

rationellen Analyse entzogen haben, und ebenso für den Montmorillonit hat die Forschung in den letzten Jahren wesentliche Aufschlüsse gebracht. Diese Erkenntnisse müssen zwangsläufig bei der Beurteilung von Rohstofflagerstätten und bei den Gestaltungsprozessen im Betrieb berücksichtigt werden.

Speziell für die Steinzeug-, Klinker- und Ziegeltone, die sich weitestgehend vom Kaolinit entfernen, werden neue Untersuchungsverfahren nach einem neuen Untersuchungsschema einzuführen sein. Wesentliche Hinweise könnten die Ergebnisse der Untersuchungen an Schlammstoffen natürlicher Gießereisande bringen. An Hand zahlreicher Lichtbilder, die einen Ausschnitt aus der Tonforschung des letzten Jahrzehnts vermittelten, führte Vortr. die bis jetzt gewonnenen Erkenntnisse vor Augen und berichtete zugleich über die in Amerika gemachten und in der dortigen Literatur veröffentlichten Erfahrungen. Im Schlußwort wies er darauf hin, daß schon jetzt, solange noch gute und brauchbare Tone vorhanden sind, die Forschungsarbeiten so weit getrieben werden müssen, daß der Einsatz bisher ungenützter Rohstoffe zu einem gewissen

Zeitpunkt sofort möglich ist, eingedenk dessen, daß die Wissenschaft von heute die Technik von morgen sein wird.

Prof. Dr. F. Fichtner, Direktor der Staatlichen Porzellan-galerie, Dresden, Leiter der künstlerischen Arbeiten der Deutschen Keramischen Gesellschaft: *Ziele und Aufgaben des Kunstausschusses der Deutschen Keramischen Gesellschaft.*

Eröffnungssitzung des Kunstausschusses der Deutschen Keramischen Gesellschaft.

Prof. Dr. F. Fichtner legte sein spezielles Programm vor und gab die Aufteilung der geplanten Arbeiten unter einzelne Mitarbeiter bekannt.

Sitzung des Rohstoffausschusses der Deutschen Keramischen Gesellschaft.

Dr.-Ing. H. Lehmann, Dresden, behandelte Fragen der Begriffsbestimmung keramischer Rohstoffe. Das Ergebnis dieser Arbeiten soll demnächst veröffentlicht werden.

RUNDSCHAU

Eine Glimmentladungsröhre zur Anregung organischer Substanzen durch Elektronenstoß beschreiben Schüler u. Woeldike. Zur Anregung dient die positive Säule. Die Hohlkathoden sind wassergekühlt. Verwandt werden Wechselstrom (~ 9000 V) und eine Stromstärke zwischen 20 und 1,5 mA. Durch zwei mit flüssiger Luft gekühlte Fallen wird erreicht, daß im Beobachtungsraum zwischen diesen Fallen, in dem die zu untersuchende Substanz kontinuierlich verdampft wird, das reine Spektrum des Stoffes und nicht Spektren von Molekülbruchstücken auftreten. Die Entladung zwischen den Kühlfallen wird durch ein Trägergas von geringem Druck, i. allg. zweckmäßig H_2 , aufrecht erhalten; mitunter ist auch ein Edelgas, vor allem Kr, dafür notwendig. Die Röhre ist aus Quarz und mittels eines Luft-Leuchtgas-Gebüses durch Abtrennen leicht zu reinigen. Es können damit auch sehr reaktionsfähige Stoffe untersucht werden, da sie nicht mit Metallteilen in Berührung kommen. Das Anwendungsgebiet scheint sehr groß zu sein. - (Chem. Technik 15, 99 [1942]; vgl. a. Angew. Chem. 54, 91 [1941]; 55, 127 [1942].) (87)

Ein neues Reagens auf Aldehyde liegt nach den Erfahrungen von F. G. Singleton u. C. B. Pollard im N,N-Dibenzyl-m-phenylen-diamin vor. Gibt man 5 cm³ einer 95%igen alkoholischen Lösung von diesem Reagens zu zwei Tropfen der zu untersuchenden Substanz, so erhält man mit Aldehyden folgende Farbreaktionen: a) Gesättigte aliphatische Aldehyde: Anfangs Rotfärbung, innerhalb von 10 min folgt eine hellgrüne Fluoreszenz, die sich beim längeren Stehen verstärkt. Eine Ausnahme bildet Formaldehyd, der eine Gelbfärbung ohne folgende Fluoreszenz gibt. b) Ungesättigte aliphatische Aldehyde: Zu Beginn dunklere Rotfärbung als bei a, nach etwa 10 min erscheint eine stumpfe, dunkelbraune Fluoreszenz. Hexadien-(2,4)-al und Zimtaldehyd geben eine ungewöhnlich intensive Rotfärbung, aber keine Fluoreszenz. c) Aromatische Aldehyde: Zuerst Farben von hellgelb bis dunkelrot, nach 2-3 h erscheint eine hellgrüne Fluoreszenz. - (J. Amer. chem. Soc. 63, 240 [1941].) (75)

Die Fischer-Hepische Umlagerung der aromatischen Nitrosamine zu p-Nitrosaminen ist nicht, wie man meist angenommen hat, als intramolekulare Umlagerung aufzufassen. Neber u. Rauscher haben vielmehr festgestellt, daß die Einwirkung von Salzsäure zu einer Spaltung in sek. Amin und Nitrosylchlorid führt, das nunmehr in 2. Phase mit dem Amin in p-Stellung reagiert. Diese Auffassung wird dadurch bewiesen, daß es gelingt, das abgespaltene Nitrosylchlorid in mehr oder weniger großem Umfang durch zugesetzte Basen, z. B. Diphenylamin oder Dimethylamin, oder durch Anethol abzufangen. - (Liebigs Ann. Chem. 550, 182 [1942].) (92)

cis-trans-Isomerie des Benzalanilins ist nach Untersuchungen von Wiegand u. Merkel als unwahrscheinlich zu bezeichnen. trans-Konfiguration ist ausgeschlossen auf Grund der UV-Absorption (Vergleich mit 2-Phenyl-benzimidazol) sowie der thermischen Analyse (System mit Phenanthridin); cis-Konfiguration kommt nach Dipolmessungen nicht in Frage. Man muß infolgedessen annehmen, daß der Valenzwinkel zwischen N-Atom und Benzol-Kern gestreckt ist. - (Liebigs Ann. Chem. 550, 175 [1942].) (91)

Kropferzeugende pflanzliche Substanzen sind, wie Verfütterung bei Kaninchen und anderen Tieren zeigt, nach E. Maschmann nicht nur in frischem Rot-, Blumen-, Wirsingkohl und Kohlrabi enthalten, was bekannt war, sondern in den meisten Vertretern der Familie Cruciferae, d. h. unsern wichtigsten Gemüse- und Ölpflanzen und in deren Samen, unabhängig von der Jahreszeit. Sie werden beim Trocknen des Weißkrauts (bei bis zu 60%) und bei der Gärung zu Sauerkraut nicht zerstört, wohl aber bei einstündigem Kochen des Sauerkrauts, sind in Äther, Petroläther und Aceton nicht löslich, waren dagegen aus gelbem Senfsamen mit heißem Alkohol extrahierbar. Die wirksame Substanz konnte daraus nicht isoliert werden; sie ist nicht das Senfölglycosid oder das dicke spaltende Enzym. Der Wirkungsmechanismus ist noch völlig unbekannt.

Die durch die kropferzeugende Substanz hervorgerufene parenchymatöse Struma geht durch Spuren von Jod-Ion, parallel mit deren Menge, in eine Jod-Basedow-Struma mit ihren charakteristischen Folgeerscheinungen über, und wahrscheinlich spielt die Substanz auch eine Rolle bei der Entstehung der menschlichen Hyperthyreosen. Auf mögliche Folgen einseitiger Rohkosternährung wird hingewiesen. - (Naturwiss. 30, 261 [1942].) (97)

Riesenwuchs bei Hefe durch carcinogene Kohlenwasserstoffe, ähnlich wie durch polyploidisierende Stoffe (Acenaphthen, Campher; vgl. Chemie 55, 16 [1942]), erzielt R. Bauch. Bierwürzelösungen, die mit 3,4-Benz-pyren, 1,2,5,6-Dibenz-anthracen oder Methylcholanthren gesättigt oder mit einer acetoneischen Lösung davon (z. T. auch mit 0,5% desoxycholsaurem Na zur besseren Lösung der Kohlenwasserstoffe) versetzt worden waren, wurden sterilisiert und mit Klon 1 einer Brauereibetriebshefe beimpft. Nach 24 h wurde auf Malzagarplatten abgeimpft. Während Dibenzanthracen unwirksam war, zeigten sich bei den Versuchen mit Benzpyren und Methylcholanthren ebenso wie in den Versuchen mit Campher in den gebildeten kleineren Kolonien Gigasrassen mit etwa doppeltem Zellvolumen, die sich in mehrfachen Passagen als konstant erwiesen, so daß man wohl von mutationsauslösender Wirkung der carcinogenen Stoffe sprechen kann. Unter besonderen Bedingungen war der Riesenwuchs mit Benzpyren bereits in 4 h zu erzielen. - (Naturwiss. 30, 263 [1942].) (96)

Die biologisch-dynamische Düngung verwirft die Anwendung der Mineraldünger und sucht wirksame Düngemittel dadurch zu erzielen, daß Stallmist und Kompost mit kleinen Mengen von bestimmten Pflanzenextrakten behandelt werden, in denen angeblich die Strahlungskräfte gewisser Gestirne aufgefangen werden. Bei Versuchen der Versuchsanstalt Großbeeren über die biologisch-dynamische Wirtschaftsweise ergaben die biologisch-dynamischen Komposte den gleichen Erfolg wie entsprechende gewöhnliche Komposte. Eine zusätzliche mineralische Düngung brachte dagegen etwa 22% Mehrertrag gegenüber der rein organischen Düngung. Auch die Qualität der Ernte ließ keinen Schluß auf besondere Vorzüge der biologisch-dynamischen Behandlung zu. - (Prof. Dr. Reinhold, Pillnitz, Forsch. f. Volk u. Nahrungsfreiheit 1942, 115.) (85)

Über die Bekämpfung der „Heidemoorkrankheit“ mit Kupferschlacke der Norddeutschen Affinerie Hamburg in 2 Jahre langen Gefäß- und Feldversuchen berichtet K. Scharrer. Ziel der Arbeiten ist, ein wertloses Abfallprodukt, aus dem bisher hauptsächlich Pflastersteine gewonnen wurden und das im übrigen in Form von Schutthaldden den Betrieb belastete, einem wichtigen Verwendungszweck zuzuführen und dabei das zum Düngen in großer Menge benötigte Cu einzusparen. Diese Hochofenschlacke kupferhaltiger Erze, die vorwiegend SiO_2 und Fe, daneben 0,413% Cu und u. a. Mn, Mo, CaO, As und Pb enthält, hatte keine schädlichen Nebenwirkungen auf Kulturpflanzen. Sie eignet sich für Böden, bei denen leichte Cu-Mangelerkrankungen auftreten, auch als Vorratsdüngung für sog. Grenzböden, doch reicht die günstige Wirkung, auch die Nachwirkung, nicht an die von Kupfersulfat heran. Man wendet zweckmäßig statt 50 kg $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ etwa 900 kg Hamburger Schlacke je Hektar an. - (Forschungsdienst 13, 33 [1942].) (94)

Erhöhte Transparenz von Glasoberflächen erzielen Jones u. Homer durch Herauslösen der Substanzen mit höherem Brechungsindex mit 1%iger HNO_3 , so daß nur SiO_2 in der Oberfläche zurückbleibt. (Vgl. auch Smakula, Chem. Fabrik 13, 206 [1940].) Schwächere Säuren, wie Phosphorsäure, Essigsäure, Borsäure, reagieren langsamer und sind deshalb für dichte Ba-Gläser geeignet. Große Werkstücke müssen sorgfältig auf gleiche Temperatur gebracht werden; stark reaktionsfähige Ba- und Pb-Gläser können durch Erhitzen nach der Säurebehandlung vor weiterer Veränderung ihrer Oberfläche geschützt werden, da dadurch die Angreifbarkeit stark herabgesetzt wird. - (J. opt. Soc. America 30, 654 [1940]; 31, 34 [1941].) (90)

Fettbildung durch Bakterien. R. Harder u. H. v. Witsch in den Botanischen Anstalten der Universität Göttingen haben das Problem aufgegriffen, Fett ohne Darbietung von organischer Substanz durch Mikroorganismen zu bilden. Geeignete Formen für diesen Zweck fanden sich in gewissen Diatomeen. Wenn diese in einer mineralischen Nährlösung im Erlenmeyerkolben auf Glaswolle gezogen wurden, konnten auf 500 m² Grundfläche, die nach Abzug von Wegen 300 m² nutzbare Fläche darstellen, rund 100 kg Fett in 6 Monaten erzeugt werden, also das Mehrfache wie beim Ölpflanzenanbau. — (Forsch. f. Volk u. Nahrungsfreiheit 1942, 270.) (81)

VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

Ostdeutsche Vortragsveranstaltung des VDCh in Breslau*)

13. und 14. Februar 1942.

Der stellvertretende Vorsitzende des VDCh, Oberregierungsrat Dr. Stantien, Berlin, begrüßte die 300 Teilnehmer dieser regionalen Veranstaltung und gedachte eingehend des schweren Verlustes, den Führer, Volk und Technik mit dem Tod des Reichsministers Dr. Todt erlitten haben.

Im weiteren wurde der Aufbau der Chemie im NSBDT skizziert, wobei hervorgehoben wurde, daß die Vortragstätigkeit trotz des Krieges gefördert und damit die Voraussetzung einer Vertiefung der technisch-wissenschaftlichen Facharbeit geschaffen worden sei.

Prof. Dr. K. Ziegler, Halle a. d. S.: *Die Synthese des Cantharidins*¹⁾.

Dr. J. Klarer, Wuppertal-Elberfeld: *Entwicklung der Sulfonamid-Therapie*.

Vor etwa 15 Jahren gelangte Votr. in gemeinschaftlicher Arbeit mit Mietzsch zu chemotherapeutisch wichtigen Azoverbindungen und daran anschließend durch Einführung der Sulfonamidgruppe zu stark wirksamen Streptococcenpräparaten, die von Domagk medizinisch untersucht wurden. Als Grundbedingung für die Wirkung wurde die p-Stellung der Sulfonamid-Gruppe zu stickstoffhaltigen Gruppen ermittelt.

Im Anschluß daran wurden die in allen Kulturländern, insbesondere in Deutschland, weiterentwickelten Derivate im chemischen Aufbau und ihrer Wirksamkeit erörtert.

Anschließend werden die Fortschritte geschildert, welche durch die Einführung der Sulfonamid-Therapie bei Streptococcensepsis, Meningitis, Pneumonie und Gonorrhöe erreicht wurden.

Abschließend behandelte Votr. die mutmaßliche Wirkungsweise der Sulfonamide auf die Bakterien, die durch einen Film anschaulich gemacht wurde.

Dr. J. H. Kleine, Wolfen: *Über Probleme auf dem Gebiet der Zellwolle*.

Votr. beschränkte sich im wesentlichen auf Rohmaterial- und Qualitätsprobleme. Er behandelte eingangs die Möglichkeiten der Wiedergewinnung der bei der Herstellung von Zellwolle verwendeten Chemikalien, wobei insbesondere die Wiedergewinnung von Kupfer und Ammoniak aus dem Spinnwasser durch den Einsatz von Wofatiten bei der Herstellung der Kupferfaser behandelt wurde.

Schwieriger ist die Rückgewinnung der Chemikalien bei der Herstellung der Viscose-Faser. Teilweise gelöst ist die Rückgewinnung von Schwefelkohlenstoff, wirtschaftlich noch nicht befriedigend gelöst das Problem, aus Natriumsulfat Natronlauge und Schwefelsäure wieder zurückzugewinnen. Immerhin konnte von Fortschritten in der Elektrolyse des Natriumsulfats berichtet werden. Von den Fragen der Zellwollqualität wurde insbesondere auf die Zusammenhänge zwischen Scheuerfähigkeit und Quellfähigkeit hingewiesen, anschließend auf die Beeinflussung der Qualität durch Nachbehandlungsverfahren.

Abschließend wurden die neueren vollsynthetischen Faserstoffe der I. G. Farbenindustrie A.-G., die sogenannten Perlonfasern, behandelt.

Dr. K. Wallenfels, Heidelberg: *Chemische Erforschung der Befruchtung bei Tieren*.

Die meisten Untersuchungen wurden am Seeigel ausgeführt, auch die eigenen Arbeiten des Votr. Im wesentlichen stellen sich folgende Fragen: Wie bewerkstelligt es das Spermatozoon, zum Ei zu gelangen, dort einzudringen und welcher Art sind die dadurch hervorgerufenen Veränderungen? In der ersten Phase des Befruchtungsvorgangs befinden sich Ei und Spermatozoon im Seewasser nebeneinander suspendiert, wirken aber schon aufeinander ein, bevor es zum Kontakt kommt. Die chemische Natur dieser Stoffe konnte teilweise aufgeklärt werden.

Die zweite Befruchtungsphase ist die Entwicklungserregung. Hier werden auf Grund neuerer Versuche eingehend begründete Vorstellungen entwickelt.

Prof. Dr. U. Hofmann, Rostock: *Neues aus der Chemie des Tons*.

Durch die Arbeit der letzten 10 Jahre ist erwiesen, daß die Träger der Eigenschaften des Tons kristalline Mineralien sind. Die

Der „Axel-Auberts-Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung auf dem Gebiet der Physik und der Chemie“ ist von der Norsk Hydro Elektrisk Kvaestofaktieselskab in Höhe von 500 000 Kr. gestiftet „in dankbarer Anerkennung der großen Verdienste, die Dr. Aubert Norsk Hydro geleistet hat“. Die Zinsen werden alljährlich am 3. Mai, dem Stiftungstag der Norwegischen Akademie der Wissenschaften, die den Fonds verwaltet, verteilt. Die Beträge sind als Unterstützung für auszuführende Arbeiten gedacht, insbes. für experimentelle und theoretische Arbeiten auf dem Gebiete der Atomforschung. (93)

Größe der Kristalle liegt meist im kolloiden Gebiet, so daß sie vorwiegend röntgenographisch und elektronenoptisch nachgewiesen wurden. Die wichtigsten Tonminerale gehören der Gruppe des Kaolinit, des Montmorillonit und den glimmerartigen Tonmineralien an. Votr. berichtet über den Aufbau dieser Mineralien, die aus Silicateschichten bestehen, die Ursachen der interkristallinen Quellung und die Ursachen des Suspensionsvolumens. Es wird insbesondere auch die technische Bedeutung der Untersuchungen erörtert.

Dr. G. Fr. Freiherr v. Weizsäcker: *Der Atombegriff in Chemie, Physik und Philosophie*²⁾.

Aus den Bezirksverbänden

Fachgruppe Bauwesen im NSBDT, gemeinsam mit der Arbeitsgruppe für Wasserchemie des VDCh und dem Bezirksverein Groß-Berlin und Mark des VDCh.

Vortragsveranstaltung am 5. Dezember 1941 im Ingenieurhaus, Berlin.

Prof. Dr. Kunze, Chemnitz: *Die großdeutsche Industrie und die Wasserwirtschaft*.

Die von der Industrie im Betrieb benötigten Wassermengen nehmen dauernd zu. Nach kurzer Kennzeichnung der Aufbereitungsanlage wird ein Beispiel für eine Gruppenwasserversorgung für Industriewerke angeführt. Das Flußwasser kann durch Errichtung von Talsperren und Abgabe von Zuschußwasser aus diesen verbessert werden. Besondere Sorge verursachen die Abwässer. Besser als Speichieranlagen sind Anlagen zur Reinigung der Abwässer. Die häuslichen Abwässer sind harmloser als die Industrieabwässer. Eine Frage ist, ob die häuslichen Abwässer mit den gewerblichen zusammen oder ob sie getrennt behandelt werden sollen, ob einzelne Anlagen in den Betrieben oder Gruppenanlagen günstiger sind. Auch die Frage der Flußreinigungsanlagen wird beleuchtet. Bei Kläranlagen ist Stoffrückgewinnung oder die Gewinnung von Gas und Dünger ein Vorteil. Die Stoffrückgewinnung in der Papier-, Pappen- und Holzstoffindustrie schreitet lebhaft voran. Anzustreben ist Verringerung des Wasserverbrauchs und der Abwassermenge durch Kreislaufanlagen. Auch das Kondensationswasser von Kesselanlagen sollte in stärkerem Maße im Kreislauf verwendet werden. Zu den schlimmsten Abwässern zählen die Ablaugen der Sulfite- und Zellstoffabriken. Die völlige Fernhaltung dieser Abwässer einschließlich der Waschwässer muß unbedingt durchgesetzt werden, doch sind ihre Kosten noch sehr hoch. Die mehrstufige Eindampfung und das Ramén-Verfahren werden kurz gekennzeichnet. Anschließend wird auf das Eindickungsverfahren des Verfassers mittels Verdunstung hingewiesen.

Regierungsbaumeister a. D. Möhle, Essen: *Das Abwasser der Eisenbeizeereien, seine Aufarbeitung und Verwertung*.

Die Möglichkeiten zur Reinigung des Beizeerei-Abwassers in städtischen Kläranlagen sind beschränkt. Deshalb ist eine selbständige Behandlung bei den Werken durch Aufbereitung erforderlich. Für die Behandlung schwefelsaurer Beizabläugen kommen in Frage: Fällungsverfahren, Eindampfverfahren und Kristallisierverfahren. Von diesen könnten die beiden ersten als veraltet angesehen werden. Bei dem Kristallisierverfahren wird durch Abkühlung der Beizabläugen Eisensulfat (Eisenvitriol) als Kristall gewonnen, während die Mutterlauge wieder zum Beizen Verwendung findet. Die Beizabläugen werden einer Sole- oder Vakuumtiefkühlung unterworfen. In den letzten Jahren hat sich die Wasserkühlung und auch die Luftkühlung stark eingeführt, und es ist eine große Anzahl von Kristallisieranlagen hierfür entwickelt worden. Die Salzsäure-Beizabläugen (Eisenchlorür-Laugen) werden neuerdings von den Farbenfabriken in starkem Maße zur Herstellung von Eisenoxyd-Farben verwertet. Im Ruhrgebiet werden jährlich etwa 6000 t Eisenchlorür-Laugen in gummierten Kesselwagen an Farbenfabriken abgegeben. Die aus Schwefelsäure-Beizabläugen gewonnenen Eisensulfat-Salze werden in der Landwirtschaft zur Hederichbekämpfung, zur Farbenherstellung, als Katalysator bei der Benzin-Gewinnung sowie bei der Naßentschwefelung von Gasen benutzt. Die in den nächsten Jahren zu erwartenden Eisensulfat-Mengen sollen auf Schwefelsäure und hüttenfähiges Eisen abgeröstet werden. Auch für die chemische Fällung städtischen und gewerblichen Abwassers sind Eisenchlorür-Laugen und Eisensulfat-Salze vorzüglich geeignet. Die Verwertung der Beizabläugen stellt die einzige Möglichkeit dar, um auf wirksame Weise und mit niedrigsten Kosten der Ab-

*) Sämtliche Vorträge erscheinen ausführlich in dieser Zeitschrift.

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 54, 379 [1941].

²⁾ Vgl. diese Ztschr. 55, 98, 121 [1942].