

Gewinnung, Herstellung, Verarbeitung, Behandlung, Verpackung, Aufbewahrung und beim Transport von zum Verkehr bestimmten Lebensmitteln und anderen dem Lebensmittelgesetz unterliegenden Waren zum Schutze der Gesundheit einzuhalten sind, sollten gesetzlich verankert werden.

W. RUDORF, Voldagsen: *Die Möglichkeiten der Züchtung ernährungsphysiologisch günstiger Pflanzensorten.*

Es gibt Wildarten unserer Kulturpflanzen bei Himbeeren, Brombeeren und Erdbeeren, die in Bezug auf Geschmacks- und Duftstoffe die Eigenschaften von Kulturformen haben. Andere Wildarten haben Gehalte an Glucosiden, Alkaloiden, Gerbstoffen und Säuren, die ihren Genuß unmöglich machen. Durch Mutationen können aus ihnen Kulturformen entstehen.

Die Bedeutung von Farbe, Form und Konsistenz als indirekte ernährungsphysiologische Faktoren wurden an einer Reihe von Beispielen besprochen. Den Geschmacks- und Duftstoffen der pflanzlichen Nahrungsprodukte wird besondere Bedeutung beigemessen. Leider ist die chemische Erforschung dieser Stoffe noch außerordentlich lückenhaft. Der Gehalt an spezifischen Vitaminen ist art- und sortentypisch. Durch Züchtung sollte der Vitamin-Gehalt derjenigen Arten verbessert werden, die an sich schon einen hohen Gehalt bestimmter Vitamine aufweisen. In Bezug auf die Höherzüchtung der Gehalte an den Nährstoffen, Kohlehydraten, Ölen, Fetten und Eiweißen wurden Hinweise gegeben.

Papierelektrophorese- und papierchromatographische Verfahren sind wesentlich für die Untersuchungen von pflanzlichen Produkten. [VB 678]

GDCh-Fachgruppe „Körperfarben und Anstrichstoffe“

18. bis 14. April 1955 in Stuttgart

F. HUND, Krefeld-Uerdingen: *Übergang von Ordnung zu Unordnung in kristallinen anorganischen Festkörpern.*

Ausgehend von den drei Aggregatzuständen und ihren verschiedenen Ordnungsgraden wird für kristalline anorganische Festkörper gezeigt, daß bei ihnen sämtliche Übergänge, wenigstens eines Gitterbestandteiles, von nahezu idealer Unordnung bis zur höchsten Ordnung des idealen Festkörpers vorkommen. Es werden besprochen die „chemischen“ Fehlernungen der Substitution, Addition, Subtraktion und Division. Auf die Bedeutung der „physikalischen“ Fehlernung wird hingewiesen und gezeigt, wie sich bei beiden Fehlernungsarten chemische und physikalische Eigenschaften, unter diesen besonders die Farbe, ändern.

R. KÖNIG, Basel: *Was sagt die Röntgenographie über die Struktur von Pigmenten?*

Die röntgenographische Strukturuntersuchung pulverförmiger Substanzen kann auch bei Pigmenten angewendet werden. Es wurde an Beispielen aus dem Gebiete der Mineralfarben gezeigt, welche Schlüsse aus dem Interferenzbild gezogen werden können. An den Beispielen Chromoxydhydratgrün, Marsgelb wurde der amorphe Zustand erläutert. Struktur und Orientierungsgrad des Rußes wurden dargelegt und die Diagrammähnlichkeit analog gebauter Verbindungen verschiedener Zusammensetzung (z. B. PbSO_4 , BaSO_4) sowie Diagrammverschiedenheit polymorpher Substanzen gleicher stöchiometrischer Zusammensetzung behandelt (Chromgelb monoklin-rhombisch, ferner die zwei tetragonalen Formen des Titandioxyds). Man kann derart Gemische (z. B. Lithopone) und Mischkristalle nachweisen. Die Ausbildung der Interferenzlinien (punktartige Auflösung — scharfe Linien — diffus verbreiterte Linien) gestattet differenziertere Aussagen über die Teilchengröße, das Vorhandensein von Gitterstörungen usw. An weiteren Beispielen wurden angeführt: Chromrot, Quarzmehl, Kieselgur, Chinaclay, Bleifarben (Bleiweiß, Mennige), Eisenoxydfarben, Miloriblauf, Ultramarin.

MAX SCHMID, Basel: *Neue organische Pigmentfarbstoffe, ihre Herstellung und Anwendung.*

Es wird auf neue Azopigmente hingewiesen, die ein oder mehrere Male die Arylid-Gruppe, gekennzeichnet durch das Bindeglied $-\text{NHCO}-$, enthalten und ferner durch ihr relativ hohes Molekulargewicht ausgezeichnet sind.

Einfache Pigmente der Naphthol-Reihe sind z. B. unter dem Namen „Permanent“ bekannt. Wenn man zu höhermolekularen, in organischen Lösungsmitteln, Weichmachern usw. unlöslichen Azopigmenten, bei denen die Unlöslichkeit nicht durch Verlackung bedingt ist, gelangen will, so reichen die bei einer Azokupplung zur Verfügung stehenden Mittel nicht aus, um zu einheitlichen Pigmenten in Substanz mit den angestrebten Eigenschaften zu gelangen.

Von der üblichen Reihenfolge: — Arylidbildung — Kupplung — wird bei der Herstellung der „Cromophtale“¹⁾ abgewichen. Die Kupplung wird vorverlegt, d. h. in erster Phase stellt man die Azofarbstoff-carbonsäure durch Kupplung in wässrigem Medium her und anschließend wird in organischen Lösungsmitteln die Arylidbildung durch Kondensation des primär gebildeten Säurechlorides mit ein- oder mehrkernigen, aromatischen Mono- oder Diaminen ausgeführt.

Diese neuen Pigmente sind praktisch unlöslich in organischen Lösungsmitteln, tragen keine aktiven Gruppen, sind ungiftig, temperaturbeständig, vulkanisierbar, besitzen günstige elektri-

sche Eigenschaften, gute Lichtechtheiten und Nuancenreichtum des Sortimentes. Sie lassen einen weiten Anwendungsbereich im Kunststoff- und Lackgebiet erwarten.

H. MUCK, Stuttgart: *Bestimmung der Oberfläche von Pigmenten nach der Durchlässigkeitsmethode.*

Von den zahlreichen Oberflächenbestimmungsmethoden zeichnet sich die Durchlässigkeitsmethode dadurch aus, daß mit ihr ohne großen apparativen Aufwand und in verhältnismäßig kurzer Zeit die spezifische Oberfläche von Pulvern bestimmt werden kann. Die Fehlerquellen, die in der Natur dieser Methode liegen, ließen Zweifel über die Brauchbarkeit der Methode aufkommen. Untersuchungen an Pigmenten mit der *Lea*- und *Nurse*-Apparatur und dem *Blaine*-Gerät zeigten aber, daß reproduzierbare Werte erhalten werden können. Oberflächenbestimmungen an Blanc fixe, Quarzpulver, Zinkweiß, Eisenoxydrot, Titandioxyd Anatas und Rutil ergaben, daß nach der Durchlässigkeitsmethode im Vergleich mit der genaueren *BET*-Methode zwar tiefere Werte erhalten werden, jedoch die gleiche Einstufung in Bezug auf die Oberfläche wie nach der *BET*-Methode möglich ist. Feine und grobe Sorten von Mennige, Titandioxyd Anatas, Chromgelb und Zinkweiß, sowie verschiedene Betriebspartien von Zinkweiß ließen sich nach der Durchlässigkeitsmethode gut charakterisieren. Aus den Ergebnissen ergibt sich, daß die Durchlässigkeitsmethode in ähnlicher Weise wie sie bereits in Amerika und England in der Zementindustrie Verwendung findet, auch in der Pigmentindustrie wertvoll ist. Die Untersuchungen werden mit der von *Pechukas* entwickelten und von *Carman* verbesserten Apparatur fortgesetzt werden.

R. HAUG, Stuttgart: *Die Wollskala als Hilfsmittel zur Bestimmung der Lichtechtheit von Pigmenten und Anstrichen.*

Zur Prüfung der Lichtechtheit wurde bisher sehr häufig das natürliche Tageslicht verwendet, welches in seiner Zusammensetzung im Laufe des Jahres wechselt. Durchschnittlich beträgt der Anteil des primären Sonnenlichtes 45 %, des Himmelslichtes 55 %. Neuere Messungen ergaben, daß die spektrale Zusammensetzung des Tageslichtes an wolkenlosen Tagen ziemlich konstant ist, wenn die empfangende Fläche eben ist, sich in horizontaler Lage befindet und das *cos*-Gesetz befolgt.

Die sog. Wollskala hat sich für die Beurteilung der Lichtechtheit sehr gut bewährt. Beobachtungen über längere Zeit zeigten, daß die Veränderung der Wollproben durch das Sonnenlicht einen gut reproduzierbaren Verlauf nimmt. Der Gedanke, die Wollskala als Lichtsummenzähler zu verwenden, war daher naheliegend. Voraussetzung ist allerdings, daß es dem Benutzer der Wollskala möglich ist, den Ausbleichungsvorgang farbmetrisch zu verfolgen. Diese Forderung ist nunmehr nach Schaffung der Farbkarte nach DIN 6164 erfüllt. Es wurde daher versucht, die Wollskala zu eichen. Zu diesem Zweck wurden die Wollproben des Wollmaßstabes mit natürlichem Sonnenlicht belichtet und die Lichtsumme durch einen elektrischen Lichtsummenzähler nach Dr. *Neugebauer* registriert. Die Veränderungen des Farbtones wurden mit dem Farbmeßverfahren nach DIN 6164 festgestellt und auf diese Weise die Wollskala geeicht. Schwankungen der Luftfeuchtigkeit beeinflussen die Ausbleichung der Wollproben nicht wesentlich.

W. KERN, Mainz: *Die Katalyse der Autoxydation ungesättigter Fettsäureester.*

Der Vortrag erscheint in ausführlicher Fassung demnächst in dieser Zeitschrift.

¹⁾ Der Ciba A. G. geschützter Name.

H. DISSELHOFF, Ludwigshafen/Rh.: *Kunststofflatices als Anstrichmittel.*

Die Unterschiede im Aufbau einer (einphasigen) Lösung und einer (zweiphasigen) Kunststoffdispersion bestimmen den Vorgang der Verfilmung. Im ersten Fall können sich die Molekeln verfilzen, im zweiten müssen sich die Primärteilchen miteinander verkleben und verschweißen. Bei Lacken kommt es also mehr auf die Gestalt des Filmbildners, bei Bindern auf die plastischen Eigenschaften und damit auf die chemische Konstitution an. Außerdem muß bei Kunststofflatices die Temperatur berücksichtigt werden, da es sich um Thermoplasten handelt.

Aus der Art der Filmbildung ergeben sich Vor- und Nachteile. Vorteilhaft sind für Kunststofflatices: die Möglichkeit aus wäßriger Phase wasserfeste Anstriche zu erhalten; schnelle Trocknung; Unabhängigkeit der Viskosität vom Polymerisationsgrad; leichtes Abdichten eines saugfähigen Untergrundes. Nachteilig sind: die Koagulationsempfindlichkeit; die Grenzen, die der Anwendung sowohl des Anstrichmittels wie des fertigen Anstrichs durch die Thermoplastizität des Bindemittels gesetzt sind; die Schwierigkeit, wichtige Gebrauchseigenschaften wie Streichfähigkeit und Verlauf ohne wesentliche Nachteile abzuwandeln.

B. WAESER, Elmshorn-Hamburg: *Die Vorgänge an den Grenzflächen zwischen Deckschicht- und Grundmetall.*

Es sind Versuche mit Phosphorsäure-Polyvinylbutyral-Primern und Zinkchromat an Weichstahlproben ausgeführt worden. Das selektive Lösen mit Salzsäure, Dioxan und Dimethylformamid u. a. zeigt, wie sich die Primerschicht aufbaut und welche Rolle das lose suspendiert bleibende Eisenphosphat dabei spielt. Es werden weitere Versuchsbefunde und Vorergebnisse mitgeteilt, die einige Unterschiede zwischen üblichen Phosphatierungen und Primerbehandlungen aufzeigen, die Gefahr von Unterrostungen bei letzteren beweisen und sie hauptsächlich auf das verschiedene

Verhalten des Eisenphosphats zurückführen. Es folgt daraus eine neue Arbeitsvorschrift für die Primeranwendung unter schärferer Trennung der bisher üblichen Phasen. Weitere Ergebnisse beziehen sich besonders auf mit Eisenoxyd bedeckte Stahlbleche, das Verhalten von stromdurchflossenen und elektrophoretisch beeinflussten Stahlteilen sowie die Möglichkeit des Ersatzes von Phosphorsäure durch Borsäure bzw. Glycerinborsäure.

GERHARD MÜLLER, Frankfurt/Main-Höchst: *Vinylpolymerisate auf dem Korrosionsschutzgebiet.*

Art und Verteilung der Substituenten an der Polymolekelkette bestimmen neben der Molekelgröße, ob ein Vinylharz 1.) als selbsttragender Werkstoff, 2.) als Folie sowie flammgespritzt für Behälterauskleidungen, 3.) als Lackbindemittel im Korrosionsschutz brauchbar ist. Als Bindemittel für Korrosionsschutzlacke werden Mischpolymerisate auf Basis Vinylchlorid (85–90 %)/Vinylacetat (5–15 %), die zum Teil noch reaktionsfähige Gruppen enthalten, mehr und mehr verwendet. Diese Harze zeigen zwischen 250–270 m μ starke Lichtabsorption. Auswertbare Ergebnisse lassen sich mit dem in Höchst entwickelten Farben-Lichtechtheit-Prüfer nach Hoffmann erzielen.

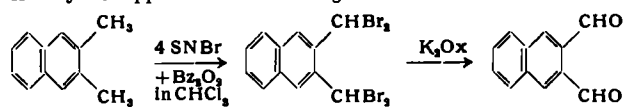
Bei Verwendung heller, kurzwelliges Licht reflektierender, sowie stabilisierend wirkender Pigmente können Korrosionsschutzlacke hergestellt werden, die seewasserbeständige und wetterfeste Anstriche ergeben. Auch ofentrocknende, reaktionsfähige Lacke sind in Kombinationen mit anderen hitzehärtbaren Harzen herstellbar. Eine Zwischenlackierung mit anverseiftem Mischpolymerisat schafft eine sichere Verbindung zwischen Wash-Primer (Polyvinylbutyral-Basis) und Deckstrichen, die Vinylchlorid-/Vinylacetat-Harze als Bindemittel enthalten. Freie Carboxyl-Gruppen enthaltendes Mischpolymerisat reagiert mit basischen Pigmenten, was beim Lagern der Lacke ein Eindicken bewirkt. Für bestimmte Fälle nützt man diese Reaktionsfähigkeit zur Erzeugung lösungsmittelfester Anstriche aus. [VB 681]

GDCh-Ortsverband Frankfurt/M.

am 12. Mai 1955

WALTER RIED, Frankfurt/M.: *Synthesen von und mit aromatischen und heterocyclischen o-Dialdehyden.*

In der Literatur sind der o-Phthalaldehyd und der Naphthalindialdehyd-(2,3) beschrieben. Die Darstellung von Naphthalindialdehyd-(2,3) konnte wesentlich verbessert werden. Durch Bromieren von 2,3-Dimethylnaphthalin mit N-Brom-succinimid und katalytischen Mengen Benzoylperoxyd in Chloroform nach K. Ziegler erhält man in guten Ausbeuten 2,3-Di-(dibrommethyl)-naphthalin, das sich glatt mit Kaliumoxalat zum Naphthalindialdehyd-(2,3) verseifen läßt. Der Naphthalindialdehyd-(1,2) ließ sich analog bisher nicht gewinnen. Die Bromierung läuft hier nur bis zu einem Monobrom-methyl-dibrommethyl-naphthalin, das beim Verseifen einen Methylol-naphthalin-aldehyd liefert, in dem sich wahrscheinlich die Methylol-Gruppe in der 1- und die Aldehyd-Gruppe in der 2-Stellung befindet.



Der Versuch Durol (1,2,4,5-Tetramethyl-benzol) in Octabromdurol umzuwandeln, gelang durch thermische Spaltung des Bis-

selenigsäure-esters vom 1,2,4,5-Tetramethylol-benzol mit geringen Ausbeuten.

Nach F. Weygand wurden aus den Bis-N-methyl-aniliden der entspr. o-Dicarbonsäuren durch Reduktion mit LiAlH₄ folgende heterocyclische Aldehyde hergestellt und durch die Dinitrophenylhydrazone charakterisiert: 1.) Pyridin-dialdehyd-(2,3), 2.) Pyridin-dialdehyd-(3,4), Chinolin-dialdehyd-(2,3).

Die Darstellung des Thionaphthen-dialdehydes-(2,3) gelang nach der Methode von F. Kröhnke. Thionaphthen wurde durch Chlormethylierung in 2,3-Di-(chlormethyl)-thionaphthen übergeführt. Über das Pyridiniumsalz, das anschließend in das Bis-nitron umgewandelt wurde, konnte schließlich in guter Ausbeute der gesuchte Aldehyd erhalten werden. Es ist dies der erste o-Dialdehyd, der nach dem Verfahren von Kröhnke dargestellt werden konnte.

Mit den o-Dialdehyden wurden Kondensationen durchgeführt. Mit Cyclohexan-dion-(1,4) wurde der o-Phthalaldehyd zu Pentacen-chinon-(6,13), der Naphthalin-dialdehyd-(2,3) zu Heptacen-chinon-(7,16), der Thionaphthen-dialdehyd-(2,3) zu 2,3-7,8-Bis-thionaphthyl-(2',3')-anthracinon umgesetzt. Mit Aceton-dicarbonsäureester und 1,3-Diketonen ließen sich carbocyclische 7-Ringsysteme, mit 1,2-Cyanmethyl-benzol Cyclo-octa-tetraen-Abkömmlinge, mit o-Phenylen-diamin ein Diaza-cyclo-octa-tetraen-Derivat herstellen. [VB 675]

Rundschau

Zur Radon-Adsorption an Aktivkohle benutzten O. Gübeli und M. Störi das dynamische Verfahren der freien Gasdurchströmung durch ein Adsorptionsrohr mit 10 Schichtelementen. Der Beladungsvorgang wurde mit einem Geiger-Müller-Stirnfensterzählrohr zeitlich verfolgt. Bei Variation der Strömungsgeschwindigkeiten des Radon-haltigen Trägergases ergaben sich zwei deutlich voneinander verschiedene Verteilungstypen. Verteilungskurven mittlerer Strömungsgeschwindigkeiten zeigen den interessanten Effekt, daß nicht das erste Schichtelement zum erreichbaren Maximum aufgefüllt wird, sondern daß zuvor aktivere Plätze nachfolgender Schichten bevorzugt werden. Weiter wurden Desorptionsmessungen an Radon-haltiger Aktivkohle mit N₂ als Spülgas ausgeführt. Mit steigender Strömungsgeschwindigkeit strebt bei konst. Temperatur und Spüldauer die prozentuale Radon-Abgabe einem Endwert zu, der unter den Versuchsbedingungen bei etwa 80 % lag. (Helv. chim. Acta 38, 180 [1955]). —Be. (Rd 569)

Über Metall-thionitrosyl-Verbindungen berichten M. Goehring, J. Weiß und G. Zirker. Beim Lösen von Tetraschwefel-tetranitrid (S₄N₄) in flüssigem NH₃ tritt Solvolyse ein, die zu HN=S und HN=S—NH führt. Diese bilden mit Schwermetallionen schwer lösliche Derivate. So entsteht aus PbJ₂ oder Pb(NO₃)₂ und S₄N₄ in flüssigem NH₃ das grüne Pb(NS)₂NH₃. Durch Ausheizen im Hochvakuum läßt sich das NH₃ aus der Verbindung entfernen. Man erhält dunkelrotbraunes Pb(NS)₂, löslich in Eisessig mit roter Farbe. In ähnlicher Weise ließ sich das Ti(NS)₂ darstellen und zwar aus TiNO₃, wobei das Ti⁴⁺ durch S₄N₄ zu Ti³⁺ oxydiert wird. Auch aus CuCl entsteht Cu(NS)₂ und sogar Ag⁺ wird unter Bildung von Ag(NS)₂ zu Ag³⁺ oxydiert. Will man zu den Thionitrosylaten des einwertigen Ag und Cu gelangen, so muß man das S₄(NH)₄ mit Cu⁺ bzw. Ag⁺ umsetzen. So erhält man in flüssigem NH₃ das Cu(NS) und in Pyridin das Ag(NS). Alle dargestellten Thionitrosylate sind explosive Substanzen von roter bis schwarz-