

Das neuzeitliche Bauen hat besonders das Bestreben zur Entwicklung von Sonderzementen für verschiedene Zwecke gefördert. Auf dem Gebiet des Leichtbetons ist die Herstellung von Gasbeton und Schaumbeton durch Zusatz chemischer Mittel zu nennen⁴⁾. Bei der Verwendung von Kohlschlacke als Zuschlagstoff für Leichtbeton sind vielfach Schäden aufgetreten, deren Ursache näher erläutert wird. Besonders wichtig ist bei der Entwicklung und Verwendung neuer Baustoffe die Beachtung ihrer etwaigen Wechselwirkungen mit benachbarten Baustoffen, die gegebenenfalls gegen die unmittelbare Berührung geschützt werden müssen (z. B. Metall gegen steinholzartige Massen).

Die nachträgliche chemische Untersuchung am fertigen Bau ist oft mit Schwierigkeiten verbunden; z. B. ist es in vielen Fällen nicht möglich, nachträglich das Mischungsverhältnis erhärteten Betons zu ermitteln und über die Beschaffenheit des verwendeten Zements Aufschluß zu erhalten⁵⁾. Auf dem Gebiet des Schutzes von Bauwerken aus Naturstein gegen Verwitterung durch den Einfluß

⁴⁾ S. Wolf u. Welach, „Leichtbaustoffe mit Schaumstruktur“, ebenda 48, 642 [1935].

⁵⁾ S. a. Gonell, Normung chemischer Prüfungen auf dem Gebiet der anorgan. Baustoffe, ebenda 50, 633 [1937].

von Rauchgase enthaltender Luft steht die Entwicklung noch im Anfang⁶⁾.

P. Misciattelli, Rom: „Über die Reduktion einiger organischer Kupferkomplexe mit Formaldehyd in der Kälte.“ — F. C. Palazzo, Florenz: „Kunstseidenstoff aus der französischen Seide und aus anderen Arten harzreicher Kiefern.“ — G. Rossi, Messina: „Über das Adsorptionsvermögen der aus wässrigen Tanninlösungen erhaltenen Koagula.“ — G. B. Crippa, Pavia: „Untersuchungen über das 1-Amino-2-methylantrachinon in Beziehung zur Phthaloylierung und zu den Schiffschen Basen.“ — L. Seltimij u. A. Mottola, Mailand: „Lantial, Eigenschaften und quantitative Bestimmung in Geweben.“ — F. de Oarli u. A. Mangini, Bologna: „Neue gefärbte Derivate des Purpurols.“ — C. Bertoni, Mailand: „Die Autarkie und die italienische Farbstoffindustrie.“ — A. Beretta, Mailand: „Phthalocyanine.“ — J. Pinte, Roubaix: „Farbreaktion zum Nachweis von Wollfasern, die im Verlaufe ihrer Herstellung mit Wasserstoffsuperoxyd behandelt worden sind.“ — A. Castiglioni, Turin: „Einwirkung von Jod auf Caseinwolle.“ — P. M. Heertjes, Delft: „Die Dichte der Wolle in Beziehungen zur sauren Färbung.“ — R. Toussaint, Pantin: „Die Reproduktion des Tageslichtes.“ — A. Wahl, Enghien-les Bains: „Über einige Derivate der α - und β -Naphthoesäuren.“ — A. Boryniec, Tomaszow: „Methode zur Bestimmung der Makroheterogenität der Viscose.“ — P. H. Hermans, Ginniken: „Über die Molekülstruktur der regenerierten Hydratcellulose und die Vorgänge bei ihrer Deformation.“ — P. D'Elia, Mailand: „Die Kolloidchemie in der Kunstfaser- und Papierindustrie.“ — N. Parravano u. V. Caglioti, Rom: „Die hydraulischen Eigenschaften einiger vulkanischer Materialien.“ — O. Vittori, Rom: „Die Kalk- und Puzzolanzeemente bei Seebauten.“ — E. L. Dupuy, Paris: „Hydraulische Eigenschaften der Hochofenschlacken.“ — M. Benelli u. A. Cereseto, Colferro: „Aluminate-Löslichmachung von Kieselsäure und R_2O_3 verschiedener Puzzolanmaterialien in Verbindung mit gesättigter Kalklösung und Bewertung ihrer hydraulischen Aktivität bei der Herstellung rationeller Puzzolanbindemittel.“ — A. Cereseto u. A. Blo, Colferro: „Der Einfluß der Hydratationsmethode auf die Eigenschaften des Kalkhydrats.“ — G. Dall'Ara, Mailand: „Butan und Propan als häusliche Brennstoffe.“ — A. Cereseto u. F. Pissari, Colferro: „Einige Betrachtungen über Kalk und Puzzolanzeemente.“

⁶⁾ S. Zahn u. Drexler, „Leinöl u. Leinölmischungen als Schutzmittel f. Natursteine“, ebenda 50, 681 [1937].

Fachgebiet VI.

Chemie, Gesundheit, Hygiene und Schönheit.

Vorsitzender: Prof. E. Fourneau, Paris.

S. Belfanti u. M. Francioli, Mailand: „Neue Beobachtungen über die Lecithasen der Schlangengifte.“

Vortr. behandelt den Enzyingehalt der Schlangengifte, insbes. die in allen Schlangengiften vorhandene Lecithase A, in Beziehung zur Giftigkeit. Die enzymatische Wirkung der Lecithase A der Schlangengifte wird durch das entsprechende Antiserum gehemmt, es besteht also Spezifität des Serums in bezug auf die Lecithase. Die Hauptmenge der Lecithasen der Schlangengifte dialysiert durch Cellophanmembranen. Behandlung mit Antiserum verhindert die entsprechende Lecithase an der Dialyse. Zusatz des Antiserums zum Dialysat, das die aktive Lecithase enthält, nimmt dieser die Enzymeigenschaften. Wird die wässrige Lösung eines Schlangengiftes einer lange dauernden Dialyse unterworfen, so bleibt die Giftwirkung fast unverändert. Während jedoch beim dialysierten Gift ziemlich kleine Zusätze von Antiserum genügen, um das Tier zu schützen, sind beim nicht dialysierten Gift noch 10fach größere Mengen unzureichend. Die Aktivität der Lecithasen spielt also bei der Vergiftung eine erhebliche Rolle. Da es bisher nicht möglich gewesen ist, die Lecithasewirkung aufzuheben oder zu verändern, ohne auch die Giftwirkung aufzuheben oder zu verändern, wird durch Messung und Kontrolle der Lecithasewirkung indirekt auch die Giftwirkung erfaßt.

F. Micheel, Münster i. W.: „Über Schlangengifte.“

In früheren Arbeiten wurde gezeigt, daß in den die Atmung lähmenden Neurotoxinen von Cobragiften eine schwefelhaltige Atomgruppierung maßgebend an der Wirksamkeit beteiligt ist. Durch Oxydation mit Luftsauerstoff bei Gegenwart von Schwermetallkatalysator kann die Giftwirkung weitgehend vernichtet werden, ebenso durch Behandlung mit Bisulfit. Andererseits wird in dem noch nicht völlig reinen Neurotoxin eine Begleitkomponente durch Reduktion mit Cystein inaktiviert, während das Neurotoxin selbst beständig gegen Cystein oder elektrolytische Reduktion ist. Weiteren Einblick in die Bindungsart des Schwefels eröffnet die Spaltung mit Bisulfit. Sie wurde an einem gereinigten Neurotoxin durchgeführt, das jedoch noch nicht frei von Begleitstoffen ist. Schon früher wurde festgestellt, daß bei der Behandlung mit Bisulfit eine Drehwertsänderung eintritt, die etwa parallel der Abnahme der Giftigkeit läuft. Gleichzeitig tritt Bildung von Thiolgruppen und bei geeigneten Konzentrationen Abscheidung eines in Wasser nahezu unlöslichen Niederschlages auf (mehr als 50% des Ausgangsmaterials). Der colorimetrische Vergleich von Abnahme der Giftigkeit und Auftreten von SH-Gruppen zeigte, daß bei pH 5,2 die Giftwirkung stärker

im Verhältnis zur SH-Bildung abnimmt als bei pH 6,6. Bei geeigneten Konzentrationen kann bei pH 6,6 SH-Bildung ohne nennenswerte Schwächung der Giftwirkung eintreten. Der SO_3H -Rest in dem in Wasser unlöslichen Anteil ist wahrscheinlich als S- SO_3H -Gruppe gebunden. Bei der Hydrolyse mit Säure oder Alkali tritt neben H_2SO_4 eine etwa entsprechende Menge SH auf, jedoch nicht H_2SO_3 oder H_2S . Das in Wasser leicht lösliche Material der Bisulfitspaltung ist niedriger molekular als das Ausgangsneurotoxin¹⁾. Es läßt sich unter bestimmten Bedingungen vom überschüssigen Bisulfit mittels Ultrafiltration durch sehr dichte Membranen abtrennen. Der SO_3H -Rest in diesem Anteil wird bei der sauren Verseifung als H_2SO_3 abgespalten. H_2SO_4 oder H_2S entstehen dabei nicht, ebensowenig bilden sich SH-Gruppen. Es ist anzunehmen, daß der SO_3H -Rest der in Wasser leicht löslichen Komponente der Bisulfitspaltung nicht an ein Schwefelatom gebunden ist. Aus den Befunden lassen sich Schlußfolgerungen auf die Bindungsart des Schwefels im Neurotoxin ziehen.

F. F. Nord, Berlin: „Zum Chemismus der alkoholischen Gärung.“²⁾

Über die tatsächlichen einleitenden Phasen der alkoholischen Gärung durch lebende Zellen ist bis heute keine einheitliche Meinung erzielt worden. Als meist herangezogene Zellsysteme zum Studium der Phasenfolge der Gärung dienen bisher Hefen und *termobacterium mobile* Lindner, die aber hauptsächlich mittels kolloidaler Auszüge ihrer Enzymsysteme für die Versuche verwendet worden sind. Es wurde nunmehr u. a. die alkoholische Gärung verschiedener lebender Fusarien, deren Stoffwechsel wesentlich gedehnter ist, untersucht und u. a. festgestellt, daß diese Erreger sowohl Hexosen als auch Pentosen bzw. Biosen in einem der Hefe ähnlichen stöchiometrischen Verhältnis vergären und diese auch phosphorylieren können. Der letztere Vorgang ist bei den Fusarien nicht obligatorisch, da er ausbleiben kann, ohne daß die Gärungsgeschwindigkeit dadurch beeinflusst wird. Eine Beziehung zwischen zeitlichem Verlauf der Gärung und dem der Phosphorylierung besteht nicht.

H. Fink, Institut f. Gärungsgewerbe, Berlin: „Zur biologischen Eiweißsynthese.“³⁾

Die für die biologische Eiweißsynthese (Futterliefegewinnung) grundlegende Frage nach der praktisch höchstmöglichen Hefe- bzw. Eiweißausbeute aus einer gegebenen Kohlenhydratmenge, wenn der Prozeß durch intensive Sauer-

¹⁾ Ein niedrigmolekulares Spaltprodukt wurde kristallin erhalten (Anm. b. d. Korrektur).

²⁾ Vgl. u. a. Rotini, Dammann u. Nord, Biochem. Z. 288, 414 [1936].

³⁾ Vgl. diese Ztschr. 51, 475 [1938].

stoffzufuhr von der alkoholischen Gärung vollständig auf Hefevermehrung (*Torula*) umgestellt wird, ist in bilanzierten Standardversuchen dahingehend beantwortet worden, daß man aus 100 g Glucose und Nährsalzen bis zu 210 g *Torulahefe* (25% Trockensubstanz mit 59,4% Eiweiß) und nur Spuren von Alkohol (0,02 g) erhält. Die praktische Energieausbeute bei dieser Umwandlung von Kohlenhydraten in eiweißreiche Hefe ist mit etwa 65% ermittelt worden.

Neuerdings konnten auf verschiedenen unabhängigen Wegen definitive Aussagen über den Grenzwert gemacht werden, den die Zellsubstanzausbeute und Energieausbeute erreichen kann (theoretisch mögliche Höchstaussbeute). Es ergibt sich hieraus, daß in unseren praktischen Züchtungsversuchen dieser Grenzwert bis zu 90% erreicht worden ist. Dabei haben sich neue Vorstellungen über den Mechanismus der Zellsubstanzsynthese ergeben.

Als praktische Anwendung der biologischen Eiweißsynthese werden behandelt im besonderen die Herstellung von hochwertiger Futterhefe aus verschiedenen Holzzuckerarten und Sulfitaugablen nach dem gemeinsam mit *Lechner* entwickelten Verfahren, bei dem die technische Dauerzüchtung mit sonst nur anorganischen Nährsalzzusätzen gelungen ist⁴⁾. Für die erwogene Umstellung der Kartoffelbrennereien von Alkohol- auf Eiweißproduktion spielt das am Institut für Gärungsgewerbe entwickelte Eiweiß-Schlempe-Verfahren eine große Rolle, bei dem die biologische Eiweißsynthese sich in hochprozentiger Kartoffelmaische abspielt.

Durch Verwendung von einfachen Kohlenstoffverbindungen (Acetaldehyd, Alkohol, Essigsäure usw.) statt Zucker und sonst nur anorganischen Düngesalzen konnte erstmalig ein technisch gangbarer Weg zur Eiweißgewinnung aus Kohle und Luftstickstoff verwirklicht werden, der also im Gegensatz zu den bisherigen Verfahren von der Scholle unabhängig ist.

F. Knoop, Tübingen: „Über die Bedeutung des Nachweises einer physiologischen Aminosäuresynthese im Tierkörper.“

Der physiologische Abbau der Aminosäuren besteht in der 1. Phase in einer oxydativen Desaminierung, die über die Iminosäure α -Ketonsäure und NH_3 liefert. Wir konnten 1910 zeigen, daß diese Reaktion reversibel ist und daß der Tierkörper (TK.) aus α -Ketonsäuren über die Iminosäuren: $\text{C}=\text{NH}$ die entsprechenden Aminosäuren aufbauen kann. Die Bedeutung dieses Nachweises ist in der Literatur mehrfach als gering bezeichnet worden. Aber es kommt nicht darauf an, ob der TK. tatsächlich in großem Umfang Aminosäuren aufbaut, oder ob er das nicht nötig hat, sondern darauf, daß hier eine reversible Reaktion vorliegt, von der er zu den verschiedensten Zwecken Gebrauch macht. Zunächst konnte 1925 gezeigt werden, daß die physiologische Reaktion auch im Laboratorium die bequemste Methode zur Synthese von Aminosäuren darstellt: α -Ketonsäuren + NH_3 + H_2 + Katalysator liefern bis 70% reiner Aminosäuren in wenigen Minuten ohne Druck und Wärme. Diesem Nachweis bildete auch die Industrie eine Anzahl Patente zur Darstellung von Aminen nach, eine Reaktion, die nicht im Laboratorium, sondern im TK. aufgefunden wurde, also der Biochemie zu verdanken ist.

Die physiologische Bedeutung aber läßt sich durch folgende Tatsachen belegen:

1. Da im TK. als α -Ketonsäuren Brenztraubensäure und Oxalessigsäure vorkommen, so vermag er Alanin und Asparaginsäure selbst herzustellen. Nachdem wir zeigen konnten, daß die im TK. vorkommende Citronensäure über Ketoglutar-säure abgebaut wird, kann er auch Glutaminsäure aufbauen. So wie diese Aminosäure haben sich auch andere als entbehrlich erwiesen. Unentbehrlich zum Wachstum sind z. B. Tryptophan und Histidin. *Rose* hat gezeigt, daß auch diese beiden durch die entsprechenden α -Ketonsäuren ersetzt werden können. Wir müssen schließen: Alle Aminosäuren, die in der Nahrung als entbehrlich erwiesen sind, sind im Körper nicht wirklich als solche entbehrlich (denn in den Zelleiweißen kommen sie auch ohne Zufuhr in gleicher Menge vor). Sie sind nur in der Nahrung entbehrlich, und das deshalb, weil der TK. sie aufbauen kann. Das erscheint sicher.

⁴⁾ Vgl. diese Ztschr. 49, 775 [1936], 50, 949 [1937].

Problem ist nur noch, wie ihre Vorstufen, z. B. die entsprechenden α -Ketonsäuren, sich bilden. Entbehrlichkeit bedeutet also hier, daß der Organismus die Fähigkeit hat, diese Substanzen selbst herzustellen.

2. Der TK. kann die unnatürlichen Formen asymmetrischer Aminosäuren in die natürlichen umbauen durch intermediäre Bildung der inaktiven Iminosäuren, die nachher wieder zu Aminosäuren hydriert werden (*du Vigneaud*).

3. Die Bildung der pharmakodynamisch wirksamen Amine (z. B. Histamin) erfolgt nicht durch direkte Decarboxylierung, sondern nach neuester Auffassung durch Decarboxylierung der Iminosäuren, die dann wieder hydriert werden.

4. Nach *Braunstein* können Umaniminierungen stattfinden, indem z. B. Brenztraubensäure mit Aminoglutar-säure in Alanin übergeht und aus der Aminosäure die α -Ketonsäure wird.

Diese 4 Punkte zeigen schon, daß die Fähigkeit des TK., die $\text{C}=\text{N}$ -Doppelbindung zu hydrieren, eine vielseitige und große Bedeutung haben muß.

Neuerdings ist das in der interessantesten Weise durch die moderne Fermentchemie nachgewiesen. Wir haben 1925 schon abgeleitet, daß den Aminosäuren mit dieser Reversibilität ihrer ersten Abbaureaktion die Eigenschaften einer Art Ferment zukommen, nachdem man die Vorstellung von der Unveränderlichkeit von Fermenten fallen lassen mußte. Jetzt ist in der Tat nachgewiesen, daß in dem gelben Ferment und der Co-Dehydrase II in ihrem wesentlichen Bestandteil, dem Lactoflavin und dem Nicotinsäureamid, die wirksame Gruppe die CN -Doppelbindung im Ring darstellt. Der ganze Mechanismus dieser Fermentreaktion besteht also in der Addition von Wasserstoff an diese Atomgruppierung, die ihn sofort an andere Acceptoren weitergibt.

Schließlich erfordert der Nachweis dieser Reaktionsfähigkeit intermediärer Stoffwechselprodukte mit Ammoniak dessen Ausschaltung und schafft so ein Verständnis für die Notwendigkeit der Harnstoffsynthese.

Wir glauben, daß durch die hier zusammengestellten Tatsachen die von uns aufgefundene Fähigkeit des Organismus, $\text{C}=\text{N}$ -Doppelbindungen zu hydrieren, als eine der wichtigsten umkehrbaren Reaktionen im Tierkörper nachgewiesen ist.

F. Fabre, Paris: „Die Anwendung der Elektrodialyse in der pharmazeutischen und biologischen Chemie.“

Die Abtrennung der aktiven Prinzipien aus organischen, pflanzlichen oder tierischen Materialien kann in vielen Fällen durch Anwendung der Elektrodialyse sehr erleichtert werden. So wurden z. B. bei Untersuchungen über die Biologie und Toxikologie der Fluoride die Schwierigkeiten der quantitativen Abtrennung auf diesem Wege behoben. Die Isolierung der Anodenflüssigkeit nach der Methode von *Willard und Winter* und die Bestimmung nach der Technik von *De Boer*, nach Abtrennung des bei der Elektrolyse gebildeten Chlors, erlauben schnelle und genaue Bestimmungen. Als Beispiel der Extraktion von Alkaloiden ist diejenige des Strychnins besonders interessant. Mit Hilfe der Elektrodialyse ist dessen Abtrennung quantitativ, und es findet keine Bildung hydrogenierter Derivate statt. Wegen sekundärer Reaktionen bei der Elektrolyse kann die Methode nicht allgemein sein; aber in sehr vielen Fällen wird sie dem Biochemiker wertvolle Dienste leisten können.

E. Maschmann, Frankfurt a. M.: „Über Proteasen der Gasbranderreger.“

Über die Proteasen anaerober Mikroorganismen war bisher so gut wie nichts bekannt. Aus den Ergebnissen unserer Untersuchungen⁵⁾ über die Träger des proteolytischen Wirkungsvermögens der Kulturfiltrate der „Gasbranderreger“ läßt sich folgendes ableiten: 1. Alle Gasbranderreger bilden eine Protease, die in vitro nur Gelatine zu spalten vermag. Das pH -Optimum des über 1000fach angereicherten Enzyms liegt bei $\text{pH} = 7$. Die Protease gehört weder zu den „Trypsinen“ noch zu den „Papainasen“; sie liegt im vollaktiven Zustand vor, wird vermutlich vom *Bazillus* ausgeschieden (Exoenzym) und ist der Hauptträger des proteolytischen

⁵⁾ E. Maschmann, Über Bakterienproteasen, II.—V. Mitt., Biochem. Z. 295, I, 351, 395, 400 [1937/1938]; VII. Mitt., Naturwiss. 26, 139 [1938], und unveröffentlichte Versuche; vgl. a. diese Ztschr. 51, 403 [1938].

bzw. nekrotischen Wirkungsvermögens der Kulturfiltrate bzw. der Bazillen im Gewebe. 2. Die Gasbranderreger (wie auch andere Anaerobier) bilden ferner eine Protease, die nur im Redoxzustand wirksam ist und durch ihr Clupeinspaltungsvermögen (in Gegenwart von SH) von der unter 1. beschriebenen Protease unterschieden werden kann. Das Enzym ist trotz eines deutlichen SH-Gehaltes der Kulturfiltrate ohne Cysteinzusatz in der Regel unwirksam. Sein Wirkungsoptimum liegt ebenalls bei $p_H = 7$. Die Clupeinspaltung wird durch Jodessigsäure gehemmt. Das Enzym besitzt demnach Ähnlichkeit mit den „Papainasen“. Es ist sehr wahrscheinlich, daß es die intracelluläre Proteinase der anaeroben Bakterien ist (Endoenzym). Bei bestimmten Reinigungsmaßnahmen wird die Protease zerlegt, vielleicht in Apo- und Coenzym, oder es wird dabei eine Substanz vom Enzym abgetrennt, ohne die eine Überführung des Enzyms in den Redoxzustand durch SH (mindestens in vitro) nicht möglich ist. Das „Coenzym“ oder die „Komplettierungssubstanz“ entstammt dem aus tierischem Material (Muskulatur, Pepton usw.) bereiteten Nährmedium. 3. Daneben kommen in den Kulturen noch Aminopoly- und Dipeptidase vor (Endoenzyme). 4. Während in den Kulturen des *Welch-Fraenkelschen* Gasbazillus, des Para- und Rauschbrandbazillus nur die unter 1. bis 3. aufgeführten Proteasen nachzuweisen sind, enthalten Histolytiskulturen noch eine weitere Protease, die Ovalbumin, Casein, Fibrin und Pepton zu spalten vermag. Diese Protease wird — im Gegensatz zur Protease unter 1. — Pferde- und Hammelserum gehemmt. 5. Für das gelatinespaltende Enzym konnte das Vorkommen einer spezifischen Antiprotease im Immunserum sehr wahrscheinlich gemacht werden.

A. Stoll u. E. Wiedemann, Basel: „Über Chloroplastin.“

Die Beobachtungen von *Lubimenko* wurden bestätigt und erweitert. Die Herstellung beständiger wäßriger Lösungen des Blattfarbstoffes gelang bei zahlreichen Pflanzen. Das wasserlösliche Blattgrün kann durch Umfällen, Zentrifugieren bei hoher Tourenzahl und Dialyse gereinigt werden, ohne daß es die charakteristischen Merkmale des Farbstoffes im Chloroplastin verliert. Auch gereinigte Präparate zeigen einen hohen Eiweißgehalt und weisen die 4 Blattfarbstoffe im natürlichen Verhältnis auf: Chlorophyll a und b (3:1); Xanthophyll und Carotin (2:1). Eine Trennung der gelben von den grünen Pigmenten war ohne Zerstörung des Chloroplastins, die schon durch Elektrolyse, organische Lösungsmittel u. a. leicht erfolgt, bisher nicht möglich. Alle 4 Pigmente scheinen zusammen mit farblosen Stoffen von Lipoidcharakter im Chloroplastin eng vergesellschaftet zu sein.

St. J. Przylecki, Warschau: „Peptide, Proteide und ihre Affinität gegenüber anderen biologischen Komponenten.“

Die apolaren Gruppen der Proteine bilden Positionen mit anderen apolaren Gruppen. Die polaren, nicht ionisierbaren Gruppen, wie OH, SH, CONH₂, —S—S—, C—S—CH₃, CONH, reagieren in verschiedener Weise, indem sie Simplexe mit ihren Haupt- (C—OH, CONH, C—S—H) oder Nebervalenzen (C—SH, COH, CONH, C—S—S—C) bilden. Die Gruppen CONH₂, S—S, S—CH₃ sind i. allg. sehr wenig aktiv. Die Gruppen COH, C—SH und CONH geben mehr oder weniger beständige Verbindungen und sind an der Bildung von Simplexen mit Polyosen, Proteinen und gewissen Lipoiden beteiligt. Die polaren, ionisierbaren Gruppen bilden heteropolare Kovalenz- und Koordinationsverbindungen.

K. Weber, Zagreb: „Über photochemische Autoxydation mit Ascorbinsäure als Sauerstoffüberträger.“

l-Ascorbinsäure (Vitamin C), die bekanntlich ein starkes Reduktionsmittel ist, wirkt auf einige photoaktive Stoffe, die einer Reduktion nicht zugänglich sind, bei Gegenwart von Licht und O₂ (Luft) oxydierend, übernimmt also die Rolle eines Sauerstoffüberträgers. So wird die photochemische Autoxydation des Chlorophylls in methylalkoholischer Lösung, die zu einem gelben Oxydationsprodukt des grünen Pflanzenfarbstoffes führt, durch Zusatz von Ascorbinsäure beschleunigt; auch das photochemische Ausbleichen von Pinachrom und Pinacyanol — gleichfalls eine Autoxydation — erfolgt bei

Gegenwart von Ascorbinsäure rascher. Bei diesen Reaktionen spielt das Verhältnis der Konzentrationen der beteiligten Stoffe eine wesentliche Rolle, da bei bestimmten Ascorbinsäurekonzentrationen auch eine Stabilisierung der Farbstoffe gegenüber der Lichtwirkung beobachtet wird. Der Mechanismus dieser Reaktionen wird erörtert und darauf hingewiesen, daß sich die Ascorbinsäure bei diesen Autoxydationen ähnlich den Allylthioharnstoffen und dem Ferroion verhält.

F. S. Cook, J. R. Loofbourow u. S. M. M. Stinson, Cincinnati: „Chemische Untersuchungen der fortpflanzungsfördernden Faktoren aus ultraviolettgeschädigten Zellen.“

Frühere Veröffentlichungen aus dem Laboratorium des Votr. hatten die Bildung von fortpflanzungsfördernden Stoffen durch Zellen und Gewebe gezeigt, die durch ultraviolette Strahlung geschädigt worden waren⁶⁾. Spektroskopische Untersuchungen von rohen Extrakten, die die intercellulären Wundhormone enthalten, weisen darauf hin, daß die aktiven Materialien den Nucleinsäuren oder ihren Derivaten verwandt sind.

Th. Wagner-Jauregg, Frankfurt: „Über die Gerüstsubstanz der Tuberkelbazillen“⁷⁾.

Gemeinsam mit M. Umez u. untersuchte Votr. den Rückstand, der nach erschöpfender Extraktion frischer menschlicher Tuberkelbazillen mit Lipoidlösungsmitteln, verd. Natronlauge, verd. Salzsäure und dest. Wasser hinterbleibt. Durch diese Vorbehandlung werden lösliche Fette, Phosphatide, Wachse, Nucleinsäuren, Eiweißstoffe und lösliche Polysaccharide entfernt. Der verbleibende „Restkörper“ kann als Stütz- bzw. Gerüstsubstanz der Bakterienleiber angesehen werden. Dieser unlösliche Teil der Tuberkelbazillen soll nach *Lindner* und *Oelrichs* an Meerschweinchen eine gewisse Immunitätswirkung durch Verzögerung des Verlaufs einer tuberkulösen Infektion hervorrufen.

Zur chemischen Untersuchung des „Restkörpers“ wurde dieser einerseits mit verd. Säure, andererseits mit verd. Lauge in der Wärme behandelt. Dabei werden in beiden Fällen 12–13% einer wachsartigen Substanz abgespalten, die demnach als gebundenes Wachs zu bezeichnen ist. Bei der alkalischen Hydrolyse erhält man außerdem ein nichtreduzierendes Polysaccharid, das bei Einwirkung verdünnter Säure ein Gemisch von Zuckern liefert, aus dem d-Arabinose in Form kristallisierter Derivate isoliert werden konnte. Mannose ließ sich nicht eindeutig nachweisen. Neben dem Polysaccharid wird bei der Alkalibehandlung des Restkörpers auch eine saure Fraktion erhalten, die zum größten Teil aus Mannonsäure besteht. Weiter enthält das Hydrolysat Aminosäuren; Tyrosin wurde darin als Pikrolonat identifiziert.

Es ergibt sich, daß der „Restkörper“ der menschlichen Tuberkelbazillen wahrscheinlich ein Lipoid-Kohlenhydrat-Protein-Komplex ist. Auch *Anderson*, *Reeves* und *Stodola* nehmen in einer neueren Arbeit an, daß das gebundene Lipoid in der Bakterienzelle entweder mit Kohlenhydrat oder Eiweiß verknüpft ist. Das Vorkommen von gebundenem Wachs in Bakterien ist bemerkenswert im Hinblick auf Befunde von *Heß* und *Wergin*, wonach Wachse eine allgemeine Bedeutung für den Aufbau junger Zellwände besitzen sollen⁸⁾.

A. Stock, Berlin-Dahlem: „Die mikroanalytische Bestimmung des Quecksilbers und ihre Anwendung auf hygienische und medizinische Fragen.“

Zur Bestimmung kleinster Hg-Mengen von 0,01 bis 1000 γ ist ein Verfahren ausgearbeitet worden. Das Quecksilber wird als Kügelchen isoliert und mikrometrisch ausgemessen. Organische Substanzen werden zunächst mit Chlor oder KClO₃-HCl aufgeschlossen. Das Verfahren ermöglichte die folgenden Untersuchungen.

Quecksilber gehört zu den „allgegenwärtigen Elementen“ und findet sich in allen anorganischen und organischen Stoffen, i. allg. in der Größenordnung 10⁻⁸ bis 10⁻⁷, infolgedessen auch in den meisten chemischen Präparaten und in unseren Nah-

⁶⁾ Vgl. *Spenti*, *Loofbourow* u. *Dwyer*, *Studies Inst. Divi Thomae* 1, 163 [1937].

⁷⁾ Vgl. hierzu *Kraut*, Die Spaltbarkeit von Tuberkelfett durch Lipasen, diese Ztschr. 51, 174 [1938].

⁸⁾ S. ebenda 49, 843 [1936].

rungsmitteln. Verschiedene mit der weitverbreiteten „leichten“ chronischen Hg-Vergiftung zusammenhängende Fragen wurden geklärt. Quecksilber ist ein ausgesprochenes Atemgift. Die Schädlichkeitsgrenze für den Hg-Gehalt der Luft liegt viel niedriger, als früher angenommen wurde. Bisher unbekannte Quellen für Verdampfen von Quecksilber wurden in den Haarfilzhüten⁹⁾ und in gewissen, mit Amalgamen arbeitenden Druckverfahren gefunden. Der normale und pathologische Hg-Gehalt der menschlichen Ausscheidungen und des Blutes wurde festgestellt und geprüft, wieweit die Hg-Analyse zur Diagnose der Hg-Vergiftung dienen kann. Tierversuche zeigten, wie sich eingeatmetes und per os zugeführtes Quecksilber im Organismus verteilt und wie es wieder verschwindet. Bemerkenswert ist die Speicherung in der Niere. Klinische Beobachtungen und weitere Tierversuche machten es wahrscheinlich, daß das eingeatmete Quecksilber zunächst nur in den oberen Atemwegen und den benachbarten Gehirnteilen wirkt und dort die ersten Erscheinungen der Vergiftung, nervös-psychische Störungen und Affektionen der Schleimhäute, hervorruft. Auch die bekannten schädigenden Wirkungen der Amalgam-Zahnfüllungen treten augenscheinlich nur dann ein, wenn eine hinreichende Menge Hg-Dampf in die Nase gelangt.

K. Burschkies, Frankfurt a. M.: „*Flacourtiaceenöle und ihre Derivate*.“

Zur Behandlung der Lepra werden mit gutem Erfolg Ester der Fettsäuren des Chaulmoograöls angewandt. Die Erkenntnis Schöbels, wonach neben dem fünfgliedrigen Kohlenstoffring die in ihm enthaltene Doppelbindung für die therapeutische Wirksamkeit der Chaulmoografettsäuren maßgebend ist, gab Veranlassung, an Stelle gesättigter Chaulmoogra-säureester solche ungesättigter Natur herzustellen, um so die therapeutische Wirksamkeit der Chaulmoograöl-Behandlung zu steigern.

Aus Chaulmoogra-säurechlorid und Crotylalkohol entstand der Chaulmoogra-säure-crotylester, während der Oleinester sowie der Cinnamylester aus den entsprechenden Alkoholen gewonnen wurde. Von höher molekularen ungesättigten Estern wurde der Geraniol-, Citronellol- und Linalolester hergestellt, Verbindungen, die sich im Tierversuch gegenüber den bekannten gesättigten Chaulmoogra-säureestern durch bessere Verträglichkeit auszeichnen.

Daneben wurde gefunden, daß man eine bedeutend bessere Wirkung mit Estern des Chaulmoogrylalkohols oder des Hydnocarpylalkohols mit aliphatischen, aromatischen oder hydroaromatischen Carbonsäuren oder mit Gemischen von Estern derselben oder beider Alkohole erzielen kann. Neben dem Crotonsäure-chaulmoogrylester bzw. Hydnocarpylester wurden die Ester der Tiglinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Oleinsäure, Zimtsäure, Bromzimtsäure, Methoxyzimtsäure, Cumenylacrylsäure, Leinölsäure, Cyclohexan- und Cyclopentan-carbonsäure sowie Cyclohexyllessigsäure hergestellt, über die im einzelnen berichtet werden soll.

I. Mascarelli, Turin: „*Neuere Untersuchungen und technische Anwendungen des Diphenyls und seiner Derivate*.“

Die Diphenylformel mit zwei coaxial angeordneten Benzolringen wird heute allgemein angenommen; über die Komplanarität der Ringe herrscht jedoch noch Unsicherheit. Interessante Ergebnisse wurden durch die Untersuchung des Dipolmomentes, der Absorptionsspektren, des Raman-Effektes, der Verbrennungswärme und Resonanzenergie, sowie mit Hilfe von Röntgenstrahlen erhalten. Die optische Stereoisomerie der Diphenyle hat sich zu großer Bedeutung entwickelt. Die Verwendung des Diphenyls und seiner Derivate besitzt großes technisches Interesse, seitdem diese Stoffe seit einigen Jahren in den Vereinigten Staaten in großem Maßstabe hergestellt werden. In Italien werden jetzt ebenfalls von der Soc. Elettrochimica del Caffaro in Brescia Diphenyl und seine Chlorderivate hergestellt, und durch eine große Anzahl von Patenten ist ihr Preis sehr stark gesunken. Das Diphenyl und besonders einige seiner eutektischen Gemische besitzen Bedeutung für die Wärmeübertragung in Wärmekraftmaschinen und als Ausgangsprodukt für verschiedene organische Syn-

⁹⁾ Vgl. diese Ztschr. 51, 33 [1938].

thesen, z. B. einige Derivate als Vulkanisations-, Oxydations- oder Weichmachungsmittel, insektizide oder fungizide Stoffe. Es findet ferner steigende Anwendung in der Pharmazie, wo einige Derivate in der Therapie des Kalaazar, andere wegen ihrer Antistreptokokkenwirkung oder wegen ihrer starken anaesthetischen Wirkung (Phenylprocain) benutzt werden.

M. Oesterlin, Hamburg: „*Zur Chemotherapie der Malaria*.“

Vor kurzem konnte gezeigt werden¹⁰⁾, daß die malaricide Wirkung von Farbstoffen vom Typus des Methylenblau vom Redoxpotential dieser Körper abhängig ist und daß die Malaricide solcher Verbindungen in Zusammenhang steht mit der Fähigkeit, als Atmungskatalysatoren auftreten zu können. Die Verfolgung dieser Beobachtungen veranlaßte die Synthese einer Anzahl Verbindungen, von denen die Redoxpotentiale $R-NH-NH-R \rightleftharpoons R-N=N-R$ und die malaricide Wirkung bestimmt wurden. Die Ergebnisse lieferten einen weiteren Beweis für die Richtigkeit der oben geschilderten Annahme. Gleichzeitig wird eine Methode angegeben, welche entscheiden läßt, ob die Wirkung des Plasmochins und der genannten Stoffe eine direkte, d. h. auf die Parasiten selbst gerichtete ist oder nicht.

W. Kikuth, Elberfeld-Wuppertal: „*Neue Erkenntnisse der Chemotherapie der Malaria*“¹¹⁾.

H. A. Haupt, Bautzen: „*Rohrschutz durch Trinkwasserentsäuerung mit halbgebranntem Dolomit*“¹²⁾.

Die Entsäuerungsanlagen verfolgen heutzutage nicht nur den Zweck, die aggressive Kohlensäure zu beseitigen, sondern sie sollen das Wasser auch zur Bildung einer Schutzschicht aus Eisenerocker und Calciumcarbonat befähigen. Nur dann unterbleibt sicher jeder weitere Angriff des eisernen Straßenrohrnetzes, wodurch das kostspielige Auswechseln zerstörter oder zugesetzter Rohre vermieden wird. Es werden die verschiedenen bisher üblichen Entsäuerungsverfahren und die Rolle des Luftsauerstoffs bei der Eisenauflösung sowie bei der Schutzschichtbildung kritisch besprochen.

Neuerdings benutzt man für die Entsäuerung in Deutschland ein körniges Filtermaterial, die sog. „Magnomasse“, einen unter Einhaltung bestimmter Temperaturen gebrannten natürlichen Dolomit. Sie besteht in ihren wirksamen Anteilen aus MgO , $MgCO_3$ und $CaCO_3$. Ein besonderer Vorteil dieses Verfahrens liegt in der gleichzeitigen Abscheidung und Zurückhaltung von etwa im Rohwasser gelöstem Eisen oder Mangan auf dem Filter. Bei der Entsäuerung werden für je 10 mg/l Kohlensäure 10,6 mg Magnomasse gelöst, wodurch die Härte des Reinwassers um 0,85° dH für je 10 mg/l CO_2 ansteigt. Bei kohlensäurereichen Wässern mit geringer Carbonathärte erhöht sich der pH-Wert bis auf etwa 8,5, während harte Wässer im pH-Wert fast unverändert bleiben. Nach der Behandlung des Wassers hört der weitere Rohrangriff genau so auf, wie bei der Entsäuerung des Wassers mittels Kalkhydrat, aber das Magnoverfahren arbeitet vollautomatisch. Allmählich kommt es zur Schutzschichtbildung, die sogar bei Wässern eintritt, die nach der Behandlung weniger als 13 mg/l $CaCO_3$ enthalten; in der Schutzschicht wurde Magnesiumcarbonat nachgewiesen.

H. Rochelmeyer, Frankfurt (Main): „*Über Sterinalkaloide*.“

Eine große Anzahl von Solanumarten enthält eine Reihe von Alkaloiden, die in ihren chemischen und physiologischen Eigenschaften einander sehr ähnlich sind, sich aber von allen bis jetzt bekannten Alkaloiden der Solanaceen in typischer Weise unterscheiden. Als ersten Körper dieser Reihe isolierte Desfosses aus Solanum nigrum ein Alkaloid, das er entsprechend seiner Herkunft Solanin nannte. Spätere Forschungen ergaben die Anwesenheit von Solanin auch in anderen Solanumarten und legten gleichzeitig die bedeutsame

¹⁰⁾ Arch. Schiffs- u. Tropen-Hyg., Pathol. Therap. exot. Krankh. 41, 720 [1937].

¹¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 51, 483 [1938].

¹²⁾ Vgl. Schilling, „Die neuesten Erfahrungen über die Trinkwasserbehandlung durch Magnofilter“, Chem. Fabrik 10, 504 [1937].

Tatsache fest, daß diese Alkaloide durch Erhitzen mit Mineralsäuren in einen Zuckeranteil und in ein Aglykon gespalten werden konnten. Es handelt sich bei dieser Körperklasse also um Glykoalkaloide, wobei das Aglykon das eigentliche Alkaloid darstellt. Da schon eine Reihe von derartigen Alkaloiden bekannt ist, die sich in ihren Aglyka unterscheiden, wird es als zweckmäßig erachtet, die ursprüngliche Bezeichnungsweise einzuhalten.

Die Konstitutionsaufklärung dieser Alkaloide ergab nun die überraschende Tatsache, daß sie als gemeinsames Grundskelett cyclopentanoperhydrophenanthren enthalten. Der positive Ausfall der üblichen Sterinfarbreaktionen deutet auch schon darauf hin. Für die ganze Gruppe dieser Alkaloide gelten also folgende Kennzeichen: Es sind Steroide, die in den bis jetzt bekannten Vertretern als Glykoside vorliegen; sie zeigen die üblichen Sterinfarbreaktionen und enthalten den Stickstoff meist ringförmig gebunden an Stelle der üblichen Seitenkette. Als Stoffe mit Saponincharakter geben sie mit Cholesterin Additionsverbindungen und sind gegen chemische Eingriffe ziemlich resistent.

Für das bestbekannte Glied dieser Reihe, das Solatubin, ist der Aufbau des N-freien Teiles auch in seinen sterischen Feinheiten fast restlos geklärt, was für die Biogenese dieses Körpers von einiger Bedeutung ist. Die beiden noch möglichen Formeln des N-Komplexes werden auf Grund der hier erhaltenen Abbauergebnisse diskutiert. Es folgte eine abschließende Betrachtung über die Bedeutung dieser Alkaloide in physiologischer, biologischer und chemischer Hinsicht.

W. Paul, Erlangen: „Über die Konstitution arzneilich verwendeter Purinderivate in gelöstem Zustand.“

Unter den arzneilich verwendeten Purinderivaten nehmen Theobromin und Coffein eine hervorragende Stellung ein. Ihrer Anwendung steht jedoch ihre schwere Löslichkeit in Wasser entgegen, so daß sie mit geeigneten Lösungspartnern kombiniert werden müssen. Derartige in Wasser lösliche Arzneimittel sind Diuretin, Agurin, Theolactin und viele andere. Die alte Streitfrage, ob die pharmazeutisch wichtigen Purinderivate in gelöstem Zustande als Molekülverbindungen höherer Ordnung oder nur als einfache Mischungen zweier Komponenten vorhanden sind, läßt sich durch die bisher verwendete Versuchsmethodik nicht entscheiden. Die mittels Dialyse erhaltenen Ergebnisse liefern den Beweis, daß diese Arzneimittel in gelöstem Zustande keine Komplexverbindungen bilden, sondern daß höchstens eine gegenseitige Beeinflussung der beiden Komponenten im Sinne der Feldvalenztheorie stattfindet. Die Löslichkeitsbegünstigung der Purinkomponente durch Lösungspartner läßt sich durch Hydratationsvorgänge erklären. Letztere lassen auch eine Erklärung zu, warum solche vermeintliche Assoziationsprodukte bisher weder im Organismus noch in vitro isoliert werden konnten. Die Arbeits-

ergebnisse eröffnen den Ausblick, daß eine bestimmte Gruppe biogener Stoffe viel mehr, als man bisher glaubte, für die Entfaltung bzw. Hemmung pharmakologischer Wirkungen verantwortlich zu machen ist, und insbes. Hydratationsvorgänge in der Lage sind, Wirkungssteigerungen und Wirkungsverminderungen von Arzneimitteln zu erklären.

F. P. Mazza, Turin: „Über das antiperniciöse Prinzip in der Leber.“ — G. B. Crippa, Pavia: „Untersuchung über die Proteolyse von Pepsin.“ — G. Lunde u. H. Kringstad, Stavanger: „Untersuchung über die Faktoren im Vitamin-B-Komplex.“ — E. Martini, Mailand: „Nervöse Funktion und Cholinesterase-Aktivität der Gewebe.“ — M. A. Schwarz, Neapel: „Über das antiperniciöse Hormon der Leber.“ — F. P. Mazza, Turin: „Über die Struktur und die Molekülgröße des Glykogens.“ — R. Lecoq, St. Germain en Laye: „Untersuchung über den Muskelstoffwechsel der Taube im Verlauf der akuten Zucker-Ernährungsstörung und der Avitaminose B; nach der Behandlung beobachtete Veränderungen.“ — H. R. Olivier u. P. Bonnet-Maury, Paris: „Fäzierung von Radioelementen durch Bakterien. Biologische Wirkung.“ — F. Rogozinski, Krakau: „Das Chlorophyll in der Verdauung der Larve einiger Lepidopteren.“ — A. Rossi, Neapel: „Wirkung des Blutes in vitro auf Acetessigsäure und β -Oxybuttersäure.“ — H. Willstaedt, Upsala: „Die chemische Bestimmung von Vitamin A und der Pro-Vitamine wie auch von Vitamin B₁ (Aneurin).“ — J. Roche, Marseille: „Über die Reversibilität der Denaturierung und Koagulation der Proteine.“ — D. Garilli, Modena: „Bestimmung der peroxydatischen Aktivität.“ — M. Jonesco u. C. Popesco, Bukarest: „Eine neue allgemeine sehr empfindliche Reaktion zur Kennzeichnung von Peroxyden und Peroxalen.“ — K. Myrbaeck, Stockholm: „Enzymatisch gebildete Spaltprodukte der Stärke.“ — M. Polonowski, Paris: „Über die Bestimmung der α -Aminosäuren und der Polypeptide in biologischen Milieus.“ — O. Achmatowicz, Warschau: „Die Endstadien beim Hofmannschen Abbau von Dihydrostrychnidin-A und Dihydroglycidin.“ — O. Achmatowicz u. W. Uzieblo, Warschau: „Die Alkaloide von *Lycopodium clavatum* L.“ — A. Ganten, Neapel: „Über die reduzierenden Substanzen der Droge Carcade.“ — R. u. L. De Fazi, Pisa: „Ein neues Isoergosterin. Cholesterin und Vitamin D.“ — R. u. L. De Fazi u. F. Pirrono, Pisa: „Isocholesterin vom Schmelzpunkt 141–143°.“ — A. Erooli, Mailand: „Enzymatische Umwandlung einer Reihe von Sterinen und Sexualhormonen.“ — F. Oedrangolo u. A. Ruffo, Neapel: „Untersuchungen über die isodynamischen Phosphatasen des Gehirns.“ — S. Montuori, Turin: „Die chemische Bestimmung von Vitamin D.“ — H. B. Fierz-David, Zürich: „Zur Kenntnis der Anaphylaktogene.“ — B. Dujarric De La Riviere, N. Kossowitch, Y. A. Melle u. Oh. Adra, Paris: „Chemische und serologische Spezifität.“ — M. Baestez u. G. Cavallini, Mailand: „Verteilung des Quecksilbers in lipoidlöslicher Form im Organismus.“ — M. Jonesco u. C. Popesco, Bukarest: „Beiträge zum Studium der Bestimmung von Gerbstoffen und ihren Derivaten.“ — P. L. Fusaroli, Ferrara: „Additionsverbindungen des Pyrimidons mit Metallsalzen. Halogenverbindungen von Coadmit und Pyrimidin.“ — M. Liguori, Mailand: „Versuche zur Synthese von Tryptamin.“ — A. Martini, Rosario: „Beitrag zur Mikrochemie des Yohimbins.“ — M. Javillier u. Mitarb., Paris: „Neue Beiträge zur Kenntnis des Vitamins A und der A-Vitaminose.“ — A. Benedicenti, Genua: „Die Citrone in der menschlichen Therapie.“ — J. Paladino u. F. Castaneda, Santiago: „Chemische Untersuchung über *Poligala stricta* und *R. ulmi-folius* Scott. Fil.“ — R. Deotto, Mailand: „Stoffwechsel von Acetessigsäure durch *B. coli*.“ — M. Covello, Neapel: „Wirkung kolloidaler Präparate auf die Esterolyse von Natriumglycerophosphat durch Nierenphosphatase.“ — M. Colonna, Perugia: „Über einige Chinolinderivate.“ — G. Dalma, Fiume: „Neue Alkaloide von *Erythrophloeum Coumanga*.“ — E. Brasi, Ferrara: „Charakteristische Reaktion von Theobromin und sein Verhalten gegenüber einigen Metallsalzen.“ — P. Baerger, Paris: „Über die Herstellung ultramikroskopischer wäßriger Dispersionen von Sterinen, verbunden mit Estern langkettiger Aminoalkohole.“ — C. Malneri, Cesano: „Antimalarische Präparate.“ — J. F. Levy, Lima: „Farbreaktionen von Metallsalzen mit Cadein und Morpholin.“ — J. Paladino u. F. Castaneda, Santiago: „Untersuchung über hochkonzentrierte Fettsäuren in einigen chilenischen Fischleberölen.“ — A. Stoll u. J. Renz, Basel: „Über glykosidspaltende Enzyme von *Strophantylus*.“ — C. Migliardi, Turin: „Über einige Derivate der p-Aminobenzolsulfonsäure von ev. bakteriochemotherapeutischer Wirksamkeit.“ — A. Pettinati, Turin: „Anwendung der selektiven Adsorption auf die Trennung von Alkaloiden.“ — A. Martini, Rosario: „Über einige mikrochemische Reaktionen von Cocain, Novocain und Stovain.“ — L. Belli, Santa Fé: „Neue Alkaloide der argentinischen Kaktaceae.“ — G. Sandri, Ferrara: „Einfluß von Temperatur und Konzentration auf die Bildung von Additionsverbindungen.“ — G. Sandri, Ferrara: „Rhodankomplexe des Kupfers mit organischen Basen.“ — R. Wasicky, Wien: „Helmholtzuntersuchung und Mikrochemie.“ — D. J. Tilgner u. Z. Konieczny, Warschau: „Die Qualität verzinnter Tuben und ihr Einfluß auf kosmetische Produkte.“ — A. Banchetti, Pisa: „Über Naphthylacrylsäuren und ihre Derivate.“ — P. L. Fusaroli, Ferrara: „Neue Methode zur Bestimmung von Pyrimidin.“ — E. Crepaz, Padua: „Untersuchung über die Zusammensetzung von Zalmementen.“ — E. De Bartholomaeis, Mailand: „Katalytische Dehydrierung höherer aliphatischer Alkohole.“ — E. De Bartholomaeis, Mailand: „Katalytische Hydratierung von Ketonen bei hohem Druck.“

Fachgebiet VII.

Die Chemie in der Dokumentation, Propaganda und Kunst.

Vorsitzender: Prof. A. Seyewetz, Lyon.

A. Seyewetz, Lyon: „Über die Gewinnung photographischer Feinkornnegative aus grobkörnigen Emulsionen oder Bildern“¹⁾.

Die vom Vortr. angegebene Technik besteht darin, gewisse Entwickler zu benutzen, die ein feines Korn liefern, aber wegen des zu schwachen „Gamma“-Wertes praktisch unbrauchbar sind, und diesen Fehler durch Verstärkung nach Beizung mit dem Chromoverstärker, der aus 3 basischen Farbstoffen besteht, zu verbessern. Dieser Verstärker ist der einzige, der eine erhebliche Verstärkung eines Feinkornnegativs ohne Veränderung der Körnung erlaubt. Vortr. erwähnt ferner sein früheres Verfahren, ein Chinonbild zu erzeugen, indem das latente Bild mit einem Pyrogallol- oder Brenzcatechinentwickler entwickelt wird, der eine sehr kleine Menge Alkalisulfit enthält, und dann das Silber in einem Abschwächer zu lösen. Das sehr schwache, braune Chinonbild wird dann bis zum ursprünglichen „Gamma“ mit dem Chromoverstärker verstärkt; eine

vorherige Beizung ist jedoch hier nicht notwendig, da das Chinon selbst eine ausgezeichnete Beize für basische Farbstoffe ist. Schließlich wird eine neue Technik beschrieben, bei der stark gekörnte, entwickelte Negative benutzt werden und die Körnung durch 2 aufeinanderfolgende Behandlungen herabgesetzt wird. Zunächst wird das Silber durch Kaliumferricyanid unter Zusatz von Ammoniumrhodanid in Rhodanid verwandelt; dann wird diese Verbindung mit einem Feinkornentwickler wieder entwickelt, dessen Einwirkung man länger ausdehnen kann, ohne wie bei der Entwicklung des latenten Bildes eine Kornvergrößerung befürchten zu müssen. Dieses Verfahren scheint allgemein und auf die Silberbilder aus sehr verschiedenen Emulsionsarten anwendbar zu sein, selbst auf solche, die aus der Entwicklung von Emulsionen mit sehr feinem Korn stammen.

C. Levi u. M. Marini, Mailand: „Beitrag zur Untersuchung nationaler Cellulosequellen für Papierstoff.“

Vortr. berichtet über die chemische Vorprüfung von *Ampelodesma*, *Papyrus* und *Asphodelus*, über Laboratoriumskochversuche nach dem Natronverfahren, sowie über die Eigen-

¹⁾ Vgl. a. Seyewetz, Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. 24, 45, 132 [1937]; Photo-Rev. 49, 326 [1937].