

Dr. W. Scholz, Breslau: „Die Bedeutung der Wechselbeziehungen von Kalk und Eisen bei der Ernährung kalkempfindlicher Pflanzen.“

Ein Überschuß von Kalk im Boden ruft bei kalkempfindlichen Pflanzen im schwersten Falle bekanntlich Chlorose¹⁾ hervor, bei leichterer Erkrankung wird nur die Trockenmassenbildung vermindert. Die Ursache hierfür ist eine Verknappung an leicht aufnehmbarem Eisen, meistens wohl durch Entstehung von Eisenhydroxyd im Boden, und damit verbunden eine schlechte Verwertung dieses Metalls durch die Pflanze. Chlorotische Pflanzen brauchen weder kalkreich noch besonders eisenarm zu sein. Bei mangelhafter Eisenversorgung genügt anscheinend oft schon eine verhältnismäßig normale Kalkaufnahme, um durch mehr oder minder weitgehende Beeinflussung der Wasserstoffionenkonzentration der Zellsäfte die Löslichkeit des Eisens und damit seine Wanderungsfähigkeit, die an und für sich nicht besonders groß zu sein scheint, zu vermindern. Auch bei reichlicher Versorgung mit leicht löslicher Phosphorsäure kann, wenigstens bei Vegetationsversuchen, bei den meistens recht geringen Eisengaben eine gewisse Eisenfestlegung durch Bildung von Eisenphosphat zustande kommen. Innerhalb der Pflanze besteht dann weiter die Gefahr, daß die aufgenommene Phosphorsäure bei einem schon bereits nur wenig über dem Neutralpunkt nach der alkalischen Seite hin liegenden pH das Eisen auch wieder in Form von Ferriphosphat festlegt. Weiter ist zu berücksichtigen, daß kalkempfindliche Pflanzen aus einem kalkhaltigen Boden weniger Phosphorsäure aufnehmen als aus einem ungekalkten, weil der Kalk infolge steigender Konzentration der Hydroxylionen bereits im Boden eine Abnahme der Löslichkeit der Phosphorsäure, auch wieder durch Ausfällung von Ferriphosphat, zur Folge hat. Auf diese Weise dürfte sowohl die Aufnahme von Eisen als auch Phosphorsäure durch den Kalk verhindert werden.

Die Umsetzungen in kalkempfindlichen Pflanzen auf mit Kalk gedüngtem Boden erscheinen also nicht einfach, zumal in Wirklichkeit die Bodenlösung noch viele andere in mehr oder weniger dissoziierter Form vorliegende Salze und Säuren enthält, die ihrerseits mit dem Eisen bzw. der Phosphorsäure für die Pflanzen schwer aufnehmbare oder verwertbare Verbindungen eingehen können. Hier sei auch an das Kali und an das Kalk-Kali-Gesetz erinnert. Es ist jedoch wenig wahrscheinlich, daß das Kali irgendwie Kalkschäden beheben könnte. Jedenfalls haben dies Kalianalysen von Lein, dessen Trockenmassenerzeugung durch Kalkdüngung stark gelitten hat, nicht zeigen können.

Aussprache:

Wöhlböck, Hohenheim.

¹⁾ Die vom Agrikulturchemischen Institut der Universität Breslau durchgeföhrten Einzeluntersuchungen über die Chlorose der Pflanzen siehe R. Reincke, Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde, Abt. A, 17, 79 [1930], 23, 77 [1931]; W. Scholz, ebenda, Abt. A, 25, 287 [1932], 28, 257, 29, 59, 142 [1933], 38, 340, 34, 296, 35, 88 [1934], 41, 129, 274 [1936]; S. Triwosch, ebenda, Abt. A, 31, 14 [1933], ebenda, Abt. B, 18, 155 [1934].

Prof. Dr. Trenel, Berlin: „Bodenuntersuchung im Laboratorium oder Bodenkartierung?“

Es kann kein Zweifel darüber herrschen, daß Deutschland nicht nur das Volk ohne Raum, sondern darüber hinaus auch das Volk mit dem schlecht verteilten Raum ist. Hier Wandel zu schaffen, ist das Ziel des großzügigen Siedlungsprogramms des Führers. Diese Aufgaben zu lösen, ist Aufgabe der Reichsstelle für Raumordnung (Dr. Jarmer) und der Akademie für Reichsplanung (Dr. Ludovici). Die Unterlagen zur Lösung dieser Aufgaben, soweit sie den Boden betreffen, zu liefern, ist die bodenkundliche Wissenschaft berufen. Durch Prof. v. Seidlitz, den Präsidenten der Preußischen Geologischen Landesanstalt, ist Januar 1935 ein Institut für Bodenkunde eingerichtet worden, das in enger Zusammenarbeit mit der Bodenuntersuchungsstelle beim Oberbergamt München (Leiter Dr. Hock) diese Unterlagen in Verbindung mit der vom Reichsfinanzministerium (Ministerialrat Dr. Rothkegel) eingeleiteten Einheitsbewertung des deutschen Kulturbodens bereitstellt. Die Mittel dazu sind Bodenuntersuchung im Laboratorium und Bodenkartierung.

Mit der Untersuchung im Laboratorium ein flächengetreues Bild der Bodenverhältnisse zu erhalten, ist unmöglich, weil die Standortseigenschaften auf engem Raum häufig wechseln. Es handelt sich also hierbei lediglich um eine Nachprüfung folgender Bodeneigenschaften an Stichproben: Korngrößenzusammensetzung, wasserhaltende Kraft (mit dem Capillarimeter nach Trenel), Säuregrad des Bodens (mit dem Acidimeter nach Trenel), Kalkbedarf (durch elektrometrische Titration), Gehalt an wurzellöslichen Nährstoffen (K u. P₂O₅; nach dem Keimpflanzenverfahren von Neubauer, und zwar nicht nur in der Krume, sondern vor allem auch im tieferen Untergrund), Humifizierungsgrad (nach U. Springer).

Die notwendige Verbindung zwischen der natürlichen Augenscheineinnahme des Bodenkartierers und den Ergebnissen des Chemikers im Laboratorium wird auf folgende Weise hergestellt. Von den wichtigsten Standorten wird auf einem Holzrahmen ein flacher Bodennmonolith (nach dem Verfahren von Hock) angefertigt; die zu jedem Horizont gehörenden, im Laboratorium ermittelten Eigenschaften werden auf einem weißen Karton, der an dem Holzrahmen befestigt ist, aufgezeichnet.

Da die Wasserfrage für die landwirtschaftliche Nutzung die entscheidende ist, wird auf den Bodenkarten 1:25000 mit der Farbe die Bodenart und die Tiefe des Wurzelraumes dargestellt; mit besonderen Zeichen werden die übrigen, den Standort charakterisierenden Eigenschaften angegeben, wie Schichtung des Bodens, Mächtigkeit und Form des Humus, Bodenwassereinfluß, Grundwasserstand, Bodenverhärtungen, petrographische Ausbildung des Muttergesteins.

Aussprache:

Hock, München. — Giesecke, Berlin. — Vortr.

XV. Fachgebiet Lebensmittelchemie, Gewerbehygiene, Gerichtliche Chemie und Chemie der landwirtschaftlichen technischen Nebengewerbe.

(Fachgruppe des V. D. Ch.)

Vorsitzender: Oberreg.-Rat Dr. E. Merres, Berlin.

Sitzung am 10. Juli 1936.

Wissenschaftliche Sitzung:

Ministerialrat Prof. Dr. Koelsch, München: „Neuere Erfahrungen über Gesundheitsschädigungen durch chemische Körper“. Referat s. S. 599.

Dr. E. Thomae, Stuttgart: „Zur Jodfrage in der Lebensmittelchemie.“

Die gesundheitliche Bedeutung der Jodzufuhr und ihre Gefahren fordern neben gewissen gesetzlichen Regelungen entsprechend den Ausführungen von Merres Kontrolle des Jodgehaltes der einschlägigen Lebens-, Diät- und Arzneimittel, getrennt nach organischem und anorganischem Jod. An Hand einer tabellarischen Übersicht über die verschiedenen Methoden wird als entscheidend wichtig hervorgehoben: Ver-

aschung im geschlossenen System; Absorption des übergehenden Jods durch Hydrazin; Extraktion der Asche. Oder Verfahren nach Leipert. Oxydation des Jods zu Jodat. Beseitigung des Hydrazins, der Oxydationsmittel, der Nitrite. Genauigkeitskontrolle der titrimetrischen oder colorimetrischen Endbestimmung. Hauptgrund der oft beklagten Schwierigkeiten: verschiedenes pH-Optimum der einzelnen Analysephasen. Entsprechende Untersuchungen ergaben als pH-Optima: etwa 4,0 für Oxydation zu Jodat durch Brom; 1,5 für Jodfreimachung aus Jodat mittels KJ (wobei das 4fache der errechneten Jodidmenge nötig), ebenso für Jodausschüttelung in organisches Lösungsmittel. Wünschenswert wäre die Einigung auf eine Standardmethode.

Aussprache:

Haffner, Tübingen, unterstreicht die Anregung des Vortr., zunächst einmal sich auf eine Standardmethode zu einigen, was am besten in einer Arbeitsgemeinschaft geschehen dürfte. — Merres,

Berlin: Die Anregung von Haffner ist zu begrüßen. Wie bereits erwähnt, wird der Verkehr mit Lebensmitteln mit Jodzusatz besonders geregelt werden auf Grund des Lebensmittelgesetzes. Im Rahmen der Neuregelung ist es möglich, die einschlägigen Untersuchungsverfahren vorzuschreiben. Wenn dies auch hinsichtlich einheitlicher Untersuchungsverfahren nur eine Teilregelung bedeutet, so wird dadurch doch die erwünschte Vereinheitlichung angebahnt.

Prof. Dr. H. Fink, Berlin: „Beiträge zum Futterhefeproblem.“

Vortr. berichtet über laboratoriumsmäßige und technische Versuche (gemeinsam mit R. Lechner) über die biologische Eiweißsynthese durch Dauerzüchtung von *Torula utilis* in Holzzuckerlösungen, denen nur anorganische Salze zur Hefeernährung zugesetzt worden waren. Insbesondere erwies sich der Zusatz von organischen Stickstoffquellen, wie er einerseits in Form von Malzkeimauszügen, Hefeauteolyat usw. üblich ist, andererseits aber schon durch die Verwendung von Melasse gegeben ist und wie er bisher für die technische Hefezüchtung unerlässlich gegolten hat, als überflüssig. Trotzdem erreichten die Ausbeuten an Hefezellsubstanz, bzw. an Eiweiß, die oberste Grenze und konnten in monatelanger Dauerzüchtung ohne Verwendung neuer Stellhefe praktisch auf gleicher Höhe gehalten werden. Verantwortlich für dieses Ergebnis ist einerseits die allmähliche Anpassung der *Torula* an das neue Nährsubstrat mit nur anorganischen Salzzusätzen, und andererseits die Art der Lüftung durch keramische Körper. Ferner wurde bei betriebstechnischen Versuchen in Tornesch gefunden, daß sich beim Scholler-Verfahren gewisse Fraktionen durch relativ hohen, aus dem Holz stammenden Stickstoffgehalt, auszeichnen, die für die Hefezüchtung somit besonders geeignet erscheinen. Vom biologischen Standpunkt aus fielen die mühselige Reinerhaltung der unter technischen Bedingungen geführten Kulturen und die große Haltbarkeit der gerepteten Hefe von 4—6 Wochen auf. Trotz strengster Kontrolle mit Forcierproben konnte keinerlei Infektion beobachtet werden. Es liegt also auch hier wieder ein typisches Beispiel für die natürliche Reinzucht vor. — Vortr. teilt ferner das Ergebnis vergleichender technischer Versuche einerseits mit Grob- und Feinstbelüftung, andererseits mit Schollerschem Holzzucker und mit Bergius-Zucker mit, und berichtet über Versuche mit steigender Zuckerkonzentration, die für die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens wichtig sind. Die biochemischen Vorgänge werden kurz geschildert. Volkswirtschaftliche Bedeutung können auch günstig verlaufene Versuche über die Futterhefgewinnung aus Sulfitalblauge bekommen.

Aussprache:

Frey, Weihenstephan.

Dr. H. Fincke, Köln: „Die Bedeutung der Arbeit des deutschen Chemikers in der Kakaowirtschaft.“

Der Vortrag behandelte hinsichtlich der Arbeit des Chemikers in der Kakaowirtschaft Fragen der Kakaobaumsortenauswahl, des Kakaobaumanbaues (einschließlich Bodenbearbeitung, Düngung und Schädlingsbekämpfung), der im Erzeugungsland stattfindenden Kakaobohnenaufbereitung, des Kakaobohnenhandels, der Kakaoverarbeitung in den Verbrauchsländern und der ernährungsphysiologischen Bedeutung der Kakaoerzeugnisse. Die Hälfte dieser Aufgaben entfällt auf die tropischen Anbaugebiete, die andere Hälfte auf die Heimat, doch kann auch hier für die Lösung der ersten Aufgabengruppe Vor- und Mitarbeit geleistet werden. Vortr. wies darauf hin, daß 1933 die jährliche Kakaobohnenerzeugung der früheren deutschen Kolonialgebiete Kamerun und Togo zusammen 35 000 t bei einem jährlichen deutschen Durchschnittsverbrauch von 75—80 000 t erreichte. Kamerun und Togo könnten nach einer Reihe von Jahren die Hauptmenge des von Deutschland benötigten Rohkakao liefern, doch ist dazu außer der zweifellos erreichbaren dauernden Erzeugungssteigerung jener Gebiete die Änderung der Beschaffenheit eines beträchtlichen Teiles ihrer Erzeugung nötig. Die gesamten Fragen können schon jetzt bearbeitet werden, doch bedarf es des Einsatzes von vielseitig vorgebildeten Chemikern, die sich diesen Sonderaufgaben widmen wollen und denen dazu die Möglichkeit geboten werden muß.

Über das Vortragsthema hinaus wurden am Beispiel der Verhältnisse in der Kakaowirtschaft allgemeine Gesichtspunkte behandelt, nämlich die Vielseitigkeit und Ausdehnungszweckmäßigkeits der chemischen Betätigung in nichtchemischen Wirtschaftszweigen, die Erfolgsabhängigkeit in solchen Wirtschaftszweigen von Fähigkeiten und Aufgabenerfüllung des Chemikers, die neben einer Beherrschung seines Hauptfaches sich über das engere Gebiet rein chemischer Betätigung hinaus erstrecken, und die Notwendigkeit einer Anteilnahme deutscher Chemiker an kolonialen Arbeitsaufgaben der Gegenwart und der Zukunft.

Aussprache:

Vortr.: Ein Forschungsinstitut für die Kakaowirtschaft, ähnlich dem Tabakinstitut in Baden, auf dessen Erfolge Wrede, Gießen, hinweist, würde am besten gemeinsam von der Industrie, dem Reichsnährstand und der Arbeitsfront getragen.

Priv.-Doz. Dr. W. Leithe, Wien: „Das Refraktometer in der Lebensmittelanalyse.“

I. Bestimmung des Lichtbrechungsvermögens zur Reinheitsprüfung (Fette und Öle).

II. Gehaltsbestimmung wässriger und nichtwässriger Lösungen auf refraktometrischem Weg; der zu bestimmende gelöste Stoff soll sich bezüglich seiner Lichtbrechung möglichst vom Lösungsmittel unterscheiden (Zucker oder Äthylalkohol in Wasser, Fett in Benzin oder Bromnaphthalin).

Wichtige neuere Beispiele für wässrige Lösungen sind die Bestimmung der Trockensubstanz in Zuckerüben und Weintrauben am Feld zur Feststellung der richtigen Erntezeit sowie zur Auslese, im Betrieb der Zucker-, Marmeladen- und Tonatenindustrie zur Prüfung des Eindickungsgrades unmittelbar im Kessel. Der ziemlich gleichbleibende Gehalt an echt gelösten Stoffen im ungewässerten Milchserum ermöglicht den refraktometrischen Nachweis der Wässerung nach Ackermann. Praktisch gleiche Refraktionen können hier nach einer Untersuchung des Vortr. mit E. Müller auch mit dem rascher herstellbaren Kupfersulfatserum erhalten werden, wenn man die noch gelöst gebliebenen Eiweißstoffe an Kaolin adsorbiert.

Refraktometrische Gehaltsbestimmungen nichtwässriger Lösungen können vor allem zur Fettbestimmung verwendet werden¹⁾. Vortr. hat hierzu Verfahren mit Benzin sowie mit Bromnaphthalin als Lösungsmittel ausgearbeitet. Das Benzinverfahren kann in der Milchanalyse gleichzeitig mit der Herstellung eines Serums durchgeführt werden, so daß in einer Handhabung Fettgehalt und Wässerung erfaßt werden können. Zur genauen und schnellen Fettbestimmung in Käse und Milchdauerwaren hat sich Bromnaphthalin bewährt; in diesen Fällen war es wichtig, die vollständige Aufnahme des Fettes durch das Bromnaphthalin mittels geeigneter Kunstgriffe zu erleichtern.

Auch zur schnellen und genauen refraktometrischen Fettbestimmung in Kakao und Schokoladen können sowohl Benzin als auch Bromnaphthalin dienen, ebenso für Ölsaaten und Ölküchen. Die Möglichkeit, so den Fettgehalt kleiner Saatmengen schnell zu ermitteln, kann dem Pflanzenzüchter von Wert sein.

Schließlich hat Vortr. ein refraktometrisches Verfahren ausgearbeitet, den Fuselölgehalt alkoholischer Destillate (Trinkbranntweine) durch Ausschütteln mit Chlornaphthalin rasch und genau zu ermitteln.

Aussprache:

Hartmann, München: Die Refraktometermessungen an Fruchtsaftkonzentraten (bis zu 60% Trockensubstanz und mehr) ergeben nach dem neuen Trocknungsverfahren von Schuftan²⁾ für Fruchtsäfte eine starke Diskrepanz (etwa 8%). Waren nun unsere bisherigen Trockengewichtsbestimmungen ungenügend? Oder verursacht die Anreicherung von Fruchtsäuren verschiedener Art (Citronensäure, Weinsäure) derartige Fehlneßungen durch das Refraktometer? — Vortr.: Abweichungen zwischen refraktometrischer und gewichtsanalytischer Extraktbestimmung können

¹⁾ Vgl. hierzu diese Ztschr. 47, 734 [1934]; 48, 414 [1935]; vgl. a. 49, 412 [1936].

²⁾ S. diese Ztschr. 49, 261 [1936].

ganz allgemein dann auftreten, wenn in der Lösung andere Substanzen von stark abweichendem Brechungsvermögen vorliegen, als sie bei der verwendeten Berechnungsweise (Meßtabelle) vorgesehen sind. Versuche bez. Speiseeis und Backwaren sind zwar noch nicht durchgeführt; es ist aber zu erwarten, daß sich Speiseeis ähnlich verhalten wird wie etwa gezuckerte Kondensmilch, und daß die Fettbestimmung mit Bromnaphthalin keine Schwierigkeiten bereiten wird. Backwaren werden vielleicht auf ähnliche Weise verarbeitet werden können.

Dr. med. I. Engelhardt, Karlsruhe: „Die neuesten Erfahrungen mit dem Krause-Linde-Verfahren zur Haltbarmachung von Lebensmitteln.“

Ein altes Problem der technischen Chemie, die Entwässerung wässriger Lösungen, ist noch nicht völlig gelöst. Beim Verdampfen des Wassers gehen flüchtige Stoffe mit. Beim Ausfrieren kristallisieren unlösliche Stoffe mit; schwierig war vor allem, den Extrakt aus dem verfilzten Kristallgerüst des ausgefrorenen Wassers zu entfernen. Krause-Linde lösten die Aufgabe durch Wachsenlassen der Eiskristalle in ringförmigen Zellen, so daß der ringförmige Eisblock nur radial gerichtete Kristalle enthält, zwischen denen in der Zentrifuge der Extrakt leicht abgleitet und mit der Ursprungslösung abgedeckt werden kann. Dieses Verfahren liefert erheblich konzentriertere Extrakte und erheblich reineres Schmelzwasser als bisher. Die erste industrielle Anwendung auf Traubensaft brachte nicht nur weitgehende Vervollkommenungen der Apparatur, sondern auch sehr wertvolle Ergebnisse auf dem Gebiet der deutschen Traubenverwertung.

Die Einengung war ohne weiteres in 2—3 Fraktionen bis zur selbständigen Haltbarkeit des Dicksaftes (infolge der Konzentration des eigenen Zucker- und Säuregehaltes) möglich. Der Traubendicksaft ist voll aromatisch und gibt nach Wiederverdünnung dem frischen Traubenvollsaft geschmacklich nichts nach. Der Traubendicksaft ist durch Gefrierausscheidung einiger weinsaurer Salze im Geschmack veredelt und abgerundet.

Als weiteres Ergebnis des Krause-Linde-Verfahrens überraschten die Eigenschaften des außerdem gewonnenen Traubenschmelzwassers, zumal wenn der Trockensubstanzgehalt durch verminderter Abdecken auf etwa $\frac{1}{5}$ des Traubenvollsaftes eingestellt wurde. Es erwies sich als wertvolles Kurwasser ganz eigener Art.

Mehrere medizinische Institute beschäftigen sich mit der Durchprüfung des Traubekurwassers und seiner Wirkungen. Eine Würdigung dieser beiden Erzeugnisse gibt interessante Aufschlüsse über weiterhin in Betracht kommende Anwendungsmöglichkeiten des Verfahrens auf pharmazeutischem Gebiet, wie in der Lebensmittelindustrie. Auch für die chemische Industrie wird das Verfahren sehr wertvoll sein.

Aussprache:

Die Frage von Wrede, Gießen, ob ein Frostgeschmack auftritt, verneint Vortr.; das Ausfrieren findet bei -25° statt. — Dem Einwand gegen den Ausdruck Obstkurwasser, den auch Sieber, Stuttgart, macht, widerspricht Vortr.

Dr. H. Popp, Frankfurt a. M.: „Veränderung des Tabaks, insbes. des Nicotins, durch verschiedene Behandlungsarten.“

Die Schmeidetabake, die in der Pfeife geraucht werden, machen im Gegensatz zu Zigaretten- und Zigarrentabak eine Zwischenbehandlung durch, durch die übermäßig hohe Nicotinwerte herabgesetzt werden. Zu dieser Behandlung gehört ein Dämpfen, Rösten, und vor allen Dingen das Zuführen einer Soße. In der verschiedenen Zusammensetzung der Soße liegt das Geheimnis der einzelnen Fabriken. Tabaken mit über 3% Nicotin wird durch Wasserstoffsuperoxyd die übernäßige Schwere genommen, ähnlich wie beim Mehl, das durch Peroxyde und andere Salze backfähiger gemacht wird, so daß die Backerzeugnisse bekommlicher werden. Am besten bewährt hat sich das der Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt und der Firma Merck patentierte Verfahren, das das Wasserstoffsuperoxyd auf das ungeschnittene Blatt in fein verteilt Zustand aufträgt, neben einem ähnlich arbeitenden Gelatinv erfahren, da es neben der Herabminderung des Nicotingehaltes und anderer unangenehmer Brennprodukte das Tabakblatt selbst am wenigsten beeinflußt. Ein neben dem Nicotin in manchen Tabaken nach Direktor König, Forchheim, aufzufindendes Nornicotin wird ebenfalls fast völlig abgebaut. Die an anderer Stelle benutzten und auch früher empfohlenen Auslaugverfahren oder die Verfahren am geschnittenen Tabak müssen abgelehnt werden, da sie das Tabakblatt wesentlich verändern. Durch die Untersuchungen wird auch die Feststellung von Baier, Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt, bestätigt, der durch die Einführung der Wasserstoffsuperoxydzahl erkannt hat, daß viele, insbes. die leichten Tabake, diese Behandlung entbelären können, weil H_2O_2 dort nicht angreift, während es bei den schweren Tabaken eine günstige Wirkung ausübt.

Aussprache:

Daß besonders dunkle Tabake auf die Behandlung mit H_2O_2 ansprechen, wie Vortr. auf Anfrage von Dörr, Forchheim, mitteilt, stimmt überein mit dessen Erfahrungen in der Reichsanstalt. Es dürfen besonders die Polyphenole und Gerbstoffe in den dunklen Tabaken durch H_2O_2 angegriffen werden. — Auf eine weitere Anfrage von Dörr, bez. Nicotinoxyd, gibt Schrempf, Stuttgart, auf Grund eines Schriftwechsels mit Prof. König Auskunft: Oxy-Nicotin wird nach dem Verfahren von Pöhl und Schmidt nicht miterfaßt; es soll in geringerem Maße in den Rauch übergehen und ist physiologisch wesentlich harmloser als Nicotin.

XVI. Fachgebiet Baustoff- und Silicatchemie.

(Fachgruppe des V. D. Ch.)

Vorsitzender: Dr. H. Wolf, Ludwigshafen.

Sitzung am 9. Juli 1936.

Geschäftliche Sitzung:

Bericht über die Zusammenarbeit mit der Fachgruppe Baustoffchemie der Deutschen Gesellschaft für Bauwesen.

Wissenschaftliche Sitzung:

Dr. A. Curs, Ludwigshafen: „Isolierstoff mit Schaumstruktur.“

Ein neuer hochwertiger Isolierstoff mit Schaumstruktur wird aus rein inländischen Rohstoffen, und zwar aus Kunstharzlösungen unter Zugabe von Schaummitteln hergestellt. Er zeichnet sich aus durch außerordentlich niedriges Raumgewicht und Wärmeleitvermögen.

Es lassen sich je nach Wunsch Raumgewichte von 0,01—0,1 erzielen, so daß also 1 m³ der Masse ein Gewicht von 10—100 kg hat. Die Wärmeleitzahl wurde nach der von Nusselt angegebenen Methode an lufttrockenem Material sowohl für Platten als auch für Flocken zu etwa 0,03 bei 20° bestimmt. Das

Material saugt sich, selbst wenn es monatelang auf Wasser schwimmt oder auch unter die Oberfläche gedrückt wird, nicht voll Wasser. In mit Wasserdampf gesättigter Atmosphäre nimmt es auch nach sehr langer Zeit nicht die geringste Menge Wasser auf. Das flockige Material hat nicht die ungünstige Eigenschaft ähnlicher Stoffe, sich bei andauernder Erschütterung zu setzen, und besitzt gutes Schallschluckvermögen. Der neue Stoff brennt nicht, sondern verkohlt höchstens in der Flamme, ohne aber nach Entfernung der Flamme nachzuglimmen. Er ist durch Schneiden, Sägen usw. leicht zu bearbeiten. Die Oberfläche von Platten der Masse läßt sich durch entsprechende Behandlung fester machen, z. B. durch einen Anstrich mit Wasserglas mit oder ohne Zusatz von Mineralfarben, Speckstein o. dgl. oder durch einen Anstrich mit chloriertem Kautschuk (Pergut), Leinöl oder durch Aufkleben von Stoff oder auch Metallfolien mit den genannten Produkten, gegebenenfalls läßt sich auch Tapete oder Dekorationsstoff aufkleben. Zur Verfestigung kann man auch weitmaschiges Drahtgeflecht in die Isolermasse einbetten.

Infolge seiner Eigenschaften ist das Material geeignet für die Kälteindustrie, Warmwasserleitungen, Dachisolation, Luft-