

oder mindestens ebenso stark bemerkbar machen, und es ist wohl unerklärlich, wie die Triebkraft sich sogar verbessert. Bei 80 und 100% Ersatz soll die Hefe sogar die hervorragende Triebkraft von nur 51 Minuten haben. Ich glaube daher, daß ein Fehler irgendwelcher Art vorliegt.

Dasselbe scheint für die Haltbarkeit der Erntehefen zu gelten. Wie aus der Tabelle zu ersehen ist, soll schon bei Verwendung von 20% anorganischem Stickstoff die Haltbarkeit der Hefe von 72 auf 24 Stunden (bei 35°) heruntergehen. Bei 30, 40 und 60% Ersatz wird nach Claassen die Hefe ebenfalls schlecht. Bei gesteigertem Ersatz wird seine Hefe jedoch wieder gut und erreicht die Haltbarkeit von 72 Stunden. Demnach wäre ein geringer Zusatz schädlich, während ein höherer für die Haltbarkeit einflußlos und für die Backzeit sogar nützlich ist!!!

Wodurch diese Unmöglichkeiten bedingt sind, kann natürlich nicht ohne weiteres gesagt werden. Es scheint jedoch möglich zu sein, daß eine falsche Verwendung der Ausgangshefe (Stellhefe) die Ursache hierfür sein wird. Aus den Angaben von Claassen, betreffend Stickstoff der Stellhefe, ist nämlich ersichtlich, daß für jeden Gärversuch eine andere Stellhefe verwendet wurde. Da nun ohne weiteres klar ist, daß man Stellhefen nie qualitativ gleichwertig heranzüchten kann und weiterhin die Erntehefe stark durch die Stellhefe beeinflusst wird, so ist es auch unbedingt erforderlich, für alle zu vergleichenden Gärversuche dieselbe Stellhefe zu verwenden. Vielleicht sind durch Nichtbeachtung dieser Forderung die unwahrscheinlichen Ergebnisse von Claassen zu erklären.

#### Literatur:

<sup>1)</sup> Wohl und Scherdel, Ztschr. angew. Chem. 35, 41 [1921].

<sup>2)</sup> Claassen, Versuche über den Ersatz der Malzkeime in der Luftheffabrikation durch Ammoniakverbindungen. Ztschr. angew. Chem. 41, 1161 [1928].

<sup>3)</sup> Claassen, Ztschr. angew. Chem. 39, 443, 880 [1926]; Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1926, S. 349.

#### Entgegnung.

Die Ausführungen von Dr. Stach beruhen auf Mißverständnissen und irrtümlichen Auffassungen; sie lassen sich in kurzen Sätzen widerlegen und richtigstellen.

1. Den Pflanzen steht bei der heute üblichen Düngung zunächst mehr Ammoniak als Nitrat zur Verfügung. Das Ammoniak wird dann zum größten Teil durch Bodenbakterien in Nitrate übergeführt. Diese werden von den Pflanzen leichter und schneller aufgenommen und assimiliert als Ammoniak.

2. Stach bestreitet nicht, daß die Hefeernte bei alleiniger Verwendung von organischem Stickstoff am größten ist und beim Ersatz dieses Stickstoffs durch Ammoniakstickstoff auch

in den Grenzen 10—50% vom Gesamtstickstoff erheblich kleiner wird, wenn man nach den Vorschriften von Wohl und Scherdel und mit der dreifachen Stickstoffkonzentration arbeitet. Dieser Nachweis war aber der Hauptzweck der Versuche, und er allein genügt als Beweis, daß die von Wohl aufgestellte Arbeitsregel für den praktischen Betrieb nicht brauchbar ist. Dies um so mehr, als Wohl und Scherdel diese Tatsache ebenfalls durch Versuche nachgewiesen haben.

3. Stach bleibt für die Behauptung, daß ein schädlicher Einfluß des Ersatzes von organischem Stickstoff durch Ammoniakstickstoff auf die Triebkraft der Hefe innerhalb der Grenzen 10—50% sich noch deutlicher bei stärkerem Ersatz bemerkbar machen müsse, den Beweis schuldig. Meine Versuche beweisen gerade das Gegenteil; zur Widerlegung hätte Stach eigene Versuche ausführen, zum mindesten aber Belege für seine Behauptung aus der Literatur beibringen müssen. Das gilt auch für seine Behauptungen betreffend Haltbarkeit der Hefe.

4. Stach behauptet, daß meine Befunde über die Eigenschaften der Hefen unmöglich seien und glaubt, daß nur falsche Verwendung der Stellhefe die Ursache sei. Was er als Beweis dafür anführt, ist irrig. Die Stellhefen einer richtig geleiteten Hefefabrik sind immer so gleichartig, daß sie in der Betriebswürze dauernd fast gleiche Ernten an Versandhefe von sehr gleichmäßigen Eigenschaften erzeugen, also ebenso auch bei Versuchen wirken. Außerdem sind, wie aus der Tafel ersichtlich ist, bei den Versuchspaaren 2 und 4, 3 und 5, 7 und 9, 8 und 10 die beiden Versuche gleichzeitig nebeneinander und mit Stellhefe derselben Züchtung ausgeführt worden.

Im übrigen haben Wohl und Scherdel bei ihren grundlegenden Versuchen ebenfalls verschiedene Stellhefen mit verschiedenem Stickstoffgehalt verwendet, wie es ja auch bei solchen viel Zeit und Arbeit in Anspruch nehmenden Versuchen nicht zu vermeiden ist.

5. Die Beanstandungen meiner Versuchsergebnisse durch Stach beruhen, wie mir scheint, hauptsächlich auf einer Verwechslung der Begriffe „Stickstoffersatz“ und „Stickstoffzusatz“. Ersatz des organischen Stickstoffs durch Ammoniakstickstoff liegt nur vor, wenn man die für die Züchtung der Hefeernte nötige Menge Stickstoff in Form einer Mischung von organischem Stickstoff mit Ammoniakstickstoff nimmt. Zusatz von Ammoniakstickstoff ist dagegen die Zugabe dieses Stickstoffs zu einer Nährlösung, die bereits die gesamte nötige Menge assimilierbaren Stickstoffs in Form organischen Stickstoffs enthält, also eine Menge von organischem Stickstoff, die gleich der beim Ersatz angewendeten Menge von gemischter Stickstoffnahrung ist. Hefezüchtungen mit Zusatz von Ammoniak beruhen auf einer von Henneberg im Jahre 1910 in einer Anzahl lehrreicher und grundlegender Versuche angegebenen Arbeitsweise, solche mit Ersatz machen die Arbeitsregel von Wohl und Scherdel aus.

Dr. H. Claassen.

## VERSAMMLUNGSBERICHTE

### Colloquium im Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie.

Berlin-Dahlem, 1. Juli 1929.

Vorsitzender: Prof. Dr. Freundlich.

Hans Laser: „Versuche über Radiumwirkung auf Gewebewachstum in vitro.“

Das bisherige Ergebnis der Untersuchungen läßt sich dahin zusammenfassen, daß die Zellen der Gewebekulturen auf Bestrahlung mit einer Wachstumshemmung reagieren, die schon bei geringen Dosen deutlich meßbar ist. Nicht alle Dosen haben den gleichen Effekt, die Wachstumshemmung richtet sich nach der Polyferationsgeschwindigkeit der Kulturen. Für eine bestimmte Wachstumsgeschwindigkeit der Kulturen ist die Latenz für alle wirksamen Dosen gleich. Die untersuchten Carcinom- und Sarkomzellen haben sich nicht als absolut strahlungsempfindlicher erwiesen als die normalen Zellen.

Prof. Hahn betont im Anschluß daran, daß im Prinzip die Wirkung jeder Bestrahlung, seien es Röntgenstrahlen, seien es  $\alpha$ -Strahlen,  $\beta$ - oder  $\gamma$ -Strahlen, die gleiche sei, nur quantitativ unterscheiden sich die Wirkungen, die immer auf der Absorption von Elektronen beruhen, die ionisierend wirken. Die Wirkung der Strahlen ist proportional der absorbierten Menge und ihrer Ionisierungssstärke. —

### Kaiser Wilhelm-Institut für Silicafforschung.

Gläser mit seltenen Erden.

Prof. Dr. Weidert vom Kaiser Wilhelm-Institut für Silicafforschung, Leiter des Laboratoriums für technische Optik an der Technischen Hochschule in Berlin, hatte eine Anzahl technischer Berichtersteller in sein Laboratorium geladen, um ihnen einen Überblick über seine neuen Arbeiten auf dem Gebiete der Glasforschung zu geben. Er behandelte zunächst die Stellung der seltenen Erden im periodischen System der Elemente und ihre Gewinnung aus dem Monazitsand durch fraktionierte Kristallisation. Die erste Anwendung der seltenen Erden war bekanntlich die zur Herstellung von Gasglühstrümpfen. Heute sind eine ganze Reihe neuer Anwendungsgebiete erschlossen, so die Gewinnung von Mesothorium, die Herstellung des sogenannten Auermetalls für Feuerzeuge und neuerdings bei der Glasfabrikation. Hier kommen Neodym und Praseodym in Frage. Lange Zeit waren diese beiden Elemente so untrennbar, daß man ein Gemisch derselben als Didym benannte. 1 g Neodym oder Praseodym kostete vor dem Kriege 20,— RM., heute ist der Preis ganz erheblich niedriger. Didymgläser wurden schon im Kriege zur optischen Geheimtelegraphie benutzt. Gläser mit Cer verwendet man als Brillengläser zur Fernhaltung der ultravioletten Strahlen, Zirkon zur Herstellung von getrübbten Opalgläsern. Neodymglass ist besonders geeignet, durch seine Vorschaltung vor Queck-

silberlampen monochromatisches Licht zu erzeugen, dieses Verfahren dürfte sich daher für alle Untersuchungen bald einführen, wo man auf monochromatisches Licht angewiesen ist und hauptsächlich mit Natrium-Licht arbeitet, beispielsweise also in der Zuckerindustrie. Neodymglass läßt Rot oder Grün schärfer erscheinen, man kann es also benutzen, um eine nicht völlige Farbenblindheit zu korrigieren. Neuerdings werden Neodym und Praseodym auch zur Herstellung von Kunstgläsern im großen angewandt. Bei diesen Kunstgläsern ist die Farbe von der Dicke des Glases abhängig, so daß verschiedene dicke Stellen ein wechselndes Farbenspiel zeigen. Ebenso ist die Farbe dieses Kunstglases abhängig von der beleuchtenden Lichtart, beispielsweise erscheinen Praseodymgäser bei gewöhnlichem Tageslicht grün, bei Kerzenlicht fast farblos. Gerade wegen dieses Farbenwechsels mit der Schichtdicke des Glases werden solche Gläser auch zur Herstellung von künstlichen Schmucksteinen verwendet.

## VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

### Brennkrafttechnische Gesellschaft e. V. und Bremer Bezirksverein Deutscher Ingenieure.

Kraft und Brennstoff-Tagung für die Schifffahrt am Dienstag, dem 3. September 1929, in Bremen. Aus dem Programm: I. Teil: 9 Uhr. Vorträge in den Technischen Staatslehranstalten, Bremen, Kleine Allee. 1. Generaldirektor Spaeth, Rhenania-Ossag Mineralölwerke A.-G., Düsseldorf: „Belieferung der Schifffahrt mit Heiz- und Kraftölen.“ — Prof. Dr. W. Wilke, I. G. Farbenindustrie A.-G., Oppau: „Stand und Ziele der Kohleverflüssigung.“ — Besichtigung des Schnelldampfers „Bremen“ auf Einladung des Norddeutschen Lloyd. — Die Teilnehmerkarten für die Tagung versendet auf Anfordern kostenfrei die Geschäftsstelle der Brennkrafttechnischen Gesellschaft e. V., Berlin W 9, Potsdamer Straße 19.

### Die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften

hält ihre nächste Hauptversammlung am Montag, dem 26. Mai 1930, in Heidelberg ab.

### Verband landwirtschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reiche.

Die diesjährige Hauptversammlung findet vom 11. bis 14. September 1929 in Salzburg statt.

## RUNDSCHAU

**Victor Meyer-Theodor Curtius-Stiftung.** Freunde, Schüler und Verehrer von Theodor Curtius werden zu einer Spende aufgerufen, die der Beschaffung eines würdigen, wenn auch einfachen Bronzebildes dienen soll. Aus den Überschüssen dieser Spende hofft man eine Victor Meyer-Theodor Curtius-Stiftung errichten zu können. Die Stiftung würde der chemischen Gesellschaft Heidelberg anvertraut werden.

Vor drei Jahrzehnten war in Heidelberg eine Victor-Meyer-Stiftung gegründet worden, aus deren Zinsen gute, aus dem chemischen Institut der Universität hervorgegangene Doktorarbeiten ausgezeichnet wurden. Die Stiftung war aus dem Überschuss einer Sammlung für eine Büste Victor Meyers entstanden, ist aber in der Inflation vernichtet worden. Sie soll in obiger Stiftung neu aufleben. Man will besonders gute Arbeiten Bedürftiger durch Zuschüsse in einer dem Examen folgenden Assistentenzeit belohnen.

Einzahlungen werden erbeten auf Postscheckkonto der Heidelberger Chemischen Gesellschaft „Nr. 6508 Karlsruhe“ mit Vermerk „Curtius-Spende“ oder mit dem gleichen Vermerk zugunsten des Kontos der Heidelberger Chemischen Gesellschaft bei der Rheinischen Creditbank Filiale Heidelberg. Bei Zahlung von RM. 70,— und mehr wird auf Wunsch eine verkleinerte, 10–15 cm hohe Nachbildung des Reliefs aus Bronze geliefert.

Der Aufruf ist unterzeichnet von: Georg Bredig, August Darapsky, Max Bodenstein, Carl Duisberg, Karl Freudenberg, Heinrich Goldschmidt, August Klages, Ernst Müller, Karl Fr. Schmidt, Robert Stollé, Max Trautz, Heinrich Wieland. (54)

**Änderungen der Schiedsgerichtsordnung.** Die vom Deutschen Ausschuss für das Schiedsgerichtswesen herausgegebene Schiedsgerichtsordnung vom 1. April 1925 hat mit Wirkung vom 1. April 1929 in einigen Punkten eine neue Fassung erhalten. Die Änderungen betreffen vor allem die Zusammensetzung des Schiedsgerichtes, das in Zukunft in der Regel aus drei Schiedsrichtern besteht, sowie das Verfahren bei der Ablehnung von Schiedsrichtern. Hier ist nunmehr als entscheidende Instanz mangels anderer Vereinbarungen der Parteien das nach § 1045 der Zivilprozeßordnung vorgesehene ordentliche Gericht zuständig.

Die neue Fassung der Schiedsgerichtsordnung, die auch die einschlägigen Bestimmungen der Zivilprozeßordnung (§ 41 bis 48 und § 1025 bis 1047) über das Schiedsrichterliche Verfahren, sowie über die Ablehnung von Schiedsrichtern enthält, ist von der Geschäftsstelle des Deutschen Ausschusses für das Schiedsgerichtswesen, Berlin NW 7, Ingenieurhaus, zum Preise von 1 RM. zu beziehen.

**Kontingentierung der Hörerzahl an den ungarischen Hochschulen.** Laut Verordnung des ungarischen Kultus- und Unterrichtsministers ist im Sinne der Gesetzartikel XXV aus dem Jahre 1920 und XIV aus dem Jahre 1928 das Kontingent der zu den Studien an den Universitäten, der Technischen Hochschule, der Volkswirtschaftlichen Fakultät und den Rechtsakademien zulässigen Hörer auf bestimmte Zahlen festgelegt worden. (53)

**Trinatriumphosphat als Reinigungsmittel.** Nach der United States Tariff Commission nimmt in den Vereinigten Staaten der Verbrauch an Trinatriumphosphat außerordentlich zu. Es wird unter den verschiedensten Handelsnamen, teilweise auch im Gemisch mit Borax und anderen Ingredienzien, als Reinigungsmittel in Haushalt und Industrie verwendet und ist außerdem wertvoll als Weichmachungsmittel für Wasser in Wäschereien, als Emulsifikator für Fett, wie auch zur Entfernung von Farbflecken beim Waschen. (Scient. Amer. 1929, Mai 460.) (58)

## PERSONAL-UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

(Redaktionschluß für „Angewandte“ Donnerstags,  
für „Chem. Fabrik“ Montags.)

✓ Geh. Kommerzienrat Dr.-Ing. e. h. Ph. Rosenthal, Gründer und Generaldirektor der Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. A.-G., feierte vor kurzem sein 50jähriges Berufsjubiläum.

Ernannt wurde: Nahrungsmittelchemiker Dr. G. Haltpaap, Bentheim, zum Direktor der Staatlichen Chemischen Untersuchungsanstalt bei der Auslandsfleischbeschau-stelle Bentheim.

Gestorben sind: Apotheker und Nahrungsmittelchemiker Dr. F. Decker vor kurzem in Ludwigshafen. — Chemiker A. Holle, Wassertechnologe in Düsseldorf, am 12. August im Alter von 60 Jahren. — Prof. Dr. Morgen, früher langjähriger Dozent für Agrikulturchemie, Fütterungslehre und anorganische Chemie, und Vorstand der Landwirtschaftlichen Versuchsstation an der Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim, am 4. August, im Alter von 74 Jahren.

## NEUE BÜCHER

(Zu beziehen, soweit im Buchhandel erschienen, durch Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 10, Corneliustr. 2.)

**Probleme der modernen Physik.** Von P. Debye. 221 S. J. Hirzel, Leipzig 1928. Geh. RM. 18,—, geb. RM. 19,50.

Diese Sammlung von 28 Arbeiten ebensovieler Autoren stellt eine Festgabe für Arnold Sommerfeld aus Anlaß seines 60. Geburtstages dar. Keine Festrede könnte die erfolgreiche Wirksamkeit dieses Mannes eindringlicher zum Bewußtsein bringen, als das Verzeichnis der 28 Verfasser, die alle seine Schüler sind und in deren Händen fast ausschließlich die moderne Physik das ward, was sie heute ist. So ist denn über den Wert dieses Buches kein Wort zu verlieren. Im Wesen solcher Jubelbände liegt es nun, daß die einzelnen Arbeiten ganz verschiedenen Gebieten angehören, was bei der Vielseitigkeit des Jubilars hier besonders in Erscheinung tritt;