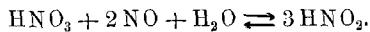


Sitzungsberichte.

Sitzung der Russischen Physikalisch-chemischen Gesellschaft zu St. Petersburg am 15./2. November 1900.

A. Ssaposchnikoff macht Mittheilung über seine Untersuchungen betr. das chemische Gleichgewicht bei der Reaction



Es wurde die Löslichkeit des Stickoxydes in Salpetersäure von verschiedenen Concentrationen bestimmt. Schon bei geringer Concentration der Salpetersäure (0,6 Proc.) steigt die Löslichkeit sehr bedeutend (bis 0,824; dieselbe beträgt für reines Wasser nur 0,04). Je stärkere Salpetersäure man nimmt, desto grösser wird der Löslichkeitscoefficient; für Salpetersäure vom spec. Gew. 1,4 wurde er zu 9,250 (auf 1 Liter) ermittelt. Lösungen, die weniger als 12—15 Proc. Salpetersäure enthalten, bleiben beim Absorbiren von Stickoxyd farblos; die stärkeren nehmen bläulich-grüne, grüne und endlich — die Salpetersäure vom spec. Gew. 1,4 — rein gelbe Färbung an. Auch die Geschwindigkeit des Absorbirens des Stickoxydes wächst mit der Concentration der Salpetersäure. Die Analysen der entstandenen Gemische zeigten, dass für schwache Lösungen die obige Gleichung richtig ist. Die Constante wurde nach der Formel

$$K = \frac{C^3 \text{HNO}_2}{X^2 C^2 \text{HNO}_3},$$

wo X der elektrolytische Dissociationsgrad der Salpetersäure ist, berechnet. Für schwache salpetersaure Lösungen bleibt K constant, für stärkere, die sich bei Absorption des Stickoxydes färben, jedoch nicht, da hier schon Nebenreactionen eintreten. — W. Kistiakowsky spricht über Berechnung der Zersetzungsspannungen aus den thermochemischen Daten.

Aus dem Laboratorium von Prof. A. Saitzoff in Kasan sind folgende fünf Mittheilungen eingelaufen. 1. Petschnikoff hat die Wirkung von Schwefelsäure auf ein Glycerin



studirt, welches bei der Oxydation von Allylmethyl-tertiärbutylcarbinol entsteht. Es resultirt ein in Wasser lösliches inneres Anhydrid (Sdp. 214° bis 215°, spec. Gew. 0,9837), das also ein eine Alkoholgruppe enthaltendes Oxyd vorstellt, und ein Öl (Sdp. 200°—220°), das in Wasser unlöslich ist. — 2. E. Wagner jun. hat Allylmethyl-isopropylcarbinol (Sdp. 155,6°, spec. Gew. bei 20°/0 0,85059) aus Methylisopropylketon und Jod-

allyl in Gegenwart von Zink synthetisch erhalten. Durch Oxydation mit Permanganat wurde das entsprechende Glycerin gewonnen. — 3. Talieff hat Allylmethyl-normalbutyl (Sdp. 179,1°, spec. Gew. d₂₀°/0 = 0,84412) und Allylmethyl-secundärbutylcarbinol (Sdp. 174,9°, d₂₀° = 0,85438) aus Jodallyl und Methyl-normal bez. Methyl-secundärbutylketon in Gegenwart von Zink bekommen. Auch hier wurden die entsprechenden Glycerine dargestellt. — 4. D. Marko oxydierte Diallylpropylcarbinol mit Permanganat; es entsteht ein fünfwerthiger Alkohol. — 5. Arbusoff hat aus Acetophenon, Jodallyl und Zink Allylmethyl-phenylcarbinol bereitet. Als Lösungsmittel wurde trockener Äther genommen. Der Alkohol siedet bei 217—223°; d₂₀° = 0,99934. Bei Oxydation mit Permanganat bekommt man ein Glycerin oder die β -Methylphenyläthylensäure (Schmp. 50°—53°).

L. Tschugaeff berichtet über eine neue Reaction von Hydroxylamin und Eisen. Wenn man zu einer stark alkalischen Lösung von Cyankalium und Hydroxylamin (letzteres im Überschusse genommen) einen Tropfen concentrirter Lösung von Eisenchlorid zugiebt und das Gemisch erwärmt, tritt eine energische Reaction ein, und die Flüssigkeit färbt sich intensiv roth. Die Reaction erfolgt jedoch nur bei bestimmten Verhältnissen der reagirenden Körper. — Derselbe Forscher hat die Löslichkeit von Überchromsäure in verschiedenen organischen Flüssigkeiten bestimmt. Kohlenwasserstoffe, fette und aromatische Säuren, Haloide der unorganischen Säuren lösen keine Überchromsäure, Alkohole (fette und aromatische), Äther, Ester und aromatische Aldehyde dagegen sehr gut. Phenole und Nitrite, wie es scheint, zerstören Überchromsäure.

A. Speransky und E. Goldberg haben die Elektrolyse des Silbernitrats in Wasser- und Pyridinlösung verglichen. Im Pyridin scheidet sich immer etwas mehr Silber ab, wahrscheinlich wegen der reducirenden Wirkung des Pyridins. Bei Anwendung einer Legirung aus Silber und Kupfer als Anode kann durch Elektrolyse einer Pyridinlösung von Silbernitrat reines Silber erhalten werden, da das auf der Anode sich bildende Kupfernitrat im Pyridin unlöslich ist. Auch von Blei lässt sich Silber nach dieser Methode trennen. — K. Dobrosseroff hat ein Doppelsalz 2 Si J · Hg J₂ · 9 H₂O erhalten und beschrieben. Sk.

Referate.

Technische Chemie.

Bergwerksproducte in China. (Österr. Z. für Berg- u. Hüttenwesen 48, 455.)

Gold, das in China nicht geprägt wird, gilt dort als Waare wie eine andere und wird in bedeutendem Maasse nach Europa ausgeführt. Silber und

Kupfer werden seit langer Zeit gewonnen, aber infolge des Consums im Lande nicht exportirt. Eisen findet sich in allen Provinzen Chinas; das vorhandene Bleierz enthält 50 Proc. Metall und eine gewisse Quantität Silber. Die gefundenen Antimonerze sind im Allgemeinen nicht reich, einige haben aber bis zu 76 Proc. Metallgehalt.

Zink wird in mehreren Provinzen in grösserer Menge gefunden. Die Gewinnung von Kohle erstreckt sich auf eine geringe Tiefe und ist das geförderte Product von schlechter Qualität und kann für Schiffe keine Verwendung finden. Dagegen ist der geförderte Anthracit von guter Qualität.

Dz.

E. Heyn. Die Theorie der Eisen-Kohlenstoff-legirungen nach Osmond und Roberts-Austen. (Stahl und Eisen 20, 625.)

Werden mit Wärmeentwicklung oder Wärmeverbrauch verbundene Änderungen der physikalischen Eigenschaften in einer Legirung, z. B. von Eisen und Kohlenstoff, unterhalb des Erstarrungspunktes beobachtet, so brauchen diese (zum Unterschiede von solchen Veränderungen in einem chemischen Elemente) nicht nothwendigerweise auf allotropische Umwandlungen zurückgeführt werden, sondern können aus einer anderweitigen Gruppierung dieser chemischen Elemente entstehen. Das einfachste Verfahren, solche Veränderungen des Energieinhalts festzustellen, besteht darin, dass man die Legirung von einer oberhalb oder unterhalb des Erstarrungsbereiches gelegenen Temperatur ohne Wärmezufuhr von aussen und Vermeidung von störenden Einflüssen abkühlen lässt und mittels Uhr und Pyrometer die Zeit beobachtet, welche in den verschiedenen Stufen der Erkaltung zum Durchlaufen eines bestimmten Temperaturabfalls, beispielsweise 20° C., erforderlich ist; die gefundenen Werthe werden in einem Coordinatenystem zusammengestellt mit den Temperaturen als Abscissen und den beobachteten Zeitintervallen als Ordinaten. Tritt bei einer bestimmten Temperatur eine Wärmeentwicklung in der erkaltenden Masse ein, so wird der Temperaturabfall dadurch verzögert, die Ordinaten werden sprungweise an Länge zunehmen, um dann nach Aufhören des Hauptanteils der Wärmeentbindung rasch wieder kürzer zu werden. Das Verfahren ist zuerst von Osmond auf Legirungen angewendet worden und sind die von ihm so erhaltenen Schaulinien als Recalescenzcurven bezeichnet worden. Im Eisen sind derartige Wärmeentwicklungen als ein Wiederaufglühen der erkaltenden Masse bemerkbar. Die Haltepunkte (oder kritischen Punkte) bei der Abkühlung und bei der Erhitzung fallen bei Eisen-Kohlenstofflegirungen nahe zusammen; es ist die Erscheinung, wie man sagt, ganz oder nahezu umkehrbar. Roberts-Austen hat nun in der königlichen Münze in London eine zweckentsprechende Einrichtung getroffen, um die Beziehungen zwischen Zeit und Temperatur eines sich abkühlenden Metalles oder einer Legirung unmittelbar selbstthätig aufzeichnen zu lassen. Verf. erläutert an der Hand von Abbildungen den ursprünglich verwendeten und den später verbesserten Apparat.

Das äussere Ansehen des erhaltenen Linienzuges ist dem der Erstarrungspunktscurve der Lösungen von Kochsalz und Wasser, bez. der Legirungen von Silber und Kupfer sehr ähnlich und zieht Roberts-Austen aus dieser äusseren Übereinstimmung Analogieschlüsse, die nach dem Verfasser sicher Berechtigung haben.

Der Übergang des γ -Eisens, welches Kohlen-

stoff bis zu einem bestimmten Grade in fester Lösung zu halten vermag, in eine zweite, allotropische Form, das β -Eisen, welches nur geringe Mengen Kohlenstoff bez. Carbid lösen kann, findet nach Roberts-Austen bei nahezu kohlenstofffreiem Eisen bei einer Temperatur von 900° C. statt.

Der Verlauf der Vorgänge bei der Abkühlung erstarrender Eisen-Kohlenstoff-Legirungen ist folgender: 1. Sehr kohlenstoffarme Legirungen haben zwei getrennte, deutlich ausgeprägte Haltepunkte: bei ersterem findet die Umwandlung von γ -Eisen in β -Eisen, bei letzterem der Übergang von β -Eisen in das bei gewöhnlicher Temperatur stabile α -Eisen statt. 2. Kohlenstoff-Eisenlegirungen mit weniger als 0,35 Kohlenstoff haben drei Haltepunkte. Bei dem einen findet Ausscheidung von β -Eisen aus der festen Lösung von Kohlenstoff (bez. Carbid) in γ -Eisen (Martensit) statt. Bei dem zweiten beginnt der Übergang des β -Eisens in α -Eisen. Bei dem dritten Haltepunkt tritt Zerfall der übrig gebliebenen festen Lösungen von Kohlenstoff (bez. Carbid) in γ -Eisen und ihre Bestandtheile: α -Eisen (Ferrit) und Cementit, also Perlitzbildung ein. 3. Legirungen mit 0,35—0,8 Proc. Kohlenstoff zeigen zwei Haltepunkte. Bei dem oberen scheidet sich β -Eisen aus der festen Lösung von Kohlenstoff in γ -Eisen ab, das unmittelbar weiter in α -Eisen übergeht. Der untere ist der Perlitzpunkt. 4. Legirungen mit etwa 0,8 Proc. Kohlenstoff zeigen einen einzigen Haltepunkt, in welchem die feste Lösung von Kohlenstoff in γ -Eisen sich ohne Weiteres in Ferrit und Cementit spaltet. 5. Legirungen mit über 0,8 Proc. Kohlenstoff haben zwei Haltepunkte, von denen der obere der Cementitausscheidung, der untere der Perlitzbildung entspricht.

Dz.

Elektrochemie.

W. Löb. Ueber die elektrolytische Darstellung des Benzidins. (Berichte 33, 2329.)

Bei der elektrolytischen Reduction des Nitrobenzols in saurer Lösung treten einige Reactionen ein, welche die Bildung von Hydrazobenzol verhindern und damit die Ausbeute an (secundär entstehendem) Benzidin schmälern. So besonders die Bildung von Phenylhydroxylamin, welches theils zu Amidophenol umgelagert, theils zu Anilin reducirt wird. Glatt in Hydrazobenzol bez. Benzidin (die Diphenylinbildung kann durch passend gewählte Säuremengen sehr zurück gedrängt werden) werden Azo- bez. Azoxybenzol umgewandelt, von denen bei der elektrolytischen Reduction in saurer Lösung aber nur das letztere in grösserer Menge entsteht.

In alkalischer Lösung lässt sich Nitrobenzol wesentlich glatter zu Azo- bez. Azoxybenzol reduciren. Die quantitative Umwandlung in Azobenzol gelingt, wenn mit Hülfe eines vom Verf. in der Zeitschr. f. physikal. Chem. eingehender beschriebenen Apparats eine Lösung von 10,8 g Nitrobenzol in 100 ccm Alkohol, die mit 2 g Natriumhydrat oder -acetat versetzt ist, bei Stromdichten von 3—5 Amp. unter Röhren mit 9 Amp.-Stunden reducirt wird. Azoxybenzol bildet sich, ebenfalls in reichlicher Ausbeute bei der Elektrolyse einer Suspension von 10 g Nitrobenzol in 80 ccm einer 2—4 proc. wässrigen Alkali- oder Alkalosalzlösung

bei einer Stromdichte von 5—7 Amp. pro 100 qcm und 7 Amp.-Stunden.

Die Reduction des Azobenzols zu Hydrazobenzol und dessen Umwandlung zu Benzidin kann mit der Darstellung aus Nitrobenzol combiniert werden, wenn man nach vollständiger Umwandlung des Nitrobenzols die auf Zimmertemperatur abgekühlte alkoholisch-alkalische Lösung mit alkoholischer Schwefelsäure ansäuer und den Strom von Neuem einschaltet. Man erhält dann eine rein weisse Ausscheidung von Benzidinsulfat in einer Ausbeute von 57—59 Proc. des angewendeten Nitrobenzols, entsprechend 76—80 Proc. der Theorie. — Azoxybenzol ward zur Umwandlung in Benzidin ebenfalls in alkoholisch schwefelsaurer Lösung elektrolysiert und lieferte 80—82 Proc. der Theorie an reinem Benzidin, neben etwas Anilin und Diphenylin. Der Stromverbrauch ist natürlich höher als bei der Azobenzolreduction; auf die gleiche Menge Nitrobenzol bezogen, beträgt er das Doppelte. *Kl.*

Physiologische Chemie.

P. Bourcet. Ueber das normale Vorkommen von Jod im Organismus und seine Abscheidung aus demselben. (Compt. rend. 131, 392.)

Bisher hatte man das Jod als normalen Bestandtheil nur in der Schilddrüse und im Blut nachgewiesen. Verf. hat aber bei einer eingehenden Prüfung der Haupt-Organe von Lapins und Hunden auf Jod gefunden, dass das Jod fast in jedem Organ, freilich in bei weitem geringerer Menge als in der Schilddrüse, enthalten ist. Ferner ist vom Verf. constatirt worden, dass ein Mensch im Laufe eines Tages in der flüssigen und festen Nahrung etwa 0,33 mg Jod zu sich nimmt. Da nun die Schilddrüse im Mittel nur 4 mg Jod enthält, so wird sich mit der Zeit ein Überschuss an Jod im Körper sammeln, der auf irgend eine Weise wieder abgeschieden werden muss. Die Bestimmungen des Jodgehaltes der verschiedenen Körpertheile und Organe gestatten nun einen Schluss auf die Art, wie diese Aussonderung von überschüssig aufgenommenem Jod erfolgt. Es hat sich nämlich gezeigt, dass sich beim Manne relativ sehr grosse Mengen Jod in den Haaren, der Haut, dem Schweiss und den Nägeln vorfinden, beim Weibe dagegen weist das Menstrualblut constant verhältnissmässig reichliche Jodmengen auf, das venöse Blut nur Spuren. Harn und Faeces enthalten stets nur ganz geringe Mengen. Auch das Arsen sammelt sich — wie Gautier gezeigt hat — in den am schnellsten sich erneuernden Theilen des Organismus an. *Kth.*

C. Neuberg. Ueber die Harnpentose, ein optisch inactives, natürlich vorkommendes Kohlehydrat. (Berichte 33, 2243.)

Vor ca. 8 Jahren hat Salkowski bei einem Fall von Diabetes das Vorkommen einer Pentose an Stelle des sonst im Harn der Diabetiker anwesenden Traubenzuckers festgestellt. Die bis dahin unbekannte Modification der Krankheit wurde als Pentosurie bezeichnet. Der Zucker selbst wurde damals nicht in reinem Zustand isolirt, wohl aber wurde sein Osazon dargestellt und bei der Hydrolyse beträchtliche Quantitäten Furfurol erhalten. Auf Grund der Resultate glaubte Salkowski den

Zucker für Arabinose halten zu dürfen. Von besonderem Interesse war, dass sowohl der Harn selbst wie das Osazon optisch inaktiv war.

Die Isolirung der reinen Pentose ist nun dem Verfasser durch Extrahiren einer grossen Menge eingedampften Harns mit Alkohol und Behandeln der Lösung mit Diphenylhydrazin gelungen. Das abgeschiedene Hydrazon wurde nach der Ruff-Ollendorff'schen Methode mit Formalin gespalten und nach nochmaliger Reinigung durch Thierkohle der Zucker in weissen Krystallen vom Schmelzpunkt 163—164° erhalten. Der Zucker war inaktiv. Er liefert gut krystallisirende Derivate, Bromphenyl-, Methylphenyl-, Benzylphenyl- etc. Hydrazone, -Osazone und ein gut krystallisirendes Amylmercaptol, wodurch seine Zugehörigkeit zur Aldosenreihe festgestellt wurde. Der directe Vergleich, sowie die Eigenschaften der Derivate, bestätigten die Vermuthung, dass der Zucker mit racemischer Arabinose identisch sei. *Kl.*

M. Siegfried. Ueber Antipepton. (Berichte 33, 2851.)

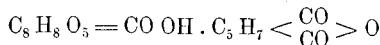
Kühne's Antipepton sollte nach Kutscher's Untersuchungen ein Gemenge von Basen und Amidosäuren sein; dagegen hat Verf. früher die Meinung ausgesprochen, dass es mit der von ihm untersuchten Fleischsäure identisch sei. In der vorliegenden Arbeit wird nachgewiesen, dass im Antipepton zwei Säuren $C_{10}H_{17}N_3O_5$ und $C_{11}H_{19}N_3O_5$ vorliegen, die als α - und β -Antipepton bezeichnet werden.

Zur Reindarstellung der Säuren wurde Fibrin bez. Witte's Pepton mit Trypsin verdaut. Das Product wurde zunächst nach Kühne's Vorschrift mit gesättigter Ammonsulfatlösung behandelt, in der die Albumosen unlöslich sein sollen. Man erhält aber so kein reines Antipepton. Deshalb fällt man die Lösung fractionirt mit Eisenammoniakalaun und erhält so zwei Niederschläge, von welchen der erste die Säure $C_{11}H_{19}N_3O_5$, der zweite die Säure $C_{10}H_{17}N_3O_5$ enthält. — Die Albumosen fallen mit dem ersten Niederschlag und können aus diesem durch Lösen in Schwefelsäure und Behandeln der Lösung mit Ammonsulfat entfernt werden. Der wieder gefällte, nun albumosefreie Niederschlag wird dann mit Ammoniak zerstört und das Filtrat mit Barytwasser von der Schwefelsäure befreit. Das im Vacuum concentrirte Filtrat liefert beim Behandeln mit Essigsäure und Alkohol die einbässische Säure $C_{11}H_{19}N_3O_5$, als lockeres weisses Pulver. Die Verbindung enthält kaum nachweisbare Mengen von Schwefel; sie giebt intensive Biuret-, dagegen nicht die Millon'sche Reaction. Beim Eindampfen ihrer Lösungen auf dem Wasserbad entsteht Albumose.

In ähnlicher Weise wird aus dem zweiten Niederschlag die Säure $C_{10}H_{17}N_3O_5$ gewonnen. Die Verbindung besitzt ganz ähnliche Eigenschaften wie die vorstehend beschriebene, und stellt jedenfalls ein niederes Homologes derselben dar. *Kl.*

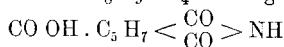
W. Küster. Ueber die Constitution der Hämatinsäure. (Berichte 33, 3021.)

Durch Oxydation von Hämatin $C_{32}H_{32}N_4FeO_4$ und Hämatoporphyrin $C_{16}H_{18}N_2O_3$ hat Verf. früher die Hämatinsäuren $C_8H_9NO_4$ und



erhalten. Letztere wurde als Anhydrid der dreibasischen Hämatinsäure $C_8 H_{10} O_6$ angesehen. Diese Ansicht wird jetzt bestätigt durch die Gewinnung eines Trimethylesters $C_{11} H_{16} O_6$, der in Form eines gelblichen, bei 300^0 siedenden Öls erhalten wurde. Für die obige Auffassung spricht auch, dass bei der Reduction mit Jodwasserstoff eine gesättigte Tricarbonsäure $C_8 H_{12} O_6$ gewonnen wurde, welche der von Auwers dargestellten Äthyltricarballylsäure ähnlich war.

Danach ist es wahrscheinlich, dass das stickstoffhaltige Product $C_8 H_9 NO_4$ das zugehörige Imid



darstellt, wofür auch die Thatsache spricht, dass die Verbindung durch Säuren und Alkalien leicht unter Abspaltung von Ammoniak zersetzt wird, ebenso wie der aus dem Silbersalz erhaltenen Dimethylester Methylamin abspaltet, und dass sie aus dem Anhydrid $C_8 H_8 O_5$ durch Erhitzen mit alkoholischem Ammoniak erhalten werden kann. — Steigert man bei der letzteren Operation die Temperatur über 120^0 , so gehen beide Verbindungen, $C_8 H_8 O_5$ und $C_8 H_9 NO_4$, unter Kohlensäureabspaltung in ein neues Product $C_7 H_9 NO_2$ über, welches in seinen Eigenschaften den Imiden der Maleinsäurerreihe ähnelt. Beim Verseifen desselben mit Barytwasser werden zwei Baryumsalze erhalten, von denen das eine bei der Zersetzung mit Säuren ein wasserhelles Öl $C_7 H_8 O_3$ vom Siedepunkt $228-229^0$ liefert, das Anhydrid der bei der Zersetzung des zweiten Salzes entstehenden, in breiten Nadeln krystallisirenden, ungesättigten Säure $C_7 H_{10} O_4$ vom Schmelzpunkt 175^0 . Die Eigenschaften des Anhydrids stimmen annähernd mit denen des von Fittig dargestellten Anhydrids der Methyläthylmaleinsäure überein. Auch das Imid $C_7 H_9 NO_2$ gleicht dem von Bischoff erhaltenen Methyläthylmaleinsäureimid, so dass voraussichtlich weitere Untersuchungen die Identität der betr. Producte beweisen werden.

Kl.

A. Macfayden, G. H. Morris und S. Rowland.
Ueberausgepresstes Hefezellplasma. (Berichte 33, 2764.)

Verf. haben die Buchner'schen Untersuchungen des Hefepresssaftes mit englischer, meist obergähriger Brauereihefe wiederholt und ausgedehnt und sind dabei zu Resultaten gekommen, welche nach ihrer Meinung mehr für die vitale Theorie der Hefegährung als für die Enzymtheorie sprechen. Zu dieser Annahme gelangen sie

1. durch die Beobachtung, dass der (unverdünnte) Hefepresssaft eine sehr beträchtliche Selbstgährung erleidet unter Bildung von Kohlensäure und Alkohol und dass die hierbei producirten Mengen von Alkohol und Kohlensäure häufig grösser (zuweilen aber auch geringer) sind, als bei der nach Zusatz von Zucker verlaufenden Gährung, wobei ausserdem zu bemerken ist, dass ein grösserer Zuckerzusatz nicht Vermehrung, sondern in vielen Fällen Verminderung der Kohlensäureabscheidung bewirkt;

2. durch die Thatsache, dass durch Verdünnen mit Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung die Gasentwicklung beträchtlich verzögert und bei Anwendung von 1 Vol. Presssaft und 2 Vol. Wasser bez. Kochsalzlösung die Gährung praktisch aufgehoben wird. Eine 10-proc. Rohrzuckerlösung beeinträchtigt die Gährung weniger stark, aber doch erheblich.

3. Der aus der Presse kommende Saft enthält stets gewisse Quantitäten Alkohol, und zwar in denselben Mengenverhältnissen wie die Hefe selbst. Zieht man diese Alkoholmenge von der im Laufe der Gährung gebildeten ab und vergleicht die entstandenen Alkohol- und Kohlensäuremengen, so ist nur bei Verwendung eines besonders wirksamen Presssaftes das Verhältniss derselben annähernd dem von Pasteur gefundenen gleich. Bei schwächeren Pressäften besteht dagegen kein eindeutig zu erklärendes Verhältniss zwischen beiden Producten, doch hat sich als Regel ergeben, dass die Quantität des Alkohols grösser ist als die der Kohlensäure. Sehr bemerkenswerth ist, dass die Zuckermenge, welche verschwindet, weit grösser ist als diejenige, welche zu Alkohol und Kohlensäure vergohren wird.

Von Einzelheiten sei noch hervorgehoben, dass ganz frische Hefen unter Verhältnissen keinen Presssaft liefern, unter denen etwas ältere reichliche Mengen desselben ergeben. Der Vorgang findet seine Analogie darin, dass Organe eben getöteter Thiere gleichfalls selbst bei stärkstem Druck keinen Saft liefern, wohl aber einige Zeit nach dem Tode. — Von den verschiedenen Zuckerarten giebt Rohrzucker die beste, Dextrose, Maltose und Lävulose geringere Ausbeuten an Kohlensäure. Kl.

E. Buchner. Bemerkungen zur Arbeit von A. Macfadyen, G. H. Morris und S. Rowland: Ueber ausgepresstes Hefezellplasma (Buchner's Zymase). (Berichte 33, 3311.)

Gegenüber der von den genannten englischen Chemikern geübten scharfen Kritik der Zymasetheorie (siehe vorstehend) weist Verf. auf manche Unwahrseinlichkeiten in dieser Publication hin. Bezüglich des Haupteinwandes der Selbstgährung der Hefe, welche in der Kohlensäureproduction bei den Versuchen der englischen Forscher häufig über die Gaserzeugung aus Zuckerlösungen hinausgeht, erwähnt Verf. den bekannten starken Bacteriengehalt der zu jener Untersuchung verwendeten englischen obergährigen Hefe, der wohl geeignet sei, unter mangelhaften antiseptischen Vorkehrungen, Kohlensäure in grösseren Mengen zu produciren. Den Vorwurf, diese auch bei deutschen Hefen in geringem Maasse auftretende Selbstgährung übersehen zu haben, weist Verf. unter Hinweis auf seine früheren Publicationen zurück. Bei den dort erwähnten Versuchen betrug indess die Kohlensäureproduction bei der Selbstgährung nur etwa 10 Proc. der bei Zuckerzusatz auftretenden Gasentwicklung. Auch bei erneuten, mit Berliner untergähriger Hefe unternommenen Versuchen wurde ein ähnliches, nur wenig ungünstigeres Resultat gewonnen.

Kl.