

am — Pol sich entwickelnden Wasserstoffs nicht in Betracht gezogen sind, so unterwarf Bunge einige substituirte Säuren der Elektrolyse, indem er dabei den Wasserstoff am — Pol nach dem Vorschlage von Habermann durch Quecksilberoxyd oxydirte. Die Elektrolyse wurde in einem durch Pergamentpapier in 2 Abtheilungen getheilten Gefässe vorgenommen. In die eine Hälfte kam die zu elektrolysirende Flüssigkeit, in die andere Quecksilberoxyd und Natriumbicarbonatlösung. Bei der Elektrolyse der wässrigen Lösungen von monochlor- und trichloressigsäurem Kalium wurde am + Pol in alkalischer Lösung ausschliesslich  $\text{CO}_2$ , in saurer Lösung ausserdem noch Chlor erhalten. Ebenso verhielten sich die Lösungen von *o*-chlorbenzoesäurem und *m*-nitrobenzoesäurem Kalium, nur dass hier auch noch Sauerstoff erhalten wurde.

Grosset.

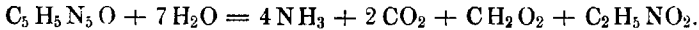
Ueber die beiden Modificationen der Monochloressigsäure, von S. Tanatar (*Journ. d. russ. phys.-chem. Gesellsch.* 1892, 1, 694 bis 698). Kühlt man zum Sieden erhitzte Monochloressigsäure langsam ab, so entsteht die unbeständige Modification derselben, die in Uebereinstimmung mit den Angaben von Tollens bei  $52^\circ$  schmilzt. Die niedrig schmelzende Modification ist äusserst unbeständig; länger als 2 Tage lang konnte sie nicht aufbewahrt werden. Beim Berühren mit einem Krystall der hochschmelzenden Form geht sie in die letztere Form über, wobei 0.656 Cal. pro Grammmolekel frei werden. In wässriger Lösung entsteht nur eine Form. Die Lösungswärme der stabilen Form beträgt — 3.470 Cal., der labilen Form 2.76 Cal. In Benzollösung scheint der Chloressigsäure, zufolge ihres kryoskopischen Verhaltens, die verdoppelte Formel  $(\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{CO}_2\text{H})_2$  zuzukommen.

Grosset.

## Physiologische Chemie.

Beiträge zur Kenntniss der Nucleinbasen, von C. Wulff (*Zeitschr. f. physiol. Chem.* 17, 468—510). Die Darstellung des Guanins geschah nach einem von den bisherigen abweichenden Verfahren: Perugano wurde mit verdünnter Schwefelsäure (50 ccn conc. Schwefelsäure auf 1 L Wasser) 4—6 Stunden gekocht, nach dem Erkalten filtrirt und das Filtrat mit Natronlauge alkalisch gemacht. Das nunmehrige Filtrat wird mit ammoniakalischer Silberlösung gefällt, der mit kaltem, dann heissem Wasser gewaschene Niederschlag wird noch feucht mit heisser, verdünnter Salzsäure zersetzt. Aus dem durch Thierkohle entfärbten Filtrate wird das unreine Guanin durch

Ammoniak gefällt und durch Lösen in heisser 20 procentiger Salpetersäure unter Zusatz von Harnstoff von Harnsäure befreit. Das auskrystallisirte, salpetersaure Guanin wird endlich durch Ammoniak zersetzt. Guanin wird bei 12 — 15 stündigem Erhitzen mit conc. Salzsäure auf 180—200° C. quantitativ gespalten in Ammoniak, Kohlensäure, Ameisensäure und Glycooll nach der Gleichung:



Von Verbindungen des Guanins wurden näher beschrieben und untersucht: das Guaninbichromat, -pikrat, das ferrocyan- und nitroferrocyanwasserstoffsäure Salz und das Metaphosphat; ferner Guaninsilberpikrat und das Wismuthjodiddoppelsalz; endlich die Ester: Acetyl-, Propionyl- und Benzoylguanin. Aethylguanin wurde durch Erwärmen mit alkoholischer Natronlauge und Aethyljodid erhalten, welches im Wesentlichen dieselben Reactionen wie Guanin zeigt. Besonders wichtig für die Abscheidung und Erkennung des Guanins sind das Pikrat und Metaphosphat. Guanin kann aus neutralen oder sauren Lösungen durch kalt gesättigte Pikrinsäurelösung fast quantitativ gefällt werden. Die Fällung wird in der Wärme vorgenommen; der Niederschlag wird nach 24stündigem Stehen mit Hülfe einer Saugvorrichtung filtrirt, mit 1 procentiger Pikrinsäurelösung gewaschen, vom Filter abgenommen und bei 110° C. getrocknet. Für 100 ccm Filtrat sind 0.0035 g Guanin in Anrechnung zu bringen. Bei der Trennung des Adenins von Hypoxanthin (siehe *diese Berichte* 23, 225) muss der Pikratniederschlag sofort abfiltrirt und die Fällung aus Lösungen von nicht zu hoher Concentration an Hypoxanthin vorgenommen werden, weil sonst das gleichfalls ziemlich schwer lösliche, aber sich langsam abscheidende Hypoxanthinpikrat mitgefällt wird. Eine Trennung des Guanins vom Hypoxanthin durch Pikrinsäure ist daher nicht möglich. Guanin kann von Adenin und Hypoxanthin durch Metaphosphorsäure getrennt werden. Adenin giebt zwar ein schwer lösliches Metaphosphat, welches jedoch im Ueberschuss des Fällungsmittels löslich ist.

Krüger.

Ueber Ptomaine, welche bei der Fäulniss von Pferdefleisch und Pancreas entstehen, von S. A. Garcia (*Zeitschr. f. physiol. Chem.* 17, 543—595). Bei der Fäulniss von Fleisch mit Pancreas entsteht neben Tetra- und Pentamethyldiamin (Putrexin und Cadaverin) das bisher unter den Ptomainen noch nicht gefundene Hexamethyldiamin. Zur Isolirung der Ptomaine wurden die gefaulten Flüssigkeiten aufgeköcht, filtrirt, zur Trockne verdampft und der Rückstand mit Alkohol extrahirt. Aus dem wässrigen Auszuge des Abdampfungsrückstandes der alkoholischen Lösung wurden durch Natronlauge und Benzoylchlorid die Diamine gefällt, und durch Fällen ihrer alkoholischen Lösung mit Wasser mehrmals gereinigt. Aus der

alkoholischen Lösung der Benzoylverbindungen fällt Aether das Dibenzoylputrexin; der Rückstand des ätherisch-alkoholischen Filtrates in Alkohol bei 70° gelöst scheidet auf Zusatz der 50fachen Menge warmen Wassers Dibenzoylcadaverin ab, während das Benzoylderivat des Hexamethylendiamins beim Erkalten des Filtrates in glänzenden Schuppen und Blättchen erhalten wird. Es schmilzt bei 125°. Das Platindoppelsalz des Hexamethylendiamins krystallisirt in nadelförmigen, orangeröthen Krystallen; zersetzt sich bei 210°, ist in Wasser leicht, in abs. Alkohol schwer löslich. Golddoppelsalz und Pikrat der Base sind in Wasser und Alkohol leicht löslich. Die Bildung der Diamine bei der Fäulniß von Fleisch mit Pancreas erfolgt schon nach kurzer Zeit, erreicht ihr Maximum am 3. Tage; von Anfang bis Ende der Versuche fanden sich stets die 3 genannten Diamine (neben Cholin) vor. Die Ausbeute an Diaminen wird durch Zusatz von Rohrzucker zu den Fäulnißflüssigkeiten bedeutend herabgedrückt; Luftabschluss hindert oder verzögert die Entstehung der Diamine. Die Impfung der Fäulnißflüssigkeiten mit Faeces Cystin-kranker hat eine starke Vermehrung der Diamine zur Folge. Im späteren Verlauf der Cystinurie wird nur Putrexin ausgeschieden. Ernährung mit Napfkäse hat bei Cystin-kranken keinen Einfluss auf die Diaminausscheidung; Kohlehydrate setzen dieselbe beträchtlich herab.

Krüger.

**Ueber die chemischen Eigenschaften des reticulirten Gewebes**, von M. Siegfried (*Abhandl. der math.-phys. Cl. der Königl. Sächs. Ges. der Wissensch.* 1892, III, 306). Das reticulirte Gewebe enthält neben einem leimgebenden Körper einen mit dem Namen Reticulin bezeichneten neuen Proteinkörper mit 52.9 pCt. C, 7.0 pCt. H, 15.6 pCt. N, 1.9 pCt. S, 0.3 pCt. P, 2.3 pCt. Asche. Der Phosphor ist organisch gebunden. Beim Erhitzen mit verdünnten Alkalien oder Wasser wird eine phosphorfreie, dem Reticulin ähnliche Substanz und ein phosphor- und schwefelhaltiger Körper erhalten. Durch Salzsäure wird Reticulin zersetzt in Ammoniak, Schwefelwasserstoff, Lysin, Lysatinin und Amidovaleriansäure.

Krüger.

**Eine Bestimmungsmethode für Harnsäure und Beobachtungen an Harnsäurelösungen**, von I. Kreidl (*Monatsh. f. Chem.* 14, 109—115). Bei der Bestimmung der Harnsäure mittels Jodes ist Verf. von dem Verfahren Huppert's (*Arch. f. Heilkunde* 5, 1864) wesentlich abgewichen: Die zu titirende Harnsäurelösung wird mit mässig überschüssiger Normalkalilösung und dann mit einem ziemlich bedeutenden Ueberschuss von  $\frac{1}{30}$  n-Jodjodkaliumlösung versetzt,  $\frac{3}{4}$  Stunden lang stehen gelassen, dann mit Salzsäure (mehr als der angewandten Lauge entspricht) versetzt und nun der Jodüberschuss mit  $\frac{1}{30}$  n-Thiosulfatlösung zurückgemessen. Unter diesen Umständen

werden auf 1 Mol. Harnsäure,  $C_5H_4N_4O_3$ , 2.3 Atome Jod verbraucht, während man sonderbarer Weise einen Verbrauch von 3.5 Atomen Jod constatirt, wenn die Titration nicht nach  $\frac{3}{4}$  Stunden, sondern sofort vorgenommen wird. Ersterenfalls entspricht 1 cc Jodlösung, d. h. 0.00418 g Jod = 0.00237 g Harnsäure. Die Bestimmung ist unabhängig von der Verdünnung der Harnsäurelösung. — Die Harnsäurelösung ist in steriler Atmosphäre haltbar; sie hält sich ferner auch bei 100°, wenn man die Luft gänzlich ausschliesst. Wird Harnsäurelösung mit Alkali schwach übersättigt, so tritt allmählich Zersetzung ein, welche jedoch weit langsamer verläuft, als wenn man einen grossen Ueberschuss von Alkali verwendet hatte. Gabriel.

**Die Geruchsstärken von Chloroform, Bromoform und Jodoform** stehen nach J. Passy (*Compt. rend.* 116, 769—770) in dem Verhältniss von 1 : 15 : 500, denn die kleinsten, durch den Geruch wahrnehmbaren Mengen dieser Körper betragen 30 bezw. 2—5 bezw. 0.06—0.07 Millionstelgramm. (Siehe ähnliche Versuche in *diesen Berichten* 25, Ref. 345 u. 514.) Gabriel.

**Ein neues lösliches Ferment, welches Trehalose in Glycose spaltet**, ist von Em. Bourquelot (*Compt. rend.* 116, 826—828) aus *Aspergillus niger* gewonnen worden. Zu dem Ende wurden die genannten Pilze auf Raulin'scher Flüssigkeit gezüchtet, dann unten mit Wasser abgespült, mit Sand verrieben, mit 95grädigem Alkohol 5—6 Stunden lang stehen gelassen, filtrirt, abgepresst, im Vacuum getrocknet, mit Wasser verrieben und nach einiger Zeit auf ein Filter geworfen; aus dem Filtrat fällte man das Ferment mit Alkohol und trocknete es im Vacuum. Durch dies Ferment wird Trehalose (aus Trehala oder Pilzen) völlig gespalten und zwar bestätigen Reductions- und Drehungsvermögen der entstandenen Glucose die Annahme, dass Trehalose eine Diglucose,  $C_{12}H_{22}O_{11}$ , darstellt. In dem wie angegeben bereiteten Product ist neben dem neuen Ferment (Trehalase) offenbar Maltase enthalten, denn es besitzt auch die Fähigkeit, Maltose zu spalten und verliert die Fähigkeit, Trehalose zu spalten, schon bei 63°, während es die Wirkung auf Maltose erst zwischen 74—75° einbüsst. Gabriel.

**Einfluss des Gasdruckes auf die Entwicklung der Pflanzen**, von P. Jaccard (*Compt. rend.* 116, 830—833). Verf. schliesst aus seinen Versuchen: 1) dass ganz allgemein Aenderungen des Druckes der die Pflanzen umgebenden Atmosphäre die Entwicklung der Pflanze erheblich beeinflussen, 2) dass Stärke und Art des Einflusses bei den verschiedenen Pflanzenarten zwar verschieden sind, dass aber die Curve, welche die mit wechselndem Druck eintretenden Schwankungen der Entwicklung angiebt, gewöhnlich zwei Maxima aufweist, von denen das stärkere der Luftverdünnung, das andere dem gesteigerten Druck entspricht, dass also der Normaldruck meist zwischen

den beiden Maxima liegt, 3) dass zwar die Spannung des Sauerstoffs einen überwiegenden Einfluss, aber auch der absolute Druck eine deutliche Wirkung ausübt.

Gabriel.

**Ueber das Moleculargewicht der Albumose und des Peptons aus Eialbumin**, von A. Sabanejew (*Journ. d. russ. phys.-chem. Gesellsch.* 1893, [1], 11—23). Verf. veröffentlicht seine noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen nur in Anbetracht der eben erschienenen Abhandlung von Paal über die Peptonsalze des Glutins (*diese Berichte* 25, 1202). Als Ausgangsmaterial diente ihm das käufliche, aus hart gekochten Eiern dargestellte Pepton, das etwa  $\frac{1}{5}$  Gewichtstheile Albumosen und  $\frac{2}{5}$  Pepton enthielt. Zunächst wurde das rohe Pepton, um es näher kennen zu lernen, der Dialyse unterworfen und dann erst kryoskopisch untersucht. Die Concentration der Lösungen wurde stets durch Eindampfen und Trocknen des Rückstandes bei  $110^{\circ}$  festgestellt. Es ergaben sich z. B., wenn P die in 100 g Wasser gelöste Substanzmenge in Grammen, C die Gefrierpunktserniedrigung und M das berechnete Moleculargewicht angiebt, folgende Daten:

P	C	M.
19.392	0.210	1754
10.932	0.128	1621
5.376	0.068	1504

Der Aschengehalt betrug 0.13 pCt. Aus den erhaltenen kryoskopischen Daten erhellt, dass durch Dialyse die Albumosen sich vom Pepton nicht trennen lassen, trotz des bedeutenden Unterschiedes in der Diffusionsgeschwindigkeit ihrer Lösungen durch Pergamentpapier. Das Pepton wird durch die Albumose gleichsam zurückgehalten. Die Trennung wurde mittels Ammoniumsulfat ausgeführt, in dessen concentrirter Lösung die Albumosen bekanntlich unlöslich sind. Um dann die Deuteroalbumose von der Protalbumose zu trennen, wurde die auf der Unlöslichkeit der letzteren in gesättigter Kochsalzlösung fussende Methode von Kühne und Neumeister angewandt. Die mit der Protalbumose erhaltenen kryoskopischen Daten ergaben ein Moleculargewicht von 2467—2643 und mit der Deuteroalbumose von etwa 3200. Letztere enthält zwei Schwefelatome im Molekül. Das Moleculargewicht des Peptons erwies sich geringer als 400, also wenigstens 8 mal kleiner, als das der Deuteroalbumose. Die Peptonmoleküle enthalten keinen Schwefel. Die kryoskopischen Bestimmungen waren mit Lösungen von möglichst verschiedener Concentration angestellt worden. Aus denselben folgt, dass auch bei den Albumosen, wie überhaupt bei Substanzen mit hohem Moleculargewicht, die Gefrierpunktserniedrigung von der Concentration nur wenig verändert wird.

Jawein.

**Diastase aus Weizen**, von J. Jegorow (*Journ. d. russ. phys.-chem. Gesellsch.* 1893, [1], 80—83). Zur Darstellung wurde das aus Weizen erhaltene Malz mit 30 pCt. Alkohol behandelt und der Auszug mit absolutem Alkohol fractionirt gefällt. Die Ausbeute betrug 4 g Diastase aus 3500 g Weizen, also 0.11 pCt. Die Diastase stellte ein weisses, schwach gelbliches Pulver dar, das mit Guajactinctur und Wasserstoffhyperoxyd die dunkelblaue Färbung gab und in Wasser zu einer opalartigen Flüssigkeit aufquellte. Weder durch 75 gradigen Alkohol noch durch halbgesättigte Kochsalzlösung liess sich daraus Kleber entziehen. Die Analyse der Diastase ergab in Procenten 6.78 H, 40.24 C, 4.7 N, 0.7 S, 1.45 P und 4.6 Asche. Letztere reagirte schwach sauer und enthielt Kalium, Magnesium, Calcium und Phosphorsäure. Die Diastase selbst zeigte eine alkalische Reaction. Jawein.

**Ueber die künstliche Diastase von Reyhler**, von J. Jegorow (*Journ. d. russ. phys.-chem. Gesellsch.* 1893, [1], 83—86). Da nach Lintner und Eckhardt (*diese Berichte* 23, Ref. 210) in den Versuchen von Reyhler (*diese Berichte* 22, 414) keine Neubildung von Diastase erfolge, sondern die schon im Kleber vorhandene Diastase infolge der Versuchsbedingungen zu besserer Wirkung komme, so wiederholte Verf. die Versuche von Reyhler und stellte zu deren Aufklärung noch weitere Versuche an (die im Auszuge schwer zu beschreiben sind). Als Resultat ergab sich die Bestätigung der von Lintner und Eckhardt gemachten Voraussetzung. Jawein.

**Zu den Abhandlungen von Jegorow über Diastase**, von N. Ljubawin (*Journ. d. russ. phys.-chem. Gesellsch.* 1893, [1], 86—90) (Vergl. die vorhergehenden Ref.). Zu demselben Resultate wie Jegorow, dass die starke Wirkung der nach der Methode von Reyhler (*diese Berichte* 22, 414) dargestellten, diastatischen Lösung durch die Diastase bewirkt werde, die bereits in dem Kleber vorhanden ist, und nur mechanisch von der zähen Klebermasse eingeschlossen wird, war auch Sinjuschin gelangt, der gleichfalls auf Veranlassung des Verf. noch vor der Veröffentlichung der Arbeit von Lintner und Eckhardt (*diese Berichte* 23, Ref. 210), die Reyhlerschen Versuche im Moskauer Universitätslaboratorium wiederholt hatte. Sinjuschin's Versuche waren mit Stärkekleister, die von Jegorow mit löslicher Stärke angestellt worden. Zur Untersuchung der Weizendiastase von Jegorow bemerkt Verf., dass eine so vollständige Analyse derselben ihm nicht bekannt sei. Von besonderem Interesse ist die Bestimmung des Phosphors, die bis jetzt in der Diastase von Weizen noch nicht ausgeführt sei. Dem Gehalte an Kohlenstoff, Wasserstoff und Schwefel nach kommt die Diastase der Zusammensetzung des Nucleïns am nächsten, sodass Verf. die Frage

aufwirft, ob die beim Keimen entstehende Diastase nicht Folge einer Zersetzung des Nucleins sei.

Jawein.

**Ueber die Absorption von Stickstoff durch Pflanzen**, von G. Ville (*Chem. News* 67, 3). Verf. weist auf die Versuche hin, welche er in den Jahren 1849 und 1853 theilweise unter Aufsicht einer Commission der französischen Academie ausgeführt hat, und welche den Beweis für die Absorption des atmosphärischen Stickstoffes durch Pflanzen (Kresse) erbracht haben.

Schertel.

**Der Gerbstoff der Kastanienrinde**, von H. Trimble (*Chem. News* 67, 7). In der Rinde der Kastanie wurden 7.31 pCt. Tannin, im Holze 7.85 pCt. gefunden. Der Gerbstoff erscheint als eine leichte, lockere Masse von weisser, etwas ins Röthliche stehender Farbe. Er scheint identisch mit dem Gerbstoffe aus dem Holze des Baumes und auch mit dem der Galläpfel zu sein.

Schertel.

**Ueber die Entbindung von Stickstoff bei der Fäulniss**, von H. B. Gibson (*Amer. Chem. Journ.* 15, 12—18). Bei diesen Versuchen wurden kleine Mengen mageres Fleisch oder Blutserum unter Glasglocken von 1—3 L Inhalt der Fäulniss überlassen. Durch die Glasglocken liess man täglich etwa das doppelte Volumen ihrer Fassung Luft streichen, welche vorher durch Natronlauge und Schwefelsäure gewaschen war und nach dem Austritte bei einer Versuchsreihe zur Absorption von Ammoniak durch verdünnte Schwefelsäure, bei der zweiten zur Absorption von Indol, Skatol u. s. w. durch concentrirte Schwefelsäure treten musste. Der Stickstoffgehalt der Substanz war vor dem Versuche genau bestimmt, ebenso nach dem Versuche derjenige des Rückstandes und der Fäulnissproducte. Die Fäulniss wurde eingeleitet durch einige Tropfen einer Emulsion von faulendem Fleisch, zu welchen bei einigen Versuchen noch einige Tropfen einer Bodeninfusion gegeben wurden. Die Versuchstemperaturen schwankten zwischen 6—25°. Die Versuche ergaben, 1) dass während der Fäulniss Stickstoff frei werden könne; 2) dass die Menge des frei gewordenen Stickstoffs abhängig ist von der Art der Inoculation der Fäulniss. Bei Inoculation durch Fleischinfusion allein bleibt sie sehr gering; der tägliche Verlust betrug im Maximum 0,026 pCt. des vorhandenen Stickstoffes. Dagegen vermochte die Fäulniss unter Einfluss von Bodeninfusion täglich bis 0.14 pCt. des Stickstoffgehaltes als freien Stickstoff zu entwickeln. 3) In keinem Falle wurde die Bildung von Salpetersäure oder salpetriger Säure beobachtet.

Schertel.

**Die Gegenwart löslicher Pentosen in Pflanzen**, von G. De Chalmot (*Amer. Chem. Journ.* 15, 21—38). Um zu prüfen, ob in den Pflanzen Pentose gebildet werde, gleichwie in denselben Zuckerarten mit 6 Atomen Kohlenstoff im Moleküle auftreten, wurden 60—80 g fein zerschnittener Blätter in eine weithalsige Flasche von 200 ccm

Inhalt gebracht, einige Tropfen Chloroform zugegeben, die Flasche mit Wasser gefüllt und 12 Stunden stehen gelassen. Die Flüssigkeit wurde dann durch ein Tuch ausgepresst, mit Bleiacetat versetzt und filtrirt. Von dem Filtrate wurde ein Bruchtheil mit Salzsäure destillirt und das Destillat mit Anilinacetat auf Furfurol geprüft. Zur quantitativen Bestimmung des Furfurols wurde eine colorimetrische Probe benutzt, welche auf die Bildung des rothen Farbstoffes mit Anilinacetat gegründet ist und noch 0.017 mg Furfurol im Cubikcentimeter nachzuweisen erlaubte. Es wurde ferner die Menge Invertzucker bestimmt, welchen der Auszug lieferte und festgestellt, dass 1 g Invertzucker höchstens 0.0019 g Furfurol gebe. Aus den Versuchen mit den Blättern und der weissen Rinde von 33 höher organisirten Pflanzen geht hervor, dass der Gehalt an Zucker mit 6 Atomen Kohlenstoff nicht hinreicht, um die Menge des gewonnenen Furfurols zu erklären, dass also lösliche Pentose vorhanden sein müsse. Der Gehalt an Pentose ist im Allgemeinen niedriger als der an Invertzucker liefernden Zuckerarten; beim Welken des Blattes scheint die Pentose sich nicht zu vermindern. Bei einer Versuchsreihe mit Blättern von *Quercus Lyrata* und *Quercus prinus* ergaben die am Abend gepflückten Blätter einen zwar nur wenig, aber doch deutlich höheren Gehalt an löslicher Pentose als die am Morgen gepflückten.

Schertel.

### Analytische Chemie.

Ueber die Löslichkeit der Harzöle und Mineralöle und der Mischung beider in Aceton, von E. Wiederhold (*Journ. f. prakt. Chem.* 47, 394—397). Die verschiedene Löslichkeit der Harzöle und der sog. Mineralöle in Aceton giebt ein gutes Mittel an die Hand, beide Oelsorten zu unterscheiden und einen Zusatz von Harzöl zu Mineralöl zu erkennen. Harzöle lösen sich fast in jedem Verhältniss in Aceton; Mineralöle sind theils fast völlig unlöslich, z. B. die amerikanischen Cylinderöle; theils sehr schwer löslich. Das Aceton darf aldehydhaltig sein, muss aber säure- und wasserfrei sein. Die Untersuchung wird zweckmässig in einem in  $\frac{1}{10}$  ccm getheilten Mischcylinder und bei 15° vorgenommen.

Schotten.

Ueber ein neues Gasvolumeter, von J. A. Müller (*Bull. soc. chim.* [3] 7, 507—511). Der Zeichnung wegen muss das Verständniss des Apparates aus der Originalabhandlung erholt werden.

Schertel.