

Aralia spinosa von J. Lilly (*Pharm. Journ. and Transact.* 1882, 305). Wird das eingedampfte alkoholische Extrakt der Rinde mit Aether behandelt und der nach dem Verdunsten des Aethers bleibende Rückstand aus Wasser umkrystallisirt, so scheiden sich Krystalle aus von salzigem, adstringirendem Geschmack; leicht löslich in Aether und Alkohol, weniger in Wasser. In der wässrigen Mutterlauge bleibt eine bitter schmeckende Substanz. Der in Aether unlösliche Theil enthält das Glycosid Araliin (*diese Berichte* XIV, 1112). Es wird als weisses Pulver erhalten, wenn man die wässrige Lösung des Rückstandes mit Bleiacetat versetzt, filtrirt, aus dem Filtrat das Glycosid mit basischem Bleiacetat fällt und, nachdem man die Bleiverbindung durch Schwefelwasserstoff zerlegt hat, aus Alkohol umkrystallisirt. Ein Alkaloid wurde in der Araliarinde nicht gefunden, dagegen noch Spuren eines mit Wasserdämpfen flüchtigen, kampherartig riechenden Oels.

Schotten.

Eine spectroscopische Studie des Chlorophylls von W. J. Russell und W. Lapraik (*Chem. Soc.* 1882, I, 334). Eine alkoholisch-ätherische Chlorophylllösung von den verschiedensten Blättern zeigt immer dasselbe Spectrum. Nach Zusatz von Säure oder Metallsalzlösung oder nach Erwärmen zeigt die Lösung ein anderes Spectrum. Diese Veränderung des Chlorophylls ist nicht als eine chemische, sondern als eine molekulare aufzufassen; die Reagentien, durch welche sie bewirkt wird, sind just solche, welche Eiweiss coaguliren. Die Lösungen des unveränderten Chlorophylls verlieren unter der Einwirkung des Lichts ihre grüne Farbe sehr rasch; die Lösungen des veränderten Chlorophylls halten die Farben weit länger. Blätter, welche einen sehr sauren Saft haben, wie die Weinblätter, liefern bei der Extraktion schon das veränderte Chlorophyll, wenn nicht zuvor durch Calciumcarbonat die Säure neutralisirt war. Ein anderes ganz bestimmtes Spectrum zeigen die mit Alkali behandelten Extrakte und das alkoholische Extrakt des durch Kupfersulfat ausgefallten Chlorophylls. Diese Lösungen, deren Spectrum nur ein Absorptionsband zeigt, sind vollkommen lichtbeständig. Durch Erhitzen mit festem Kali wird das Chlorophyll in eine Modifikation verwandelt, deren Lösung wieder ein anderes Spectrum zeigt.

Schotten.

Physiologische Chemie.

Antiseptische Eigenschaften der Kohlensäure von H. Kolbe (*Journ. f. prakt. Chem.* 26, 249). Die Wahrnehmung, dass Ochsenfleisch nicht in Fäulniss geräth, so lange es sauer reagirt, und dass das durch stärkere flüchtige Säuren leicht bewirkt werden kann, dass

es aber dadurch den Geschmack von frischem Fleisch verliert, regte die Frage an, ob etwa Kohlensäure, ohne den Geschmack zu alteriren, das Fleisch, ebenso wie Salzsäure, Salpetersäure und schweflige Säure vor Fäulniss bewahre. Der Versuch ergab, dass Ochsenfleisch, welches vierzehn Tage bis drei Wochen in Kohlensäure aufgehängt gewesen war, zwar äusserlich etwas grau, im Innern aber noch fleischroth und saftig war. Das Fleisch, wie die davon gekochte Brühe waren so wohlschmeckend, dass nur eine feine Zunge einen geringen Unterschied im Geschmacke wahrnehmen konnte. Auch nach fünf Wochen langem Verweilen in Kohlensäure zeigte das Fleisch keine Spur von Fäulniss; doch war die Fleischbrühe nicht mehr so wohlschmeckend, als frische. Hammelfleisch, Kalbfleisch, Wild, Geflügel, Fische und Obst widerstanden der Fäulniss in einer Kohlensäureatmosphäre nur kurze Zeit. — In einem Gemisch von Kohlensäure und Kohlenoxyd blieb das Ochsenfleisch gleichfalls Wochen lang gut, zeigte aber äusserlich nicht die graue Farbe, sondern war wie im Innern fleischroth. Nur zeigten sich an der Aussenfläche einzelne runde Schimmelbildungen, welche sich schon bei leiser Berührung ablösten. Ein geeigneter Apparat zur Conservirung ist ein Cylinder von verzinnem Weissblech, in welchen die Kohlensäure von unten durch ein enges Rohr eingeleitet wird, das nach Füllung, ebenso wie das, aus dem Deckel ausführende Ableitungsrohr durch einen Quetschhahn verschlossen wird. Der Rand des Deckels taucht, um luftdicht zu schliessen, in eine mit Glycerin gefüllte Rinne. Schotten.

Untersuchungen über die physiologische Oxydation von M. Nencki und N. Sieber (*Journ. pr. Chem.* 26, 1—40). In Fortsetzung früherer Versuche (*diese Berichte* XV, 85) ermitteln die Verfasser, dass die Bildung der Gährungsmilchsäure bei der Einwirkung von Alkalien auf Traubenzucker (*diese Berichte* IV, 346) auch bei vollkommenem Abschluss der Luft stattfindet. Eine Lösung, welche in 100 ccm 5 g Dextrose und 10 g Kalihydrat enthält, absorbirte bei 40° innerhalb 4 Tagen den Sauerstoff aus einem abgeschlossenen Luftquantum vollständig, und nahm innerhalb 13 Stunden 14.5 pCt. vom Gewichte der in Lösung vorhandenen Dextrose an Sauerstoff auf. Die Menge der bei dieser Oxydation gebildeten Kohlensäure betrug nicht ganz 2 pCt. vom Gewichte der Dextrose. Bei Einwirkung von Alkalicarbonaten auf Zucker entsteht keine Milchsäure, dagegen wird Sauerstoff aufgenommen. 2.5 g Zucker absorbiren in einer Lösung von 1.25 g Natriumcarbonat in 500 ccm Wasser — ungefähr dem Gehalte der Butter an Alkalicarbonat entsprechend — bei Brutttemperatur in 15 Tagen 0.120 g Sauerstoff. Aehnlich wie Zucker absorbiren Eiweiss und Pepton Sauerstoff bei Gegenwart von Alkalien. Die Sauerstoffabsorption durch eine alkalische Lösung von Glutin ist schon verschwindend klein. Die Beobachtung Hüfner's,

dass feuchtes Fibrin bei 40° allmählig Sauerstoff aufnimmt und Kohlensäure abgibt, bestätigen die Verfasser, finden aber die Sauerstoffabsorption erheblich geringer als Hüfner. — Blutserum und seröse Flüssigkeiten absorbiren bei Gegenwart von Alkali und bei Bruttotemperatur Sauerstoff in merkbarer Menge, Gewebssäfte besitzen diese Eigenschaft in geringerem Maasse. Leucin, Glycocoll und Tyrosin absorbiren in Verdünnungen und bei einem Sodagehalte, wie sie im Thierkörper wahrscheinlich sind, kaum merkliche Mengen von Sauerstoff. Ebenso verhalten sich Fettsäuren in alkalischer Lösung. Etwas kräftiger absorbiren verdünnte alkalische Lösungen von Neurin und von Harnsäure. Durch besondere Versuche stellen die Verfasser fest, dass die von ihnen beobachteten Oxydationen nicht etwa durch zuerst erfolgende Hydratationen bedingt sind und constatiren, dass beim Erhitzen von Eiweiss mit einer 10 procentigen Kalilösung zwar eine merkbare Sauerstoffabsorption stattfindet, dass eine solche aber fehlt bei der Zersetzung von Eiweiss durch Schwefelsäure, oder Trypsinlösung, welche frei von Spaltpilzen ist. — Die von dem Verfasser gemessenen Oxydationen der früher genannten Stoffe durch den indifferenten Sauerstoff stehen an Intensität weit zurück gegenüber den in den Organismen verlaufenden Oxydationserscheinungen; es müssen daher zur Erklärung der energischen Sauerstoffabsorption in den lebenden Geweben noch andere chemische Vorgänge in Betracht gezogen werden. — Die Frage, ob bei der Oxydation des Zuckers und der Harnsäure in alkalischer Lösung das Auftreten von atomistischem Sauerstoff nachweisbar ist, prüfen die Verfasser in einigen Versuchen, in welchen den Lösungen jener Stoffe, welche bei Bruttotemperatur mit Luft geschüttelt werden, Benzol zersetzt wird. Es zeigte sich, dass das Benzol unter diesen Umständen keinerlei Oxydation zu Phenol erfuhr, was der Fall hätte sein müssen, wenn atomistischer Sauerstoff bei jener langsamen Oxydation aufgetreten wäre. — Im Weiteren discutiren die Verfasser die Beziehungen des Sauerstoffs zum Leben der Zelle, wobei sie gegen Hoppe Seyler polemisiren, welcher die chemischen Vorgänge, welche bei der Fäulniss stattfinden, mit den während des Lebens in den Organismen verlaufenden Processen in Parallele gestellt hat. Die Verfasser praecisiren ihre Ansichten über den Vorgang der Oxydation in den Organismen dahin, dass die Funktion der die Oxydation bewirkenden Zellen zunächst darin besteht, sehr leicht oxydirbare stark reducirende Materien zu bilden, unter welchen, wenn nicht als die einzige so doch als die hauptsächlichste, das aus labilem Eiweissmolekül bestehende Plasma zu betrachten ist. Diese Eiweissmoleküle müssen ebenso wie Kupferoxydul oder Benzaldehyd schon durch molekularen Sauerstoff oxydirbar sein und gleichzeitig atomistischen Sauerstoff abspalten, wodurch im Zellinhalt vor-

handene, durch molekularen Sauerstoff nicht verbrauchbare Substanzen oxydirt werden. — In einem 2. Theile der vorliegenden Arbeit wird über Versuche berichtet, welche die Oxydationsvorgänge im Organismus des Diabetikers zum Gegenstande haben. Der Diabetiker verwandelt eingegebene pflanzensaure (milchsaure und citronensaure) Alkalien ebenso vollständig in Alkalicarbonate wie der normale Organismus. Auch das Benzol wird wie im Organismus bei Diabetes in gleicher Weise zu Phenol oxydirt, wie unter sonst normalen Verhältnissen. Da die Milchsäure im Organismus des Diabetikers vollkommen verschwindet, während der Traubenzucker unverändert ausgeschieden wird, so ist der Gedanke nahe liegend, dass die Ursache des Diabetes Mellitus in dem Unvermögen des Organismus Traubenzucker in Milchsäure oder andere Säuren zu verwandeln, liegt. Die Versuche, das Vorhandensein eines Fermentes in den Geweben nachzuweisen, durch welches der Zucker in Milchsäure umgewandelt wird, führten zu einem negativen Ergebniss.

Baumann.

Ueber das Vorkommen von Milchsäure im Harn bei Krankheiten und die Oxydation in den Geweben der Leukämischen von M. Nencki und N. Sieber (*Journ. pr. Chem.* 26, 41—47). In der älteren Literatur finden sich viele Angaben über das Vorkommen von Milchsäure im normalen Harn. Auch das Auftreten dieser Säure in pathologischen Harnen ist häufig angegeben, aber meist nicht sicher constatirt worden. Salze der Milchsäure sind bis jetzt nur an dem Harn von mit Phosphor Vergifteten und bei Trichinose im reinen Zustande gewonnen worden. Nach den Beobachtungen der Verfasser fehlt die Milchsäure im normalen Harn stets. Der Harn einer Patientin mit lienaler Leukämie enthielt bei mehreren Untersuchungen keine nachweisbaren Mengen von Milchsäure. Der Harn der Patientin enthielt sogar dann noch keine Milchsäure, nachdem derselben in 2 Tagen 20 g milchsaures Natrium eingegeben worden waren. Nach Eingabe von Benzol wurden indessen geringere Mengen Phenol als unter normalen Umständen erzeugt und das Vermögen Benzol zu oxydiren war demnach bei der leukämischen Patientin sehr herabgesetzt.

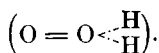
Baumann.

Zur Geschichte der basischen Fäulnisprodukte von M. Nencki (*Journ. pr. Chem.* 26, 47—52). Gautier und Etard beschrieben kürzlich (*Compt. rend.* 94, 1601) zwei von ihnen bei der Fäulnis des Fischfleisches isolirte basische Produkte. Nach Verfasser ist eines derselben, welchem Gautier und Etard die Formel $C_8H_{13}N$ zuschreiben, identisch mit einer Base, welche Verfasser schon vor 6 Jahren aus den Fäulnisprodukten der Gelatine isolirt hatte, und

welche die Zusammensetzung des Collidins $C_8H_{11}N$ besitzt, aber mit letzterem nicht identisch ist.¹⁾

Baumann.

Ueber den aktiven Sauerstoff und die Entstehung von Wasserstoffsperoxyd von Kingzett (*Chem. News* 46, No. 1192, S. 141). Verfasser bespricht die von M. Traube (*diese Berichte* XV, 659) geltend gemachten Ansichten über die Entstehung des Wasserstoffsperoxyds bei der langsamen Oxydation von Metallen bei Gegenwart von Wasser. Nach Traube soll hierbei der Wasserstoff (H_2) direkt mit einem Molekül Sauerstoff (O_2) zusammentreten ohne dass aktiver Sauerstoff auftritt. Verfasser findet eine bessere Erklärung der betreffenden Beobachtungen in der Annahme, dass der Sauerstoff seine Valenz wechselt und nicht nur 2- sondern auch 4werthig auftritt.



Baumann.

Pepton als Material für Zuckerbildung in der Leber von J. Seegen (*Pflüger's Archiv* 28, 99—129). Diese Untersuchung schliesst sich an die in *diesen Berichten* XIV, 2589 referirte an. A) Fütterungsversuche: Hunde von 3.5 bis 27.5 kg erhielten 10 bis 28 g Darby'sches Pepton in wässriger Lösung, meist in mehreren Portionen, je 2, 1 und $\frac{1}{2}$ Stunde vor dem Tode. Den getödteten Thieren wurde sofort die Leber entnommen und darin der vorhandene Zucker sowie die nach Einwirkung von Salzsäure als Zucker erhaltene Gesamtkohlehydrate titirt, auch das Glycogen quantitativ bestimmt. Während nun nach Seegen und Kratschmer (*Pflüger's Archiv* 22 und 24) die Hundeleber gewöhnlich 0.45—0.55 pCt. Zucker enthält, ergaben Seegen's Bestimmungen nach Peptonfütterung nur in zwei Fällen ähnliche Zahlen, in acht anderen Fällen war der Leberzucker auf 0.87—1.45 pCt. vermehrt.

B) Injectionsversuche: Narkotisirten Hunden von 4—12 kg wurde 7.7—11.3 g Pepton in 50 ccm Wasser gelöst, in die Pfortader gespritzt und nach 10 bis 40 Minuten der Zuckergehalt der Lebern zu 0.90—1.27 pCt. gefunden. Auch der Zuckergehalt im Blute der Lebervenen fand sich in diesen Fällen vermehrt (0.25—0.43 pCt. gegen 0.16 und 0.17 pCt. bei normalen narkotisirten Controlthieren).

C) Das Pepton, welches, in die Blutbahn eingeführt, wie ein narkotisches Gift wirkt, könnte vielleicht die Zuckerbildung befördern ohne selbst das Material dafür abzugeben. Dagegen sprechen folgende Versuche: Fein zertheilte überlebende Massen frischer Leber wurden mit Peptonlösung und geschlagenem Blute an mässig warmem Orte digerirt, bei continuirlicher Durchleitung von Luft. Nach 1 bis

¹⁾ M. Nencki, Ueber die Zersetzung der Gelatine und des Eiweisses bei der Fäulniss mit Pankreas. Bern 1876.

8 Stunden fanden sich 2.5—3.9 pCt. Leberzucker und 4.8—8.4 pCt. Gesamtkohlehydrate (als Zucker titirt), dagegen in den Controlportionen ohne Pepton nur 2.1—3.0 pCt. Leberzucker und 3.3 bis 6.9 pCt. Gesamtzucker. Verfasser schliesst aus diesen Versuchen und aus dem geringen Peptongehalt der Leber und des Lebervenenblutes, dass die Leber eine der Hauptstätten für die Umwandlung des in die Blutbahn eingeführten Pepton und der Leberzucker eines der Produkte dieser Umwandlung sei.

Herter.

Ueber die Labung des Magens von M. Schiff (*Pflüger's Archiv* 28, 343—382). Verfasser vertheidigt seine Lehre, dass nach Verdauung einer reichlichen Mahlzeit das Pepsin aus dem Magensaft verschwindet und erst wieder auftritt, wenn gewisse »peptogene« Substanzen auf irgend welchem Wege in das Blut aufgenommen wurden, (*Archiv für physiol. Heilkunde* 1858, *Archives des sciences phys. et nat.* 1877) gegen die Kritiken von Heidenhain (*Pflüger's Archiv* 19, 149, *Hermann's Handb. der Physiol.* 5, 153) und Grützner (*Neue Untersuchungen über Bildung und Ausscheidung des Pepsins*, Breslau, 1875).

Herter.

Findet in der Milch eine Caseinbildung auf Kosten des Albumins statt? von Schmidt-Mühlheim (*Pflüger's Archiv* 28, 243—254). Kemmerich bejahte obige Frage auf Grund von Versuchen, in denen frische Milch bei Körpertemperatur digerirt wurde. Verfasser wiederholte diese Versuche und fand im Gegentheil eine mit der Dauer der Digestion wachsende Abnahme des Casein (in 6 Stunden um 4.17 pCt., in 8 Stunden um 9.45 pCt., in 24 Stunden um 16.59 pCt.), unter erheblicher Bildung von Pepton; das Albumin blieb dagegen unverändert. — Die Bestimmungen geschahen nach Hoppe Seyler. Die letzten Theile des Casein wurden mit Theilen des Filtrats auf das Filter gebracht, dann mit Alkohol und mit Aether gewaschen; das Filtrat zur Ausfällung des Albumin unter Zusatz von etwas neuer Essigsäure aufgeköcht, die abfiltrirte Flüssigkeit auf 30 ccm eingedampft und die dabei abgeschiedenen Albuminflocken mit der Hauptmasse vereinigt.

Herter.

Beiträge zur Kenntniss der Eiweisskörper der Kuhmilch von Schmidt-Mühlheim (*Pflüger's Archiv* 28, 287—312. Aus dem milch-wirtschaftlichen Institute zu Proskau). Aus des Verfassers Kritik der Angaben über den nicht coagulirbaren Albuminstoff der Milch sei erwähnt, dass das Hoffmeister'sche Verfahren, (Kochen mit Essigsäure und darauf folgendes Kochen mit Bleioxyd und etwas Bleiacetat) nicht nur die Eiweisskörper, sondern auch Pepton entfernt und dass ferner die Gegenwart des Milchzuckers und des gelben Farbstoffs der Milch die Biuretreaktion des Peptons stark beeinträchtigt. Zur Be-

stimmung des Peptons in der Milch versetzt. Verfasser 20 ccm derselben mit 20 ccm Wasser, sättigt mit Kochsalz und fügt 40 ccm Eisessig-Kochsalzmischung (1 Eisessig auf 5 Volumen concentrirter NaCl-Lösung) hinzu, nach einem älteren, neuerdings von Salkowski empfohlenen Verfahren; der Niederschlag wird mit derselben Mischung ausgewaschen, das Filtrat, ähnlich wie in Hoffmeister's Methode (*Chem. Centralbl.* 1880) mit Phosphorwolframsäure gefällt, der entstandene Niederschlag auf dem Filter mit verdünnter Salzsäure gewaschen, in Natronlauge gelöst und die vorsichtig mit Kupfersulfat versetzte Lösung zur colorimetrischen Bestimmung benutzt (*diese Berichte* XIII, 934). Auch das Filtrat der Hoppe-Seyler'schen Casein- und Albumin-Bestimmung eignet sich zur Dosirung des Pepton. In frischer Kuhmilch fand Verfasser 0.08—0.19 pCt. (im Mittel 0.13 pCt.) Pepton, 2.21—2.64 pCt. (im Mittel 2.43 pCt.) Casein und 0.29—0.44 pCt. (im Mittel 0.38 pCt.) Albumin. Schon bei Zimmerwärme, in höherem Maasse aber bei Körpertemperatur verringert sich das Casein, während sich das Pepton vermehrt (in einem Falle bis auf 0.33 pCt.), doch stets in geringerem Masse als das Casein abnimmt. Es handelt sich hier um einen Gährungsprocess, denn nach Einwirkung von Siedehitze sistirt derselbe, nicht aber unter dem Einfluss von Carbolsäure 0.5 pCt. oder Salicylsäure 1 pCt. Das Ferment verhält sich nicht wie Pepsin, denn durch vorübergehende Einwirkung von Natronlauge wird es nicht zerstört. Für die milchwirthschaftliche Technik folgt aus obigen Beobachtungen, dass die Milch in möglichst frischem Zustande zu verkäsen ist.

Herter.

Ueber das Methämoglobin von L. Saarbach (*Pflügers Archiv* 28, 382—388). Verfasser (vergl. *diese Berichte* XV, 383) vertheidigt die Jäderholm'sche Auffassung des Methämoglobin als eines Peroxyhämoglobin (l. c. XIV, 2288) gegen Hoppe-Seyler (l. c. XV, 538). Nach ihm kann bei allmäliger Reduktion von Methämoglobin durch Schwefelammonium das Oxyhämoglobin-Spectrum beobachtet werden, ebenso bei allmählicher Oxydation von Hämoglobin zu Methämoglobin durch Kaliumchlorat. Abbildung benutzter Apparate im Original.

Herter.

Ueber eine eigenthümliche, reducirende Substanz im Harn bei innerem Gebrauch von Terpentin von H. J. Vetlesen (*Pflüger's Archiv* 28, 478—486). Bei nicht zu lange fortgesetzter Einnahme von 30 Tropfen Terpentinöl pro die enthielt der Harn von Patienten eine Wismuthoxyd und Kupferoxyd (unter Abscheidung von Oxydul) reducirende Substanz, 0.76—0.35 pCt. Traubenzucker entsprechend, durch Hefe langsam und unvollständig (unter Bildung von Alkohol?) vergärend, optisch inaktiv, durch verdünnte Salzsäure selbst bei niedriger Temperatur zerstörbar.

Herter.

**Bestimmung des Zuckers im diabetischen Harn durch Gäh-
rung** von Antweiler und P. Breidenbend (*Pflüger's Archiv* 28, 179—196). Verfasser geben eine Modifikation der Roberts'schen Methode (*Edinburgh med. j.* October 1861), welche früher von Smoler (*Arch. f. wissensch. Heilkunde* 1864, p. 256) und Manassein (*Centralbl. med. Wissensch.* 1872, p. 551) geprüft wurde und auf der Differenz des specifischen Gewichtes vor und nach der Gäh-
rung beruht. Zur Beschleunigung der Gäh-
rung dient hohe Temperatur und Zusatz von Nährsalzen, zur Erleichterung der Filtration die Erzeugung eines Niederschlages von Bleichromat. 100 ccm Harn werden mit 10 g ausgewaschener Hefe, 2 g Kaliumnatriumtartrat und 2 g Kaliumphosphat 2—3 Stunden bei 30—34° gähren lassen, dann mit 10 ccm Kaliumchromat und 10 ccm einer äquivalenten Bleiacetat-
lösung versetzt, filtrirt und das specifische Gewicht des Filtrates (B), sowie dasjenige des unvermischten Harns (A) mittelst Pyknometer oder Urometer bestimmt. Der Procentgehalt des Harns an Zucker ist $= (A + D - B) \times 263$. D, der Werth, um welchen das specifische Gewicht des Harns durch die obigen Zusätze vermehrt wird, wurde zu 0.0178 festgestellt. Zum Beispiel Harn vom specifischen Gewicht 1.0405 und einem Zuckergehalt von 6.32 pCt. (nach Knapp), wog nach der Gäh-
rung 1.0345, woraus sich 6.26 pCt Zucker berechnet. Man kann die Filtration sowie den Zusatz von Kaliumchromat und Bleiacetat umgehen, wenn man nach Absatz des grössten Theiles der Hefe die darüber stehende ausgegohrene Flüssigkeit decantirt und das specifische Gewicht derselben B' bestimmt. Der Zuckergehalt berechnet sich dann $= (A + D' - B') \times 218$. $D' = 0.022$. Die Resultate fallen ungefähr so genau aus wie nach obigem Verfahren. Bei einem Urometer mit sicherer Ablesung von 0.0005 scheint die untere Grenze für obige Methode bei einem Zuckergehalt von 0.109 pCt. zu liegen. — Verfasser theilen auch Bestimmungen des Zuckergehaltes durch Dosi-
rung des gebildeten Alkohols mittelst des Geisler'schen Vaporimeters mit. Es wurde dazu entweder direkt der mit obigen Zusätzen gegohrene Harn (nach Ausfällung der Kohlensäure mit Liebig'scher Barytmischung und Filtration) oder das Destillat benutzt, und 92 g Alkohol = 180 g Zucker gerechnet.

Herter.

Einige Bemerkungen über Protoplasma von O. Loew und Th. Bokorny (*Pflüger's Archiv* 28, 94, 97). Vertheidigung der HHrn. Verfasser gegen eine Kritik ihrer Schrift »*Die chemische Ursache des Lebens* von E. Baumann (*Deutsche Literaturzeitung* 1882, No. 16). Vergl. *diese Berichte* XIV, 2508, 2589.

Herter.

**Ueber Sauerstoffausscheidung von Pflanzenzellen im Mikro-
spektrum** von Th. W. Engelmann (*Pflüger's Archiv* 27, 485—490). Verfasser setzte seine Untersuchungen (*diese Berichte* XIV, 2591) fort,

unter Anwendung eines von Carl Zeiss angefertigten, im Original beschriebenen Mikrospektralapparates. Es wurde an grünen, gelben und blaugrünen Zellen im Gaslicht und im Sonnenlicht experimentirt. Das Maximum der Wirkung kommt nach Engelmann dem rothen Licht (zwischen B und C) zu, nach Pfeffer (*Pflanzenphysiologie* I, 1881, 211), Draper und Sachs dagegen dem gelben; letztere experimentirten aber an makroskopischen Objekten, und das rothe Licht wird nach Engelmann von den oberflächlichsten Chlorophyllschichten derselben zu stark absorbirt, um auf die innere Hauptmasse derselben noch kräftig einwirken zu können.

Herter.

Ein neuer Hülfapparat zur Spektralanalyse von Hugo Schulz (*Pflüger's Archiv* 28, 197—199). Verfasser beschreibt ein zerlegbares Doppelkästchen mit parallelen Glaswandungen, welches zwei verschiedene Flüssigkeiten übereinander aufnimmt und zur Vergleichung ihrer Absorptionserscheinungen dient.

Herter.

Analytische Chemie.

Maassanalytische Bestimmung und Trennung der Metalle von A. E. Haswell (*Repert. d. analyt. Chem.* 1882, 243—250). Verfasser hat es unternommen, an der Hand des Werkes von E. Fleischer: »die Titrimethode als selbständige, quantitative Analyse« die Maassanalyse der am häufigsten vorkommenden Metalle und deren maassanalytische Trennung nach dem heutigen Stande der analytischen Chemie zu prüfen und, wo es von Vortheil erschien, ältere Methoden sowohl der Trennung, wie der Bestimmung durch neue bewährtere zu ersetzen.

Zu diesem Zwecke werden in 4 Tabellen die Trennungen und maassanalytischen Bestimmungen folgender Gruppen von Metallen angeführt:

Tabelle I.

Metalle der Gruppe V: Cadmium, Wismuth, Kupfer, Silber, Blei.

Tabelle II.

Metalle der Gruppe VI: Arsen, Zinn, Antimon nebst Quecksilber (Edelmetalle, Gold und Platin werden nicht angeführt).

Tabelle III.

Metalle der Gruppen II, III und IV: Eisen, Aluminium, Chrom, Mangan, Zink, Uran, Nickel, Kobalt, alkalische Erden.