Gährkölbchen mit einer Luftpumpe zu verbinden. Sobald die Gährung begonnen hatte, wurde evacuirt bis die Flüssigkeit zu sieden begann, und der Alkoholdampf in einem mit Eis gekühlten Recipienten verdichtet. Nach Verlauf von 6 Stunden war kein Zucker mehr vorhanden. — Ob bei solcher beschleunigten Gährung auch Glycerin und Bernsteinsäure gebildet, resp. der Gehalt des Weines an diesen Stoffen durch die nachträgliche Vergährung des Zuckers merklich erhöht wird, ist aus dem Original nicht ersichtlich. W. L.

Bezüglich seiner Methode zum Nachweis der Salicylsäure im Wein*) macht K. Portele noch auf zwei wichtige Cautelen nachträglich aufmerksam. Der zu untersuchende Wein soll nämlich nur bis fast zur Trockne abgedampft und der syrupartige Rückstand mit Aether ausgeschüttelt werden. Sodann darf der Rückstand dieser Aetherlösung nicht durch einige Cubikcentimeter, sondern nur mit wenigen Tropfen Wasser aufgenommen werden. Zu dieser Lösung wird im Schälchen selbst ein Tropfen entsprechend verdünnter Eisenchloridlösung fließen gelassen.

Zur Bieranalyse.)** In einem längeren Artikel über Bieruntersuchung macht J. Skalweit***) darauf aufmerksam, dass die Zahlen, welche durch Division der gesammten Drehung eines Bieres mit dem nach W. Schultze †) ermittelten Extractgehalte desselben erhalten sind, bei den verschiedensten, normal gebrauten Bieren ausserordentlich übereinstimmen. Zu den Messungen wurden 50 cc Bier mit 50 cc Bleiessig versetzt und das Filtrat in 200 mm langer Röhre im Ventzke-Soleil'schen Polarisationsapparat geprüft. Der gefundene Winkel, mit 2 multiplicirt, gab die gesammte Drehung. Wurde diese mit dem Extractgehalte dividirt, so erhielt man eine bei den meisten Bieren zwischen 7,19 und 7,70 schwankende Zahl. Berliner Weissbier (essigsäurehaltig) gab 8,95, Dorfbier (Ammenbier, zuckerhaltig) 6,39.

Weyl ††) hat die Anwendbarkeit von Pasteur's Methode der

*) Siehe diese Zeitschr. **19**, 45, 229.

) Vergl. diese Zeitschr. **2, 233, 466; **3**, 511; **4**, 232; **8**, 80, 210; **11**, 335, 449; **12**, 324, 450; **13**, 67, 246; **14**, 213; **15**, 468; **16**, 116, 328, 479; **17**, 381; **18**, 130, 357, 422, 618; **19**, 104, 105, 165, 167, 230, 231; **20**, 58.

***) Hannover'sche Monatsschrift „Wider die Nahrungsfälscher“. Im Abzug vom Verfasser eingesandt. Vergleiche hierzu auch diese Zeitschr. **18**, 357.

†) Diese Zeitschr. **19**, 104.

††) Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes 1878, 2. Heft, Berlin, durch Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Agriculturchemie **21**, 660.

Glycerinbestimmung zur Untersuchung von Bier geprüft und kommt zu dem Schluss, dass einmal den grossen Extractmassen (50—60 g vom Liter) das Glycerin überhaupt nicht vollständig entzogen werden kann und dann das zur Wägung gebrachte Glycerin noch unrein ist. Der Glyceringehalt eines Bieres kann also nach diesem Verfahren nicht mit Sicherheit ermittelt werden; das Gleiche gilt von der bekannten Reichardt'schen Modification der Pasteur'schen Methode. Bezüglich einer Reihe anderer Arbeiten über Bestimmung des Glycerins in Bier und Wein kann hier nur auf die inzwischen veröffentlichte umfassende Originalabhandlung von F. Clausnizer*) verwiesen werden.

Ueber Bestimmung der Phosphorsäure im Biere ist in letzter Zeit viel geschrieben worden. L. Meyer**) fand beim directen Titiren der Phosphorsäure im Biere mittelst Uranklösung bedeutend höhere Zahlen als in der Salpetersäurelösung der Asche (ebenfalls durch Uran titirt), und vermuthete daher, dass ein im Hopfen enthaltener Körper mit Uran unlösliche Verbindungen zu bilden vermag. Die zur Erhärtung dieser Vermuthung später angestellten Versuche***) ergaben, dass Hopfeninfusionen allerdings durch Uranklösung eine Fällung erlitten; auf 1 g Hopfen wurden etwa 27 cc Uranklösung verbraucht. Käuflisches Lupulin mit Spiritus 12 Stunden lang macerirt gab einen sehr geringen Verbrauch von Uranklösung, Resina pini und Spiritus etwas mehr. Hienach sollen die Hopfensäuren Uran binden. Diese Ausführungen veranlassten Skalweit†), darauf aufmerksam zu machen, dass die von L. Meyer ursprünglich zwischen Titrirung des Bieres und der Asche erhaltenen Differenzen aus dem Hopfengehalt des ersteren sich nicht erklären, da im Biere nicht die von Meyer angewendete, 2% Hopfen entsprechende Extractlösung vorliegt, vielmehr das Bier weit weniger Hopfen und diesen durch die Gährung noch wesentlich verändert, enthält. Zudem erhielt Skalweit bei directer Titrirung eines Bieres fast übereinstimmende Zahlen, gleichgültig ob dasselbe durch Behandlung mit Thierkohle von den Hopfenbestandtheilen befreit war, oder nicht. Nach Skalweit's Versuchen steht die Methode der directen Phosphorsäuretitrirung in dem mit Knochenkohle behandelten Bier durch

*) Diese Zeitschr. 20, 58.

**) Hannover'sche Monatsschrift „Wider die Nahrungsfälscher“ 3, 100. — Chemiker-Zeitung 4, 474.

***) Hannover'sche Monatsschrift 3, 117. — Chemiker-Zeitung 4, 554.

†) Hannover'sche Monatsschrift 3, 129.

Uran der gewichtsanalytischen Phosphorsäurebestimmung nicht nach, während die Titrirung der Bierasche zu verwerfen ist, weil dieselbe, auch nach längerem Kochen der Asche mit Salpetersäure, nicht selten unrichtige Resultate gibt. Arthur Meyer*) sucht die Ursache für die von L. Meyer erhaltenen Differenzen in der Entstehung von Pyro- und Metaphosphorsäure bei solchen Aschen, welche keine kohlen sauren Salze enthalten, und schmilzt dieselben daher vor der Urantitrirung mit einer genügenden Menge Soda.

In demselben Sinne spricht sich C. Gilbert**) auf Grund sowohl seiner bekannten früheren Versuche über Bestimmung der Phosphorsäure im Bakerguano und ähnlichen Rohstoffen***) als auch neuerer Versuche mit Bier und Bierasche aus. Er erhielt bei directer Titrirung im Biere, sowie nach dem Schmelzen der Asche mit Soda und Salpeter etc. übereinstimmend 1,24 g Phosphorsäure pro Liter eines dunklen bairischen Bieres. Hiernach ist die Bestimmung der Phosphorsäure im Biere durch Titriren desselben mit Uranlösung zuverlässig, wenn man auch bei sehr dunklen Bieren auf Veraschung und Schmelzen der Asche mit Soda und Salpeter angewiesen ist.

Pikrinsäure im Bier erkennt und bestimmt H. Fleck †) indem er 500 cc des zu untersuchenden Bieres zur Syrupconsistenz eindampft, den Rückstand mit der zehnfachen Menge absoluten Alkohols versetzt, filtrirt, wäscht und das alkoholische Filtrat zur Trockne verdunstet. Der Verdunstungsrückstand wird wiederholt mit Wasser ausgekocht (so lange das Wasser sich färbt), die Lösung eingedampft und der hierbei erhaltene Rückstand mit Aether extrahirt. Die ätherische Lösung enthält die Pikrinsäure fast rein. Zur quantitativen Bestimmung wird diese Lösung verdunstet, bezw. der Aether abdestillirt, der Rückstand mit wasserfreiem Chloroform oder mit Benzol behandelt und der Auszug in einer tarirten Schale verdunstet. Bier mit 5 mg Pikrinsäure gemischt lieferte hierbei noch 3,6 mg der letzteren.

Zur Entscheidung der Frage, ob ein Bier mittelst Farbmalz oder Couleur gefärbt sei, schüttelt V. Griessmayer ††) dasselbe mit dem doppelten Volumen festen schwefelsauren

*) Hannover'sche Monatsschrift **3**, 140.

) Hannover'sche Monatsschrift **3, 158; vom Verfasser eingesandt.

***) Diese Zeitschr. **12**, 1.

†) Correspondenzbl. d. Vereins analyt. Chemiker **3**, 77.

††) Pharm. Centralhalle **21**, 368.

Ammons und dem dreifachen Volumen 90—95 procentigen Alkohols. Ungefärbtes Bier wird hierbei heller und auf dem Boden des Reagircylinders sammelt sich ein grauer Niederschlag. Mit Farbmalz gefärbtes Bier wird entfärbt und der Niederschlag ist dunkelbraun bis dunkelschwarz; mit Couleur gefärbtes Bier wird nicht entfärbt, sondern bleibt braun, bildet aber auch einen grauen bis braunen Niederschlag.

Auf das zur Messung der Vollmundigkeit eines Bieres von C. Reischauer construirte und durch Aubry*) verbesserte Viscosimeter kann hier nur aufmerksam gemacht werden. Dasselbe gilt von J. Steiner's »Theorie und Praktik der englischen Saccharometrie«**), sowie den W. Schultze'schen Maischproben, über welche V. Griessmayer***) berichtet, da beide Arbeiten im Auszuge sich nicht gut wiedergeben lassen. Die »Meddelelser fra Carlsberg Laboratoriet†) andet Hefte« enthalten Beiträge zur Kenntniss der Organismen, welche sich im Biere finden und dort leben können, sowie Untersuchungen über die Zuckerfermente, welche ich gleichfalls hier nur erwähnen kann.

Auf Beiträge zur Untersuchung des Hopfens von A. Ott††) kann hier nur aufmerksam gemacht werden, da dieselben wesentlich Neues nicht enthalten.

Die Erkennung des Kunsthonigs, wie er in der Schweiz aus Colonial- oder Stärkesyrup (den Frankreich unter dem Namen »Glucose cristallisée« in wasserheller, dickflüssiger Form liefert) fabricirt wird, basirt A. v. Planta-Reichenau†††) darauf, dass die wässerigen Lösungen aller von ihm untersuchten Kunsthonige (20 Honig und 60 Wasser) mit überschüssigem Alkohol versetzt einen reichlichen Niederschlag von Dextrin gaben, während reine Bienenhonige, in gleicher Weise behandelt, sich nur schwach trübten. Sicherer noch ist die Bestimmung des reducirenden Zuckers vor und nach der Inversion durch Kochen der Lösung mit 2% Schwefelsäure. In 10 untersuchten echten Bienenhonigen betrug der Gehalt des schon vorhandenen Krümelzuckers 63 bis 71%, in den Kunsthonigen 29—37%; dagegen betrug der Unterschied

*) Correspondenzbl. d. Vereins analyt. Chemiker 2, 14.

**) Dingler's polyt. Journ. 235, 311.

***) Dingler's polyt. Journ. 227, 299 u. f.

†) Kjöbenhavn 1879. H. Hagerup.

††) Dingler's polyt. Journ. 238, 478.

†††) Schweiz. Wochenschr. f. Pharmacie 1880, No. 21; durch Zeitschr. d. österr. Apothekervereins 18, 20.