Chemische Untersuchung einiger Biersorten;

von

Dr. L. F. Bley.

Auf Veranlassung hiesiger Regierung als oberer Polizeibehörde wurde mir die Untersuchung mehrerer hiesiger Biere übertragen, mit welcher ich dann, der Vergleichung wegen, die einiger auswärtigen hier ebenfalls vielfach consumirten Biere verband. Diese verschiedenen Bierarten waren theils aus den zwei hiesigen Brauereien, der Schlossbrauerei und der städtischen, theils aus der Schlossbrauerei in Ballenstädt, aus der Brauerei des zur Hälfte preussischen, zur anderen Hälfte hernburgischen Dorfes Peissen und aus einer berühmten bayerischen Bierbrauerei.

Die Biere müssen in hiesigen Brauereien nach polizeilicher Vorschrift aus einem bestimmten Maasse Malz und Hopfen in einer vorgeschriebenen Menge bereitet werden, die Controle geschieht im Auftrage der städtischen Behörde durch einen sogenannten Bierschreiber, der eigentlich ohne Sachkenntniss ist und diese mittelst einer schlecht construirten Bierwage vollzieht, das Normalmaass soll 8° dieser Wage sein, die Menge des Bieres darf nicht vermehrt werden, selbst wenn das Bier statt 8° 12° hält. Jedenfalls würde die Anwendung des Balling'schen Saccharometers eine sicherere Prüfung an die Hand geben, als die der so unzuverlässigen gewöhnlichen Bierwagen. Es rührt dieses in unserer Zeit mit ihren auch chemisch-technischen Fortschritten so wenig passende Verfahren aus einer früheren Zeit her, wo in hiesiger Gegend fast allgemein die sogenannten Rauchmalzdarren üblich waren, welche meist nur ein geringes Malz lieferten, das meist nur ein Bier zu 8° gab. Die zeitgemässe Abänderung der Vorschriften und Controle hatte zeither Anstand gefunden an der Nichteignetheit städtischer Behörden, denen die auf dem Biere liegenden Abgaben zukommen, bis denn seit kurzer Zeit die Aussicht auf zeitgemässe Abänderung eingetreten ist. Die besseren Brauereien bedienen sich natürlich der zur Bereitung eines guten Bieres so zweckwidrigen Rauchdarren

längst nicht mehr, erhalten dafür bessere Biere, und finden dafür häufig Hudeleien, weil wie gesagt die Controle in Händen von nicht wissenschaftlich instruirten Leuten ist.

Die nächste Veranlassung zu der jüngsten polizeilich angeordneten Untersuchung gab ein Bier, welches durch Unvorsichtigkeit des Brauers bei zu hoher Temperatur angestellt und so in wilde Gährung gerathen war. Dasselbe entwickelte einen unangenehmen, entfernt an faulige Gährung erinnernden Geruch, der sich jedoch in offenen Gefäßen schnell verlor. Zur Controle wurde ein Bier aus derselben Brauerei vom folgenden Tage und ein gleichzeitiges einer anderen Brauerei dem Prüfungsprocesse unterworfen. Es kam bei diesen Bierproben vorzüglich nur darauf an, zu ermitteln die Mengen des Alkohols, der Kohlensäure, des Malzextracts und der Essigsäure, wenn solche vorhanden sein würde. Vorläufig war eine Prüfung auf Kupfergehalt und überhaupt auf fremde Stoffe angestellt, allein wie erwartet werden konnte, mit negativem Resultate.

Zur Bestimmung des Alkohols wurden theils Destillationsversuche angestellt, das Destillat gewogen und aus dem spec. Gewichte die Alkoholmenge bestimmt, theils Ermittlungen mittelst des Tralle'schen Alkoholometers vorgenommen. Die Kohlensäuremenge ward mittelst Einleiten aus dem zur Siedhitze erwärmten Biere in Kalkwasser und Berechnung aus dem kohlensauren Kalke bestimmt.

Um den Gehalt an Malzextract zu finden, wurden gleiche Mengen jeder Biersorte vorsichtig eingedunstet, so weit es ohne Zersetzung möglich war und in der Stubenwärme das Extract bis zum Brüchigwerden und zur Zerreiblichkeit eingedunstet. Wurde von diesem Extracte wieder eine Portion in Wasser gelöst und mit Kochsalz versetzt, so entwickelte sich der Geruch des Hopfens und Malzes bemerkbar, wie es auch beim frischen Biere durch diesen Zusatz geschieht.

Die Menge der Essigsäure ward bestimmt durch die Menge des reinen kohlensauren Kalis, welche zur Sätti-

148 *Bley, chemische Untersuchung einiger Biersorten.*

gung erforderlich war, einmal im frischen Biere, sodann im Destillate. Sämmtliche Biere waren obergährige und das nicht baierische und das baierische der Ballenstädter Schloßbrauerei untergährige.

Die erhaltenen Resultate waren die hier folgenden, in Gewichts-Procenten berechnet:

Biersorten	Malz-extract	Absoluter Alkohol	Kohlen-säure	Essigsäure
A. In wilde Gährung				
gerathenes Braunbier der Schloßbrauerei in Bernburg, dessen spec. Gewicht 1,0205 war.	8,50000	2,6600	0,1300	0,00075
B. Braunbier derselben Quelle spec. Gew. 1,028.				
	7,7500	3,6600	0,1500	0,0068
C. Lagerbier ders. spec. Gew. 1,0202.				
	7,2000	6,5550	0,1550	0,00105
D. Braunbier der städtischen Brauerei, spec. Gew. 1,0201.				
	6,000	0,950	0,150	0,0140
E. Weissbier oder sogenannte Gose ders. spec. Gew. 1,0200.				
	4,305	5,000	0,108	0,0050
F. Weissbier oder Broihän der Brauerei in Peissen.				
spec. Gew. 1,015.	4,410	5,000	0,076	0,0055
G. Aecht baierisches Lagerbier, spec. Gew. 1,005.				
	6,430	8,330	0,1400	0,00108
H. Baierisches Lagerbier der Schloßbrauerei in Ballenstädt. spec. Gew. 1,0055.				
	5,460	9,500	0,119	0,0052
I. Lagerbier ders. Quelle. spec. Gew. 1,010.				
	9,630	6,330	0,130	0,0078.

Es ergibt sich recht augenscheinlich, dass das specifische Gewicht gar keine sichere Controle für die Güte

der Biere abgeben kann, zumal, wenn es nicht mit ganz guten zuverlässigen Instrumenten ermittelt wird, am wenigsten aber sind die hie und da noch üblichen Bierwagen dazu geeignet. Ganz zuverlässige Resultate kann nur eine chemische Prüfung geben.

Ueber *Castoreum moscoviticum* s. *sibiricum*;

von

Friedrich Müller,
der Zeit in Bremen.

Vor einiger Zeit bereitete ich nach der Preuss. Pharmakopöe die officinelle Tinctur aus 4 Unze sibir. Bibergeil und 6 Unzen Alkohol. Nachdem die beiden Theile mehrere Tage bei $+ 40^{\circ}$ R. digerirt hatten und die Tinctur abfiltrirt worden war, war mir die grosse Menge des Rückstandes, so wie dessen erdige Beschaffenheit auffallend, wesshalb ich diesen, auf irgend eine Verunreinigung oder Verfälschung schliessend, näher untersuchte.

Die nachfolgenden Resultate sind nun keineswegs die Ergebnisse einer genauen und allgemeinen Analyse, ich hielt sie aber deshalb der Aufzeichnung nicht für unwerth, weil sie einen Beweis liefern, wie sehr verschieden die Zusammensetzung mancher Arzneimittel ist, wodurch die Resultate mancher Chemiker so sehr von einander abweichen.

Das verwendete Bibergeil war als ächt sibirisches angekauft und könnte auch dem äussern Anscheine nach dafür gelten; es hatte eine bedeutende specifische Schwere = 1,545, war sehr hart und dicht, hatte nur nach aussen mehrere Lagen dünner Häutchen, die sich nicht bis ins Innere erstreckten; hatte eine dunkelbraunschwarze Farbe nach innen heller werdend und ganz innen einen gelblich-grauen Kern, einen sehr starken Geruch und Geschmack nach ächtem Bibergeil.

Der mit Alkohol völlig erschöpfte Rückstand von 4 Unze Bibergeil wog getrocknet noch 4 Drachm. 20 Gr., war weissgrau gefärbt und bestand, ausser wenigen dunkleren Häutchen, aus einer pulverigen, den Fingern stark