

einen Beschlag zu zeigen, erhalten hatten⁵⁾. Das zweite Beispiel ist ein von mir (1879) untersuchtes, als widerständig befundenes Hohlglas⁶⁾. Die Analyse beider ergab:

	Hohlglas von Stützerbach.	Anderes
Kieselsäure	73,20 (als Rest)	72,13
Thonerde und Eisenoxyd	1,98	1,41
Kalk	9,12	11,51
Kali	1,75	5,66
Natron	13,95	10,06
	100,00	100,77

Das Atomverhältniss beziffert sich:

	$\text{SiO}_2 : \text{CaO} : \left\{ \begin{array}{l} \text{K}_2\text{O} \\ \text{Na}_2\text{O} \end{array} \right.$		
bei dem ersten	7,6	1	1,4
bei dem anderen	5,8	1,0	1,0

Bei derartigen guten, dabei genügend schmelzbaren Gläsern liegt, wie ich das vielfach betont habe, bei zur Trisilicatbildung genügender Menge Kieselsäure, das Atomverhältniss von Kalk und Alkali innerhalb der Ziffern: 1 Kalk zu 1 bis 1,4 Alkali. Bei so wesentlicher Überschreitung dieser Ziffern, wie bei den zwei ersten Beispielen, treten dann die Mängel der Grösse der Abweichung gemäss zu Tage.

Nach diesen für die Klarstellung der Sachlage vorausgeschickten Auseinandersetzungen bemerke ich dann Folgendes: Es sind mir vor einigen Jahren Glasgeräthe zur Hand gekommen, welche selbst während langzeitigem Stehen an freier Luft nicht beschlugen, den Staub nicht, wie es bei den mangelhaften Glasartikeln der Fall ist, fixirten, dabei vom Salzsäuredunst nur verschwindend afficirt wurden, beim Kochen mit Wasser und verd.

⁵⁾ Vergl. meine Abh. über Depressions-Erscheinungen der Thermometer, Verh. des Ver. für Gewerben. von 1888.

Säuren nur sehr geringe Mengen abgaben. Das Ergebniss der Analyse war:

Kieselsäure (als Rest)	71,10
Thonerde und Eisenoxyd	1,90
Kalk und Magnesia	9,75
Kali	6,70
Natron	10,55
	100,00

Das Atomverhältniss beziffert sich:

$\text{SiO}_2 : \text{CaO} : \left\{ \begin{array}{l} \text{K}_2\text{O} \\ \text{Na}_2\text{O} \end{array} \right.$	7,2	1	1,34
--	-----	---	------

Von Geräthen aus nach diesen Ziffern geschmolzenem Glase erlitt ein Kolben, wiederum von dem Inhalte der vorerwähnten, d. h. 100 cc Wasser bequem aufnehmend, nach 6stündigem Kochen nur einen Verlust von 0,008 g. Das Glas ist entschieden schwerer schmelzbar als die leichtflüssigen Sätze, aus denen man leider nicht selten chemische Geräthe fertigt, aber seiner Herstellung und Verarbeitung treten noch keine der technischen Ausführbarkeit sich gegenüberstellende Schwierigkeiten entgegen.

Es liegt der Gedanke sehr nahe, das Glas nun noch besser durch Zusatz grösserer Mengen von Kalk zu machen; dabei seien aber wohl die practischen Modalitäten erwogen, welche der Ausführung im Grossen, namentlich auf dem Gebiete der Glasindustrie sich entgegenstellen.

Das nach den vorstehenden Ziffern hergestellte Glas hat dem Vernehmen nach in weiteren Kreisen Anerkennung gefunden.

Der Verf. behält sich weitere Mittheilungen über dieses Thema vor.

⁶⁾ Oben cit. Abh. S. 444, Beisp. 41.

Analysen braunschweigischer Biere.

(Aus dem öffentl. chem. Laboratorium von Dr. R. Frühling und Dr. Julius Schulz, Braunschweig.)

	National-Actien-Bierbrauerei				Actien-Bierbrauerei Streitberg				Ad. Nettelbeck, Mummebrauerei
	Lagerbier	Pilsener	Münchener	Culmbacher	Lagerbier	Pilsener	Löwenbier (Münch. Export)	Roosbier (n. Münch. Art)	Mumme (Doppelte Schöpfung, mummig, pasteurisirt)
100 cc Bier von 15° enthielten g:									
Alkohol	3,98	3,68	4,01	4,23	4,48	4,32	5,30	5,70	0
Extract	5,63	5,75	6,78	7,12	5,19	4,62	6,03	7,06	54,40
Wasser	90,39	90,57	89,21	88,65	90,33	91,06	88,67	87,24	45,60
Mineralbestandtheile	0,198	0,212	0,245	0,254	0,252	0,251	0,280	0,302	1,01
Phosphorsäure	0,026	0,021	0,045	0,048	0,070	0,069	0,081	0,086	0,36
Eiweissstoffe	0,44	0,50	0,52	0,54	0,67	0,58	0,76	0,89	2,32
Maltose	1,18	1,63	1,46	1,48	1,10	0,91	1,50	1,61	41,10
Dextrin	—	—	—	—	—	—	—	—	8,30
Spec. Gew. bei 15°	1,0136	1,0152	1,0178	1,0202	1,0125	1,0099	1,0135	1,0172	1,254
Datum der Untersuchung	9. 5. 91.	9. 5. 91.	14. 11. 90.	14. 11. 90.	2. 6. 91.	2. 6. 91.	2. 6. 91.	2. 6. 91.	21. 9. 91.