

gleiche Portionen abgewogen. Das eine Mal setzte Edson Bleiessig hinzu, füllte das Ganze zu einem bestimmten Volumen auf, filtrirte, füllte aus einem gemessenen Theile des Filtrates das Blei (mit Glaubersalz?), verdünnte auf ein bestimmtes Volum, filtrirte abermals und titrirt mit Fehling'scher Lösung. Im zweiten Falle wurde im Übrigen ebenso verfahren, aber nach dem Bleiessig Essigsäure bis zur sauren Reaction hinzugefügt und die von Blei befreite Flüssigkeit vor dem Auffüllen neutralisiert. Im dritten Falle endlich unterblieb jeder Zusatz von Bleisalz u. s. w. In allen drei Fällen war der schliessliche Verdünnungsgrad der nämliche. Nach der ersten Methode wurde stets erheblich weniger an reducirendem Zucker gefunden als nach der dritten. Die Resultate der zweiten Methode kamen denjenigen der dritten viel näher, doch waren in einigen Fällen die ersten kleiner oder auch grösser als die letzteren. Hieraus folgerte Edson, dass bei Anwendung von Bleiessig keine genauen Bestimmungen des reducirenden Zuckers unter obigen Bedingungen erzielt werden können. Er zeigte dann noch weiter, dass bei Ersatz des Bleiessigs oder dieses und der Essigsäure durch neutrales Bleiacetat genaue Zahlen für den reducirenden Zucker erhalten werden.

Wie Weld bemerkte, könnten die Differenzen zwischen den von Edson bei den Versuchen über den Einfluss des Bleiessigs mit der ersten und der dritten Operationsweise gefundenen Resultaten abgehängt haben von der Bildung von Blei-Lävuloseverbindungen (Edson's Erklärungsweise), oder von einer Ausfällung anderweitiger reducirender Substanzen, welche keine Kohlehydrate waren, durch den Bleiessig. Oder endlich es könnte das angewandte Fällungsmittel eine Differenz in der Genauigkeit der Resultate bewirkt haben. Was die erstere Erklärung anbetrifft, so fand Weld, als er verdünnte neutrale Invertzuckerlösungen (kochsalzhaltig) das eine Mal direct und das andere Mal nach Versetzen mit Bleiessig und Soda titrirt, bei den beiden Verfahrensweisen gut übereinstimmende Resultate. Weld erörterte sodann die Frage des Vorkommens von reducirenden, durch Bleiessig fällbaren Stoffen im Zuckerrohrsafte. Über die Frage der Beeinflussung der Ergebnisse durch das verwendete Fällungsmittel versprach er, Mittheilungen zu machen. Das letztere könnte nach ihm in zweierlei Weise Fehler bewirken, nämlich entweder Saccharose invertiren oder Verbindungen von Blei mit reducirenden Substanzen zerlegen. Was hier unter „Fällungs-

mittel“ gemeint sei, geht aus der Abhandlung nicht hervor.

Wie man sieht, haben Edson und Weld die von mir studirte Frage der direkten Beeinflussung der Titrirung von Invertzucker durch die Gegenwart von Bleiacetaten nicht berührt. Soviel ich weiss, hatte auch sonst Niemand vor mir sich mit einer ähnlichen Untersuchung befasst. Durch das hier Gesagte ist auch die in jener Fachschrift ausgesprochene Vermuthung erledigt, dass die vermeintlichen Unterschiede zwischen den von Weld und mir mit reinen Invertzuckerlösungen erhaltenen Resultaten vielleicht davon abgehängt hätten, dass jener mit Violette'scher Kupferlösung, ich aber mit der Fehling'schen gearbeitet hatte. Da Weld's Untersuchungen mit den meinigen nichts zu schaffen hatten, ebenso wenig wie letztere mit denjenigen von Edson, so ist eben ein Vergleich meiner Resultate mit denjenigen der beiden anderen Autoren unmöglich.

### Säureheber.

Einen praktischen Heber, zum Anblasen (anstatt zum Ansaugen) eingerichtet, beschreibt Herr Professor Lunge (Z. 1894, 134) unter seinen Notizen über Schwefelsäurefabrikation in Amerika. Ich erlaube mir indess zu bemerken, dass besagter Heber bereits früher (Z. 1889, 522) abgebildet und noch früher an mich und Wimpf patentiert worden ist (D.R.P. No. 23 794). (Fischer's J. 1885, 366.) Ich würde den Gegenstand auf sich berufen lassen, wenn mir nicht daran läge, zu bemerken, dass ich das Patent — meiner Ansicht nach — zu Unrecht erhalten habe. Denn wie ich nach der Hand gefunden, so ist genau derselbe Heber — patentrechtlich betrachtet — schon abgebildet als Heber von Sedlacek im Polytechn. Centralblatt 1873, Lieferung 8. Ich tröste mich in dem Bewusstsein, dass ich für den Blasheber Niemand Lizzenzen abverlangt habe.

Friedr. Bode.  
Civilingenieur in Dresden-Blasewitz.

### Elektrochemie.

Gaselemente. W. Borchers (Z. Elektr. 1895, 484) wendet sich gegen Reed (S. 87 d. Z.) und hält an der Oxydation des Kohlenoxyds zu Kohlendioxyd fest. Versuche werden in Aussicht gestellt (vgl. S. 101).

Zur Herstellung von Kaliumchlorat empfiehlt F. Oettel (Z. Elektr. 1895, 474)