

**Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

**Beitrag zur Kenntnis der Bildungswärme von  
Jodwasserstoff aus den Elementen**

**Stegmüller, Philipp**

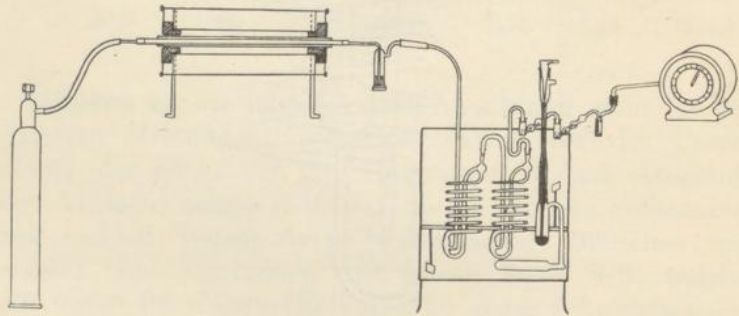
**1907**

9. Bestimmung der E.M.Ke

[urn:nbn:de:bsz:31-274712](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-274712)

No.	Geschwindigkeit des Gasstromes in l pro Stunde	Normalität des JH	Temperatur des JH in °C	Abgelesenes Volumen N <sub>2</sub> in l	Volum N <sub>2</sub> reduz. auf 0° u. 760 mm	Verbrauchte cem $\frac{1}{100}n$ . NaOH	Volum JH bezog. auf 0° u. 760 mm	Partialdruck des JH	
								10-4 Atm.	10-3 mm
1	1	5,6	55,2	9,718	8,773	2,20	0,49	0,558	40,4
2	$\frac{1}{2}$	5,6	55,2	6,234	5,552	1,71	0,38	0,690	52,4

Vergleicht man das Ergebnis Nr. 1 mit dem von Versuch D in Tabelle V, so sieht man, daß das Gleichgewicht nicht erreicht wurde, während dies bei Versuch Nr. 2 der Fall war. Denn Versuch 2 lieferte denselben Partialdruck wie die mit Perlen gefüllte Schlange, in welcher das Gleichgewicht bei A, B und C von beiden Seiten erhalten worden war.



Figur 8.

Für die definitiven Versuche wurde das Thermometer, mit welchem die Thermostatentemperatur bestimmt wurde, mit einem Normalthermometer verglichen.

Folgende Tabellen VII und VIII (S. 37 und 38) enthalten die Resultate.

#### 9. Bestimmung der E.M.Ke.

Die E.M.Ke. wurden in einer elektrolytischen Zelle gemessen, deren Konstruktion aus Figur 9 ersichtlich ist. Sie besteht aus einem U-Rohre, dessen Schenkel durch einen Glashahn verbunden sind. Die Platinbleche sind an Glas-

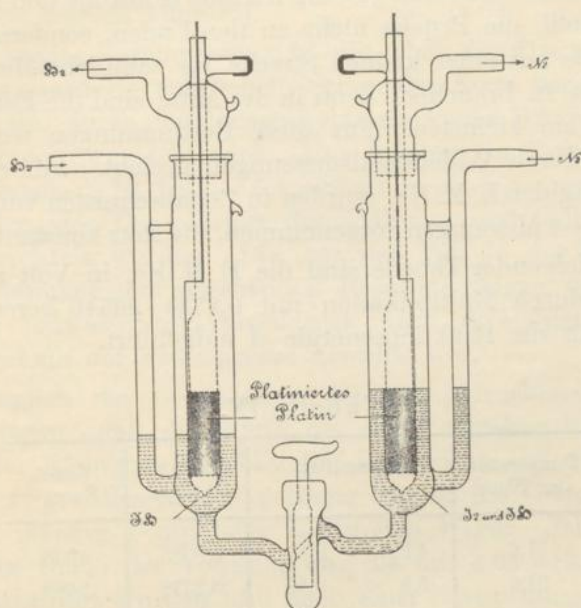
Tabelle VII.

Normalität des	JH		Temperatur in °C der Säure	Abgelesenes Volumen N <sub>2</sub> in l	Temperatur in der Gas- uhr in °C	Druck in der Gasuhr in mm Hg	Volumen des N <sub>2</sub> reduz. auf 0° u. 760 mm	Verbrauchte ccm NaOH 1/100-n.	Volumen JH in ccm bezog. auf 0° u. 760 mm	Verbrauchte ccm 1/100-n. Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Volumen J <sub>2</sub> in ccm bezog. auf 0° u. 760 mm	Partialdruck JH		Partialdruck J <sub>2</sub>	
	JH	J <sub>2</sub>										10-4 Atm.	10-3 mm.	10-4 Atm.	10-3 mm.
5,8	—	—	31,6	30,558	17	745	27,627	1,43	0,320	—	—	0,116	8,8	—	—
5,8	—	—	31,6	33,980	18	753	30,956	1,50	0,336	—	—	0,108	8,2	—	—
5,8	0,58	—	31,6	33,095	17	752	30,150	—	—	3,17	0,355	—	—	0,120	8,9
5,8	1,19	—	31,6	30,150	18	743	27,056	—	—	5,10	0,570	—	—	0,210	16,0
5,8	1,19	—	31,6	25,000	17	745	22,605	—	—	4,30	0,482	—	—	0,213	16,2
5,8	—	—	55,2	8,700	20	—	7,797	3,15	0,706	—	—	0,863	65,6	—	—
5,8	—	—	55,2	7,830	20	—	7,167	2,97	0,665	—	—	0,883	67,1	—	—
5,8	0,58	—	55,2	8,872	20	752	7,990	3,22	0,721	4,53	0,507	0,860	65,4	0,605	46,0
5,8	0,58	—	55,2	9,670	20	752	8,707	3,58	0,802	5,16	0,578	0,878	66,7	0,633	48,1
5,8	1,19	—	55,2	10,078	21	751	9,014	3,63	0,813	9,56	1,07	0,860	65,4	1,13	85,4
5,8	1,19	—	55,2	12,595	22	751	11,220	4,65	1,04	12,25	1,37	0,882	67,0	1,16	88,2
5,8	—	—	81,6	0,989	22	749	0,879	3,12	0,699	—	—	6,58	500	—	—
5,8	—	—	81,6	1,000	22	750	0,887	3,18	0,712	—	—	6,64	505	—	—
5,8	0,58	—	81,6	1,105	19	751	0,999	3,55	0,795	3,47	0,390	6,58	501	3,23	246
5,8	0,58	—	81,6	1,000	20	752	0,901	3,30	0,740	3,23	0,362	6,80	517	3,33	253
5,8	1,19	—	81,6	1,000	21	751	0,887	3,13	0,701	6,07	0,680	6,54	497	6,35	483
5,8	1,19	—	81,6	1,074	22	752	0,956	3,40	0,762	6,32	0,708	6,60	502	6,14	467

Tabelle VIII.

Normalität des		Temperatur der Säure in $^{\circ}\text{C}$	Abgelesenes Volumen $\text{N}_2$ in l	Temperatur in der Gasuhr in $^{\circ}\text{C}$	Druck in der Gasuhr in mm Hg	Volum des $\text{N}_2$ reduz. auf $0^{\circ}$ n. 760 mm	Verbrauchte $\text{cm}^3/100\text{-n. NaOH}$	Volum $\text{JH}$ in $0^{\circ}$ n. 760 mm	Verbrauchte $\text{cm}^3/100\text{-n. Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	Volum $\text{Jg}$ in $0^{\circ}$ n. 760 mm	Partialdruck $\text{JH}$		Partialdruck $\text{J}_2$	
JH	$\text{J}_2$										10-1 Atm.	10-3 mm	10-1 Atm.	10-3 mm
4,6	—	31,6	44,222	18	746	40,558	0,22	0,049	—	—	0,0121	0,92	—	—
4,6	0,67	31,6	31,894	19	743	28,622	—	—	4,55	0,510	—	—	0,180	13,7
4,6	0,67	31,6	28,450	18	749	25,724	—	—	4,50	0,504	—	—	0,196	14,4
4,6	—	55,2	17,683	19	750	15,740	1,18	0,264	—	—	0,160	12,1	—	—
4,6	—	55,2	18,299	19	751	16,323	1,30	0,291	—	—	0,170	12,9	—	—
4,6	—	55,2	14,708	21	753	13,207	0,93	0,208	—	—	0,150	11,4	—	—
4,6	0,67	55,2	6,46	22	754	5,793	—	—	5,05	0,565	—	—	0,930	70,7
4,6	0,67	55,2	5,755	22	754	5,161	—	—	4,54	0,508	—	—	0,938	71,3
4,6	—	81,6	5,315	20	752	4,782	2,48	0,556	—	—	0,963	73,2	—	—
4,6	—	81,6	4,421	22	753	3,951	2,06	0,461	—	—	0,965	73,3	—	—
4,6	0,67	81,6	1,00	22	753	0,892	—	—	4,32	0,484	—	—	4,49	341
4,6	0,67	81,6	1,00	22	753	0,892	—	—	4,47	0,501	—	—	4,65	353

röhren eingeschmolzen, die mit Schrot gefüllt sind, um dem ganzen Apparat eine gewisse Stabilität zu geben.



Figur 9.

Der Glashahn war sorgfältig entfettet und mit der Säure gut benetzt.

Die Füllung auf der Wasserstoffseite war, wie bei jedem Gaselement, so gewählt, daß mindestens die Hälfte des Platinbleches frei blieb, um dem Wasserstoff die Möglichkeit zu geben, sich auf dem Platin zu lösen. Auf der Jodseite war das ganze Platinblech mit Flüssigkeit bedeckt. Die schwach gefärbte Säure wurde durch den Wasserstoff, der in der auf Seite 23 erwähnten Weise gereinigt wurde, infolge katalytischer Wirkung langsam entfärbt; es dauerte 3—4 Stunden. Dann erst wurden die Messungen vorgenommen. An der Jodelektrode wurde Stickstoff durchgeleitet, um die Lösung schwach zu rühren und dabei Veränderungen durch die Luft zu vermeiden.

Die Messung erfolgte nach der Poggendorfschen Kompensationsmethode mit der Wheatstone-Brücke und zwar so,