K_2, und in diesem Falle gelangt der volle Strom von Q mit Umgehung des Motorelektromagnetes, nämlich über *1, 2, 3*, K_4, β, K_2, K_5, *7*, K_8, K_9 bezieh. über *1, 2, 3*, K_4, β, K_1, K_3, *5*, K_6, K_9 in die Elektromagnete g und i. Durch diesen Strom wird der Motor α natürlich in keiner Weise beeinflusst, wohl aber der Anker von g umgelegt und dadurch die Signalleitung S unterbrochen, sowie gleichzeitig der Anker des Elektromagnetes i angezogen, demzufolge der Alarmapparat P in Thätigkeit geräth.

Vermöge der vorstehend geschilderten Anordnung leistet also die *Siemens und Halske*'sche elektrische Weichenstelleinrichtung nebst dem Weichenumstellen und Verriegeln noch Nachstehendes: Erstens wird durch den Controlapparat a regulär angezeigt, in welcher Lage sich die Weiche jeweilig befindet, zugleich aber auch das etwaige Auftreten einer Strom- oder Leitungsstörung unverzüglich signalisirt, indem sich die an f angebrachte Signalscheibe selbsthätig in die Mittellage stellt. Zweitens wird, wenn die Weiche etwa durch Aufschneiden verschoben würde, dieser Umstand durch das oben erläuterte Thätigwerden des Alarmapparates P kundgegeben. Schliesslich erfolgt während jeder Weichenumstellung und ebenso, wenn die Weiche aufgeschnitten würde, in früher dargelegter Weise die Unterbrechung der Leitung S.

Diese letzte Anordnung ist vorwiegend in Hinblick auf österreichisch-ungarische Verhältnisse getroffen, nämlich unter der Voraussetzung, dass ein elektrisch betriebenes Distanzsignal (das bei Ruhestrom *Frei*, bei stromfreier Leitung *Halt* zeigt) mit der Weiche in Verbindung steht, oder dass zur Weiche ein Einfahrtsignal gehört, das mit der *Siemens und Halske*'schen elektrisch-selbsthätigen Rückstellvorrichtung (vgl. 1892 **283** 266) versehen ist.

Zur Technologie des Glases.

(Fortsetzung des Berichtes S. 254 d. Bd.)

Wirkung von Flüssigkeiten auf die Glasoberfläche.

Den Angriff des Glases durch Wasser bestimmt *E. Pfeifer* aus der Zunahme des elektrischen Leitungsvermögens von Wasser, welches mit dem Glase in Berührung gestanden hat. (*Wiedemann's Annalen*, Bd. 44 S. 239.)

Ebenso bietet nach *F. Kohlrausch* die *Leitfähigkeit des Wassers* das bequemste Hilfsmittel, um den Vorgang der *Lösung von Glassubstanz in Wasser* zu verfolgen. (*Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft*, 1891 S. 3561.)

Die in Folgendem vorkommenden Leitvermögen K gelten für 18° C. und beziehen sich auf Hg von 0° C., sind aber mit 10^{10} multiplicirt. Das reinste Wasser, welches man in grösseren Mengen herstellen kann, hat ungefähr $K = 1$; der Werth ist überall schon von dem beobachteten Leitvermögen der Lösung abgezogen worden.

Würde das Gelöste aus Na_2SiO_3 bestehen, so würde man die gelöste Menge Substanz in Milligramm auf das Liter durch Multiplication von K mit 0,5 erhalten; K_2SiO_3 würde etwa 0,64 als Factor haben. Reines NaHO würde den Factor 0,22, KHO 0,28 erhalten.

Ist mehr Kieselsäure in Lösung, so wird der Factor grösser. Wie man sieht, schwankt derselbe bedeutend. Durch Eindampfen wurde nun thatsächlich der Factor für einige Lösungen von Gläsern bestimmt:

	Milligramm auf das Liter
Schlechtes Flaschenglas . . .	0,48
Mittleres „ . . .	0,63
Bestes „ . . .	1,8
Schlechtes Thüringer Glas . .	0,4
Mittleres „ „ . .	0,7
Bestes „ „ . .	0,8
Gehlberger Glas	0,9
Jenaer Normalglas	0,73
Böhmisches Kaliglas	2,2
Sehr lösliches Kalikronglas .	0,41
„ „ Borflintglas . .	5,2

Es folgt daraus, dass die schlechteren Gläser theilweise freies Alkali in Lösung geben, die besseren einen Ueberschuss von Kieselsäure.

30 Glassorten bekannter Zusammensetzung wurden in feinstes Pulver verwandelt; die Oberfläche von 1 g Pulver war nach mikroskopischer Schätzung von der Ordnung eines Quadratmeters.

Diese Pulver wurden mit der 100fachen Menge Wassers je 8 Tage lang unter öfterem Umschütteln behandelt. Die Lösungsgeschwindigkeit nahm rasch ab, und zwar je besser das Glas, um so rascher. Bei schlechten Gläsern ist sowohl die erste Menge, als auch das nachträglich in Lösung Gehende beträchtlich.

Folgende Zahlen beziehen sich auf Pulver, deren Reductionsfactor vom Leitvermögen auf die gelöste Menge bestimmt worden war. Die römischen Zahlen bedeuten die Nummer des Aufgusses.

Tabelle I.

	I		II		III	
	K	mg/l	K	mg/l	K	mg/l
Schlechtes Flaschenglas:						
2 Minuten . . .	120	50	58	24	47	23
1 Stunde	256	123	110	53	105	51
1 Tag	580	278	250	120	187	90
8 Tage	1060	510	590	280	420	202
Bestes Flaschenglas:						
2 Minuten . . .	35	63	6,0	11	1,4	2,5
1 Stunde	47	79	8,0	15	2,0	3,6
1 Tag	77	138	17	36	4,4	7,9
8 Tage	113	203	31	56	12	22
Böhmisches Kaliglas:						
2 Minuten . . .	33	73	3,7	8,1	2,7	5,9
1 Stunde	43	92	5,0	11	3,6	7,9
1 Tag	75	165	12	26	6,6	16
8 Tage	112	246	44	97	28	62
Jenaer Normalglas:						
2 Minuten . . .	46	34	3,4	2,5	2,0	1,5
1 Stunde	62	45	6,5	4,7	3,0	2,2
1 Tag	88	64	15	11	6,4	4,7
8 Tage	130	59	36	26	20	15

Die „Hartnäckigkeit der Auflösung" von Glas ist bei verschiedenen Gläsern, wie man sieht, sehr verschieden. Das schlechte Flaschenglas gibt bei dem dritten Aufguss noch $^2/_5$ von dem beim ersten Aufguss Gelösten, das beste hingegen nur $^1/_9$.

Von den übrigen Glaspulvern wurde vor der Behandlung mit der 100fachen Wassermenge ein erster, einmaliger Aufguss mit der 20fachen Menge hergestellt, um concentrirtere Lösungen zu erhalten. Dabei entstanden in

Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden
http://digital.slub-dresden.de/ppn32199804Z/315
gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG
HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN