

Schraube Nr. + 8i hätte Steigung Nr. + 8 des Systems  $\frac{4}{5}$  und den Durchmesser welcher Nr. + 8 entspricht vermindert um  $\frac{1}{3}$  des Unterschiedes der Durchmesser von Nr. + 8 und Nr. + 9

System  $\frac{4}{5}$  und 2 Diameter hat einen Normal- (oder mittleren) Durchmesser und einen welcher grösser ist, und zwar gleich dem Normaldurchmesser, vermehrt um die Hälfte des Unterschiedes von diesen und dem nächst benachbarten grösseren Durchmesser; sie werden bezeichnet

der grössere Durchmesser mit *g*  
der mittlere " " " *m*

System  $\frac{9}{10}$  und 2 Diameter ganz entsprechend dem vorigen  
der grössere Durchmesser mit *s*  
der mittlere " " " *t*  
bezeichnet. Der Durchmesser ist " aus  $D = MP^{\frac{9}{10}}$  zu berechnen.

System  $\frac{9}{10}$  mit 1 Diameter heisst *t*. Daher unterscheidet sich

System  $\frac{4}{5}$  durch den Gebrauch von *m, a, i, g*  
" " " " " " " " *t, s*  
in der Bezeichnung zur Nummer der Steigung.

Aussergewöhnliche Schrauben werden mit 2 Ziffern bezeichnet, deren erste die Nr. der Steigung, deren zweite den äusseren Durchmesser der Schraube in mm ausdrückt, z. B. Schraube 7 Diameter 5 *t* d. h. Schraube mit Diameter 5 *t* und Steigung von Nr. 7 System  $\frac{9}{10}$ , welches letzteres durch *t* angegeben ist.

Diese Bestimmungsweise von Durchmesser und Steigung ist wol als praktisch nicht von Werthe, weil bei aussergewöhnlichen Schraubensorten die Ganghöhe als einfacher Bruchtheil von mm gegeben ist, wie z. B. bei Supportgewinden.

In dem Referate werden demnach aufgestellt

1. System  $\frac{4}{5}$  mit 3 Diametern für jede Steigung
2. " " " 2 " " " "
3. "  $\frac{9}{10}$  " 2 " " " "
4. " " " 1 " " " "

Im ganzen sind also 4 Systeme empfohlen. Eine kleine Schrift des Herrn Prof. Thury empfiehlt das vierte System allein ohne von den übrigen Notiz zu nehmen. Wir können daher wol annehmen, dass dies System in erster Reihe berufen sein soll, wie es auch geradezu genannt ist, als das neue „Schweizer Schraubensystem“ eingeführt zu werden.

Die Schraubenreform Englands. Im Oktober 1881 erschien in der Londoner Uhrmacherzeitung ein Artikel, welcher ankündigte, dass Whitworth's berühmte Firma in Manchester, deren Schraubensystem in Europa einer ausserordentlichen Verbreitung sich erfreut, auch Vorkehrungen treffe, um Normal-schrauben für Uhrmacherei anzufertigen.

Gleichzeitig gab die Zeitung die am Schlusse dieses Kapitels folgende Tabelle der wir die Dimensionen auf mm umgerechnet beifügen, um einen Vergleich mit dem Schweizer Systeme zu ermöglichen.

Man ersieht zunächst, dass die Numerirung direkt an den Durchmesser — nicht aber an die Steigung — anknüpft, dass die Nummer direkt den Durchmesser bezeichnet und zwar in Tausendtheilen eines englischen Zolles. Die Steigung ist direkt nicht durch ein einfaches Gesetz an einen zugehörigen Durchmesser gebunden, sondern es sind entsprechend dem System für Maschinenschrauben desselben Hauses, eine gewisse Anzahl von Gängen per engl. Zoll festgestellt. Im Oktober v. J. empfang ich aus England Nachricht, dass die Normal-schrauben vom Hause Whitworth noch nicht zur Ausgabe gelangten, ich vermuthe, dass dies einen Grund in der Erkenntnis des nachfolgenden Mangels habe.

Unstreitig sind die Dimensionen nur nach eingehendsten Studien festgestellt und entsprechen vollständig dem Schweizer System, wenn man die praktischen Grenzen innerhalb deren man Veränderungen der Steigung für dasselbe Gewinde vornehmen darf, in Betracht zieht.

Von einem eigentlichen Gesetz kann bei Whitworth's

Schrauben keine Rede sein und zwar weder bei den im Maschinenbau gebräuchlichen, noch bei denen für Uhrmacherei, was nicht ausschliesst, dass eine gewisse Gesetzmässigkeit herrscht. Jedenfalls werden die Schrauben einen durchaus guten Eindruck machen.

Eines kann aber nicht unerwähnt bleiben

Whitworth Uhrmacherschraubensystem reicht v. 0,25 b. 2,5 mm Maschinen " " " 6,25 " 52 mm

Es besteht also eine Lücke, welche die Schrauben der Feinmechanik und Grossuhrmacherei umfasst. Will das berühmte Haus konsequent sein, so muss es noch ein System für Grossuhrmacher und Feinmechaniker aufstellen. Jedenfalls würde es, wenn nun einmal England auch ein eigenes Schraubensystem haben will, welches in dem Meereswall Britanniens seine Gebrauchsgrenze findet, am besten sein die Brücke gleich zu schlagen, dann wäre dort wenigstens Ruhe in der Schraubenfrage.

Eine Aussicht, dass die englischen Uhrmacher das Schweizer System annehmen, besteht übrigens nicht. \*) So tief der Geschäftsgeist der Engländer in wirtschaftlichen Fragen sich einzulassen pflegt, so zäh bleibt derselbe beim Althergebrachten stehen, der Zoll und die Linie dürften der Rubicon aber für jedes vom Auslande kommende Schraubensystem sein.

Tabelle Nr. 3.

Nr.	Whitworth-Schrauben		Steigung in Millim.	Gänge per Zoll
	Durchm. in Tausendst. Zoll	Durchmesser in Millimeter		
10	0,010	0,254	0,102	250
11	0,011	0,280	0,102	250
12	0,012	0,305	0,102	250
13	0,013	0,330	0,102	250
14	0,014	0,355	0,102	250
15	0,015	0,382	0,121	210
16	0,016	0,406	0,121	210
17	0,017	0,432	0,121	210
18	0,018	0,458	0,121	210
19	0,019	0,483	0,121	210
20	0,020	0,509	0,141	180
22	0,022	0,560	0,141	180
24	0,024	0,610	0,141	180
26	0,026	0,660	0,170	150
28	0,028	0,710	0,170	150
30	0,030	0,762	0,170	150
32	0,032	0,814	0,212	120
34	0,034	0,864	0,212	120
36	0,036	0,915	0,212	120
38	0,038	0,967	0,212	120
40	0,040	1,020	0,254	100
45	0,045	1,140	0,254	100
50	0,050	1,270	0,254	100
55	0,055	1,400	0,254	100
60	0,060	1,530	0,317	80
65	0,065	1,650	0,317	80
70	0,070	1,780	0,317	80
75	0,075	1,910	0,317	80
80	0,080	2,030	0,423	60
85	0,085	2,150	0,423	60
90	0,090	2,290	0,423	60
95	0,095	2,410	0,423	60
100	0,100	2,540	0,501	50

1" = 25,4 mm;  $\frac{1}{4}$ " = 6,35 mm.

\*) Inzwischen erfolgte in der That die Ablehnung seitens des eigens zur Regulirung der Schraubenfrage zusammengetretenen Komitees.  
(Fortsetzung folgt.)

### Die Verwerthung der Batterierückstände in der deutschen Reichs-Telegraphenverwaltung.

Von Herrn Geheimen expedirenden Sekretär Kolb in Berlin.

In der Daniell'schen Zink-Kupferbatterie wird bei geschlossener Kette durch Elektrolyse aus dem Kupfervitriol Kupfer niedergeschlagen und aus der frei werdenden Schwefelsäure des Kupfervitriols in Verbindung mit dem Zink Zinkvitriol gebildet. Bei der in der deutschen Reichs-Telegraphenverwaltung gebräuchlichen Form des Elementes ist eine poröse Scheide-