

dadurch beeinflusst, wenn der Schwerpunkt der Unruhe nicht genau auf der Achse liegt, oder wie man in der Praxis gewöhnlich kurz sagt, wenn die Unruhe einen Schwerpunkt hat. Es ist dies eine Folge des Einflusses der Schwerkraft, die hier ebenso zur Wirkung kommt wie bei einem Pendel, wie man sich leicht überzeugen kann, wenn man eine solche ungleiche Unruhe auf die Abgleichwage legt, wo sie dann pendelartige Bewegungen macht. Ist nun der Schwerpunkt nach unten gerichtet, wenn die Unruhe durch die Spiralfeder im Ruhepunkte gehalten wird, so wird der Gang der Uhr beschleunigt, da die Schwerkraft dann die Wirkung der Spirale unterstützt; das umgekehrte ist der Fall, wenn der Schwerpunkt sich oben befindet. Dies gilt jedoch nur, wenn die Schwingungsweite nicht viel über einen Umgang beträgt, da dann der Einfluss ein entgegengesetzter wird, wie vorhin angegeben. Es giebt daher eine gewisse Schwingungsweite, sie beträgt nahezu  $1\frac{1}{4}$  Umgang, bei welcher die Wirkung eines Schwerpunktes aufgehoben wird.

Ausser bei der Unruhe, kann auch bei der Spiralfeder sich ein Schwerpunkt geltend machen, da dieselbe die rotirende Bewegung der Unruhe mehr oder weniger mitmacht.

Ich will jetzt noch erörtern, welche Hauptbedingungen eine Uhr erfüllen muss, um mit ihr die bestmögliche Reglage zu erzielen. In erster Linie kommt hier die Spiralfeder in Betracht, da dieselbe den grössten Einfluss auf die Bewegung der Unruhe ausübt. Ich erwähnte schon, dass man die Spiralfedern mit Endkurven versieht, wie Phillips dieselben theoretisch berechnet hat. Diese Kurven sollen folgende zwei Hauptbedingungen erfüllen:

1. Die Kraft der Spiralfeder muss im Verhältniss zu dem Bewegungswinkel der Unruhe während ihrer Schwingung zunehmen.
2. Die Spirale muss beim Auf- und Abwickeln concentrisch zur Unruhachse bleiben, damit der Schwerpunkt immer auf dieser liegt.

Die Schwingungen einer Unruhe, welche mit einer solchen Spirale versehen ist, würden vollständig isochronisch sein, wenn keine andere Kraft auf dieselbe einwirkt, als die der Spiralfeder. Dies trifft nun aber keineswegs zu, denn wie wir gesehen haben, machen sich da die verschiedensten Einflüsse mehr oder weniger geltend, und wir müssen daher in der Praxis von diesem theoretischen Isochronismus je nach Bedürfniss abweichen, was durch entsprechende Versuche festzustellen ist. Nun sind wir glücklicherweise in der Lage, durch Veränderungen an der Spiralfeder zu bewirken, dass sowohl die kleinen Schwingungen schneller vollendet werden wie die grossen, als auch umgekehrt die grossen schneller wie die kleinen. Es ist daher nicht nöthig, dass beim Aufsetzen einer Spirale die Kurven genau der Theorie entsprechend gebogen werden, sondern eine möglichst annähernde Form ist für die Praxis genügend, und der Gang der Uhr muss es dann ergeben, wie dieselbe zu ändern ist, damit der bestmögliche Isochronismus erzielt werde. Zu beachten ist hier jedoch, dass die Abweichung von der theoretischen Form möglichst gering sein soll, da sonst die eine Hauptbedingung dieser Kurven, dass der Schwerpunkt der Spirale immer auf der Unruhachse liege, nicht erfüllt wird.

Auch mit der gewöhnlichen flachen Spirale lässt sich ein sehr annähernder Isochronismus erzielen innerhalb gewisser Schwingungsweiten, da aber die Entwicklung derselben nicht concentrisch erfolgen kann und dadurch das Gleichgewicht gestört wird, so ist diese Spirale zur genauen Reglage in den vertikalen Lagen weniger geeignet.

Es würde wohl zu weit führen, wenn ich hier auf Einzelheiten, wie man eine Spirale richtig aufzusetzen und eventl. zu verändern hat, noch näher einginge.

Ich verweise dieserhalb auf die schon erwähnte Abhandlung von Julius Grossmann, sowie auf die bekannte Preisschrift von Immisch, besonders aber auf die Preisschrift von Lossier über das Reguliren der Uhren in den Lagen. Die letztere ist leider, so viel mir bekannt, noch nicht in deutscher Uebersetzung erschienen, aber wir haben einen Auszug daraus in dem Buch von Gelcich, und noch etwas ausführlicher im Allgemeinen Journal der Uhrmacherkunst, Jahrgang 1890 \*)

Wer sich also hierüber näher unterrichten will, wird in den erwähnten Schriften das Nähere finden.

Bezüglich der Hemmungen ist in erster Linie zu beachten, dass dieselben einen möglichst geringen Einfluss auf die Dauer der Unruhschwingungen haben sollen. Zu dem Zweck ist der Hebungswinkel möglichst klein zu machen, damit die Hebung recht nahe dem Ruhepunkte erfolgt. Ferner ist auch die Ruhe möglichst zu beschränken. Es darf aber in Bezug auf diese beiden Punkte auch nicht zu weit gegangen werden, damit die Sicherheit der Hemmung nicht dadurch beeinträchtigt wird.

(Fortsetzung folgt.)

### ❧ *Ausschluss.* ❧

Folgende Collegen:

Nr. 1389 **Paul Rüdiger** vom Verein **Braunschweig** bleiben auf Grund § 49a so lange vom Verband ausgeschlossen, bis sie ihre rückständigen Beiträge an den zuständigen Verein entrichtet haben oder den Nachweis führen, dass sie auf die Vergünstigung des § 50 unseres Grundgesetzes Anspruch haben.

Einwendungen gegen diesen Ausschluss sind laut § 51 an den Central-Vorstand des Verbandes zu richten.

**Der Central-Vorstand. R. Dressler, I. Vorsitzender.**

### ❧ *Rehabilitirung.* ❧

Den Mitgliedern des Verbandes bringen wir Folgendes amtlich zur gefl. Kenntniss:

Die Collegen Nr. 1464 **James Polack** und Nr. 551 **Ernst Bevers** sind ihren Verpflichtungen nachgekommen und wird hiermit der über sie verhängte Ausschluss mit dem heutigen Tage aufgehoben.

Die genannten Collegen treten in ihre alten Rechte zurück und ist in sämtlichen Stammlisten der Bezirks- und Ortsvereine der Ausschluss-Vermerk zu löschen.

Berlin, den 10. Februar 1893.

**Der Central-Vorstand. I. Auftr.: Schulte.**

### ❧ *Aufruf* ❧

Den Collegen des 24. Bezirks hierdurch zur Kenntniss, dass unser 2. Bezirkstag **Sonntag, den 19. März**, stattfindet.

Indem wir hiermit alle Herren Collegen freundlichst einladen, bitten wir, alle Anträge pp., welche bei der Bezirks-Versammlung Erledigung finden sollen, behufs Feststellung des Programms bis spätestens 1. März an unseren Vorsitzenden, Collegen Eck, Rosmaringasse, gelangen zu lassen. Mit collegialischem Gruss

Bezirks-Verein „Chronologia“—Dresden.

I. A.: **Oscar Klinkmüller,**

1. Schriftführer.

### *Protokoll*

**des Bezirkstages zu Oldenburg am 5. Februar 1893.**

Nachdem der Morgen der Besichtigung der Stadt gewidmet war, und man sodann gemeinschaftlich zu Mittag gespeist hatte, wurde die Bezirks-Versammlung gegen 3 Uhr vom Vorsitzenden, Collegen Feddersen, eröffnet, indem derselbe in kurzer Rede die erschienenen Collegen begrüßte und zu gleicher Zeit jedem ans Herz legte, an diesem Tage sein Bestes zum Blühen und Gedeihen des Verbandes zu thun. In gleichem Sinne sprach auch Colleague Heidekamp und bewillkommnete zu gleicher Zeit die Anwesenden im Namen des Oldenburger Vereins. Der hierauf folgende Namensaufruf ergab die Anwesenheit von 30 Mitgliedern, die sich auf die einzelnen Vereine in folgender Weise vertheilten: Krone—Oldenburg 9, Levée—Bremen 9, Unruh—Bremen 9. Einzelmitglieder 3.

\*) Dieses Buch ist inzwischen auch in deutscher Uebersetzung erschienen im Verlage von Ed. Rühl, Bautzen.