

Man nimmt jedoch immerhin 56 Secunden voll und zieht nach 11 Tagen eine Secunde ab. Eine Tabelle zu vorstehendem Zweck will mir Herr Professor Spörer ausarbeiten und werde ich dieselbe unserm Journal zustellen. Daß ein Stern, der heute Abend z. B. 10 Uhr 19 Minuten 17 Secunden, wie oben gesagt, den Gegenstand passirte, verschwindet nach 15 Tagen, unserer Uhrzeit gerechnet, ziemlich um eine Stunde früher. Nach mittlerer Sonnenzeit den Tag zu 24 Stunden gerechnet, hat der Sternentag nur 23 Stunden 56 Minuten $4\frac{9}{100}$ Secunden. Es ist klar, daß derselbe Stern nach ein paar Monaten am Tage erscheint und dann zu unserem Zwecke nicht sichtbar ist. Wir können uns jedoch sehr gut helfen, es erscheinen Sterne in späterer Stunde, da sucht man sich rechtzeitig einen von denselben aus, merkt sich die Zeit seines Verschwindens und hat einen ganz eben so zuverlässigen Freund gefunden als der Erste war.

M. A. Pieper, Potsdam.

Ueber die Ursache der Gewichtschwingung in der Nähe der Pendellinse eines Regulators (Beobachtung von Herrn C. B. Heft No. 10 über die Frage No. 64, Blatt 9) nachgedacht, glaube ich das Faktum folgendermaßen erklären zu können.

Jede Schwingung der Pendellinse drückt beim Voranschwingen die sie umgebende Luft etwas zusammen, und verdünnt dieselbe auf dem zurückgelegten Wege hinter derselben ebenfalls in etwas; dadurch wird nun aber, besonders bei einer so großen Linse, ein ziemlicher Luftzug bewirkt, welcher dann nach und nach auf das an nur einer Schnur hängende Gewicht so einwirkt, daß es erst in geringe, aber bald in zunehmend stärkere Schwingungen geräth. Daß diese dann eine Zeit lang gleichförmig mit der Pendellinse stattfinden, ist dadurch erklärlich, daß der luftverdichtete und nachherige luftverdünnte, beim jeweiligen Entstehen durch die Pendelschwingungen, sofort auch seinen Einfluß auf das nebenan in fast der gleichen Schwingungslinie hängende Gewicht ausübt.

Daß nun aber nach circa einer Stunde das Gewicht nach und nach wieder in Ruhestand kommt, erkläre ich mir aus den verschiedenen Längen der Aufhängepunkte zwischen Gewicht und Pendellinse, denn daraus resultirt unbedingt, daß die Schwingungen leider nicht immer gleichzeitig sein können, das Gewicht sinkt ja während einer Stunde schwingend um 1 mm. Während dieser Zeit treten dann aber auch Momente ein, wo die durch die Schwingung der Pendellinse regulär hervorgebrachte Verdichtung und Verdünnung der Luft, auf das nicht mit ihr gleichzeitig schwingen könnende Gewicht contrair auf letzteres in seinen Schwingungen wirken muß, nämlich so, daß, (weil ja das Gewicht auch durch seine Schwingungen Luftströmung hervorruft) dann der mögliche Fall eintritt, wo beide in ihren Schwingungen etwas gehemmt werden. Denke man sich z. B. die Schwingungen so, daß wenn die Linse nach links schwingt, das Gewicht dann gleichzeitig auch rechts geht, so begegnen sich dann jedesmal die verdichteten Luftströmungen, und müssen unbedingt die Schwingungen nach diesen Richtungen hin schon beeinträchtigen. Beim Rückschwingen beider Theile, also in die Luftschichten, welche im Moment vorher noch luftverdünnt waren, strömen nun aber die weiter auswärts liegenden dickeren Luftschichten hin, und verursachen so auch bei der Rückschwingung einige Hemmung. In Folge dessen muß dann das Gewicht nach und nach in Ruhestand kommen.

Zur Constatirung der Richtigkeit meiner Ansicht möge Herr C. B. mal den Versuch machen, die Thüre des Regulators offen zu lassen und dann beobachten, ob das Effect der Schwingungen des Gewichts denn nicht geringer sei als bei geschlossener Thüre. Ist dies aber dann der Fall, so kann mit Sicherheit angenommen werden, daß die stattfindende Luftströmung die Ursache der Schwingung und des auch wieder Aufhörens derselben ist. Folgerichtig sollten die Gewichtschwingungen jedoch nachher, so lange das Gewicht noch im Bereiche der Wirkung der Linse ist, auch noch mal wieder beginnen und auch wieder abnehmen. Vielleicht bestätigt sich diese Voraussetzung, und wäre es von allgemeinem Interesse, Näheres darüber zu vernehmen.

Alb. Johann
in Aarau (Schweiz).

Herr Petersen war so freundlich meinen in No. 8 gebrachten Aufsatz über die verbesserte Chronometerhemmung einer Entgegnung zu würdigen. Ich kann jedoch nicht umhin, die darin gegen mich gerichteten Ausfälle zu pariren.

Ich habe mich, wie ich bei jetziger Durchlesung der Beschreibung

in No. 1 und No. 2 bemerke, allerdings geirrt, wenn ich behauptete, daß Herr Petersen anerkenne, die Idee sei keine neue; aber ich habe schon so lange die Ueberzeugung von dem Bestehen der Idee des Ruhecylinders, daß ich eigentlich für selbstverständlich annahm, daß auch Herr Petersen längst davon gehört haben müsse. Als Herr Bertschinger im Jahre 1859 seine Erfindung unter Andern auch Herrn Jürgensen in Coele zeigte, bekam er nach oberflächlicher Ansicht zur Antwort: „Das haben wir schon vor Jahren gemacht!“ Auf die Bitte des Herrn Bertschinger, das Schappement zu zerlegen und genauer anzusehen, mußte Herr Jürgensen zugeben, daß dies doch etwas ganz anderes sei; jedoch scheint er auch die Idee des Ruhecylinders gehabt und angewendet zu haben; nur hatte er mit seiner Ausführung kein günstiges Resultat erzielt und kam deshalb wieder davon ab, während die Uhr von Herrn Bertschinger Vorzügliches leistete. Es dürfte aus Gesagtem nicht schwer sein, die Idee der Ruhe an einem Cylinder beim Chronometer-Schappement auf mindestens 20 Jahre zurückzuführen.

Ferner findet Herr Petersen unerklärlich, daß ich von verschiedenen Systemen spreche; — es ist dies wohl eine Begriffs-Verwechslung von ihm. Ich unterscheide hierin „Prinzip“ und „System!“ — Das Grundprinzip ist und bleibt die Anwendung des Ruhecylinders und die verschiedenen Systeme sind die verschiedenen Ausführungen bei Zugrundelegung desselben Prinzips. — Das Prinzip (die Ruhe an einem Cylinder), habe ich nicht angetastet, sondern nur sehr befürwortet und wenn ich Angesichts der vorliegenden Zeichnungen eine Verschiedenheit der Ausführungen herausfand, so ist mein Ausdruck „System Petersen“ und „System Martens“ wohl gerechtfertigt.

Daß Herr Großmann zur Befürwortung der neuen Erfindung eine ältere Zeichnung erhielt, konnte ich nicht wissen und war es jedenfalls unvorsichtig, einem so verbreiteten Leserkreis eine Zeichnung zu unterbreiten, deren Mangelhaftigkeit nachher zugestanden werden muß. — In der Hauptsache ist das von mir Gesagte nicht widersprochen oder mit anderen Worten, es ist mir die Richtigkeit meiner Anschauung stillschweigend zugestanden worden.

Es war nach der Durchlesung der Entgegnung in No. 10 meine Absicht, Herrn Petersen in einem direkt an ihn gerichteten Brief meine Kritik zurecht zu legen; weil ich aber dadurch vor meinen verehrten Collegen leicht dafür angesehen werden könnte, als ob ich ohne besseres Wissen einen Artikel nur so in's Blaue hinein schreibe, so habe ich für passender erachtet, auch wieder im Journal den Ausleger meiner Worte zu machen und nehme gerne Veranlassung Herrn Petersen öffentlich die Versicherung meiner vollkommensten Hochachtung zu geben, mit der ich stets bleibe

Stuttgart, 22. Mai 1876.

Krauß-Heltenbach

Mittheilung zur Frage 64 in Nr. 6 und Nr. 10 Seite 96. Wer die Eigenschaften der Luft, diesen unsichtbaren Aether kennt, wird es sehr natürlich finden, daß ein Pendel bei seinen Schwingungen, die denselben umgebende Luft in wellenartiger Bewegung erhält und daß ein anderer leicht beweglicher Körper, wenn er diesen Luftströmungen nahe kommt, durch dieselben gleichfalls in Bewegung gesetzt werden kann. Da es so selten vorkommt, daß ein Gewicht in der Nähe der Pendellinse in Schwingung versetzt wird, so gestehe ich offen, daß es mir bis jetzt noch nicht gelungen ist, sicher die Ursache dieser so seltsamen Erscheinung zu entdecken. Die gegenseitige Anziehung ist es ganz sicher nicht, ich vermute wie oben gesagt, daß die Luftwellen die Ursache dieser Erscheinung ist. Zwei Fälle sind mir innerhalb 40 Jahren vorgekommen, selbige mögen der Mittheilung werth sein.

Eine alte englische 8 Tage Uhr mit Secunden-Pendel, ein Glockenspiel als Viertelwerk, wurde mir gebracht mit dem Bemerkten, daß die Uhr gut gehe, nur das Viertelwerk spiele mit unter nicht. Ich stellte die Uhr, nach dem das Zifferblatt abgenommen, auf einem Probirbod. Nachdem selbige einige Tage gegangen war, kamen die 3 Gewichte der Pendellinse nahe und wurden dieselben in gleiche Schwingungen versetzt. Da die Länge der Darmsaiten mit den Gewichten kürzer als die Länge des Pendels waren, so wurden die Schwingungen der Gewichte schneller als die des Pendels und die Uhr blieb stehen. Durch sehr viele Versuche kam ich zu der Ueberzeugung, daß es ganz genau mit der Bewegung, der Gewichte war, wie es in Nr. 10 Seite 96 beschrieben ist. Hatten nämlich die Gewichte mit ihrer Länge die ganze Linse bedeckt, so hörte das Schwingen