

Neben Herrn Mairet hat aus les Pont-Martel ein Herr A. Pattey goldene Uhren ausgestellt, ebenso aus demselben Orte die Gebrüder Sandoz. Wer dieses berühmte Uhrmacherdorf kennt, der weiss, dass dort nur gute Uhren fabrizirt werden und viele der dort fabrizirten Uhrwerke ihren Weg nach Genf nehmen, um von dort aus nach vorgenommener Repassage ihren Absatz zu finden.

Eine andere kurantere Qualität Uhren ist von Gebrüder Wille in Chaux-de-fonds ausgestellt. Sie sind die Nachfolger von Roskopf und haben dessen schwerfällige Uhr modernisirt. Ein früherer langjähriger Arbeiter von Roskopf stellt ebenfalls das Kaliber Roskopf aus und zwar in seiner ursprünglichen Grösse und sollen diese Uhren dieselbe vorzügliche Reglage haben, wie sie bekannterweise Roskopf lieferte. Die Firma ist Ch. L. Schmidt, Chaux-de-fonds.

Die „Association ouvriere“ in Locle hat ebenfalls mehrere goldene Uhren und ein Schiffschronometer ausgestellt. Die Qualität der Uhren soll ganz vorzüglich sein, und den Genfer Uhren in nichts nachstehen; doch zeigen die Gehäuse wenig Geschmack.

Bemerkenswerth hat Alfred Jürgensen in Locle ausgestellt; es betrifft eine Reihe von Halb- und Ganzchronometern und komplizirten Uhren. — Ich kann nicht anders als hier die Bemerkung einschalten, wie schwer es für den Referenten ist über die Uhren zu schreiben, ohne in nichts sagende Phrasen, wie „schön und ausgezeichnet“ zu verfallen. Die Glaskästen sind selbstverständlich geschlossen und bei weitaus den meisten Uhren sieht man nur die Gehäuse, man sollte in den meisten Fällen um einen vernünftigen und gewissenhaften Bericht zu erstatten, die Uhren näher ansehen und prüfen können, was nur in vereinzelt Fällen möglich ist und auch Kenntnis von der Art und Weise der Fabrikation haben. Der Referent bittet deshalb die Leser um freundliche Nachsicht und Geduld; es sind mir übrigens Beiträge von eigentlichen Fachmännern der Uhrenfabrikation in Aussicht gestellt und theilweise übergeben worden, welche gelegentlich verwerthet werden sollen.

Die reichhaltigsten und feinsten Glaskästen von Neuenburg und meiner Ansicht nach, der ganzen Uhrengruppe, sind diejenigen von Girard-Perregaux in Chaux-de-fonds und Jules Jürgensen in Locle. Doch hierüber das nächste Mal. — Schliesslich mache ich auf geschehene Reklamation hin, die Bemerkung, dass die in letzter Nummer genannten 3^{er} Uhrwerke nicht in dem Uhrkasten von der Uhrmacherschule Locle, sondern in dem anstossenden von derjenigen von Chaux-de-fonds sich befinden.

(Aus der Schweiz. Uhrmacherzeitung.)

(Fortsetzung folgt.)

Ebbe- und Fluth-Erscheinungen und deren Vorausbestimmung.

Aus einem Vortrage von Herrn E. A. Gieseler aus Philadelphia, gehalten im Technischen-Verein zu New-York.

In der Einleitung seines Vortrages führte Herr Gieseler aus, dass bereits die Alten die Gründe des periodischen Anschwellens und Zurücktretens der Meere zu erforschen gesucht hätten. Strabo und Plinius hätten schon die Behauptung aufgestellt, dass Mond und Sonne die Gewässer des Ozeans „wie Dienende“ nach sich ziehen; aber erst Keppler habe in wissenschaftlich begründeter Weise die Ursachen von Ebbe und Fluth erkannt und besprochen, ohne jedoch eine Theorie derselben zu schaffen. Erst Newton habe in seinem Werke „Die mathematischen Prinzipien der Naturphilosophie“ die Grundzüge der „Tiden“-Theorie behandelt, die noch heute gelten. Ein Theil derselben sei später von Bernouilli ausgebaut worden. Laplace weiche dadurch von seinen Vorgängern ab, dass er die Voraussetzung der völligen Beweglichkeit des Wassers nicht annehme und das Problem nicht als ein solches des Gleichgewichts, sondern als ein solches der Schwingungen der Flüssigkeiten behandle. Mit Laplace schliesse die Reihe der exakten Forscher auf dem Gebiete der „Tidologie“.

In der neuen Aera verlasse man das Gebiet der reinen Spekulation und gehe zur Beobachtung und zur Verbindung beider über. Die Engländer Whewell und Lubbock hätten, unterstützt von der englischen Regierung, systematische Beobachtungen angestellt und den Beweis erhalten, dass Theorie und Wirklichkeit auf diesem Felde nicht übereinstimmen. Endlich habe sich der deutsche Baurath Lentz durch eine gründliche Bearbeitung der Newton'schen Theorie verdient gemacht.

Durch Zeichnungen an der Wandtafel und Berechnungen entwickelte dann Herr Gieseler die Grundzüge der Newton'schen Theorie. Er zeigte die Einwirkungen des Mondes auf die Wasseroberfläche der Erde, wobei er zuerst annahm, dass die Erde ringsum in gleichmässiger Tiefe mit Wasser umgeben sei, welches die Eigenschaft völliger Beweglichkeit besitze, und dass die Sonne vorläufig ausser Rechnung bleibe. Der Punkt, über welchem der Mond senkrecht steht, werde dann am meisten angezogen, der Erdmittelpunkt weniger und der in der Verlängerung beider liegende Punkt am wenigsten. Dort würde also das Wasser zurückbleiben und deshalb würden die beiden Endpunkte des Erddurchmessers sich ausbauchen, d. h. Fluth haben, während das Wasser die um neunzig Grad entfernt gelegenen Punkte am meisten verlassen würde, d. h. an diesen Ebbe sein würde. Ganz dasselbe findet auch durch die Einwirkung der Sonne statt. Durch Berechnungen zeigte Herr Gieseler, dass die mittlere Fluth erzeugende Kraft des Mondes 2,214 mal so gross sei, als die der Sonne. Wie nun auch Sonne und Mond zu einander stehen mögen, geht die Bildung der einzelnen Fluthwelle in derselben Weise vor sich; die eine wird nicht durch die andere beeinträchtigt. Der Mond bleibt jedoch täglich um fünfzig Minuten hinter der Sonne zurück, infolgedessen werden die Fluthwellen gegen einander verschoben und treten die Kombinationen des Mondes und der Sonne erst nach etwa 20,000 Jahren in gleicher Weise, wie heute, wieder auf.

Die Mannigfaltigkeit der Flutherscheinungen wird durch die irdischen Ursachen, Form und Ausdehnung der Meere, Küsten-Gestaltung, Tiefe der Meere und Einwirkung der Winde bis ins Unendliche gesteigert. Die unregelmässigen Meerestiefen beeinflussen das Fortschreiten und die Höhe der Fluthwelle. In tiefen Küsteneinschnitten wird sich das Wasser aufstauen und höhere lokale Fluthen bilden, an vorspringenden Punkten wird das Gegentheil der Fall sein. Flache und allmählich abfallende Küstenstrecken werden den Lauf der Fluthwellen verzögern und deren Höhe vermindern. Ueberall da, wo durch Inseln Wasserstrassen gebildet wurden, in welche die Fluthwelle von zwei oder mehreren Seiten eintrat, werden sich die Erscheinungen in oft räthselhafter Weise komplizieren.

Obenein ist die in der Theorie vorausgesetzte Eigenschaft der völligen Beweglichkeit des Wassers nicht nur nicht erwiesen, sondern auch unwahrscheinlich, und so ist es erklärlich, dass es noch auf dem Gebiete der Lehre von den Fluthwellen manches Räthsel gibt.

In der Theorie nahm man an, dass der höchste Punkt der Fluthwelle senkrecht unter dem Fluth erzeugenden Himmelskörper liege, dass daher, abgesehen von der geringen, durch die Sonne hervorgerufenen Ablenkung, die Mondkulmination und das Hochwasser zusammenfielen. In Wirklichkeit tritt letzteres aber bedeutend später ein. An unserer atlantischen Küste beträgt der Unterschied 7 bis 9 $\frac{1}{2}$ Stunden, wenn wir annehmen, dass das Hochwasser durch die letzte vorangegangene Mondkulmination erzeugt wurde. Dies ist jedoch nicht bewiesen; manche Anzeichen deuten sogar darauf hin, dass das betreffende Hochwasser durch eine frühere Mondkulmination erzeugt wurde. Die Springfluthen z. B., welche eintreten sollten, wenn der Mond und die Sonne gleichzeitig kulminiren, erscheinen erst, wenn der Mond ein bis zwei Stunden nach der Sonne kulminirt, also ein bis zwei Tage nach der gemeinsamen Kulmination. Bis jetzt ist es nicht gelungen, die Frage über das „Alter der Fluthwellen“ zu lösen. Ist es ja nicht einmal gelungen, die Grösse der Erhebung des Wassers im offenen Ozean auch nur annähernd festzustellen.

Die Beobachtungen an den Küsten haben bis jetzt den