

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 16/17 (1882)  
**Heft:** 16

## **Inhaltsverzeichnis**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 30.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

INHALT: Ueber die verbesserten Goldschmid'schen Aneroide von Hottinger in Zürich. — Das neue naturhistorische Museum in Bern. — Revue: Ueber die beabsichtigte Innendecoration des Domes zu Mailand. Le tunnel sous la Manche. — Concurrenzen: Concurrenz für Entwürfe zu einer Sühnkirche in St. Petersburg. — Miscellanea: Quaibau in Zürich. Zürcher Strassenbahn. Theaterbrände. Rheinbrücke in Mainz. — Stellenvermittlung.

## Ueber die verbesserten Goldschmid'schen Aneroide von Hottinger in Zürich.

Von Dr. C. Koppe, Professor in Braunschweig.

In der Abhandlung: „Die Aneroid-Barometer von Jacob Goldschmid und das barometrische Höhenmessen, Zürich 1877“, habe ich die genannten Aneroide beschrieben, wie sie beim Tode ihres Erfinders eingerichtet waren und durch am Gotthard in grösserem Umfange ausgeführte practische Messungen und Beobachtungen darzuthun mich bemüht, dass gut ausgeführte Goldschmid'sche Instrumente keinem anderen Aneroide an Leistungsfähigkeit und Dauerhaftigkeit nachstehen.

Seit dem Tode Goldschmid's ist sein Nachfolger, Herr Hottinger, bestrebt gewesen, diese Aneroide weiter zu verbessern und zu vervollkommen. Es wurden mancherlei Aenderungen und Modificationen an den Instrumenten angebracht, zu deren richtiger Beurtheilung Beobachtungen in hinreichender Ausdehnung nothwendig waren, um nicht in den Fehler zu verfallen, aus den Eigenthümlichkeiten eines Individuums auf Eigenschaften der Gesamtheit schliessen zu wollen. Um so erwünschter kam mir ein Auftrag des Herrn General Ibañez, die Anfertigung von 42 Aneroiden, Construction Nr. 1, sogenannten Nivellirbarometer, und von vier selbstregistrirenden Aneroidbarographen, welche er für die spanische Landesvermessung bei Herrn Hottinger bestellt hatte, zu beaufsichtigen und sämtliche Instrumente vor ihrer Ablieferung einer eingehenden Prüfung zu unterziehen. Einrichtung und Ausdehnung dieser letzteren wurden mir in liberalster Weise ganz anheim gegeben. Das Folgende enthält die Ergebnisse dieser Untersuchung in etwas detaillirter Form, die, wie ich hoffe, denjenigen, welche sich für solche Messungen interessieren, zur richtigen Beurtheilung der Instrumente nicht unerwünscht sein wird.

Den Motor aller Aneroide bildet eine nahezu luftleer gemachte Büchse aus federhart gewalztem Neusilberblech, deren Deckel entweder durch eine besondere Spannfeder auseinander gehalten werden, oder durch ihre eigene Federkraft dem auf ihnen lastenden Luftdruck das Gleichgewicht halten. Bei den Naudet'schen Instrumenten ist die Spannfeder aus Stahlblech und trägt einen langen Arm, welcher die Bewegung der Büchsenmitte in vergrössertem Maasse auf ein Hebelsystem zur Drehung eines Zeigers überträgt. Bei den Microscopaneroiden von Reitz ist die Büchse durch eine Spiralfeder gespannt und bei Bewegung der Büchsenmitte bewegt sich der lange Hebelarm, welcher vorn die microscopische Scale trägt, um zwei Schneiden als Drehpunkt.

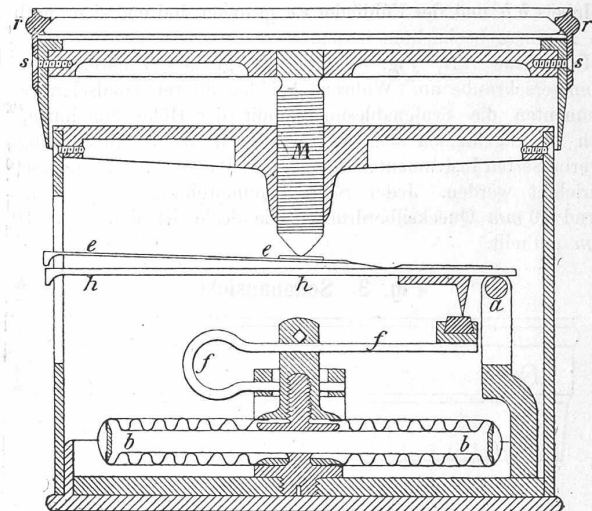
Bei den Goldschmid'schen Instrumenten hatten die Büchsen keine besonderen Spannfedern, sondern das Blech wurde so stark genommen, dass die beiden vor dem Auspumpen der Luft etwas nach Aussen gewölbten Büchsenwände nach dem Auspumpen flach und parallel gespannt erschienen. Die Bewegung der Büchsenmitte bei Aenderungen des Luftdrucks wurde entweder auf ein Hebelsystem übertragen oder mit der Micrometerschraube direct gemessen oder endlich durch Zusammenkuppeln von fünf oder sechs Büchsen, wie bei den Weilenmann'schen und selbstregistrirenden Instrumenten, entsprechend vergrössert.

Es liessen sich weiter noch andere Büchsenformen anführen, wie z. B. solche, bei denen die Feder im Innern angebracht ist etc., für Messinstrumente kommen aber hauptsächlich die vorhin genannten in Betracht.

Die Empfindlichkeit der Instrumente mit einfacher Büchse ist beschränkt und die Transportfähigkeit der zusammengekuppelten Büchsen hat den Erwartungen, zu welchen man nach den Erfahrungen mit den ersten Weilenmann'schen Instrumenten sich be-

rechtigt glaubte, nicht entsprechen. So lange diese Instrumente z. B. durch Tragen am Körper gegen stärkere Erschütterungen geschützt wurden, änderten sie sich sehr wenig, wenn sie aber verschickt wurden, traten starke Aenderungen ein und zwar in der Art, dass Instrumente, welche vorher Wochen und Monate lang constant geblieben waren, nun nicht nur eine einmalige, constante Aenderung erfuhren, sondern sich continuirlich weiter veränderten und längere Zeit gebrauchten, bis sie wieder eine Gleichgewichts- und Ruhelage erreicht hatten. Deshalb sind auch bei den selbstregistrirenden Instrumenten diese Büchsensysteme durch andere ersetzt worden.

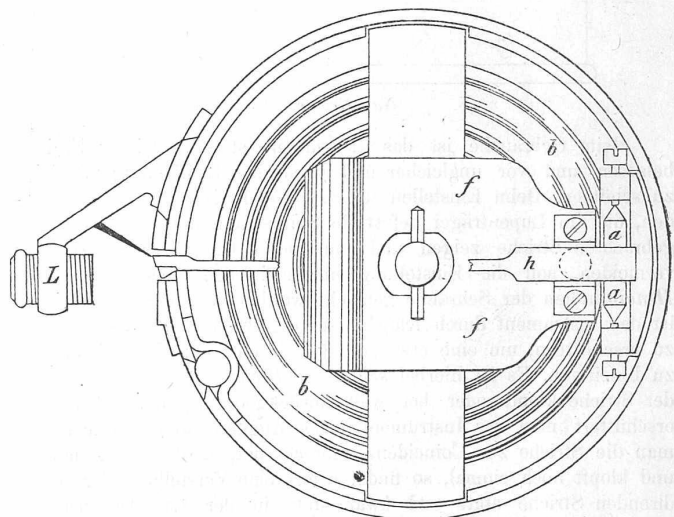
Fig. 1. Schnitt.



Nat. Grösse.

Bei den Goldschmid'schen Aneroiden, Construction Nr. 1, welche vorzugsweise für Ingenieurzwecke dienen und daher möglichst empfindlich sein sollen, wurde, um letzteres zu erreichen, die Bewegung der Büchsenmitte durch einen mit ihr verbundenen festen Arm auf einen Hebel übertragen und entsprechend vergrössert. Da hier nun

Fig. 2. Draufsicht bei weggenommenem Deckel.



Nat. Grösse.

doch einmal eine Hebelübersetzung stattfand, so lag der Gedanke nahe, zur Steigerung der Empfindlichkeit ohne Vergrösserung der Dimensionen eine Büchse mit Spannfeder anzuwenden, so dass der feste Arm nicht nur dieselbe Bewegung macht wie die Büchsenmitte, sondern eine entsprechend grössere, analog wie das Ende der festen Hebelarme bei den Instrumenten von Naudet und Reitz. Die Frage, welche Art Spannfeder den Vorzug verdiene, wurde danach entschieden, dass die Büchsen von Naudet vortreffliche Eigenschaften zeigen und wohl unübertroffen dastehn, während gerade die Spiralfeder bei den Reitz'schen Instrumenten der schwächste Theil zu sein scheint und, soweit ich dies beurtheilen kann, derjenige, welcher