Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 3/4 (1884)
Heft: 11

Artikel: Die Tieferlegung des Merjelensee's
Autor: Salis, A. von
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-11987

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. Siehe Rechtliche Hinweise.

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. Voir Informations légales.

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. See Legal notice.

Download PDF: 29.04.2025

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

ergiebt sich bei 2,5 *m* Geschwindigkeit und 20 % Steigung (den Reibungswiderstand gleich $^1/_{200}$ angenommen)

die Zugkraft $= 36\,(200 + 5) = 7380\ kg$

und die Betriebskraft $= \frac{7380 \,.\, 2{,}5}{75} = 246$ Pferdestärken.

Aus Analogieen mit der Seilbahn bei Lanslebourg werden 50 % Nutzeffect vorausgesetzt, so dass die Leistung des Dampfmotors sich zu rund 500 Pferden berechnet.

Die Spannung im Treibseil beträgt, da es sich $4^1/_2$ mal schneller bewegt als der Zug $\frac{7380}{4^1/_2} = 1640\ kg$, was pro mm^2 einer Beanspruchung von $13^1/_2\ kg$ gleichkommt, während die Festigkeitsversuche 140 *kg* ergeben haben.

Die Seilbahn auf die Superga ist von einer anonymen Gesellschaft erbaut worden; an deren Spitze stehen der Ingenieur Comm. Luigi Ranco und der Advocat A. Gonella; die technische Oberleitung besorgte der Erfinder des Systems, Ingen. Comm. T. Agudio selbst; die Ausführung des Baues lag in den Händen des Herrn A. Del Vecchio und der Ingenieure P. Viotti, E. Perini und C. Zanetti.

Die Zahnstange, die eisernen Schwellen, die Wagen und die eiserne Brücke wurden von den Werkstätten in Savigliano, die Locomotoren von den Werkstätten der oberitalienischen Bahnen in Turin, die Transmissionseinrichtungen und einige Theile der Locomotoren vom Turiner Arsenal, von Ingen. G. Enrico und von der Colla'schen Giesserei, die Dampfmaschine von Gebr. Sulzer in Winterthur und das Drahtseil endlich von R. S. Newall & Co. in Newcastle geliefert.

Modérateur Roussy.

Depuis l'introduction de l'éclairage électrique à incandescence, de nombreux essais ont été faits dans le but de créer un appareil simple et d'un fonctionnement sûr, pour régler à volonté l'intensité lumineuse individuelle de chaque lampe d'un circuit.

Les résultats de ces recherches n'ont pas trouvé jusqu'ici, d'application pratique parceque les appareils qui réalisaient plus ou moins bien le problème, sont tous très-compliqués et ne peuvent s'intercaler facilement et sans encombre dans les porte-lampes.

L'appareil qui se rapprochait le plus du but indiqué, avant l'invention du modérateur Roussy, était le régulateur de „Stanley" qui consistait à faire passer le courant électrique, se rendant à la lampe, par une résistance composée d'un certain nombre de disques de charbon superposée les uns aux autres et disposés entre deux bornes métalliques fixes dont l'une portait une vis de pression qui permettait de presser les disques de charbon plus ou moins les uns contre les autres. Suivant l'intensité de cette pression la colonne de charbon ainsi formée présentait plus ou moins de resistance au courant et on pouvait, par conséquent faire varier l'intensité lumineuse de la lampe en vissant ou dévissant la vis de pression.

Cette disposition présentait un grand inconvénient qui est probablement cause de ce que le régulateur Stanley n'est pas utilisé en pratique; car il en rend l'utilité tout-à-fait illusoire. L'échauffement qui se produit à la longue dans la colonne de charbon entraîne nécessairement une dilatation de chacun des disques qui la composent ce qui revient à produire un allongement de cette colonne. Mais comme ces extrêmités s'appuient sur des points fixes il en résulte une compression *automatique* des disques qui équivaut une action involontaire de la vis de pression, soit à une augmentation involontaire et automatique de l'intensité lumineuse de la lampe.

C'est à dire que, lorsque l'on croyait avoir réglé l'intensité d'une lampe p. ex. à 8 bougies au moyen du régulateur Stanley, il arrivait qu'après quelques heures d'éclairage, lorsque la résistance (la colonne de charbon) s'était échauffée, la lampe donnait 10 ou 16 bougies sans que personne ait touché au régulateur.

Une observation suivie et des essais nombreux faits dans le circuit des lampes Edison, qui éclairent les moulins de Gilamont, ont amené Mr. E. L. Roussy de Vevey, propriétaire de ces moulins et premier introducteur de l'éclairage électrique par incandescence en Suisse, à inventer, sans avoir eu connaissance de l'invention de Mr. Stanley, un régulateur, ou comme il l'appelle: un *modérateur* composé également d'une résistance de charbon mais n'offrant pas l'inconvenient considérable que nous venons de signaler.

Mr. Roussy dispose à l'intérieur du porte-lampe, formé de verre ou d'une autre matière isolante, une petite cavité cylindrique qu'il remplit de poudre de charbon. Cette poudre de charbon est reliée avec l'un des pôles de la lampe de façon à ce que le courant électrique soit obligé de la traverser pour se rendre à la lampe. D'autre part une vis de pression permet de la comprimer plus ou moins dans la cavité dans laquelle elle est logée.

Lorsque l'on comprime fortement la poudre de charbon, elle forme un conducteur compacte qui laisse passer sans résistance le courant se rendant à la lampe. Lorsque l'on déserre la vis de pression, le courant électrique produit une désagrégation automatique de la poudre de charbon comprimée et plus elle se désagrège plus elle offre de résistance au courant, moins p. c. la lampe ne luit.

Qu'arrive-t-il maintenant lorsque la résistance ainsi composée s'échauffe?

Les expériences nombreuses et prolongées faites dans le but d'élucider cette question ont démontré que l'échauffement de la poudre de charbon qui compose le régulateur en question ne charge pas l'intensité de la résistence de ce dernier, tandis que la compression mécanique de cette même poudre de charbon permet de réduire jusqu'à une certaine limite la résistance qu'elle oppose au courant qui la traverse.

Ce résultat pratiquement réalisé semble paradoxal puisqu'on doit admettre que dans le modérateur Roussy comme dans le régulateur Stanley, l'échauffement doit nécessairement produire une dilatation des éléments qui le composent. On peut cependant s'éxpliquer la différence des résultats obtenus par le seul fait de la différence essentielle qui existe dans la forme et la disposition des éléments qui composent ces deux systèmes de régulateurs. Lorsqu'on comprime la poudre de charbon contenue dans une cavité cylindrique, au moyen d'une vis de pression agissant comme un piston, la pression ainsi exercée ne produit que peu ou point de tassement. Les grains de charbon plus ou moins menus s'appuient plus fortement les uns contre les autres en augmentant leurs points de contact mais en laissant exister entre eux des vides qui permettent un déplacement des grains les uns par rapport aux autres lorsque la dilatation de chaque grain produit des pressions latérales qui, au lieu de produire une augmentation des points de contact se traduisent par un tassement naturel de la poudre de charbon.

Peut-être pourra-t-on expliquer d'une autre façon encore le phénomène qui se produit, mais le principal est le résultat acquis et prouvé par des essais nombreux et conciencieux. Ce résultat pourra du reste être constaté publiquement très-prochainement; la maison A. de Meuron et Cuénod de Genève, qui s'est acquis une légitime réputation dans le domaine des applications de l'électricité soit à l'éclairage, soit au transport de force, s'étant chargée de la fabrication des porte-lampes à modérateur du système Roussy, dont les brevets seront concédés aux sociétés d'éclairage électrique, qui ont un intérêt majeur à adopter cet important perfectionnement quelque soit, du reste le système de lampe à incandescence utilisé.

Mr. E. Imer-Schneider, ingénieur-conseil à Genève est autorisé à donner aux intéressés tous les renseignements désirables.

Die Tieferlegung des Merjelensee's.

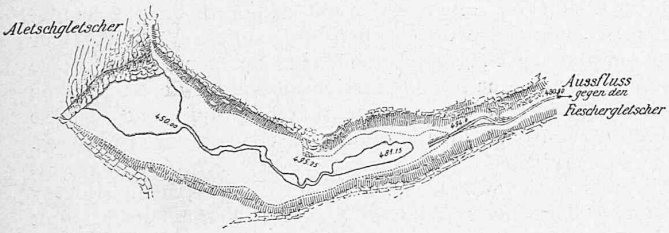
Von Oberbauinspector *A. von Salis.*

Indem ich der „Schweizerischen Bauzeitung" nach Wunsch der Redaction gegenwärtige Mittheilung über das vorgenannte Project mache, verweise ich bezüglich der Lage

des Objectes desselben auf die Karte (Dufour-Atlas Bl. 18 oder Siegfried-Atlas Bl. 493), wo man den in letzter Zeit öfter genannten kleinen See zwischen dem Aletsch- und dem Fieschergletscher und hinwieder zwischen dem Eggishorn und den Strahlhörnern findet. Auf dem ca. 2600 *m* hohen Merjelengrate am Fusse des Eggishornes, welcher vom Hotel Jungfrau in 1 1/2 Stunden erreicht wird, hat man ihn südwärts ungefähr 200 *m* tiefer unmittelbar zu Füssen. Das Eigenthümliche desselben besteht darin, dass sein Becken auf der Westseite nicht durch festen Boden, sondern durch das Eis des Aletschgletschers begrenzt ist. Von da erstreckt er sich ostwärts in einer Länge von 1500 *m* bis zu dem flachen Rücken, der hier die Wasserscheide zwischen beiden genannten Gletschern bildet und über welchen beim höchsten Wasserstande, d. h. wenn das Becken voll ist, der See einen oberflächlichen Abfluss gegen den Fieschergletscher hat. Wie das Längenprofil zeigt, steigt der Seeboden von West nach Ost, so zwar, dass bei vollem See die Wassertiefe zunächst dem Aletschgletscher 45 *m*, dagegen am östlichen Ende nur 13 *m* beträgt. Der vorliegende Plan und das Längenprofil sind vor mehreren Jahren bei ausgeflossenem See aufgenommen worden. Da, nachdem

Merjelensee.

Situationsplan.



Masstab 1 : 30 000.

Längenprofil.

Masstab für die Längen 1 : 30 000.
" " " Höhen 1 : 7 500.

Bemerkung: Die Coten sind verstanden über einer Horizontalen, welche 1856 *m* über Meer liegt.

er sich seither wieder angefüllt hatte, dieser Zustand jetzt neuerdings eingetreten ist, so entsprechen sie auch genau dem gegenwärtigen Anblick, der blos noch zwei seichte Wassertümpel und eine Wasserrinne vom höher liegenden östlichen Theile des Beckens gegen den westlichen Theil zeigt, in Folge dessen also das Wasser statt gegen den Fieschergletscher nun gegen und in den Aletschgletscher sich ergiesst.

Das von Zeit zu Zeit stattfindende Ausfliessen des Sees durch den Aletschgletscher erfolgt in verschiedener Weise, mitunter nur langsam in längerer Zeit, zuweilen aber auch rasch. Ersteres ist der gegenwärtige Fall. Schon bei einer zu Anfang Juli vorgenommenen Besichtigung fand sich die damals noch vorhandene Eisdecke bis auf die obere Stufe des Seebodens Cote 481 (= 2337 ü. M.) gesunken und bis Ende des Monats entleerte sich das Becken gänzlich. Bei dem zuletzt und genauest beobachteten Vorgange gegentheiliger Art fand dagegen das Ausströmen des vollen Sees in 30 Stunden statt, nämlich vom 18. Juli 1878 Morgens 8 Uhr bis 19. Juli Nachmitags 2 Uhr. Da in entsprechender Zeit die ausgeflossene Wassermasse von 9 300 000 m^3 durch den Ausfluss des Aletschgletschers, die Massa, in die Rhone gelangte, so entstand in dieser, trotzdem sie im Augenblicke glücklicher Weise einen für die Jahreszeit sehr mässigen Wasserstand hatte, auf der oberen Flussstrecke ein starkes Hochwasser. Das dadurch veranlasste Steigen betrug von Brieg bis Leuk, successive abnehmend 1,80 *m* bis 1,50 *m*, bei Sitten 1,30 *m* und noch im untersten Laufe bei Porte du Sex 0,90 *m*.

Berücksichtigt man nun, dass die Rhone in der Regel im Juli zu Folge des Eintrittes der hohen Sommertemperatur durch längere Zeit einen sehr starken Wasserstand hat, der sich dann oft durch hinzukommende Gewitter zu eigentlichen Hochwassern steigert, so wird man zugeben müssen, dass bei fraglichem Anlasse das Zusammentreffen des Ausbruches des Merjelensee's mit sonst schon bestehendem Hochwasser ein sehr denkbarer Fall gewesen wäre. Diese Betrachtung legte sich aber um so näher, als in Wirklichkeit ein hoher Stand der Rhone kurz vorher bestanden hatte und bald nachher wieder eintrat. Ueber die Folgen eines solchen Zusammentreffens kann man aber nicht zweifelhaft sein, indem dadurch Wasserstände entstehen würden, für welche das Profil der Rhone nicht berechnet ist.

Um dieser Gefahr vorzubeugen giebt es nun kein anderes Mittel, als die Vertiefung des Seeabflusses auf der Westseite. Nach dem vorliegenden Projecte soll diese entsprechend dem Boden des oberen Theiles des Seebeckens, also um 13 *m* stattfinden. Dadurch wird die Wassermasse ungefähr um die Hälfte vermindert und es darf vielleicht auch angenommen werden, dass ein weiterer damit erzielter Vortheil in der Senkung des Wasserspiegels und der daherigen Verminderung des Wasserdruckes bestehe. Denn so wenig man sich auch eine bestimmte Vorstellung davon machen kann, wie es kommt, dass der Gletscher zeitweise einen dichten Verschluss des Seebeckens bildet und zeitweise dann wieder nicht, so ist es doch sehr denkbar, dass der Wasserdruck auf die Geschwindigkeit der Ausströmung mit einwirkt.

Darüber, wie bald der See sich wieder füllen wird, kann man sich keine Meinung bilden. Denn in erster Linie muss sich die, wie es scheint, jetzt nicht bestehende Verdichtung der Gletscherwand wieder herstellen und dann kommt es auf die eintretenden Niederschläge an. Das Einzugsgebiet des Sees beträgt blos 3 1/2 km^2 und da muss man in Berücksichtigung noch von Verdunstung und Versickerung doch für die Ansammlung einer so grossen Wassermasse, wie dies Becken sie fasst, eine ziemlich lange, d. h. jedenfalls mehrere Monate umfassende Zeit annehmen. Dass unter gewissen Verumständungen Wasser aus dem Aletschgletscher in das Seebecken etwa eingestaut werde, ist wol nicht wahrscheinlich.

Das neue Verwaltungsgebäude für Zürich.

Gemäss dem zwischen der Stadt Zürich und den zwei Ausgemeinden Riesbach und Enge abgeschlossenen Vertrage zur Ausführung des Seequais ist erstere verpflichtet, das sog. Stadthaus und die daran gebaute Steinhütte im Jahre 1885 abzubrechen. Schon längst beschäftigten sich deshalb die Behörden mit der Frage eines Neubaues, sei es um die ganze städtische Verwaltung in einem Neubau zu centralisiren, sei es um blos einen Ersatz für diejenigen Locale zu schaffen, welche bislang in den zwei obengenannten Gebäuden disponirt waren. Wer die bauliche Entwickelung Zürichs einigermassen verfolgt hat, erinnert sich wol noch aus der Concurrenz für den Seequai, dass auch die Anlage eines neuen Stadthauses im Programme enthalten war und zwar im Sinne eines Baues, in welchem die ganze städtische Verwaltung hätte untergebracht werden sollen.

Bei der Festsetzung des definitiven Projectes für den gemeinsamen Seequai ist dann auch im Gebiete der Stadt eine Baustelle für die Erstellung eines monumentalen Stadthauses reservirt worden. Aber bei der Ausdehnung, die ein solcher Bau annehmen würde und namentlich im Hinblick auf die bedeutenden Summen, die hiefür aufgebracht werden müssten, wurde die Realisirung eines solchen Projectes für die nächste Zeit aufgegeben. Die Aufgabe wurde nun dahin gestellt, für diejenigen Verwaltungszweige, deren Räume zum Abbruche gelangen, Ersatz zu schaffen, wobei dann noch im Sinne einer bessern Centralisation verlangt wurde, dass auch das Waisenamt und das technische Bureau, welche in andern getrennten Gebäuden in der Stadt ihr