

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 91/92 (1928)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Lichtreklame mit Wanderschrift  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-42426>

#### **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:** 06.02.2026

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

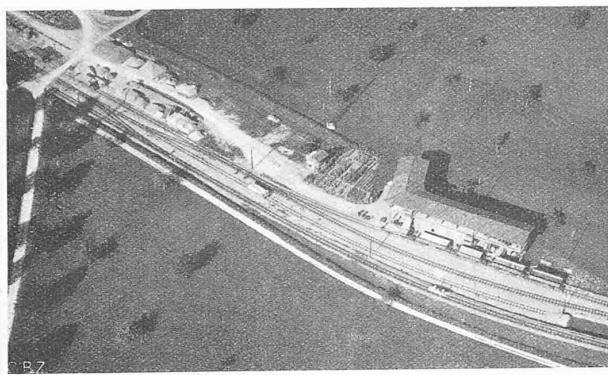


Abb. 16. „Ad Astra“-Fliegerbild der Entladestation Alpnach (aus Osten).

## BAUAUSFÜHRUNG UND BAUKOSTEN.

Da eine Expropriation nicht möglich war, mussten zur Erwerbung der Durchleitungsrechte auf der ganzen Linie gütliche Verständigungen herbeigeführt werden, was schliesslich unter grossen Opfern seitens der Erstellerin gelang. Die Durchleitungsverträge wurden auf 30 Jahre abgeschlossen, mit dem Rechte der Erneuerung nach Ablauf auf weitere 30 Jahre zu den erstmaligen Bedingungen.

Zwecks möglichst geringer Beeinträchtigung des Arbeitsbetriebes im Bruche während der Bauausführung und zur Verhütung grösseren Kulturschadens, wurden die Arbeiten für die Luftseilbahn während des Winters ausgeführt. Mit den Unterbauarbeiten wurde am 15. Sept. 1925 begonnen; die Montage der Pfeiler war am 27. Jan. 1926, die Erstellung der Stationen am 15. Februar und die Montage des mechanischen Teils nach zweimonatlicher Montagezeit am 6. März 1926 vollendet. Die Abnahme erfolgte am 23. März 1926; die Bauzeit betrug somit rund sechs Monate, was in Anbetracht der schlechten Witterungsverhältnisse während der Wintermonate als günstig zu bezeichnen ist. Sofort nach Inbetriebnahme der neuen Luftseilbahn wurden die Arbeiten für die Standseilbahn begonnen. Bis zum Zeitpunkt ihrer Inbetriebnahme Ende September 1926 erfolgte der Transport der Steine von den oberen Terrassen nach der Beladestation der neuen Seilbahn mit Hilfe der alten Seilbahn, die im übrigen auch während der Bauzeit für den Bergtransport der Baumaterialien wertvolle Dienste leistete.

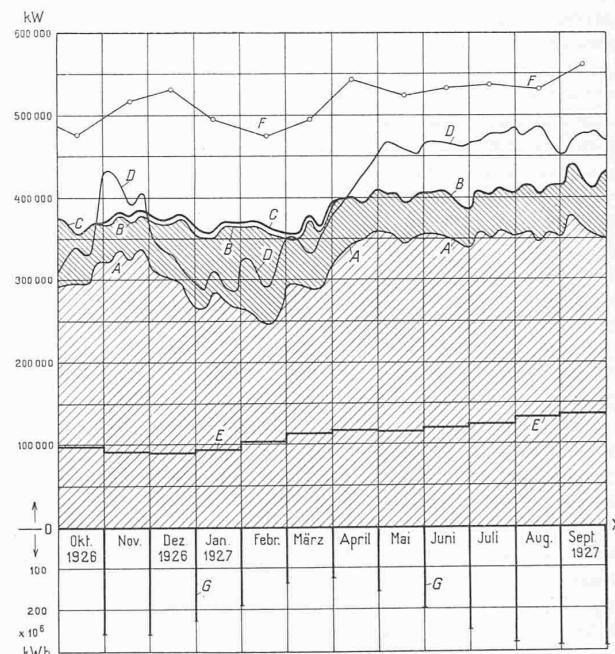
Die Unterbauarbeiten auf der Strecke Entladestation-Steinweid wurden von der Bauunternehmung P. Toneatti, Ing. in Kriens und Rapperswil, die übrigen von der STUAG selbst ausgeführt. Die eisernen Stützen der Luftseilbahn und die Tragkonstruktion des Viaduktes der Standseilbahn wurden an die Firma A.-G. Th. Bell & Cie. in Kriens vergeben, die Holzkonstruktionen für die Entlade- und die Winkelstation von der Firma A. J. Eggstein & Söhne in Luzern, die Beladestation von Zimmermeister A. Küng in Alpnach-Dorf ausgeführt. Der gesamte mechanische Teil der beiden Bahnen wurde von der Firma Ad. Bleichert & Cie. in Leipzig-Gohlis geliefert; nach deren Vorschlägen ist die Gesamtdisposition erfolgt, auch die Stützen und Stationen sind nach ihren Plänen ausgeführt worden. Einen Teil der Lieferungen übertrug die Firma Bleichert & Cie. den v. Roll'schen Eisenwerken (Hängeschiene, Rollmaterial und Winde, usw.), und der Schweizerischen Seilindustrie Schaffhausen (Trag- und Zugseile). Die Motoren stammen ans den Werkstätten der A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden.

Die Baukosten der gesamten neuen Transporteinrichtungen samt Landerwerbungen, Durchleitungsrechten, Unterbau, Stationen und Stützen, mechanischem Teil, Geleis-Anschluss, Projekt und Bauleitung, sowie Entwässerungen belaufen sich auf 540000 Fr., wovon auf die Standseilbahn 90000 Fr. entfallen. Die mechanischen Einrichtungen der Luftseilbahn einschliesslich Motoren und Reserveteilen kosteten 145000 Fr., fertig montiert, jene der Standseilbahn 25000 Fr.

Die neuen Transporteinrichtungen bewähren sich und erfüllen die in sie gesetzten Hoffnungen. Sie befähigen den Steinbruch Guber zu einer weitern Steigerung seiner Leistungsfähigkeit und vermindern so den jährlichen Tribut, den die Schweiz durch den Bezug von fremden Plastersteinen an das Ausland entrichtet, und der für 1927 noch rund 1,2 Mill. Franken betragen hat.

## Statistik der Energieproduktion in der Schweiz.

Auf Seite 309 vorletzten Bandes (4. Juni 1927) hatten wir bereits darauf hingewiesen, dass der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke mit Anfang Oktober 1926 die Herausgabe einer Statistik begonnen habe, die es jedermann ermögliche, sich ein Bild über die in den schweizerischen Elektrizitätswerken zur Verfügung gestandenen und die zur Ausnutzung gelangten Energiemengen zu machen. Nachdem sich das bezügliche Diagramm nunmehr über ein ganzes Jahr erstreckt, geben wir es nachstehend unsern Lesern zur Kenntnis. Berücksichtigt sind darin nur die Elektrizitätswerke, die in eigenen Erzeugungsanlagen über mehr als 1000 kW verfügen, d. h. rund 97% der Gesamtproduktion; nicht inbegriffen sind die Kraftwerke der Schweizer Bundesbahnen und der industriellen Unternehmungen, die die Energie nur für den Eigenbedarf erzeugen. Die Kurven A, B, C und D stellen die Tagesmittel aller Mittwoche, die Kurve E das Monatsmittel dar. Die Wochenerzeugung erreicht den 6,4- bis 6,43-fachen Wert (im Mittel 6,42) der Mittwoch-Erzeugung.



LEGENDE: OX-A aus Fluss-Kraftwerken gewonnene Leistung; A-B in Saison-Speicherwerken erzeugte Leistung; B-C kalorisch erzeugte Leistung und Einfuhr aus ausländischen Kraftwerken; OX-D auf Grund des Wasserzuflusses in den Flusskraftwerken verfügbar gewesene Leistung; OX-E durch den Export absorbierte Leistung; OX-F Höchstleistung an den der Monatsmitte zunächst gelegenen Mittwochen; abwärts gerichtete Ordinaten OX-G auf Monatsende in den Saison-Speicherwerken vorläufig gewesene Energie.

## Lichtreklame mit Wanderschrift.

Die Besucher der Internationalen Ausstellung für Binnenschiffahrt und Wasserkraftnutzung in Basel 1926 werden sich an die wandernde Lichtreklame erinnern, die allabendlich über dem Hauptportal des Messegebäudes die im Programm bevorstehenden Veranstaltungen bekanntgab. Wer damals vergeblich die Wirkungsweise dieser Wanderschrift zu ergründen suchte, wird in der folgenden kurzen Beschreibung, die wir den „AEG-Mitteilungen“ vom August 1927 entnehmen, die gewünschte Auskunft finden. Der sichtbare Teil der gesamten Anlage ist ein Glühlampentableau, wie es auch für die festen Schriftreklamen zur Anwendung kommt. Es besteht aus einer Anzahl von Streifen aus verbleitem und witterfest gestrichenem Eisenblech, die mit Normal-Edisonfassungen besetzt sind.

Jeder Streifen enthält bei normaler Ausführung 30 Fassungen, und zwar horizontal 3 und vertikal 10 Fassungen, deren Abstand von Mitte zu Mitte Brennstelle etwa 80 bis 100 mm beträgt, sodass sich für das Tableau eine entsprechende Höhe von 80 bis 100 cm ergibt. Je nach dem zur Verfügung stehenden Raum werden nun diese Streifen aneinander gereiht und an einer Eisenkonstruktion befestigt, sodass sie alsdann den bekannten Glühlampenraster ergeben. Als Mindestlänge sind etwa 10 m für die Aussenanlage vorzusehen, da sonst die Lesbarkeit des Textes beeinträchtigt wird; als maximale Länge nimmt man unter normalen Verhältnissen etwa 20 bis 24 m an.

Die Fassungen sind seitlich durch kleine Aluminiumtrichter abgedeckt, damit das Licht der brennenden Lampen nicht in den unbeleuchteten Teil des Tableau hineinfällt und die Umrisse der Buchstabenformen undeutlich macht. Von jedem Streifen führt ein 32-adriges Spezialkabel zu einem Schaltapparat (Abbildung 1), dessen wesentlicher Bestandteil der Kontakt-Raster ist. Dieser Raster (Abbildung 2) entspricht in seiner Anordnung genau dem des Glühlampentableau, d. h. die einzelnen Kontakte, die in den Stromkreisen der Lampen liegen, sind in der gleichen Weise nebeneinander angeordnet, wie die Fassungen der Aussenanlage. Werden also einige dieser Kontakte geschlossen, so leuchten auf dem Glühlampentableau die entsprechenden Lampen in der gleichen Reihenfolge und Zusammensetzung auf. Drückt man nun z. B. auf dem Raster einen Kontaktklotz, auf dem die Form eines Buchstabens entsprechend den Abmessungen des Rasters erhaben angebracht ist, so werden die hierdurch geschlossenen Kontakte sofort auf dem Lampentableau die betreffenden Lampen zum Aufleuchten bringen, die nun ihrerseits die Form des Buchstabens wiedergeben. Wird schliesslich der Kontaktklotz über den Raster hinweggezogen, so wandert der erleuchtete Buchstabe auf der Aussenanlage genau entsprechend den nun nacheinander geschlossenen und wieder geöffneten Kontakten des Apparates, und zwar in der gleichen Geschwindigkeit, mit der der Buchstabenklotz über den Kontaktstraster gleitet. Auf diese Weise erscheint der Buchstabe auf der Tafel wandernd, da das Auge nicht imstande ist, die in Bruchteilen von Sekunden vor sich gehenden Ein- und Ausschaltungen der einzelnen Lampen genau zu unterscheiden, sondern nur den zusammenhängenden Lichteindruck der Buchstabenumrisse aufnehmen kann. Hierbei ist selbstverständlich eine bestimmte und stets gleichmässige Geschwindigkeit der Laufbewegung erforderlich.

Der Kontaktstraster enthält entsprechend der Anzahl der Lampen in der Aussenanlage nebeneinander angeordnete kleine Kontaktstifte mit den eigentlichen Kontaktflächen aus Edelmetall. Diese Stifte werden durch isoliert darunter liegende, gleichfalls vertikal angeordnete Stahlstifte betätigt. Unter diesem, durch die Enden der Stahlstifte gebildeten Raster werden nun die bereits oben erwähnten Typenklötze hindurchgezogen und vermitteln so entsprechend ihrer Form durch Heben und Senken der Stahlstifte die Kontaktgebung und das Aufleuchten der Glühlampen auf der Aussenanlage, da hierdurch die eigentlichen Kontaktstifte gegen eine weitere Reihe von über diesen liegenden federnden Gegenkontakten gedrückt werden (Abb. 2).

Die Typenklötze, die aus Aluminiumguss, in Sonderfällen auch aus Hartholz bestehen, werden mittels Haken und Oesen entsprechend den wiederzugebenden Worten unter Beifügung von Leertypen für Zwischenräume zu einer beliebig langen endlosen Kette zusammengefügt, gleiten auf der Kontaktbahn unter dem Raster hindurch (Abb. 1) und werden dann über mehrere Holzwalzen geführt. Diese Verbindung der Typenketten gestattet jederzeit, selbst während des Betriebes des Apparates, eine leichte Auswechselung und Erneuerung von Texten. Dies ermöglicht, dass zwischen die Reklame allgemein interessierende Mitteilungen, Neueste Nachrichten, Sport- und

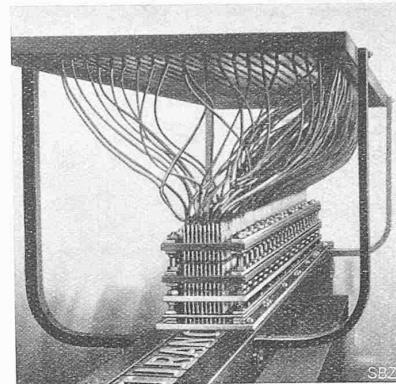
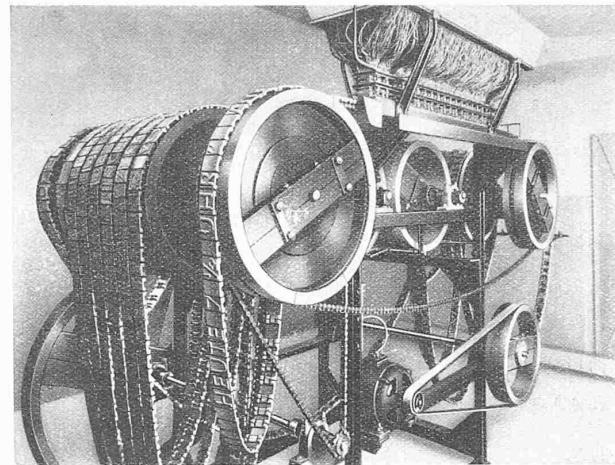


Abb. 2. Kontakt-Raster zum Schaltapparat.  
Abb. 1 (links). Schaltapparat für Wanderschrift-Anlagen.

Rennberichte eingefügt werden können, wodurch das Publikum, durch Warten auf weitere Tagesnachrichten, indirekt zum Lesen der Firmenpropaganda gezwungen wird. Wichtig ist ferner, dass Schutzmarken u. dergl. bildgetreu wiedergegeben werden können.

Der Antrieb des Wanderschrift-Apparates erfolgt über ein Vorgelege durch einen Motor von etwa  $1/2$  PS. Die Apparate selbst werden von der AEG normal in vier bis fünf verschiedenen Ausführungen geliefert, und zwar einmal bezüglich der Grösse des Kontaktasters bzw. des Glühlampentableau für 1000 bis 24 000 Kontakte, und ferner unter Berücksichtigung der Kapazität von etwa 500 bis 2400 gleichzeitig in Betrieb befindlichen Buchstabentypen. Bei Sonderausführung lässt sich jedoch die Aufnahmefähigkeit der Apparate noch wesentlich vergrössern.

## Mitteilungen.

Ueber die Nebenströmungen in gekrümmten Kanälen hat Dipl. Ing. A. Hinderks (Hannover) eingehende Untersuchungen angestellt, deren Ergebnisse er in der „Z. V. D. I.“ vom 17. Dezember 1927 bekannt gibt. Solche Nebenströmungen entstehen vor allem infolge der unterschiedlichen Grössenordnung der Wandreibung gegenüber der inneren Flüssigkeitsreibung. Da die Wandreibung mit dem Quadrat der Strömungsgeschwindigkeit wächst, wird der Druckverlust an der Aussenwand des Krümmers bedeutend grösser sein als an dessen Innenwand, während im Innern der Flüssigkeit dieser Abfall von aussen nach innen auch nicht annähernd so gross wird. Der Reibungsverlust überlagert sich dem Gleichgewichtsdruckverlauf der ideellen Strömung als Zusatzdruckgefälle und ruft zunächst eine Nebenströmung in der Grenzschicht von der Aussenwand zur Innenwand hervor. Dadurch entsteht in den Mittelschichten des Kanals ein Gegenstrom, sodass sich ein Doppelwirbel bildet. Diese Doppelwirbel in gekrümmten Kanälen sind seit langem bekannt und auch hier und da, z. B. bei Staubabscheidern, nützlich verwertet worden; im allgemeinen stellen sie aber eine Verlustquelle dar. Durch Einblasen von Luft mittels Düsen hat Lell (1913) die Nebenströmungen in den inneren Schichten sichtbar gemacht. Um ein genaueres Bild davon in der Grenzschicht zu erhalten, hat Hinderks die Wände des gekrümmten Kanals, insbesondere die abnehmbare Deckplatte aus Glas, mit einer von Wasser schwer lösbarer Farbe bestrichen. Bei ausreichender Geschwindigkeit wird dann die noch nicht getrocknete Farbschicht in Form von winzigen Wirbeln nach ganz bestimmten Richtungen langsam weggeschwemmt. Ausser einer Reihe von Aufnahmen bei verschiedenen Krümmersmodellen ist auch ein Bild wiedergegeben, das die relative Bewegung des Wassers in der Grenzschicht der Nabe und der Schaufeln eines Propeller-Laufrades erkennen lässt. Das Verfahren dürfte somit geeignet sein, auch zur Klärung der auftretenden Korrosionen beizutragen. z.

Blitzschutz bei grossen Oelbehältern. Die grossen Oelbrände in Kalifornien (1926) haben die amerikanischen Oelgesellschaften veranlasst, für ihre Oellager ausgedehnte Blitzschutz-Vorrichtungen anzulegen. Wie die „Z. V. D. I.“ nach „Electrical World“ vom 15. Oktober 1927 berichtet, benutzt die Shell Company of California ein Verfahren, bei dem etwa 3,5 m über der Abdeckung