

Von der elektrifizierten Gotthardbahn

Autor(en): **Rühl, Fritz**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Am häuslichen Herd : schweizerische illustrierte Monatsschrift**

Band (Jahr): **24 (1920-1921)**

Heft 12

PDF erstellt am: **01.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-665968>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

zu machen wie Malvasier. Nimm Holderbluest, so vil du wilt, jedoch schier ein Wannen voll. Streif das Bluest von den Stenglen uf ein wyl Dischlachen und laß das noch am Luft so teeren; darnach tu es in ein lnyi Seckli und bhaltz alles bis in Herbst." Gleich einem stillen, treuen Freunde, dem man sich in Freude und Leid gerne anvertraut, gehörte der Holderbaum lange Zeit zum Hause.

Die alten Bauerngärten waren aus Liebe, aus Sehnsucht und Frohsinn mehrerer Geschlechter entstanden. Da fand sich wohl kein Krümchen Erde, das nicht durch liebevolle, fleißige Hände gegangen wäre. Auf den Sträuchlein Chillesoppe, Zypereß, Majoran und Rosmarin hatten die Augen längst Gestorbener geruht; sie waren von der Urgroßmutter gepflanzt, von der Mutter als liebes Erbe treu gehütet worden, und den Enkeln hatten sie ins junge Leben hinein geduftet. Viele dieser ehemals in Frühlingsglanz und Sommerstille prangenden Blumengärtlein, die — voll Duft und Würze und Lieblichkeit — anmuteten wie gemütvollte Volkslieder, sind vergangen; andere dagegen sind erhalten geblieben als Erbe eines Geschlechts, das die heilige Ehrfurcht vor Graben und Säen besaß und erkannte, daß die Tiefe des Lebens hauptsächlich in der schlichten Naturordnung und scheinbaren Kleinheit der genannten Dinge besteht.

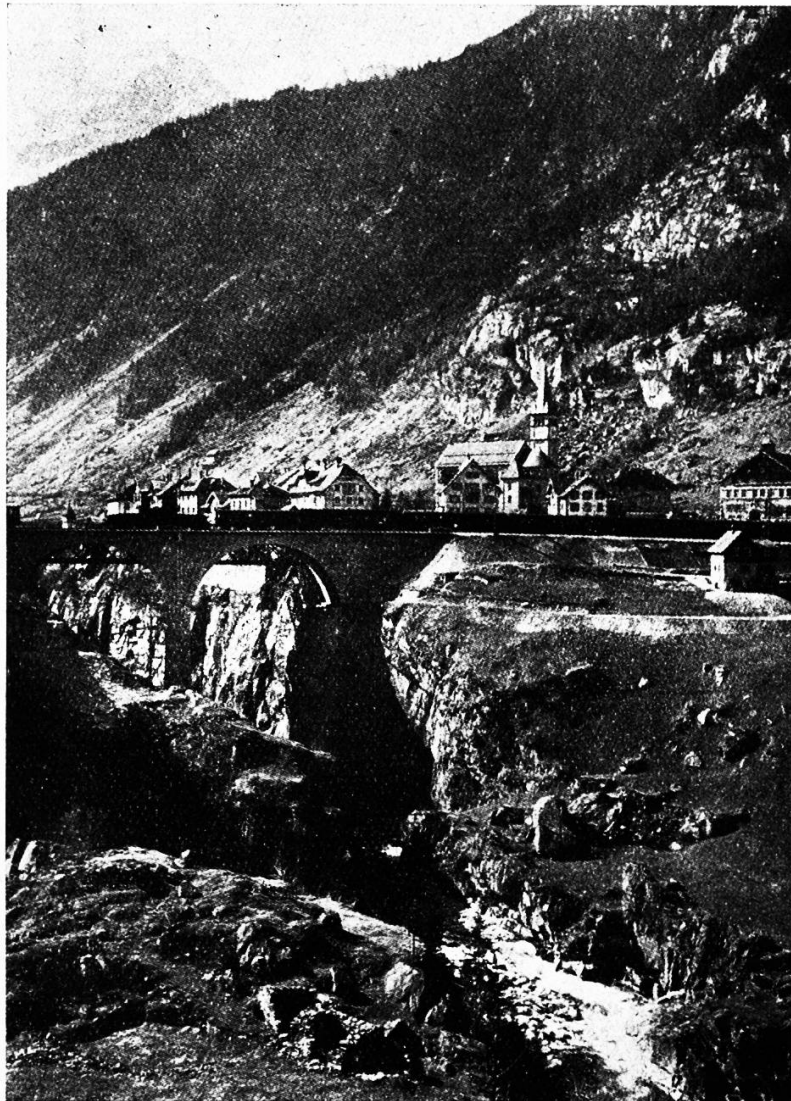
Von der elektrifizierten Gotthardbahn.

Das große Ereignis auf technischem Gebiet, das im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts die Schweiz völlig in Anspruch nahm und ganz Europa, voran Deutschland und Italien, in hohem Maße interessierte, war die Erbauung der Gotthardbahn. Auf dieses Werk hat man bescheiden und mutig zugleich Hoffnungen gesetzt, die sich rasch in greifbare Erfolge verwandelten und den beteiligten Ländern mit zur Blüte in Handel und Industrie verhelfen. Mit dem Durchschlag des Gotthardtunnels am 29. Februar 1880 wurde ein Wendepunkt markiert im Bahn- und Tunnelbau der Schweiz. Der großen Tat folgte eine Stille, dann kam 1906 die Eröffnung des Simplontunnels, des längsten aller Alpentunnels, dem der Gedanke der Durchbohrung des Gebirgs in der Höhe der Talsohle zugrunde liegt und der elektrisch betrieben wird. Dann wiederum eine kurze Atempause bis zur Erbauung der ebenfalls elektrisch eingerichteten Röttschbergbahn (Eröffnung 1913) mit einem Tunnel, der nach Höhenlage und Länge mit dem durch den Gotthard zu vergleichen ist.

In jüngster Zeit ist es wieder die Gotthardbahn gewesen, an der ohne viel Aufhebens ein Werk vollbracht wurde, das sich den frühern Taten ebenbürtig anreicht und der Energie, Ausdauer und Geschicklichkeit der schweizerischen Technik zum unvergänglichen Denkmal geworden ist.

Im Jahre der Betriebsübergabe der Röttschbergbahn reichte die Generaldirektion der schweizerischen Bundesbahnen ihrem Verwaltungsrat einen Bericht über die Einführung des elektrischen Betriebs auf der Gotthardlinie ein, deren Wünschbarkeit sie unter Hinweis auf die Erhöhung der Fahrgeschwindigkeiten auf den starken Steigungen, die Vereinfachungen und Ersparnisse im Maschinendienst, die Beseitigung der Rauchbelästigung und damit verbunden die Schonung des Personals empfehlen konnte. Der Weltkrieg hat das gesamte Schweizervolk erkennen lassen,

wie sehr es vom Ausland besonders in Bezug auf die Versorgung mit Rohstoffen abhängig ist. Diese Erkenntnis hat den Gedanken der Elektrifizierung der Schweizerbahnen mächtig gefördert; denn durch dieses Werk werden wir von der schwarzen Kohle und damit vom Ausland zwar nicht unabhängig, aber wir kommen in dem eminent wichtigen Gebiet des Bahnbetriebs auf eigene Füße zu stehen. Der Wille zur Emanzipation vom Ausland hat denn auch ein vollständiges Programm der Elektrifikation der Hauptbahnen entstehen lassen und die Arbeiten auf der Gotthardbahn in einem Tempo vorwärts gebracht, wie es ohne einen solchen



Göschenen am Nordportal des großen Gotthardtunnels,
mit der neuen Steinbrücke, über die ein elektrischer Zug fährt.

fast gewaltsamen Impuls kaum denkbar gewesen wäre und nur durch die vielfachen, neuerdings aus der Abhängigkeit vom Ausland und der Kriegswirtschaft entstandenen Schwierigkeiten eine im Publikum nur mit großer Ungeduld hingenommene Verlangsamung erfuhr. Heute denkt man schon wieder etwas anders über die Frage, und es hat an Stimmen nicht gefehlt, die vor einer allzurassen Elektrifikation der übrigen Linien gewarnt haben. Welches Vorgehen schließlich das richtige sein wird, muß erst die

Zukunft lehren. Sicher scheint zu sein, daß jetzt nach Überwindung des akuten Brennstoffmangels, das ruhige Abwarten einer gewissen Stabilisierung in den Preisen für Kohle, Kupfer, Baumaterialien usw. einem Vorwärtsdrängen im Kriegstempo vorzuziehen ist. Durch solche Überlegungen werden die von der Generaldirektion der Bundesbahnen bereits 1913 erkannten Vorzüge des elektrischen Betriebes keineswegs in Frage gestellt.

Durch herrliche Frühlingstage vom Arbeitstisch weggelockt, habe ich es mir nicht nehmen lassen, die Gotthardbahn, die ich ein paar Jahr lang



Amsteg mit dem Bristenstock.
Die Druckleitung zum Kraftwerk ist deutlich sichtbar.

nicht mehr gesehen hatte, kürzlich in ihrer Verjüngung näher in Augenschein zu nehmen. Als Mittlerin zwischen Nord und Süd verbindet sie reizvolle Gegensätze miteinander. Immer erhebend ist eine Fahrt auf dieser sozusagen klassischen Bahn, wo sich an die lieblichen Bilder im Seegebiet der Urkantone die düster-ernsten Beduten ins Reustal und in die schluchtenreiche Leventina zwanglos anreihen und schließlich die uns Bewohnern des Nordens so fremdartig vorkommenden Gegenden an den

Tessinerseen unter ihrem tiefblauen Himmel in sattem Farbenspiel wie eine neue Welt auftauchen. Im Frühjahr ist diese Reise besonders schön, denn alle Stadien der holden Jahreszeit ziehen in rascher Folge an unserm entzückten Auge vorüber. Im Norden der uns wohlvertraute Lenz mit seinen weißen Blüten Schleiern, seinen harrenden, braunen, Erdgeruch aushauchenden Äckern und den gleißenden Goldfeldern von Löwenzahn; im Süden die üppige „Primavera“, wo alles Fülle, Reichtum und Farbenpracht, Wärme und Glanz atmet; in der Heimat Tells lichte Baumkronen mit dem ersten, schüchternen Grün, wie auf Weltis Landsgemeindebild im Ständeratssaal; freundliche Schlüsselblümchen allüberall, bis in die blattlosen Weingärten bei Velenz hinunter, und oben, an den Toren des großen Tunnels, Crocus und andere zarte Erstlinge Floras, aus kaum ergrüntem Grasteppich lichtergrün hervorlugend.

Wer etwa erwartet, die Einrichtungen für den elektrischen Betrieb der Linie würden den Genuß der Fahrt beeinträchtigen, der sieht sich zu seiner Freude angenehm überrascht. Gewiß sind die Leitungsmasten keine Schönheitsmale in der Landschaft, aber der Blick gewöhnt sich unerwartet rasch an die regelmäßig vorbeigleitenden Vertikalen und achtet ihrer bald nicht mehr. Auch tragen die grünen Isolatoren wesentlich dazu bei, die Fahrleitung unauffällig erscheinen zu lassen. Im übrigen empfindet der Reisende nirgends etwas Störendes, wohl aber allerlei Unangenehmes. Zunächst die gänzliche Abwesenheit von Rauch und üblen Gerüchen. Das Landschaftsbild kann ungehindert und bei offenem Fenster betrachtet werden. Bei der Fahrt durch die zahlreichen Tunnel wird das Fehlen der Rauchbelästigung doppelt angenehm empfunden.

Mit einer gewissen Überraschung wird der Reisende, der die Strecke kennt, Veränderungen an den Brücken wahrnehmen. Das größere Gewicht der elektrischen gegenüber den Dampflokomotiven rief einer Verstärkung der bestehenden, sonst bewährten Brücken, die meist Eisenträger aufwiesen. Von der Idee des Heimatschutzes durchdrungen, haben sich unsere modernen Ingenieure die Gelegenheit nicht entgehen lassen, Hand in Hand mit der Verstärkung der Bauten aus der „Eisenzeit“ gleich auch eine Verschönerung vorzunehmen. Sie hatten dafür treffliche Vorbilder in den heimeligen Brücken der Gotthardstraße (man vergegenwärtige sich die Teufelsbrücke in der Schöllenen Schlucht!) und in den hervorragend schönen und kühnen Brücken und Viadukten der Bündnerbahnen, sowie in andern Bauten aus neuer Zeit. In Anlehnung an solche Muster sind auf der Gotthardlinie gemauerte Brücken und Viadukte entstanden, die sich der Gebirgslandschaft, in der das nackte Gestein häufig hervortritt, harmonisch einfügen. Ein hervorragendes Beispiel für die neue Bauart ist die fünfgeleisige Brücke südlich der Station G ö s c h e n e n, die in zwei Bogen von je 26 Meter Spannweite in 50 Meter Höhe die Göschenenreuth überquert. Vom Zug aus sieht man leider dieses Bauwerk nicht, das so durchaus der wilden Natur um Göschenen und den Anlagen der Schöllenenbahn angepaßt ist; auch viele andere Brücken lassen sich nur auf einer Fußwanderung richtig betrachten. Wieder andere kann man dagegen bequem vom Wagenfenster aus im Vor- oder Rückblick bewundern. Von imposanter Wirkung ist der Pianotondo-Viadukt zwischen Lavigo und Giornico mit seinen 8 wuchtigen Steinbögen von je 10 Meter Spannweite. Der ganzen Linie entlang sind 60 kleinere eiserne Brücken durch

eisenbetonierte Trägerbrücken ersetzt, 35 größere eiserne Brücken im gleichen Material verstärkt, 14 aber in Stein umgebaut worden. Vom ästhetischen Standpunkt aus ist es zu bedauern, daß nicht auch die Brücken im Gebiet der immer wieder landschaftlich anziehenden, großartigen Linienentwicklung bei Wassen einen Umbau in Stein erfahren haben.

An zwei Punkten der Bahn wird das Interesse des Reisenden durch stattliche Bauten gefesselt, die sich durch hochansteigende Rohrleitungen als Kraftwerke zu erkennen geben. Schlichte, gediegene Gebäude sind es, die einer größern Gemeinde auch etwa als Schulhaus wohl anstehen möchten.

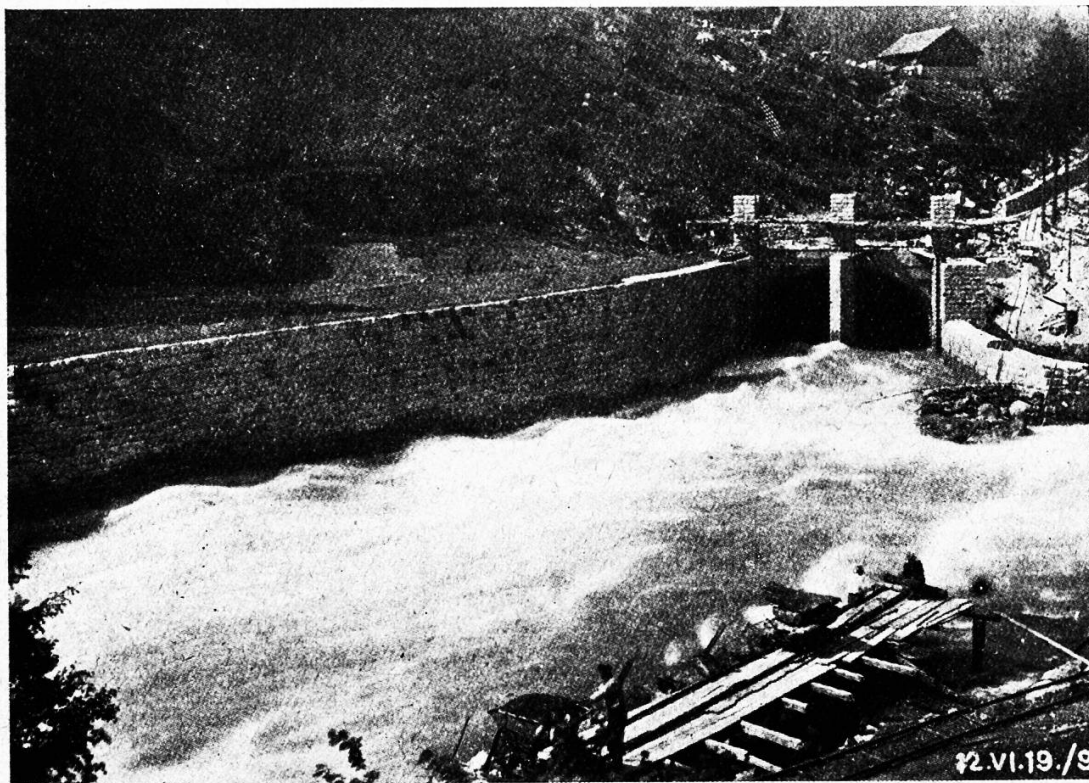
Auf der Nordseite des Gotthards, bei Amsteg nahe der historischen Plattibrücke der Gotthardstraße über die Reuß, steht das noch in Ausführung begriffene Kraftwerk Amsteg. Jenseits des Gotthards, bei Piotta, am linken Ufer des Tessins, finden wir das Kraftwerk Ritom, dem gegenwärtig die Stromlieferung für die ganze, 109 Kilometer lange Bergstrecke zwischen Erstfeld und Bellinzona obliegt. In ihrer Anlage sind die beiden Kraftwerke wesentlich von einander verschieden. Beides sind zwar Hochdruckwerke, aber Amsteg ist ein Flußwerk, während Ritom seine Wassermengen aus einem Staubecken bezieht.



Druckleitung zum Kraftwerk Piotta.
Spargewölbe unter der Seilbahn.

Der Ritomsee, der in einem landschaftlich hervorragend schönen Hochtal seinen reinen Spiegel ausbreitet, ist von Naturfreunden und Touristen viel besucht und manchem Schweizerwehrmann in unfreiwilligem Aufenthalt im Tessin während der schlimmen Mobilisationszeit vertraut geworden. Der Spiegel dieses Sees wurde künstlich um 7 Meter gehoben, so daß er jetzt einen Wasserspeicher von 26 Millionen Kubikmeter bildet. Dreißig Meter unter dem natürlichen Spiegel wurde der Ritomsee angezapft und ein 1050 Meter langer Zulaufstollen erstellt, der das Wasser der Druckleitung oberhalb des Dörfchens Altanca zuführt, wo sich das Wasserschloß befindet, das von der Bahn aus leicht wahrzunehmen ist. Vom Wasserschloß stürzt sich das Element zuerst in zwei, weiter unten in vier Rohrsträngen der Druckleitung in die Talsohle hinunter, zum Ma-

schinenhaus. Die Leitung hat eine Länge von 1400 Meter, und ihre Endpunkte weisen einen Höhenunterschied von 785 Meter auf. Längs der Druckleitung, die sich als gebrochene Linie an der Berglehne sehr imposant ausnimmt, ohne jedoch das Naturbild zu beeinträchtigen, ist zu Bauzwecken eine Drahtseilbahn errichtet worden, die nun nach vollendetem Werk dem Personentransport dient und das etwas abgelegene Gebiet des Ritomsees leicht und rasch zugänglich macht. Im Maschinenhaus prallt das Wasser mit unerhörter Wucht auf die riesigen Schaufelräder der Turbinen, sie in so rasende Bewegung versetzend, daß sie sich nicht weniger als 333 Mal in der Minute umdrehen. Die von den angeschlossenen Generatoren erzeugte Kraft beträgt an jeder der vier Maschinengruppen 12,000 Pferdekkräfte. Gegenwärtig ist das Werk für 48,000 Pferdekkräfte eingerichtet, später wird es deren 72,000 liefern können. In dem an das Maschinenhaus angebauten Schalt haus wird der elektrische Strom gemessen und weitergeführt. Das Transformatorenhaus dient der Umwandlung des erzeugten Stroms von 15,000 Volt Spannung in solchen von 60,000 Volt, sobald es sich darum handelt, ihn auf größere Entfernungen zu transportieren. Dies ist der Fall bei der Abgabe von Kraft an die Unterwerke in Göschenen, Giornico, Giubiasco, Melide und Steinen. Das Kraftwerk Ritom ist als Saisonwerk gedacht und hat die Aufgabe, im Winter, wenn das Amstegerwerk wegen ungenügender Wasserführung der Reuß nicht die volle Leistung entwickelt, mit seinem während des Sommers im Ritomsee aufgespeicherten Wasser und der damit erzeugten Kraft in die Bresche zu treten. Umgekehrt wird das Werk Amsteg im Sommer fast ausschließlich zur Stromlieferung herangezogen werden. Diese geniale



Einleitung der Reuß in den Umlaufkanal bei gänzlicher Entfernung des Abschlußdammes. Im Vordergrund Beginn des Leitwehrs.

Kombination wird der Gotthardbahn während des ganzen Jahres einen ununterbrochenen Betrieb verbürgen, und es ist mit Sicherheit zu erwarten, daß so verkehrshemmende Störungen wegen ungenügender Kraft-erzeugung, wie sie im vergangenen Winter manchenorts vorgekommen sind, bei der Gotthardbahn ausgeschlossen sein werden.

Die Kraftgewinnungsanlage bei Amsteg nützt das Gefälle der Reuß von der Pfaffenjungschlucht unterhalb Wassen bis nach Amsteg aus. Die Schlucht wird durch eine 25 Meter hohe Mauer gesperrt, wodurch ein kleiner Stausee entsteht, um den die Reuß in einem Tunnel herumgeleitet wird; am oberen Ende dieses Tunnels wird die Wasserabgabe an das Staubecken reguliert. Der Druckleitung ob Amsteg wird das Wasser aus dem Stausee in einem 7500 Meter langen Stollen zugeführt, der in den natürlichen Felsen gehauen wurde. Die Druckleitung, die auch die Bahn-anlage überbrückt, weist eine Länge von 380 Meter, einen Höhenunter-schied von 255 Meter auf. Die übrigen Anlagen sind ganz ähnlich wie beim Kraftwerk Ritom ausgeführt, bei beiden wurden auch die nötigen Dienstwohnungen für das Personal erstellt.

Die gegenwärtig verwendeten elektrischen Lokomotiven sind ausschließ-lich von schweizerischen Firmen gebaut worden. Die Schnellzugslocomo-tiven vermögen eine Höchstgeschwindigkeit von 75 Kilometer in der Stunde zu entwickeln und die Strecke Luzern-Chiasso mit einer Zuglast von 425 Tonnen dreimal innerhalb 24 Stunden zurückzulegen. Die Güterzugs-lokomotiven sind von anderer Konstruktion; sie können eine Geschwindig-keit von nur 65 Kilometer erreichen, dafür aber eine Anhängelast von 860 Tonnen befördern.

Die Kosten der Elektrifikation der Gotthardlinie sind enorm. Allein die Strecke Erstfeld-Bellinzona wird auf 85 Millionen Franken zu stehen kommen, Bellinzona-Chiasso und Erstfeld-Luzern werden zusammen 58 Millionen kosten. Die übrigen in Angriff genommenen Strecken werden, dank der Preisrückgänge, auf den Kilometer berechnet weniger teuer sein, aber gleichwohl sind die vom ganzen Volke zu fordernden Opfer für die Durchführung des Elektrifikationsprogramms sehr groß.

Die größte Aufgabe, die der Schweiz auf volkswirtschaftlich-tech-nischem Gebiet gestellt wird, ist die Elektrifikation ihrer Hauptbahnen; mit der Einrichtung des elektrischen Gebiets auf der Gotthardbahn ist ein gewaltiges, schwieriges Stück dieser Arbeit ausgeführt worden. Der An-fang ist vielverheißend und läßt vertrauensvoll in die Zukunft blicken. Möge das große Werk, würdig der besten Kräfte der Nation, zu Nutz und Frommen des Vaterlandes gelingen!

Fritz Rühl.

Bücherschau.

Ein schweizerischer Komponist. Der in Trogen lebende Musik-diraktor Carl Meschacher hat bei Breitkopf & Härtel in Leipzig „Sechs Lieder“ nach Gedichten von Carl Seelig für eine mittlere Stimme mit Klavierbegleitung, herausgegeben, die sich den innigen Texten gefällig anschmiegen und eine ganz außergewöhnliche, weiche Klangschönheit besitzen. (Preis je 1 Mark).

Ferner als Opus 13: Sechs schlichte Lieder; als Opus 14: Sechs Lieder; als Opus 15: Acht Lieder; als Opus 16: 22 Lieder; alle nach Texten von Carl Seelig für Sopran oder Tenor mit Klavierbegleitung, im Selbst-