

Die geodätischen Grundlagen für die Kartierung des Kantons Freiburg

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Cartographica Helvetica : Fachzeitschrift für Kartengeschichte**

Band (Jahr): - **(2021)**

Heft 62

PDF erstellt am: **21.06.2024**

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.

Zusätzlich wünschte Dufour, dass im gleichen Massstab noch vier Musterzeichnungen angefertigt wurden, um die dreidimensionale Wirkung der Geländedarstellung mittels schattierten Böschungsschraffen und Felszeichnung testen. Stryieński und Bétemps bearbeiteten 1841/42 je ein Viertel, Wolfsberger zwei Viertel dieses Blattes.²² Diese Musterzeichnungen können auch heute noch als qualitativ hervorragend bezeichnet werden. Ihr Inhalt ist farbig dargestellt: rote Häuser, blaue Gewässer und Gletscherspalten, grüne Waldflächen, violett-blaue Weinberge. Die Felszeichnungen von Bétemps und vor allem von Wolfsberger sind sehr klar, kantig und natürlich wiedergegeben, während Stryieński's Darstellung des südlichen freiburgischen Kantonsteil eher zu detailliert und etwas unnatürlich erscheint (Abb. 13, 15). Auf Grund dieser Versuche entstand der Entscheid, für den Jura, die Voralpen und Alpen eine Schrägbeleuchtung zu verwenden, während im Mittelland auf eine zu starke Schattierung der Hügel verzichtet wurde. Dort lag der Schwerpunkt auf der klaren Wiedergabe des Verkehrsnetzes und der Ortschaften.

1842 war Stryieński im Berner Seeland und in der Solothurner Region des Südjuras unterwegs.²³ Er kartierte dort im Massstab 1:50 000 die sogenannten «Minutes», die Grundlagen für Blatt VII Porrentruy-Solothurn der Dufourkarte (siehe die Blattübersicht auf Seite 45). Die Arbeit beschränkte sich auf das Gebiet des Kantons Bern und Stryieński verwies auf diesen Messtischblättern auf die bereits vorhandene, angrenzende *Carte de l'ancien évêché de Bâle réuni aux Cantons de Berne, Bâle et Neuchâtel* 1:96 000 von Antoine-Joseph Buchwalder (1822) respektive der *Carte des Cantons Solothurn* 1:60 000 von Urs Josef Walker (1832) hin.

Die geodätischen Grundlagen für die Kartierung des Kantons Freiburg

Der bernische Genie-Hauptmann Niklaus Ludwig Friedrich Lüthardt (1790–1861) erhielt von Dufour 1836 den Auftrag, die Triangulation I. Ordnung des Kantons Freiburg zu verdichten und den Anschluss an die Kantone Bern und Wallis zu machen. Für diese Triangulation II. und III. Ordnung wurde ein Kredit von Fr. 1600.– bestimmt und Lüthardt Fr. 9.– pro Tag auf dem Terrain und 4.– im Zimmer (Büro) bewilligt. Die folgende Instruktion ist die erste, die uns von Dufour überliefert ist (Anhang 1):²⁴

«Die Triangulation des Kantons Freiburg soll die Punkte II. und III. Ordnung umfassen, welche für die Messtischaufnahmen notwendig sind. Herr Lüthardt wird hierbei von den ihm gegebenen Daten der Triangulation I. Ordnung ausgehen, speciell von der Seite Berra-Aumont. Er wird bestimmen:

1. Alle sichtbaren Kirchtürme;
2. einige der Aufstellung des Messtisches günstig gelegenen Stationen;
3. die bemerkenswerten Spitzen der Hochalpen.

Die Punkte für die Messtischaufnahmen sollen so verteilt sein, dass auf eine Quadratstunde einer oder

auf drei Quadratstunden deren zwei kommen. Mehr zu bestimmen ist unnötig. Alle Horizontalwinkel zwischen den wichtigeren Stationen sind durch zehnmahlige Repetition und die Zenithalwinkel reciprok und durch zweifache Messung zu bestimmen. Für die wichtigen Stationen genügt eine fünfmalige Repetition der Horizontalwinkel, während die Zenithalwinkel weggelassen werden können. Im weitem ist danach zu trachten, dass die durch blosses Einschneiden bestimmten unzugänglichen Berggipfel von drei Seiten her anvisiert werden. Die Zenithalwinkel sind hier absolut notwendig. Die Form dieser Spitzen, wie auch diejenigen anderer aufgenommener Objekte, soll im Register durch Zeichnung dargestellt werden, damit derjenige, welcher mit der topographischen Aufnahme betraut wird, sie wieder gut erkennen kann. Die für die Messtischaufnahme notwendigen Stationen sind mit grob behauenen, aber gut erkennbaren Steinen zu versichern [...]».

Abb. 16: *Canevas trigonométrique*, 1835. Kartenmanuskript 1:250 000, Originalformat 170,5 x 137 cm. Ausschnitt Kanton Freiburg, verkleinert auf ca. 40%. Dieser von Dufour unterzeichnete Netzentwurf zeigt die Einbettung der eidgenössischen Triangulation in die Dreiecksnetze, die im Westen, im Norden und im Süden von den Franzosen gemessen worden waren. Auf allen später publizierten Netzplänen der *Triangulation primordiale* sind nur noch die auf eidgenössischer Seite gemessenen Dreiecke zu sehen (swisstopo Geodäsie-Archiv, Netzplan 191/12).

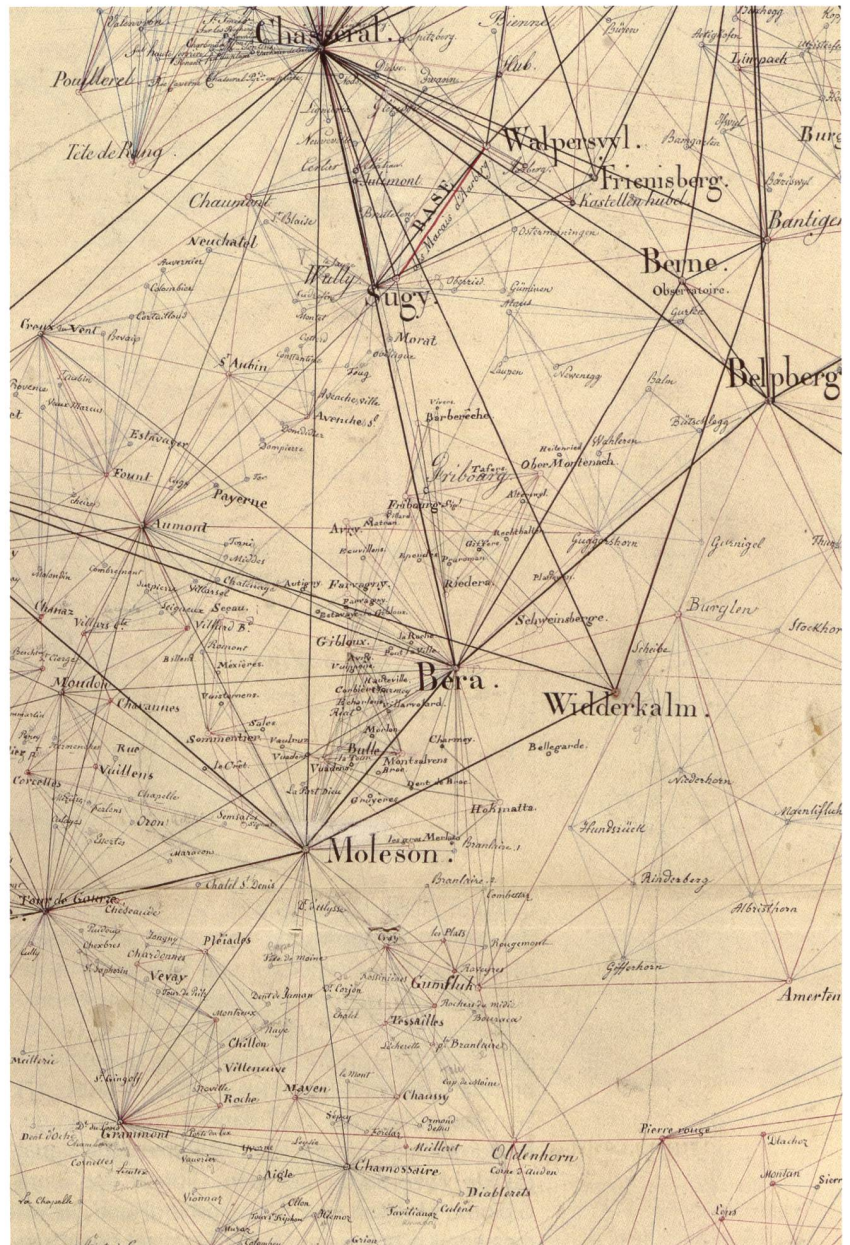
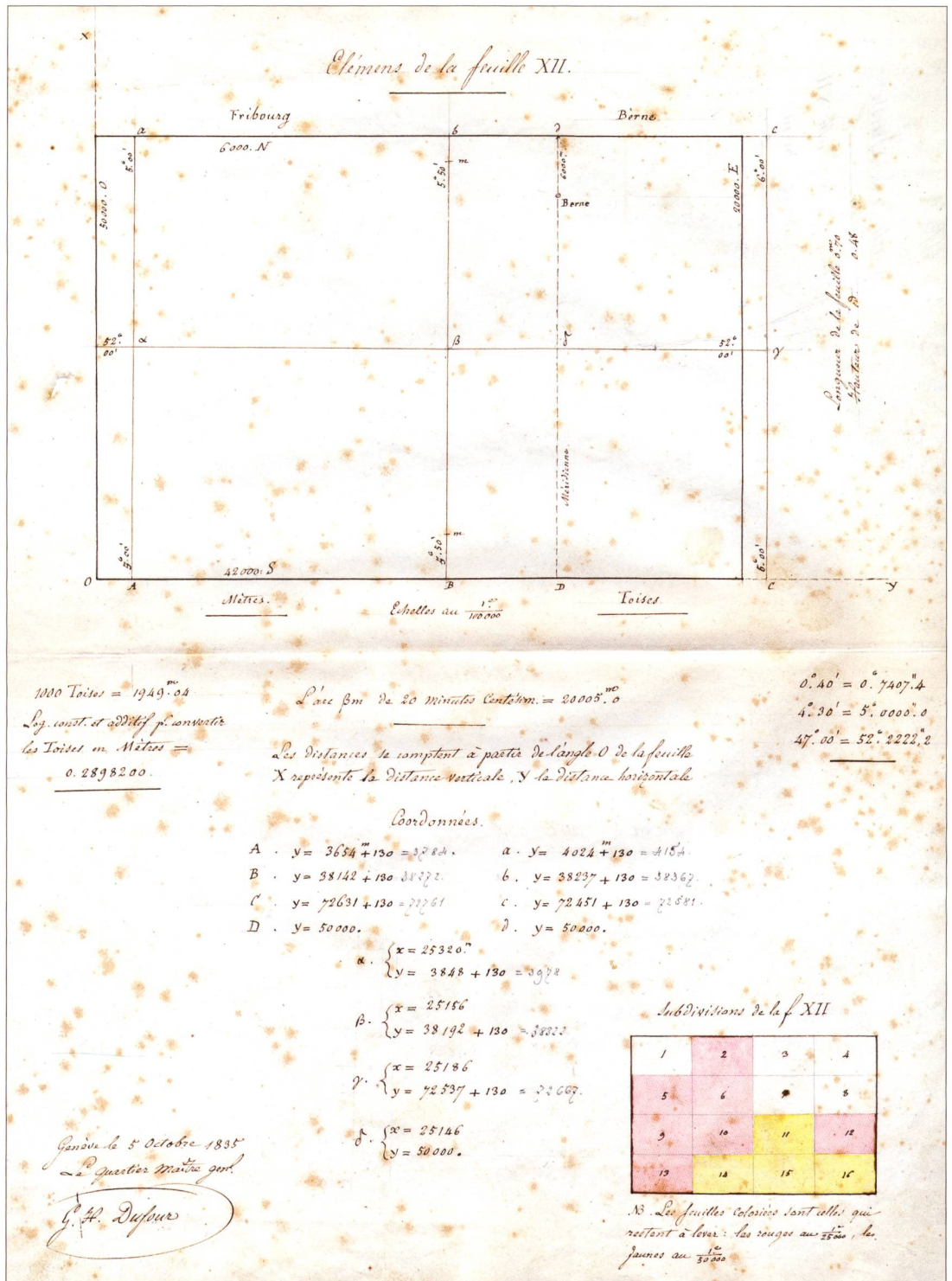


Abb. 17: *Elémens de la feuille XII* Freyburg-Bern, 1835. Handschriftliche Berechnung der Blattecken. Unten rechts ist angegeben, welche Blätter in den Masstäben 1:25 000 (rosa) respektive 1:50 000 (gelb) topographisch aufgenommen werden müssen (swisstopo, Kartensammlung).



Lüthardt profitierte dabei auch von den Resultaten der dritten Basismessung von 1834 im Grossen Moos zwischen Walperswil und Sugiez.²⁵ Aus der *Triangulation primordiale* (Abb. 16) standen ihm zwei Punkte zur Verfügung: Moléson und La Berra.²⁶ Ebenfalls vorhanden waren die Koordinaten- und Blatteckenberechnungen von Dufour (Abb. 17). Sein vom 4. Februar 1837 datierter Bericht an den freiburgischen Kriegsrat listet 18 vermessene Signalpunkte (vier davon auf den Gipfeln der Berra, Gibloux, Moléson und Schweinsberg) und 59 vermessene Kirchtürme auf.²⁷ Der Staatsrat beauftrag-

te ihn am 2. Januar 1839, das Triangulationsnetz im Hinblick auf die topographische Aufnahme zu komplettieren und sprach dafür einen Kredit von 1961 Franken, verteilt auf zwei Jahre, aus.²⁸ Lüthardt schloss seine Arbeiten aber erst am 23. Februar 1844 ab.²⁹ Das von ihm ermittelte Triangulationsnetz (Abb. 18) mit 40 Punkten II. und III. Ordnung sowie 114 Kirchtürmen, Kapellen und Berggipfeln (Dent de Broc, Dent de Folliéran, Dent de Brenleire, usw.) war Stryieński aber zu wenig dicht und vor allem in den Bezirken Greyerz und Veveyse zu wenig genau.

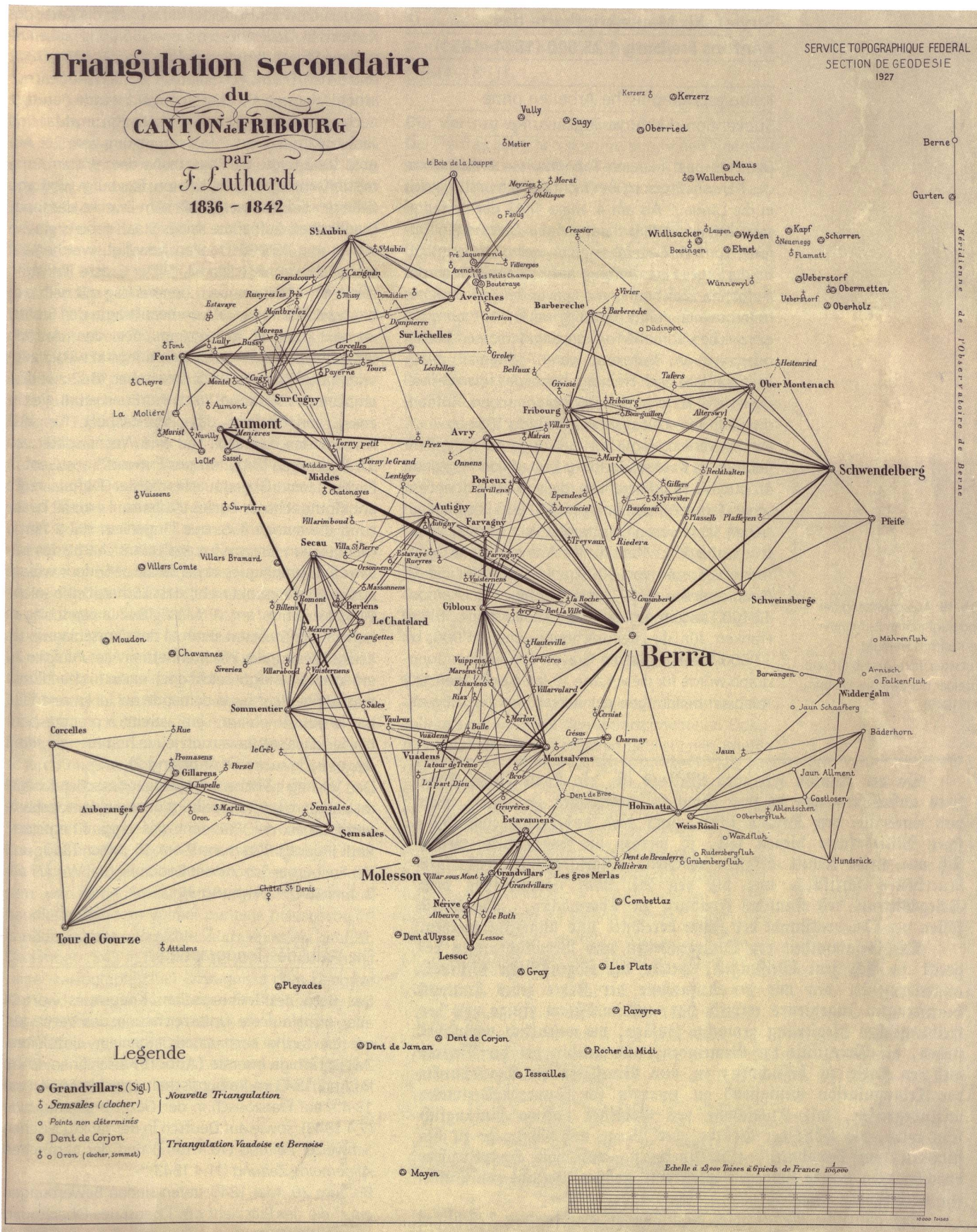


Abb. 18: Triangulation secondaire du Canton de Fribourg par F. Lüthardt 1836–1842. Bei dieser Darstellung handelt es sich um eine Nachzeichnung durch die Sektion Geodäsie der Eidg. Landestopographie (aus: Zölly, Hans: Les bases géodésiques des mensurations dans le canton de Fribourg. In: Bulletin technique de la Suisse Romande, No. 23/1927, S. 273–280, Fig. 3).