

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 37/38 (1901)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Die neuen Linien der Rhätischen Bahn  
**Autor:** Hennings  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-22732>

#### **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>**

## Die neuen Linien der Rhätischen Bahn.

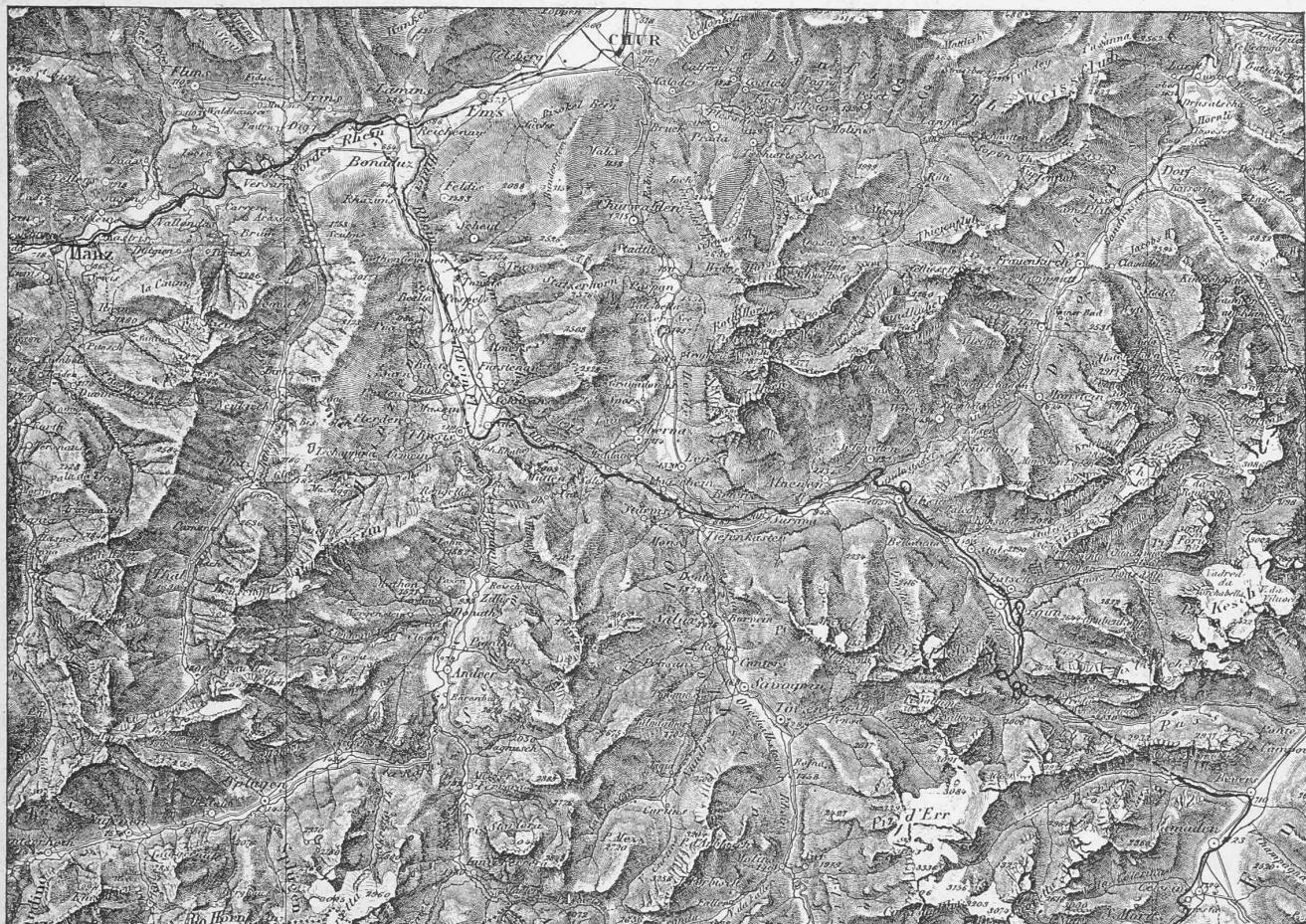
Von Oberingenieur Hennings.

Nachdem durch Bundesbeschluss vom 20. Juni 1898 die Bundessubvention von acht Millionen in Form von Aktien II. Ranges für die beiden Linien: Thusis-St. Moritz

3. ein Projekt mit 35% Steigung und einem Tunnel von 5840 m Länge, dessen Lage von dem des ersten genannten Projektes nur wenig verschieden war.

Gestützt auf das einmütige Gutachten der Techniker entschied sich der Verwaltungsrat der Rh. B. für das dritte Projekt, durch welches es möglich war ohne allzugrosses

Die Vorderrheinlinie: Reichenau-Ilanz. — Die Albula bahn: Thusis-St. Moritz.



Mit Bewilligung des eidg. topogr. Bureau reproduziert.

Abb. 1. Maßstab 1:300000.

Ausgabe von Meisenbach, Riffarth & Cie. in München.

und Reichenau-Ilanz bewilligt und die Beschaffung des übrigen Baukapitals von 18 Millionen durch den Kanton und die Gemeinden Graubündens gesichert war, wurde der Bau dieser Bahnen so schnell als möglich in Angriff genommen.

Gegenwärtig ist derselbe in vollem Gange und da die Bauten dieser Bahnen von 1 m Spurweite ungewöhnliche Verhältnisse aufweisen, so dürften einige bezügliche Mitteilungen und Darstellungen von allgemeinem Interesse sein.

### 1. Die Albula bahn: von Thusis nach St. Moritz.

62,8 km lang.

Allem übrigen vorausgehend war es notwendig die Richtung und Höhenlage des Albultunnels festzulegen, da derselbe eine Bauzeit von vier Jahren erfordert — während der übrige Teil der Bahn anlage in zwei Baujahren erstellt werden kann — und daher mit den Arbeiten an diesem Tunnel zuerst begonnen werden musste.

Die Festlegung des Albultunnels aber war abhängig von der Entschliessung über die Führung der Bahn in der Strecke von Filisur bis Bever.

Hierfür lagen drei von Herrn Oberingenieur Moser bearbeitete, generelle Projekte vor:

1. ein Projekt mit 45% Steigung und einem Tunnel von 5744 m Länge,
2. ein Projekt mit 35% Steigung und einem Tunnel von 7520 m Länge,

Opfer und ohne dass die Bahn in ungünstigeres Terrain verlegt werden musste, eine wesentliche Betriebserleichterung herbeizuführen (Abb. 1 u. 2).

Nachdem dieser Beschluss gefasst war, wurde sofort die Tunnelachse festgelegt.

Die Tunnelgerade schneidet den Gipfel der „Giumels“ und es gelang von diesem Berge aus die Achse direkt zu bestimmen, sodass schon vor der Ausrechnung der Dreiecksnetze die Möglichkeit gegeben war, mit den Arbeiten am Tunnel anzufangen. Es war nämlich beschlossen mit dem Vortreiben des Sohlenstollens sogleich auf beiden Seiten in Regie zu beginnen, da bis zur Vergebung der Arbeiten an Unternehmer immerhin noch Monate vergehen mussten und es wichtig war, vor dem Schnee soweit in den Berg einzudringen, dass die Arbeit im Winter ungestört fortbetrieben werden konnte.

In Preda (Nordseite) wurde der Stollen am 15. Oktober 1898, in Spinas (Südseite) am 1. November des gleichen Jahres in Angriff genommen und dann — infolge einer Ausschreibung, bei der die Offerten zwischen 5 und 8,6 Millionen Fr. variierten — die Herstellung des Albultunnels mit je etwa 3 km langen Anschlusstrecken (Los 8 und 9) am 16. Januar 1899 an die Unternehmung Ronchi & Carlotti vergeben.

Ebenso dringlich wie der Beginn der Arbeiten am Albultunnel war die Inangriffnahme der definitiven Vorbereitungen für den Bau der ganzen übrigen Linie. Denn mit

Ausnahme kurzer Strecken zwischen Tiefenkastel und Alvaneu, sowie zwischen Bevers und Celerina, liegt die Albulabahn in einem äusserst schwierigen Terrain, was sich schon daraus ergiebt, dass abgesehen von dem 5866 m langen Albulatunnel noch 40 kleinere Tunnels mit einer Gesamtlänge von rd. 10 km und zahlreiche Viadukte mit

nebst zugehörigen Tabellen dargestellten Normalprofile und Abmessungen zu Grunde.

Nachdem das neu bearbeitete generelle Projekt vom Verwaltungsrat im Juli 1899 genehmigt war, wurde im Juni 1900 das definitive Projekt fertig, worauf sofort die Ausschreibung der Unterbauarbeiten erfolgte.

## Die neuen Linien der Rhätischen Bahn.

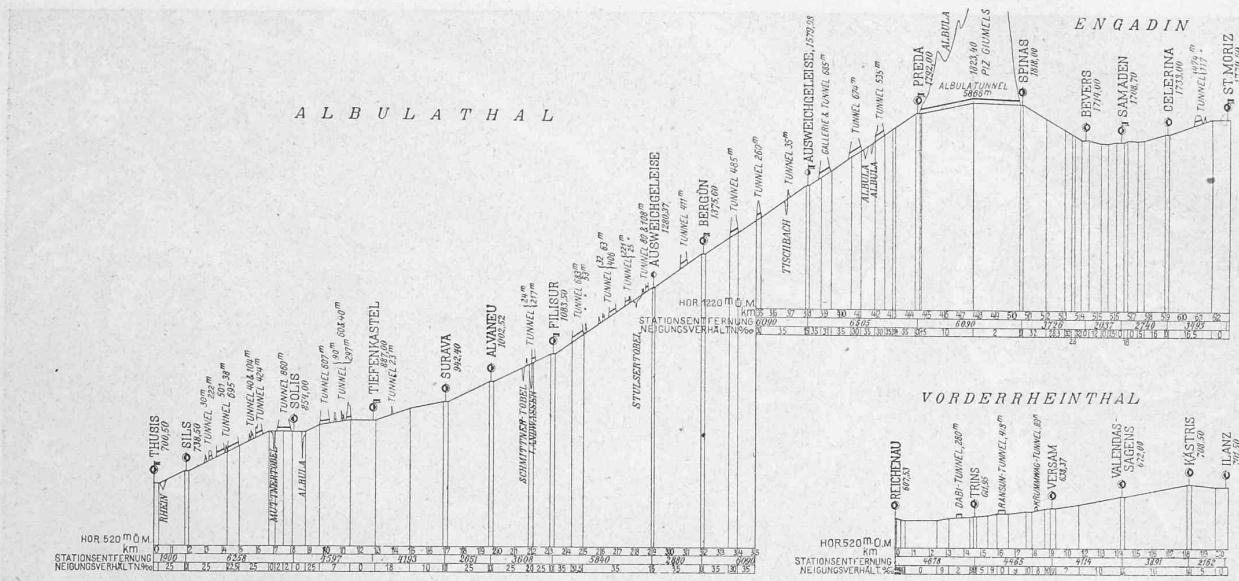


Abb. 2. Uebersichtslängenprofile. — Masstab 1:400 000 für die Längen, 1:20 000 für die Höhen.

rund 2700 m Gesamtlänge erstellt werden müssen.

Die Erd- und Felsbewegung wird ungefähr 950 000  $m^3$  betragen nebst umfangreichen Mauern und Steinsätzen. Den Unterbauarbeiten liegen die in den Abb. 3, 4 und 5,

Im Juli 1900 sind die Arbeiten mit einem mittleren Abgebot von etwa 5% an folgende Unternehmungen vergeben worden:

Los 1 und 2, km 0—11 an Munari, Cayre & Marasi,  
 „ 3, „ 11—17,5 „ Caprez & Cie.,  
 „ 4 und 5, „ 17,5—29,5 „ Müller & Zeerleder,  
 „ 6 und 7, „ 29,5—41,75 „ Aebli, Hünerwadel & Maternini.

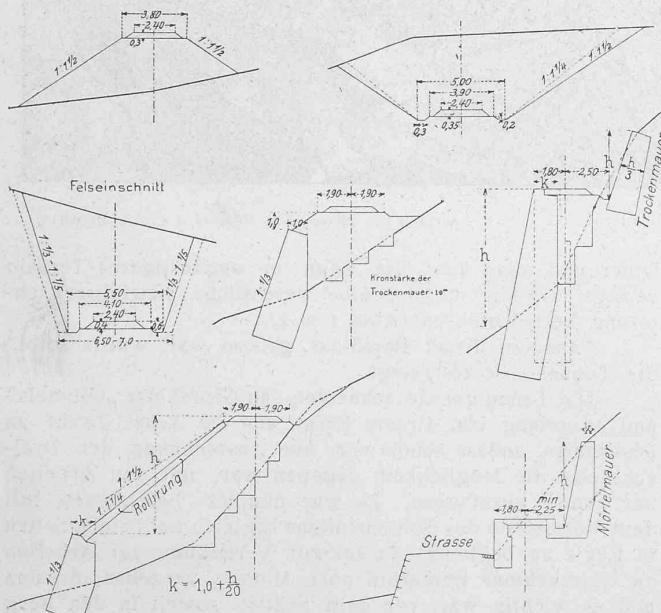


Abb. 3. Unterbaunormalien. — Erdarbeiten und Mauern.  
Masstab 1:400.

### Dimensionen der Stütz- und Futtermauern.

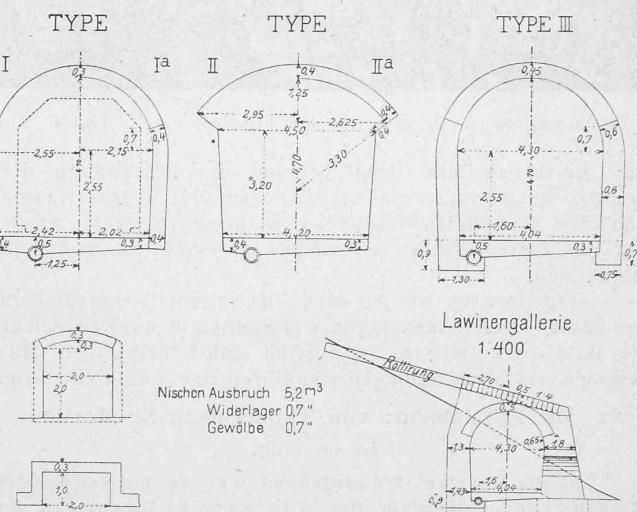


Abb. 5. Unterbaunormalien. — Kleine Tunnels.  
Masstab 1:200.

### Querschnittflächen der Tunnels.

## Dimensionen der Stütz- und Futtermauern.

| Höhe<br><i>h</i> | Stützmauern   |   |          | Futtermauern<br>in Mörtel,<br>$\frac{1}{5}$ Anzug<br><i>k</i> |
|------------------|---|---|----------|---|
|                  | $\frac{1}{5}$ Anzug vorn,<br>hinten senkrecht<br><i>k</i> | vorn<br>hinten<br>senkrecht,<br>$\frac{1}{5}$ Anzug<br><i>k</i> |          |   |
| <i>m</i>         | <i>m</i>  | <i>m</i>  | <i>m</i> |   |
| 1                | 0,60  | 0,70  |          | 0,50  |
| 2                | 0,60  | 0,70  |          | 0,50  |
| 3                | 0,75  | 0,90  |          | 0,50  |
| 4                | 0,80  | 1,00  |          | 0,60  |
| 5                | 1,00  | 1,20  |          | 0,75  |
| 6                | 1,15  | 1,30  |          | 0,90  |
| 8                | 1,40  | 1,60  |          | 1,20  |
| 10               | 1,65  | 1,80  |          | 1,50  |
| 12               | 1,90  | 2,10  |          | 1,80  |

### Querschnittflächen der Tunnels.

| Bezeichnung             | Type  |       |       |       |       |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                         | I     | Ia    | II    | IIa   | III   |
|                         | $m^2$ | $m^2$ | $m^2$ | $m^2$ | $m^2$ |
| Lichtraum . . . . .     | 22,57 | 17,89 | 22,57 | 20,00 | 17,89 |
| Schotterbett und Rohr . | 2,00  | 1,72  | 1,80  | 1,80  | 1,72  |
| Widerlager . . . . .    | —     | 2,96  | —     | —     | 5,26  |
| Gewölbe . . . . .       | —     | 2,00  | —     | 2,57  | 3,14  |
| Zusammen: . . . . .     | 24,57 | 24,57 | 24,37 | 24,37 | 28,01 |

Gleichzeitig fand auch die Bestellung der Eisenkonstruktion der 80 m weiten Rheinbrücke bei Thusis statt, mit deren Lieferung die Maschinenfabrik von Th. Bell & Cie. in Kriens beauftragt wurde.

Ueber die Herstellung des zehnten Loses von Bevers bis Celerina (km 54,1—59,2) wurde im November 1900 mit

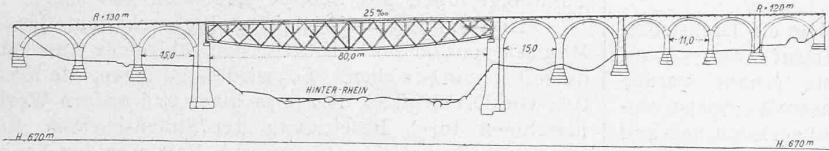
Hinsichtlich der einzelnen Teilstrecken, welche einen wesentlich verschiedenen Charakter haben, ist Folgendes anzuführen:

a. Thusis-Tiefenkastel — km 0-12,6.

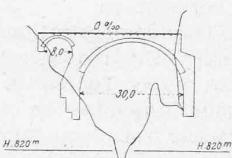
Die schwierigen Terrainverhältnisse des Albulathales von Sils bis kurz vor Tiefenkastel sind allgemein bekannt

#### Die neuen Linien der Rhätischen Bahn.

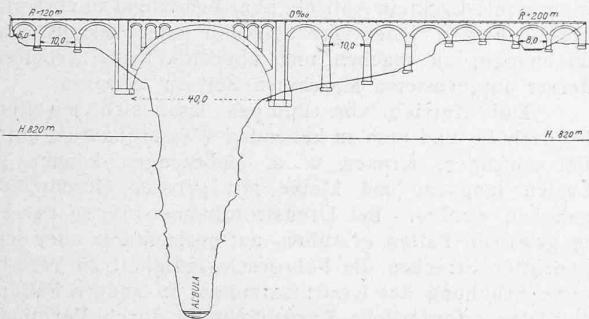
##### RHEINBRÜCKE BEI THUSIS, km. 0,51



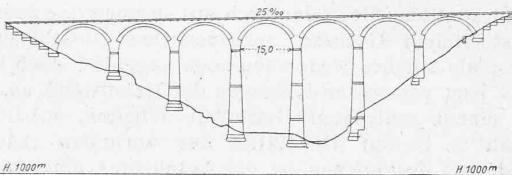
##### MUTTNERTOBELBRÜCKE, km. 7,01



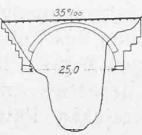
##### SOLIS-BRÜCKE, km. 8,651



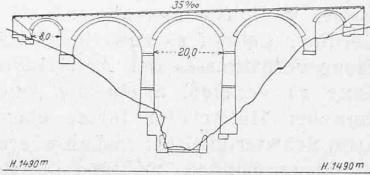
##### SCHMITTENTOBEL-VIADUKT, km. 21,454, R=120m



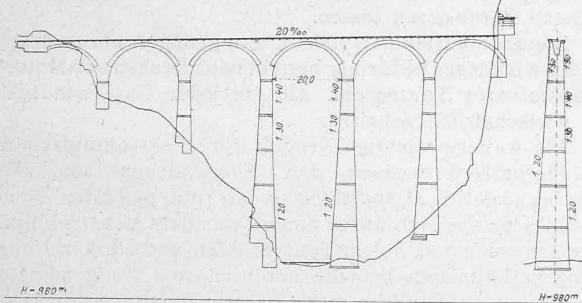
##### STULSERTOBEL-BRÜCKE, km 28,466



##### VAL-TISCH-VIADUKT, km. 36,723 R=130m



##### LANDWASSER-VIADUKT, km. 21,876, R=100m



##### ALBULA-VIADÜKTE, km 41,369 und km 41,732, R=120m

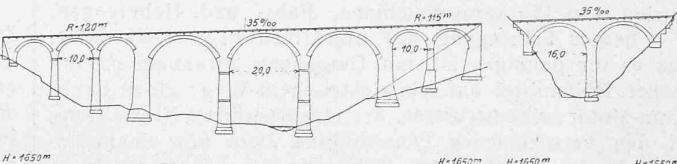


Abb. 6. Die wichtigsten Viadukte der Albulabahn. — Masstab 1:2000.

Noli & Zanotta ein Vertrag abgeschlossen, während die Strecke von Celerina bis St. Moritz noch zurückgelassen werden musste, da über die Lage der Station St. Moritz Differenzen bestehen, welche zur Austragung dem h. Bundesrate vorliegen.

und es wird daher nicht überraschen, dass die Strecke von Thusis bis Tiefenkastel in Bezug auf die Bauschwierigkeiten, die Länge der Tunnels und die Zahl und Grösse der Thalübergänge alle anderen übertrifft.

Von der  $12\frac{1}{2}$  km langen Strecke liegen 4106 m oder 33 % im Tunnel; die Zahl der Thalübergänge und Lehnenviadukte beträgt 27 mit 1300 m Gesamtlänge oder rund 15 % der offenen Bahn.

Die kilometrischen Kosten des Unterbaues sind zu 275 000 Fr. berechnet.

Als besonders hervorragende Objekte sind die Rheinbrücke bei Thusis mit einer Lichtweite der Eisenkonstruktion von 80 m, die Muttnertobel-Brücke mit einer Öffnung von 30 m und die Albula-Brücke bei Solis mit 10 Bögen zu je 10 m und einem mittleren Halbkreisgewölbe von 40 m Weite zu nennen. (Mit Ausnahme der Rheinbrücke bei Thusis werden alle Brücken gewölbt.) Die hauptsächlichsten Viadukte der Albulabahn sind in genereller Weise in Abb. 6 dargestellt.

Die Maximalsteigung dieser Strecke beträgt 25 %. Die Station Thusis liegt auf der Höhe 700,5 m, die Station Tiefenkastel auf 887 m. Zwischen Thusis und Tiefenkastel sind zwei Zwischenstationen, Sils und Solis.

Die ganze Strecke liegt in Bündnerschiefer von sehr wechselnder Beschaffenheit. An vielen Orten finden sich treffliche Bausteine.

(Fortsetzung folgt.)

#### Dimensionen.

|                            | m  | m    | m    | m    | m    | m    | m    | m    | m    |
|----------------------------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Spannweite                 | 6  | 8    | 10   | 12   | 15   | 20   | 25   | 30   | 40   |
| Schlusstein                | d  | 0,55 | 0,60 | 0,70 | 0,75 | 0,80 | 0,90 | 1,00 | 1,20 |
| Kämpfer                    | d' | 0,80 | 0,90 | 1,00 | 1,10 | 1,20 | 1,35 | 1,50 | 1,70 |
| Pfeilerstärke bis 5 m Höhe | d  | 1,20 | 1,35 | 1,50 | 1,70 | 2,00 | 2,70 | 3,60 | —    |
| Über 5 m Höhe              | d  | 1,40 | 1,55 | 1,70 | 1,90 | 2,20 | 2,90 | 3,80 | —    |
| Widerlager                 | a  | 1,70 | 1,90 | 2,10 | 2,80 | 3,50 | 4,20 | 5,30 | —    |

Abb. 4. Unterbaunormalien. — Viadukte.