

Der Eisenbahnbau Tongern-Aachen

Autor(en): **Hünerwadel, E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **77/78 (1921)**

Heft 14

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-37329>

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.

INHALT: Der Eisenbahnbau Tongern-Aachen. — Eidgenössische Maturitäts-Reform. — Zur Architektur der Reformierten Kirche. — Miscellanea: Neue französische Grosstation für drahtlose Telegraphie bei Melun. Die Vorteile der modernen elektrischen Lokomotive. Gordon-Bennett-Wettfliegen 1921. Ecole centrale des Arts et Manufactures,

Paris. Einweihung des Neubaus der Bauingenieurabteilung an der Technischen Hochschule in Karlsruhe. Neues Grosskraftwerk auf der Insel Formosa. Elektrifizierung der holländischen Bahnen. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Stellenvermittlung.

Band 78.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 14.

Der Eisenbahnbau Tongern-Aachen.

Von Dipl.-Ing. E. Hünerwadel, Zürich.

In den Jahren 1915 bis 1918 wurde von Deutschland eine neue Bahnlinie von Tongern nach Aachen gebaut, die ihrer grosszügigen Linienführung und der dadurch bedingten umfangreichen Kunstbauten und Erdarbeiten wegen als eine der grössten und wertvollsten, während des Weltkrieges entstandenen Ingenieurbauten zu betrachten ist.

Die alte, zweigeleisige Hauptbahn Brüssel bezw. Antwerpen - Löwen - Landen - Lüttich - Aachen (Abb. 1) hat starke Krümmungen und Steigungen, von denen besonders die bekannten Steilrampen zwischen Ans und Lüttich (1:32) und Ronheide und Aachen (1:36) störend ins Gewicht fallen. Ausserdem macht diese Linie durch ihre Führung über Lüttich und Herbesthal einen beträchtlichen Umweg, der besonders für die Verbindung Antwerpen-Aachen ungünstig wirkt. Schon im Jahre 1903 waren sich daher die Eisenbahnverwaltungen von Preussen und Belgien darüber einig, dass die Eisenbahnverbindung zwischen Antwerpen und Brüssel einerseits und Aachen als Eingangstor für Norddeutschland und die Rheinlinien andererseits, verbessert werden müsse, um eine wesentliche Verminderung der Fahrzeiten des internationalen Schnellzugverkehrs herbeizuführen. Sowohl von preussischer wie von belgischer Seite lagen Projekte zu Verbesserungen vor, aber während den preussischen Vorschlägen technische und damit verbunden finanzielle Schwierigkeiten entgegenstanden, machten

gesehener viergeleisiger Ausbau festgelegt. Für die Anordnung von Stationen oder Zugmeldestellen war eine Zugfolge von 20 Minuten bei 22,5 km/h Fahrgeschwindigkeit (nach Kriegsfahrplan) massgebend, was eine grösste Stationsentfernung von 6,8 km und eine maximale theoretische Folge von 72 Zügen im Tag in jeder Richtung ergab. Die gegenwärtigen, normalen Fahrgeschwindigkeiten und Leistungsfähigkeiten sind natürlich wesentlich höher.

Linienführung.

Die Bahn hat ihren Ausgangspunkt auf belgischem Gebiet in Tongern. Hier münden von Norden her die zweigeleisige Linie von Antwerpen (über Hasselt) und von Westen die Bahn von Brüssel (über Löwen-Thienen-St. Truiden), welch' letztgenannte allerdings ausser teilweise Ausbau auf Doppelspur noch einer wesentlichen Umgestaltung und Verbesserung bedürfte, um als Schnellzugstrecke zu dienen.

Die Bahn durchquert zunächst auf einem Damm mittlerer Höhe die Niederung des Geerbaches (Abb. 2 u. 3), durchschneidet einige Geländewellen, berührt das Dorf Nederheim, um östlich von diesem einen ins Geerbachtal vorspringenden Höhenrücken in einem 16 m tiefen Einschnitt zu durchfahren. Bei Glons wird die Bahnlinie Lüttich-Tongern gekreuzt und nun geht die Linienführung dem Südhang des Geerbachtales entlang bis nach Bitsingen. Hier verlässt die Bahn das Tal und durchfährt in einem etwa 1600 m langen Tunnel den sich nach Norden zwischen Maas- und Geerbachtal vorschiebenden Höhenzug um in das Maastal hinauszutreten. Dieses wird bei Visé durch 18 bis 23 m hohe Dämme, der Maaskanal und die Maas auf grossen Brücken überschritten. Nördlich Visé findet auch die Kreuzung der Bahnlinie Lüttich-Maastricht statt. Eine Schleife verbindet die beiden in einem Höhenunterschied von 18 m zu einander liegenden Linien und schliesst damit die neue Bahn an das übrige Bahnnetz Belgiens und jenes der Niederlande an. Nordöstlich von Visé durchschneidet die Bahn in einem gewaltigen, bis zu 27 m tiefen Einschnitt den Höhenrücken zwischen Maas- und Berwinnetal.

Vom Berwinnetal, das mittels eines Viaduktes überschritten wird, führt die Bahn weiter in östlicher Richtung über Warsage nach Martinsfuhren, wo das Vörsstal gekreuzt wird. Der zwischen Vörs-

und Gulptal gelegene Höhenzug wird durch einen über 2 km langen Tunnel mit bedeutenden Voreinschnitten unterfahren. Es folgt die Ueberschreitung des Gulptales und dann in einem kürzeren Tunnel von etwa 800 m Länge die Durchfahrung der Wasserscheide zwischen Gulp- und Geulbach.

Bei Homburg wird die bestehende Bahn Lüttich-Battice-Bleyberg gekreuzt und eine Verbindung mit ihr hergestellt. Es werden weiter Remersdael und Montzen berührt. Oestlich von Montzen biegt die Bahn nach Nordosten ab und überschreitet auf einem gewaltigen Viadukt das Geulthal. Am Ende dieser Talbrücke zweigt die Verbindungsbahn nach Aachen-Hbf. ab, um in die bestehende Bahn Herbesthal-Aachen-Hbf. einzumünden. Das Tracé der

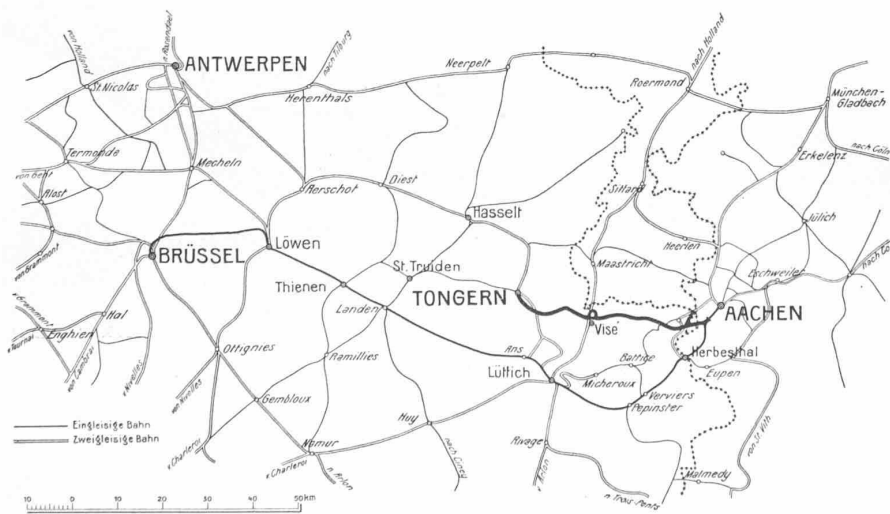


Abb. 1. Uebersichtskarte der nordostbelgischen Bahnen. — Masstab 1:1500000.

sich auf belgischer Seite Widerstände der Bewohner des Vesdretales und der Stadt Lüttich geltend, die sich dadurch begründeten, dass durch das belgische Projekt, einer kürzeren Verbindung über Thienen-Tongern-Visé, jene Landesteile seitlich liegen gelassen worden wären. Die Prüfung der beidseitigen Vorschläge war noch nicht abgeschlossen, als der Krieg ausbrach, allen weitläufigen Verhandlungen zwischen Regierungen und beteiligten Kreisen ein Ende machte und den Bau der Bahn als eine Kriegsnotwendigkeit in rasche Tat umsetzte.

Mit Rücksicht auf den Charakter einer erstklassigen, internationalen Schnellzugstrecke wurden als kleinster zulässiger Halbmesser 1000 m, als grösste Steigung 1:100 (in Bahnhöfen 1:400), sofortiger zweigeleisiger und vor-

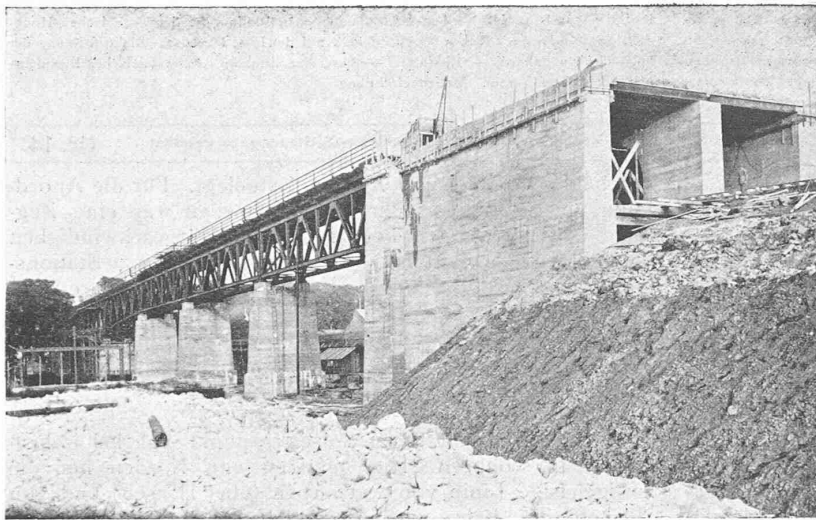


Abb. 5. Westliches Widerlager der Brücke über den Maaskanal.

Hauptlinie dagegen wendet sich nach Norden und mündet vor dem alten Gemmenicher Tunnel in die bestehende Linie Welkenrath-Bleyberg-Aachen-West ein.

Die Länge der Bahn beträgt von Tongern bis zur Einmündung in den Gemmenicher Tunnel rund 44,5 km, die entsprechende Luftlinie misst 38 km. Der verhältnismässig geringe Unterschied zwischen diesen beiden Längen lässt erkennen, dass eine äusserst gestreckte Linienführung angestrebt und erreicht worden ist, wie dies aus den Abbildungen 1 und 2 deutlich hervorgeht.

Ueber die *Steigungsverhältnisse* (Abb. 3) ist zu sagen, dass die Bahn von Tongern aus zunächst annähernd wagerecht liegt und dann mit 1:400 bis zum Maastal im ganzen um rund 21 m fällt. Das Maastal wird horizontal und dann in der Steigung 1:400 überschritten. Am östlichen Ende des Bahnhofs Visé beginnt die durchgehende Steigung, die zunächst 1:100 beträgt, sich später auf 1:200 und 1:550 ermässigt, um zum Schluss sich wieder bis auf 1:100 zu steigern. Im übrigen sei auf die Längenprofile in Abbildung 3 nebenan verwiesen.

Die Bauarbeiten.

Nachdem im Dezember 1914 der Beschluss zum Bau der Bahn gefasst und das generelle Projekt schon Ende Januar 1915 fertiggestellt und genehmigt waren, wurde unmittelbar darauf mit den ersten Bauarbeiten durch Eisenbahnruppen begonnen. Diese beschränkten sich auf Vorbereitungsarbeiten sowie auf die Ausführung kleinerer Erdarbeiten und einer Anzahl von Durchlässen. Inzwischen waren die leistungsfähigsten deutschen Tiefbau-Unternehmungen und Brückenbauunternehmen in engerem Wettbewerb herangezogen worden, um die gewaltigen Erdmassenbewegungen, die Tunneln und die grossen Brückenbauten zur Ausführung zu bringen. Dieser Wettbewerb erstreckte sich nicht nur auf Preisangebote, sondern auch auf Ausführungsvorschläge. Die ganze Bahnstrecke wurde in 17 Baulose eingeteilt (siehe Abbildung 3) und nach dem sogenannten „Kolonialvertrag“ vergeben, weil es bei der Dringlichkeit der Bauausführung nicht möglich gewesen war, vollkommen ausgearbeitete Verdingungsunterlagen zu schaffen. Das Wesentliche dieses Kolonialvertrages bestand darin, dass die Unternehmer feste Einheitspreise und, auf Grund genereller Berechnungen, Endsummen angeben mussten, für die sie sich anheischig machten, die Arbeiten durchzuführen. Vergütet wurden dann die Selbstkosten, hiervon 7 1/3 % für Generalunkosten und weitere 10 % als Unternehmergeinn; für Bauinventar wurden Mietsätze oder feste Summen vereinbart. Die auf diesen Grundlagen

der Dringlichkeit der Bauausführung nicht möglich gewesen war, vollkommen ausgearbeitete Verdingungsunterlagen zu schaffen. Das Wesentliche dieses Kolonialvertrages bestand darin, dass die Unternehmer feste Einheitspreise und, auf Grund genereller Berechnungen, Endsummen angeben mussten, für die sie sich anheischig machten, die Arbeiten durchzuführen. Vergütet wurden dann die Selbstkosten, hiervon 7 1/3 % für Generalunkosten und weitere 10 % als Unternehmergeinn; für Bauinventar wurden Mietsätze oder feste Summen vereinbart. Die auf diesen Grundlagen

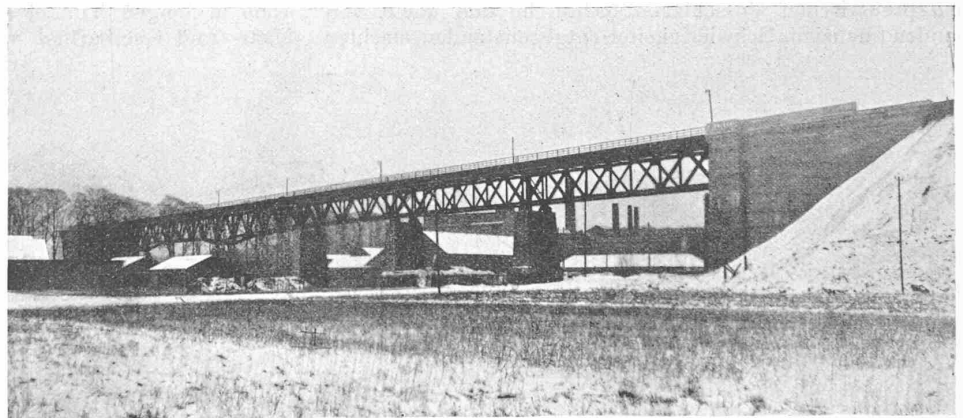


Abb. 4. Gesamtansicht der Brücke über den Maaskanal westlich von Visé.



Abb. 2. Uebersichtskarte der Eisenbahnlinie Tongern-Aachen samt dem bestehenden Eisenbahnnetz — Masstab 1:250000.

ermittelten Baukosten wurden in Vergleich gezogen zu dem vom Unternehmer abgegebenen Angebot und ergaben für ihn einen weiteren Gewinn oder Verlust von 25% der Unterschreitung oder Ueberschreitung seiner Preiseingabe.

Eine kurze *Schilderung der Bauarbeiten*, nach den einzelnen *Baulosen* getrennt, unter Nennung der ausführenden Firmen, die gleichzeitig auch meistens Projektverfasser der Bauwerke waren, möge eine Uebersicht über die in kurzer Zeit und unter schwierigen Verhältnissen geleisteten Arbeiten geben (vergl. Abb. 3).

Los 1 (6 km) wurde durch die Firma Heinr. Stöcker, Cöln-Mülheim, ausgeführt und umfasste in der Hauptsache eine Erdbewegung von 430 000 m³ und die Erstellung von 11 Bauwerken gewöhnlicher Abmessungen. Einige Schwierigkeiten bereitete die aus drei mittlern Oeffnungen von je 10 m und zwei seitlichen von je 5,4 m bestehende Brücke über das Quertal bei Nederheim. Die Erreichung von tragfähigem Baugrund erforderte unter Verwendung von Spundwänden 6 m tiefen Fundamentaushub; für die Erd-

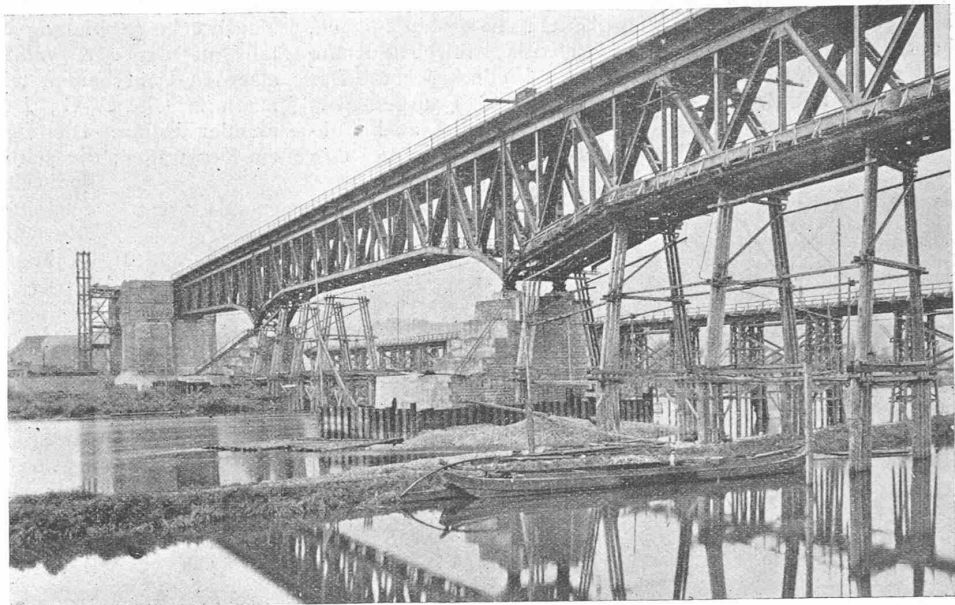


Abb. 7. Brücke über die Maas bei Visé. (Mittelloffnung von 93,00 m mit zwei Seitenöffnungen von je 75,50 m Weite.) Dahinter die Hilfsbrücke für den Erdtransport.

gewinnung wurden Löffelbagger verwendet. Die Arbeiten konnten schon Mitte März 1915 begonnen und daher so rechtzeitig fertiggestellt werden, dass von hier aus die Oberbau-Verlegung beginnen konnte.

Los 2 (5,6 km) war der Unternehmung Carl Brandt, Düsseldorf, übertragen. Die ebenfalls durch Löffelbagger gewonnenen Erdmassen betragen etwa 650 000 m³, ausserdem waren neun Streckenbauwerke und ein 150 m langer Tunnel zu erstellen. Dieser wurde zur Schonung des Friedhofes von Glons, unter dem er durchführt, angelegt und verursachte bei der Ausführung in trockener Kreide nur insofern einige Schwierigkeiten, als auf Erhaltung der in geringer Ueberlagerung befindlichen Gräfte Bedacht genommen werden musste. Die Erdarbeiten waren durch Projekt-Abänderungen in Rückstand geraten und mussten durch ungewöhnlichen Aufwand an Erdgewinnungsmaschinen und Rollmaterial, sowie durch Einschaltung von Nacharbeit beschleunigt werden. Dies war dann auch in dem Masse möglich, dass die im September 1915 begonnenen Arbeiten im Oktober 1916 als in der Hauptsache beendigt angesehen werden konnten.

Los 3 (4,2 km) kam durch Ph. Holzmann A.-G., Frankfurt a. M., zur Ausführung. Neben einer Erdmassenbewegung von 290 000 m³ waren vier Bauwerke und der 1640 m lange Geertunnel zu erstellen. Dieser kam in

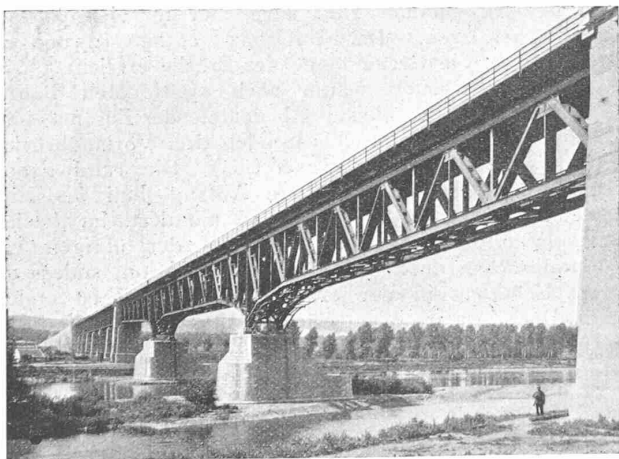


Abb. 6. Gesamtansicht der Brücke über die Maas bei Visé.

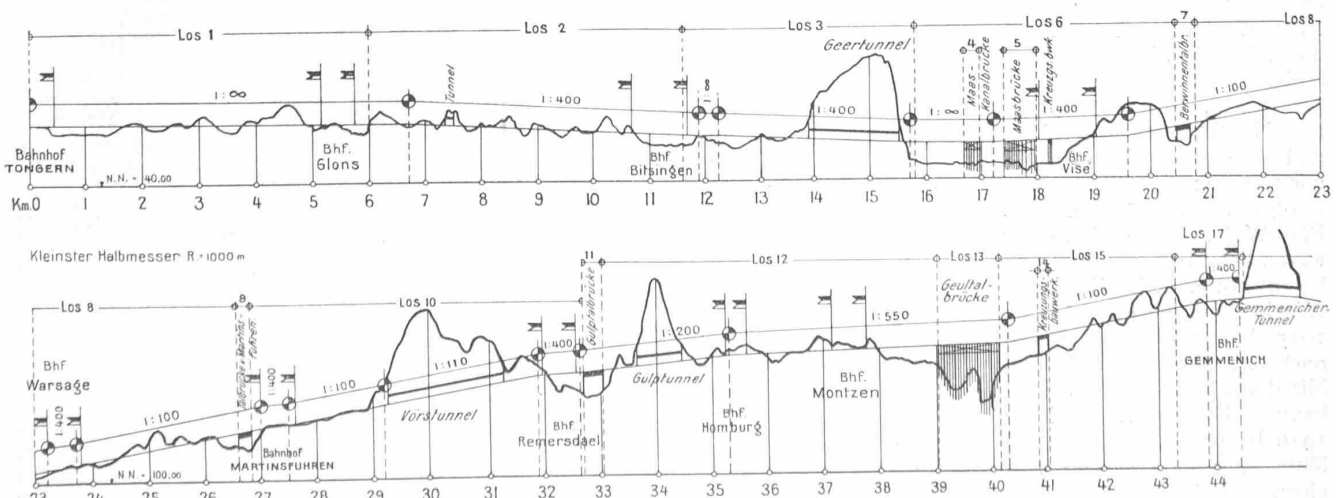


Abb. 3. Längenprofil der Eisenbahnlinie Tongern-Aachen. — Masstab der Längen 1:120 000, der Höhen 1:6000.

nicht druckhaften, trockenen Kreidemergel zu liegen und bot keine ernsthaften Schwierigkeiten. Immerhin führten, besonders auf der Westseite auftretende, zahlreiche Klüfte und tonige Rutschflächen zu einigen Niederbrüchen. Der Tunnel ist mit Bruchsteinen aus Karbonkalk ausgemauert und hat durchwegs Sohlenschutz, streckenweise auch Sohlengewölbe erhalten. Die Unternehmung begann ihre

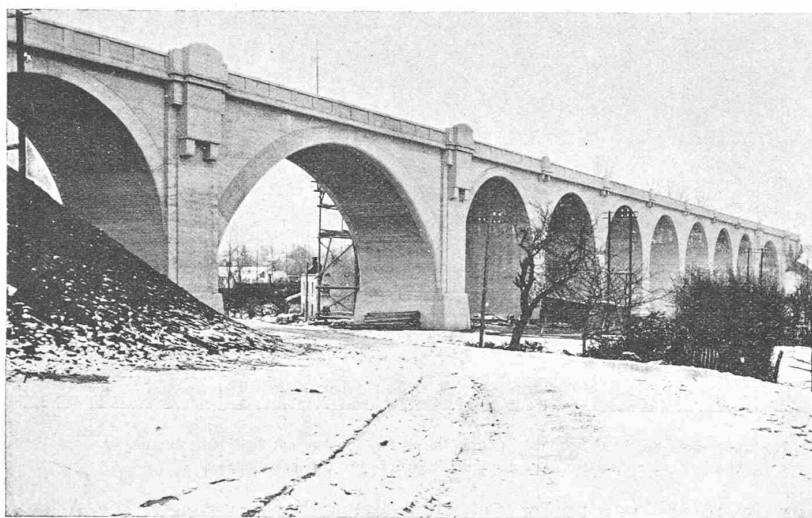


Abb. 11. Viadukt über das Berwinnetal östlich von Visé.

Arbeiten Anfangs Juni 1915. Im Dezember erfolgte der Durchschlag des Sohlenstollens und Ende September 1916 war der Tunnel vollendet. Kurz nachher waren auch die Erdarbeiten fertiggestellt.

Los 4 (Km. 16,682 bis 16,995) bestand aus der Brücke über den Maaskanal (Abbildung 4 und 5). Der Unterbau erfolgte durch Sager & Wörner, München, die eisernen Ueberbauten lieferte und montierte die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten A.-G., Abteilung Dortmunder Union, Dortmund. Die Brücke besteht aus einer grösseren Oeffnung über den Kanal selbst von 62,30 m, beidseitig anschliessenden Oeffnungen von je 44,95 m und drei weiteren, westlichen Oeffnungen von je 35,60 m Stützweite; die Gesamtlänge des Bauwerks zwischen den Hinterkanten der Widerlager beträgt 313 m. Die beiden anschliessenden Ueberbauten bilden mit der Mittelöffnung eine Auslegerbrücke, die Gelenke liegen in 4,45 m Abstand von den Mittelpfeilern nach innen im ersten Knotenpunkt. Die drei westlichen Ueberbauten sind einfache Parallelträger. Das Gesamtgewicht der eisernen Ueberbauten beträgt rund 1200 t. Die bis 20 m hohen Widerlager und Pfeiler sind aus Stampfbeton hergestellt, die Widerlager als Hohlkörper ausgebildet und für viergleisigen Ausbau vorgesehen; die Gründung erfolgte auf tragfähigen Kies. Für Widerlager und Pfeiler waren über 12 000 m³ Stampfbeton nötig. Die Unterbauarbeiten wurden Ende August 1915 begonnen und waren nach 13 Monaten vollendet. Mit der Montage der Ueberbauten konnte Ende März 1916 begonnen werden und Mitte August, nach 20 Wochen, war die letzte Oeffnung fertig genietet und freigesetzt.

Los 5 (Km. 17,390 bis 17,926) umfasste den Bau der Maasbrücke (Abbildung 6 und 7). Ihr Unterbau war ebenfalls an Sager & Wörner, München, vergeben. In die eisernen Ueberbauten teilten sich die Firmen Hein, Lehmann & Cie. A.-G., Düsseldorf-Oberbilk und die Dortmunder Union. Die eigentliche Maasbrücke ist ebenfalls ein Kragträger; die seitlichen Oeffnungen kragen um zwei Feldweiten nach der Mitte aus, das eingehängte Mittelstück hat eine Stützweite von 69,60 m. Die Gesamtweite der Hauptöffnung von Mitte zu Mitte Flusspfeiler beträgt 93,00 m, die der beiden Seitenöffnungen je 75,50 m. Die Fachwerkpfosten über den Strompfeilern erreichen die Höhe von 11,00 m, die Hauptträgerentfernung beträgt 4,50 m, die Geleisentfernung 3,50 m und die ganze Breite der Brücke 8,10 m; die Schienenoberkante liegt 24 m über Wasserspiegel. Die Widerlager und Vorflutpfeiler stehen senkrecht zur Brückenaxe, während die beiden Strompfeiler im Stromstrich verlaufen. Die sich auf dem linken Flussufer anschliessenden sieben Flutöffnungen haben eine Stützweite von je 40,00 m und sind als Parallelträger mit 5,50 m Gurtungsabstand ausgebildet. Die eisernen Ueberbauten wiegen rd. 3100 t. Die Gründung der Pfeiler und Widerlager ausserhalb des Flussbettes erfolgte in offener Baugrube auf tragfähigen Kies. Bei der Ausführung

der Fluss- und Uferpfeiler kamen Larsen-Spundwände zur Verwendung, die bis auf den Fels gerammt wurden. Widerlager und Strompfeiler sind auch hier für viergleisigen Ausbau bemessen. Der Unterbau enthält 25 000 m³ Stampfbeton; die Gesamtlänge der Brücke erreicht 536 m. Die Unterbauarbeiten waren nach 13 Monaten Bauzeit beendet. Eine Rekordleistung bedeutete der Zusammenbau der Strombrücke mit anschliessenden drei Vorlandbrücken (Anteil von Hein, Lehmann & Cie.). Die rund 2400 t Eisen waren in der Zeit von Anfang Juni bis Mitte September 1916, also in 15 Wochen montiert. Im gleichen Zeitraum erfolgte auch die Montage der übrigen vier Vorlandbrücken durch die Dortmunder Union, sodass der ganze Ueberbau in der erwähnten kurzen Frist erstellt war. Der Zusammenbau erfolgte durchwegs auf festen Gerüsten, was in der Maas die Rammung von Pfählen erforderte.

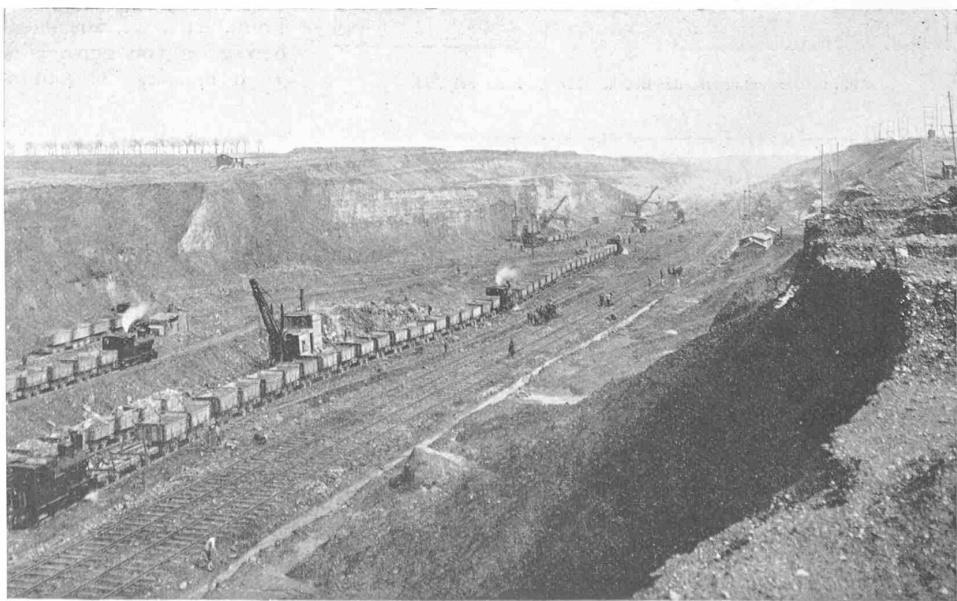


Abb. 9. Vom Bau der Hauptbahn Tongern-Aachen. — Grosse Einschnitt bei Visé, Km. 19 bis 20,3.

Los 6 (Km. 15,8 bis 20,5, ohne die beiden Brücken) wurde von der Firma Ph. Holzmann A.-G., Frankfurt a. M., ausgeführt. Es waren hier die 18 bis 23 m hohen Dämme im Maastal zu schütten, der bis zu 27 m tiefe Einschnitt nordöstlich von Visé herzustellen und neben einigen kleineren Bauwerken ein grosses Kreuzungsbauwerk in Stampfbeton, zur Durchführung der Bahn Lüttich-Visé-Maastricht, zu errichten. Ferner gehörte zu den Arbeiten in diesem Los auch der Bau der Verbindungsschleife zwischen der eben erwähnten und der Hauptlinie. Das Kreuzungsbauwerk (Abbildung 8) besteht aus zwei Bogen von 25 und 18 m lichter Weite und hat eine Breite von 40 m um eine grössere Anzahl von Geleisen und ein Stellwerkshäuschen des oberen Bahnhofs Visé aufnehmen zu können. Der grössere Bogen bildet die Durchfahrt der Geleise der Bahn nach Holland und der Verbindungsschleife, der kleinere Bogen enthält den Ausgang und Vorkehrungen für spätere Gepäckaufzüge vom untern zum obern Bahnhof Visé. Das Bauwerk umfasste 20000 m³ Beton mit Vorsatzmauerwerk aus Karbonkalk-Steinen und erforderte 8 Monate Bauzeit. Der Höhenunterschied zwischen unter- und überführter Bahn beträgt 18 m.

Der grosse Einschnitt (Abb. 9 und 10) hatte ein Ausmass von über 2 Mill. m³, wovon rd. 130000 m³ Fels waren; seine obere Breite erreichte stellenweise das Mass von 120 m. Zur Beförderung der Massen auf die jenseitigen Ufer von Maas und Maaskanal mussten neben den Bahnbrücken eigene hölzerne Transportbrücken von zusammen über 1 km Länge erstellt werden. Der erste Eimerkettenbagger begann Ende Oktober 1915 zu arbeiten; in rascher Folge wurden eine Anzahl weiterer solcher Bagger und nachher auch Löffelbagger in Betrieb gesetzt. Schon Anfang Januar 1917 konnte auf den Dämmen und im Einschnitt ein eingleisiges Planum der Oberbauverlegung zur Verfügung gestellt werden. Im Einschnitt war dieses Planum zwar noch provisorisch, denn es verlief über dem noch etwa 4 m tief auszusprengenden Karbonkalkfelsen (Abb. 10). Dieses Provisorium dauerte aber nur wenige Monate und hatte, abgesehen von einer vorübergehenden Verkürzung der neu entstandenen Geleise des obern Bahnhofs Visé, keinen namhaften Einfluss auf die Leistungsfähigkeit der Bahn.

Los 7 (Km. 20,5 bis 20,8) enthielt in der Hauptsache die von der Unternehmung Hüser & Cie., Oberkassel-Siegburg, ausgeführte Talbrücke über die Berwinne (Abbildung 11). Das Bauwerk überschreitet bei rund 230 m Länge und einer durchschnittlichen Höhe von 18 m mit neun Bögen von je 15,3 m und zwei Bögen von je 27 m lichter Weite das Tal. Die beiden grossen Gewölbe sind

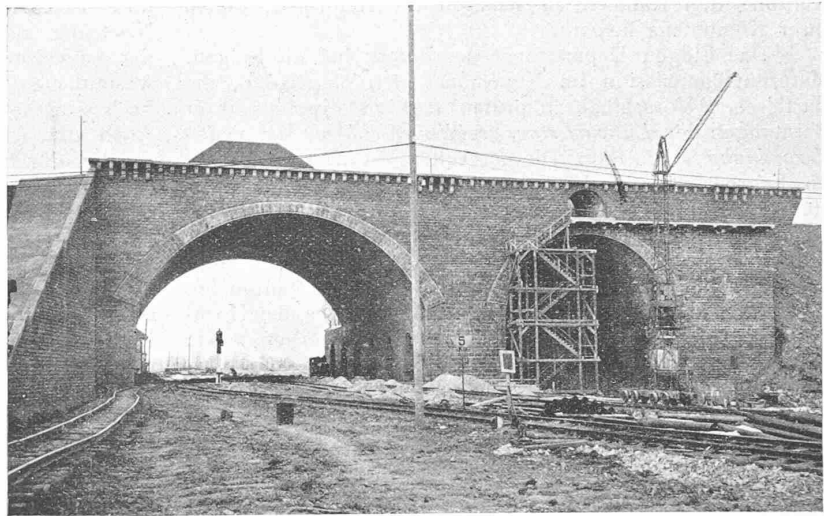


Abb. 8. Kreuzungsbauwerk bei Visé zur Durchführung der Linie Lüttich-Maastricht.

als Dreigelenkbogen berechnet, die Gelenke aber nicht ausgebildet, sondern durch Pappstreifen behelfsmässig ersetzt; der Baustoff ist Stampfbeton (rd. 12000 m³) mit bearbeitetem Vorsatzbeton. Die Bauarbeiten wurden Ende September 1915 begonnen und nach etwa einem Jahr vollendet; besondere Schwierigkeiten ergab dieser Bau bezüglich Leute- und Materialbeschaffung. (Forts. folgt.)

Eidgenössische Maturitätsreform.

Von Prof. Dr. M. Grossmann, Zürich.

Vor dem Bundesrate liegen zur Zeit die Entwürfe der Eidgen. Maturitätskommission zur Neuordnung der Maturitätsverhältnisse. Bekanntlich haben die Fragen der *Mittelschulreform* die Öffentlichkeit in unserem Lande in den letzten Jahren lebhaft beschäftigt. Die unerquicklichen Erfahrungen der Kriegsjahre haben einsichtige Eidgenossen veranlasst, mit Nachdruck an die wichtige nationale Erziehungsaufgabe der höhern Schulen zu erinnern, aus denen ja die künftigen Führer des Volkes hervorgehen, deren Einstellung zu den nationalen Problemen daher massgebend ist für die Zukunft des Landes. Gerade in unserer Zeit ödster Interessenpolitik und leichtfertiger Missachtung der Verfassung empfindet man die Dringlichkeit einer Jugenderziehung, die das Solidaritätsgefühl weckt und die Schönheit und Entwicklungsfähigkeit des schweizerischen Staatsgedankens zu bewusstem geistigen Besitz der Gebildeten werden lässt.

Der damalige Chef des Eidgen. Departementes des Innern, Bundesrat Dr. F. Calonder, war gut beraten, als er

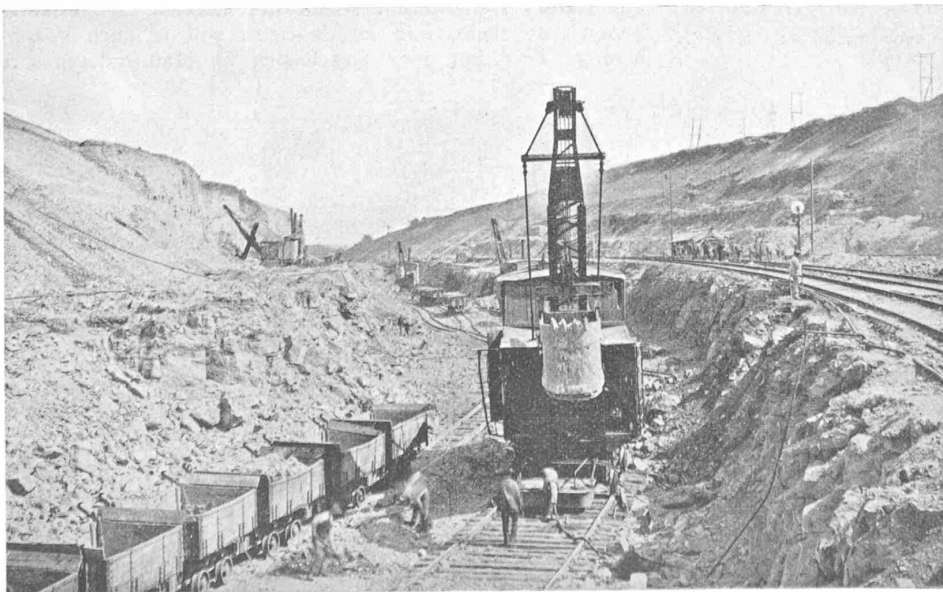


Abb. 10. Vom Bau der Hauptbahn Tongern-Aachen. Felsbaggerung im grossen Einschnitt bei Visé.