Zeitschrift: Rorschacher Neujahrsblatt

Band: 64 (1974)

Artikel: N1 St. Gallen-Ost - Meggenhus - Buriet : Stand der Bauarbeiten Ende 1973

Autor: Appenzeller, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-947298

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: 01.08.2025

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

N1
St.Gallen-Ost—Meggenhus—Buriet

Stand der Bauarbeiten Ende 1973

H. Appenzeller, dipl. Ing. ETH

Dank dem Einsatz aller Beteiligten – Projektierende, Bauleiter, Unternehmer – sind die Arbeiten soweit fortgeschritten, daß die Stammstrecke der N1 von St.Gallen bis zum Buriet praktisch betriebsbereit ist. Einzig die Fertigstellung der Belagsarbeiten bzw. das Aufbringen der Isolation auf der nördlichen Bergbachbrücke ist noch fraglich, weil diese Arbeiten nur bei warmer, trockener Witterung ausgeführt werden können. Ebenso hinkt die Fertigstellung der Arbeiten für das Anschlußbauwerk Meggenhus/Kohlengruben aus den bekannten Gründen hinten nach. Ein Lichtblick ist aber hier zu verzeichnen: Dieses Frühjahr hat der Bund den «Zubringer Arbon», d. h. die «Autobahn T13/N13» von Arbon nach Meggenhus als nationalstraßenbedingt anerkannt. Die Verwirklichung dieses überaus wichtigen, für die Entlastung der Region Rorschach/Tübach/Horn/Steinach und der Stadt St.Gallen notwendigen Teilstückes ist dadurch in greifbare Nähe gerückt. Aus diesem Grunde wird nun im Zuge der Bauarbeiten für das Anschlußbauwerk Meggenhus auch die zweite Nonnentobelbrücke gebaut.

Das Aufholen des durch die verspätete Genehmigung erfolgten Zeitverlustes der Teilstrecke St.Gallen-Meggenhus erforderte eine gute Koordination, Verständnis und Toleranz aller Beteiligten. Mußten doch Arbeiten verschiedenster Art wie Werkleitungsverlegungen, Erd-, Entwässerungs- und Belagsarbeiten sowie die Erstellung von Kunstbauten von verschiedenen Unternehmern fast gleichzeitig und zum Teil unter Verkehr (Anpassung Rorschacher- und Martinsbruggstraße) ohne Qualitätseinbuße ausgeführt werden. Daß diese Konstellation an den Bausitzungen der Bauleitung mit den Unternehmern manchmal zu heißen Diskussionen führen kann, ist fast unvermeidlich. Bauleute vergessen solche Begebenheiten aber rasch, insbesondere wenn laufend wieder anspruchsvolle Aufgaben zu lösen sind.

Wie bereits früher erwähnt, mußten durch theoretische Überlegungen und mittels Versuchen im Maßstab 1:1 die Erkenntnisse für die Sicherung der rutschgefährdeten Felsmassen über der Mergelschicht der zweiten Buchbergrippe erarbeitet werden. Aufgrund dieser Resultate mußte die obere Felsmasse abgestützt, bzw. mit Felsanker durch die Mergelschicht an die untere Felsmasse «angenagelt» werden. Zu diesem Zweck sind drei Betonriegel mit den entsprechenden Ankern sowie einzelne Felsanker angeordnet worden. Die gesamte «Operationsnarbe» ist mit der heute sichtbaren Stützmauer und mit gebrochenem Felsmaterial abgedeckt worden.

Nach der Fertigstellung der Zementbetonfahrbahnen auf dem Abschnitt Meggenhus-Buriet bis Ende 1972 ist der Betonzug programmgemäß diesen Frühling auf der Westseite des Goldachviaduktes gestartet, ist bis zum Bergbachviadukt auf der nördlichen Fahrbahn vorgestoßen, hat dort fliegend, d. h. mit Hilfe eines fahrbaren Krans auf die südliche Fahrbahn gewechselt und den Kreis auf der Ostseite des Goldachviaduktes wieder geschlossen. Der Zementbeton ist auf dem Installationsplatz Meggenhus aufbereitet worden. Die Aufbereitungsanlage ist zu diesem Zweck im Winter 72/73 vom Buriet nach Meggenhus gezügelt worden. Nach wie vor wird der Erzielung einer guten Qualität des Belages größte Aufmerksamkeit geschenkt. Insbesondere muß eine große Frost-Tausalzbeständigkeit erreicht werden. Nach den neuesten Erkenntnissen erhält man diese, wenn eine bestimmte Anzahl Mikroluftporen im erhärteten Betongefüge vorhanden ist. Deshalb werden dem Frischbeton bei der Aufbereitung spezielle Luftporenmittel zugemischt. Die Prüfung erfolgt am erhär-

teten Beton an Dünnschliffen unter dem Mikroskop.

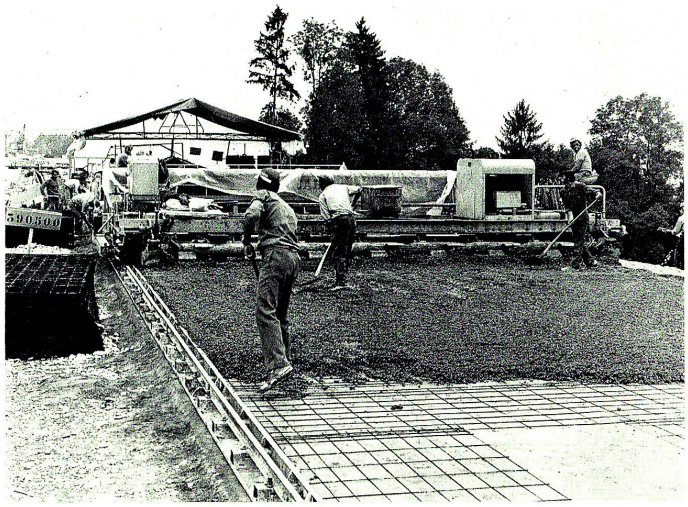
Der Belagszug läuft – angetrieben durch eigene Motoren – auf Schienen, an denen die seitliche Abschalung für den Beton befestigt ist. Die Schienen werden höhen- und lagegenau gemäß Projekt auf der Heißmischtragschicht der Fundationsschicht verlegt und angenagelt. Der Unterbeton wird mit Lastwagen zwischen den Schalschienen antransportiert und in den Kübelverteiler gekippt. Dieser breitet den Beton aus. Die nachfolgende Maschine, der Fertiger, verteilt den Beton mit einer Schneckenwelle noch feiner und verdichtet ihn mit einer Vibrationsbohle. Auf den zirka 15 cm starken Unterbeton wird vor dem unmittelbar anschließend anzubringenden zirka 6 cm starken Oberbeton eine Netzarmierung zur besseren Verteilung allfälliger Schwindrisse verlegt. Der Oberbeton wird ebenfalls mit einem Kübelverteiler und mit einem Fertiger eingebracht und verarbeitet. Der Zutransport des Betons muß aber, wegen dem bereits verlegten Unterbeton, seitlich erfolgen. Ein weiteres Gerät des Einbauzuges ist das Streugerät für die Verteilung von «Lonsicar», einem künstlichen Hartstoff, auf der Oberfläche. Durch diese Maßnahme wird die Lebensdauer der Zementschlämme erhöht, insbesondere im Hinblick auf die große Inanspruchnahme durch die Spikes. Auf diese Art und Weise wird der eigentliche Beton, bevor er beansprucht wird, älter und dadurch widerstandsfähiger. Als weitere Maschine läuft der Diagonalglätter. Er hat die Aufgabe, der Oberfläche den letzten Ebenheitsschliff zu geben und überschüssige Zementschlämme abzustreifen. Anschließend wird die Betonoberfläche von Hand mit einem Besen abgestrichen. Ein letztes Gerät versprüht ein «Curing»-Mittel, eine Art Wachs, der das rasche Austrocknen des Betons während der Abbinde- und Erhärtungs-

Einschnitt Buechberg 2. Rippe

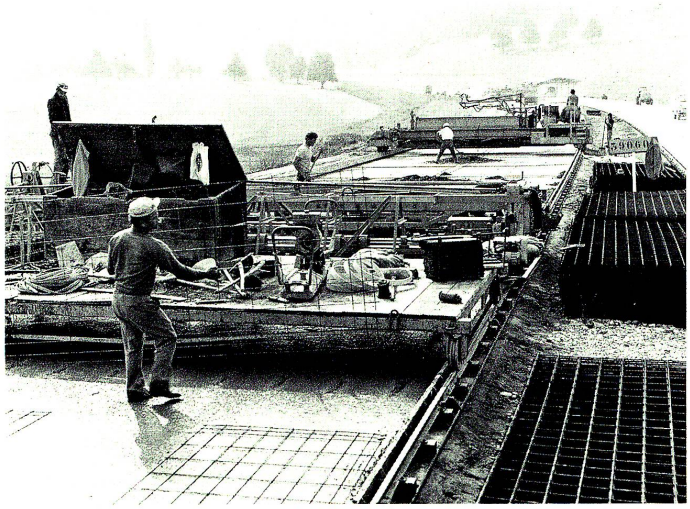
Links:
Ansicht des Einschnittes 2. Buechbergrippe. Die Schichten fallen in NNW-Richtung. Hinter dem gesprengten Fels am unteren Bildrand liegt die Mergelschicht. Die hellen Punkte in der oberen Hälfte der Anschnittsböschung sind Meßbolzen für die Kontrolle allfälliger Bewegungen der Felsmassen.

Rechts oben:
Der etwa 50 Tonnen schwere Felsblock wurde sorgfältig abgetrennt und auf der Mergelschicht mit gemessener Kraft weggezogen. Dies erlaubte im Maßstab 1:1 die vorhandene Scherfestigkeit zu ermitteln.

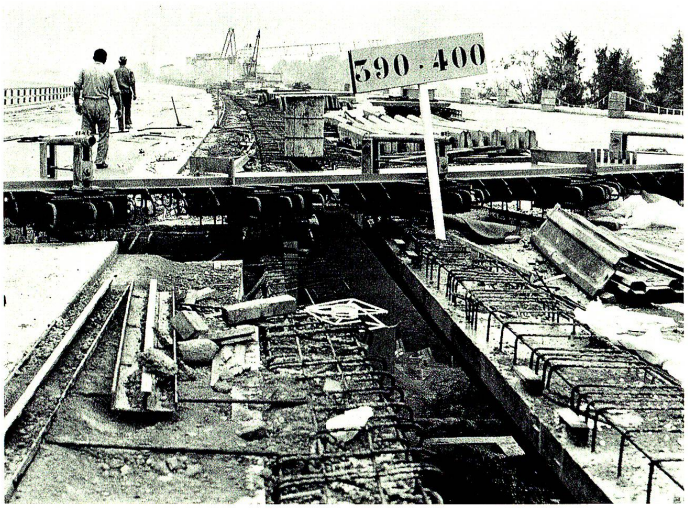
Rechts unten:
Die Mergelschicht wird sorgfältig freigelegt. (Bildmitte, unteres Ende Profillatte bis zu den Arbeitern.) Die durch Klüfte abgetrennten Felsmassen werden zusätzlich mit Felsankern nach «unten» zurückgebunden.



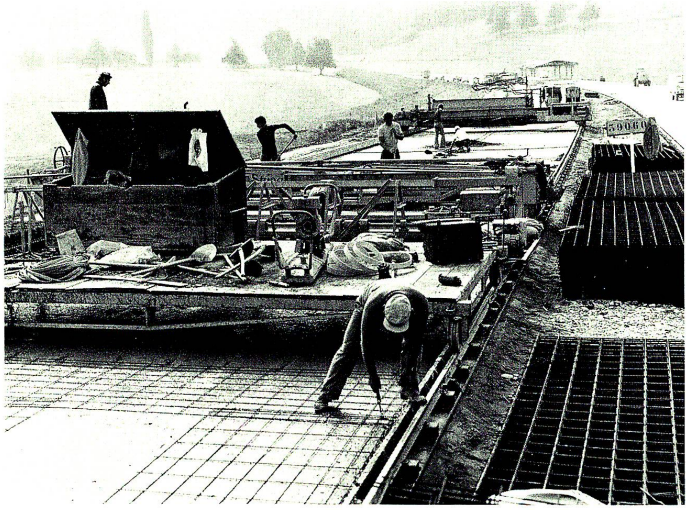
1



2



3



4

1
Der Oberbetonfertiger verteilt und verdichtet den Oberbeton.

2
Die Armierungsnetze werden auf dem eingebrachten Unterbeton verlegt. Unmittelbar am Ende des Schattens des Arbeitssteges erkennt man die Vertiefungen der einvibrierten Dübel für eine Querfuge.

3
Der schwere Fahrbahnübergang des östlichen Widerlagers des Goldach-Viaduktes liegt zur Montage bereit.

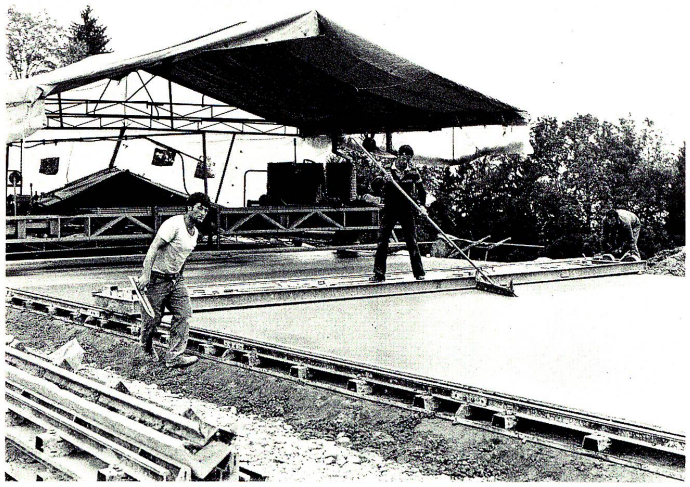
4
Die Armierungsnetze werden zusammengebunden.

5
Die Oberfläche des fertig eingebrachten und verdichteten Oberbetons wird mit einem «Besenstrich» versehen.

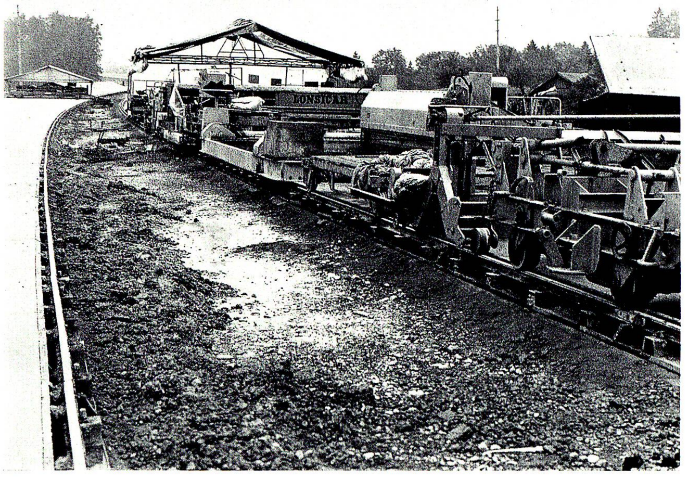
6
Der zusammengeschobene Betonzug vor dem Start für die zweitletzte Etappe über das Goldach-Viadukt.

7
Verlegen der Netzarmierung zwischen Unter- und Oberbeton.

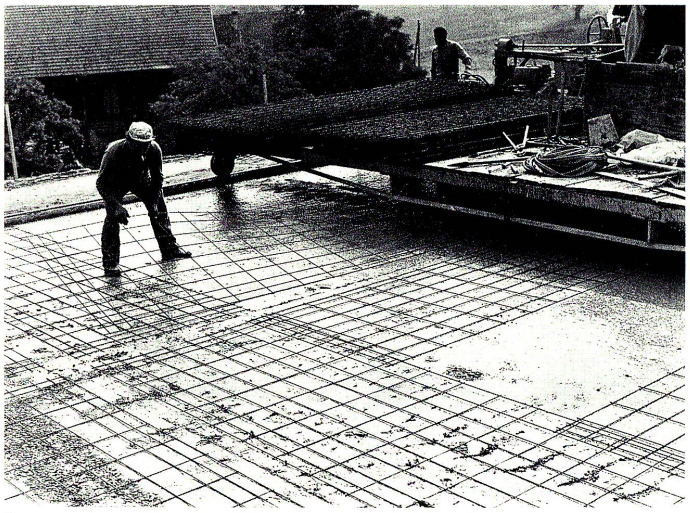
8
Die Schalschienen für eine weitere Etappe werden verlegt.
Fotos Hans Brülisauer.



5



6



7

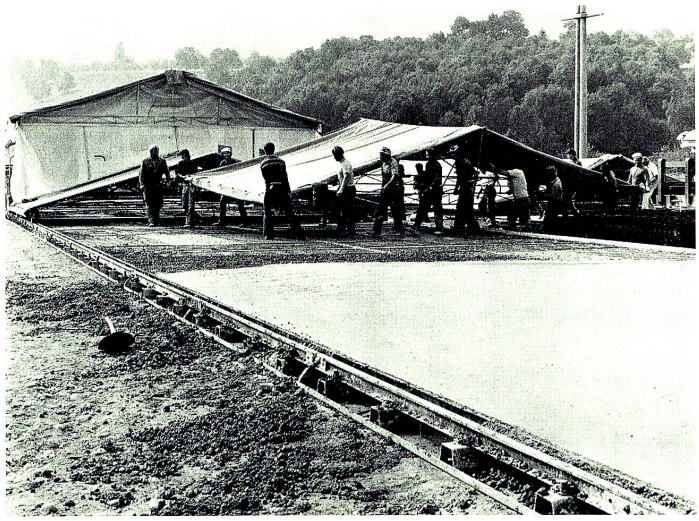
8

zeit verhindert. Damit der junge Beton vor direkten Witterungseinflüssen geschützt wird, sind alle Einbaumaschinen mit fahrbaren Dächern ausgerüstet. Ebenso wird mindestens ein Drittel einer Tagesetappe von durchschnittlich 300 m mit separaten Dächern geschützt.
Eine Maschine des Einbauzuges wurde noch nicht erwähnt, das Dübelsetzgerät. Im Gegensatz zu früher werden die Querfugen ohne Einlagen im Beton ausgebildet und die Dübel zur Übertragung der Querkräfte mit dem erwähnten Gerät in den frischen Beton einvibriert. Anstelle der Einlagen wird, bevor der Beton während der Erhärtungszeit wild reißt, ein zirka 60 mm tiefer und 3 mm breiter Frässchnitt mit Diamantscheiben ausgeführt. Die Bestimmung des Zeitpunktes für die Ausführung dieser Arbeiten erheischt Fachkenntnis und Erfahrung. Der Beton darf einerseits noch nicht von selbst reißen und andererseits nicht mehr zu weich sein. Die Temperatur spielt dabei eine ausschlaggebende Rolle. Die Fräsequipe muß deshalb zu jeder Tages- und Nachtzeit einsatzbereit sein. Die Querfugen sind alle 6 m angeordnet. Die Erfahrung zeigt, daß nicht alle Fugen gleichmäßig mit den Temperaturschwankungen «arbeiten». Der zweite, nach Beendigung aller anderen Arbeiten auszuführende, zirka 15 mm tiefe Frässchnitt zur Schaffung des Fugenraumes für die Aufnahme der bituminösen Dichtungsmasse wird deshalb in unterschiedlicher Breite, zirka 6 bis 10 mm, ausgeführt.

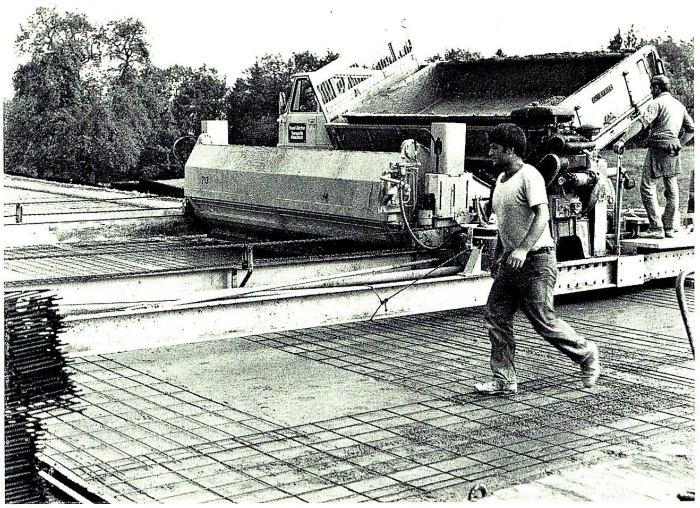
Die erwähnten Dübel sind auf 2 Drittel ihrer Länge mit einem bituminösen Anstrich versehen, damit die Längsbewegungen des Betons infolge der Temperaturschwankungen gewährleistet sind. Unmittelbar an und vor den Brücken sind sogenannte Raumfugen, d. h. die durchgehende Trennung des ganzen Zementbetonquerschnittes mit z. B. zirka 20 mm starken Holzbrettern angeordnet.

Unten:
Anschlußbauwerk Neudorf mit neuer Querverbindung Rorschacherstraße—Martinsbruggstraße. Geschwungene Linienführung längs dem Goldachtobelrand mit den Brücken über den Bergbach und über die Goldach. Foto Walter Baer.

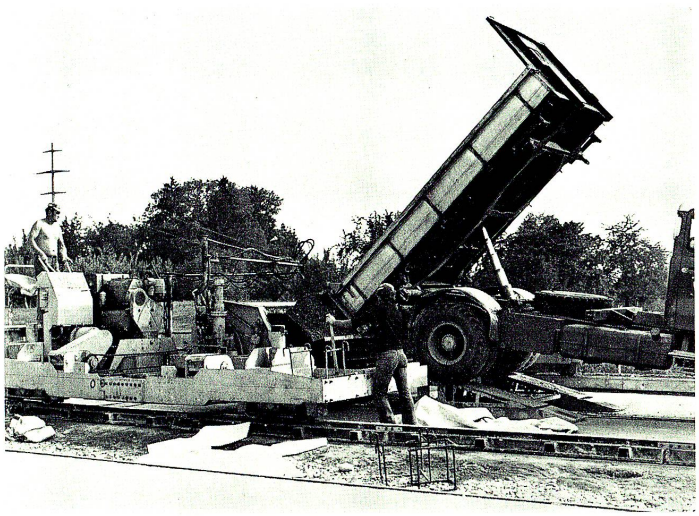
Rechts:
Felseinschnitte Buchbergrippen.
Foto Hans Brülisauer.



1



2



3

4

1
Zügeln eines Schutzdaches nach dem Umsetzen des Betonzuges auf die andere Fahrbahn.

2
Kippen des Betons ab Lastwagen seitwärts in den Kübelverteiler für den Oberbeton.

3
Kippen des Betons ab Lastwagenvorkopf in den Kübelverteiler für den Unterbeton.

4
Demontage (links) bzw. Montage (rechts) der Schalschienen für die zweitletzte Betonetappe beim Goldach-Viadukt.

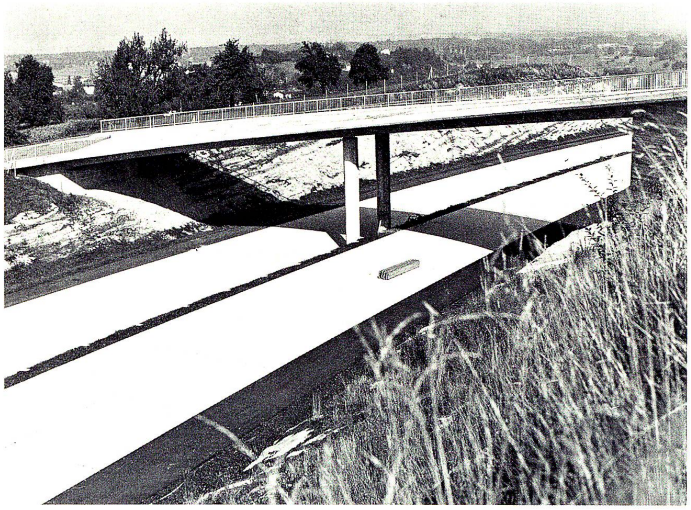
5
Überführung Brunnenacker.

6
Parkplatz Sulzberg für die Fahrrichtung St.Margrethen—St.Gallen.

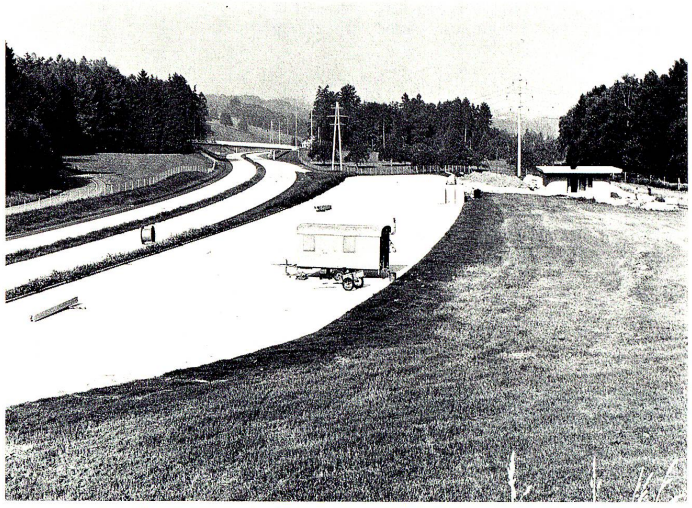
7
Blick vom Goldach-Viadukt Richtung Withenwald.

8
Parkplatz Linkolnsberg für die Fahrrichtung St.Gallen—St.Margrethen.

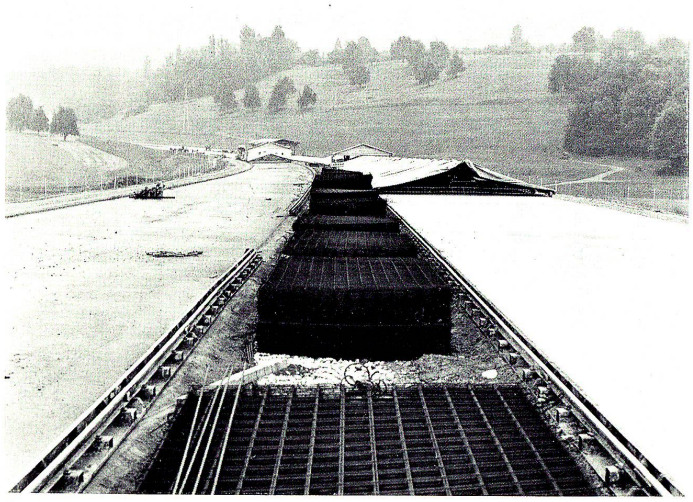
Fotos Hans Brülisauer.



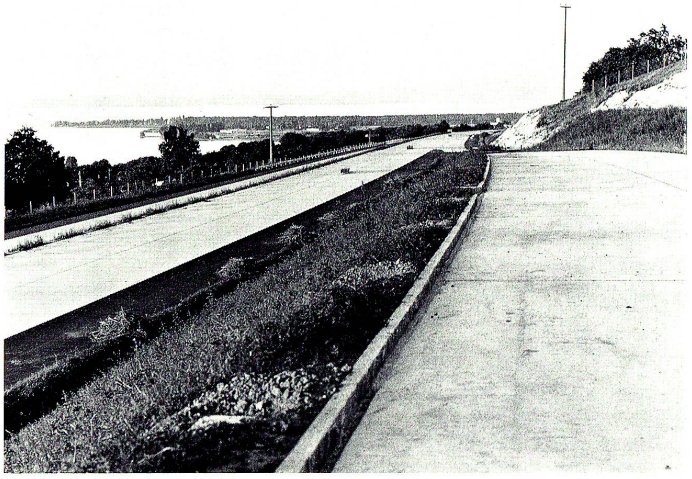
5



6



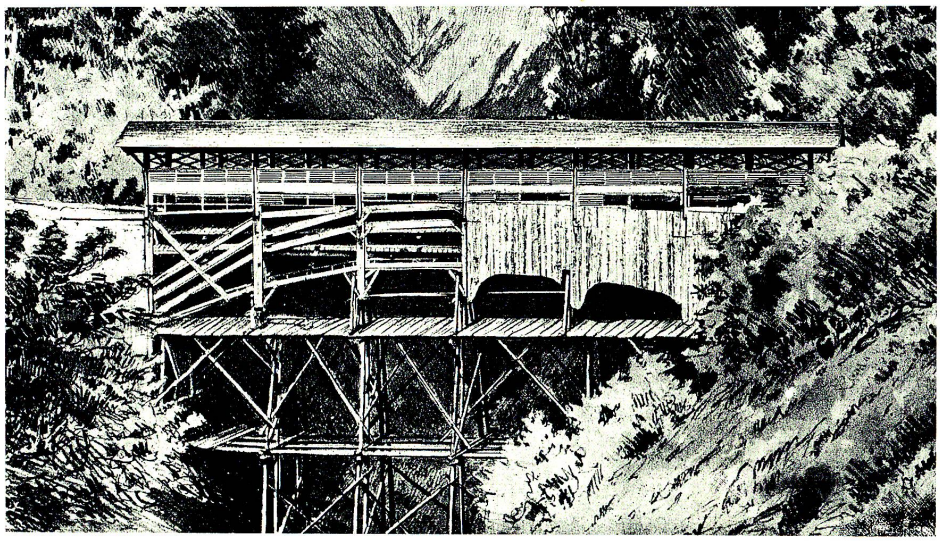
7

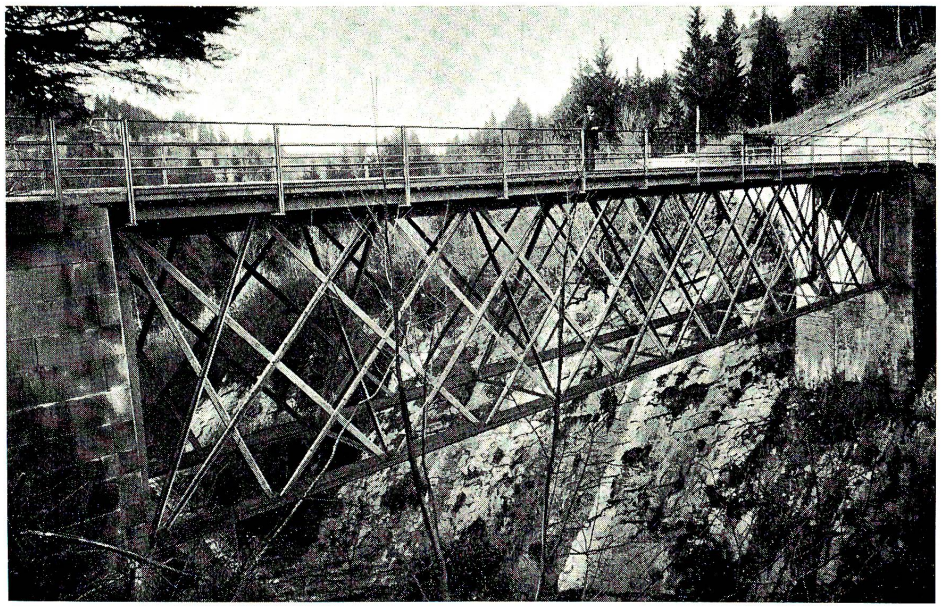


8

Durch diese Maßnahme soll vermieden werden, daß zu große Druckkräfte bei der Ausdehnung des Betons im Bereich der Brückenwiderlager (Fahrbahnübergänge) entstehen. Besondere Sorgfalt erfordert der Einbau der Zementbetonbeläge auf den Brücken. Damit ein gewisser Verbund mit der Brückenkonstruktion entsteht, ist diese Oberfläche aufzurauhen, gründlich zu reinigen und mindestens drei Tage vor dem Belagsbau naß zu halten. Außerdem werden, vor allem längs den Rändern, noch Dübel mit Ankern angebracht. Unmittelbar vor dem Belagseinbau wird die Brückenoberfläche zudem mit einer Zementschlämme eingebürstet. Die an den Dübeln befestigte Netzarmierung hat die Aufgabe, allfällige Schwindrisse regelmäßig zu verteilen. In den Bereichen, in denen rechnerisch mehr als 30 kg/cm² Zugspannungen an der Oberfläche entstehen, müssen Zusatzarmierungen im Zementbetonbelag angeordnet werden. Dies war beim Goldachviadukt an den Rändern und über den Stützen der Brücken der Fall.

Die weichen Seeablagerungen im Buriet–Hegi bedingen auf eine noch unabsehbare Zeitdauer Setzungen der Straßenoberfläche. Aus diesem Grund wird dort kein Zementbetonbelag eingebaut, insbesondere weil die Brücke über die SBB von Zeit zu Zeit wieder gehoben werden muß und deshalb eine Anpassung des Belages in bituminöser Bauweise einfacher gemacht werden kann. Ebenfalls in bituminöser Bauweise werden alle Standspuren sowie alle Fahrbahnen ab dem Bergbachviadukt ausgeführt, d. h. der gesamte Bereich des Anschlußbauwerkes Neudorf. Dies aus folgenden Gründen: Die Standspuren kontrastieren optisch zum Fahrbahnbelag und einerseits wünschen die Brückenbauer wegen der speziellen Konstruktion auch für die Fahrbahnen des Bergbachviaduktes eine flexible Abdichtung und andererseits wird die zukünftige SN1 voraussicht-





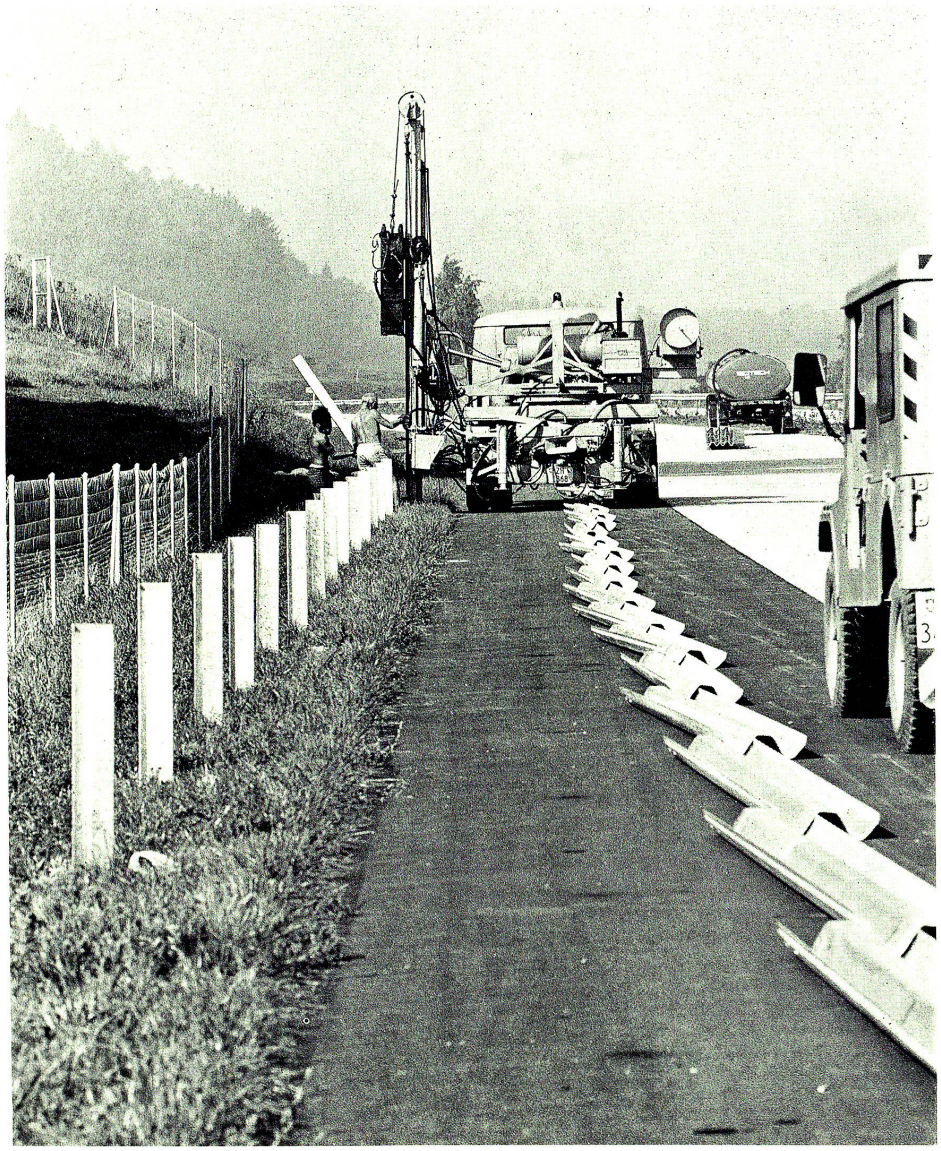
lich aus bautechnischen und anderen Gründen einen bituminösen Belag erhalten.
Im Einvernehmen mit den zuständigen Vertretern der Jägerei sind die Abschrankungen der Autobahn festgelegt worden. Es zeigte sich, daß fast durchwegs die speziellen Wildzäune angebracht werden müssen. Nach menschlichem Ermessen kann nun verhindert werden, daß Wild auf die Fahrbahnen gelangt. Um ein Ausbrechen von schleudernden oder aus anderen Gründen von den Fahrbahnen abirrenden Fahrzeugen an gefährlichen Stellen oder über den Mittelstreifen möglichst zu verhindern, werden Leitplanken angebracht. Wegen der Staffelung der Fahrbahnen auf lange Strecken wird auf Seilabschrankungen im Mittelstreifen verzichtet. In diesem Zusammenhang ist noch erwähnenswert, daß zur Erhöhung der allgemeinen Sicherheit im Bereich von flachen Verwindungsstrecken, d. h. von Quergefällewechseln der Zementbetonbelag vorsorglich mit Rillen versehen wurde, damit das Wasser abfließen kann. (Verhinderung von Aquaplaning.) In das Kapitel der Sicherheitsvorkehrungen gehört auch die Ausrüstung des oberen Teiles der Fahrspur Sankt Margrethen-St.Gallen mit Wechselsignalen. Es wird leider unvermeidlich sein, daß sich vom Anschluß Neudorf zeitweise ein Rückstau auf die Autobahn bildet. Durch die Wechselsignalisation werden die Polizeiorgane in der Lage sein, per Funk die entsprechende Signalisation – Achtung Stau, Über-

Brückenbau in alten Zeiten

Oben:
Hölzerne Brücke über das Martinstobel, erbaut 1486, abgebrochen 1876.

Unten:
Eiserne Brücke über das Martinstobel, erbaut 1876.

Geschwungene Linienführung durch die beiden Felseinschnitte. Foto Walter Baer.



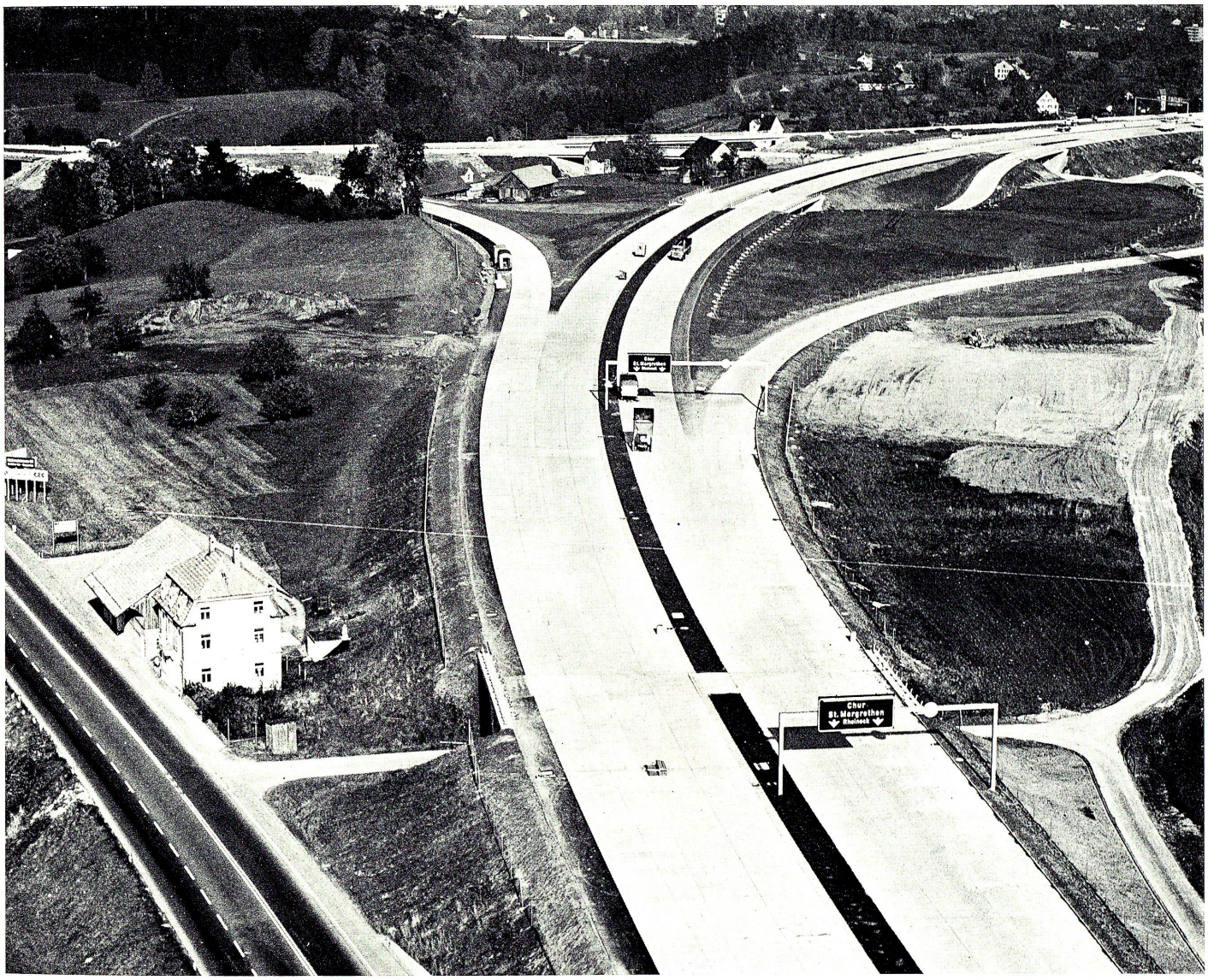
holverbot, Geschwindigkeitsbeschränkungen – je nach Verkehrsituation rasch dem Verkehrsteilnehmer mitzuteilen. Dieser Zustand wird sich erst ändern mit der durchgehenden Inbetriebnahme der Autobahn. Es ist nur zu hoffen, daß alle Kräfte dieses Ziel anstreben. Die «wohnliche Stadt St.Gallen» wird sonst zur Illusion. Auch eine verkehrsfreie Innenstadt kann erst dann verwirklicht werden.

Zur Zeit der Projektierung dieser beschriebenen Autobahnstrecke war das Wort «Umweltschutz» noch kein Schlagwort. Es wurde ganz schlicht und einfach versucht, diesen Verkehrsträger bestmöglich abseits von Wohnquartieren und Erholungszonen der Landschaft anzupassen und im Gelände verschwinden zu lassen. Dieses Bestreben wird unter anderem offensichtlich durch die geringe Zahl von großen Kunstbauten, trotz des stark coupierten Geländes. Ferner sind und werden rund 80 000 Bäume und Sträucher an den Böschungen und im Mittelstreifen der Autobahn gepflanzt. Dies sind wesentlich mehr, als gerodet werden mußten.

Es liegt nun an den Benützern des technischen Werkes, dieses auch zweckentsprechend und sinnvoll zu gebrauchen.

Der Bau dieser Autobahn hat leider auch zwei Todesopfer gefordert: Ein Maschinist wurde von seinem schweren Bulldozer erdrückt und ein Brückenbauarbeiter stürzte vom Goldachviadukt.

An dieser Stelle sei allen Mitwirkenden für das gute Gelingen des Bauwerkes gedankt: Den Stiften, Zeichnern, Technikern, Ingenieuren, Meßgehilfen, Geometern, Geologen, Förstern, Erdbaulaborleuten, Bauleitern, Handlangern, Maurern, Maschinisten, Polieren, Bauführern und den Leuten vom Büro.

Rammen der Leitplankenpfosten.
Foto Hans Brülisauer.

Autobahnverzweigung Meggenhus mit Rampe rechts von St.Gallen nach Arbon (Rorschach) und Rampe links für die umgekehrte Richtung. Im Hintergrund rechts die Rampen der Verbindungen von bzw. nach St.Margrethen nach bzw. von Arbon (Rorschach). In der Mitte oben erkennt man die Brücke über den Tübacherbach der neuen Querverbindung «Kobeltrank»—Mörschwil zum Lokalanschluß Kohlengruben. Foto Walter Baer.