Zeitschrift: Toggenburger Annalen : kulturelles Jahrbuch für das Toggenburg
Band: 7 (1980)

Artikel: Die Toggenburger Stahlträgerbrücken
Autor: Oberli, Heinrich
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-883759

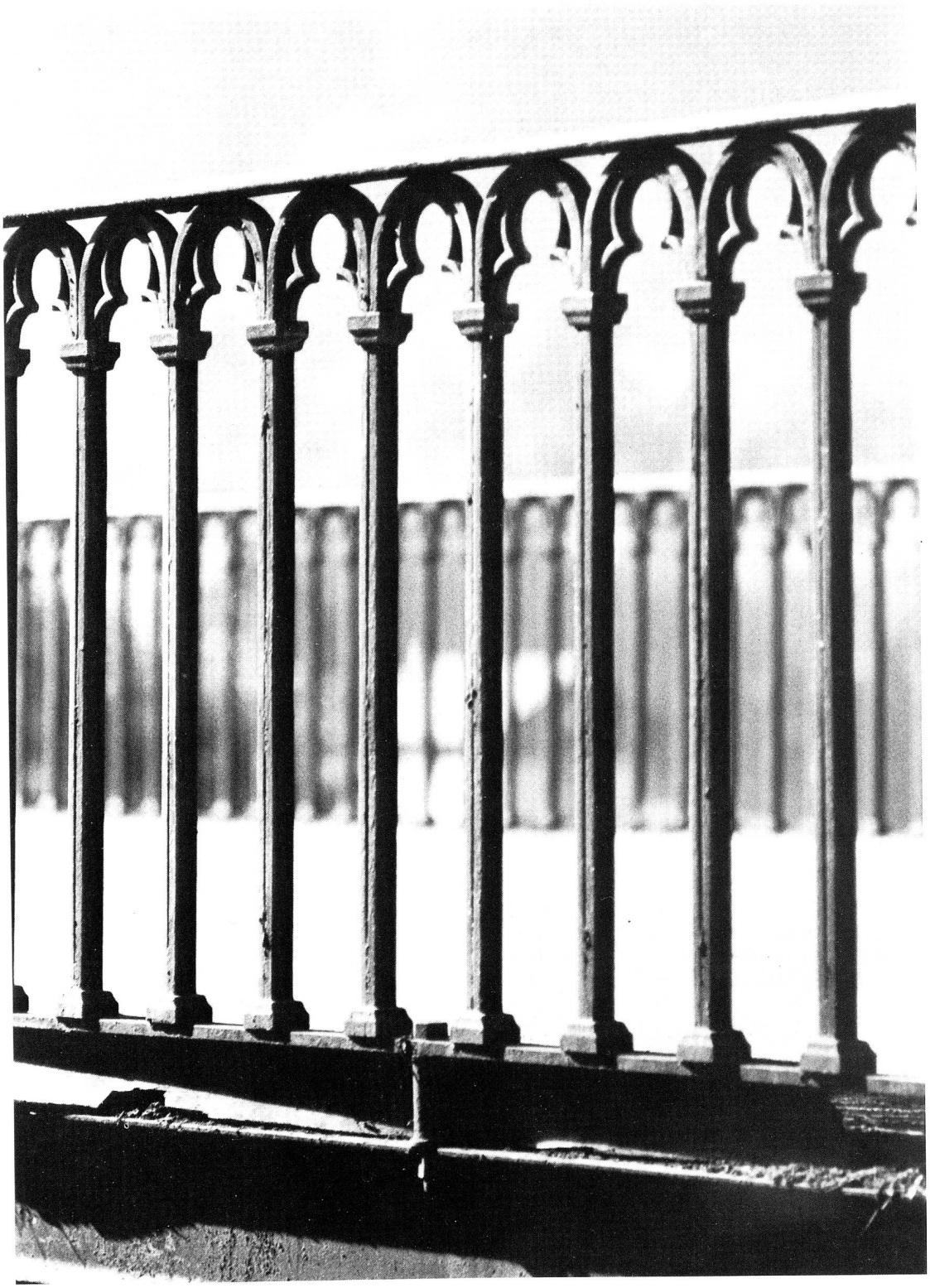
Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. 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: 03.10.2025

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



Geländer der Stadtbrücke, Lichtensteig

Die Toggenburger Stahlträgerbrücken

Text und Bilder von Heinrich Oberli jun., Wattwil

Einleitung

Den Toggenburger Holzbrücken widmete ich in den letztjährigen Annalen einen ausführlichen Beitrag. Die wenigen erhalten gebliebenen Brücken sind heute in weiten Bevölkerungskreisen bekannt. Sie werden mehr und mehr besucht und bewundert. Für ihre Erhaltung setzen sich Private, wie öffentliche Körperschaften ein.
Die nachfolgend vorgestellten Stahlträgerbrücken sind ein Zeugnis einer verhältnismässig kurzen Frühindustrie-Epoche, welche bei uns nach 1870 etwa 50 Jahre lang dauerte. Während repräsentante Wohnhäuser aus dieser Zeit bereits mehrheitlich Schutz geniessen, fristen die gleichaltrigen Brücken da und dort ein Dornröschendasein und werden, wenn sie der geforderten Tragkraft nicht mehr genügen, kurzerhand ersetzt.
Mit meinem zweiten Brücken-Beitrag möchte ich auf die in ihrer Art, und meistens auch in ihrer Umgebung, interessanten Bauwerke aufmerksam machen und dazu beitragen, dass einige davon weiteren Generationen erhalten werden können.

Allgemeine Entwicklung

Die Möglichkeit, aus Gusseisen, und wenige Jahrzehnte darnach aus Stahl, Brücken zu bauen, setzte eine Technik voraus, welcher der Mensch als Handwerker mit einfachen Werkzeugen nicht mehr gewachsen war, der er andererseits als Fuhrmann mit Ross und Wagen auch noch kaum bedurfte.
Erst die Erfindung und Anwendung der Dampfmaschine, in England nach 1765, stellte Kräfte zur Verfügung, die es erlaubten, auch mehr als 200 Kilogramm wiegende Eisenteile anzufertigen. Gleichzeitig begann die Entwicklung der Eisenbahnen und deren Schienen, von grossen Wasserrädern und bald auch von Walzgerüsten für die Veredelung des Eisens. Die erste Gusseisenbrücke wurde 1776–79 in England mit 31 Metern Spannweite bei Coalbrookdale über den Severn gebaut. 17 Jahre später überspannte ein ähnliches, erstes Werk auf europäischem Festland bei Laasan in Niederschlesien das Striegauer Wasser.
Da Gusseisen vorwiegend Druckkräfte, aber keine Zugbelastung aufnehmen kann, wiesen diese Pionierwerke noch starke Mängel auf. Erst die Entwicklung von ersten Stahlsorten, dem im Bahnbau erprobten Puddel- oder Schweissstal, ermöglichte seit 1830, und das Flusseisen seit 1890, leichtere und damit auch weiter gespannte Eisenbrücken herzustellen, welche fortan parallel mit dem Bahnbau durch Europa und Nordamerika ihren unaufhaltsamen Vormarsch begannen.

Entwicklung im Toggenburg

Die Armut an grösseren Eisenerzvorkommen in der Schweiz setzte für den Stahlbrückenbau in grösserem Umfang vorerst den Zusammenschluss mit dem europäischen Schienennetz voraus. Auch in unserer Region ist der Beginn des Stahlbrückenbaus unmittelbar mit dem Bahnbau verknüpft. Wurde 1863 die Anzenwiler Brücke über den Necker noch in einer damals modernen Holzgitterausführung hergestellt, so konnte das ausführende Generalunternehmen der Toggenburgerbahn, Wieland u. Gubser, Bern, die Gemeindebehörde von Bütschwil fünf Jahre später bereits mit dem Projekt einer Stahlgitterbrücke für den Thurübergang im Lochermoos überzeugen. Für den Bahnbau zwischen Wil und Ebnat-Kappel sind von dieser Firma 5 Stahlbrücken mit z. T. beachtlichen Ausmassen erbaut worden. Ebenfalls von Wieland u. Gubser ausgeführt folgten 1870 die Stadtbrücke Lichtensteig und 1872 die Stegbrücke in Ebnat-Kappel. Im ausgehenden 19. Jahrhundert dienten die Stahlkonstruktionen als Ersatz für abgehende wichtige Holzbrücken.

In den 1890er Jahren kam bereits der Eisenbeton auf; ein Material, das sich in der Schweiz erstaunlich rasch durchzusetzen begann. Als erstes Werk in der neuen Konstruktionsart wurde im Kanton St.Gallen 1902 die abgelegene Luterenbrücke bei Ennetbühl erbaut. Sie ist ein augenfälliges Beispiel dafür, dass damals grössere Stahllieferungen beinahe zwingend auf die Transportmöglichkeit per Bahn angewiesen waren.
In den ersten Dezennien unseres Jahrhunderts bildete aber die offene Stahlkonstruktion noch lange die preisgünstigere Konkurrenz zur armierten Betonbrücke. Sie fand vor allem noch Verwendung bei untergeordneten Bach- und Flussübergängen, wo auf eine schöne Eingliederung ins Gelände wenig Wert gelegt wurde. Bezeichnend ist diese Sachlage bei der Auswahl unter neun Projekten für den 1916 ausgeführten Buntsteg bei Wattwil. Im frei ausgeschriebenen Wettbewerb gaben 6 Firmen Eisenbetonlösungen und 3 Firmen Stahl-Fachwerke ein. Trotz anderslautenden Empfehlungen des Bauführers der Thurkorrektion wurde eine der billigeren Varianten, eine Stahlkonstruktion gewählt.

Konstruktionsarten

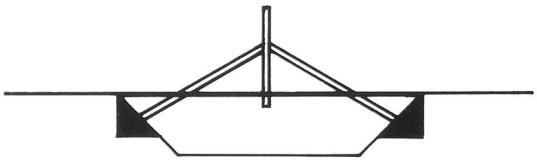
Die konstruktive Entwicklung der Stahlbrücken beginnt beinahe nahtlos dort, wo die Holzbrückenbaumeister mit trocken aneinandergefügten Balken den Höhepunkt ihrer Zimmermannskunst erreicht hatten. Ausschlaggebend für die Verwendung von Stahl war einerseits die grössere Belastbarkeit in den Wechselwirkungen zwischen Druck- und Zugspannungen, andererseits die stabilere Ausbildung der Knotenverbindungen, welche dieser Beanspruchung auf die Dauer besser standhielt.
Grundelement aller Träger ist das statisch unverrückbare Dreieckgefüge. Meist rechtwinklig angewendet, wird es in den langen und mit der Zeit immer kühner gespannten Stabwerksystemen fortlaufend aneinandergereiht.
Wie aus dem Holzbau hervorgegangen, setzte sich die Entwicklung der Stahlbrücke in zwei Hauptrichtungen, nämlich im Bau der Bogenbrücke sowie der Balkenbrücke fort. Massgebendes Unterscheidungsmerkmal ist die Richtung des Stossdrucks auf die Stützen unter einer senkrechten Belastung der waagrechten Tragkonstruktion. Entstehen dabei schräg gerichtete Zug- oder Schubkräfte auf die zugehörigen Pfeiler, so haben wir es mit Bogenbrücken, oder was im Stahlbau neu dazukommt, mit Hängebrücken zu tun, ergeben sich nur senkrechte Druckkräfte auf die Pfeiler, so handelt es sich um eine Balkenbrücke. Entwicklungsgeschichtlich ist die Bogenbrücke älter. Auch die ersten Stahlkonstruktionen wurden anfangs des 19. Jahrhunderts als Bogen- oder Hängebrücken ausgeführt. Da sie aber unter einseitiger Belastung wenig Stabilität aufwiesen, galten sie für den Bahnverkehr anfänglich als unsicher, weshalb die Balkenbrücken mit der Ausweitung des Eisenbahnnetzes an Bedeutung gewannen.
Balkenbrücken waren zwar schon im 16. Jahrhundert bekannt, sie wurden aus dem Prinzip des einfachen Dreieck- oder Trapezsprengwerks der Dachstühle heraus entwickelt. Bis ins 19. Jahrhundert wurde diese Konstruktionsart aber nur sehr vereinzelt angewendet. 1829 entwickelte in Amerika Ing. Ithiel Town, immer noch in Holz, den Parallel-Gitterträger (vergl. Neckerbrücke Anzenwil), welcher von seinem Nachfolger Howe 1840 als Parallel-Fachwerk mit Gegenzugstrebe weiterentwickelt wurde (vergl. die heute noch einzige Rheinbrücke aus Holz bei Sevelen).

Um die Mitte des 19. Jahrhunderts wurden zuerst in England und bald auch auf dem europäischen Festland die ersten Balkenbrücken aus Stahl hergestellt. Gleichzeitig versuchte man nun, was bisher nur aus Überlieferung, Erprobung am Modell und nach Gefühl erbaut wurde, auch rechnerisch zu erfassen. Prof. Karl Culmann, später Professor an der ETH, weilte zum Studium der neuen Brückenkonstruktionen in Amerika, stellte erste statische Berechnungen darüber an und war, in die Schweiz zurückgekehrt, hier massgeblich beteiligt an der Verbreitung dieser Brückenart.
Anders als in Amerika und England wurde aber auf dem europäischen Festland das Prinzip der Bogenbrücke beibehalten und weiterentwickelt. Nachdem das Kräftespiel in den Tragsystemen rechnerisch erfasst werden konnte, wurden die anfänglich gleichdimensionierten, meist in Form von Andreaskreuzen angebrachten Streben mehr und mehr auf ihre spezielle Funktion zur Aufnahme von Zug- oder Druckkräften ausgebildet, und dort, wo keine statischen Kräfte auftraten, weggelassen, was zu einer klaren Gliederung der Balkenträger führte.

Aus den «Speziellen Bedingungen für die Ausführung eiserner Brücken», welche Bestandteil des Ausführungsvertrags für die Rietwiesbrücke in Wattwil im Jahre 1907 bildeten, entnehmen wir unter anderem:
«Als Grundlage für die statische Berechnung, die zulässige Inanspruchnahme und die Beschaffenheit des Materials gilt die Verordnung des schweiz. Bundesrates vom 19. August 1892. Die Brücken werden je nach Übereinkunft zu einem Pauschalpreis vergeben oder nach dem Gewicht bezahlt . . . wobei folgende spezifische Gewichte gelten: Schweisseisen 7.78, Flusseisen 7.85, Gusseisen 7.30.

Für die Ausführung sind folgende Bedingungen vorgeschrieben: Sämtliche Teile müssen, den in den Zeichnungen angegebenen Massen entsprechend, aus dem Ganzen gewalzt, geschmiedet oder gegossen sein . . .

Alle Nietlöcher müssen gebohrt werden; wenn vorgestanzt wird, muss eine Locherweiterung von mindestens 5 mm im Durchmesser durch Nachreiben erfolgen . . .
Das Nieten soll, wo immer möglich, mit Maschinen geschehen; . . . Das Anwärmen der Nieten hat in besonderen Ringöfen mit Ventilator, nicht im gewöhnlichen Schmiedefeuer zu erfolgen. Die Nieten sind in hellrotwarmem Zustande in die gut gereinigten Nietlöcher einzuschlagen und müssen nach der Stauchung die Löcher vollständig ausfüllen. Bei der Vollendung des Nietkopfes soll derselbe im Schatten noch rot scheinen . . .
Die Brücken sind um das Mass der durch das Eigengewicht erzeugten elastischen Einsenkung zu überhöhen; sie sind in entsprechender Weise zu berechnen und zu dimensionieren.
Nach erfolgter Aufstellung der Brücke ist der in der Werkstatt aufgetragene Grundanstrich auszubessern, erst hierauf sollen die folgenden beiden Anstriche vorgenommen werden. Hiezu ist in der Regel eine diamantgraue Ölfarbe zu verwenden.
Nach der Fertigstellung der Brücke findet eine Untersuchung und Probebelastung statt. Sie geschieht auf Kosten und Gefahr des Unternehmers.»



Dreieck-Brücken

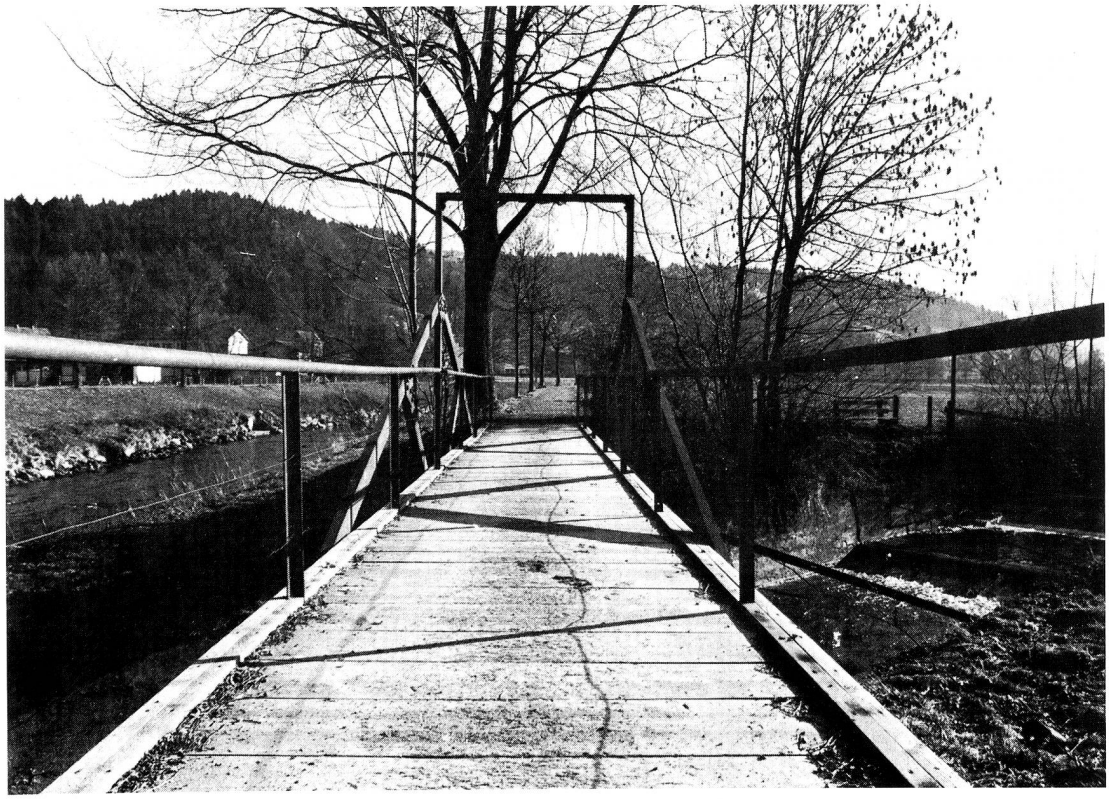
Die ursprünglichste Bauart mit einfachem Dreiecktragwerk ist im Thurtal noch durch vier Beispiele vertreten. Sie weisen konstruktionsbedingt eine geringe Spannweite auf und dienen in drei von vier Fällen einem Wanderweg zur Bach- oder Flussüberquerung. Wohl alle sind erst anfangs unseres Jahrhunderts gebaut worden. Diese kleinen Brücken gaben kaum zu grösseren Umtrieben Anlass, weshalb auch wenig Aktenmaterial gesammelt werden musste.

Giessensteg

Der oberste Dreieck-Steg im Thurtal führt den Wanderer in beachtlicher Höhe zwischen dem oberen und den unteren Giessenfällen über eine Engnis der Thur. Urkunden belegen, dass schon 1863 an dieser Stelle ein Thurübergang bestand. Ihm kam früher ungleich grössere Bedeutung zu, da Bauern vom vorderen Lutenwil, damals noch zu Fuss, für die Bewirtschaftung ihrer Liegenschaften auf der Laad diesen nahen Verbindungsweg benötigten.

Giessensteg: Gemeinde Nesslau, Wanderweg vom Germen nach der Schwand. Koord. 734560/230670.

Luterensteg: Gemeinden Krummenau-Nesslau, Au. Koord. 732 830/232 010.



Steg im Rickenhof: Gemeinde Wattwil, Rickenbachmündung. Koord. 725 325/239 030.

Luterensteg

Gemeindeverbindend überspannt dieser schmucke Dreieck-Steg in der Au die Luteren kurz vor deren Mündung in die Thur. Auf der Nesslauer Seite steigt man über einige Stufen zuerst auf das wuchtig wirkende Widerlager, ehe man den vor Hochwasser sicheren Steg betritt. Die Brücke gehört dem Anstaltsbetrieb Johanneum und wird von diesem unterhalten, sie dient aber einem öffentlichen Wanderweg. Eine stattliche Linde ergänzt die Flussituation zu einem Landschaftsidyll.

Steg im Rickenhof

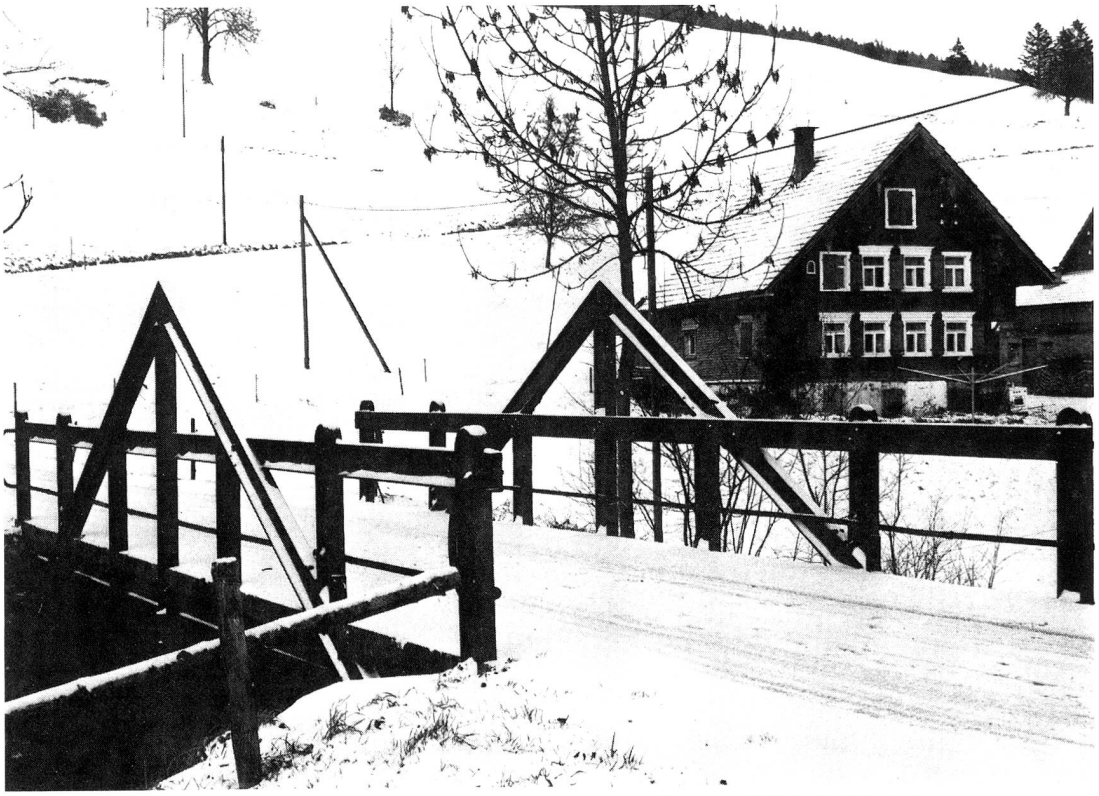
Abwechslung in die eher eintönige Wanderung auf dem Thurdamm bringt dieser Steg über den Rickenbach, kurz vor seiner Mündung in die Thur. Die Dreieck-Konstruktion, deren Schenkel nicht auf das Widerlager abgestützt sind, dient hier nur als mittlere Aussteifung der Längsträger. Damit sie doch eine gewisse Querstabilität erhielt, wurden die nach oben verlängerten Hängepfosten quer verbunden.

Nach einer Jahrzahl am südlichen Widerlager dürfte der Steg 1915 erbaut worden sein.

Gonzenbachbrücke bei Winkeln

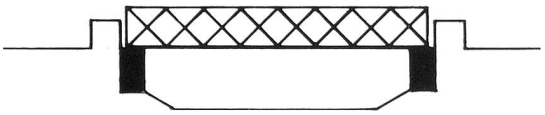
Die einzige Dreieck-Brücke für Fahrzeugverkehr überspannt unterhalb Winkeln den Gonzenbach. Ein starkes Hochwasser um Kiliani (8. Juli) 1919 zerstörte die frühere Holzbrücke.

Um weiteren Überschwemmungen vorzubeugen, wurde der Bachlauf begradigt und nach Süden verlegt. Im gleichen Jahr erbaute die Schmiedefirma Anton Brändle, Mosnang, die Stahlkonstruktion. Als Besonderheit sind bei ihr die Knotenverbindungen nicht wie üblich genietet, sondern verschraubt. Auf ihr kam ursprünglich noch ein Bohlenbelag, wenig später aber die von den Maurermeistern Gebr. Gitterli, Uzwil, ausgeführte Betonplatte zu liegen. Die Durchfahrt über die Gonzenbachbrücke ist heute für bis zu 5 Tonnen schwere Fahrzeuge zugelassen.



Gonzenbachbrücke bei Winkeln: Gemeinde Mosnang, Gemeindestrasse Winkeln-Chrimberg. Koord. 720850/248400.

Balkenbrücken mit paralleler Gurtung und Fachwerkwandungen



Dieser Typ ist die im Toggenburg am stärksten vertretene Stahlbrücke, die für Strassenübergänge mit mittlerer, oder für Fussgängerstege mit grösserer Spannweite verwendet wurde. Allerdings liegt ihre Belastbarkeit bei den heutigen Anforderungen des Schwerverkehrs vielfach an der oberen Grenze.
Spezielle Erwähnung verdient diese Brückenart im Zusammenhang mit dem ersten Bahnbau in der Ostschweiz, der Linie Zürich-Winterthur-St.Gallen (1853–56). Dr. F. Heinzerling, Professor an der Technischen Hochschule Aachen, schrieb 1887 in seinem Werk «Die Eisernen Viadukte»: «Unter die ersten hervorragenden Viadukte mit gegliederten eisernen Pfeilern und Trägern gehören die unter Bahningenieur Carl von Etzel (1812–65) von 1853–56 erbauten Werke der damaligen St.Galler-Appenzeller-Bahn (später SBB) über die Sitter bei St.Gallen, über die Glatt bei Flawil und über die Thur bei Wyl mit 47,19 m, 23,64 m und 14,67 m Höhe der gusseisernen Pfeiler.» Alle drei Brücken wurden mit dem Ausbau auf Doppelspur 1926 durch steinerne Bogenviadukte ersetzt.

Ähnlich erging es den Gitterbrücken der SBB-Linie Wil-Ebnat-Kappel; bei Bazenheid über den Hörachbach, beim Guggenloch über den Gonzenbach und bei Dietfurt über den Dietfurterbach. Deren Kollaudation war am 28. Mai 1870 mit drei schweren Dampflokomotiven der Schweizerbahnen und zwei angehängten Personen- sowie einem Gepäckwagen im Gesamtgewicht von ca. 4000 Zentnern durchgeführt worden. Berechnet hatte sie Ingenieur J. Tobler, Zürich, erstellt die Baugesellschaft Wieland u. Gubser + Co., Bern. 73 Jahre lang dienten sie dem Bahnverkehr ins Toggenburg. 1943 wurden auch sie wegen der Elektrifizierung von steinernen Bogenviadukten abgelöst.
Eine einzige Stahlbrücke dient seit Beginn des Bahnbetriebes im Toggenburg bis zum heutigen Tage: die Thurbrücke im Rickenhof zwischen Wattwil und Ebnat-Kappel.
Im Strassenverkehr hat sich die Verlagerung zu grösseren Gewichten nicht so sprunghaft entwickelt. Einige Flussübergänge bewältigt der Verkehr noch heute auf Brücken von 100- und mehrjährigem Bestand.
Doch sind gerade von diesen Stahlfachwerkkonstruktionen einige in den letzten Jahren abgebrochen worden; z. B. in Stein: die Thurbrücke der Staatsstrasse, 1951; in Nesslau: die Thurbrücke der Schneitstrasse aus dem Jahre 1893; in Krummenau: die Brücke der alten Staatsstrasse über den Bendelbach, gebaut 1889; beide abgebrochen im Herbst 1978; in Ebnat-Kappel die Stockenbrücke aus dem Jahre 1863. Die Floozbrücke über die Thur zwischen Wattwil und Lichtensteig wurde 1977 durch eine tragfähigere Zufahrt für die zukünftige Umfahrungsstrasse ersetzt. Heute stehen noch 8 Bauwerke dieser Konstruktionsart, welche dem Fahrzeugverkehr dienen sowie 7 Fussgängerstege. Doch die Zeitungen künden uns bereits von weiteren Brücken, welche in den nächsten Jahren durch Stahlbetonkonstruktionen ersetzt werden sollen.

Brücke im Chämmerlitobel

Die oberste Stahlkonstruktion im Thurtal führt im Chämmerlitobel über die Säntisthur.

Nach Angaben der Gemeinde Alt St.Johann wurde das Brücklein 1956 vom Besitzer hier aufgestellt. Mit 9 Metern Konstruktionslänge dürfte es aber vorher über einen breiteren Bach geführt haben. Heute überspannt es auf ca. 3 Metern Höhe die hier knapp 6 Meter breite Thur und erschliesst eine landwirtschaftliche Liegenschaft.
Die obere Gurtung ist mit gleichmässig aneinandergereihten Andreaskreuzen mit der unteren Gurtung verbunden, sie dient dem Übergang gleichzeitig als Geländer.
Bachaufwärts, in unmittelbarer Nachbarschaft, führt auch eines der reizvollsten Steinbogenbrücklein über die Säntisthur.

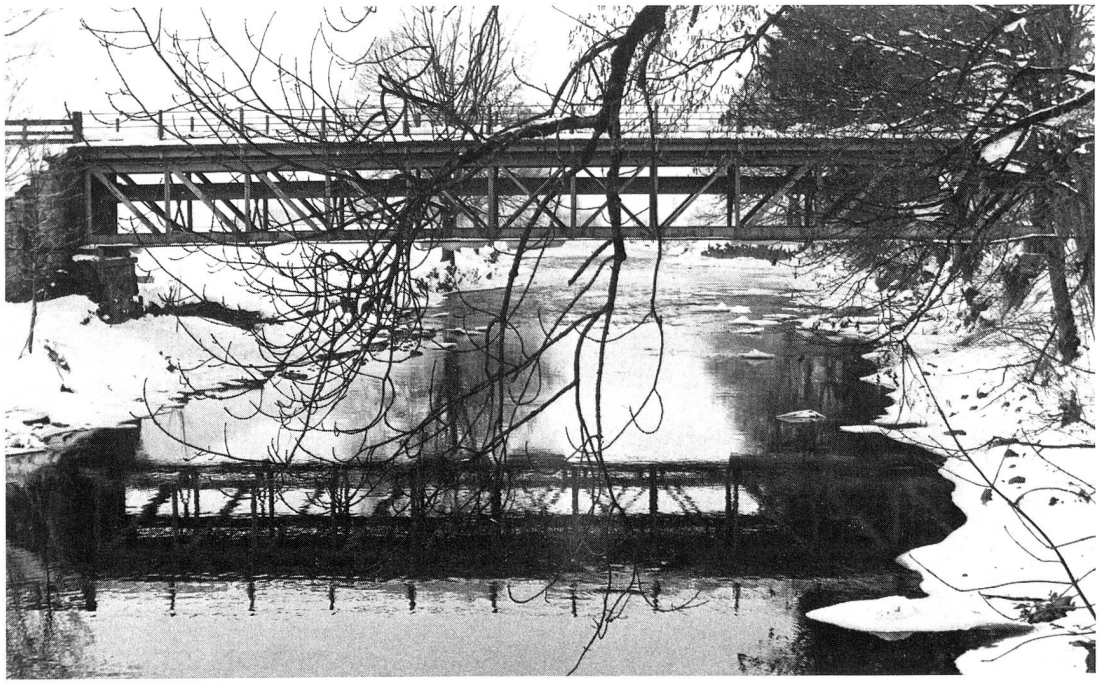
Laad-Strassenbrücke

Für den eiligen Passanten kaum sichtbar, überbrückt die erste grössere Stahlkonstruktion am Anfang der Laadstrasse das hier 30 Meter breite Thurbett. Die verschieden dimensionierten und entsprechend geordneten Streben offenbaren die Zugspannung wirkungsvoll. Querträger gliedern die Brücke in der Längsrichtung in 12 gleichgrosse Felder.

Erbaut wurde sie wahrscheinlich im Jahre 1899 durch die Firma Rieter u. Co., Winterthur. Aus der Bauabrechnung geht hervor, dass die Stahlkonstruktion 12 450 Franken gekostet hat. Von der Vorgängerbrücke aus Holz konnten die Widerlager übernommen werden, da keine entsprechenden Kosten aufgeführt sind. Gleichzeitig mit der neuen Brücke ist auch die Gemeindestrasse zur Laad gebaut worden.

Wie bei fast allen Strassenbrücken mit Stahlkonstruktion musste hier der Oberbau, der ursprünglich aus quer verlegten Zoreseisen mit Schotterfüllung bestand, 1949 durch eine armierte Betonplatte, welche die Druckkräfte gleichmässiger auf die Längsträger verteilt, ersetzt werden. Im vergangenen Spätsommer ist der Unterbau gründlich überholt, die Widerlager ausgebessert und die Eisenteile sandgestrahlt und frisch gestrichen worden. Der neue Fahrbahnbelag wurde auf eine wasserdichte Isolierschicht aufgezogen. Im neuen Kleid wird die Brücke wieder 20–30 Jahre lang den Salz- und Witterungseinflüssen standhalten.

Brücke im Chämmerlitobel: Gemeinde Alt St. Johann, Unterwasser, Chämmerlitobel. Koord. 741 790/229 230.



Laad-Strassenbrücke: Gemeinde Nesslau, Laadstrasse. Koord. 733 620/231 425.

Schwarzer- oder Mettlensteg: Gemeinde Ebnat-Kappel, zwischen Untersand und Mettlen. Koord. 727350/235740.

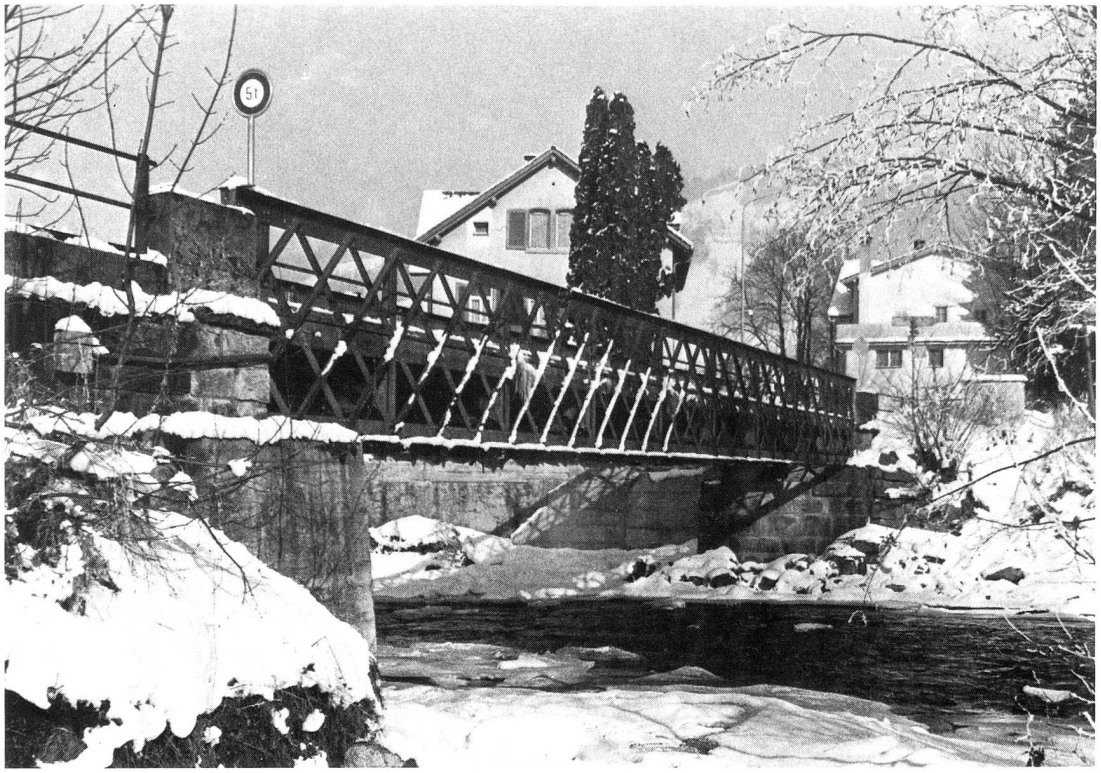
Schwarzer- oder Mettlensteg

Vom März 1866 ist ein Baubeschrieb für eine neue offene Holzbrücke Unterstand-Mettlen datiert. Laut Protokollauszug vom darauffolgenden Januar wird der ausführende Zimmermann angehalten, bis Ende April kostenlos die zu leicht ausgeführten Dille auszuwechseln und noch einen Mittelunterzug anzubringen.
Der ganze Steg war anscheinend zu leicht ausgeführt gewesen, denn 9 Jahre darnach stand die Baukommission bereits wieder vor einem Neubauprojekt.
1875 wurde Baumeister Lutz aus Lütisburg mit der Ausführung der Maurerarbeiten beauftragt, wobei er das Widerlager links und die Mittelpfeiler neu aufführen, das Widerlager rechts für die neue Brückenbreite von 5 Fuss vergrössern und mit einem gehörigen Eckverband von Bossenquadern erstellen sollte. In der Abnahme vom 29. Mai 1875 ist festgehalten, dass die Sandsteine für die Widerlager von sonnenhalb gelegenen Steinbrüchen im Olensbach verwendet wurden, welche, wechselweise dem Wasser und der Sonne ausgesetzt, nicht haltbar seien. Die Sandsteine im Bereich des Wassers mussten darauf mit gesunden aus den Brüchen in der Scheftenau ausgewechselt werden. Die Stahlkonstruktion ist mit Vertrag vom 17. Mai 1875 an Robert Reimann, Kessel- und Blechröhrenfabrik Wald ZH, vergeben worden. Im darauffolgenden August sollte der Steg fertig erstellt sein. Er bekam eine Länge von 45,6 Metern, verteilt auf 3 Sprengweiten von 11,4, 28,5 und 5,7 Metern. Der Belagsunterbau bestand aus längs verlegten Zoreseisen, worüber Schotter zu liegen kam.
Für die Maurerarbeiten wurden Lutz 3000 Franken ausbezahlt, und Reimann erhielt für die Stahlkonstruktion 8000 Franken. In seiner Endabrechnung finden wir u.a. aufgeführt: 320 Zentner Eisen, 23 Zentner Nieten, Arbeitslohn pro verarbeiteten Zentner 6 Franken.

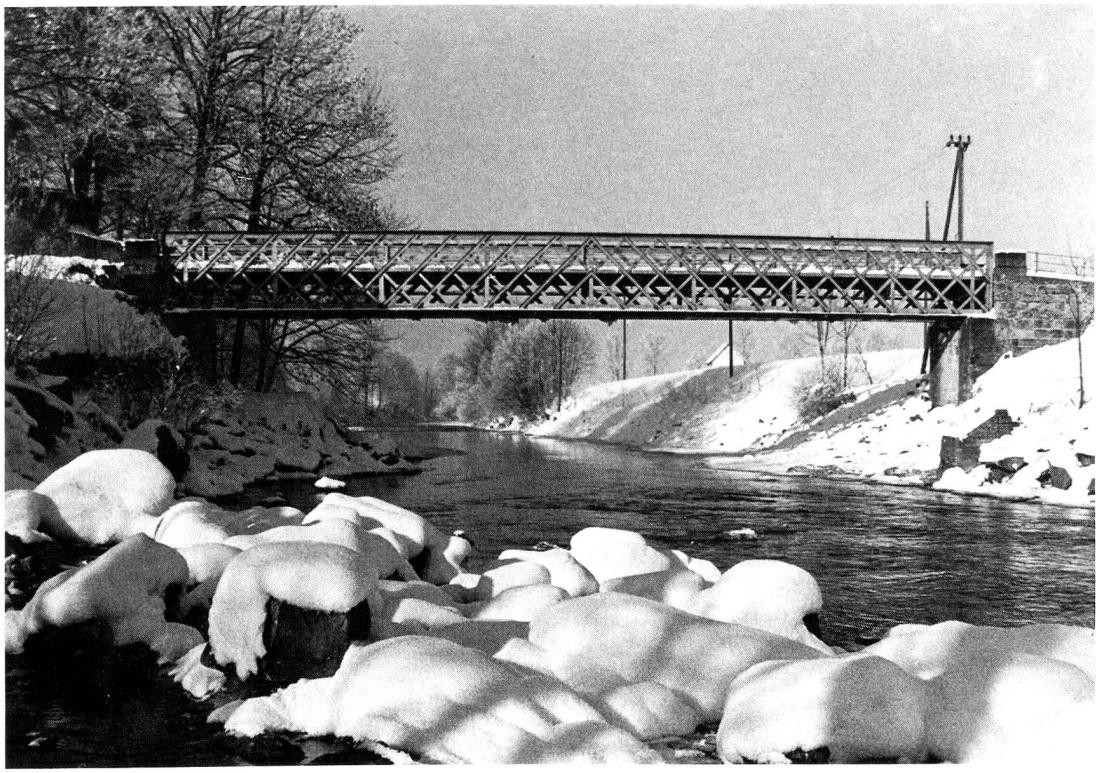
Eichbrücke

Vom 21. Juni 1775 datiert eine neue Regelung, welche die Fahrbahn der Fuhrwerke zur Mühle Eich festlegt. Aus dem Jahr 1851 besteht ein Vertrag zwischen Eichverwaltung und den beiden Mühlebesitzern zur oberen und zur unteren Eich über den Bau einer neuen Eichbrücke; aus diesen und weiteren Akten geht hervor, dass die Müllereien Hauptnutzniesser dieses Thurübergangs waren.
1866 wird im Baubeschrieb für den hölzernen Mettlensteg festgehalten, dass der Zimmermann sich verpflichte, die übriggebliebenen Materialien von der alten gedeckten Eichbrücke wie Laufbahn- und Gebäudeholz sowie Eisenwerk zu übernehmen.
Über den Neubau der jetzigen Stahlkonstruktion sind keine Akten auffindbar. Ihr praktisch gleiches Aussehen wie die nördlich gele-

gene Stegbrücke lassen ihre Entstehung in die frühen 1870er Jahre datieren und wohl auch der gleichen Baufirma zuschreiben. Die 30 Meter lange Brücke wird von Querträgern in 9 Felder gegliedert, welche mit gleichmässigen Diagonalstreben verspannt sind. Das Bauwerk ruht beidseitig auf Widerlagern aus Sandstein. Als eine der letzten Stahlbrücken im Toggenburg weist sie noch quer verlegte Zoreseisen und eine Bollenstein- und Schotterfüllung auf.



Eichbrücke: Gemeinde Ebnat-Kappel, östlich Eich. Koord. 727250/235960.



Stegbrücke: Gemeinde Ebnat-Kappel, Rohrgarten. Koord. 726800/236310.

Stegbrücke

Diese Thurbrücke wurde 1872 von der Firma B. Gubser u. Comp. Wil, (Teilhaber von Wieland u. Gubser, Ausführungsfirma der Toggenburgbahn) gebaut. Von Querträgern in 8 Segmente gegliedert, überspannt sie knapp 30 Meter Flussbreite. Die Fahrbahn verläuft wie bei der Eichbrücke beinahe in der Mitte zwischen der oberen und unteren Gurtung.
1934 wurde das zulässige Wagengewicht noch mit 4,7 Tonnen berechnet. 1958 verlegte man hier auf die noch gesunden Zoreseisen eine armierte Betonplatte.

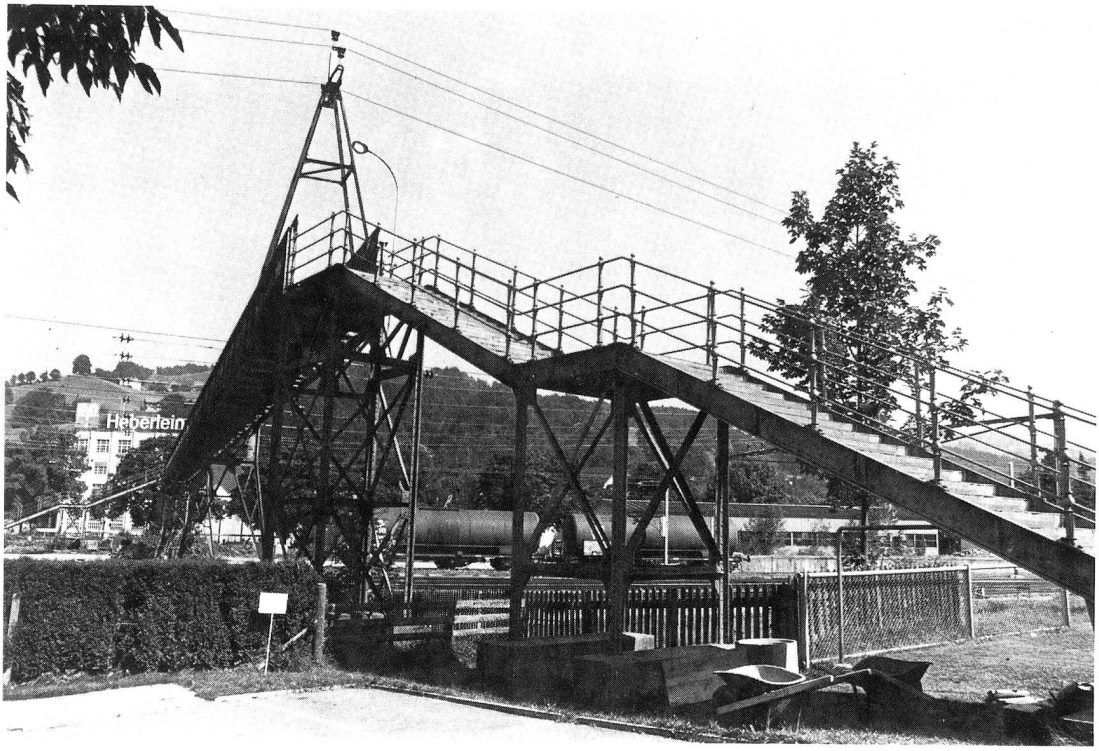
Passerelle SBB

Die einzige Passerelle im Toggenburg führt südlich vom Bahnhof Wattwil über die beiden Linien der SBB.
Erbaut wurde sie 1909 von der Firma Fritz Grüring-Dutoit Söhne u. Cie. Biel. Mit der Elektrifizierung 1927 wurde der Übergang auf die Höhe von 6,47 Metern angehoben.
Abgestützt auf Endtürmen mit quadratischem Grundriss und zwei schlanken Zwischenstützen überspannt die Fachwerkkonstruktion 71,4 Meter weit die Geleiseanlagen. Beidseitig steigt man auf zwei von einem flachen Treppenpodest unterbrochenen Treppenläufen auf die Durchgangshöhe. Jedes Podest stützt sich wie die Enden des Steges auf Türme mit Fachwerkversteifung. Die obere und die untere Gurtung der Brücke sind mit Diagonalstreben und Hängepfosten miteinander verbunden.
1955 wurden die Treppenstufen und die Lauffläche betoniert.
Im vergangenen September konnte man Maurer und Sandstrahlspezialisten beobachten, welche die Flächen und deren Anschlüsse an die Stahlkonstruktion gründlich ausbesserten. In nächster Zeit werden sie auch die Tragelemente der gleichen Überholung unterziehen.

Bunt-Steg

Der Fussgängersteg im Bunt zwischen Wattwil und Lichtensteig führt über die Thur zur Hinteren Schomatten, wo ein Fussballfeld liegt.

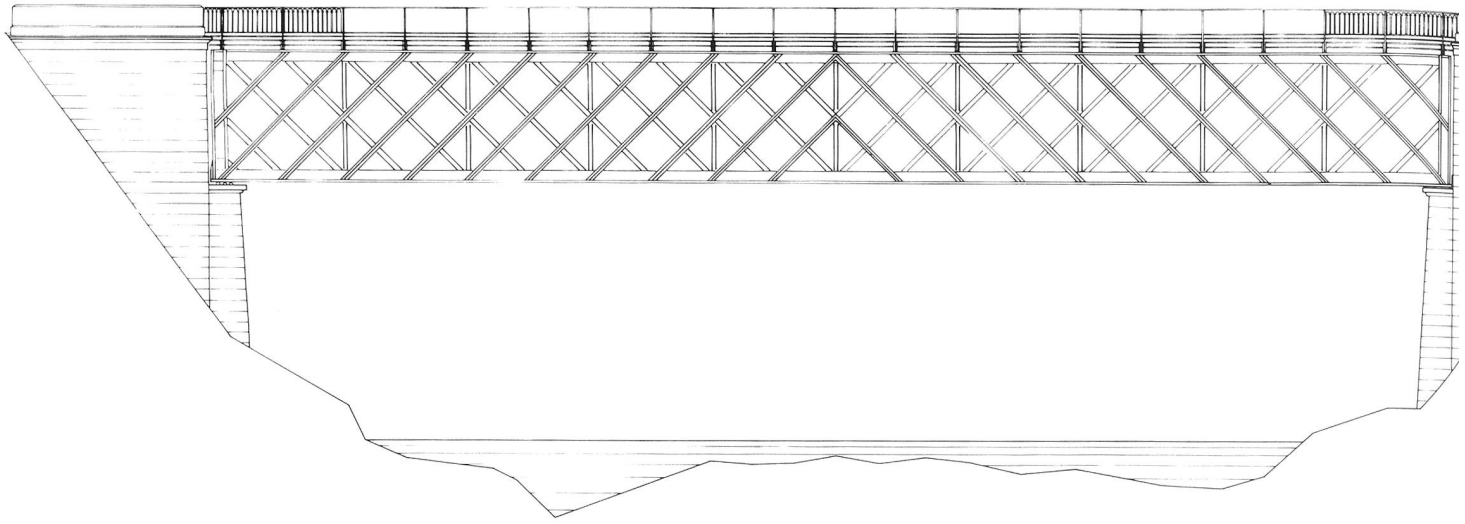
Das Gemeinderatsprotokoll vom 25. Mai 1915 hält fest: «13 Interessenten verlangen, dass der schon im Thurkorrektionsprojekt vorgesehene garantierte Steg noch vor Abschluss der Thurkorrektion auf deren Kosten erstellt wird. Die Anstösser stellen den Boden für die Zugänge gratis zur Verfügung.»
Bis zum 31. August schrieb die Thurkommission daraufhin den Übergang in zwei Standortvarianten zur freien Konkurrenz aus. Eingegangen waren Eisenbetonlösungen von 6 Firmen und Stahlkonstruktionen von 3 Teilnehmern. Am 28. September entschloss sich die Kommission für den unteren (heutigen) Standort, und am 22. Dezember genehmigte der Gemeinderat nach Vorlage beim Schweizerischen Oberinspektorat und beim Kantonsingenieur das Projekt. An die Zufahrten gewährte er der neu gegründeten Perimeterkorporation 25% Kostenbeteiligung.
Die grosszügige Brückenkonstruktion weist weitgespannte Diagonalstreben und Hängepfosten auf. Zwischen die unteren Gurtbalken gespannte Betonplatten dienen als Gehfläche. Welche Firma schliesslich den Steg ausgeführt hat, geht aus dem Offertvergleich nicht klar hervor, doch dürfte die Wahl auf Bosshard u. Co., Näfels, nahe gelegen haben.



Passerelle SBB: Gemeinde Wattwil, südlich Bahnhof. Koord. 724 780/239 730.

Bunt-Steg: Gemeinde Wattwil, Bunt. Koord. 724 300/241 280.

Stadtbrücke

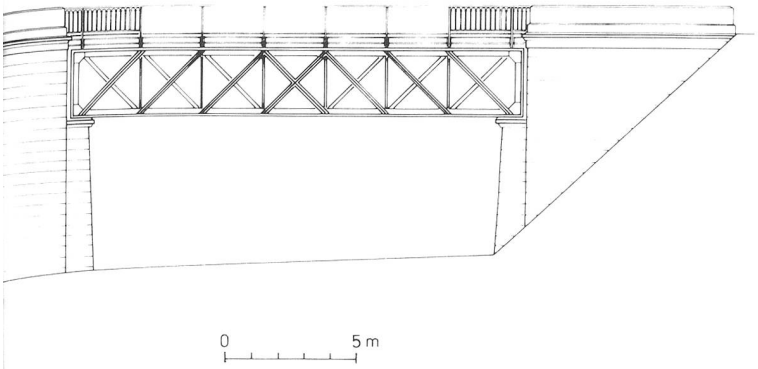


In den Jahren 1856–59 wurde unsere Region von Zürich über Winterthur - St.Gallen - Rorschach - das Rheintal - Walensee - Zürich von Bahnneubauten umkreist. Weitblickende Toggenburger drängten nach einem baldigen Anschluss an diesen Ring, welcher mit der Toggenburgerbahn, eröffnet 1870, verwirklicht wurde. Die Linienführung des neuen Verkehrsträgers war von Wil bis Ulisbach linksufrig der Thur vorgesehen. Für Lichtensteig ergab sich damit eine Station auf Wattwiler Boden. Die Verbindung zum Städtchen stellte damals nur die gedeckte Holzbrücke her, welche noch bis 1911 anstelle der heutigen Schleusenbrücke die Thur überspannte.

Bis zur Fertigstellung des Bahnhofes sollte eine bequemere Zufahrtsstrasse entstehen. Die Lösung dieses Problems spaltete vorerst die Bürgerschaft. Allgemein bestand anfänglich die Meinung, der Thurübergang werde etwa im Bereich der Flözliliegenschaft gefunden, die Verbindungsstrasse mehr oder weniger geradlinig vom Untertor zum (heute alten) Bahnhof verlaufen. Nun entwickelte aber die ausführende Firma der Toggenburgerbahn, Wieland und Gubser, Bern, ein Projekt, dessen Brücke knapp neben der damaligen Spinnerei des Kantonsrat Kilian Näf zu stehen käme, und dessen Hauptverbindung beinahe geradlinig in die Gegend des Obertors mündete. Eine Gabelung östlich der Brücke sah einen weiteren Strassenast vor, der in Südrichtung unterhalb der Stadtmauer gegen die Strassen-Unterführung des Schwendibaches ansteigend dort in die Talstrasse mündete. Dieses «Gabelprojekt» wurde vom Gemeinderat empfohlen, da die Brücke auf gesunden Nagelfluhfels zu stehen käme und die Zufahrt den Bewohnern vom Obertor wie vom Untertor zu gleichen Teilen nütze.

Zusammen mit Spinnereibesitzer Näf arbeitete der leitende Ingenieur der Toggenburgerbahn, J. Tobler, Zürich, aber ein Gegenprojekt über das erwähnte Flözli aus, welches nach einer hitzigen Bürgerversammlung vom 22. August 1869 mit 101:71 Stimmen bei 177 Stimmberechtigten angenommen wurde.

Die starke, unterlegene Minderheit, darunter 5 Gemeinderäte, gaben sich mit diesem Entscheid nicht zufrieden und verlangten in einem Kassationsgesuch an den Kanton einen Entscheid der Regierung. Das Gutachten von Bauinspektor Eugster und Wasserinspektor Hefti (Kanton) nahm einhellig Stellung zugunsten des «Gabelprojektes», worauf die Regierung den Bürgerbeschluss als nichtig erklärte. Auf den 3. Oktober 1869 wurde eine zweite Bürgerversammlung einberufen, in welcher ein neues gemeinderätliches Gutachten wieder mit 100:70 Stimmen abgelehnt wurde. Gleichzeitig wurde der Gemeinderat beauftragt, beim Grossen Rat für Ablehnung des Regierungsratsbeschlusses zu plädieren. Der Gemeinderat ergänzte diesen Auftrag mit der Bitte, die Regierung möge die Sache nochmals durch zwei unbefangene, versierte Techniker prüfen lassen. Die Herren Oberexperten, Grossratspräsident Oberst Hafner, Wittenbach, und Ingenieur Gugelberg, Maienfeld, fanden sich für eine solche Begutachtung bereit. Damit die beiden Herren vor jeglicher Kontaktnahme mit der Lichtensteiger Bevölkerung ferngehalten würden, forderten Bürger durch eine eingereichte Petition unter anderem: «Es sei den Experten zum voraus ein durch unseren Hausstreit unentweihter Logisplatz anzuweisen» (vorgeschlagen wurde die leerstehende Kirche) und: «es sei während der Dauer des Expertenuntersuchs über ganz Lichtensteig von abends 5 Uhr bis morgens 9 Uhr



Stadtbrücke Lichtensteig, Zeichnung

ein Ausgehverbot zu verhängen, auch sei den Herren der Verkehr mit Ansässigen streng verboten, und sie haben ihren Unterhalt von Auswärts zu beziehen.»

Am 17. Dezember 1869 trafen beide Experten mit ihren Gehilfen bei strömendem Regen zu ihrer Terrainbesichtigung ein. Damit weder über Mittag noch Abend eine Beeinflussung durch Unter- oder Obertörler erfolgen konnte, speisten sie auf Oberhelfenschwiler Boden (der Hof und Loreto gehörten damals noch zu Oberhelfenschwil) und schliefen in Wattwil.

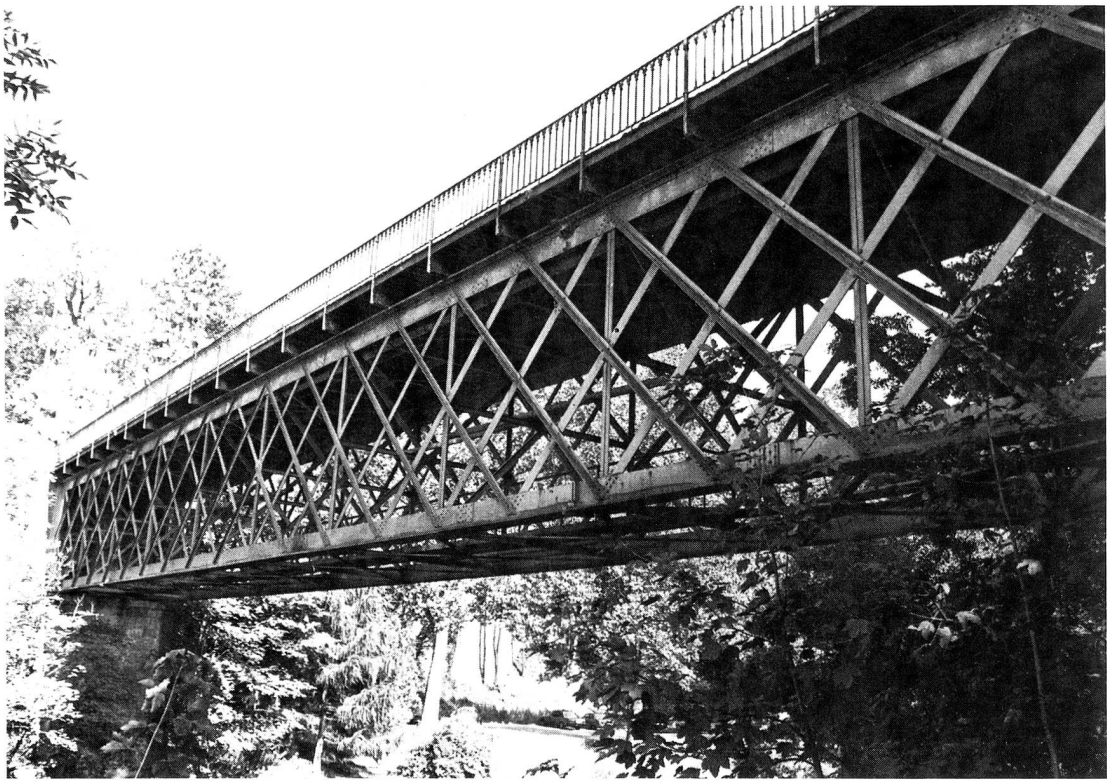
Die Experten entschieden unzweideutig zugunsten des «Gabelprojektes», und die Regierung beschloss infolgedessen Abweisung des eingereichten Gesuches. Das Gutachten wurde jedem Bürger gedruckt zugestellt. Am Sonntag, 13. Februar 1870, fand die entscheidende Bürgerversammlung statt, die sich zum 3. Male mit dem «Gabelprojekt» zu befassen hatte. Das überzeugende Gutachten und die Unterstützung durch Kantonsrat Wirth und Gemeinderat Steger erreichten den Umschwung, dass nun die Versammlung den Bau der Gabelstrasse nach zweistündigem Verhandeln mit 107:68 Stimmen annahm.

Die Gitterbrücke sollte in der Höhe des Daches der Spinnerei erstellt werden. Die Baufirma Wieland und Gubser u. Co. anerbot sich, den Gesamtbau für 200 000 Franken innerhalb 9 Monaten auszuführen. Bis zum 15. März 1870 wurde die Konkurrenz eröffnet und am 26. März der genannten Firma Zuschlag erteilt.

Am Tag der Einweihung trug die Gitterbrücke folgenden Spruch:

«Wer mit der Zeit lebt,
wird auch mit der Zeit fortschreiten.
Wer nicht mit der Zeit geht,
den reisst die Zeit mit.»

Stadtbrücke: Gemeinden Lichtensteig – Wattwil, westlich vom Städtchen. Koord. 724 475 / 242 625.



Stadtbrücke, grosse Brückenöffnung

Anfangs September 1979 konnten wir den Zeitungen entnehmen, dass sich die Gemeindebehörden von Lichtensteig und Wattwil grundsätzlich über die Art der Sanierung der Brücke geeinigt haben. Danach soll diese für eine Tragkraft von 12 Tonnen in jeder Fahrrichtung verstärkt werden. Auf der Südseite ist ein einseitiger Gehweg von 1,5 Metern Breite vorzusehen. Der Projektierungsauftrag wurde an das Ingenieurbüro Etter u. Böhler in Wattwil erteilt.
Nach Berechnungen der neuen Projektverfasser wiegt das Fachwerk der grossen Brückenöffnung 75, der kleinen 12 Tonnen. Vorgesehen ist, den ganzen Fahrbahnoberbau bestehend aus Doppel-T-Längsträgern, Zoreseisen, Schotterung und Asphaltbelag durch einen Leichtbetonoberbau zu ersetzen, welcher das Gewicht der heutigen Schüttung mit 210 Tonnen kaum überschreiten dürfte. Die Verbindung zur 110jährigen Fachwerk-Obergurte wird mit einer modernen Klebemasse (Araldit) hergestellt werden. Das Projekt ist bis Ende Oktober einzureichen. Damit wäre es möglich, das Gutachten im nächsten Frühjahr der Bürgerschaft beider Gemeinden vorzulegen und nach der Genehmigung im Sommer mit den Umbauarbeiten zu beginnen.

Soorbrücke

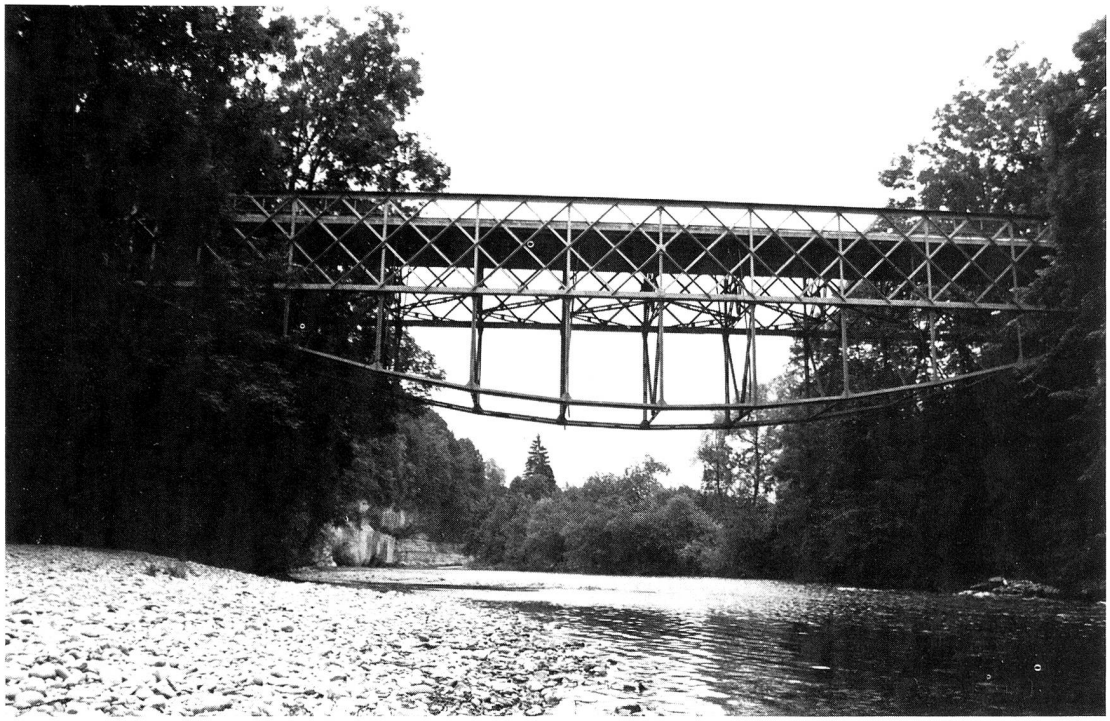
Die Stahlbrücke überspannt den engen Thurgraben östlich von Dietfurt und Bütschwil auf der Höhe der Weberei Bütschwil. Die Baugruppe wird harmonisch ergänzt durch ein älteres Turbinenhaus mit Kanalanlage.
Die Brücke wurde 1877–78 unter Leitung von Ing. Laubi erbaut. Ihre Tragkonstruktion liegt ganz unter der Fahrbahn, die obere und untere Gurtung verbinden weitgespannte, den Zugkräften folgende Diagonalstreben, in den beiden Mittelfeldern Andreaskreuze. Querträger gliedern die Brücke in 8 Felder. Nach einem Gutachten und Gemeinderatsbeschluss vom 27. Juli 1932, in welchem ein schadhafter Fahrbahnunterbau (Zoreseisen) festgestellt wird, ist die Durchfahrt für Lastwagen gesperrt und die zulässige Belastung auf 1,5 Tonnen herabgesetzt worden. Nach Ostern 1968 wurden die von starkem Bewuchs und Feuchtigkeit beschädigten Sandsteinwiderlager ausgebessert und eine armierte Fahrbahnplatte eingebaut.

Soorbrücke: Gemeinde Bütschwil, Soor. Koord. 723 900/246 390.

Lochermoosbrücke

Dem heutigen Bauwerk ging eine Holzbrücke aus dem Jahre 1841 voraus. Diese wurde aber bald baufällig und konnte den 1864 geplanten Postkutschenkurs Lichtensteig - Bischofszell nicht aufnehmen. 1867 stürzte die Brücke sogar teilweise ein, worauf die beiden Anstössergemeinden Bütschwil und Ganterschwil vom Baudepartement Pläne für einen Neubau verlangten. Im November desselben Jahres legte das Bauinspektorat Pläne für eine neue Holzgitterbrücke von Zimmermeister Scherrer, Ennetbühl, vor, welche dann einen Monat später die beiden Gemeinden und der Kanton genehmigten. Mittlerweile arbeitete aber auch die Firma Gubser und Wieland u. Co., Bern, Erbauer der Toggenburgbahn, einen Plan für eine Stahlgitterkonstruktion aus, welchen Bütschwil im Juni 1868 guthiess. Die Gemeinde Ganterschwil warf darob den Bütschwilern Saumseligkeit in der ganzen Planungsangelegenheit vor, was aber von dort mit derben Ausdrücken zurückgewiesen wurde. Endlich setzte sich auch in Ganterschwil ein Mehrheitsbeschluss für die neue Konstruktionsart durch, worauf unverzüglich mit den Bauarbeiten begonnen wurde. Die Brücke konnte 1869 kollaudiert, und ihre Tragfähigkeit mit beladenen Wagen von 750–790 Zentnern Kies geprüft werden. Allseitig war zuerst grosse Freude über das neue technische Wunderwerk. Doch

Lochermoosbrücke von der Ganterschwiler Seite her



Lochermoosbrücke: Gemeinden Ganterschwil - Bütschwil, Lochermoos. Koord. 724 185 / 248 400.

dämpften bald auftretende Risse in den Widerlagern, die in den Jahren 1871–72 langwierige Gerichtsverhandlungen verursachten, die Freude.
1923 erhielt die Brücke umfangreiche Verstärkungen. Im Bereich über den beidseitigen Widerlagern wurden die Hauptträger-Endfelder mit weiteren Diagonalstreben versteift. Unter der ganzen Brücke ist ein parabelförmiger Stabbogen angebracht und mit den oberen Gurtungen durch Hängepfosten verbunden worden. In der Ebene des unteren Gurtes fügte man neue Windverbandstreben ein. Die Holzbohlen der Fahrbahn sind durch eine armierte Betonplatte ersetzt worden. Umbaukosten 22 000 Franken.
Mit dem neuen Unterflurbogen fügt sich die 43 Meter lange Lochermoosbrücke recht harmonisch in die hier noch weitgehend unberührte Thurlandschaft ein.

Thursteg bei Weieren

Einer der jüngeren Fachwerkstege führt zwischen den Gemeinden Uzwil und Zuzwil über die Thur und damit auch gleichzeitig über unsere Regionsgrenze.
Gebaut wurde er 1928 als Fussgängerverbindung zwischen Henau und dem Weiler Weieren. Von Widerlager zu Widerlager überspannt er 40 Meter Flussbreite, in der Mitte stützt er sich auf einen ausbetonierten Fachwerkpfeiler. Auf der unteren Gurtung des Längsträgers ruhen seit dem Bau 6 cm dicke, armierte Beton-Gehplatten.
Im Ausführungsplan der Brücke finden wir folgende Angaben: Für jedes der beiden Widerlager wurden 8, für den Pfeiler 2,3 und für die Betonplatten 3,7 m^3, gesamthaft 22 m^3 Beton verbaut. Der Steg weist von Weieren gegen Henau 1,5% Steigung auf.
Der Flusspfeiler stützte sich ursprünglich auf zwei Betonfundamente, welche beide auf je 5 2,7 bis 3,8 Meter tief eingerammten Bahnschienen gegossen wurden. In der Zwischenzeit musste diese Fundation noch verstärkt werden.

Thursteg nach Sonnental

Mit Baujahr 1912 ist auch dieser Thursteg jüngeren Datums. Zwischen Niederuzwil und Sonnental überspannt er 72,6 Meter weit den Flusslauf und reicht auf der Nordseite noch ein ordentliches Stück in den angrenzenden Auenwald hinein. Der Längsträger stützt sich auf zwei ausbetonierte Fachwerk-Flusspfeiler, die von Wellenbrechern geschützt sind. Die Gehfläche, eine armierte Betonplatte, ist hier über Gittermastquerträgern direkt in die Konstruktion eingegossen worden.

Thursteg bei Weieren: Gemeinden Uzwil - Zuzwil, Thursteg nach Weieren. Koord. 725 160/257 900.

Thursteg nach Sonnental: Gemeinden Uzwil - Oberbüren, bei Sonntal. Koord. 728 025/257 375.

Brücke von Oberglatt: Gemeinden Flawil-Oberbüren, Oberglatt. Koord. 733 440/252 740.

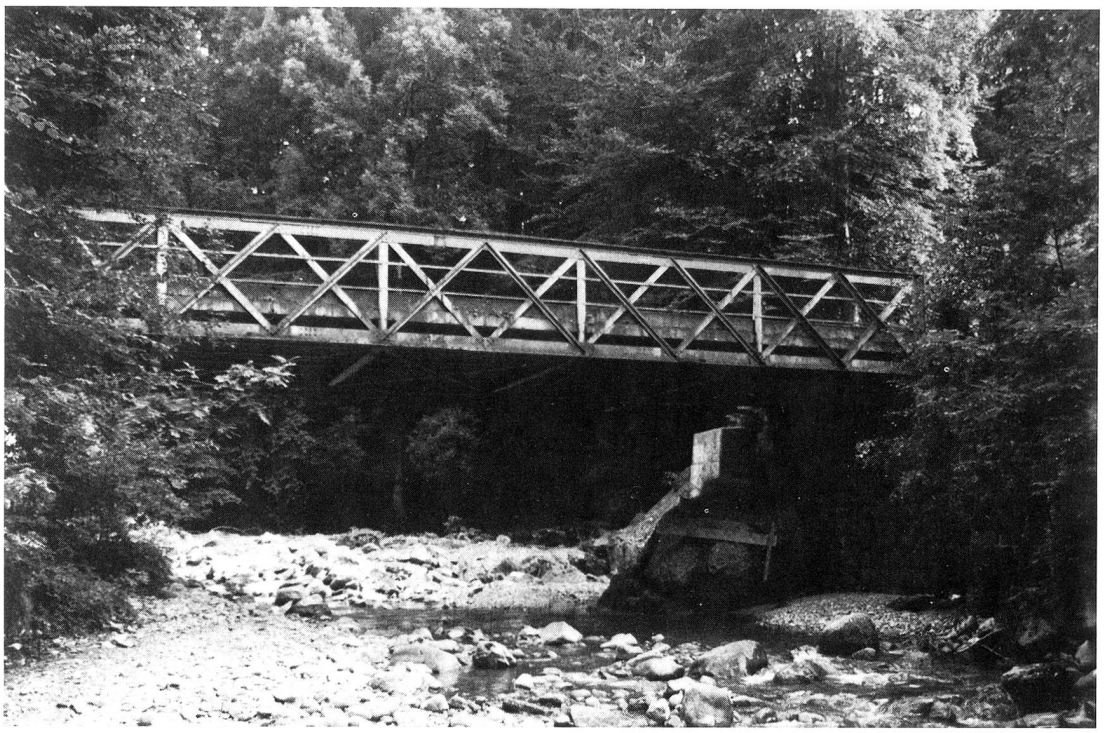
Brücke von Oberglatt

Weshalb Oberglatt ein Durchpass werden musste, zeigt ein Blick auf die Landkarte; die steil abfallenden Flussufer nördlich und südlich der Siedlung gestatteten nur hier ein bequemes Durchkommen.

Das grosse Hochwasser vom 11.-12. Juni 1876 setzte der letzten, im Jahre 1826 erstellten Holzbrücke arg zu, so dass sie 1881 abgebrochen werden musste. Der Kanton ersetzte sie für 20 000 Franken durch eine Stahlkonstruktion. Für ihre Durchflusshöhe war der Hochwasserstand von 1876 massgebend. Sie überspannt 22,6 Meter weit das Flussbett der Glatt. Ihre Längsträger sind mit gleichmässig angeordneten Andreaskreuzen miteinander verspannt.
Als Fahrbahnoberbau, welcher auf Querträgern recht hoch zwischen den Längsträgern ruht, wurde auch hier in neuerer Zeit eine armierte Betonplatte eingebaut.
Dem «St.Galler Tagblatt» vom 11.9.1979 entnehmen wir: «Bei Flawil wird eine neue Glattbrücke erstellt. Der Regierungsrat des Kantons St.Gallen hat verschiedene Staatsstrassen-Ausbauprojekte gutgeheissen. Darunter sticht besonders ein Bauwerk hervor: An der Staatsstrasse Nr. 8, Flawil-Oberbüren wird zwischen Gossau und Flawil eine neue Brücke über die Glatt in Oberglatt im Gesamtkostenaufwand von 1 Million Franken erstellt. Dieses Projekt bedarf allerdings vor der Ausführung noch der Zustimmung des Grossen Rates.»
Wir hoffen, dass die neue Brücke auf die einmalige Situation mit altem Zollhaus und «Hirschen» gebührend Rücksicht nimmt und auch den Glattlauf nicht vergewaltigt.

Zwislerbachbrücke Schwandsbrugg

Diese Brücke wurde 1883 im toggenburgischen Stein erbaut und diente dort neben der Kath. Kirche bis 1951 der Hauptstrasse als Thurübergang.
Als sie von ihrem angestammten Platz weichen musste, wurde sie in die Gemeinde Hemberg transportiert, wo sie seither in der Schwandsbrugg anstelle einer gedeckten Holzbrücke der Staatsstrasse als Übergang über den Zwislerbach dient. Mit Gefälle versetzt, überspannt sie 9 Meter weit das Bachbett. Querträger gliedern das Bauwerk in 5 Felder mit je doppelten, als Andreaskreuze angeordneten Diagonalstreben. Mit dem Wiederaufbau am neuen Standort wurde auch die Fahrbahnkonstruktion als armierte Betonplatte ausgebildet.



Zwislerbachbrücke Schwandsbrugg: Gemeinde Hemberg, Schwandsbrugg. Koord. 732 360/240 110

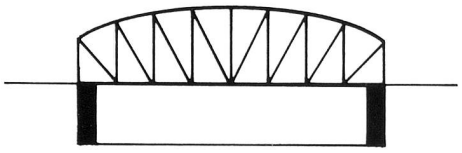
Neckersteg Brunnadern

Auch im Neckertal verbindet ein Stahlgittersteg zwei kleine Weiler. Die Fussgängerbrücke, die zwischen Haselacker und Siggetschwil den Necker überspannt, ist durch Querträger in 9 Felder gegliedert. Ober- und Untergurt sind mit gleichmässig gekreuzten Streben miteinander verbunden. Als Gehfläche dienen heute Betonplatten.

In den Akten lässt sich nichts über den Steg finden; nach seinem Aussehen dürfte er anfangs dieses Jahrhunderts erbaut worden sein.

Neckersteg Brunnadern: Gemeinden Brunnadern – Mogelsberg, von Haselacher nach Siggetschwil. Koord. 728 370/243 535.

Bogenbrücken mit Fachwerkwandungen



Anfangs des 19. Jahrhunderts waren die ersten eisernen Bogenbrücken getreue Nachbildungen der im Holzbrückenbau erprobten Konstruktionen.
Die Tragelemente wurden aus Gusseisen hergestellt, welches sich mit seiner hohen Druckfestigkeit gut für Bogen von mässiger Spannweite eignete. In den von engeren Gewässern durchzogenen Städten wie London, Paris, Berlin, in welchen sie sich durch ihr gefälliges und wenig auffallendes Erscheinen dem Stadtbild harmonisch anpassen, sind viele solche Brücken heute noch erhalten.
Die im Jahre 1855 erbaute Arcole-Brücke über die Seine in Paris war eine der ersten aus Schweisseisen (Schmiedeeisen) hergestellte Bogenbrücke. Sie zeichnet sich bei einer Spannweite von 80 Meter durch ihren aussergewöhnlich flachen, eleganten Bogen von nur 6,2 Metern Höhe aus. Schon zwei Jahre früher veröffentlichte der Basler Ingenieur Friedrich Stehlin einen Brückenentwurf für die St.Galler-Appenzeller-Bahn, wonach die Sitter bei St.Gallen mit einer schmiedeisernen Bogenbrücke von 160 Metern Spannweite überbrückt werden sollte.
Ein wichtiger Vorstoss mit Metallbogen wurde 1874 gemacht, als James Eads nach fünfjähriger Bauzeit die berühmte Brücke über den Mississippi in St.Louis vollendete. Die drei je über 150 Meter weit gespannten Bogen wurden erstmals aus hochwertigem Chromstahl hergestellt.

Um die Wende ins 20. Jahrhundert entstanden in den USA, in Frankreich und Deutschland etwa 15 Bogenbrücken mit mehr als 150 Metern Spannweite. In der Schweiz wurden in jener Periode zwei der schönsten Bogenbrücken gebaut, nämlich 1882 die Schwarzwasserbrücke zwischen Bern und Schwarzenburg mit 114 und 1898 die Kornhausbrücke in Bern mit 117 Metern Spannweite.
Während sich der schweizerische Ingenieurbau im Gefolge des Eisenbahnbaus nun vorwiegend der Weiterentwicklung der Parallelbalkenbrücke zuwandte (z. B. Gotthardlinie), entstanden in Amerika, aber auch in Australien immer kühnere Bogenbrücken, welche schon in den 30er Jahren die 500 Meter Spannweite überschritten.
Im Gegensatz zu den meisten der erwähnten Beispiele mit Fachwerk-Druckbogen unter der Fahrbahnebene weisen unsere vier toggenburgischen Bogenkonstruktionen durchwegs über der Fahrbahn angeordnete Polygone oder Parabelsegmente auf. Anschaulich zeigen diese neueren, aus unserem Jahrhundert stammenden Bauten, wie im Laufe der Entwicklung der engmaschige Gitterträger verdrängt wurde durch weitmaschigere Gebilde (Rechenbrücke) und endlich durch das heute überall angewandte System mit einfachem Strebenzug, weiten Fachwerkfeldern, kräftigen steifen Einzelgliedern und steif vernieteten oder geschweissten Endverbindungen (SBB-Brücke Rickenhof).

Rechenweidbrücke

Dass es hier schon früh eine gedeckte Holzbrücke gegeben hat, bezeugen Aktenvermerke auf Kaufbriefen aus den Jahren 1670, erneuert 1733 und 1771, und von 1810.

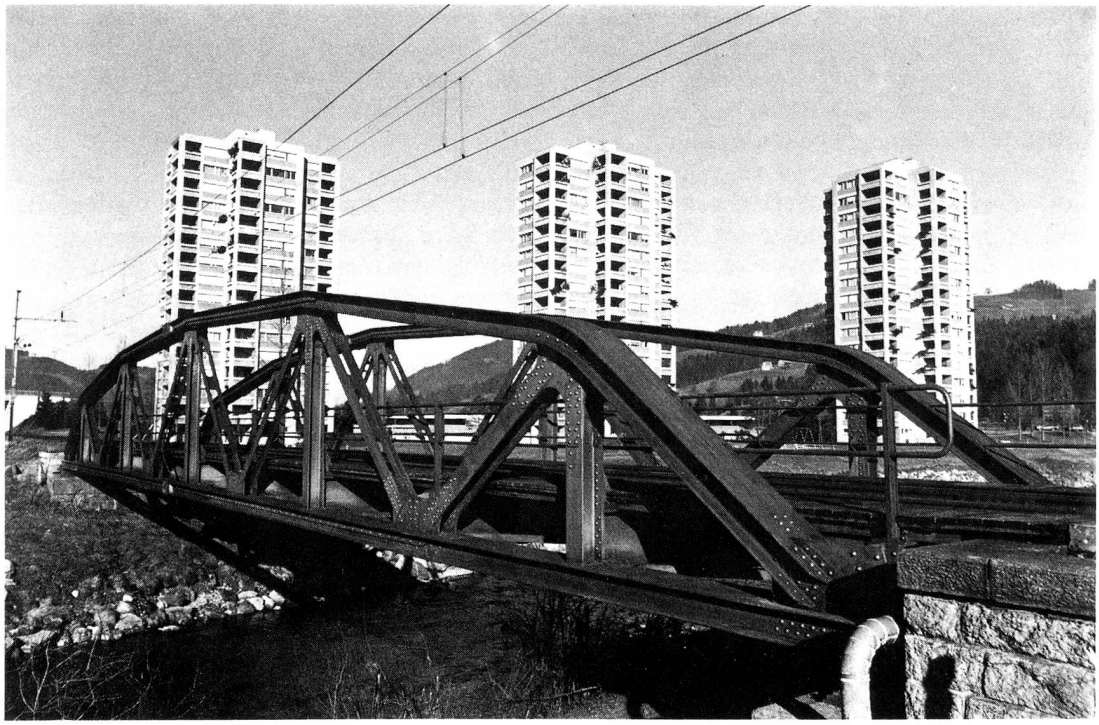
Die heutige Fachwerkbrücke mit polygonalem Obergurt wurde um 1910–11 von der Glarner Eisenwerk AG, Bosshard u. Cie. in Näfels (Glarus) erbaut. Sie überspannt mit einer Gesamtlänge von 24 Metern in der Nähe der Luterenmündung die Thur und gewährt 2 Meter breiten landwirtschaftlichen Fahrzeugen Durchfahrt. In ihren Unterhalt teilen sich die Anstösser, rechts der Thur die Anstalt Johanneum, und links die Bewohner von Rechenweid, Ienbach und Bürzlen. Für letztere bildet der Übergang die einzige Zufahrt zu ihren Liegenschaften. Ausserdem führt ein öffentlicher Wanderweg von Nesslau her über die Brücke ans linke Thurufer.

SBB-Brücke Rickenhof

Im Zuge des Neubaus der Toggenburgerbahn Wil-Ebnat-Kappel in den Jahren 1868–70 wurde von der Firma Wieland und Gubser u. Co. Bern, auch die einzige Thurbrücke dieser Linie zwischen Wattwil und Ebnat-Kappel erbaut. Der «Toggenburger Anzeiger» vom 26. Februar 1870 berichtet darüber: «Nachdem die drei Gitterbrücken bei Bazenheid, Lü-

tisburg und Dietfurt glücklich erstellt waren, ist nun auch diejenige im Ulisbach bei Wattwil bereits vollendet. Die Konstruktion dieser letzteren ist höchst interessant sowohl für die Techniker als für Private. Das Eisengewicht derselben beträgt 1000 Zentner, welch schwere Last an zwei gewaltigen eisernen Bogen hängt, die ihre Stützpunkte auf steinernen Fundamenten an den beiden Thurborden finden. – Wenn das Schienenlegen nicht allzusehr verzögert wird durch die jüngst erfolgten starken Schneefälle, so ist Aussicht vorhanden, dass die Bahn Mitte April kollaudiert und dann Mitte Mai dem öffentlichen Verkehr überge-

Rechenweidbrücke: Gemeinden Krummenau – Nesslau, bei der Luterenmündung über die Thur. Koord. 732 640/231 930.



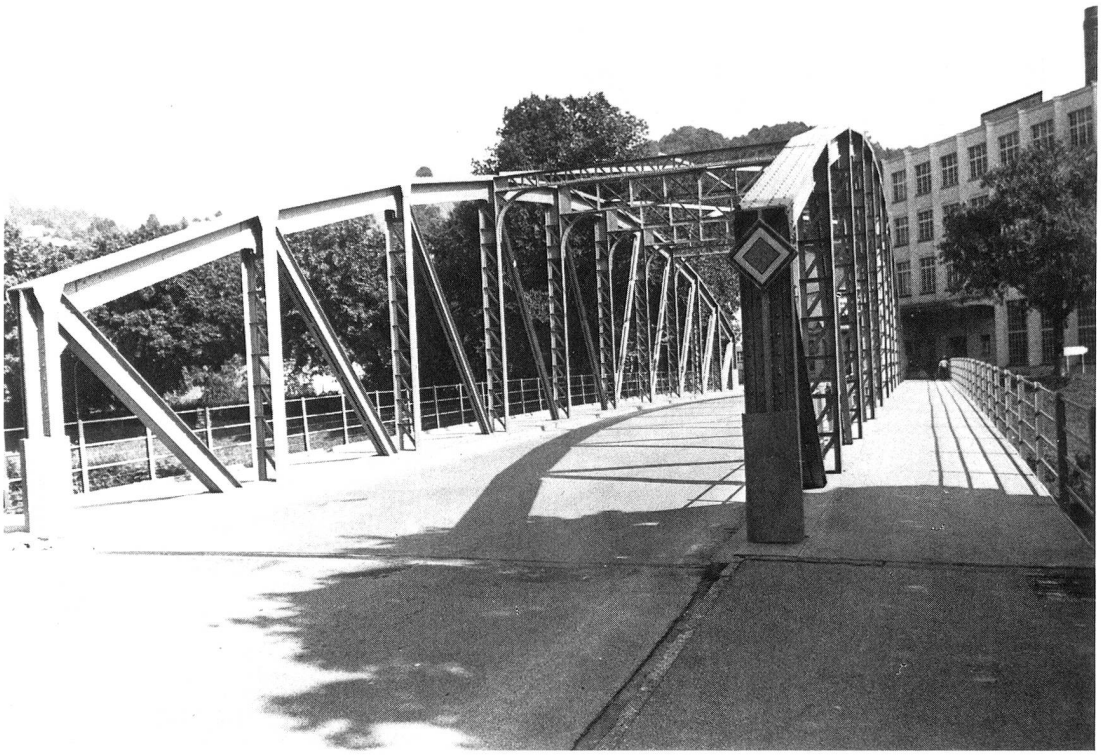
SBB-Brücke Rickenhof: Gemeinde Wattwil, Rickenhof. Koord. 725 450/238 450.

Strassenbrücke - Rickenhof: Gemeinde Wattwil, Ulisbach. Koord. 725 575/238 600.

ben werden kann.» Die Kollaudation der Strecke Wil - Ebnat-Kappel erfolgte am Samstag, 28. Mai, die Einweihung der Bahnlinie am 23. Juni 1870.
In der gleichen Stahlkonstruktion mit polygonaler Obergurtung und Fachwerkträgern wurde etwas näher bei Wattwil eine zweite sogen. Flutbrücke erbaut, welche den nicht seltenen Überschwemmungen Rechnung trug. Nach der Thurkorrektion wurde sie zwecklos und um 1920 abgebrochen. Schon 1929 lesen wir in «Das Toggenburg, Illustriertes Fremdenblatt»: «Ganz besonders wertvoll für das Obertoggenburg ist die beschlossene Verstärkung der Thurbrücke, weil im jetzigen Zustand auf ihr keine Lokomotive der Bodensee-Toggenburgbahn verkehren darf». In den Jahren 1944–45 wurde an ihrer Stelle durch die Eisenbaugesellschaft Kloten eine neue Stahlkonstruktion erbaut. Erwähnenswert ist, dass bei dieser Ausführung die Verbindungen nur noch teilweise genietet, teilweise aber geschweisst wurden.
Die SBB-Strecke Wattwil - Ebnat-Kappel wird seit Jahren an die BTB verpachtet, den Unterhalt besorgt aber die SBB.

Strassenbrücke - Rickenhof

Aus dem Jahre 1906 datiert ein erstes, von 1910 ein zweites Projekt für die Rickenhofstrasse, für die Thurüberbrückung wurden darin 36 000 Franken eingesetzt.
Am 10. Dezember 1912 beschloss der Gemeinderat die Bauausschreibung mit Eingabefrist bis zum 15. Januar 1913. Der Regierungsrat teilte in diesem Monat mit, dass er dem Grossen Rat empfehle, der Kanton solle 15 % der Neubaukosten übernehmen.
Unter den eingegangenen Projekten standen Vorschläge in Eisenbeton solchen in Stahlkonstruktion gegenüber.
Am 18. Februar empfahl die Baukommission die eiserne Brücke von Wartmann u. Vallette & Cie., Brugg, zur Ausführung; das gleiche Unternehmen, welches 1907–08 die Rietwiesbrücke erstellt hatte. Das Sohlenbett der Thur wurde neu auf 20 Meter, die Uferböschungen in der Neigung 1:½ festgelegt, womit die Brücke eine Spannweite von 38 Metern erhielt. Gefällig sind die zahlreichen Ausführungspläne in der Gemeindeverwaltung, auf welchen bis zur einzelnen Niete jedes kleine Detail gezeichnet ist.
Am 13. Mai 1913 erfolgte die Baugenehmigung durch die Kantonsregierung. Die Belastbarkeit wurde für dieses abgelegene Gebiet mit einem angenommenen Fahrzeuggewicht von 7,5 Tonnen als genügend erachtet. Damit ist die Belastung jedes Widerlagers mit ca. 50 Tonnen berechnet worden.
Am 27. November 1913 konnte die Kollaudation von Rickenhofbrücke und -strasse stattfinden.
Kürzlich entnahmen wir den Zeitungen, dass nach 1980 auch diese Fachwerkkonstruktion verstärkt oder ersetzt werden muss.

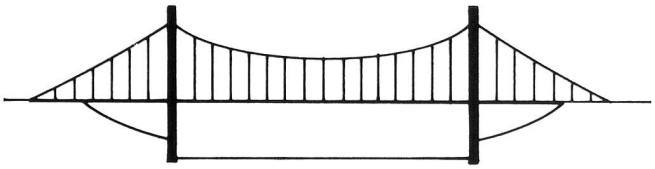


Rietwiesbrücke: Gemeinde Wattwil, Rietwies. Koord. 724860/239840.

Rietwiesbrücke

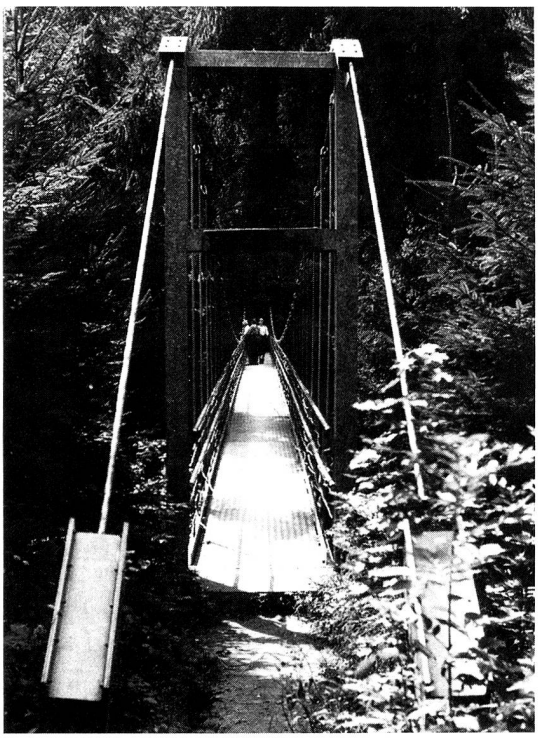
Dem Bauvertrag zwischen der Thurkorrektion und der ausführenden Firma, welcher heute in der Gemeindeverwaltung aufbewahrt wird, entnehmen wir:
«Die Firma Wartmann u. Vallette & Cie. in Brugg (Aargau) übernimmt die Ausführung einer eisernen Fachwerkbrücke über die korrigierte Thur in der Rietwies bei Wattwil im Totalgewicht von ca. 120 Tonnen, inklusive Zoresbelag, Auflagerungen, Gerüstungen und Frachtkosten, Grundanstrich und zwei Ölfarbanstrichen, fix und fertig montiert, zum Preise von 440 Franken per Tonne fertig montiertes Eisen.»
«St. Gallen, am 28. Juni 1907, für die Thurkommission Wattwil der Gemeindeammann, der Gemeinderatsschreiber, Brugg, 30. Juli 1907, der Unternehmer. Für die Vollendung und betriebsfähige Übergabe der Brücke ist der 30. April 1908 festgesetzt.»
Aus den jährlich zusammengestellten Kosten für die Thurkorrektion entnehmen wir für das Jahr 1907 weiter:
«Projekt Halbparabelträger-Brücke mit 36 Metern Konstruktionslänge und 6 Metern Fahrbahnbreite: Erstellen der Widerlager 11 420 Franken, Eisenkonstruktion 75 Tonnen à 400 Franken = 30 000 Franken.» Der Brückenschlag wurde dann laut Vertrag länger und stärker ausgeführt. Er überspannt heute gegen 42 Meter Flussbreite und die Fahrbahnbreite misst 7 Meter.
Einer gleichen Zusammenstellung bis Ende 1912 entnehmen wir für Rietwiesbrücke und Zufahrten (neuer Güterschuppen bis Kreuzung beim «Löwen») Gesamtkosten im Betrag von 91 500 Franken.
Während das 2 Meter weit auskragende Trottoir auf der Nordseite wohl mit dem Neubau ausgeführt wurde, ist das symmetrische Gegenstück auf der Südseite erst in den letzten Jahren angeschweisst worden.
Nach Abschluss der Thurkorrektion, Kollaudation im Dezember 1916, wurde das ganze Werk und damit auch die Rietwiesbrücke Ende 1918 von der Wattwiler Bürgerschaft übernommen.
Im vergangenen August konnten wir beobachten, wie Spezialarbeiter mit Sandstrahlgeräten der alten Farbe und dem darunter festsitzenden Rost zu Leibe rückten. Nun schützt wieder ein gleichmässiges Diamantgrau das Bauwerk. Der Kostenbetrag für den einmaligen Anstrich wird heute ein Mehrfaches des Preises von 1500 Franken ausmachen, wie er zur Bauzeit verrechnet worden ist.

Hängebrücken



Eiserne Hängebrücken lassen sich in China bis ins 3. Jahrhundert zurückverfolgen. Ihre neuzeitliche Entwicklung setzte aber erst mit amerikanischen, englischen und französischen Brücken kurz vor der Wende ins 19. Jahrhundert ein.
Am Anfang des 19. Jahrhunderts war England führend in der Entwicklung der Kettenhängebrücken. Der französische Ingenieur Louis Navier brachte 1821 von dort nach einer Studienreise reiche Erkenntnisse nach Frankreich mit, die er 1824 in seiner «Memoire sur les ponts suspendus» veröffentlichte. In Genf verwirklichten schon 1823 aufgrund eingehender Berechnungen der spätere General, Ing. G. H. Dufour und der Franzose M. Seguin eine erste permanente Drahtseilbrücke, die in zwei Spannweiten über die Stadtwälle führte. Die Eigenschaften der gebündelten Drähte erwiesen sich hier auf Zug beansprucht allen anderen Materialien weit überlegen.
Die grosse Belastbarkeit des phosphor- und schwefelarmen Juraeisens war mit ein Grund, dass der Lioner Ing. Josef Chaley 1832–34 mit seiner Drahtseilhängebrücke über die Sarine in Fribourg eine Spannweite von 273 Metern erreichte, sie blieb 16 Jahre lang die weitest gespannte Brücke der Erde. (In den zwanziger Jahren ersetzt). Prinzipiell brachten die folgenden Drahtseilbrücken in der Schweiz keinen weiteren Fortschritt. Der nach 1850 einsetzende Bahnbrückenbau erforderte von unseren Ingenieuren auch ganz andere Lösungen. Besonders die fehlende Seitenversteifung der Hängebrücke, welche mit den damaligen Mitteln nur schwer zu lösen war, zwang sie, für die Weiterentwicklung der gegliederten Parallelbalkenbrücke.
In Amerika begannen aber Hängebrücken, ohne Zweifel wegen ihrer mit wachsender Länge zunehmenden Wirtschaftlichkeit, andere Systeme bald an Spannweite zu überflügeln. Heute beherrschen dort die Hängebrücken das Feld bei Spannweiten über 550 Metern. Dazu einige Beispiele:

1850	bei Wheeling über den Ohio	308 m
	bei Queenstown über den Niagara	317 m
1855	erste Eisenbahnbrücke über den Niagara	250 m
1883	Brooklynbrücke über den East River	486 m
1931	George-Washington Brücke, Hudson	1067 m
1937	Golden-Gate-Brücke, St. Franzisko	1280 m
1960	über die Narrows, Meerenge, New York	1340 m



Thursteg Bütschwil-Ganterschwil genannt «Drahtsteg»

Thursteg Bütschwil–Ganterschwil

In dieser berühmten Gesellschaft nimmt sich der 65 Meter lange Fussgängersteg zwischen Bütschwil und Ganterschwil bescheiden aus. Doch auch diese kleine einzige Hängebrücke im Toggenburg ist mit ihrer Entstehungszeit eng mit der Entwicklung ihrer grossen Schwestern verbunden.
Der «Geschichte von Ganterschwil» 1979, von Beat Bühler, Ganterschwil/Straubing, entnehmen wir:
«1866 baute Brunnenmacher Johannes Amacker in Oetschwil einen Drahtsteg über die Thur, damit die Oetschwiler ohne lange Umwege Bütschwil erreichen konnten. Die Gemeinde unterstützte das Projekt mit 75 Franken. Eine Tafel verbot das Springen und Hüpfen auf dem Steg. Im folgenden Winter brach er infolge eines starken Schneefalls zusammen, weil sich eine 200 Zentner schwere Last gebildet hatte, durch welche auf der rechten Seite die Halterung herausgerissen wurde.

Thursteg Untermüli – Oetschwil: Gemeinden Bütschwil-Ganterschwil, Koord. 723 975 / 246 880.

Die Reparatur kostete 150–200 Franken». Dieser Steg überdauerte dann anscheinend beinahe 100 Jahre. 1962 wurde der alte Drahtsteg durch einen neuen ersetzt, den die Sappeurkompagnie III/7 nach Plänen des Ing. Büros Etter, Wattwil, baute.

Verwendete Unterlagen:

Literatur spezielle

«Toggenburger Anzeiger» vom 1., 25., 29. Juni 1870 (Einweihung Toggenburgerbahn)

Schöbi Karl, Lichtensteig, «Lichtensteig das Brückenstädtchen» aus «Toggenburger Heimatkalender 1948» S. 135 ff (Stadtbrücke)

Bühler Beat, Straubing, «Geschichte von Ganterschwil», 1979 S. 127 ff (Lochermoosbrücke, Steg Untermüli)

Leutwyler Jakob, Flawil «Die turbulente Geschichte der Brücke von Oberglatt aus ‹die Ostschweiz› » v. 6. 3. 1976.

Literatur allgemeine

«Wasmuths Lexikon der Baukunst», Berlin. S. 628 ff

Heinzerling, Dr. F. Aachen. «Die Brücken der Gegenwart» Heft II, III. Aachen 1874/76. «Die Eisernen Viadukte», Leipzig 1887

Mehrtens Georg, Dresden, «Der deutsche Brückenbau im 19. Jh., Berlin 1900

Ammann Othmar H., New York: «Entwicklungen im Bau eiserner Brücken in den letzten hundert Jahren» Zürich 1955

Gubler, Dr. Hans Martin, Wald ZH: «Eisen als Baumaterial in der Schweizerischen Architektur 1825–75» aus Metall 14/1979 S. 527 ff.

Pläne

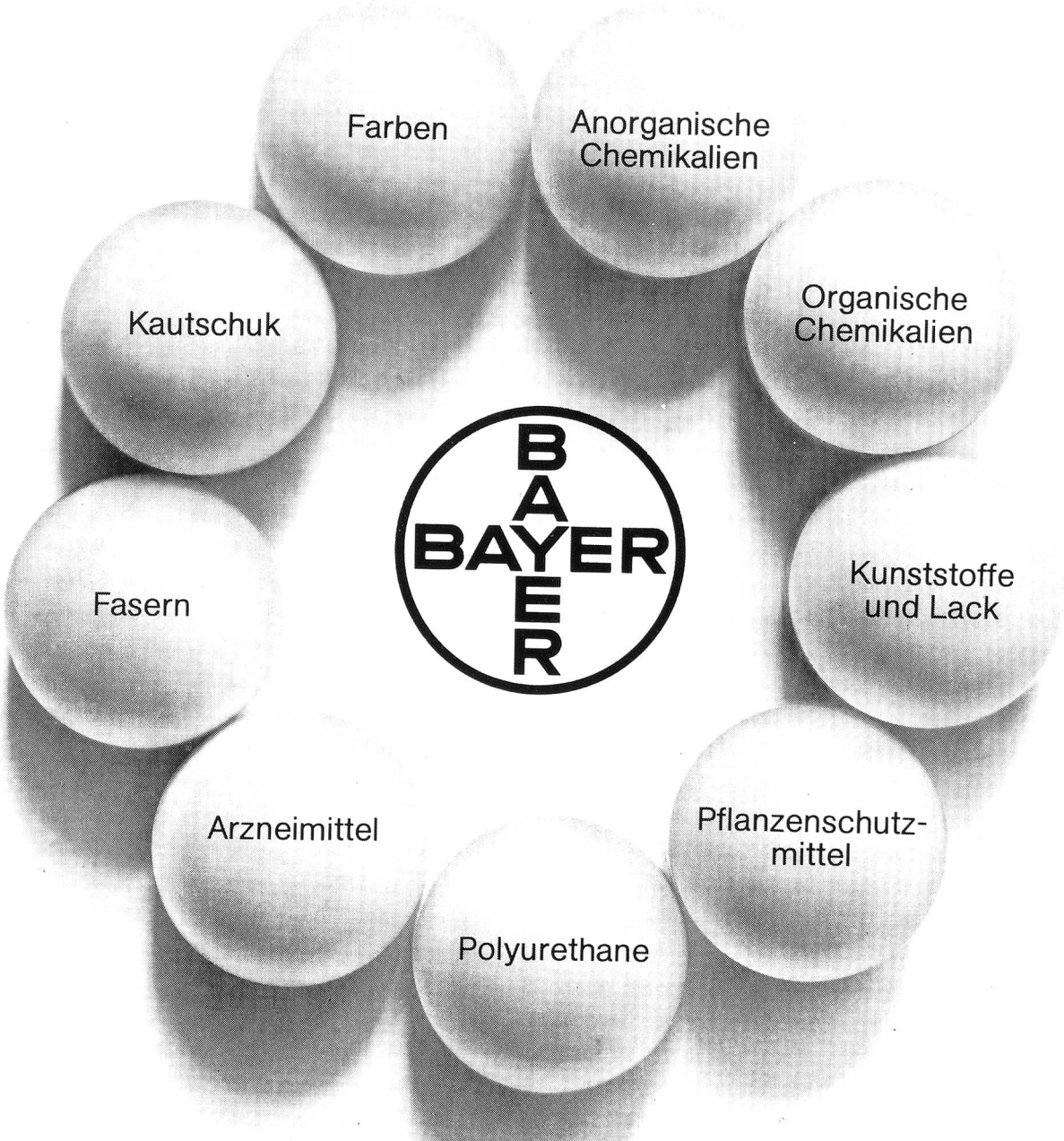
Thurbrücken: Laadstrasse, Nesslau; Schwarzer Steg, Eichbrücke, Stegbrücke, Ebnat-Kappel; Rickenhof Strassenbrücke, Wattwil; Stadtbrücke, Lichtensteig; Soorbrücke, Bütschwil; Lochermoosbrücke, Bütschwil-Ganterschwil; Steg nach Weiern, Uzwil-Zuzwil; Steg nach Sonnental, Uzwil-Oberbüren. Glattbrücke, Oberglatt Flawil; Zwislerbachbrücke, Schwandsbrugg Hemberg.

In freundlicher Weise wurde mir zur Verfügung gestellt:
Archivmaterial von den Gemeindeverwaltungen: Nesslau, Ebnat-Kappel, Wattwil, Lichtensteig, Bütschwil; sowie von der Anstalt Johanneum, Neu St. Johann.
Planunterlagen zu 11 Brücken vom Baudepartement St. Gallen, Abt. Brückenunterhalt.
Literatur von der Eisenbibliothek, Georg Fischer AG im Paradies, Langwiesen ZH.
Weitere Hinweise und mündliche Mitteilungen von: Dr. B. Anderes, Kunsthistoriker, Rapperswil. Ing. Büro Etter u. Böhler, Wattwil. 14 zurückerhaltene Fragebogen.

Übersichtstabelle (ohne Dreieckstege)

Brücke	Gemeinde(n)	Herstellerfirma	Baujahr	Spann-weite	Innen-breite	Konstruk-tionshöhe	Belast-barkeit
Parallelbalken-Brücken							
Chämmerlitobel	Alt St. Johann		(1956)	5,5 m	2,4 m	0,9 m	Landwirtschaft
Laad-Strassenbr.	Nesslau	Rieter, Winterthur	1898–99	30,0 m	4,2 m	2,8 m	28 T
Schwarzer Steg	Ebnat-Kappel	Rob. Reimann, Wald ZH	1875	45,6 m	1,5 m	1,8 m	Fussgänger
Eichbrücke	Ebnat-Kappel	ev. B. Gubser + Co., Wil	ca. 1872	28,5 m	3,3 m	2,4 m	5 T
Stegbrücke	Ebnat-Kappel	B. Gubser + Co., Wil	1872	30,7 m	3,4 m	2,8 m	5,5 T
Passerrelle	Wattwil	Grüring-Dutoit, Biel	1909	71,4 m	1,8 m	1,6 m	Fussgänger
Bunt-Steg	Wattwil		1916	42,1 m	1,6 m	2,7 m	Fussgänger
Stadtbrücke	Lichtensteig – Wattwil	Wieland + Gubser, Bern	1870	48 + 17,6 m	5,7 m	5,0 m	8 T
Soorbücke	Bütschwil		1877–78	21,7 m	3,1 m	2,9 m	8 T
Lochermoosbrücke	Bütschwil – Ganterschwil	Wieland + Gubser, Bern	1868	42,9 m	4,0 m	8,0 m	28 T
Steg n. Weiern	Uzwil – Zuzwil	Th. Bell + Cie., Kriens	1928	41,2 m	1,5 m	1,6 m	Fussgänger
Steg n. Sonnental	Uzwil – Oberbüren	ev. Wartmann + Vallette, Brugg	1912	73,1 m	1,6 m	2,4 m	Fussgänger
Oberglatt-Brücke	Flawil-Oberbüren		1881	22,6 m	5,8 m	2,5 m	28 T
Schwandsbrugg Br.	Hemberg		1883 (1951)	18,4 m	5,0 m	2,1 m	28 T
Steg n. Siggenschwil	Brunnadern-Mogelsberg			21,6 m	1,0 m	0,9 m	Fussgänger
Bogenbrücken							
Rechenweidbrücke	Krummenau-Nesslau	Bosshard + Co. Näfels	1910–11	24,0 m	2,4 m	2,4 m	Landwirtschaft
Rickenhof Br. SBB	Wattwil	Wieland + Gubser, Bern	1869–70	37,3 m	4,7 m	4,5 m	120 T
		Eisenbauges. Kloten	(1944–45)				
Rickenhof Br. Str.	Wattwil	Wartmann + Vallette, Brugg	1913	38,0 m	4, 6 + 2 m	4,4 m	10 T
Rietwiesbrücke	Wattwil	Wartmann + Vallette, Brugg	1907–08	41,4 m	2 + 7 + 1,8 m	7,0 m	28 T
Hängebrücken							
Steg Untermüli	Ganterschwil – Bütschwil	. . . + Sap Kp III/7	1866/1962	65 m	1 m		Fussgänger

Bayer heute – das Wissen für morgen.



Bayer (Schweiz) AG
Postfach, 8036 Zürich