

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 88 (1970)
Heft: 1

Artikel: Zur Linienführung der Nationalstrasse N3 im Raume Brugg
Autor: Killer, J. / Jegher, W.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-84379>

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: 30.01.2026

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

sein Dank Direktor Dr. H. Lauffer, dem er auch viele Anregungen verdankt. Ferner möchte er die mühevolle Ausarbeitung der umfangreichen hydraulischen Berechnungen sowie der Modellversuche der TIWAG erwähnen, die seinem inzwischen tödlich verunglückten Mitarbeiter, Dipl. Ing. Gerold Fessler, zu danken ist. In Druckstossfragen stützten wir uns auf die reiche Erfahrung von Prof. Dr. Ing. G. Hutarew, Technische Hochschule Stuttgart.

Literaturverzeichnis

- [1] Frank und Schüller: Schwingungen in den Zuleitungs- und Ableitungskanälen von Wasserkraftanlagen. Berlin 1938, Springer-Verlag.
- [2] Heim, R.: Versuche zur Ausbildung der Thomaschen Rückstrombremse. Mitteilungen des Hydraulischen Institutes der Technischen Hochschule München, 1929, H. 3.
- [3] Hutarew, G.: Einführung in die Technische Hydraulik. Berlin 1965, Springer-Verlag.
- [4] Jurecka, W.: Die Triebwasserführung der Hauptstufe Kaprun. Festchrift Hauptstufe Glockner-Kaprun, Tauernkraftwerke AG 1951.
- [5] Lauffer, H.: Das Kaunertalkraftwerk. «Österreichische Wasserwirtschaft» 1968, H. 7/8.
- [6] Lauffer, H.: Das Innkraftwerk Prutz-Imst. «Österreichische Wasserwirtschaft» 1955, H. 7.
- [7] Mihlhofer, L.: Zeichnerische Bestimmung der Spiegelbewegungen in Wasserschlössern von Wasserkraftanlagen mit unter Druck durchflossenem Zulaufgerinne. Berlin 1924, Springer-Verlag.
- [8] Ribi, R.: Aus der Projektierung der Kraftwerke Hinterrhein. «Schweizerische Bauzeitung» 78 (1960), H. 17. S. 283–288.
- [9] Stucky, A.: Druckwasserschlösser von Wasserkraftanlagen. Berlin 1962, Springer-Verlag.
- [10] Tonacca, E.: Erweiterung des Wasserschlusses des Kraftwerkes Cimego. «L'Energia Elettrica» 1963, H. 3.
- [11] Zobel, R.: Versuche an der hydraulischen Rückstromdrossel. Dissertation Technische Hochschule München 1934.

Adresse des Verfassers: Dr. Ing. Gerhart Seeber, Humboldtstrasse 14, A-6060 Solbad Hall.

DK 625.711.1

Zur Linienführung der Nationalstrasse N3 im Raume Brugg

Von Dr. sc. techn. J. Killer, Baden

In der «Schweiz. Bauzeitung» vom 20. Nov. 1969 (H. 47, S. 927) erschien ein Aufsatz «Die Überquerung des Aaretals durch die Autobahn N 3 in der Gegend von Brugg», verfasst von Hans Marti, Planer. Die darin enthaltene Stellungnahme zu den beiden zur Diskussion stehenden Varianten – offizielles Projekt mit Hochbrücke, und die von privater Seite vorgeschlagene Linienführung über Schinznach-Bad mit einem Bözbergtunnel – fusst auf verschiedenen Annahmen, die nicht der Wirklichkeit entsprechen. So liegt zum Beispiel beim Bözbergtunnel der Kulminationspunkt nicht in Tunnelmitte, sondern der Tunnel weist eine durchgehende Steigung von 1,8 % auf. Der höchste Punkt liegt beim nördlichen Tunnelausgang auf Kote 468.

Diese Veröffentlichung bietet nun die Möglichkeit, nicht nur eine Richtigstellung vorzunehmen, sondern vor allem die mit dem ganzen Fragenkomplex aufgeworfenen Probleme in der Fachpresse aufzurollen und zu beleuchten.

Der Schreibende hat den Vorschlag für eine Führung der N 3 über Schinznach-Bad im März 1967 den Behörden unterbreitet. Veranlassung dazu war damals die geplante Hochbrücke, welche zu nahe am Baugebiet von Umiken und Brugg vorbeiführt und für diese Gegend einen grossen Eingriff in die Landschaft bedeutet. Zudem würde die 1,6 km lange und 60 m hohe Brücke den herrlichen Ausblick vom Bözberg aufs Aaretal und die Gegend von Brugg brutal zerschneiden. Das selbe gilt für den Blick von Brugg aus westwärts, aaretalaufwärts, mit den Jura- bergen im Hintergrund.

In vielen Zeitungsberichten, in Versammelungen und in Diskussionen wurde das Problem behandelt. Auch wurden verschiedene Vorstösse im kantonalen Parlament unternommen. Am 9. Juli 1968 fand in Brugg in Anwesenheit der vollzähligen aargauischen Regierung, der betroffenen Gemeinden und der interessierten Verbände ein Hearing statt, an dem «Für» und «Wider» der beiden Varianten eingehend erläutert und diskutiert wurden. Anschliessend wurde von der Regierung ein gesamtwirtschaftliches Gutachten in Auftrag gegeben, welches im Dezember 1968 abgeliefert wurde.

Wenn auch der Zeitbedarf für die Abklärung all der aufgeworfenen Fragen sehr gross war – das generelle Projekt wurde im Januar 1967 in den Kanzleien der betroffenen Gemeinden aufgelegt – so hat es sich doch insofern gelohnt, als man gezwungen war, alle Probleme einmal gründlich zu studieren und von allen Seiten zu beleuchten. Daraus ergaben sich neue Gesichtspunkte. Die Hochbrücke als solche spielt dabei eine untergeordnete Rolle. Die Fragestellung lautet heute eindeutig: «Führen wir die N 3 über den Bözberg, oder meiden wir den Pass und führen wir die Autobahn durch einen Tunnel?»

Beim Abschnitt der N 3 zwischen Basel und Zürich handelt es sich zweifellos um eine Strecke von internationaler Bedeutung. Die beiden Städte Basel und Zürich haben ein grosses Interesse daran, dass für diese Autobahn der kürzeste und sicherste Weg gewählt wird. Der Entscheid darf nicht danach gefällt werden, ob die Linienführung dieser Gemeinde zusagt

oder jene sie ablehnt, noch darf die Linienführung auf Grund der heutigen Verkehrs- und Besiedlungsverhältnisse beurteilt werden. Vielmehr muss die kommende Besiedlungs- und Bevölkerungszunahme, sowie der künftige Grad der Motorisierung berücksichtigt werden. Und da der Kanton Aargau mit seiner immer grösseren Verkehrsgunst, zwischen den Städten Basel und Zürich gelegen, zu einem bevorzugten Gebiet für die Ansiedlung neuer Industrien gehört – die Bevölkerung hat von 1960 bis heute um 30 % zugenommen – so spielt gerade die Miteinbeziehung dieser künftigen Entwicklung in die Beurteilung der Linienführung eine entscheidende Rolle. Bereits hat der Kanton Aargau die ersten Grundlagen für ein künftiges aargauisches Besiedlungsleitbild geschaffen. Es wäre deshalb höchst unklug, die Entscheide bezüglich der Ausführung von Bauobjekten der gegenwärtigen Besiedelung entsprechend zu fällen. Im planungsfreudigen Aargau würde dies nicht verstanden.

Verkehrskonzeption

Beim Festlegen der Linienführung für die Nationalstrasse N 3 im Raume Brugg muss mitberücksichtigt werden, dass die geplante Aaretalstrasse Olten—Aarau—Brugg—Koblenz, mit deren etappenweisem Ausbau bald begonnen wird, im Endausbau den Charakter einer vierspurigen, kreuzungsfreien Autostrasse aufweisen wird. Dies scheint auch gerechtfertigt, wenn man in Betracht zieht, dass sich im Aaretal immer mehr Industrien ansiedeln und daher der Verkehr rasch zunehmen wird. Das Projekt der Aaretalstrasse selbst ermöglicht grosszügige zukünftige Erweiterungen.

Wir werden es also im Raume Brugg künftig mit zwei sich kreuzenden Autobahnen zu tun haben. Grundbedingung für die Gestaltung eines derartigen Knotenpunktes ist, dass man direkt von einem auf den anderen Verkehrsträger wechseln kann. Das bedingt, dass das Niveau beider Autobahnen am Kreuzungspunkt ungefähr auf gleicher Höhe liegen muss. Dies ist nun bei der Tunnelvariante im freien Feld von Schinznach-Dorf der Fall, nicht aber beim offiziellen Projekt mit einer Hochbrücke, weil das Niveau der Aaretalstrasse an der Kreuzungsstelle einige Dutzend Meter tiefer liegt als die N 3, und an dieser Stelle deshalb ein direkter Übergang von einer Strasse zur anderen infolge der topographischen Verhältnisse unmöglich ist. Um von der N 3 auf die Aaretalstrasse zu gelangen, müsste man entweder das Anschlussbauwerk Birrfeld oder Bözberg benutzen. Man wäre gezwungen, die Aaretalstrasse zu verlassen, um über den Umweg von einigen Kilometern Landstrasse die N 3 zu erreichen, oder umgekehrt. Wenn die Hochbrücke gebaut würde, wäre am Kreuzungspunkt dieser beiden Autostrassen eine verkehrstechnische Unmöglichkeit vorhanden, wie sie wahrscheinlich nirgendwo sonst anzutreffen sein wird.

Aaretalstrasse bei Schinznach-Bad

Auf dem Gebiet der Gemeinde Schinznach-Bad ist die N 3 unterirdisch geführt gedacht, um den Eingriff so klein wie möglich zu halten. Die Entfernung vom Kurhaus Schinznach-Bad beträgt immerhin noch 500 m. Wenn hier Bedenken wegen der all-

fälligen Lärmeinwirkung angemeldet werden, so sei nur daran erinnert, dass die Bauten des neuen Kantonsspitals Baden 200 bis 300 m von der Autostrasse N 1 erstellt werden. Heute können doch auch bei Strassenbauten wirksame Massnahmen zur Dämpfung des Lärms getroffen werden.

Bei einer Führung der N 3 nach Variante Schinznach würde die Aaretalstrasse linksufrig auf das Gebiet der Gemeinde Schinznach-Dorf gelegt, wo sich dann auch Industrie ansiedeln würde. Der Gemeinde Schinznach-Bad würde also ein weiterer Eingriff erspart bleiben. Ein Argument gegen diese Lösung ist die Beanspruchung der linksufrigen Talfläche von Schinznach-Dorf für das Anschlusswerk und für Industriezwecke, weil man dieses Gebiet der landwirtschaftlichen Nutzung erhalten wolle. Würde diese Absicht durchdringen, dann hätte es natürlich keinen Sinn, die Aaretalstrasse linksufrig zu führen, wo kein Verkehr anfällt; die Siedlungen liegen ja grösstenteils rechtsufrig.

Unter der Annahme, dass wider Erwarten die Hochbrückenvariante zur Ausführung käme, müsste die Aaretalstrasse rechtsufrig mitten durch das schönste Gebiet der Gemeinde Schinznach-Bad geführt werden, so wie es auch das heutige kantonale Projekt vorsieht; selbstverständlich mit den damit verbundenen schweren Nachteilen für diese Gemeinde. Für die Gemeinde Schinznach-Bad wäre also die Tunnelvariante weitaus der kleinere landschaftliche Eingriff als die Aaretalstrasse.

Wie man sieht, führt eine Betrachtung der Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen N 3 und Aaretalstrasse zu wesentlich anderen Schlussfolgerungen, als sie im zitierten Aufsatz gezogen wurden.

Regionalplanerische Untersuchungen

Im Auftrage der Regionalplanungsgruppe Brugg und Umgebung untersuchte das Planungsbüro *Gelpke und Düby*, Volketswil, die zwischen Brugg und Schinznach-Bad möglichen Linienführungen der N 3. In der Hauptsache wurden folgende drei Hauptlinienzüge geprüft:

- a. offene Führung der N 3 über den Bözberg mit einer Hochbrücke bei Brugg,
- b. Führung über Schinznach-Bad mit einem 2,70 km langen Bözbergtunnel,
- c. Führung der Autobahn zwischen Villnachern und Wallbach mit einem Bözbergtunnel und einem solchen unter der Habsburg, genannt mittlere Variante.

Alle Varianten wurden nach folgenden Kriterien untersucht:

- Anschlussmöglichkeit an die Aaretalstrasse,
- Baukosten und volkswirtschaftlicher Aufwand,
- Witterungsverhältnisse und Verkehrssicherheit,
- Landschaftlicher Eingriff,
- Landesplanerische Möglichkeiten.

Den kleinsten volkswirtschaftlichen Aufwand benötigt die Tunnelvariante über Schinznach-Bad. Trotz der hohen Baukosten von schätzungsweise 235 Mio Fr., also 100 Mio Fr. mehr als für die Hochbrückenvariante, ist die mittlere Variante mit den beiden Tunnels von total 4,80 km Länge volkswirtschaftlich gesehen immer noch günstiger als das offizielle Projekt; die mittlere Variante würde zudem den kleinsten landschaftlichen Eingriff hervorrufen. Da sie ausserhalb der Siedlungen vorbeiführt, würde sie wahrscheinlich auf wenig Widerstand stossen. Leider liegen deren Baukosten aber noch etwa 60 Mio Fr. über denjenigen der Variante Schinznach-Bad; daher hat diese Linienführung wenig Aussicht, verwirklicht zu werden.

Die Schlussfolgerungen aus diesen regionalplanerischen Untersuchungen sind folgende:

1. Verkehrsgunst: Variante Schinznach-Bad bietet die beste Möglichkeit eines direkten Vollanschlusses an die künftige Aaretalstrasse.
2. Baukosten und volkswirtschaftlicher Aufwand: Variante Schinznach-Bad bietet eindeutig volkswirtschaftliche Vorteile gegenüber der Variante Hochbrücke.
3. Verkehrssicherheit: Variante Schinznach-Bad kann als wintersicher gelten und bietet im übrigen keine verkehrshindernenden Nachteile.
4. Landschaftsschutz: Die Eingriffe in das Landschaftsbild und die Struktur der berührten Gemeinden sind bei Variante Schinznach-Bad kleiner zu werten als bei der Variante Hochbrücke.

Die Planer Gelpke und Düby empfehlen deshalb die Variante Schinznach-Bad. Der Vorstand der Regionalplanungsgruppe stimmte diesem Vorschlag nach eingehender Prüfung und Beurteilung des Belchentunnels zu.

Baukosten

Für die Tunnelvariante sind 43 Mio Fr. Mehrkosten berechnet oder 173 Mio Fr. totale Baukosten (gegenüber 130 Mio Fr. für die Hochbrückenvariante), was etwa einem Mehrkostenanteil von 30 % entspricht. Leider dürften aber diese Mehrkosten nicht den Tatsachen entsprechen. Sie ergeben für die Tunnelvariante ein zu ungünstiges Bild, d. h. die Hochbrücke erscheint finanziell gesehen als zu günstig. So ist bei der Hochbrücke für den Landerverwerb, die Überführung der Autobahn über zwei Fabrikareale mit all den baulichen Anpassungen, einschliesslich aller zusätzlichen Entschädigungen und Immissionen durch die Brücke nur 1 Mio Fr. eingesetzt. Dieser Betrag dürfte bei weitem nicht reichen. Man muss auch in Betracht ziehen, dass es sich bei der Hochbrücke um ein abnormal grosses Bauwerk handelt, für das es bis jetzt in der Schweiz in der Entschädigungsfrage kein Beispiel gibt. Das vom Schattenwurf der Brücke betroffene offene Bauland beträgt 45 ha. Die Nähe eines solch gewaltigen Bauwerkes dürfte zweifellos einen Minderwert für das betroffene Land bewirken.

Wichtig ist aber vor allem, zu wissen, dass die letzten Arbeitsvergebungen für Tunnelbauten bedeutend unter den geschätzten Kosten lagen, so beim Gotthard-Strassentunnel und beim Sonnenbergtunnel in Luzern. Dies ist durch moderne Baumethoden möglich geworden. Daher dürften sich die Mehrkosten der Tunnelvariante auf etwa 15 Mio Fr. oder auf rund 10 % der Baukosten vermindern.

Ferner sollte beim Hochbrückenprojekt der Einschnitt im Galgenhübel gemäss Forderungen der Gemeinden auf eine Länge von einigen hundert Metern eingedeckt werden, damit der Charakter eines Erholungsgebietes einigermassen erhalten bleibt.

Selbst wenn deren Mehrkosten 43 Mio Fr. betrügen, müsste aus all den vorangegangenen Erwägungen der Tunnelvariante der Vorzug gegeben werden, weil ihre Vorteile überwiegen und weil sie auf weite Sicht gesamtwirtschaftlich die beste Lösung darstellt.

Gesamtwirtschaftliches Gutachten

Im Eisenbahnbau ist es schon immer üblich gewesen, nicht nur die Baukosten, sondern auch die Betriebskosten bei der Abwägung verschiedener Linienführungen zu berücksichtigen. Dies ist auch der Grund dafür, dass die SBB vor 60 Jahren den Hauensteinbasistunnel erstellten. Sie konnten dadurch den Scheitelpunkt gegen 150 m senken.

Auch im Strassenbau sollten diese Überlegungen Platz greifen. So schreiben die Richtlinien des Bundesrates für die Projektierung von Autobahnen vom Jahre 1958 vor, dass nicht nur die Baukosten, sondern auch die Kosten des rollenden Verkehrs mitberücksichtigt werden müssen. Es heißt darin: «Von verschiedenen Autobahnvarianten ist rein ökonomisch gesehen jene die beste, die den geringsten volkswirtschaftlichen Gesamtaufwand erfordert.»

Auch Dr. R. Ruckli, Direktor des ASF, sagte am 4. Nov. 1957 anlässlich einer Studientagung in Luzern in seinem Referat über wegleitende Grundsätze der eidgenössischen Strassenplanung: «Vor allem entscheidend für die Planung des Strassennetzes ist nun indessen die Untersuchung der Wirtschaftlichkeit. Wir sahen bereits, dass in dieser Berechnung grundsätzlich die Strasse und das Fahrzeug als wirtschaftliche Einheit zu betrachten sind. Der jährliche Gesamtaufwand für eine Verbindung ergibt sich durch Summation der Betriebskosten und der Strassenkosten (ausgedrückt durch Kapitaldienst und Unterhaltskosten) über alle Teilstrecken; zur Berechnung der Betriebskosten müssen das Jahresmittel des täglichen Personen- und Lastwagenverkehrs und die Kilometerkosten bekannt sein. Wirtschaftlich ist von verschiedenen Varianten jene die beste, die das Kostenminimum ergibt. Eine derartige Rechnung muss für alle näher in Betracht kommenden Varianten durchgeführt werden.»

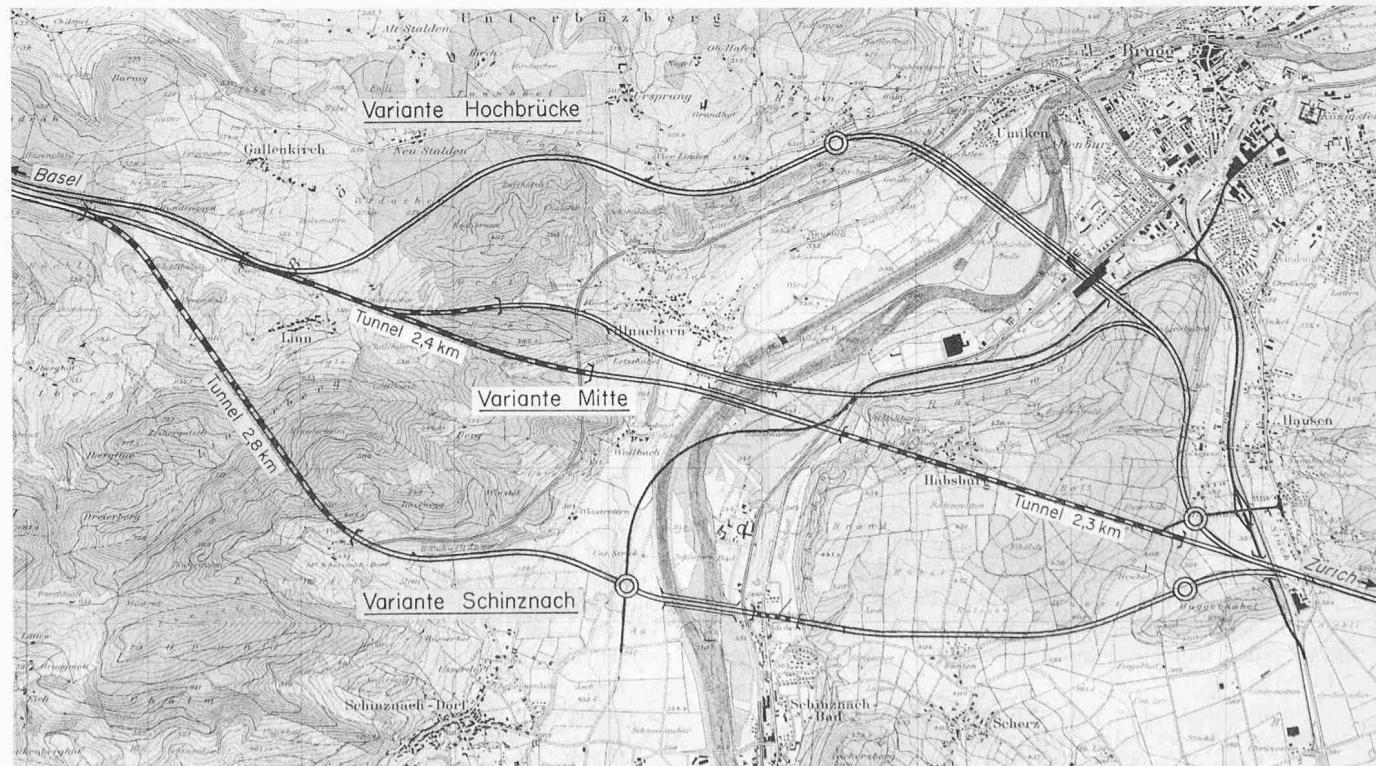
Zur Abklärung der Kosten des rollenden Verkehrs haben die schweizerischen Transportverbände, ASPA, durch Privatdozent Dr. Arnold Meyer, ETHZ, ein Gutachten über die Wirtschaftlichkeit der beiden zur Diskussion stehenden Varianten ausarbeiten

lassen. Dieses bildet eine der Grundlagen für das im Auftrage der aargauischen Regierung ausgearbeitete Gesamtgutachten. Dr. A. Meyer kommt zu folgenden interessanten Schlüssen: Ein Lastwagen benötigt für das Befahren einer Autobahn über den Bözberg für die Hin- und Rückfahrt 468 Sekunden mehr, als wenn er eine Strasse mit einem Bözbergtunnel befahren könnte. Dies ergibt eine Ersparnis von mindestens 5 Fr. pro Fuhrer bei der Tunnelvariante. In der Annahme, dass bei einer Vollbelastung der Strasse 5000 Lastwagen/Tag verkehren, würde dies eine tägliche Einsparung von 25 000 Fr. ergeben. Die Rechnung für Personenwagen ergibt einen ähnlichen Betrag. Die volkswirtschaftlichen Einsparungen würden also pro Tag 50 000 Fr. betragen oder pro Jahr über ein Dutzend Mio Franken. Demgegenüber verschwindet der Mehraufwand für die Betriebskosten des Tunnels.

Die Erfahrung lehrt, dass wir mit einer jährlichen Teuerung von einigen Prozenten rechnen müssen, und da die Löhne viel schneller steigen, werden die berechneten Einsparungen in einigen Jahrzehnten sogar ein Mehrfaches betragen. Demgegenüber bleibt die Amortisationsquote für die Baukosten konstant. Der Amortisationsbetrag wird also im Laufe der Zeit im Verhältnis zum volkswirtschaftlichen Gewinn immer kleiner werden. Diesen volkswirtschaftlichen Einsparungen wird vielfach der Vorwurf gemacht, dass daraus nur die Transportunternehmungen und Werkinhaber Nutzen ziehen werden, nicht jedoch die Allgemeinheit. Alle Einsparungen durch Verminderung von Treibstoffverbrauch und Fahrzeit, sowohl für Last- wie für Personenwagen, kommen aber letzten Endes doch eindeutig der Volkswirtschaft zugute.

In diesem Zusammenhang soll auch erwähnt werden, dass die aargauische Regierung am 10. Jan. 1967 eine Expertenkommission zur Prüfung der Wirtschaftlichkeit im Strassenbau bestellt hat. Dieser gehörten an: Prof. Hans Grob, Lehrstuhl für Strassenbau an der ETH, Zürich; Fritz Berger, dipl. Ing., Bern, Delegierter des Bundesrates für den Wohnungsbau; Ing. Dr. sc. Samuel Mauch, Oberlunkhofen. Diese Expertenkommission kommt in ihren Schlussfolgerungen dazu, dass die volkswirtschaftlichen Belange berücksichtigt werden müssen. Sie schreibt auf Seite 4 des Berichtes vom März 1968: «Die Wirtschaftlichkeit wird gemessen als Differenz zwischen dem Wert (oder Nutzen) eines Bauwerkes und der Summe aller Kosten. Die Summe aller Kosten ist gegeben durch Anlagekosten, Unterhaltskosten und Betriebskosten.

Varianten für die Führung der N 3 durch das Aaretal, Massstab 1:50 000. — Die aargauische Regierung hat sich für die von Dr. J. Killer (Baden) vorgeschlagene und durchgekämpfte Variante Schinznach entschieden



Der Wert ist gegeben durch den Nutzen, den das Bauwerk durch Ausübung seiner Funktion volkswirtschaftlich darstellt. Um diesen Nutzen in Zusammenhang mit den Kosten bringen zu können, müssen beide in gleichen Einheiten, zum Beispiel Franken, oder Franken pro Jahr, ausgedrückt werden. Nutzenbeiträge in Form von Einsparungen an Fahrzeit, Benzin usw. können ohne grosse Schwierigkeit so ausgedrückt werden. Bei der Bewertung von ästhetischen Aspekten ist eine direkte Übertragung in Geldeinheiten nicht immer so einfach.»

Meteorologische Verhältnisse auf dem Bözberg – Verkehrssicherheit

Der Bözberg wird heute nicht nur wegen seiner fast chronischen Verkehrsüberlastung gemieden, sondern vor allen Dingen wegen seiner unterschiedlichen Nebelbildung besonders im Winterhalbjahr, und wegen seiner Vereisungsgefahr. Solche Nebelbildungen werden auf dem Pass an mehr als 50 Tagen im Jahr festgestellt. Es ist bekannt, dass heute der Bözberg vielfach umfahren und der Umweg über Koblenz in Kauf genommen wird, um diesen tückischen Gefahren zu entrinnen. Da sich diese meteorologischen Verhältnisse aber auch durch die Anlage einer nach den neuesten Gesichtspunkten ausgebauten Schnellstrasse nicht ändern lassen und die Fahrgeschwindigkeit zunehmen wird, können bei Nebelbildung schwere Unfälle durch Auffahrtskollisionen auftreten. Fachleute haben berechnet, dass bei einer Vollbelastung der Strasse über den Bözberg mit über 30 Unfällen mehr pro Jahr zu rechnen ist, als wenn die Strasse durch einen Tunnel geführt würde. Da bei einigen dieser Unfälle mit einer grösseren Zahl von Verletzten und Toten gerechnet werden muss, wird die Führung der N 3 über den Bözberg vermehrtes menschliches Leid mit sich bringen. Wer wollte die Verantwortung hierfür übernehmen, wenn sichere Lösungen vorliegen?

Natur- und Heimatschutz

Es liegt auf der Hand, dass jedes technische Bauwerk die Landschaft verändert. Meistens bedeutet der Eingriff eine Belastung der Landschaft. Aufgabe der Verantwortlichen ist es deshalb, nach Lösungen zu suchen, die den kleinsten Eingriff in die Landschaft verursachen. Da die offene, freie Strecke bei der Variante Schinznach-Bad durch den Tunnel und die totale Länge gegenüber der Hochbrückenvariante um 3,5 km kürzer ist, muss der Entscheid eindeutig zu Gunsten von Schinznach-Bad fallen.

Umfahrungsstrasse Celerina

DK 625.711.1

Verglichen mit dem oben behandelten Fall der N 3 im Aaretal handelt es sich hier um ein Miniaturproblem. Es ist aber von grundsätzlicher Bedeutung und verdient deshalb alle Beachtung.

Das kantonale Bauamt von Graubünden hatte das in Bild 1 gezeigte Projekt für die Umfahrung von Celerina aufgestellt. Die Gemeinde erhob Einspruch dagegen, weil sie sich gegen die Zerschneidung der vom Inn durchflossenen Talebene zwischen Celerina und dem Kirchenhügel von San Gian wehrte; sie verlangte eine Lösung gemäss Bild 2. Im Sommer 1968 sprach sich das Eidg. Departement des Innern zu Gunsten des kantonalen Projektes aus. Gegen diesen Entscheid legten der Schweizer Heimatschutz, der schweizerische Bund für Naturschutz und die Schweizerische Vereinigung für Landesplanung im Einverständnis mit der Gemeinde Celerina Beschwerde beim Gesamtbundesrat ein, und zwar gestützt auf Art. 12 des Bundesgesetzes vom 1. Juli 1966 über Natur- und Heimatschutz. Sie sind mit ihrer Beschwerde durchgedrungen; der

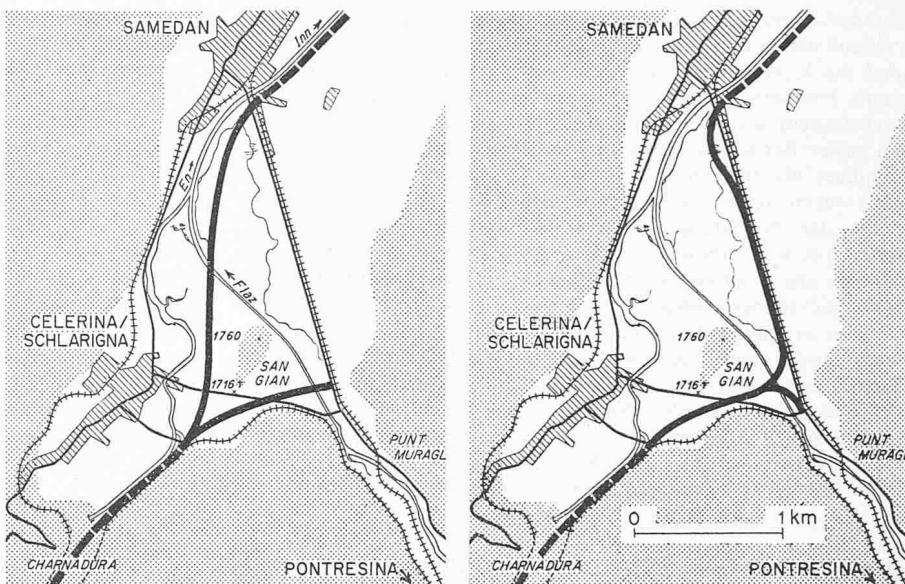


Bild 1. Umfahrung von Celerina gemäss kantonalem Projekt

Bild 2. Gegenvorschlag der Gemeinde Celerina; zur Ausführung bestimmt

Bundesrat hat sich im Herbst 1969 für die Lösung gemäss Bild 2 entschieden. Dr. N. Biert widmet diesem Vorfall eine

einlässliche, überzeugende Betrachtung in der «*NZZ*» vom 30. November 1969, Nr. 702, S. 33.

An der Linienführung über Schinznach-Bad wird beanstanden, dass der etwa 6 bis 12 m hohe und 500 m lange Damm in der Ebene von Schinznach-Dorf sehr stören würde. Wollte man diesen Eingriff mildern, könnte anstelle des Damms auch eine Brücke gebaut werden. Dies sind aber Probleme, denen keine primäre Bedeutung beigemessen werden darf.

Seit dem 1. Jan. 1967 ist das Gesetz über Natur- und Heimatschutz in Kraft, wonach alle eidgenössischen Stellen verpflichtet sind, bei ihren eigenen Bauten, bei Bauten, die der Bund subventioniert und bei solchen, die eine Konzession des Bundes erfordern, die Belange des Natur- und Heimatschutzes zu berücksichtigen. Zur Abklärung dieser Fragen hat der Bundesrat eine Kommission bestimmt. Diese *Eidg. Kommission für Natur- und Heimatschutz* lehnt nun das Hochbrückenprojekt eindeutig ab und befürwortet die Tunnelvariante, weil nach ihrer Meinung hier die Eingriffe wesentlich kleiner sind. Würde also ein Projekt gewählt, bei welchem die Belange des Natur- und Heimatschutzes nicht gebührend berücksichtigt werden, so hätten die zuständigen schweizerischen Verbände für Natur- und Heimatschutz ein Rekursrecht an den Gesamtbundesrat.

Ein derartiger Entscheid des Gesamtbundesrates ist kürzlich im Fall «Celerina» gefallen. Es sei uns erlaubt, wenigstens den Kernsatz des Entscheides zu zitieren: «Die weite Ebene zwischen dem Dorf Celerina und dem Kirchenhügel San Gian bildet mit den Flussschläufen des Inn einen charakteristischen Abschnitt des Oberengadins, der es verdient, in seiner heutigen Eigenart erhalten zu bleiben.»

Bei der N 3 in Brugg ist die Sache heute insofern noch einfacher, als das offizielle Projekt bis jetzt nur von den technischen Stellen auf Bundes- und Kantonsebene vertreten wird. Die aargauische Regierung hat ihren Entscheid noch nicht getroffen.

Stellungnahme von Verbänden, Behörden usw.

Folgende Verbände und Instanzen lehnen das offizielle Projekt über den Bözberg (Variante Hochbrücke) ab:

- ASPA, Verband Schweizerischer Motorlastwagenbesitzer
- Autovia, Verband des Autotransportgewerbes
- VHTL, Verband der Berufschaffende
- Regionalplanungsgruppe Brugg und Umgebung
- Aargauischer und schweizerischer Naturschutzbund
- Eidgenössische Kommission für Natur- und Heimatschutz
- die betroffenen Gemeinden

Zusammenfassung:

Für die Tunnelvariante sprechen folgende Punkte:

1. die erhöhte Verkehrssicherheit,
2. die Verkehrskonzeption, Kreuzung Aaretalstrasse – Nationalstrasse N 3
3. die grossen volkswirtschaftlichen Vorteile,
4. die geringere Beeinträchtigung der Landschaft, Belange des Natur und Heimatschutzes.

Diese Darstellung zeigt eindeutig, dass man sich nicht von einem Bauwerk wie der geplanten Hochbrücke beeindrucken lassen darf, nur weil dieses ein sicher gewaltiges und schönes Werk werden könnte. Man soll es auch nicht ablehnen, nur weil man allein dessen Beeinträchtigung der Umgebung als zu gross empfindet. All die im Laufe der Diskussion erarbeiteten Grundlagen ergeben heute ein ganz anderes, viel umfassenderes Bild, und bieten somit eine bessere Beurteilungsmöglichkeit.

Adresse des Verfassers: Dipl.-Ing. Josef Killer, Dr. sc. techn., 5400 Baden, Römerstrasse 16.

Nachwort. Da Arch. H. Marti auf eine Rückäußerung zu den Ausführungen von Dr. J. Killer verzichtet, seien mir einige Worte gestattet.

Zunächst ist festzustellen, dass H. Marti von der Annahme ausging, die verkehrstechnischen und bautechnischen Fragen seien für beide Varianten abgeklärt, wobei sich Vorteile und Nachteile jeder Lösung etwa die Waage halten möchten. Dies scheint nun nach J. Killer in verschiedener Hinsicht nicht ganz zuzutreffen. Die Glatteisgefahr am Bözberg, die Nachteile der Hochbrücke für das unter ihr liegende Baugebiet und besonders die Unmöglichkeit einer Verknüpfung der N 3 mit der Aaretalstrasse sind Mängel der Variante Hochbrücke, deren Gewicht nicht unterschätzt werden darf. Anderseits sind bei der Variante Schinznach die Bedenken wegen der Beeinträchtigung des Kurgebietes von Bad Schinznach und der Zerschneidung des schönen Südhanges zwischen Scherz und Habsburg, auf die H. Marti hinweist, durch J. Killer nicht entkräftet worden.

In Anbetracht dieser Mängel beider Varianten sei der Blick nochmals auf die als *Variante Mitte* bezeichnete Möglichkeit hingelenkt. Sie vermeidet alle bereits genannten Nachteile um den Preis eines rund 2,3 km langen Tunnels unter der Habsburg, während der Bözbergtunnel rund 400 m kürzer ist als bei der Variante Schinznach. Weil sich bei der Variante Mitte zwei Tunnel von

zusammen rund 4,7 km Länge ergeben, wurde sie bis anhin kürzerhand als zu teuer ausgeschieden. Im Gutachten Gelpke & Düby sind die Kosten dieser Variante Mitte mit 180 % jener der Variante Hochbrücke geschätzt (einschliesslich Unterhalts- und Betriebskosten) und es wird gesagt, die Variante Mitte bleibe auch bei voller Berücksichtigung der volkswirtschaftlichen Kosten aufwendiger als die beiden andern Varianten. Muss man sich aber nicht sagen, dass dieser Aufwand im Herzen des Aargaus angesichts der Bedeutung der Verbindung Basel—Zürich gerechtfertigt ist, wenn damit zum Beispiel jener verglichen wird, den wir uns am Gotthard oder in Zürich am linken Sihlufer und im Milchbucktunnel leisten?

Die in unserer Karte unmittelbar nördlich der Variante Mitte noch eingetragene weitere Variante vermeidet den Habsburg-Tunnel, bietet aber bauliche und betriebliche Erschwernisse wegen der Führung am steilen Nordhang des Rainwaldes sowie eine relativ enge und lange Kurve im Gebiet Galgenhübel. Weil auch die Aaretalstrasse am Fusse des Rainwaldhanges geführt werden muss, entsteht ein weiterer Einwand gegen diese Variante.

Was schliesslich die Verbindung der N 3 mit der Aaretalstrasse anbetrifft, ist sie bei der Variante Mitte sowohl auf dem linken wie auf dem rechten Aareufer möglich.

Zusammenfassend scheint mir, die Variante Mitte sollte nochmals gründlich erwogen werden, selbst um den Preis eines gewissen Zeitaufwandes, weil nur sie den zukünftigen Bedürfnissen gerecht wird, ohne unheilbaren Schaden zu stiften.

Nun hat sich die Regierung des Kantons Aargau am 18. Dez. 1969 für die Variante Schinznach ausgesprochen. Damit dürfte das Schicksal der Variante Mitte besiegelt sein; um die stille Grösse des Kurparks von Schinznach ist es geschehen (aber den Ausverkauf der Heimat haben ja die Besitzer im Innern des Hauses selber schon eingeleitet, indem sie Gästezimmer in den historischen Saal der Helvetischen Gesellschaft einbauten). Auch die von H. Marti hervorgehobenen Nachteile der Variante Schinznach im Gebiet Scherz-Habsburg könnten nur noch durch die weitsichtige Variante Mitte vermieden werden — um den aufs Ganze gesehen erträglichen Preis eines 2,3 km langen Tunnels von nur 10 % Steigung.

W. J.

DK 72 : 06.063

Architekturwettbewerb und Projektauftrag

Wettbewerbe sind kein «Geschäft»

Bekanntlich kann ein Bewerber, der an einem regulären Wettbewerb teilnimmt, seine Auslagen meist auch dann nicht decken, wenn er zu einem Preiserfolg kommt. Wenn die Architekten dennoch immer wieder das Risiko eines Wettbewerbes eingehen, so bewegen sie hierzu ideelle Gründe oder persönliche Antriebe, kaum aber materielle Erwägungen. Eine solche Einstellung verdient und bedingt vom Nutzniesser, d. h. vom Wettbewerbsveranstalter «honoriert» zu werden, indem er vor allem moralischen Ansprüchen, die dem Teilnehmer zuzubilligen sind, möglichst gerecht zu werden sucht. Hierfür bieten die im Sinne eines Vertragsverhältnisses zwischen Auslober und Bewerber bestehenden Grundsätze für architektonische Wettbewerbe (SIA-Norm Nr. 152) eine möglichst gerecht ausgewogene, umfassende Handhabe. Sie hat sich im ganzen bis heute immer wieder bewährt. In neuerer Zeit haben jedoch die technische Entwicklung und auch gewisse Wandlungen in der Aufgabenstellung dazu geführt, dass die Wettbewerbsnorm eine Generalrevision erfährt. Dabei sollen auch jene Bestimmungen geändert werden, welche bei den Veranstaltern (Behörden) gelegentlich missverstanden werden oder Anstoß erregen.

Am gleichen Tisch

Für die Revision der letztmals 1960 überarbeiteten Grundsätze wurden in der Wettbewerbskommission des SIA bereits seit längerer Zeit Vorarbeiten geleistet (weiteres hierzu findet sich in SBZ 1968, Heft 6, S. 89, «Revision der Grundsätze für Architekturwettbewerbe»). Diese trugen dazu bei, dass die im September 1967 gebildete Kommission für die Revision der Grundsätze für architektonische Wettbewerbe (E 152) in der Bearbeitung der besonders wichtigen Artikel 11, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 49 verhältnismässig rasch vorangekommen ist. Diese bilden die heute vorliegende Teilrevision, welche nun seit einem Jahr (als Ausgabe 1968) Gültigkeit hat. Die noch abzuschliessende Totalrevision wird die Artikelfolge in einem neuen Aufbau enthalten, den die Wettbewerbskommission vorgeschlagen hat.

Erstmalig und erfreulich ist, dass die Revisionskommission sich *paritätisch*, d. h. aus Vertretern der Wettbewerbsveranstalter und der Architektenchaft zusammensetzt. Dadurch besteht gute Aussicht, dass die Teilrevision (Neufassungen), wie auch die kommende Totalrevision (Neugliederung) der Grundsätze von Norm 152 im gegenseitigen Einverständnis erarbeitet, genehmigt und verbindlich in Kraft gesetzt werden kann.

Es ist beabsichtigt, zusammen mit den künftigen totalrevidierten Wettbewerbsgrundsätzen ergänzende Richtlinien und Empfehlungen herauszugeben. Diese sollen gewisse Bestimmungen interpretieren oder erläutern, sowie Anleitungen für Wettbewerbe in besonderen Arbeitsgebieten (zum Beispiel Siedlungsbau, Schulhausbau u. a.) bieten können. Damit wären Verbesserungen zu erwarten, die dem Wettbewerbswesen neuen Auftrieb verleihen können.

Der Projektauftrag

Wer einen (öffentlichen) Bau erstellen will, kann – im Sinne einer Konkurrenz unter Architekten – neben dem Wettbewerbsverfahren auch Projektaufträge erteilen. Solche können sich als geeignet erweisen zum Beispiel bei kleineren oder sehr speziellen Bauaufgaben, ferner dort, wo grundsätzliche, auch programmatiche Untersuchungen notwendig sind.

Wie beim Wettbewerb, hängt auch für den Erfolg von Projektaufträgen ebenso viel von der Eignung und Fähigkeit der beurteilenden Experten, der Vorbereitung des Programmes und der korrekten Durchführung des Ausscheidungsverfahrens ab, wie von einer qualifizierten Entwurfsleistung der Beteiligten selbst.

Im Unterschied jedoch zum Wettbewerbsverfahren, bei welchem die Interessen gegenseitig gewahrt bleiben, können sich beim Projektauftrag, der bisher nicht umfassender geregelt wurde, folgende Umstände als kritisch und nachteilig erweisen:

- dass eine objektive, fachgemäss Beurteilung nicht gewährleistet ist. Leute ohne Fachkenntnis stellen erfahrungsgemäss häufig auf Ausserlichkeiten und Einzelheiten ab;
- dass auch nicht Gewähr für eine Auslese nach dem unbedingten Gesichtspunkt der Qualität besteht. Selbst bei einwandfreier Beurteilung kann der Auftrag ohne Begründung nach anderen Gesichtspunkten (Lokalpatriotismus, Parteizugehörigkeit, persönliche Beziehungen usw.) erteilt werden;
- dass die Entschädigung der Konkurrenten ungenügend bemessen wird. Projektaufträge sind grundsätzlich als Vorprojekte gemäss der Honorarordnung zu entschädigen (SIA-Norm 102, Tarif A, in besonderen Fällen auch Tarif B). Bisher ist dieser Regelung besonders bei grossen Bauaufgaben nicht immer nachgelebt worden, wo die Ansätze rasch und für den Projektauftrag unverhältnismässig hoch ansteigen. Dies hat mitunter zu internen Vereinbarungen geführt, bei welchen dann der Architekt Gefahr lief, für seine Arbeit nicht mehr ausreichend honoriert zu werden.

In diesem Zusammenhang hat die praktische Erfahrung gezeigt, dass Art. 11 in der Norm 152 für die Erteilung von Projektaufträgen nicht nur beizubehalten ist (obwohl er sinngemäss in die Honorarordnung gehörte), sondern als ein mit dem Wettbewerb immerhin teilweise vergleichbares Auftragsverfahren noch ergänzt werden sollte.

Die differenziertere Umschreibung des Projektauftrages im künftigen Artikel 11 soll jenen Fachleuten, welche potentielle Bauherren (Behörden) im Hinblick auf Wettbewerbsveranstaltungen oder Projektaufträge zu beraten haben, bessere Anhaltspunkte bieten, um über die Wahl des geeigneteren Verfahrens schlüssig zu werden.

Drum prüfe . . .

Dies setzt freilich voraus, dass dort, wo ausser dem Wettbewerb auch die Erteilung von Projektaufträgen in Frage kommen könnte, das Problem eingehender (u. a. auch rechnerisch) abge-