

Zeitschrift: Jahrbuch vom Thuner- und Brienzersee
Herausgeber: Uferschutzverband Thuner- und Brienzersee
Band: - (1951)

Artikel: Generelles Projekt für den Neubau einer linksufrigen
Brienzerseestrasse
Autor: Walther, R.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1096540>

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: 25.03.2026

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

GENERELLES PROJEKT FÜR DEN NEUBAU EINER LINKSUFRIGEN BRIENZERSEESTRASSE

VON R. WALTHER, a. KREISOBERINGENIEUR, SPIEZ

Vorwort des Herausgebers.

Seit Jahrzehnten war es bei den Politikern der Brienzerseegegend Brauch, unmittelbar vor den Grossratswahlen die Frage einer linksufrigen Brienzerseestrasse zur Sprache zu bringen. Nach den Wahlen aber, wenn die Mannen vom Volke neu gesalbt waren, hörte man nichts mehr vom Projekte. Unmittelbar nach dem letzten Kriege — diesmal nicht in Beziehung zu bevorstehenden Wahlen — sprach man neuerdings ganz ernsthaft über die Angelegenheit, so dass sich unser Ausschuss für Naturschutz veranlasst sah, wieder einmal die Frage zu erörtern. Dabei wurde festgestellt, dass es unbedingt geboten sei, die frühere grundsätzliche Opposition aufzugeben, weil die sprunghafte Zunahme des Verkehrs auf dem rechten Brienzerseeufer gebieterisch der linksufrigen Strasse rufe. Wichtig für unseren Verband sei jetzt, möglichst frühzeitig die Interessen des Landschaftsschutzes anzumelden.

Es war dann für uns eine grosse Genugtuung zu hören, dass die Baudirektion des Kantons Bern unser Vorstandsmitglied, Kreisoberingenieur Walther, beauftragte, eine generelle Vorlage auszuarbeiten. Anlässlich einer Besichtigungsfahrt auf dem Brienzersee hatten wir im Sommer 1949 Gelegenheit, das ganze Projekt kennen zu lernen. Wie nicht anders erwartet, bekamen wir den Eindruck, dass der Verfasser mit grösster Ehrfurcht vor der unberührten Seelandschaft ans Werk gegangen ist. Es ist eine Linienführung in Vorschlag gebracht worden, die dem Gelände gut angepasst ist und sich als etwas Selbstverständliches in das Landschaftsbild einfügt und voraussichtlich keine bleibenden Baunarben hinterlassen wird. Trotzdem wird der Bau grosse Veränderungen zur Folge haben, die ernst genommen werden müssen.

Vor zwei Jahren hat die Baudirektion des Kantons Bern dem Unterzeichneten als damaligem Oberingenieur des I. Kreises den Auftrag erteilt, ein generelles Projekt für eine *linksufrige* Brienzerseestrasse

zu bearbeiten. Es handelte sich vor allem darum, die Linienführung abzuklären und von fachtechnischen und finanziellen Gesichtspunkten aus einmal eindeutig festzulegen, da hierüber Meinungsverschiedenheiten bestanden. Während die einen für eine Linienführung direkt dem Ufer entlang eintraten, wie dies ein Projekt aus den Jahren 1902/1903 vorgesehen hat, lehnten die andern eine solche Lösung kategorisch ab, vorab aus Gründen des Landschaftsschutzes.

Da das Projekt nicht nur von lokaler Bedeutung ist, es sich bei einer linksufrigen Brienerseeestrasse sogar um ein wichtiges Bindeglied im Netz der Zufahrtsstrassen zu den Alpenstrassen handelt, dürfte die Vorlage, die vom Kanton Bern im Rahmen des Ausbaus der Alpenstrassen beim Bund bereits angemeldet worden ist, auch für eine weitere Öffentlichkeit und insbesondere für die Strassenfachmänner von Interesse sein. Mit Einwilligung der Baudirektion des Kantons Bern wird daher nachstehend das Wesentliche der Projektvorlage veröffentlicht.

1. Bestehende Strassenverhältnisse und bisherige Bestrebungen für den Bau einer linksufrigen Brienerseeestrasse.

Die Strasse auf dem rechten Ufer und die parallel zu ihr geführte schmalspurige Brünigbahn bilden die einzige Verbindung des Thunerseebeckens mit dem Oberhasli und den drei Paßstrassen über den Brünig, den Susten und die Grimsel. Diese einzige Strassenverbindung, welche zwischen dem See und den Steilhängen des Brienergrates verläuft, wird im Winter öfters durch Lawinen und im Sommer durch Murgänge unterbrochen. Eine Verbauung der Wildbäche und Lawinenzüge wäre wohl möglich, würde aber unverhältnismässig hohe Baukosten und nachher ständig grosse Unterhaltskosten bedingen, da die Einzugsgebiete oberhalb der Waldgrenze liegen.

Eine durchgehende Strassenverbindung auf dem linken Seeufer besteht nicht. Es führt lediglich ein 3,60 m breites Strässchen von Bönigen über die »Sengg« nach Iseltwald und von dort ein schmales Gütersträsschen bis auf das Plateau von Gloten. Von der oberen Seite, d. h. von Kienholz her, führt das Axalpsträsschen bis zur »Engi« und von dort eine Abzweigung bis zum Hotel Giessbach. Zwischen Gloten und Giessbach besteht nur ein Fussweg, der auch als Saumweg benützlich ist.

Die Begehren nach Erstellung einer durchgehenden linksufrigen Brienerseeestrasse reichen deshalb schon weit zurück. Schon 1902/1903

ist ein erstes Projekt (Emch) aufgestellt worden. Es kam aber nicht zur Ausführung. Verschiedene Motionen verlangten in der Folge erneute Prüfung. Eine Motion Flück wurde 1932 abgelehnt mit dem Hinweis darauf, dass noch wichtigere Strassenbauaufgaben des Programmes aus dem Jahre 1924 unerledigt seien. Das gleiche Schicksal erlitt 1942 eine Motion Zürcher.

Mit dem Fortschritt der Zeit haben sich die Verhältnisse nun aber grundlegend geändert. Tatsächlich ist die bestehende rechtsufrige Strasse, trotzdem sie in den Jahren 1923/1935 korrigiert wurde, dem vermehrten Verkehr, wie er seit Eröffnung der Sustenstrasse und in der Nachkriegszeit sprunghaft wieder eingesetzt hat, nicht mehr gewachsen. In den engen Ortschaften, durch welche sich dieser enorme Verkehr in der Hochsaison jeweils durchzwängen muss, hat sich zu gewissen Zeiten schon jetzt eine eigentliche Kalamität herausgebildet. Bei weiterer Verkehrszunahme müssten bald einmal in den Ortschaften völlig unhaltbare Zustände entstehen.

Ein Ausbau mit Verbreiterung der bestehenden ungenügenden Strasse sollte im Rahmen eines zweiten Alpenstrassenprogrammes erfolgen. Dabei stehen leider gerade dort, wo die Uebelstände am grössten sind, d. h. in den engen Ortschaften von Brienz, Ober- und Niederried und Ringgenberg einem Ausbau fast unüberwindliche Schwierigkeiten entgegen. Ganze Häuserpartien müssten abgebrochen werden. Eine wirkliche Entlastung und eine endgültige Lösung dürfte nur der Bau einer linksufrigen Brienerseeestrasse zeitigen.

Für eine baldige Erstellung einer Entlastungsstrasse auf dem linken Ufer sprechen nicht allein Gründe der gewaltigen Verkehrszunahme, sondern auch volkswirtschaftliche und verkehrspolitische Erwägungen. Ausserdem dürften in der heutigen Zeit militärische Notwendigkeiten, die sich hinsichtlich dieses Projektes schon während des letzten Weltkrieges aufdrängten, mitbestimmend sein.

Gestützt auf diese Ueberlegungen kann heute die Wünschbarkeit und Dringlichkeit einer linksufrigen Brienerseeestrasse nicht mehr in Abrede gestellt werden. Der Regierungsrat des Kantons Bern hat denn auch im September 1949 beim Bund um Aufnahme des Projektes in das zweite Alpenstrassenprogramm nachgesucht, nachdem die Bau- und Verkehrsverwaltung, in Nachachtung einer bei der Behandlung einer bezüglichen Motion Flühmann von der Regierung schon 1946 abgegebenen Zusicherung, die Vorlage schon 1948 angemeldet hatte.

Wie bereits erwähnt, wurde schon 1902/1903 im Auftrag der Regierung durch das Ingenieurbureau Emch in Bern ein Projekt für eine linksufrige Brienerseeestrasse erstellt. Die militärpolitische Lage wäh-

rend des vergangenen Weltkrieges führte dazu, eine Anzahl Militärstrassenprojekte zu studieren und deren Ausführung in Erwägung zu ziehen. Unter andern wurde so 1941 auch für die Fahrbarmachung des fehlenden Zwischenstückes am linken Brienerseeufer zwischen Iseltwald und Giessbach ein Militärstrassenprojekt bearbeitet. Zur Klärung der heutigen strassentechnischen Notwendigkeiten und der Vollständigkeit halber lassen wir hier die wesentlichsten Daten dieser beiden Vorprojekte folgen:

1. Das Projekt Emch von 1902/1903.

Beginn der Strasse in Bönigen, Ende in Kienholz, mit Abzweigung längs der Aare bis Balmhof. *Länge* $15\,600 + 3\,370 = 18\,970\text{ m}$. *Linienführung* längs des Sees ca. 1,50 m über Wasserspiegel. *Längenprofil* infolgedessen ausgeglichen, *Maximalsteigung* 2,8 ‰. Diese Linienführung bedingt zahlreiche Tunnel vor und nach Iseltwald und enorme Felsanschnitte mehr als 25 m hoch, welche verbleibende grosse Wunden in das Landschaftsbild schneiden würden. Das Trasse durchfährt das Dorf Iseltwald dem See entlang. Heute ist dies nicht mehr möglich, da grosse Strecken der damaligen Linienführung inzwischen überbaut worden sind. *Minimalradius* 30 m. *Fahrbahnbreite* 4,60 m im Einschnitt, 4,80 im Auftrag. Der *Kostenvoranschlag* bezifferte sich auf Fr. 1 360 000.— inkl. Landerwerb, aber natürlich ohne Belag. Dies ergab 1903 einen durchschnittlichen Laufmeterpreis von Fr. 72.—.

Mit dem Bau der Brünigbahn längs des rechten Ufers trat das Projekt Emch in den Hintergrund und kam wie gesagt nicht zur Ausführung. Da es seinerzeit nur für die Bedürfnisse des Pferdezuges aufgestellt wurde, wäre es heute in der damaligen Breite und Linienführung nicht mehr ausführbar.

2. Das Militärstrassenprojekt 1941.

Beginn in Iseltwald, Ende in Kienholz, *Länge* 9455 m; *Linienführung* nicht dem See entlang, sondern über die Höhe. Das Trasse beginnt beim Mühlebach, umfährt das Dorf Iseltwald bis zur Badanstalt, folgt dann dem Gütersträsschen und nachher dem Fussweg mit kleinen Abweichungen zur Verminderung der Steigungen und schliesslich dem vorhandenen Strässchen vom Giessbach nach Kienholz mit Einschaltung einer Kehre bei Winkelmaten zur Herabminderung des dortigen übergrossen Gefälles von 12,5 ‰ auf 9,5 ‰. Diese Linienführung bedingt keine Tunnel und keine hohen Felseinschnitte,

ist somit aus landschaftlichen Gründen nicht zu beanstanden. Das *Längenprofil* ist nicht ausgeglichen. Ueber die Höhenterrasse wechseln Steigung und Gefälle entsprechend der Höhenlage des Saumweges. Im Aufstieg von Iseltwald nach Gloten besteht auf zirka 100 m Länge eine Maximalsteigung von 12 % und auf der ganzen Strecke haben weitere 2241 m Steigungen von mehr als 7,5 %. Zwischen Westrampe in Iseltwald und Ostrampe bei Winkelmaten ist eine Höhendifferenz von 150 m zu überwinden. Die Fahrbahnbreite beträgt 4,80 m, ein Belag ist nicht vorgesehen. Die *Baukosten* wurden auf Fr. 1 930 000.— veranschlagt, was einem durchschnittlichen Laufmeterpreis von Fr. 205.— entspricht, der schon für die Preisverhältnisse des Jahres 1941 zu niedrig war. Zwischen Bönigen und Iseltwald wird die vorhandene Strasse unverändert gelassen, ebenfalls vom Giessbach bis Kienholz mit Ausnahme des untersten Teilstückes bei Winkelmaten.

Dass die Ausführung einer so schmalen Strasse mit so grossen Steigungen und nur auf den angegebenen Zwischenstrecken den Bedürfnissen des heutigen zivilen Verkehrs für eine Durchgangsstrasse vom Fremdenzentrum Interlaken nach den drei Pässen des Oberhasli neben der rechtsufrigen Strasse auf die Dauer niemals hätte genügen können, ist wohl ohne weiteres klar.

II. Der heutige Projektvorschlag.

(siehe topographische Karte, Abb. 1)

1. Bedingungen, denen die Linienführung einer neuzeitlichen Strasse in landschaftlich bevorzugter Gegend zu entsprechen hat.

Seitdem der Motor die Strasse beherrscht und sich der Verkehr gegenüber früher um ein Vielfaches gesteigert und beschleunigt hat, tritt die Forderung nach möglichst kleinen Steigungen zurück gegenüber derjenigen nach einer *gestreckten und flüssigen Linienführung und Uebersichtlichkeit der Fahrbahn*. Auch die Strassenbreite muss zur Bewältigung des gesteigerten Verkehrsvolumens grösser sein als früher. Eine Fahrbahnbreite von 4,60 m genügt nicht mehr. Für eine Zufahrtsstrasse zu drei wichtigen Alpenpässen muss sie nach den gültigen Normalien in der Geraden mindestens 6,00 m betragen und in den Kurven entsprechend verbreitert werden, dies trotzdem am rechten Ufer bereits eine Strasse besteht. Die neue Strasse soll den *Durchgangsverkehr* vermitteln und aus den engen Ortschaften des rechten Ufers wegnehmen.

Eine *Uferstrasse*, wie sie das Projekt Emch vorsah, könnte den heutigen Anforderungen nicht mehr genügen. Die Uferlinie ist viel zu kupiert. Der von den Befürwortern einer Uferstrasse ins Treffen geführte Hinweis auf die Axenstrasse ist nicht stichhaltig, da dort ganz andere Verhältnisse vorliegen, insbesondere in topographischer und geologischer Hinsicht. Zudem ist die Axenstrasse auch keine ausgesprochene Uferstrasse. Sie verläuft auf längere Strecken vorhandenen Terrassen entlang erheblich über dem Seeniveau. Auch die Gandriastrasse längs des Luganersees, hinsichtlich deren Linienführung seinerzeit ähnliche Erwägungen massgebend waren, erhebt sich bei Castagnola ganz erheblich über das Seeniveau.

Eine Uferstrasse würde keine einzige Siedlung oder Alp erschliessen und auch in land- und forstwirtschaftlicher Hinsicht, im Gegensatz zur Höhenstrasse, keine Vorteile bringen.

Abgesehen von den oben angedeuteten technischen Belangen, die bei einer reinen Uferstrasse nicht erfüllt werden können, geht es nirgends so sehr darum wie gerade hier, eine Linienführung zu wählen, die dem Gelände gut angepasst ist, sich gleichsam als etwas Selbstverständliches in das Landschaftsbild einfügt und keine bleibenden grossen Baunarben hinterlässt, alles Anforderungen, denen eine reine Uferstrasse nicht gerecht werden kann. Eine solche würde vielmehr gerade das Gegenteil bewirken. Das prachtvolle natürliche Seeufer, eines der wenigen, das seine volle Ursprünglichkeit auf lange Strecken noch hat wahren können, würde zerstört. Die entstehenden bis 30 m hohen kahlen Felsanschnitte, die vielen Tunnel-Ein- und -Ausgänge und Mauern mit ihren harten Linien, lassen sich auch mit dem besten Willen nicht mit einem so harmonischen Ufergelände in Einklang bringen. Der Brienzersee würde zum grossen Bedauern aller Naturfreunde von seiner Anziehungskraft ganz bedeutend einbüssen. Ein in seiner Unberührtheit so schönes Gelände, wie es in seinen bewaldeten Uferpartien glücklicherweise noch vorhanden ist, in eine poesielose Rennpiste zu verwandeln, die, wenn sie auch technisch einwandfrei gelöst würde, einem nicht zu verantwortenden Eingriff in eine der schönsten Gegenden unseres Heimatlandes gleich käme, dazu dürfen alle diejenigen sich nicht hergeben, denen die Erhaltung unserer Naturschönheiten am Herzen liegt.

Alle diese Ueberlegungen, zu denen noch ganz erhebliche finanzieller Natur kommen, wie wir weiter hinten sehen werden, führen dazu, als Trasse für eine neue linksufrige Brienzerseestrasse nicht dasjenige längs des Seeufers vorzuschlagen, das neben den geschilderten

ideellen, finanziellen und technischen Nachteilen, worunter eine viel kurvenreichere und gewundenere Linienführung fällt, den einzigen Vorteil hätte, grössere Steigungen zu vermeiden, sondern ein solches über die vorhandenen Höhenterrassen.

Dieses Trasse bedurfte eines eingehenden Studiums, indem nicht auf dasjenige vorhandener Strassenpartien und auf das Militärstrassenprojekt abgestellt werden konnte.

Das in der Karte eingezeichnete Trasse, welches als Ergebnis der durchgeführten Studien für die zu wählende Linienführung in Vorschlag gebracht wird, beginnt in Interlaken beim Ostbahnhof, folgt mit Ausnahme eines kurzen neuen Stückes in Bönigen bis auf die Höhe von Sengg so ziemlich der bestehenden Strasse. Von Sengg bis Brienzwilerbrücke dagegen ist das Trasse vollständig neu. Von Sengg fällt es hinunter an die Peripherie von Iseltwald, umfährt das Dorf, steigt wieder hinauf auf das Plateau von Gloten, bleibt dann mit einem ausgeglichenen Längenprofil auf der Höhe bis Engi, um von dort ebenfalls auf neuem Trasse ins Haslital abzustiegen und bei der Brienzwilerbrücke den Anschluss an die Brünigstrasse und diejenige nach Meiringen mit Susten und Grimsel zu finden. Die Gesamtlänge des Projektvorschlages beläuft sich auf 19,4 km.

Die Ortschaft Iseltwald hätte es vorgezogen, wenn man für eine linksufrige Brienzseestrasse den Uebergang über Sengg hätte vermeiden können und wenigstens bis Iseltwald die Uferlinie gewählt worden wäre. Einlässliche Studien einer solchen Variante haben jedoch ergeben, dass eine solche Lösung nicht mehr in Frage kommt. Auf der Iseltwaldnerseite ist das Ufer durch Bauten blockiert. Man müsste vom Ufer weg wertvolles Kultur- und Gartenland durchqueren und käme mit der Strasse in unmittelbarer Nähe von Schulhaus und Kirche vorbei. Längs des felsigen Ufers am Fusse der Sengg wären fünf Tunnel, ein Lehnenviadukt und gewaltige Felseinschnitte erforderlich. Abgesehen von den geologischen Bedenken hinsichtlich der Standfestigkeit der zu durchquerenden Felspartien, müssten ausser den geschilderten Nachteilen technischer und ideeller Natur Mehrkosten von Fr. 3 627 000.— in Kauf genommen werden.

Die Ueberwindung der Höhe von Sengg mit einer Höhendifferenz von 100 m mit Steigungen von maximal 5,5, bzw. 6 % bietet für den motorisierten Verkehr keinerlei Nachteile. Selbst dem Radfahrer sind solche Steigungen bei gut ausgebauter Fahrbahn und Verwendung moderner Fahrräder mit Uebersetzungsumschaltung kein eigentliches Hindernis mehr.

2. Linienführung und Steigungsverhältnisse.

Da, wie bereits erwähnt, seit der Aufstellung des Projektes Emch die Anforderungen an die Linienführung der Strasse, an ihre Querprofilgestaltung und Fahrbahndecke grundlegende Aenderungen erfahren haben, auch die Bauausführungsweise gegenüber früher sich verändert und vor allem die Ansichten in bezug auf Natur- und Heimatschutz sich seitdem in gutem Sinne gewandelt haben, so ist die heute in Vorschlag gebrachte Strassenführung gegenüber dem Projekt Emch und demjenigen der Militärstrasse auch vollständig verschieden. Es wird eine möglichst gestreckte, flüssige Linienführung angestrebt unter Vermeidung von Steigungen über 8 ‰. Das ganze linksufrige Gelände wird auf die schönste und billigste Weise wirtschaftlich und touristisch erschlossen und das in seiner Ursprünglichkeit einzigartige Seeufer vor Verschandelung bewahrt.

Ueber die Trasseführung der neuen Strasse lässt sich unter Hinweis auf die topographische Karte (Abb. 1) kurz folgendes sagen:

Die projektierte Strasse beginnt beim Ostbahnhof in Interlaken, verläuft zunächst der bestehenden Strasse entlang bis zur Lütschine. Diese wird zwischen der Eisenbahnbrücke und der heutigen gedeckten Holzbrücke mit einer neuen Brücke von 25 m Lichtweite überquert. Von dort weg durchquert sie in gerader Linie Burgerland von Bönigen und mündet unter Umfahrung des eigentlichen Dorfkerns bei der Säge in die heutige Bönigen-Iseltwald-Strasse ein und folgt dieser dem Ufer entlang bis Erschwanden km 5. Bis dahin verläuft sie sozusagen horizontal. Von km 5 bis km 6 muss zur Verringerung der zu grossen Steigung und zur Ausschaltung einer S-Kurve im sogenannten Graben die bestehende Strasse verlassen und einem neuen, besser ausgeglichenen Trasse folgen, welches mit 6 ‰ max. Steigung den Uebergang von Sengg erreicht. Höhenunterschied Erschwanden—Sengg = 100 m. Vermittels Einschaltung einer kurzen Entwicklung nach km 7, durch welche der Ausblick auf die Landschaft noch bereichert wird, kann die Strasse auf neuem Trasse mit nur 5,5 ‰, bzw. 3,65 ‰ Gefälle an die Peripherie des Dorfes Iseltwald geführt werden.

Das Dorf selber, dank seiner idyllischen und ruhigen Lage ein beliebter Fremdenkurort mit vielen Ferienchalets, wird links liegen gelassen und bleibt somit vom Durchgangsverkehr unberührt, soll aber durch ein kurzes Anschlußstück mit der neuen Strasse verbunden werden.

Vom Strandbad, zirka km 9, beginnt der Aufstieg nach dem Plateau von Gloten mit 8 ‰ Steigung auf 1220 m Länge. Die massive Fels-

wand der Kühbalm wird in einem Tunnel von 205 m Länge durchfahren und bei km 10 ist ein weiterer kurzer Tunnel von 75 m Länge zur Unterfahrung des im Bereich einer Absackungszone liegenden Felskopfes Hohgrind erforderlich. Während der Kühbalmtunnel voraussichtlich nicht durchgehend mit Mauerwerk ausgekleidet werden muss, wird eine sorgfältige Ausmauerung beim Hohgrindtunnel nicht zu umgehen sein.

Von Gloten folgt die Strasse auf einer kurzen Strecke dem bestehenden Gütersträsschen und nachher dem Saumweg über Hohfluh bis Schnabler an der Gemeindegrenze zwischen Iseltwald und Brienz. Die Steigung variiert hier zwischen 1 und 5 ‰, letzteres nur auf ganz kurze Strecke.

Vom Schnabler bis zur Giessbachbrücke, wo die Strasse auf Kote 730 den Kulminationspunkt erreicht, der zirka 165 m über dem See-spiegel liegt, verläuft sie sozusagen horizontal, und zwar etwas höher als der bestehende Fussweg, der als Wanderweg erhalten werden soll. Der Giessbach wird mit einer schlanken Eisenbetonbrücke von 12 m sichtbarer Lichtweite überquert (Abb. 2 und Abb. 3). Die Giessbach-hotels liegen zirka 50 m tiefer, sind aber durch das bestehende Strässchen bei Engi auch mit der neuen Strasse verbunden.

In Engi, zirka 600 m östlich des Giessbaches, wird mit ganz geringem Gefälle von weniger als 0,5 ‰ die Axalpstrasse erreicht. Diese weist, trotzdem sie von Postkursen befahren wird, in der untern Partie derart grosse Steigungen und enge Kurven auf, dass ein Ausbau derselben von der Enge abwärts nicht in Frage kommt. Es muss deshalb der Abstieg in das Haslital auf neuem Trasse gesucht werden. Dies ist um so mehr gerechtfertigt, als die neue Strasse ja nicht wie die Axalpstrasse über Kienholz nach Brienz führt, sondern den Anschluss an die Brünigstrasse und die Brienz-Meiringen-Strasse beim Balmhof der Station Brienzwiler finden soll. Der Abstieg von Engi erfolgt durch verhältnismässig günstiges Terrain mit dem Maximalgefälle von 8 ‰ auf 1420 m Länge. Bei km 16,2 wird der Felskopf der Brunnenfluh durch einen 50 m langen Tunnel durchfahren. Kurz nach dem Tunnel ist eine Abzweigung mit Anschluss an die bestehende Gemeindestrasse bei Stegmatten als Verbindung mit Brienz vorgesehen.

Im Talboden angelangt behält die Strasse noch auf zirka 700 m Länge die gleiche West-Ost-Richtung bei, überbrückt dann den Binnenkanal bei km 17,2 auf Kote 573,50 und wendet sich von dort, die Ebene längs eines alten verlassenen Aarearms diagonal querend, gegen Talgut und weiter dem linken Aareufer entlang zum Anschluss an die Hauptstrasse beim Balmhof. Dort ist eine neue Aarebrücke

vorgesehen, die zugleich die Bahnlinie überbrückt und mit entsprechenden Rampen den Anschluss an die Brünigstrasse einerseits und an die Brienz-Meiringen-Strasse anderseits vermittelt.

Die Strassenlänge beträgt 19,4 km ab Interlaken-Ostbahnhof, oder 19,7 km ab Strassengabelung bei der Zollbrücke Interlaken. Die Strasse von dort längs des rechten Brienzerseeufers bis Wilerbrücke-Balmhof ist zirka 2 km länger.

Von der Gesamtlänge von 19,4 km befinden sich:

59,0 ‰ = 11,400 m in der Horizontalen oder Neigungen bis 1,25 ‰;

10,5 ‰ = 2,070 m in Neigungen von 2,3 bis 3,65 ‰;

17,0 ‰ = 3,290 m in Neigungen von 5,0 bis 6,0 ‰;

13,5 ‰ = 2,640 m in der Maximalneigung von 8 ‰;

100 ‰ = 19,400 m.

Auf der Westrampe des Senggüberganges, der rund 102 m über dem mittleren Seespiegel liegt, sind bei sehr günstigen Gefällsverhältnissen 100 m und auf der Ostrampe bei noch günstigeren Gefällsverhältnissen rund 90 m Höhenunterschied zu überwinden. Der zweite Kulminationspunkt beim Giessbach liegt 165 m über dem Seestand, auf der Westseite desselben sind 148 m und auf der Ostseite 153 m Höhenunterschied zu überwinden. Im gesamten kann das Längsprofil als sehr günstig bezeichnet werden.

Bei der rechtsufrigen Strasse liegt der Kulminationspunkt bei Goldswil allerdings etwas weniger hoch, nämlich 61 m über dem Seespiegel. Von Interlaken bis dorthin sind 57 m Höhendifferenz zu überwinden. Trotzdem dort die Steigung 6,3 ‰ beträgt, also mehr als beim Senggübergang, wird diese nicht als unangenehm empfunden und als selbstverständlich hingenommen.

Die neue Strasse durchzieht die Gemeinden Interlaken, Bönigen, Iseltwald und Brienz und berührt noch bei ihrem Anschluss beim Balmhof die Gemeinde Meiringen.

3. Geologische Beurteilung des Geländes

Unter Hinweis auf den sehr einlässlichen geologischen Bericht von Dr. Paul Beck, Thun, sei hier zusammenfassend folgendes angeführt:

- a) Das Trasse für eine linksufrige Brienzerseestrasse erstreckt sich zwischen der Station Interlaken-Ost und der Station Brienzwiler 3,6 km weit über das *Bödeli* und anschliessende Murgangschuttkegel erst auf schlamm-sandigem, wenig durchlässigem, hoch mit Grundwasser erfülltem Untergrund, dann auf grobblockigem, durchlässigem Schutt.

- b) *Die eigentliche linksufrige Seestrecke* besteht aus Malm- und Doggerkalken, ausnahmsweise festem Lias (Wäldli bei Erschwanden) und schiefrigen Valangienschichten (Sengg-Iseltwald).

Von der zirka 12,6 km messenden Strecke entfallen zirka 1,2 km auf die Querung einer Absackungszone aus Malmblöcken und -Paketen, die im einzelnen locker, im ganzen aber standfest sind. Die einzige Partie, deren Standfestigkeit an der Oberfläche zu wünschen übrig lässt, wird durch einen 75 m langen Tunnel umgangen.

Die Ueberbrückung des Giessbaches kann infolge der Benützung einer Gehängeschulter aus festem Malmkalk unter besten Umständen und mit einem Minimum an Aufwendungen ausgeführt werden. Eine Untertunnelung parallel zum Streichen kann wegen der Durchlässigkeit der stark geklüfteten Malmkalke, wegen den ein Vielfaches betragenden Kosten und wegen der Zwecklosigkeit nicht befürwortet werden.

Der Brunnenfluchtunnel am Ende der Bergstrecke durchbricht bei richtiger Placierung standfesten Malmkalk.

- c) *Die obere Talbodenpartie von zirka 3 km Länge* quert den Haslitalboden längs der alten Aare auf Sandschlammlagerungen, die einzelne Kieslinsen enthalten. Es empfiehlt sich bei Stegmatten, soweit die Wirkung der Rieseten durch Blockmurgänge oder Felsabbröckelungen reichen könnte, die Strasse auf einen Damm von 2–5 m Höhe zu legen, was in Anbetracht des nahen Tunnelausbruchs und des vorzüglichen Riesetenmaterials aus Malmblöcken keine besondern Schwierigkeiten bietet.
- d) *Beim Anschluss an die Brienzer- und Brünigstrasse* beim Balmhof mittels einer neuen Brücke, die die Aare und das Brünigbahngeleise überquert, ist beim Bau den unterschiedlichen Widerlagerverhältnissen — Schlamm- oder Kies auf der einen, fester Malmfels auf der andern Seite — Rechnung zu tragen.
- e) Die Tragfähigkeit der Böden der drei Abschnitte ist klar; die nassen Schwemmböden verlangen einen entsprechenden Unterbau, während auf der Felsstrecke überall eine vorzügliche Entwässerung und tragfähiger Fels- oder Blockgrund vorhanden ist.
- f) Die ganze Felsstrecke und der Schuttkegel der Rieseten bei km 16,5 liefern reichlich Steinmaterial. Der feste Liaskalk von Erschwanden wurde früher auf Pflastersteine und Schotter ausgebeutet.

- g) Auf der ganzen Strecke befindet sich kein einziger regelmässiger oder temporärer Lawinenzug.
- h) *Schuttüberführungen* können an einigen Orten durch Hochgewitter ausgelöst werden, jedoch nur in ganz bescheidenem Ausmass und in keinem Vergleich, wie dies bei der rechtsufrigen Strasse der Fall ist.
- i) *Geologischer Gesamtbefund*: Das vorgeschlagene Trasse darf vom geologischen Standpunkt aus und nach den mit diesen zusammenhängenden Bedingungen als die beste Möglichkeit einer Strassenführung am linken Brienerseeufer bezeichnet werden.

4. Bautechnische Beurteilung der Terrainverhältnisse.

Wie aus vorstehender geologischer Beurteilung hervorgeht, ist die Terrainbeschaffenheit für den Bau einer Strasse längs des vorgeschlagenen Trasses günstig. Der Baugrund ist überall standfest, auch da wo nicht auf Fels oder Blockgrund abgestellt werden kann. Es ist klar, dass den besonderen Verhältnissen desselben von Fall zu Fall Rechnung zu tragen ist. Im Talboden von Bönigen und des Haslitals muss der Frage der Entwässerung und des Unterbaus zur Verhütung von Frostschäden, wenn nötig durch Auskofferung, besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Ebenso sind keine bautechnischen Bedenken begründet für die Durchquerung der vom Geologen erwähnten Absackungszone bei km 10 nordöstlich Isch, wenn, wie das als selbstverständlich vorausgesetzt wird, beim Bau des kurzen Hohgrindtunnels und den Vor- und Nacheinschnitten mit der erforderlichen Vorsicht vorgegangen wird. Nötigenfalls kann dort nach Ausführung des Tunnels die Aussenfläche des etwas übersteilen Hohgrindes durch weitere Strebepfeiler gesichert werden zur Verhinderung von Ablösungen, die mit der Zeit vielleicht Bewegungserscheinungen auslösen könnten.

Lawinenzüge werden keine gekreuzt. Schuttüberführungen durch Murgänge bei Hochgewittern, die bei einigen Runsen zwischen Bönigen und Brandwald auftreten können, kann durch verhältnismässig einfache Verbauungen mit Geschiebesammlern begegnet werden.

Es sind folgende Kunstbauten zu erstellen: Brücke über die Lütchine bei Bönigen, km 1,6 von 25 m Lichtweite; vier kleine Balkenbrücken über Bäche und Runsen zwischen Bönigen und Sengg, bei km 2,85, 3,65, 4,15 und 4,7; eine Balkenbrücke über den Mühlebach in Iseltwald bei km 8,3; eine gewölbte Brücke über den Giessbach von

12 m lichter Weite bei km 13,85 (Entwurf hiez zu siehe Abb. 2 und Abb. 3); einige kleinere Durchlässe nach Engi, eine Balkenbrücke über den Olgikanal bei km 17,2, sowie eine Hochbrücke über die Aare bei der Station Brienzwiler, zur Vermittlung des Anschlusses an die Brünigstrasse und die Brienz-Meiringen-Strasse und zur Ausschaltung des dortigen Bahnniveauüberganges.

Die Felsköpfe bei km 9,550 bis 9,755 (Kühbalmtunnel 205 m lang), km 9,950 bis 10,025 (Hohgrindtunnel 75 m lang) und km 16,150 bis 16,200 (Brunnenfluchtunnel 50 m lang) werden in kurzen geraden Tunneln durchfahren. Während der Kühbalmtunnel und Brunnenfluchtunnel anstehenden, kompakten, jedoch etwas zerklüfteten Malmkalk durchstossen und baulich keine abnormen Massnahmen erfordern, liegt der Hohgrindtunnel, wie bereits erwähnt, in einer abgesackten Malmkalkzone, die eine besondere Aufmerksamkeit erheischt.

Mit Ausnahme der kurzen Entwicklung im Abstieg von Sengg, weist das Projekt keine Wendeplatten auf.

Zusammenfassend kann auf Grund des generellen Projektes und der geologischen Abklärung gesagt werden, dass beim Strassenbau bautechnisch keine abnormen Anforderungen zu erwarten sind.

5. Normalien und Fahrbahndecke.

Für die Detailbearbeitung und Ausführung der Strasse sind die vom Bund und den Kantonen anerkannten, von der VSS herausgegebenen Normalien für Bergstrassen mit einer Fahrbahnbreite von 6,0 m in der Geraden massgebend. Es erübrigt sich daher, dem generellen Projekt besondere Normalien beizugeben.

Als Versteinung der Fahrbahn ist ein Steinbett von 25 cm Stärke, oder eine gewalzte Schroppenlage von gleicher Dicke mit 10 cm starker gewalzter Schotterschicht vorgesehen. Als staubfreie Decklage soll auf offener Strecke ein 4 cm dicker Mischbelag und in den Tunneln Hartbelag in Kleinsteinpflasterung oder Zementbeton zur Anwendung kommen.

6. Die Baukosten.

Während für Vergleichsberechnungen einer Seeuferstrasse die Unterlagen des Projektes Emch benützt werden konnten, fehlten für die Kostenberechnungen des Projektvorschlages nach generellem Projekt

naturgemäss solche Unterlagen heute noch. Die Kosten mussten streckenweise je nach den topographischen Verhältnissen und Schwierigkeiten anhand von Erfahrungszahlen einzeln abgeschätzt und so die Totalkosten ermittelt werden. Sie betragen:

für die reinen Bauarbeiten	Fr. 13 300 000.—
für die Belagsarbeiten	Fr. 2 000 000.—
für den Landerwerb	Fr. 1 200 000.—
für Projekt und Bauleitung	Fr. 500 000.—
Total für 19,4 km	Fr. 17 000 000.—
Kosten per km im Durchschnitt	Fr. 876 000.—

Die durchgeführten Vergleichsberechnungen haben ergeben, dass gegenüber der vorgeschlagenen Höhenstrasse eine Uferstrasse in der gleichen Breite folgende Mehrkosten erfordern würde:

Ehrschwand — Iseltwald	3,6 Mio.
Iseltwald (Strandbad) — oberes See-End	5,0 Mio.
Mehrkosten total	8,6 Mio.

oder ziemlich genau 50 % mehr als die Höhenstrasse. Der Gedanke der Verwirklichung einer Uferstrasse muss daher, abgesehen von den geschilderten enormen Nachteilen und begründeten Widerständen aller Naturfreunde auch aus finanziellen Gründen endgültig fallen gelassen werden.

III. Die Bedeutung einer linksufrigen Brienzerseestrasse.

1. In militärischer Hinsicht.

Wenn schon für eine offensive Kriegführung leistungsfähige Verkehrswege unerlässliche Bedingung für den Erfolg sind, so sind sie es noch in höherem Masse für die defensive Kriegführung, besonders in einem Gelände mit Gebirgscharakter. Für unsere durch die Neutralitätspolitik bedingte strategische Defensive ist es von doppelter Wichtigkeit, die Truppen in kürzester Zeit in die bedrohten Räume verschieben zu können.

Mit dem Bau der Sustenstrasse ist endlich eine direkte Verbindung des Aaretals mit dem Reusstal und dem Gotthard bewerkstelligt und damit militärisch eine grosse Lücke im Netz unserer wichtigsten Alpenstrassen geschlossen worden. Bei der militärpolitischen Lage des letzten Weltkrieges hat sich die grosse Bedeutung der Sustenstrasse innerhalb des Zentralraumes ganz besonders abgezeichnet. Das Armee-kommando sah sich daher veranlasst, zur Beschleunigung dieses

Strassenbaues und Erstellung eines Scheiteltunnels aus militärischen Gründen erhebliche Kosten auf sich zu nehmen.

Der Gotthard, welcher die wichtigste Nord-Süd-Verbindung und West-Ost-Verbindung im Alpengebiet beherrscht, wird in jeder militärpolitischen Lage von grösster Bedeutung bleiben. Dabei rücken aber auch die Verkehrswege, welche dorthin führen, in den Bereich dieser militärischen Bedeutung. Was würden die Grimsel-, Susten- und Brünigstrasse noch nützen, wenn die Zufahrten zu diesen drei wichtigen Pässen unpraktikabel sind? Nun besitzen wir ja allerdings längs des Brienersees am rechten Ufer bereits eine Strasse und eine Schmalspurbahn. Wir wissen aber auch, dass diese bei Unwetter durch Murgänge und Lawinen öfters überführt und während kürzerer oder längerer Zeit gesperrt werden und kennen die Mängel, welche dieser Strasse sonst noch anhaften.

Im Blick auf die Wichtigkeit einer allzeit sicheren Verbindung längs des Brienersees, hat daher das Armeekommando während des letzten Aktivdienstes das vorerwähnte Militärstrassenprojekt aufstellen lassen. Aus Kreditmangel ist die Ausführung dann unterblieben, gleich wie das mit vielen andern Militärstrassenprojekten der Fall war. Es ist vielleicht gut so, denn die dort vorgeschlagene Lösung hätte auf die Dauer nicht befriedigen können, sie wäre niemals leistungsfähig genug gewesen. Das ändert aber nichts daran, dass nach wie vor eine linksufrige Brienerseestrasse militärisch wichtig ist und im Interesse der Landesverteidigung liegt. Abgesehen davon, dass die Verkehrsverbindung am rechten Ufer, Strasse und Bahn, stets mehr oder weniger durch Naturkatastrophen gefährdet sind, sind sie im Kriegsfall infolge ihrer Nähe und den engen Dörfern durch Bombenabwurf viel mehr der Zerstörung und Unterbrechung ausgesetzt, als dies bei einer linksufrigen Strasse nach Projektvorschlag der Fall wäre. Es darf daher füglich gesagt werden, der Bau einer linksufrigen Brienerseestrasse sei von nationalem Interesse.

2. In volkswirtschaftlicher und verkehrspolitischer Hinsicht.

Der Fremdenverkehr bietet für grosse Gebiete und Bevölkerungskreise unseres Landes, insbesondere des Berner Oberlandes, Verdienst und Lebensexistenz. Förderung des Fremdenverkehrs bedeutet daher Förderung unserer Volkswirtschaft. Verkehrsverbesserungen beleben den Autotourismus und den Zustrom der Gäste.

Mit der sprunghaften Zunahme des Autoverkehrs nach dem Kriege, begünstigt durch die neue Sustenstrasse, die verbesserte Grimselstrasse und die schön ausgebaute Brünigstrasse, haben sich auf der rechts-

ufrigen Brienzerseestrasse, speziell in den engen Ortschaften zu gewissen Zeiten Verkehrszustände herausgebildet, die, wenn nicht in absehbarer Zeit Abhilfe geschaffen wird, die schöne Gegend des Brienzersees in Misskredit und Verruf bringen werden. Das darf nicht geschehen.

Die beste Lösung dürfte im Bau einer linksufrigen Strasse liegen, welche den direkten Durchgangsverkehr zwischen dem Fremdenzentrum Interlaken und demjenigen von Luzern und den drei Pässen Brünig, Susten und Grimsel vermittelt und zugleich eine Landschaft von lieblicher Schönheit erschliessen wird. Es ist nicht daran zu zweifeln, dass eine neuzeitlich ausgebaute Autostrasse längs des an Naturschönheiten so reichen linksseitigen Brienzerseegeländes auf in- und ausländische Gäste eine starke Anziehungskraft ausüben und den Tourismus fördern wird.

IV. Schlussbemerkungen.

Im Rahmen des Ausbaues der Alpenstrassen wurde 1944 unter anderm auch der Ausbau der rechtsufrigen Brienzerseestrasse für das zweite Alpenstrassenprogramm beim Bund angemeldet, wobei eine Breite von 7 m angenommen wurde, die jedoch in den engen Ortschaften, wo zugleich Trottoirs fehlen, ohne viele Häuser abzubrechen nicht auf diese Breite gebracht werden kann.

Inzwischen sind die bezüglichen Projekte bearbeitet und bis auf wenige Strecken fertiggestellt worden. Die Kosten dieses Ausbaues würden den Betrag von 7 Millionen überschreiten, trotzdem in den Ortschaften der vorgesehene Ausbau wegen ungenügender Breite und mangels Gehstreifen oder Trottoirs niemals befriedigen könnte.

Wenn am *linken* Ufer eine *neue* Strasse gebaut wird, kann damit gerechnet werden, dass die rechtsufrige Strasse dadurch so stark entlastet wird, dass sie in Zukunft dem verbleibenden Verkehr auch im gegenwärtigen Zustand genügen wird mit Ausnahme vielleicht der Ortsdurchfahrten. Wenn man für die Verbesserung derselben 1 Million Franken aufwenden würde, was zweifellos genügen sollte, könnten am Ausbau der rechtsufrigen zugunsten des Neubaus einer linksufrigen Strasse mindestens 6 Millionen Franken eingespart werden, so dass gegenüber dem früheren Programm nur mit einem Mehraufwand von etwa 11 Millionen Franken gerechnet werden müsste, ein Betrag, der sich, auf lange Sicht beurteilt, angesichts der grossen Vorteile und Werte von nationalem Interesse, wohl lohnen sollte. Dabei wird als selbstverständlich angenommen, dass der Bund den Neubau einer

linksufrigen Strasse im Rahmen des Ausbaues der Alpenstrassen subventioniert und allfällige weitere Verbesserungen an der rechtsufrigen Strasse ganz zu Lasten des Kantons fallen.

An der Bearbeitung des generellen Projektes für eine linksufrige Brienzerseestrasse, über welches vorstehend zusammenfassend berichtet wird, haben unter der Leitung des Unterzeichneten mitgewirkt:

Herr Ingenieur E. Nil von Meiringen für Trassierungen, zeichnerische und rechnerische Arbeiten;

Herr Dr. Paul Beck, Geologe von Thun für die geologischen Belange, und

Herr Ingenieur H. Aeberhard von Thun für die Entwürfe der grössern Brücken.

(Diese Arbeit ist zuerst erschienen in »Strasse und Verkehr« Nr. 7 vom 20. Juni 1951 der Vereinigung Schweiz. Strassenfachmänner, von wecher Stelle auch die Clichés der Bilder zur Verfügung gestellt wurden.)