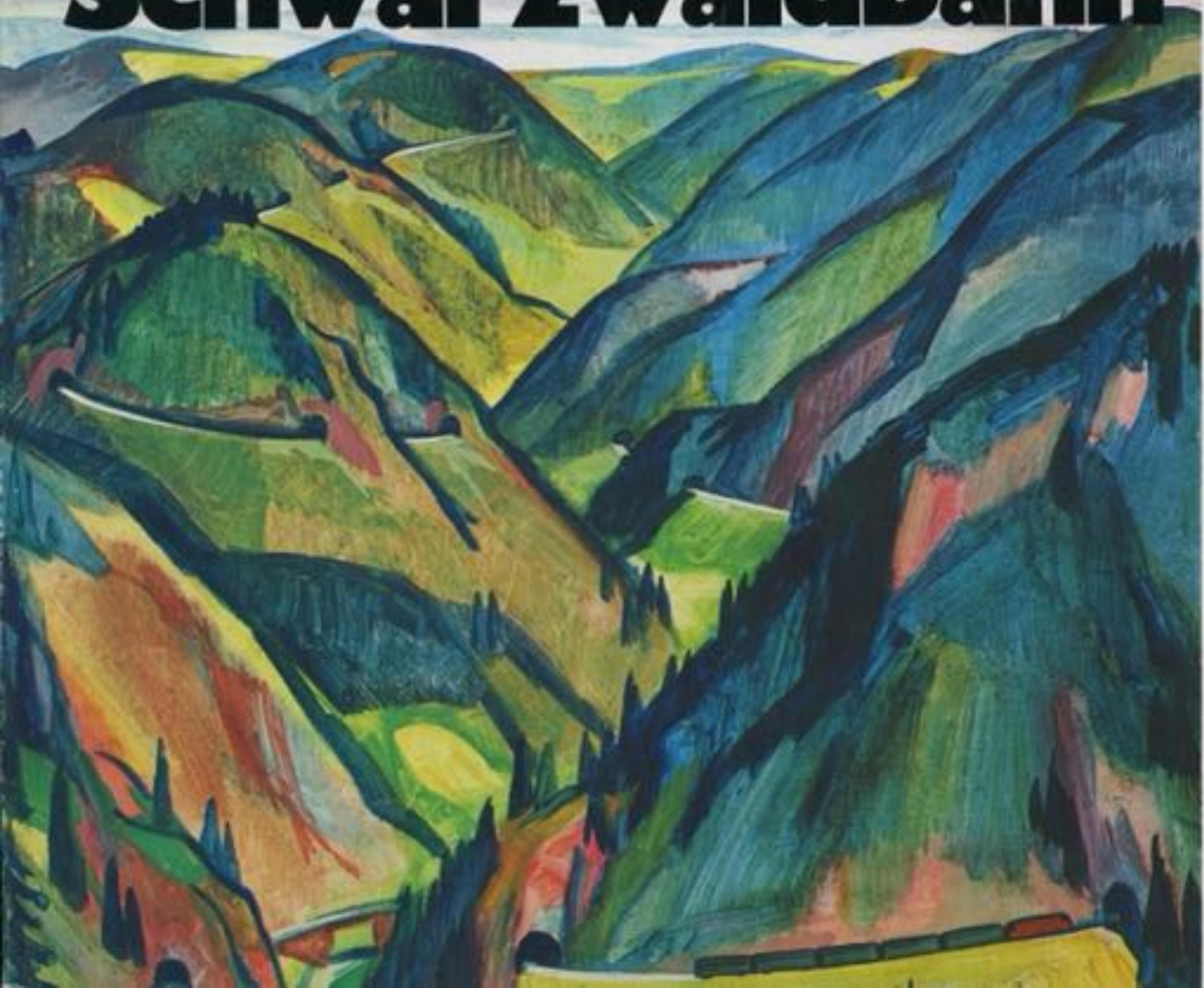


Die Schwarzwaldbahn



Die Schwarzwaldbahn

Die schönste
deutsche Gebirgsbahn
von Offenburg nach
Konstanz

Betriebseröffnung
am 10. November 1873

100 Jahre Fahrt
durch Wälder, Täler, Tunnel

Jubiläumsbroschüre

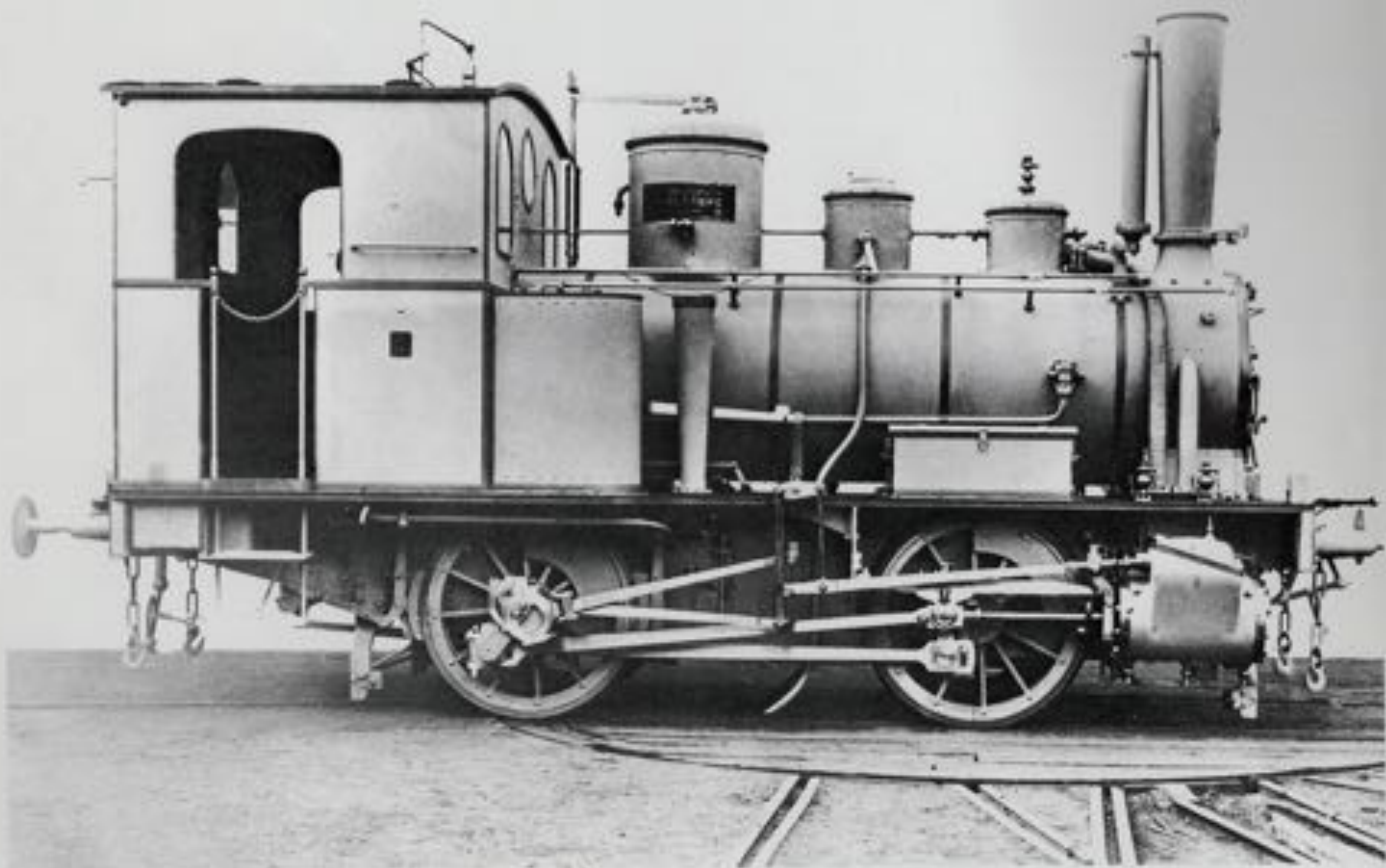
herausgegeben von der
Bundesbahndirektion
Karlsruhe



Zwischen Nußbach
und St. Georgen

Inhalt

Dr.-Ing. Willi Keckelsen: Vorwort	100 Jahre Schwarzwaldbahn	Seite 5
<hr/>		
Franz-Josef Oller: Eine Reise auf der Schwarzwaldbahn	Kuckucksuhr und Donauquelle	7
<hr/>		
Albert Stoll: Geschichte, Bau und Betrieb der Schwarzwaldbahn	Trassen, Tunnel, Pfeifsignale	17
<hr/>		
Dr.-Ing. Josef Spang: Leben und Werk des Erbauers der Schwarzwaldbahn	Robert Gerwig	34
<hr/>		
Dr.-Ing. Erhard Born: Hundert Jahre Betriebsmaschinendienst auf der Schwarzwaldbahn	Kohlenstaub und Dieselqualm	40
<hr/>		
Günter Welte: Die Elektrifizierung der Schwarzwaldbahn	Hochspannung und Kupferdraht	58
	Literaturnachweis	92
	Impressum	96





100 Jahre Schwarzwaldbahn

Jubiläen sind immer wieder Anlaß zurückzuschauen, sich vorzustellen, wie es einst gewesen sein mag.

Eisenbahnjubiläen machen keine Ausnahme, schon gar nicht, wenn das Geburtstagskind „Schwarzwaldbahn“ heißt.

„Schwarzwaldbahn“, in den Lauten des Namens schwingt gleichsam die staunende Bewunderung aus der Eröffnungszeit vor 100 Jahren weiter über die gelungene Harmonie von Bahn und Landschaft, von Technik und Natur.

Mit dieser Broschüre möchte die Bundesbahndirektion Karlsruhe den Wünschen zahlreicher Eisenbahnfreunde, ihrem „Heimweh nach der Eisenbahnromantik“, entgegenkommen, aber auch anregen und einladen zur Fahrt auf der schönsten Gebirgsbahn Deutschlands.

Sie hat es daher dankbar begrüßt, daß die bedeutenden Fremdenverkehrsorte entlang der Schwarzwaldbahn beigetragen haben, die Broschüre über den bahngeschichtlichen Rahmen hinaus zu einem Bildband für den Reisenden zwischen Offenburg und Konstanz werden zu lassen.

100 Jahre Schwarzwaldbahn sind aber auch Anlaß vorwärtszublicken. Die romantische Zeit der Dampfloks ist Vergangenheit. Noch fahren Dieselloks an den ersten Masten für die Elektrifizierung vorbei. Bald werden umweltfreundliche, starke elektrische Lokomotiven das Reisen durch Täler und Tunnel angenehmer machen und mit schweren Lasten leichter die Höhen überwinden. Die Schwarzwaldbahn ist dabei, sich einzufügen in das Bild der modernen Bahn, der Eisenbahn der Zukunft



Keckeisen

Dr.-Ing. Willi Keckeisen
Präsident der Bundesbahndirektion
Karlsruhe

Stationen an der
Schwarzwaldbahn:

Triberg

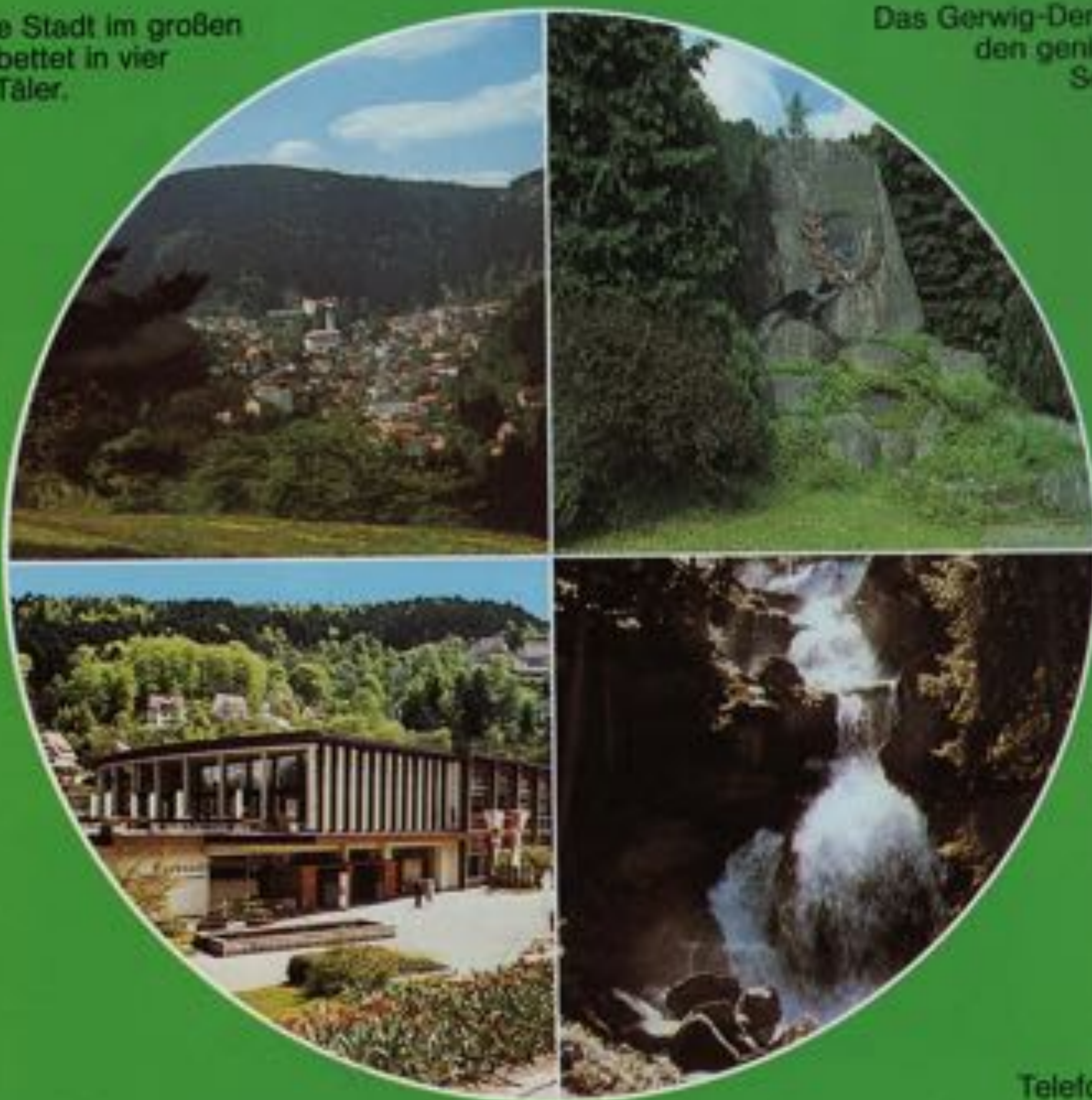
Mittelpunkt
der
Schwarzwaldbahn

Heilklimatischer
Jahreskurort
700 bis 1000 m ü. M.

Veranstaltungsort
der Jubiläumfeier
„Hundert Jahre
Schwarzwaldbahn“

Triberg, die kleine Stadt im großen
Wald, liegt eingebettet in vier
windgeschützte Täler.

Das Gerwig-Denkmal erinnert an
den genialen Erbauer der
Schwarzwaldbahn.



Kultureller
und gesell-
schaftlicher
Mittelpunkt:
das Kurhaus

In sieben
Kaskaden
auf eine Länge
von 162 m
bilden die
Wasser der
Gutach Deutsch-
lands höchste
Wasserfälle.

Kurverwaltung
774 Triberg
Telefon (07722) 81230

Kuckucksuhr und Donauquelle



Seitdem ich im Schwarzwald war, zeigen mir die Leute im Restaurant häufig hinterrücks einen Vogel; und ihrem Getuschel entnehme ich, daß sie mich wohl für ziemlich übergeschnappt halten.

Das kommt daher, weil ich mir jedesmal zum Nachtisch ein großes Vanilleeis bestelle und einen Whisky dazu. Den gieße ich über die Eisportion, greife dann zur Pfeffermühle und würze Vanille und Whisky noch tüchtig nach, ehe ich zum Löffel greife und die Angelegenheit mit Geschmack vertilge.

Es schmeckt tatsächlich: Das anfangs verwirrende Rezept habe ich aus dem Luftkurort Steinach mitgebracht, aus der „Alten Bauernschänke“, wo „Eis, Whisky und Pfeffer“ zu 3,50 DM nebst anderen üppigen Spezialitäten auf der Speisekarte stehen.

Steinach ist eine der ersten Stationen der Schwarzwaldbahn auf ihrem 180 km langen Weg von Offenburg in Richtung Bodensee. Die allererste, gleich 5 km hinter Offenburg, heißt Ortenberg: ein blitzblankes Weindörfchen im Kinzigtal und Endpunkt des ersten Badener Weinlehrpfades, dessen sanfter Weg durch die Hügel mit allerlei auskunftsfreudigen Täfelchen gespickt wurde. „Deutschland“, heißt es da unter anderem, „baut jährlich 4 Mill. hl Wein an und steht so an 12. Stelle der Welt-

produktion“ — womit freilich keineswegs gesagt ist, daß es sich hierbei um Dutzend-Wein handelt.

Hoch über dem Dorf erscheint Schloß Ortenberg, das 1828 aus rötlichem Sandstein und neugotischen Träumereien erneuert wurde. Heute ist es Jugendherberge und ein beliebter Aussichtspunkt: Im Norden, noch ganz nah hinter den Fachwerkhäusern, liegen Offenburg und das 70 m hohe Glitzerhaus des Burda-Verlages; im Westen sieht man Wolken und Vogesen und den Rhein; vom Süden her kommt geradewegs die Kinzig anspaziert.

Hier sieht man, wie die Römer logen: Der finsterste Schwindel aus ihrem Munde war vor 2000 Jahren jenes „silva nigra“, was denn auch heute noch Schwarzwald heißt. Doch was heißt schwarz, und was heißt Wald?

In Gengenbach, ehemalige Freie Reichsstadt und Luftkurort, stehen Blumen am Marktbrunnen, Blumen am Rathaus, Blumen vor all den Fachwerkhäusern, die sich unter Aufsicht des Denkmalvereins links und rechts der krummen, katzenkopfgepflasterten Engelgasse zu einer einmaligen mittelalterlichen Kulisse versammelt haben. Wobei es ein früherer Bürgermeister, um dieses altertümliche Bild recht makellos zu erhalten, sogar so weit trieb, daß er seinen Gengen-

bachern die Fernsehantennen auf den Hausdächern verbieten wollte — freilich ohne Erfolg.

Nach Gengenbach folgt Biberach mit seiner Ruine Geroldseck, Obstbäumen und Weinreben; nach Biberach Haslach mit dem Geburtshaus des Bauernschriftstellers Heinrich Hansjakob und Ständen entlang der Straße, an denen den Fremden Korbgeflechtes als Schwarzwälder Heimatkunst verkauft wird — Eingeweihte jedenfalls schwören, daß es sich hierbei um Importe aus Rumänien handelt.

Und endlich auch die ersten Tannen und strohgedeckten Schwarzwaldhäuser rund um Hausach, wo vom Süden her die Gutach in die Kinzig mündet: die fürstenbergische Burgruine Husen äugt auf alte Frauen herab, die allsamstaglich mit mächtigen Strohwedeln die Straßen fegen; geschälte Baumstämme liegen einem Sägewerk zu Füßen; hier gibt es die Hosenträgerfabrik von Johann Schmider; und häufig sieht man noch richtige Wanderer mit prallen Rucksäcken durchs Städtchen kreuzen — der „Westweg“ von Pforzheim nach Basel, ein zehntägiges Marsch-Manöver, passiert in Hausach das Kinzigtal, während sich die Schwarzwaldbahn jetzt an den Verlauf der Gutach hält. Ihre kleine Schwester bleibt im Tal der Kinzig und erreicht in Freudenstadt die Murgtalbahn.



Freilichtmuseum
Vogtsbauernhof

Nach fünf km taucht einer der größten Anziehungspunkte des nicht gerade attraktionsarmen Schwarzwaldes auf: das Schwarzwälder Freilichtmuseum Gutach. Zunächst stehen dort ein vielbestaunter Pommes-Frites-Automat, zwei Gaststätten und Andenkenläden, die Kirschwein und Brot (der 3-Pfund-Laib für 3,90 DM) und Schwarzwälder Kuckucksuhren verkaufen, letztere bis 840 DM teuer, dafür aber eindrucksvoll

mit toten Hasen und erschossenen Auerhähnen garniert. Und 300 000 Besucher stapften 1972 über die Schienen der Schwarzwaldbahn, zahlten 1,50 DM (die Erwachsenen) oder 80 Pfennig (Kinder, Jugendliche, Studenten und Schwerbeschädigte) oder auch nur 50 Pfennig (Schulklassen in Begleitung des Lehrers) und drängelten sich dann unter Dach und Fach von drei originalen Schwarzwaldhäusern.

Da gibt es den Vogtsbauernhof, der 1570 an eben dieser Stelle von einem württembergischen Talvogt errichtet wurde. Neu, von norddeutschen Handwerkern aufgezogen, ist das Strohdach; alt aber ist die Fassade mit Wagenrädern und Bienenkörben, alt sind die scheidelohen Türen in die vielfachen Stuben, alt die beiden Herde in der Küche, weil sich der Überlieferung nach Altbäuerin und Jungbäuerin verkracht hatten und jede für sich ihr Sूपlein kochte. Alt ist auch der mumifizierte Ochschädel, der unter dem Firstbaum im Dachgeschoß baumelt, einst einem der Zugtiere gehörte, die das Holz zum Hausbau beikarrten, und der die ganze bäuerliche Herrlichkeit gegen Seuchen, Unglück und Blitzschlag zu bewahren hatte.

Bis heute hat er seine Pflicht getan. Ein aufgeklärteres Zeitalter freilich, das an die Macht der Technik glaubt, steuerte den Museumshäusern noch ein aufwendiges System von Blitzableitern dazu, auch dem Lorenzenhof, der aus dem Kinzigtal, und dem Hippenseppenhof, der aus dem 1000 m hohen Katzensteig bei Furtwangen hierhergerückt wurden. Und drumherum drängt sich weiteres bäuerliches Zubehör: Speicher und Mühlen, Sägen, eine Hanfreibe, Backstuben, ein Leibgedingehäusle, Kapelle, Bienenhäuschen, Obstpressen und ein informativ aufgeschnittener Kohlenmeißel.

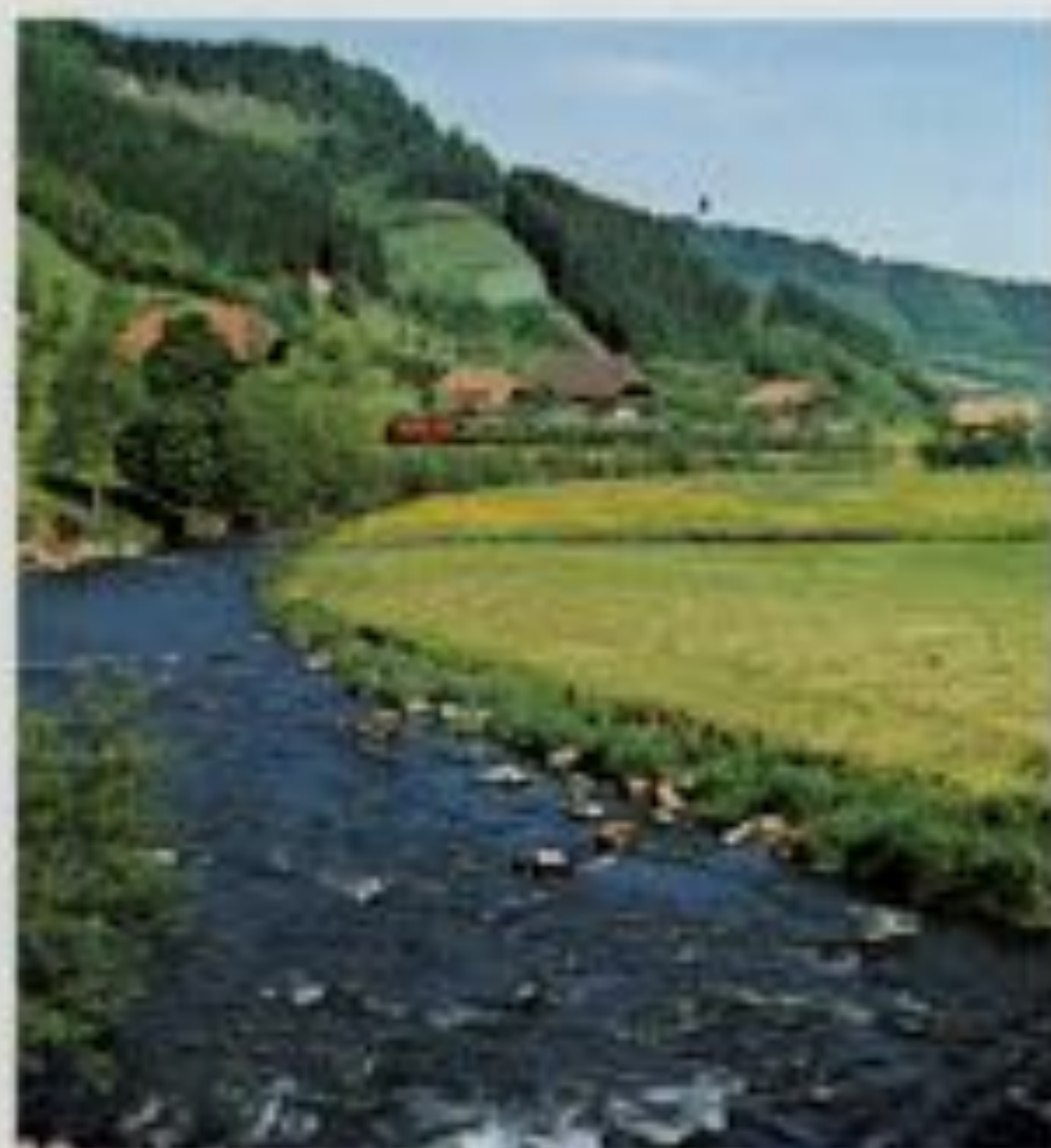


Mädchen aus dem Gutachtal

Neben dem Freilichtmuseum besitzt Gutach eine zweite Einmaligkeit: die einzige Dame weit und breit, die sich noch auf das Handwerk versteht, die berühmten Bollenhüte zu fabrizieren — kiloschwer und rot die Kugeln der Mädchen, schwarz die der verheirateten Frauen. Manchmal zum Kirchgang oder zum Heimatabend für die Touristen im Gasthof werden sie noch getragen und genauso oft fotografiert wie die Burg ruine von Hornberg, deren blamable Geschichte nun jedes Kind kennt.

Und weil die Sache schon mehrere Jahrhunderte her ist, macht es den Hornbergern mittlerweile gar nichts mehr aus, in altertümliche Kostüme zu schlüpfen und davon sogar in einem Festspiel zu erzählen, das alljährlich im Juli und August über die Freilichtbühne im Storenwald geht.

Die Handlung ist so: Der Herzog von Schwaben, einst auf Dienstreise in seinem Ländchen unterwegs, hatte sich auch bei den Hornbergern angemeldet. Der Tag war heiß und der Wärter durstig. Und sein Hornsignal, mit dem er den Ehrensallut auslösen sollte, erklang oben auf dem Rondell, sobald er auch nur einen Handwerksburschen, ein Rindvieh oder einen Krämerkarren in der Ferne sichtete. Drunten donnerten die braven Kanoniere ein jedesmal los — nur nicht mehr, als der Herzog



Im Gutachtal

tatsächlich kam. Da war längst das Pulver ausgegangen, in ihrer Not brüllten die Soldaten mit aller Kraft „piff-paff“, der Herzog aber merkte den Unterschied und war sauer wie ein Essigtopf. Schließlich verzieh er den Eseln von Hornberg die Geschichte und erzählte sie wohl auch weiter, so daß schließlich das Sprichwort entstand: „Es geht aus wie das Hornberger Schießen“ — nach großer Vorbereitung nämlich ohne Sang und Klang.

Hinter Hornberg zischt die Gutach durch ihr Bett. Die Berge werden dunkler und rücken näher zusammen. Und die Schwarzwaldbahn hat sich schon längst auf ihrer abenteuerlichen Trasse zur Seite und in die Tunnels verdrückt.

Die meisten Leute, zumindest die Urlauber, steigen in Triberg aus. Triberg ist die älteste und erfolgreichste unter den Feriengemeinden im Mittelschwarzwald. Das kommt durch das „Gnadenbrünnele“ des Kirchleins Maria in der Tann, durch das Heimatmuseum, in dem für fünfmal zehn Pfennig eine Bauernkapelle in einem Glaskasten aufspielt und hinter weiteren Glaskastren weitere Erzeugnisse hiesiger Handwerkskunst ausgestellt sind; das kommt durch das Klima und die Wanderwege und allerlei Heilanzeigen für den streßgeplagten Zeitgenossen.



In den Tannenwäldern bei Triberg

Das kommt vor allem auch durch die Triberger Wasserfälle, die aus 162 Metern Höhe purzeln, Deutschlands höchste sind, abends bengalisch beleuchtet und bei schwachem Fluß sogar wieder hochgepumpt werden, um ein richtiges Bild beständig zu vermitteln. Natürlich ist das nicht umsonst: 1,50 DM kostet der Eintritt in den Kurpark, der die Fälle umzingelt, dafür gibt es eine Ansichtskarte der feuchten Herrlichkeit dazu und einen ganzen Haufen zahmer Eichhörnchen, die nichts lieber haben, als daß man sie mit Nüssen füttert. Nur sprechen können sie noch nicht, sonst würden sie sicher sagen: Die Nüsse gäbe es für 60 Pfennig die Tüte an der Eintrittskasse.

Stationen an der
Schwarzwaldbahn:

Offenburg

Tor zum Schwarzwald

Ausgangspunkt der
Schwarzwaldbahn

Schnittpunkt
wichtiger Verkehrslinien

Messen und Kongresse in der
Oberrhein-Halle

Berühmtes „Fasentreiben“

Große Weinfeste und Weinmärkte

Ehemals freie Reichsstadt

Stadt der Gastlichkeit
und des guten Weines

Traditionsverbunden
und doch modern

Städt. Verkehrsamt
76 Offenburg
Telefon (0781) 82254



Vom Triberger Bahnhof, den ein Gedenkstein für Robert Gerwig mit einem mächtigen, flügelschlagenden Adler ziert, hat die Schwarzwaldbahn noch eine verzwickte Kehre und mehrere Tunnels — darunter den von Sommerau, mit 1 698 m ihr längster — zu passieren, bevor sie St. Georgen mitsamt seiner Schlankheitskur aus Weizenmehlbrei, Schnittlauch, Honig, Rettich, Weizenkörner und roten Rüben erreicht. Solch eine Kur zieht sich über drei Wochen hin, kostet etwa 500 DM und läßt bis 10 Prozent Gewichtsabnahme erwarten.

So daß man sich schließlich da, wo zuvor ein Bauch war, so flach vorkommt wie die „Baar“, jene überraschende Hochfläche, die nach den Triberger Schluchten urplötzlich und in 700 m Höhe bei Villingen beginnt und sich bis Donaueschingen erstreckt. Villingen ist Kreis-hauptstadt, Höhenluftkurort, Kneippkurort und Wintersportplatz, besitzt einen Narrenbrunnen, drei Stadttore, einen hübschen, bejahrten Stadtkern und eine Anzahl der sympathischen Industriebetriebe, die nicht stinken und keinen Krach machen, sondern Uhren und andere feinmechanische Dinge, wie Radios und Plattenspieler herstellen.

Donaueschingen ist Höhenluftkurort und Solbad, Endpunkt der Höllentalbahn von Freiburg her und war einst und bis 1806 das lebensfrohe Residenzstädtchen



Kurpark in Villingen-Schwenningen

derer von Fürstenberg. Das Schloß steht noch, in dem Victor von Scheffel („Ekkehard“) Bibliothekar und Konradin Kreutzer („Das ist der Tag des Herrn“) als Hofkapellmeister ihr Brot verdienten. Und hintenan im Schloßpark liegt eine ebenso wichtige wie umstrittene Sehenswürdigkeit, eingefasst in einem Rondell, verziert mit einer Marmorgruppe von 1896 und von Professor Adolf Heer aus Karlsruhe: die sogenannte Donauquelle.

„678 m über dem Meer“, steht da eingemeißelt und „Bis zum Meer 2 840 km“. 120 Liter Wasser pro Sekunde ergießt sich über die verschiedenen Münzen, die die Besucher wer-weiß-warum in die stahlblaue Quelle geworfen haben. Und die Marmorgruppe hat zu bedeuten, daß „die Baar ihrer jungen Tochter, der Donau, den Weg in die Ferne deutet“. Schon einen Spaziergang weiter freilich mündet sie in die weitaus kräftigere Brigach, die sich alsbald mit der Breg zusammentut. Und weil die Breg länger sei als die Brigach, behaupten die Furtwanger, sie besäßen die Donauquelle.

So kam es, daß es vor einigen Jahren zu einer Anfrage im Landtag kam und auf höchst ministerieller Ebene ein halbwegs weises Urteil getroffen wurde: Die Donau beginnt in Donaueschingen und kommt zustande durch den Zusammenfluß von Brigach und Breg am Ende des alten Fürstlich Fürstenbergischen Parkes.



Donauquelle im Schloßpark
von Donaueschingen

Im juristischen Sinne gibt es also keine Donauquelle, die gefaßte Quelle im Park hat also nur symbolischen Charakter . . . Charakter? Den allerdings hat die junge Donau kaum. Denn schon nach 25 Fluß-Kilometern, zwischen Immendingen und Möhringen, verkrümelt sie sich sechs Monate im Jahr durchs poröse Kalkgestein, fließt 12 unterirdische Kilometer weit und taucht erst 177 m tiefer in Aach als Aachquelle auf („die größte Quelle Deutschlands mit 10 000 Litern pro Sekunde“). Schon in Radolfzell verschwindet sie im Bodensee, während die eigentliche, die große Donau erst wieder aus dem völlig unrenommierten Möhringer Krähenbach ihre nächsten umfangreicheren Wassermassen bezieht.

Die Aach aber macht noch einmal mit einem anderen Rekord von sich reden: In Singen führt die Scheffelbrücke über sie hinweg, die nur 20 m lang, doch wohl die teuerste Brücke der Welt ist. Einer eingemeißelten Inschrift zufolge kostete sie ihrerzeit 1 520 940 901 226 024 Mark — dies freilich in der Inflationszeit.

Die Schwarzwaldbahn hat Singen noch als Habenichts erlebt. Erst 1899 sangen sie in Singen, da wurde das Dorf zur Stadt, weil sich einige Industrie niedergelassen hatte. Und Singens bekanntesten Erzeugnisse machen sich heute in jedem Suppenteller breit: Maggi.

Berühmt aber war die Singener Gegend schon seit 1000 Jahren: durch die mächtige, nie bezwungene Reichsfeste auf dem 689 m hohen Hohentwiel, der die imposanteste Erscheinung unter all den Bergkegeln der bizarr-erstarrten Vulkanlandschaft des Hegaus ist. Hier oben ließ Victor von Scheffel seinen Ekkehard-Roman spielen; er selbst wohnte, außer in Donaueschingen im Fürstenschloß, auch noch in Radolfzell, wo es auf der Halbinsel Mettnau am Untersee Kneipp- und Heilspart-Anlagen, eine Vogelwarte und in der Altstadt unter den Resten der mittelalterlichen Stadtmauer manch zipfelmützig-gemütlichen Winkel gibt.

Und außerdem, wer weiß das schon: In Radolfzell lebte der Kartograph Martin Waltzenmüller, der als erster für Amerika den Namen „Amerika“ erfand.

In Konstanz schließlich, in der Konzil-, Universitäts-, Hafen-, Spielbank- und Grenzstadt, geht mancherlei zu Ende: die lange Reise der Schwarzwaldbahn, die Bundesrepublik, der Bodensee.

Der Bahnhof liegt gleich am Hafen, aus dem die Schiffe der „Weißen Flotte“ der DB auslaufen. Vom nahegelegenen Stadt aus pendeln die sechs Fährschiffe der Konstanzer Stadtwerke („das größte Binnenschiffahrtsunternehmen Europas“) Tag und Nacht in Richtung Meersburg. Gleich neben dem Hafen steht das Denk-

mal für den größten Sohn der Stadt: Graf Zeppelin; gleich nebenan steht das Konziliumsgebäude, nebst etlichen anderen betagten Häusern und Türmen und Kirchen unverwüstlicher Zeuge von reichlicher Konstanzer Historie.

Von den verbliebenen Resten der Stadtbefestigung, dem Schnetztor, dem Pulverturm und dem Rheintorturm, nehmen sich die Vulkankegel des Hegaus in der Ferne nur noch wie hingekleckerte Eisportionen aus.

Die Rationen der „Alten Bauernschänke“ zu Steinach aber wirken gegen sie vergleichsweise immer noch winzig.

Im Konstanzer Hafen



Stationen an der
Schwarzwaldbahn:

Haslach

Hansjakobstadt
im Kinzigtal

Der anerkannte Erholungsort bietet seinen Gästen alles, was sie suchen: herrliche Wanderwege, beheiztes Freibad, Tennisplätze, Minigolf, Kuranlagen und -einrichtungen, Konzerte, einen Waldsee, Heimat- und Hansjakobmuseum.

Städt. Verkehrsamt
7612 Haslach
Telefon (07832) 8235





Trassen, Tunnel, Pfeifsignale

Das „Schmerzenskind“ Schwarzwaldbahn Die erste badische Bahn — durch das Rheintal oder über den Schwarzwald?

Baden darf den Ruhm beanspruchen, als eines der ersten deutschen Länder die Bedeutung der Eisenbahn für den Staat erkannt und ihren Bau begonnen zu haben.

Der Mannheimer Kommerzienrat L. Newhouse gab 1833 die erste Anregung zum Bau von Eisenbahnen im Großherzogtum Baden in seiner Schrift an Regierung und Kammern: „Vorschläge zur Erstellung einer Eisenbahn im Großherzogtum Baden von Mannheim bis Basel und an den Bodensee . . .“. Die Antwort vom Februar 1835 hatte mehr aufschiebenden als ablehnenden Inhalt. Weitere Eingaben folgten. Der Badische Staatsrat und spätere Staatsminister Carl F. Nebenius und Friedrich List, der große Verfechter für ein deutsches Eisenbahnsystem, setzten sich für den Bau ein. Die Entscheidung über die Arbeiten einer Eisenbahnkommission wurde beschleunigt und notwendig, als sich in Frankreich eine Aktiengesellschaft zum Bau einer Eisenbahn zwischen Basel und Straßburg gebildet hatte und die Fortsetzung dieser Bahn über Lauterburg durch die bayrische Pfalz bis an die Rheinschanze bei Mannheim erwogen wurde. Handel und Verkehr des badischen Landes wären durch diesen linksrheinischen Konkurrenzweg schwer getroffen worden.

So beschloß im März 1838 ein außerordentlicher Landtag: „Von Mannheim

über Heidelberg, Karlsruhe, Rastatt, Offenburg, Dinglingen und Freiburg bis zur Schweizer Grenze bei Basel wird eine Eisenbahn gebaut. Der Bau wird auf Staatskosten ausgeführt.“

An Befürwortern im Landtag, einer alten Handelsstraße Süddeutschlands zu folgen und der Bahn ab Offenburg oder Freiburg eine Richtung durch den Schwarzwald zum Bodensee zu geben, hatte es nicht gefehlt. Selbst die stärkeren Gründe, die neue Bahn würde den Verkehr von der belebten Kinzigtalstraße, deren Fortsetzung über Triberg nach Konstanz führte, ablenken und dadurch die Schwarzwaldgebiete schädigen, mußten angesichts der Vorteile der breiten ober-rheinischen Tiefebene und wegen des drohenden Wettbewerbs vom Elsaß unberücksichtigt bleiben. Ein Antrag von Bürgern der Stadt Konstanz bei den Verhandlungen der Ständeversammlung, der die Frage des Ausgleichs für die von der Bahn nicht berührten Landesteile anschnitt, hatte den kleinen Erfolg, daß der Regierung empfohlen wurde, durch eine baldmögliche Konzession einer Schwarzwaldbahn an eine Privatgesellschaft die Nachteile wiedergutzumachen.

Die badische Hauptbahn, das Rückgrat des späteren Netzes, aber wurde im Rheintal gebaut. Am 12. September 1840 wurde auf der Hauptbahn der Betrieb zwischen Mannheim und Heidelberg

eröffnet, am 15. April 1843 kam die Strecke Heidelberg—Karlsruhe hinzu, und am 1. August 1845 war die Bahn bis Freiburg fertiggestellt. Ab 22. Januar 1852 führen die Züge bis Haltingen nahe der Schweizer Grenze.

Privatbahn oder Staatsbahn?



Winter bei Nußbach

Doch der Ruf nach einer Schwarzwaldbahn verstummte nicht. Der Aufschwung, den die Eisenbahn den Gebieten brachte, die sie erschloß, ließ den Wunsch und die Forderung der Bevölkerung des Schwarzwaldes und des Bodenseegebietes immer lauter werden. Eingaben im Anschluß an Versammlungen in Villingen im März 1844, in Überlingen 1845, in Triberg 1846 und in Donaueschingen 1846 stellten nachdrücklich die Vorteile einer Schwarzwaldbahn heraus. Eine Bittschrift aus Villingen umfaßte 74 eng beschriebene — handgeschriebene — Seiten. Das badische Oberland sei, so hieß es, in Gefahr, durch Württemberg und die Schweiz umgangen zu werden, wenn es nicht auch das neue Verkehrsmittel erhalte. Sogar strategische Gründe wurden ins Feld geführt: „... eine Bahn von unermeßlicher Wichtigkeit; das Schicksal Deutschlands kann von ihr abhängen.“

Die badische Regierung jedoch, mit dem Bau der Rheintalbahn finanziell stark belastet, erklärte 1845, keine neuen Eisenbahnprojekte mehr auf Staatskosten auszuführen, und suchte, einen Privatunternehmer zu finden. Das Gesetz vom 21. September 1846 ermächtigte sie hierzu. Der Staat sicherte seine Beteiligung mit $\frac{1}{4}$ des Baukapitals zu. Ein Erfolg blieb aus. Die ungünstigen Verhältnisse auf dem Geldmarkt, die politischen Ereignisse der Revolutionsjahre 1848/49 ließen das Projekt für einige Zeit fast völlig einschlafen. Nachdem sich bis 1856 kein Unternehmer gefunden hatte, wurden die Konzessionsbedingungen günstiger gestaltet, doch wieder ohne Erfolg.

Inzwischen war die Hauptbahn über Basel bis Waldshut (30. 10. 1856) mit Anschluß an das schweizerische Netz weitergeführt worden. Die Vollendung bis Konstanz wurde gutgeheißen. Des

weiteren zeigten Untersuchungen über die Terrainverhältnisse auf der Strecke Hornberg—St. Georgen höchst ungünstige Bedingungen, so daß Landtag und Regierung 1858 eine Bahn von Offenburg durch das Kinzigtal nach Konstanz in ihrer ganzen Länge weder auf Staatskosten noch auf Rechnung eines Unternehmers mit staatlicher Unterstützung für ausführbar hielten. Das Gesetz vom 7. Mai 1858 sah daher nur den Bau zweier „Lokalbahnen“ von Offenburg nach Hausach und von Villingen bis Singen in die Waldshut—Konstanzer Linie vor, und zwar die erste als Privatbahn und die zweite als Staatsbahn.

Glücklicherweise erreichten Einnahmen und Überschüsse der vom badischen Staat gebauten Bahnen, insbesondere nach der Überbrückung des Rheins bei Waldshut (1859) mit der Rückgewinnung des an Württemberg verlorenen Verkehrs und nach der Verbindung mit dem französischen Eisenbahnnetz in Straßburg (1861) unerwartete Höhen und bewirkten einen völligen Umschwung in den Anschauungen der Regierung.

In dem Gesetz vom 24. Juni 1862 über die Vervollständigung der Schienenwege wurden auf Staatskosten u. a. gefordert:

- die sofortige Inangriffnahme der Bahnstrecke Donaueschingen—Singen und ihre Fortsetzung bis zur Oberrheinbahn,
- die Strecke Donaueschingen—Villingen der Schwarzwaldbahn und
- eine Bahn zur Verbindung Offenburgs mit der Donaueschinger Bahn (die Schwarzwaldbahn). „vorausgesetzt, daß die anzustellenden umfassenden Untersuchungen den Nachweis liefern würden, daß eine allen Erfordernissen des Betriebes entsprechende Linie gefunden werden könne.“ Nach einer zweiten Gesetzesvorlage im Jahre 1863 sollte mit der Strecke Offenburg — Hausach sofort begonnen werden.

Aus dem Rheintal über die Schwarzwaldhöhen — im Widerstreit der Interessen

(1 fl etwa 1,70 Mark).	
1. Freiburg — Höllental — Donaueschingen	24,45
2. Denzlingen — Elztal — Donaueschingen	20,83
3. Haslach — Furtwangen — Donaueschingen	18,85
4. Hausach — Triberg — Sommerau — Villingen	10,33
5. Hausach — Schiltach — Schramberg — Villingen	10,24

Wurde schon für den Bau selbst einer Bahn vom Rheintal über den Schwarzwald zum Bodensee heftig gekämpft, so wurde um die Richtung, die sie endlich nehmen sollte, noch erbitterter mit allen parlamentarischen Mitteln gerungen.

Neben der ursprünglichen Linie durch das Kinzig-, Gutach- und Brigachtal, der alten Handelsstraße über Hornberg, Triberg, St. Georgen folgend, kamen in Betracht eine Kinzig-Elz-Bregtalbahn über Furtwangen und die sogenannte Höllentalbahn von Freiburg über Neustadt und Donaueschingen. Eine große Murgtal-Schwarzwaldbahn über Freudenstadt durch die Baar nach Villingen oder Donaueschingen, welche die Kinzigtalbahn verdrängen sollte, war nur von 1858 bis 1862 im Gespräch.

Die Regierung beauftragte die Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues (ihr unterstand auch der Eisenbahnbau: die „Großherzogliche Generaldirektion der Staatseisenbahnen“ in Karlsruhe wurde erst am 1. Januar 1872 geschaffen), die verschiedenen Schwarzwaldlinien einer eingehenden Prüfung in Bezug auf die zweckmäßigste Linienführung und die voraussichtlichen Kosten zu unterwerfen. Anlaß war einmal das Gesetz vom 24. Juni 1862, das diese Untersuchungen vorsah, zum andern die große Zahl von Petitionen. Allein wegen der Linie durch das Kinzig-Gutachtal waren bei dem Landtag von 1861/1863 nicht weniger als 207 Petitionen eingegangen. Die Höllentalbahn wurde in mehr als 50 Eingaben erstrebt.

Das Gutachten der Oberdirektion lag 1864 vor und enthielt die Kosten in Millionen Gulden (s. Tabelle links).

Zwei Projekte, die Zufahrt durch das Elztal und der Weg über Schiltach, waren neu hinzu gekommen.

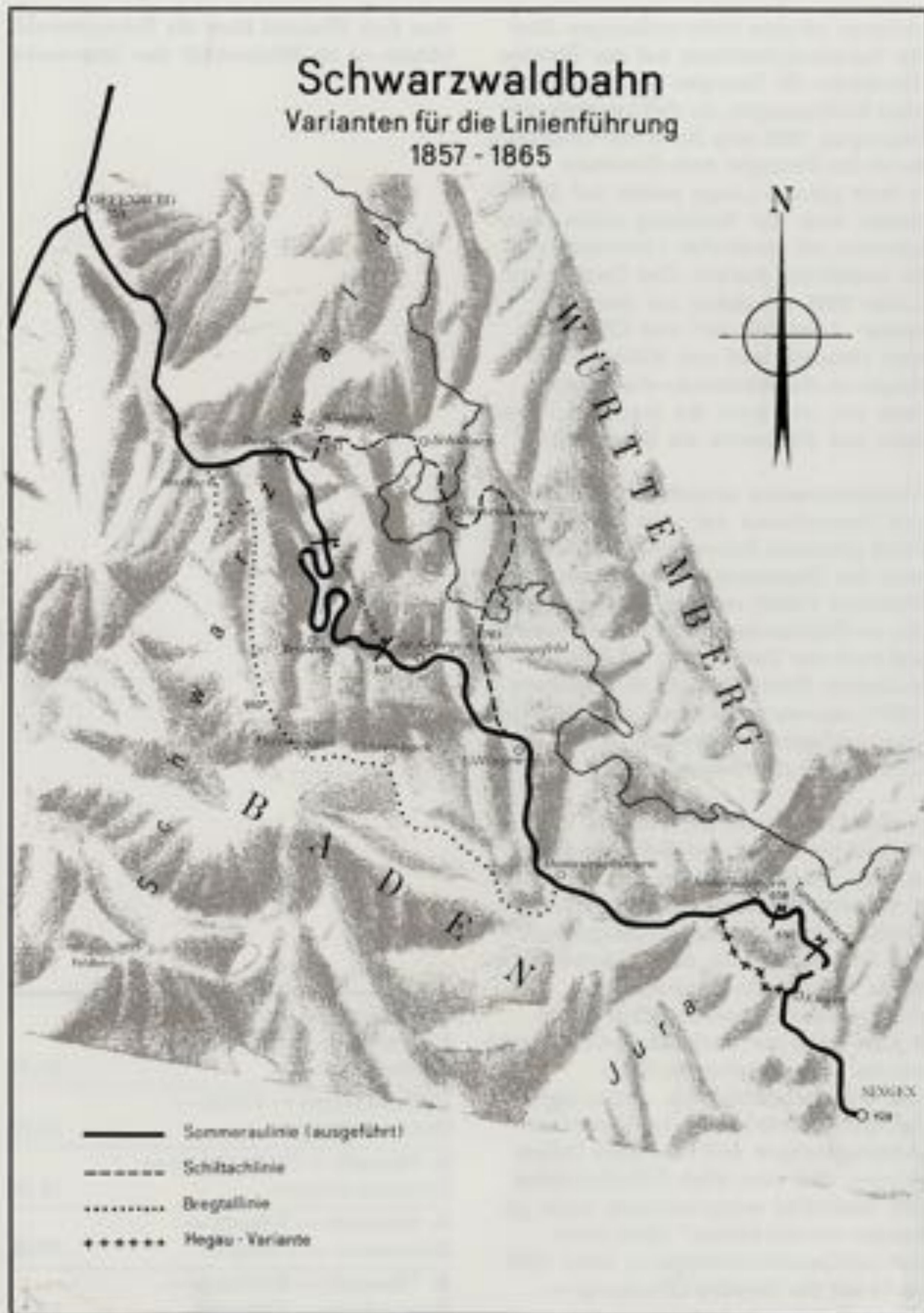
Eindeutig zeigte sich die wirtschaftliche Überlegenheit der Kinzigtallinie. Durch das Kinzigtal führten aber auch der nächste Weg zum Rhein und die kürzeste Verbindung von Straßburg nach dem Bodensee und damit von Frankreich nach der Ostschweiz sowie den österreichischen Alpenländern. Ein Verkehrsweg von internationaler Bedeutung war zu erwarten. Diese verkehrspolitischen Überlegungen hatten sicherlich zu der Vorweg-Entscheidung im Gesetz von 1863 beigetragen, mit dem Bau der Strecke Offenburg—Hausach sofort zu beginnen.

Wenn auch 1863 die Würfel für die Kinzigtallinie einer Schwarzwaldbahn gefallen schienen, der Weg über die Schwarzwaldhöhen blieb umstritten. Offenburg—Hausach als Anfangsstrecke und Engen—Singen als Endstrecke lagen so gut wie fest. (Am 13. Juni 1863 war die Reststrecke Waldshut—Konstanz der Badischen Hauptbahn Mannheim—Basel—Konstanz eröffnet worden.)

Für das Zwischenstück Hausach—Villingen bzw. Donaueschingen hatte das Gutachten der Oberdirektion drei Trassen untersucht (Bild 1):

1. die „Bregtallinie“ (Haslach — Prechtal — Furtwangen — Donaueschingen),
2. die „Schiltachlinie“ (Haslach — Schiltach — Schramberg — Villingen) und
3. die „Sommeraulinie“ (Hausach — Triberg — Sommerau — Villingen).

Bild 1
Varianten der Schwarzwaldbahn



Die Bregtallinie wäre die kürzeste Verbindung zwischen (Offenburg—) Haslach und Donaueschingen gewesen. Sie hätte einen der wichtigsten Mittelpunkte der Schwarzwälder Industrie, die Stadt Furtwangen, berührt und den wirtschaftlichen Interessen des Gebietes Rechnung getragen. Mit etwa 60 Petitionen, an den Landtag 1863/64 gerichtet, versuchten die Bewohner dieser Gegend, eine Entscheidung zu ihren Gunsten herbeizuführen. Aber die technischen Schwierigkeiten beim Übergang vom Kinzig- in das Bregtal und die damit verbundenen Kosten waren so groß, daß diese Linienführung ausscheiden mußte. Zwischen Haslach mit 222 m ü.d.M. und der etwa 1050 m hohen Wasserscheide lagen mehr als 800 m Steigung. Zahlreiche Windungen und Tunnels — darunter ein 4500 m langer Scheiteltunnel — wären notwendig geworden, um eine Höchststeigung von 1 : 50 (20 ‰) einzuhalten. Die günstigeren Verhältnisse ab Furtwangen glichen diese Nachteile nicht aus. Ein Teil dieses Plans wurde 1893 als Bregtalbahn Donaueschingen — Furtwangen durch die Süddeutsche Eisenbahngesellschaft verwirklicht. Seit 1. Oktober 1972 ist der Betrieb auf der Bregtalbahn eingestellt.

Die Schiltachlinie wäre die Linie mit dem geringsten Aufwand gewesen. Ihr Scheitelpunkt lag mit etwa 760 m Meereshöhe bei Königsfeld fast 300 m niedriger als bei der Bregtallinie. Aber sie führte durch württembergisches und damit durch ausländisches Gebiet. Politische Gründe, das kleinstaatliche Denken jener Zeit, sprachen gegen sie. „Lieber gar keine Schwarzwaldbahn als eine Schramberger Linie“, erklärten die Industriegemeinden des badischen Schwarzwaldes. „Landesbewohner verdienen doch gewiß dem Ausländer gegenüber eine Berücksichtigung“, schrieb 1864 die Stadt St. Georgen, die befürchtete, die würt-

tembergischen Orte würden sie durch den Bau einer Eisenbahn in der Uhrenindustrie überflügeln und zugrunde richten. Der badische Partikularismus und der Nachteil, daß mit der Schiltachlinie das Hauptindustrialgebiet des badischen Schwarzwaldes umfahren, statt erschlossen worden wäre, gaben bei Volksvertretung und Regierung den Ausschlag für den Ur-Entwurf der Schwarzwaldbahn, für die Sommeraulinie.



Zwischen Triberg und Nußbach

Die Sommeraulinie enthielt die größten technischen Schwierigkeiten. Zwischen Hausach (241 m ü.d.M.) und dem Scheitelpunkt Sommerau (832 m ü.d.M.) lagen 591 m Höhenunterschied. Allein von Hornberg bis Sommerau mußte die Bahn 448 m steigen und das bei nur 11 km Luftlinie. Eine teure Betriebsführung und große Schwierigkeiten im Winter prophezeiten ihre Gegner.

Der Ur-Entwurf von Sauerbeck (Oberbaurat in der Großherzoglich Badischen Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues in Karlsruhe) aus dem Jahre 1846 sah, um die Höhe zu gewinnen, neben Steigungen bis zu 3 ‰ und Kurvenhalbmessern von weniger als 300 m noch zwei Kopfstationen (Spitzkehren) bei Triberg und Gremmelsbach vor (Bild 2), außerordentliche Hemmnisse für eine zügige Betriebsführung. Robert Gerwig, wie Sauerbeck Bauingenieur in der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues, wurde mit der Überarbeitung beauftragt. Am 8. September 1858 legte er sein

Bild 2
 Varianten der Teilstrecke
 Hornberg — Sommerau
 („Sommeraulinie“)



Von der Donau zurück zum Rhein — der Übergang über den Jura

Projekt vor. Die Spitzkehren waren beseitigt, an ihre Stelle trat das für jene Zeit „unerhörte Wagnis“ einer Kreis-kehre (Spirale) als Tunnel. Die Linienführung wurde abgelehnt. Sie war zu kühn, erschien als undurchführbar. Sie hatte Steigungen bis zu 2,5 ‰ und Halbmesser bis zu 180 m. (Später sollte die volle Spirale bei der Wutachtalbahn sowie in der Schweiz bei der Gotthard- und Albulabahn verwirklicht werden.)

Eine neue Überarbeitung der älteren Trassenvorschläge durch Gerwig schloß sich an. Sie führte zum endgültigen Entwurf, den Gerwig am 23. Dezember 1865 vorlegte. Er enthielt wieder eine technische Überraschung. Mit zwei großen Doppelschleifen bei Triberg, teilweise im Tunnel, schuf Gerwig sich die notwendige Entwicklungslänge, um ohne Spitzkehren, mit einer höchsten Steigung von 20 ‰ und mit Mindest-Halbmessern von 300 m Sommerau zu erreichen. Die vorgesetzte Behörde nahm den Entwurf ohne Änderung an und empfahl ihn zur Ausführung. Gerwig erhielt die oberste Bauleitung.

Der badische Partikularismus hatte eine schwere Aufgabe gestellt. Ihre geniale Lösung durch Robert Gerwig schuf eine Bahn, „welche der Großherzoglichen Regierung wie dem Wissen und Können der badischen Techniker für alle Zeiten zu einem ehr- und ruhmreichen Denkmal gereicht“. (Aus den Verhandlungen 1861/62).

Die Doppelschleifen, die ersten ihrer Art überhaupt, haben die Schwarzwaldbahn weltberühmt gemacht und zu Nachahmungen in verschiedenen Erdteilen Anlaß gegeben. Die Gotthardbahn, die Albula- und Berninabahn in der Schweiz, Bahnen in Peru, in den USA und auf Neuseeland haben die Schwarzwaldbahn zum Muster.

Lange nicht in dem Maße umkämpft und strittig wie die Überwindung des Schwarzwaldes war die Weiterführung der Bahn ab Sommerau zum Hegau und zum Bodensee, über die Wasserscheide des Jura zurück ins Gebiet des Rheins.

Von Sommerau bis ins Donautal war die Linienführung durch die Flußläufe der Brigach bis Donaueschingen und dann der Donau entlang vorgezeichnet. Der Wunsch Bad Dürrheims, unmittelbar an die Bahn angeschlossen zu werden, wurde zwar erörtert, wegen des zu nehmenden Umwegs aber nicht erfüllt.

Für den Übergang vom Donautal zum Hegau bot sich an, das Donautal bei Geisingen oder erst bei Immendingen zu verlassen. Nach eingehender Untersuchung entschied sich Gerwig für den Weg über Immendingen.

Hier wurde der bröckelnde und rutschende Jurakalk dem Bahnbau weniger gefährlich als bei der Linie Geisingen—Watterdingen—Engen, der Watterdinger oder Hegau-Variante. Diese war zudem länger und erforderte einen noch größeren Tunnel als die Variante Immendingen — Engen.

Ab den Hochflächen des Hegau bei Engen enthielt das Schlußstück bis Singen keine Schwierigkeiten mehr.

Die Linienführung für die langersehnte durchgehende Eisenbahnverbindung zwischen der Rheinebene Mittelbadens und dem Bodensee war endgültig festgelegt. Der Bau konnte beginnen.

Der Bau der Schwarzwaldbahn gliedert sich aus geographischen und technischen Gründen in drei Bauabschnitte: Offenburg—Hausach, Singen—Villingen und Hausach—Villingen.

Offenburg—Hausach

Im Herbst 1863 begannen die Vorarbeiten und am 1. April 1865 die eigentlichen Bauarbeiten für die 33 km lange Strecke durch das Tal der Kinzig. Wesentliche Schwierigkeiten waren nicht zu überwinden, so daß bereits am 2. Juli 1866 dieser Abschnitt eröffnet werden konnte. „Eröffnungsfeierlichkeiten jeder Art unterbleiben“, bestimmte die Direktion der Verkehrsanstalten; verständlich, denn die Schlacht bei Königgrätz (3. Juli 1866) stand bevor, die über das Schicksal Österreichs und Preußens entscheiden sollte.

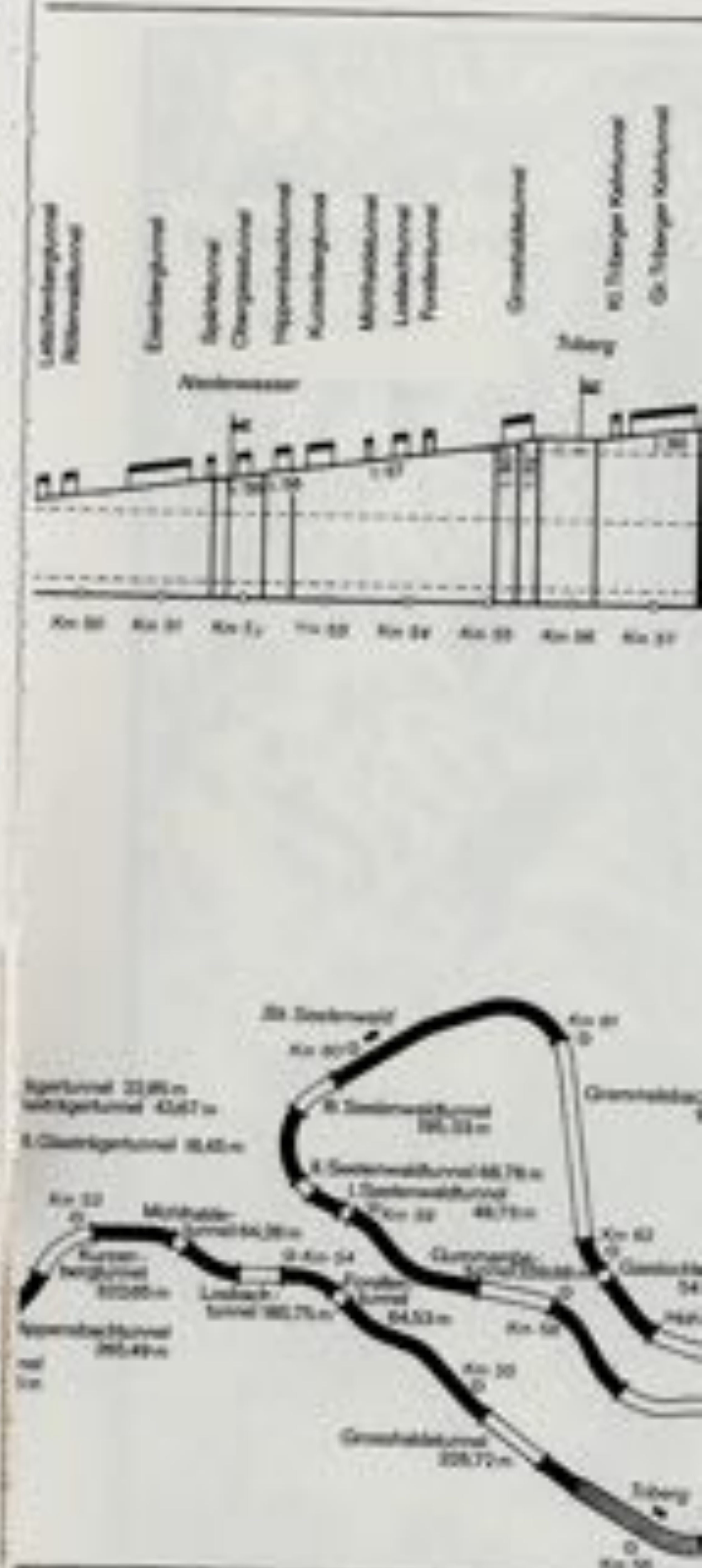
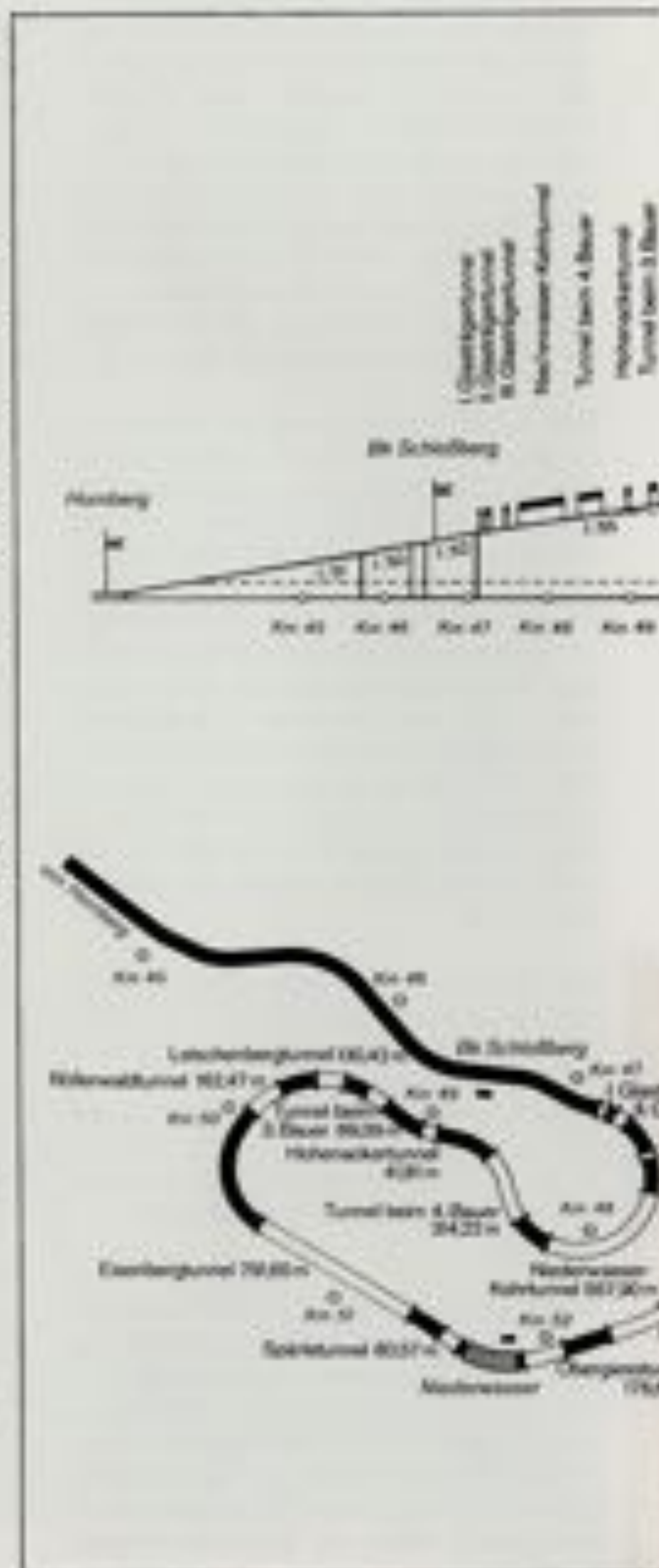
Singen—Villingen

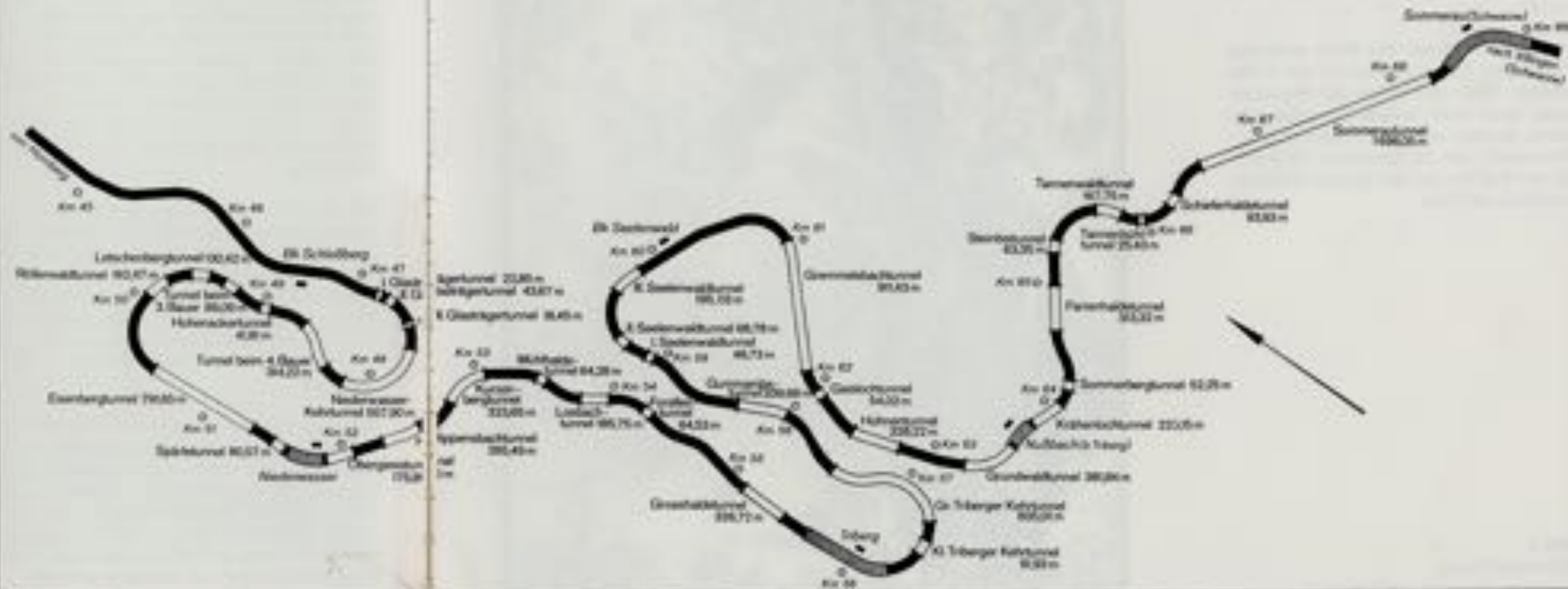
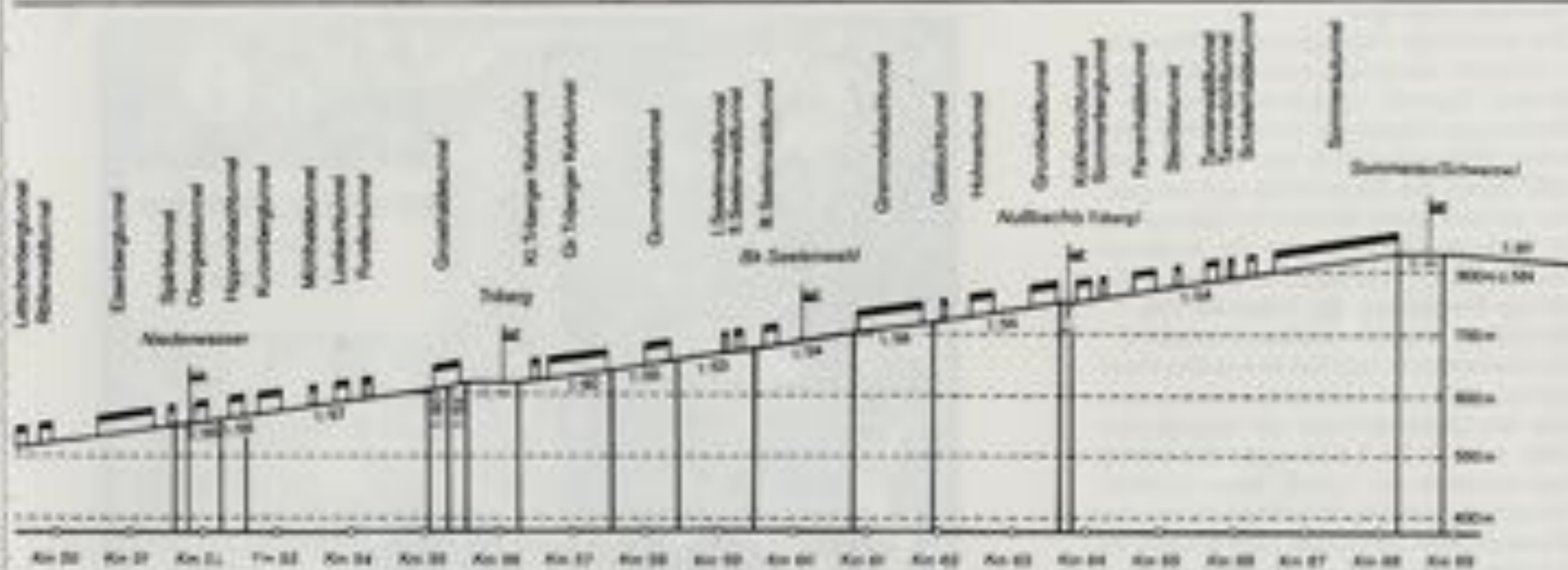
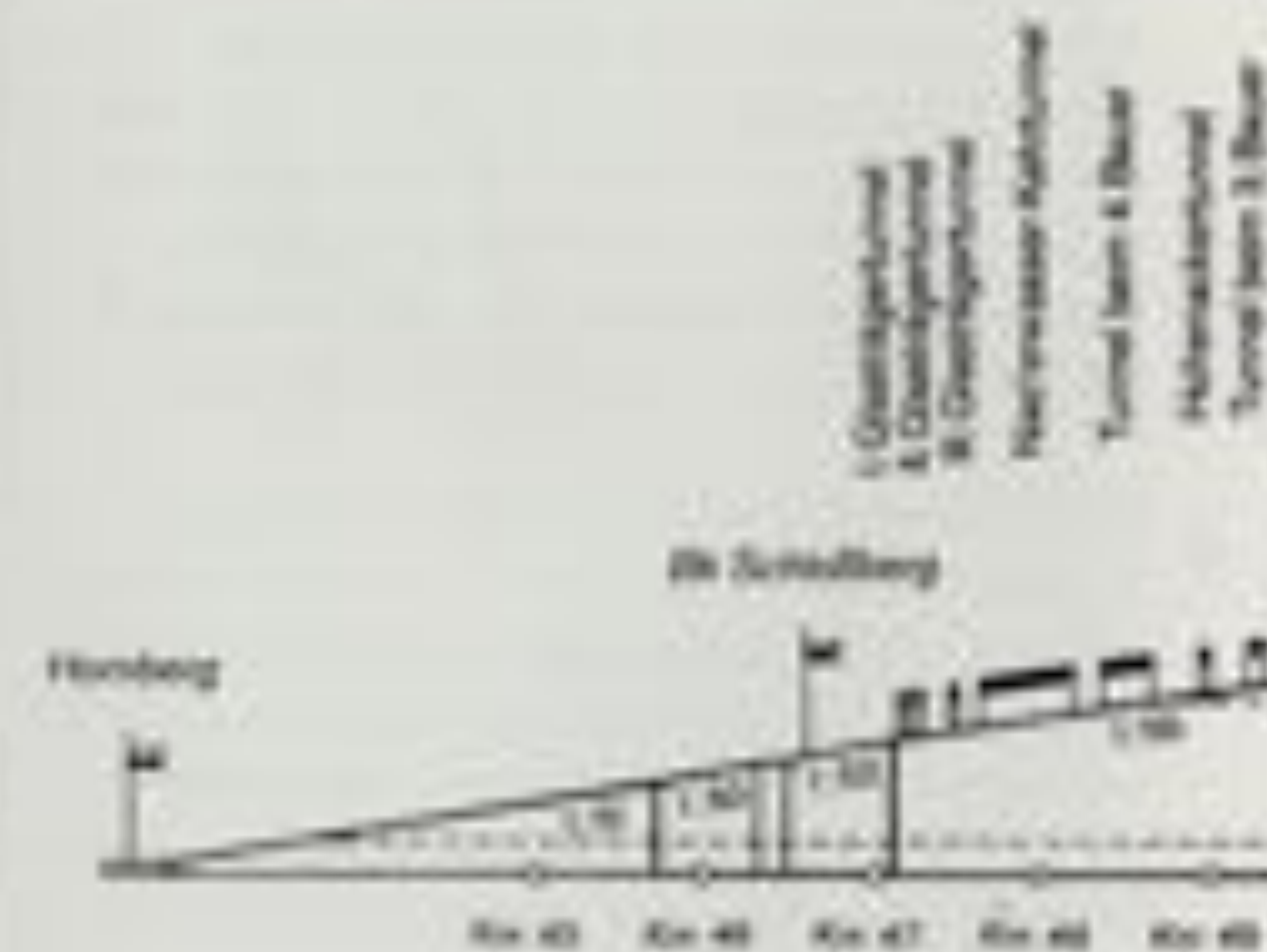
Wenige Monate nach Offenburg—Hausach, am 6. September 1866, war das 15 km lange Teilstück Singen—Engen in Betrieb. (Eröffnung der Strecke (Waldhut—) Singen—Konstanz als Teilstrecke der Oberheintalbahn am 15. Juni 1863). Engen—Donauwiesingen folgte am 15. Juni 1868, und am 16. August 1869 fuhr der erste Zug von Singen bis Villingen.

Die beiden Tunnel durch den Jura wurden wegen des bröckeligen Jurakalks vollständig ausgemauert. Im Donautal erhielt die Donau, die in vielen Windungen dahinfließt, teilweise ein neues Flußbett, um zahlreiche Überbrückungen zu vermeiden. Die größte, 240 m lange Verlegungstrecke liegt zwischen Pfahren und Neudingen. Auf der Hochfläche der Baar gab es bis Villingen kaum Schwierigkeiten.

Bild 3

Tunnelstrecke Hornberg — Sommerau





Hausach—Villingen

Die schwierige Gebirgsstrecke Hausach—Villingen benötigte naturgemäß eine längere Bauzeit. Vorarbeiten und Absteckungen begannen bereits 1865, der Krieg 1866 unterbrach sie. Am 22. Juni 1867 liefen die Bauarbeiten auf einigen der schwierigsten Stellen im Gebirge an. Im Sommer 1870 erzwang der Ausbruch des Deutsch-Französischen Krieges die völlige Einstellung der Arbeiten. Die deutschen Arbeiter mußten einrücken, die Gastarbeiter aus Italien wurden einstweilen entlassen. Glücklicherweise dauerte die Unterbrechung nur wenige Monate, so daß die halbfertigen Bauwerke, insbesondere die Tunnel, keine großen Verwitterungsschäden erlitten. Nach dem Wiederbeginn im Herbst 1871 gingen die Arbeiten ohne größere Störungen zügig weiter.

Im Herbst 1873 war das Werk vollendet. Die ersten Güterzüge fuhren am 1. November 1873 „auf einem für Personenzüge noch nicht vollständig regulierten Gleis, dienten aber der Einübung des Personals“. Am 10. November 1873 wurde der Betrieb auf der ganzen Schwarzwaldbahn eröffnet.

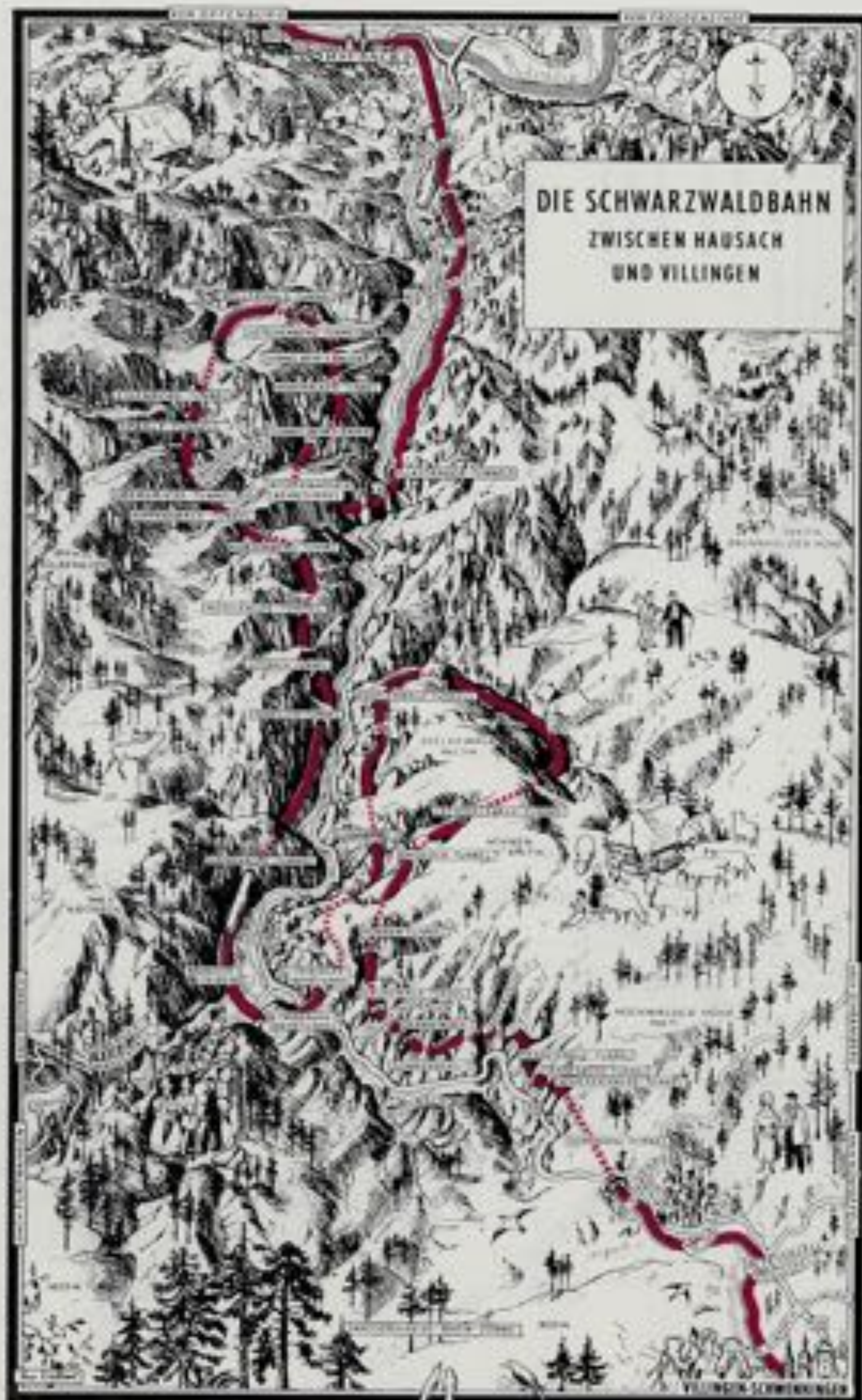


Bild 4
Streckenführung
zwischen Hausach und Villingen

Streckenverlauf

Das „Schmerzenkind“ des badischen Eisenbahnbaus wurde zu seinem weltberühmten Meisterwerk. Bewunderung und Anerkennung in der ganzen Fachwelt galten der Anlage der Bahn, ihrer Trassierung, ihrer Anpassung an klimatische und geologische Verhältnisse, ihren Bauwerken.

Von Offenburg (159 m ü.d.M.) bis Hausach (241 m ü.d.M.) folgt die Strecke dem

breiten Kinzigtal und steigt höchstens 0,5 ‰. Hinter Hausach biegt sie in das Gutachtal, verläuft bis Gutach in der Talmitte, steigt dann auf dem rechten Talhang an und erreicht nach dem ersten Tunnel, dem 54 m langen Rebbertgtunnel, und nach dem Reichenbachviadukt Hornberg (384 m ü.d.M.). Zwischen Hornberg und Sommerau, wo mit 832 m ü.d.M. der höchste Punkt der Schwarzwaldbahn erreicht wird, führt die Bahn durch 36 Tun-

Tafel 1
Tunnel der Schwarzwaldbahn

Lfd Nr	Name	Länge	Zwischen Bahnhöfen
1	Rebbertgtunnel	53,70 m	Gutach — Hornberg
2	I. Glasträgertunnel	22,85 m	Hornberg — Niederwasser
3	II. Glasträgertunnel	43,67 m	Hornberg — Niederwasser
4	III. Glasträgertunnel	18,45 m	Hornberg — Niederwasser
5	Niederwasser-Kehrtunnel	557,90 m	Hornberg — Niederwasser
6	Tunnel beim 4. Bauer	314,22 m	Hornberg — Niederwasser
7	Hohenackertunnel	41,81 m	Hornberg — Niederwasser
8	Tunnel beim 3. Bauer	89,09 m	Hornberg — Niederwasser
9	Letschenbergtunnel	130,42 m	Hornberg — Niederwasser
10	Röllerswaldtunnel	162,47 m	Hornberg — Niederwasser
11	Eisenbergtunnel	791,65 m	Hornberg — Niederwasser
12	Spärlertunnel	80,57 m	Hornberg — Niederwasser
13	Obergießtunnel	175,85 m	Niederwasser — Triberg
14	Hippensbachttunnel	265,49 m	Niederwasser — Triberg
15	Kurzenbergtunnel	323,65 m	Niederwasser — Triberg
16	Mühlhaldetunnel	64,28 m	Niederwasser — Triberg
17	Loebachtunnel	185,75 m	Niederwasser — Triberg
18	Forellentunnel	64,53 m	Niederwasser — Triberg
19	Großhaldetunnel	326,72 m	Niederwasser — Triberg
20	Kl. Triberger Kehrtunnel	91,93 m	Triberg — Nußbach
21	Gr. Triberger Kehrtunnel	835,01 m	Triberg — Nußbach
22	Gummambstunnel	339,68 m	Triberg — Nußbach
23	I. Seelenwaldtunnel	48,73 m	Triberg — Nußbach
24	II. Seelenwaldtunnel	68,78 m	Triberg — Nußbach
25	III. Seelenwaldtunnel	195,03 m	Triberg — Nußbach
26	Gremelsbachttunnel	911,43 m	Triberg — Nußbach
27	Gaislochttunnel	54,02 m	Triberg — Nußbach
28	Hohentunnel	328,22 m	Triberg — Nußbach
29	Grundwaldtunnel	381,84 m	Triberg — Nußbach
30	Krähenlochtunnel	225,15 m	Nußbach — Sommerau
31	Sommerbergtunnel	52,25 m	Nußbach — Sommerau
32	Farrenhaldetunnel	313,32 m	Nußbach — Sommerau
33	Steinbistunnel	63,35 m	Nußbach — Sommerau
34	Tannenwaldtunnel	167,75 m	Nußbach — Sommerau
35	Tannenbühlentunnel	25,43 m	Nußbach — Sommerau
36	Schieferhaldetunnel	93,93 m	Nußbach — Sommerau
37	Sommerautunnel	1698,05 m	Nußbach — Sommerau
38	Möhringer Tunnel	180,05 m	Immendingen — Hattingen
39	Hattinger Tunnel	900,00 m	Hattingen — Talmühle

nel mit einer Gesamtlänge von 9,6 km (Bild 3, Tafel 1). Auf 11 km Luftlinie steigt sie 448 m und benötigt dazu 26 km Streckenlänge. Im längsten Tunnel, dem 1698 m langen Sommerautunnel, wird die Wasserscheide zwischen Rhein und Donau überquert.

Von Sommerau aus folgt die Strecke in mäßigem Gefälle dem Brigachtal bis Donaueschingen und ab da dem Donautal bis Immendingen (658 m ü.d.M.). Nach einer zweiten kurzen Steigung von 1,2 ‰ wird über Hattingen (690 m ü.d.M.) das Aachtal und der Endpunkt Singen erreicht.

Seine Erfahrungen beim Straßenbau im Schwarzwald ließen Gerwig die Bahn eng an die Hänge anschließen. Die schneefreieren und trockeneren Südhänge sind bevorzugt benutzt. Mehr als erwartet verläuft die Bahn im Berg, geschützt vor Schneemassen, Steinschlägen und Sturzbächen während der Schneeschmelze. Die Strecke Hausach—Villingen (Bild 4) weist daher außer dem 146 m langen Reichenbachviadukt keine Brücke von Bedeutung auf, dafür allerdings um so mehr Tunnel.

Baukosten

Die ganze Bahn von Offenburg bis Singen mit 149,14 km kostete rd 50 Millionen Mark, hinzu kamen noch etwa 2 Millionen Mark für das Betriebsmaterial.

Das 53 km lange Kernstück Hausach—Villingen verschlang allein 23,7 Millionen Mark, 446 000 pro Kilometer, ein für die damalige Zeit sehr hohes kilometrisches Anlagekapital. (Das

kilometrische Anlagekapital der Badischen Staatsbahnen — 1874 im Durchschnitt 293 000 Mark — war das bei weitem höchste in Deutschland). Die Kosten der ursprünglich 38 Tunneln zwischen Hausach und Villingen — der 31 m lange Kaisertunnel unterhalb Triberg wurde 1925/26 aufgeschlitzt — beliefen sich auf rund 12,3 Millionen Mark. Der Sommerautunnel allein kostete 2,7 Millionen Mark.



III. Seelenwaldtunnel

Man warf später Gerwig vor dem Verwaltungsrat der Gotthardbahn, als deren Kostenvoranschlag wesentlich überschritten wurde, ein allzu verschwenderisches Bauen vor. Eine Schweizer Zeitung schrieb 1875 beim Rücktritt Gerwigs von der Bauleitung der Gotthardbahn: „Herr Gerwig stammt aus der badischen Staatsingenieurschule, welche dafür bekannt ist, daß sie sehr solid und sehr schön baut, aber um die Kosten sich blutwenig kümmert“. Eine „Opulenz“ gehörte jahrzehntelang gewissermaßen zur Tradition des badischen Eisenbahnbaus. Bei der Schwarzwaldbahn hat sich diese Opulenz jedenfalls bezahlt gemacht, wie sich beim Bau des zweiten Gleises zeigen sollte.

Der Bahnkörper der Strecke Hornberg—St. Georgen wurde sofort für zwei Gleise hergestellt. Das Ausbruchmaterial aus den Tunnels reichte zur Anschüttung des zweispurigen Bahnkörpers völlig aus. Verlegt wurde jedoch nur ein Gleis, und zwar der größeren Sicherheit wegen auf der Bergseite. Zwischen Hausach und Hornberg sowie zwischen St. Georgen und Villingen wurde das Gelände für zwei Gleise erworben.

Der steigende Verkehr und militärische Gründe führten zum Ausbau des zweiten Gleises.

Welche strategische Bedeutung die Eisenbahnen besaßen, hatte sich in den Feldzügen der 60er Jahre gezeigt, und der Mangel an strategischen Eisenbahnlinien hatte sich beim Krieg 1870/71 unliebsam fühlbar gemacht.

Als daher die Nachbarstaaten Deutschlands, insbesondere Frankreich, den militärischen Anforderungen durch den Ausbau ihrer Transportwege Rechnung trugen, wurde dem Reichstag eine Denkschrift: „Die Vervollständigung des deutschen Eisenbahnnetzes im Interesse der Landesverteidigung betreffend“ übergeben. Sie forderte vor allem das Legen zweiter Gleise auf einer Anzahl vorhandener Bahnen und die Herstellung einer das Schweizer Gebiet umgehenden Eisenbahnverbindung zwischen dem Oberrhein und Süddeutschland. Zwar durften nach dem Vertrag von 1852 auf der Oberrheinbahnstrecke Basel—Bodensee deutsche Bundestruppen durch Schweizer Gebiet bzw. eidgenössische Truppen durch badisches Gebiet befördert werden — allerdings, so lautete eine der Bestimmungen des Vertrags: „Die Truppen haben das fremde Gebiet mit ungeladenem Gewehr, abgelegter Munition, ohne aufgepflanzte Bajonette, fliegende Fahnen und klingendes Spiel zu pas-

sieren“, aber nach einer weiteren Bestimmung konnte der Transport von Truppen über die Bahnstrecken auf schweizerischem bzw. großherzoglichem Gebiet von der schweizerischen in gleicher Weise wie von der großherzoglichen Regierung untersagt werden, wenn die Neutralität der Schweiz oder des Großherzogtums Badens gefährdet würde.

Auf der Grundlage der Denkschrift wurden dann zwischen dem Reich und Baden am 11. März 1887 zwei Übereinkommen getroffen. Baden verpflichtete sich einmal zum zweigleisigen Ausbau bestimmter Strecken, darunter Hausach—Villingen und zum anderen zur Herstellung neuer Eisenbahnverbindungen, darunter die als Kanonenbahn bekannt gewordene Strecke Weizen—Hintschingen. Das Reich gewährte Zuschüsse von 85 % für die zweiten Gleise und von 95 % für den Neubau von Bahnen.

Bereits 1888 wurde der zweigleisige Betrieb Hausach—Villingen eröffnet. Das Teilstück Hintschingen—Immendingen erhielt 1890 beim Bau der strategischen Bahn Immendingen—Weizen das zweite Gleis. Bis zur Eröffnung des zweigleisigen Betriebs auf der ganzen Schwarzwaldbahn dauerte es — mit Unterbrechung durch den 1. Weltkrieg — bis zum 22. Dezember 1921.

Stationen an der
Schwarzwaldbahn:

Hausach

bekannt seit 1080



Viele Sehenswürdigkeiten aus der Vergangenheit: Burgruine, Kloster, Fachwerkhäuser, älteste Dorfkirche im mittelbadischen Raum. Ein bequemer Wanderweg führt zum weltbekannten „Freilichtmuseum Vogtsbauernhof“. Fremdenverkehr im Sommer und Winter. Freibad und Hallenbad.

Stadt. Verkehrsamt
7613 Hausach
Telefon (07831) 557 und 558

Betrieb und Verkehr auf der Schwarzwaldbahn

Die Schwankungen in der Zahl der Reisezüge, die Triberg berührten, zeigt folgende Übersicht:

Der Name „Schwarzwaldbahn“ trifft auf Grund der Baugeschichte nur für die Strecke Offenburg—Singen zu. Im Fahrplan hat sich aber für die Strecke Offenburg—Konstanz dieser Name eingebürgert und bis heute gehalten.

Nach der Inbetriebnahme der Strecke Hausach—Villingen fuhren in jeder Richtung täglich 3 Personenzüge über den Schwarzwald, von denen zwei Zug-

von 36 km/h. 100 Jahre später benötigt der schnellste Zug auf dieser Strecke, der D 571, 2 Std. 8 Min. Die Reisegeschwindigkeit ist auf 70 km/h gestiegen.

Schon früh — 1906 und vermehrt 1914 — liefen in internationalen Zügen Kurswagen, z. B. von Amsterdam und Ostende nach Konstanz sowie nach der Schweiz über Konstanz nach Chur und

Jahr	Reisezüge insges.	davon		
		Schnell- züge	Eil- züge	Nahverkehrs- züge
1873	6	2	—	4
1898 (25 Jahre)	16	4	—	12
1906	22	10	—	12
1914	28	5	9	14
1923 (50 Jahre)	16	2	3	11
1938	30	9	6	15
1948 (75 Jahre)	14	8	—	6
1960	31	8	12	11
1973 (100 Jahre)	32	5	16	11

Die Entwicklung im Güterverkehr veranschaulicht folgende Aufstellung:

Jahr	Zahl der Güterzüge zwischen			
	Offenburg — Hausach	Hausach — Villingen	Villingen — Immendingen	Immendingen — Singen
1883	6	6	4	4
1893	9	10	8	9
1903	23	24	20	20
1913	30	39	24	26
1973	Offenburg — Konstanz: 31; Konstanz — Offenburg: 30			

paare durchgehende Verbindungen zwischen Offenburg und Singen herstellten. Die Fahrzeit eines Schnellzugs zwischen Offenburg und Singen betrug 1873 noch 4 Std. 10 Min. Bei 15 Zwischenhalten auf der 149 km langen Strecke ergab sich eine Reisegeschwindigkeit

über Schaffhausen nach Zürich und Luzern.

Für den Güterverkehr fuhren anfangs zwischen Offenburg und Singen in beiden Richtungen zwei Güterzüge. Zwei weitere Güterzüge verkehrten zwischen Hausach und Sommerau.

Mit der Elektrifizierung wird die betriebliche Bedeutung der Schwarzwaldbahn noch steigen. Die Reisezüge zwischen Offenburg und Konstanz gewinnen rund 30 Min. an Fahrzeitverkürzung. Schwere Güterzüge, die z. Zt. noch über Basel in den Bodenseeraum laufen, werden die überlastete Rheintallinie verlassen und über den Schwarzwald schneller ans Ziel gelangen. Da gleichzeitig mit der Elektrifizierung auf der Tunnelstrecke der Gleisabstand von 3,50 m auf 3,60 m erweitert wird, bereiten Sendungen, die das Lademaß überschreiten, künftig weniger Schwierigkeiten. In zwei sogenannten Lü-Ausweichstellen, die bei den Blockstellen Schloßberg (nach Hornberg) und Seelenwald (zwischen Triberg und Nußbach) gebaut werden, kann der talwärts fahrende Zug signalmäßig so lange warten, bis der bergwärts fahrende Zug mit großer Lademaßüberschreitung vorbei ist.

Der Betrieb wurde durch nennenswerte Unfälle nicht beeinträchtigt. Zu den befürchteten Betriebsstörungen durch Schnee kam es nur selten. Längere Unterbrechungen waren die Folge von militärischen Ereignissen.

Am 4. Februar 1923 schnürte die französische Besetzung von Appenweiler und Offenburg die Schwarzwaldbahn von der Rheintalbahn ab. Die Personenzüge begannen in Ortenberg. Ab Hausach verkehrte ein Schnellzug.

Am Ende des zweiten Weltkrieges wurden einige Tunnel und Brücken gesprengt. Der durchgehende Betrieb war vom 16. April 1945 bis 30. Juni 1945 unterbrochen. 1950 war die letzte eingleisige Stelle bei Gutach beseitigt, die Zweigleisigkeit wieder hergestellt.

Für die wirtschaftliche Entwicklung des Schwarzwaldes wurde die Schwarzwald-

bahn von größter Bedeutung. Fremdenverkehr und Industrie blühten auf. Singen, beim Bau der Bahn nach Dorf, erhielt am 11. September 1899 die Stadtrechte. Im ersten Betriebsjahr 1873/74 verkauften die Schwarzwaldbahnhöfe Ortenberg bis Hohenkrähen rund 6 000 Fahrkarten, im Jahre 1883 bereits 375 000, 1903 schon 815 000, und 1913 waren es 1 767 000.

Bei der Eröffnung der Strecke Offenburg—Hausach kostete die einfache Fahrt von Offenburg nach Hausach in der 1. Klasse 1 fl 21 kr (2,05 Mark), in der 2. Klasse 57 Kreuzer (1 Mark) und in der 3. Klasse 36 Kreuzer (60 Pf). Der Reisende bezahlte heute, über 100 Jahre später, in der 1. Klasse 5,60 DM und in der 2. Klasse 3,40 DM. Bereits zum 1. Mai 1874 führte die Generaldirektion der Großherzoglich Badischen Staatseisenbahnen „Rundreisebillete Offenburg—Konstanz—Basel—Offenburg“ ein zum Preis von 13 fl 54 kr in der 1. Klasse. Heute lädt die Bezirkskarte 303 der DB zur Rundreise ein. Nur — sie bietet nicht nur eine einzelne Reise. Eine ganze Woche lang ist sie für 55 DM der Entdeckerpaß von Baden-Baden über die „Badische Hauptbahn“ oder über die schönsten deutschen Gebirgsstrecken der Schwarzwald- oder Höllentalbahn nach Konstanz oder Überlingen.

Bedeutungsvoller als der Personenverkehr zeigt der Güterverkehr die wirtschaftliche Entfaltung des Schwarzwaldes. Im ersten Betriebsjahr wurden nach und von Schwarzwaldbahnstationen nur rund 2 300 t befördert. Im Jahre 1883 war die Menge auf 246 000 t, 1893 auf 362 000 t und 1913 auf 700 000 t gestiegen.

Schlagzeilen machte im Jubiläumsjahr 1973 der erste Kies-Sonderzug, der volkswirtschaftlich sinnvoll rund 1 000 t

Kies von Offenburg nach Villingen fuhr. Die hierfür erforderlichen etwa 50 Lastzüge hätten auf der überlasteten Bundesstraße 33 zusätzliche Verkehrsbehinderungen ausgelöst.

Kieszug auf Bergfahrt



Die „Silva Nigra“, der schwarze, dunkle, unheimliche Wald, wie die Römer ihn nannten, ist zu einem der beliebtesten Feriengebiete geworden. Unzählige Besucher bewundern die Schönheiten dieser Landschaft und finden Erholung in ihr. Ist es Nostalgie der Schiene oder vernünftige Alternative zu überfüllten Straßen, wenn Tausende von ihnen ihre Erholung im Zuge beginnen und als Erinnerung das Erlebnis einer Fahrt durch Täler und Tunnel, vorbei an Tannen und Bächen bewahren, an eine Fahrt auf der Schwarzwaldbahn?

Kinzig und Bahn bei Gengenbach



Str. 35.
-A. Blatt

Großherzoglich Badische Staats-Eisenbahnen

Plan der Eisenbahnen Nr. 10 vom 1886

Fahrplan

für
die Strecke **Offenburg-Hausach** (Kinzigthalbahn)
vom 2. Juli 1886 anfangend.

Fahrten von Offenburg nach Hausach.						Rechtlich: A. In Offenburg. Für Abfertigung der Passagiere.						Fahrten von Hausach nach Offenburg.					
Stationen.	92.	93.	94.	95.	96.	92.	93.	94.	95.	96.	Stationen.	92.	93.	94.	95.	96.	
	Wagen	Wagen	Wagen	Wagen	Wagen							Wagen	Wagen	Wagen	Wagen	Wagen	
Offenburg	6 ⁰⁰	9 ⁰⁰	4 ⁰⁰	9 ⁰⁰	2 ⁰⁰						Hausach	4 ⁰⁰	7 ⁰⁰	12 ⁰⁰	5 ⁰⁰	7 ⁰⁰	
Creuzberg	6 ⁰⁰	9 ⁰⁰	4 ⁰⁰	9 ⁰⁰	2 ⁰⁰						Hausach	4 ⁰⁰	7 ⁰⁰	12 ⁰⁰	5 ⁰⁰	7 ⁰⁰	
Heugraben	6 ⁰⁰	10 ⁰⁰	4 ⁰⁰	9 ⁰⁰	2 ⁰⁰						Heugraben	5 ⁰⁰	7 ⁰⁰	12 ⁰⁰	6 ⁰⁰	8 ⁰⁰	
Eckberg	6 ⁰⁰	10 ⁰⁰	4 ⁰⁰	9 ⁰⁰	2 ⁰⁰						Heugraben	5 ⁰⁰	7 ⁰⁰	12 ⁰⁰	6 ⁰⁰	8 ⁰⁰	
Bilzsch	6 ⁰⁰	10 ⁰⁰	4 ⁰⁰	9 ⁰⁰	2 ⁰⁰						Eckberg	5 ⁰⁰	8 ⁰⁰	12 ⁰⁰	6 ⁰⁰	8 ⁰⁰	
Erzsch	6 ⁰⁰	10 ⁰⁰	5 ⁰⁰	9 ⁰⁰	2 ⁰⁰						Erzsch	5 ⁰⁰	8 ⁰⁰	12 ⁰⁰	6 ⁰⁰	8 ⁰⁰	
Hausach	7 ⁰⁰	10 ⁰⁰	5 ⁰⁰	9 ⁰⁰	2 ⁰⁰						Creuzberg	5 ⁰⁰	8 ⁰⁰	1 ⁰⁰	6 ⁰⁰	8 ⁰⁰	
Hausach	7 ⁰⁰	11 ⁰⁰	5 ⁰⁰	10 ⁰⁰	3 ⁰⁰						Offenburg	6 ⁰⁰	8 ⁰⁰	1 ⁰⁰	6 ⁰⁰	8 ⁰⁰	

Carlstraße, im Juni 1886.

Direction der Großherzoglichen Verkehrs-Anstalten.

Robert Gerwig



Dem Erbauer der Schwarzwaldbahn, Robert Gerwig, sind schon viele Ehrungen zuteil geworden. Bereits zu Lebzeiten wurde er bei seiner Rückkehr von der Gotthardbahn nach Baden wie ein regierender Fürst in Triberg mit Kanonen- und Böllerschüssen empfangen. Es wurden ehrende Worte bei der Einweihung des Gerwig-Denkmal in Triberg, bei der 50-Jahr-Gedenkfeier der Schwarzwaldbahn und zu anderen Anlässen gesprochen. Auch zahlreiche Orden und Ehrenzeichen wurden ihm verliehen. Doch die Erinnerung verblaßt im Laufe der Zeit. Auch große technische Leistungen werden schließlich von der Nachwelt als selbstverständlich übernommen. Diesem Verhalten müssen wir entgegentreten. Es ist Aufgabe der Nachwelt, der großen Menschen der Vergangenheit und dabei auch der Ingenieure, deren Leistungen wir immer noch nutzen, in Dankbarkeit und Verehrung zu gedenken. Dadurch kann die Nachwelt auch den Ingenieuren die verdienten „Kränze flechten“. Das Studium des Lebens dieser Männer verleiht Einblicke in Denkprozesse und Schwierigkeiten beim Entstehen der großen technischen Leistungen der älteren Ingenieurgenerationen und kann zu ähnlichen Taten anspornen. Es werden deren Grundlagen erkannt, die auch heute noch die Technik und persönlichen Arbeitsleistungen bestimmen.

Gerwig war ein hochintelligenter, pflichtbewußter, ungewöhnlich fleißiger, willensstarker und genialer Mensch. Seine technische Begabung ließ ihn für schwierige Probleme großartige und einfache Lösungen zu einer Zeit finden, als noch nicht die Forschung, sondern die Erfahrung, die Intuition, das Einfühlungsvermögen und die Naturbeobachtung dem Bautechniker die Wege wiesen. Er war ein vielseitiger, ideenreicher Bauingenieur, Naturfreund und Geologe und

erfolgreich als Straßenbauer, Eisenbahnbauer, Brückenbauer, Tunnelbauer, Volkswirtschaftler, Wasserversorgungsfachmann, Kulturbautechniker, Verkehrsfachmann. Seine großen rednerischen und schriftstellerischen Fähigkeiten erlaubten es ihm, über seine Ingenieurarbeit hinaus, weitere Aufgaben zum Wohle der Allgemeinheit als Direktor einer Gewerbeschule und als Parlamentarier, wobei er alle seine Kenntnisse zur Geltung bringen konnte, zu übernehmen.

Gerwig suchte bei seiner Arbeit keine faulen Kompromisse, sondern mit großer Ausdauer, soweit als möglich, den geraden Weg zum Ziel. Er war somit kein bequemer Mann. Als Kind seiner Zeit war er ein Vertreter der damaligen Kleinstatelei und einer heute überholten uneingeschränkten Staatsbahnidee. Sein Denken und Handeln war sicher stark von den politischen Ereignissen der Jahre 1848 und 1870/71 beeinflusst. Seine Eigenschaften, Auffassungen und sein Wirken verschafften ihm verständlicherweise nicht nur Bewunderung, sondern auch Kritik.

Gerwig, als Sohn eines Staatsbeamten 1820 in Karlsruhe geboren, besuchte vom 14. bis 20. Lebensjahr die Großherzoglich Badische Polytechnische Schule Karlsruhe. Dieses Studium, das er mit glänzendem Erfolg abschloß, war die Grundlage seiner späteren großen beruflichen Leistungen. Nach Ablegung der Staatsprüfung 1841 wurde er Beamter. Seine Ingenieur- und Beamtenlaufbahn begann er als Ingenieurpraktikant bei den Wasser- und Straßenbauinspektionen Bruchsal, Freiburg und Rastatt. Hierbei beschäftigte er sich — 6 Jahre nach der Eröffnung der ersten Eisenbahnstrecke Deutschlands und 1 Jahr nach Eröffnung der Eisenbahnstrecke Heidelberg—Karlsruhe — vornehmlich mit dem Eisenbahnbau in der Oberrheinischen Tiefebene

(1855 wurde der Badische Bahnhof Kleinbasel auf Schweizer Gebiet eröffnet). Im Jahre 1846 wurde er bereits Referent und später Assessor, Baurat und Oberbaurat bei der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues Karlsruhe und schließlich 1871 Baudirektor sowie 1875 Leiter der Bauabteilung der Großherzoglichen Generaldirektion der Badischen Staatseisenbahnen in Karlsruhe. Er starb 1885 in Karlsruhe mitten in der Arbeit für die Planung und den Bau der Höllentalbahn. Er war glücklich verheiratet. Die Ehe blieb kinderlos.

Als Straßenbauer wirkte Gerwig beim Bau der Albtalstraße St. Blasien—Albbruck (1855—1864) und deren Verbreiterung (bis 1869), sowie bei Straßenverbesserungen für die Steigungstrecken von Gutenbach nach Furtwangen (1857) und von Vöhrenbach nach Villingen (1862—1863), ferner beim Neubau der Vicinalstraße zwischen der „Insel Reichenau und dem Festland“ (1857—1858), der Straße von Lenzkirch nach Schluchsee (1871—1875) und weiterer Straßen. Dabei wurde er allgemein mit den Problemen der Trassierung und dem Bau von Verkehrswegen in bautechnisch schwierigem Gelände vertraut. Während er vor allem beim Bau der Albtalstraße im Gebirge härtestes Gestein auch mit Tunneln durchfahren mußte, hatte er sich beim Bau der Straße zur Insel Reichenau mit einer wasserbaulichen Aufgabe bei nachgiebigem Baugrund zu befassen. Bei letzterer fällt auf, daß er entgegen der örtlich vorgeschlagenen Steinschüttung als Straßenkörper eine Erdschüttung mit flachen, durch eine Kiesauflage, eingelegte Schilfrohrwurzeln und Baumpflanzungen geschützte Böschungen — also eine gegen den Angriff der Wellen widerstandsfähigere, billigere und heute noch moderne Lösung — wählte. Diese Einzelheit zeigt als Beispiel, wie souverän Gerwig mit technischem Fachwissen und

Einfühlungsvermögen trotz örtlicher Widerstände Einzelaufgaben technisch richtig und wirtschaftlich zu lösen wußte. Er war so gut vorbereitet für die späteren Trassierungsaufgaben und Tunnelbauten bei der Schwarzwald- und Gotthardbahn und für den Bau des Dammes der Gotthardbahn durch den Luganer See zwischen Melide und Bissone neben dem bereits bestehenden Straßendamme.

Bei seinen Bauarbeiten im Hochschwarzwald sah Gerwig die wirtschaftliche Not dieser verkehrlich abgelegenen Landschaft. Er erkannte die hohe Bedeutung der Straßen und Eisenbahnen sowie einer guten Ausbildung der Arbeiter für die Förderung des Gewerbes und der Industrie — auch der Heimindustrie —. Es entstand hierbei bei ihm das volkswirtschaftliche Verständnis, das ihn später bei der Planung und dem Bau neuer Straßen und Eisenbahnen aus damaliger Sicht volkswirtschaftlich richtige Entscheidungen finden ließ. Seine Erfahrungen veranlaßten seine Ernennung zum Direktor der neu gegründeten staatlichen Uhrmacherschule Furtwangen (1850—1857), die er aufbaute und erweiterte.

Berühmt wurde Gerwig vor allem als Erbauer von Eisenbahnen. Er war ein international anerkannter Eisenbahnfachmann. Er baute die Rheintalbahn Waldshut—Konstanz (1860—1863) (— nachdem Waldshut von Basel aus 1856 erreicht war —), die Schwarzwaldbahn Offenburg—Singen (1865—1873), die Höllentalbahn Freiburg—Neustadt (1884—1887) und weitere badische Nebenbahnen. Der Schwarzwaldbahn — die sein Hauptwerk ist — wurde seinerzeit, als die Gotthardbahn noch nicht geplant war, eine internationale Bedeutung für den Verkehr nach Italien über die Eisenbahnverbindung Konstanz—Chur und die schon damals seit 1847 angestrebte Lukmanier-

bahn Chur—Dissentis—Lukmanier—Olivone—Biasca beigemessen. Ihr für die damalige Zeit großzügiger Ausbau ist damit erklärt. Von 1872—1875 war Gerwig Oberingenieur beim Bau der Gotthardbahn. Seine Tätigkeit schloß ab mit dem Bau der Höllentalbahn Freiburg—Neustadt.

Von Gerwig stammt der Gedanke und die Bauausführung der künstlichen Vergrößerung der Streckenlänge von Eisenbahnen zur Gewinnung an Höhe durch Doppelschleifen, die er erstmals bei der Schwarzwaldbahn bei Niederwasser und Triberg verwirklichte, und durch Kreiskehrtunnel (Spiraltunnel), die er bereits bei einem Vorprojekt dieser Bahn verwendet hatte (die früher gebaute Semmering- und die Brennerbahn haben nur einfache Schleifen). Er hat damit die bei den ersten Planungen der Schwarzwald- und Gotthardbahn zur Überwindung der Höhenunterschiede vorgesehenen Spitzkehren, die die Eisenbahnbetriebsführung empfindlich stören, ersetzt. Es ist heute schwer vorstellbar, welche Mühen mit dem Entwurf der Absteckung und der Baudurchführung bei den damals noch wenig entwickelten technischen Möglichkeiten verbunden waren. Ein weniger logischer und willensstarker Ingenieur hätte vermutlich wegen der großen baulichen Schwierigkeiten in unwegsamem Gelände vor der Anwendung dieser Ideen zurückgeschreckt.

Auf die Tätigkeit Gerwig's bei der Gotthardbahn, die einen hervorragenden Platz in seinem Lebenswerk einnimmt, sei kurz eingegangen. Sie beginnt damit, daß ihn der geschäftsleitende Gotthardausschuß zusammen mit dem vormaligen, 11 Jahre älteren Oberingenieur der Schweizerischen Nordostbahn, Beckh, aus Stuttgart 1863 als Experten zur Überprüfung, Verbesserung und Ergänzung des vom Züricher Kantoningenieur Wetli

zwei Jahre vorher aufgestellten Vorentwurfs für eine Gotthardbahn berief. Dieser wies zur Überwindung der großen Gefällstufen neben Kehrtunnel noch je 4 Spitzkehren auf der nördlichen (Gurtellen, Wättingen) und südlichen (Dazio Grande, Biaschina) Streckenrampe auf. Ihr Gutachten lag 1865 vor. Die Spitzkehren konnten dabei auf Drängen Gerwigs durch Doppelschleifen bei Gurtellen, Giornico und einen Kreiskehrtunnel bei Lavorgo beseitigt werden.

Bezeichnend für das Ansehen, das Gerwig als Fachmann genoß, ist, daß er zur gleichen Zeit auch ein Gutachten im Auftrag der Befürworter der Lukmanierbahn, also eines der im Vordergrund stehenden Gotthard-Konkurrenzprojekte, aufstellte und dies im vollen Einverständnis des Gotthardausschusses, der von der Objektivität und der fachlichen Kompetenz Gerwig's überzeugt war.

Im Jahre 1869 fand die von der Schweiz, Italien, dem norddeutschen Bund, Baden und Württemberg beschickte internationale Gotthardkonferenz in Bern statt, die die Grundsätze für Bau, Betrieb und Finanzierung der Gotthardbahn festzulegen hatte. Auch an diesen Arbeiten und Beschlüßfassungen hatte Gerwig als einer der Delegierten Badens und als Mitglied der technischen Kommission maßgeblichen Anteil. Im April 1872 wurde Gerwig von der Gotthardbahn-Direktion, die sich inzwischen konstituiert hatte, als bauleitender Oberingenieur berufen. In dieser Eigenschaft hatte er sich sofort an der Ausarbeitung des Entwurfs des Gotthardtunnels und der Bedingungen für die Vergebung der Tunnelarbeiten zu beteiligen, die Detailprojektierung des ganzen zukünftigen Netzes der Gotthardbahn in die Hand zu nehmen und die Bauarbeiten für die in den Jahren 1873/74 erstellten tessinischen Talbahnen Biasca—Bellinzona—

Locarno und Lugano—Chiasso zu leiten und zum Abschluß zu bringen.

Als Gerwig sein Amt als Oberingenieur antrat und das Bauprojekt aufgrund ergänzender Feldaufnahmen neu bearbeitete, gelangte er zu wesentlichen Änderungen (z. B. Verlegung der Doppelschleife Gurtellen nach Wassen u. a.) an seinem 1865 vorgelegten Projekt. Wenn auch von seinen Nachfolgern die Doppelschleife bei Giornico in 2 Kreiskehrtunnel umgeändert und vor die Doppelschleife Wassen noch ein Kreiskehrtunnel und andere weniger bedeutende Änderungen vorgenommen wurden, so bleibt Gerwig doch das Verdienst, der Gotthardbahn die durchgehende zügige Linienführung ohne Spitzkehren verliehen zu haben, die ihr erst die für den internationalen Durchgangsverkehr angemessene, in Verbindung mit ständigen Verbesserungen auf allen technischen Fachgebieten bis heute ausreichende betriebliche Leistungsfähigkeit verschafft hat.

Allein durch diese Tat hat er sich bei der Gotthardbahn unvergängliche Verdienste erworben. Die dabei vermerkte vermeintliche „Oppulenz“ bei der Planung und beim Bau der Gotthardbahn war somit kein Mangel. Sie entsprang seiner Vorstellung von dem hohen Rang der internationalen Verkehrsbedeutung dieser Bahn. In gleicher Weise genügen die Hochbauten der Tessiner Talbahnen, die unter seiner Leitung entstanden, noch heute allen Ansprüchen. Die „Oppulenz“ hat sich bis auf den heutigen Tag als Vorzug erwiesen und reichlich bezahlt gemacht. Um seine Arbeit richtig würdigen zu können, muß man sich vor Augen halten, daß er von seinem Büro in Zürich aus ohne die heutigen Verkehrsmittel und Hilfsmittel der Nachrichtentechnik den Bau der Tessiner Talbahn, die umfangreichen Trassierungsarbeiten für die Nord- und Südrampe zu

leiten und die Bauarbeiten des Gotthardtunnels zu überwachen hatte und ihn die beschwerlichen Dienstreisen — teils über den Gotthardpaß — auch körperlich und zeitlich stark beanspruchten. Dabei war er noch gleichzeitig Gutachter für den Ausbau des Rangier- und Güterbahnhofs Basel und die Bahnhöfe Solothurn und Luzern.

Es war schmerzlich für Gerwig, daß er sich nach Inbetriebnahme der Tessiner Talbahnen nach 3jähriger Mitarbeit gezwungen sah, wegen persönlicher Angriffe infolge unvermeidlicher Kostenüberschreitungen (eingetretene allgemeine Teuerung, Ausführung nicht vorgesehener, aber notwendiger Bauarbeiten, wie der für den Grenzbahnhof Chiasso, Überschwemmungskatastrophen, Terminnot durch Berücksichtigung regionaler politischer Interessen), Kompetenzstreitigkeiten innerhalb der Gotthardbahngesellschaft sowie nach Vorlage eines auf Grund weiterer Vermessungsarbeiten genauer durchgearbeiteten Bauentwurfs mit wesentlich höherem Kostenvorschlag, als er den Beschlüssen der internationalen Gotthardkonferenz von 1869 zugrunde lag, im Jahre 1875 sein Dienstverhältnis zu lösen. Diese Trennung vollzog sich ohne bleibende Spannungen, obwohl er empfinden mußte, daß der rückhaltlose Einsatz seiner Person und seines Könnens ohne Anerkennung geblieben war. Die Leistungen und das Verhalten Gerwig's bei der Vorbereitung und Durchführung des Baus der Gotthardbahn sowie sein Verhältnis zur Gotthardbahngesellschaft auch nach seinem Ausscheiden zeigen ihn heute rückblickend in der Überwindung aller Schwierigkeiten als überlegene, kraftvolle, unermüdliche und integre Persönlichkeit sowohl in fachlicher als auch in menschlicher Hinsicht.

Beim Bau der Höllentalbahn hat Gerwig

seine bewährten eigenen erfinderischen Gedanken zur Überwindung großer Höhenunterschiede durch Eisenbahnen gegenüber der Anwendung einer Steilstrecke mit Rickenbach'scher Zahnstange zurückgestellt und damit wieder eine technisch vollkommene Lösung geschaffen. Diese konnte später, als die Weiterentwicklung der Technik die Überwindung der gewählten Steigung durch bloße Reibung ermöglichte, in seinem Sinne verbessert werden.

Mit dem Eisenbahnbau eng verbunden ist der Bau von Brücken und Tunnel. Diese fallen beim Eisenbahnbau durch die gegenüber Straßen nur zulässigen großen Halbmesser und kleinen Steigungen, so daß Wasserläufe, Berge und Gebirge häufig nicht umfahren werden können, und durch erforderliche künstliche Längenentwicklungen zur Gewinnung an Höhe in vermehrtem Umfang an.

Die erste Eisenbahn-Großbrücke zur Schweiz wurde von Gerwig im Zuge der Eisenbahnstrecke Waldshut — Turgi (— Zürich) bei Waldshut über den Rhein geschlagen (1859). Dieser Brückenbau war bei dem damaligen Stand der Technik eine Meisterleistung. Später folgten die Konstanzer Rheinbrücken für die Straße (1858/1862) und für die Eisenbahnstrecke Waldshut — Konstanz (1861/63). Große Beachtung fand auch der von ihm zusammen mit Professor Engesser von der Technischen Hochschule Karlsruhe im Zuge der Höllentalbahn gebaute Ravenna-Viadukt.

Gerwig hat offensichtlich Tunnel als Trassierungselement gegenüber Brücken bevorzugt und diese im Gebirge auch gleichzeitig als Schutz gegen Schnee und herabstürzende Felsblöcke und Schuttmassen eingesetzt. Außer der Brücke bei Hornberg weist z. B. die

Schwarzwaldbahn keine anderen nennenswerten Kunstbauten als Tunnel (39 Tunnel mit einer Gesamtlänge von 10 687 m, davon der Sommerau-Tunnel 1696 m) auf. Diese mit Granit- und Buntsandsteinquadern ausgemauerten Tunnel sind heute nach 100 Jahren — allerdings auch dank der seit 50 Jahren durchgeführten umfangreichen, hauptsächlich die Fugen betreffenden Instandsetzungsarbeiten — noch in einem solch guten Bauzustand, daß eine weitere gleich lange Lebensdauer erwartet werden kann. Die vor 100 Jahren erbauten stählernen Eisenbahnbrücken mußten dagegen durchweg durch tragfähigere Bauwerke ersetzt werden. Wie richtig er die geologischen Verhältnisse einzuschätzen wußte, zeigte z. B. die spätere Aufschlitzung des 21 m langen Kaisertunnels der Schwarzwaldbahn in den Jahren 1926/27, die anschließend über ein Jahrzehnt mit betriebsgefährdendem Absturz von Gestein verbunden war. In Verbindung mit einer technisch einwandfreien Bauausführung hat er so Eisenbahnen in topographisch und geologisch schwierigsten Gebirgslandschaften bei ungünstigsten klimatischen Bedingungen mit einem höchsten Grad an Betriebssicherheit bei geringem Personalbedarf für die Unterhaltung der Bahnen gebaut. Er hat dadurch den Eisenbahnverwaltungen teure Unterhaltungs- und Neubaukosten erspart. Beachtenswert ist auch die Schonung des Landschaftsbildes durch die tunnelreiche Linienführung seiner Bahnen. Dies wird heute im Reußtal beim Vergleich der Gotthardbahn mit der Autobahn zum neuen Gotthardtunnel besonders deutlich. Gerwig hat also intuitiv die besseren Lösungen gefunden.

Auch den Einzelheiten bei der Durchführung der Tunnelbauten hat Gerwig seine volle Aufmerksamkeit geschenkt. Obwohl er versucht hat, ungünstigen

Gebirgsverhältnissen auszuweichen, sind Bauschwierigkeiten nicht ausgeblieben. In dem seinerzeit nur spärlichen bautechnischen Schrifttum sind die von ihm angewendeten Tunnelbauweisen und Bauverfahren nicht im einzelnen veröffentlicht. Vom Sommerauer Tunnel ist sein Eingreifen bei einem schweren Einsturz auf 21 m Länge bekannt. Seine Fachkenntnisse im Tunnelbau zeigen auch die Meinungsverschiedenheiten mit dem Tunnelbauunternehmer Louis Favre über die Durchführung des Baus des Gotthardtunnels. Man darf voraussetzen, ohne die große Leistung dieses Unternehmers zu schmälern, daß Gerwig seine Bau- erfahrung nicht nur bei der Ausarbeitung der Ausschreibungsunterlagen, sondern auch zum Teil bei der Baudurchführung durchsetzen konnte und andere Vorschläge — hauptsächlich wegen der Kosten — unbeachtet bleiben mußten. Gerwig kann damit als einer der großen Altmeister des Tunnelbaus, die bei der Planung und beim Bau der Tunnel ihr Können bewiesen haben, bezeichnet werden.

Die Regelung der bei den Bauarbeiten anstehenden Wasserverhältnisse ließen Gerwig auch umfangreiche Erfahrungen über Quell- und Wassererfassungen, Wasserableitungen und die Verlegung von Wasserläufen gewinnen. Er wurde daher zur Planung von Wasserversorgungen von Gemeinden aufgefordert, wie u. a. von den Städten Radolfzell (1865/66), Meersburg und Karlsruhe (1871). Erwähnt seien auch seine Kenntnisse und Erfahrungen bei Entwässerungsarbeiten, die z. B. seine Heranziehung als Mitarbeiter bei einem Gutachten für die Juragewässerkorrektion in der Schweiz (1857) zur Folge hatte.

Seine Beschäftigung mit dem Bau und der Wirtschaftlichkeit von Eisenbahnen

machten Gerwig zu einem einsichtsreichen Verkehrsfachmann. Dies bezeugen z. B. seine folgenden, heute noch zeitgemäßen Worte „Man muß sich daran gewöhnen, die Eisenbahnen nicht als gewerbliches Unternehmen zur Erzielung eines Geschäftsgewinns anzusehen, sondern als unentbehrliche Grundlage des Volkswohlstandes unserer Zeit, als ein Mittel zum Zweck der menschlichen Gesellschaft.“

Hervorgehoben sei die Tätigkeit Gerwigs als Parlamentarier. Er gehörte mit Unterbrechungen, die durch seine berufliche Tätigkeit bedingt waren, der Badischen Zweiten Kammer der Landstände, d. i. dem Landtag, von 1855 bis 1878 und schließlich von 1878 bis zu seinem Tode dem Reichstag an. Er zeigte in vorbildlicher Weise, daß der Ingenieur auch im politischen Leben tätig sein muß. Er hatte so Gelegenheit, Eisenbahnbauten auf der politischen Ebene durchzusetzen.

Als Mitglied des Reichstages hat Gerwig auch beim Bau des Reichstagsgebäudes in Berlin mitgewirkt, wobei er sich dafür einsetzte, daß „ein Bauwerk ein Kind seiner Zeit sein muß“. Er wurde wegen seiner Verdienste um das Reichstagsgebäude zum außerordentlichen Mitglied der Königlich Preußischen Akademie des Bauwesens in Berlin ernannt. Seine menschliche Größe zeigte im Reichstag sein Einsatz für die Gewährung eines Zuschusses von weiteren 10 Millionen Franken (zu den bereits zum Baubeginn durch das Deutsche Reich bereitgestellten 20 Millionen Franken) für die Gotthardbahn, deren Vollendung durch Kostenüberschreitungen infrage gestellt war. Seine Begründungen waren überzeugend und zeigten zugleich seine ständige Verbundenheit mit dem Bau der Gotthardbahn. Er sah auch seine früheren Überlegungen als Mitarbeiter der Gotthard-Bahn-Gesellschaft, wie die

Zwangsläufigkeit der Kostenüberschreitungen bei sehr schwierigen Großbauvorhaben, seine Auffassung, daß die Leitung der Gesellschaft für den Bau der Gotthardbahn in die Hand eines Technikers gehöre u. a., bestätigt und sich voll rehabilitiert.

Gerwig war ein Fachmann ersten Ranges, der gewaltige Leistungen vollbracht hat und dessen Rat im In- und Ausland gesucht wurde. Sein Wirken zeigt, wie segensreich für die Allgemeinheit die Verbindung von Ingenieurberuf, Beamtenstand und Parlamentarier sein kann. Seine technischen Auffassungen und menschlichen Eigenschaften können heute nur unvollkommen nachgezeichnet werden. Er selbst hat als vielbeschäftigter Mann kaum Zeit gefunden, seine Arbeiten schriftstellerisch bekanntzumachen. Der Versuch, dies nachzuholen, muß, da zahlreiche Unterlagen im Laufe der Zeit — besonders zuletzt durch Kriegseinwirkungen — untergegangen sind, leider lückenhaft bleiben. Doch sein Werk zeugt für ihn und rückt ihn unbestreitbar in die Reihe der großen deutschen Pioniere der Bautechnik.

Stationen an der
Schwarzwaldbahn:

Gutach

Heimat des
Bollenhutes



Luftkurort im Herzen des Schwarz-
walds, der Ruhe und Erholung
verspricht. Herrliche Wanderwege,
Freilichtmuseum, das die ältesten
Schwarzwälder Höfe und Mühlen
vereint. Farbenprächtige Bauern-
trachten.
Schwarzwälder Spezialitäten in allen
Gasthäusern.

Verkehrsamt
7611 Gutach
Telefon (07833) 218



Kohlenstaub und Dieselqualm

Der Fahrzeugbestand der Zufahrnlinien
in den Jahren 1866 bis 1873

Die nördliche und die südliche Zufahrstrecke zur Schwarzwaldbahn, Offenburg — Hausach und Singen — Villingen, unterscheiden sich im betrieblichen Schwierigkeitsgrad kaum von dem der 1866 schon vorhandenen Strecken der Badischen Staatseisenbahnen; dies gilt auch für den Abschnitt Singen — Konstanz, der, 1863 eröffnet, ursprünglich ein Bestandteil der „Hauptbahn“¹⁾ war, heute aber häufig als südliches Endstück der Schwarzwaldbahn angesprochen und betrieblich auch so behandelt wird. So kommen schon am Isteiner Klotz (kurz vor Basel) auf der Hauptbahn Steigungen von 1:162, in ihrer Fortsetzung am Hochrhein von 1:62, auf der Grötzinger Steige zwischen Durlach und Pforzheim von 1:79 und auf der 1866 zur Gänze in Betrieb genommenen Odenwaldbahn von 1:66 vor. Es bestand daher keine Veranlassung, für die zwischen 1866 und 1869 eröffneten, vorerst als „Sackbahnen“ betriebenen Schwarzwald-Zufahrnlinien mit i. a. 1:300 maßgebender Steigung besondere Betriebsmittel zu beschaffen; man konnte mit Nachbestellungen vorhandener Fahrzeug-Gattungen auskommen.

Damals waren erst zwölf Jahre vergangen, seitdem das badische Eisenbahnnetz von 1,6 m Breitspur auf 1435 mm Normalspur umgestellt worden war. Es standen noch manche umgebaute

Lokomotiven und Wagen der Breitspurzeit in Betrieb, jedoch werden sie nur noch ausnahmsweise auf die Neubau-strecken gekommen sein.

Auf den Schwarzwald-Zufahrnlinien dürfen wir die damals in ihrer Blütezeit stehenden Gattungen III für den Personen- und VI oder VII b für den Güterzugdienst vermuten; Tenderlokomotiven, die für die kurzen Streckenstümmel geeignet gewesen wären, standen noch nicht zur Verfügung. Immerhin wurde der Eröffnungszug des ersten Abschnitts der künftigen Schwarzwaldbahn, Offenburg — Hausach, wie Friedmann berichtet, von der 1A1 n2i-Lokomotive Nr. 35, J. G. Tulla, Gattung II b²⁾, geführt, gebaut 1845 von Keßler in Karlsruhe, 1854/55 von Breit auf Normalspur umgebaut. Außerdem liefen damals auf den Zufahrstrecken die 2'B n2-Lokomotiven Gattung III und neben einigen älteren C-Maschinen die C n2-Güterzuglokomotiven Gattung VII a³⁾ und die B n2-Lokomotiven IV a.

Im Personenwagenpark war die erste Generation der postkutschenähnlichen Fahrzeuge mit den vielen typischen Rundungen an Wagenkästen und Fenstern bereits durch die zweite abgelöst. Seit 1860 wurden schlichte „Wägen“ mit rechteckigem Kasten und vier Abteilen in der Polsterklasse (I. und II.) sowie fünf Abteilen in der Holzklasse

(III.) beschafft, wie sie damals auf den meisten deutschen Bahnen, ausgenommen im Nachbarland Württemberg (siehe Abschnitt „Der Reisezugwagenpark der Schwarzwaldbahn“) liefen.

Es war die reine „englische“ Bauart mit zwei Einstiegtüren je Abteil, keiner inneren Verbindung zwischen den Abteilen und durchgehenden äußeren Laufbrettern, die außer zum Ein- und Aussteigen auch dem Schaffner (Kondukteur) zum „Entlanghängeln“ am Wagen und Übersteigen zum Nachbarwagen dienten, wenn er die Fahrkarten „kupierte“. Als Heizung stand, wenn überhaupt, ein kleiner Kanonenofen zur Verfügung, zur Beleuchtung dienten schwache Öl- oder Petroleumlampen. Später wurde auch Dampfheizung und Gasbeleuchtung eingebaut. Es gab nur die Gattungen AB (I./II.) und C (III.) sowie einen dazu passenden Zugmeisterwagen (Packwagen P) ¹⁾.

Diese Wagen der zweiten Generation liefen also auch auf den Schwarzwald-Zufahrtnen. Erst zur Eröffnung der ganzen Schwarzwaldbahn wurde ein eigener Wagenpark eingeführt. Im Gegensatz dazu gab es nie besondere Güterwagen für die Schwarzwaldbahn. Auf ihr liefen die Güterwagen der Badischen Staatsbahnen sowie der anderen deutschen und der mit ihnen im Wagenaustausch stehenden ausländischen Bahnen.

¹⁾ Hauptbahn hier nicht im Sinne der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung, sondern als amtliche Bezeichnung der badischen Stammlinie Mannheim — Heidelberg — Karlsruhe — Basel — Konstanz.

²⁾ außer den allgemein bekannten Bauart-Kurzzeichen werden hier noch verwendet I für Innenzylinderbauart, * für Außenrahmenbauart.

³⁾ Es werden nur die nach der Bezeichnungsänderung 1898 gültigen neuen Gattungszeichen verwendet.

⁴⁾ Es werden die bis 1905 gültigen Gattungszeichen verwendet. Beachte: für Drehgestellwagen ist der Gattungsbuchstabe (bei mehrklassigen Wagen der letzte Buchstaben) verdoppelt, s. Tafel 2.

Die Dampflokomotiven der Schwarzwaldbahn 1873 — 1894



2'B-Personenzuglokomotive der Gattung III b

Zur Eröffnung des durchgehenden Betriebs auf der Schwarzwaldbahn mußte der Lokomotivbestand der Badischen Staatsbahn vermehrt werden.

Seltsamerweise glaubte man, sich dabei auf die Nachbeschaffung einer vorhandenen Gattung beschränken zu können, obwohl die Anforderungen der Gebirgstrecke an die Lokomotiven doch ganz andere sein mußten als auf den Tallinien. Man entschloß sich also, die bisher bewährte 2'B n2*-Bauart Gattung III einfach mit geringfügigen Verstärkungen weiterzubauen. Die III (später III a) ist aus der Crampton-Lokomotive Gattung II alt weiterentwickelt worden.

Nach dem Vorbild der beiden Nachbarbahnen, der Württembergischen Staatsbahn und der Schweizerischen Nordostbahn, ging man daher zum Zweikuppler mit vorderem Drehgestell über; bei nur 8,5 t Achslast ergab sich allerdings für die Erstausführung ein Reibungsgewicht von nur knapp 17 t, also kein nennenswerter Gewinn gegenüber dem ungekuppelten Vorgänger! Und auch die letzten Lieferungen der III (nach einem Umbau III b) brachten das Reibungsgewicht nur auf 19,4 t, weshalb sich die Gattung auf der Bergstrecke nicht lange halten konnte, zumal auch der hohe Treibrad-Durchmesser, 1830 mm, für den Rampenbetrieb ungeeignet war. Auf der Steigung 1:50 zwischen Hausach und Sommerau konnte die III a gerade noch 65 t Zuglast mit 45 km/h Geschwindigkeit befördern, das wäre ein besetzter Personenzug aus 1 AB, 3 C und 1 P. Außerlich sahen die Maschinen schon in ihren jungen Jahren etwas urtümlich aus, wozu neben dem „everything outside style“ und den großen Kesselaufbauten besonders das kurzachsständige und weit zurückgeschobene Drehgestell beitrug. Dies letztere war bedingt

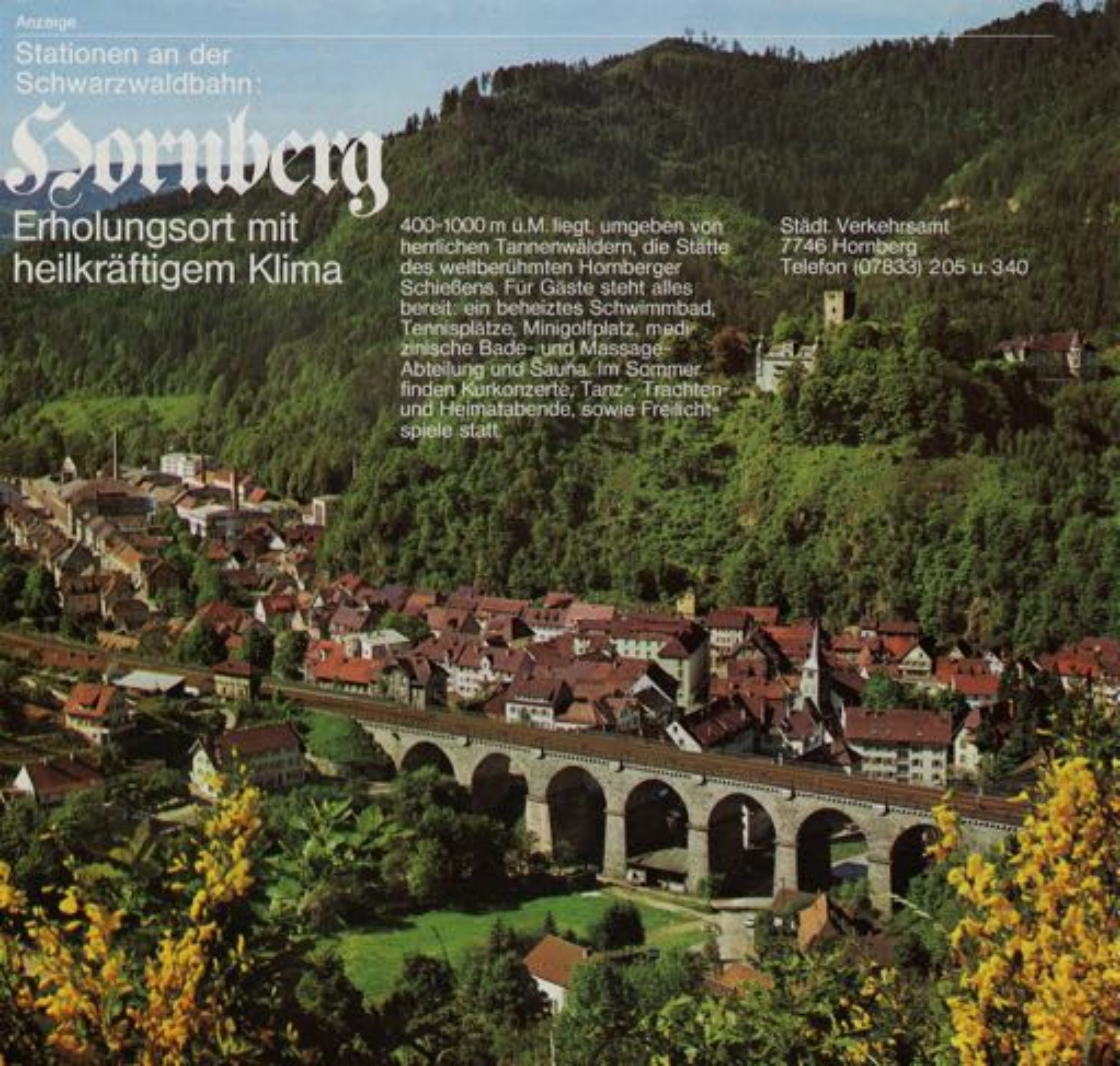
Stationen an der
Schwarzwaldbahn:

Sornberg

Erholungsort mit
heilkräftigem Klima

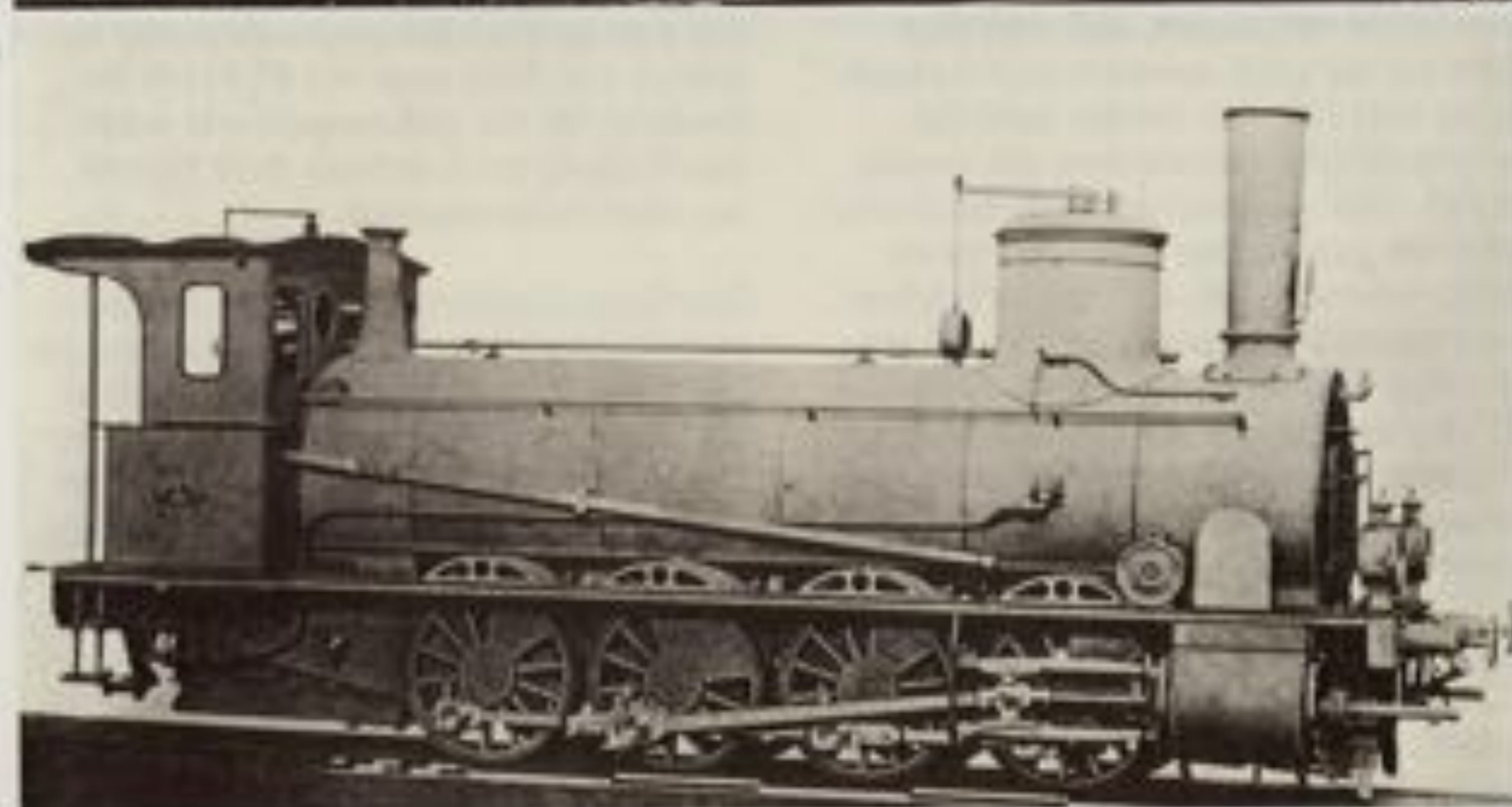
400-1000 m ü.M. liegt, umgeben von herrlichen Tannenwäldern, die Stätte des weltberühmten Hornberger Schießens. Für Gäste steht alles bereit: ein beheiztes Schwimmbad, Tennisplätze, Minigolfplatz, medizinische Bade- und Massage-Abteilung und Sauna. Im Sommer finden Kurkonzerte, Tanz-, Trachten- und Heimatabende, sowie Freilichtspiele statt.

Stadt. Verkehrsamt
7746 Hornberg
Telefon (07833) 205 u. 340



durch das „Drehscheibenmaß“, also den Gesamtachsstand von Lokomotive und Tender, der sich der Nutzlänge der Drehscheiben anpassen mußte. Die III a' und einige aus den folgenden Gattungen, die über den Schwarzwald fahren, waren mit der Riggenbach'schen Gegendruckbremse — im damaligen badischen Sprachgebrauch: Repressionsbremse — ausgerüstet. Sie wurden von der Maschinenbau-Gesellschaft Karlsruhe (MGK) 1869 bis 1873 geliefert. Der Tender war zweiachsig mit einem Untergestell ähnlich dem der Güterwagen; er erhielt ein „Rückwärts-Führerhaus“, als die Lokomotiven in ihrem Alter zu untergeordneten Diensten zurückgesetzt waren, wobei ein Drehen entweder nicht möglich war, wenn auf Nebenbahnen keine Drehscheibe vorhanden war, oder wenn es, wie im Rangierdienst, der Natur des Betriebes nach, undurchführbar war. Die letzten III a sind 1916, die letzte III b ist nach 1919 ausgemustert worden. Von der Bergstrecke der Schwarzwaldbahn waren sie schon Ende der siebziger Jahre verschwunden.

Die Nachfolgerin, die 1B n2*-Lokomotive Gattung IV b, gebaut 1873/74 von J. A. Maffei in München, war die erste ausdrücklich für den Schwarzwaldbahnbetrieb entworfene Lokomotive. Die 1676 mm hohen Treib- und Kuppelräder waren fast 200 mm kleiner als die der III a, also dem Arbeitsgebiet besser angepaßt. Die Rostfläche, die bei den alten badischen Kesseln immer zu klein war, beginnt hier mit 1,53 m² zu wachsen; das Verhältnis von Rost- zu Heizfläche, bei der III a noch 1 : 89 bis 1 : 93, wird für die IV b immerhin schon 1 : 71, während z. B. Lotter in seinem Handbuch für Naßdampf-Reisezuglokomotiven 1 : 55 als Mittelwert angibt. Das Reibungsgewicht lag mit 22 t etwas höher als bei der III a, war für den Bergdienst aber immer noch nicht ausreichend. Dies war aber nicht



oben:
1B1-Personenzuglokomotive Gattung IV b
nach dem Umbau

unten:
D-Güterzuglokomotive Gattung VIII a

der schlimmste Mangel. Entscheidend für die Nichtbewährung war der große Überhang der Zylinder und des Stehkessels; die IV b war nämlich die letzte deutsche „long boiler“-Lokomotive für Reisezüge. Für diese lauftechnisch ungünstige Bauart war die ursprünglich auf 80 km/h festgesetzte Höchstgeschwindigkeit viel zu hoch; sie wurde dann auch auf 70 und schließlich auf 60 km/h herabgesetzt. Oft hat man in jener Zeit die Wahl eines knappen Achsstands mit der krümmungsreichen Strecke begründet und den daraus folgenden Überhang als belanglos betrachtet, weil man im Gebirge sowieso nicht schnell fahren könne. Jedoch, so schreibt Jahn, werde bei der Wahl einer Lokomotive fürs Gebirge allzu leicht vergessen, daß man dort nicht nur bergauf, sondern auch bergab fahre, und daß sich hierbei bald Geschwindigkeiten einstellen, die weder im Fahrplan vorgesehen noch durch Vorschriften zugelassen seien. So ist es nicht verwunderlich, daß die IV b schon nach etwas über zwei Jahren durch die IV c abgelöst und bald in eine 1'B1' n2*-Tenderlokomotive umgebaut wurde. In dieser Form ist die Maschine gelegentlich auf den Zufahrstrecken wieder eingesetzt worden.

Die IV c, eine 1'B n2*, wurde erstmals 1875 durch die MGK in Karlsruhe geliefert und war gleichfalls ursprünglich für die Schwarzwaldbahn bestimmt; da sie aber bis 1887 insgesamt 59 Ausführungen erlebte, war sie später über das ganze Bahngebiet verteilt. In den Maschinenabmessungen und im Kesseldruck (s. Tafel 1) entsprach sie vollständig der IV b. Der Stehkessel war unterstützt und die Laufachse im Gleisbogen über Keilflächen einstellbar. Die Reibungslast hatte mit fast 28 t nun einen ausreichenden Wert. In den neunziger Jahren erhielten alle IV c die Führer-Ausrüstung zur Westinghouse-Bremse und

die Tender die Bremse selbst, die Repressionsbremse wurde ausgebaut. Die IV c konnten auf der Steilrampe 1 : 50 noch 110 t Wagengewicht mit 35 km/h Geschwindigkeit befördern. Das wären, nunmehr schon auf Durchgangswagen umgerechnet, 1 Pi + 2 ABi + 6 Ci mit insgesamt 290 Sitzplätzen. Anderthalb Jahrzehnte besorgte nun die IV c den Reisezugdienst auf der Schwarzwaldbahn, unterstützt für die langsameren Züge durch die C-Güterzuglokomotiven Gattung VII a, ein Verfahren, das damals noch möglich war, weil auch die Reisezüge mit der Handbremse gefahren wurden¹⁾. Dann wurde sie im Schnellzugdienst durch die IV d und schließlich, als die IV e in großer Stückzahl erschien, aus dem ganzen Schwarzwalddienst verdrängt. Um 1910 noch mit 40 Stück im Bestand, tat sie, gekennzeichnet durch das Rückwärtsführerhaus ihrer Tender, nur noch Nebendienste.

Den Güterzugdienst übernahm auf dem Mittelabschnitt der Schwarzwaldbahn die bewährte C n2-Maschine Gattung VII a, die erstmals 1866 beschafft, es im Jahre 1895 auf eine Höchstzahl von 171 Stück brachte. Es war eine anspruchslose Bauart mit Innenrahmen und innerer Steuerung, die 1919 noch mit 127 Stück im Bestand war und als Reihe 53⁸⁵, wenn auch nur für kurze Zeit, in den Reichsbahnpark übernommen wurde. Sie konnte auf der Rampe 1 : 50 allein 220 t, mit VII a- oder VII d-Vorspann 390 t, mit VII a- oder VII d-Schub ebenfalls 390 t und mit Vorspann und Schub 455 t befördern, jeweils mit 20 bis 25 km/h Geschwindigkeit.

Um solche Doppel- und Dreifach-Bespannungen zu vermeiden, beschlossen die Badischen Staatsbahnen, einen Vierkuppler für die Schwarzwaldbahn zu beschaffen. Offenbar hatte man, in der ersten Begeisterung über das neuege-

gründete Deutsche Reich, die Ausschreibung über das ganze Reichsgebiet ausgedehnt, und tatsächlich ging der Zuschlag, einmal und nie wieder²⁾, an eine norddeutsche Lokomotivfabrik, die Hanomag in Linden vor Hannover. In den beiden Jahren 1874 und 1875 wurden zwölf D n2-Maschinen Gattung VIII (später VIII a) in Dienst gestellt. Mit der in Deutschland erstmals erreichten freien Länge der Heizrohre von 5060 mm ergaben sich die damals ungewöhnlichen 175 m² Heizfläche. Der Rost hatte 2,0 m² Fläche. Auch hier war das Rost-Heizflächen-Verhältnis recht hoch. Dennoch mußte, um den „großen“ Rost nicht zu lang werden zu lassen, zu einem ungewöhnlichen Mittel gegriffen werden: Der Rahmen wurde kurz vor dem Stehkessel abgeschnitten und nach hinten eine besondere Tragkonstruktion angeschraubt, die um den Stehkessel herumgekröpft wurde. Die lichte Weite zwischen den Hauptrahmenwangen betrug 1200 mm, zwischen dem „Stehkesselrahmen“ aber 1390 mm, sodaß eine Rostbreite von 1175 mm erreicht werden konnte. Der Kesselruck war nur 9 kg/cm². Wenngleich der Achsstand der vier Radsätze nur 3925 mm groß war, also durchaus im „BO-Maß“ von 4,5 m blieb, lief die Maschine recht steif. Später erhielten die beiden Endachsen ± 12,5 mm Seitenspiel.

Die VIII a waren die dritten Vierkuppler auf den Bahnen des Deutschen Reiches.

¹⁾ so haben auch die C 3/3 und D 4/4 der westschweizerischen Bahnen und der Gotthardbahn lange Jahre zur planmäßigen Beförderung der Personenzüge auf den Bergstrecken gedient, ähnlich die Bourbonnais-Dreikuppler auf der Französischen Mittellinienbahn (PLM) usw.

²⁾ damit sei nichts gegen die Güte der gewerblichen Erzeugnisse Norddeutschlands gesagt, aber auch im „Muschterländle“ redeten gelegentlich die heimische Industrie und die Landstände bei der Vergabe von Aufträgen mit.

Vorausgegangen waren ihnen die Gattungen E der Hessischen Ludwigsbahn aus dem Jahre 1868 und C 1 der Reichseisenbahnen in Elsaß-Lothringen. Die VIII a konnten auf der Schwarzwaldrampe alleine 180 t oder zu zweit 325 t Wagenlast bei 30 km/h Geschwindigkeit befördern. Nach dem Erscheinen der VIII c auf der Schwarzwaldbahn verschwanden die VIII a teils nach Karlsruhe zum Dienst auf der Pforzheimer Strecke, teils in den Odenwald, wo sich ein Teil schon zuvor befand.

Auch der vierte deutsche Vierkuppler hat einen kleinen Teil seines Schienenlebens auf der Schwarzwaldbahn verbracht. Er hat eine ungewöhnliche Geschichte. Als es in den achtziger Jahren darum ging, das reiche Erzvorkommen in Nordschweden über die Reichsgrenze zum nächstgelegenen norwegischen Seehafen Narvik zu bringen, bildete sich dazu eine Privatgesellschaft, die einen Auftrag auf zwanzig Vierkuppler an Sharp, Stuart & Co. in Manchester vergab. Die Maschinen typisch englischen Gepräges mit Innenrahmen, Außenzylindern und innenliegender Stephenson-Steuerung wurden,

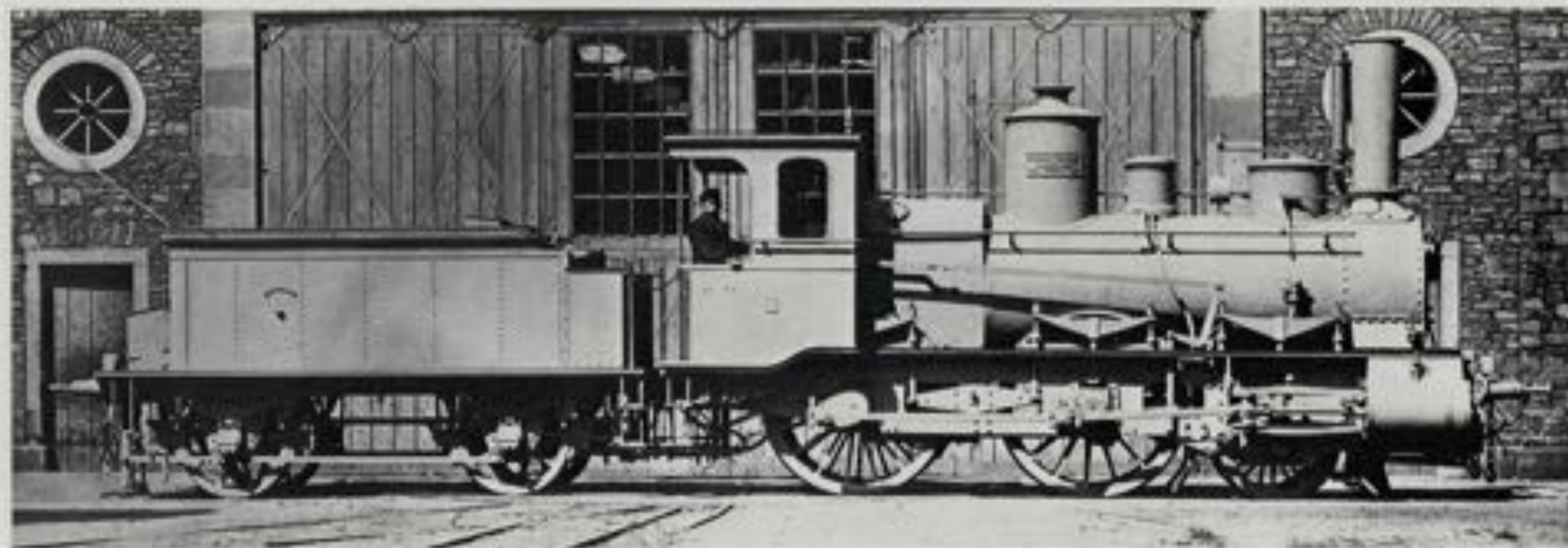
weil die Bestellerin zahlungsunfähig geworden war, teils von der Badischen Staatsbahn (VIII b), teils von den Pfälzischen Eisenbahnen (G 3) und der Barry-Eisenbahn erworben. Die VIII b und G 3 waren das letzte Los der 50 Jahre zuvor so bedeutenden englischen Lokomotiv-Ausfuhr nach Deutschland.

Die „Engländer“ haben sich im Betrieb gut bewährt und waren beim Personal sehr beliebt. Den Gepflogenheiten ihrer Heimat entsprechend war an Gewicht nicht gespart worden; das Dienstgewicht lag um 1,6 t höher als bei der VIII a, obwohl die Heizfläche um 75,5 m² kleiner war. Dadurch ergab sich, bei annähernd gleicher Rostfläche, ein weitaus günstigeres Rost- zu Heizflächen-Verhältnis, nämlich 1 : 51, so daß die Leistungen beider Gattungen praktisch gleich waren, weshalb für VIII a und VIII b dieselben Zuglasten auf der Steigung 1 : 50 vorge-schrieben wurden. Vier Maschinen erhielten einen Ersatzkessel der IV e-Bauart, wodurch die Heizfläche um 18 m², der Kesseldruck um 3 kg/cm² und das Gewicht um knapp 3 t zunahmen.

Die VIII b verbrachten den größten Teil ihrer Dienstzeit im Odenwald, einige waren zeitweilig jedoch auch im Schwarzwald, z. B. im Betriebsjahr 1902.

Kehren wir zum Reisezug-Dienst auf der Schwarzwaldbahn zurück! Seit dem Jahre 1875 stand hier die IV c im Betrieb, die aber je länger, um so weniger den Anforderungen auf einer so schwierigen Strecke genügen konnte. Anfang des neunten Jahrzehnts entschloß man sich in Karlsruhe, wo seiner Zeit Bissinger Maschinendirektor war, zum Wandel. Es scheint, als ob man sich nun die Gotthardbahn, einst nach dem Muster der Schwarzwaldbahn und zeitweilig unter der technischen Oberleitung Gerwigs gebaut, zum Vorbild genommen hätte. Denn wie bei der Gotthard- (und der Jura-Simplon-) Bahn, die, zumindest auf den Zulaufstrecken zum Berg, Tenderlokomotiven Ea 2/4 und Eb 2/4 benutzten, entschied man sich vornehmlich für den Schnellzugdienst ebenfalls zur

1B-Personenzuglokomotive Gattung IV c



Tafel 1
Hauptabmessungen der wichtigsten
Dampflokomotiven auf der Schwarzwald-
bahn

Tenderbauart. Immer wieder stößt man in der Lokomotivgeschichte auf diesen Versuch, damit das Tendergewicht zu sparen und dadurch einen Wagen mehr über den Berg schleppen zu können. Und immer wieder scheitert der Versuch an zwei Umständen: den nur knappen Vorräten, die man gerade im Bergdienst neben dem besonders leistungsfähigen Kessel der Maschine mitgeben kann, und dem gegen Ende der Fahrt mit dem Ab-

nehmen der Vorräte sinkenden Reibungsgewicht. Das bedeutet gegenüber der Schlepptendermaschine ein häufigeres Wassernehmen, längere Aufenthalte sowie eine bis zu 20 % steigende Einbuße an Reibungszugkraft, auf die man im Herbst und Winter gerade vor dem Berg besonders angewiesen wäre.

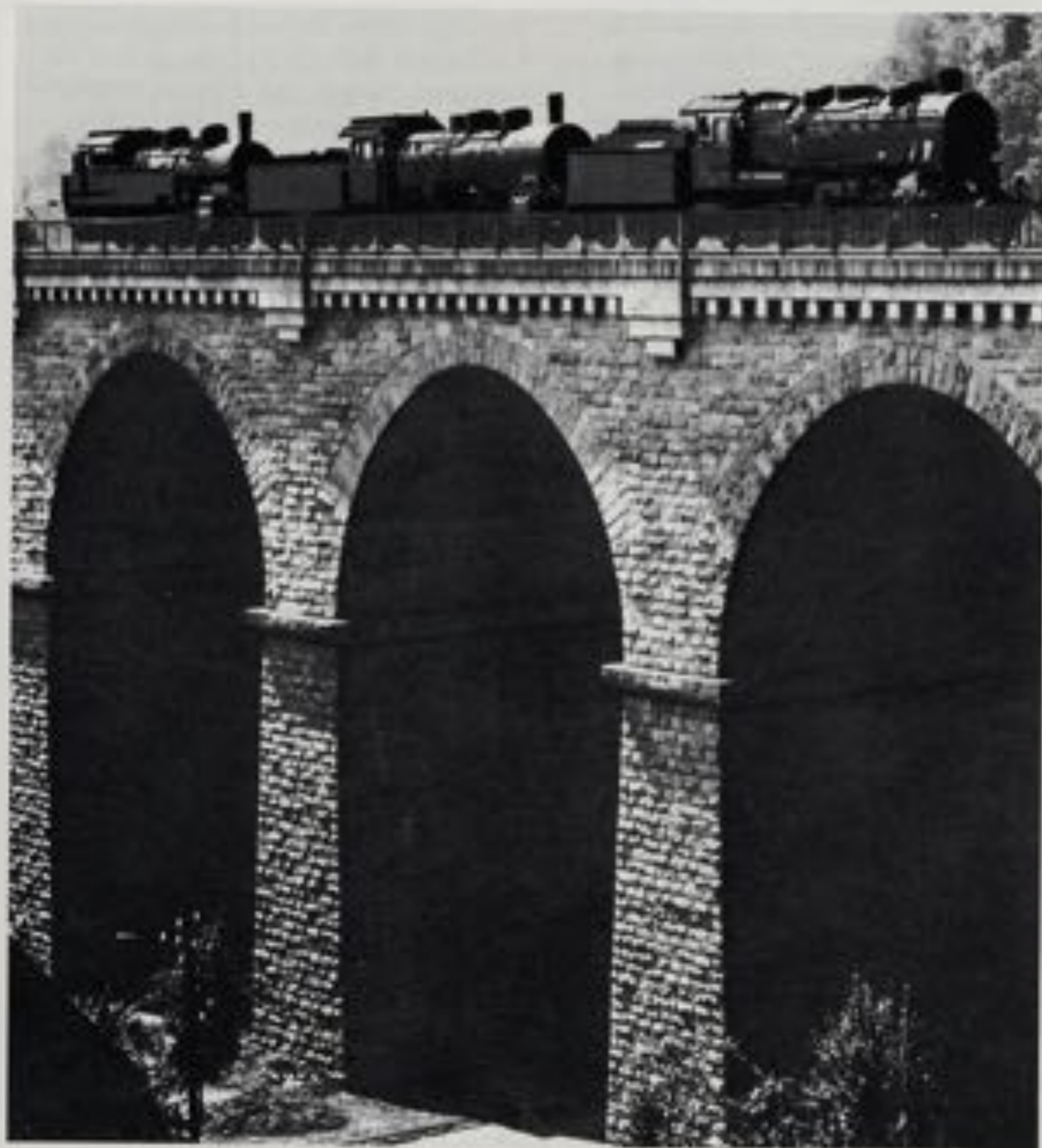
Die als IV d bezeichnete 1'B1' n2-Tenderlokomotive, gebaut von J. A. Maffei,

Gattung	Reichsbahn-Reihe	1. Baujahr	Bauart		Rostfläche m ²	Heizfläche m ²	Kessel- druck kg/cm ²	Länge über Puffer mm	Wasser- vorrat m ³	Kohlen- vorrat t	Dienst- gewicht t	Größte Ge- schwin- digkeit km/h
III a'	—	1869	2'B + 2	n2*	1,07	85,5	8	13 330	6,6	3,5	56	60
IV b	—	1872	1B + 2	n2*	1,53	108,5	9	14 300	8	4	56	70
IV b	—	1888	1'B1'	n2*	1,7	105,5	10	10 480	5,7	2,5	49,5	60
IV c	—	1875	1B + 2	n2*	1,47	90	9	14 040	8	4	62	70
VIII a	—	1875	D + 3	n2	2,0	183	9	15 585	11,5	4	81	35
VIII b	—	1887(92)	D + 2	n2	2,0	108	10	15 855	8,2	4	75	45
IV d	71 ⁿ	1891	1'B1'	n2	1,75	115,5	10	11 040	6	2,5	54	80
VII d'	53 ⁿ	1894	C + 2	n2v	1,6	119,5	12	14 995	12	4	67	40
VIII c	(55 ⁿ)	1893	B'B + 3	n4v	1,96	135	12/13	16 760	13,5	4	91	45
IV e'	—	1894	2'C + 3	n4v	2,1	126	13	16 960	13,5	4	93	90
IV e'	38 ⁿ	1901	2'C + 2'2'	n4v	2,1	126	13	17 590	15	5	98	90
VI b'	75'	1900	1'C1'	n2	1,83	116	13	11 760	7	2	64,5	80
IV f	18'	1907	2'C1' + 2'2'	h4v	4,5	208,5	16	21 150	15	5	128,5	100
VI c	75'	1914	1'C1'	h2	2,06	109,5	12	12 700	10	4	77,5	90
G 12	58'	1918	1'E + 3	h3	3,9	195	14	18 475	20	6	140,5	65
P 8	38 ⁿ	1922	2'C + 2'2'	h2	2,58	146	12	18 590	21,5	5	129,5	100
P 10	39'	1922	1'D1' + 2'2'	h3	4,07	218	14	22 980	31,5	7	171	110
—	44	1936	1'E + 2'2'	h3	4,73	238	16	22 620	32	10	184,5	80
—	50	1939	1'E + 2'2'	h2	3,89	178	16	22 940	26	8	146,5	80
I e	88 ⁿ	1887	B	n2	0,81	49,5	10	7 740	3,5	1	28,5	60
X b	92'	1914	D	n2	1,75	110	13	10 650	7	2,5	58,5	45

erschien 1891 auf dem Schwarzwald. Sie brachte manches Neue: 14 t Achslast, die erstmalige Anwendung der Heusinger-Steuerung, einen Kipprost, die Beseitigung des Zylinderüberhangs; auch war es die erste Schwarzwaldlokomotive, die von Haus aus mit der Westinghouse-Druckluftbremse, und die letzte, die mit der Repressionsbremse ausgerüstet war. Die Laufachsen waren als Adamachsen mit ± 23 mm Seitenspiel und

Rückstellung durch Keilflächen ausgebildet. Eigenartig war die Unterbringung des Wasservorrats in acht getrennten Wasserkästen: in je zweien zu beiden Seiten des Langkessels und der Rauchkammer, ferner je einem zwischen den Treib- und Kuppelrädern, zwischen den Zylindern, zwischen Rauchkammer und vorderer Laufachse und unter dem Führerhaus. Die Lokomotiven wurden deshalb bei Maffei scherzhaft die

„Siebzehn-Wasserkästen-Maschinen“ genannt. Die IV d durfte auf der Steigung 1 : 50 mit höchstens 110 t belastet werden. Wie aus heutiger Sicht vorauszusehen, konnte sie auf dem Schwarzwald „den gehegten Erwartungen nicht entsprechen“, wie es Esser im „Organ“ ausdrückt. Nach wenigen Jahren Dienstzeit trat schon die IV e an ihre Stelle, und die IV d verschwand allmählich auf einige Seitenbahnen.



oben:
1'B1'-Tenderlokomotive für den
Schnellzugsdienst auf der
Schwarzwaldbahn Gattung IV d

links:
Lokzug auf dem Reichenbachviadukt
v.l.n.r.:
Baureihe 94⁵⁻¹³ (pr. T 16¹)
Baureihe 38¹⁰⁻⁴⁰ (pr. P 8)
Baureihe 58¹⁰⁻²¹ (pr. G 12)

Wie schon erwähnt, war die Badische Staatsbahn eine Domäne des „englischen“ Abteilwagens, während ihre beiden Nachbarinnen im Osten und Süden, die Württembergischen Staatsbahnen und die Schweizerische Nordostbahn, Anhänger des „amerikanischen“ Durchgangswagen waren. Noch in den beiden ersten Betriebsjahren nach Vollendung der Schwarzwaldbahn wurden auch hier die Reisezüge aus Abteilwagen gebildet; es zeigte sich jedoch, daß die tunnelreiche Linienführung wie auch die Herbststürme und die langen schneereichen Winter der Fahrkartenkontrolle vom Trittbrett aus nicht förderlich und für das Personal allzu gefährlich waren. Man entschloß sich daher bald, grundsätzlich für die Schwarzwaldbahn (wie später auch für die Höllentalbahn) zum Durchgangswagen überzugehen. Dieser bot auch den Reisenden manchen Vorteil: bessere Möglichkeiten der Heizung und Beleuchtung, bequemere Einstiege, größere Sicherheit bei Unfällen, aber auch gegen räuberische Überfälle, leichteren Zugang zu den „Kommoditäten“ (Aborten, Waschräumen), zum Speise- und Schlafwagen usw.

In den Jahren 1875/76 wurden die ersten Wagen mit Mittelgang und offenen Endplattformen geliefert: I./II. Klasse ABi, II./III. Klasse BCi und III. Klasse Ci, drei Jahre danach die ersten ABi mit Toiletten.

Im folgenden Jahrzehnt, 1880/90, wurden allmählich die Gasbeleuchtung, die durchgehende Dampfheizung und die durchgehende selbsttätige Druckluftbremse Bauart Westinghouse eingeführt. Der Wagenpark erhielt das Aussehen und die Ausstattung, wie sie der älteren Generation unter uns noch geläufig sind.

Einen weiteren Schritt voran brachte der vierachsige Drehgestellwagen, der auf der Badischen Staatsbahn in drei Bau-

formen auftrat. Der Vierachser in Abteilmittelbauweise (ABB, CC) wurde nur versuchsweise in Dienst gestellt, jedoch nie auf der Schwarzwaldbahn verwendet. Der seit 1894 langsam vordringende D-Zug-Wagen mit Seitengang und Faltenbalg-Übergängen (ABBü, ABCCü, CCü) war zuerst den internationalen Zügen der „Hauptbahn“ vorbehalten, ist aber später auch in Verbindungen über den Schwarzwald eingesetzt worden.

Der eigentliche Schwarzwaldbahnwagen für Eil- und Schnellzüge war jedoch der Drehgestellwagen mit offenen Endplattformen und Mittelgang (ABBi, ABCCi, CCi), ein Fahrzeug mit ausgezeichneten Laufeigenschaften, bequemen Sitzen auch in der III. Klasse und großen Fenstern, die von allen Plätzen aus einen guten Ausblick auf die Schönheiten der Schwarzwaldbahnlandschaft boten.

Im Jahre 1902 wurde auf der Schwarzwaldbahn- und der Höllentalbahn die Westinghouse-Henry-Bremse eingeführt, in Baden kurz „Doppelbremse“ genannt. Es handelte sich um eine Ergänzung der bereits vorhandenen selbsttätigen Druckluftbremse durch eine parallel geschaltete nichtselbsttätige, sozusagen um die Ausdehnung der heutigen Lokomotiv-Zusatzbremse auf den ganzen Zug.

Der Aufwand dafür war nicht bedeutend: eine zweite Luftleitung über alle Wagen hinweg, ein Doppelrückschlag-Ventil je Wagen und das „Regulier“-Bremsventil auf der Lokomotive. Der Gewinn dagegen war damals für eine Gebirgsbahn mit langen Gefällstrecken unschätzbar: die bisher „einlösige“ Bremse wurde nunmehr „mehrlosig“, um nicht zu sagen „viellösiger“, d. h., der Lokomotivführer konnte eine bereits bestehende Bremsung nicht nur, wie bisher, verstärken, sondern auch beliebig ab-

schwächen, eine Eigenschaft, die nicht nur ein zügigeres, sondern auch ein sichereres Fahren auf den langen Strecken talwärts erlaubte.

Mit der Doppelbremse wurden alle drei- und vierachsigen Durchgangswagen (i) und D-Zug-Wagen (ü) sowie ein Teil der zweiachsigen Durchgangswagen ausgerüstet, von den Abteilwagen nur ein einziger, der Vierachser III. Klasse mit

Krankenabteil CCkr. Außerdem erhielten die Doppelbremse die für die beiden Gebirgsbahnen notwendige Zahl an Gepäck- und Postwagen sowie die beiden sechsachsigen Hofsalonwagen des Großherzogs. Da die Doppelbremse für die Züge über den Berg vorgeschrieben war, wurde die Schwarzwaldbahn seit 1902 „abteilwagenfrei“. Mußten ausnahmsweise Züge ohne Doppelbremse zugelassen werden, dann war

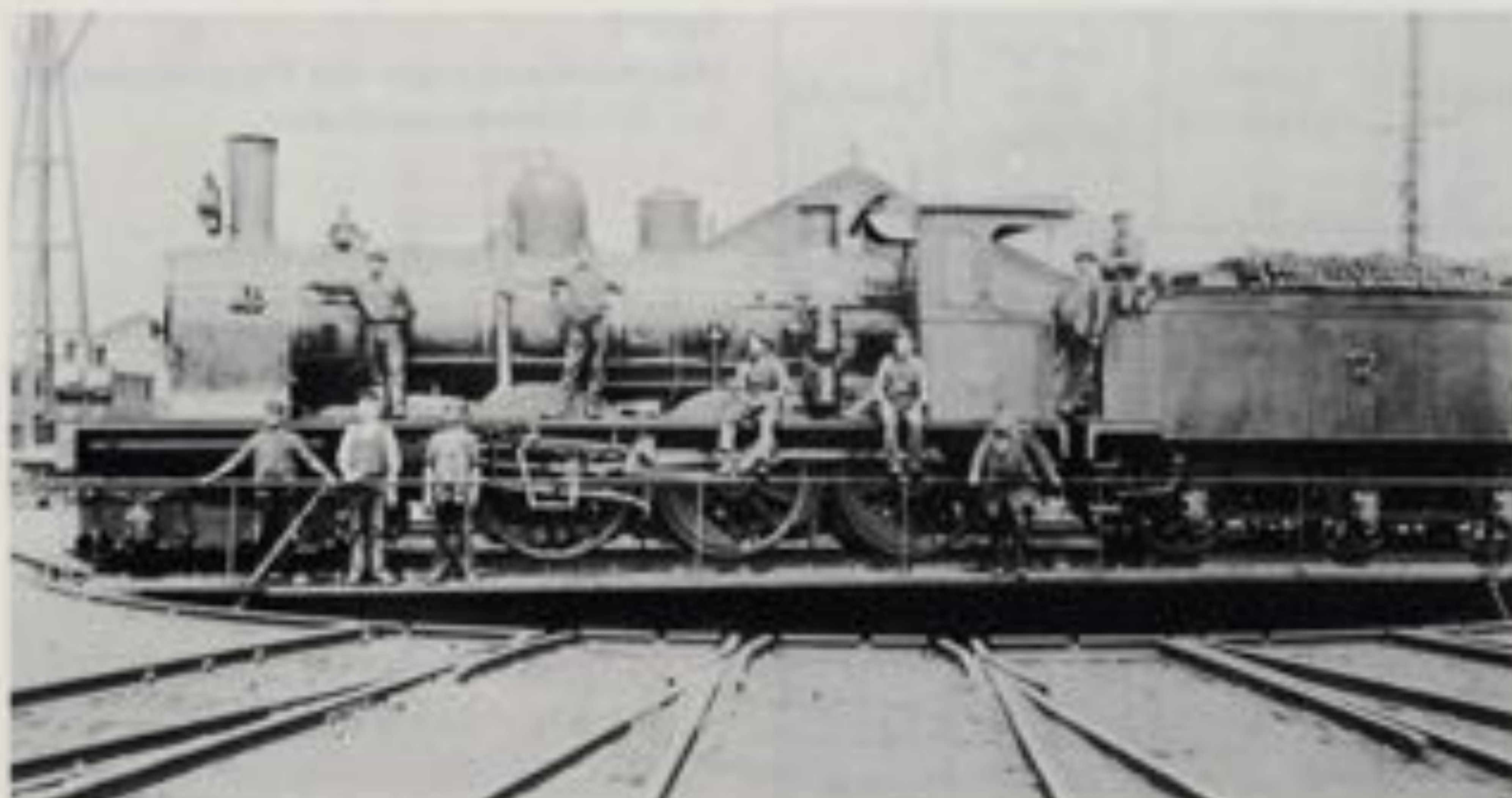
eine verringerte Höchstgeschwindigkeit (je nach der maßgebenden Neigung bis 15 km/h weniger als die Regelsgeschwindigkeit) im Gefälle vorgeschrieben.

Gattung	Achszahl	Erstes Baujahr	Zahl der Plätze			ganzer Achsstand m	Länge über Puffer mm	Gewicht t
			I.	II.	III.			
AB	2	1866	6	24	—	4,5	8 520	10,5
C	2	1866	—	—	50	4,2	8 260	9,3
AB i	2	1876	6	23	—	6,0	9 810	12,0
C i	2	1873	—	—	40	4,5	9 860	10,3
AB i	2	1893	6	24	—	7,0	11 160	14,4
C i	2	1893	—	—	44	7,4	11 460	12,9
ABB i	4	1896	11	40	—	14,0	17 310	30,6
CC i	4	1897	—	—	66	14,0	17 310	26,5
ABCC i	4	1902	6	15	30	13,9	17 830	31,6
AB 3 i	3	1904	6	30	—	8,9	14 140	22,4
ABB ü	4	1894	8	24	—	13,5	16 810	30,2
CC ü	4	1899	—	—	64	14,4	18 610	32,0
ABB ü	4	1907	8	30	—	15,8	19 610	40,1
CC ü	4	1907	—	—	64	15,5	19 310	38,8
ABCC ü	4	1906	4	18	24	15,5	19 310	38,9
ABB ü 6	6	1908	8	30	—	17,1	19 950	51,0

Tafel 2
Hauptabmessungen der Personenwagen auf der Schwarzwaldbahn

**Die Dampflokomotiven
der Schwarzwaldbahn 1894—1918**

2'C-Vierzylinder-Verbund-Lokomotive
Gattung IV e, zwischen 1895 und 1920
die Schwarzwaldblokomotive schlechthin



D-Güterzuglokomotive Gattung VIII b

Die ersten beiden Betriebsjahrzehnte hatten der Schwarzwaldbahn keine restlose Befriedigung ihrer Bespannungsprobleme gebracht. Im praktischen Betrieb hatte es sich gezeigt, daß die Berglokomotive weder durch eine Verstärkung vorhandener älterer Bauarten (III a, IV b, IV c) noch als Tenderlokomotive zu schaffen war. So entschloß sich der neue Maschinenreferent, Esser, in Zusammenarbeit mit der Elsäs-



B'B-Mallet-Güterzuglokomotive
Gattung VIII c

sischen Maschinenbau-Gesellschaft (EMG) in Grafenstaden, ganz neue Wege zu gehen. Es begann damals eine Blütezeit des Verbundsystems im Lokomotivbau, und es erschien selbstverständlich, daß Bergmaschinen hoher Leistung und befriedigender Wirtschaftlichkeit als Verbundlokomotiven zu bauen wären. Gerade damals war in Grafenstaden durch den dortigen Oberingenieur Alfred de Glehn die Vierzylinder-Verbund-Bauart zur Betriebsreife entwickelt worden, die auch einen fast völligen Ausgleich der umlaufenden sowie der hin- und hergehenden Triebwerkmassen brachte. Das erlaubt, die obere Grenze der Drehzahl des Triebwerks höher anzusetzen. So kann man einen mittleren Treibraddurchmesser wählen, der auf der Steigung noch eine ausreichende Zugkraft verspricht, im Gefälle und auf den Zulaufstrecken aber eine höhere Geschwindigkeit erlaubt.

Die in Grafenstaden entworfene 2'C n4v-Lokomotive Bauart de Glehn war die erste deutsche 2'C-Maschine, zusammen mit der preußischen S 5 die erste deutsche Vierzylinder-Verbundlokomotive und schließlich die erste 2'C mit 4v-Antrieb der Welt. Die IV e, wie sie genannt wurde, mußte sofort ihren Dienst auf der Schwarzwaldstrecke aufnehmen und besorgte dort von 1895 an über mehr als 25 Jahre den Schnell- und Eilzugdienst mit großem Erfolg. Trotz ihres kleinen Kessels — statt 126 hätten sich 190 bis 200 m² Heizfläche unterbringen lassen — war sie erstaunlich leistungsfähig; bis 1900 auf 83 Stück angewachsen, lief sie u. a. auch im Odenwald und auf der Hauptbahn sowie der Pforzheimer Strecke, oft auch im Personen- oder Eilgüterzugdienst. Sie blieb aber immer die charakteristische Schwarzwaldblokomotive; die letzten IV e (38³⁰) taten bis 1934 Dienst auf der strategischen Bahn Waldshut — Immendingen, also immer noch im Schwarzwald.

Die IV e war die erste der neuen Gattungen, die keine Gegendruckbremse mehr erhielt. Dies mag der Erwägung entsprungen sein, mit der nunmehr vorhandenen Westinghouse-Bremse, besonders in der Form der 1902 eingeführten Doppelbremse, die langen Talfahrten ebenso gut beherrschen zu können wie mit der Gegendruckbremse, aber auch der Furcht vor den Schwierigkeiten, die Gegendruckbremse dem Vierzylinder-Verbund-Triebwerk anzupassen. Daß dies möglich gewesen wäre, hat Düring später mit der Gegendruck-Gegendampf-Bremse der letzten badischen 2'C1 h4v-Schnellzugmaschine IV h (DR/DB: 18²) bewiesen.

Die IV e konnte auf der Steilrampe nach Sommerau hinauf 190 t Zuglast mit 25 km/h Geschwindigkeit befördern, das waren 50 t, also vier der damaligen Zweilachser, mehr, als ihre Vorgängerin IV d „nahm“, und noch 90 t bei 40 km/h Geschwindigkeit. In der Ebene zog sie 1000 t mit 50 und 500 t mit 90 km/h Geschwindigkeit. In dem ihr am besten liegenden Geschwindigkeitsbereich zwischen 70 und 80 km/h konnte sie noch mit 360 bis 375 t Wagengewicht belastet werden.

Die IV e wurde zur Stamm-Mutter eines zahlreichen Geschlechts an 2'C-Lokomotiven mit de-Glehn-Triebwerk. Die nächsten waren die A 3/5 der Gotthardbahn, für ganz ähnliche Betriebsbedingungen bestimmt wie die IV e, die P 7 der Preußischen Staatsbahn, die Reihe 3.076 . . . (230 A) der Französischen Nordbahn, der viele hundert ähnliche in Frankreich folgten. Zwei hervorragende Vertreter der Bauart in Heißdampfausführung waren die preußische S 10¹ (17¹⁰) und die 230 K der Französischen Ostbahn.

Zusammen mit der IV e erschien auch die VII d auf der Schwarzwaldbahn,

eine C n2-Güterlokomotive, eine der vielen, davon aber die schwerste, Zweizylinder-Verbundlokomotiven, die damals von den größeren deutschen Staats- und Privatbahnen in Dienst gestellt wurden. Sie war nicht eigens für den Bergdienst entworfen, sondern in 109 Ausführungen über das ganze Land verteilt. Aber sie tat auch im Schwarzwald Dienst, besonders als Bespannung der Nahgüterzüge und als Vorspann oder Schub. Einzeln konnte sie 275 t noch mit 15 km/h Geschwindigkeit die Steilrampe hinaufschleppen, bei der damals gelegentlich üblichen Bespannung mit drei Maschinen, zwei vorn und eine hinten, waren 750 t zulässig (ein Wert, den die Reihe 44 der Deutschen Reichsbahn mit 742 t bei derselben Geschwindigkeit alleine gerade auch erreicht).

Speziell für die Schwarzwaldbahn war aber wieder die nächste Güterzuglokomotive, die B'B n4v Gattung VIII c, gedacht. Diese in Grafenstaden entstandene, aber auch in Karlsruhe und Eßlingen gebaute Gattung war die erste Malletbauart mit Schlepptender überhaupt. Nach den gemischten Erfahrungen, die man mit den steifachsigen Vierkupplern VIII a und VIII b auf den zahlreichen Gleisbögen der Schwarzwaldstrecke mit Halbmessern bis hinunter zu 300 m gemacht hatte, versprach man sich von den Gelenklokomotiven einen geringen Laufwiderstand und eine Schonung des Gleises, und offenbar war man mit ihnen zufrieden, denn man hätte sie sonst nicht sieben Jahre hindurch in 32 Stück gebaut und 30 Jahre im Betrieb gehalten. Ihre bauartbedingten Eigenheiten: die stärkere Schleuderneigung und das Schlingern des vorderen Dampftriebgestells, hat man offenbar zu beherrschen gelernt. Die VIII c taten bis etwa 1922 auf dem Schwarzwald und im Odenwald Dienst. Auf der Steigung 1:40 durften ihnen,

wenn eine VII a oder VII d nachschob, bis 470 t Wagenlast angehängt werden.

Die erste deutsche 1'C1'-Tenderlokomotive, die 1900 in Betrieb genommene VI b, wird häufig auch als typische Schwarzwaldlokomotive bezeichnet. Gewiß ist sie viel auf der Schwarzwaldbahn zur Bespannung von Personen- und Eilzügen auf Teilabschnitten und zum Nachschieben von Schnellzügen auf der Steilrampe benutzt worden. Aber sie war außerdem über das ganze badische Eisenbahnnetz verbreitet, war sie schließlich doch auch mit 173 Maschinen die zahlenmäßig stärkste Gattung des Landes!

Entworfen war sie ursprünglich für die Höllentalbahn, auf deren 1:18 geneigtem Zahnstangenabschnitt sie die einzige zugelassene Bauart außer den beiden Zahnradgattungen IX a und IX b war. Die ersten von Maffei gebauten VI b sind für diese Sonderaufgabe leicht kenntlich durch die ebenfalls 1:18 nach hinten geneigte Feuerbüchse sowie durch ihre Ausstattung mit der Gegendruck- und der Doppelbremse. Auf der Schwarzwaldrampe 1:50 konnte die VI b 100 t mit 35 km/h und 240 t mit 15 km/h Geschwindigkeit befördern, auf dem Abschnitt Immendingen — Hattingen mit 1:80 Steigung 360 t mit rd. 20 bis 25 km/h Geschwindigkeit. Die VI b erwies sich als eine der wohl gelungensten Schöpfungen des badischen Lokomotivbaues; die letzten Maschinen wurden, nur leicht verändert (Kolben- statt Flachschieber, um 7½ m² vergrößerte Heizfläche), noch 1923 von der Deutschen Reichsbahn (75²) neu in Dienst gestellt.

Im Jahre 1907 wurde von den Badischen Staatseisenbahnen die erste deutsche Pazifik-Bauart, die 2'C1' h4v-Schnellzuglokomotive Gattung IV f, beschafft. Folgendes Betriebsprogramm lag ihrem

Entwurf zu Grunde: Beförderung eines 300 t schweren Zuges im Flachland mit 100 km/h Geschwindigkeit und eines 185 t schweren Zuges auf der Steigung 1:50 mit dauernd 50 km/h. Die Strecken von Mannheim oder Heidelberg nach Basel oder Konstanz sollten ohne Lokomotivwechsel durchfahren werden können.

Die ersten drei IV f entstanden in Zu-



oben:
2'C1'-Vierzylinder-Verbund-Heißdampf-Schnellzuglokomotive Gattung IV f

unten:
1'C1'-Tenderlokomotive Gattung VI b

sammenarbeit von Oberbaurat Courtin in der Generaldirektion Karlsruhe mit der Lokomotivfabrik Maffei, weitere 32 wurden zwischen 1909 und 1913 von der MGK in Karlsruhe geliefert.

Ein Heißdampfkessel mit dem Schmidt'schen Rauchrohr-Überhitzer, mit Kipprost und Feuergewölbe, ein geschmiedeter Barrenrahmen — beide 12,76 m langen Rahmenwagen aus je einem Stück —,

Druckausgleicher, Kropfachsen und Treibstangen aus Nickelstahl, das waren einige Konstruktionseinzelheiten, z. T. erstmalig im badischen Maschinenpark, die die IV f auszeichneten.

Die IV f teilte sich den Schnell- und Eilzugsdienst im Schwarzwald mit der IV e. Als aber 1921 in großer Zahl preußische P 8 in den Bereich der Eisenbahn-Generaldirektion Karlsruhe eindringen, sank rasch der Stern der IV f. Sie erhielt zwar noch die Reichsbahnnummern 18201 . . . 256, verfiel aber gegen 1930 bereits vollständig der Ausmusterung. Keine der anderen deutschen 2'C1' wies die kurze Lebensdauer der IV f auf, die im Durchschnitt nicht einmal 20 Jahre erreichte. An ihrem so frühen Ende war sicherlich neben der Abneigung des Berliner Maschinendienstes gegen die Verbundbauart auch der mit 1800 mm für ihre beiden Aufgaben, Taldienst mit schnellen,

Bergdienst mit schweren Schnellzügen, unzureichende Treibraddurchmesser schuld. Gelegentlich wird auch eine besondere Unwirtschaftlichkeit gegen die IV f ins Feld geführt. Ob sie aber solch ein „Kohlenfresser“ war, wie oft behauptet wird, und dies der Grund ihres nur kurzen Erfolges gewesen ist, bleibe dahingestellt. Es ist kaum anzunehmen, daß die badische Maschinenverwaltung die Lokomotiven sechs Jahre lang weiterbeschafft hätte, wenn ihr Aufwand für den Brennstoff ungebührlich hoch gewesen wäre. Die Badischen Staatsbahnen lagen schließlich recht revierfern und mußten die Dienstkohlen teurer bezahlen als die norddeutschen Bahnen. Sie hätten daher sicherlich auf diesen Punkt selbst großen Wert gelegt.

Der vierte badische Vierkuppler, die 1908 in Dienst gestellte 1'D t/h4v-Lokomotive Gattung VIII e, ist seltsamerweise kaum auf die Schwarzwaldstrecken gekommen, sein Tätigkeitsbereich war und blieb im wesentlichen die „Hauptbahn“. Nach dem Belastungsverzeichnis von 1912 durfte die VIII e die Steilrampe nach Sommerau hinauf und ihre Fortsetzung bis Singen überhaupt nicht befahren, und auf der nördlichen Zulaufstrecke Offenburg — Hausach durfte sie nur mit Einschränkungen fahren. Hier konnte sie bergwärts 950 t, talwärts 1350 t schleppen.

Die 1914 geschaffenen 1'C1' h2-Tenderlokomotiven Gattung VI c, die Heißdampfvariante der VI b, bis 1921 in 135 Stück gebaut, waren genau wie ihre Vorgängerinnen über das ganze Land verstreut. Sie liefen auch viel in Teil- und Anschlußbereichen der Schwarzwaldbahn und waren wohl bis Ende der sechziger Jahre die letzte in größerer Stückzahl übrig gebliebene badische Gattung.



Die Triebfahrzeuge
der Schwarzwaldbahn 1918—1973

Der starke Lokomotivmangel in den Kriegsjahren 1914/18 und die Schwierigkeiten, die sich im Bereich der Militär-Eisenbahndirektionen im Westen und Osten mit der Betreuung und Ausbesserung der vielgestaltigen dorthin abgeordneten Lokomotiven aller deutschen Staatsbahnen ergaben, bewogen einige unter ihnen, sich um die Schaffung einer einheitlichen Güterzuglokomotive zu bemühen. Das Ergebnis

war die 1'E h3-Lokomotive Gattung G 12 (58¹⁰), die hier als allbekannt vorausgesetzt werden darf. Die Badischen Staatseisenbahnen bezogen sie u. a. auch von BBC in Mannheim, wo sonst, außer vielen anderen Erzeugnissen der Elektroindustrie, nur elektrische Lokomotiven gebaut wurden. Die G 12 wurden sogleich auch der Schwarzwaldstrecke zugeteilt, wo sie die VIII c ablösten. Sie konnten von Hausach nach



Ausfahrt aus dem Spärletunnel



Einfahrt in den Bahnhof Gengenbach

Sommerau hinauf 600 t mit 20 km/h und noch 310 t mit 40 km/h Geschwindigkeit befördern.

Als letzte Lokomotiven mit badischer Nummer (1161—1192) wurden 1922 bei der MGK in Karlsruhe 2' C h2-Maschinen der preußischen Gattung P 8 bezogen. Sie unterschieden sich von ihrem Vorbild durch die Ausrüstung mit der Doppelbremse, woraus eindeutig hervorgeht, daß sie für den Schwarzwald-dienst bestimmt waren, wo sie die IV e unterstützen und langsam an ihre Stelle treten sollten. Nach wenigen Jahren schon wurden sie, zum mindesten aus dem Schnellzugsdienst, von der preußischen 1'D1'h3-Lokomotive Gattung P 10 (39^o) verdrängt, die dann dreißig Jahre hindurch die Schwarzwaldmaschine für den Reisezugdienst war.

Es ist selbstverständlich, daß außer den vorstehend beschriebenen Dampf-lokomotiven noch manche andere Gattungen der Badischen Staatsbahn als Aushilfe, in Sonderdiensten oder als Planlokomotiven benachbarter Strecken die Schwarzwaldbahn berührt haben und gelegentlich auch teils vereinzelt, teils mehr oder weniger lang sie befahren haben. Sie können hier nicht alle erwähnt werden, mögen aber bei Hangarter, Mühl und Scharf nachgelesen werden. Dies gilt auch für die Zeit im Zweiten Weltkrieg und danach, als die 1'E h3 Reihe 44 und die 1'E h2 Reihe 50 die alte G 12 ablösten.

Die Verdieselung der Schwarzwaldbahn begann mit dem gelegentlichen Einsatz von Schienenomnibussen Reihe VT 95, neu 795, im Sommerfahrplan 1955. Im Oktober 1956 fuhr die erste Diesellok, die V 200 030, auf der Schwarzwaldbahn. Seit dem Fahrplanwechsel im Herbst 1962 sind, durch einige Rückschläge verzögert, die P 10 und die übrigen Dampf-



Im Bahnhof Hornberg



Zwischen Niederwasser und Triberg

lokomotiven durch die B'B'-Diesellokomotiven Reihe V 200⁰, neu 220, und V 200¹, neu 221, verdrängt, denen sich für Teilstreckendienste und im Anschlußbereich die Reihen V 100¹⁰ und V 100¹¹, neu 210, 211 und 212 anschlossen. Auch diese sind aus dem Schrifttum bekannt und sollen hier nicht weiter behandelt werden. Dasselbe gilt für die Rangierlokomotiven, die auf den Bahnhöfen Offenburg, Hausach, Villingen, Immen-

dingen und Singen eingesetzt waren. Die beiden wichtigsten, die Gattungen I e von 1887 (88⁷⁰) und die X b von 1907 (92⁷), sind aber in Tafel 1 aufgenommen.

Insgesamt 89 Jahre Dampf- und 11 Jahre Dieselmotivbetrieb auf der Schwarzwaldbahn umfassen ein gutes Stück der Geschichte der Eisenbahn- und der Lokomotivtechnik: von der alten Naßdampf-Zwillings-Lokomotive zur dieselhydraulischen Lokomotive, vom Leistungs-

bereich um 300 PS zu 2700 PS, von 60 auf 140 km/h Höchstgeschwindigkeit, von 4 h 10 min Fahrzeit des schnellsten Zuges zwischen Offenburg und Singen auf 2 h 18 min. In wenigen Jahren wird der elektrische Betrieb einen weiteren großen Fortschritt bringen.

Tafel 3
Regelbespannungen für einige kennzeichnende Jahre auf der Schwarzwaldbahn


Jahr	Betriebswerkstätte	Gattungen	Zuglauf nach
1866/69	Offenburg Kehl Singen	V c III a IV a	Hausach Hausach Villingen
Sommer 1873	Offenburg	III a, IV a, V b, VI, VII a	Hausach
1874	Offenburg Offenburg Villingen Konstanz	V b, VI III a, IV b, VII a VII a IV b, VII a	Hausach Villingen Konstanz Villingen
1880	Offenburg Offenburg Offenburg Villingen Konstanz	VII a VIII a IV c VII a IV b	Hausach Villingen Singen Konstanz Offenburg
1890	Offenburg Offenburg Offenburg Villingen Villingen Konstanz	IV c VII a, VIII a IV b IV b, IV c VII a VII a	Hausach Villingen Singen Konstanz Hausach, Singen Villingen
1895	Offenburg Offenburg Offenburg Offenburg Villingen Villingen Villingen Singen	VI III a IV d, VII a, VII d IV e VI b, VIII c IV c, VII a, VIII c I e I e	Hausach Schiltach Villingen Konstanz Offenburg Singen Donaueschingen Konstanz

Anzeige

Stationen an der
Schwarzwaldbahn:

Schönwald

herrlicher Ort
für Wintersport



Hotels – Pensionen – Appartement-
häuser mit eigenem Hallenbad,
fünf Lifte (drei mit Flutlicht), präpa-
rierte Pisten, Ski-Kurse, Schlitten-
fahrten – Schönwald hat's.

Kurverwaltung
7741 Schönwald
Telefon (07722) 4046 u. 4047

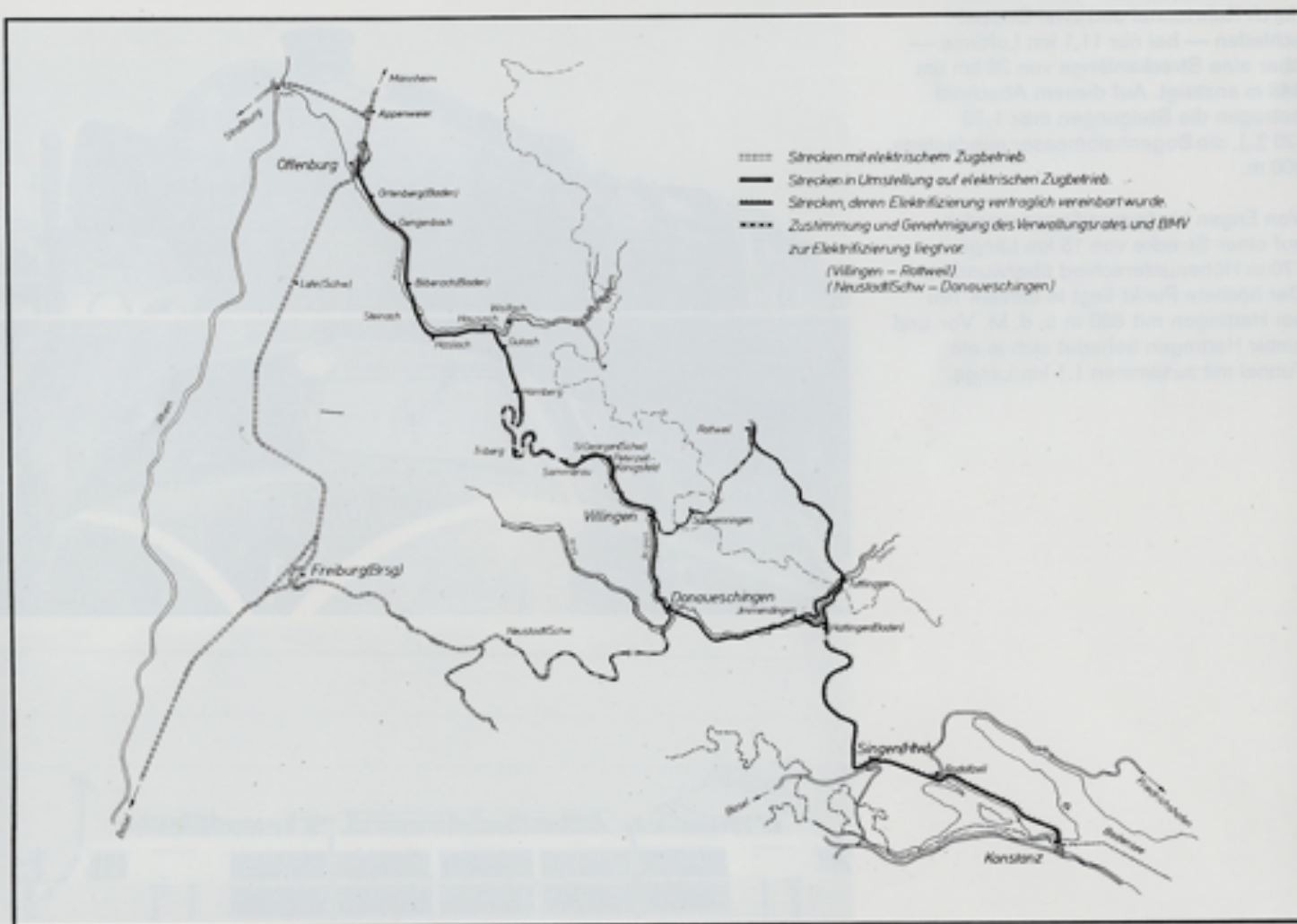
Hochspannung und Kupferdraht



Die zweigleisige Hauptbahn von Offen-
burg über Villingen (Schwarzwald),
Donaueschingen und Singen (Hohen-
twiel) nach Konstanz ist als
Schwarzwaldbahn bekannt (Bild 1). Sie
verbindet die seit 1958 durchgehend
elektrifizierte Rheintallinie Mannheim —
Basel mit dem Bodensee, dem größten
Binnensee im deutschsprachigen Gebiet.
In Offenburg beginnend folgt sie einer
alten Völker- und Handelsstraße und

führt über 180 km durch Täler und über
Höhen des mittleren Schwarzwaldes,
durch die fruchtbare Hochebene der
Baar, durch das noch weite Donautal,
durch das Kalkgebirge des Schwäbischen
Juras und die erloschene Vulkanland-
schaft des Hegaus zu den lieblichen
Gestaden des Bodensees.

Bild 1
Lage der Strecke Offenburg — Konstanz



Von Offenburg (159 m ü. d. M.) überwindet die Schwarzwaldbahn bis zum höchst gelegenen Bahnhof Sommerau (832 m ü. d. M.) einen Höhenunterschied von 673 m. Sie führt durch 39 Tunnel mit einer Gesamtlänge von fast 10,7 km. Der längste Tunnel, der Sommerauer, mißt beinahe 1700 m. 37 Tunnel mit einer Länge von zusammen 9,6 km liegen allein auf dem Streckenstück von vor Hornberg bis Sommerau, wo die Schwarzwaldbahn in vielen Kurven durch Kehrtunnel und zwei Doppelschleifen — bei nur 11,1 km Luftlinie — über eine Streckenlänge von 26 km um 448 m ansteigt. Auf diesem Abschnitt betragen die Steigungen max 1:50 (20 ‰), die Bogenhalbmesser mindestens 300 m.

Von Engen bis Immendingen werden auf einer Strecke von 15 km Länge 170 m Höhenunterschied überwunden. Der höchste Punkt liegt in diesem Teil bei Hattingen mit 690 m ü. d. M. Vor und hinter Hattingen befindet sich je ein Tunnel mit zusammen 1,1 km Länge.

Vom Dampfbetrieb über den Dieseltrieb zum elektrischen Betrieb

Seit dem Jahre 1955 begannen Schienenomnibusse und Diesellokomotiven den Dampfbetrieb auf der Schwarzwaldbahn abzulösen und haben in einigen Beziehungen auch gewisse Verbesserungen gebracht, so z. B. für die Reisenden und Anwohner den Wegfall von Rauch und Ruß, der allerdings mindestens zeitweise mit einer Geruchsbelastung durch die Auspuffgase der Dieselmotore erkauft werden muß. Der Deutschen Bundesbahn



(DB) brachte die Verminderung des Personalaufwandes von der Zweimann-Besetzung der Dampflokomotiven zur Einmann-Besetzung der Diesellokomotiven den wesentlichsten wirtschaftlichen Vorteil.

Da aber die Fahrzeiten — z. B. eines 400 t schweren Schnellzuges — zwischen Offenburg und Konstanz immer noch — wie 1938 — 2 Stunden und 50 Minuten und mehr betragen, kann der Wechsel vom Dampf- zum Dieseltrieb in der heutigen Form nur eine Übergangslösung darstellen. Im Jahre 1938 konnten Kraftfahrzeuge, bedingt durch ihre damalige Leistung und den Straßenzustand, die Reisezeiten der schnellen Eilzüge bei weitem nicht einhalten. Inzwischen wurde und wird die Bundesstraße 33 unter großem finanziellem Aufwand auf weiten Strecken großzügig und dreispurig ausgebaut, so daß ein Omnibus die Entfernung leicht in 3 Stunden und ein Pkw — auch bei Beschränkung der Geschwindigkeit auf 100 km/h — in 2½ Stunden zurücklegen kann. Unter diesen Umständen können die z. Zt. auf der Schwarzwaldbahn erreichten Reisezeiten schon lange nicht mehr befriedigen. Sie müssen also bald spürbar verkürzt werden. Die Verkürzung etwa durch den Wegfall von Zwischenhalten scheidet jedoch aus begreiflichen Gründen aus und wäre durch diese Maßnahme allein auch nicht erreichbar. Es bleibt also nur die volle Ausnützung der jeweiligen Streckenhöchstgeschwindigkeit übrig. Dies jedoch erfordert entweder die Einrichtung des elektrischen Zugbetriebes auf der Schwarzwaldbahn oder den Einsatz wesentlich stärkerer und im Vergleich zu elektrischen Lokomotiven auch schwererer Diesellokomotiven.



Stationen an der
Schwarzwaldbahn:

St. Georgen

höchster Punkt
der Schwarzwaldbahn

Staatlich anerkannter Erholungsort
mit vielen Freizeiteinrichtungen
für Sommer und Winter.
Sehenswertes Heimat-
und Phonomuseum.

Bekannt durch neuzeitliche Schroth-
und Entschlackungskuren. Ausbau
von Schwarzwaldmühlen zu
Urlaubsquartieren.



Städt. Verkehrsamt
7742 St. Georgen
Tel. (07724) 87228

Die Gegner der Schwarzwaldbahn-Elektrifizierung führen an, der Diesellokomotivbetrieb habe sich bewährt, und mit stärkeren Diesellokomotiven könne der Betrieb befriedigend und vor allem aber viel billiger geführt werden, weil die für den elektrischen Betrieb zusätzlich benötigten umfangreichen und kostspieligen Fahrdrähtüberspannungen und baulichen Änderungen nicht gebraucht würden.

Ohne auf die vielen Vorteile des elektrischen Zugbetriebes im Rahmen dieses Aufsatzes eingehen zu können, muß hier entgegeng gehalten werden, daß nicht die einmaligen und verschieden hohen Investitionen für die Einführung der einen oder anderen Betriebsweise maßgebend sein können, sondern nur der präzise Vergleich der Jahreskosten der Zugförderung für beide Traktionsarten auf einer Strecke die Grundlage einer Entscheidung sein kann. Die Jahreskosten der Zugförderung setzen sich zusammen aus

- dem Kapitaleinsatz, der sich aus den Beschaffungskosten der Triebfahrzeuge ergibt,
- den Personalkosten für das Triebfahrzeugpersonal,
- den Unterhaltungskosten der Triebfahrzeuge und
- den Energiekosten, die sich aus dem Energieverbrauch und dem Energiepreis frei Triebfahrzeug ergeben.

Diesellokomotiv- und elektrischer Betrieb brauchen sich keine Konkurrenz zu machen, sondern können sich im Strukturwandel der Zugförderung sehr gut ergänzen. Der Diesellokomotivbetrieb stellt auf schwach belasteten Strecken die wirtschaftlichste Betriebsart dar. Beim

elektrischen Betrieb orientieren sich die ortsfesten Anlagen für die Energieversorgung und der Fahrleitungen und die baulichen Änderungen um so besser, je mehr elektrische Energie auf einer Strecke verbraucht wird. Der elektrische Betrieb ist daher auf Strecken mit starkem Verkehr **oder** mit langen starken Steigungen — wie sie hier auf der Schwarzwaldbahn vorhanden sind — die wirtschaftlichste Betriebsart.

Unabhängige Professorengutachten bestätigten die eigenen eingehenden Untersuchungen der DB, wonach der elektrische Betrieb die aus mancherlei Gründen zweckmäßigste und auch wirtschaftlichste Lösung der Zugförderung auf der Schwarzwaldbahn darstellen wird.

Durch den Einsatz der bei Anfahr- und Wiederbeschleunigungen hoch überlastbaren — aber doch relativ leichten — elektrischen Lokomotiven werden die Reisezeiten zwischen Offenburg und Konstanz um 30 Minuten gekürzt werden können, weil auch bei der Bergfahrt die zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit, die z. Zt. zwischen 70 km/h im krümmungsreichen Steigungsteil und 120 km/h liegt, voll erreicht werden kann. Hierzu wird bei durchgehenden Zügen noch der Wegfall des Lokomotivwechsels in Offenburg mit etwa 6 Minuten kommen. Da in Konstanz das anstoßende Netz der Schweizerischen Bundesbahnen mit dem gleichen Stromsystem betrieben wird, werden bei entsprechender Ausbildung der Fahrleitungen auch hier weitere Verbesserungen des Zugüberganges möglich werden. Im Gefolge der Schwarzwaldbahn-Elektrifizierung und der gleichzeitigen Elektrifizierung der Strecke Böblingen — Horb — Rottweil — Hattingen wird auch die Elektrifizierung der Strecken von Villingen nach

Rottweil und von Donaueschingen nach der bereits seit langem elektrifizierten Höllental- und Dreiseenbahn angestrebt. Auch die seit Jahren von der Öffentlichkeit angeregte Elektrifizierung der Strecke Singen — Schaffhausen wird kommen, so daß auch in diesen Verkehrsbeziehungen weitere Reisezeitverbesserungen erreicht werden können. Intern werden sich an den Knotenpunkten bessere Lokomotivübergänge und damit auch Personalsparnisse ergeben.

Selbstverständlich wird der elektrische Betrieb auch im Güterzugverkehr bei größeren Lasten kürzere Fahrzeiten ermöglichen und damit zur Steigerung der Streckenleistungsfähigkeit beitragen. Zusätzliche Züge für Kies- und andere Transporte, für die das Verkehrsbedürfnis bereits jetzt besteht und weiter zunehmen wird, werden leichter auf die Schwarzwaldbahn übernommen werden können. Die Verlegung von Güterzügen aus der Verkehrsbeziehung Offenburg — Basel — Bodenseeraum wird auch dazu beitragen, die Rheintallinie bei erheblich gestiegenem Verkehr unter dem Druck der immer schneller werdenden Reisezüge von den langsameren Güterzügen zu entlasten. Nach der Elektrifizierung steht die Schwarzwaldbahn wieder wie früher für die betriebsnotwendigen Umleitungen zur Verfügung.

Nachdem auch die vom Land Baden-Württemberg bestellten Gutachter die Elektrifizierung der Schwarzwaldbahn empfohlen hatten, wurde am 28. April 1965 zwischen dem Land Baden-Württemberg und der DB das dritte Abkommen über die Weiterführung der Elektrifizierung von Bundesbahnstrecken im Land Baden-Württemberg abgeschlossen. Hiernach sollte bereits ab 1966 mit der Elektrifizierung der Schwarzwaldbahn begonnen werden. Die Planung der Fahrleitungsanlage für den Strecken-

abschnitt Offenburg — Villingen war schon bald abgeschlossen, aber leider bestand wegen der bekannten Kreditrestriktionen lange Jahre keine Möglichkeit, den Bauauftrag zu erteilen. Erst 1971 konnte der Bauauftrag vorerst für die 86 km lange Strecke Offenburg — Villingen erteilt und im März 1972 der erste Teilbetrag von 5 Millionen DM zugewiesen werden. Die Bauarbeiten wurden daraufhin am 26. Juni 1972 begonnen und sollen so gesteuert werden, daß der elektrische Zugbetrieb im September 1975 aufgenommen werden kann. Für das Jahr 1973 stehen 24 Millionen DM Wirtschaftsmittel zur Verfügung.

Elektrifizierungsarbeiten im Streckenabschnitt Offenburg — Villingen

Bei jeder größeren Streckenelektrifizierung fallen je nach Streckencharakter mehr oder weniger umfangreich die folgenden Arbeiten an:

- Bau von Bahnstromleitungen,
- Bau von Bahnstromunterwerken und Kuppelstellen,
- Bau von Fahrleitungen,



Bilder linke und rechte Seite:
Die ersten Maste
im Bahnhof Peterzell-Königsfeld



■ Änderungen an Licht- und Kraftanlagen,

■ Änderungen an Fernmelde- und Signalanlagen,

■ Erweiterung des lichten Raumes unter Brücken und an Gebäuden und falls die Strecke auch Tunnel aufweist

■ Änderungen an Tunneln.

Viele elektrifizierte Strecken der DB weisen entweder gar keine oder nur vereinzelt Tunnel auf. Die letzte Position in der obigen Aufstellung entfiel also ganz oder hielt sich im normalen Rahmen. Im großen Gegensatz hierzu steht die Gebirgsbahn durch den Schwarzwald, die tunnelreichste Strecke der DB, weshalb auch auf die notwendigen Änderungen an den Tunneln zunächst eingegangen wird.

Zum Streckenteil Offenburg — Villingen, mit dessen Elektrifizierung die Bundesbahndirektion Karlsruhe vorerst beauftragt wurde, gehört der tunnelreiche Abschnitt von vor Hornberg bis Sommerau mit 37 Tunneln, deren Länge zusammengenommen 9,6 km beträgt. Nur der erste, vor Hornberg liegende 54 m lange Rebbergtunnel besitzt den für den Durchgang der Stromabnehmer der elektrischen Loko-



motiven und für die Unterbringung der Fahrleitungen notwendigen größeren Querschnitt; an den 36 anderen Tunneln sind umfangreiche und kostspielige Änderungen notwendig.

Um diese nach Möglichkeit zu vermeiden, wurde zuerst untersucht, ob einerseits durch den Rückbau eines Streckengleises und die Verschiebung des verbleibenden Gleises in die Tunnelachsen die

Änderungskosten ganz entfallen oder stark vermindert werden könnten, und ob andererseits der dann nur noch ein-gleisig mögliche elektrische Zugbetrieb für das vorhandene und künftige Leistungsangebot ausreichen würde. Eingehende bauliche und betriebliche Prüfungen ergaben, daß viele Gründe gegen den Abbau des zweiten Gleises sprechen. Die wichtigsten Argumente sind:

- die Streckenleistungsfähigkeit würde zu stark vermindert,
- die Fahrzeit würde durch Warten auf den Gegenzug bei Zugkreuzungen verlängert,
- die Betriebskosten würden durch zusätzliche Anfahrten erhöht,
- auf der Tunnelstrecke entstünden immer noch hohe Änderungskosten, da nur in den kürzeren Tunneln mit Halbkreisbogengewölben der erforderliche Querschnitt vorhanden wäre.

Da die Nachteile beim Abbau eines Gleises bei weitem überwiegen würden, entschloß man sich, beide Gleise beizubehalten.

Die erforderlichen Querschnittvergrößerungen können durch Aufweitung des Tunnelgewölbes nach oben oder aber am einfachsten bei 35 Tunnel durch Vertiefen der Tunnelsohlen und Absenken der Gleise geschaffen werden (Bild 2). Der „Kleine Triberger Kehrtunnel“ muß am Firstgewölbe aufgeweitet werden. Hier können die Gleise nicht tiefer gelegt werden, weil sich auf der einen Tunnelseite unmittelbar vor dem Tunnelleingang ein schienengleicher Bahnübergang befindet und sich die Weichen des Bahnhofs Triberg bis dahin erstrecken, und weil sich auf der anderen Seite des Tunnels eine Eisenbahnbrücke über die Bundesstraße 33 (B 33) anschließt, die nicht abgesenkt werden kann. In den Anrampstrecken und in den teilweise ebenfalls tiefer zu legenden Abschnitten zwischen dicht aufeinanderfolgenden Tunneln müssen außerdem eine Eisenbahnbrücke über die B 33 und die Gutach mit einer Stützweite von 26 m, 23 Eisenbahnbrücken mit Stützweiten von 3,6 m bis 10,0 m sowie 24 Durchlässe mit einer Weite bis 2,0 m mitabgesenkt werden.



Im Kinzigtal zwischen Gengenbach und Haslach

Die Tunnelstrecke durchquert fast auf ihrer ganzen Länge das ausgedehnte Massiv des Triberger Granits und führt nur die letzten paar hundert Meter im Sommerauer Tunnel durch Gneis. Alle 35 Tunnel haben bei einem Gleisabstand von nur 3,5 m das übliche Regelprofil und müssen um rd 0,5 m abgesenkt werden. Die hiermit verbundenen Arbeiten sind in der Planung für den Ingenieur äußerst interessant und reizvoll, in der Ausführung aber in jeder Hinsicht auch umfangreich und aufwendig. Die Dauer dieser Änderungsarbeiten bestimmt den Elektrifizierungstermin, weshalb im Juni 1972 zuerst mit ihnen begonnen wurde. Als wichtigste der Arbeiten sind zu nennen:

- Abbauen der Gleise,
- Abfahren von 55 000 m³ Schotter,
- Absenken der Tunnelsohlen und Anpassung der Rampen durch Herausrechnen und Heraussprengen von etwa 75 000 m³ Fels,
- Verlegen der Entwässerungsleitungen in den Tunnelachsen,
- Einbringen des neuen Schotters und Einbauen der Gleise mit einem Abstand von nunmehr 3,6 m.

An einigen Stellen muß auch wegen der Erweiterung des Gleisabstandes die Tunnelauskleidung um einige Zentimeter abgespitzt werden. Mit dem Absenken der Gleise ist auch die Sohle sämtlicher Schutzrischen tiefer zu legen; allein im Sommerauer Tunnel befinden sich 100 Schutzrischen. Daneben sind alle 350 m Nischen zur Aufnahme der Pupinspulen der Fernmeldekabel herauszubrechen. An den Stellen, an denen brüchiges oder ungünstig geschichtetes Gestein angetroffen wird, werden vor

die teilweise nicht ausreichend tiefen Widerlager Betonschürzen gesetzt, die durch 2 m lange Torstahlanker mit dem anstehenden Gestein verbunden werden (Bild 2).

Zur Durchführung der Tunnelarbeiten muß jeweils ein Gleis gesperrt und auf dem anderen eingleisiger Betrieb eingerichtet werden. Während dieser Zeit ist der volle Zugbetrieb in beiden Richtungen über dieses Betriebsgleis abzuwickeln. Es muß daher durch eine an den Tunnelwiderlagern verankerte Bohlenwand gegen die bis zu 1,5 m tiefere Baugrube abgestützt werden (Bild 2). Wo notwendig, werden im Rahmen dieser Gleissperrung auch die Tunnelgewölbe gegen eindringendes Wasser durch Auspressen der Fugen, Aufbringung eines mit Baustahlgewebe bewehrten Dichtungsputzes abgedichtet und neuerdings versuchsweise auch durch Tränken mit einer chemischen Flüssigkeit verkieselt. Sämtliche Schuttmassen und Neustoffe können nur mit Arbeitszügen und nur während der fünfständigen nächtlichen Betriebsruhe ab- und zugefahren werden.

Die zeitliche Durchführung der Absenkarbeiten wurde in einem Bauzeitenplan festgelegt. Hiernach ist der 22 km lange Streckenteil zwischen der Blockstelle Schloßberg und dem Bahnhof Sommerau in fünf Bauabschnitte eingeteilt, die sich durch bestehende Weichenverbindungen ergaben. Es sind dies die Abschnitte:

Blockstelle Schloßberg — Bahnhof Niederwasser

Bahnhof Niederwasser — Bahnhof Triberg

Bahnhof Triberg — Blockstelle Seelenwald

Blockstelle Seelenwald — Bahnhof Nußbach

Bahnhof Nußbach — Bahnhof Sommerau

Für beide Gleise ergeben sich somit 10 Bauzustände. Aus betrieblichen und fahrplantechnischen Gründen — erwünscht wäre die zeitlich hintereinander liegende Abwicklung — kann gleichzeitig nur in zwei Bauabschnitten gearbeitet werden; auch muß zwischen diesen ein zweigleisiger Abschnitt liegen, damit hier Kreuzungen von Reisezügen möglich sind.

Seit Ende Juni 1972 arbeiten mehrere Firmen in Arbeitsgemeinschaften im ersten Abschnitt Nußbach — Sommerau und seit März 1973 im vierten Bauabschnitt Niederwasser — Triberg. In beiden Abschnitten werden die Arbeiten bald beendet sein, so daß die Abschnitte zwei und fünf anschließend begonnen werden können. Die Absenkarbeiten im Abschnitt drei, die als letzte aufgenommen werden können, müssen so rechtzeitig fertig sein, daß auch hier die Fahrleitungsmontage zum Elektrifizierungstermin beendet sein wird.

Zu Beginn der Bauarbeiten ging man noch davon aus, daß genau wie bei den Elektrifizierungsarbeiten an der Neckartalbahn von Heidelberg nach Heilbronn ein großer Teil des Felsgesteins mit schweren Meißelgeräten, die an fahrbaren Baggern montiert sind (Bild 3), losgebrochen werden können. Der Triberger Granit erwies sich jedoch als wesentlich härter als angenommen, so daß diese Geräte nur im weicheren Gestein und in den Rampenstrecken vor und zwischen den Tunneln eingesetzt werden können. Die Arbeiten mußten deshalb vermehrt auf die herkömmliche Bohr- und Sprengtechnik umgestellt werden (Bild 4), was allerdings eine Verzögerung des Baufortschrittes verursachte. Nachdem nun genügend Erfahrungen vorliegen, wird mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln versucht, diese Verzögerung wieder auszugleichen.



Stationen an der
Schwarzwaldbahn:

Peterzell

Idealer
Wohn- und
Ferienort

Schmuckes Schwarzwalddorf –
1339 erstmals als „bi sant
Peterscelle“ erwähnt – umgeben von
ausgedehnten Tannenwäldern mit
bequemen Wanderwegen. Sonnige
Höhenlage, Heilklima. Dorfkirche mit
romanischem Turm auf den
Fundamenten eines karolingischen
Heiligtums.



Gemeinde-Verkehrsamt
7741 Peterzell
Telefon 07724/6049 und 6386

An drei Straßen- und Wegebauwerken ist der sogenannte „Lichte Raum“ unter den Brücken noch herzustellen. Bei einer Brücke wird die notwendige größere Höhe durch den Ersatz des Brückengewölbes mit einer flachen Fahrbahnplatte und bei einer anderen durch Anhebung der Brückenplatte erreicht. Die Schwenninger Straßenbrücke in Villingen ist abgängig und wird ausgebaut. An ihrer Stelle wird — vielleicht noch vor dem Elektrifizierungs-termin — ein verkehrsgerechter Neubau errichtet. Bei allen anderen Brücken in Offenburg, Gengenbach, Hausach und Villingen wurde bereits bei deren Neubau die erforderliche größere Durchfahrhöhe geschaffen; sie sind nur noch um den Berührungsschutz für die Fahrleitungen zu ergänzen.

Es ist interessant, daß allein für die baulichen Arbeiten zwischen Offenburg und Villingen etwa 40 Millionen DM aufgewendet werden müssen, während die gesamten Neubaukosten des seinerzeit aufwendigsten Streckenabschnittes der Schwarzwaldbahn Hausach — Villingen bis zum Jahre 1873 nur 23,7 Millionen Mark gekostet haben.

Auch durch die Elektrifizierung veranlaßt und unbedingt vor Aufnahme des elektrischen Zugbetriebes auszuführen, sind die Änderungen an Licht-, Kraft- und Signalanlagen und die Verkabelung der Fernmeldeanlagen. Sämtliche Freileitungen des Starkstrom-, Fernmelde- und Signaldienstes innerhalb der Bahnhöfe und entlang den Strecken müssen wegen der möglichen Beeinflussung durch die Fahrleitungsströme verkabelt werden. Diese Kabel werden in Zusammenarbeit aller beteiligten Fachdienste unter Beachtung der Schutzabstände und erforderlichenfalls mit Trennwänden weitgehend in gemeinsamen Kabelgräben, Formsteinstrecken und oberirdischen abgedeckt

Bild 3
Schweres Meißelgerät
am fahrbaren Bagger



Bild 4
Bohren der Sprenglöcher

U-Kanälen verlegt. Die Signal- und Fernmeldeanlagen müssen erdfrei geschaltet, die Licht- und Kraftanlagen durch Schutzschaltung und Erdung vor zu großen Berührungsspannungen geschützt werden. Zusammen mit der Verkabelung der Freileitungen für Licht- und Kraftanlagen werden die Bahnsteig- und Gleisfeldbeleuchtungen nach den neuesten Erkenntnissen der Lichttechnik mit Leuchtstofflampen ausgestattet.

der Bahnhöfe werden von Offenburg bis Hornberg und von Sommerau bis Villingen mit Regelfahrleitung für 160 km/h Höchstgeschwindigkeit und von Hornberg bis Sommerau mit Regelfahrleitung für 100 km/h Höchstgeschwindigkeit ausgestattet, während die Nebengleise in vereinfachter Form ausgerüstet werden. Der Bau der Fahrleitungen wurde im Streckenteil von Offenburg bis ausschließlich Hausach der Firma

Bild 5
Fertigbetonfahrzeug
auf Eisenbahnwagen



Diese Arbeiten sind im Gange und verlaufen planmäßig.

Von Offenburg bis Villingen sind 220 km Gleise mit Fahrleitung zu überspannen, davon 140 km Gleise der freien Strecke und 80 km Gleise in den Bahnhöfen. Das Verhältnis der überspannten Gleise zur Länge der Strecke liegt mit 2,5:1 etwas unter der üblichen Größe. Die Streckengleise und die durchgehenden Gleise

Siemens AG, von einschließlich Hausach bis einschließlich Sommerau der Firma Brown, Boveri & Cie AG (BBC) und von ausschließlich Sommerau bis Villingen der Firma Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft (AEG-Telefunken) übertragen.

Die Gründungsarbeiten für die Fahrleitungsmaste wurden von den drei Fahrleitungsbaufirmen im Herbst 1972 be-

gonen und sind zu gut 65 % abgeschlossen. Während im Flachlandabschnitt Offenburg — Hausach und im Abschnitt Sommerau — Villingen überwiegend mechanisiert gegründet werden kann, müssen im Abschnitt Hausach — Sommerau fast alle Fundamentgruben wegen des bereits in geringer Tiefe anstehenden Felsens unter Einsatz von Kompressoren wie früher von Hand geschachtet werden. Unter mechanisier-

tem Gründen versteht man das Ausheben der Gruben für die Mastfundamente mit einem hydraulisch arbeitenden Atlas-Bagger vom Gleis aus und das Rammen von Pfählen oder Rohren als fertige Mastgründungen. Die freien Strecken zwischen den Bahnhöfen Offenburg und Hausach eignen sich für Rammrohrgründungen, auf die vorgespannte Beton-Maste aufgesetzt werden können. Die Beton-Maste auf der frei-

leitungsfreien Gleisseite stehen bereits. Nach Inbetriebnahme des schon verlegten 62paarigen Streckenfernmeldekabels zum Jahresende 1973 können das Freileitungsgestänge abgebaut, die Rammrohr-Gründungen auch auf dieser Gleisseite eingebracht und sofort die Beton-Maste gestellt werden. Der erste Stahlmast wurde am 5. Februar 1973 auf sein Beton-Fundament gestellt (Bilder Seite 64). Insgesamt werden für die



Die ersten Maste im Bahnhof Ortenberg
(Abschnitt Offenburg — Hausach)



Herstellung der Beton-Fundamente rd 9 500 m³ Lieferbeton benötigt, der mit auf Bauzügen verladenen Straßenfahrzeugen in Zugpausen zur Baustelle gebracht wird (Bild 5).

Mit der Fahrleitungsmontage wurde im Herbst dieses Jahres begonnen; sie muß — auch im Bereich des letzten Absenkabschnittes — am 1. September 1975 beendet sein, so daß der elektrische Zug-

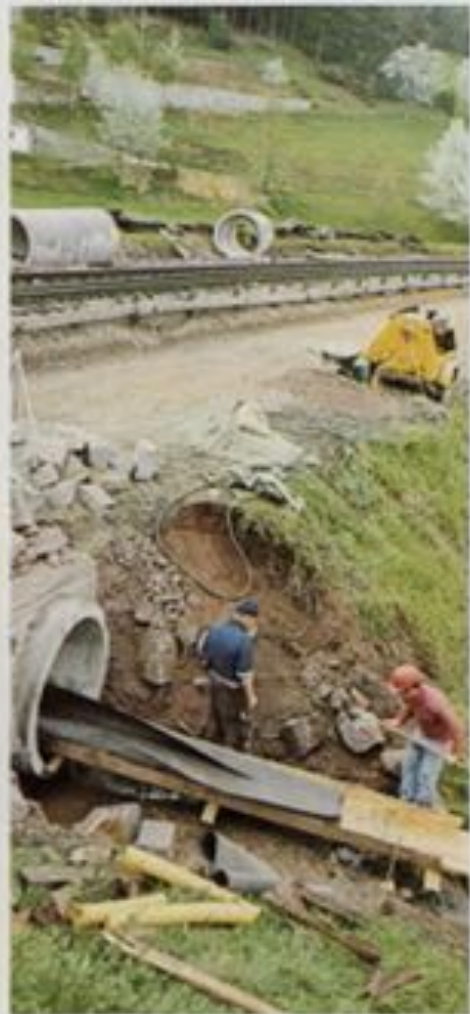


Bilder linke und rechte Seite:
Ausschnitte aus den
Absenkungsarbeiten



betrieb zum Winterfahrplan 1975/76 auf dem Streckenteil Offenburg — Villingen aufgenommen werden kann. Auch diese Montagearbeiten sollen soweit wie möglich mechanisiert werden, d. h., die Ausleger und Hänger werden nach von der Datenverarbeitung errechneten Abmessungen außerhalb der Gleise vorgefertigt. Ausleger und Tragsaill für eine Nachspannlänge von üblicherweise 1 500 m werden in einem Zuge vom

Turmtriebwagen an angebracht. Nach Ausziehen des Fahrdrabtes und seiner Übernahme in die vorgefertigten Hänger ist die Fahrleitung ohne zeitraubende Regulierung in der Hauptsache fertig. Als betriebliche Voraussetzung hierzu müssen allerdings längere Zugpausen durch Auslegen und Zurückhalten von Zügen geschaffen werden.



Stationen an der
Schwarzwaldbahn:

Villingen-Schwenningen

Oberzentrum der Region
Schwarzwald-Baar-Heuberg mit
hochentwickelter Präzisionsindustrie.
80000 Einwohner. Theater, Museen,
Kneipp-Einrichtungen. Klimatisch
besonders günstige Lage inmitten
großer Stadtwaldungen.

Kultur- und Verkehrsamt
773 Villingen-Schwenningen
Telefon (07721) 82231



Die Fahrleitungsausleger in den Tunneln werden wie bisher üblich an gegeneinander versetzten Hängesäulen befestigt. Anstelle der verbleiten oder verzinkten Eisen- und Gußeile werden die Hängesäulen und Auslegerrohre aus V4A-Stahl und die Klemmen und Kleinteile aus Rotguß eingebaut. Die Platten der Hängesäulen werden mit vier Einschlagdübeln aus Cuprodur nach Bild 6 befestigt. Die Hohlräume zwischen Bohrloch und Einschlagdübel werden durch vorher eingebrachte, plastisch bleibende Kunststoffmasse ausgefüllt.

In den zahlreichen und engen Krümmungen müssen die Maste in kürzeren Abständen gesetzt werden, wobei die Nachspannlängen zum Teil auf 1100 bis 1200 m zu beschränken sind. Insgesamt sind etwa 2 050 Stück feuerverzinkte Maste mit einer Masse von 800 t, 640 Stück Betonmaste, 450 t Kupferfahrdraht und Tragsseil und etwa 11 000 Stück Porzellan- und Glasisolatoren nötig.

Die elektrische Energie wird den Fahrleitungen der Schwarzwaldbahn aus dem bestehenden Unterwerk (Uw) Offenburg und aus dem Uw Sommerau zugeführt. Aus schutztechnischen Gründen wird etwa auf der halben Strecke zwischen den beiden Uw in Gutach eine Längskupplung der beiden Streckenrichtungen vorgesehen.

Während im vorhandenen Uw Offenburg nur ein weiterer Leistungsschalterabzweig nötig ist, muß das Uw Sommerau neu gebaut werden. Die Kuppelstelle Gutach kann in einer Betonfertigstation untergebracht werden. Das Gebäude der 15-kV-Anlage des Uw Sommerau wird aus mehreren Betonfertigstationen zusammengesetzt.

Das Uw Sommerau soll in der Nähe des Bahnhofs Sommerau errichtet

werden. Der Abstand zum Uw Offenburg mit 70 km ist für eine Gebirgsbahn mit der Zugbelastung — wie sie die Schwarzwaldbahn aufweist — schon reichlich groß, aber gerade noch möglich. Im Hinblick auf den Spannungsabfall in der Fahrleitung wäre deshalb eine Verschiebung dieses Uw um einige Kilometer in Richtung Offenburg erwünscht. Dies ist jedoch in der Hauptsache deswegen nicht möglich, weil

zwischen den dicht aufeinanderfolgenden Tunneln in den Einschnitten und an den Abhängen kein Uw-Standort gefunden werden kann. Aus dem oben Gesagten folgt, daß sich eine größere Verschiebung in Richtung Villingen von selbst verbietet.

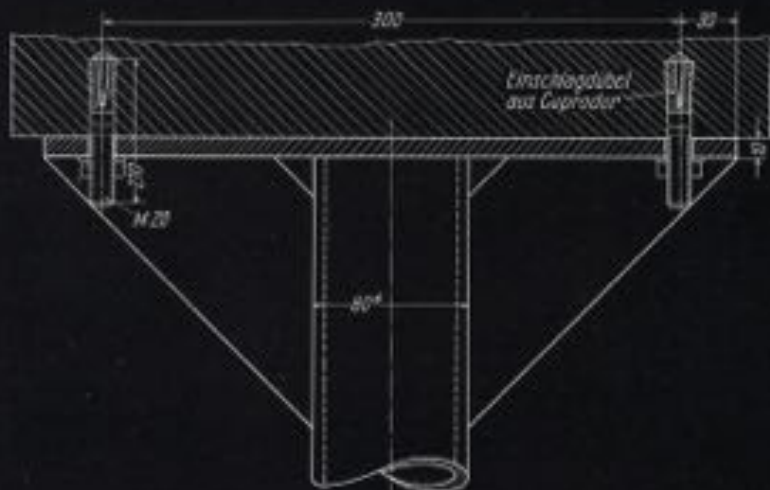


Bild 6
Befestigung der Hängesäulen
an der Tunneldecke mit Einschlagdübeln





Anzeige

Stationen an der
Schwarzwaldbahn:

Donaueshingen

Brigach und Breg
bringen die
Donau zuweg

Beliebter Urlaubsort mit Sole
und Heilklima. Gemäldegalerie,
viele wertvolle Sammlungen.
Fürstlich Fürstenbergische
Kunstinstitute, Schloß, Kunst-
und Kulturzentrum.

Stadt. Verkehrsamt
771 Donaueshingen
Telefon (0771) 3834

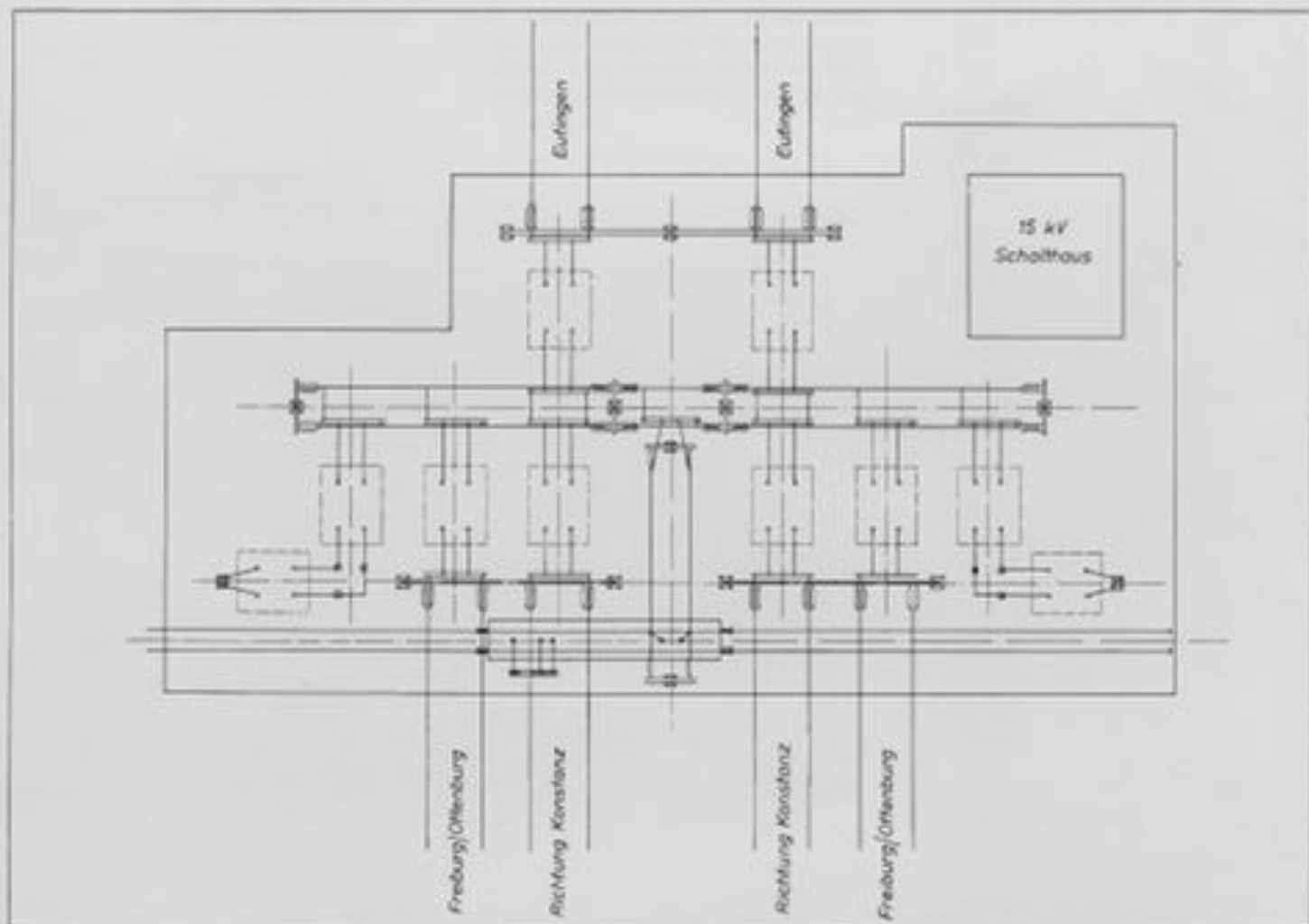


Die in den Betonfertigstationen untergebrachten 15-kV-Schaltanlagen werden eine Betriebs- und eine Prüfschiene erhalten. Auf eine Ersatzschiene wird verzichtet, weil die Fahrleitungsanlage des Bahnhofs Sommerau über einen eigenen Leistungsschalter versorgt wird, der zur Ersatzspeisung der beiden abgehenden Strecken dienen kann. Die Anlage erhält also drei Abzweige. Die Kuppelstelle Gutach und das Uw

Sommerau sowie alle Fahrleitungsmast-schalter werden im Endausbau vom noch zum Mutterunterwerk zu erweiternden Unterwerk Karlsruhe ferngesteuert.

Die 110-kV-Anlage des Uw Sommerau (Bild 7) wird im Endausbau mit einer dreiteiligen 110-kV-Einfachsammelschiene für insgesamt sechs Leitungs- und zwei Umspannerabzweige und einen Anschluß für ein fahrbares Uw ausge-

Bild 7
Übersichtsplan
Unterwerk Sommerau



Stationen an der
Schwarzwaldbahn:

Singen

Wirtschaftszentrum
am Hohentwiel

Auf dem Hohentwiel größte Festungsruine Süddeutschlands, berühmt durch Scheffels Roman „Ekkehard“. Beliebter Ferienort und zugleich Ausgangspunkt für Wanderungen und Fahrten in den Hegau, zum Bodensee, in den Schwarzwald und den Jura.

Städt. Verkehrsamt
Singen
77 Singen (Hohentwiel)
Telefon: (07731) 61011



baut. Zum Elektrifizierungstermin wird diese Anlage nur soweit erstellt, daß die Bahnstromleitung von Eutingen an die Einfachsammlerschiene übernommen werden kann, die beiden Umspanner die 15-kV-Anlage zur Streckeneinspeisung versorgen können und der Anschluß eines fahrbaren Uw möglich sein wird.

Zur Speisung des Uw Sommerau ist bis zum 1. 9. 1975 vom Uw Eutingen nach

Sommerau eine rd 60 km lange 110-kV-Bahnstromleitung zu bauen. Planung und Bau wurden der Firma Siemens AG übertragen.

Die Leitung wird durch 21 Städte und Gemeinden über hügeliges Gelände führen und mit zwei 900 m langen Weitspannfeldern bei Weitingen und Sulz a. N. den Neckar kreuzen. Ihre rechtliche Sicherung stößt zum Teil seitens der

Tunnelmeßwagen



Behörden und Gemeinden auf erhebliche Widerstände, die noch nicht alle ausgeräumt werden konnten.

Es wird angestrebt, die Leitung mit einer geplanten Autobahn und einer bestehenden Hochspannungsleitung zu bündeln. Dabei ist Rücksicht zu nehmen auf ausgedehnte Wälder, Siedlungsgebiete, Industriebetriebe und Planungen von Gemeinden. Auf der gesamten Strecke müssen etwa 8 km Wald mit einer Endwachstumshöhe von bis zu 33 m überspannt werden. Dazu bedarf es bis zu 61 m hoher Maste. Als Leiterseile der zweischleifigen Leitung werden Stahlaluminiumseile 300/50 mm² verwendet. Die Leitung steigt von Eutingen mit 480 m ü. d. M. bis St. Georgen/Sommerau auf 860 m ü. d. M. an. Da nach der Rauhrefkarte der Deutschen Bundespost und nach Angabe des örtlichen Elektrizitätsversorgungsunternehmens auf weiten Strecken mit einer Rauhrefdicke an den Leiterseilen von 5 bis 8 cm zu rechnen ist, muß eine neue, für Rauhrefbelastung berechnete Masttypenreihe entwickelt und gezeichnet werden. Für die gesamte Trassenlänge werden 200 Stück Maste mit einer Masse von 1 200 t Stahl und einer Anstrichfläche von 25 500 m², 3 500 m³ Fundamentbeton, 310 km Stahlaluminiumseil und 2 000 Stück Langstabilisatoren benötigt. Mit dem Leitungsbau muß spätestens Anfang 1974 begonnen werden.

Die immer fühlbarer werdende Personalknappheit, die Erschwernisse durch — oft gleichzeitig an zwei oder drei Stellen — eingleisigen Betrieb, die Vielzahl von Baustellen aller Fachdienste zur gleichen Zeit bedürfen einer ständigen Zusammenarbeit, um den notwendigen Baufortschritt zu erreichen.

Unter der Voraussetzung jedoch, daß in



Abdichtungsarbeiten im Tunnel



Verfestigung des Schotterbettes am Betriebsgleis durch Zementinjektionen



Mischmaschine
für die Zementinjektionen

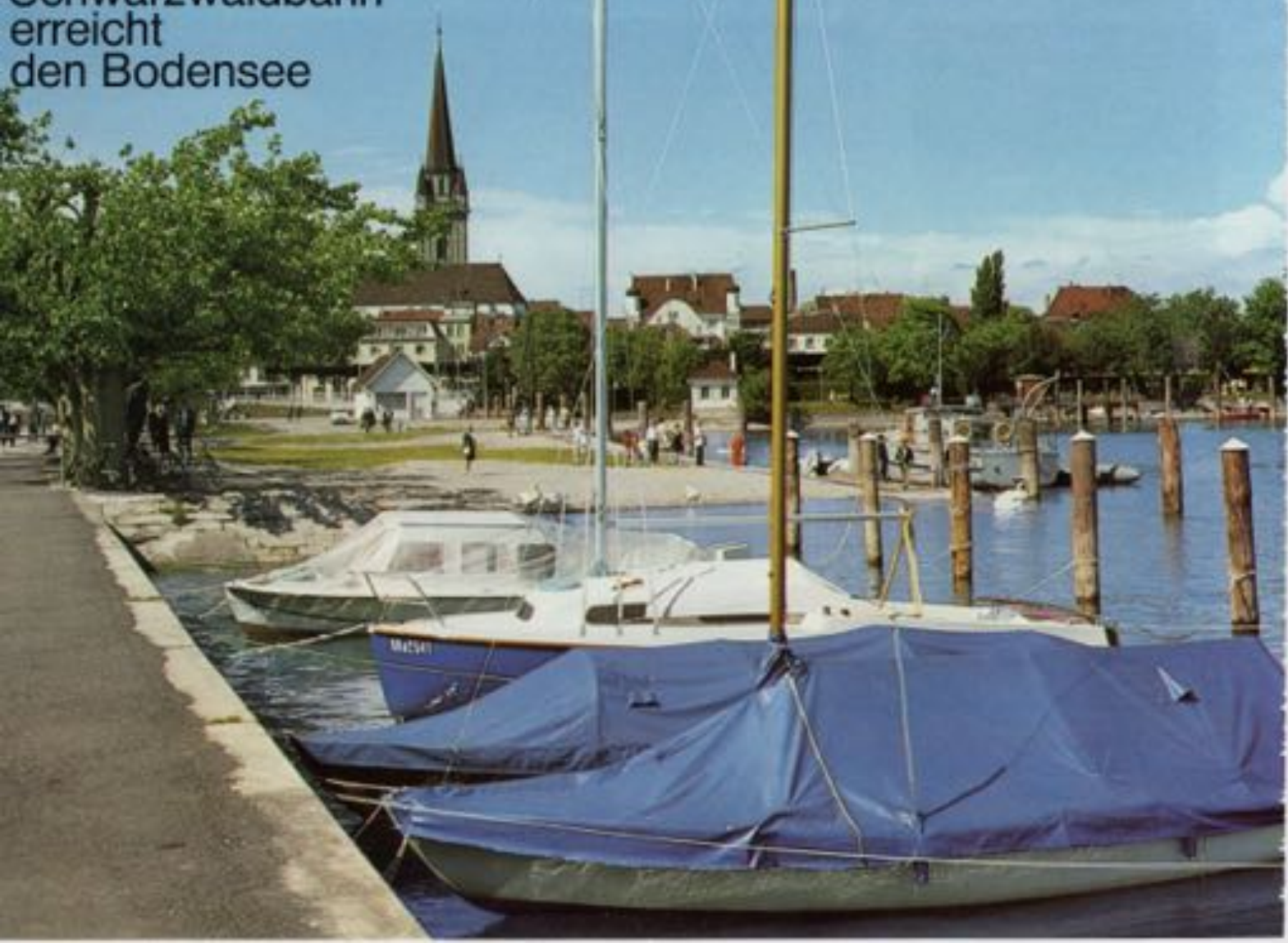
Stationen an der
Schwarzwaldbahn:

Radolfzell

die
Schwarzwaldbahn
erreicht
den Bodensee

Historisch bemerkenswerte Bauten,
Fremdenverkehrseinrichtungen, Kur-
anlagen. Halbinsel Mettnau, berühmt
für „Mettnau-Kur“, Heilsporttherapie
bei Herz- und Kreislauferkrankungen.
Ganzjähriger Kurbetrieb.

Kur- und Verkehrsamt
776 Radolfzell
Telefon (07732) 3800



Jahren 1974 und 1975 etwa gleich hohe Bauraten wie 1973 — 24 Millionen DM — zur Verfügung stehen werden, wird die Aufnahme des elektrischen Zugbetriebes auf der Strecke Offenburg — Villingen zum 1. 9. 1975 möglich sein. Die Gesamtinvestitionen für die baulichen Änderungen und ortsfesten Anlagen der elektrischen Zugförderung für diesen Abschnitt werden etwa 85 Millionen DM betragen.

Elektrifizierung des Streckenabschnittes Villingen — Konstanz

Nach dem dritten Abkommen vom 28. April 1965 zwischen dem Land Baden-Württemberg und der DB über die Weiterführung der Elektrifizierung von Bundesbahnstrecken in Baden-Württemberg ist auch die Elektrifizierung des 94 km langen Streckenabschnittes von Villingen bis Konstanz vorgesehen. Die für den Beginn dieser Elektrifizierung notwendige Durchführungsvereinbarung wurde noch nicht getroffen.



Planierdraupe
für die Absenkarbeiten

Da der Umfang der Tunnelarbeiten in diesem Abschnitt mit nur zwei Tunneln bei Hattingen weit kleiner als im Abschnitt Offenburg — Villingen ist, und die anderen Elektrifizierungsarbeiten den üblichen Umfang nicht überschreiten, werden für diese Elektrifizierung — entsprechende Finanzierung vorausgesetzt — zwei Jahre Bauzeit genügen. Für die baulichen Änderungen und die ortsfesten Anlagen der Zugförderung werden nach heutigem Preisstand Investitionen von etwa 65 Millionen DM nötig sein. Erwünscht und zweckmäßig wäre der Baubeginn im Jahre 1974.





Blick ins Nußbachtal

Nach langen Jahren des Wartens konnten im Sommer 1972 die Arbeiten für die Elektrifizierung des 86 km langen Streckenabschnittes Offenburg — Villingen der insgesamt 180 km langen Schwarzwaldbahn begonnen werden. Wenn nach Abschluß der Bauarbeiten — besonders hervorzuheben sind die umfangreichen Tunneländerungen — im September 1975 auf diesem Streckenabschnitt der elektrische Zugbetrieb aufgenommen werden kann, ist der erste und wichtigste Schritt zur Elektrifizierung der Schwarzwaldbahn getan. Die Vorteile der elektrischen Zugförderung werden aber erst dann voll zur Geltung kommen, wenn sie auch auf den anschließenden, 94 km langen Streckenabschnitt von Villingen bis Konstanz ausgedehnt werden konnte, und damit dann auch die internationale Verbindung von Straßburg nach Konstanz und der Schweiz elektrifiziert sein wird. Auch wird die Strecke dann wieder für betriebsnotwendige Umleitungen zur Verfügung stehen.

Die Schwarzwaldbahn wird nach Aufnahme des elektrischen Zugbetriebes erheblich leistungsfähiger sein. So werden z. B. die Fahrzeiten der Züge fühlbar verkürzt werden und wesentlich schwerere und mehr Güterzüge verkehren können. Während die Verkürzung der Fahrzeiten vor allem den Reisenden zugute kommen wird, können durch den stärkeren Verkehr von Güterzügen weitere Lasttransporte auf die Schiene übernommen und dadurch die Straßen entlastet werden. Durch die Einführung des sauberen elektrischen Zugbetriebes und der Übernahme weiterer Lasttransporte auf die Schiene leistet die DB im schönen Schwarzwald ihren Beitrag zum Umweltschutz zum Wohle ihrer Reisenden und der dort lebenden Bevölkerung.

Stationen an der
Schwarzwaldbahn:



Konstanz

Endpunkt der
Schwarzwaldbahn

Konzil- und Universitätsstadt, Mittelpunkt der Bodenseelandschaft, mittelalterliches Stadtbild mit bedeutenden kunst- und kulturgeschichtlichen Sehenswürdigkeiten. Strandbäder, Zeltplätze, Feriensport, Theater, Museen, Ausstellungen, Spielbank, Ausflüge zur Blumeninsel Mainau, Tor zur Schweiz.

Stadt Verkehrsamt
775 Konstanz
Telefon (07531) 26061

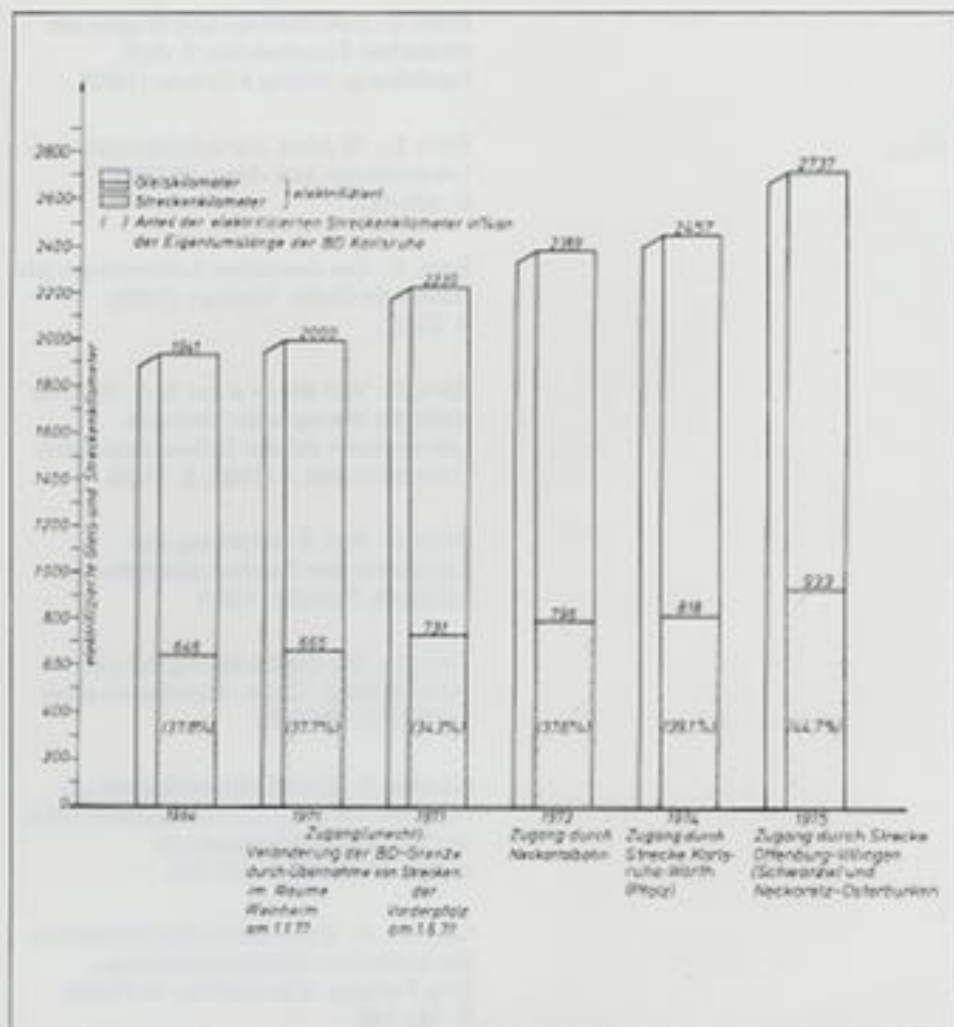
Die Gesamtinvestitionen für die Elektrifizierung der Schwarzwaldbahn betragen nach dem heutigen Kostenstand etwa 190 Millionen DM.

Der prozentuale Anteil elektrifizierter Strecken an der Eigentumlänge der Bundesbahndirektion Karlsruhe, der mit der Aufnahme des elektrischen Zugbetriebes auf der Strecke Karlsruhe — Wörth (Pfalz) im Jahre 1974 von zur Zeit

37,4 % auf 39,3 % ansteigen wird, wird sich mit der Elektrifizierung des Streckenabschnittes Offenburg — Villingen und der ebenfalls in Umstellung befindlichen Strecke Neckarelz — Osterburken zum 1. September 1975 auf 44,7 % weiter erhöhen (Bild 8). Nach Elektrifizierung auch der Streckenabschnitte Villingen — Konstanz, Wörth (Pfalz) — Schifferstadt und Germersheim — Graben-Neudorf werden etwas über 50 % der Strecken

im Bereich der Bundesbahndirektion Karlsruhe elektrisch betrieben werden.

Bild 8
Anteil des elektrifizierten Streckennetzes am Gesamtnetz der Bundesbahndirektion Karlsruhe



Literarnachweis

Born, E.: Lokomotiven und Wagen der deutschen Eisenbahnen. 3. Aufl. Heidelberg: Hüthig & Dreyer (1967).

Born, E.: 75 Jahre Vierzylinder-Verbund-Lokomotiven. Lok.-Mag. 39 (1969) S. 403-421.

Born, E.: Die deutschen Lokomotiven der Bauart de Glehn. Vorsign. (1955) S. 22-27.

Born, E.: Von der IV e zur IV h. 75 Jahre badische Vierzylinder-Verbund-Lokomotiven auf der Schwarzwaldbahn. Eurovapor-Mitt. 4 (1969) S. 11-28.

Born, E.: 2C1, Entwicklung und Geschichte der Pazifik-Lokomotiven. Stuttgart: Franckh (1964).

Born, E.: Die Zugförderung auf der Höllentalbahn. Dtsch. Eisenbahnfreund 9 (1960) S. 265-269.

Courtin, A.: Die vierzylindrige 3/6 gekuppelte Verbund-Schnellzuglokomotive der Badischen Staatsbahnen. VDI-Z. 52 (1908) S. 567-568.

Courtin, A.: 2.C.1-Schnellzuglokomotive der badischen Staatseisenbahnen. Org. Fortschr. Eisenbahnw. 45 (1908) S. 141-148.

Deutsche Reichsbahn: Merkbuch für die Fahrzeuge der Reichsbahn I. Dampflokomotiven und Tender. Ausgaben 1924 bis 1948. Berlin, Reichsbahnzentralamt, zuletzt: Göttingen, Reichsbahnzentralamt.

Düring, Th.: Schnellzug-Dampflokomotiven der Deutschen Länderbahnen. Stuttgart: Franckh (1972).

Düring, Th.: Die Verwendung von Bremslokomotiven und die Anwendung eines kombinierten Gegendampfbremverfahrens bei Bremslokomotiven der BR 18². Glasers Ann. 78 (1954) S.8-13.

Esser: Die neuesten Betriebsmittel der Großherzoglich Badischen Staatsbahnen. Org. Fortschr. Eisenbahnwesen 33 (1896) S. 41 ff.

Friedmann, R.: Die Schwarzwaldbahn. Eurovapor-Mitt. 4 (1969) S. 3-10.

Geyer, F.: Die Entwicklung der Badischen Eisenbahnen. Jb. f. Statistik u. Landeskunde von Baden-Württemberg 2 (1956) S. 368-386.

Gunzelmann, H.: Tunnel- und Brückenbaumaßnahmen für die Elektrifizierung der Schwarzwaldbahn. ETR 9 (1972) S. 342-347.

Hangarter, H.: Unsere Schwarzwaldbahn. Augsburg: Rösler & Zimmer (1972).

Heimholtz, R. v.: Die historischen Lokomotiven der Badischen Staatseisenbahnen. Karlsruhe: Reichsbahndirektion (1936).

Jahn, J.: Die Dampflokomotive in entwicklungsgeschichtlicher Darstellung ihres Gesamtaufbaues. Berlin: Springer (1924).

Kuntzemüller, A.: Robert Gerwig. Freiburg i. Brag.: Erwin Burda (1949).

Kuntzemüller, A.: 50 Jahre Schwarzwaldbahn. Berlin: Springer (1923).

Kuntzemüller, A.: Die Badischen Eisenbahnen. 2. Aufl. Karlsruhe: Braun (1953).
Dort weitere zahlreiche Quellen.

Lotter, G.: Handbuch für das Entwerfen regelspuriger Dampflokomotiven. München: Oldenbourg (1909).

Mehrtretter, J. M.: Die Lokomotiven der Deutschen Bundesbahn. Stuttgart: Motorbuch-Verlag (1973).

Moser, A.: Der Dampfbetrieb der schweizerischen Eisenbahnen. 1847—1966. 4. Aufl. Basel: Birkhäuser (1967).

Mühl, A.: Geschichte der Zugförderung auf der badischen Schwarzwaldbahn. Lok.-Mag. 4 (1963) S. 56.

Mühl, A.: Zur Geschichte des Betriebsmaschinendienstes in Baden 1893—1939. Lok.-Mag. 25 (1967) S. 44-63 u. 30 (1968) S. 46-54.

Müller, K.: Die badischen Eisenbahnen in historisch-statistischer Darstellung. Heidelberg: Heidelberger Verlagsanstalt u. Druckerei (1904), 466 S., 2 K., 1 T., Qu.

Rohberger, G.: Die badische IV e-Lokomotive im Karlsruher Verkehrsmuseum. Beitr. Lok.-Geschichte 1 (1937) S. 10.

Scharf, H. W.: Das Bahnbetriebswerk Villingen und seine Lokomotiven. Lok.-Mag. 41 (1970) S. 121-133.

Weite, G.: Die Elektrifizierung der Neckartalbahn. ETR 6 (1971) S. 233-242.

Akten der Bundesbahndirektion Karlsruhe.



Impressum

Herausgeber und
für den Inhalt verantwortlich

Bundesbahndirektion Karlsruhe
Presse- und Informationsdienst
7500 Karlsruhe, Lammstr. 19

Design

Krais
Werbeagentur
7500 Karlsruhe, Kalliwodastr. 3

Fotos

Bildarchiv Bundesbahn-Filmstelle,
Minden (Westf)
Bildstelle Bundesbahndirektion
Karlsruhe (Popp)
Deutsches Lokomotivbildarchiv,
Darmstadt
Geißler, Villingen-Schwenningen
Köhler, Offenburg
LFV Baden-Württemberg, Stuttgart

Fa. Märklin, Göppingen
Müller, Freudenstadt
Renner, St. Georgen (Schwarzwald)
Sahliger, Villingen-Schwenningen
Schnebele, Karlsruhe-Durlach
Schwach, Mönchweiler
Stuhler, Hergensweiler
Titelbild: Prof. Dietrich, Konstanz

Offsetreproduktionen

Otterbach Repro KG
7550 Rastatt, Postfach 526

Satz und Druck

Bundesbahndirektion Karlsruhe

Copyright

Bundesbahndirektion Karlsruhe
Presse- und Informationsdienst

