

Eigentum
der Forschungsgesellschaft
für das Straßenwesen E.V.
Nr.

RHEINISCHE PROVINZIALVERWALTUNG
D Ü S S E L D O R F

DIE
KRAFTWAGENSTRASSE
KÖLN-BONN

ERÖFFNET AM 6. AUGUST 1932



BIBLIOTHEK
FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR
STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort des Landeshauptmanns	5
A. Entwicklung des Landstraßenverkehrs mit seinen bau- und betriebstechnischen Folgerungen	9
I. Anpassung des bestehenden Landstraßennetzes an den neuzeitlichen Kraftverkehr	9
II. Bau einer plankreuzungsfreien Kraftwagenstraße zwischen Köln und Bonn	11
B. Entwurf und Bauausführung	14
I. Entwurf	14
1. Linienführung und Höhenlage der Straße	14
2. Gestaltung des Straßenplanums	16
3. Besondere verkehrs-, sicherheits- und bautechnische Maßnahmen	18
4. Auf- und Abfahrten	21
II. Bauausführung	24
1. Grunderwerb	24
2. Erdarbeiten	24
3. Bauwerke	25
4. Fahrbahn- und Bankettbefestigung	26
a) Unterbau	26
b) vorläufige Fahrbahn- und Bankettbefestigung	26
c) endgültige Fahrbahn- und Bankettbefestigung	27
5. Schutz- und Nebenanlagen	28
6. Beleuchtung	29
7. Zusammenfassung der Bauleistungen	30
III. Baukosten	30
C. Auswirkung der Bauausführung auf den Arbeitsmarkt	31
D. Verkehrsregelung auf der Kraftwagenstraße	34

E. Plananhang und graphische Darstellungen.....	35
F. Bemerkenswerte Bauvorgänge in Bildern	39
I. Erdarbeiten.....	40
1. Erdarbeiten für den Einschnitt der Unterführung des Roisdorferweges	40
2. Erdarbeiten für den Einschnitt der Kraftwagenstraße unter der Keldenicherstraße .	42
II. Bauwerke	44
1. Bau der Rheinuferbahnbrücke über die Kraftwagenstraße	44
2. Bau der Kraftwagenstraßenbrücke über die Provinzialstraße Wesseling-Brühl	48
III. Fahrbahnbefestigung	52



VORWORT

Vor 30 Jahren wurde im Rheinischen Provinziallandtag ernsthaft die Frage erörtert, ob es nicht richtig sei, die Provinzialstraßenverwaltung aufzuheben und die Straßen den Gemeinden zu übertragen, da die Landstraße doch keine Bedeutung für den großen Durchgangsverkehr mehr habe, dieser vielmehr vollständig auf Eisenbahn, Kleinbahn und Straßenbahn übergehen werde. Der Gedanke wurde nicht weiter verfolgt. Man konnte aber damals noch nicht ahnen, welche Verkehrsumwälzung nach der entgegengesetzten Seite in den späteren Jahrzehnten der Kraftwagen bringen würde. Die Entwicklung, die schon vor dem Kriege begonnen hatte, setzte sich in Kriege- und Nachkriegszeit mit alljährlich steigenden Ziffern in einem Maße fort, daß wir in diesen Jahren, in denen wir auch einen allgemeinen äußeren Wirtschaftsaufschwung erlebten, glaubten, allmählich die amerikanischen Zahlen im Kraftwagenverkehr zu erreichen. Die Verkehrsfragen wurden herrschend in der öffentlichen Verwaltung der Jahre 1926, 1927 und 1928. Die Zunahme des Kraftwagenverkehrs brachte auch in der Tat völlig neue Verkehrsbedürfnisse, die mit Notwendigkeit Befriedigung verlangten, zunächst die Anpassung der Linienführung und der Fahrbahn an die Zahl und die Fahrgeschwindigkeit der Kraftwagen, sodann die Beseitigung der unerträglichen Zustände für den Ortsverkehr und die Anwohner der engen Ortsdurchgangsstraßen. Die Durchführung der großzügigen Pläne, die der Erreichung dieser Zwecke dienen sollten, wurde dann in den Jahren 1926—1929 noch wesentlich gefördert durch das Verlangen von Reich, Staat, Arbeitgebern und Arbeitnehmern, mit Hilfe von öffentlichen Arbeiten der wenn auch im Verhältnis zu heute nur bescheidenen, doch auch damals schon groß erscheinenden Arbeitslosigkeit Einhalt zu tun.

Die Rheinprovinz hat in ihrem Gebiete diejenigen Landstraßenstrecken, die wohl den größten Kraftwagenverkehr mindestens in Deutschland aufweisen. Es sind das vor allem die Straßen zwischen dem Industriegebiet — Düsseldorf — Köln — Bonn. Die Provinzialverwaltung, die Trägerin des Durchgangsstraßenverkehrs, machte daher den Vorschlag, alle Erfordernisse und Wünsche des Kraftwagenverkehrs auf dieser Straße mit einem großen Schlage zu befriedigen, indem von Bonn zum Industriegebiet eine neue plankreuzungsfreie Kraftwagenstraße unabhängig von den bisherigen Straßen gebaut werden sollte. Nachdem schon im Landtag 1925 der Bau einer solchen Straße von Aachen nach Köln im Interesse des unter wirtschaftlichen Schwierigkeiten besonders leidenden Aachener Gebietes zur Erörterung gestellt worden war, fand dann im Landtag 1926 der Plan der Kraftwagenstraße Köln-Industriegebiet, die gegenüber der Straße Köln-Aachen einen weit größeren Verkehr aufweisen konnte, vollste Zustimmung von allen Seiten. Im Verlaufe der Vorarbeiten und der eingehenden finanziellen und technischen Untersuchungen ergab sich aber, daß doch die drohenden Anzeichen einer Verschlechterung der Finanz- und Wirtschaftslage gegenüber dem großen und kostspieligen Projekt zur Zurückhaltung mahnten und daß das zunächst nur als Fortsetzung erwähnte Projekt Köln-Bonn am leichtesten und mit verhältnismäßig geringsten Kosten auszuführen sei und dazu auch am vordringlichsten war, da auf dieser Strecke der größte Autoverkehr (schon im Jahre 1928 4204 Kraftfahrzeuge im vierundzwanzigstündigen Tagesdurchschnitt und Spitzenzahlen von 18 000 Kraftfahrzeugen pro Tag und 1800 Kraftwagen in einer Stunde) zu bewältigen war. Das Drängen des Provinziallandtages ging allerdings noch immer auf möglichste Beschleunigung in der Durchführung des ganzen Projektes. Demgegenüber wurde aber im Jahre 1929 beschlossen, zunächst nur die Straße Köln-Bonn zu bauen. Von dem weiteren Projekt wurde im Jahre 1931 von der Strecke Köln-Düsseldorf die Umgehungsstraße um Opladen in Angriff genommen, die voraussichtlich Anfang 1933 fertiggestellt wird.

Die Straße Köln-Bonn, die heute fertiggestellt ist und dem Verkehr übergeben werden soll, ist 20 km lang und hat bis jetzt einen Kostenaufwand von 8 600 000 RM verursacht. Die endgültige Fahrbahnbefestigung, die aber erst nach mehreren Jahren stattzufinden braucht, wird voraussichtlich noch etwa zwei Millionen Mark kosten.

In den vorhergehenden Ausführungen klingen schon gewisse naheliegende Bedenken durch, die man vom heutigen Standpunkt gesehen gegen die Ausführung eines so großen und kostspieligen Verkehrsunternehmens vorbringen könnte. Ich möchte meinerseits offen erklären, ich würde dem Provinzialausschuß und dem Provinziallandtag im gegenwärtigen Augenblick den Vorschlag, eine solche Straße zu bauen, nicht machen. Das hat nichts zu tun mit der Beantwortung der Frage, ob die Straße im Verkehrsinteresse notwendig ist, denn zurzeit muß auch unbedingt Notwendiges mit Rücksicht auf die Schwierigkeit der Mittelbeschaffung unterbleiben. Heute läßt sich eine solche Arbeit nur rechtfertigen unter dem Gesichtspunkt einer Ankurbelung der Wirtschaft und der Beschäftigung der Arbeitslosen. Hier gehen aber bekanntlich die Ansichten, ob diese Ziele mit Hilfe der Durchführung kostspieliger öffentlicher Unternehmungen versucht werden dürfen, auseinander. Auf der anderen Seite können wir heute aber mit voller Befriedigung darauf zurückblicken, daß Provinzialausschuß und Provinziallandtag in der Vergangenheit den Mut gehabt haben, das Unternehmen zu beschließen und durchzuführen und daß es dadurch in diesem Augenblick zur Vollendung gekommen ist. In der Ver-

gangenheit ist dadurch einer großen Zahl Arbeitsloser Beschäftigung und Brot in schwerer Zeit beschafft worden, für die Gegenwart und die Zukunft sind die Verkehrsschwierigkeiten zwischen Köln und Bonn in der vollkommensten Weise beseitigt und es ist ein Werk geschaffen, das ein Vorbild auf dem Straßenbaugebiete für Deutschland und darüber hinaus darstellt.

Düsseldorf, den 6. August 1932.

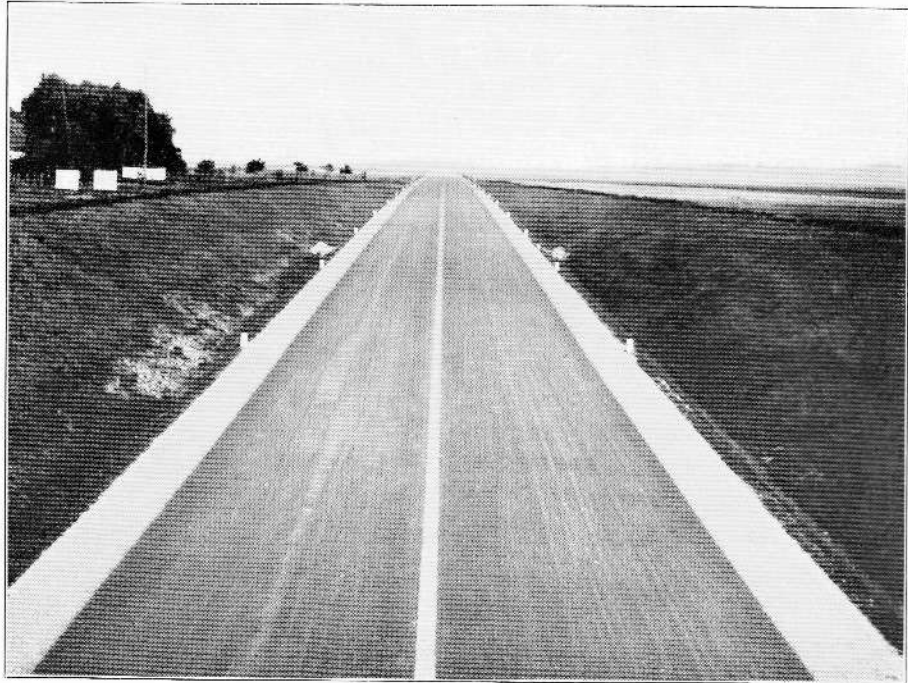
Dr. Horion

Landeshauptmann der Rheinprovinz.

Die generellen Vorarbeiten für den Bau der Kraftwagenstraße wurden von den Vorständen der Landesbauämter Köln, **Provinzialbaurat Schreck**, und Bonn, **Provinzialbaurat Scharlibbe**, durchgeführt.

Die speziellen Entwurfsarbeiten erfolgten in der Straßenbauabteilung der Provinzialverwaltung in Düsseldorf, Dirigent **Landesoberbaurat Heinekamp**, durch den Dezernenten für Neubauten, **Provinzialbaurat Fehle**, dem auch die obere Bauleitung übertragen war.

Für die Leitung der örtlichen Bauabteilung war dem Landesbauamte Bonn **Regierungsbaumeister Koester**, der auch schon an der Bearbeitung der speziellen Entwürfe beteiligt war, zugeteilt.



A. Entwicklung des Landstraßenverkehrs mit seinen bau- und betriebstechnischen Folgerungen

I. Anpassung

des bestehenden Landstraßennetzes an den neuzeitlichen Kraftwagenverkehr

Auf den Landstraßen haben sich durch die große und schnelle Entwicklung des Kraftverkehrs nach dem Kriege bekanntlich Zustände herausgebildet, die in wachsendem Maße als gefährvolle Mißstände empfunden werden, sowohl seitens des Kraftverkehrs selbst als auch seitens des sonstigen Straßenverkehrs und der Kreise, die wie die Anlieger am Landstraßenverkehr nur mittelbar beteiligt sind. Schon die tagtäglichen Zeitungsberichte über einzelne Verkehrsunfälle geben hiervon ein be- redtes Zeugnis, während die Tragik des Landstraßenverkehrs in ihrer Gesamtheit aus den amtlichen Unfallstatistiken spricht. So gibt das Statistische Reichsamt in der Sammlung „Wirtschaft und Statistik 1931“ bekannt, daß im Jahre 1929 in Deutschland von insgesamt 27 679 tödlichen Unfällen 5867, d. s. rd. 21% durch Kraftverkehr verursacht worden sind, während die Eisenbahnen an den Gesamtunfällen nur mit 1139, d. s. rd. 4% beteiligt sind. Mit anderen Worten: die Zahl der tödlichen Unfälle auf Deutschlands Straßen im Jahre 1929 ist rd. 5mal so groß gewesen wie bei den Eisenbahnen. Wie auch immer die Ursachen dieser Straßenverkehrsunfälle im einzelnen gelagert sein mögen, im großen und ganzen lassen sie sich auf die hohe Fahrgeschwindigkeit des Kraftverkehrs mit all ihren Nebenumständen zurückführen. Wenn man bedenkt, daß beim Kraftverkehr größere Fahrgeschwindigkeiten als bei D-Zügen vorkommen, daß diese Fahrgeschwindigkeiten im Gegensatz zum bahn- mäßig gesicherten Schienenverkehr zwanglos zwischen Fußgänger-, Radfahr- und Fuhrwerksverkehr auf mehr oder weniger breiten, kurvenreichen, unübersichtlichen, quergekreuzten und somit für lang- samen Verkehr eingerichteten Straßen entwickelt werden, dann versteht man nicht nur die hohen

Unfallzahlen und den dringenden Notruf nach Abhilfe, sondern sieht zugleich in großen Umrissen, welche Arten von Maßnahmen zur Beseitigung der unhaltbar gewordenen Verkehrsverhältnisse gegeben sind. Auf eine kurze, zusammenfassende Formel gebracht, bestehen zweierlei Möglichkeiten:

1. Zwangsweise Beschränkung der Geschwindigkeiten im Kraftverkehr,
2. Umgestaltung der Straßen im Sinne eines ungehinderten, gefahrfreien Verkehrs der schnellen Kraftfahrzeuge und der langsamen Fuhrwerke, Radfahrer und Fußgänger.

Nachdem allgemein anerkannt ist, daß Kraftverkehr kein Luxus ist, sondern hohe volkswirtschaftliche Werte besitzt, würde zwangsweise Geschwindigkeitsbeschränkung Drosselung des Kraftverkehrs und seiner Entwicklung sowie Herabsetzung seines Verkehrswertes bedeuten, eine Maßnahme, die somit als unwirtschaftlich abzulehnen ist oder höchstens vorübergehend und örtlich beschränkt als Zwischenlösung vertretbar sein kann. Demnach bleibt nur übrig die andere Lösung, über deren Richtigkeit und Zweckmäßigkeit auch das gesamte In- und Ausland einig ist, nämlich: Anpassung der Straßen an die Forderung der geänderten Verkehrsverhältnisse.

Schlanke Linienführung, Ausbau notwendig bleibender Kurven und Kehren, Anlage besonderer Radfahr- und Fußgängerwege zur Trennung der Verkehrsarten, Verbreiterung und Verstärkung von Brücken, Beseitigung gefahrvoller Plankreuzungen mit Eisenbahnen durch Unter- oder Überführungen, Verlegen von Klein- und Straßenbahnen außerhalb der Straßenfahrbahn, dieses und anderes mehr hat sich neben der Frage der Fahrbahndecken als Programm für den neuzeitigen Straßenbau herausgebildet, ergänzt durch Richtlinien für die technische Ausführung im einzelnen.

Die Verhältnisse bei den Landstraßen liegen nun so, daß sich mehr oder minder lange Strecken verschiedener Leistungsgrade, von ausreichender Leistungsfähigkeit bis herunter zum geringsten Leistungsvermögen, in mehr oder weniger dichter Folge aneinanderreihen, die Aufgabe also lauten muß, leistungsschwache Strecken zu leistungsfähigen auszubauen. Im allgemeinen ergeben sich hierbei keine Schwierigkeiten. Und wenn auch bei dem Umfang der Arbeiten nur ein schrittweises Vorgehen



Bild 1
Provinzialstraße
Ortsdurchfahrt Godorf

möglich ist, so wird doch im Laufe der Zeit der erstrebte Endzustand durch Umbau meist erreicht werden.

Daneben gibt es aber Fälle, wo dieses Ausbauverfahren Schwierigkeiten bereitet oder unwirtschaftlich wird, dort nämlich, wo in einem Straßenzuge die leistungsschwachen Stellen überwiegen oder der gesamte Straßenzug als leistungsunfähig bezeichnet werden muß.

II. Bau der plankreuzungsfreien Kraftwagenstraße von Köln nach Bonn

Ein Beispiel dieser Art ist die Provinzialstraße von Bonn über Köln und Düsseldorf zum rheinisch-westfälischen Industriegebiet, davon in besonders ausgeprägter Form der Streckenabschnitt zwischen Bonn und Köln. Hier liegt die Straße auf großen Längen eingezwängt zwischen mehr oder weniger dichter Bebauung; zahlreiche Kurven (Bild 1—3) und kreuzende Querwege mit lebhaftem Verkehr wechseln in dichter Folge miteinander ab; dazu kommt auf der Provinzialstraße selbst ein Verkehr, der sich von 1924 bis 1928 von 1446 um fast 300% auf 4204 Kraftfahrzeuge im 24stündigem Tagesdurchschnitt erhöht hat und Spitzenzahlen von rd. 1800 Kraftfahrzeugen in einer Stunde, d. h. alle 2 Sekunden ein Fahrzeug, aufweist, Zahlen, die in Deutschland ihresgleichen suchen.

Wollte man die Provinzialstraße Bonn—Köln leistungsfähig ausbauen, so wäre das nur möglich unter Niederlegung einer großen Anzahl von Häusern und unter Aufwendung erheblicher Kosten für den Erwerb des erforderlichen Grund und Bodens, der durchweg als Bauland zu bewerten ist. Aber selbst dann würden noch zahlreiche Kurven bestehen bleiben und mit dem ebenfalls bleibenden Anlieger- und Querverkehr weiterhin eine Fülle von Gefahrenquellen darstellen. Andererseits würde eine jeweilige Umgehung der Bebauung wegen der großen Siedlungsdichte des Gebietes auf erhebliche Schwierigkeiten stoßen, so daß auch auf diese Weise eine wesentliche Verbesserung des bestehenden Zustandes kaum herbeigeführt werden kann.



Bild 2
Provinzialstraße, Orts-
durchfahrt Wesseling

Aus diesen verkehrspolitischen, sicherheitspolizeilichen, straßentechnischen, siedlungspolitischen und wirtschaftlichen Gründen ist gewissermaßen zwangsläufig der Gedanke aufgekommen, die bestehende Straße nicht auszubauen, sondern neben ihr in einem gewissen Abstand außerhalb jeder Bebauung eine neue Straße anzulegen, zumal sich herausgestellt hatte, daß ein solcher Neubau nur etwa 15% teurer als ein Umbau ist. Das bedeutet zunächst eine Verteilung des Verkehrs auf zwei Straßen unter Entlastung der alten Straße, zugleich aber auch eine gewisse Teilung des Verkehrs nach Verkehrsarten; denn der an die Ortschaften nicht gebundene schnelle Durchgangsverkehr der Kraftfahrzeuge wird die neue Straße bevorzugen, während der ortsgebundene langsame Lokalverkehr der Kraftfahrzeuge, Fuhrwerke, Radfahrer und Fußgänger auf der alten Straße bleibt. Erfährt auf diese Weise die alte Straße eine Entlastung vom Durchgangsverkehr der Kraftfahrzeuge, so kommt das einer Steigerung ihrer Leistungsfähigkeit gleich, die im vorliegenden Falle ausreicht zur Vermittlung des bleibenden Nahverkehrs der Kraftfahrzeuge, Fuhrwerke, Radfahrer und Fußgänger. Für die neue Straße, der die Bewältigung des Durchgangsverkehrs der Kraftfahrzeuge zufällt, entsteht folgendes Bild. Wird sie in Form einer Provinzialstraße angelegt, dann ergibt sich ein Verkehrszustand, der gegenüber dem jetzigen auf der alten Straße keine wesentliche Verbesserung darstellt. Zunächst bleiben nämlich die erheblichen Störungen durch den lebhaften Querverkehr bestehen. Sodann ist auch hier mit dem Aufkommen von Ortsverkehr zu rechnen, der bei der starken Entwicklung des durchschnittenen Geländes schließlich einen solchen Umfang annehmen könnte, daß sich die neue Straße von der alten insofern kaum unterscheiden würde.

Diese ungünstige Entwicklungsmöglichkeit muß aus wirtschaftlichen und verkehrstechnischen Gründen ausgeschaltet werden und zu diesem Zwecke eine Straßenform gesucht werden, die vom Bauland loszulösen ist, für den Nahverkehr unzugänglich gemacht wird und nur dem Durchgangsverkehr der Kraftfahrzeuge offensteht. Die Lösung ist in dem Bau einer plankreuzungsfreien Kraftwagenstraße gefunden worden, eine Lösung, die zugleich den Vorteil bietet, in bau- und betriebstechnischer



Bild 3
Provinzialstraße,
Krümmung in Widdig

Hinsicht alle Voraussetzungen für die volle Entfaltung der raumüberwindenden Kraft des Kraftfahrzeuges und seiner sonstigen Vorzüge zu erfüllen. Insofern bedeutet die Kraftwagenstraße Köln—Bonn und ihre geplante Fortsetzung zum rheinisch-westfälischen Industriegebiet (Bild 4) die letzte Konsequenz, die sich aus dem reinen Kraftverkehr für einen Straßenbau ergibt. Größtmögliche Betriebswirtschaftlichkeit sowie Betriebs- und Richtungssicherheit sind ihre wesentlichen Merkmale, die bei dem fertigen Teilstück Köln—Bonn durch einen klaren und einfachen, aber ausdrucksvollen Aufbau erreicht worden sind und die Straße schon äußerlich zu einer beherrschenden Verkehrsader machen.

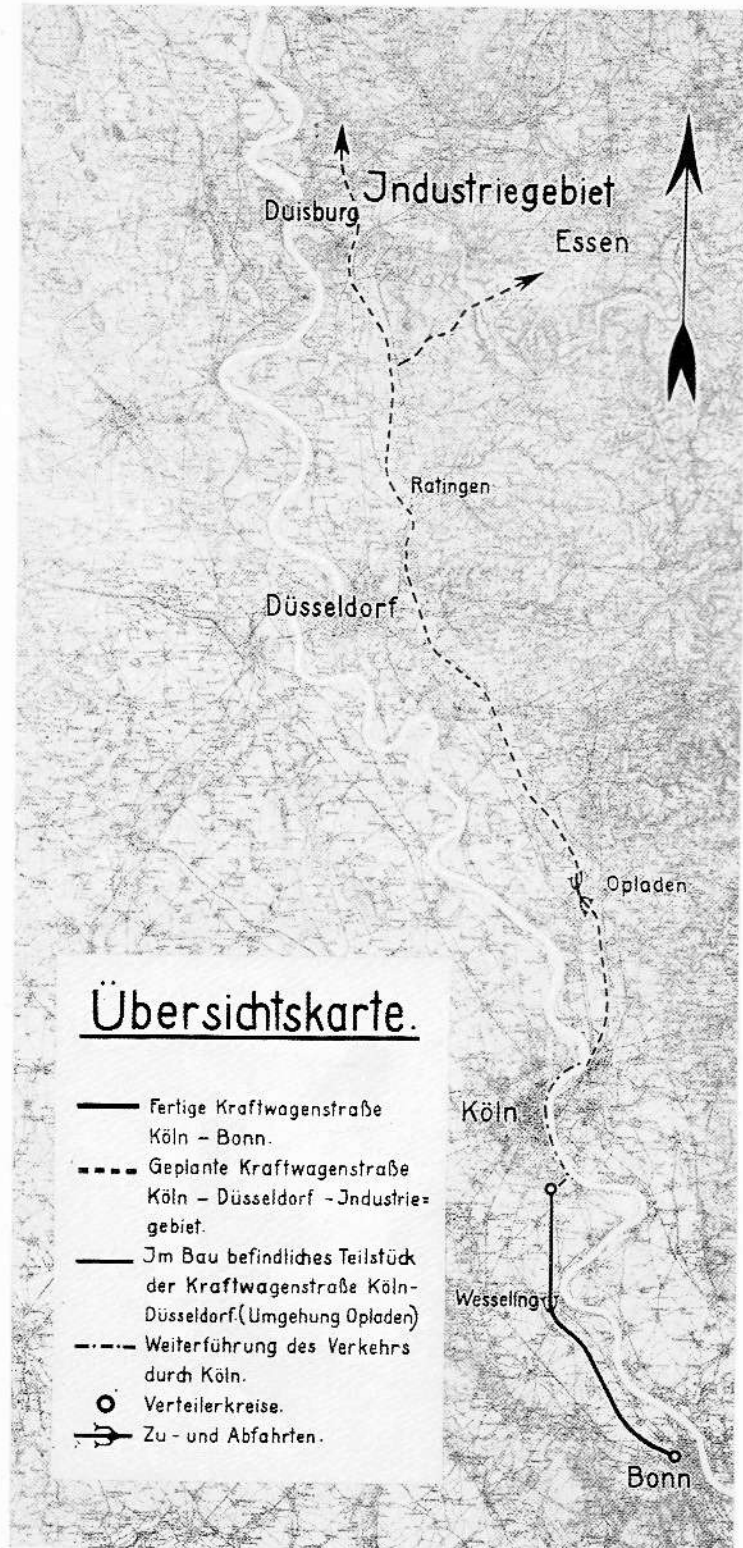


Bild 4

B. Entwurf und Bauausführung der Kraftwagenstraße Köln-Bonn

I. Entwurf der Kraftwagenstraße

1. Linienführung und Höhenlage der Straße

Die Verwirklichung des Planes, eine vierspurige, plankreuzungsfreie, nur dem Kraftwagenverkehr dienende Straße von Köln nach Bonn zu bauen, hat die Rheinische Provinzial-Straßenverwaltung sowohl bei der Entwurfsbearbeitung wie auch bei der Bauausführung vor neuartige Aufgaben gestellt und sie gezwungen, zum Teil ganz neue Wege zu gehen, um die Straße straßenbau- und verkehrstechnisch dem neuartigen Problem anzupassen.

Die Trennung des durchgehenden Kraftwagenverkehrs von dem übrigen Durchgangsverkehr und dem Ortsverkehr, die Loslösung der Straße von jeder vorhandenen und zukünftigen Bebauung, die Ausschaltung jeglichen Querverkehrs und das Verbot des Betretens der Straße durch Fußgänger und sonstige Straßenbenutzer sind wesentliche Merkmale der plankreuzungsfreien Kraftwagenstraße und bedeuten grundlegende Abweichungen in der Planung einer solchen Straße gegenüber der Planung von Straßen mit gemischtem Verkehr.

Diese Merkmale haben die Linienführung und die Höhenlage der Straße maßgebend beeinflusst. Die Linienführung ist unter weitgehendster Berücksichtigung der Wünsche der Grundstückseigentümer, der Gemeinden und der sonstigen Interessenten sowie vor allem auch im Benehmen mit den Städten Köln und Bonn gewählt worden. Durch das erfreuliche Verständnis für sachliche Notwendigkeiten und das allseitige Bestreben nach Verständigung bei den Verhandlungen ist ein gerechter und für alle Teile erträglicher Ausgleich zwischen den Wünschen der örtlichen Stellen und den technischen Forderungen der Provinzialstraßenverwaltung auf gestreckte Linienführung und planfreie Kreuzung mit allen kreuzenden Verkehrswegen möglich gewesen. Diese Verständigung ist dadurch wesentlich erleichtert worden, daß durch eine rechtzeitige Fühlungnahme und eine erfolgreiche Zusammenarbeit



Bild 5
Einschnitt für die Unterführung der Mühlenstr.

zwischen der Landeskulturbehörde, den Belegenheitsgemeinden und der Provinzialstraßenverwaltung erreicht worden ist, daß in sämtlichen von der Kraftwagenstraße berührten Gemeinden das Zusammenlegungsverfahren anhängig gemacht wurde. Der neue Wegenetzplan des Landeskulturamtes berücksichtigt die plankreuzungsfreie Führung, d. h. eine planfreie Kreuzung mit sämtlichen kreuzenden Verkehrswegen, wie Eisenbahn, Provinzialstraße, Gemeinde- und Flurwegen sowie die trennende Wirkung der für jeden Querverkehr gesperrten Kraftwagenstraße. Bei voller Wahrung der landeskulturellen Interessen hat sich die Landeskulturbehörde bei der Festlegung des Wegenetzes auch von den technischen und wirtschaftlichen Erwägungen, die von der Provinzialverwaltung vorgebracht wurden, leiten lassen. Zahl und Lage der kreuzenden Wirtschafts- und Verbindungswege stehen zur Länge und Lage der Parallelwege in einem solchen Verhältnis, daß bei Einschränkung der Zahl der Kreuzungsbauwerke die Wirtschaftlichkeit gewahrt ist, und die Kraftwagenstraße nennenswerte Verkehrs- und Wirtschafterschwernisse nach Durchführung des Zusammenlegungsverfahrens nicht verursacht.

Befreit von allen Bindungen durch den Ortsverkehr umgeht die Kraftwagenstraße alle Ortschaften und durchzieht freies, in der Hauptsache landwirtschaftlich genutztes Gelände als ein für sich bestehendes, rd. 20 km langes Verkehrsband (Lageplan Seite 35), das durch Gräben, die in der ganzen Länge der Straße beiderseits angeordnet sind, zu den Nachbargrundstücken abgegrenzt wird. Geraden wechseln mit Krümmungen von großen Halbmessern ab. Als kleinsten Krümmungshalbmesser haben die Geländeverhältnisse 1000 m ermöglicht. Der günstige, verhältnismäßig tiefe Grundwasserstand gestattet tiefere Geländeeinschnitte (Bild 5) und hat dadurch eine plankreuzungsfreie Führung erleichtert. Der größte Teil der kreuzenden Gemeinde- und Flurwege liegt im Einschnitt und ist mittels Einschnittsrampen, die bis 4 v. H. Längsneigung haben, unterführt (zweites Bild, Seite 41). Nur an zwei Stellen, und zwar an der Kreuzung der Kraftwagenstraße mit der Keldenicher Straße in Wesseling (zweites Bild, Seite 43) und der Rheinuferbahn bzw. dem Gerichtsweg vor Bonn (Bild 8), liegt die

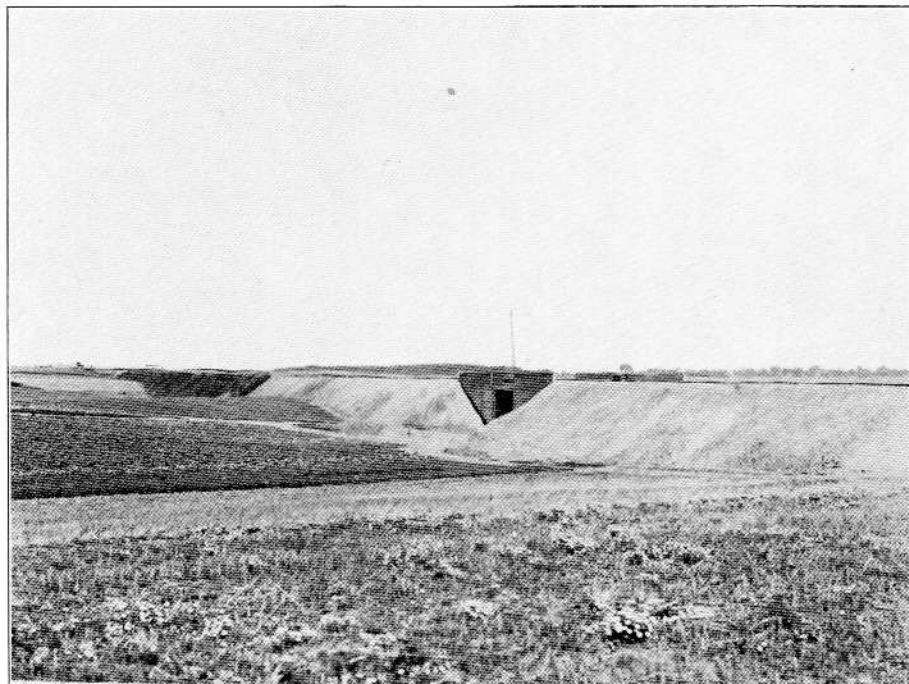


Bild 6
Damm
der Kraftwagenstraße
am Sechtemerweg

Kraftwagenstraße selbst in einem tieferen Einschnitt und ist unterführt. Höhere Aufträge haben die Unterführungen der Kreisstraße Rondorf—Rodenkirchen, der Provinzialstraße Brühl—Wesseling mit der daneben liegenden Güterbahn der Köln—Bonner Eisenbahn sowie des Sechtemer Weges notwendig gemacht (Bild 6). Sowohl die Einschnitte wie auch die Aufträge der Kraftwagenstraße sind dadurch bedingt, daß an diesen Stellen die Höhenlage der kreuzenden Verkehrswege aus technischen und wirtschaftlichen Gründen beibehalten werden mußte.

So haben die Untergrund- und Geländeverhältnisse die Grundlage für die Höhenlage der Straße im Gelände geschaffen. Weiterhin ist die Lage der Gradienten dadurch beeinflußt, daß die größte Längsneigung der Straße 2 v. H. nicht überschreiten soll und daß die erforderlichen Auftragsmassen durch die aus den Einschnitten zu gewinnenden Bodenmassen gedeckt werden sollten. Durch die Wahl einer größten Längsneigung von 2 v. H. treten die Nachteile einer verlorenen Steigung infolge Abbremsens der Kraftwagen in Gefällstrecken nicht ein. Ein Wechsel von Steigung und Gefällstrecken ist unbedenklich. Die Gradienten weist daher häufige Wechsel von Gefäll- und Steigungsstrecken auf (Längenschnitt Seite 35) und ist so festgelegt, daß unter Berücksichtigung günstiger Transportweiten für die Bewegung der Bodenmassen auf der ganzen Strecke mit Ausnahme der beiden Endstrecken ein Massenausgleich erzielt worden ist. Aus dem Einschnitt vor Bonn mußten rd. 50 000 cbm Massen ausgesetzt und für den Auftrag vor Köln rd. 46 000 cbm Boden durch Seitenentnahme gewonnen werden.

2. Gestaltung des Straßenplanums

Art und Umfang des zu erwartenden Verkehrs erforderten besondere Maßnahmen bei der Wahl der Breite und Aufteilung des Straßenplanums und bei der Gestaltung des Querschnittes. Die voraussichtliche Durchschnittsbelastung der Straße, für die die Ergebnisse der Verkehrszählung von 1924/25 sowie von 1928/29 einen einwandfreien Anhalt bieten, und vor allem die heutigen Verkehrszusammenballungen zu Zeiten des Spitzenverkehrs haben zwangsläufig zu dem Entschluß geführt, die Straße

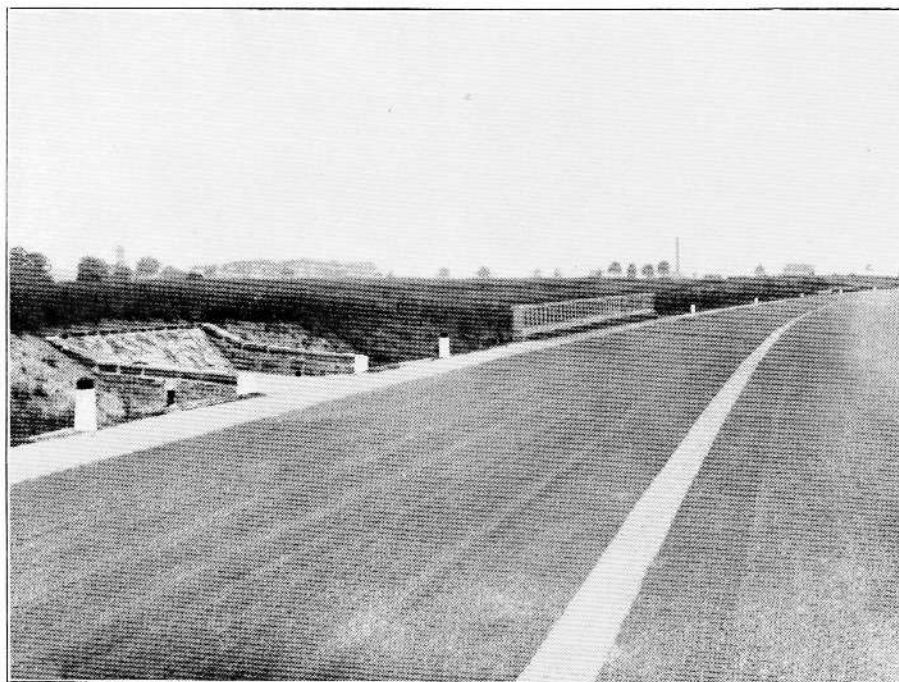


Bild 7
Fertige
Kraftwagenstraße

vierspurig mit zwei Richtungsfahrbahnen auszubauen, um dadurch im Gebiet der größten Verkehrsdichte auch bei einer weiteren Zunahme des Kraftwagenverkehrs eine reibungslose Verkehrsabwicklung sicherzustellen.

Die Gesamtplanumsbreite der Straße ist demnach auf 16 m festgelegt, davon entfallen 12 m auf die beiden Richtungsfahrbahnen und je 2 m auf die beiderseitigen Bankette (Normalquerschnitte Seite 35). Verkehrstechnisch hat der vierspurige Ausbau den großen Vorteil, daß dadurch die Einführung des Richtungsverkehrs, durch die eine möglichst große Verkehrssicherheit gewährleistet ist, ermöglicht wird. Für jede der beiden Richtungen steht also eine zweispurige, 6 m breite Fahrbahn, die eigentliche Fahrspur und die Überholungsspur zur Verfügung. Die beiden Richtungsfahrbahnen sind äußerlich durch einen 30 cm breiten, farbig deutlich gekennzeichneten Trennungstreifen scharf voneinander getrennt. Dieser Trennungstreifen paßt sich dem Profil der Straße an und ist in derselben Weise wie die Fahrbahn befestigt. Es ist also absichtlich davon Abstand genommen worden, die Trennung der beiden Fahrbahnrichtungen durch einen unbefestigten oder erhöhten Mittelstreifen zu bewirken, um Gefährdungen, die durch Abrutschen der schnellfahrenden Wagen von der befestigten Fahrbahn in einen unbefestigten Streifen bzw. durch Anstoßen an einen erhöhten, festen Gegenstand sehr leicht eintreten können, zu verhindern. Derselbe farbige Abgrenzung wie zur Mitte hin erhalten die beiden Fahrbahnrichtungen auch nach außen hin, wo die 2 m breiten Bankette anschließen. Diese Bankette sind in einer Breite von 1,75 m ebenfalls leicht befestigt, so daß auch ein Abrutschen der Wagen auf die Bankette nicht gefährlich wird und es möglich ist, die Bankette zum vorübergehenden Halten von Wagen und zum Aufstellen von reparaturbedürftigen und abzuschleppenden Wagen zu benutzen. Der restliche äußere Streifen bleibt in einer Breite von 0,25 m als Grünstreifen liegen. Er dient zum Aufstellen der Kilometer-, Nummer- und Richtungssteine (Bild 7).

Der Querschnitt der Straße ist dachförmig ausgebildet. Da die Straße fast in ihrer ganzen Länge mit Rücksicht auf unvermeidliche Setzungen des Unterbaues zunächst nur eine vorläufige Fahrbahn-

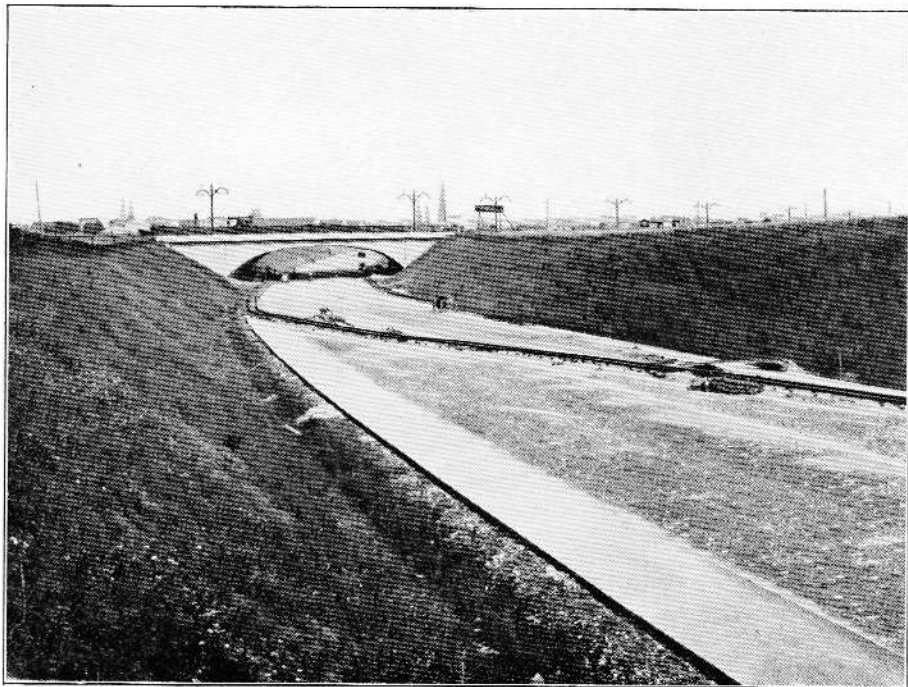


Bild 8
1000 m-Krümmung
der Kraftwagenstraße
unter der Dreigelenk-
bogenbrücke der
Rheinuferbahn

befestigung erhält, ist für die Strecke mit vorläufiger Fahrbahnbefestigung als Querneigung für die Fahrbahn 3 v. H. und für die Bankette 4 v. H. gewählt worden (Normalquerschnitt Seite 35). Für die Wahl dieser Querneigung ist die Rücksicht auf eine gute Entwässerung der Straßenoberfläche bestimmend gewesen. Es muß nämlich damit gerechnet werden, daß infolge der zu erwartenden Setzungen Verdrückungen des Profils eintreten werden. Bei dem sehr geringen Längsgefälle der Straße wird daher die etwas stärkere Querneigung auch bei leichten Verdrückungen des Profils den Wasserabfluß von der Fahrbahn erleichtern. Als Querneigung für die endgültige Fahrbahnbefestigung ist $2\frac{1}{2}$ v. H. für die Fahrbahn und 3 v. H. für die Bankette vorgesehen (Normalquerschnitt Seite 35). In den Krümmungen ist die Querneigung der Geraden beibehalten. Gegenüber den vorläufigen technischen Vorschriften für die Bearbeitung und Ausführung der Entwürfe zum Neubau und Umbau von Provinzialstraßen der Rheinprovinz und der hierbei angenommenen Durchschnittsgeschwindigkeit von 60 km/Std. ist der Entwurf der Kraftwagenstraße so durchgearbeitet, daß die technischen Grundlagen einer Fahrgeschwindigkeit von 120 km angepaßt sind. Rechnungsmäßig kann bei einer Fahrgeschwindigkeit von 120 km/Std., einem ungünstigen Reibungskoeffizienten zwischen Fahrbahn und Rad von 0,2 bereits eine Krümmung mit einem Halbmesser von 700 m und einem dachförmigen Profil mit einer Querneigung von 3 v. H. in der Außenkurve befahren werden, ohne daß ein Gleiten des Wagens zu befürchten ist. Der kleinste Krümmungshalbmesser der Kraftwagenstraße beträgt aber 1000 m. Ein derartiger Halbmesser ermöglicht unter den obigen Bedingungen sogar eine Geschwindigkeit von rd. 150 km/Std.

3. Besondere verkehrs-, sicherheits- und bautechnische Maßnahmen

Ein weiterer Punkt, der mit Rücksicht auf die bei der Entwurfsbearbeitung der Kraftwagenstraße angenommene Geschwindigkeit von 120 km/Std. im Interesse der Verkehrssicherheit eine besondere Beachtung notwendig gemacht hat, ist die Herstellung einer genügenden Sichtweite auf die Fahrbahn



Bild 9
Zweigelenkbogen-
brücke des über-
führten Höhenweges

und einer guten Übersicht. Die Größe der erforderlichen Sichtweite ist ebenfalls abhängig von der Geschwindigkeit, mit der die Straße befahren wird. Entsprechend der Fahrgeschwindigkeit von 120 km/Std. sind die horizontalen und vertikalen Knicke so ausgebildet, daß bei einer Augenhöhe über Fahrbahn von 1,5 m der Fahrer die Fahrbahn in voller Breite auf 300 m übersieht. Bei dieser Fahrbahnsicht kann der Fahrer einen Gegenstand, der sich über der Fahrbahn erhebt, sogar schon auf weitere Entfernungen, in vertikalen Knicken z. B. einen anderen Kraftwagen bereits auf doppelte Entfernungen sehen.

In horizontalen Knicken, also in den Krümmungen, kann die Sicht sowohl durch hangseitige- oder Einschnitts-Böschungen als auch durch feste, in der Innenkrümmung stehende Gegenstände gefährdet werden. Der kleinste Krümmungshalbmesser der Kraftwagenstraße von 1000 m erfordert aber in Einschnitten mit einer Böschung von 1 : 1,5 keine besonderen Maßnahmen für die Herstellung der Mindestfahrbahnsicht von 300 m. Er gewährleistet aber nicht ohne weiteres die erforderliche Sicht, wenn die Kraftwagenstraße in einer solchen Krümmung durch ein Bauwerk überbrückt wird, weil alsdann je nach Ausbildung des in der Innenkrümmung liegenden Widerlagers und seiner Entfernung von der Straßenachse eine Sichtbehinderung eintritt. Die Überführungsbauwerke der Köln-Bonner Rheinuferbahn und des Gerichtsweges kurz vor der Einmündung der Straße in Bonn liegen in einer solchen 1000-m-Krümmung. Durch Ausbildung der Bauwerke als Dreigelenkbogen, deren Kämpfer außerhalb der Sehlinie in die 1 : 1,5 geneigte Einschnittsböschungen einschneiden, ist die erforderliche Sicht erreicht (Bild 8).

Zur Erzielung einer möglichst weitreichenden Fahrbahnsicht in den vertikalen Knicken, also in den konvexen Gefällwechsellern, auch Kuppen oder Sättel genannt, dürfen die Neigungen der beiden an einen Gefällbrechpunkt anschließenden Strecken nur so wenig voneinander abweichen, daß der Fahrer über den Gefällbrechpunkt hinweg die auf der anderen Seite des Gefällbrechpunktes liegende Fahrbahn jederzeit auf die verlangte Entfernung sieht. Die Gradienten sind deshalb im allgemeinen so angeord-

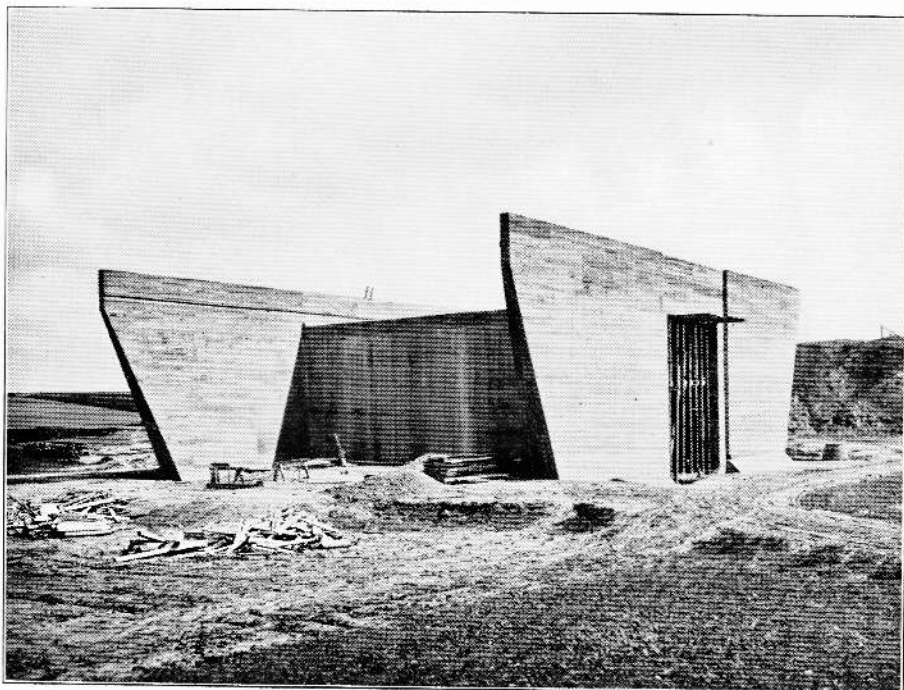


Bild 10
Einfache Platten-
balkenbrücke des
unterführten
Sechtemerweges

net, daß in den Gefällbrechpunkten die Summe der beiden Neigungen gegen die Horizontale 0,5 v. H. nicht übersteigt. Dadurch ist eine Fahrbahnsicht von wenigstens 300 m gewährleistet. Nur im Anschluß an die beiden Einschnitte der Kraftwagenstraße und bei ihrer Überführung über die Provinzialstraße Wesseling—Brühl ist von dieser Anordnung mit Rücksicht auf die sehr erhebliche Verteuerung infolge des Mehraushubes bzw. Mehrbedarfs an Bodenmassen Abstand genommen worden. An diesen Stellen sind die Kuppen mit einem Ausrundungshalbmesser von 13 000 m ausgerundet, der jedoch auch eine Fahrbahnsicht von 300 m ermöglicht.

Auch bei der Ausbildung der konkaven Gefällwechsel, auch Wannen genannt, ist die erhöhte Geschwindigkeit auf der Kraftwagenstraße berücksichtigt. Um schnellfahrenden Wagen beim Übergang von einer Gefällstrecke in eine Steigung einen möglichst glatten, stoßfreien Übergang zu ermöglichen, sind die konkaven Gefällwechsel mit einem Halbmesser von 3500 m ausgerundet.

Nach dem Wegenetzplan des Landeskulturamtes sind einschließlich der vorhandenen wichtigeren Durchgangsstraßen und der Kreuzung mit der Rheinuferbahn 32 Verkehrswege zu unter- bzw. überführen. Von diesen ist die Provinzialstraße Brühl—Wesseling und die Güterzugstrecke der Köln-Bonner Eisenbahn durch ein Bauwerk überbrückt, so daß der Entwurf im ganzen 31 Kreuzungsbauwerke enthält. Für sämtliche Bauwerke sind Eisenbetonkonstruktionen gewählt. Obwohl eine möglichste Vereinheitlichung bei der Systemwahl angestrebt ist, haben wirtschaftliche und technische Erwägungen infolge der ungleichen Spannweiten, der Verschiedenheit der Kreuzungswinkel, der Lage der zu unterführenden Wege im Einschnitt oder im Gelände sowie infolge der Unterführung der Kraftwagenstraße in den beiden Einschnittstrecken die Konstruktion von 5 statischen Systemen: Dreigelenkbogen, Zweigelenkbogen, einfacher Plattenbalken, Balken auf 4 Stützen, eingespannter Rahmen, notwendig gemacht. Die Bilder 8, 9, 10, 14, 15 zeigen 5 fertiggestellte Bauwerke der verschiedenen Konstruktionen. Bei der formalen Gestaltung der Bauwerke wurde vor allem angestrebt, die statische Eigenart der jeweiligen Konstruktion klar und ohne verkleidende Zutaten zur Wirkung zu bringen und die abschließenden und schützenden Bauteile, wie Flügelmauern und Brüstungsgeländer, in eine ihrer funktionellen Bedeutung entsprechende Beziehung dazu zu setzen.

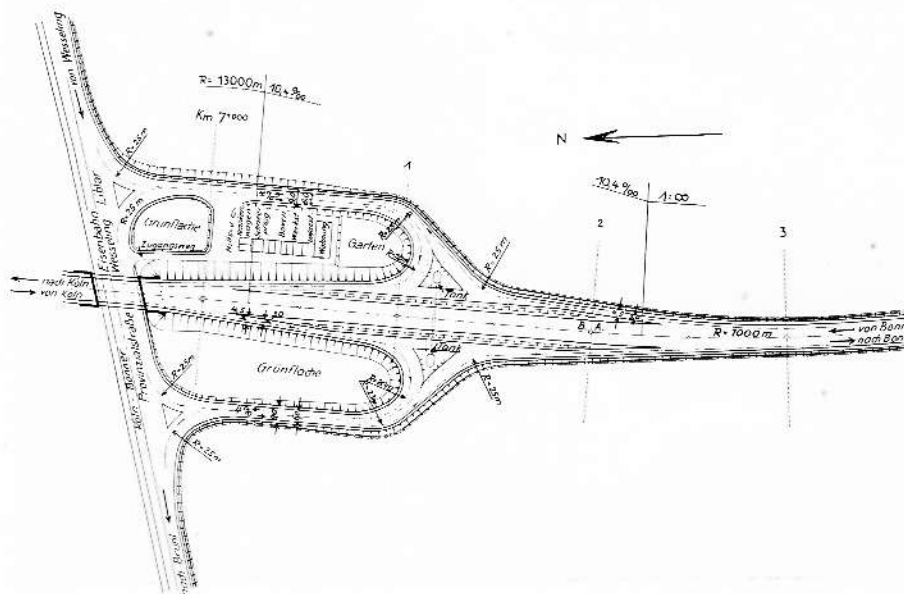


Bild 11
Zu- und Abfahrt
Wesseling

4. Auf- und Abfahrten

Der Charakter der Straße als Schnellverkehrsstraße wird ganz besonders dadurch gekennzeichnet, daß nur an bestimmten Stellen und an diesen nur unter Beachtung weitgehender Sicherheitsmaßnahmen eine Auf- bzw. Abfahrtsmöglichkeit besteht. Außer an den Enden in Köln und Bonn ist nur noch an der Kreuzung der Kraftwagenstraße mit der Provinzialstraße Brühl—Wesseling in der Nähe von Wesseling die Möglichkeit der Auf- und Abfahrt vorhanden. Die Ausbildung dieser Auf- und Abfahrt zeigt Bild 11.

Bei der Durchbildung dieser Auf- und Abfahrt ist selbstverständlich Voraussetzung gewesen, daß Verkehrskreuzungen auf der Kraftwagenstraße selbst unbedingt vermieden werden müssen. Dagegen sind aus finanziellen Gründen derartige Verkehrskreuzungen auf der bestehenden Provinzialstraße zugelassen.

Wie sich aus Bild 11 ergibt, ist dieser Grundsatz durch Anordnung von zwei Auf- bzw. Abfahrtsrampen durchgeführt. Die weitere Durchbildung der Auf- und Abfahrt ergibt sich, soweit nicht die Rücksicht auf eine symmetrische Anordnung entscheidend gewesen ist, zwangsläufig aus folgenden Überlegungen:

Um eine Gefährdung bei der Auffahrt durch unmittelbares Einschwenken in die Fahrbahn des durchgehenden Kraftwagenverkehrs zu vermeiden, müssen sich die durch- und auffahrenden Wagen rechtzeitig sehen. Infolgedessen sind die Auffahrtsrampen so angeordnet, daß sie auf etwa 100 m neben und in ungefähr gleicher Höhe mit der durchgehenden Fahrbahn der Kraftwagenstraße liegen, von dieser nur durch einen 1,3 m breiten, flachgeböschten Grünstreifen und die Bankette der beiden Fahrbahnen getrennt. Der auffahrende Wagen hat also genügend Zeit, sich bei der Einmündung dem durchgehenden Verkehr anzupassen.

Die für Auf- und Abfahrt gemeinsame Fahrbahnstrecke, also die Strecke von der bestehenden Provinzialstraße bis zur Gabelung in die getrennte Auf- und Abfahrtsstrecke ist 6 m breit, um die gleichzeitige Auf- und Abfahrt zu ermöglichen. Nach der Gabelung haben die Rampen in der Geraden

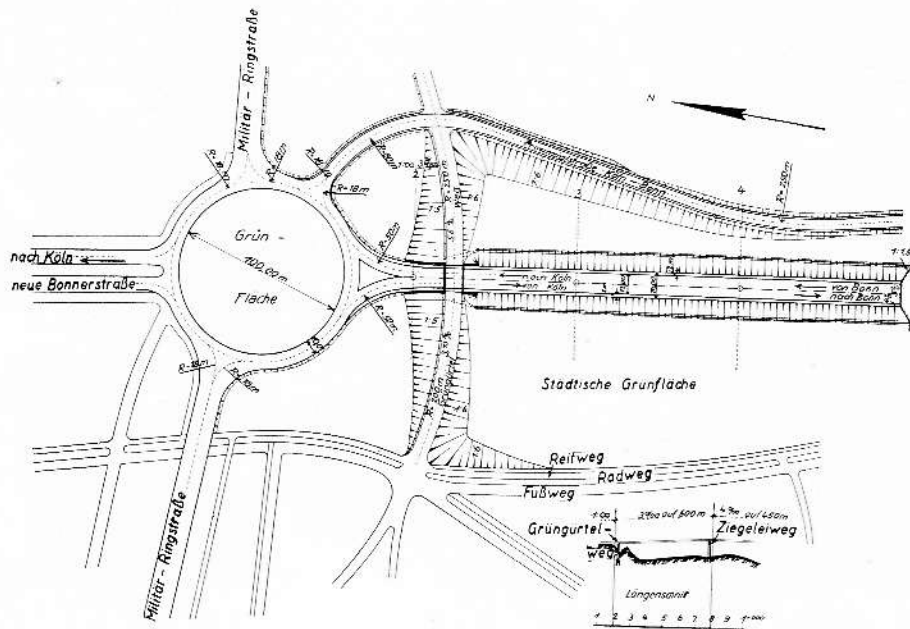


Bild 12
Einführung der
Kraftwagenstraße
nach Köln

aber nur eine Breite von 3 m; sie sind also einspurig. Diese Anordnung dient als weitere Vorsichtsmaßnahme, um ein Überholen in der Auffahrtsrampe auszuschließen.

Der Winkel, unter dem die 4 Rampen einmünden bzw. abzweigen, ist etwa 5 Grad und so gewählt, daß auch ein Langholz- bzw. Langschienenwagen von 30 m Länge abfahren kann, ohne daß die Enden in die Überholungsspur der durchfahrenden Kraftwagen hineinreichen, so daß also der in der Überholungsspur fahrende Wagen nicht behindert und gefährdet ist. Infolge der sehr spitzwinkligen Abzweigung ist es denkbar, daß ortsfremde Kraftwagenfahrer in die Abfahrtsrampe geraten, anstatt die durchgehende Fahrbahn zu benutzen. Die gewählte Anordnung ermöglicht in solchen Fällen, wie aus Bild 11 zu ersehen ist, ohne nennenswerte Erschwernisse unter Benutzung der auf derselben Seite liegenden Auffahrtsrampe wieder die Einfahrt in die richtige Bahn.

Die Ausbildung der Krümmungen der Auf- und Abfahrtsrampen entspricht den vorläufigen technischen Vorschriften für die Bearbeitung und Ausführung der Entwürfe zum Neubau und Umbau von Provinzialstraßen in der Rheinprovinz und den zugehörigen Ergänzungen und Erläuterungen. Die in Bild 11 mit „Tank“ bezeichneten Plätze sind für Tankanlagen vorgesehen. Die Anordnung ermöglicht sowohl für die durchfahrenden Wagen wie auch für die auf- und abfahrenden Wagen in bequemster Weise ein Tanken, ohne daß die tankenden Wagen den übrigen Verkehr behindern. Eine für später geplante Fußgängerbrücke, die beide Tankplätze verbindet und gleichzeitig auch schon von weitem die Auf- und Abfahrtstellen kennzeichnet, soll nötigenfalls die Bedienung der beiden Tankstellen durch einen Tankwärter ohne Überschreiten der Fahrbahnen der Kraftwagenstraße erleichtern. Wieweit die Verkehrsentwicklung auf der Straße noch weitere Anlagen erforderlich machen wird, wie z. B. Einrichtung eines Unfallmeldedienstes mit Unfallstation, Unterstellräume für abzuschleppende Wagen, Werkstätte für kleinere Ausbesserungen mit Vorrichtungen zum Heben und Reinigen, bleibt abzuwarten. Möglichkeiten zu derartigen Einrichtungen sieht der Entwurf in der Anordnung des Platzes zwischen der östlichen Auffahrtsrampe und der Kraftwagenstraße vor.

Besondere Aufmerksamkeit erfordern noch die beiden Enden der Kraftwagenstraße. Aus der Überleitung des nach Richtung getrennten Kraftwagenverkehrs auf der plankreuzungsfreien Kraftwagenstraße in das dem gemischten Verkehr dienende städtische Straßennetz der Städte Köln und Bonn dürfen keine Gefährdungen erwachsen. Es ist daher hier je ein Verteilerkreis von 90 m bzw. 100 m Durchmesser mit einer als Einbahnstraße zu benutzenden Fahrbahn von 10 m Breite angeordnet (Bild 12 und 13). Bei der technischen Durcharbeitung dieser beiden Endpunkte ist der Gedanke vorherrschend gewesen, dem Fahrer schon frühzeitig eine Sicht auf den Verteilerkreis zu ermöglichen und ihn somit auf das Ende der Kraftwagenstraße hinzuweisen.

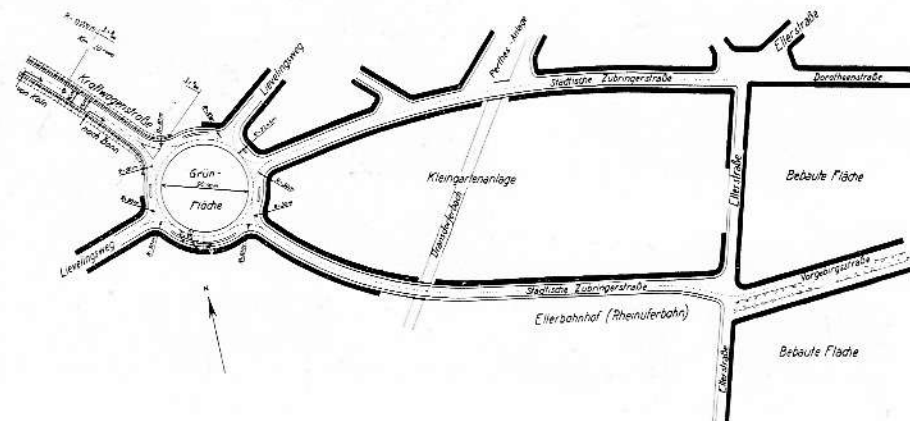


Bild 13
Einführung der
Kraftwagenstraße
nach Bonn

Vor der Einmündung in Köln durchschneidet die Kraftwagenstraße auf etwa 400 m den Grüngürtel der Stadt Köln. Besonderen Wert hat die Stadt Köln darauf gelegt, daß keine Unterbrechung des Querverkehrs durch die Kraftwagenstraße im Gelände des Grüngürtels eintritt und daß demnach der sogenannte Grüngürtelweg, ein Fußgänger-, Fahr- und Reitweg, der die Kraftwagenstraße etwa 50 m vor der Einmündung kreuzt, unter- oder überführt wird. Eine Überführung hätte außer sonstigen verkehrstechnischen Bedenken vor allem den großen Nachteil gehabt, daß ein Überführungsbauwerk rd. 50 m vor dem Ende der Kraftwagenstraße den Ausblick auf den Verteilerkreis behindert hätte. Eine Unterführung und ein Einschneiden des Grüngürtels mit beiderseitigen Böschungen hat aber bei der Stadtverwaltung Köln berechtigte Bedenken erweckt.

Die Lösung ist dadurch gefunden, daß die Kraftwagenstraße von der Kreuzung der in der vorhandenen Höhenlage unterführten Kreisstraße Rondorf—Rodenkirchen ab mit einem schwachen Gefälle von 0,3 v. H. zum Verteilerkreis hin fällt. Dadurch ist eine weite Sicht auf den Verteilerkreis gewährleistet, und außerdem ist es möglich gewesen, durch Geländeabgrabungen und Ausnutzung vorhandener Geländemulden dem Grüngürtelweg den Charakter einer Hangstraße zu geben, deren Böschung mit einer flachen Neigung von 1 : 5 bzw. 1 : 6 nach Süden hin abfällt und nach Norden hin ansteigt (Bild 15).

Bei der Einmündung in Bonn kann die Kraftwagenstraße aus siedlungs- und verkehrstechnischen Gründen nicht bis an das ausgebaute städtische Straßennetz herangeführt werden. Der Verteilerkreis ist hier zurückverlegt und wird durch neuanzulegende Zubringerstraßen an das vorhandene Straßennetz angeschlossen. Eine Sicht auf den Verteilerkreis ist hier nicht in demselben weitgehenden Maße wie bei der Einführung Köln erreicht worden, da die zur Überführung der Köln-Bonner Rheinuferrheinbahn erforderliche Einschnittstrecke in einer 1000-m-Krümmung liegt, die erst auf 300 m Entfernung einen vollständig freien Überblick über den Verteilerkreis ermöglicht.

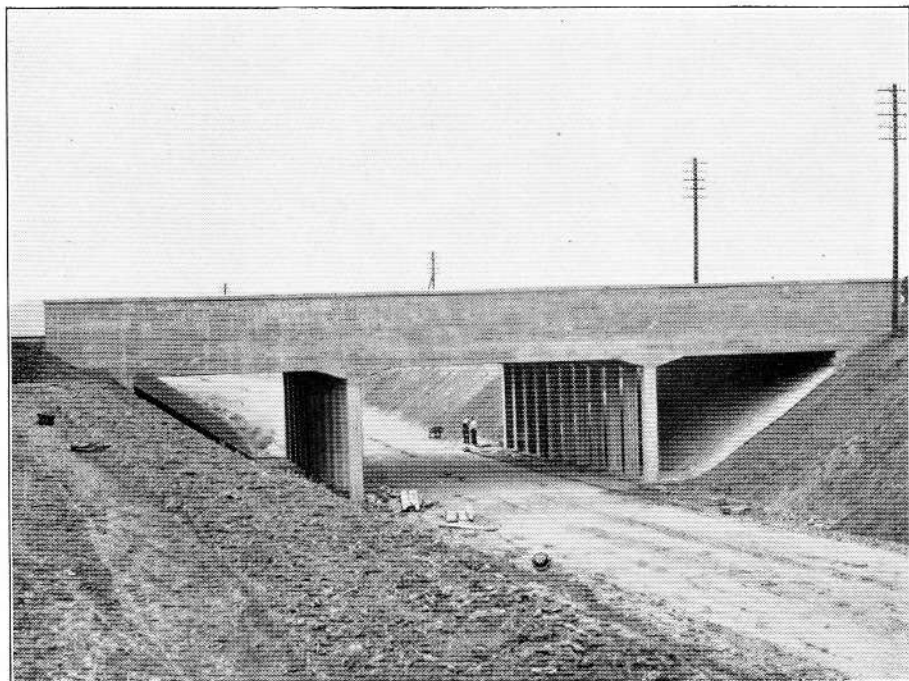


Bild 14
Balkenbrücke auf vier
Stützen für die Unter-
führung des
Ronsdorferweges

II. Die Bauausführung der Kraftwagenstraße

1. Grunderwerb

Nach Erledigung des landespolizeilichen Prüfungsverfahrens wurde auf Grund des vom Preußischen Staatsministerium verliehenen Enteignungsrechtes für die ganze Strecke die Planfeststellung im vereinfachten Enteignungsverfahren durchgeführt und damit die Grundlage für die Grunderwerbsverhandlungen geschaffen. Hierbei hat sich ebenfalls der Vorteil des Zusammenlegungsverfahrens deutlich gezeigt. Die Aussicht, daß die Zerstückelung der Grundstücke und die Wirtschaftsschäden infolge der Durchschneidung und der Trennung landwirtschaftlich zusammenhängender Parzellen in einigen Jahren durch die Umlegung wieder beseitigt wird, und daß die Eigentümer ihre Restparzellen zu einer wirtschaftlichen Einheit umgelegt erhalten, hat die Einigung mit den Grundstückseigentümern im allgemeinen erleichtert. In den meisten Fällen ist deshalb auch ein freihändiger Ankauf möglich gewesen. Es ist von rd. 650 Eigentümern Grund und Boden erworben worden. Nur bei 13 Grundstückseigentümern mußte das Enteignungsverfahren eingeleitet werden, z. T. ist aber auch mit diesen Eigentümern während der Enteignungsverhandlungen noch eine Einigung erzielt worden.

2. Erdarbeiten

Die Bauarbeiten wurden auf Grund von öffentlichen Ausschreibungen vergeben und im Oktober 1929 in Angriff genommen. Die Arbeiten wurden als Notstandsarbeit durchgeführt. Infolgedessen wurde bei der Ausschreibung die Verwendung von modernem Baugerät, wie Baggern, Förderbändern usw. ausgeschlossen.

Da die Kraftwagenstraße im allgemeinen landwirtschaftlich genutzte, in einem guten Kulturzustand befindliche Flächen in Anspruch nimmt, wurde der gute Mutterboden vor Beginn der eigentlichen



Bild 15
Eingespannter
Rahmen als Brücke für
die Unterführung
des Grüngürtelweges

Erdarbeiten in einer Stärke von etwa 20 bis 25 cm ausgesetzt und entweder zum Bekleiden der Böschungen oder auch im Benehmen mit dem Kulturamt bzw. den Grundstückseigentümern zur Verbesserung der Kultur benachbarter Grundstücke verwandt. Bei den zu lösenden und einzubauenden Bodenmassen handelte es sich in der Hauptsache um lehmigen Sand und Kiesboden. Vor der Inangriffnahme der Bauarbeiten wurden in umfangreichem Maße Bohrungen durchgeführt. Diese Bohrungen sind für die Art der Schüttung und eine technisch einwandfreie Verteilung der Massen sehr wertvoll gewesen. Sie ergaben einen ziemlich einwandfreien Überblick über die in den einzelnen Einschnitten, besonders auch in den Einschnitten der kreuzenden Wege anstehenden Bodenarten. Dadurch war es möglich, die Verteilung der Massen so anzuordnen, daß die lehmigen Bodenmassen für die untere Lage der Dämme unter Berücksichtigung eines günstigen Abflusses des bis auf die Lehmschicht durchsickernden Wassers Verwendung fanden, während der gute Kiesboden nach Möglichkeit bei Schüttung der oberen Lagen der Dämme, zur Hinterfüllung der Bauwerke und besonders als eine mindestens 30 cm starke Unterlage für das Packlagebett verwandt wurde. Diese Anordnung der Massenverteilung und die große Sorgfalt, die seitens der Bauleitung auf eine gewissenhafte Schüttung in Lagen bis zu 1 m gelegt wurde, haben dazu beigetragen, daß bei den Setzungen der Dämme keine Überraschungen eingetreten sind und daß sich die Setzungen in dem angenommenen Rahmen von 5 bis 10% gehalten haben.

3. Bauwerke

Hand in Hand mit den Schüttungsarbeiten wurde die Herstellung der Brückenbauwerke durchgeführt. Auch für diesen Teil der Bauausführung haben die Bohrungen im allgemeinen einen einwandfreien Anhalt für die Lage des tragfähigen Baugrundes und mithin für die Tiefe der Fundamente gegeben. Sämtliche Bauwerke sind auf gutem Kiesboden gegründet, so daß besondere Maßnahmen bei der Fundierung nicht notwendig waren. Sie sind einheitlich unter Verwendung von Betonmischmaschinen in Eisenbeton hergestellt. Die eingehenden fortlaufenden Prüfungen der zur Verwendung kommenden Baustoffe, wie Zement, Kies, Sand und Isolierstoffe in der Material-Prüfungsanstalt der Rheinischen Provinzialverwaltung sowie eine gewissenhafte Durchführung der Würfel- und Balkenproben bieten in Verbindung mit der sorgfältigen Baukontrolle und der gewissenhaften Bauausführung Gewähr für eine vorschriftsmäßige und technisch einwandfreie Ausführung der Bauwerke. Die gute Ansicht der schalungsrauen Außenflächen, die Rissefreiheit des Betons und das gänzliche Fehlen von undichten Stellen verdienen als eine erfreuliche Tatsache besonders hervorgehoben zu werden, sie sind die beste Empfehlung für die ausführenden Unternehmer und ein glänzendes Zeugnis für die Qualitätsarbeit deutscher Arbeiter.

Mit gutem Erfolg wurde besonderer Wert auf eine einwandfreie Hinterfüllung der Bauwerke gelegt, um das Setzen der Hinterfüllung auf ein Mindestmaß zu beschränken und unangenehme Stöße beim Überfahren der Bauwerke zu vermeiden. Welche Bedeutung der Erzielung eines stoßfreien Überganges beigemessen worden ist, geht daraus hervor, daß dieser Gesichtspunkt bei der Wahl der Systeme der Bauwerke eine entscheidende Rolle gespielt hat. Die in Bild 14 dargestellte Konstruktion eines Balkens auf 4 Stützen ist zur Überbrückung von tiefen Einschnitten gewählt worden, um bei dem hochstehenden Kiesboden eine möglichst geringe Fundierung der Endauflager zu ermöglichen. Diese haben z. T. nur eine Fundamenttiefe von 1,0 bis 1,2 m erhalten. Dadurch wurde die Hinterfüllungshöhe auf ein Mindestmaß eingeschränkt. Bei den übrigen Bauwerken wurde der beabsichtigte Erfolg dadurch erreicht, daß der kiesige Hinterfüllungsboden sehr gewissenhaft in dünnen Lagen von etwa 30 cm geschüttet, ordentlich gestampft und geschlämmt wurde.

4. Fahrbahn- und Bankettbefestigung

a) Unterbau.

Mit Rücksicht auf das Setzen der Dämme wurde das Arbeitsprogramm nach Möglichkeit so eingerichtet, daß nach Fertigstellung der Schüttung und nach Auskofferung des Packlagebettes eine Arbeitspause eingelegt wurde, bevor die Arbeiten für die Herstellung der Fahrbahnbefestigung in Angriff genommen wurden. Der Unterbau der Fahrbahn besteht aus einer Grauwackepacklage von mindestens 20 cm hohen Packlagesteinen. Die Packlage reicht beiderseits noch 0,50 m in die beiderseitigen Bankette über. Diese Maßnahme soll eine spätere Erbreiterung der Fahrbahn ermöglichen und vor allem aber Wagen, die aus irgendeinem Grunde über die äußere Fahrbahnkante hinaus geraten, noch einen genügend festen Untergrund gewährleisten. Bei der Packlageherstellung wurde für eine gute Entwässerung des Packlagebettes gesorgt. Offene Abzugsrinnen, die je nach Bedarf in Abständen bis zu 5 m durch die beiderseitigen Bankette angelegt und erst unmittelbar vor dem Aufbringen der eigentlichen Fahrbahndecke mit Steinen ausgesetzt und einplaniert wurden, haben vor allem in dem nassen Baujahr 1931 wesentlich zur Entwässerung des Packlagebettes beigetragen und das Abwalzen der Packlage erleichtert. Nach dem Abwalzen der sorgfältig ausgezwickten Packlage wurde zum Ausgleich der Unebenheiten eine Grobschlagschicht aufgebracht und abgewalzt. Das genaue Profil wurde durch eine auf ein Mindestmaß beschränkte Kleinschlagschicht hergestellt, die festgewalzt, aber nicht geschlämmt ist. Im Durchschnitt hat die Grob- und Kleinschlagschicht zusammen eine Stärke von 10 bis 12 cm erhalten. Diese verhältnismäßig geringe Stärke ist ein Beweis dafür, wie gleichmäßig die Packlage von der Walze zusammengedrückt ist und mithin für die Güte der Packlage selbst.

Die beiden Bankette sind so befestigt, daß sie ihren Zweck, Kraftwagen aufzunehmen, die unterwegs eine Ausbesserung vorzunehmen haben bzw. abgestellt werden müssen, erfüllen können. Sie haben mit Ausnahme eines Randstreifens an der äußeren Planumskante als Unterbau eine etwa 15 cm starke Befestigung aus Schaumlava erhalten.

b) Vorläufige Fahrbahn- und Bankettbefestigung.

Da trotz der beschriebenen technischen Vorsichtsmaßnahmen und trotz sorgfältigster Ausführung der Arbeiten Setzungen des Planums besonders in den Auftragsstrecken und hinter den Bauwerken nach der Inbetriebnahme der Straße als unvermeidlich anzusehen sind, ist zunächst eine vorläufige Fahrbahnbefestigung aufgebracht worden, die nach einigen Jahren, wenn sich das Planum im Zustand der Ruhe befindet, durch die endgültige Befestigung ersetzt wird. Als vorläufige Fahrbahnbefestigung ist eine verhältnismäßig schwache rd. 5—6 cm starke Teerschotterdecke gewählt. Sie ist hergestellt aus 110 kg/qm Teerschotter, Korngröße 20/40 mm bzw. 20/55 mm und aus 30 kg/qm Teersplitt, Korngröße 5/15 mm. Die Bankette haben einen Teersplittteppich mit 30 kg/qm Teersplitt, Korngröße 5/15 mm erhalten. Für den Schotter und den Splitt ist auf 45,2 v. H. der ausgeführten Strecken Hartbasalt aus dem Westerwald, auf 46,1 v. H. Hochofenschlacke aus dem Industriegebiet und auf 8,7 v. H. Hartbasaltlava aus dem Mayener Gebiet verwandt. Die bedingungsgemäße Beschaffenheit des Teeres und der mineralischen Zuschlagsstoffe, wie auch der mengenmäßig vorgeschriebene Teerzusatz ist regelmäßig in der Prüfungsanstalt der Rheinischen Provinzialverwaltung kontrolliert worden.

Teerschotter und Teersplitt wurden auf der Baustelle getrennt nach Schotter und Splitt auf Blechen ausgekippt und gelagert. Der Teerschotter wurde in voller Breite und in der erforderlichen Stärke auf die Fahrbahn profilmäßig aufgebracht und mit leichten Walzen von 6—8 t Dienstgewicht angedrückt. Die Einhaltung des richtigen Profils wurde mit Profillatten nachgeprüft, die für das Querprofil über die gesamte Straßenbreite einschließlich der Bankette reichten und für das Längenprofil 6 m lang

waren. Alsdann wurde der Teersplitt in getrennten Arbeitsgängen auf die Fahrbahn und auf die Bankette aufgebracht und auf der Fahrbahnfläche mit schweren Walzen von 10—12 t, auf den Banketten mit leichten Walzen von 3—6 t Dienstgewicht festgewalzt. Beim Abwalzen der Schotter- wie der Splittschicht wurde solange Schotter und Splitt nachgeworfen, bis das Profil genau vorhanden war und unter der Walze stand. Für die Walzen wurden Räder mit zylindrischer Oberfläche benutzt. Zeitweise waren 17 Dampf- und Motorwalzen zu gleicher Zeit auf der Baustelle tätig.

Die Teerschotterdecke ist mit einer Oberflächenbehandlung versehen. Da ein Teil der Decken bereits im Jahre 1931 ausgeführt worden ist, hat die Frage, wann für diese Strecken die Oberflächenbehandlungen ausgeführt werden sollten, einige Bedenken gemacht. Gewöhnlich wird die Oberflächenbehandlung erst nach Komprimierung der Teerschotterdecken durch den Verkehr, zum Teil also erst mehrere Monate nach der Herstellung aufgebracht. Im vorliegenden Falle hätte alsdann die Teerschotterdecke den Winter über mit offener Oberfläche liegen bleiben müssen. Da hierbei der Deckenkörper den Einwirkungen des Regens, Schneewassers und Frostes ausgesetzt gewesen wäre, hätten dadurch erhebliche Schäden eintreten können. Andererseits war aber zu bedenken, daß der kurz nach Herstellung der Decke ausgeführte Oberflächenanstrich den Zutritt des Luftsauerstoffes und die Verdunstung der Leicht- und Mittelöle und damit die Verharzung des Teeres in der Decke behindern und verzögern würde. Dieser Nachteil wurde aber schließlich als das kleinere Übel angesehen, weil durch den hohlraumreichen Unterbau die Luft von unten in die Decke eindringen kann und auch eine Verdunstung im gewissen Umfange eintreten wird. Zudem wird die spätere Komprimierung der Decke unter dem Verkehr erleichtert, wenn die Verharzung und das Zähflüssigwerden des Teeres verzögert wird.

Für die unter B I 2 angegebene farbige Abgrenzung der beiden Richtungsfahrbahnen und der Bankette ist ebenfalls ein neuer Weg eingeschlagen worden. Die farbige Unterscheidung des mittleren, die beiden Fahrbahnrichtungen trennenden, 30 cm breiten Streifens und der Bankette von den beiden Fahrbahnrichtungen ist dadurch erreicht, daß die Oberflächenbehandlung der beiden Fahrbahnen einerseits und der beiden Bankette und des Trennungstreifens andererseits in getrennten Arbeitsvorgängen vorgenommen worden ist. Während zum Abdecken der Oberflächenbehandlung der beiden Fahrbahnen Basaltsplitt verwandt ist, sind die Bankette und der Trennungstreifen mit Kalksteinplitt abgedeckt. Der helle Kalksteinplitt hebt sich von dem dunklen Basaltsplitt so deutlich ab, daß der Zweck der farbigen Abgrenzung voll erreicht ist. Bankette und Trennungstreifen wurden erst nach stückweiser Fertigstellung der Oberflächenbehandlung der beiden Fahrbahnrichtungen behandelt, dabei wurden jeweils die zu behandelnden Flächen gegen die andersfarbigen Nachbarflächen durch Winkeleisen bzw. besondere Bleche scharf abgegrenzt (Seite 54 erstes Bild). Versuche auf rheinischen Provinzialstraßen, bei denen Kalksteinsplitt zu Oberflächenbehandlungen verwandt ist, lassen den Schluß zu, daß die mit Kalksteinplitt abgedeckten Flächen auch durch den Verkehr ihre helle Farbe nicht verlieren werden und daß eine häufige Erneuerung der Oberflächenbehandlung nicht notwendig sein wird.

c) Endgültige Fahrbahn- und Bankettbefestigung.

Von der 20 km langen Straße haben 18,5 km die beschriebene vorläufige Fahrbahnbefestigung erhalten. Auf der Reststrecke von 1,5 km ist als endgültige Fahrbahnbefestigung Kleinpflaster aufgebracht. Es handelt sich um die im Einschnitt liegende Strecke vor der Einmündung in Bonn, die einen guten, kiesigen Untergrund hat und bei der infolgedessen Setzungen kaum zu erwarten sind. Das Kleinpflaster ist aus Basalt in der üblichen Weise hergestellt. Drei Längsreihen Reihenspflaster aus einem sehr hellen schlesischen Granit heben den Trennungstreifen zwischen den beiden Fahrbahnrichtungen sehr deut-

lich von dem dunklen Basaltpflaster ab. Das Basaltpflaster ist bogenförmig gesetzt und zwar mit Rücksicht auf den Richtungsverkehr der Straße derart, daß auf jeder Fahrbahn die Bogen jeweils gegen die Fahrbahnrichtung angeordnet sind. Die Fahrbahnfläche des Pflasters ist durch eine Oberflächenbehandlung mit einer Bitumenemulsion gegen Aussaugen der Fugen durch die Saugwirkung der Gummireifen der schnellfahrenden Wagen und gegen die damit verbundene Staubbildung gesichert. Die Fugen des mittleren Granitstreifens sind mit einem dünnflüssigen Kalktraßmörtel ausgegossen. Auf diesem Reststück haben auch die Bankette eine andere Befestigung erhalten. Auf eine 5 cm starke abgewalzte Schicht aus ungesiebter gewaschener Kesselasche wurde eine etwa 6 cm starke Schicht aus Traßkalkschotter in einer Mischung von einem Teil Traßkalk, zwei Teilen Sand und 8 Teilen Kies aufgebracht und mit einer Walze von 4 t Dienstgewicht abgewalzt. Hierüber befindet sich eine etwa 2 cm starke Feinschicht aus Traßkalksplitt in einer Mischung von einem Teil Traßkalk, 1,5 Teilen Sand und fünf Teilen Kalksteinsplitt. Während nun der Traßkalkschotter vor der Pflasterausführung hergestellt wurde und dem Pflaster während der Ausführung und vor allem beim Rammen einen guten seitlichen Halt gab, wurde die Feinschicht erst nach vollständiger Fertigstellung des Pflasters aufgebracht und entsprechend der Höhenlage des fertigen Pflasters profilmäßig abgezogen. Die Bankette heben sich durch ihre helle Farbe, die durch die Verwendung von Kalksteinsplitt gegenüber einer Kalktraßschicht mit anderen Zuschlagsstoffen besonders hell erscheint, von dem dunklen Basaltpflaster sehr gut ab.

5. Besondere Neben- und Schutzanlagen

Die Kilometer- und Nummersteine, die in dem an die Bankette nach außen anschließenden Grünstreifen stehen, sind aus Basaltlava. Dagegen sind die Richtungssteine aus Beton mit Eiseneinlagen hergestellt. Die Richtungssteine grenzen die Straße in ihrer ganzen Länge auf beiden Seiten ein, sie haben eine Entfernung von rd. 33,3 m voneinander, ihre Höhe über Gelände beträgt 0,60 m, im Boden stehen sie nur etwa 0,30 m. Sie sind weiß gestrichen und haben einen 22 cm breiten schwarzgestrichenen Kopf. Durch diese Richtungssteine soll, wie der Name schon sagt, dem Fahrer besonders auch bei Dunkelheit und Nebel die Richtung, d. h. der Verlauf der Straße deutlich erkennbar gemacht werden. Sie haben also nicht den Charakter von Schutzsteinen, sollen vielmehr im allgemeinen dem Anprall eines Wagens nachgeben. Auch an Stellen, an denen die Straße im Auftrag liegt, sind keine Schutzsteine bzw. Geländer angeordnet. Um nach Möglichkeit jeden Anprall mit festen Gegenständen zu vermeiden, sind die oberen Böschungskanten der hohen Dämme mit lebenden Hecken bepflanzt. Nur an zwei Stellen, an denen die Böschungen besonders hoch sind, und ein Abgleiten der Wagen über die Böschungen gefährlicher erscheint, als ein Anprall gegen ein Geländer, sind Schutzgeländer angebracht, die aber in Nachahmung eines amerikanischen Vorbildes beim Anfahren bis zu einem gewissen Grade ebenfalls elastisch wirken.

Zur Lagerung von Baustoffen für die Ausbesserung der Fahrbahn und der Bankette dienen besondere Lagerplätze, die außerhalb des eigentlichen Straßenplanums im Abstände von etwa 1,0 km angeordnet sind (Bild 7).

Aus den Kreisen der Kraftfahrer ist während des Baues der Straße auf ein Gefahrenmoment, das durch die bisher beschriebenen Maßnahmen noch nicht erfaßt ist, aufmerksam gemacht worden. Bei der auf reine technische Zweckmäßigkeit abgestellten Linienführung und Bauweise bietet die Straße für den Fahrer sehr wenig Abwechslung. Es besteht vielmehr die Gefahr, daß die Aufmerksamkeit des Fahrers infolge der erhöhten Sicherheitsmaßnahmen leidet und die Straße auf ihn ermüdend wirkt. Aus diesen Erwägungen heraus sind, obwohl bei der Kraftwagenstraße Köln—Bonn das wechselnde und reizvolle Landschaftsbild dem Fahrer schon genügend Abwechslung gibt, doch noch besondere Vorkehrungen

getroffen worden, um auch dieses Gefahrenmoment nach Möglichkeit auszuschalten. Eine Abwechslung, die bei der im übrigen sehr nüchternen Gestaltung der Straße besonders geeignet ist, die Aufmerksamkeit der Fahrer zu erregen, bieten die mit farbigen Keramikplatten belegten Brüstungen von 10, in ungefähr gleichen Abständen befindlichen Brücken. Jede der 10 Brücken ist mit andersfarbigen Keramikplatten bekleidet, die durch ihre leuchtenden Farben die Aufmerksamkeit der Fahrer erregen sollen.

Ebenso dient zur Belebung der Straße, zur rhythmischen Aufteilung ihres Verlaufes und zur Verstärkung der Orientierungsmöglichkeiten eine Anpflanzung, die nach einem Anpflanzungsplan, bei dessen Aufstellung die Gartendirektion der Stadt Köln in dankenswerter Weise mitgewirkt hat, ausgeführt worden ist. Bei der Anordnung der Anpflanzung sind praktische Überlegungen und Rücksichtnahme auf eine gute Anpassung an das Landschaftsbild maßgebend gewesen. Bei der Länge der Straße war die Konzentrierung der Bepflanzung auf einige markante Punkte schon aus wirtschaftlichen Gründen geboten. So wurden die Höhenpunkte der Straße, die Anfangs- und Endpunkte der geraden Strecken, die Auffahrtsrampen, wichtigere Wegeunterführungen durch Baumpflanzungen weithin sichtbar markiert. Heckenartige Anpflanzungen aus Liguster und Sanddorn dienen als Schutzpflanzung bei hohen Böschungen, als Schneeschutz bei Einschnitten und zur Markierung der äußeren Ränder der Krümmungen. Dadurch ist der Verlauf der Straße optisch leicht zu erfassen, und die Aufmerksamkeit des Fahrers wird durch Abwechslung wachgehalten. Mußte die Bepflanzung in erster Linie auf die Wirkung von der Straße her abgestimmt werden, so ist daneben auch für den Eindruck von außerhalb, für die Einpassung in das umgebende Landschaftsbild durch eine Bepflanzung der Böschungen gesorgt, die gleichermaßen zur Befestigung wie zum Schutz der Anlagen gegen unbefugtes Betreten dient.

6. Beleuchtung der Straße

Sehr eingehend ist endlich die Benutzung der Straße bei Dunkelheit geprüft worden. Daß die Leistungsfähigkeit der Straße und auch ihre Verkehrssicherheit bei Dunkelheit leidet, wenn nicht Vorkehrungen gegen die gegenseitige Hinderung durch die Scheinwerfer der Kraftwagen getroffen werden, ist übereinstimmende Ansicht aller Sachverständigen, die in dieser Frage gehört worden sind. Über die Art und Weise, wie der Übelstand beseitigt werden kann, sind aber die Ansichten verschieden. Nach eingehenden Überlegungen wird bei dem heutigen Stand der Technik der Ausbildung der Kraftwagenscheinwerfer eine durchgehende Beleuchtung der Straße für die beste Lösung gehalten und verspricht die höchstmögliche Aussicht auf Erfolg.

Mit sehr dankenswerter Unterstützung des Elektrizitätswerks der Stadt Köln sind unter Leitung von Herrn Generaldirektor Ahlen und unter erfreulicher Beteiligung einer Anzahl deutscher Firmen der Beleuchtungstechnik eingehende Versuche über die beste Art der Beleuchtung einer Überlandstraße gemacht worden. Bei den Versuchen ist der Gedanke leitend gewesen, eine Beleuchtung der Straße durchzuführen, die bei Dunkelheit ein sicheres Fahren mit abgeblendeten Scheinwerfern ermöglicht, die aber sowohl in ihrer Anlage, als auch in ihren Betriebskosten wirtschaftlich vertretbar ist. Mit Rücksicht auf die ganz neuartige und in verkehrstechnischer Hinsicht sehr bedeutungsvolle Aufgabe hat der Herr Reichsverkehrsminister dem Rheinischen Provinzialverband eine einmalige Beihilfe von 100 000 RM für die Durchführung dieser Versuche und als Beihilfe für die erste Einrichtung gewährt. Die Lösung der Aufgabe ist umso schwieriger gewesen, als alle bisher auch außerhalb Deutschlands ausgeführten, ähnlichen Zwecken dienenden Anlagen kein voll befriedigendes Ergebnis gehabt haben. Weite Sicht, ausreichende Raumhelligkeit, genügende Gleichmäßigkeit, wenig auffallende Sichtbarkeit der Leuchtflächen an Armaturen, Blendungsfreiheit auch bei Regenwetter, besonders aber beste Ver-

tikalbeleuchtung sind die wesentlichsten Voraussetzungen für eine einwandfreie Beleuchtung einer Überlandstraße.

In Verbindung mit den Zeiß-Werken, Berlin, ist in zeitraubenden Versuchen eine Doppelscheinwerferlampe ausgebaut und eine Strecke von 500 m der Kraftwagenstraße mit diesen Lampen versuchsweise ausgerüstet worden. Daneben sind vergleichsweise auf einer anschließenden Strecke von ebenfalls 500 m Tiefstrahler und auf einer dritten gleichlangen Strecke Breitstrahler angeordnet worden. Sämtliche Lampen hängen an Überspannungen in Höhe von etwa 8 m über Straßenmitte und zwar hängen die Scheinwerfer in 65 m Abstand mit zweimal 250 Wattlampen, die Tiefstrahler in etwa 16,25 m Abstand mit 150 Watt und die Breitstrahler in 32,5 m Abstand mit 300 Watt. Die Erfahrung mit diesen Anlagen muß zeigen, ob und inwieweit künstliche Beleuchtungen für die Kraftwagenstraße in Frage kommen und welche der drei Beleuchtungsarten und welche Lampentype sich hierfür als die geeignetste erweisen wird.

7. Zusammenfassung der Bauleistungen

Einen Überblick über den Umfang der ausgeführten Arbeiten und Leistungen gibt folgende Zusammenfassung. Einschließlich Mutterboden sind rd. 700 000 cbm Bodenmassen bewegt, rd. 260 000 qm Packlage gesetzt und rd. 75 000 t Grob- und Kleinschlag eingebaut worden. Für die Befestigung der Bankette sind rd. 900 t Schaumlava bzw. Kesselasche benötigt, an Teerschotter und Teersplitt sind rd. 40 000 t und an Kleinpflaster rd. 4000 t angeliefert worden. 15 000 cbm Beton- und Eisenbeton sind für die Brückenbauwerke verarbeitet. Für diese Beton- und Eisenbetonarbeiten sind verbraucht rd. 20 000 cbm Kies, 4500 t Zement und 1000 t Rundeisen. Insgesamt sind weit über 15 000 Eisenbahnwaggons auf den einzelnen Bahnhöfen der Rheinuferbahn zugestellt und rd. 18 km befestigte Nebenwege neu ausgebaut worden. Die Zahl der geleisteten Walzstunden beträgt rd. 22 000 Stunden.

III. Baukosten

Der Bau der Kraftwagenstraße ist einschließlich der Kosten für den Grunderwerb mit 11 Mill. RM veranschlagt. Der Kostenanschlag sieht vor, daß zunächst eine wassergebundene Fahrbahndecke mit einer einmaligen Oberflächenbehandlung aufgebracht und nach 1—2 Jahren die Straße mit der endgültigen Fahrbahnbefestigung versehen wird.

Die Versteifung des Anleihemarktes und vor allem aber die katastrophale Auswirkung der Finanz- und Wirtschaftskrise bedingen aber für die nächsten Jahre äußerste Drosselung aller Ausgaben im Straßenbau. Somit ist kaum damit zu rechnen, daß es möglich sein wird, in den nächsten Jahren den für die endgültige Fahrbahnbefestigung erforderlichen Betrag flüssig zu machen. Aus diesem Grunde ist eine Zwischenlösung gewählt worden bei der, wie unter B II 4 ausgeführt ist, eine Strecke von 1,5 km sofort die endgültige Fahrbahnbefestigung aus Kleinpflaster erhalten hat und bei der für die Reststrecke von 18,5 km eine Verschiebung der endgültigen Fahrbahnbefestigung auf spätere Jahre möglich ist. Statt der wassergebundenen Fahrbahndecke ist auf letzterer Strecke eine Teerschotterdecke aufgebracht, die natürlich in ihrer ersten Herstellung teurer ist, als die wassergebundene Decke, dafür aber den Vorteil hat, daß mit einer um mehrere Jahre längeren Lebensdauer unbedingt gerechnet werden kann. Bis jetzt sind rd. 8 Mill. RM einschließlich der Kosten für Grunderwerb, Vorarbeiten, Bauleitung, Bauzinsen usw. verausgabt. Da einige Abrechnungen noch nicht erledigt sind, wird sich die endgültige Abrechnungssumme noch um etwa 600 000 RM erhöhen.

Der nach endgültiger Abrechnung der jetzigen Arbeiten noch nicht verausgabte Betrag der veranschlagten Summe von 11 Mill. RM ist aber trotz der zusätzlichen Leistungen durch die Herstellung der

Teerschotterdecke und der Mehraufwendungen, die als Folge der landespolizeilichen Prüfung notwendig geworden sind, zur Herstellung der fehlenden endgültigen Fahrbahndecke keinesfalls in vollem Umfange erforderlich.

Der Provinziallandtag hat dem Bau der Kraftwagenstraße nur unter der Voraussetzung zugestimmt, daß die Arbeit als Notstandsarbeit anerkannt wird und die Mittel der wertschaffenden Arbeitslosenfürsorge zur Verfügung gestellt werden. Die vom Landeshauptmann gestellten Anträge auf Genehmigung der Grund- und verstärkten Förderung sind vom Herrn Regierungspräsidenten in Köln und vom Herrn Präsidenten des Landesarbeitsamts Rheinland aufs wärmste unterstützt worden. Der Verwaltungsausschuß des Landesarbeitsamtes hat für die beantragten 210 000 Arbeitslosentagewerke die Grundförderung mit einem Betrag von 3 RM für 1 Arbeitslosentagewerk als Zuschuß genehmigt. Ebenso sind vom Herrn Preuß. Minister für Volkswohlfahrt die anteiligen Landesmittel der verstärkten Förderung mit 7,50 RM für 1 Arbeitslosentagewerk als Darlehn und auf Vorschlag des Herrn Präsidenten der Reichsanstalt für Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung vom Herrn Reichsarbeitsminister bzw. nach Gründung der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Arbeiten von dieser die anteiligen Reichsmittel in derselben Höhe genehmigt worden. Bei 210 000 Arbeitslosentagewerken beträgt demnach die Höhe der aus der Grundförderung gewährten Zuschüsse 630 000 RM und der aus der verstärkten Förderung zur Verfügung gestellten Darlehen 3 150 000 RM; die Gesamtförderung beläuft sich also auf 3 780 000 RM und entspricht etwa 44 % der Baukostensumme einschl. Grunderwerb, Bauleitungskosten usw. und über 50 % der reinen Baukosten.

Die Mittel der wertschaffenden Arbeitslosenfürsorge haben wesentlich zu der glücklichen Vollendung des Baues beigetragen. Die Finanzkrise im Juli 1931 hat auch die Fortführung der Bauarbeiten an der Kraftwagenstraße ernstlich bedroht. Der Entschluß, die Arbeiten weiterzuführen, ist entscheidend dadurch beeinflußt worden, daß die beim Eintritt der Finanzkrise noch rückständigen Beträge der Grund- und verstärkten Förderung für bereits abgeleistete Arbeitslosentagewerke zusammen mit den zu erwartenden Förderungsbeträgen für noch zu leistende Arbeitslosentagewerke so hoch waren, daß die Arbeit mit rd. 350 000 RM provinzeigenen Mitteln fertiggestellt werden konnte. Rückschauend kann mit Befriedigung festgestellt werden, daß der damals mit banger Sorge gefaßte Entschluß, die Bauarbeiten weiterzuführen, die glückliche Vollendung eines Werkes ermöglicht hat, dessen verkehrstechnische Notwendigkeit und wirtschaftliche Bedeutung allgemein anerkannt werden wird.

C. Auswirkung der Bauausführung auf den Arbeitsmarkt

Für den Beschluß des Provinziallandtages, die Kraftwagenstraße zu bauen, ist neben den verkehrstechnischen, sicherheitspolizeilichen und wirtschaftlichen Gründen vor allem die arbeitsmarktpolitische Bedeutung der Bauausführung maßgebend gewesen. In dem Bericht und Antrag des Provinzialausschusses an den 75. Provinziallandtag betr. den Neubau einer Kraftwagenstraße von Bonn über Köln nach Düsseldorf mit späterer Fortsetzung zum rechtsrheinischen Industriegebiet heißt es in den speziellen Erläuterungen der Kraftwagenstraße Köln—Bonn über die Einwirkung der Bauausführung auf den Arbeitsmarkt: „Arbeitsmarktpolitisch wird der Bau der Straße sich auf den Arbeitsmarkt des Regierungsbezirk Köln günstig auswirken. Der Regierungsbezirk Köln weist z. Zt. mit 29 v. Tausend die größte Zahl der Arbeitslosen in der Rheinprovinz auf, die ihrerseits den Reichsdurchschnitt weit übertrifft. In dem Antrage des Landeshauptmannes an das Landesarbeitsamt Köln bzw. an den Regierungspräsidenten in Köln zur Erwirkung von Mitteln aus der wertschaffenden Arbeitslosenfürsorge sind für die Durchführung des Straßenbaues 420 000 Tagewerke errechnet. Die Einleitung und Durchführung einer derartig umfangreichen Arbeit mit einer solchen Zahl von Arbeiter-

tagewerken wird dem Arbeitsmarkt des Kölner Bezirkes mithin eine wesentliche Erleichterung bringen und auch auf andere Industrien in gewissem Umfange belebend wirken.“

Die arbeitsmarktpolitischen Auswirkungen, deren Tragweite bei der Beschlußfassung des Provinziallandtages erheblich ins Gewicht fiel, haben bei der katastrophalen Entwicklung des Arbeitsmarktes im Laufe der Bauausführung eine noch größere Bedeutung erhalten. In der Zeit der größten Arbeitslosigkeit und des fortschreitenden Niederganges der Wirtschaft haben die im vorstehenden Abschnitt angegebenen Arbeitsleistungen vielen Arbeitern und Angestellten Arbeitsgelegenheit gegeben und manchen Industrien Aufträge zugeführt.

Um die Bedeutung der Arbeiten für den Arbeitsmarkt richtig zu bewerten, sind die im Sinne der Bestimmungen über öffentliche Notstandsarbeiten von Arbeitslosen geleisteten Arbeitslosentagewerke zu unterscheiden von den durch freie Arbeiter auf der Baustelle selbst oder in anderen Betrieben geleisteten Tagewerken.

Entgegen dem ursprünglichen Antrag des Landeshauptmanns, die in unmittelbarem Zusammenhang mit der Bauausführung stehenden Arbeiten in den Steinbrüchen usw. für die Grund- und verstärkte Förderung der wertschaffenden Arbeitslosenfürsorge als anrechnungsfähig anzuerkennen, sind lediglich Anerkennungen für die auf der Baustelle selbst zu leistenden Arbeitslosentagewerke ausgestellt worden. Dadurch hat sich natürlich die ursprünglich angenommene Zahl von 420 000 Arbeitslosentagewerken stark vermindert. Zur Durchführung der Arbeiten auf der Baustelle sind Förderungen für 210 000 Arbeitslosentagewerke beantragt und genehmigt worden. Die Zahl der wirklich geleisteten Arbeitslosentagewerke wird bei der endgültigen Abrechnung mit dem Landesarbeitsamt nur ganz unwesentlich von der obigen Zahl abweichen.

Die Arbeitslosen sind von den Arbeitsämtern Bonn, Köln, Siegburg und Horrem vermittelt, und zwar sind bis zum 31. Juli 1932 rd. 5540 Notstandsarbeiter vermittelt worden. Die graphische Darstellung 1 (Seite 36) gibt eine Übersicht über die von den einzelnen Arbeitsämtern, deren Zweigstellen sowie den einzelnen Ämtern vermittelten Notstandsarbeiter.

Von den überwiesenen Notstandsarbeitern haben 16 = 0,25% die Arbeit nicht aufgenommen, 27 = 0,41% die Arbeit verweigert; 333 = 6,11% sind als ungeeignet entlassen worden, 356 = 6,41% sind durch Krankheit und 2 = 0,02% durch Sterbefall ausgeschieden. 248 = 4,5% sind auf eigenen Wunsch und 1632 = 29,52% wegen Arbeitsmangel (passende Arbeitsgelegenheit) ausgeschieden. Nach der gesetzlichen Beschäftigungsdauer von 3 Monaten oder mehr sind einschl. der z. Zt. noch beschäftigten Arbeiter 2926 = 52,78% vom Arbeitsamt abgerufen worden.

Die verhältnismäßig geringe Zahl der Arbeiter, die trotz Überweisung die Arbeit nicht aufgenommen bzw. verweigert haben, ist ein erfreulicher Beweis für den Arbeitswillen der Arbeiter. Eine Beschäftigungsdauer von mehr als 3 Monaten ist vom Landesarbeitsamt auf Antrag der Bauleitung in solchen Fällen genehmigt worden, wenn die Art der Arbeit einen Wechsel nicht zuließ oder wenn durch die Abberufung der Arbeitslosen eine wesentliche Stockung in der Arbeitsfortführung zu befürchten war. Wie sich die Notstandsarbeiter auf die verschiedenen Unterstützungsgruppen verteilen, zeigt die graphische Darstellung 2 (Seite 37). Nach dieser Übersicht beträgt die Zahl der beschäftigten Arbeitslosenunterstützten 2194 = 39,6%, der Krisenunterstützten 2168 = 39,2%, der Wohlfahrtsunterstützten 920 = 16,6%, der Saisonarbeiter (Sonderfürsorge) 258 = 4,6% der Gesamtzahl der vermittelten Arbeitslosen. Als bemerkenswert und charakteristisch für die Entwicklung des Arbeitsmarktes sei besonders hervorgehoben, daß nach dieser Übersicht bis Ende des Jahres 1930 die Kurve der Krisenunterstützten unterhalb, aber seit 1931 dauernd oberhalb der Kurve der Arbeitslosenunterstützten verläuft, und daß letztere gegen Schluß der Arbeit besonders stark abfällt.

Die graphische Darstellung 3 (Seite 38) gibt einen Überblick, welchen Berufsgruppen die vermittelten

Notstandsarbeiter angehört haben. Die Übersicht ist nach drei Gruppen geordnet. Gruppe I umfaßt mit 1019 Arbeitern = 18,4% der Gesamtbelegschaft das eigentliche Baugewerbe, Gruppe II mit 4060 = 73,3% die dem Baugewerbe verwandten Berufe, Gruppe III mit 641 = 8,3% die berufs-fremden Arbeiter.

Eine Übersicht über die Höchstzahl der in den einzelnen Monaten auf der Baustelle beschäftigten Notstandsarbeiter und der geleisteten Arbeitslosentagewerke geben die graphischen Darstellungen 4 und 5. (Seite 38).

Der Arbeitswille und die Arbeitsleistung der Notstandsarbeiter ist im allgemeinen recht befriedigend gewesen. Auch die Arbeiter aus fremden und dem Baugewerbe verwandten Berufen haben sich vielfach in kurzer Zeit der veränderten Arbeitsweise angepaßt und sich gut eingearbeitet.

Die Zusammenarbeit mit dem Landesarbeitsamt und den Arbeitsämtern ist während der ganzen Zeit der Bauausführung die denkbar beste gewesen. Soweit es im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen möglich war und die arbeitsmarktpolitische Lage es gestattete, sind die Arbeitsämter im Einverständnis mit dem Landesarbeitsamt in entgegenkommender Weise bestrebt gewesen, die sachlich begründeten Wünsche der Bauleitung und der Unternehmer zu erfüllen. Dieses Entgegenkommen hat sich besonders in der Überweisung von geeigneten Arbeitskräften für solche Arbeiten gezeigt, die besondere Fachkenntnisse und eine handwerksmäßige Vorbildung erforderten. Infolge der Überweisung von arbeitslosen Facharbeitern und Handwerkern für solche Arbeiten wie z. B. für die Eisenbeton-, Packlage-, Teerschottereinbau-, Pflasterarbeiten usw., ist der Prozentsatz der auf der Baustelle beschäftigten, nicht arbeitslosen Handwerker und Arbeiter verhältnismäßig gering gewesen und hat im Durchschnitt nur etwa 10% der Gesamtbelegschaft einschl. Vorarbeiter, Maschinenpersonal usw. betragen. Bei dem Seite 43 zweites Bild dargestellten Bauwerk, bei dem es sich um die Ausführung einer schwierigen Eisenbetonkonstruktion handelte, hat z. B. 95% der Belegschaft aus Arbeitslosen bestanden. Der geringe Prozentsatz an freien Arbeitern ist aber gleichzeitig ein trauriger Beweis dafür, daß die Arbeitslosigkeit sämtliche Zweige des Baugewerbes erfaßt hat. Als eine erfreulichere Tatsache kann festgehalten werden, daß zeitweise sämtliche arbeitslosen Zimmerleute aus Bonn bei den Einschaltungs-, Lehrgerüst- und Verbauarbeiten beschäftigt gewesen sind.

Die Zahl der auf der Baustelle beschäftigten freien Arbeiter hat, wie bereits erwähnt, im Durchschnitt rd. 10% der Belegschaft betragen. Bei 210 000 Arbeitslosentagewerken sind also von freien Arbeitern rd. 23 000 Tagewerke auf der Baustelle geleistet worden. Außer diesen auf der Baustelle von Arbeitslosen und freien Arbeitern geleisteten Tagewerken sind arbeitsmarktpolitisch vor allem noch die Arbeiten in den Steinbrüchen von Bedeutung. Da diese Arbeiten nicht als Notstandsarbeit anerkannt und infolgedessen die für diese Arbeit geleisteten Tagewerke auch nicht nachgewiesen worden sind, fehlen genaue Angaben über die Zahl der in den Steinbrüchen geleisteten Tagewerke. Die unter B II 7 angegebenen Mengen an Packlage, Grob- und Kleinschlag, Teerschotter und Teersplitt usw. entsprechen bei normaler Durchschnittsleistung einer Gesamtzahl von etwa 90—100 000 Arbeitertagewerken. Insgesamt beträgt also die Zahl der geleisteten Arbeitertagewerke auf der Baustelle und in den Steinbrüchen rd. 330 000. Die Abweichung von der im Antrag des Provinzialausschusses an den 75. Provinziallandtag angegebenen Zahl von 420 000 ist dadurch bedingt, daß die Tagewerke für die Gewinnung und Herstellung des Kleinpflasters auf einer Strecke von 18,5 km weggefallen sind.

Zur Durchführung der Arbeiten hat die Bauleitung mit 41 Unternehmern Bau- bzw. Leistungsverträge abgeschlossen, dabei ist nicht erfaßt die große Zahl der Unternehmer, Handwerker, Geschäftsbetriebe usw., die nicht unmittelbar von der Bauleitung, sondern erst aus zweiter Hand Aufträge erhalten haben. Wenn auch feste Anhaltspunkte fehlen, wieviel Angestellte durch diese Aufträge dem drohenden Abbau gänzlich oder wenigstens für gewisse Zeit entgangen sind und wieviel Unternehm-

gen und Betrieben die Aufträge für die Kraftwagenstraße über den toten Punkt hinweggeholfen haben, so besteht doch kein Zweifel, daß die Bauausführung auch zur Verminderung der Arbeitslosigkeit in den Angestelltenkreisen beigetragen und manche Betriebe über Wasser gehalten hat.

D. Verkehrsregelung auf der Kraftwagenstraße

Auf der Kraftwagenstraße ist nur der Verkehr mit Kraftwagen zugelassen. Der besondere Charakter der Straße, die Beschränkung ihrer Benutzung auf eine bestimmte Gattung von Fahrzeugen und die Rücksicht auf eine möglichst große Verkehrssicherheit bei großen Geschwindigkeiten erfordern besondere verkehrs- und baupolizeiliche Bestimmungen. Durch eine besondere Polizeiverordnung des Regierungspräsidenten in Köln soll daher die Benutzung der Straße geregelt und der Anbau an ihr verboten werden. Der Wortlaut dieser Polizeiverordnung liegt bei der Drucklegung noch nicht vor.