

## ZUM VII. INTERNATIONALEN STRASSEN-KONGRESS MÜNCHEN 1934

Die Straße, ein elementarer Konstruktionsfaktor für die Dynamik eines Kulturvolkes, die gleichermaßen dem rotierenden und zirkulierenden Verkehr der Völker dient und völkerverbindend wirkt, führt Anfang September in München eine große Zahl anerkannter Fachleute aus der ganzen Welt zu einem internationalen Straßen-Kongreß zusammen. Es ist tief symbolisch, daß der geschäftsführende Präsident dieses Kongresses der Nationalsozialist Dr.-Ing. Fritz Todt ist, einstmals Kriegsflieger, dann Student, Bauarbeiter, Praktiker und Fachmann des Straßenbaues, und heute Generalinspektor für das deutsche Straßenwesen im Reiche Adolf Hitlers. Als er — Anfang 1923 — der NSDAP beitrug, leistete er damit Absage an allen Internationalismus; heute beweist er mit der Übernahme der Geschäftsführung des Internationalen Straßenkongresses, daß das nationalsozialistische Reich nicht daran denkt, sich mit einer chinesischen Mauer zu umgeben, daß es vielmehr tätigen Anteil nehmen will an der Entwicklung des Verkehrs der Menschen, der Güter und der Gedanken, am Bau neuer Verbindungen zwischen den Völkern.

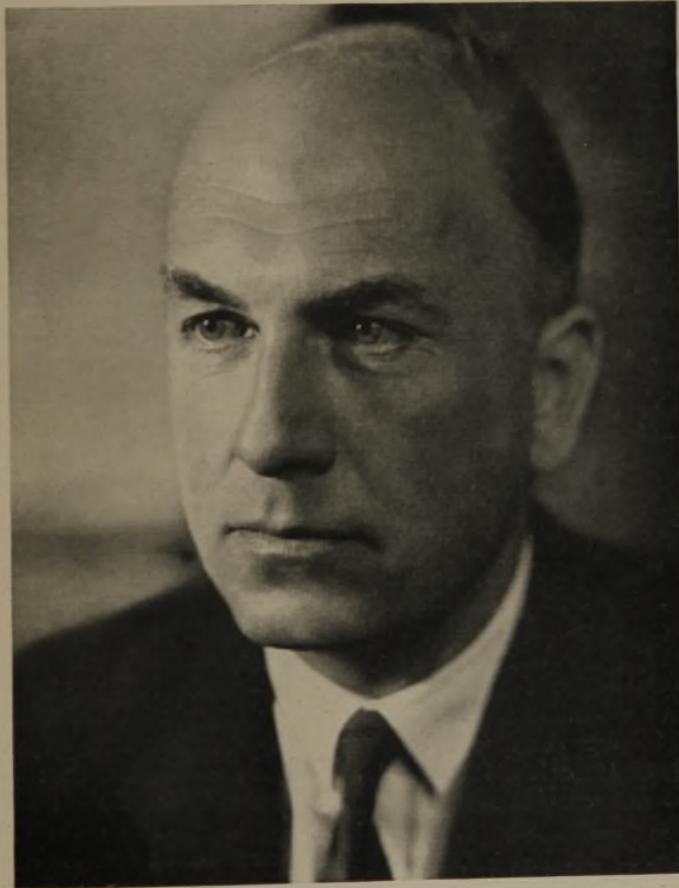
Der Kongreß selbst kann der Ausgangspunkt großer gemeinsamer Überlegungen und Planungen zur Förderung neuzeitlichen Straßenbaus werden. Die Situation, die er vorfindet, ist eindeutig: Die Landstraße, die bis vor einem Jahrzehnt durch die Entwicklung der Eisenbahn von der früheren Bedeutung des beherrschenden Verkehrsweges abgesunken war in die

Rolle eines stiefmütterlich behandelten, lokalen und vor allem rein landwirtschaftlichen Verkehrsmittels, ist wieder im Aufstieg. Sie wird wieder großer, länderumspannender Träger von Verkehrsströmen. Der heutige Stand der Automobilisierung zeigt unverkennbar, daß dieser Wiederaufstieg der Straße noch keineswegs seinen Höhe-

punkt erreicht hat. Insbesondere wird für die Abgrenzung und richtige Einfügung der bisher dominierenden und manchmal — wie es besonders die Einwirkung auf die Großstadtbildung erkennen läßt — schon fast isoliert arbeitenden Eisenbahn im Rahmen der Gesamtverkehrspolitik viel zu tun sein. Es wird ferner nötig sein, die Fragen des Straßenbaues national und international in Verbindung zu bringen mit den in der ganzen alten Industrieland schwebenden Problemen der Umsiedlung von Menschen und Werkstätten, der Erneuerung und räumlichen Neuordnung des Arbeitsprozesses.

Dr.-Ing. Todt, der mit dem 30. Juni 1933 durch das Vertrauen Adolf Hitlers auf dem neugeschaffenen Posten des Generalinspektors des deutschen Straßenwesens steht, um das ge-

waltige Werk des Baues eines Netzes von Reichsautobahnen und die Reorganisation des öffentlichen Straßenwesens in der Hand des Reiches durchzuführen, hat auch im Rahmen des Internationalen Straßenkongresses eine hohe Aufgabe wahrzunehmen. Er vertritt ein großes Planungswerk, einen hochqualifizierten Zweig deutscher Arbeit, und Ideen, die in die Zukunft weisen.



Dr.-Ing. Fritz Todt

Foto Clausen-Kögel, Berlin

# DIE STRASSE ALS KULTURFAKTOR

Hermann Ehlgötz, o. Prof., Technische Hochschule Berlin

„Wenn man früher die Lebenshöhe eines Volkes oft nach der Kilometerzahl der Eisenbahnen zu messen versuchte, so wird man in der Zukunft die Kilometerzahlen der für den Kraftverkehr geeigneten Straßen anzulegen haben.“  
Adolf Hitler am 8. März 1933 bei der Eröffnung der Automobilausstellung Berlin.

(Hierzu auch die Abbildungen im Tiefdruckteil S. 689 bis 692)



1 Ausschnitt aus der Ausstellung „Die Straße“, München 1934

Betrachtet man die Straße vom Standpunkt der Vergangenheit, der Gegenwart und Zukunft, so erkennt man, daß sie als Kulturdokument die Entwicklungsstufen der Menschheit in besonders augenfälliger Weise aufzeigt; denn überall und zu allen Zeiten bleibt die Straße der treue Begleiter des Menschen. Das Straßennetz eines Landes ist so ein vortrefflicher Gradmesser für den Kulturzustand seiner Bewohner.

Die Straße hat getreulich die Entwicklung des Menschen von der Familienwirtschaft, zur Sippenwirtschaft, zur Volks- und Völkerwirtschaft mitgemacht. Schon in den Urzeiten brauchte der Mensch die Straße; und wenn es damals nur ein festgetretener Pfad war, der die Jagd erleichterte oder zur nächsten Quelle führte. — Weiter zog der Pfad, der Weg, mit dem Beginn des Zusammenschlusses zu Sippen und Stämmen, von Gehöft zu Gehöft, von Siedlung zu Siedlung. Solange der Mensch selbst Träger seiner Lasten war, genügten solche Pfade. Die eigentliche Straße entwickelte sich erst, als das Tier, dann der Karren, das Fuhrwerk, die Beförderung übernahm.

So entstanden die ersten Wege aus rein realen Notwendigkeiten. Aber „Bauschaffen kann nur aus einer Kulturidee heraus seine Gesetze empfangen“. So auch die Straße. Sie diente friedlichen Zwecken, sie diente aber, soweit wir die Entwicklung zurückverfolgen, bis hin zum Kriegspfad, auch dem Streite, und an diese Bestimmung erinnern noch heute als stumme Zeugen Grabmale längs der alten Heerstraßen. So wurde die Straße allmählich zum Ort der Totenverehrung und dieser Kulturidee, dem Totenkultus, verdankt die Straße ihre erste große Blüte, die ihren Höhepunkt im alten Griechenland erreichte. „Heilige Wege“ nannten die alten Griechen die ersten Kunststraßen. Höchstes Lebensziel war

es, am Rand dieser heiligen Straßen begraben zu sein. Die Straße wird dadurch verstärkt zur Gräberstraße, aber auch Verbreiter der Kultur. Denn unverletzlich ist der Pilger, der des Weges zieht; den Angrenzern ist es heilige Pflicht, ihn zu beherbergen und zu atzen“).

Und noch einmal hat der Ausfluß des religiösen Gefühls die Straßen zu neuem Leben erweckt. Als im Mittelalter die alten Römerstraßen im Morast zu verschwinden drohten, als die Straße den Raubrittern preisgegeben war und die Landstraße starb, da waren es die Pilgerzüge nach Rom, die Kreuzzüge, die das Bedürfnis nach einer Straße neu erstehen ließen. Die Kirche selbst sieht sich zur Förderung der Pilgerzüge zur Unterstützung des Straßenbaues genötigt. Sie gewährt Ablass für Dienste, Aufwendungen und Mitarbeit im Interesse des Straßenausbauens; sie gründet den Brüderorden der „Pontifici“ und schafft damit in diesem Mönchsorden den eigentlichen Träger des Straßenbaues im Mittelalter, der in aufopfernder Weise die alten Römerstraßen dem völligen Verfall entreißt. Im Verfolg der Handelsbeziehungen sind aber auch zahlreiche alte Wege als Handelsstraßen und Verkehrsstraßen umgebaut worden. (Vgl. Handelsstraße Augsburg—Venedig, Abb. 2.)

Denn wenn auch das religiöse Gefühl durch Jahrhunderte hindurch der Straße treu blieb, und wenn auch heute noch frommer Brauch Straßen und Wege schmückt, so waren nicht immer religiöse Momente die ausschlaggebenden Ursachen des Straßenbaues. Die Römer, die größten Straßenbauer des Altertums, erkannten wohl als erste in vollem Umfange den Wert der Straße als Mittel zur Machtentfaltung, als Heerstraße, und als Werkzeug

\*) Thomann, Zürich, Die Straße in ihrer Beziehung zum Menschen. Schweiz. Zeitschrift für Straßenwesen, Jahrg. 19, Nr. 1 (1933).

zur Verbreitung ihrer Erzeugnisse und ihrer Kultur, als Handelsstraße. Hier zeigt sich das zweite stärkere Moment, das bis in unsere Zeit dem Straßenbau immer wieder mächtigen Auftrieb gegeben hat, Politik und Wirtschaft. Noch heute künden die erhalten gebliebenen Reste der Römerstraßen von der hohen Kultur, von den Prachtstraßen und Handelswegen, von der Beförderung der Reisenden zu jener Zeit. Schon damals umspannte ein gut eingerichtetes Netz öffentlicher Postlinien (Cursus publicus) das Römische Reich. An Zwischenpunkten in regelmäßigen Abständen wurden die Pferde gewechselt, war Möglichkeit zum Übernachten und zum Essen. Auch der technische Ausbau erfolgte nach Grundsätzen, nach denen wir heute wieder streben. Je nach Untergrund und Klima, je nach Verkehrsart und -umfang war die Anlage und Befestigung der Straßen eine andere.

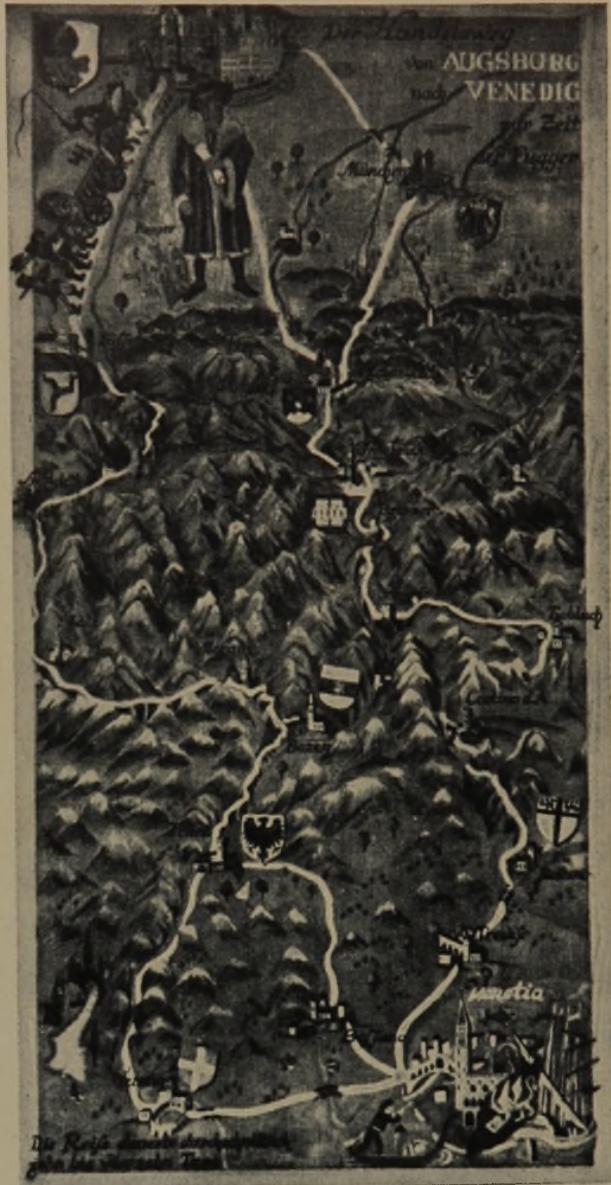
Ist so die Straße Sinnbild der politischen und religiösen Geschlossenheit, so spiegelt sie auf der anderen Seite auch getreulich die Zeiten politischen und wirtschaftlichen Niedergangs und die Zeiten geistiger Zerrissenheit wider. Mit dem Zerfall des mächtigen Römerreiches verfallen auch die Straßen, in ihrem Bestand noch einmal notdürftig gerettet von der katholischen Kirche, scheinen sie nach der Reformation völligem Verfall preisgegeben. Der Staat hatte nicht die Macht, die Straßen zu schützen und zu erhalten; die Stellung der Kirche zum Staat und damit auch zur Straße hatte sich geändert.

So erscheint die Straße erst wieder im 18. Jahrhundert, und der Straßenbau der Neuzeit (Napoleon) knüpft so beinahe unmittelbar an die Straßenbauten des Altertums an. Von den Zeiten politischer und geistiger Zerrissenheit weiß die Landstraße nichts zu berichten.

Anders die Stadtstraße. Auf sie konzentrierte sich damals in den Zeiten der Zerrissenheit und Abgeschlossenheit die ganze Liebe und Sorgfalt des Menschen. Die uns erhalten gebliebenen Straßenbilder mittelalterlicher Städte, die hervorragend in die Landschaft eingepaßten Straßen und Wege in der Umgebung der Städte sind Zeugen der Kultur jener Zeit. Ungeheuer ist der Einfluß der Straße auf die Entstehung und Entwicklung der Städte. Fast überall läßt sich dieser Einfluß noch heute deutlich verfolgen. Die Urzelle Berlins entstand am Übergang des alten Handelsweges vom Süden über die Sumpfgenden und an seiner Teilung nach Osten und Norden. Bei Ingenieurbauten der Neuzeit stößt man hier auf die alten Knüppeldämme als Zeugen damaliger Straßenbautechnik und Straßenbaukunst (Abb. 3.) Ebenso im Westen Deutschlands im Industriegebiet. Die Industriezentren Duisburg, Essen, Bochum, Dortmund liegen im Zuge des alten Hellwegs. Unendlich vieles ließe sich sagen über die Straße als Faktor in der Entstehung und Entwicklung der Städte. Und so ist es nicht verwunderlich, daß sie hier selbst in Zeiten des Niedergangs noch gepflegt wurde.

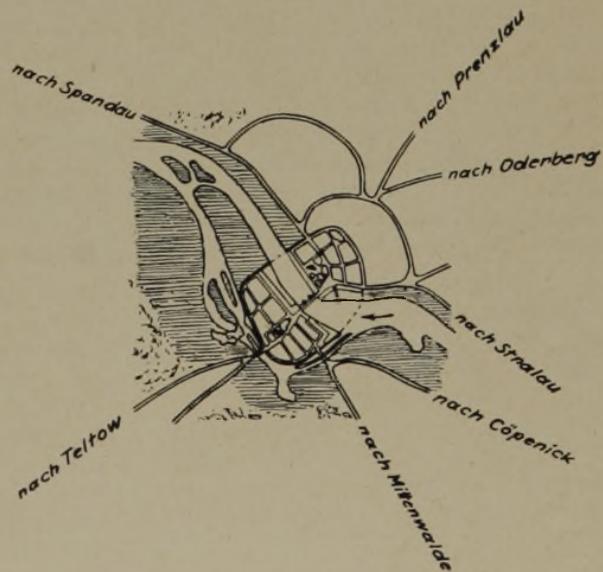
In jüngster Zeit drohte der Landstraße nochmals ein Zurücksinken in die Vereinsamung. Kaum war im 18. Jahrhundert das Bewußtsein für den Wert der Straße allenthalben wieder erwacht, kaum war die Landstraße der Vergessenheit entrissen und in eine neue Entwicklungsphase getreten, als die Eisenbahn im 19. Jahrhundert ihren Siegeszug durch die Länder begann und die Straße nur noch die Rolle des Mittlers zwischen Siedlung und Schienenstrang zu spielen hatte. Die Eisenbahn schien die Aufgabe zu übernehmen, der die Straße durch die Jahrhunderte gedient hatte.

Die letzte Epoche der neuerlichen Verkehrsumschichtung haben wir selbst miterlebt. Jene Entwicklung und Vervollkommnung des Kraftfahrzeugs im Verlauf einiger Jahrzehnte, jener „Wettlauf zwischen Fahrzeug und Straße“, bei dem die Straße dazu verdammt war, immer hinter den



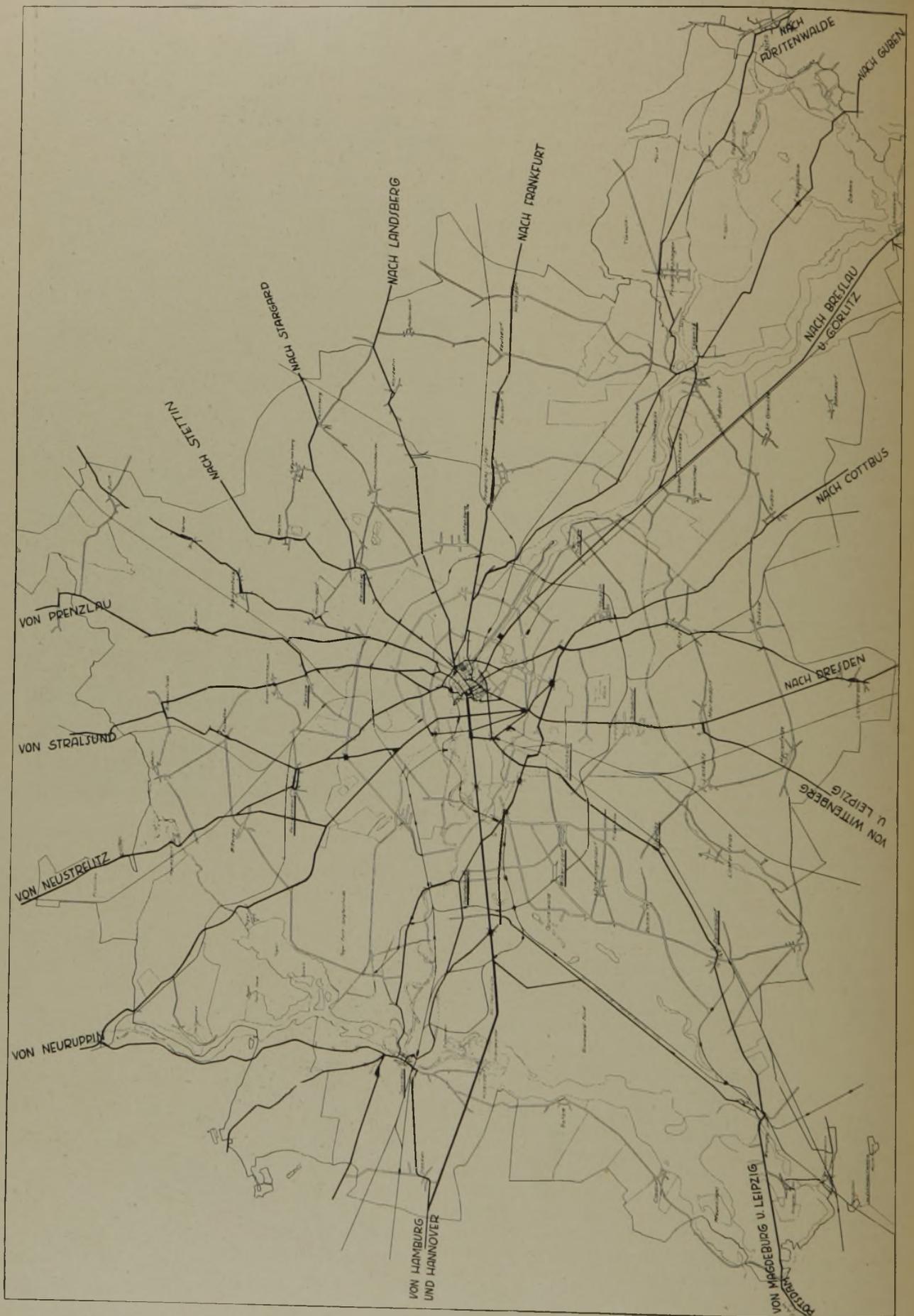
**2 Der Handelsweg von Augsburg nach Venedig zur Zeit der Fugger**

Holztafel gemalt von A. Brauer. Foto W. Götz. Aus „Das Bayernland“ 1934 Nr. 14



**3 Berlin um 1250**

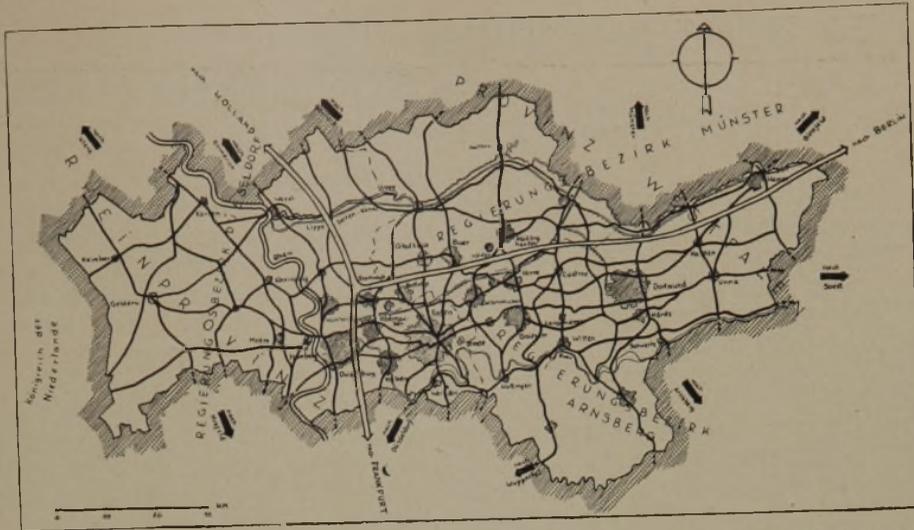
Gründungsjahr Berlin und Köln vermutlich 1232. Nach einem Studienplan von Arch. M. Mähler



4 Heutiger Plan von Berlin mit den Ausfallstraßen 1:200 000

Nach einem Studienplan von Architekt M. Mähler

5 Straßennetz im Ruhr-  
siedlungs-Gebiet 1:150 000

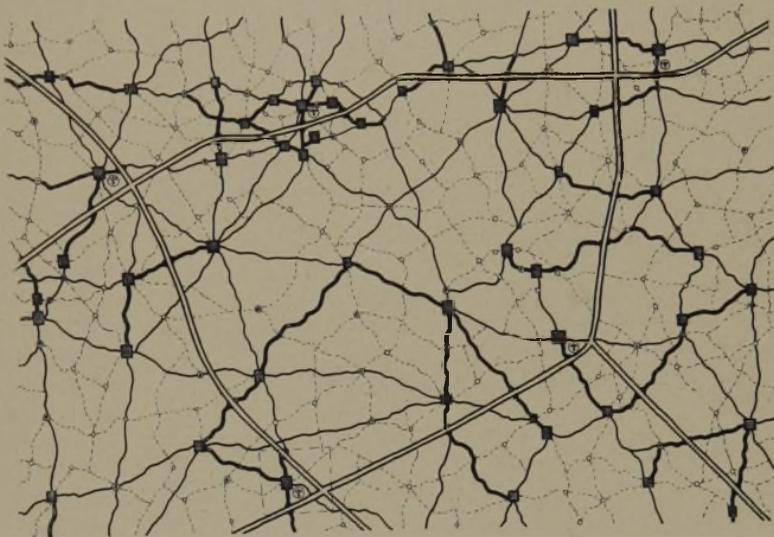


6 (Mitte) Schema eines zukünftigen  
Straßennetzes

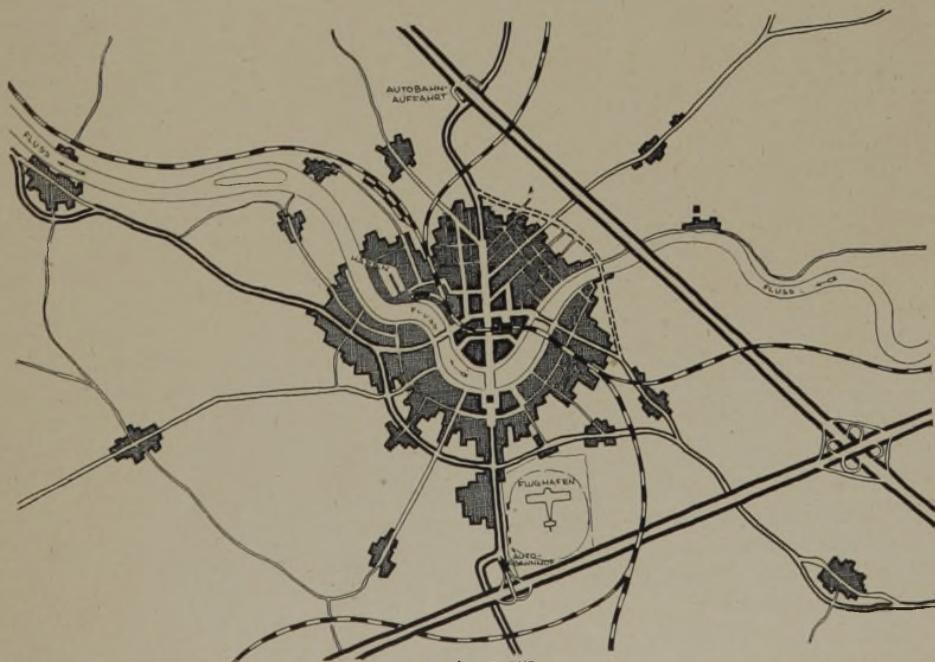
7 (Unten) Ausschnitt a. d. Schema  
eines zukünftigen Straßennetzes

wachsenden Bedürfnissen eines neuen Verkehrs herzuheben. Und heute stehen wir wieder mitten in einer Entwicklung, die der Straße ungeheuren Einfluß für die Zukunft auf die Gestaltung des geistigen und wirtschaftlichen Lebensraumes der Völker zuweist.

Die Auswirkungen dieses Einflusses lassen sich heute in ihrer Gesamtheit kaum überblicken. Auf allen Gebieten scheint die Straße der Zukunft geeignet, grundlegende Umwälzungen hervorzurufen. Greifen wir das Gebiet der Siedlung heraus, das von jeher mit der Straße am engsten verflochten war. Der Einfluß der Eisenbahn mit ihrem Linienverkehr wirkte hier stark konzentrierend. Wohl wuchs die Lebensintensität längs der Bahn, aber in den Gebieten in ungünstigerer Bahnlage mußte im selben Maße die Rentabilität sinken. Der Kraftwagen dagegen ist Flächenverkehrsmittel. Er ist zeitlich und örtlich unabhängiger als die Eisenbahn. Die Straße erscheint daher heute berufen, eine neue Umwälzung im Siedlungs-wesen hervorzubringen, mit Hilfe des Kraftwagens die gesamte Siedlung zu intensivieren und gleichzeitig die Konzentration an wenigen Punkten aufzuheben und auf das ganze Land zu verteilen. Der Planung und Ausgestaltung des Straßennetzes für den zwischengemeindlichen Verkehr und der Autobahnen sowie der Verbindung, Verknüpfung und Abstimmung beider aufeinander kommt daher heute eine unermeßliche Bedeutung für die Gestaltung des künftigen Lebensraumes zu. Wir stehen mitten in einer Evolution, deren Auswirkung wir noch kaum übersehen. Die hohe Aufgabe eines Jeden, der an diesem Werk mitarbeitet, ist es, diese Entwicklung zum Nutzen der Gesamtheit in die richtigen Bahnen zu lenken. (Abb. 5—7)



- |                                       |                      |
|---------------------------------------|----------------------|
| — REICHAUTOBAHNEN                     | ■ GROSSTÄDTE         |
| — REICHSSTRASSEN ALS ZUBRINGER        | ○ MITTELSTÄDTE       |
| — REICHSSTRASSEN                      | ○ KLEINSTÄDTE        |
| - - - LANDSTRASSEN I. UND II. ORDNUNG | ⊙ FLUGPLÄTZE         |
| — EISENBAHNEN, WASSERSTRASSEN UND     | — AUTOBAHNAUFFAHRTEN |
| FERNVERSORGUNGSLEITUNGEN SIND NICHT   | EINGEZEICHNET        |



- |                        |                                |                        |                          |
|------------------------|--------------------------------|------------------------|--------------------------|
| FERNVERKEHR            |                                | STADTVERKEHR           |                          |
| — REICHAUTOBAHN        | — REICHSSTRASSEN ALS ZUBRINGER | — HAUPTVERKEHRSTRASSEN | — NEBEN-<br>WOHNSTRASSEN |
| — REICHSSTRASSEN       | — LANDSTRASSEN I. II. ORDNUNG  | — CITY                 | — GESCHLOSSENE BEBAUUNG  |
| — PROJEKTIERTE STRASSE | — EISENBAHN                    |                        |                          |

# DER NEUE AUFTRIEB IM STRASSENBAU IN DEUTSCHLAND

Dr. E. Heymann, Berlin (Deutscher Gemeindegewerkschaft)

Im neuen Deutschland ist vom Führer und Reichskanzler wegen der Bedeutung des Verkehrs für die Gesamtwirtschaft des Reiches die Förderung des Kraftverkehrs mit besonderer Energie in die Hand genommen worden. Dies gilt nicht nur hinsichtlich der Entwicklung der Fahrzeuge, sondern auch bezüglich der Grundlage des Verkehrs, der Straße. Deutschland ist nach dem Willen des Führers das erste Land der Welt, das in großzügiger und beschleunigter Weise mit dem Bau von besonderen Autobahnen begonnen hat, die das ganze Reich nach allen Richtungen durchqueren und damit zugleich das Kernstück für das europäische internationale Automobilstraßennetz bilden werden. Die „Reichsautobahnen“ sind breite Straßen, die mit zwei getrennten Fahrbahnen nur dem Kraftwagenverkehr dienen und durchweg kreuzungsfrei angelegt werden.

Aber auch die anderen, bereits vorhandenen Landstraßen sollen darum nicht vergessen werden; denn es ist klar, daß diese, die z. Z. eine Länge von etwa 220 000 km (= dem fünffachen Erdumfang) besitzen, als Zubringer für die großen geplanten neuen Schlagadern des Verkehrs unentbehrlich sind, wenn der Kraftwagen seine Aufgabe erfüllen soll, Personen und Waren von Haus zu Haus zu befördern. So hat für die Straßenbauingenieure ein neues Zeitalter der Betätigung begonnen. Der Größe der Aufgabe entsprechend lauten die Gesetze, Verordnungen und Vollmachten:

Was zunächst die Reichsautobahnen anbelangt, so ist ihre möglichst ungehemmte Herstellung dadurch gesichert, daß dem „Generalinspektor für das deutsche Straßenwesen“ das Recht der unumschränkten Planfeststellung verliehen<sup>1)</sup> und daß ihm mehrere Milliarden Reichsmark für den Bau — von zunächst 7000 km — zur Verfügung gestellt werden. Nur selten ist einer verantwortlichen Persönlichkeit eine so gewaltige Bauaufgabe gestellt worden, die in kürzester Frist zu lösen ist. Aus neuerer Zeit ist vergleichbar nur die Herstellung des Eisenbahnnetzes; doch sind hierzu viele Jahrzehnte erforderlich gewesen, auch ist die Herstellung nicht in einem Gusse erfolgt, sondern zersplittert und darum vielfach unzweckmäßig.

Der Träger des Unternehmens der Reichsautobahnen ist die Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft. Sie ist die geeignetste Stelle wegen ihrer jahrzehntelangen Erfahrungen, ihres Personals, ihres Kapitals und ihres allgemeinen Verkehrsinteresses. Darum erhält das neue Unternehmen auch das Betriebsmonopol einschließlich der Nebenbetriebe und das Recht, Benutzungsgebühren zu erheben. Für den Grunderwerb ist ihm das Enteignungsrecht verliehen, dessen schleunige Durchführung durch besondere Vorschriften weitgehend erleichtert ist<sup>2)</sup>. Die Vorarbeit für die Planungen wird durch die aus der bekannten „Hafraba“ hervorgegangene „Gesellschaft zur Vorbereitung der Reichsautobahnen (Gezuvor)“ geleistet. Mit ihren ausgezeichneten Fachleuten arbeitet sie in 11 Sektionen schnell und erfolgreich. Die notwendigen, erheblichen Mittel beschafft sie sich selbst durch Beiträge ihrer Mitglieder.

Was die vorhandenen Landstraßen für den gemischten Verkehr anbelangt, so sind zunächst orga-

nisatorische Änderungen erfolgt. Die auf der geschichtlichen Entwicklung beruhenden Zuständigkeiten der Länder, Provinzen, Kreise und Gemeinden sind jetzt in einer Reichszentralstelle zusammengefaßt. Dies ist wiederum der Generalinspektor für das deutsche Straßenwesen. Er besitzt die weitestgehenden Vollmachten, so daß für das gesamte Landstraßenwesen hiermit die denkbar straffste Organisation nach dem Führerprinzip geschaffen worden ist. Auf den Generalinspektor ist nicht nur die bisherige Zuständigkeit des Reichsverkehrsministers hinsichtlich des Baues und der Unterhaltung der Landstraßen übergegangen, wodurch ihm die Stellung einer obersten Reichsbehörde verliehen ist<sup>3)</sup>; vielmehr hat er durch das grundlegende Gesetz vom 26. März 1934 (RGBl. I S. 243) über die „Einstweilige Neuregelung des Straßenwesens und der Straßenverwaltung“ Befugnisse erhalten, die ihm praktisch gestatten zu fordern, was der Verkehr verlangt. Dieses Gesetz gibt — unter vollständiger Aufgabe der geschichtlichen Entwicklung in der Verteilung der Wegeunterhaltungslasten — außerdem die Grundlage zur vollständigen Umgestaltung dieser Verteilung lediglich nach den Erfordernissen des Kraftverkehrs. So werden die gesamten vorhandenen Landstraßen einschließlich der Durchfahrten durch Städte und Dörfer nach ihrer Verkehrsbedeutung in drei Gruppen eingereiht. Jeder Kilometer ist daraufhin zu prüfen, in welche Gruppe er gehören soll, eine mühevoll Aufgabe. Der Hauptteil der bisherigen Provinzial- und Staatsstraßen wird in „Reichsstraßen“ umgewandelt, wobei das Reich alle Kosten übernimmt, mit der Verwaltung jedoch die Länder und preuß. Provinzen beauftragt. Diesen verbleibt daneben die Verwaltung eigener Straßen auf eigene Kosten: der sogenannten „Straßen I. Ordnung“. So wird die Häufung mehrerer übereinandergeordneter Verwaltungen vermieden. Diese Rücksicht spielt zur Zeit auch eine Rolle für die noch nicht vorgenommene Bestimmung der Trägerschaft und Verwaltung der Landstraßen II. Ordnung. Hierfür kommen nämlich auch die Landkreise und Gemeinden, von denen z. Z. etwa die Hälfte aller Landstraßen unterhalten wird, in Betracht, jedenfalls als finanziell Beteiligte. Hier wird die Hauptfrage sein, ob und wieweit es sich empfiehlt, daß der Kostenträger auch selbst verwaltet. Eine Einschränkung der bisherigen Selbstverwaltung der Länder, Provinzen, Landkreise und Gemeinden hinsichtlich ihres Landstraßennetzes ist in dem erwähnten Gesetze bereits erfolgt durch Einführung einer besonderen Aufsichtsbefugnis (Fachaufsicht)<sup>4)</sup> des Generalinspektors und der von ihm beauftragten Behörden (Landesbauämter). Schon hierdurch wird die erforderliche Planmäßigkeit in der Herstellung und Unterhaltung der Landstraßen gesichert, die bisher nur im Wege des gegenseitigen Einvernehmens und der Zuteilung zentraler Mittel zu erreichen war. Die Reichsregierung läßt sich bei ihrem durchgreifenden Vorgehen nicht davon abhalten — wovor die früheren Regierungen stets zurückgeschreckt waren — den mit der Neuregelung der Unterhaltungslast verbundenen sehr erheblichen und schwierigen Finanzausgleich der Unterhaltungspflichtigen umzugestalten.

Da es nach Vornahme der Organisationsänderung keine Verwaltungshemmungen mehr gibt, da auch die Kinder-

<sup>1)</sup> Reichsgesetz v. 27. 6. 1933, RGBl. II S. 509, v. 18. 12. 1933, RGBl. I S. 1081, Durchführ.-Verordnung v. 7. 8. 33, RGBl. II S. 521.

<sup>2)</sup> Reichsgesetz v. 18. 12. 1933, RGBl. I S. 1081.

<sup>3)</sup> Erlaß betr. Generalinspektor vom 30. 11. 1933, RGBl. I S. 1057.

<sup>4)</sup> Auch der Wegepolizei.



Die Reichsautobahn, der Eisenbahn vergleichbar, schafft sich ein eigenes Straßennetz, zieht von Grenze zu Grenze ihre Bahnen und umgeht dabei die Dörfer und die alten Stadtkerne, da das Auto, das in die Stadt einbiegen muß, den Umweg viel weniger spürt, als der Fußgänger den Weg vom Bahnhof bis ins Stadttinnere. Studien zu diesem Umgehen der Gichtknoten des Fernverkehrs werden allerorts gemacht. Die Linienführungen sind noch nicht endgültig. Noch ist der wirtschaftlichste Mittelweg nicht gefunden. Bei Köln verlangt z. B. das entstandene Verkehrsdreieck zwei neue Rheinbrücken. Erst recht die Münchner Lösung mit den Kopfbahnhöfen und den Verbindungslinien im bereits bebauten Gelände ist stark anfechtbar und wird einer großzügigeren Umgehung weichen müssen. Mannheim hat seine städtebauliche West-Ost-Achse aus der Zeit der Gründung der Stadt um die Jahrhundertwende nach Osten verlängert und diese dann als Autobahn nach Osten in die große Nord-Süd-Autobahn Hamburg—Frankfurt a. M.—Basel eingefädelt\*).

Der Zusammenhang zwischen Straßen und Stadtbildung mag noch an einigen Beispielen gezeigt werden. Hamburg liegt am Ende des ganzen Wasser- und Landstraßennetzes des Elbegebietes. Die vorgeschichtlichen Ost-West-Straßen Norddeutschlands, wie sie sich aus den Keramikfunden, den sog. Depot- oder Verwahrfunden, längs der alten Wege ergeben, schneiden sich alle in einem Punkt nördlich des Spreewaldes und der Havelseen und südlich der Sümpfe um Fehrbellin, ungefähr dort, wo heute Berlin liegt. Auch Berlin-Kölln ist ein Kind der Straße, des uralten Verkehrssystems zwischen Oder und Weichsel im Osten, Rhein und Elbe im Westen. (Abb. 3 u. 4, S. 667 u. 668.)

Sumpfgelände ist der große Feind des Straßenbauers. Er umgeht es, soweit er kann. Zwischen dem Sumpf- und Seengebiet der Bayerischen Hochebene am Fuße der Alpenkette um Kochel-, Würm- und Ammersee und den Mooren weiter im Norden, dem Dachauer und Erdinger Moos, zieht sich der alte wichtige Weg Salzburg—Augsburg—Ulm. Rosenheim und Wasserburg sind die alten Innübergänge. (Abb. 1, S. 671.) Die Römerstraße überschreitet die Isar bei Grünwald, wo sich die Isar tief in die Schotterebene eingefressen hat und dem Fluß auch bei Hochwasser keine Seitensprünge erlaubt. Die mittelalterliche Straße kreuzte ursprünglich die Isar ein kurzes Stück unterhalb des heutigen München, wo gerade noch die Seitenmoränen den Fluß eng umsäumen und Sumpf und Altwasser keinen Raum lassen. Der heute eingemeindete Ort Föhring erinnert in seinem Namen noch an die Fähre, die den Salzverkehr vermittelte, als noch keine Brücke erbaut war. (Abb. 1, S. 671.) Warum Bischof Otto von Freising diesen wichtigen Übergang am Südeinde seines Gebietes nicht durch Befestigungen sicherte, ob er in diesem Verkehrspunkte eine Schwälerung seiner Hauptstadt Freising sah, wir wissen es nicht. Auf jeden Fall erkannte der bayerische Herzog Heinrich der Löwe die Bedeutung des Überganges. In einer Fehde zerstörte er die Brücke des Bischofs und baute wenig oberhalb auf seinem Gebiete eine neue Brücke, wo Inseln im Wasserlauf die Anlage eines Überganges erleichterten. Er hatte Glück, denn noch war Friedrich I. sein Freund. Otto von Freising, dessen Oheim und Geschichtsschreiber, mußte sich schließlich mit der Verlegung zufriedengeben und erhielt nur einen Teil von Zoll und Münze. Der bei dem Mönchskloster entstehenden Siedlung „München“ gab jedoch erst die dem neuen Orte eingeräumten Vor- und Marktrechte Bedeutung, die den Kaufmann dazu

bestimmten oder zwangen, haltzumachen und seine Ware zum Verkauf zu stellen. Planmäßig legte der Herzog eine neue Stadt mit Marktplatz und Umwehruug an, wie er es im Norden ebenso bei Lübeck und Schwerin getan. Wie zielbewußt Heinrich der Löwe dabei vorging, zeigt, daß er sich an der Donau gleichermaßen unterhalb Regensburg in Donaustauf und am Lech in Landsberg festsetzte. Durch Erwerben von Vogteirechten in St. Wilten bei Innsbruck, bei Weilheim und im Pustertal gewann er weiter Einfluß auf den Italienverkehr.

Als wichtigste Zollware wird bereits im Gründungsjahr 1158 das Salz aufgeführt. Der mit Straßenzwang und Niederlagepflicht ausgestattete Salzmarkt bildete die Grundlage der Kaufmannssiedlung München. Wie groß die Bedeutung des Salzhandels war, zeigen alte Angaben:

1370 brachten	6250 Wagen	151 400 Zentner	zu Märkte,
100 Jahre später	7940	190 600	„ und wieder
100 Jahre später	9480	227 500	„

Da das Salz nur vom Inn kam und nach Westen geführt wurde, wird jeder Wagen, der weiterlief, als Rückfracht noch einmal zu zählen sein. Weiter kam hinzu, daß zum mindesten im späteren Mittelalter die Bürger neben dem Straßenzwang noch die alleinige Erlaubnis hatten, die Salzfrachten vom Inn bis nach Landsberg zu fahren, der Münchner Wagenpark also, sagen wir, ein 6- bis 8faches betragen haben muß. So schufen Salzstraße und Salzmarkt die Stadt München.

Der alte Grundriß der Stadt (Abb. 2, S. 673) zeigt, wie sich die Stadt längs der Hauptverkehrsstraße entwickelte! Der Burgherr saß erst im heutigen alten Rathaus, und als die Stadt wuchs, schob er sein Schloß wieder hinaus an die Stadtgrenze, um unbedingt unabhängig von dem ihm oft feindlichen Bürgertum zu sein. Und von dem sog. „alten Hof“ verlegte der Herzog später noch einmal, als dieser ganz eingebaut wurde, seinen Sitz in einen wieder außerhalb der Stadt gelegenen Bau, die heutige Residenz.

Wie stark der Ost-West-Verkehr den Nord-Süd-Verkehr überzog, zeigt der Grundriß der alten Stadt. Die Stadt wuchs weiter gegen die die Salzfuhrwerke hereinbringende Brücke. Am anderen Ende der Stadt (dem heutigen Ritter-von-Epp-Platz und später neben dem heutigen Hauptbahnhof außerhalb der Stadtmauern) standen die Salzschuppen.

Wesentlich wichtiger als München waren im Mittelalter Augsburg und Nürnberg, denn sie waren die Knoten- bzw. Endpunkte der großen deutschen Durchgangslinien. Augsburg war schon in der Römerzeit der Endpunkt der verschiedenen Alpenübergänge. Es liegt nicht an der Donau, wie Regensburg, weil die südlichen Donauufer hier Moore (das sog. Donauried) begleiten, die auch heute noch keine größere Siedlung entstehen ließen. Die Lage zwischen Lech und Wertach, die sich hier vereinigen, schützte die Stadt gegen Norden und erleichterten der Ost-West-Straße den Übergang über den Fluß.

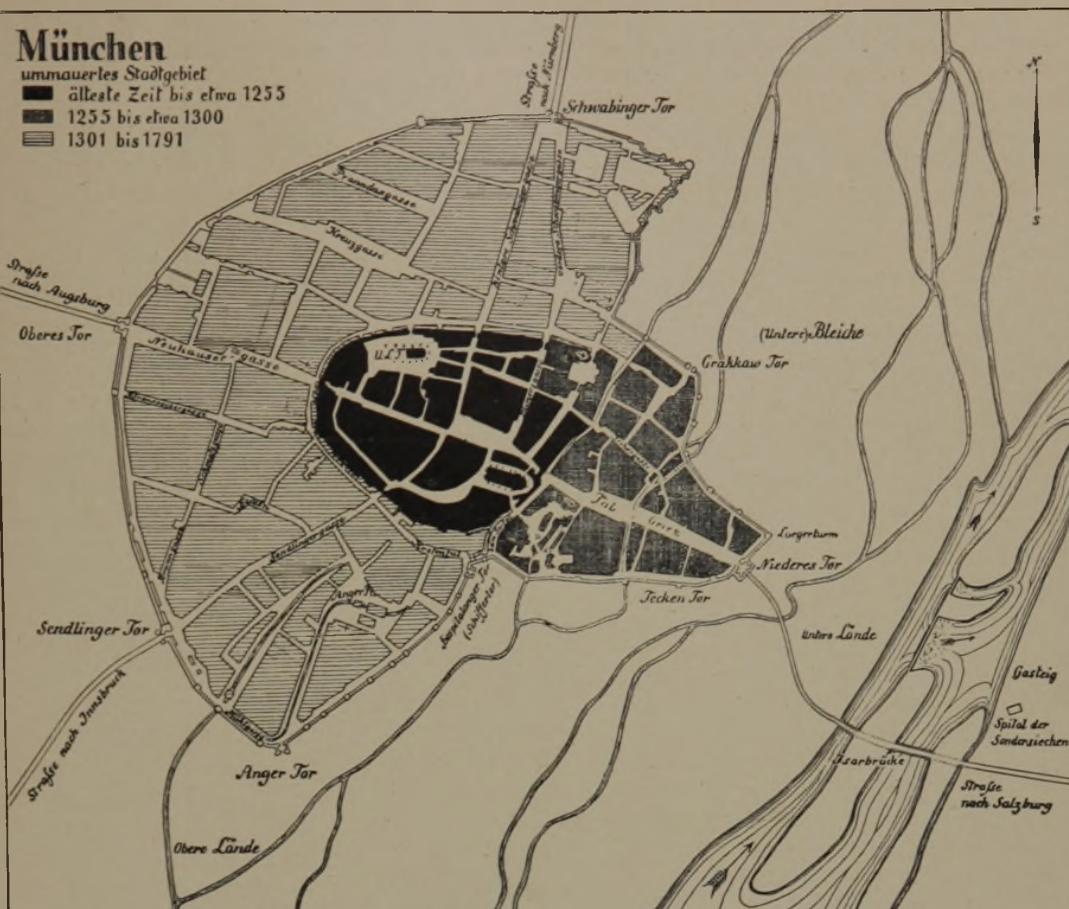
Der Felsklotz an der Pegnitz war der natürliche Riegel der großen, sich hier kreuzenden Straßenzüge von Regensburg, Augsburg, Rothenburg, Würzburg, Bamberg und Eger. Hier mußte sich eine in jeder Beziehung wichtige Stadt, wie es Nürnberg wurde, entwickeln.

Alle diese an den großen Durchgangsstraßen sich entwickelnden Städte wurden reich und durch ihren Reichtum die Zentren mittelalterlicher Kunstübung. Die Straßen führten aus aller Welt die Waren herbei. Das Marktrecht hielt sie in der Stadt fest. Der so der Stadt zufließende Reichtum wurde mehr als anderswo umgesetzt in Werke der Kunst. So wirkt die Straße auf dem Umweg über die Stadt auch auf die Kunst ein.

\*) Vgl. Elsaesser, Die Bedeutung der „Hafraba“-Straße für Mannheim-Ludwigshafen a. Rh. und Heidelberg (Techn. Gemeindebl. Jahrg. 35, Nr. 11, S. 129—133, 1932).

**2 Stadtplan von München  
1180—1791**

Entwicklung der Stadt um den Gründungskern; die Salzstraße ihr Lebensnerv. Entwurf des Stadtarchivs; Zeichnung von Erwin Henning



Ab. 1 u. 2 aus:  
„Das Bayernland“ 1934  
Heft 14

Betrachten wir noch kurz die allgemeinen geschichtlichen Beziehungen zwischen Stadt und Straße: Die Straße als Träger pulsierenden Lebens war der Anlaß, an ihr neue fortschrittlichere Gemeinschaften, wie es die mittelalterlichen Lehensstände waren, zu gründen. Straße und Verkehr schufen die Stadt, den Handwerker und Kaufleute. Aber ängstlich mußten sich die neuen Gemeinschaften abkapseln gegen das herzogliche feindliche Land rundum. Nur wenige Tore ließen den Lebensstrom einfließen zum Marktplatz, wo die Waren ausgestellt und verkauft wurden. Und dicht um diesen Kern drängten sich die Handelshäuser und Werkstätten der Bürger.

Im 19. Jahrh. veränderten sich langsam die politischen Verhältnisse. Mauern und Tore konnten fallen, nachdem Schlagbäume und Rechtsunsicherheit von den Straßen verschwunden waren. Und die Bahnhöfe gaben den Städten neue Mittelpunkte, unabhängig vom alten Straßennetz. Quer zur alten Struktur legten sich neue Verkehrswege, das Bild der alten Stadt zerstörend und durch Verlegen des Schwerpunktes jede Stadt aus dem Gleichgewicht bringend.

Das Auto, das Fahrzeug der Reichsautobahn, kann seine Spezialstraße im Gegensatz zum Zug verlassen. Bestimmte noch das Schrittmaß die Wegstrecke von Bahnhof und Arbeitsstätte des Städters, so ändert sich nun mit einem Schlage das Bild. Die Zeiten, die man braucht, zur Fernverbindung zu kommen, schrumpfen auf ein Zehntel zusammen, werden also praktisch fast bedeutungslos. Der neue Verkehrsweg kann in größerem Abstand — ohne Bahnhof im alten Sinn — an der Stadt entlang führen, die ganze Stadt leicht bestreichend. (Schon die Ringbahn, wie z. B. die Berliner, hatte das Punktsystem der Eisenbahn gelockert und an Stelle eines Bahnhofs ein ganzes System von Haltestellen geschaffen.)

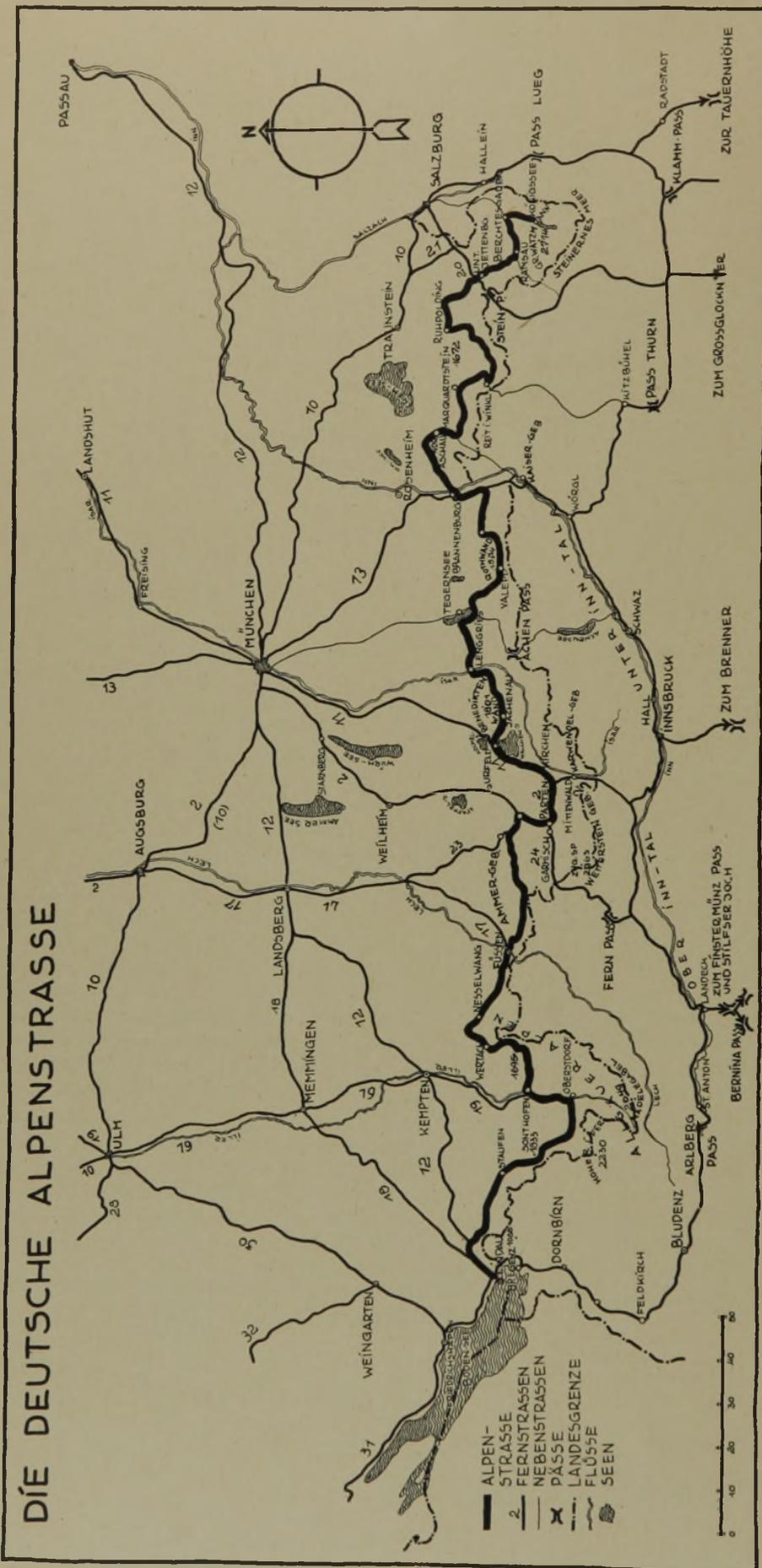
Jetzt erst wirkt sich das Niederlegen der Stadtmauern voll aus. Die Entfernung zum Bahnhof verliert an Bedeutung. Hunger nach Sonne und Land können, wie auf dem Lande, bestimmen, wo sich der Bürger ansiedeln will. Mit der Motorisierung des Verkehrs fallen endgültig im Dritten Reich die Schranken zwischen Stadt und Land. Die Stadt kann hinausgreifen ins Land, sich auflockern und so dem Bürger wieder eine engere Fühlung mit der Natur erlauben, die er verloren hatte.

## DIE DEUTSCHE ALPENSTRASSE

Der Plan einer deutschen Alpenstraße vom Bodensee bis zum Königsee konnte jetzt gesichert werden. Die wirtschaftlichste und gleichzeitig landschaftlich günstigste Streckenführung ist festgelegt. Die deutsche Alpenstraße wird 480,32 km lang sein. Sie wird nach den vorliegenden Berechnungen 135 585 000 RM

kosten und 25 658 Arbeitern auf Jahre hinaus in insgesamt 10 334 700 Schichten Arbeit geben. 105 Brücken, 15 Tunnel und 10 Viadukte kommen zur Ausführung. Die Alpenstraße weist eine Reihe hochalpiner Teilstrecken auf. Sie führte durch tiefe Tal- und Fels-einschnitte wie über großartige Ausblickpunkte. Häß-

# DIE DEUTSCHE ALPENSTRASSE



Maßstab der Karte rd. 1 : 1,5 Millionen

liche Einschnitte vermied man, um den Einklang zwischen Straße und Landschaft nicht zu stören. — Die Alpenstraße führt von Lindau über Weiler nach Oberstaufen

ganze unvergleichlich schöne Straßenband, das einen neuen Anziehungspunkt für Touristen bilden wird, entstehen läßt.

und von dort auf hochalpiner Strecke über den 1833 m hohen Hochgrat im Allgäu hinterher nach Oberstdorf. Von dort folgt sie der Staatsstraße bis Sonthofen, läuft von da ostwärts durch das Hindelanger Tal über das Unterjoch nach Nesselwang und weiter vorbei an den Faulenbachseen nach Füssen, wo sie das Gebiet der dortigen Königsschlösser erschließt. Von Füssen ab folgt wieder eine stark alpine Strecke. Die Straße windet sich empor an der Hochplatte vorbei, um ins Graswandtal einzumünden. Über Schloß Linderhof und Ettal führt sie hinter ins Loisachtal nach Partenkirchen, von dort über Wamberg nach Krünn und Wallgau. Die Alpenstraße erschließt die bis jetzt gesperrte Jachenau. Von Urfeld folgt sie dem Nordufer des Walchensees und läuft dann durch die Jachenau nach Lengries, von dort über den Fockenstein an den Tegernsee. Zwischen Tegernsee und Inntal treffen wir das vielleicht am stärksten hochalpine Teilstück. Die Alpenstraße führt am hochgelegenen Spitzingsee vorbei hinauf zur Rotwand mit ihrem umfassenden Rundblick, dann tief hinter nach Bayrisch-Zell, von dort wieder aufwärts durchs Brunnstein- und Wendelsteingebiet, schließlich ins Inntal, das südlich Brannenburger erreicht wird. Frasdorf und Aschau werden berührt, dann geht es wieder in Serpentinauf 1670 m hinauf zur Kampenwand und hinterher nach Schleching, Oberwessen und Reit im Winkel. Die Alpenstraße erreicht Ruhpolding und Inzell und mündet dort in die Mauthauslstraße ein durch das Tal der wildschäumenden Weißbach, wo sie jetzt bereits vollendet ist. Über Unterjettenberg erreicht sie schließlich das Berchtesgadener Land, den Ort Berchtesgaden und den Königsee, das Reich des Königs Watzmann.

Zahlreiche Aussichtskanzeln und Parkplätze begleiten die Straße und laden zum Verweilen und Genießen ein.

Die Alpenstraße wird im Laufe der nächsten Jahre vollendet, indem man ein Teilstück nach dem andern fertigstellt, dem Verkehr übergibt und schließlich auf diese Weise das

# DER STRASSENBAU IM AUSLAND

## I. DIE STRASSE IN DER LANDESPLANUNG IN HOLLAND

Dr. Ing. Hellmut Kohler, Berlin

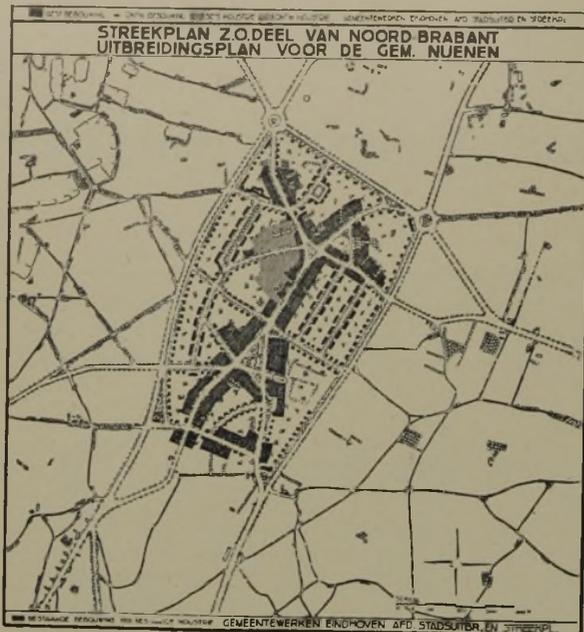
Die Hauptaufgabe der Landesplanung war früher, die reibungslose Entwicklung der Städte zu ermöglichen und dafür zu sorgen, daß sie sich in die Gesamtentwicklung so einpaßt, daß diese nicht unnötig Schaden leidet. Heute

besteht die Aufgabe darin, die Rücksiedlung der städtischen Bevölkerung aufs Land in geeignete Bahnen zu lenken. In diesem Rahmen gesehen ist die Hauptaufgabe eine starke Vermehrung der neu anzusetzenden Siedler-



1 Landesplanung für den süd-östlichen Teil von Brabant 1:3333000

Städtebauingenieur de Casseres



2 Erweiterungsplan für die Gemeinde Nüenen

stellen, d. h. Förderung der rein landwirtschaftlichen Siedlung, aber im Zusammenhang mit Handwerk, Gewerbe und Industrie auf dem Dorfe und in den Kleinstädten.

Diese Gedanken über die neuen Aufgaben der deutschen Landesplanung habe ich schon vor etwa 2 Jahren näher erläutert, und als besonders interessant und lehrreich die Zusammenhänge zwischen Dorfbau und Landesplanung in Holland geschildert<sup>1)</sup>. Holland mit seiner intensiv betriebenen Land- und Gartenwirtschaft hat den Problemen des Dorf- und Kleinstadtbaues schon immer größere Bedeutung beigemessen, als dies bis vor kurzem in Deutschland der Fall war. Inzwischen ist aber die Entwicklung in Deutschland in diesem Sinne weiter fortgeschritten. Die Reichsregierung hat das Siedlungsproblem als eins der wichtigsten aufgegriffen, und die großen Pläne des Reichssiedlungskommissars Staatssekretär Dipl.-Ing. Feder zielen darauf ab, überall auf dem Lande neue Städtchen und Dörfer entstehen zu lassen und die Existenz dieser Neugründungen durch die Ansiedlung von Industrie und Gewerbe zu sichern.

Es ist, in diesem Zusammenhang betrachtet, sicherlich kein Zufall, daß das Verkehrsproblem im Dritten Reiche besondere Beachtung gefunden und insbesondere der Straßenbau einen gewaltigen Aufschwung genommen hat. Denn neben den natürlichen Standortbedingungen, wie Ertragsverhältnisse für die landwirtschaftliche Siedlung, Vorhandensein von Rohstoffen, Kraftquellen, geeigneten Arbeitskräften usw. für Industrie und Gewerbe, sind vor allem Verkehrslage und Marktverhältnisse für den örtlichen Ansatz der Siedlerstellen und Gewerbebetriebe und deren Größe ausschlaggebend.

In dieser Hinsicht ist es interessant zu sehen, welche Rolle die Straße in der Landesplanung Hollands spielt. Um es vorwegzunehmen, der Verkehrsweg wird hier nicht unabhängig von der übrigen Planung als selbständiges Problem aufgefaßt, sondern die Straße wird als Teil der Gesamtplanung behandelt. Das soll keineswegs heißen, daß bei der Gesamtplanung die Bedeutung des Verkehrs und vor allem auch des Kraftwagenverkehrs unterschätzt wird; aber gleichzeitig, und nicht etwa in zweiter Linie, wird auch den übrigen Planungsproblemen, wie der richtigen

Lage von Industrie- und Wohnflächen und dem Ausweisen von Grünflächen, Sportflächen usw. Beachtung geschenkt. Diese Art von Straßenplanung hat sich bestens bewährt, während bei selbständiger Betrachtung der Verkehrsprobleme zahlreiche und kostspielige Straßenverbesserungen und -neubauten praktisch häufig nur geringen Erfolg brachten. Mit anderen Worten, eine Straße kann rein technisch gesehen noch so hervorragend trassiert sein, nicht die technische sondern erst die wirtschaftliche Trassierung, d. h. ihre Lage in Beziehung zu den Siedlungen, Dörfern und Wirtschaftszentren bestimmen ihren praktischen Nutzen. Dasselbe, was für die Linienführung gilt, hat auch für den Straßenquerschnitt Gültigkeit. Nicht die absolute Breite, sondern die zweckmäßige Unterteilung und wirtschaftliche Ausnutzung des Querschnitts bestimmen seine Brauchbarkeit.

Um nun eine solche Führung der Straße zu erzielen, die allen Anforderungen gerecht wird, ist es erforderlich, daß alle Instanzen, die an einer wirtschaftlichen Planung interessiert sind, wie Reichs- und Provinzialbehörden, Forstverwaltungen usw. zusammenarbeiten. Auch hier ist es allerdings zu fordern, daß jede dieser Behörden sich klar macht, daß sie nur einen Teil der Gesamteinflüsse vertritt. Erst so kann durch richtiges Abwägen eine gesunde Planung entstehen, die sowohl die zwischen-gemeindlichen Belange (Durchgangsverkehr usw.) als auch die örtlichen Belange (Ortsverkehr usw.) in vorausschauender Weise berücksichtigt.

In Holland hat diese Zusammenarbeit im Südostteil Nord-Brabants zu besonders lehrreichen und interessanten Planungen geführt. Die Planung für dieses Gebiet (Abb. 1) lag in den Händen des Städtebauingenieurs De Casseres, des Vorstandes des Landesplanungs- und Stadterweiterungsbüros Eindhoven. Eindhoven, im Mittelpunkt des Gebietes gelegen, stellt das ausgesprochene Wirtschaftszentrum dar. Wie der Gebietsplan zeigt, soll sich die Entwicklung dieser Stadt in bestimmten Grenzen halten, die Selbständigkeit der umgebenden Gemeinden gewahrt bleiben.

Auf diesen Grundgedanken ist die Straßenplanung abgestimmt. Sie sieht zur Besserung der Marktverhältnisse in erster Linie eine Vervollständigung des Radialstraßennetzes vor, das wiederum durch zahlreiche Querverbindungen ergänzt wird. Auf diese Weise werden die kleinen Gemeinden auf kürzestem Weg untereinander und mit den größeren Gemeinden verbunden und diese stehen wiederum in direkter Verbindung mit dem wirtschaftlichen Mittelpunkt Eindhoven.

Die Ordnung des zwischen-gemeindlichen Verkehrs kommt allen Gemeinden gleichermaßen zugute, denn die Rentabilität und Intensität der landwirtschaftlichen und auch der gewerblichen Betriebe wächst bei guter Verkehrslage und noch stärker bei direkter Belieferung benachbarter Märkte. Entsprechend können die Betriebsgrößen der Siedlerstellen in guter Verkehrslage sinken und endlich in der Nähe der Städte in Erwerbsgärtnereien und Nebenerwerbssiedlungen kleinsten Ausmaßes übergehen. Hierbei muß natürlich das Verhältnis zwischen natürlichem örtlichen Ertrag, Verkehrs- und Marktlage und Betriebsgrößen der landwirtschaftlichen Siedlung jeweils verschieden festgelegt werden.

Bei der Lösung des örtlichen Verkehrs sind sowohl in Hinblick auf den Verkehr selbst als auch im Interesse der Siedlung die Hauptverkehrsstraßen außerhalb der Städte und Dörfer gelegt. Alle Erweiterungspläne (vgl. Abb. 2) weisen also „Umgehungsstraßen“ auf. Diese sind aber organisch in die Entwicklung einbezogen und so gelegt, daß sie den örtlichen Verkehr so wenig wie möglich behindern. Die Abtrennung der Hauptdurchgangs-

<sup>1)</sup> Vgl. Kohler, Landesplanung und Dorfbau in Holland. Techn. Gemeindeblatt, Jahrg. 35, Nr. 24, S. 293/298 (1932).

straßen von den Ortsstraßen ist meist durch einen dazwischengelegten Grünstreifen erreicht. In Holland ist bewußt nicht die Lösung getroffen worden, zwischen Sammel- und Abfangestraße eine halbe bzw. eine Bau-blocktiefe zu legen. Nach den Mitteilungen von De Casseres hat sich diese Anordnung bei der ländlichen Siedlung als unpraktisch erwiesen.

Die Randbebauung längs der Landstraßen und die dadurch bedingte chaotische Ortserweiterung wird unterbunden. Die Erweiterung gruppiert sich in offener, bodenständiger Bauweise um den alten Dorfkern. An den Land-

straßen werden nur Einzelgehöfte in genügendem Abstand zugelassen.

Das holländische Beispiel scheint mir besonders beachtenswert für die Reichs- und Landesplanung in Deutschland. Denn gerade diese dortige Planung zeigt, daß der Straße in der Landesplanung zwar eine große Bedeutung zukommt, daß sie sich aber in ihrer Führung und Gestaltung den örtlichen Gegebenheiten, dem Landschaftsbild und den jeweiligen Erfordernissen anpassen muß und nicht als selbständiges Gebilde für sich betrachtet werden darf.

## II. DER ENGLISCHE STRASSENBAU

Dr. Temme, Berlin

England mit seiner fortgeschrittenen Straßenbauentwicklung ist in den Jahren nach dem Kriege von vielen Straßenbauingenieuren des Kontinents immer wieder besucht worden, die dort sich zu orientieren suchten über die Erfahrungen, die das besonders im bituminösen Straßenbau auf längere und größere Erfahrungen zurückblickende Land gesammelt hatte.

Es ist kein Zufall, daß England vielen anderen Ländern zum Vorbild geworden ist. England spürte schon viel früher als andere Länder Europas die Auswirkungen der Motorisierung des Verkehrs. Sein dichtes Straßennetz und der — bei der wirtschaftlichen Struktur des Landes ist das kein Wunder — starke Überlandtransport zwangen frühzeitig zu einer Anpassung der Straßen an die vom Verkehr geforderten Bedürfnisse. Schon kurz nach der Jahrhundertwende begann man dort, Vorkehrungen zu treffen gegen die Auswirkungen der mit dem Kraftfahrzeugverkehr aufkommenden Staubplage auf den Landstraßen. Es ist auch zu beobachten, daß der technische Fortschritt in den einzelnen Straßenbauweisen bis in die neueste Zeit hinein in England unter dem Zwang der Verkehrsforderungen gegenüber den meisten anderen Ländern gehalten worden ist.

Für mich, der ich in den letzten Jahren England des öfteren besucht und immer wieder die Gelegenheit zu Straßenbesichtigungen wahrgenommen habe, waren diese Besuche stets anregend.

Der Ausbau der englischen Landstraßen, die ihrer Länge nach rd. 177 000 Meilen, das sind etwa 280 000 km, umfassen (davon sind rd. 26 500 Meilen = 42 500 km Straßen 1. Ordnung, rd. 16 500 Meilen = 26 400 km Straßen 2. Ordnung, der Rest sind nicht klassifizierte Straßen), ist unter weitestgehender Subvention von seiten der Regierung erfolgt. Die Zuschüsse der Regierung an die betreffenden Landesverwaltungen für den Ausbau der Straßen 1. Ordnung durch den Road Fund betragen 60 v. H., bei den Straßen 2. Ordnung von 33<sup>1</sup>/<sub>3</sub> v. H. der ganzen Aufwendungen.

Die englische Straßenbauentwicklung hat selbstverständlich auch unter der Wirtschaftskrise der vergangenen Jahre gelitten. Die Höhe der Zuwendungen aus dem Road Fund wurden inzwischen ermäßigt. Doch ist immer stärker im Lande erkannt und auch bei den Verhandlungen im englischen Parlament zum Ausdruck gekommen, daß eine weitere Anpassung der Straßen an die Bedürfnisse des Kraftwagenverkehrs im Zuge der Zeitentwicklungen und ihrer Forderungen liegt und daß im Straßenbau auch eines der bewährtesten Mittel zur Bekämpfung der Arbeitslosigkeit zu sehen ist.

Auch die Notwendigkeit des Baues neuer Straßen nach

Art unserer Reichsautobahnen ist immer mehr und mehr erkannt worden. Man hat immer wieder über die Anlage solcher reinen Autostraßen mit getrennten Fahrbahnen gesprochen. Colonel C. H. Bresssey, der erste technische Beamte im „Ministry of Transport“ hat es noch am 20. Juli d. J. in einem Vortrage auf der Tagung der Gruppe Straßen und Baumaterial der englischen Chemischen Gesellschaft in Cardiff ausgesprochen, daß ein Straßentyp, bei dem zwei Fahrbahnen durch einen Mittelstreifen getrennt sind, bei der Herstellung neuer Straßen mehr in den Kreis der Erwägungen hineingezogen werden sollte. „Alles deutet darauf hin, daß die tatsächliche Trennung der Fahrbahn durch einen Mittelstreifen die beste Maßnahme wäre, um Verkehrsunfälle zu vermeiden.“

Bezüglich der Weiterentwicklung des Straßenbaues in England ist noch das Bestreben zu beobachten, die Bebauung des Geländes an den Haupt-Überlandstraßen nicht zuzulassen bzw. zurückzudrängen, damit durch Halten und Stehen von Wagen an den Straßen dem Schnellverkehr keine Hindernisse entgegentreten. Weiter beobachtet man, daß immer mehr Wegestreifen an den Straßen vorgesehen werden für Fußgänger- und Radfahrerverkehr.

Den Besucher in England überrascht auf den englischen Landstraßen der große Umfang bituminöser Baukonstruktionen. Hierbei muß man sich daran erinnern, daß England das Land war, das als erstes den Teerstraßenbau zu einer hohen Entwicklung gebracht hat. Es gibt im Lande kaum noch Wege, auch unter den nicht klassifizierten Straßen, die nicht bituminös gebunden sind.

Auch im Bitumenstraßenbau war England für Europa führend. In London wurde schon 1895 auf wichtigen Straßen Sandasphalt verlegt. Auf den Landstraßen haben sich die verschiedenen Konstruktionen des Walzasphalts in den letzten Jahren stärker ausgebreitet, insbesondere auf den neuen Arterial Roads und den By-Passes, Straßen, die seit Kriegsende als neue Überlandverbindungen oder als Umgehungsstraßen um die stärker bewohnten Stadtzentren neu angelegt worden sind. Diese neuen Straßen, die meist in einer Breite von 9 m angelegt sind, besitzen zum größeren Teil Beton als Unterbau. Gewöhnlich ist auf ihnen eine Asphaltdeckschicht (zweischichtiger Asphaltbeton oder Topeka-Belag) sofort nach der Herstellung der Betonschicht aufgebracht worden. Die Auflage der den Verschleiß des Betons verhütenden Asphaltdeckschicht wird, wenn nicht sofort, für später, 2—5 Jahre nach der Verlegung des Betons vorgesehen. Für uns in Deutschland ist die Art der Asphaltstraßenherstellung in England sehr interessant. England war das

Land, das sich zuerst mit den Problemen der verkehrssicheren Ausgestaltung der Straßendecken befaßt hat. Schon 1926 machte Sir Henry Maybury, damals Leiter des Road Departement im englischen Wegeamt den Vorschlag, bei allen feinschichtigen bituminösen Decken schon bei der Herstellung bituminierten Splitt einzuwalzen. Dieses Verfahren ist heute zum Normaltyp in der englischen Asphaltstraßenherstellung geworden. Bei meinen Besuchen in England konnte ich immer wieder beobachten, welche vorzüglichen Ergebnisse mit dieser Methode erzielt worden sind.

Die Methode ist auch für den Ausbau von Belägen auf den deutschen Richtsautobahnen, wenigstens soweit dafür Asphaltbetondecken in Frage kommen, empfohlen worden. Das Verfahren hat sich in England auch auf die Dauer als außerordentlich wirksam erwiesen. Ich habe auf dem Kingston-By-Paß und verschiedenen anderen der großen Ausfallstraßen aus London Beläge gesehen, die mit dieser Bauoberflächenschicht versehen worden sind. Straßen, die einen Verkehr bis zu 15 000 t hatten, zeigten nach 4 Jahren Befahren — es waren vorwiegend unter reinem Autoverkehr liegende Beläge — noch die ein-

zelnen Steinsplittteilchen frei an der Oberfläche und festgebunden im Belag zutage liegend.

Aus England sind auch die verschiedenen Kalteinbauverfahren mit Bitumen zu uns herübergekommen. Auch sei daran erinnert, daß beispielsweise die Einführung der Bitumenemulsionen auf den Besuch deutscher Fachleute in England zurückgeht. Auch in anderen technischen Fragen des Straßenbaues, wie Unterbaugestaltung und Stärkenbemessung des Unterbaues, Stärkenbemessung der Deckschichten usw. bietet England manche interessante und lehrreiche Beispiele.

Der Besuch Englands und ein Studium seiner Straßenverhältnisse gibt uns auch im jetzigen Stadium der Entwicklung des deutschen Straßenbaues noch manche Anregung. Die Engländer konnten, da sie sich schon früher wie wir mit den Auswirkungen des reinen Kraftfahrzeugverkehrs auf die Straßen und die Wechselbeziehungen zwischen Straßenbelag und Fahrzeug beschäftigen mußten, Erfahrungen sammeln, die letzten Endes in von andern in der Entwicklung des Kraftfahrzeugverkehrs zurückgebliebenen Ländern erst noch gemacht werden müssen.

### III. FRANZÖSISCHER STRASSENBAU

Hermann Ehlgötz, o. Prof., Technische Hochschule Berlin

Die Struktur des französischen Straßennetzes ist durch die geschichtliche Entwicklung des Landes bedingt. Schon frühzeitig ist in Frankreich nach großzügigen Gesichtspunkten Straßenbau getrieben worden. Begünstigt durch die nationale Einheit des Landes hat Napoleon aus strategischen Gründen ein Straßennetz geschaffen, das noch heute die Grundlage der „routes nationales“ bildet. Aus fast ausschließlich militärischen Erwägungen heraus sind damals diese Straßen entstanden, die von Frankreich ganz Europa durchstrahlten. Von Paris führten die Landstraßen nach Deutschland, nach Italien, in die Schweiz, nach Österreich, ja selbst nach Rußland. Frankreich kann so für seine Spitzenstraßen auf das alte napoleonische Netz zurückgreifen. Durch die Erziehung des französischen Offizierkorps auf Ingenieurschulen ist in Frankreich schon zu Napoleons Zeiten ein tüchtiger Ingenieurstamm herangezogen worden. Es sei daran erinnert, daß die beiden französischen Feldmarschälle des Weltkrieges, Joffre und Foch, von Hause aus ebenfalls Ingenieure gewesen sind. So sind die französischen Straßen schon damals nach sorgfältigen theoretischen Erwägungen trassiert, befestigt und entwässert worden. Die Entwässerung ist allerdings durch den Bau von Durchlässen mit stark gewölbtem Scheitel zur Gefahr für den heutigen Automobilverkehr geworden. Diese Gefahrenpunkte sind auf den Hauptverkehrswegen beseitigt worden, aber auf Nebenwegen kann man solche Durchlässe noch finden. Das französische Straßennetz hat eine Gesamtlänge von rund 610 000 km und ist in drei Klassen eingeteilt:

1. routes nationales	80 000 km
2. chemins départementales	} 530 000 km
3. voies communales	

Die Verwaltung der Straßen ist in zwei Kategorien geteilt. Die Nationalstraßen unterstehen dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten, während alle übrigen Straßen in das Ressort des Innenministeriums fallen. Dem Minister der öffentlichen Arbeiten ist der Direktor des öffentlichen Wegewesens als Zentralinstanz der Nationalstraßen unterstellt. Unter diesem Direktor steht dann in jedem Departement ein Chef-Ingenieur, der mit der Unterhaltung und Verwaltung der Nationalstraßen beauftragt ist. Auf der anderen Seite sind dem

Minister des Innern die Leiter der Departements und Kommunen unterstellt, denen für ihre Straßen ein Chef-Ingenieur du service vicinal zur Verfügung steht.

Zur Finanzierung des Straßenbaus ist zu sagen, daß die Mittel zum Bau und zur Unterhaltung aufgebracht werden aus den Benutzersteuern einschließlich Zulassungs- und Brennstoffsteuern.

Auch der Autobahngedanke hat in Frankreich seine Verfechter. Diese führen wirtschaftliche, strategische und Fremdenverkehr werbende Argumente ins Feld und weisen darauf hin, daß Paris wieder wie zu Napoleons Zeiten der Ausgangspunkt des europäischen Überlandstraßennetzes werden soll, von wo die Autowege ganz Europa durchstrahlen. Diese Gedanken haben ein vielfaches Echo im Volk gefunden. — Man hat gesagt, daß die Realisierung dieser Straßenbaupläne ein praktischer Schritt zum Paneuropa wäre. Eine Mischung von napoleonischen Ideen, die Paris zur Hauptstadt des Kontinents machen wollen, mit politischen Zukunftsplänen ist für die Öffentlichkeit bestimmt, um so für die französischen Autobahnen Propaganda zu machen.

Bei den Straßenbelägen findet man auch in Frankreich die Konkurrenz zwischen Teer und Asphalt und eine Vielheit von Straßenbaustoffen aus diesen beiden Grundelementen auf dem Markt. Nach dem Kriege herrschte Bitumen im Straßenbau, dem sich später Beton zugesellte. Aber die Betonstraße scheint sich nicht durchzusetzen. Mit dem Ende der französischen Inflation ist auch in Frankreich starke Nachfrage für Teer festzustellen.

Der Teer wird in Frankreich fast ausschließlich zur Oberflächenteerung benutzt. Teermakadam und Teerbeton werden viel weniger als in anderen Ländern verwendet, da man meist in der glücklichen Lage ist, nur die Oberfläche alter, solider Straßen erneuern zu müssen. Gute Erfahrungen hat man auch mit dem „goudron-bitume“ (Teer-Bitumen) gemacht, der weitere Verwendung findet, da sich verschiedene Departements eigene Wiedererhitzungswerke für Teer-Bitumen zugelegt haben. Goudron-Bitume ist ein Gemisch von 200 l Spramex auf 1 m<sup>3</sup> Teer, das sich bei 160° C innig mit-

einander mischt. Zu erwähnen ist, daß sich diese Mischung nur vollzieht bei einem Teeranteil von 75 v. H. und Bitumenanteil von 25 v. H. (auch umgekehrt) und daß andere Mischungsverhältnisse keine Beständigkeit des Teerbitumens ergeben.

Auch Damman-Asphalt hat unter dem Namen „Essener Asphalte“ starken Eingang in Frankreich gefunden. Im Departement der Mosel sind Damman-Straßen auf Reparationskonto ausgeführt worden. So sind im Jahre 1929 70 000 m<sup>2</sup> Damman-Asphalt auf der Nationalstraße 3 zwischen Metz und Saarbrücken gelegt worden. Die Straßenbaubehörden äußern sich äußerst günstig über

die Erfahrungen, die sie mit Damman-Asphaltstraßen gemacht haben.

Als neuzeitlicher Straßenbelag ist noch Bitulithik zu erwähnen, das in Nordfrankreich an Stelle von Kleinpflaster Eingang gefunden hat. Bitulithik ist ein Gemisch von Basaltspalt und Grubensand mit 6,5 v. H. Bitumen und präpariertem Teer sowie 4,5 v. H. „Füller“ (zu Staub gemahlener Kalkstein). In einer Aufbereitungsanlage werden diese Materialien gemessen, gewogen und erhitzt. In Paris selbst herrscht vor allem der Stampfasphalt. Daneben findet man noch sehr viel Holzpflaster, das allerdings dauernde Reparaturarbeiten erfordert.

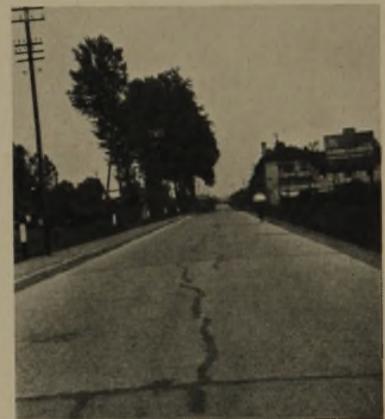
## IV. ITALIENISCHER STRASSENBAU

Dr.-Ing. G. H. Klinkmann, Mailand

Die Regie der Staatsstraßen durch eine selbständige Behörde und die Autostraßen sind zwei Merkmale des italienischen Straßenwesens.

Die selbständige staatliche Straßenbehörde, abgekürzt: AASS (Azienda Autonoma Statale della Strada), mit Hauptsitz in Rom, untersteht dem Ministerium für öffentliche Arbeiten. An ihrer Spitze steht ein Generaldirektor, der die Aufsicht über die vier Abteilungen der Behörde führt: technische Abteilung mit angegliedertem Untersuchungslaboratorium, die Abteilungen für Verwaltung und Finanzierung und die Straßenpolizei. Der technischen Sektion sind vierzehn über das ganze Land verteilte Unter-

abteilungen angeschlossen; jede Unterabteilung umfaßt mehrere Provinzen, deren Zahl sich nach der verkehrstechnischen Bedeutung des betreffenden Teilnetzes richtet. Die Finanzierung geschieht auf Grund eines auf mehrere Jahre festgesetzten Budgets, aus Mitteln, die der AASS aus der Kraftfahrzeug- und der Brennstoffsteuer zufließen. Die Ausführung der Arbeiten wird im Wege der Ausschreibung an Privatunternehmen vergeben, denen auch die Unterhaltung während der Gewährsfristen obliegt. Die gewöhnliche Straßenunterhaltung wird von der AASS selbst durch beamtete Straßenwärter durchgeführt. Immer je zwei Straßenwärter sind mit ihren Familien in schmucken,



4 S. S. 35 „Del Giovi“  
Solidität-Beton

1—3 Bilder von S. S. 36 „Comer See und Splügen-Straße



5 (Rechts)  
Mailand



Asmix-Straße



**6 (Links)**  
**S. S. 9. „Via Emilia“**  
 Aufbringung eines Teppich-  
 belages auf Stampfasphalt



**7 (Rechts)**  
 Fertiger Teppichbelag

rotgetünchten, nach einheitlicher Bauart errichteten Wärterhäusern untergebracht, die außer den Wohnungen noch Räume und Lagerplatz für Straßenbaumaterial und Gerätschaften besitzen. Diese an allen Staatsstraßen entlang verteilten Wärterhäuser sind an ihrem typischen Aussehen sofort kenntlich und tragen außerdem noch folgende Inschriften: Wärterhaus der AASS, Ordnungszahl und Namen der Straße und Angabe des betreffenden Kilometers. Diese Namengebung ist ebenfalls bezeichnend für das italienische Straßenwesen: Alle 137 Staatsstraßen erhielten eigene Namen, vielfach wieder die altrömischen, wo die Trassen übereinstimmen, so z. B. bei der Via Aurelia, Via Appia, Via Flaminia, Via Emilia (Aemilia) und vielen anderen.

Die an eigenen Uniformen kenntliche Straßenpolizei (Milizia stradale) ist motorisiert und hat für Einhaltung der Verkehrsregeln zu sorgen, Hilfe bei Unglücksfällen zu leisten, Nachrichtendienst usw. Obwohl nur etwas über 500 Mann stark, hat dieses kleine Korps in der Straßendisziplin, gegenüber früheren Zeiten, bereits eine sehr beachtliche Wendung zum Besseren herbeigeführt.

Die AASS ist von Mussolini 1928 ins Leben gerufen worden mit der bestimmten Aufgabe, das 20 000 km umfassende Staatsstraßennetz Italiens so schnell wie möglich instandzusetzen. Man muß feststellen, daß die Behörde diese ihre Aufgabe mit glänzendem Erfolge in Angriff genommen hat. Aus den 463 km, zu Beginn ihrer Tätigkeit, sind heute etwa 10 000 km Staatsstraßen geworden, die den Anforderungen des modernen Verkehrs angepaßt sind durch Verbesserung der Linienführung, Verbreiterung der Kurven, Beseitigung schienengleicher Übergänge und die Aufbringung eines bituminösen Belags; und das alles bei ziemlich beschränkten Mitteln. Aus eben diesem Grunde hat man sich meist auf die Oberflächenbehandlung des jeweils erneuerten Schotterbettes beschränken müssen. Diese Straßen liegen aber vorzüglich und genügen den Anforderungen durchaus, lassen auch auf Grund der sorgfältigen Schwarz-Weiß-Markierung der Fahrbahnränder fahrtechnisch nichts zu wünschen übrig. Das Bindemittel, fast durchweg Erdölbitumen, das zum großen Teil aus deutschen Raffinerien stammt, wurde und wird noch vorwiegend in Form von Emulsion verwendet. In letzter Zeit macht sich hier und da die Tendenz bemerkbar, zu Heißbitumen zurückzukehren. Diese unwirtschaftliche Tendenz kann nur auf lokale Mißerfolge durch Anwendung ungeeigneter Emulsionsfabrikate und Fehler im Einbau zurückgeführt werden, da die moderne Emulsionstechnik das Anwendungsgebiet der Straßenbau-Emulsionen sogar noch sehr zu erweitern verspricht.

Wo die Staatsstraßen landschaftlich reizvolle Gebiete durchlaufen, an denen Italien ja reich ist, hat man indessen bedeutendere Mittel aufgewandt, um die Straße nicht nur technisch einwandfrei zu gestalten, sondern um

sie auch dem Charakter der Landschaft anzupassen. So entstanden vielerorts Baukunstwerke von hohem ästhetischen Reiz. Als Beispiel seien einige Bilder der SS 36 „Comersee- und Splügenstraße“ gebracht, die von Mailand über Monza—Lecco—Colico und Chiavenna zum Splügenpaß führt. Die den Comersee entlang führende Strecke mußte an vielen Stellen durch Beton- oder Granitunterbau verbreitert werden, Ödland wurde mit Grünanlagen (Abb. 3) versehen und Kulturdenkmäler (Abb. 2) mußten nach Möglichkeit geschont werden. Als Belag dient eine sehr sorgfältig ausgeführte Oberflächenbehandlung, in den Tunneln, von denen die Strecke eine ganze Reihe, zum Teil mit Aussichtstollen (Abb. 2), aufweist, sind Betondecken oder Granitpflaster verlegt.

Schwere Bauweisen sind naturgemäß auf Straßen mit besonders starkem Verkehr, meist auf die Ausfallsstrecken der Großstädte, beschränkt geblieben. Von den verschiedenen Bauweisen entfällt nur ein kleiner Teil auf Beton (Abb. 4), mehr auf Stampfasphalt und Walzasphalt. Durch seine bekannte Schlüpfrigkeit bei einsetzendem Regen hat der Stampfasphalt, trotz seiner übrigen Vorzüge, sehr an Boden verloren. Bei dem in den Städten liegenden Stampfasphalt sucht man der unzulässigen Glätte durch Behandlung mit Bitumenemulsion und Absplitten mit Hartstein abzuwehren. Bei neuen Decken leistet, falls man nicht Walzasphalt aufbringen will, das Asmixverfahren gute Dienste: 2 cm Hartgußasphalt auf 3 cm Stampfasphalt (Abb. 5). Letzterer übernimmt hier die Rolle des dämpfenden Polsters für die Verkehrerschütterungen, während der Gußasphalt mit eingepreßtem Linienmuster Verschleißschicht ist. Eigenart und Preis beschränken die Asmixdecken jedoch auf städtische Straßen.

Um den gesunkenen Absatz von Naturasphalt aus den reichen Lagerstätten des Landes zu heben, sind besonders vom Generaldirektor der AASS, Ing. Pio Calletti, geförderte Bestrebungen im Gange, Kaltverfahren unter Verwendung von Naturasphalt auszuarbeiten. Ein in dieser Richtung liegender Versuch wird augenblicklich auf der SS 9 „Via Emilia“ zwischen Mailand und Lodi ausgeführt (Abb. 6). Die alte Stampfasphaltdecke erhält einen 1,5 cm starken Teppichbelag aus Hartsteinsplitt und Asphaltpulver, um sie griffig zu machen. Als Weichmachungsmittel für die alte Decke dienen Teeröle oder Asphaltöle in dünner Schicht, hierauf wird lose 1 cm gemahlener Naturasphalt aufgetragen und in diesen der zuvor mit Asphalt- oder Schieferölen benetzte Hartsteinsplitt mit einer leichten Walze eingewalzt. Der Belag sieht gut aus und läßt an Griffigkeit nichts zu wünschen übrig (Abb. 7). In anderen Teilen Italiens sind Versuche im Gange, das gleiche Verfahren zur Oberflächenbehandlung von Schotterdecken zu verwenden. Falls sich das Verfahren bewährt, wird ihm eine Zukunft, besonders in Italien, nicht abzuspochen sein.

Zum Schluß noch einige Worte über die Autostraßen. Durch die Initiative des bekannten Autostraßenspezialisten, Senator Puricelli, ist Italien im Bau von Nur-Autostraßen allen Ländern vorangegangen. Im Jahre 1924/25 wurde die erste „Autostrada“ Mailand—Oberitalienische Seen dem Verkehr übergeben, heute besitzt Italien etwa 480 km Autostraßen. Verwaltung und Betrieb liegen meist in den Händen von Privatgesellschaften, die eine mäßige Gebühr für die Benutzung der Straße erheben. Der Staat leistet u. U. nötige Zuschüsse und hat sich dafür das Aufsichtsrecht vorbehalten. Bei der Linienführung dieser Fernstraßen für den Schnellverkehr, die selbstverständlich alle geschlossenen Ortschaften meiden und alle anderen Verkehrswege nur durch Über- oder Unterführung kreuzen, hat man sich bisher vielleicht allzusehr von dem Grundsatz leiten lassen, wonach die kürzeste Verbindung zwischen zwei Punkten die Gerade ist, mit wenig Rücksicht auf die Psyche des Fahrers. Die Fahrt durch reizlose Gegenden, wie die engere Um-

gebung Mailands, wirkt deshalb sehr ermüdend, obwohl die Zeitersparnis gegenüber den Landstraßen ganz bedeutend ist.

Als Fahrbahnbelag wurde in den ersten Jahren nur Beton verlegt, der aber den Erwartungen bezüglich der Unterhaltungskosten nicht entsprochen hat, da sich besonders auf Neuschüttungen die für die Betonstraße kennzeichnenden Risse infolge Absacken des Untergrunds in sehr starkem Maße bemerkbar machten und fortlaufend mit bituminiertem Splitt ausgefüllt werden mußten. Auf Grund dieser Erfahrungen hat man später (Autostraße Mailand—Turin 1932) alle Überführungsrampen mit bituminösen Decken versehen, die neben anderen Vorzügen auch den besitzen, bei Bodensenkungen plastisch nachzugeben und mit geringen Mitteln eine Wiederplanierung der Fahrbahn zu gestatten. Bei der 1933 fertiggestellten Autostraße Padua—Venedig ist man ganz zur bituminösen Bauweise übergegangen, die für neue Straßen und bei unsicherem Untergrund eigentlich das Gegebene ist.

## V. ÖSTERREICH. DER BAU DER GROSSGLOCKNER-HOCHALPEN-STRASSE

Ziv.-Ing. Franz Wallack, Ob.-Baurat, Bauleiter der Großglockner-Straße  
(Hierzu die Abbildungen im Tiefdruckteil S. 685 bis 688)

In den letzten zehn Jahren sahen sich die einzelnen Staaten in Europa gezwungen, der Verbesserung ihres Straßennetzes besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

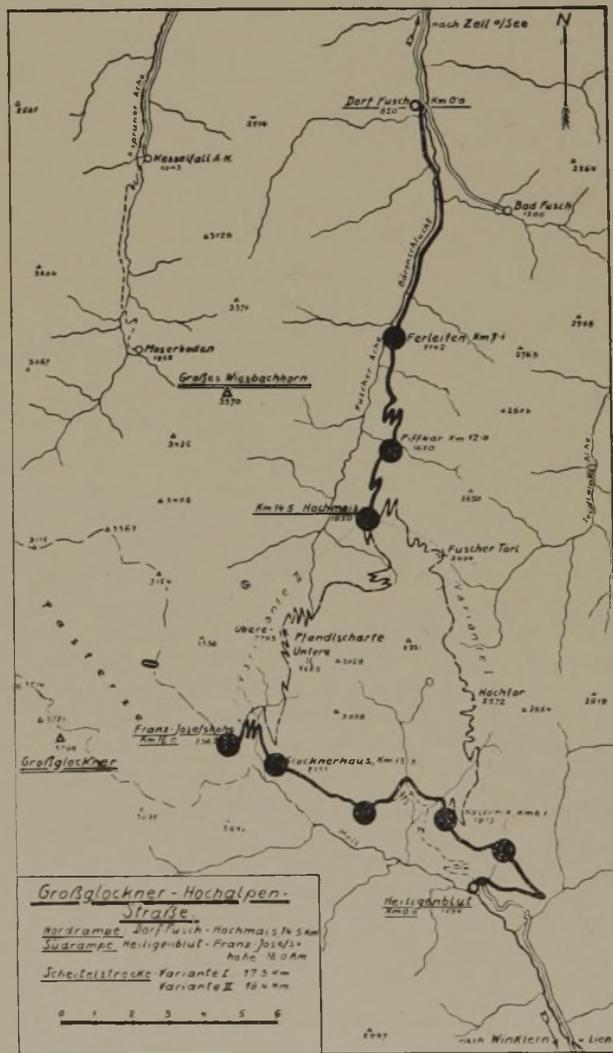
Was den Ausbau des bestehenden Straßennetzes anbetrifft, ist auch in Österreich bisher schon Erhebliches geleistet worden und in kurzer Zeit werden die Hauptdurchzugsstraßen im Ganzen verbessert und neuzeitlich ausgebaut sein. An die Herstellung von Autobahnen ist man in Österreich bisher nicht geschritten einerseits deshalb, weil hier das Bedürfnis für solche derzeit noch nicht vorhanden ist, andererseits wegen des meist gebirgigen Charakters der Landschaft, der die Kosten der Herstellung von Autobahnen ins Unermeßliche steigern würde.

Hingegen erwies es sich im Südwesten Österreichs als notwendig, neue Straßenzüge zu schaffen. Durch den Verlust von Südsteiermark und Südtirol wurde Österreich auf eigenstaatlichem Gebiet von wichtigen Hauptverkehrsstraßen abgeschnitten und die dadurch hervorgerufenen großen Verkehrsschwierigkeiten erforderten dringlich Abhilfe.

In Südsteiermark war es der Ost-West-Straßenzug entlang des Draufusses von Marburg nach Unterdrauburg der an Südslawien fiel; als Ersatz für diesen Straßenzug wurde im Jahre 1930 der Ausbau der Packstraße begonnen, die eine neue unmittelbare Verbindung zwischen den Landeshauptstädten Graz und Klagenfurt herstellt und noch in diesem Jahr im Ganzen fertiggestellt werden wird.

Die Straße durch das Drautal bildete mit ihrer weiteren Fortsetzung durch das Pustertal einerseits die Verbindung zwischen Westkärnten und Osttirol mit Südtirol, andererseits durch die in Franzensfeste abzweigende Brennerstraße die Verbindung mit Nordtirol. Der größte Teil dieses Straßenzuges liegt heute auf italienischem Gebiet, wodurch der Straßenverkehr zwischen Westkärnten und Osttirol mit Nordtirol — will man die österreichische Grenze nicht überschreiten, — nur auf großen Umwegen über den Katschberg und den Radstädter Tauernpaß möglich ist. Diesem Übelstand abzuhelpen, ist Aufgabe der Großglockner-Hochalpenstraße, die

im Jahre 1924 geplant wurde und deren Ausbau im Jahre 1930 einsetzte und große Fortschritte gemacht hat.



Lageplan mit Angabe der Parkplätze 1:215000  
Aus: Techn. Gemeindeblatt 1933, Heft 14

Die Trasse der Großglockner-Hochalpenstraße stellt nicht nur die kürzeste Nord-Süd-Verbindung von Salzburg nach Kärnten und Osttirol dar; durch das im Norden und im Süden anschließende bestehende Straßennetz vermittelt sie gleichzeitig die kürzeste Verbindung zwischen den großen Fremdenverkehrsgebieten Salzburgs, Nordtirols und Bayerns mit dem Kärntner Seengebiet und den Dolomiten, im weiteren Sinne den Verkehr aus Niederungen der Donau an die Küsten des Adriatischen Meeres. Was dieser Linienführung aber ganz besonderen Reiz verleiht ist ihr Eindringen in den schönsten Teil der Hochgebirgswelt der Ostalpen, in das eisstarrende Gebiet des Großglockners, an dessen Fuß die neue Straße unmittelbar heranführt.

Diese beiden Momente — das verkehrstechnische und das landschaftliche — sind bei der Linienführung der Großglockner-Hochalpenstraße so glücklich miteinander vereinigt, daß man schon jetzt voraussagen kann, daß dieser neue Straßenzug unter allen Hochgebirgsstraßen Europas in naher und ferner Zukunft den größten Verkehr auf sich lenken wird.

Die Wegkürzungen, die die Befahrung der Großglockner-Hochalpenstraße für die nördlich und südlich des Alpenhauptkammes liegenden Bundesländer Salzburg und Kärnten mit sich bringt, sind ganz bedeutende. Gegenüber der Straßenverbindung über den Radstädter Tauernpaß und den Katschberg ergibt die Befahrung der Großglockner-Hochalpenstraße in der Strecke Zell am See—Cortina d'Ampezzo eine Verkürzung von 107 km, von Ferleiten nach Heiligenblut von nahezu 300 km. Für den internationalen Durchzugsverkehrs sind diese Verkürzungen wesentlich geringer; z. B. Salzburg—Venedig: 25 km, München—Triest nur 15 km. Für den internationalen Durchzugsverkehr auf der neuen Straße ist aber nicht so sehr das Verkürzungsmoment der Reiseroute als das landschaftliche Moment des durchfahrenen Gebietes ausschlaggebend und in diesem Sinne wird die Großglockner-Hochalpenstraße stets in erster Linie ihre Anziehung auf das Reisepublikum ausüben.

In den Jahren 1930 bis 1932 wurden die beiden Rampen der Straße im Norden und im Süden des Tauernhauptkammes mit einer Gesamtlänge von 31,0 km erbaut und im Herbst des Jahres 1932 dem allgemeinen Verkehr übergeben. Im Jahre 1933 wurde der Bau der 18,4 km langen, die beiden Straßenrampen verbindenden, Scheitelstrecke in Angriff genommen und im Herbst 1935 wird der ganze Straßenzug vollendet sein.

Die charakteristischen technischen Einzelheiten der Straße gehen aus nachstehenden Angaben hervor:

Die geringste nutzbare Fahrbahnbreite beträgt 5,7 m, in allen Krümmungen mit größeren Zentriwinkeln ist die Fahrbahn bis auf 2 m verbreitert. Der Kleinsthalbmesser ist mit 40 m festgesetzt, nur im außerordentlich schwierigen Gelände sind vereinzelt Krümmungshalbmesser von 25 m bei reichlicher Verbreiterung der Fahrbahn ausgeführt. In den Kehren, deren Kleinsthalbmesser in schwierigem Gelände 8 m beträgt, ist die Fahrbahn auf 10 m verbreitert.

Die durchschnittliche Steigung der Straße beträgt über größere Strecken in keinem Falle mehr als 10 v. H.; zur Überwindung größerer Geländeschwierigkeiten wurden Höchststeigungen bis zu 12 v. H. über kürzere Strecken eingelegt. In den Wendepunkten der Kehren beträgt die Steigung nur 3 v. H.; an die Wendepunkte schließen Übergangstrecken von mindestens 15 m Länge an, die eine Steigung von 6 v. H. aufweisen. Alle Krümmungen

mit Halbmessern unter 100 m sind einseitig überhöht. Die Entwässerung der Fahrbahn erfolgt durch bergseitig angeordneten Spitzgräben, aus denen Rohrdurchlässe von wenigstens 0,40 m Durchmesser in Höchstenfernungen von 100 zu 100 m das Niederschlagswasser von der Straße ableiten.

Die Talseite der Straße ist meist durch Wehrsteine aus rohbearbeitetem Naturstein gesichert, an gefährlichen Stellen sind außer den Wehrsteinen noch Eisengeländer, in besonderen Fällen auch Brüstungsmauern vorgesehen. Die Fahrbahn selbst ist eine Macadam-Schotterdecke auf 0,25 m starkem Packlagegerüst. In der Nähe von Gaststätten und Fremdenherbergen sowie auf besonders stark besuchten Parkplätzen ist die Fahrbahn mit einer Kaltasphalt-Mischdecke ausgestattet.

Parkplätze sind an landschaftlich schönen Aussichtspunkten in reicher Zahl entlang der Straße (vgl. den Plan) vorgesehen. Um die Straße im Almgebiet von Weidvieh freizuhalten, sind eigene Viehdurchlässe angeordnet.

Im Bereich der Wildbäche wurden teils gewölbte steinerne Brücken, teils Eisenbeton-Brücken errichtet und an mehreren Stellen auch umfangreiche Wildbachverbauungen durchgeführt. An besonders steilen Berglehnen wurde die Fahrbahn auf Lehnengewölben aufgebaut.

Besonderes Interesse verdienen die Tunnelbauten im Zuge der Großglockner-Hochalpenstraße, und zwar der Mittertörltunnel mit 117 m Länge, der in einem Halbmesser von 250 m liegt (2328 m ü. d. M.) und der Hochtortunnel mit 311 m Länge (2506 m ü. d. M.). In diesen beiden Tunneln, die vollkommen ausgemauert sind, beträgt die nutzbare Fahrbahnbreite 5,4 m, die größte Innenhöhe 4,8 m und die größte lichte Weite 7,5 m. Zu beiden Seiten der Fahrbahn sind 85 cm breite Bankette für die Fußgänger vorgesehen und durch Eisengeländer gegen die Fahrbahn zu abgegrenzt. Beide Tunnel erhalten eine Betonfahrbahn mit Entwässerung in Fahrbahnmitte; der Hochtortunnel erhält überdies elektrische Beleuchtung. Entlang der ganzen Straßenstrecke wird eine Straßentelephonanlage errichtet, deren Sprechstellen in Entfernungen von 2 zu 2 km aufgestellt und jedem Straßenbenützer zugänglich sind. Diese Anlage dient zur Verständigung bei Havarien oder Unglücksfällen.

Noch im Herbst dieses Jahres wird die Teilstrecke Hochmais— (1850 m ü. d. M.) Fuschertörl (2428 m ü. d. M.) dem allgemeinen Verkehr übergeben werden. Als besonderer Anziehungspunkt für den Fremdenverkehr auf Salzburger Boden wird vom Fuschertörl eine 1,6 km lange Aussichtstraße auf den Gipfel der Edelweißspitze angelegt, an deren Endpunkt — auf dem Gipfel selbst — ein Parkplatz in 2571 m ü. d. M. errichtet wird, der gleichzeitig der höchste Punkt der Großglockner-Hochalpenstraße sein wird, und einen umfassenden Rundblick auf die zahllosen Berge und Gletscher der Glocknergruppe und ihrer weiteren Umgebung eröffnet. Der Ausbau dieser höchsten Gipfelstraße der Alpen, der sich harmonisch in das Ausbauprogramm der Großglockner-Hochalpenstraße einfügt, ist bereits voll im Gange und wird noch in diesem Herbst vollendet werden.

Zielbewußte Organisation dieses groß angelegten Hochgebirgsstraßenbaues auch hinsichtlich der Bauleitungen ermöglichten, trotz alljährlich höchstens fünfmonatiger Bauzeit, die gewaltigen Baufortschritte, die im Jahre 1935 die Inbetriebnahme der gesamten Großglockner-Hochalpenstraße gewährleisten.

## VI. VOM STRASSENBAU IN DER SCHWEIZ

Dipl.-Ing. E. Thomann, Prof. d. Eidg. Techn. Hochschule, Zürich

Wer sich ein Urteil bilden will über die Straßenverhältnisse der Schweiz, muß sich in erster Linie vergegenwärtigen, daß Bau und Unterhalt nicht Sache des Bundes, sondern der Kantone sind; daß der Bund nur ein gewisses Aufsichtsrecht ausübt über diejenigen Straßen, deren Bau er subventioniert hat oder auf denen eidgen. Posten verkehren.

Ansätze zu einer zentralen Straßenverwaltung finden sich allerdings schon zur Zeit der Helvetik. Mit der Mediation fiel aber wieder der Gedanke einer einheitlichen Ausgestaltung des Straßenwesens. Gemäß Bundesvertrag von 1815 war denn auch der Bund weder am Straßenbau beteiligt noch zur Überwachung des Straßenwesens befugt; Straßenbau und Aufsicht waren also schon damals Sache der Kantone, die denn auch für den Straßenbau ganz bedeutende Aufwendungen gemacht haben. Die meisten Kantone erließen kantonale Gesetze, die Bau und Unterhalt der wichtigsten Straßen regeln sollten. Diese enthielten Vorschriften über die Klassifikation der Straßen nach ihrer Bedeutung, über ihre Beschaffenheit und die Ausübung der Unterhaltungspflicht. Enteignungsgesetze sollten den Erwerb des zum Straßenbau notwendigen Bodens erleichtern und dadurch auch den Ausbau des allgemeinen Straßennetzes fördern. Zur Deckung der notwendigen Aufwendungen wurden vornehmlich die „Weg- und Brückengelder“ herangezogen. Der Grundsatz, daß das Straßenwesen einer zentralen Obergewalt unterstellt werden sollte, ist später wieder aufgegriffen worden, vornehmlich deshalb, weil die einzelstaatlichen Verwaltungen angeblich den internationalen Verkehr über die Alpenpässe nur ungenügend förderten.

Dieser Gedanke ist nun abermals nicht durchgedrungen. Auch bei der Einführung der neuen Verfassung von 1848 glaubte man, von einer Oberaufsicht des Bundes über das Straßenwesen absehen zu können bzw. diese auf die Erledigung von Beschwerden beschränken zu dürfen, falls solche von Kantonen oder der eidgenössischen Postverwaltung eingehen würden. Erst auf das Jahr 1870 fällt die Schaffung eines ständigen, dem Departement des Innern angegliederten Oberbauinspektorats zwecks Überwachung des Straßenwesens und des Wasserbaues. Es sollte eine regelmäßige Aufsicht über die vom Bunde subventionierten Straßen ausüben sowie auch über alle diejenigen, auf denen eidgen. Postkurse verkehrten. Straßenbau und Unterhalt aber verblieben nach wie vor den Kantonen.

Diese Regelung wurde durch die Bundesverfassung von 1874 insofern revidiert, als die vom Bunde bisher an die Kantone überwiesenen Zollentschädigungen, die an Stelle der inzwischen aufgehobenen „Weg- und Brückengelder“ getreten waren, ganz aufgehoben wurden. Dafür erhielt der Bund das Recht, im Interesse der Eidgenossenschaft oder eines Teiles derselben auf Kosten der Eidgenossenschaft öffentliche Werke zu errichten oder ihre Errichtung zu unterstützen. Der Bund hat in der Folge denn auch von dieser Befugnis ausgiebigen Gebrauch gemacht und vor allem versucht, den Ausbau und die Neuanlage von Gebirgsstraßen zu fördern, Unternehmungen, die die Kräfte vieler Kantone, namentlich der kleineren, schwachen, überstiegen hätten.

Dann kamen das Automobil, der Lastkraftwagen, der Personenautobus, mit einem Worte, der motorisierte Straßenverkehr. Solange dieser eine unbedeutende Rolle gespielt hat, wurde lediglich versucht, dessen rechtliche Stellung durch sicherheitspolizeiliche Vorschriften in ge-

wisse Schranken zu halten, naturgemäß alles kantonale Vorschriften, die zunächst sehr verschieden gehandhabt worden sind.

Doch sah man sehr bald ein, daß polizeiliche Vorschriften, die hauptsächlich einschränkender Natur waren, allein nicht genügen konnten und daß andere Gebiete des Automobilrechts, wie beispielsweise, um nur eines zu nennen, die zivilrechtliche Verantwortlichkeit des Automobilisten bei Verkehrsunfällen, dringend nach einer gesetzlichen Regelung verlangten. Die Ansichten über Umfang und Ordnung dieser Haftpflicht gingen allerdings weit auseinander; deshalb hat eine Lösung dieser Frage auf einheitlicher Basis während langer Jahre sich immer wieder hinausgeschoben, und die Kantone sahen sich veranlaßt, durch lokale, d. h. kantonale Verordnungen einzugreifen. Einige Kantone untersagten zunächst jeglichen Automobilverkehr auf ihren Straßen, andere beschränkten die Fahrt über gewisse Gebirgsstraßen auf gewisse Wochentage oder gewisse Tageszeiten.

Das zeitigte aber allmählich ganz unhaltbare Zustände; war doch das motorisierte Fahrzeug dazu geschaffen, vornehmlich dem Verkehr auf größere Entfernungen und damit dem internationalen Straßenverkehr zu dienen. Diese lokalen, sich vielfach widersprechenden Bestimmungen konnten sich daher unmöglich auf die Dauer halten. Der Bund mußte sich der Angelegenheit annehmen, eine bundesgesetzliche Regelung mußte gesucht werden, der gegenüber allerdings einzelne Kantone trotz allem eine ablehnende Stellung einnahmen, da sie eine Beeinträchtigung der kantonalen Straßenhoheit befürchteten. Es mußte also eine Verfassungsrevision vorangehen, wobei schließlich auch noch die fiskalische Seite der Frage aufgeworfen wurde.

Und zwar wurde mit Recht darauf hingewiesen, daß die Übelstände ihren Grund nicht zuletzt darin fänden, daß die Beschaffenheit und der Unterhalt der Straßen dem modernen mechanisierten Fahrzeugverkehr nicht mehr genügen konnten. Eine zweckmäßige Instandhaltung und Anpassung des bestehenden Straßennetzes an die neuen Verkehrsverhältnisse sei zur dringenden Notwendigkeit geworden, und da solche Arbeiten ganz bedeutende Neuaufwendungen benötigen würden, sei dem Bunde auch das Recht einzuräumen, in irgendeiner Form Abgaben zu erheben, deren Ertrag zur Korrektur und zum Unterhalt des dem Motorfahrzeug dienenden Straßennetzes verwendet werden müßte.

Alle diese grundsätzlichen Überlegungen führten schließlich zur Aufnahme eines neuen Artikels in die Bundesverfassung, durch den dem Bunde das Recht zugestanden wurde, Vorschriften über Automobile und Fahrräder aufzustellen. (Art. 37 bis der Schweiz. Bundesverfassung.) Den Kantonen blieb das Recht gewahrt, den Automobil- und Radfahrverkehr zu beschränken oder zu untersagen — immerhin mit einigen gewissen einschränkenden Bestimmungen, die nur im Einverständnis des Bundes erfolgen könnten.

Damit war dem Bunde die Gesetzgebungskompetenz über das Automobilwesen übertragen und nun konnte an die Ausarbeitung eines Bundesgesetzes über den Fahrzeug- und Radfahrverkehr herangetreten werden. Aus diesen jahrelangen Verhandlungen hat sich schließlich das Bundesgesetz vom 15. März 1932 herauskristallisiert, das zusammen mit der Vollziehungsverordnung vom gleichen Datum vom 1. Januar 1933 an verbindliche Wirkung erhalten hat.

Mit diesem Gesetz ist wohl die Oberaufsicht über den Motorfahrzeug- und Radfahrverkehr an den Bund übergegangen, der Bau und Unterhalt der Straßen ist aber nach wie vor den Kantonen verblieben und damit auch ihre Unterhaltungspflicht selbst unter den gesteigerten Ansprüchen, den der motorisierte Fahrzeugverkehr an die Straße stellt. Da die Aufwendungen hierfür aber Summen verlangten, die die Kantone unmöglich allein zu tragen in Stande waren, mußte an den Bund um entsprechende Unterstützungen herangefordert werden.

Die Lösung wurde schließlich darin gefunden, daß der Bund den Benzinzoll erhöhte und diese Erhöhung nunmehr in Form des sog. Benzinzollviertels den Kantonen teilhaftig werden läßt. Die Verteilung an die Kantone erfolgt nach Maßgabe der Gesamtaufwendungen, die die einzelnen Kantone während der vorangegangenen drei Jahre an Straßenbauten ausgegeben haben, und zwar gilt nicht die absolute Höhe dieser Aufwendungen als Maßstab der Berechnungen, sondern das Verhältnis der von einem Kanton gemachten Aufwendungen zu den entsprechenden Ausgaben sämtlicher anderer Kantone. Nach dieser Berechnungsart werden zwei Drittel des Benzinzollviertels unter die Kantone verteilt. Der Verteilung des letzten Drittels wird die Länge der von den Kantonen für den Automobilverkehr bestimmten Straßen zugrunde gelegt, und zwar nach gesetzlich festgelegten prozentualen Ansätzen, die mit Rücksicht auf spätere Änderungen eines kantonalen Straßennetzes vom Bundesrat alle fünf Jahre neu überprüft und geregelt werden können.

Zusammenfassend muß also nochmals hervorgehoben werden, daß in der Schweiz Bau und Unterhalt der Straßen sowie der Straßenverkehr, unter Ausschluß des motorisierten Verkehrs, nach wie vor Sache der Kantone ist; daß aber der motorisierte Fahrzeug- und Fahrradverkehr heute durch Bundesgesetz geregelt ist; daß der Bund den Benzinzollviertel den Kantonen zuleitet als Beitrag zu den Straßenunterhaltungs- und Verbesserungskosten. Dementsprechend werden die Straßen auch heute noch nach kantonalem Gesetz und Recht unterhalten und gebaut, und da sich die Schweiz aus 22 Kantonen und 3 Halbkantonen, also sozusagen aus 25 souveränen Staaten zusammensetzt, kennen wir auch 25 verschiedene Straßenverordnungen, die sich allerdings meist sehr stark aneinander anlehnen.

Dieser Umstand sowie der zweite, mindestens so schwer wiegende, daß nicht alle Kantone gleich steuerkräftig sind, führt natürlich zu gewissen Unterschieden in der Bewertung der Straßenbauten und im erreichten Grade der Anpassungsfähigkeit an das moderne Verkehrsmittel. Der Benzinzollviertel allein kann nicht genügen zum Ausgleich der von kapitalschwachen Kantonen zu machenden Aufwendungen. Es betrifft dies vornehmlich unsere Gebirgskantone, bei denen ausgedehnten Straßennetzen und infolge der klimatischen Verhältnisse erhöhten Unterhaltungskosten ein relativ geringes Steuerkapital gegenübersteht.

Trotz allen diesen, teils durch unsere Konstitution, teils durch unsere Gesetzgebung, teils durch die Natur bedingten Unzulänglichkeiten hat aber der Ausbau unserer kantonalen Straßen, vornehmlich der Hauptstraßen, in den vergangenen Jahren erfreuliche Fortschritte gemacht. Rund 220 Mill. Schweiz. Franken haben die Kantone in den von der Statistik bereits erfaßten Jahren 1925 bis

1931 für Straßenkorrekturen, Verbesserungen, Verbreiterungen und Fahrbahnbefestigungen verausgabt. Rund 4800 km Hauptstraßen haben bis Ende 1931 Straßenbeläge erhalten, und zwar:

Oberflächenbehandlungen . . . . .	2634 km
Nach dem Tränkverfahren . . . . .	872 "
Bituminöse Beläge, über 3 cm stark . . . . .	827 "
Insgesamt bituminöse Straßenbeläge . . . . .	4333 km
Mit hydraulischen Bindemitteln ausgeführte Beläge . . . . .	90 "
Pflasterungen . . . . .	377 "

Insgesamt 4800 km

Von den 4333 km mit bituminösen Bindemitteln ausgeführten Straßenbefestigungen wurde bei 1650 km als Bindemittel Teer verwendet, bei 1417 km ein Gemisch von Teer und Asphalt und bei 1266 km nur Asphalt.

Im Bau von Teer-Asphalt-Macadam und Teer-Asphalt-Betonbelägen, die unter den eigentlichen Deckenbelägen überwiegen, ist eine hohe Vollkommenheit erreicht worden, und zwar sind hier namentlich die langjährigen Versuche von Kantonsingenieur Schläpfer bahnbrechend und richtungsbestimmend geworden.

Heute gehen auch im schweizerischen Deckenbau die Bestrebungen dahin, möglichst rauhe und dauernd rau bleibende Oberflächen zu schaffen. Versuche mit fillierterem Teer, mit Stradol (Bindemittel Teer) und mit Sintex (Bindemittel Asphalt oder Teer) haben diesbezüglich schon vielversprechende Resultate gezeitigt.

Um im Ausbau unseres schweizerischen Fernverkehrs- und Gebirgsstraßennetzes trotz der schon erwähnten kantonalen Vielgestaltigkeit eine gewisse Einheitlichkeit zu erzielen hinsichtlich Straßenbreiten, Gestaltung des Straßenquerschnittes und Krümmungen sowie Linienführung im allgemeinen, hat die Vereinigung Schweizerischer Straßenfachmänner schon vor Jahren Richtlinien und Normen aufgestellt, die von den kantonalen Baudirektionen anerkannt und allgemein zur Einhaltung empfohlen worden sind. Damit dürfte erreicht werden, daß sich nach fertigem Aus- und Umbau unsere Fernverkehrsstraßen in einheitlichem Gewande zeigen werden, und zwar in einem Gewande, das allen Anforderungen des modernen Verkehrs gerecht wird.

Die Gebirgsstraßen und vornehmlich unsere meistbefahrenen Alpenübergänge sollen ebenfalls nach einheitlichen Grundsätzen ausgebaut werden. Und da die Kantone allein finanziell zu schwach sind, diese hierfür nötigen großen Opfer auf sich zu nehmen, wird auch hierfür die Unterstützung des Bundes angerufen. Ein entsprechendes Initiativbegehren, das dem Bundesrat bereits unterbreitet worden ist, hat die Unterstützung weitester Volkskreise gefunden.

Auch zu diesem gigantischen Werk hat die Vereinigung Schweizerischer Straßenfachmänner bereits nützliche Vorkarbeit geleistet. Sie hat durch ihre Alpenstraßen-Kommission auch für diesen Ausbau bereits Normalien ausgearbeitet und für die erste Bauetappe, die rd. 800 km unserer bekanntesten Paßstraßen umfaßt, generelle Kostenvorschläge ausgearbeitet. Der Ausbau dieser Straßen ist als Notstandsarbeit gedacht und dürfte in den nächsten Jahren der Verwirklichung entgegengehen, trotz der hohen Kosten, die unter den gegebenen Verhältnissen ein solcher Umbau bedingt.

Die Schweiz will hierin nicht vor anderen Ländern zurückstehen, waren doch die schweizerischen Paßstraßen schon früher, als noch das Posthorn darüber hinschmettete, berühmt, nicht nur um der Naturschönheiten willen, die sie dem Reisenden erschlossen, sondern auch zufolge ihrer kühnen Anlage; sie werden es in vermehrtem Maße sein nach vollendetem Umbau.

# Bilder vom Bau der Großglockner-Hochalpenstraße

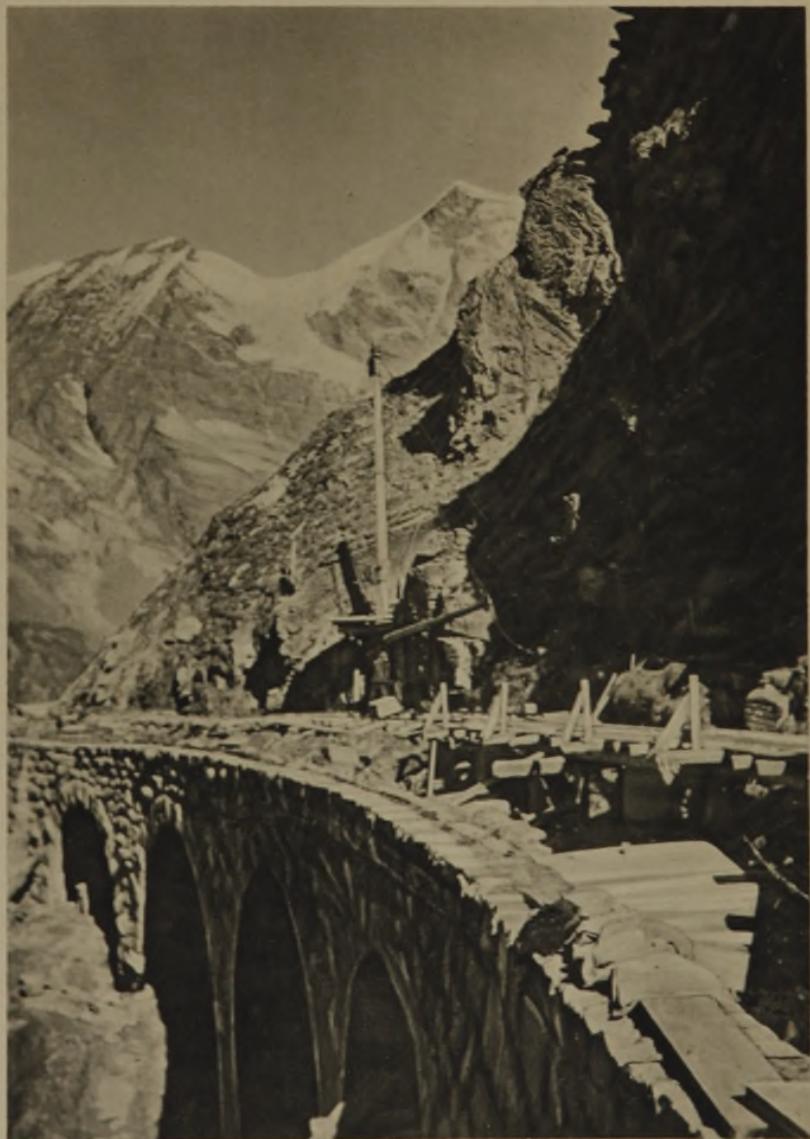
Zum gleichnamigen Artikel im Buchdruckteil



1 Parkplatz II auf der Franz-Josefs-Höhe

2366 m ü. d. M., Ausblick auf Großglockner, Johannesberg und Pasterze

Ausblick auf Großes Wiesbachhorn



2 Bau eines Lehnengewölbes an der Edelweißwand, Scheitelstrecke



3 Fertiges Straßenplanum in der Hexenküche, Scheitelstrecke

4 Bau einer Kehre beim Fuschertörl, Scheitelstrecke



Ausblick auf den Brenakogel

Ausblick auf das Füscher-Eiskar



5 Bauarbeiten in der Steilwand des Törlkopfes, Scheitelstrecke

Ausblick auf die Höhe Dock

6 Bauarbeiten am Parkplatz  
Fuschertörl, Scheitelstrecke



Ausblick gegen Brennkogelgletscher  
und Kloben



7 Sohlstollen des Mittertörltunnels

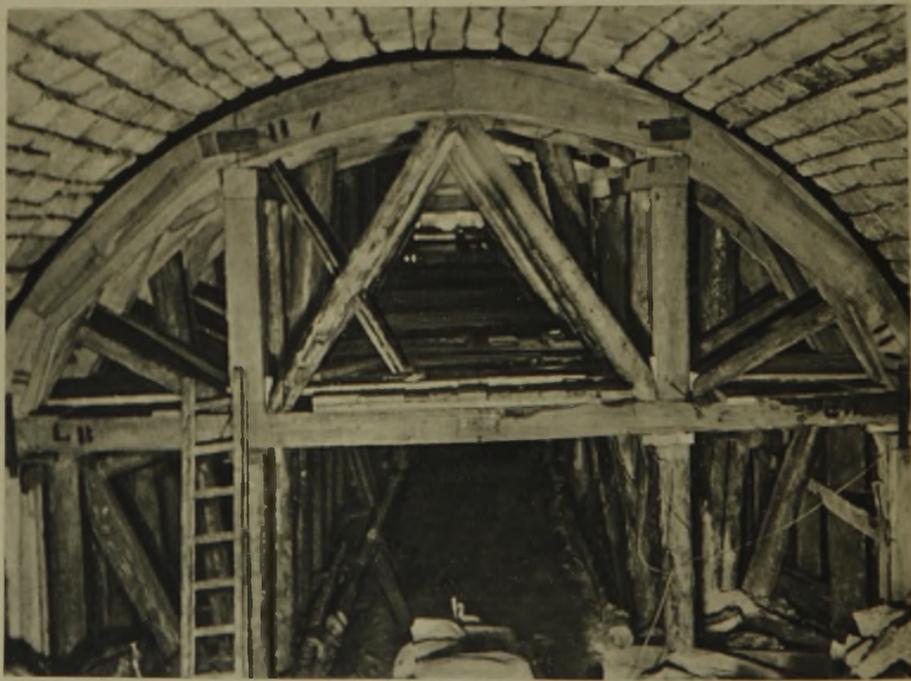
Bilder vom Bau der Großglockner-Hochalpenstraße



8 Firstausbruch und Vollausbuch  
des Hochtortunnels



9 Ausblick aus dem nördlichen Portalring des Hochortunnels



10 Vollausmauerung im Hochortunnel

# Die Straße als Kulturfaktor

Bilder zum gleichnamigen Artikel im Buchdruckteil



1 Pappelallee



2 Straße am Flußrand



3 Birkenweg

1 bis 3 Aufnahmen aus Wusterhausen a. d. Dosse  
Buchhandlung Adolf Miebe daselbst



4 Blick von unten

4 u. 5 Fahrstraße zu einer Aussichtskanzel bei Essen-Bredeney



5 Blick von oben

Straße und Landschaft



6 Fahrstraße mit  
getrenntem Fußweg

7 Aussichtskanzel  
am Fußweg



Straße und  
Landschaft

6 und 7  
Umbau der Straße  
Bredeneyer Berg



8 Kleinstadt-Straße

Aus Wusterhausen a. d. Dosse



9 Städtische Straße mit Reihenhaus-Bebauung

Straße und Bebauung