Bau der Nationalstrassen und Schutz der Landschaft

Autor(en): **Ruckli, Robert**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Heimatschutz = Patrimoine**

Band (Jahr): **56 (1961)**

Heft 1

PDF erstellt am: **28.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-173788

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

An unsere Leser

Die einen und andern werden beachtet haben, daß wir Heft 4 des Jahrganges 1960 übersprangen und mit der vorliegenden Ausgabe den neuen Jahrgang eröffnen. Die Erklärung ist einfach: auf diese Weise haben wir das Loch in der Rechnung unserer Zeitschrift ausgeglichen. Sie war schon lange nicht mehr in Ordnung. Seit elf Jahren ist der Beitrag der Mitglieder an die Zentralkasse derselbe geblieben (Fr. 6.–). Derweilen sind aber die Bild-, Papier- und Druckkosten weiter gestiegen; diese haben im Herbst letzten Jahres eine neue, grobe Steigerung erfahren. Die Löhne im graphischen Gewerbe sind heute neben denjenigen der Basler chemischen Industrie die höchsten in unserem Lande. Das mag gut und recht sein, aber die Folgen haben nicht zuletzt diejenigen zu tragen, welche kulturelle Zeitschriften herausgeben und damit finanziell auf einem schwachen Boden stehen. Wenn wir weiterhin vier Hefte gedruckt hätten, und zwar in französischer und deutscher Ausgabe, hätten die Kosten des ‚Heimatschutz' unser Geldwesen völlig aus dem Gleichgewicht gebracht. Darum haben wir uns für einmal, als wir den für 1960 drohenden Jahresabschluß unserer ordentlichen Rechnung erkannten, so geholfen, daß wir das vierte Heft ausfallen ließen. Für die Zeitschrift ‚Heimatleben' der Schweizer Trachtenleute, die auch im ‚Heimethuus' in Zürich betreut wird, ist man schon vor zwei Jahren auf drei Hefte zurückgegangen. Von andern Zeitschriften wissen wir, daß sie die Bezugspreise erhöhten. Beide Lösungen können zweckmäßig sein. Was wir aber in keinem Falle möchten, wäre ein billigeres Papier oder eine spärlichere Bebilderung. Bis jetzt war der ‚Heimatschutz' eine Zeitschrift, die nicht zuletzt durch ihr gediegenes Äußeres Ansehen gewann. Wir dürfen sie nicht zu einem ‚Blättli' verkümmern lassen und hoffen, unsere Leser werden uns zustimmen. Wenn der eine oder andere uns sagen wollte, was ihm die bessere Lösung erscheine: drei Hefte bei unverändertem Jahresbeitrag oder vier Hefte und eine entsprechende Erhöhung (voraussichtlich um Fr. 2.–), so wären wir dankbar.

Der Obmann: *Dr. Erwin Burckhardt*
Der Schriftleiter: *Dr. Ernst Laur*

Bau der Nationalstraßen und Schutz der Landschaft

Von Dr. Robert Ruckli,
Direktor des Eidgenössischen Amtes für Straßen- und Flußbau, Bern[1]

I.

Wir stehen unmittelbar vor der Verwirklichung des schweizerischen Nationalstraßennetzes. Nach dem Beschluß der eidg. Räte vom 21. Juni 1960 sollen erstellt werden: 707 km Nationalstraßen I. Klasse, das sind die eigentlichen vierspurigen Autobahnen, 628 km Nationalstraßen II. Klasse in Form der sogenannten Autostraßen und 435 km Nationalstraßen III. Klasse, die als

[1] Nach einem Vortrag, gehalten an der öffentlichen Delegiertenversammlung der Neuen Helvetischen Gesellschaft, am 23. Mai 1959, im Bad Schinznach. Textabdruck mit freundlicher Bewilligung des Verfassers. – Die Illustrationen und Bildlegenden wurden von der Schriftleitung zusammengestellt.

Fernverkehrsstraßen auch dem gemischten Verkehr offen sind; dazu kommen noch die städtischen Expreßstraßen, die die einzelnen, nach einer Stadt führenden Äste der Autobahn miteinander verbinden. Die Kosten dieses gewaltigen Werkes werden auf nahezu 6 Mia Franken geschätzt[2]. Wenn man diese Zahlen hört und wenn man weiter bedenkt, daß Straßen geplant sind, die in ihrer Breite und ihrer gesamten Anlage alles bisher Übliche weit hinter sich lassen, ist es nicht verwunderlich, daß dem nicht näher eingeweihten Naturfreund bange wird und daß er sich besorgt fragt, ob nicht einmal mehr der technischen Entwicklung und dem Verkehr unzumutbare Opfer gebracht werden müßten. Er befürchtet, daß durch die projektierten Großbauten in sich geschlossene Landschaften brutal durchschnitten werden und daß die Unruhe des Verkehrs in bisher stille Gegenden hineingetragen wird. All diese Fragen des Naturfreundes sind verständlich, wissen wir doch um die Sünden des Eisenbahnbaues. Aber unser Verantwortungsgefühl für die Erhaltung der ideellen Werte ist größer geworden als das unserer Vorfahren im anbrechenden technischen Zeitalter mit seinem optimistischen Fortschrittsglauben, nicht nur, weil wir hellsichtig geworden sind für die weiteren Zusammenhänge, sondern auch deshalb, weil die unversehrte Natur in unserem dicht bevölkerten Lande zu einem seltenen Gut geworden ist, das wir nicht ohne Not weiter schmälern dürfen. Wir Straßenplaner sind uns dieser Verantwortung bewußt, und wir sind dem Heimatschutz dankbar, daß er in diesem entscheidenden Zeitpunkt auch dem Nationalstraßenbau seine Aufmerksamkeit schenkt. Die Möglichkeit, noch eingreifen und die Projektierung beeinflussen zu können, mag dafür entschädigen, daß wir noch nicht mit großen eigenen Erfahrungen und reichem Bildermaterial aufwarten können.

II.

Wenden wir uns nunmehr der Landschaft zu, für die man in Kreisen des Heimat- und Naturschutzes wegen des Baues der Nationalstraßen Befürchtungen hegt. Um bei unserer Umschau methodisch vorzugehen, wagen wir den Versuch einer Klassifikation der Landschaften, die bereits auf das Problem des Nationalstraßenbaues zugeschnitten ist.

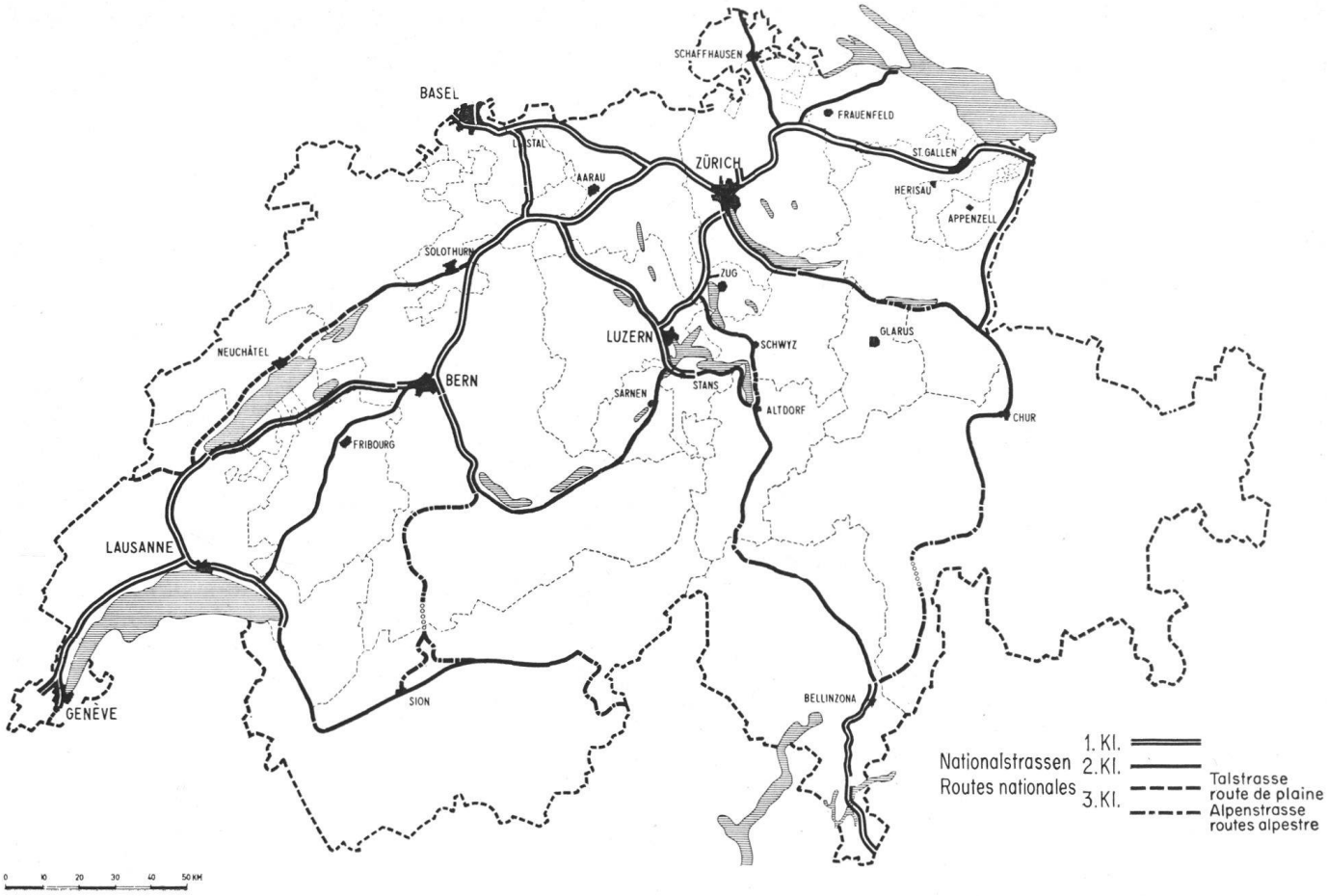
Als erste nennen wir die *Urlandschaften;* sie befinden sich noch in jenem ursprünglichen, vom Menschen unberührten Zustand, wie er während der postglazialen Periode durch das Walten der Natur in geologischen Vorgängen und im biologischen Reifen geschaffen worden ist. Außer dem Gebirge, wo sie dem Ansturm des Menschen mit Erfolg trotzen, sind sie selten geworden in unserem dicht bevölkerten alten Kulturland; sie wurden zurückgedrängt in die unzugänglichen Schluchten der Voralpen und des Juras, eingeengt in die immer mehr verschwindenden Moorgebiete, und sie halten als schmale Ufersäume unserer Mittellandseen ihre letzten Positionen. Sie sind dem Naturfreund besonders teuer.

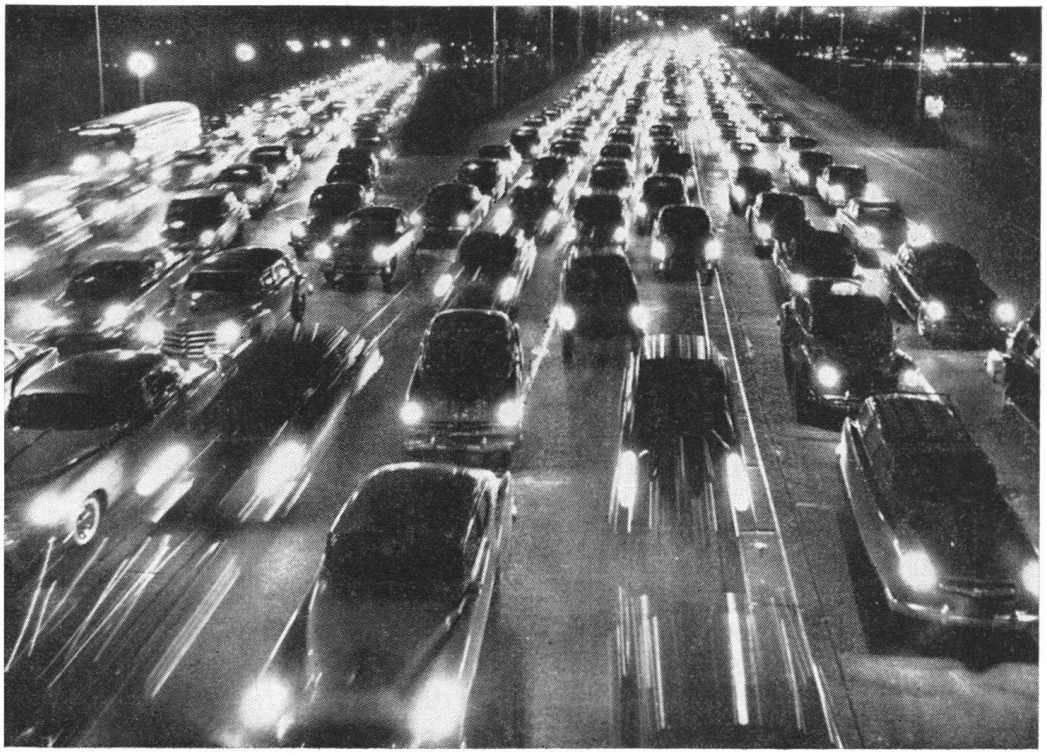
Als zweite möchten wir unmittelbar neben die Urlandschaft jene *Kulturlandschaften* stellen, die sich in einem scheinbar natürlichen Zustand befinden. Es sind dies die weiten Gebiete unseres Landes, die seit dem Neolithikum von den sich folgenden Völkern in Weide, Ackerland und Forste umgewandelt worden sind. Wir sehen sie vor uns: welliges Hügelland, waldbestandene Höhenzüge; weite offene Talgründe mit silberblauen Seen; dem Tieflande entgegeneilende smaragdgrüne Flüsse mit den sie säumenden Auewäldern; Heckenlandschaften mit den jährlich wechselnden Feldern; ehe-

---

[2] Die Zahlenangaben über das Netz wurden auf den neuesten Stand gebracht.

Das Netz der schweizerischen Nationalstraßen





Amerikanische Autobahnen von heute . . . schweizerische Nationalstraßen von morgen. Verkehr auf Chicago's Outer Drive.

malige Riede, wo heute die Feldfrüchte angebaut werden; aber auch den Tafeljura in seinem lichten Grün, durch das die Ockertöne des Untergrundes durchschimmern, und die tiefdurchfurchten Berggebiete, die in der Zone der ansteigenden Molasse den Voralpen vorgelagert sind; in ihre Obstgärten eingebettete Weiler, Dörfer und Landstädtchen, die mit ihrer Umgebung zur Einheit verschmolzen sind. Über weite Strecken sind sie bedrängt von der unaufhaltsam weiter gehenden Industrialisierung und den ihr folgenden modernen Siedlungen.

An dritter Stelle nennen wir jene Landschaften, die durch ihre hervorragende Lage, sei es an einem See, sei es in den Voralpen oder in den Hochalpen, besonders bevorzugt sind. Wir meinen *die klassischen Gebiete des Fremdenverkehrs,* die schon von der Romantik und den ihr folgenden Pionieren des Tourismus entdeckt worden sind: das Genferseegebiet, das Berner Oberland, den Vierwaldstättersee, das Tessin und das Bündnerland. Diese Gegenden sind nicht mehr unberührt, sie sind im einzelnen durch unglückliche Bauten einer Zeit übler Baugesinnung gestört, und doch vermag sie das Menschenwerk in ihrer Größe nicht zu beeinträchtigen.

Dann folgen in unserer Aufzählung als vierte die *Kleinlandschaften,* die sich durch naturhistorische Besonderheiten auszeichnen: morphologisch bemerkenswerte Geländebildungen, zu Inseln gewordene Reliktbestände natürlicher Baum- und Pflanzengesellschaften, wohlgestaltete Bäume oder Baumgruppen und andere Naturdenkmäler. Ebenso kann der Menschen Werk Anlaß geben zur Entstehung von erhaltenswerten Kleinlandschaften; denken wir an historische Stätten, an Orte der religiösen Verehrung, an geschichtlich oder architektonisch wertvolle Bauwerke, seien es Einzelobjekte oder ganze Baukomplexe.

Endlich möchten wir mit der fünften Klasse den Kreis noch weiter ausdehnen und auch die sich immer mehr ins offene Land ausbreitenden *lockeren Siedlungen* mit einbeziehen, die zwar wegen mangelnder Planung oft recht heterogen sind und die Ordnung des historisch langsam Gewachsenen oder des überlegen Geplanten vermissen lassen. Aber es sind die Gebiete, wo Tausende von tätigen Menschen ihre Wohnstätten haben und in den Gärten Erholung finden; durch die wohlgepflegten Straßen nehmen die Kinder ihren Schulweg und gehen die Erwachsenen ihren Besorgungen nach. Auch diese Gebiete haben Anspruch darauf, respektiert und, soweit es geht, vom ihnen feindlichen Durchgangsverkehr verschont zu werden.

Mit unserer Klassifizierung der Landschaften haben wir den Rahmen des Naturschutzes weit überschritten, und wir sind im Bereich des Heimatschutzes angelangt, der heute nicht mehr nur konservierend ist, sondern sich neben der reinen Bewahrung des Antlitzes der Heimat auch aktiv die Förderung einer den Zeitverhältnissen entsprechenden harmonischen Weiterentwicklung zum Ziel gesetzt hat. Natur- und Heimatschutz werden, vom Tätigkeitsfeld des Ingenieurs aus gesehen, durchaus mit Recht, fast immer in einem Zuge genannt.

III.

Um beurteilen zu können, ob und inwieweit die kommenden Autobahnen die Landschaften, die wir soeben vor unserem Auge haben vorbeiziehen lassen, gefährden, und um entscheiden zu können, wo sich Eingriffe vermeiden oder mildern lassen und wo wir uns mit diesen abzufinden haben, müssen wir uns mit dem Wesen des Nationalstraßennetzes vertraut machen.

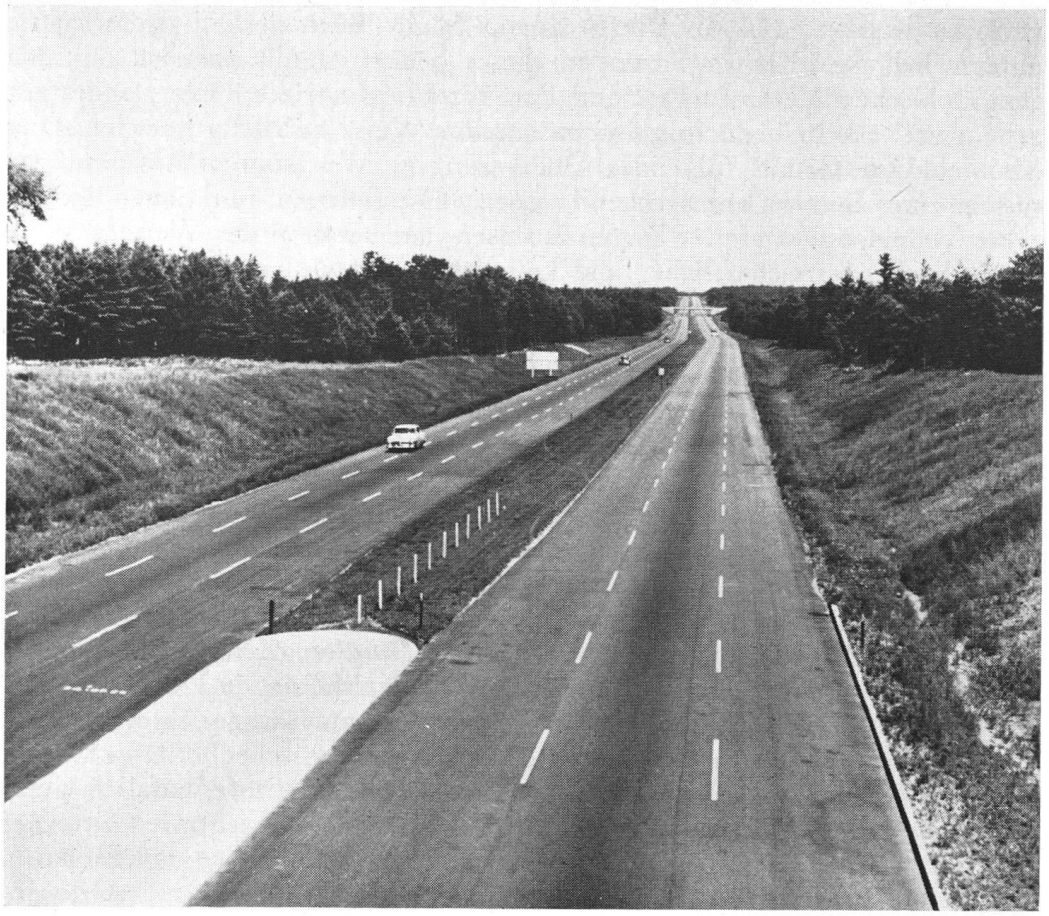
Das Ungenügen des aus der Zeit des Pferdeverkehrs stammenden schweizerischen Straßennetzes ist zu bekannt, als daß hier darüber noch viele Worte

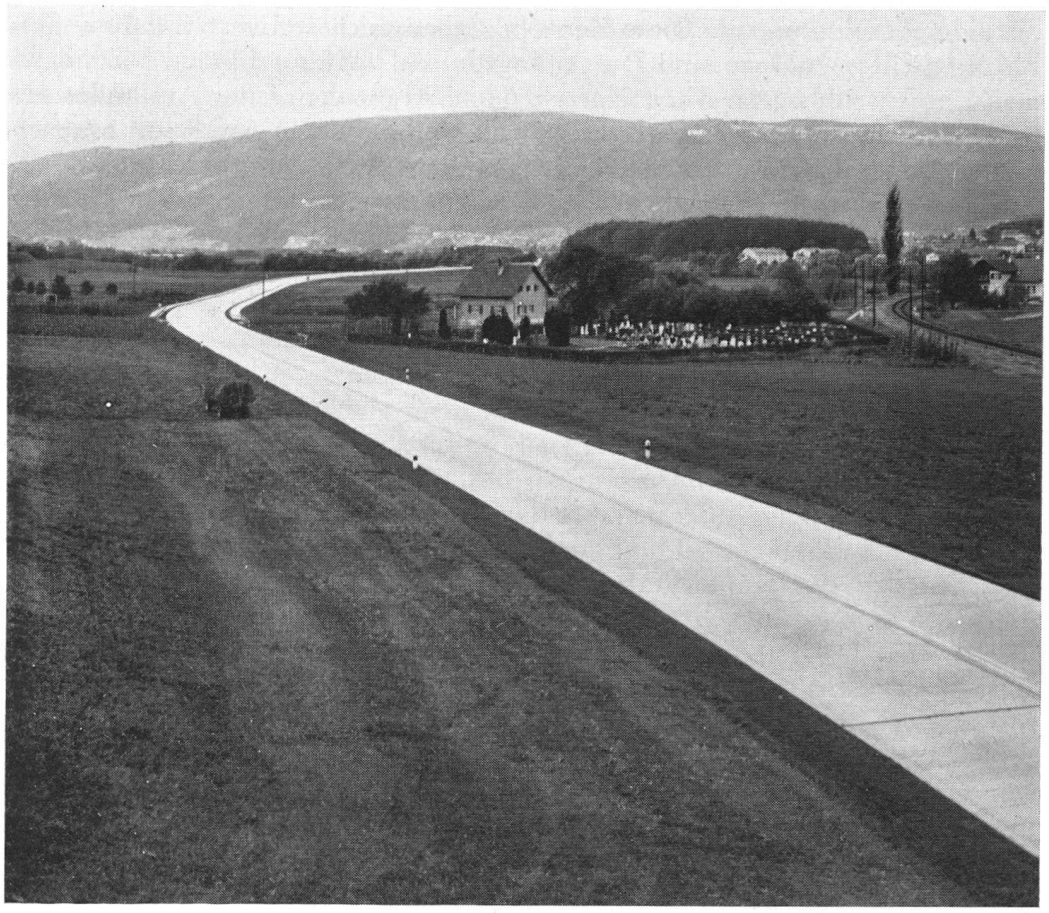
verloren werden müßten. Die Straßenplanung hatte deshalb zunächst zu untersuchen, welcher Ergänzungen dieses bedarf, damit die sich aus den geographischen Verhältnissen und der Wirtschaftsstruktur des Landes ergebenden Verkehrsbedürfnisse in rationeller Weise befriedigt werden. Dies geschieht auf Grund folgender Überlegungen. Wir können das Straßensystem eines Landes, entsprechend seinen verschiedenen Funktionen, in einzelne Teilnetze bestimmter Stufen auflösen, und zwar in der Weise, daß sie Orte gleicher wirtschaftlicher und kultureller Bedeutung – es sind dies die zentralen Orte der betreffenden Stufe – miteinander verbinden; wir erhalten so: das Gemeindestraßennetz, auf dem sich der Verkehr zwischen den Dörfern abwickelt; das Regional- oder Bezirksstraßennetz, das sich zwischen den Marktorten spannt; das schon recht weitmaschige Kantons- und Hauptstraßennetz, das die zahlreichen Städte des Landes miteinander verbindet. Begünstigt durch das Relief kommen namentlich längs Tälern oftmals Teilstrekken verschiedener Netze zur Deckung, d. h. die unteren Kategorien werden von den höheren assimiliert. Hier liegt der Hauptgrund des Ungenügens unseres Straßennetzes und auch die Erklärung dafür, daß selbst wichtige Städteverbindungsstraßen durch die Dörfer führen. *Was in der Schweiz fehlt, ist ein Straßennetz der hohen Ordnung, das die wichtigsten Zentren des Landes miteinander verbindet.* Es erhebt sich nun die entscheidende Frage, auf welches Schema dieses nationale Netz der hohen Ordnung ausgerichtet sein soll. Landesplanerische Überlegungen und verkehrsanalytische Untersuchungen ergaben, daß es die fünf vollzentralen Orte der hohen Stufe, nämlich Genf, Lausanne, Bern, Basel und Zürich, ferner die sechs halbzentralen Orte der hohen Stufe, St. Gallen, Winterthur, Luzern, Biel, Neuenburg und Freiburg, sowie endlich noch die drei am Alpenrand gelegenen subzentralen Orte der hohen Stufe, Vevey/Montreux, Chur und Lugano, in optimaler Weise miteinander verbinden soll. Diese Zentren stehen auch stellvertretend für ihre Einzugsgebiete, und sie sind Durchgangspunkte weiterer Linien. Dazu kommen die Anschlüsse an die entsprechenden Straßennetze des Auslandes, die sich zwanglos und ohne lange zusätzliche Verbindungen von selbst ergeben. Dieses Netz fängt sowohl die wichtigsten Binnenverkehrsströme, die im großen und ganzen in westöstlicher Richtung verlaufen, als auch den aus dem Rhonetal, dem Reußtal und dem Rheintal von Norden nach Süden die Alpen querenden Transitverkehr in günstigster Weise auf. Es ist mehr als Zufall, daß dieses Schema sich weitgehend mit den aus der Verkehrskarte ersichtlichen, stark belasteten Verkehrslinien deckt. In dieser Karte spiegeln sich sozusagen integriert die vielfältigen Beziehungen zwischen den einzelnen Landesgegenden wider.

Nachdem die Konzeption des zu schaffenden Straßennetzes der hohen Stufe in großen Zügen umrissen war, bestand die Aufgabe der Straßenplanung im engern Sinne des Wortes darin, für die gegebenen Verbindungen die Anlage im Gelände zu bestimmen. Der Planer geht dabei so vor, daß er zwischen den durch die Verhältnisse vorbestimmten Fixpunkten alle vernünftigen und technisch möglichen Trasseführungen aufsucht und prüft, welche die günstigste ist. Die Planungskommission hat für das Verfahren der Trassewahl eine große Zahl von Kriterien aufgestellt, die Gewähr bieten sollen, daß dabei nichts Wichtiges übersehen wird. Sie umfassen alles, was in irgendeiner Weise von der Straßenplanung berührt wird, also die Interessen des Verkehrs und jene der durchfahrenen Gegenden, ferner die technische, die wirtschaftliche, die militärische wie auch die allgemeine landesplanerische Beurteilung.

Es würde hier zu weit führen, näher auf die umfangreichen Trassestudien,

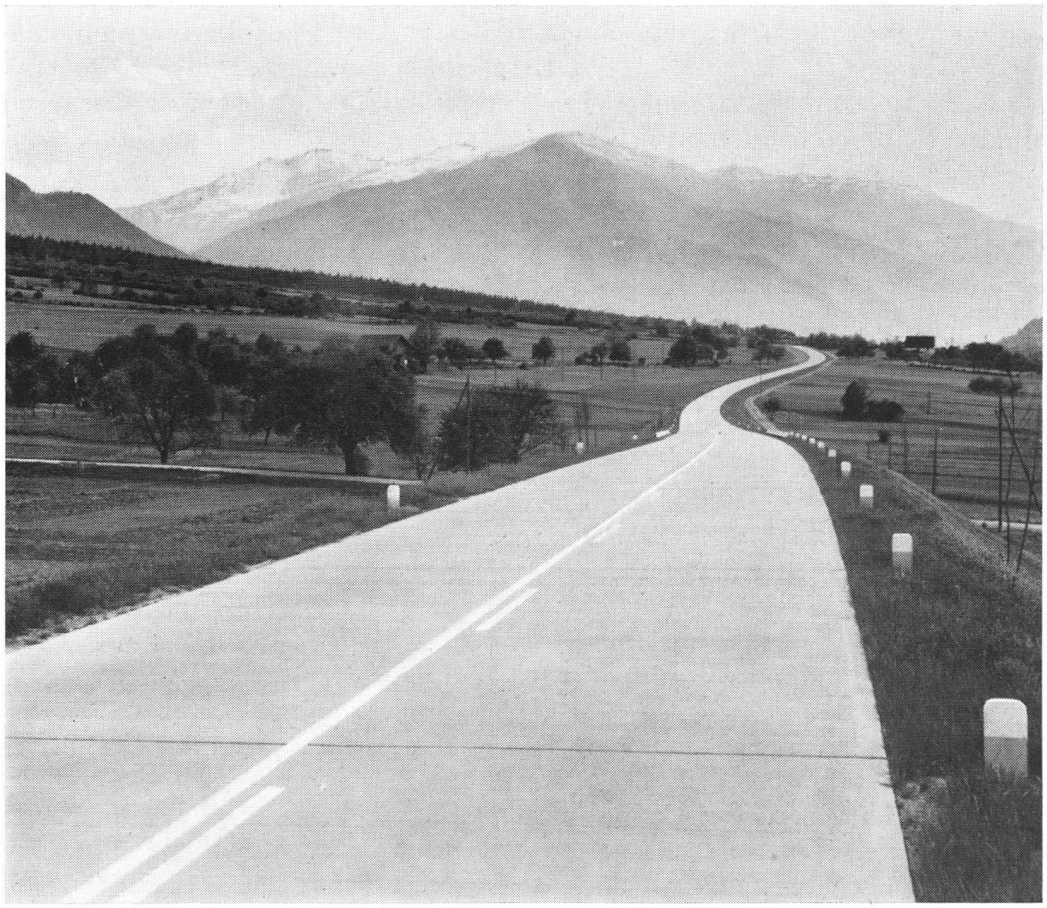
Unser Land muß Autobahnen bauen, aber sie sollen zugleich technische Kunstwerke sein. Dazu gehört die harmonische Linienführung, welche an den Beispielen dieser Seite fehlt. Man beachte den unschönen Knick im Bilde oben (Boston-Fall River Expressway) und den unvermittelten Übergang von der Geraden in die Biegung unten (Autostraße Biel–Bern bei Studen).





Gute Beispiele von der neuen Halb-Autobahn bei Landquart:

Umfahrung von Zizers (oben) und bei Trimmis (unten).



Zu den Bildern Seite 9:

Oben: In schönem Schwung (sog. Klothoiden) durch die Landschaft ziehende Autobahn Stuttgart-Heilbronn nach dem Verlassen des Engelberg-Tunnels.

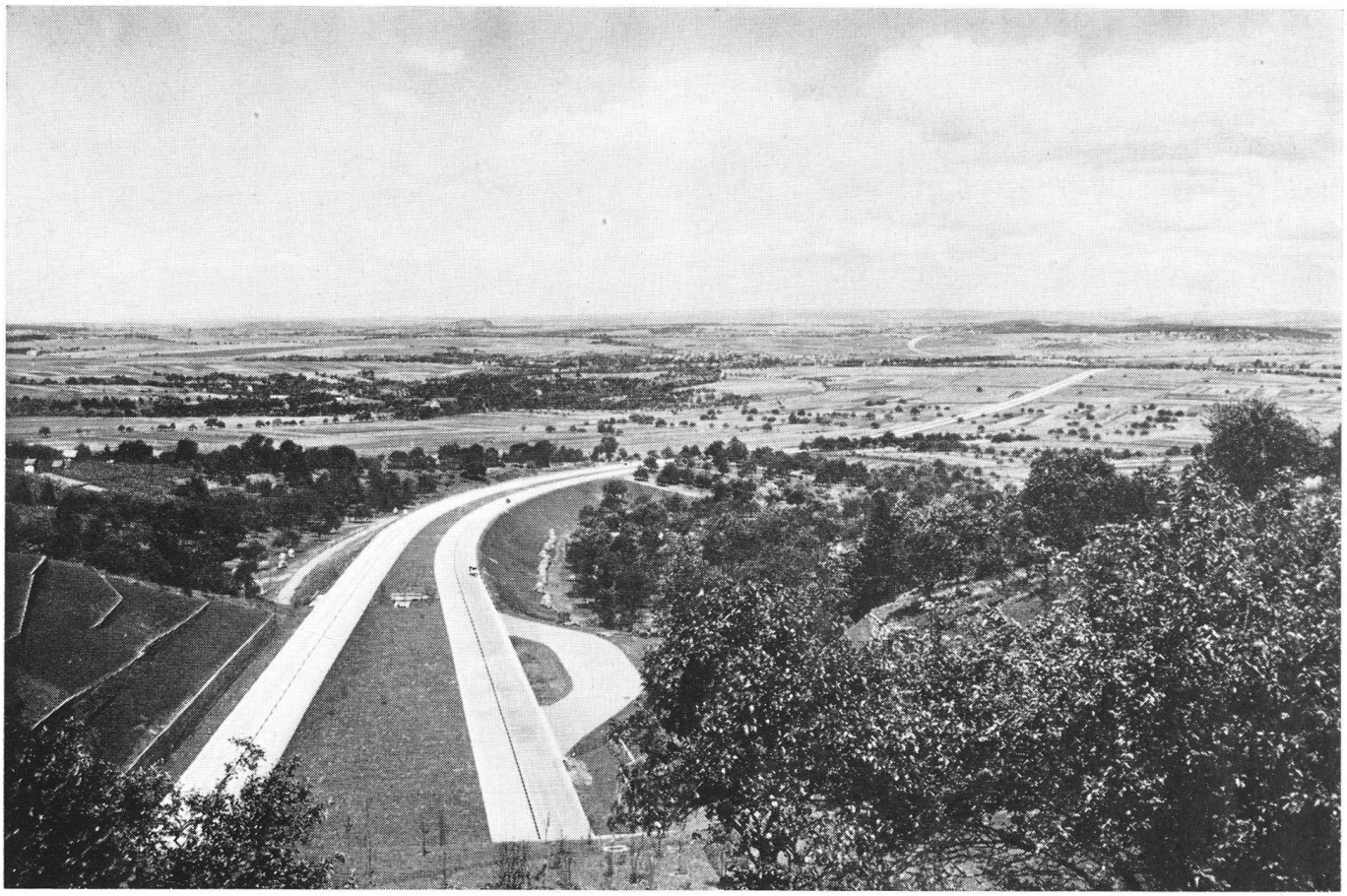
Unten: Wo das Durchschneiden von Wäldern unvermeidbar ist, sucht man die Linie der Autobahn ebenfalls möglichst harmonisch ins Gelände zu legen. Auch durch die Bepflanzung zwischen der Straße und den beidseitigen Rändern des alten Waldbestandes mildert man die scharfe Schneisenwirkung. Bundesautobahn bei Bayreuth.

Verkehrsanalysen, Wirtschaftlichkeitsberechnungen und landesplanerischen Untersuchungen einzugehen, die in Anwendung dieser Kriterien erforderlich waren. Dieses Stadium der Planung findet in Form des Vorprojektes im Maßstab 1 : 25000 seinen Abschluß. Die Karte 1 : 300000 vermittelt einen Gesamtüberblick über das von der Planungskommission vorgeschlagene Nationalstraßennetz. Es liegt in der vorstehend entwickelten Formulierung der Planungsaufgabe, daß die allgemeine Linienführung der Autobahn sich mit Vorliebe an die bereits erschlossenen Gebiete hält, wo der rege Verkehr pulsiert. In unzugänglichen Urlandschaften des Gebirges hat der Straßenplaner nichts zu suchen, wenn man von den längst bestehenden Paßrouten absieht.

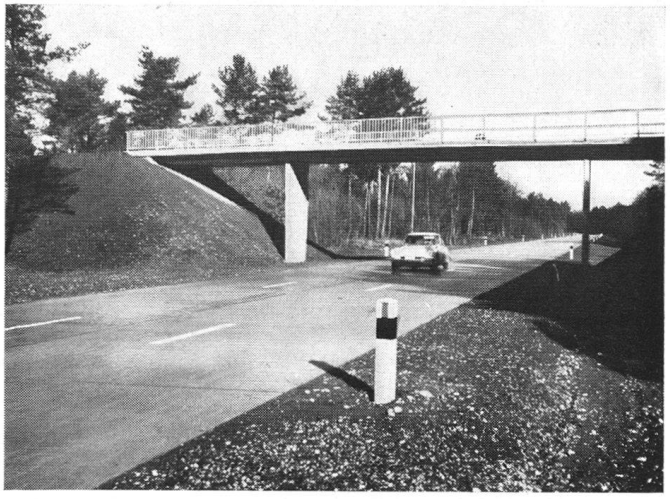
Die Übersichtskarte des Nationalstraßennetzes und noch besser die generellen Trassepläne lassen bereits ein Problem aufscheinen, das zum Schwierigsten gehört, was dem kulturbewußten Straßenplaner als Aufgabe gestellt werden kann. *Es ist die Trasseführung durch die touristisch hervorragenden Regionen.* Das Relief unseres Landes will es, daß *alle Zugänge zu den geplanten Alpenpässen über die Ufer unserer berühmten Seen führen;* die Simplonroute findet ihren Weg von Lausanne nach dem Rhonetal am Genfersee durch das einzigartige Rebgebiet von Lavaux; die Gotthardstraße führt von Luzern aus zwangsläufig längs des Vierwaldstättersees nach dem Süden; von Zürich aus folgt die Anfahrt zum Bernhardin dem Zürich- und dem Walensee entlang; und im Tessin verlaufen die bei Bellinzona vereinigten beiden Paßstraßen längs des Luganersees, um ihr südliches Ziel, Italien, zu erreichen. *An unseren Alpenrandseen gibt es kein Ausweichen, die Autostraße muß über die steilen Felsufer geführt werden,* und es ist der Anstrengung der besten unserer Ingenieure wert, hier nach Lösungen zu suchen, die das Landschaftsbild so wenig wie möglich verletzen. Die Breite der modernen Verkehrsanlagen macht die Aufgabe nicht leichter. Dort, wo harte Eingriffe unvermeidlich sind, mag ihnen vielleicht zugute gehalten werden, daß diese Werke Zeugnis ablegen von hoher Ingenieurkunst. Daß dem so sein kann, dürften unsere Alpenbahnen bestätigen, die in der Großartigkeit ihrer Anlage wohl von nicht manchem Heimatfreund gemißt werden möchten.

Als nächster Schritt folgt nun die Aufstellung des generellen Projektes im Maßstab 1 : 5000. In diesem außerordentlich wichtigen Stadium hat sich der Planer mit allen Gegebenheiten, die die Linienführung beeinflussen können, auseinanderzusetzen, also etwa mit dem Gelände in seiner geologischen und orographischen Struktur, mit der Land- und der Forstwirtschaft, mit dem vorhandenen Straßen- und Wegnetz, mit den Anschlüssen, mit den Beziehungen zu den Ortschaften und zu andern Verkehrsträgern und mit den Bebauungs- und Nutzungsplänen der durchfahrenen Gemeinden. Das Vorprojekt gibt Aufschluß über die Lage des Trasses im Gelände und läßt bereits Einschnitte und Dämme deutlich erkennen.

In diese Projektierungsphase fallen wichtige grundlegende Entscheidungen über die Belange des Natur- und Heimatschutzes. Außerhalb der Siedlungsgebiete verläuft die geplante Autobahn zum größten Teil im Bereiche der vorstehend geschilderten Kulturlandschaft. Hier hat es der projektierende Ingenieur in der Hand, seine Linie so in das meist bewegte Gelände zu legen, daß sie sich weich den großen Bodenformen anschmiegt; ein gut geführtes Trasse braucht in keiner Weise als harter Eingriff zu wirken, sondern im Gegenteil, es kann das Relief betonen, die Bodenformen zum Sprechen bringen und sie dem ungeschulten Auge erst eigentlich überschaubar und verständlich machen. Ein nach den Regeln der Kunst geführtes Trasse weist nicht nur harte Geraden und Kreisbögen auf, sondern umfaßt als wesentliches neues Element auch

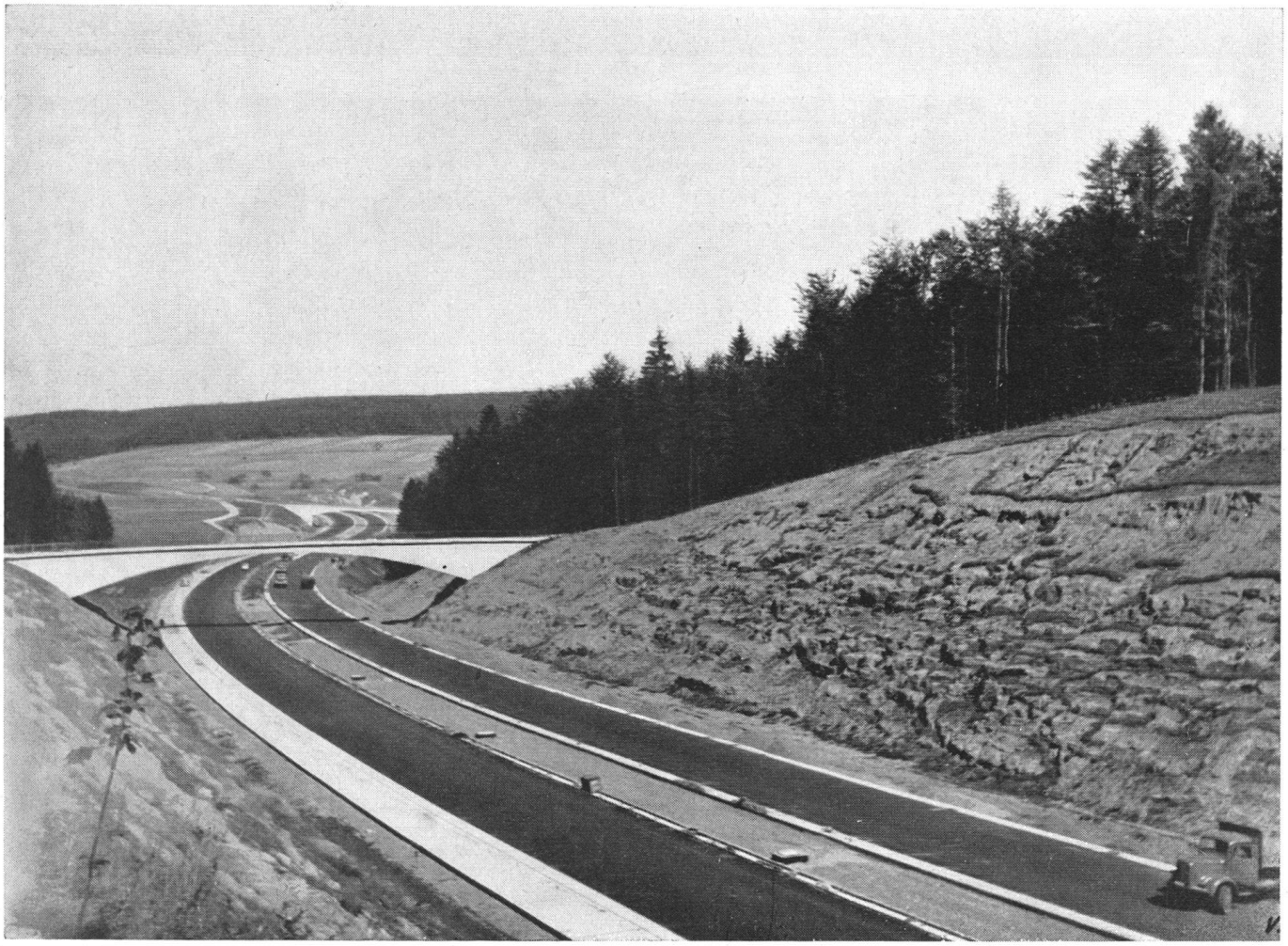


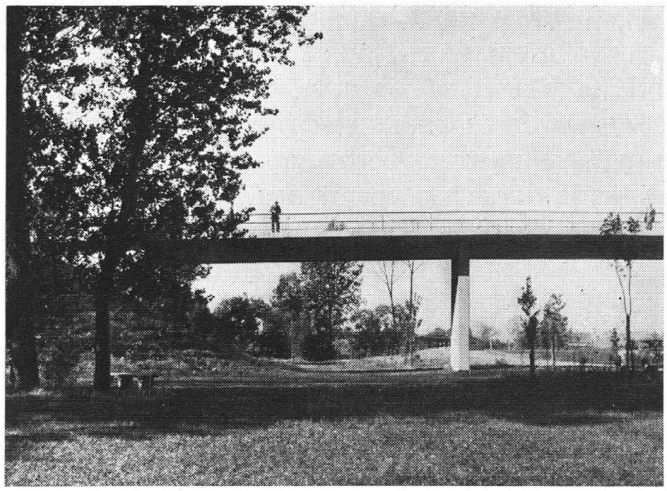
Enge Durchfahrt. Ästhetik und Verkehrstechnik rufen nach breiten, durchsichtigen Öffnungen. Mangelhafte Anpassung des Dammes an die Landschaft. Turnpike, Massachusetts.



Auch hier wurde die Aufschüttung zu nahe an die Straße gezogen.
Bei Lyß, Biel–Bern.

Autobahn Frankfurt-Nürnberg. Weiches Schwingen des Straßenbandes durch das Gelände. Verzicht auf Mauern, selbst bei hohen Böschungen, die sich wieder begrünen werden. Weit gespannte, leichte Brückenform. – Aus ‚Straße und Verkehr' Nr. 2/1961.





Gute Lösung: Die Brücke ist in genügendem Abstand von der Straße auf dem Damm aufgesetzt und läßt den Durchblick frei.

Rechts: Ein schweizerisches Beispiel vom sog. ‚Lebendverbau' (bepflanzte Böschung statt Stützmauer). Im Laufe der Zeit wird die Böschung den natürlichen Anschluß an den darüber stehenden Wald wieder finden. Sihltal, Zürich.

Übergangskurven, wir nennen sie *Klothoiden,* auf denen nach den Gesetzen der Dynamik in weichen Spiralbogen der Übergang von der Geraden auf den Kreis vollzogen wird. Ein solcher harmonisch durch das Gelände schwingender Straßenzug ist Verschwisterung der Urformen der Landschaft und der kristallklaren dreidimensionalen Gebilde der Mathematik. Er ist nur im stark bewegten Gelände über weite Strecken sichtbar. In der flachen Perspektive der Ebene verschwindet die Autobahn schon auf kurze Entfernung hinter den Kleinformen des Bodens und den Bäumen und Sträuchern. Wir glauben – gestützt auf diese Gestaltungsgrundsätze – voraussagen zu dürfen, daß eine gut gebaute Autobahn die scheinbar natürliche Kulturlandschaft im großen und ganzen nicht beeinträchtigen wird.

Die in unserer vorangegangenen Betrachtung erwähnten Kleinlandschaften, die der Obhut des Natur- und des Heimatschutzes anbefohlen sind, lassen sich im Kartenbild des Maßstabes 1 : 5000 aus den Signaturen schon recht deutlich erkennen. Ihre Ausdehnung ist meistens so, daß sie bei der Trassierung ohne allzugroße Schwierigkeiten *umfahren* werden können; Moorgebiete meidet der Straßenbauer aus geotechnischen Gründen, den geschlossenen Siedlungen und auch der lockeren Überbauung weicht er nach Möglichkeit aus. Auch ist die Gefahr nicht groß, daß er mit Natur- und Baudenkmälern in Kollision gerät. *Am meisten gefährdet sind gewisse Flußlandschaften,* weil der Straßenbauer zur Vermeidung der Durchschneidung des Kulturlandes gerne vorgezeichneten Zäsuren folgt, seien es nun Bewirtschaftungsgrenzen zwischen Gemeinden, Waldränder, Bahnlinien oder eben Flußläufe. *Nicht alle schützenswerten Objekte sind als solche allgemein bekannt, und es kann vom Planer nicht erwartet werden, daß sie ihm gegenwärtig sind.* Es ist daher Aufgabe der kantonalen Heimat- und Naturschutzverbände, ihn darauf aufmerksam zu machen, mit ihm zusammenzuarbeiten und sein Interesse für ihre Anliegen zu wecken. In den meisten Fällen werden sie in ihm einen Partner finden, der sich für diese Aufgabe begeistern läßt.

Nicht leicht kann bei der Autobahnplanung den Siedlungsgebieten ausgewichen werden, die sich im Laufe der letzten hundert Jahre längs der Hauptverkehrslinien entwickelt haben und die die großen Städte gürtelförmig umschließen; denn die Autobahnen müssen ja die mächtigen Verkehrsströme auffangen, deren Quellen sich vor allem in den Großagglomerationen befinden. Dort, wo ein Siedlungsgebiet zur eigentlichen Landschaft geworden ist, findet die Anwendung des Grundsatzes, daß Ortschaften zu umfahren sind, ihre Grenze. Wie die Erfahrung lehrt, sind hier Konflikte unvermeidlich, und die

Kunst des Planers besteht darin, die Eingriffe so schmerzlos wie möglich zu gestalten. So bedauerlich sie auch sind, so mag vielleicht doch der Umstand darüber hinwegtrösten, daß nicht alle Menschen verkehrs- und lärmempfindlich sind, sonst hätten die Baubehörden nicht so unendliche Mühe, neue, durch das freie Feld angelegte Umfahrungsstraßen von Überbauung frei zu halten und die Respektierung der Bauabstände durchzusetzen. Mit den Jahren wird in solchen Zonen eine gewisse Umschichtung der Anwohner vor sich gehen; die Empfindlicheren werden ausziehen und Robusteren Platz machen. Es darf auch nicht übersehen werden, daß in den stark von Bäumen und Sträuchern durchsetzten lockeren Siedlungen der akustische Einfluß des Verkehrs nur wenig weit reicht.

IV.

Mit dem Abschluß des Vorprojektes im Maßstab 1 : 5000 ist die Linie im Gelände festgelegt und sozusagen das letzte Wort gesprochen. Die anschließende Aufstellung des eigentlichen Bauprojektes im Maßstab 1 : 1000 ist technische und baukünstlerische Aufgabe, ist konkrete Gestaltung der durch die Planung gegebenen Konzeption. *Gab das Vorprojekt dem Werk die Statur, so formt nun das Bauprojekt sein Antlitz.* Die Autobahnen sollen nicht nur hochleistungsfähige Instrumente des Verkehrs, sondern auch schöne Bauwerke sein, die ihren eigenen ästhetischen Gesetzen folgen, sich aber harmonisch in ihre Umgebung einfügen. Die Möglichkeiten, dieses Ziel zu erreichen, sind zahlreich. Wir wollen sie im nachfolgenden in großen Zügen durchgehen.

Zunächst gilt es, die Trasseführung im einzelnen auszufeilen. Um festzustellen, ob sich von den Fahrzeugen oder von seitlichen Standorten aus unschöne Verkürzungen und optische Überschneidungen ergeben, ob Grundriß und Längenprofil räumlich richtig aufeinander abgestimmt sind, werden mit Hilfe besonderer Instrumente *perspektivische Entwürfe* und auch räumliche *Gradientenmodelle* angefertigt. Nicht nur die gewöhnliche Straße, sondern auch die Autobahn ist ein erdverbundenes Bauwerk. Als solches soll sie flach im Gelände liegen, die Böschungen sind sanft an das anstoßende Land anzuschließen. Der Straßenkörper soll nicht durch eintönige Gräben oder steife Zäune und Abschrankungen vom Nachbargebiet abgegrenzt werden.

Von Stütz- und Futtermauern ist sparsam Gebrauch zu machen, und sie sind in ihrer Höhe auf das absolut Notwendige zu beschränken; genügender seitlicher Anzug, d. h. schräge Anlehnung an die zu stützende Erdmasse, nimmt ihnen viel von ihrer Schwere. Die formale *Gestaltung der Mauern* stellt besondere Probleme. Eine Mauer ist noch lange nicht schön, nur weil sie mit Natursteinen verkleidet ist. Auf diesem Gebiet ist in den letzten Jahren vom schweizerischen Straßenbau im Namen eines gutgemeinten, *aber falsch verstandenen* Heimatschutzes viel gesündigt worden. Wenn schon in der Architektur der Beton als sichtbarer Werkstoff längst seine Daseinsberechtigung erlangt hat, wieso soll er dann im ingenieurmäßigen Bau von Straßenmauern dort ausgeschlossen werden, wo der Kies der naturgegebene Rohstoff der Gegend ist, während die allzu bekannten blauen Alpenkalksteine einfach nicht in die Molasse- und Moränenlandschaften des Mittellandes passen wollen. Man mag sich noch darüber streiten, ob es richtig ist, der etwas toten Oberfläche des Betons durch besondere Behandlung und Bearbeitung eine gewisse Struktur zu verleihen, und wie weit man mit solchen Maßnahmen gehen darf. Daß überall, wo geeigneter Naturstein in der Nähe zur Verfügung steht, dieser in sein Recht tritt, braucht kaum gesagt zu werden.

Was in der goldenen Kette die Edelsteine, das sind im Band der Autobahnen die Kunstbauten. An ihrer Spitze stehen die im Trasse liegenden Brücken. In

Neue Schönheit der Landschaft durch den Bau der Autobahn: eine ehemalige Kiesgrube bildet heute den ‚blauen See' bei der Raststätte Hannover-Grabsen. Dank einer guten Gestaltung des Baggerloches entstand ein reizender Ruheort unmittelbar neben der Autobahn.

ihrer Lage haben sie sich der allgemeinen Linienführung unterzuordnen. Sie brauchen also nicht mehr senkrecht zu den Flußläufen zu stehen, sondern sie übersetzen in fast beliebig schräger oder gar gekrümmter Richtung; selbst im Aufriß können sie durchschwingen, wenn dies dem allgemeinen Trasseverlauf angemessen ist. Die heutige Bautechnik gestattet die Ausführung leichter, weitgespannter Konstruktionen; ihr wichtigster Baustoff ist Eisenbeton, vorgespannter Beton und Stahl. Die Bauwerke sollen in ihrer Beschwingtheit Ausdruck unseres Zeitstiles sein, ähnlich wie es die schnittigen Automobile und die gefälligen modernen Eisenbahnwagen sind. Sowenig diese ihren Vorläufern, den alten Postkutschen, gleichen, ebensowenig können bei der Wahl der Baustoffe und der Konstruktion von Autobahnbrücken bei altehrwürdigen handwerklichen Bauweisen Anleihen gemacht werden, verbieten dies doch schon die ganz anderen Maßstäbe. Ihre werkgerechte, saubere und gediegene Ausführung stellt an das Können der Bauleute nicht mindere Anforderungen als die Maurer- und Steinmetzarbeiten früherer Zeiten.

Treten die großen Autobahnbrücken für den Reisenden kaum in Erscheinung, so sind die zahllosen Überführungen von Querverbindungen von der Autobahn aus um so besser sichtbar. Sie sollen den Blick auf das großangelegte Verkehrsband möglichst nicht einengen und dürfen nicht wie Kulissen wirken. Diese Forderung führt ebenfalls zu leichten, weitgespannten Konstruktionen. Wenn auch wirtschaftliche Gründe zu einer gewissen Normalisierung führen werden, so brauchen deshalb noch lange nicht alle über einen Leisten geschlagen zu sein, dafür sorgen schon die stets wechselnden Gelegenheiten des Geländes; aber auch die sie projektierenden Ingenieure werden miteinander wetteifern, gediegene Entwürfe und immer wieder neue Lösungen zur Ausführung zu bringen. Der Anwendung verschiedener Baustoffe ist hier ein weiter Spielraum offengelassen.

Zu den Kunstbauten dürfen wir auch die Anschlußbauwerke und die Verknotungen von Autobahnen zählen. Sie sind Beton und Asphalt gewordene

Mauerbeispiele bei Adliswil im Sihltal ZH.

Zur Abklärung, welche Arten von Mauerwerk sich in Verbindung mit den Nationalstraßen am besten verwenden lassen, hat die Baudirektion des Kantons Zürich in Zusammenarbeit mit dem Eidg. Amt für Straßenbau in der Nähe von Adliswil bei Zürich eine große Zahl von Mauermustern aufführen lassen, von denen wir einige hier im Bilde zeigen. Die Qualifikationen stammen von unserem Bauberater.

Linke Reihe:

Gute Beispiele

Oben: Sichtbeton, Oberfläche gespitzt. Diese Behandlung ergibt eine lebendige Oberfläche und eine angenehme Farbe, die dem natürlichen Stein entspricht.

Mitte: Schichtenmauerwerk aus Lägernkalk. Gute Schichtung mit schmalen Fugen.

Unten: Spitzstein-Mauerwerk aus Sandstein. Die zu hohe senkrechte Fuge in der Bildmitte (sog. Schneiderfuge) ist nicht werkgerecht.

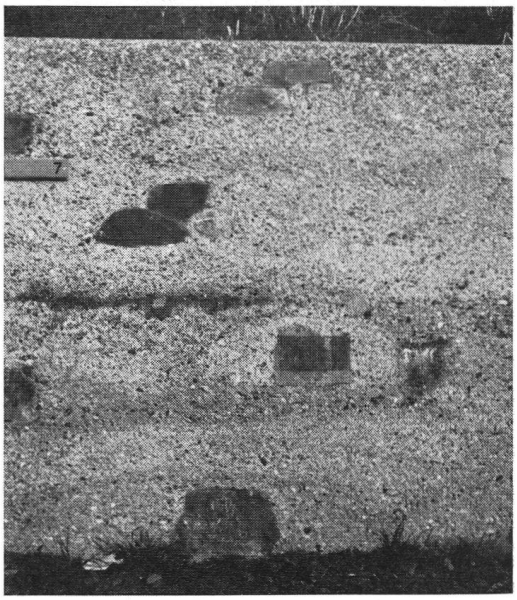
Rechte Reihe:

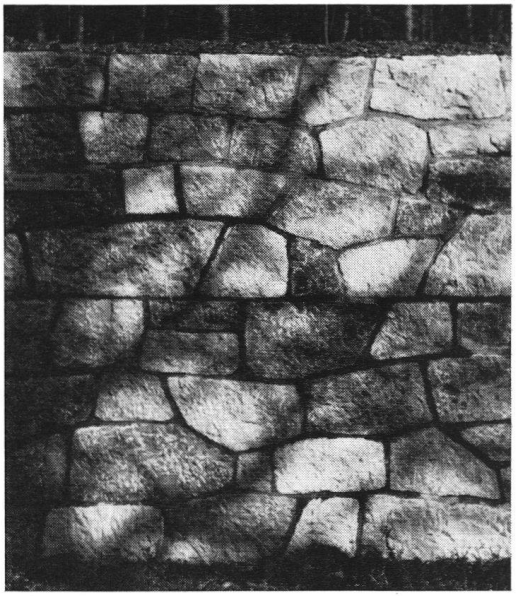
Schlechte Beispiele

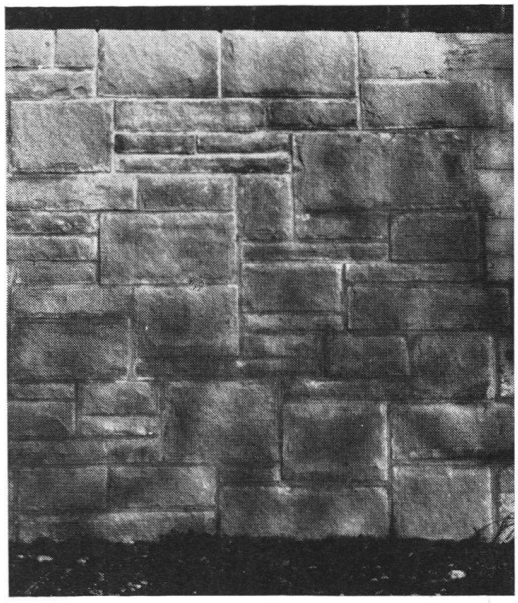
Oben: ‚Romantischer Beton', Sichtbeton mit eingepflasterten einzelnen Natursteinbrocken.

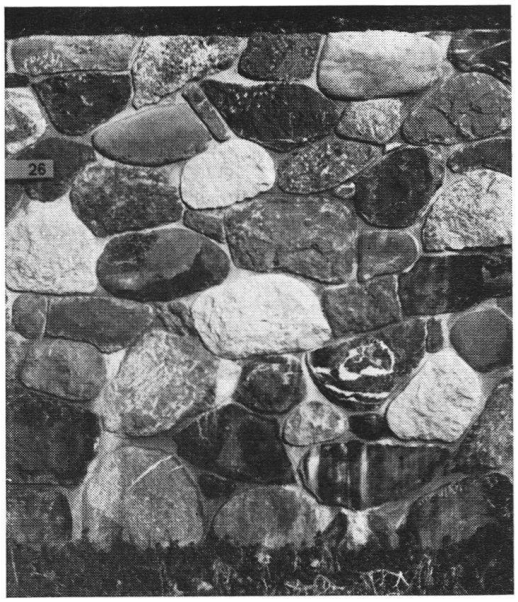
Mitte: Bastard zwischen einem lagerhaften Bruchstein-Mauerwerk und einem Schichtenmauerwerk. Unschönes Fugenbild.

Unten: Bruchstein-Mauerwerk aus Bollensteinen. Die einzelnen Bollen schwimmen im Pflaster.









Bewegungskunst, faszinieren das Auge aus der Vogelperspektive und zeigen die einfache und klare Schönheit, die auch vielen von der Hydrodynamik geprägten Formen eigen ist. Es ist nicht nur der Ingenieur, der sich an den Luftbildern von Autobahn-Kleeblättern und Verschlingungen der Expreßstraßen amerikanischer Großstädte freut.

Wie das festliche Kleid durch den Schmuck, so wird die Autobahn durch *die Bepflanzung* vollendet. Bepflanzung ist hier nicht als Mittel zur Verbrämung begangener Bausünden, sondern als gestaltendes Element gemeint. Der die beiden Fahrrichtungen trennende grüne Mittelstreifen wird durch Buschwerk aufgelockert, wobei gleichzeitig ein gewisser Blendschutz erreicht wird. Richtig gesetzte Bäume geben dem Auge eine optische Führung weit über sichtbegrenzende Kuppen hinaus. Lockere Baumgruppen und Sträucher nehmen dem Werke der Technik überall dort seine Härte, wo es das Landschaftsbild verletzen könnte, und sie verbinden es parkartig mit dem anstoßenden Lande.

Die vorstehenden Betrachtungen über die Gestaltungsgrundsätze für Autobahnen mögen gezeigt haben, daß dem projektierenden Ingenieur eine ganze Reihe von konformen Maßnahmen und Mitteln zu Gebote stehen, um sein Werk so zu gestalten, daß, wie wir hoffen, die eingangs erwähnten Befürchtungen des Naturfreundes weitgehend zerstreut sein dürften. Wir möchten am Schlusse der Überzeugung Ausdruck geben, daß die sicher nicht zahlreichen Schäden, die da und dort durch die Errichtung der Nationalstraßen an ideellem Gut entstehen, dadurch aufgewogen werden, daß ein neues großes Werk der Zivilisation und der Kultur geschaffen wird, das ebenfalls ideelle Werte verkörpert, indem es seine eigene Schönheit besitzt.

Autobahn und Landschaft im Kanton Nidwalden

Überprüfungen am Modell

Die geplante Nationalstraße Nr. 2 soll unsere nördlichen und südlichen Nachbarn miteinander verbinden und auf ihrem Weg durch die Schweiz mannigfaltige neue Beziehungen unter den berührten Landesteilen schaffen. Sie beginnt in Basel am Ende des deutschen Autobahnnetzes, führt durch das Baselbiet und den Solothurner Jura ins schweizerische Mittelland, wo sie bei Rothrist die große Querverbindung Genf–St. Margarethen kreuzt. Dann führt sie durch das reizvolle Suhrental nach Luzern und tritt hier in das Voralpengebiet der Urschweiz ein. Auf der Strecke Hergiswil–Stans–Seelisberg–Altdorf folgt sie den Ufern des vielbesungenen Vierwaldstättersees und strebt nach Überwindung der mächtigen Schranke des Gotthardes dem sonnigen Süden zu. Bei Chiasso findet sie den Anschluß an das italienische Straßennetz.

Der Kanton Nidwalden wird von diesem Straßenzug in seiner ganzen Breite durchquert. Er erhofft von diesem Anschluß an die große Welt im Norden und Süden manchen Vorteil und fördert daher energisch seine Verwirklichung. Ohne ganz kräftige Unterstützung durch den Bund wird es ihm aber nicht möglich sein, die kühnen Pläne auszuführen.

Voll Vertrauen auf die angemessene Hilfe des Bundes hat er schon vor drei Jahren mit dem Bau des ersten Teilstückes in Hergiswil begonnen, welches nun kurz vor der Eröffnung steht. Inzwischen sind auch die Pläne für die anschließende Strecke Hergiswil–Lopper–Stansstad reif geworden, so daß mit den Bauarbeiten im laufenden Jahr begonnen werden kann.