Zeitschrift: Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung für Landesplanung

Band: 17 (1960)

Heft: 3

Artikel: Aufgaben der Landes- und Regionalplanung bei der Projektierung des Nationalstrassennetzes

Autor: Bernath, Jakob

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-782738

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.07.2025

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

Aufgaben der Landes- und Regionalplanung bei der Projektierung des Nationalstrassennetzes

Von Kantonsingenieur Jakob Bernath, Schaffhausen

Das Bundesgesetz über den Bau der Nationalstrassen ist durch die Räte verabschiedet und tritt im Juni 1960 in Kraft. Die Finanzierung des grossen Bauvorhabens ist weitgehend sichergestellt. Auch die Vorlage des Bundesrates an die Bundesversammlung über das Netz wurde im Nationalrat beraten und genehmigt, und die Diskussion im Ständerat steht bevor. Auch die Projektierung verschiedener Abschnitte hat begonnen und auf einigen Baustellen rollen bereits die Baumaschinen. Allgemein wird festgestellt, dass die Planungskommission mit dem Eidg. Oberbauinspektorat sehr gute Arbeit geleistet hat. Auch das Anliegen der Landesplanung, den zukünftigen Ausbau der schweizerischen Hauptstrassen einer Gesamtkonzeption zu unterstellen und so auszurichten, dass ein Werk von nationaler Bedeutung entsteht, wurde berücksichtigt. Diese Zielsetzung unterschied sich ja von der bisherigen Strassenplanung insofern grundsätzlich, als es sich nicht mehr darum handelte, einfach das bestehende Strassennetz elastisch den jeweiligen Frequenzen anzupassen oder den oder jenen Strassenzug als Autobahn neu zu erstellen. Es galt vielmehr, den ganzen Fragenkomplex um den Strassenverkehr im Gesamtzusammenhang von Wirtschaft und Besiedlung des Landes zu sehen und ihn für eine überschaubare Zukunft zu regeln.

Schon längere Zeit haben wir uns mit der Frage beschäftigt, welche Aufgaben für die Landesplanung auf der Stufe der Strassen*projektierung* und des Strassen*baues* auftreten.

Funktion der Autobahn

Die Funktion eines Strassenzuges ergibt sich aus seiner spezifischen Aufgabe in einer bestimmten Verkehrsregion. Zu Beginn der Motorisierung wurde die Strasse, vorher vielfach einziger Verkehrsweg, zur blossen Ergänzung der Eisenbahn herabgewürdigt. Der räumliche Wirkungsgrad blieb auf lokale und kleinregionale Einzugsgebiete beschränkt. Nur in Gegenden, die abseits der Bahn lagen, erfüllte sie auch in dieser Zeit noch höhere Funktionen. Mit der fortschreitenden Motorisierung wurde die Strasse erneut zum selbständigen Verbindungssystem und damit zu einem funktionellen Alleträger des Verkehrs. Diese Eigenschaft, das heisst die Eignung, jeder Art von Transporten zu dienen, teilt sie mit der Eisenbahn. So ist sie befähigt, in jedem zugänglichen Siedlungsraum Erschliessungs- und Verbindungsfunktionen zu übernehmen.

Die Landesplanung unterscheidet *passive* und *aktive Erschliessung*. Unter passiver Erschliessung ist die verkehrsmässige Bedienung eines bereits besiedelten und bewirtschafteten Raumes zu verstehen, wobei die Strasse Vorfluter eines gegebenen Verkehrsvolumens darstellt. Die aktive Erschliessung, die sich in unserem Land in einer bewussten oder beiläufig anfallenden wirtschaftlichen Förderung eines Gebietes auswirken könnte, ist nicht so eindeutig. Man denke an Quartierstrassen, die ins offene Feld vorstossen mit dem Zweck, das erfasste Land der Ueberbauung zuzuführen, eben zu erschliessen. Den Strassen höherer Ordnung wohnt diese Eignung indessen nur rezessiv inne, das heisst sie tritt erst in Erscheinung, wenn zusätzlich noch andere Faktoren bei einer vermehrten Entwicklung mithelfen. Der Erschliessungswert einer Strasse wächst mit der Zahl der Anschlusspunkte, vorausgesetzt natürlich, dass die Erschliessung für die Anliegergebiete besteht. Je weniger Anschlusspunkte vorhanden sind, sei es aus Mangel an erschliessbaren Anliegern, sei es, dass Anschlusspunkte bewusst eingeschränkt werden, um so stärker prägt sich die *Verbindungsfunktion* aus. Am meisten wird sie an der Passstrasse im Alpengebiet ersichtlich. Diese ist nicht gebaut worden, um dazwischenliegendes Land zu erschliessen, sondern um Talschaften oder ganze Länder über ein natürliches Hindernis hinweg zu verbinden.

Auswirkungen

Aus der Funktion der Autobahn lassen sich die grundsätzlichen Auswirkungen auf die Landschaft bestimmen. Die Untersuchungen im Rahmen der schweizerischen Autoplanung zeigten, dass der Satz, «der Verkehr lasse sich lenken und könne solchermassen zu einer Strukturänderung führen», nur im kleinregionalen Rahmen Bedeutung hat. Im allgemeinen richtet er sich nach gegebenen Voraussetzungen. Das Beispiel des Eisenbahnbaues bietet hiefür interessante Parallelen. Ausbauprogramm und Linienführung wurden teils durch schon bestehende Industrien oder aber durch den Willen zur Industrialisierung beeinflusst. Anderseits war die Eisenbahn eine Voraussetzung der Industrialisierung. Aber nur dort, wo bereits andere Bedingungen erfüllt waren, führte sie zur unmittelbaren Belebung.

Die Autobahn übt primär die Wirkung aus, den Mittel- und Fernverkehr aus einem bestimmten Einzugsbereich auf einen Punkt zu konzentrieren. Ist nun dieser Anschlusspunkt bereits das Zentrum einer Region, dann nimmt er, von wenigen Ausnahmen abgesehen, eine schon bevorzugte Stellung ein. Seine Verkehrsgunst, die ihn zum Anschlusspunkt qualifiziert, ist unmittelbare Folge seiner Bedeutung. Nur weil er an Gewicht die umliegenden Orte übertrifft, aus Gründen also, die im konkreten Fall schlüssig darstellbar sind, konnte er ihr Zentrum werden. Ferner ist zu bedenken, dass ein qualifizierter An-

schlusspunkt gegebenermassen schon an einer Strasse höherer Ordnung liegen muss. Die Autobahn würde zwar eine Aufwertung seiner Verkehrsgüte bringen, aber die Differenz hielte sich in verhältnismässig bescheidenen Grenzen. Wie viel er von seiner Verkehrsgunst zu profitieren vermag, hängt von seiner Lage zum nächsten zentralen Anschlusspunkt, das heisst zum zentralen Ort höherer Ordnung (Grosstadt) ab. Die Einfügung der Anschlüsse der Nationalstrassen entsprechend ihrer Aufgabe als Verbindungsfunktion in das gesamte Netz der bestehenden Strassen wurde bereits durch die Planungskommission bei der Netzplanung untersucht. *Aber die Untersuchungen der Auswirkung dieser Anschlüsse auf das an- und hinterliegende Gebiet ist eine erste wichtige landesplanerische Aufgabe, deren Lösung unverzüglich an die Hand genommen werden muss.* Ganz allgemein lässt sich sagen, dass in ländlichen Gebieten durch den Anschluss einer Autobahn kaum eine Strukturänderung eintreten wird. Je näher indes die Anschlüsse bei Städten liegen, um so stärker werden die Auswirkungen sein. So wird je nach Lage der Anschlüsse der innere und äussere industrielle Ring der Städte verschoben, und auch die Pendlerbereiche können sich durch die besseren Verbindungen je nach Grösse der städtischen Agglomeration weiter ausdehnen.

Neben diesen unmittelbaren siedlungspolitischen Auswirkungen, die sich aus der Funktion der Strasse ergeben, wirft jede Autobahnroute zahlreiche weitere regionale Fragen auf. So haben die Linien der Autobahnen im Stadtgebiet interurbanen Charakter, was verständlicherweise Begehren nach zusätzlichen Funktionen ruft.

Weitere Ansprüche der Landes- und Regionalplanung

Die Anliegen der Landesplanung lassen sich am besten aus dem Ziel, das sich die Landesplanung stellt, entwickeln. Es besteht darin, strukturell ausgewogene Gebiete, deren Verkehrseinrichtungen zum Beispiel mit den vorherrschenden Beziehungen übereinstimmen oder deren Besiedlung im Einklang mit der Bewirtschaftung steht, zu entwickeln. Da die Autobahn, wenn sie ein Gebiet anschliesst, zum neuen Strukturelement wird, gehört es zur landesplanerischen Beurteilung, dieses Gebiet im Hinblick auf seine Entwicklungsmöglichkeiten selber, aber auch seiner Auswirkung auf nicht angeschlossene Gebiete des Verkehrsraums zu würdigen. Diese Beurteilung gründet sich auf einer Strukturanalyse der Landschaft, welche deren Natur, Besiedlung, Bewirtschaftung und Erschliessung umfasst.

Wenn die Leitlinien der Verkehrswege festliegen und die Projektierung durchgeführt wird, sind die verschiedenen Interessenansprüche des betreffenden Gebietes einander gegenüberzustellen. Es ist darum notwendig, dass bei der Planung eines Raums die Wünsche seiner Bewohner möglichst umfassend zusammengestellt werden. Die verschiedenen Interessen erhalten dann bei der Planung eine bestimmte Wertung, nach welcher sich der Entschluss zur endgültigen Lösung formt. Dabei ist es wichtig, dass die massgebenden Faktoren: Verkehrswege (Bahn, Strasse, Flüsse, Luftlinien), Industrieanlagen, Forstwirtschaft, Landwirtschaft und Wohnsiedlungen in ein wertmässig richtiges Verhältnis zueinander gebracht werden. Einige dieser Faktoren werden im Rahmen der Strassenprojektierung erfasst und bei der Gestaltung der Anlage berücksichtigt.

Technische Grundlagen. Wenn ein Verkehrsweg erstellt werden soll, sind die *Forderungen des Verkehrs* naturgemäss vorherrschend. Diese sind in den Normen der VSS für Strassenprojektierung berücksichtigt. So verlangt der Verkehr eine genügend breite Fahrbahn. Verschiedene Verkehrsarten müssen nach Geschwindigkeit und Funktion getrennt werden; Erschliessungsverkehr von Quartieren und Kleinregionen gehört nicht auf die Autobahn. Die Ausschaltung des landwirtschaftlichen Verkehrs ist selbstverständlich. Die Fahrbahnen sind kreuzungsfrei zu führen. Der seitliche Zutritt und das Parkieren sind verboten, die Zahl der Anschlusspunkte auf das dringend notwendige Mass zu reduzieren. Eine übersichtliche, gestreckte Linienführung mit wenig Steigung soll eine gleichmässig hohe Reisegeschwindigkeit gewährleisten. Weiter sind Abstellstreifen anzulegen, damit Pannenfahrzeuge aus der Fahrbahn geschoben werden können, und schliesslich haben einwandfreie Markierung und Signalisierung den Verkehr klar zu führen.

Gestaltung. Neben diesen rein technischen Forderungen hat aber das Bauwerk sich auch der *offenen Landschaft einzufügen,* die also ebenfalls Forderungen an den Bau der Anlage stellt. So darf auch die breiteste Strasse die Einheit einer Landschaft nicht zerreissen. Sie darf nicht ein Fremdkörper in ihr sein, sondern muss sich harmonisch in sie eingliedern. Drei Mittel stehen zur Verfügung: die gute Linienführung, der richtige Querschnitt und die landschaftsgemässe Bepflanzung. Es ist heute müssig, noch darüber zu sprechen, dass lange Geraden und Kurven ohne Uebergangsbogen einer vergangenen Zeit angehören. Situation und Längenprofil können nicht mehr voneinander getrennt bearbeitet werden. Die neue Strasse schwingt sich durch die Landschaft und wird zur Raumkurve. Die Schwingungen haben aber in jeder Landschaft einen anderen Rhythmus; sie sind anders am Genfersee als im Hügelland und längs eines breiten Flusstals oder im engen Jura.

Die Querschnittsform einer Strasse war bisher das Trapez des eigentlichen Strassenkörpers mit den anschliessenden Gräben. Die Böschungsflächen bildeten mathematische Ebenen oder Kegelflächen. Die möglichst exakte Schnittkurve dieser Flächen mit den natürlichen Geländeformen war die Begrenzung des Strassenraumes. Wenn nun auch die Strasse noch so gut mit der Linienführung in die Landschaft eingepasst wird, wird sie durch den starren Querschnitt zum Fremdkörper. Die Dynamik und die Geometrie bestimmen lediglich die Fahrbahnfläche von Aussenkante zu Aussenkante des Dammes. Die Böschungen

haben die Aufgabe, den «mathematischen» Körper harmonisch in die gewachsene Landschaft hineinzulegen. Geländewellen werden nicht mehr durchschnitten, sondern mit Uebergängen in die Böschungen eingeführt. Die Gräben, welche die Strasse mit harten Linien von der Landschaft trennen, sollen überhaupt verschwinden oder durch Drainagen oder grüne Mulden ersetzt werden.

Sehr wichtig ist, wie betont, die Erhaltung und Wiederherstellung der *Pflanzungen* an unseren Strassen. Wie das technische Objekt in jedem Raum anders zu gestalten ist, muss auch die Strasse mit der *bestehenden* Bewachsung nach Art und Gesellschaft auf Boden und Klima jedes kleinsten Gebietes abgestimmt werden. Der Strassenbauer wird mit dem Landschaftsgestalter noch lernen müssen, das Typische jeder Landschaft herauszuarbeiten, um in der Bepflanzung der neuen Strasse ihren Charakter nicht zu verderben, sondern ihre Eigenart herauszustellen. Jede Willkür ist hierbei auszuschalten und alles Fremde zu vermeiden, daneben aber darf alles Bodenständige nicht vergessen werden. So ist vor Beginn der Trassierung die Erfassung des Landschaftscharakters, welcher den Strassenrhythmus weitgehend beeinflusst, absolut notwendig. Besonders die Auflockerung des Waldmantels durch Vorziehen der Baumgrenze und die Gliederung weiterer Einschnitte oder Böschungsflächen im Waldgebiet mittels Büschen und Baumwuchs sind sehr wichtig. Die Felseinschnitte sind nach Gesteinsstruktur und Schichtung zu erhalten. Weitgehend hängt es vom Entwerfer ab, ob einwandfreie technische Beziehungen aller Kunstbauten zur Natur geschaffen werden. Dazu gehört vor allem die landschaftsarchitektonisch richtige Ausbildung und sorgfältige Ausführung von Brückendurchlässen, Stützmauern, Brüstungen, Geländern, Abweisvorrichtungen und Rastplätzen. Das kleinste Objekt ist sorgfältig zu gestalten. Die Nebensächlichkeiten bestimmen den Charakter eines Bauwerkes.

Landwirtschaft. Auf weiten Strecken der Autobahn werden besonders wirtschaftliche Forderungen vorherrschen, die sich überall gleich stellen, so die der *Landwirtschaft,* die heute durch den modernen Verkehr in eine eigentliche Notlage gedrängt wird. Auf der einen Seite wird die Bewirtschaftung der vorhandenen Güter durch den immer weiter greifenden Motorfahrzeugverkehr stark erschwert. Aus dem Existenzkampf der Landwirtschaft heraus ist die Forderung selbstverständlich, dass für jeden Quadratmeter Land, der der Bewirtschaftung entzogen wird, bestmöglicher Realersatz geleistet wird und dass die Linienführung an die Kontaktzonen der Wirtschaftsgebiete gelegt und nur Gebiete mit minimalen Landwerten beansprucht werden. Trotz ehrlichster Bemühung ist es nicht immer möglich, diese Forderungen zu berücksichtigen. Es darf aber festgestellt werden, dass die Strassenbaubehörden allgemein bereit sind, in Gebieten, die durch die Autobahn durchschnitten werden, die Güterzusammenlegung grosszügig den Strassen anzupassen. So bestimmt bereits das Nationalstrassengesetz, dass überall, wo das Land durchschnitten wird, Güterumlegungen vorzusehen sind.

Wohngebiete. Bereits wurde die *aktive Beeinflussung der Siedlung* durch die Autobahn diskutiert. Es muss aber auch auf die *passive* Auswirkung erinnert werden. Bis heute wurde noch nie abgeklärt, wie weit eine Bebauung an die Autobahn herangetrieben werden kann, ohne dass die Anwohner durch Lärm, Abgase und Blendung belästigt werden. Besonders in unserem dicht besiedelten Land erfordern diese Fragen noch eingehende Prüfung. *Es ist daher eine weitere wichtige Aufgabe der VLP, die Lage der Baulinie festzulegen und allgemeine Richtlinien aufzustellen.*

Zusammenfassung

Der Bau der Nationalstrassen ist in seiner Gesamtheit das grösste landesplanerische Werk, das sich bisher in der Schweiz stellte. Für die Landesplanung ergeben sich bei der heutigen Aufgabe der Projektierung und dem Bau der Autobahnen zwei wichtige Aufgaben: die Untersuchung der Auswirkungen der Anschlüsse in den einzelnen Gebieten und die Festlegung der Baulinien für die Projektierung. Hieraus erwächst die Forderung, mit der Projektierung der Autobahn auch die Siedlungsplanung durchzuführen. Gelingt diese Planung nicht frühzeitig genug, so wird sich trotzdem eine Entwicklung einstellen, die aber nicht mehr zu kontrollieren ist. Der Strassenbauer wartet auf die Vorschläge.

Beim Bau unserer Autobahnen sind Natur, Besiedlung, Bewirtschaftung, Erschliessung und Verkehr eines bestimmten Gebietes auch auf der Stufe der Projektierung als Einheit zu betrachten. Wir haben unser Bauwerk, die Strasse, im Rahmen des Ganzen zu sehen. Bereits einleitend wurde das grosse Projekt des Baues der zukünftigen Nationalstrasse in ihrer Grösse mit dem Bau unseres Eisenbahnnetzes vor 50 bis 100 Jahren verglichen. Wenn wir die Arbeit der damaligen genialen Männer genauer untersuchen, müssen wir festhalten, wie sorgfältig projektiert, wie mühsam um die beste Lösung gerungen und bei den vielen Varianten eine Linie durchgearbeitet wurde. Bei der Entwicklung der Bevölkerung, der Wirtschaft und der Technik, der Wissenschaft und insbesondere der Baumethoden, der Erkenntnisse über die Zusammenhänge zwischen Wirtschaft und Verkehr, können wir aber nicht beim Zustand der 90er Jahre stehen bleiben, das heisst nur bessere Verbindungen für einen zukünftigen Verkehr, wirtschaftlichere Linienführung und fachgerechte Konstruktion schaffen. So wie die *Planung* des Netzes ganz neue Aufgaben stellte, werden auch Projektierung und Bau neue Leistungen verlangen. Denn den technischen Bedürfnissen treten immer schärfer die Forderungen des Menschen gegenüber. Unsere technische Leistung hat nicht nur sachgemäss, sondern auch menschengemäss zu sein.