Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 70 (1952)
Heft: 27

Artikel: Die Verkehrstrennung auf den schweizerischen Hauptstrassen
Autor: Hunziker, E.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-59633

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: 15.07.2025

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

70. Jahrgang Nachdruck von Bild oder Text nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet
Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich Nummer 27

Die Verkehrstrennung auf den schweizerischen Hauptstrassen

Von E. HUNZIKER, Kantonsingenieur, Aarau

Vortrag im Kurs für Strassenverkehrstechnik an der ETH (s. Nr. 22, S. 313) DK 625.711.1:656.1 (494)

Eine wirksame Trennung der verschiedenen Verkehrsarten auf den Hauptstrassen bringt bedeutende Erleichterungen für alle Verkehrsteilnehmer. Das Problem hat in letzter Zeit wieder erhöhte Bedeutung erlangt, weil die Kantone daran gehen, mit der kürzlich beschlossenen Bundeshilfe das Hauptstrassennetz zu verbessern. Im Februar 1952 ist den beteiligten Behörden eine Eingabe einer Reihe von interessierten Verbänden betreffend die Förderung des Radwegebaues zugegangen. Auch in kantonalen Grossen Räten sind Vorstösse in dieser Richtung unternommen worden. Ich möchte die Bedeutung dieser Verkehrstrennung zunächst einmal von der Seite der Unfallverhütung beleuchten; es ist das ohne Zweifel für weite Volkskreise die wichtigste Seite des Problems. Nachher werde ich über die sich uns bietenden Möglichkeiten für die Durchführung der Verkehrstrennung einiges ausführen, dann die sich daraus ergebenden weiteren Vorteile streifen und abschliessend die im Programm des Bundes für den Ausbau des schweizerischen Hauptstrassennetzes enthaltenen Richtlinien und Normen, soweit sie die Verkehrstrennung betreffen, kurz besprechen.

Wenn man beispielsweise auf einer Karte des Kantons Aargau nur die im Zeitraum eines Jahres sich ereignenden Unfälle durch Punkte markiert, so zeichnen sich die paar wichtigsten Hauptstrassen (Bern—Zürich, Basel—Luzern, Basel—Zürich und die Jurafusslinie) wie Perlenketten ab. Es ist dies ohne weiteres verständlich, wenn man bedenkt, dass ein sehr grosser Teil des gesamten sich ausserhalb der Ortschaften abspielenden Strassenverkehrs diese vier Strassenzüge belastet. Wir haben diesen Anteil, in Fahrzeugkilometern bemessen, auf Grund der letzten Verkehrszählungen in den Jahren 1948/49 auf rund 50 % geschätzt Es drängt sich uns die Frage auf, wie viel und was für Unfälle auf diesen paar Hauptstrassen vorkommen und wie weit diese durch eine Trennung der Verkehrsarten vermieden werden könnten. Aus den Ländern, die zum Bau von Autobahnen übergegangen sind und damit eine sehr weitgehende Verkehrstrennung durchgeführt haben, vernehmen wir immer wieder, dass dadurch die Unfallzahlen ganz bedeutend herabgedrückt wurden. Wie steht es damit? Bietet unsere Unfallstatistik Anhaltspunkte, die abzuschätzen erlauben, wie weit die Verkehrssicherheit auf unsern Hauptstrassen durch eine gute Verkehrstrennung gehoben werden könnte?

Bild 1 gibt zunächst Auskunft über die Anzahl der Unfälle in den beiden letzten Jahren. Der Anteil der schweizerischen Hauptstrassen im Kanton Aargau an der Gesamtzahl beträgt rund 40 %, der Anteil an den Sachschäden rund 55 %. Würde man die Aaretalstrasse von Aarau bis Brugg und ein paar Ausfallstrassen aus den wichtigsten Industriezentren, auf denen eine Verkehrstrennung ebenfalls in Frage kommt, zum Hauptstrassennetz hinzurechnen, so würden auf dieses Netz rund die Hälfte der Unfälle und etwa 70 % der Sachschäden entfallen.

Bild 2 enthält das Ergebnis einer Analyse der Unfallmeldungen nach den Hauptbeteiligten (Motorfahrzeuge, Radfahrer, Fussgänger und übrige). Es sind nur die Unfälle auf den vier Hauptstrassenzügen dargestellt. Die Zahl der Unfälle, an denen nur Motorfahrzeuge beteiligt sind, überwiegt; es ist zu beachten, dass mehr als die Hälfte dieser Unfälle sich im Innern von Ortschaften ereigneten. Die Summe der Unfälle, an welchen Motorfahrzeuge und andere Verkehrsteilnehmer beteiligt waren, ist unter Ziff. 6 aufgetragen. Wenn es möglich wäre, den Motorfahrzeugverkehr vollständig aus den Ortschaften herauszunehmen (Umgehungsstrassen) und vom übrigen Verkehr scharf zu trennen (Nurautostrassen), so liessen sich nach Bild 2 wohl rund die Hälfte der unter Ziff. 1 und sicher alle unter Ziff. 6 aufgeführten Unfälle verhüten. *Die Unfallzahlen auf den Hauptstrassen würden damit um 65 bis 70 % und die Schadensummen um rund 500 000 Franken pro Jahr sinken. Die Summe der Unfälle im ganzen Kanton würde um rund einen Viertel kleiner.*

Diese Schätzung ist natürlich mit Ungenauigkeiten behaftet. Es wird nicht möglich sein, den motorisierten Verkehr vollständig auf neue Strassen abzulenken. Ein wenn auch kleiner Teil wird immer auf der alten Fahrbahn verbleiben und dort eine Anzahl Unfälle verursachen. Wenn aber neue Strassen nur für den Motorfahrzeugverkehr gebaut werden, so lassen sich diese im schweizerischen Mittelland im allgemeinen so anlegen, dass die Linienführung und damit die Uebersicht für die Fahrzeugführer viel besser und die Kreuzungen und Einmündungen viel weniger zahlreich sind, als bei den vorhandenen Landstrassen ausserhalb der Ortschaften. Alle Niveau-Uebergänge über Bahnlinien und andere schlimme Gefahrenstellen würden verschwinden. Die Verkehrssicherheit würde damit weiter verbessert. Ich glaube darum, bei der Schätzung des Umfanges der Unfallverhütung nicht wesentlich daneben gegriffen zu haben. Das Ergebnis stimmt übrigens gut überein mit den Erfahrungen und Schätzungen in andern Ländern, in denen der Motorfahrzeugverkehr noch stärker entwickelt ist als bei uns.

Schon die genannten Zahlen fallen schwer ins Gewicht. Wenn man aber darüber hinaus bedenkt, was neben den materiellen an andern Werten, die sich nicht in einer Geldsumme ausdrücken lassen, gewonnen werden kann, und wie viel Arbeit und Leid sich durch die genannte Verbesserung der Verkehrssicherheit ersparen lässt, wird uns einmal mehr bewusst, welch grosse Bedeutung einer wirksamen Verkehrstrennung auf unsern Hauptstrassen zukommt.

Es wird nun nicht möglich sein und ist auch nicht notwendig, die Verkehrstrennung auf dem Hauptstrassennetz in so konsequenter Weise durchzuführen, dass man kurzerhand alle Hauptstrassen durch Nurautostrassen ersetzt. In den engen Tälern oder auf schmalen See-Uferstreifen mit dichter Ueberbauung fehlt dazu oft der nötige Raum. Auf vielen Strecken ist auch die Verkehrsdichte nicht derart, dass sich der Bau einer neuen Strasse rechtfertigen liesse. Auf den Jura-Uebergängen zum Beispiel ist ferner der Lokalverkehr und der Radfahrverkehr gering und die Geschwindigkeiten auf den Bergstrecken sind kleiner; das Bedürfnis nach einer Trennung des Verkehrs ist darum weniger fühlbar. Schliesslich ist in unserem Volk das Verständnis für solche durchgreifende Sanierungen noch wenig verbreitet. Auf Ausfallstrassen aus grösseren Städten und Industriezentren müssen

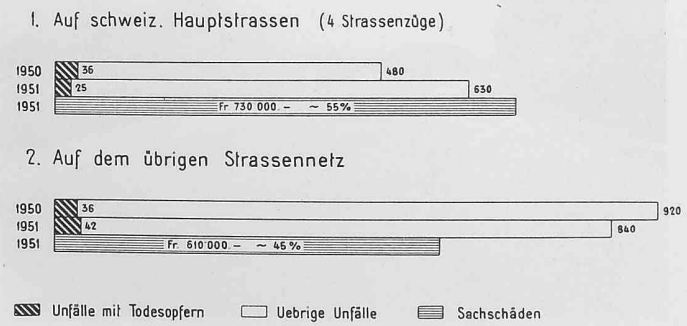


Bild 1. Gesamtzahl der von der Polizei im Kanton Aargau registrierten Unfälle

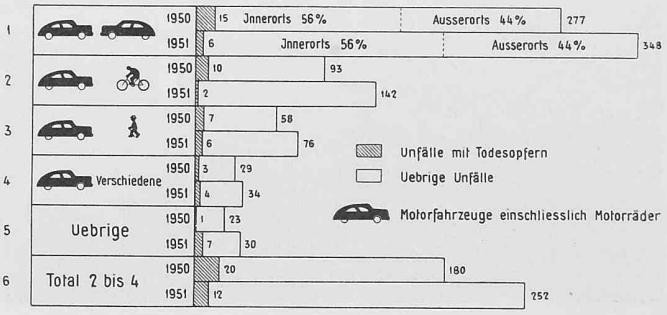


Bild 2. Unfälle auf schweiz. Hauptstrassen im Kanton Aargau, nach Beteiligten

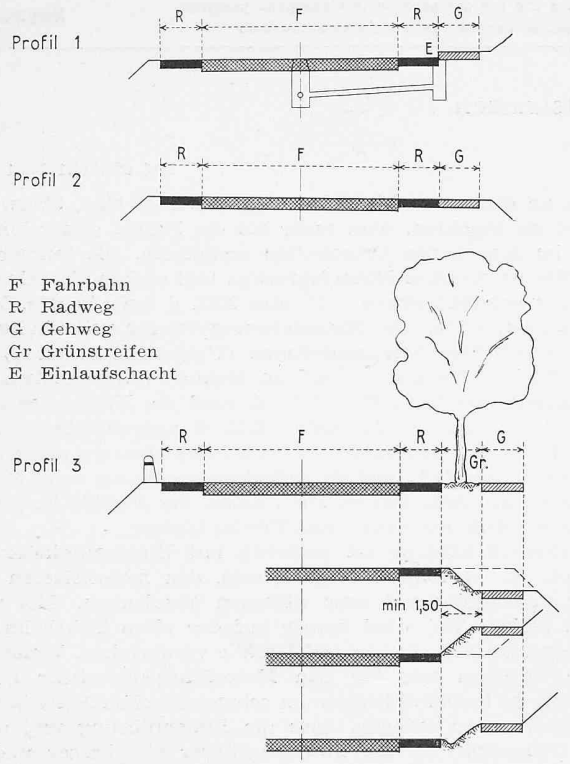


Bild 3. Profile mit Radstreifen, höhengleich mit der Fahrbahn, von dieser durch optische Markierung getrennt.

Profil 1. Nachteile: Der Schutz des Radfahrers gegenüber dem Motorverkehr auf der Fahrbahn ist gering. Stufe zwischen R und G unangenehm und, wenn zu hoch, gefährlich. R ist dadurch eingeengt. Ausserhalb des Gehweges versetzte Leiteinrichtungen sind zu weit weg vom Fahrbahnrand. Führung des Verkehrs auf der Fahrbahn nur durch optische Markierung (Leitlinien oder andere Farbe des Belages der Radstreifen), versagt bei Schnee. Auf der Seite des Gehweges: Randstein und Entwässerung teuer. Zusammenhängende breite Belagsfläche, lässt sich weniger günstig in die Landschaft einfügen als durch Grünstreifen unterteilte Profile. Vorteile: G und R gut getrennt. Die Abstufung zwischen F und R, die der Radfahrer im allgemeinen nicht schätzt, ist vermieden.

Profil 2. Nachteile: Betreffend Schutz des Radfahrers, Führung des Verkehrs und Landschaftsgestaltung wie Profil 1. Trennung F/R und R/G nur optisch markiert. Vorteile: Entwässerung einfach und billig. Einengung des Radweges durch Stufen vermieden.

Profil 3. Nachteile: Betreffend Schutz des Radfahrers wie 1 und 2. Landbedarf grösser; wo der Gehweg an Böschungen erhöht oder abgesenkt angelegt werden kann, wird nicht wesentlich mehr Land beansprucht. Vorteile: Bäume oder Leiteinrichtungen lassen sich näher an die Fahrbahn pflanzen bzw. aufstellen. Der Verkehr auf der Fahrbahn lässt sich besser führen als bei Profil 1 und 2. Auch Bäume mit breiten Kronen können gepflanzt werden. Gute Trennung R/G. Weil meist nur ein Gehweg erstellt wird, genügt ein Grünstreifen. Bezüglich Landschaftsgestaltung besser.

wir uns ohnehin meistens mit der Verbesserung und Verbreiterung der bestehenden Anlagen begnügen. Wir werden die-

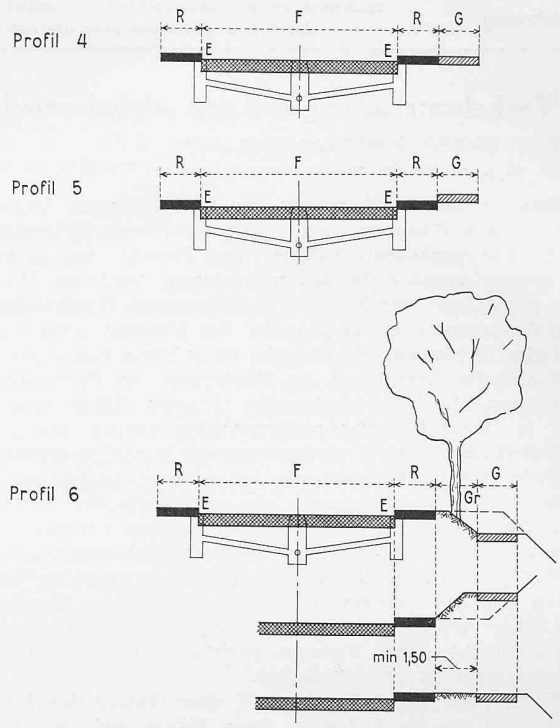


Bild 4. Profile mit erhöhten Radwegen, die unmittelbar neben der Fahrbahn liegen.

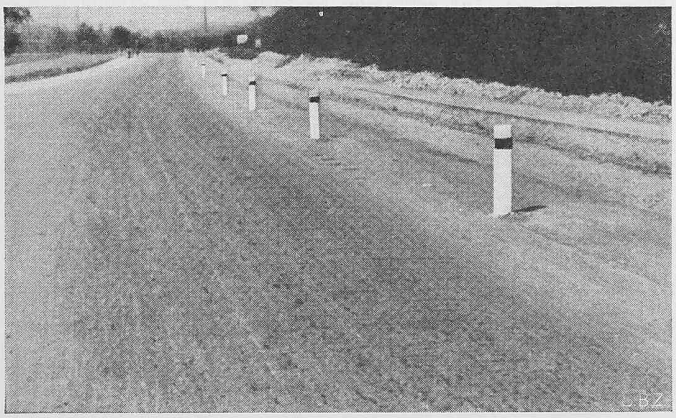
Profil 4. Nachteile: Stufe F/R kann dem Radfahrer gefährlich werden, wirkt auch ermüdend für ihn, er meidet sie (Einengung). Trennung R/G nur durch optische Markierung. Fahrbahnabschluss durch Randsteine sowie Entwässerung sind teuer. Breite Belagsfläche, für die landschaftliche Gestaltung nicht günstig. Vorteile: Radfahrer gegenüber dem Motorverkehr auf der Fahrbahn besser geschützt. Verkehr auf der Fahrbahn durch die Stufe F/R geführt.

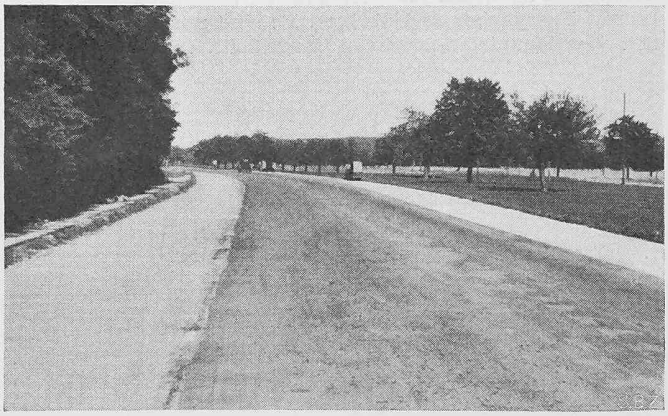
Profil 5. Nachteile: Aehnlich wie Profil 4. Der Radfahrer meidet die beidseits des R vorhandenen Stufen und fühlt sich noch mehr eingeengt als bei Profil 4. Die Stufen können für ihn, wenn sie zu hoch sind, gefährlich werden. Vorteile: Aehnlich wie Profil 4. Trennung R/G für den Fussgänger besser.

Profil 6. Nachteile: Betreffend Stufe F/R, Fahrbahnabschluss und Entwässerung wie Profil 4. Landbedarf grösser als bei 4 und 5; wo der Gehweg an den Böschungen erhöht oder abgesenkt angelegt werden kann, wird nicht wesentlich mehr Land benötigt. Vorteile: Betreffend F und R wie Profil 4. Trennung R/G gut. Befriedigt landschaftlich besser als 4 und 5. Im Grünstreifen zwischen R und G können Bäume gepflanzt oder Leiteinrichtungen versetzt werden, die dort von der Fahrbahn nicht zu weit entfernt sind und den Fahrverkehr führen.

sen nach Möglichkeit besondere Wege für Radfahrer, Fussgänger und hie und da auch für den Zubringerverkehr zu den anstossenden Liegenschaften anfügen.

Die Bilder 3 bis 5 enthalten in schematischer Form die gebräuchlichen Varianten für die Querschnitte von Strassen mit Rad- und Gehwegen. Darunter sind die Vor- und Nachteile der verschiedenen Lösungen kurz angegebenen.





Bilder 8 und 9. Radstreifen durch Pfosten von der Fahrbahn getrennt. Hat sich nicht bewährt, die Pfosten sind durch eine optische Markierung ersetzt worden (Bild 9).

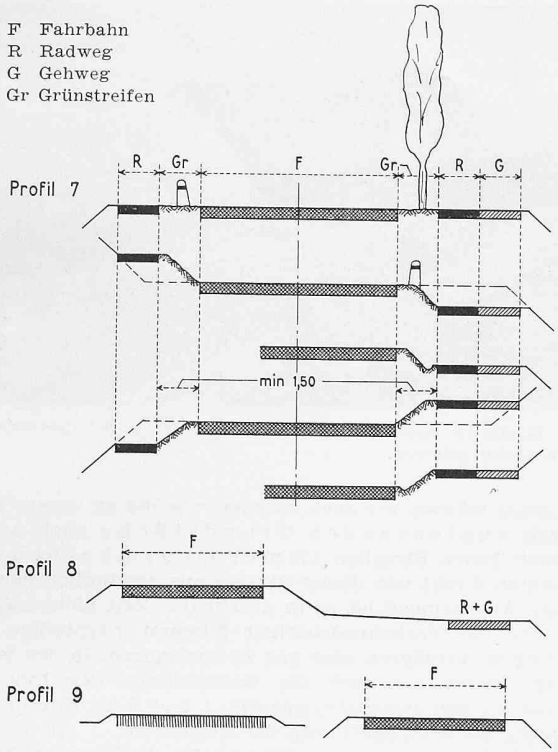


Bild 5. Profile mit von der Fahrbahn getrennten Radwegen.

Profil 7. Nachteile: Bäume mit breiten Kronen im Grünstreifen kommen, weil dieser im allgemeinen schmal gehalten werden muss, zu nahe an die Fahrbahn zu stehen. Trennung R/G nur durch optische Markierung. Benötigt viel Land; wo nur Böschungen beansprucht werden, fällt dieser Nachteil weniger ins Gewicht. Vorteile: Abgesehen von den Kreuzungen sehr gute Trennung des Radverkehrs vom Motorverkehr. Leiteinrichtungen oder Bäume im Grünstreifen geben eine gute Führung des Verkehrs auf der Fahrbahn. Entwässerung und Fahrbahnabschluss billig. Die Aufteilung des Belagbandes wirkt landschaftlich vorteilhaft.

Profil 8. Linienführung des Radweges unabhängig von derjenigen der Fahrbahn. Nachteil: Bei unseren Verhältnissen im schweizerischen Mittelland selten möglich. Vorteile: Trennung des Radverkehrs vom Motorverkehr noch wirksamer. Kreuzungen können auf wenige Punkte beschränkt oder durch den Bau von Unterführungen ganz vermieden werden.

Profil 9. Neue Fahrbahn nur für den Motorverkehr, ohne Rad- und Gehwege, ausserhalb aller Ortschaften, soweit nicht ein grosser Teil des Motorverkehrs an diese gebunden ist. Alte Strasse für Lokalverkehr, Radfahrer, Fussgänger; neue Strasse für den durchgehenden schnellen Motorverkehr. Vorteile: Wirksamste Verkehrstrennung. Die neue Fahrbahn kann schmäler gehalten werden und ist trotzdem leistungsfähiger. Benötigt eher weniger Land als Profil 7. Nicht nur beste, sondern oft auch billigste oder doch wirtschaftlichste Lösung.

Leider ist in unsern Verhältnissen der zur Verfügung stehende Raum oft derart beschränkt, dass die Radstreifen oder Radwege unmittelbar neben der Fahrbahn, entweder höhengleich oder durch eine Stufe getrennt, angeordnet werden müssen. Die Nachteile dieser Anordnung sind offensichtlich. Bei den Radstreifen ist der Radfahrer vor dem Motorverkehr wenig geschützt (Profile 1 bis 3). Bei den erhöhten Radwegen bildet die Stufe für den Radfahrer eine gewisse Gefahr, die Benützung solcher Wege ist für ihn zum mindesten unangenehm (Profile 4 bis 6). Eine wirklich befriedigende Lösung lässt sich nur durch Einlegen eines Schutzstreifens zwischen Fahrbahn und Radwegen erzielen (Profil 7), nur ausnahmsweise wird es möglich sein, den Radweg in noch vorteilhafterer Weise ganz von der Fahrbahn zu lösen und ihn für sich allein durch das Gelände zu führen (Profil 8).

Je mehr wir nun die einzelnen Wege voneinander trennen, um so mehr Land müssen wir beanspruchen. Nach dem Profil 7 ergeben sich zum Beispiel bei einer dreispurigen Fahrbahn schon beträchtliche Breiten der ganzen Anlage. Wenn die Fahrbahnbreite 10,5 m misst (drei Fahrspuren zu 3,50 m), die Radwege 1,80 m, die Grünstreifen 1,50 m und der Gehweg ebenfalls 1,80 m breit sind, so ergibt sich zwischen den äussersten Belagrändern eine Breite von rund 19 m. Wenn auch der Gehweg noch durch einen schmalen Grünstreifen vom Radweg getrennt wird, kommen wir auf wenigstens 20 m.

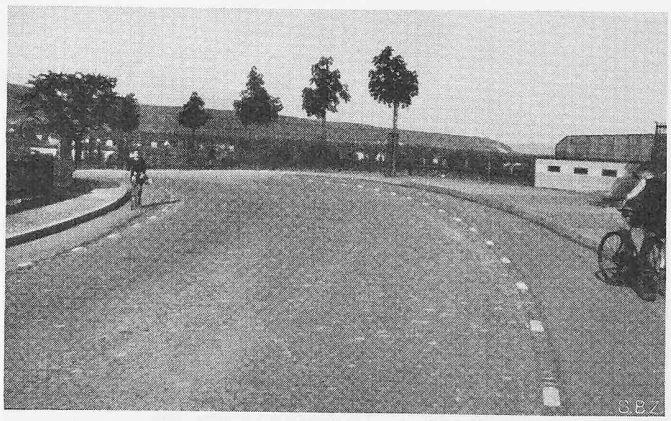


Bild 6. Radstreifen, eingeengt durch den hohen Randstein des Gehweges.

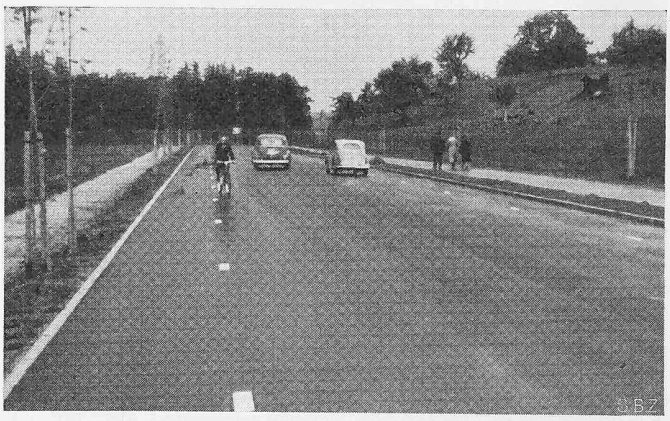
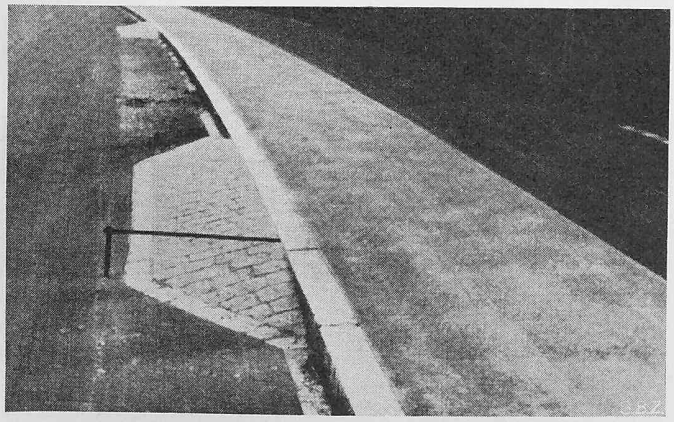
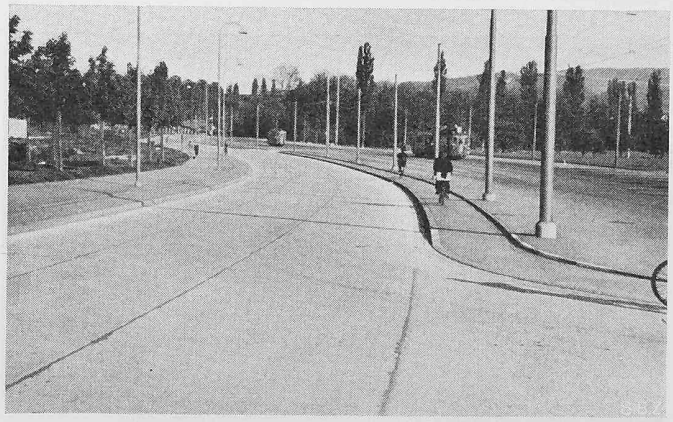
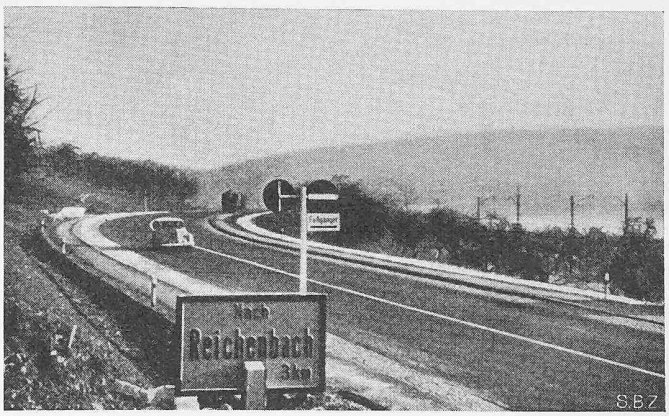


Bild 7. Radstreifen, Stufe auf der Seite des Gehweges vermieden.





Bilder 10 und 11. Erhöhte Radwege. Die Stufen engen den Radweg ein und können gefährlich werden. Der Radfahrer zieht es vor, wenn die Polizeiaufsicht fehlt, auf der Fahrbahn zu fahren. Heller Belag in Bild 10.



Bilder 12 und 13. Radwege durch verschiedenartige Schutzstreifen von der Fahrbahn getrennt.

Ich bitte Sie, dieses Mass festzuhalten, ich werde darauf zurückkommen.

Die Bilder 6 bis 20 zeigen ausgeführte Beispiele; sie sollen die schematischen Darstellungen ergänzen.

Es ist nun so, dass besondere Wege für die Radfahrer neben Fahrbahnen, die hauptsächlich dem motorisierten Verkehr dienen, wohl eine erhebliche Erleichterung für alle Verkehrsteilnehmer bringen, die Verkehrssicherheit aber nie derart verbessern können wie die kreuzungsfreie Nurautostrasse. Es gibt dafür verschiedene Gründe:

Bei jeder Strassenkreuzung oder -gabelung kreuzt ein Teil des Radverkehrs doch die Motorfahrbahn. Wo diese Kreuzungsmanöver zahlreich sind, wie etwa bei Abzweigungen von Umgehungsstrassen, wo der Radverkehr zur Hauptsache nach der umfahrenen Ortschaft strebt, der grösste Teil des Motorverkehrs aber die Umgehungsstrasse benützt, entstehen schlimme Gefahren-Stellen.

Leider müssen wir auch zusehen, wie die an unsere Landstrassen anstossenden Grundstücke auch an bisher noch freien Strecken immer mehr überbaut und die Bauten direkt von dieser Strasse aus zugänglich gemacht werden. Anscheinend ist es in absehbarer Zeit nicht möglich, diese für die Verkehrssicherheit äusserst nachteilige Entwicklung zu verzögern oder gar zu verhindern. In den letzten fünfzig Jahren hat sich die Gesamtlänge der Innerortsstrecken an den Hauptstrassen Nr. 1 und 2 im Kanton Aargau mehr als verdoppelt; von der Strasse Nr. 1 gilt rund die Hälfte als Innerort, von der Strasse Nr. 2 (Olten—Zofingen) sind es gar 90 %! Je weiter die Ueberbauung fortschreitet, um so mehr muss auch dort, wo Radwege vorhanden sind, an jeder Stelle der Fahrbahn mit kreuzenden Radfahrern gerechnet werden. Noch aus andern Gründen geht auf solchen Strecken die verkehrstrennende Wirkung der Radwege wenigstens teilweise verloren: Die Radstreifen werden durch haltende oder parkierende Fahrzeuge überstellt oder die auf erhöhten Radwegen verkehrenden Radfahrer werden durch die sich öffnenden Türen der haltenden Autos gefährdet (Bilder 21 und 22). Innerorts sind also Radstreifen und direkt an der Fahrbahn liegende Radwege bedeutend weniger wirksam als ausserorts und für Schutzstreifen zwischen der Fahrbahn und dem Radweg fehlt fast immer der nötige Raum.

Schluss folgt

Die Anforderungen an die Verkehrsregeln vom Standpunkt der Verkehrssicherheit aus

Von Fürsprech J. BRITSCHGI, Direktor des TCS, Genf

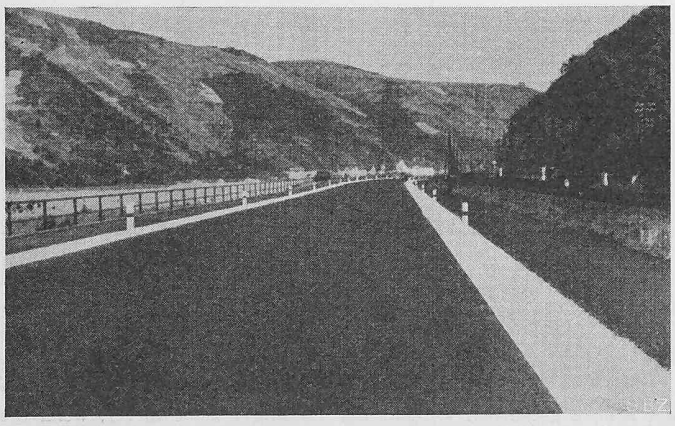
DK 656.1.051 (494)

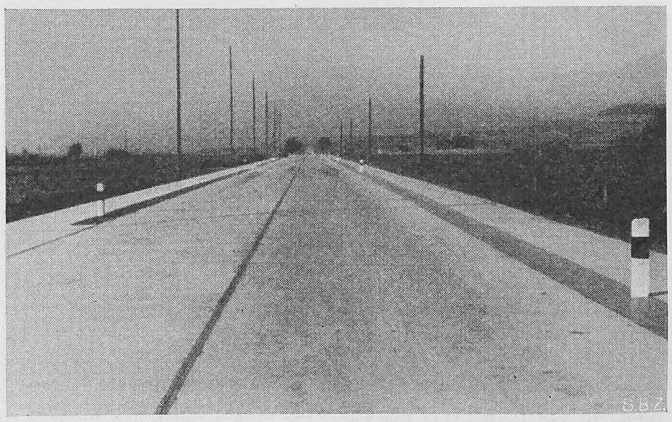
Vortrag im Kurs für Strassenverkehrstechnik an der ETH (s. Nr. 22, S. 313)

Da der vollständige Text des Vortrages bereits im «Touring» vom 13. März d. J. veröffentlicht wurde, haben wir einige unbedeutende Kürzungen vorgenommen. Red.

Die Frage, in welchem Ausmass die Verkehrsregeln die Sicherheit des Verkehrs fördern können, ist schwer zu beantworten. Das falsche Verhalten der Verkehrsteilnehmer beruht weniger auf Unkenntnis als auf bewusster oder unbewusster Missachtung der Verkehrsvorschriften. Immerhin ist es von wesentlicher Bedeutung, dass die Verkehrsregeln so gefasst sind, dass bei ihrer Befolgung Unfälle im Strassenverkehr weitgehend verhindert werden können.

Der Begriff der Verkehrsregeln ist schwankend. Nach dem gegenwärtig in Kraft stehenden Motorfahrzeuggesetz umfasst er nicht nur das Verhalten der Strassenbenützer, sondern auch gewisse Bestimmungen über die Ausrüstung und die technischen Eigenschaften der Fahrzeuge (Beleuchtungsvorrichtung, Warnvorrichtung, Schalldämpfungsvorrichtung, Bereifung, Höchstgewicht und Höchstbreite). Im Vorentwurf des Eidg. Justiz- und Polizeidepartementes für ein neues Bun-





Bilder 14 und 15. Radwege durch verschiedenartige Schutzstreifen von der Fahrbahn getrennt.