Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik
Band: 2 (1947)
Heft: 4

Artikel: Der Lokalverkehr sprengt seine Grenzen
Autor: Burg, J.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-653585

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: 09.12.2025

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

«Die Wagen laufen nicht mehr wie früher auf stählernen Radkränzen, sondern auf Gummireifen. Am Anfang stieß diese Methode auf große Schwierigkeiten, weil der Gummi nicht die gleiche Achsbelastung vertrug. Deshalb entwickelte man *vier*achsige Fahrgestelle, auf denen der sehr leichte, aber dennoch außerordentlich steife Wagenkasten ruht, und erreichte dadurch außer der akustischen Dämpfung eine noch größere Laufruhe. Weitaus wichtiger für den Fahrbetrieb war aber die größere Adhäsion zwischen Gummireifen und Stahlschienen. Hierdurch konnten die Bremswege ganz erheblich verkürzt werden, was sich wieder auf die Fahrzeiten vorteilhaft auswirkte. Obwohl die Spitzengeschwindigkeit auf unseren Strecken infolge der vielen Kurven, die uns das Gelände aufgezwungen hat, nicht über 150 Kilometer in der Stunde liegen kann, erreichen wir zwischen den einzelnen Stationen relativ sehr hohe Durchschnittsgeschwindigkeiten, und dies obschon vermieden werden mußte, daß die Beschleunigung beim Anfahren und die Verzögerung beim Bremsen Werte annehmen, die von den Reisenden als unangenehm empfunden werden. Schwierigkeiten machte nur anfangs die Unterbringung der Bremsen, weil ja die hier umgesetzte Wärme *schnell* abgeführt werden muß, damit die Bremsen nicht zu heiß und ihre Abnützung nicht zu groß wird. Aber heute ist das alles kein Problem mehr. Außerdem haben unsere Wagen Gummifederung, die noch eine zusätzliche Schwingungs- und Geräuschdämpfung mit sich bringt. Und schließlich hat man es verstanden, von den früher verwendeten kurzen Schienen mit 12 bis 18 Meter Länge auf 36 Meter lange Schienen überzugehen. Dadurch ist die Zahl der Schienenstöße um rund die Hälfte verringert worden.»

«Nun muß ich allerdings zugeben», bemerkte der Fremde nach einer langen, offensichtlich mit Nachdenken ausgefüllten Pause, «daß man in *solchen* Wagen kaum das Verlangen verspüren wird, in irgendwelchen Luxuswaggons Abwechslung zu suchen.»

«Trotzdem führt jeder unserer Schnellzüge grundsätzlich einen Speisewagen», schaltete sein Gegenüber ein. «Die Büfettwagen, die man früher hatte, sind wieder abgeschafft worden; denn sie boten zu wenig Platz. Außerdem können die Wünsche des Publikums in einem richtig ausgestatteten Speisewagen zu jeder Tageszeit besser erfüllt werden.»

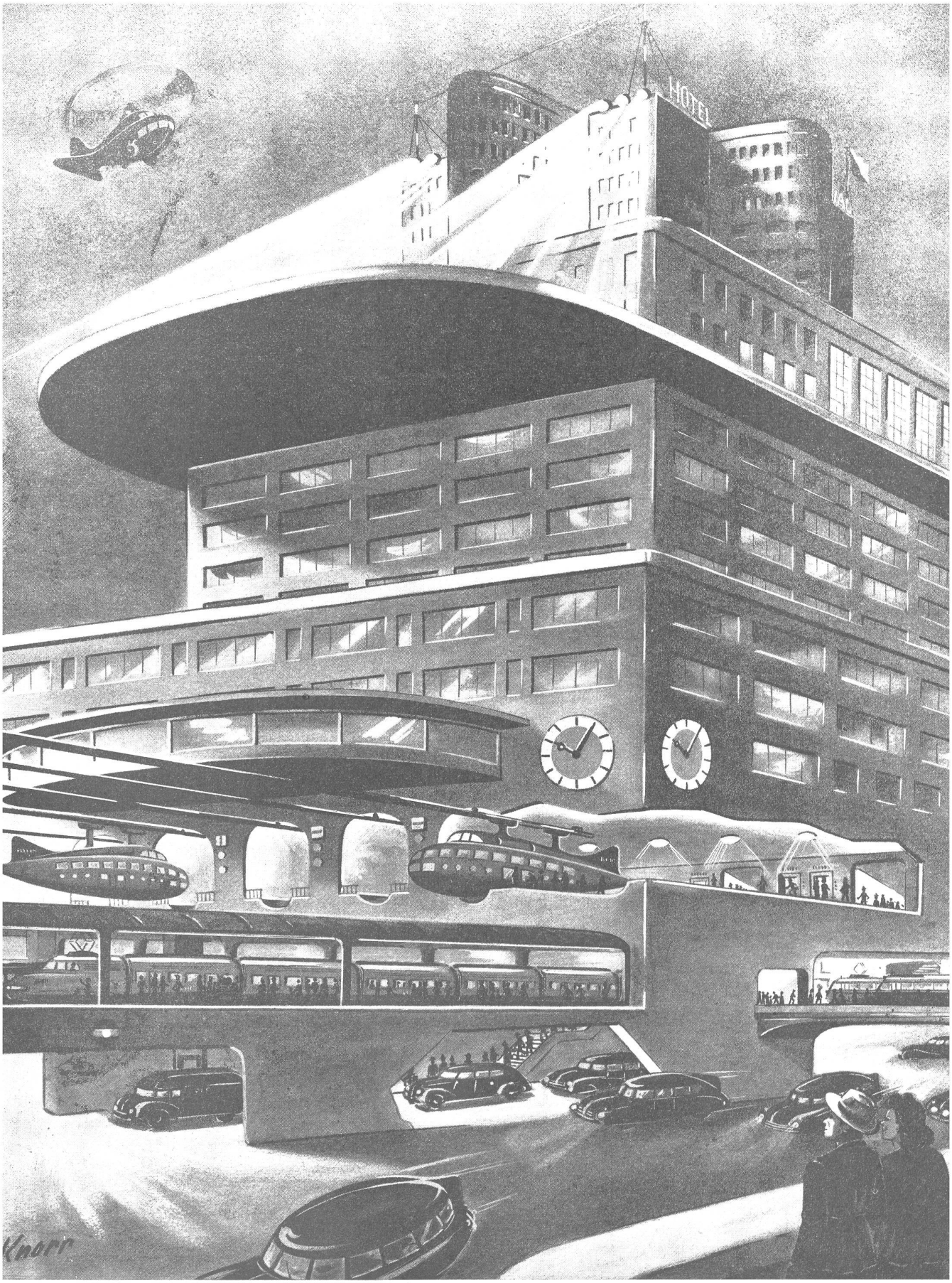
«Obwohl ich gerade eben aus dem Flugzeug komme», sagte der Fremde, «habe ich merkwürdigerweise das Gefühl zu fliegen und nicht zu fahren. Besser fährt man in anderen Ländern selbst in Luxuszügen nicht. Und hier hat man den vollen Genuß des modernen Reisens auf einer Strecke, wo der Zug bereits nach einer guten halben Stunde am Ziel ist. Solcher Komfort kommt wirklich der großen Masse der Reisenden zugute und nicht nur den verhältnismäßig wenigen Benutzern von Luxuszügen. Darauf müssen wir zusammen anstoßen. Kommen Sie, wir gehen in den Speisewagen.»

Der Lokalverkehr sprengt seine Grenzen

Von Joh. Burg

Übermäßig dicht besiedelte Gebiete von großer Ausdehnung sind erfreulicherweise in der Schweiz bis heute noch selten, aber die Entwicklung schreitet fort, und wenn zum Beispiel Zürich seine Rolle als wirtschaftlicher Brennpunkt des Landes beibehält und sich im gleichen Tempo wie bisher ausdehnt, können Verhältnisse eintreten, die auch in verkehrstechnischer Beziehung viel zu denken geben. Durch die Erschließung von immer neuen Siedlungsgebieten am Rande der Stadt einerseits, und durch den ständig steigenden Personalbedarf von Industrie und Handelsunternehmen andererseits, werden die Menschenmassen, die täglich in die Stadt hinein und abends wieder zurück zu befördern sind, voraussichtlich von Jahr zu Jahr größer. Die Zusammenballung dieses Massenverkehrs auf verhältnismäßig eng begrenzte Spitzenzeiten erschwert diese Aufgabe noch.

Ein Vergleich mit ähnlichen Fällen im Ausland legt die Vermutung nahe, daß dieses Problem, wenn sich die Verhältnisse eines Tages als kritisch erweisen sollten, am besten mit Triebwagenzügen zu lösen sei, bei denen entweder jeder einzelne Wagen oder jeder zweite seinen eigenen Antrieb besitzt, der vom Führerstand des ersten Wagens aus ferngesteuert wird. Solche Züge können in fast beliebiger Länge kombiniert werden und haben ein sehr gutes Beschleunigungsvermögen, so daß die Stoßzeiten im Vorortverkehr gut bewältigt werden können. Eine nähere Betrachtung der schweizerischen, insbesondere der zürcheri-



Eine Möglichkeit für die Umgestaltung des Zürcher Hauptbahnhofes. Das Bahnhofgebäude ist als Hochbau ausgeführt, die Reisenden, welche die zu ebener Erde einfahrenden Personenzüge benützen, erreichen auf kürzestem Wege die in die Vorhalle einfahrenden Straßenbahnzüge. Rolltreppen und Aufzüge schaffen schnelle und bequeme Verbindung mit den im Untergeschoß befindlichen Parkplätzen für Privatwagen und Taxis, sowie mit den Perrons der Schnellbahn im Obergeschoß. Ein Stockwerk höher liegen die Restaurants, Cafés, Wartesäle, Toiletten, Waschräume usw. und hierüber die Büros für die Verwaltung. Der oberste Teil des Gebäudes, dem ein Landeplatz für Helicopter vorgelagert ist, enthält außer einem großen Hotel noch ein Dachgartenrestaurant, ein Kino und Vergnügungsetablissements.

schen Verhältnisse zeigt jedoch, daß die Konzentration des Vorortverkehrs auf die frühen Morgenstunden bis etwa acht Uhr und auf die späten Nachmittagstunden von etwa fünf Uhr an so ausgeprägt ist, daß die Anschaffung eines neuen Zugtypes unwirtschaftlich ist, weil er viel zu wenig ausgenützt wird. Mit dem gleichen finanziellen Aufwand, der für die Bewältigung einer *speziellen* Aufgabe erforderlich ist, kann eine gewisse Anzahl von Lokomotiven und gewöhnlichen Personenwagen angeschafft werden, die eine ungleich größere Gesamttransportleistung ermöglichen, weil in diesem Falle eine vielseitige Verwendung der Lokomotiven möglich ist und lediglich die verhältnismäßig billigen Personenwagen während vieler Stunden ungenützt auf den Abstellgeleisen herumstehen.

Ein Blick auf den Fahrplan der Lokomotiven zeigt, daß eine Lokomotive im Durchschnitt täglich fast tausend Kilometer zurücklegt und im Laufe eines Jahres auf eine Gesamtfahrstrecke von rund 100 000 Kilometer kommt! Diese höchst beachtliche Leistung ist aber nur dadurch möglich, daß sie zum Beispiel in den frühen Morgenstunden einen Personenzug nach Zürich hereinbringt, anschließend auf der Strecke nach Basel eingesetzt wird, und auf verschiedenen Umwegen nach Ablauf einiger Tage wieder nach Zürich zurückkehrt. Bei diesem, übertrieben gesprochen, pausenlosen Einsatz der Lokomotiven kommt durchaus nicht ausschließlich Personenverkehr in Frage, sondern ebenso auch der Einsatz im Eilgüter- und Schnellzugverkehr. Mit einem bestimmten Kapitalaufwand wird auf diese Weise eine Wirtschaftlichkeit erreicht, die beim Einsatz von Spezial-Triebwagenzügen nicht erzielt werden kann.

Wenn sich bei einer weiteren, anhaltenden Steigerung der Verkehrsbedürfnisse mit der Zeit Schwierigkeiten einstellen sollten, so werden sie nicht etwa durch Unzweckmäßigkeit der Beförderungsmittel, sondern durch *Überlastung der wichtigsten Strecken* entstehen. Bereits heute ist auf gewissen Teilstrecken, wie zum Beispiel Zürich - Thalwil und Zürich - Oerlikon in bezug auf Zugdichte *die Grenze des praktisch Möglichen* erreicht. Auf der Strecke nach Thalwil beträgt der geringstmögliche zeitliche Zugabstand drei Minuten, der zu den Spitzenverkehrszeiten bereits erreicht wird. Dieser Abstand ist durch das Sicherungssystem bedingt, das den Zügen nur gestattet, sich auf höchstens Stationsabstand zu nähern. Eine gewisse Besserung kann der Übergang zum automatischen Blocksystem bringen, bei dem die Strecke zwischen den Stationen in Blockabschnitte eingeteilt wird, und bei dem die Blockstationen auf der Strecke durch den Zug selbst betätigt werden. Dieses System, das auf der Strecke Zürich - Oerlikon bereits eingeführt ist, erlaubt den Zügen einander auf erheblich kürzere Distanz zu folgen, so daß der zeitliche Abstand auf zwei Minuten unter Umständen auf noch weniger zusammenschrumpft. Aber bereits der Halt eines einzigen Zuges auf der Zwischenstation Wipkingen vermag den ganzen Vorteil dieses Systems wieder aufzuheben.

Eine wesentliche Steigerung des Vorortverkehrs bei gleichzeitiger Bewältigung des Schnellverkehrs erscheint aber bereits heute auf den genannten Strecken nicht mehr möglich, so daß dann nur noch der Ausbau zu *vier*geleisigen Strekken Abhilfe schaffen kann. Da das Gelände zu beiden Seiten dieser Strecke in Privatbesitz ist und einen sehr hohen Wert darstellt, wird der *finanzielle* Aufwand für die Lösung die Kräfte der SBB jedoch erheblich übersteigen. Daneben ist aber auch der *technische* Aufwand für eine solche Erweiterung so groß, daß ihre Verwirklichung heute kaum möglich erscheint. Als letzte Möglichkeit bleibt dann nur noch, die neuen Geleise in einem Tunnel im Berg zu verlegen, oder eine Hochbahn zu bauen, wie sie im Artikel «Eine Hängeschnellbahn Baden - Zürich - Winterthur» auf Seite 117 beschrieben ist. Die gleichen Probleme stellen sich ebenfalls für die rechtsufrige Zürichsee-Bahn, die nur eingeleisig ausgeführt ist, und bereits heute die an sie gestellten Forderungen nicht mehr zu erfüllen vermag.

Alle diese Fragen werden sich jedoch erst in einer späteren Zukunft stellen. Zunächst ist die *Ergänzung des Wagenparks* eine unumgängliche Forderung, weil das vorhandene Material heute weder seiner Zahl nach, noch – zum Teil – seiner Qualität nach, die gestellten Anforderungen erfüllt. Sowohl der Bedarf an Güterwagen als auch an Wagen für Personenzüge und Schnellzüge ist so groß, daß ausreichende Neuanschaffungen mit den zur Zeit zur Verfügung stehenden Mitteln nicht möglich sind. Das Budget sieht für Rollmaterial eine jährliche Ausgabe von 15 Millionen vor, einen Betrag der keineswegs sonderlich hoch ist, da ein Leichtstahlwagen 200 000 Franken, eine moderne Lokomotive vom Typ Re 4/4 nicht weniger als 720 000 Franken kostet. Die Aufträge der SBB an die Industrie müssen sich daher stückmäßig in einem verhältnismäßig kleinen Rahmen halten, und da diese Aufträge zudem auf mehrere Firmen verteilt werden müssen, kann von einer rationellen Reihenanfertigung, die eine gewisse Senkung der hohen Anschaffungspreise ermöglichen würde, nicht die Rede sein.

Bei der Betrachtung all der technischen Schwierigkeiten, die sich durch eine weitere Verdichtung des Eisenbahnverkehrs ergeben können, liegt der Vorschlag nahe, den als Kopfbahnhof ausgebildeten *Zürcher Hauptbahnhof* aus der Innenstadt zu

verlegen und ihn hierbei gleichzeitig als Durchgangsbahnhof auszugestalten, damit eine schnellere Abfertigung der Schnellzüge, insbesondere der durchgehenden internationalen Züge möglich wird. Dieser Gedanke wird jedoch für Zürich bewußt abgelehnt, einmal aus Gründen der Tradition, dann aber aus Gründen der Zweckmäßigkeit, weil hierdurch wieder neue Verkehrsprobleme auftauchen würden. Wohl aber liegt eine Umgestaltung des Hauptbahnhof-Gebäudes an sich nahe, die gleichzeitig auch für den durch das Bahnhofgebäude zur Zeit sehr stark behinderten Straßenverkehr eine Lösung bringen kann, indem das Areal für das Gebäude in sich verkleinert und der Flachbau in einen *Hochbau* umgewandelt wird. Alle von der großen Masse nicht oder nur wenig benutzten Einrichtungen, wie zum Beispiel Restaurants, Kaffeestuben, Wartesäle usw. können ohne Bedenken in die oberen Stockwerke verlegt werden, zumal wenn durch Paternoster-Aufzüge und Rolltreppen die Verbindung erleichtert wird. Beispiele aus dem Ausland zeigen, daß selbst bei stärkstem Spitzenverkehr keine Stockung eintritt, wenn die Verkehrswege zwischen den Stockwerken richtig angelegt sind. In dieses Problem des Hauptbahnhof-Neubaues können dann gleichzeitig alle die andern Probleme einbezogen werden, die sich durch den Straßenverkehr ergeben. Ein viergeleisiger Straßenbahnhof mit Unterführungen und Rolltreppen versehen, würde eine reibungslose Bewältigung jeden Massenverkehrs ermöglichen, und Unterführungen unter dem Bahnhofplatz hindurch in den Hauptrichtungen des Fußgängerverkehrs würden die Straße für den Fahrverkehr freihalten. Durch die Mitarbeit aller in Frage kommenden Stellen erscheint eine Lösung möglich, die der Rolle Zürichs als des wirtschaftlichen Brennpunktes der Schweiz würdig ist.

EINE HÄNGESCHNELLBAHN

Baden - Zürich - Winterthur?

Von dipl. ing. Ad.-M. Hug

Die wichtigsten Faktoren für die zukünftige Entwicklung der Eisenbahnen sind die Zeit und der Raum, die auch im übrigen wirtschaftlichen Leben eine immer größere Rolle spielen. Die *Zeit* bedingt und verlangt immer raschere Verbindungen, sowohl im Vorortsverkehr, als auch über längere Strecken. Erst bei Wegen, die länger sind als 300 Kilometer, dürfte als eigentliche Schnellverbindung – nicht aber für Massenbeförderung von Menschen und Fracht – oft das Flugzeug in Frage kommen. Auf gewöhnlichen Bahnkörpern werden Höchstgeschwindigkeiten von etwa 150 bis 180 Stundenkilometer im Normalbetrieb kaum übertroffen werden können (in der Schweiz etwa 110 bis 125 Stundenkilometer), weil höhere Fahrgeschwindigkeiten meistens nicht nur besonders gebautes Rollmaterial, sondern auch entsprechend gebaute Signalisierung, Stationsanlagen und Bahnoberbau verlangen. Der *Raum*, vor allem der verfügbare Bodenraum, wird überall immer mehr in Anspruch genommen. Wenn man zum Beispiel nur daran denkt, daß längs der Eisenbahnstrecken an beiden Ufern des Zürichsees neben den schon bestehenden Geleisen, ein Streifen Land für die durchgehende Doppelspur gekauft werden müßte, so kann man sich unschwer vorstellen, daß die Mittel, die dazu gebraucht würden, utopische Zahlen darstellen.

Die Ingenieure haben daher nach einer Lösung dieses Problemes gesucht und sie unter anderen in der modernen Hängeschnellbahn gefunden, die im Normalbetrieb mit Geschwindigkeiten zwischen 200 und 300 Stundenkilometer verkehren könnte. Da zudem die Hängebahnen – eine gewisse Verkehrsdichte vorausgesetzt – wirtschaftlich sind, dürften sie in der Zukunft verschiedene Anwendungen finden.

*

In den Jahren 1929/30 ist nach der Erfindung eines Schotten, George Bennie, der sogenannte «Railplane» entstanden. Über einer Normalbahnstrecke der «London & North Eastern Railway» wurde eine Versuchsstrecke von etwa einem Kilometer Länge im Norden von Glasgow gebaut (Bilder 1 bis 3). Nach den befriedigenden Resultaten der dortigen Versuche wurde in Brüssel eine Gesellschaft zur praktischen Verwendung der «Railplane»-Patente gegründet, die solche Bahnanlagen in den verschiedenen Ländern bauen