

Wie reisen wir morgen?

Autor(en): **Ried, Jörg**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Pestalozzi-Kalender**

Band (Jahr): **68 (1975)**

PDF erstellt am: **01.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-989204>

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.

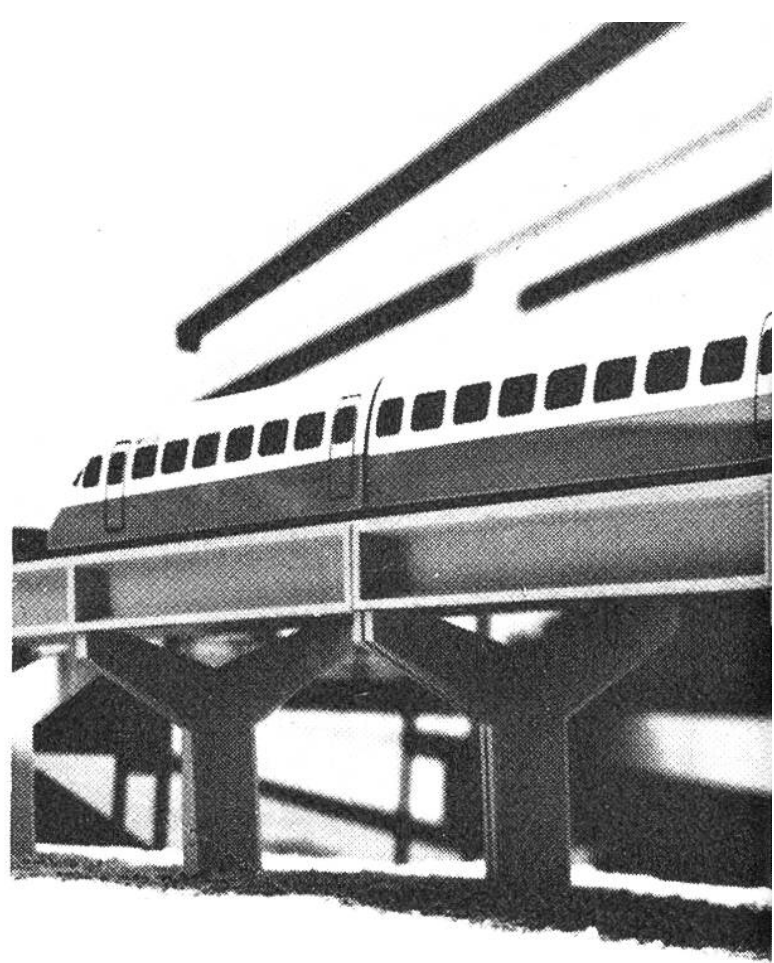
Haftungsausschluss

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.

Wie reisen wir morgen?

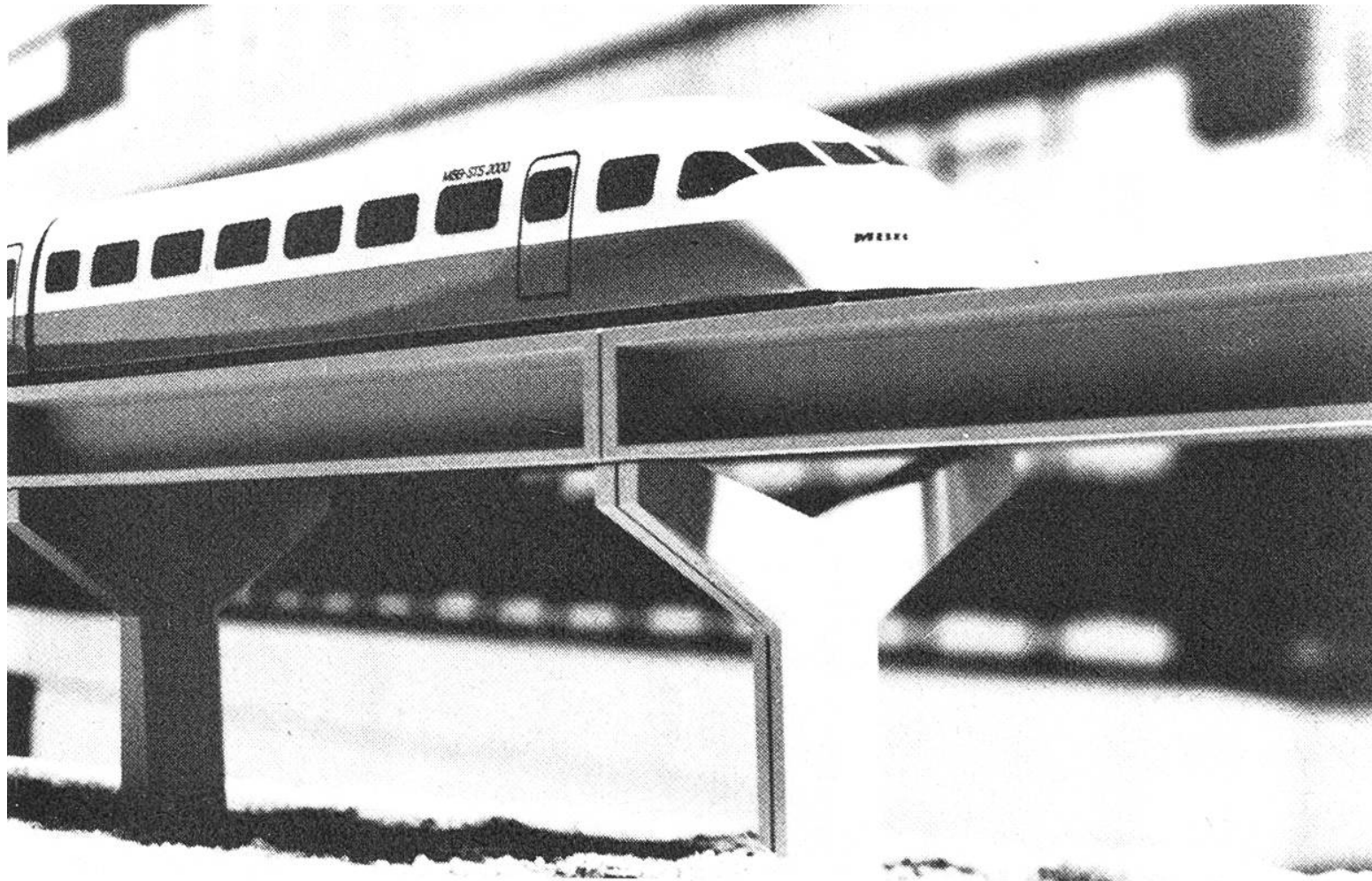
Schnell, sicher, bequem und umweltfreundlich – Modell eines der möglichen Transportmittel der Zukunft mit Magnetfeld und Linearmotor.

Es war zum Verzweifeln – ausgerechnet jetzt musste das passieren. Wir hatten bereits zu Beginn der Pressekonferenz eine respektable Verspätung zu notieren, weil das Flugzeug des deutschen Verkehrsministers wegen einer nichtigen Kleinigkeit vorerst nicht landen konnte. Diese Verspätung brachte den Zeitplan der Pressekonferenz arg durcheinander. So kam uns denn der zerrissene Keilriemen alles andere als gelegen, bedeutete er doch eine weitere Verspätung. Es steht in jedem halbwegs brauchbaren Hobbybastlerbuch beschrieben, wie eine solche Panne auf einfachste Art zu beheben ist: Man nehme ein Paar Damenstrümpfe und binde sie satt an Stelle des zerrissenen Keilriemens. Aber bitte – es ist nicht jedermanns Sache, irgend eine wildfremde Dame anzusprechen und sie um ihre Strümpfe zu bitten. Und die Pressekonferenz war eine ausgesprochen technische Angelegenheit, Damen gab's nur wenige. Es blieb uns also nichts anderes übrig, als auf das Pannenfahrzeug zu warten. Als der Schaden behoben war, stiegen wir in unseren Mietwagen und versuchten vorerst dem Chaos der wild



durcheinander parkierten Autos zu entfliehen, um auf die Autobahn in Richtung Flughafen zu gelangen.

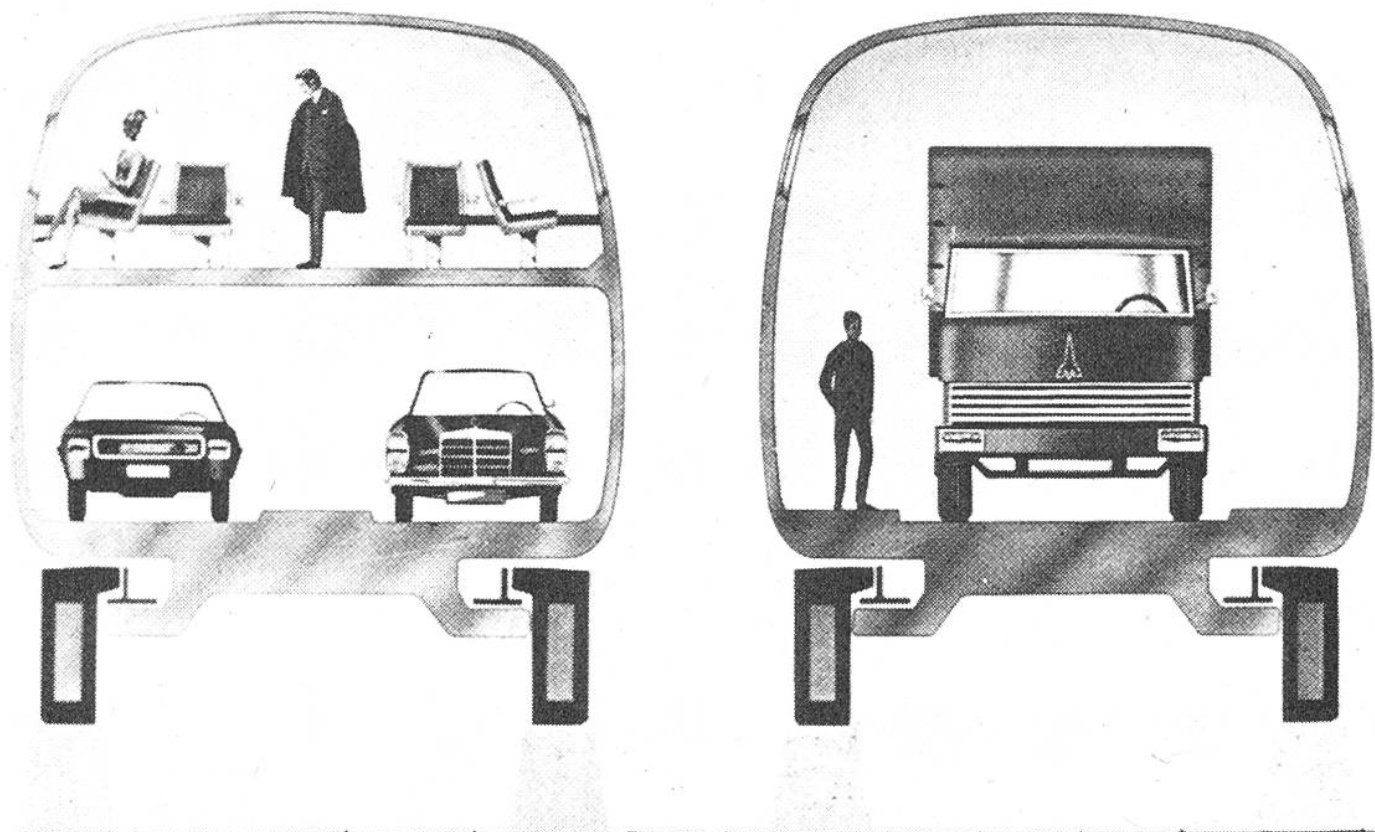
Unsere technischen Schwierigkeiten standen in einem krassen Gegensatz zu dem, was wir an der erwähnten Pressekonferenz erlebten. Lautlos, wie von Geisterhand angetrieben, huschten die kleinen Kabinen des neuen Verkehrsmittels an den stauenden Zuschauern vorüber. «Hier sehen Sie», so meinte der leitende Ingenieur der Herstellerfirma, «alle Ansprüche an ein modernes System zum Personentransport vereint. Das Kabinentaxi ist praktisch geräuschlos, schnell und sicher, komfortabel, selbstverständlich vollautomatisch, und es entwickelt keine giftigen Abgase!» Selbst die Fachleute staunten. Es versteht sich beinahe von selbst, dass alle Verkehrsabläufe dieser neuen Kabinenbahn von einem Compu-



ter ausgerechnet, überwacht und gesteuert werden. Auf der am Automaten gekauften Fahrkarte speichert ein Magnetband bereits das Fahrziel. Im Fahrzeug, das zwei bis drei Personen Platz bietet, wird die Fahrkarte dem Rechner eingegeben und der Fahrgast gelangt automatisch auf dem schnellsten Weg – der nicht unbedingt der kürzeste sein muss – an sein Ziel. Ein solch modernes Fahrzeug besitzt selbstverständlich auch einen modernen Motor: Den Antrieb des Fahrzeuges besorgt ein linearer Induktionsmotor. Er ist eine der modernsten Formen des Antriebes und besitzt den grossen Vorteil, dass er praktisch keinerlei Immissionen, also weder Geräusche noch Abgase, erzeugt. Sein Prinzip beruht, sehr vereinfacht ausgedrückt, auf einer Reihe von Magneten, die in zeitlich schneller Reihenfolge eingeschaltet, ausgeschaltet, umgepolt und dann wieder

eingeschaltet werden und auf diese Weise eine Schubkraft erzeugen. Nur den Rädern, deren Erfindung auf Jahrtausende zurückgeht, ist auch das neue Kabinentaxi treu geblieben.

Treu blieb auch uns während unserer Fahrt zum Düsseldorfer Flughafen das Verkehrschaos. Bereits nach einigen Kilometern Autobahnfahrt begann der Verkehr zu stocken, bis wir schliesslich nur noch schrittweise vorwärts kamen. Und schon bald sassen wir endgültig fest. Etwa zwei oder drei Kilometer weiter vorne brannten zwei Autos lichterloh. Die Notfallfahrzeuge blieben ebenfalls in der aufgestauten Kolonne stecken, und nach einiger Zeit schnatterte ein Hubschrauber über unsere Köpfe hinweg zur Unfallstelle. Erst später erfuhren wir, dass zu jener Stunde vier Menschen einen grauenvollen Unfalltod sterben mussten. Vier von



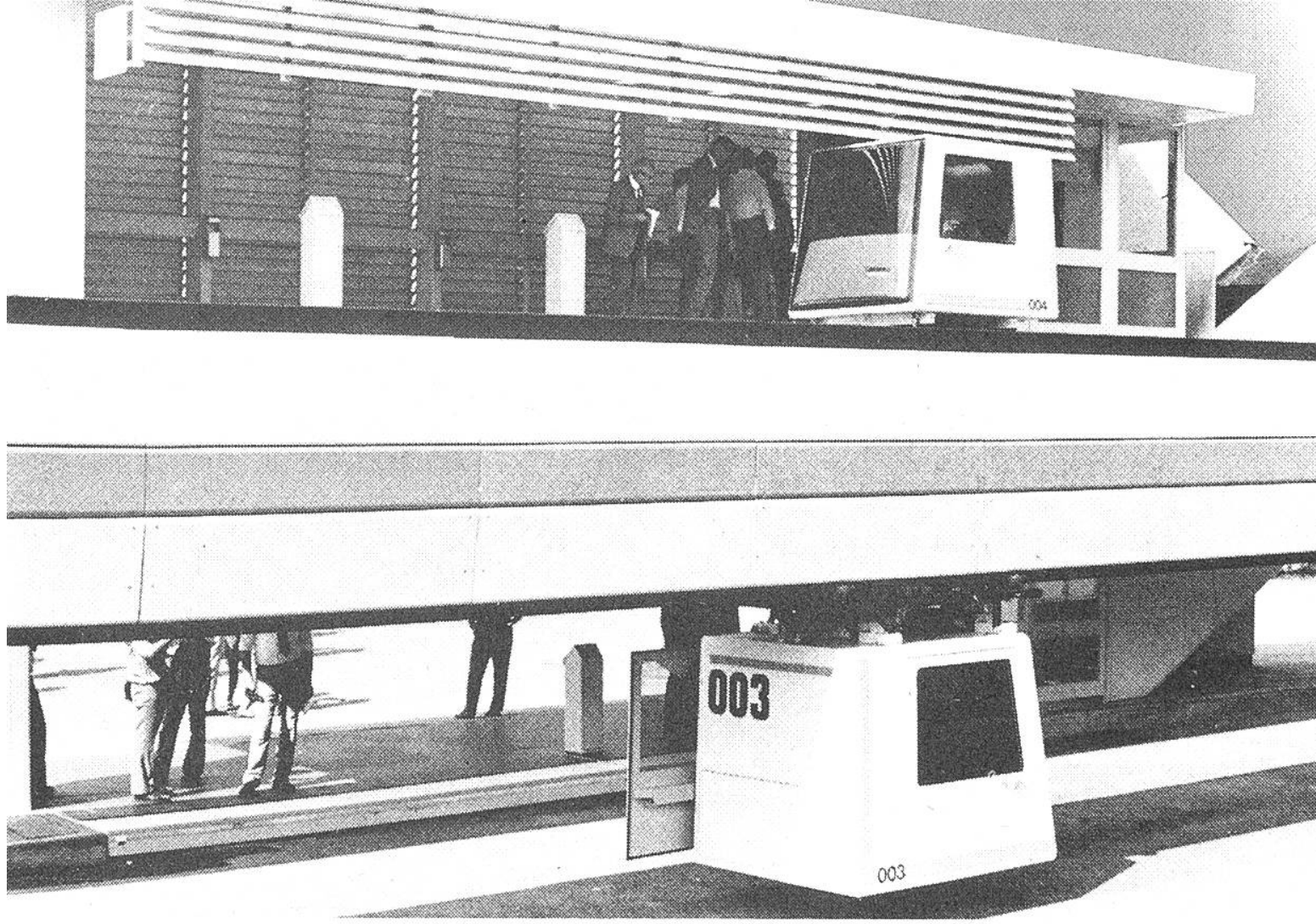
Huckepack – Querschnitt einer Hochleistungs-Schnellbahn für den Transport von Personen, Autos und Lastwagen.

Tausenden, die ihr Leben dem Verkehr opfern ...

Dem althergebrachten System von Rad und Schiene sind Grenzen gesetzt. Kein Wunder, dass die Techniker nach neuen Arten der Fortbewegung suchten und suchen. Die Entwicklungen lassen sich grob in drei Arten aufteilen: die mechanischen, die strömungsmechanischen und die magnetischen Systeme. Bei den mechanischen Systemen besteht die Trag- und Führungsaufgabe noch immer auf dem Prinzip von Rad und Schiene. Der Antrieb erfolgt durch einen linearen Induktionsmotor, der die Höchstgeschwindigkeit gegenüber der traditionellen Eisenbahn im besten Falle etwa um einen Drittel zu

erhöhen vermag. Die Spitzengeschwindigkeit der mit Rädern sich fortbewegenden Eisenbahn dürfte bei entsprechendem Streckenausbau etwa bei 300 Kilometern in der Stunde liegen, wie sie von der japanischen «Tokaido-Linie» bereits erreicht wurden.

Der markanteste Unterschied der strömungsmechanischen (Luftkissen) und der magnetischen Systeme («Magnet»-Kissen) zum traditionellen Rad-Schiene-System ist die völlig andere Abstützung und Führung dieser Fahrzeuge: Zwischen Fahrzeug und Fahrbahn besteht kein Kontakt mehr. Beim Luftkissenfahrzeug wird zur Abstützung und Führung des Fahrzeuges das sogenannte



500 Kilometer pro Stunde und mehr? – Versuchsstrecke für Magnetschwebetechnik bei München (BRD).

Luftkissen verwendet. In einem hauben- oder glockenförmigen Gebilde wird durch ein Gebläse die Luft verdichtet, so dass sich das Fahrzeug von der Fahrbahn abhebt. Durch das Gebläse wird laufend neue Luft nachgeführt, zwischen der Haube und der Unterlage bildet sich also ein ständiges Tragkissen verdichteter Luft.

Noch neuer ist die Magnetschwebetechnik. Ein kleiner Versuch hilft uns, dieses System in seinen grundsätzlichen Zügen zu begreifen: Wenn wir uns mit einem Magneten einem eisernen Gegenstand nähern, so achten wir auf jenen Moment, in dem der Magnet den Gegenstand anzuziehen vermag. Bevor dies geschieht, befin-

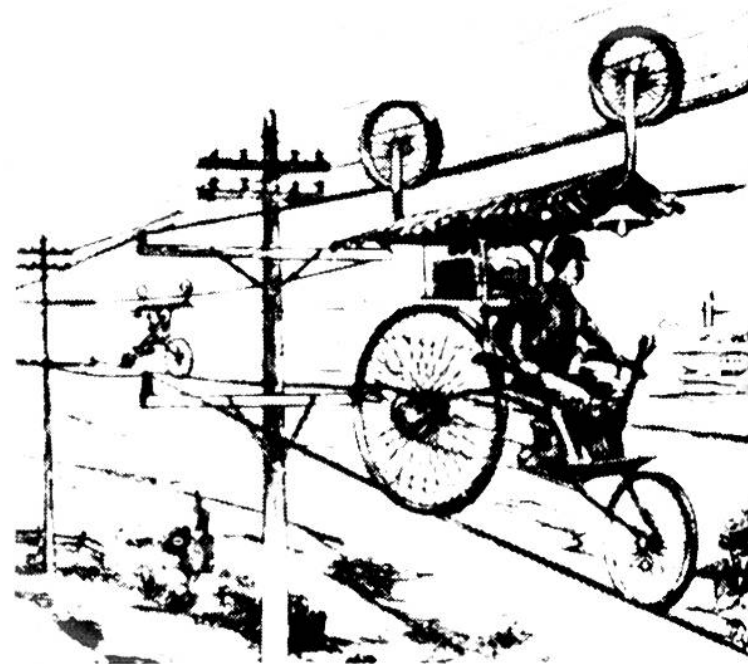
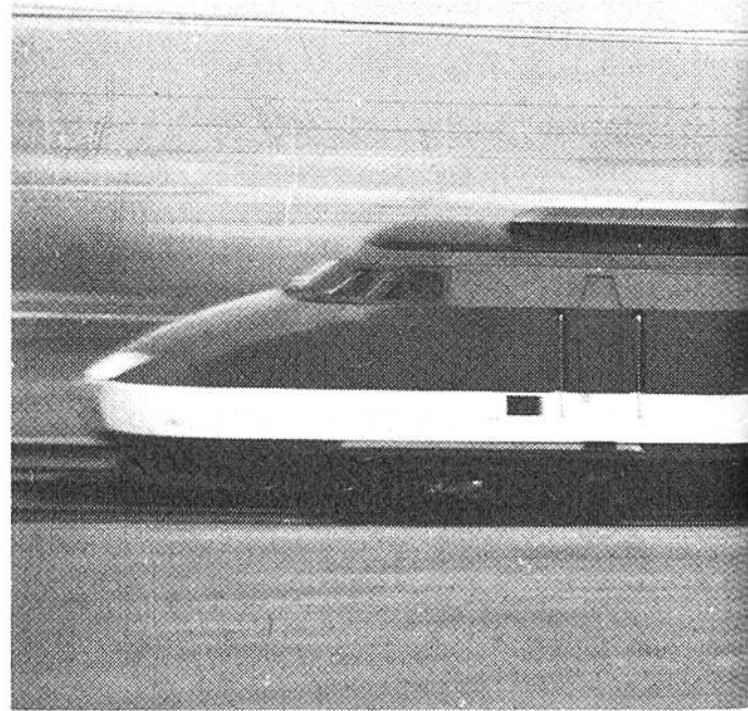
det sich der Gegenstand – mindestens theoretisch – sozusagen einen Moment im Schwebезustand. Bei der Magnetschwebetechnik vollzieht sich nun im Grunde das gleiche, indem das Fahrzeug stets im Schwebезustand gehalten wird. Dies vollzieht sich entweder durch die magnetische Abstossung oder durch magnetische Anziehung, je nachdem, ob man zwei gleichnamige Magnetpole dazu verwendet oder einen Magneten und seinen Anker aus Eisen. Im ersten Fall stossen sich die Kraftlinien der gleichnamigen Magnetpole ab und bilden eine Art «Druckkissen» zwischen den beiden Polen. Im zweiten Fall gehen die Kraftlinien vom Magnetpol in das Eisen über, und es ent-

steht eine anziehende Kraft. Auch diese Fahrzeuge werden durch einen Linearmotor angetrieben. Die Geschwindigkeiten dieser Fahrzeuge, die heute noch auf den Versuchsstrecken ihre Runden drehen, sollen 500 Kilometer in der Stunde und mehr erreichen.

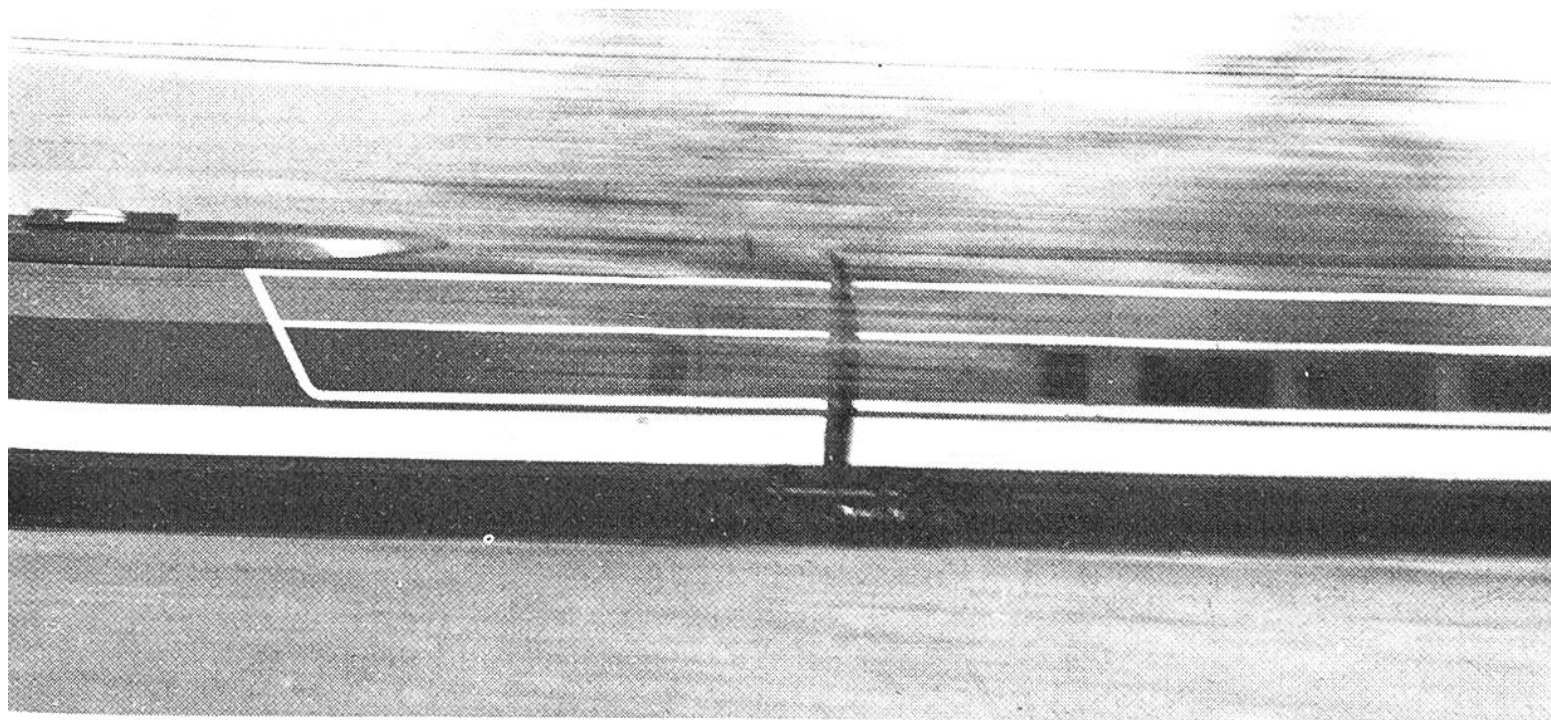
Zahlreich sind die Erfindungen und Entwicklungen in bezug auf neue Transportmittel; sie reichen vom Rollteppich und den vielen neuen Nahverkehrsmitteln über die Rohrpost und die Hochleistungs-Schnellbahn bis zum Überschall-Verkehrsflugzeug. Doch welche Systeme und Neuerungen sich schliesslich durchsetzen werden und auf welche Weise wir uns in zehn oder zwanzig Jahren fortbewegen, das ist noch keineswegs entschieden.

Jedenfalls besteht zwischen dem theoretisch Möglichen und dem heute Angebotenen noch ein riesiger Unterschied. Nicht nur die beschriebene Autofahrt vom Versuchsgelände eines neuen Transportmittels zum Flughafen beweist das: Unsere täglichen Beobachtungen, Städte, die im Verkehr zu ersticken drohen, zum Bersten überfüllte Busse und Strassenbahnen, zeigen, wie weit wir noch von einem reibungslos und zur Zufriedenheit aller funktionierenden Verkehr entfernt sind. Unsere Ansprüche wachsen ständig. Wir möchten noch schneller, noch bequemer und noch sicherer vorwärtskommen. Was wir aber tatsächlich erleben, das ist oft genug genau das Gegenteil: Pannen, Unfälle und Verkehrschaos...

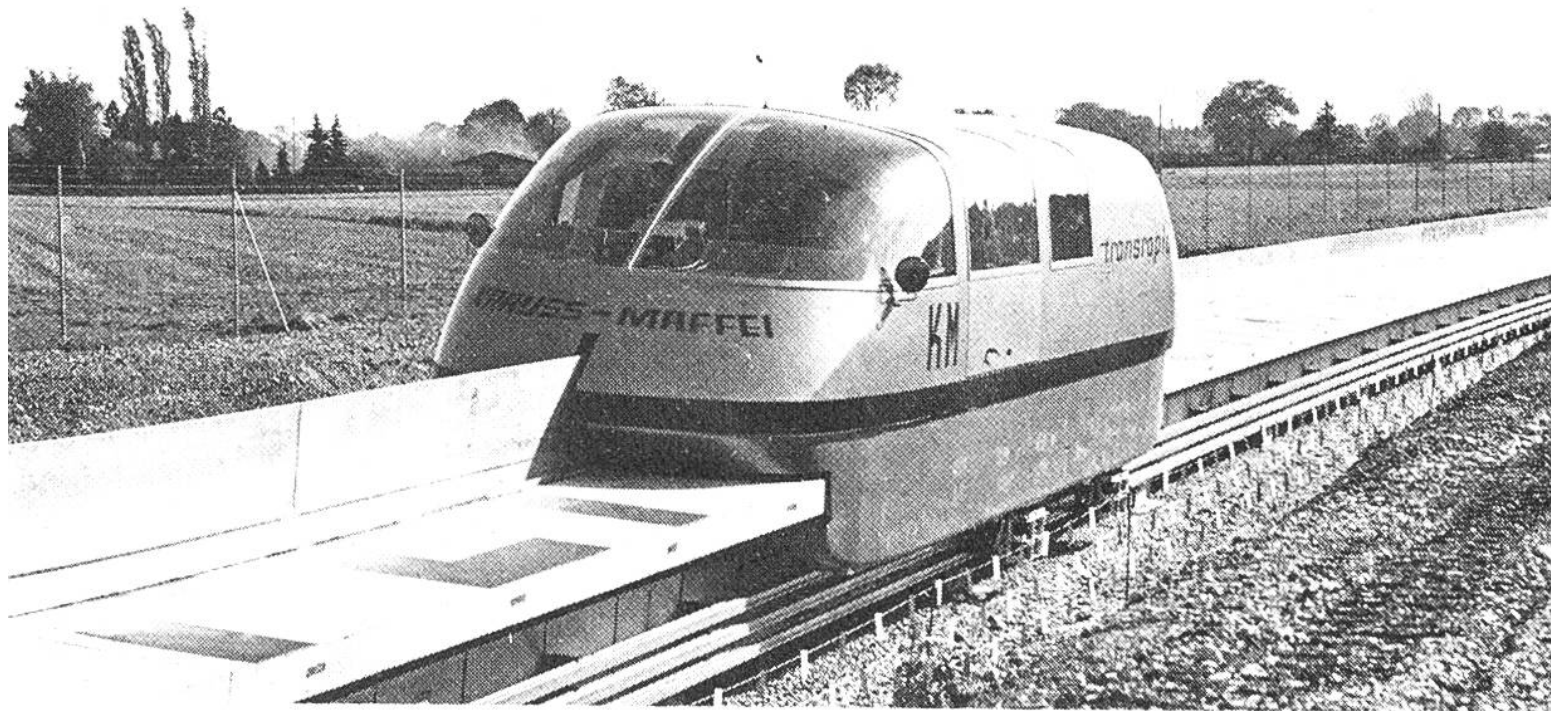
Jörg Ried



Die Radseilbahn – so sah ein amerikanischer Erfinder im Jahre 1890 das Transportmittel der Zukunft.



Turbotrain, eine Weiterentwicklung der traditionellen Eisenbahn – mit Turbinenantrieb hat er bereits über 300 Kilometer pro Stunde erreicht.



Kabinenbahn für den Nahverkehr – Versuchsstrecke in der Bundesrepublik Deutschland.