

# Die Internationalität der Eisenbahn 1850–1970



Kilian T. Elsasser

«Die Einführung der automatischen Kupplung erfordert langfristige Planung.»<sup>1</sup>

Eine Geschichte des Scheiterns der europäischen Bahnen

Europa ist der einzige industrialisierte Wirtschaftsraum, in dem Eisenbahnwagen bis heute manuell verbunden werden. Die technisch problemlose Automatisierung der Verbindung von Eisenbahnfahrzeugen hätte in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wesentlich dazu beitragen können, den Güterverkehr auf der Strasse erfolgreich zu konkurrenzieren. Die Automatisierung des Kupplungsvorgangs hätte die Effizienz der Bahnen in Europa beträchtlich gesteigert. Alleine in der Bundesrepublik Deutschland wurden in der 1960er Jahren täglich über 700'000 Mal Eisenbahnwagen von Hand verbunden oder gelöst.<sup>2</sup>

Das System Eisenbahn wurden seit 1950 stark automatisiert und modernisiert. Die Bahnen wurden elektrifiziert. Modernste Hochgeschwindigkeitszüge mit neuen Streckenführungen wurden gebaut. Seit 1970 übernimmt der Computer in zentralen Stellwerken die Steuerung der Züge. Diese können in engeren Zeitabständen und höheren Geschwindigkeiten sicher geführt werden. Die Bahnkunden können europaweit Fahrkarten kaufen und Sitzplätze reservieren. Nur das Verbinden der Wagen ist mit wenigen Ausnahmen auf dem Stand des 19. Jahrhunderts stecken geblieben. Die heute noch gültige europäische Norm, die unter anderem die Begrenzungslinien zwischen den Wagen, den Mindestachsabstand und die Pufferhöhe für den Fahrzeugaustausch festlegt, datiert aus dem Jahre 1887. Das internationale Abkommen wurde durch die 1882 eröffnete, internationale, zum grossen Teil durch Italien und Deutschland finanzierte Gotthardbahnlinie notwendig.

Die Tätigkeit aus den Anfängen der Eisenbahn im 19. Jahrhundert mutet umso archaischer an, wenn die Vorteile einer Automatisierung des Kupplungsvorgangs in Betracht gezogen werden. Eine automatische Kupplung würde nicht nur das gefährliche Verbinden der Wagen crübrigen, bei dem sich die Rangierarbeiter zwischen die Puffer begeben, sie würde vor allem auch den Betrieb effizienter gestalten. Mit einer automatischen Kupplung könnten etwa

doppelt so lange Güterzüge gebildet werden. Beschränkendes Element für die Länge der heutigen Züge sind der Haken und die «Öse», die nicht schwerer als 35 kg sein dürfen, damit sie noch von Hand zusammengehängt werden können.<sup>3</sup> Am Gotthard beispielsweise, der wichtigsten Eisenbahntransitachse von Deutschland nach Italien, könnte ein 1600 Tonnen schwerer Güterzug mit zwei statt mit drei Lokomotiven über die Zufahrtsrampe mit den berühmten Kehrtunnels um die Kirche von Wassen zum Tunnelportal geschleppt werden.<sup>4</sup> Aufwändige Rangierarbeiten vor den Steilrampen würden entfallen, da keine dritte Lokomotive in die Mitte des Zugs eingereiht werden müsste. Das automatisierte Kuppeln würde die Standzeiten der Wagen, die etwa die Hälfte der Umlauf-, das heisst der Betriebszeit ausmachen, wesentlich verkürzen. Beigetragen zur Kostensenkung hätte in einem geringeren Umfang auch die Verkleinerung der Anzahl Arbeitsstellen.<sup>5</sup>

Die USA führten um 1900 eine automatische Kupplung ein, Japan 1925 und die Sowjetunion zwischen 1937 und 1957. Auch in Australien werden die Eisenbahnwagen automatisch gekuppelt. In mehreren Anläufen wurde auch in Europa versucht, eine solche arbeitssparende Kupplung einzuführen. Die Bemühungen in der Zwischenkriegszeit wurden wegen des Ausbruchs des Kriegs 1939 unterbrochen. Nach dem Zweiten Weltkrieg zeigten die europäischen Bahngesellschaften zunächst keine Bereitschaft, der Wiederaufbau hatte Priorität.<sup>6</sup> Erst 1956, ein Jahr vor der Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft, beschloss der Geschäftsführende Ausschuss der *Union Internationale de Chemins de Fer* (UIC), die Arbeiten an der Einführung einer automatischen Kupplung wieder aufzunehmen. Der Wirtschaftsaufschwung und die neue politische Ausrichtung führten auch innerhalb der national ausgerichteten Bahngesellschaften zu einem ersten Umdenken. Verschiedene grenzüberschreitende Projekte wie die Einführung des Trans Europ Express (TEE), die Abschaffung der 3. Klasse auf europäischer Ebene, die Finanzierung des international verkehrenden Rollmaterials, die Reorganisation des Umlaufs der Güterwagen, sowie – als ambitionösestes Projekt – die Einführung einer automatischen Kupplung drückten dieses neue Denken aus.

Die Einführung der neuen Kupplung ist jedoch nicht zu vergleichen mit den vorher genannten Projekten. Die Erneuerung der Verbindung zwischen den Wagen verlangte eine sehr enge und einstimmige Kooperation der wichtigsten europäischen Länder und ihrer Bahngesellschaften. Ein Kompromiss wie beim TEE, bei dem jede Bahngesellschaft einen eigenen Zug mit einheitlichen Qualitätsstandards für die Passagiere, aber mit nationaler Technik realisierten, würde bei der Kupplung nicht funktionieren. Nur eine einheitliche Technik würde zum Ziel führen. Eine Realisation dieses Vorhabens wäre, wie ein höherer Beamter der Deutschen Bundesbahn (DB) ausdrückte «wahrhaftig



Abb 37: Ein Rangierarbeiter der SBB verbindet zwei Eisenbahnwagen mit der Haken- und-Ösen-Kupplung, um 1960.

europäisch, weil die Fahrzeuge der Eisenbahnen unseres Kontinents in beliebiger Reihenfolge mit der zu schaffenden Kupplung verbunden, ohne Rücksicht auf die Landesgrenzen von Sizilien bis nach Narvik und vom Ärmelkanal bis zum Ural, ja über Europa hinaus bis Wladiwostock, verkehren sollen.»<sup>7</sup> Der Versuch der Einführung der automatischen Kupplung nach dem Zweiten Weltkrieg bei den europäischen Bahnen kann in drei sich teilweise überlappende Phasen eingeteilt werden.

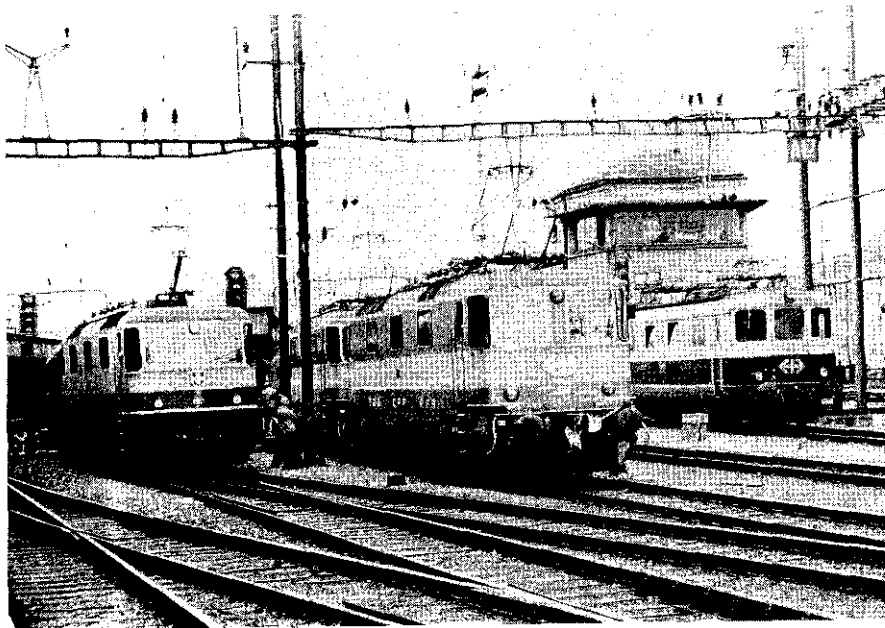


Abb 38: Die Elektrolokomotive Re 4/4 II der SBB in der Mitte wurde für den Swiss Express mit der automatischen Kupplung ausgerüstet.

### 1956–1967: Die UIC-Synthesekupplung

In einer ersten Phase ab 1956 liess die UIC unter der Federführung der Französischen Staatsbahnen (SNCF) und der DB ein Pflichtenheft für eine automatische Kupplung ausarbeiten und die bestehenden automatischen Kupplungen evaluieren, testen und weiterentwickeln. Das Projekt wurde 1967 mit der Verabschiedung der UIC-Synthesekupplung erfolgreich abgeschlossen. Parallel dazu realisierten die Ostblockstaaten unter der Federführung der DDR eine «kommunistische» automatische Kupplung.

### 1967–1975: Die UIC-Kupplung (AK 69e), die OSShD-Kupplung (Intermat) und die sowjetische Kupplung (SA 3) passen zusammen

Im Zuge eines zaghaft einsetzenden politischen Tauwetters waren die UIC und der Zusammenschluss der osteuropäischen Bahngesellschaften, die *Organisation für die Zusammenarbeit der Eisenbahnen* (OSShD), 1960 übereingekom-

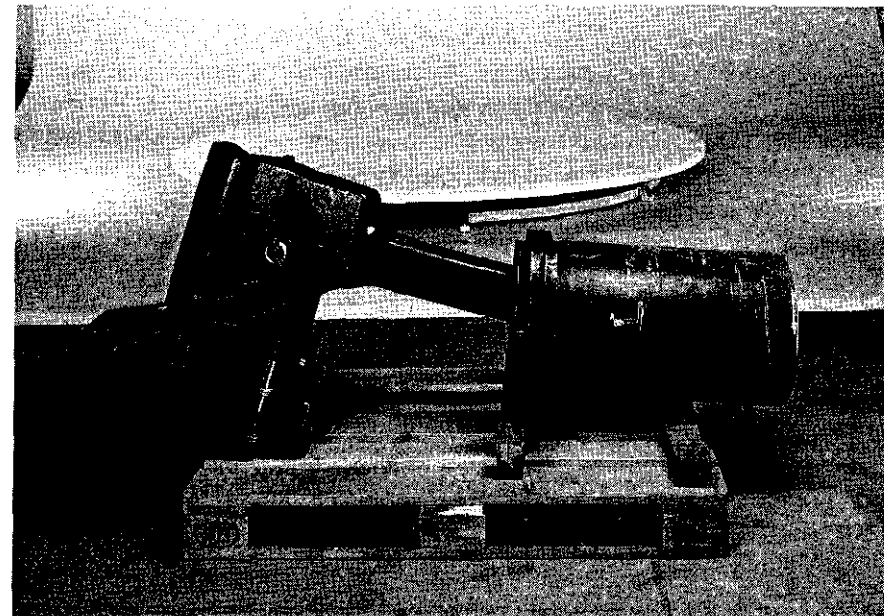


Abb. 39: Automatische Kupplung AK 69.

men, dass die parallel von beiden politischen Blocks entwickelten Kupplungen kompatibel und auch an die automatische Kupplung SA3 der sowjetischen Staatsbahnen anschlussfähig sein sollen. Ab 1967 wurden die gemeinsamen Arbeiten aufgenommen. In mehr als 30 Tagungen der gemeinsamen *Technischen Arbeitsgruppe* und in aufwändigen Versuchen in Schweden, Russland, der BRD und der DDR wurden die drei verschiedenen Kupplungen den gemeinsamen Erfordernissen angepasst sowie ausführlich auf ihre Betriebstauglichkeit und Kompatibilität geprüft. In einem komplizierten Regelwerk, bestehend aus den gesammelten Dokumenten der Tagungen, der von der UIC und OSShD selbstständig herausgegebenen Merkblättern und einer Ordnung, die das Verfahren bei Änderungen an den Kupplungen definierte, sicherte die *Technische Arbeitsgruppe* unter der Führung der Deutschen Bundesbahn und der Deutschen Reichsbahn die gemeinsam ausgehandelten Ergebnisse ab.<sup>8</sup>

Die Annäherung der «kapitalistischen» und «sozialistischen» Kupplungen war ein praktisches Lehrstück einer ersten und langsam wachsenden Koexistenz der beiden Staaten. Die zaghafte Annäherung der Bahngesellschaften der beiden deutschen Staaten wurde während der grossen Koalition von CDU/CSU und

SPD in der Regierung der BRD – unter dem Aussenminister und späteren Kanzler Willy Brandt – zu einem praktischen Beispiel eines friedlichen Ost-West-Dialogs. Zu diesem Zeitpunkt wäre es kaum in Frage gekommen, aus den je zwei bis drei evaluierten Kupplungen die beste auszuwählen und als europäischen Einheitstyp für den Einbau zu bestimmen. Eines der beiden Gesellschaftssysteme hätte das Gesicht verloren. Das weiterentwickelte und mit dem Ostmodell kompatible westeuropäische Modell AK 69e wurde in diesem politisch korrekten, aber sehr komplexen Prozess vor allem schwerer und teurer.<sup>9</sup> Eine erste Kostenschätzung alleine der Umrüstung der 5000 schweizerischen Fahrzeuge war 1964 vor der Abstimmung der west- und osteuropäischen Kupplung von 113 Millionen DM ausgegangen.<sup>10</sup> 1972, nach den West-Ost-Anpassungen, bezifferte Paul Winter von den Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) die Kosten der Umrüstung der schweizerischen Fahrzeuge mit der AK 69e auf 540 Millionen Schweizer Franken, mehr als drei Mal höher.

### 1970–1975: Der Einföhrungstermin

Die hochkomplexe Kupplung ohne seitliche Puffer, die nicht nur die Wagen automatisch miteinander verbunden hätte, sondern auch den Anschluss der Druckluftleitung der Bremsen und der elektrischen Leitungen automatisierte, verlangte einen einheitlichen, möglichst kurzen Umbautermin. 1969 beschlossen die UIC und der Ministerrat der *Europäischen Verkehrsministerkonferenz* (CEMT), die nach der Montage der automatischen Kupplung nicht mehr benötigten Puffer im Jahr 1980 abnehmen zu lassen. Als idealen Zeitpunkt schwebte der UIC Ostern 1979 vor, die OSShD bevorzugte einen Termin ab 1982. Im Mai 1972 legte die gemeinsame Arbeitsgruppe der UIC/OSShD den Beginn der Einföhrung auf April 1981, deren Ende auf 1985 fest. Der Geschäftsföhrende Ausschuss der UIC bestätigte den Entscheid der Arbeitsgruppe nicht. Die Zurückhaltung der UIC soll vor allem auf Betreiben der SNCF geschehen sein, die bis zu diesem Zeitpunkt im Gegensatz zur DB und SBB noch kaum in die Umrüstung ihrer Güterwagen investierte hatte.<sup>11</sup> Die OSShD forderte im Oktober 1972 zur Absicherung des Einföhrungstermins ein zwischenstaatliches Abkommen auf Regierungsebene.

Parallel zu den Bemöhrungen, die neue Kupplung auf europäischer Ebene einzuföhren, wurde der zweite Entwicklungsschwerpunkt der westeuropäischen Bahnen in der Nachkriegszeit – die Erstellung eines Hochgeschwindigkeitsnetzes – vorangetrieben. 1969 hatte die SNCF eine Eingabe für den Bau der Schnellbahnstrecke Paris–Lyon gemacht, mit deren Bau sie 1976 startete. Die DB begann Anfang der 1970er Jahre mit ersten Studien für ein Hochgeschwindigkeitsnetz.

Mit der 1974 einsetzenden Wirtschaftskrise war die Sache für die Einföhrung der Kupplung gelaufen. Der Verkehr auf der Schiene, vor allem der Güterverkehr, brach zusammen. Nur schon in den ersten acht Monaten von 1975 ging bei den SBB der internationale Transitverkehr von Deutschland nach Italien um 34% zurück.<sup>12</sup> Im Gegensatz zum Kupplungsprojekt zeigten sich zu diesem Zeitpunkt bei den prestigeträchtigen Hochgeschwindigkeitsbahnen die ersten Erfolge, die sich auch politisch auswerten liessen. Die Bahngesellschaften, vor allem die DB, die SNCF und die Italienischen Staatsbahnen (FS) begannen unter diesen Voraussetzungen – auf Kosten der automatischen Kupplung – auf die Föhrderung des schnellen Reiseverkehrs zu setzen. Die knapper werdenden Ressourcen erlaubten nicht mehr, beide Projekte voranzutreiben. Als letzten Effort versuchte die gemeinsame Arbeitsgruppe der UIC/OSShD 1975 noch einmal ohne Erfolg einen verbindlichen Termin für die Einföhrung der automatischen Kupplung zu finden. Die mehr politisch als ökonomisch konzipierte Kupplung war endgültig gescheitert.

Die Bedingung, dass die neuen Kupplungen mit der sowjetischen Kupplung kompatibel sein müssen, ist von einem ökonomischen und technischen Standpunkt aus kaum vertretbar. Was würde eine einheitliche Kupplung nützen, wenn die verschiedenen Spurweiten an der russischen Grenze als Hindernis bestehen blieben? Die halbautomatische Kupplung der russischen Staatsbahnen – Druckluft- und Elektroleitungen werden manuell verbunden – ist in der Senkrechten starr gelagert und auf ein grosses Spiel ausgerichtet. Die beiden anderen Kupplungstypen mussten das Spiel alleine ausgleichen. Um die grossen seitlichen Kräfte aufnehmen zu können, wurden sie robuster gebaut. Die «westliche» Kupplung wuchs zu einem tonnenschweren Ungetüm. Der Effizienzgewinn durch das automatische Kuppeln wäre durch das erhöhte Leergewicht der Eisenbahnwagen teilweise wieder aufgewogen worden. Aus einer Idee des wirtschaftlichen Aufschwungs der 1960er Jahre, die Produktivität des Güterverkehrs wesentlich zu steigern, wurde während der Entspannungspolitik ein politisches Prestigeprojekt mit hoher symbolischer Bedeutung. Das Scheitern des Projekts trug dazu bei, dass der Güterverkehr auf der Schiene in Europa nicht Schritt halten konnte mit der Explosion des Güterverkehrs auf der Strasse. Demgegenüber war die Entwicklung von prestigeträchtigen Hochgeschwindigkeitszügen national organisiert und wurde durch die Konkurrenzsituation der europäischen Bahngesellschaften noch gefördert. Staatliche Gelder für die neuen Züge mehrten, im Gegensatz zu der neuen Kupplung, den Ruhm der Nationen.

Die SBB, die neben der DB am meisten in das Projekt investiert hatten, mussten 60 Millionen Franken abschreiben. In schon fast vorauseilendem Gehorsam hatten die SBB die Vorarbeiten für den Einbau der automatischen Kupplung

über die Massen vorangetrieben. Als Staatsbetrieb inmitten von Europa, mit einem überdurchschnittlichen internationalen Verkehrsanteil, hatten die SBB bis 1972 einen Drittel ihrer Fahrzeuge für den Einbau der Kupplung vorbereitet.<sup>13</sup> Im Verkehrshaus der Schweiz wurde in der Eisenbahnabteilung die automatische Kupplung ab 1972 stolz dem breiten Publikum vorgeführt. Eine der beiden erhalten gebliebenen Kupplungen ist Teil der Sammlung des Verkehrshauses der Schweiz und zeugt von diesem gescheiterten visionären europäischen Projekt.

#### Anmerkungen

- 1 Quadflieg, Josef: Einführung der automatischen Kupplung erfordert langfristige Planung, in: Eisenbahntechnische Praxis, 25 (1973) 1, S. o.
- 2 Schweizerische Bauzeitung, (1964), S. 796.
- 3 Felsing, Adolf und Eberhard Hoffmann: Die automatische Zugkupplung. Stand der Entwicklung und Versuchsprogramm, in: Eisenbahntechnische Rundschau 44 (1995) 4, S. 247–254.
- 4 Winter, Paul: Die Einführung der automatischen Kupplung, Manuskript zu einem Referat, o. J., S. 3.
- 5 Bobbert, G.: Gedanken zur Einführung einer europäischen Mittelpufferkupplung, in: Der Verkehrsingenieur, 8 (1968) 4, S. 63–64.
- 6 Molle, Peter und Hans Friedrichs: Die automatische Kupplung in Europa. Stand der Entwicklung, in: Eisenbahntechnische Rundschau, 41 (1992) 4, S. 217–225.
- 7 Schmidt, Erich: Entwicklung der europäischen automatischen Kupplung, in: Internationales Verkehrswesen, 20 (1968) 6, S. 58–62.
- 8 Interview der Redaktion der Zeitschrift der OSShD mit Dr. W. Rehnert. Dokumentation der automatischen Kupplung an interessierte OSShD-Mitglieder übergeben, in: Zeitschrift der OSShD 119 (1978) 3, Warschau, S. 3–7.
- 9 Molle/Friedrichs 1992 (wie. Anm. 6), S. 219.
- 10 Neue Zürcher Zeitung vom 4. 3. 1964.
- 11 Bosshard, Hans: Kommentar zur Meldung der SDA, Die automatische Kupplung der europäischen Bahnen, in: Neue Zürcher Zeitung vom 19. 7. 1973.
- 12 Schwabe, Hansrudolf und Alex Amstein: 3x50 Jahre Schweizer Eisenbahnen in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, Basel 1997, S. 319.
- 13 Winter o. J. (wie Anm. 4), S. 7.

Eva-Maria Stolberg

## Auf zum Pazifik

### Die Bedeutung der Transsibirischen Eisenbahn für die Vernetzung des eurasischen Raumes 1891–1914

Bis heute ist die Transsibirische Eisenbahn ein Mythos, mit 7500 Kilometern ist sie die längste Bahn der Welt, 3000 Kilometer länger als die zweitlängste, die Union Pacific Railway. Nicht nur im westlichen Ausland ist die *Transsib* legendär, sondern auch in Russland selbst. Mit ihr sind russische Fürsten, bäuerliche Migranten, aber auch unzählige Deportierte gereist, schliesslich viele junge Erwachsene, die in der Ära des Sowjetkommunismus gen Osten zogen, nicht nur um Sibirien aufzubauen und eine berufliche Zukunft zu finden, sondern auch weil sie die jugendliche Abenteuerlust dorthin trieb. Die *Transsib* ist zudem mit russischer Volkskultur, mit dem Vagabundentum der Kosaken verbunden. So wie im amerikanischen Westen die *Union Pacific* als Statistin auftritt, gilt Ähnliches für die *Transsib*. Der Film *Transsibirskij Ekspres* (SU 1977) zum Beispiel handelt von den Bürgerkriegswirren der 1920er Jahre. Im legendären *Doctor Zhivago* (USA 1965) mit den Darstellern Omar Sharif und Klaus Kinski taucht ebenfalls die *Transsib* auf, gedreht wurde allerdings in den kanadischen Prärien. 1998 erschien das berühmte russische «Dampfross» in dem von Oscar-Preisträger Nikita Michalkov in Russland gedrehten Film *Sibirskij Tsiryulnik* (F/RU/I/CZ 1998), der in Deutschland unter dem Titel der «Der Barbier von Sibirien» lief.<sup>1</sup>

Die *Transsib* bedeutete in «einengenden» autokratischen Staaten wie dem Zarenreich und der Sowjetunion «Freiheit» und ist – wie ich in meinem Beitrag aufzeigen werde – nicht nur ein Gegenstand der Technik- und Wirtschaftsgeschichte, sondern auch der Mentalitätsgeschichte. Die Transsibirische Eisenbahn hat eine wechselvolle Geschichte, ihre Waggons waren in der Zarenzeit mit dem Wappen des Doppeladlers geschmückt, in der Sowjetzeit mit Hammer und Sichel, das heutige Russland knüpft nun wieder an die glorreiche Vergangenheit des 19. Jahrhunderts an. Sowohl Zar Nikolaj I. als auch Leonid Brežnev hatten ihren Salonwagen. Ungeachtet der Brüche in der russischen Geschichte