Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 123/124 (1944)
Heft: 12

Artikel: Neue Eisenbahnprojekte in der Türkei
Autor: Stambach, E.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-54015

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: 09.02.2026

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

zu dezentralisieren, d. h. nach Möglichkeit in Klein- und Mittelbetriebe aufzuspalten, um der fortschreitenden Vermassung und Proletarisierung Einhalt zu tun. Da drängt sich nun sofort die Frage auf, ob das geistige Rüstzeug des Ingenieurs ausreicht, diese Aufgabe erfolgreich zu lösen. Diese Frage kann mit voller Ueberzeugung kaum bejaht werden. Denn ausser betriebswissenschaftlichen Kenntnissen, über die der Ingenieur verfügt, ist hierzu eine tiefe Einsicht in soziologische Zusammenhänge, ein Wissen um das Problem «Mensch» und seine Behandlung erforderlich, das dem Ingenieur in der Regel abgeht. Wie soll nun der Ingenieur in den Stand gesetzt werden, die neuen Aufgaben, die seiner harren, lösen zu können?

Tatsache ist, dass die einseitig szientistische Bildung des Ingenieurs in ihm eine Unausgeglichenheit, eine seelische Unbalance erzeugt, unter der er — vielleicht nicht immer bewusst — leidet und auch seine Mitmenschen leiden lässt. Dieser Unbalance, dieser sich immer wieder äussernden inneren Gleichgewichtstörung beim Ingenieur ist es zuzuschreiben, dass die Lebensformen besonders in den industriellen Grossbetrieben oft recht robust geworden sind und dort die produktive Arbeit und die Freude an ihr zu beeinträchtigen drohen. Es ist sicherlich sehr zu begrüssen, dass die leitenden Persönlichkeiten gerade unserer Grossbetriebe diese Entwicklung und ihre unerfreulichen Auswirkungen erkannt haben und ihr Personal durch Schulungskurse in die praktische Psychologie und Menschenbehandlung einführen lassen. Es darf aber, bei aller Anerkennung dieser von der besten Absicht geleiteten Institution, nicht übersehen werden, dass es sich hier um eine Kur an den Symptomen, um eine Bekämpfung von Wirkungen oder besser Auswirkungen handelt, bei der man, wie jeder Arzt weiss, kaum mit einem nachhaltigen Erfolg rechnen kann. Für die Zukunft wesentlich erfolgversprechender ist es, das Uebel an der Wurzel zu fassen und die Ursache, d. h. die einseitig szientistische Schulung und Bildung zu bekämpfen. Worin besteht nun diese beim Ingenieur? Beileibe nicht in seiner eigentlichen technisch-wissenschaftlichen Fachausbildung! Diese muss sowohl in die Breite wie in die Tiefe gehen und kann gar nicht intensiv und gründlich genug sein. Aber es war sicherlich einer der schwersten Fehler und einer der grössten Irrtümer des Rationalismus, bereits die Schulbildung, wie sie die Mittelstufe (Sekundar- und Kantonschule) zu vermitteln hat, unter bewusster Versündigung an der antiken Weisheit des Grundsatzes «non multa sed multum» ausgesprochen szientistisch-utilitaristisch auf das spätere Studium an einer Technischen Hochschule ausgerichtet zu haben[5]). Mit der Zurückdrängung der humanistisch-historisch-literarisch-philosophischen Bildung und der Schaffung der sogenannten Real- oder Industrieschulen hat man nicht nur auf ein Erziehungsmittel von unschätzbarem Wert, sondern vor allem darauf verzichtet, in die Herzen der jungen Menschen in den für die Formung ihres Charakters und ihres ganzen seelischen Habitus entscheidenden Entwicklungsjahren ein Samenkorn zu legen, aus dem später jene innerlich beglückende «aequa mens», jene Ausgeglichenheit, jener Weitblick und jene Aufgeschlossenheit gegenüber allen menschlichen Problemen als schönste und wertvollste Frucht heranreift. Damit aber sind wir bereits wieder zu Röpke zurückgekehrt, mit dem wir abermals eins sind in der Ueberzeugung, dass wir «getrost so manche trigonometrische Formel vergessen dürfen[6]), dass wir aber die philosophischen, historischen, literarischen, sozialwissenschaftlichen und biologischen Bildungselemente nicht nur gegenwärtig haben, sondern ständig mehren müssen, wenn wir uns als winziger Bestandteil der Brücke bewähren wollen, die die Kultur über die Jahrtausende hinüberträgt».

Einer der Kritiker, der Röpke's «Civitas humana» (übrigens nichts weniger als sachlich) besprochen hat, hat den Begriff «Röpkismus» geprägt. Ungewollt hat jener Kritiker damit Prof. Röpke und seinen Freunden einen grossen Dienst erwiesen. Denn wenn — was viel Wahrscheinlichkeit hat — dieser Begriff aus ärgerlicher Abreaktion des Neides über den grossen Erfolg der Röpke'schen Bücher und Aufsätze entstanden ist, dann ist Prof. Röpke wohl Philosoph genug, um sich mit dem Spruch zu trösten, der immer noch zutreffend umschreibt, womit jede erfolgreiche wissenschaftliche Publizistik zu rechnen hat:

Such' nicht vergebens nach der Fachgenossen Anerkennung:
Misslingt Dir was, verzeih'n sie's selten,
Gelingt Dir was, verzeih'n sie's nie.

Mag sein, dass der Begriff «Röpkismus» später dafür wird in Anspruch genommen werden, dass es Röpke war, der die Nationalökonomie von den Fesseln rein deskriptiv-retrospektiver Betrachtung befreit und in wunderbarer Synthese mit der Soziologie und Kulturphilosophie zu einer neuen Disziplin vereinigt hat. Vielleicht aber wird «Röpkismus» einstmals den Neo-Humanismus kennzeichnen und damit immer an den geistvollen Gelehrten erinnern, der ihn im Schicksalsjahr 1944 von Genf aus verkündet hat als Leitstern einer wahren Civitas humana.

K. Sachs

[5]) Dass eine zwingende Notwendigkeit hierzu nicht vorlag, beweist die hinlänglich bekannte Tatsache, dass man an der Techn. Hochschule mit den leider wenigen Absolventen von Literargymnasien hinsichtlich ihrer Eignung nicht nur keine schlechten, sondern fast ausnahmslos sogar die besseren Erfahrungen zu machen pflegt.

[6]) Wenn man nur weiss, wo sie in der «Hütte» zu finden ist!

Neue Eisenbahnprojekte in der Türkei

Wie verlautet, soll nach Kriegsende das in den letzten zwanzig Jahren entwickelte anatolische Eisenbahnnetz[1]) durch wesentliche Ergänzungen eine weitere Vervollständigung erfahren. Es handelt sich dabei einerseits um den Ausbau der das Land durchziehenden grossen Längs- und Querverbindungen, anderseits um die Erstellung von Anschlusslinien zur Erschliessung einzelner Landesgegenden. Man spricht von einer Gesamtlänge der projektierten Strecken von 4000 bis 5000 km (Abb.).

Wichtige Längsverbindungen sind im Westen die Bahnlinien Bozüyük-Inegöl-Bursa-Mudanya und Bursa-Kemalpascha-Okcugöl mit Verlängerung nach Canakkale. Durch diese erhält das Landwirtschafts-, Textilien- und Bäderzentrum Bursa (deutsch Brussa) direkte Anschlüsse an die Hauptstadt Ankara und an den bedeutenden Hafenplatz Izmir (ehedem Smyrna). Ausserdem wird auf diese Weise eine zweite Eisenbahnverbindung vom Marmarameer in das Landinnere geschaffen, die im Bedarfsfalle eine nicht zu unterschätzende Ergänzung der am meisten befahrenen, aber zum grössten Teil nur eingleisig ausgebauten Strecke Haydarpascha-Bozüyük-Eskischehir-Ankara bilden kann. Zur Verkürzung und Verbesserung dieser wichtigsten aller türkischen Eisenbahnstrecken sind schon früher Projekte aufgestellt worden, die bei Adapasari abzweigen, gegen Bolu führen und dann in ziemlich gestreckter Linie und mit günstigen Steigungsverhältnissen Ankara erreichen. Aus dieser Stammlinie heraus wird sich später eine Längsverbindung entwickeln lassen, die von Bolu aus über Sumucak, Amasya, Erbaa und Refahiye nach Erzurum führt.

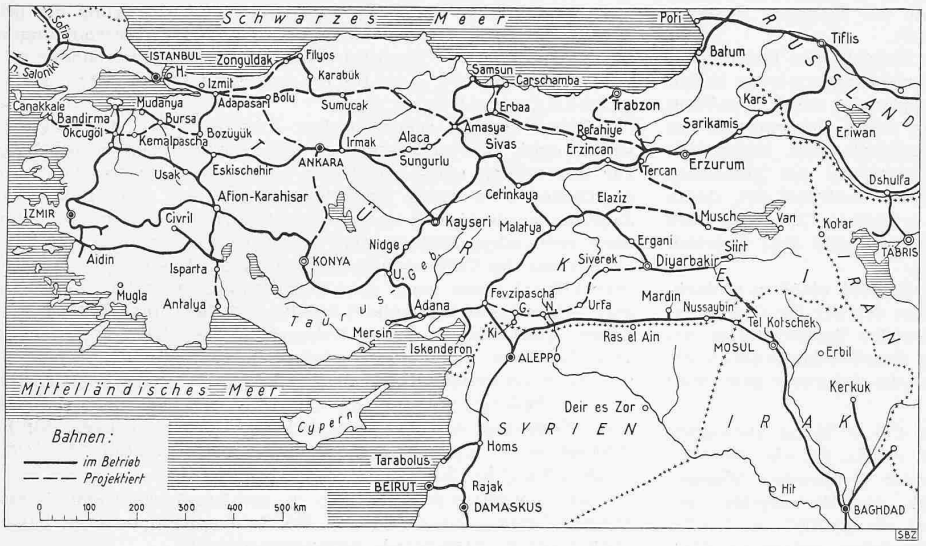
Eine weitere Längsverbindung ist zwischen Fevzipascha über Urfa und Siverek nach Diyarbakir vorgesehen[2]), die die südöstlichste Randzone des Landes erschliesst und zudem, im Hinblick auf den Transport des Petrols aus den östlich Diyarbakir neu entdeckten Erdölgebieten nach Adana und an den Mittelmeerhafen Mersin, eine gewisse Bedeutung bekommen kann. Im Zusammenhang mit dieser Linie ist beabsichtigt, auch die lokalen Verkehrsinteressen der Städte Gaziantep, Kilis und Nizip, teilweise durch die Erstellung von Zweigbahnen, zu befriedigen. Es ist auch denkbar, von Kilis oder Nizip aus einen Anschluss an die der türkischen Grenze entlang führende Eisenbahn nach Mosul zu suchen.

Von den projektierten Querverbindungen sind vorerst die beiden Bahnen Trabzon-Erzurum und Tercan-Musch zu nennen. Während die erste, dem untersten Teilstück der uralten Transversalverbindung vom Schwarzen Meer nach Persien folgend, dem abgelegenen Hafen einen Schienenanschluss bringt, stösst die zweite, ausgehend von der Stammlinie Erzincan-Erzurum und als Variante zum Anschluss von Elaziz aus, gegen den äussersten Osten des Landes vor. Der Erschliessung dieser über 1500 m hoch liegenden, wilden Gebirgsgegend, die den fischreichen Vansee (Oberfläche 3660 km², 68 mal grösser als der Bodensee!) in sich birgt, kommt nicht nur wirtschaftliche, sondern besonders auch politische Bedeutung zu.

Zwei Querverbindungen, die schon in früheren Eisenbahn-Bauprogrammen Erwähnung fanden, sollen nun auch verwirklicht werden. Es betrifft dies erstens den Anschluss der Stadt Antalya in der fruchtbaren Niederung am Mittelmeer an die Linie Isparta-Afyonkarahisar und damit an die alte anatolische Bahn Eskischehir-Konya, zweitens die direkte Verbindung von Ankara mit Konya. Um diesen bedeutendsten Hauptort des grössten Vilayet's (Kreises) der Türkei von der Hauptstadt aus mit der Eisenbahn zu erreichen, muss die Fahrt heute über Eskischehir gehen und beansprucht volle 20 Stunden. Die dabei zurückzulegende Strecke beträgt 698 Bahnkilometer, während

[1]) Vgl.: Das türkische Eisenbahnnetz, SBZ Bd. 118, Seite 265* (1941); ferner: 20 Jahre technischer Entwicklung in der modernen Türkei, SBZ Bd. 122, Seite 259* (1943).

[2]) Für diesen Bahnbau hat schon im Jahre 1896 eine französische Gesellschaft bei der türkischen Regierung um Konzessionserteilung nachgesucht. Vgl. SBZ Bd. 29, Seite 88 (1896).



die Luftlinie zwischen den beiden Städten nur rd. 230 km misst! Im Sommer besteht allerdings auch die Möglichkeit, die Reise im Auto, quer durch die heisse und sehr dünn besiedelte Steppe, am grossen Salzsee vorbei, zu unternehmen. Für den ganzjährigen Verkehr müsste jedoch eine gründliche und sehr kostspielige Verbesserung der Strasse vorgenommen werden. Die neuesten Untersuchungen haben offenbar dazu geführt, dem Bahnbau aus wirtschaftlichen Gründen den Vorzug zu geben.

Schliesslich ist noch ein Eisenbahn-Projekt zu erwähnen, das Amasya (rund 80 km südlich Samsun) mit Alaca und Sungurlu verbindet und weiter in die Taurus-Express-Linie[3]) nach Ankara einmündet. Abgesehen von der Erschliessung dieser Landesgegend wird dadurch die für die Reise vom Schwarzmeer-Hafen Samsun nach Ankara erforderliche Zeit auf fast die Hälfte herabgesetzt werden können.

Im Rahmen allgemeiner Untersuchungen über die Betriebskosten ist im Verkehrsministerium in Ankara auch die Frage der *Wirtschaftlichkeit der Elektrifikation* der türkischen Bahnen überprüft worden. Ausgehend von den Erfahrungen, die bei der Einführung der elektrischen Traktion bei deutschen und schweizerischen Bahnen gemacht werden konnten, sind die von den europäischen stark abweichenden türkischen Betriebsverhältnisse dabei berücksichtigt worden. Im allgemeinen weist das türkische Bahnnetz grosse Stationsabstände, verhältnismässig schwache Zugsfrequenzen und teilweise geringe Zugsbelastungen auf. Lange Rampen mit erheblichen Steigungen sind in dem stark gegliederten Gebirgsland aber keine Seltenheit. Da, aus Mangel an geeigneten Wasserkräften[4]), die elektrische Energie in der Hauptsache aus inländischen Kohlen erzeugt werden muss, sind die Kraftzentralen an die Kohlenlagerstätte bei Zonguldak am Schwarzen Meer gebunden. Von dort aus müsste der Energietransport nach den Unterstationen längs des Bahnnetzes gehen. Es würde sich also um die Ueberführung verhältnismässig geringer Energiemengen über grosse Strecken handeln. Auf Grund dieser Verhältnisse ist dem Energietransport aber bald eine Grenze gesetzt, über die hinaus die Elektrifikation nicht mehr wirtschaftlich erscheint. Es kommen deshalb im besten Falle nur die am stärksten belasteten und in nicht zu grosser Entfernung vom Energiezentrum liegenden Linien, also zum Beispiel der schon erwähnte Hauptstrang Haydarpascha-Eskischehir-Ankara und die vom Kohlenbecken in das Innere führende Kohlentransportstrecke Zonguldak-Karabük-Irmak(-Ankara) für den Umbau auf elektrischen Betrieb in Frage. Für alle übrigen Eisenbahnlinien der Türkei dürfte sich unter den gegenwärtigen Umständen die Elektrifikation wirtschaftlich nicht rechtfertigen lassen.

Interessenten finden weitere Angaben über die Projektierung und den Bau der türkischen Bahnen in den alljährlich erscheinenden Veröffentlichungen (Bayindirlik ischleri dergisi) des türkischen Ministeriums der öffentlichen Arbeiten.

E. Stambach

[3]) Der Taurus-Express von Haydarpascha nach Adana wird seit dem Jahre 1933 von Eskischehir über Ankara und Kayseri-Nigde geleitet, während die ursprüngliche Hauptverbindung von Eskischehir über Konya als Durchgangsroute an Bedeutung verloren hat.

[4]) Vgl. Bd. 122, Seite 259 (1943).

Entgiftung des Stadtgases

[Die folgenden Ausführungen, die dem Gasfachmann nichts wesentlich Neues bieten, dürften einen weitern Kreis von Technikern interessieren. Red.]

Zu den technisch wichtigsten Gasen, die auch im Haushalt eine Rolle spielen, gehört das als Brenngas wertvolle, aber stark giftige Kohlenoxyd. Es entsteht bei trockener Destillation der Steinkohle und bei unvollkommener Verbrennung kohlenstoffhaltiger Brennstoffe. Im Generatorprozess und im Wassergasprozess wird Kohlenoxyd in ungeheueren Mengen erzeugt. Das heute und auch in Zukunft von den Gaswerken abgegebene Gas, das am besten als «Stadtgas» bezeichnet wird (gaz de ville), ist eine Mischung von Steinkohlengas und Wassergas. Es ist infolge seines mehr oder weniger hohen Kohlenoxyd-Gehaltes giftig. Daher werden schwere Unfälle durch unverbrannt ausströmendes Gas nicht verschwinden, wenn nicht ein entgiftetes, d. h. kohlenoxydarmes Gas abgegeben wird, wie dies heute technisch und wirtschaftlich einwandfrei durch Umwandlung (Konvertierung) des CO in ein anderes wertvolles Brenngas möglich ist. Ueber die Gefahr der Kohlenoxydvergiftung gibt die einschlägige Literatur reichlich Aufschluss.

Die CO-Vergiftung erfolgt dadurch, dass beim Einatmen CO-haltiger Luft sich das CO an Stelle des Sauerstoffes in der Lunge mit dem Haemoglobin der roten Blutkörperchen zu CO-Haemoglobin verbindet. Das CO hat im Vergleich zum Sauerstoff gegenüber dem Haemoglobin in den roten Blutkörperchen eine etwa 250mal grössere Affinität. Ist auch nur ein geringer CO-Gehalt in der Atemluft vorhanden, so erfolgt die Bildung von CO-Haemoglobin sehr rasch, auch wenn an und für sich genügend Sauerstoff in der Luft vorhanden ist; das CO verdrängt gewissermassen den Sauerstoff aus den roten Blutkörperchen, und es treten gefährliche Vergiftungserscheinungen ein, selbst bei geringen CO-Mengen in der Atemluft. Nach Zangger und Andern ist ein CO-Gehalt von 0,01 Vol. % die Grenze, bei der keine merkbare Wirkung mehr auftritt; bei 0,02 ÷ 0,05 Vol. % entstehen Benommenheit, Kopfschmerzen usw.; bei 0,1 Vol. % sind bei mehrstündigem Einatmen schon eigentliche Vergiftungserscheinungen wahrnehmbar, während ein Gehalt von 0,2 Vol. % nach einer halben Stunde tödlich wirkt. Bei höherem CO-Gehalt tritt der Tod nach wenigen Minuten ein. 0,1 Vol. % CO-Gehalt in der Atemluft ist daher die obere Grenze der Konzentration, die nicht direkt gefährlich wirkt. Akute Vergiftung (hoher CO-Gehalt der Atemluft) verursacht tiefe Bewusstlosigkeit und schlechte Atmung. Wird rasch Hilfe gebracht und kommt die Atmung wieder in Gang, so erfolgt meist baldige Erholung. Bei langsamer Vergiftung tritt Bewusstlosigkeit bei relativ guter Atmung ein. Dennoch verlaufen solche Vergiftungen trotz ärztlicher Hilfe oft tödlich, wenn auch manchmal erst nach Tagen (Kölsch «Lehrbuch der Gewerbehygiene»). Wiederholte leichte, oft unbeachtete CO-Vergiftungen, also chronische Vergiftungen, können nach Angabe verschiedener Autoren zu langwierigen Erkrankungen führen, die ein sehr verschiedenes Bild zeigen und daher oft gar nicht sicher erkannt werden. Es ist also nicht nur die akute CO-Vergiftung, sondern auch die chronische, wiederholte CO-Vergiftung, wie sie bei unbeachteten geringeren Gasausströmungen vorkommt (schwacher Gasgeruch), gefährlich. Hierauf näher einzutreten, würde zu weit führen; es sei auf die angeführte Literatur verwiesen[1]).

Bei der unvollkommenen Verbrennung, die die Grundlage des Generatorprozesses ist, entsteht das Kohlenoxyd durch die Reaktion zwischen dem glühenden Kohlenstoff und dem Sauer-

[1]) Hauser, Beitrag zur Kenntnis der Kohlenoxydvergiftung (Diss. 1914). — Zangger, Medizin und Recht (1920). — Ochsner, Kasuistik der CO-Vergiftung (Diss. 1920). — Lewin, Lehrbuch der Toxikologie (1929). — Süpfle, Deutsche Medizin. Wochenschrift (1930). — Holm, Medizinische Welt (1933). — Gerbis, Zeitschrift für Gewerbehygiene (1934), l. c. Zur Frage d. chron. CO-Vergiftung (1925). — Kölsch, Deutsche Medizin. Wochenschrift (1934), und Handbuch der Gewerbehygiene (1937). — Moeschlin & Wildermuth, Das Verhalten des Blutzuckers bei experimenteller CO-Vergiftung und bei Stickstoffatmung (1941). — Schwarz, Zur medizinischen Toxikologie des Kohlenoxyds (1943).