

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Karlsruher Tagblatt. 1843-1937 1933

107 (18.4.1933) Technische Rundschau



Ein indisches Riesenkraftwerk.

Seit über sieben Jahren wird in Indien an dem Bau eines riesigen Wasserkraftwerkes gearbeitet, dessen bisher vollendeter Teil vom Staat für die Provinz Bihar eingeweiht wurde. Zunächst werden durch das Werk 13 große Städte des Bundesstaates — des Jharkhand — sowie weite Landstriche dieses Gebietes und angrenzender Staaten mit Strom für industrielle und häusliche Zwecke versorgt werden, und wenn die beiden anderen Teile des noch angelegten Planes, an deren Ausführung gearbeitet wird, erst fertiggestellt sind, wird das ganze, umfangreiche Bundesland mit einem Überflut der billigen elektrischen Kraft so reichlich versorgt sein wie England.

Die Grundlagen für das gemaltige Unternehmen waren recht einfach. In dem kleinen Gebirgsstaat Mandi im Nordwesten des Bundesstaates fließen zwei Ströme parallel, der Uhl und der Rana. Durch einen Ausläufer des Dandadar-Gebirges werden die beiden Flüsse getrennt und der Rana verläuft seinen Lauf rund 1000 Meter tiefer als der Uhl. Man mußte nun durch das zwischen den beiden Flüssen liegende Gebirge einen Tunnel bohren, um das Wasser des Uhl 1000 Meter hinab zum Rana fließen zu lassen. Das Werk in seinem jetzigen Ausbaue ermöglicht ein Gefälle von 600 Metern und die Ausnutzung von 150 Kubikfuß Wasser in der Sekunde. Ist die Anlage vollkommen fertig, so wird das ganze Wasser des Uhl über ein Gefälle von 1000 Metern ausgenutzt werden können.

So einfach wie die Ueberlegung, so schwer war die Ausführung, deren Kosten sich bis jetzt auf nahezu 100 Millionen Mark belaufen. Erstaunlich fiel ins Gewicht, daß in weitem Umkreis von dem Entschungsort des Kraftwerkes sich nicht die kleinste Ansiedlung befand. Daher mußte zuerst ein Dorf angelegt werden, in dem die fünftausend Arbeiter mit ihren Familien unterkommen finden konnten. Für die Kinder wurden Schulen eingerichtet, für die Kranken wurden wie Cholera und Typhus fordernde Einrichtungen, waren außerordentlich. Im Februar 1928 konnte endlich mit den Arbeiten begonnen werden, aber erst zwei Jahre später konnte die Eisenbahn von ihrem Endpunkt Pathankot bis zur Stelle des zukünftigen Kraftwerkes durchgeführt werden, und während dieser zwei Jahre mußte alles Material über eine Strecke von 170 Kilometer auf Lastkraftwagen herbeigeschafft werden. Ueber 3000 Tonnen Maschinen usw. wurden auf diese Weise transportiert. Auf beiden Seiten des Gebirges mußten Wege angelegt werden, auf denen weitere 115 000 Tonnen Material herangebracht wurden. Da diese beiden Wege auf dem Gipfel des Gebirges nicht verlegt werden konnten, war eine Bahnanverbindung notwendig, die in 2000 Meter Höhe durch Granitfelsen gelegt werden mußte. Ebenso war der Durchstoß des Tunnels für die Wassermassen eine Arbeit, die an der Geschwindigkeit der Ingenieure und an der Ausdauer und Leistungsfähigkeit der eingeborenen Arbeiter die größten Anforderungen stellte. Auf eine Strecke von vier Kilometern erfolgte die Bohrung, und immer wieder gesahen Einbrüche und Ueberflutungen durch große Wassermassen. Infolge der häufigen Zusammenstöße mußten in dem riesigen Tunnel große Stützungen ausgefüllt werden, von denen eine allein 10 000 Kilogramm Material erforderte. Im März vergangenen Jahres, über vier Jahre nach Beginn der Bohrung, waren die beiden Tunnelenden mitten im Gebirge zusammen. Die Arbeiten waren so genau ausgeführt, daß der Fehlbau sich nur auf $\frac{1}{2}$ Zoll betrug und $\frac{1}{10}$ Zoll senkrecht befand. Nun ist das größte Kraftwerk, das je in britischen Ingenieuren hergestellt wurde, schon soweit fertig, daß die Turbinen bei 428 Umdrehungen in der Minute 182 000 Volt erzeugen, und der Triumph der Technik und der weisen Köpfe ihren Siegeszug auch durch Indien antreten können.

Luftverkehr Europa-Asien.

Zwischen Deutschland und dem Fernen Osten wird nach jahrelangen Verhandlungen und Vorbereitungen im kommenden Mai auf der 9000 Kilometer langen Strecke Berlin — Moskau — Schanghai ein regelmäßiger Luftdienst eröffnet werden, der, über Länder hinweg, eine Brücke zwischen zwei Kontinenten bilden wird und gleichzeitig einen neuen Entwicklungsabschnitt in der Geschichte der deutschen Luftfahrt bedeutet. Der Weg, der zunächst einmal wöchentlich in jeder Richtung besolagen wird, soll im ersten Betriebsjahr in sechs Flugtage eingeteilt werden. Später hofft man, die Flugdauer durch den Einsatz in der Entwicklung befindlichen Schnellflugzeuge ohne Nachflüge auf drei bis vier Tage herabziehen zu können. Gegenüber den gewöhnlichen Dampferverbindungen nach China mit fünf bis sechs Wochen Fahrtdauer und den in normalen Zeiten bestehenden Eisenbahnverbindungen von Berlin mit dem Sibirienexpress nach Peking in 12, nach Schanghai in 14 bis 18 Tagen bedeuten die Flugzeiten einen ungeheuren Fortschritt, der auch besonders der deutschen Wirtschaft, vor allem der Exportindustrie, im Konkurrenzkampf um den großen, ungeheuer nachschmeckenden chinesischen Markt zugute kommen wird.

In ihrem ersten Teil führt die neue Straße des Luftverkehrs von Berlin nach Moskau. Auf diesem 1700 Kilometer langen Abschnitt werden die deutschen Maschinen der Derulnik zum Einsatz gebracht. Von Moskau ab übernehmen die Russen die rund 5000 Kilometer lange Strecke Moskau — Kajan — Sverdlowst — Omst —

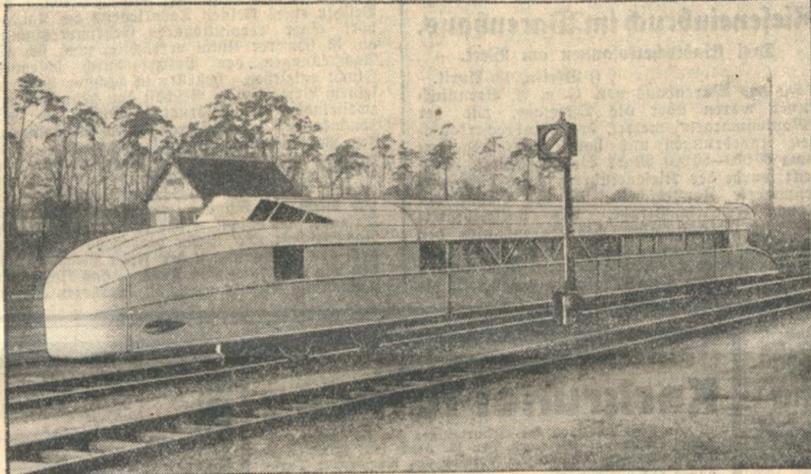
Sempalatinsk bis zum russischen Grenzflugplatz Bachtj. Den dritten großen Abschnitt von dem in der chinesischen Grenzprovinz Santsiang gelegenen Chuguischal übernimmt die deutsch-chinesische Luftverkehrsgesellschaft Eurasia die weitere Flugverbindung nach den Industrie- und Handelszentren Schanghai, Kanton und Peking. Die Eurasia ist in mühevoller Arbeit von ihrem technischen Leiter, Wilhelm Schmidt, aufgebaut worden, der seit dem Jahre 1927 in China die Vorarbeiten durchgeführt hat. Auch das fliegerische Personal dieser Gesellschaft besteht mit Ausnahme der chinesischen Bordkoffer durchweg aus deutschen Flugzeugführern und Bordmonteuren. Insgesamt sind bei der Eurasia, die ihren Hauptsitz in Schanghai hat, etwa zwanzig

Deutsche angestellt. Die verschiedenen Hilfsstandplätze zwischen den Hauptflugplätzen sind der Obhut von Ortsbewohnern unterstellt, so daß der große Apparat bis in alle Einzelheiten zur Inbetriebnahme bereit ist und auch das größtmögliche Maß an Sicherheit gewährleistet. Eine Schwierigkeit besteht lediglich in der Brennstoffversorgung im Inneren des Landes, die durch Kameltransporte aufrechterhalten werden muß. Doch auch hier ist jedes Verlangen so gut wie völlig ausgefüllt, und wenn im Mai die Flugzeuge von Berlin und Schanghai ihre erste Fahrt antreten zu der Verbindung zwischen Europa und Asien, werden die deutschen Luftfahrtpioniere in China mit Fug und Recht diese große Tat als die ihre in Anspruch nehmen können.

Der Krukenbergwagen ohne Propeller.

Seit langem haben maßgebende Stellen der Reichsbahn eingesehen, daß es auf zahlreichen Strecken entschieden rentabler ist, kleinere, aber schnellere Zügeinheiten mit bedeutend verkürzten Fahrzeiten und einer dementsprechend vermehrten Zugfolge für den Personenverkehr einzusetzen. Die Einführung von Schnelltriebwagen wurde erzwungen, und der erste praktische Versuch in dieser Richtung war die Rekordfahrt des Krukenberg-Propeller-Wagens im Juni 1921, der

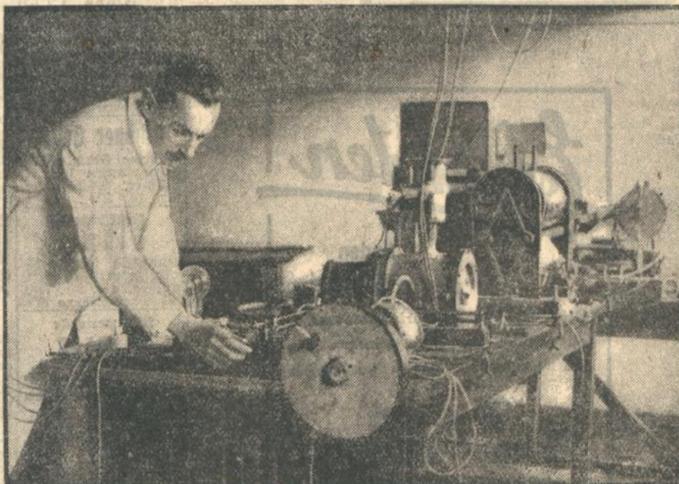
Wang setzen. Die Benzolmotoren des Krukenbergwagens arbeiten dagegen direkt auf die Antriebsachsen des Fahrzeuges. Hier hängt es nun von der Drehzahl und dem Verhältnis der Motorleistung zum Gesamtgewicht ab, ob der Vorteil des schnelleren Anzugmomentes, das der dieselelektrische Wagen besitzt, erhalten bleibt, oder durch ein zwischengeschaltetes Getriebe erst wieder hergestellt werden muß. Auch sonst hat der Wagen Umgestaltungen erfahren, die auf



Ansicht des umgebauten Schienen-Zeppelins.

die Strecke von Hamburg nach Berlin mit einer Geschwindigkeit von 228 Stkm. zurücklegte. Von einer regelmäßigen Indienststellung derartiger schneller Wagen mußte aber aus mancherlei Gründen abgesehen werden. Dann wurde der Dieselelektrische Schnelltriebwagen, der „fliegende Hamburger“ auf der gleichen Strecke ausprobiert und in den jahresplanmäßigen Dienst gestellt. Dieser Wagen bewährte sich, und die Reichsbahn beschloß, zwei verschiedene Typen im Laufe dieses Jahres auf verschiedenen Strecken einzuführen. Während der Zeit der Verhandlungen und Probefahrten hat nun Krukenberg mit finanzieller Unterstützung der Reichsbahn einen neuen Schnellwagen erdacht, bei dem er von dem Propellerantrieb zugunsten des direkten Antriebs Maschine-Mäder abgekommen ist. Der neue Typ, „Krukenberg 2“ sieht in seinem Aufbau dem Dieselelektrischen der Reichsbahn ähnlich, unterscheidet sich aber in der Maschinenanlage schon dadurch, daß die bewährten Benzol-Explosionsmotoren des Propellerwagens auch hier als Antriebsaggregate beibehalten sind. Beim dieselelektrischen Antrieb dienen die Motoren lediglich zur Inangangsetzung der Stromerzeugeranlage, die ihrerseits erst die Antriebs-Elektromotoren in

hohe Durchschnitgeschwindigkeiten schieben lassen; das Gesamtchassis ist erheblich länger als das des Propellerwagens und außerdem mit Drehgestellen ausgerüstet, die das Durchfahren von Kurven auch bei hoher Geschwindigkeit leichter und gefahrloser machen als starre Achsen, die ein viel größeres Verkreben haben, seitlich hinauswippen. In der Eisenbahnversuchsanstalt bei Berlin wird der Wagen durch Ingenieure genauestens auf seine Eignung für einen jahresplanmäßigen Schnellverkehr geprüft und überhaupt mehr als ein Studienstück für die Entwicklung eines Normal Schnellverkehrs betrachtet, dessen praktische Durchführung u. a. eine völlige Umwälzung des Signalwesens voraussetzt, da besonders des Nachts die gebräuchlichen Lichtsignale bei einer Geschwindigkeit von 150 Stkm., wie sie der elektrische Triebwagen erreicht, gerade noch erkennbar sind. Bei einer Geschwindigkeit von 180, 200 und mehr Stundenkilometern aber müßten besondere Signal- und Sicherheitsvorrichtungen geschaffen werden, so daß also die Einführung eines Normal Schnellverkehrs mit derart hohen Geschwindigkeiten noch geraume Zeit dauern wird.



Neuer Stratosphärenflug.

Der junge belgische Gelehrte Max Cosyns, Begleiter Professor Piccards auf seinem zweiten Stratosphärenflug, bei den Vorbereitungen zu einem neuen Stratosphärenflug, an dem Professor Piccard jedoch nicht teilnehmen wird.

Phonoprotokolle im Gerichtssaal.

Vor einiger Zeit wurde in Berlin eine „Studiengesellschaft zur Erforschung des Phonoprotokolls“ gegründet, in der sich Richter, Rechtsanwälte, Wissenschaftler, Techniker, Psychologen, Physiker und Polizeibeamte zusammengefunden hatten, um die technischen und juristischen Voraussetzungen zu untersuchen, die eine praktische Anwendung der mechanischen Protokollaufnahme ermöglichen würden.

Die Vorteile eines Verhörs mit akustischer Wiedergabe bestehen darin, daß Vernehmungen jeder Art, die bisher lediglich durch ein niedergeschriebenes Protokoll festgehalten wurden, nunmehr mit den sinnlichen Unterzügen, Stimmungen bei der Aussage und den Tonfärbungen des zu Vernehmenden auf die Schallplatte gebannt werden. Durch das Phonoprotokoll ist der Richter, der einen Angeklagten verurteilen soll, in der Lage, die Vernehmungen, die während der Voruntersuchung angestellt wurden, in plastischer Wiedergabe noch einmal anzuhören, und kann sich so vor dem Urteilspruch ein genaues Bild des Angeklagten, der Fik- und Widerprüfung usw. machen. Die bisher vorgenommenen Experimente haben ergeben, daß außerordentlich wichtige und zum Teil ausschlaggebende psychologische Erkenntnisse für die Beurteilung eines Angeklagten erzielt wurden. Auch werden durch ein mit der Schallplatte aufgenommenes Verhör alle Zweifel und Streitpunkte über ein unrichtiges Protokoll ausgeschaltet, denn das Mikrophon ist unbefehllich.

Technisch ist die Frage bereits vollkommen gelöst. Ein Druck auf einen Knopf genügt, im Verhörzimmer schalten sich unsichtbar angebrachte Mikrophone ein, die jedes gesprochene Wort auf eine im Nebenraum befindliche Aufnahmeapparatur übertragen. Wie wichtig die Frage eines künftigen Schallplattenverhörs ist, geht daraus hervor, daß man bereits von einer möglichen Änderung der Strafprozessordnung spricht.

In einem Berliner Polizeistützpunkt wurde dieser Tage das Phonoprotokoll eines Raubüberfalls vorgeführt, das beim Anhören den Wirkungen eines spannenden Kriminalfilms gleichkam, nur daß die optische Einwirkung fehlte. Erregt wechselten Fragen und Antworten, man merkte, wie der Verhörte nach Ausflüchten suchte, unsicher wurde, auf Fallen hereinfiel, wie er verwirrt Aussagen verbeisterte und wieder gut zu machen versuchte, um seine Unschuld zu beweisen. Es kann gesagt werden, daß die bisher geleisteten Vorarbeiten, das Phonoprotokoll in den Dienst der Rechtspflege zu stellen, die besten Ergebnisse gezeitigt haben. Viele Schwerverbrecher, mit denen die Studiengesellschaft Experimente auf dieser Basis angestellt hat, sind unter dem Eindruck ihrer eigenen, ihnen vorgeführten Aussagen zusammengebrochen und haben ein volles Geständnis abgelegt. Die erste öffentliche Rolle wird ein derartiges Schallplattenverhör demnächst bei einem Prozeß vor dem Reichsgericht spielen.

Der Diesel-Triebwagen dringt vor.

Die Reichsbahn läßt z. Bt. 10 ältere Triebwagen mit neuen, stärkeren Dieselmotoren der M.M. Werk Augsburg versehen. Die Leistung, früher 75 PS, ist auf 150 PS erhöht worden, um die Zugkraft und Geschwindigkeit der Wagen und damit ihre Ausnahmefähigkeit zu steigern.

Weitere 10 Triebwagen mit dieselelektrischem Antrieb sind bei der M.M. für die Reichsbahn im Bau. Auch hier ist die Leistung je 150 PS. Im Beschaffungsprogramm der Reichsbahn ist noch eine Ausweitung des Bestandes in Dieseltriebwagen vorgesehen, nachdem ihre großen Vorteile erkannt und in einer Reihe von Jahren bestätigt worden sind.

Diese Fahrzeuge, jederzeit ohne lange Vorbereitungen betriebsbereit, können da eingesetzt werden, wo kleinere Zugschichten in rascherer Zeitfolge verkehren sollen oder zu bestimmten Zeiten Spitzenleistungen im Verkehr aufweisen; auch als Zubringer auf Nebenbahnen sind sie wertvoll, um den Lokalverkehr auf denjenigen der Hauptlinien anzuschließen. Das Personal, an sich geringer als bei Dampfzügen, braucht nur kurz vor Fahrbeginn antreten und ist nach Beendigung der Fahrten nicht durch längere Nacharbeit festgehalten. Die wirtschaftlichen Auswirkungen des Triebwagendienstes sind sehr günstig. Beispielsweise macht sich auf der Südbahar-Eisenbahn beim Verkehr auf den Broden ein Dieseltriebwagen aus der Betriebskostenersparnis gegenüber dem früheren Dampftrieb in 3 Jahren vollständig bezahlt.

