

Der Unterseetunnel zwischen Frankreich und England.

Von Hans Rotter, Wien.

(Mit einer Kartenskizze.)

Der alte Plan, Frankreich und England unter dem Kanal La Manche durch einen Tunnel zu verbinden, ist durch den gegenwärtigen Krieg neuerdings aufgetaucht. Bis in die jüngste Zeit wurde das schon mehrmals aufgetauchte Projekt einer festen Verbindung Englands mit dem Kontinent mehr als eine Absurdität, als ein Phantasiegebilde behandelt und selbst Techniker zweifelten an der Durchführbarkeit eines solchen Planes, der in seiner Großartigkeit übrigens ja alles bisher auf diesem Gebiete Geleistete weit in den Schatten stellen würde.

Mit dem Gedanken, eine Landverbindung zwischen Frankreich und England herzustellen, beschäftigte sich schon um das Jahr 1802 der französische Ingenieur Matthieu. Derselbe schlug einen Unterseeweg vor, in welchem man mit Eilwagen — Eisenbahnen waren damals noch unbekannt — den Verkehr bewerkstelligen sollte. Die Idee Matthieus blieb unausgeführt, aber es gebührt ihm wenigstens der Ruhm, als Erster diesen grandiosen Gedanken ausgesprochen zu haben.

Ein Resultat hatte aber Matthieu doch erreicht. Die englische wie die französische Regierung ordneten eingehende Untersuchungen über die geologischen Verhältnisse im Kanal La Manche und den angrenzenden Küstengebieten an.

Zuerst untersuchte Richard Phillips die englische Küste in der Straße von Dover (Pas de Calais).

Um das Jahr 1830 herum begann man sich, hervorgerufen durch den wachsenden Verkehr zwischen England und Frankreich, wiederum mit dem Gedanken einer besseren und schnelleren Verbindung zwischen den beiden Ländern zu beschäftigen. Nicht nur für den Personenverkehr war die sehr stürmische Meeresstraße ein fühlbares und unangenehmes Hin-

dernis, sondern mehr noch für den gegenseitigen Warenaustausch.

Die Art, in welcher die Verbindung zwischen Frankreich und England hergestellt werden sollte, war bis in die siebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts ziemlich unentschieden. Verschiedene Projekte tauchten auf, deren Undurchführbarkeit sich aber meist nur allzubald herausstellte.

Im Jahre 1834 schlug Dunn eine lange, genügend weite eiserne Röhre vor, die auf den Boden des Meeres gelegt und sukzessive verlängert werden sollte, bis sie die jenseitige Küste erreicht hätte (siehe Karte, Projekt I).

Ransonnet und Polonceau wollten 1836 eine 24 englische Meilen lange Pfeilerbrücke, die, in entsprechenden Höhen konstruiert, selbst den größten Schiffen die Durchfahrt ermöglicht hätte, über die Meerenge bauen (Projekt II).

Im Jahre 1837 wurde der Bau eines Riesenfährschiffes vorgeschlagen, zu welchem Zwecke außerdem noch an den beiden Küsten je ein 10 km langer Steindamm ins Meer hinausgebaut werden sollte (Projekt III).

Originell war das Projekt IV vom Jahre 1840. Es sollte eine künstliche Landenge zwischen Dover und Calais geschaffen werden. Man schlug den Bau eines Steindamms quer über den Kanal, mit drei Durchlässen für die Schiffe, vor.

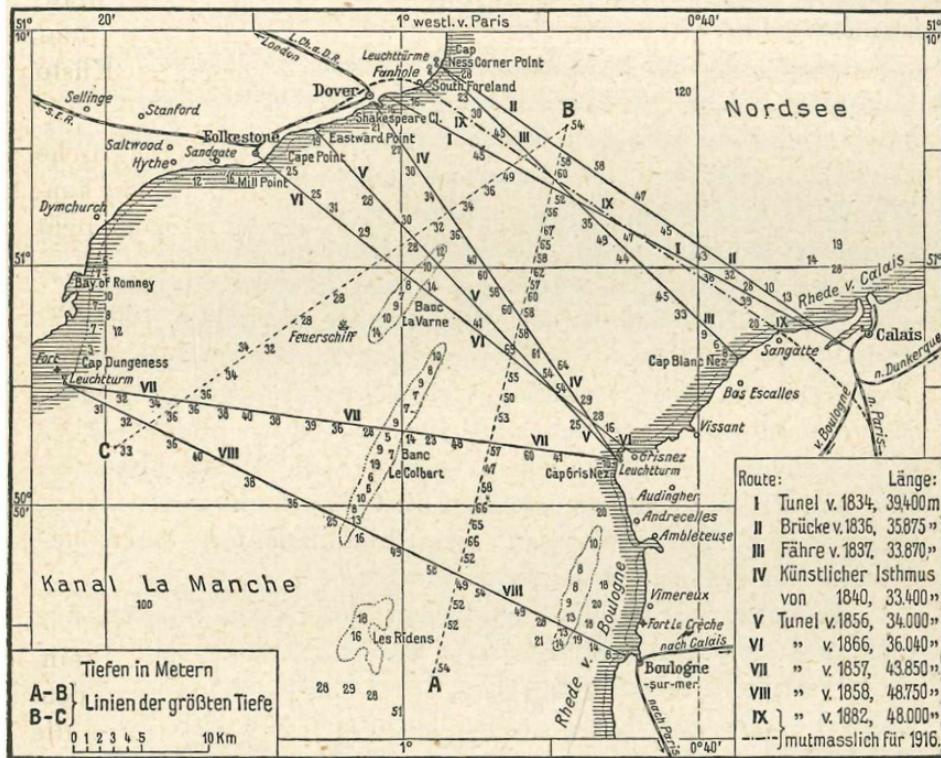
Diese Projekte scheiterten nicht nur an dem hohen Kostenpunkte (die Pfeilerbrücke hätte 4 Milliarden Frs., der Steindamm 840 Millionen Frs. gekostet), sondern auch an dem Widerstande der Marinefachmänner, da durch diese Bauten die ohnehin schwierige Schiffahrt in der Straße von Calais noch mehr gefährdet worden wäre.

Da also die oberirdischen Verbindungen keine Aussicht auf Realisierung hatten, verlegte man sich auf das Studium der Unterseetunnels.

Der französische Ingenieur Thomé de Gamond verwendete 35 Jahre seines Lebens und sein ganzes Vermögen der Tunnelidee.

Im Jahre 1856 überreichte er der französischen Regierung sein erstes Projekt über einen Unterseetunnel zwischen Folkestone und Kap Gris Nez.

Nach demselben sollten 13 künstliche Inseln in der Meerenge zwischen Folkestone und dem Kap Gris Nez geschaffen und in dieselben ebensoviele Luftschächte eingebaut werden, die zuerst zum Materialausheben und später zur Ventilation verwendet werden sollten. Über der Bank La Varne wollte er einen Pfeilerturm errichten, der in seinem Innern als Ausweich- und Haltestation dienen sollte, während er nach



außen als Leuchtturm hätte verwendet werden können. Die durch komprimierte Luft betriebenen Bahnwagen sollten an den Endpunkten des Tunnels durch Hebemaschinen gehoben und gesenkt werden.

Infolge der künstlichen Inseln, die ein arges Schiffahrtskondernis gebildet hätten, wurde das Projekt abgelehnt.

Im Jahre 1866 trat Gamond mit einem neuen Tunnelentwurf in die Öffentlichkeit (Projekt VI). Er vereinfachte sein erstes Projekt, indem er nur an den beiden Endpunkten vertikale Schächte vorschlug, neben dem Tunnel aber mit dem-

selben seitlich in Verbindung stehende Stollen zur Lüftung herstellen wollte. Da er aber den Turm auf La Varne beibehalten hatte, drang er auch mit diesem Projekte nicht durch.

Eine Gruppe französischer Ingenieure studierte während der Arbeiten Gamonds zwei Unterseetunnel-Varianten (Projekt VII und VIII), doch wurden die Detailpläne abgelehnt, weil die Tunnels in einer solchen Tiefe gelegt waren, daß die für sie nötigen Rampen von größerer Länge gewesen wären als die Tunnels selbst.

Am 15. Januar 1872 konstituierte sich die Channel Tunnel Company Ltd. zur Herstellung einer ununterbrochenen Eisenbahnverbindung zwischen Großbritannien und dem Kontinent. Derselben gehörten unter anderen Lord Richard Grosvenor, Mr. William Hawes, Michel Chevalier an. Zu leitenden Ingenieuren wurden neben Thomé de Gamond Hawkshaw und Brunlees berufen. Es wurde ein neues Projekt ausgearbeitet und dieses 1877 den beiden Regierungen vorgelegt. Obwohl auch dieses nicht zur Ausführung kam, muß man doch etwas länger bei demselben verweilen, weil es die Grundlage für jedes spätere und wahrscheinlich auch für das jetzige bildete. Aber es verstrichen eine Reihe von Jahren, bis alle Hindernisse, die sich dem Projekte entgegenstellten, hinweggeräumt waren. Nach langwierigen Verhandlungen konnte endlich mit den Bauarbeiten im Jahre 1882 begonnen werden.

Zunächst wurden (auf englischer Seite beim Shakespeare Cliff, auf der französischen Seite bei Sangatte) je ein 127 m tiefer vertikaler Schacht gegraben, darauf hatte man eine 1300 m lange Versuchsgalerie zu graben begonnen, um sich über die Beschaffenheit des Meeresbodens, von der Schnelligkeit des Bohrens etc. zu vergewissern, um auf Grund der gemachten Erfahrungen die Kosten, Zeitdauer des Baues u. a. bestimmen zu können.

Gleichzeitig hatte man auf der französischen Seite mit der Herstellung eines 4,5 km langen, gegen die Landseite zu geneigten Wasserabzugskanals zur Ableitung des etwa auftretenden Wassers begonnen.

Der Tunnel selbst sollte aus drei Teilen bestehen: dem nahezu horizontalen Teile unter dem Meeresboden (Neigung 1 : 2640 von den beiderseitigen Endpunkten zur Mitte), etwa 33,5 km lang, und den beiden Zufahrtsrampen, jede etwa 6,5 km

lang, die mit einem Gefälle von 1 : 80 zum eigentlichen Tunnel hinabführen sollten. Der Tunnel sollte eigentlich aus zwei nebeneinanderliegenden Stollen von je 6 m Durchmesser bestehen, in denen man den Verkehr mittels einer elektrischen Eisenbahn bewerkstelligen wollte. Die Kosten des auf sechs bis acht Jahre berechneten Baues waren mit 250 Millionen Frcs. berechnet. Doch im Jahre 1884 mußten die Arbeiten am Tunnel sofort eingestellt, die Tunneleingänge selbst bald darauf vermauert werden.

Der englische Generalstab, an dessen Spitze damals Wolseley stand, hatte es als Wahnsinn erklärt, einer eventuellen feindlichen Invasion Englands noch durch Erbauung eines trockenen Weges Vorschub zu leisten.

Umsonst bemühte sich die Channel Tunnel Company Ltd., unterstützt durch die französische Regierung, den Nachweis zu erbringen, daß die Sperrung des Tunnels ein leichtes sei. Die Invasionsfurcht beherrschte damals ganz England, und da die Tunnelgesellschaft die Widerstände nicht besiegen konnte, löste sie sich im Jahre 1885 auf.

Fast ein Vierteljahrhundert war es mit dem Bau eines Unterseetunnels zwischen Frankreich und England ganz still gewesen, und als im Jahre 1906 die französische Regierung wieder einmal in England anfragte, wie man sich dort zu dieser Frage stelle, erhielt sie eine unzweideutige Ablehnung.

In Fachkreisen und in einem großen Teile der Öffentlichkeit ist aber die Tunnelfrage in den beiden Ländern eigentlich nie zur Ruhe gekommen und sowohl in Paris wie in London wurde sie viel und lebhaft erörtert. Neben vielen Anhängern der Idee gab es aber auch viele Gegner. Die Gegnerschaft entsprang dem gegenseitigen Mißtrauen und noch anfangs 1914 schrieben die „Times“:

„Unsere Ansicht ist, daß, wenn wir einen Tunnel haben, wir auch eine Landgrenze bekommen und es mit unserer insularen Abgeschlossenheit vorbei ist. Betrachtet man die Sache vom militärischen oder vom wirtschaftlichen Standpunkte, so wiegen die Vorteile die Nachteile nicht auf, und wir glauben, daß ein solches Unternehmen uns nur Schaden bringen kann.“

Der Krieg scheint nun aber jetzt eine entscheidende Wendung in die Haltung Englands gebracht zu haben, wobei noch

das Merkwürdige zu vermerken ist, daß, während früher alle Tunnelprojekte von Frankreich ausgingen, diesmal England der treibende Teil ist. Das „Daily Chronicle“ schrieb jüngst darüber folgendes:

„Wenn das Werk fertig wäre, hätten unsere verwundeten Soldaten, die jetzt nach langem Aufenthalt und nicht ohne Gefahr aus Frankreich kommen, die Fahrt von Calais nach Dover unter dem Kanal hindurch in weniger als 40 Minuten zurücklegen und in voller Sicherheit nach England überführt werden können. Ein Unglück wie das der ‚Sussex‘ und andere bedauernswerte Unfälle wären vermieden worden. Die Zufuhr von Vorräten würde leichter gewesen sein. Wir vernehmen, daß jetzt Tonnen von Gemüse auf der Fahrt von Frankreich verderben, weil bei der Seefahrt unvermeidliche Verzögerungen eintreten. Auch für diesen Verkehr könnte der Tunnel von Nutzen sein, allein von größerer Bedeutung ist, daß unser Heer nach Frankreich und Belgien in viel kürzerer Zeit, viel sicherer und in weniger kostspieliger Weise hätte befördert werden können, weil die Flotte dabei keine Hilfe oder keinen Schutz hätte leisten müssen. Unterseeboote können nicht in den Tunnel eindringen, die Minen können ihm auch nichts anhaben, so lange die beiden Enden in französischen und englischen Händen sind. So sehr sind die Franzosen überzeugt, England werde niemals den Wahn für einen Einbruch in Frankreich durch den Tunnel hegen, daß die Kraftstation für die Lieferung des elektrischen Stromes als Triebkraft für die Züge in Dover angelegt und in englischen Händen bleiben würde, so daß England den Tunnel unbrauchbar machen könnte, sobald ihm Gefahr daraus zu drohen schiene. Zudem ist in den Zeichnungen und Plänen für das Werk die Möglichkeit vorgesehen, ein Stück von einer Meile (1609 m lang) unter Wasser zu setzen und den ganzen Tunnel mit giftigen Gasen zu füllen, und dies von dem englischen Ende aus, das obendrein die Geschütze von Dover beherrschten. Die Franzosen würden sich damit begnügen, einige Geschütze am Tunnelausgang in Calais aufzustellen; es würde von einem Heer, das so wahnsinnig wäre, durch einen von modernen Geschützen beherrschten Tunnel heranzukommen, nur wenig übrig bleiben.“

Über das neueste Tunnelprojekt ist bis jetzt folgendes bekannt geworden:

Es werden zwei nebeneinanderliegende Tunnels von je 46,5 km Länge, davon 35,25 km unter Wasser gebaut. Der Durchstich würde durch die Schicht von grauem Kalkstein, der den Kanalboden bildet, gemacht. Zwischen den beiden Tunnels sollen Verbindungsgänge hergestellt werden. Auch soll sich in jedem Tunnel neben den Schienen ein Fußweg befinden, der von den Reisenden im Notfalle benutzt werden kann. Im Tunnel wird der Betrieb durch elektrische, außerhalb desselben durch Dampflokomotiven besorgt.

Auf französischer Seite ist der Tunnelaufgang bei Sangatte, auf der englischen Seite bei Fanhole (zwischen Dover und Deal). Die Bauzeit wird mit drei bis vier Jahren berechnet; die Baukosten werden mit 400 Millionen Frs., die jährlichen Einnahmen mit 40 Millionen Frs., die jährlichen Ausgaben mit 11 Millionen Frs. veranschlagt.

In England hat man sich aber für alle Möglichkeiten gesichert. Die Kraftstation muß sich in England befinden, das hierdurch den elektrischen Strom jederzeit beliebig absperren kann. Ferner soll (ebenfalls auf englischem Boden) eine Vorrichtung errichtet werden, den ganzen Tunnel mit giftigen Gasen zu füllen oder ihn auf eine englische Meile weit unter Wasser zu setzen.

Literatur.

1. Der unterseeische Tunnel zwischen England und Frankreich. E. A. v. Hesse, 1875.
2. The Anglo-French Submarine Tunnel. M. Thomé de Gamond, 1870.
3. The Channel Railroad Ferry. Th. Obach und B. Lebrecht, 1874.
4. The Channel Railway. H. Chalmers, 1861.
5. Österr.-ungar. Eisenbahnblatt Nr. 30, 1916.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [59](#)

Autor(en)/Author(s): Rotter Hans

Artikel/Article: [Der Unterseetunnel zwischen Frankreich und England. 693-699](#)