

Pionierleistungen der Technik

Canal du Midi	1
Filmtext— Canal du Midi	2
Semmering— Eisenbahn und Zauberberg	5
Filmtext— Semmering	5

Canal du Midi

Der Canal du Midi - schon die Römer träumten von einer Wasserstraße zwischen dem Mittelmeer und dem Atlantik. Mächtige und Macher von Karl dem Großen bis Franz dem Ersten scheiterten an der Verwirklichung dieser Idee, selbst Leonardo da Vinci tüftelte vergeblich daran. Erst Ende des 17. Jahrhunderts wurde er gebaut. Der Canal du Midi ist eine technische Meisterleistung eines Einzelnen, eines von der Idee Besessenen, von Pierre Paul Riquet. Er war königlicher Steuerbeamter und Hobbyingenieur. Er fand die Lösung, wie ein Kanal, der zwischen dem Mittelmeer und Toulouse 190 Höhenmeter überwinden muss, ständig mit Wasser versorgt werden kann. Er plante ein riesiges Staubecken am höchsten Kanalpunkt, in dem die Wasser der Montagne Noir gesammelt wurden. Ein genau berechnetes System von Zuflüssen garantiert, dass der Kanal immer schiffbar ist. Riquet legte auf seinen Wanderungen durch Südfrankreich den Verlauf des Kanals fest, konstruierte Kanalbrücken, um die Flussniederungen auf einer "Wasserbrücke" überfahren zu können, erfand Rundschleusen, die eine größere Manövrierfreiheit für die Boote gewähren, und er plante die Stadt Sete, den Mittelmeerhafen des Canal du Midi.

Riquet gelang es, den Finanzminister Ludwig des XIV. , Colbert, von seiner Idee zu überzeugen. Aber das königliche Geld reichte bei weitem nicht aus. Riquet investierte sein gesamtes privates Vermögen in die Verwirklichung des alten Traums vom Kanal zwischen den beiden Meeren.

Gisela Mahlmann erzählt im Film Canal du Midi für die SWR Reihe Schätze der Welt die Geschichte dieses Traums und seiner Verwirklichung. Zugleich bekommt der Zuschauer durch die faszinierenden Bilder von Kameramann Jürgen Grundmann Eindrücke von den schönsten Landschaften Südfrankreichs, durch die der Canal du Midi zwischen dem Mittelmeer und Toulouse führt: Durch Sete und die Lagunenseen an der Küste, vorbei an der griechischen Gründung Agde, an der Katharerstadt Beziers, an der mittelalterlichen Burg von Carcassonne. Der Canal du Midi verbindet die Weinanbaugebiete des Languedoc mit Toulouse, er führt über Brücken und durch Tunnel.

Seit 1995 ist der Canal du Midi als Weltkulturerbe von der UNESCO anerkannt. Weil er nur gut 100 Jahre für die Handelsschifffahrt benutzt wurden - danach war er für die dann größeren Schiffe zu flach und der

Transport per Bahn günstiger, - blieb dieses Meisterwerk in seiner ursprünglichen Form erhalten. Technik und Natur sind entlang des Canal du Midi eine einzigartige bezaubernde Symbiose eingegangen.

Buch und Regie: Gisela Mahlmann,
Kamera: Hans Jürgen Grundman

Filmtext— Canal du Midi

Ein Traum seit Zeiten der Römer: Eine Wasserstraße - die die sonnigen Gestade des Mittelmeeres mit dem Atlantik verbindet, um auf direktem Weg den Reichtum des Südens an Wein, Getreide und Öl nach Nordeuropa transportieren zu können.

An der Verwirklichung des Traumes scheiterten Mächtige und Macher, von Karl dem Großen bis Franz dem Ersten, selbst Leonardo da Vinci tüftelte vergeblich daran. Erst Pierre Paul Riquet hatte Mitte des 17. Jahrhunderts die zündende Idee. Er war königlicher Steuerbeamter, ein Besessener von der Vision des Kanals zwischen den beiden Meeren. Auf langen Wanderungen durch die Region zwischen dem Mittelmeer und Toulouse erkundete er den genauen Höhenverlauf für das Kanalbett. Ab Toulouse konnte dann auf der Garonne zum Atlantik gefahren werden. Die alten Häfen waren schon lange versandet. Riquet wählte deshalb das Fischernest Sete als Mittelmeerhafen für den Kanal. Er entwarf nicht nur den Hafen, sondern auch die ganze Stadt.

Bis heute ist Sete nach Marseille der zweitgrößte Mittelmeerhafen Frankreichs geblieben.

Vom Meeresspiegel aus muss der Kanal bis Toulouse auf 189 m ansteigen. An diesem Problem waren bisher alle gescheitert. Riquet fand die Lösung, wie der Kanal immer gleichmäßig mit Wasser versorgt werden könnte. Die Bäche und Flüsse der Montagne Noir, so sein Plan, sollten in einem großen Staubecken gesammelt werden, von dem aus der Kanal an seinem Scheitelpunkt gespeist würde. Es war ein Fürsten und Bischöfe überzeugender Plan. 1667 konnte mit dem Bau des Staubeckens von St. Ferreol begonnen werden. Die Wasser der Schwarzen Berge fließen teils direkt, teils unterirdisch hierher. Insgesamt 6,7 Millionen Kubikmeter Wasser. Der Staudamm war mit seinen drei Mauern und 871 Meter Länge der größte Bau in Frankreich seit Zeiten der Römer, - seit Vierzehnhundert Jahren. In den Gängen und Schächten des mächtigen Damms wird bis heute der Wasserzufluss für den Kanal gesteuert. Nur die Ventile wurden ausgetauscht. Nach 30 Kilometern fließen die Versorgungskanäle in den Canal du Midi.

Die Grundstücke für die Kanaltrasse kaufte die Provinzregierung den privaten Besitzern ab. Viele Städte der Region versprachen sich wirtschaftlichen Aufschwung durch einen Kanalanschluss und zahlten. Das

einst von Griechen gegründete Agde - dessen Mittelmeerhafen bedeutungslos geworden war, erhielt so Anschluss an die moderne Zeit. Der Sonnenkönig Ludwig der 14. wollte die Handelswege verbessern, deshalb übernahm sein Finanzminister Colbert die Hälfte der Baukosten. Der Kanal hieß seitdem Canal Royale. Runde und ovale Schleusen statt der bis dahin üblichen rechteckigen Schleusenkammern sind eine der großen technischen Ideen Riquets. Die gebogenen Mauern halten besser dem Wasserdruck stand - bis heute.

Riquets Rundschleuse bei Agde: Hier gibt es Manövrierfreiheit für die Boote, um in den Stadtkanal abzubiegen.

Dutzende von Flüssen kreuzen den Kanal, manche dienen als Wasserzufuhr, vor anderen, wie dem Libron, muss der Kanal durch technische Wunderwerke geschützt werden. Ein kompliziertes System von Schleusen und beweglichen Planken verhindert, dass bei Hochwasser des Libron das Kanalbett überschwemmt und von Flusskieseln und Erde zugeschüttet wird.

Bizarre Technik und großzügige Natur machen seit 300 Jahren den Zauber des Kanals aus. Schon Riquet ließ 100 000 Bäume an den Ufern pflanzen.

Mit ihren Wurzeln halten sie die Kanalböschung. Mit ihren breiten Kronen schützen die Platanen vor zu schneller Verdunstung des mühsam herbeigeführten Kanalwassers und machen das Reisen angenehm..

Beziers, Heimatstadt von Pierre Paul Riquet. Er war schon über 60 Jahre alt, als der Kanalbau begann. Vier Jahrzehnte hatte er als Salzsteuerinspektor mit gutem Sinn fürs Geschäft und durch glückliche, reiche Heirat Vermögen gebildet. Alles steckte er in seinen Traum. Die insgesamt 12 000 Kanalarbeiter entlohnte er persönlich. Er starb verarmt, seine Tochter musste mangels Aussteuer sogar ihre Hochzeit verschieben.

Flusstäler mit wasserführenden Brücken zu bewältigen, das war Riquets großartige Idee. So musste die Fahrt der Boote nicht mehr unterbrochen, oder gar die Fracht auf Schiffe am anderen Flussufer umgeladen werden. Die mächtige Kanalbrücke über den Orb bei Beziers wurde von Vauban, dem Festungsbaumeister des Sonnenkönigs gebaut. Sie ist 240 m lang. Ein Hindernis nach dem anderen: Der steilste Abschnitt: Bei Fonserannes werden 15 Höhenmeter durch acht ovale hintereinander liegende Schleusen überwunden. Heute werden sie mit Motoren betrieben, zu Riquets Zeiten wurden sie mit Handkurbeln bewegt. 1983 wurde parallel zur Wassertreppe von 312 m Länge ein Schiffshebewerk gebaut. Es war nur wenige Jahre in Betrieb. Riquets Schleusensystem dagegen bewährt sich seit über drei Jahrhunderten. Fonserannes bewundern heute jährlich fast eine halbe Million Besucher.

An beiden Kanalufeln legte Riquet befestigte Wege an. Treidelpfade, - damals wurden die Boote von Pferden gezogen. Segel konnten nur an wenigen offenen Abschnitten in Mittelmeernähe gesetzt werden. Heute sind

die Treidelpfade Fahrradwege durch die Weinlandschaft des Languedoc-Roussillon.

Erst der Kanal machte den Weinhandel zu einem einträglichem Geschäft, die Dörfer entwickelten sich zu wohlhabenden Kommunen. Das größte Weingut der Region verschifft jährlich 13000 Hektoliter. Riquet plante auch die gesamte Verwaltung und Instandhaltung des Kanals. Er baute alle Schleusenwärterhäuser im gleichen Stil, vergab die Schleusenwärterstellen auf Lebenszeit. Die Gebühren der 99 Schleusen standen ihm zu, denn der König hatte ihm den Kanal als Lehen gegeben. Verdient aber haben erst seine Nachfahren. Die Aufseher des Königs hatten Riquets Plan für einen Kanaltunnel als "Verrückt und undurchführbar" abgelehnt, den Bau verboten. Riquet aber ließ heimlich innerhalb von sechs Tagen den ersten Durchstich bohren. Ein Jahr später - 1680 - war der Tunnel von Malpas - zu deutsch Schlechter Durchgang - fertiggestellt, der weltweit erste Tunnel für einen Wasserweg.

Alle Ortschaften erlebten jetzt einen großen wirtschaftlichen Aufschwung. Ein Drittel der Weizenproduktion der Region wurde über den Kanal zu Märkten bis Toulouse und Bordeaux gebracht. Die Kosten hatten sich gegenüber dem herkömmlichen Weg auf alten Straßen halbiert. Vier Tage brauchten die schnellsten Barken von Beziers bis Toulouse. Es war ein fruchtbarer Wohlstand, die Bevölkerung in den Hauptumschlagshäfen vervierfachte sich innerhalb von 100 Jahren. Einige der alten Barken sind heute als schwimmende Häuser am Ufer vertäut. Bedeutung für den Handel hat der Canal du Midi schon lange nicht mehr. Aber in den letzten 20 Jahren des 20. Jahrhunderts wurde er für den Tourismus entdeckt.

Wer die Festung von Carcassonne sehen will, muss sein Boot kurz verlassen, denn zu Riquets Zeiten wollte sich die Stadt nicht an den Kosten für den Kanal beteiligen. In elf Meter Höhe überwölbt die erste von Riquet gebaute Kanalbrücke das Bett des Repudre. Sie war Vorbild für alle anderen. Auf dem Kanal wurden die Natursteinquader zur Baustelle befördert, und hier genau miteinander verzahnt. Bautechnik, die seit mehr als 300 Jahren Bestand hat. Praktischer Nutzen bestimmten Riquets Entwürfe, doch zugleich entstanden Bauten von klassischer Schönheit. Bei Argenteuil führt der Treidelpfad über eine Brücke, überschüssiges Kanalwasser kann hier direkt abfließen. Riquet sorgte dafür, dass auf diese Weise mehr als 40000 Hektar Land bewässert werden. Die Eisenbahn übernahm 150 Jahre nach dem Kanalbau den Gütertransport. Sie war schneller und billiger, das Kanalbett für noch größere konkurrenzfähige Schiffe nicht tief genug. Nach nur 15 Jahren Bauzeit wurde der 240 km lange "Canal entre deux mers" 1681 eröffnet.

Die Jungfernfahrt hat Riquet nicht mehr erlebt, er war ein halbes Jahr vorher gestorben. Sein Traum war Wirklichkeit geworden aber bald wieder vergessen.

Das Vergessen bewahrte das unvergleichliche Wunderwerk und die von ihm geprägte Landschaft zwischen dem Mittelmeer und Toulouse unverändert bis

heute.

Buch und Regie: Gisela Mahlmann

Semmering— Eisenbahn und Zauberberg

An alles hatten Karl Ritter von Ghega, der Planungschef der österreichischen Staatsbahn, und seine Mitarbeiter gedacht, als die Semmeringbahn am 18. April 1854 feierlich von Kaiser Franz Josef eröffnet wurde. Nur an eines nicht: der Schornstein der Lokomotive war für die Gloggnitzer Bahnhofshalle zu hoch. Bei der Einfahrt krachte er herunter und hüllte die feine österreichische Gesellschaft in Rauch und Ruß. Der Kaiser aber behielt die Nerven und Karl Ritter von Ghega durfte triumphieren. Die erste Hochgebirgsbahn der Welt konnte ihren Betrieb aufnehmen.

Nur sechs Jahre früher, im Revolutionsjahr 1848, entschloss man sich zu ihrem Bau. Es war eine verwegene Unternehmung. Über den Gebirgspass Semmering führte der kürzeste Weg von Wien an die Adria. 42 Kilometer galt es zu überwinden. Von Wien gab es schon eine Eisenbahn ins niederösterreichische Gloggnitz. Und auf der anderen Seite des Gebirges führte die Strecke vom steirischen Mürzzuschlag nach Graz und von dort weiter nach Süden.

Viele Monate wanderte Karl Ritter von Ghega durch den Semmering um all die Schluchten und Berge kennen zu lernen. Die Bahnstrecke musste über Gräben hinweg, durch Berge hindurch und an Felswänden entlang gebaut werden. Ghega plante 15 Tunnel und 16, zum Teil zweistöckige, Viadukte. Zeitweise bauten bis zu 20.000 Arbeiter an der Bahnstrecke. 1998 wurde die Semmeringbahn und damit diese tollkühne technische Meisterleistung von der Unesco zum Weltkulturerbe ernannt.

Der Film zeigt die heute noch faszinierende Bahnstrecke, er erinnerte auch an die K und K - Zeit als der Semmering zum Zauberberg wurde. In den Villen und Palästen feierten die Sommerfrischler rauschende Feste, die Künstler des Fin de Siècle pilgerten in eine Landschaft die sich ausbreitet als sei sie inszeniert. Der Semmering war zum Mythos geworden und der Traum von der Adria wahr.

Buch und Regie: Ute Gebhardt
Kamera: Harald Seymann

Filmtext— Semmering

Im Grunde gab es nur eine Erklärung: Er musste verrückt sein, der Ritter

von Ghega. Eine Eisenbahn über den Semmering! Dabei wusste im Jahre 1847 doch jedes Kind, dass Eisenbahnen nicht übers Gebirge fahren können. Und der Semmering ist ein Gebirge. Immerhin: Über tausend Meter hoch.

Verrückt oder nicht: Der 1802 in Venedig geborene Karl Ritter von Ghega war ein talentierter Ingenieur und Mathematiker. Er plante und baute Eisenbahnstrecken schon seit dem Jahre 1836. Da hatte die Bahn in Österreich gerade mal das Fahren gelernt. Doch jetzt hatte Ghega ein Problem: Den Semmering. Die Zeit war noch nicht reif für Gebirgsbahnen: Es gab kein Dynamit, an Stahlbrücken war noch nicht zu denken und es fehlte an starken Lokomotiven. Und dennoch plante Ghega die Semmeringbahn.

Über den Semmering führte schon immer der kürzeste Weg von Wien an die Adria. Es war einfach ärgerlich, dass die Bahn diesen Pass nicht überwinden konnte. Lächerliche 42 Kilometer Strecke fehlten, denn längst fuhr die Bahn von Wien bis Gloggnitz, den Beginn des Semmerings. Auf der anderen Seite des Gebirges gab es schon die Strecke nach Graz und weiter nach Süden.

Mit der Eisenbahn von Wien ans Meer fahren..., Güter in allen Himmelsrichtungen schicken... das waren einstweilen nur Träume. Stattdessen hieß es: Umsteigen in Pferdekutschen.

Hunderte von Pferden zogen damals Reisende und Waren über den alten Semmeringpass.

Eine mittelalterliche Fortbewegungsart in der Mitte des 19. Jahrhunderts! Peinlich! Im Juni des Revolutionsjahres 1848 fiel schließlich die Entscheidung für den Bau der Semmeringbahn.

Monatelang war Ghega durch den Semmering gewandert, damit er all die Schluchten und Berge genau kennen lernte. Eine Bahnstrecke, die über Gräben hinweg, durch Berge hindurch und an Felswänden entlang führen musste: Dafür plante Ghega 15 Tunnel und 16 Viadukte.

Das Viadukt über die "Kalte Rinne" ist zweistöckig, 46 Meter hoch und 184 Meter lang. Es ist aus Steinen gemauert, wie alle Bauten für die Bahn. Bis zu zwanzigtausend Menschen aus allen Teilen der K. und K. Monarchie haben am Semmering gearbeitet.

Nur einmal hat sich der geniale Bahningenieur Ghega in seiner Streckenplanung geirrt: Beim Tunnel, der durch die Weinzettelwand führen sollte. Viel Wasser ist durch den Berg geflossen und schließlich knickte die ausgehöhlte Wand während der Bauarbeiten unter dem Gebirgsdruck ein. Die herabstürzenden Steine begruben Arbeiter für alle Zeiten unter sich. Allerdings blieb das der einzige schwere Unfall beim Bau der Semmeringbahn.

Der Bahnbau forderte seine Opfer auf andere Weise. Die Toten sind in den verschiedenen Semmeringgemeinden bestattet worden - oft außerhalb der

viel zu kleinen Friedhöfe. Weil die Arbeiter und ihre Familien unter unsäglichen hygienischen Bedingungen in Barackensiedlungen lebten, konnten sich Seuchen dort rasant ausbreiten. Cholera, Typhus und Tuberkulose töteten Hunderte in einem Jahr.

Sechs Jahre hat der Bahnbau gedauert. Wie viele von den Bauarbeitern und ihren Familienangehörigen in dieser Zeit gestorben sind, ist nicht bekannt.

Als das Ende der Bauarbeiten abzusehen war, gab es noch immer keine Lokomotive, die genügend Dampf machen konnte, um die extreme Strecke zu fahren. Ein Preisausschreiben und zwanzigtausend Dukaten sollten nun Erfinder zu zündenden Ideen inspirieren. Soviel Fortschrittsgläubigkeit musste belohnt werden. Drei Lokomotiven bestanden schließlich die Testfahrt.

Am 18. April 1854 war der große Tag für Ghega und seine Semmeringbahn. Zur feierlichen Eröffnung reiste sogar Kaiser Franz Josef mit dem Zug an. Als der Hofzug am Semmering ankam, stieß der viel zu hohe Schornstein der Lok bei der Einfahrt an die Gloggnitzer Bahnhofshalle und krachte herunter. Die feine Gesellschaft fand sich in Rauch und Ruß gehüllt wieder.

Kaiser Franz Josef behielt offenbar die Nerven und Karl Ritter von Ghega seinen Job als Planungschef der Staatsbahn. Auf der ersten Hochgebirgseisenbahnstrecke der Welt begann der alltägliche Bahnverkehr.

Jetzt war er frei - der Weg mit der Eisenbahn nach dem Süden. Merkwürdigerweise gab es aber immer mehr Reisende, die gar nicht ans Meer wollten, sondern einfach nur an den Semmering, um Ghegas kühne Bahnbauten zu bewundern. Dabei entdeckten diese ersten Touristen etwas völlig Unerwartetes: Die Berglandschaft, die sich entlang der Strecke ausbreitete, als wäre sie inszeniert worden.

Während Wien sich rasant zur Großstadt entwickelte, erwachte in den Wienern eine bis dahin unbekannte Sehnsucht nach den Bergen, nach frischer Luft und Bewegung. Der Semmering - nur anderthalb Bahnstunden von der Hauptstadt entfernt - wurde zum Sehnsuchtsort mit magischer Anziehungskraft.

Vor allem Künstler kamen an den Semmering, um hier zu malen, zu dichten und zu komponieren. Die Wiener Kunst des Fin de Siècle ist untrennbar mit dieser Gegend verbunden.

So ist das mit den Sehnsuchtsorten: Wer es sich leisten kann, will so oft wie möglich dort sein. Der Semmering wurde erneut zum Bauplatz - für Traumschlösser und Märchenvillen.

Die typische Semmeringvilla ist ein liebenswerter Mischling. Sie weiß nicht, ob sie eine noble Stadtvilla werden wollte, oder lieber ein idyllisches Landhaus. Ein bisschen modischer Jugendstil, ein wenig vom brandaktuellen

Heimatstil. Gebaut wurde, was teuer und modern war. Die Stadt war aufs Land gezogen und das Land wurde städtisch.

Die feine Wiener Gesellschaft der Jahrhundertwende ist undenkbar ohne den Semmering. Ob Industrieller, Bankier, Adelige oder Künstler - wer hier ein Haus besaß, gehörte dazu.

Ganze Ortschaften entstanden aus Villen, Gasthöfen und Kurhotels. Weil eine Kirche hier nicht fehlen durfte, wurde ein neogotisches Gotteshaus gebaut, natürlich im Villenstil.

Hier ist sie erfunden worden - die Sommerfrische, das Ferienparadies. Wer sich kein eigenes Haus leisten konnte, logierte einige Wochen in einer Pension. Die Hauptsache: Man konnte den Daheimgebliebenen auch eine Ansichtskarte vom Semmering schicken.

Rauschende Feste, klingende Namen, elegante Damen: Im Grandhotel Panhans gaben sich die Reichen und Schönen ein Stelldichein. Das "Panhans" war so erfolgreich, dass sein Name zum Mythos wurde. Anderthalb Bahnstunden von Wien entfernt war eine mondäne Welt entstanden, deren glänzender Aufstieg unaufhaltsam schien.

Der Fall aus dieser Höhe ist schmerzhaft. Während das Panhans heute wieder ein Luxushotel ist, stehen andere Häuser seit Jahrzehnten leer. Der Semmering hat sich nach dem Zusammenbruch der Monarchie 1919 nie mehr erholt. Der zweite Weltkrieg besiegelte das Schicksal der Region: Das traditionelle Publikum - zahlungskräftige Adelige, vornehme Juden und reiche Ungarn - gab es nicht mehr. Als der Nachkriegsgeneration wieder der Sinn nach Ferien stand, waren längst andere Reiseziele entdeckt.

Weil sie vergessen wurde, gibt es sie noch - diese "Welt von Gestern", dieses Paradies der Sommerfrischler auf dem Zauberberg. Als wäre die Zeit hier stillgestanden, wartet der Semmering bis heute auf bessere Zeiten. Trotz aller Bemühungen, der Region wieder mehr Leben einzuhauchen, gibt es viele unbewohnte Villen und leerstehende Hotels.

Nur die alte Eisenbahnstrecke blieb seit ihrer Eröffnung immer in Betrieb. Freilich ist sie nicht mehr ganz die Alte: Hundert Jahre lang waren die Dampflok mit aller Kraft über die Berge geschnauft, dann wurde die Strecke Mitte der fünfziger Jahre elektrifiziert. Das änderte vieles. Jedoch: All die alten Tunnel und Viadukte haben schon Millionen von Zügen standgehalten.

Als Karl Ritter von Ghega die Strecke 1847 plante, hatte er viele Gegner mit guten Argumenten. Die Semmeringbahn sei zu teuer und zu langsam, hieß es. Ghegas Feinde haben recht behalten: Langsam ist die Eisenbahn immer noch, wenn sie über die steile, kurvige Semmeringstrecke fährt.

Aber wer will sich schon die erste Hochgebirgsstrecke der Welt im Tempo eines Hochgeschwindigkeitszuges betrachten. So bleibt genügend Zeit, um

sich Ghegas tollkühne Bahnbauten anzusehen: Die erste Eisenbahnstrecke, die von der UNESCO zum Weltkulturerbe bestimmt worden ist.

Buch und Regie: Ute Gebhardt