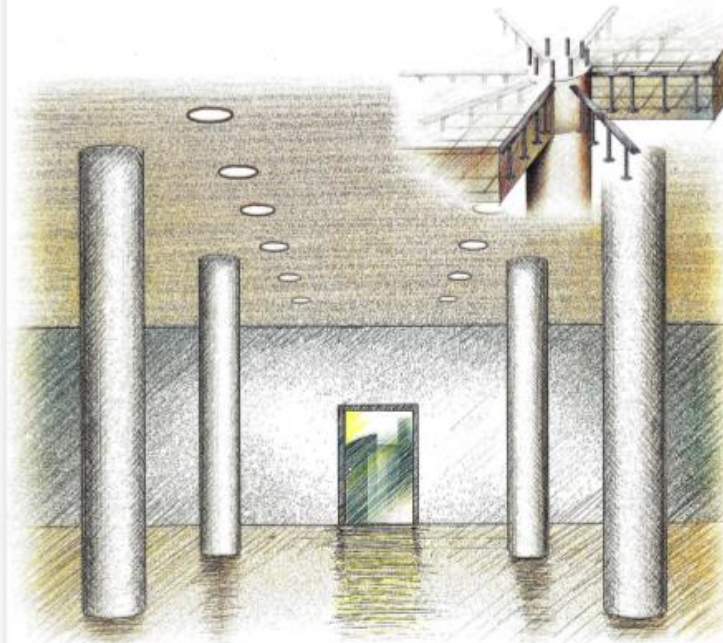


Bauingenieur

Organzeitschrift der VDI-Gesellschaft Bautechnik



TECHNISCHER BERICHT

Interozeanischer Kanal oder Interozeanische Zugverbindung in Kolumbien – eine Herausforderung ?

Beim Betrieb des Panama-Kanals, zur Zeit die einzige und kürzeste Verbindung zwischen dem Atlantischen und dem Pazifischen Ozean, wird es bald zu großen Problemen kommen. Panama hat einfach nicht genug Süßwasser zum Schleusen, um den neuen riesigen Schiffen das Durchqueren zu ermöglichen. Kolumbien dagegen besitzt im Darien-Gebiet genug Wasser. Aber diese Region besitzt so viele einzigartige Lebensformen, dass viele Naturschutzorganisationen der Welt heftig gegen deren Nutzung protestieren. Im Folgenden werden die verschiedenen Projekte einer Verbindung im Bereich Kolumbien – Panama kurz betrachtet und diskutiert.

Der Panama-Kanal (Bild) ist 80 km lang, davon führen 40 km durch den See Gatun. Dieser See erhält das Wasser vom See Madden und vom Fluss Chagres. Die Schiffe müssen auf ihrer Reise einen Höhenunterschied von 26 Metern überwinden, was mit Hilfe von 6 Hebewerken (Schleusen) geschieht. Ein Schiff braucht bei jeder Fahrt 200 000 m³ Wasser. Rechnet man mit 15 000 Querungen im Jahr 2000, so wären 3000 Millionen m³ Süßwasser nötig und dieses steht einfach nicht zur Verfügung. Daraus folgt, dass es sich hier nicht um ein Erweiterungsproblem, also ein Ingenieurproblem handelt, sondern um ein echtes Grundproblem.

Kolumbien liegt im Norden von Südamerika und hat eine Fläche von 1,1 Mio. km². Von den 38 Millionen Einwohnern lebt ein Drittel in den drei großen Städten Bogotá (8 Mio.), Medellín (3 Mio.) und Cali (2 Mio.). Die Gebirgskette der Anden verzweigt sich im Süden von Kolumbien in drei Kordillern, deren Höhe 6 000 m erreicht und deren Täler von großen Flüssen durchzogen werden.

Bauingenieur

Das Darien-Gebiet – der kolumbianische Teil wird auch Choco-Gebiet genannt – wird begrenzt durch die westlichen Kordilleren, den Pazifik und den Atlantik. Es grenzt im Nordwesten an die Republik Panama, die bis Anfang dieses Jahrhunderts zu Kolumbien gehörte.

In diesem Gebiet herrscht die zweitgrößte Regentätigkeit der Welt. Wegen diesen einzigartigen geographischen Bedingungen besteht ein fast undurchdringlicher Urwald, der von vielen Flüssen durchzogen wird, u.a. vom Atrato, einem der größten Flüsse der Welt, der im Golf von Uraba in den Atlantischen Ozean mündet. Letztlich ist zu erwähnen, dass Kolumbien, und besonders das oben erwähnte Gebiet stark erdbebengefährdet sind.

Kolumbianische Kanal-Projekte

Projekt der großen Stauseen

Ende der vierziger Jahre kam vom Hudson Institut aus Nordamerika der Vorschlag, die Mündungen zweier Flüsse, des Atrato, der in den Atlantik mündet und des San Juan, der in den Pazifik mündet, zu stauen. Auf diese Weise könnte man große Seen gewinnen, die im Zusammenhang mit komplementären Kanälen die Durchfahrt der Schiffe ermöglichen sollte. Dieses Projekt wurde jedoch nicht nur wegen der Länge von fast 500 km, sondern auch wegen großer ökologisch nachteiliger Folgen nicht verwirklicht.

Projekt Atrato – San Juan

Es handelt sich um ein altes Projekt mit Kanälen und Schleusen, um die Verbindung beider Ozeane herzustellen. Da aber im Süden des Darien-Gebietes nahe der Mündung des Flusses San Juan die Wassermenge, die die Schleusen benötigen, fehlt, wurde dieses Projekt außer Acht gelassen.

Projekt Atrato-Truandó

Dieses Projekt versucht, den Fluss Atrato mit dem Nebenfluss Truandó zu verbinden, einen Einschnitt in die Baudó-Kordillere (eine kleine Verzweigung der westlichen Kordillere), um durch einen Kanal eine Verbindung mit dem Pazifik und der sehr tiefen Humboldt-Bucht herzustellen.

Dieses Projekt könnte mit dem Kanal von Panama gut konkurrieren. Es liefert aber Grund zu heftigen Debatten. Es müssten 2 000 Mio. m³ festes vulkanisches Gestein entfernt werden. Dies wäre zwar mit Kernenergie möglich, jedoch aus ökologischen Gründen und wegen der Nähe der beiden Landeshauptstädte Quibdó und Medellín, unannehmbar. Außerdem würde durch dieses Projekt die Nutzung des schon bestehenden Panama-Kanals völlig unattraktiv werden.

Projekt Atrato-Napipe

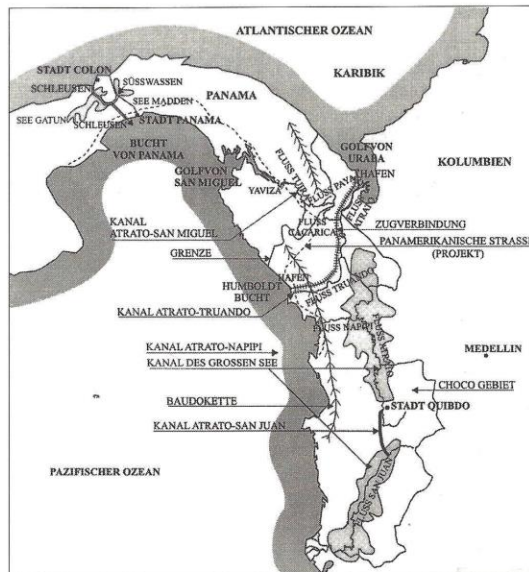
Dieses Projekt wurde ebenfalls nicht weiter verfolgt, da eine riesige Menge vulkanischen Gesteins bewegt werden müsste. Außerdem würde die Verwirklichung keine Vorteile gegenüber dem Projekts Atrato-Truandó bringen.

Kolumbianische-Panamaische Projekte

Projekt Atrato-San Miguel

Um allen oben genannten Möglichkeiten auszuweichen, hat sich in den letzten Jahren ein neuer Vorschlag ergeben, und zwar ein Levelkanal (Niveaukanal), der den Panama-Kanal entlasten soll und nur für kleine Schiffe geeignet wäre, somit würden keine Schleusen benötigt. Eine kurze Beschreibung dieses Projektes:

1. In die kleine Kordillere an der Grenze zwischen Kolumbien und Panama mit einer max. Höhe von 100 m und einer Basis von 10 km müsste ein Einschnitt gegraben werden. Insgesamt müssten 75 Millionen m³ sedimentärer Fels entfernt werden. Dies entspricht der



Projektstudie für interozeanische Wasser- und Zugverbindungen in Kolumbien und Panama

Menge, die vor 100 Jahren in Panama bewegt wurde.

2. Es müssten folgende Flüsse ausgebaggt werden (eine Masse von insgesamt 193 Millionen m³), der Cacarica, der in den Atrato und dieser wiederum in den Golf von Urabá (Atlantik) in Kolumbien mündet, der Paya und der Tuira, die in die Bucht von San Miguel in Panama münden.

Insgesamt würden 268 Millionen m³ nicht konsolidierte Erde entfernt werden, ähnlich wie in Suez im Jahre 1880. Dies könnte mit einfachen Baumaschinen bewältigt werden. Die Länge dieses Kanals würde 200 km nicht überschreiten. (Der Suez-Kanal hat eine Länge von 164 km). Dieser Kanal würde viele ökologische Vorteile bieten, da die vielen Überschwemmungen des Atrato, die großen Schaden anrichten, unter Kontrolle gebracht würden. Außerdem würde der Fluss als eine natürliche Schranke dazu dienen, die beiden unterschiedlichen ökologischen Lebensräume der beiden Ozeane getrennt zu halten.

Interozeanische Zugverbindung: Die Alternative

Von den o.g. Projekten wäre nur das Atrato-Truandó-Projekt für Kolumbien und für die Welt von Bedeutung, unter der Bedingung, den Einschnitt in die Baudó-Kette ohne Hilfe von Kernenergie zu ermöglichen. Da dies wahrscheinlich nicht zu verwirklichen ist, besteht die etwas teure Alternative darin, von der Wasserstraße abzugehen und die Verbindung über Land (200 km) durch eine elektrische Eisenbahntrasse herzustellen. Hierzu müsste ein 25 km langer Tunnel durch die Baudó-Kette gegraben werden. Auch müsste die Trasse aufgeständert werden, um das sensible ökologische Gleichgewicht dieses wertvollen Gebiets wenig zu stören. Beide Ozeane müssten mit Containerhäfen für den Warenumsatz versehen werden. Die zweifelslos etwas teurere Lösung hat den großen Vorteil, ökologisch freundlich zu sein. Zwischen den beiden Häfen würden keine Bahnhöfe geplant werden, um die Besiedlung des Gebietes zu verhindern.

L. Mejía., Medellín (Kolumbien)

[1] Oregon Mauricio, El canal a nivel Atrato-San Miguel, Medellín 1995