

# Öl aus Nacht und Eis

Autor(en): **Eggenberger, Walter**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Pestalozzi-Kalender**

Band (Jahr): **71 (1978)**

PDF erstellt am: **20.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-989993>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

---

# Öl aus Nacht und Eis

---

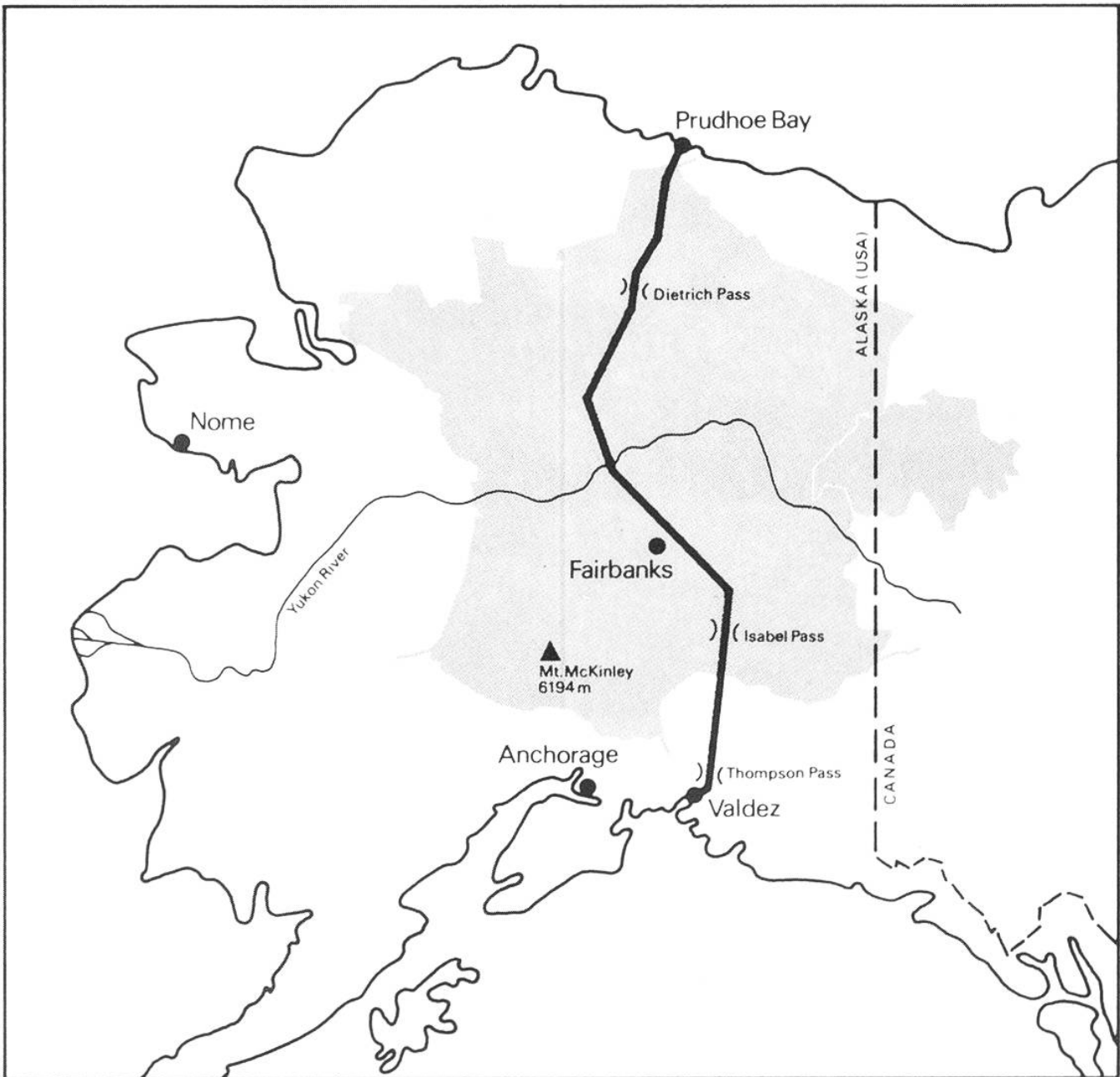
Man stelle sich vor, welche Schwierigkeiten zu meistern wären, wollte man ein Rohr von 1,2 Meter Durchmesser bauen, das ohne Unterbruch von Zürich oder Bern bis an den untersten Zipfel von Italien reichen müsste. Quer durch das Land – über und durch die Alpen – über Hunderte von kleineren und grösseren Flüssen – zum Teil in Seen versenkt, dann wieder elegant gespannt über Autobahnen und Strassen. Man hat Mühe, sich ein solches Bauwerk vorzustellen. Und doch – es gibt seit einem halben Jahr ein solches «Rohr». Es befindet sich allerdings nicht in der Schweiz, auch nicht in Europa, sondern in Alaska, dem grössten und wildesten amerikanischen Bundesstaat.

## Der grosse Fund

Alaska ist ein grosses, weites Land. 1,5 Millionen Quadratkilometer beträgt seine Fläche – das

sind 35mal mehr, als die Schweiz aufweist. Und dennoch wohnen nur gut 300 000 Leute in Alaska. Der Grund ist klar: Nur ein ganz kleiner Teil von Alaska ist überhaupt bewohnbar – und auch dort, wo sich noch leben lässt, gehört eine robuste Gesundheit dazu, die langen und kalten Winter zu überstehen. Nur einmal – um die Jahrhundertwende – wurde das grosse Land im Norden ins Zentrum gerückt. Wie ein Lauffeuer hatte sich damals die Kunde verbreitet, man habe Gold gefunden. Tausende von hoffnungsvollen Goldgräbern und Abenteurern strömten nach Alaska – reich wurden die wenigsten – enttäuscht verliessen die meisten nach einiger Zeit den ungastlichen Ort wieder.

50 Jahre später waren es «Goldsucher» von ganz anderer Art, die sich wieder in den kalten Norden hinaufwagten. Auf der Suche nach neuen Ölquellen wurden auch in Alaska Versuchsbohrungen durchgeführt. Gesteinsproben liessen auf Erdölvorkommen schliessen. Aber so sehr man auch probierte, fündig wurde man nicht. Ende 1967 brach man die Suche praktisch ab – bis auf eine einzige Bohrstation am nördlichsten Zipfel von Alaska in der Prudhoe Bay (Prudho Bey). Auch dort hatte man kaum mehr Hoffnung, auf das begehrte «schwarze Gold» zu stossen. Doch dann –



*Die Trans-Alaska-Pipeline. Als Grössenvergleich: die Schweiz und Frankreich im gleichen Massstab.*

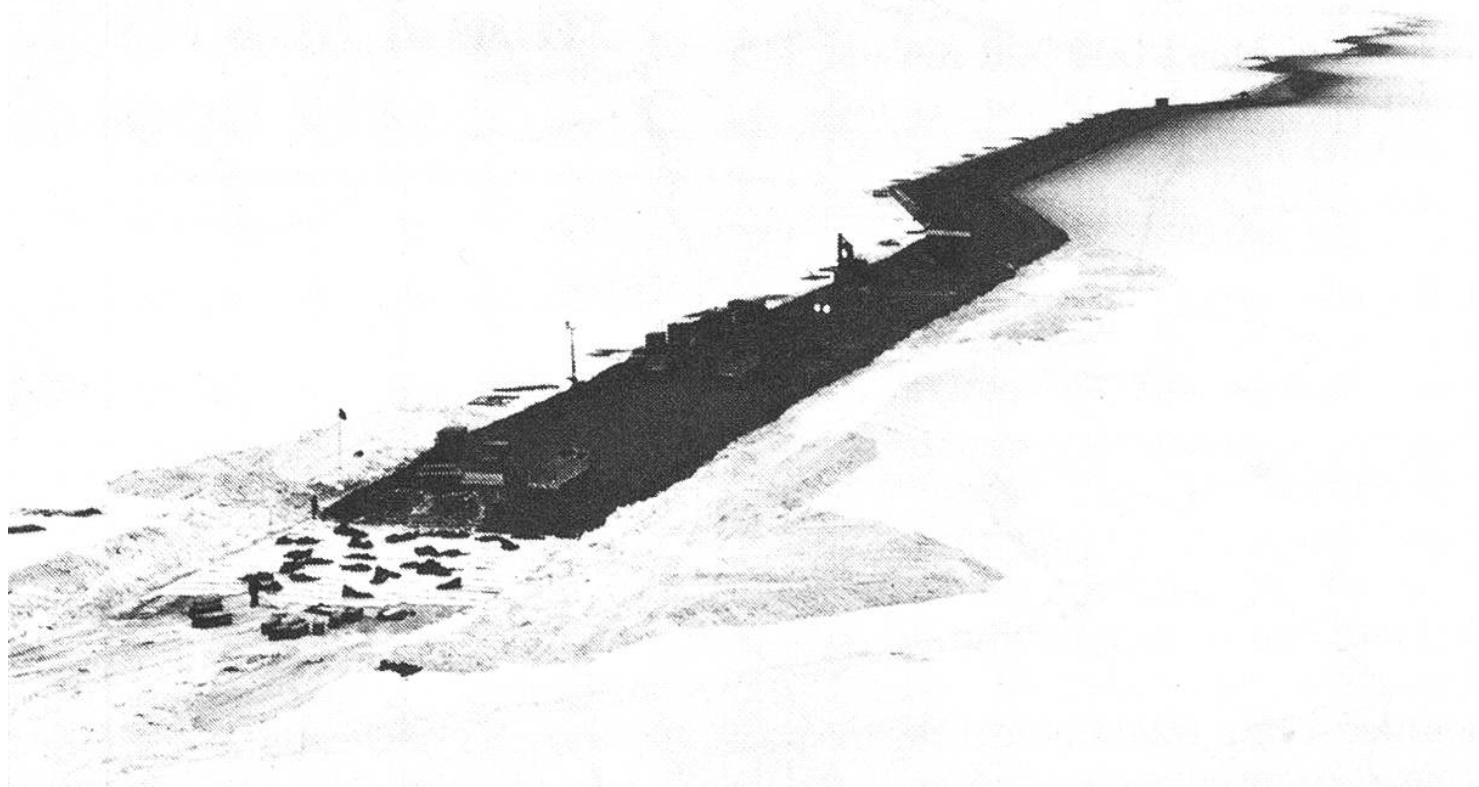
am 15. Februar 1968 – schoss plötzlich Erdöl aus dem Bohrloch; die Mineure hatten das grösste Erdölfeld der Vereinigten Staaten angestochen.

### **Das Projekt**

Die Freude über den Fund war recht kurz. Denn was nützen

auch die grössten Erdölvorräte, wenn sie Tausende von Kilometern entfernt von der nächsten Stadt unter ewig gefrorenem Boden – sogenanntem Permafrost – begraben liegen. Eine Lösung der Transportprobleme musste gefunden werden – aber wie?

Zunächst experimentierte man



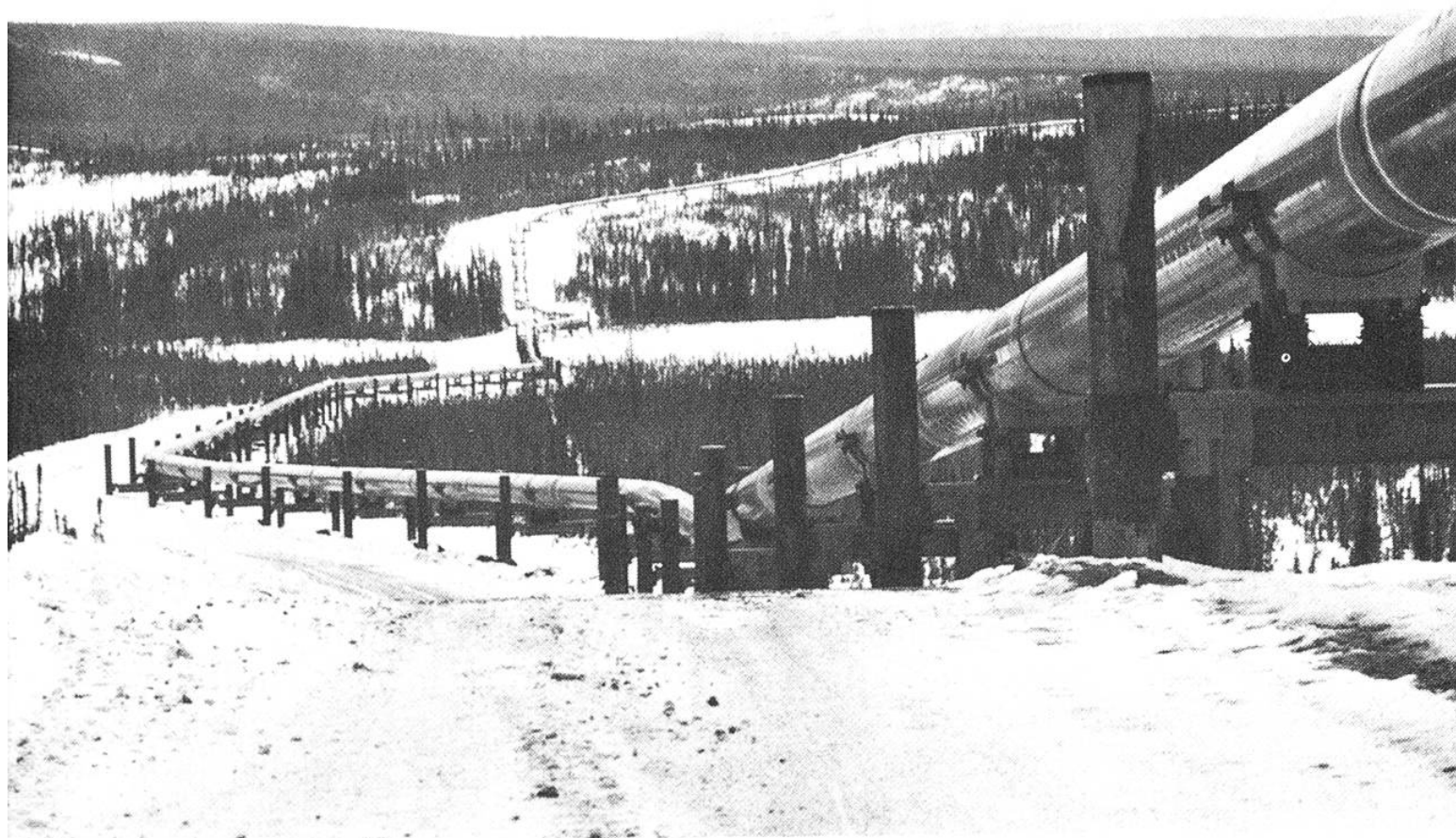
*Umfangreiche Vorarbeiten waren notwendig, bevor mit dem Bau der Pipeline begonnen werden konnte. Meist fehlten die Verbindungswege. In Erdbebengebieten wurden Pipeline und Strassen in Zickzacklinie gebaut, um den Druck auf die Leitung zu verringern und Brüche zu verhindern.*

mit dem Wasserweg. Unter grossem Aufwand wurde der 115 000-Tonnen-Tanker «Manhattan» über die gefährliche Northwest-Passage von New York an den nordkanadischen Inseln vorbei bis zur Prudhoe Bay geschickt. Mehrmals froh der riesige Tanker fest und musste wieder fahrtüchtig gemacht werden. Das Unternehmen gelang zwar – die Fahrt der «Manhattan» ging in die Geschichte der Seeschifffahrt als ein Abenteuer ein –, für den regelmässigen Öltransport allerdings kam der Seeweg nicht in Frage. Die Transportkapazitäten

waren viel zu klein, der Aufwand viel zu gross.

An den Kosten scheiterte auch die Idee, eine Eisenbahn quer durch Alaska hindurch zu bauen, um das Öl abtransportieren zu können. Alle 23 Minuten hätte eine Zugskomposition mit 100 Wagen die lange Reise antreten müssen. Schneestürme hätten den Transport allzuleicht verzögern können.

Es blieb das Projekt einer Pipeline (peipeline). 900 Millionen Dollar (damals über 3 Milliarden Schweizerfranken) wollten es sich die grossen Erdölgesellschaften



*Die 1280 Kilometer lange Pipeline überquert drei grosse Gebirgsketten, riesige Eiswüsten, Waldgebiete und fast 600 Flussläufe. Zwischen 10000 und 20000 Mann arbeiteten drei Jahre an ihrem Bau.*

ten kosten lassen, die wertvolle Flüssigkeit in einer Leitung 1280 Kilometer von den Ölfeldern bis nach Valdez (Waldies) an die Südküste von Alaska zu pumpen. Der Hafen Valdez hat den Vorteil, dass er das ganze Jahr eisfrei ist und somit auch von normalen Tankern angelaufen werden kann. Der Bau einer so langen Pipeline würde Schwierigkeiten bieten – darüber war man sich im klaren. Drei respektable Gebirgszüge waren zu überwinden: die Chugach Mountains, die Alaska Range und schliesslich die Kette der Brooks-Berge. Probleme auch

dort, wo die Leitung keine Höhenunterschiede zu überwinden hat. Alaska ist als Erdbebengebiet bekannt. Die Gefahr, dass ein Erdbeben Leitungsbrüche verursacht und das auslaufende Öl nicht wiedergutzumachende Schäden anrichten könnte, musste ernst genommen werden. Umfangreiche Forschungsarbeiten wurden durchgeführt, um die Linienführung des Pipeline-Trasses festzulegen. 3400 Bohrungen und über 15000 Bodenproben wurden analysiert. Grossversuche mit den einzigartigen Tierbeständen in Alaska wurden unternom-

men, um sicherzugehen, dass die Rohrleitung weder Karibu noch Bären noch die Laichplätze der Lachse gefährden würde.

Immer klarer stellte sich heraus, dass die Wärme des geförderten Erdöls die grössten Probleme aufgeben würde. Das Erdöl schießt mit über 70 Grad aus den Bohrlöchern und kühlt sich auch auf der langen Reise durch die Pipeline nie unter 20 Grad ab. Eine vergrabene Rohrleitung würde also erwärmt und brächte schliesslich den immer gefrorenen Boden zum Auftauen. Dies aber wäre das Ende der Permafrost- und Tundralandschaften, die sich in riesige Sümpfe verwandeln würden. Wie war wohl diesem Problem beizukommen?

Das fertige Projekt sah schliesslich vor, dass rund die Hälfte der Pipeline auf 80000 Stelzen über dem Boden geführt wird und man die Leitung nur dort vergraben wollte, wo die Wärme des Erdöls die Erdschicht nicht beeinflussen würde. Auf einzelnen Strecken musste man sogar noch ein Weiteres tun. Überall dort nämlich, wo die grossen Wanderungswege der Karibu-Herden die Pipeline kreuzen, konnte das «Stelzen-System» nicht angewandt werden, da es die Tiere abgeschreckt hätte. Hier mussten die Leitungen trotz allem vergraben werden. Damit die Permafrostböden nicht aufgeweicht werden, verpackt

man die Pipeline zwischen Kühlrohren – eine Art Kühlschranks für Pipelines – und dies im kältesten Teil unserer Erde!

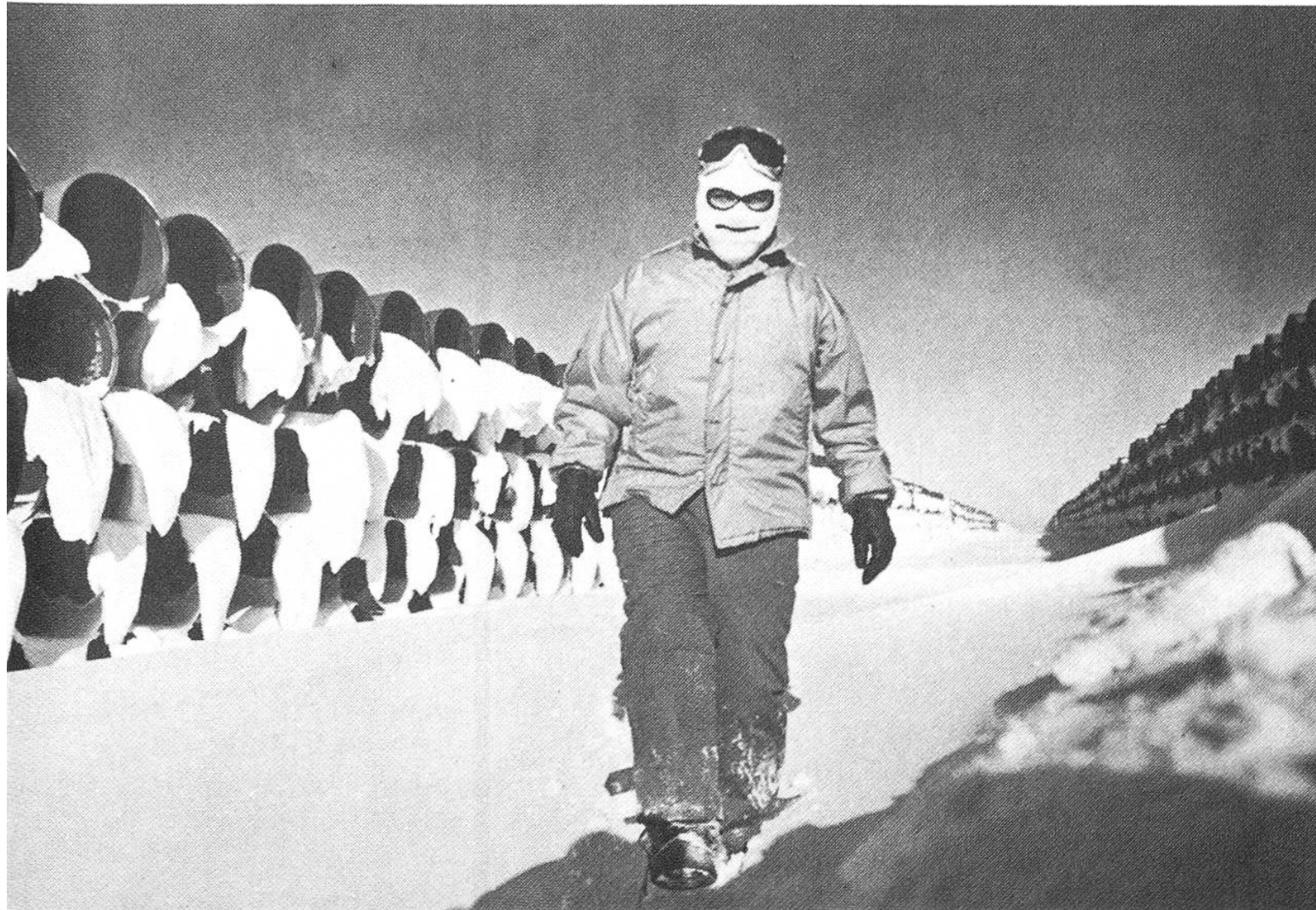
### **... und etwas Baugeschichte**

Im Februar 1969 wurden die Pläne für eine Alaska-Pipeline angekündigt. Es brauchte aber dann in der Folge fast fünf Jahre, um auf dem Papier die Probleme zu lösen, die Detailpläne anzufertigen und die Verhandlungen mit der Regierung in Washington und dem Staat Alaska so weit abzuschliessen, bis für dieses grösste Projekt, das je durch private Unternehmer realisiert wurde, grünes Licht gegeben wurde. Erst im April 1974 wurde der erste Spatenstich gemacht. Und von da an standen gleichzeitig an den verschiedenen Teilstücken der Pipeline bis zu 20000 Mann im Einsatz. Allein die Kosten für die Werkzeuge und Maschinen – von der Schaufel bis zum Helikopter – beliefen sich auf rund 500 Millionen Dollar.

Die einzelnen Rohrstücke mussten zum grössten Teil auf dem Felde, unter einem Zelt, das die kalten Winde nur notdürftig abhalten konnte, zusammenschweisst werden. 60000 Schweissnähte wurden unter diesen harten Bedingungen gefertigt; von jeder wurde sodann ein Röntgenbild gemacht und später



*Oberstes Gebot beim Bau der Pipeline und der anderen Öleinrichtungen war der Schutz von Natur- und Tierwelt. Diese Karibu-Herde lässt sich offensichtlich durch den neuen Bohrturm nicht stören. Besondere Schutzbestimmungen gibt es zum Beispiel auch für Bären, Wölfe und Lachse.*



*Aufgestapelte Röhren für eine Pipeline von 1280 Kilometern. Bei Temperaturen von bis zu minus 50 Grad Celsius mussten die Arbeiter Daunenzüge und Gesichtsmasken tragen.*

im Labor entschieden, ob sie dem vorgeschriebenen Qualitätsstand genügt und somit auch unter Druck sicher hält.

Nicht alles lief nach Wunsch. Verschiedentlich mussten Schwierigkeiten überwunden, Enttäuschungen hingenommen werden. Vor allem die Kälte machte den Arbeitern sehr zu schaffen. Nicht immer war es möglich, im geplanten Rhythmus zu arbeiten. So mussten zum Beispiel bei Temperaturen von minus 40 Grad Celsius die meisten Maschinen abgestellt werden, da sich Materialbrüche häuften.

Auch nicht alle Menschen hielten durch. Geplant war eine neunwöchige «Tour», sieben Arbeitstage zu 10 Stunden in der Woche und dann eine Woche frei in Anchorage oder Fairbanks. Trotz sehr guter Bezahlung gaben aber einzelne früher auf und zogen es vor, in wärmeren Gegenden Arbeit zu suchen.

Amüsanter sind Verzögerungen, die sich aus der Rücksicht auf die Tiere ergaben. Zur Laichzeit der Lachse wurden die Arbeiten an der Brücke über den Yukon-Fluss eingestellt und – so hörte man – in der Gegend von Tonsina musste ein Vermessungstrupp mehrere Wochen lang einen Bogen um das Lager eines Braunbären machen, der dort in seinem Winterschlaf nicht gestört werden durfte.

## **Wozu das alles?**

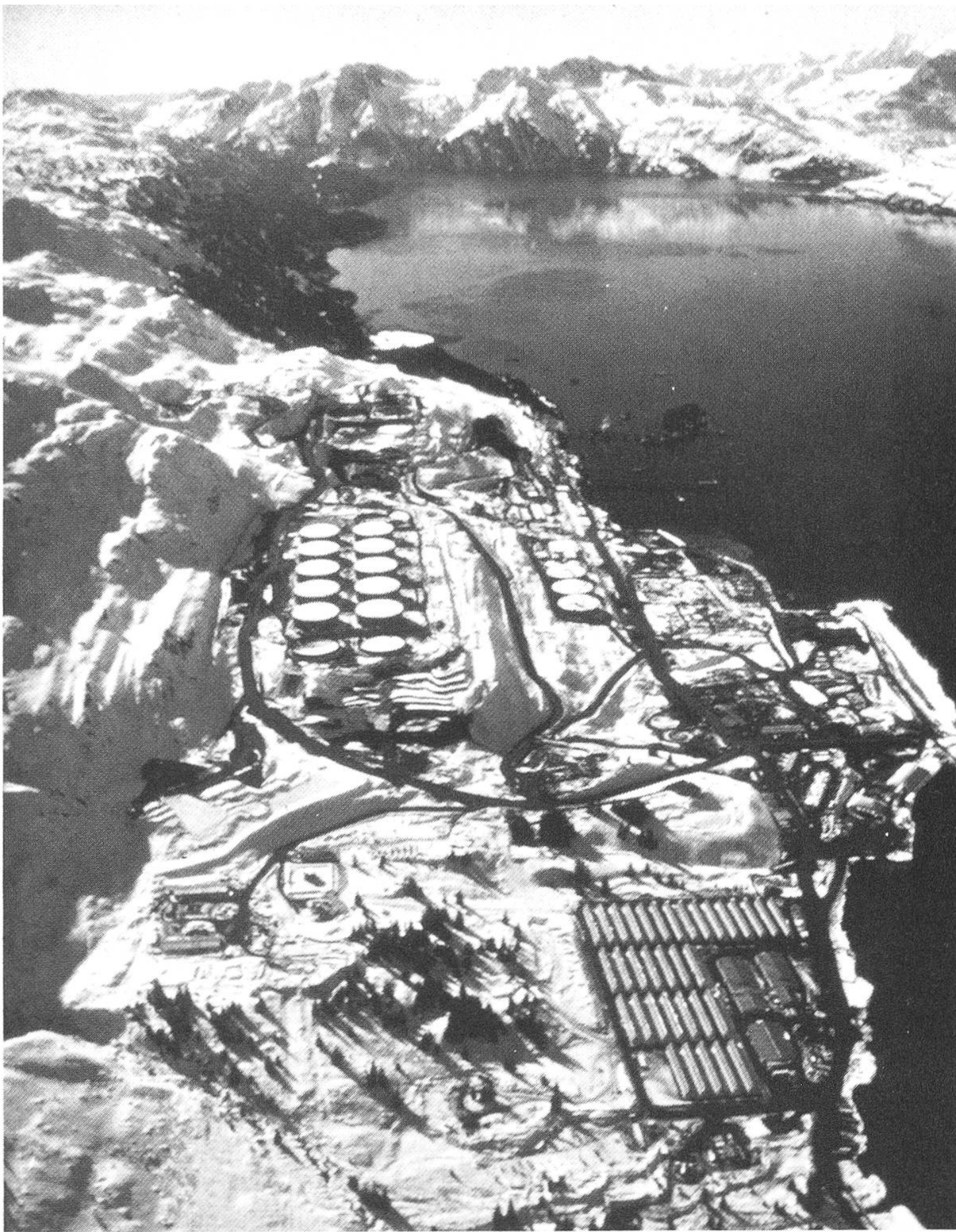
Verzögerungen und Projektänderungen schlagen sich natürlich auch in den Kosten nieder. Niemand spricht mehr von den ursprünglich berechneten 900 Millionen Dollar. Heute vermutet man vielmehr, dass sich die Endkosten der Alaska-Pipeline auf mindestens 7 Milliarden, möglicherweise sogar auf 10 Milliarden Dollars stellen werden. Ist die Pipeline soviel wert?

Pro Jahr fließen jetzt 60 Millionen Tonnen Rohöl durch die Pipeline; ab 1980 werden es wenn möglich 100 Millionen Tonnen sein. Diese Menge erlaubt es den Vereinigten Staaten, sehr viel unabhängiger von ausländischen Erdölquellen zu sein als bisher. Zudem hat man beim Bau dieser ersten Ölleitung durch die Tundragebiete des Nordens sehr viele Erfahrungen gesammelt, die man in Zukunft nutzbringend einsetzen kann. Pläne für weitere Erdgas- und Ölleitungen sind bereits im Gespräch.

Wenn es mit diesem enormen Aufwand gelungen ist, neben den energiewirtschaftlichen Zielen auch den Umweltschutz angemessen zu berücksichtigen, dann darf man sicher sagen: Es hat sich gelohnt.

Walter Eggenberger





*Valdez: hier wird das Öl – nach einer Transportzeit von 4½ Tagen – von riesigen Tankern aufgenommen und an die amerikanische Westküste geliefert. Valdez, vor kurzem noch ein idyllisches Fischerdorf, verfügt heute über einen der grössten Tankerhäfen der Welt.*