

Zeitschrift: Pestalozzi-Kalender
Band: 35 (1942)
Heft: [2]: Schüler

Rubrik: Das grösste technische Werk : der Panamakanal

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 09.11.2024

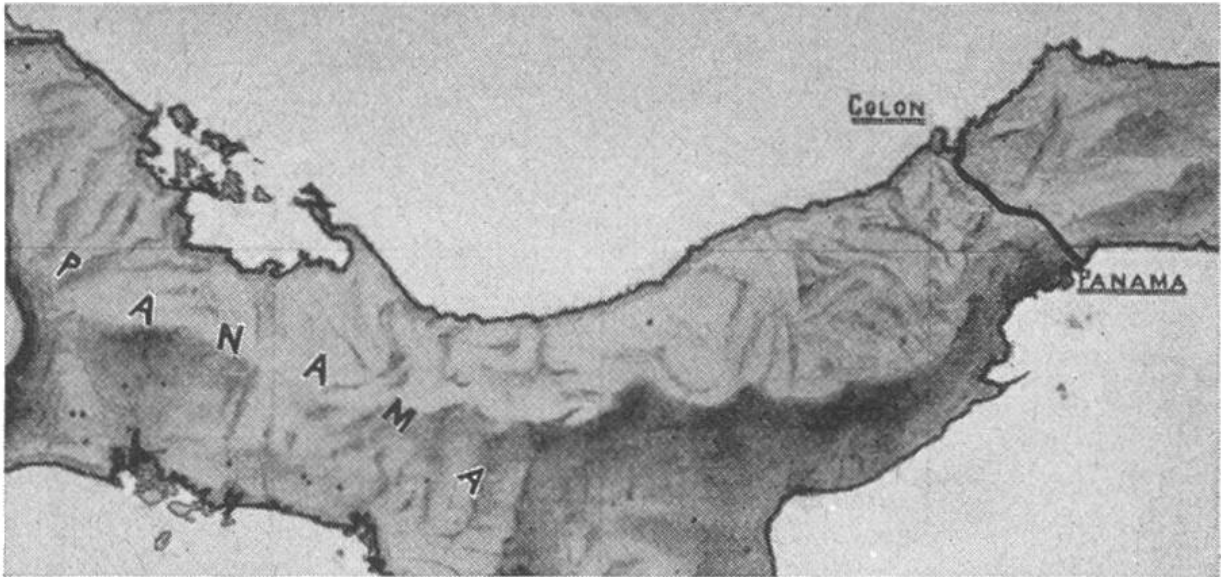
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Schiffe auf der Fahrt durch den Panamakanal. Auf dieser Strecke musste ein Bergzug tief eingeschnitten werden. Infolge des losen Gesteins ereigneten sich beim Bau oft grosse Nachrutschungen.

DAS GRÖSSTE TECHNISCHE WERK: DER PANAMAKANAL.

Der an Ausdehnung so gewaltige amerikanische Erdteil bietet vom hohen Norden bis zur Südspitze Südamerikas den Schiffen nirgends eine natürliche Durchfahrtsmöglichkeit. Der Atlantische und der Stille Ozean sind überall durch ein weit ausgedehntes Festland getrennt, nur in Mittelamerika, an der Landenge von Panama, nähern sie sich bis auf etwa 80 km. Im Jahre 1513 durchquerte der spanische Eroberer Balboa, begleitet von einigen Matrosen, diese Landenge und erreichte am 29. September das Gestade des Stillen Ozeans; als Erster blickte er auf die endlosen Weiten des den



Der Panama-Kanal führt von Panama bis Colon.

Europäern bisher unbekanntes Meeres. Er gab ihm den Namen „Südsee“.

Balboa und die ihm folgenden spanischen und portugiesischen Entdecker hofften stets, in diesem Gebiete einen die Meere verbindenden Wasserweg zu finden; aber alles Suchen war vergeblich; bald tauchten deshalb die ersten Pläne auf, durch die Landenge von Panama einen Schiffahrtskanal zu bauen; doch dies wäre mit den damaligen technischen Hilfsmitteln undurchführbar gewesen. König Philipp II. von Spanien verbot bei Todesstrafe, weiterhin solch verwegene, gottlose Projekte auszuhecken. Aber der Gedanke, einen künstlichen Wasserweg zu bauen, regte sich immer wieder. Bolivar, der Befreier Südamerikas (1783—1830), liess Untersuchungen über die Ausführbarkeit eines Kanalbaues anstellen. Die Berichte lauteten ungünstig. Endlose Sümpfe, Hügelketten aus lockerem Gestein, tiefe, durch Wildwasser durchzogene Schluchten, tödliche Fieberkrankheiten schie- nen unüberwindliche Hindernisse.

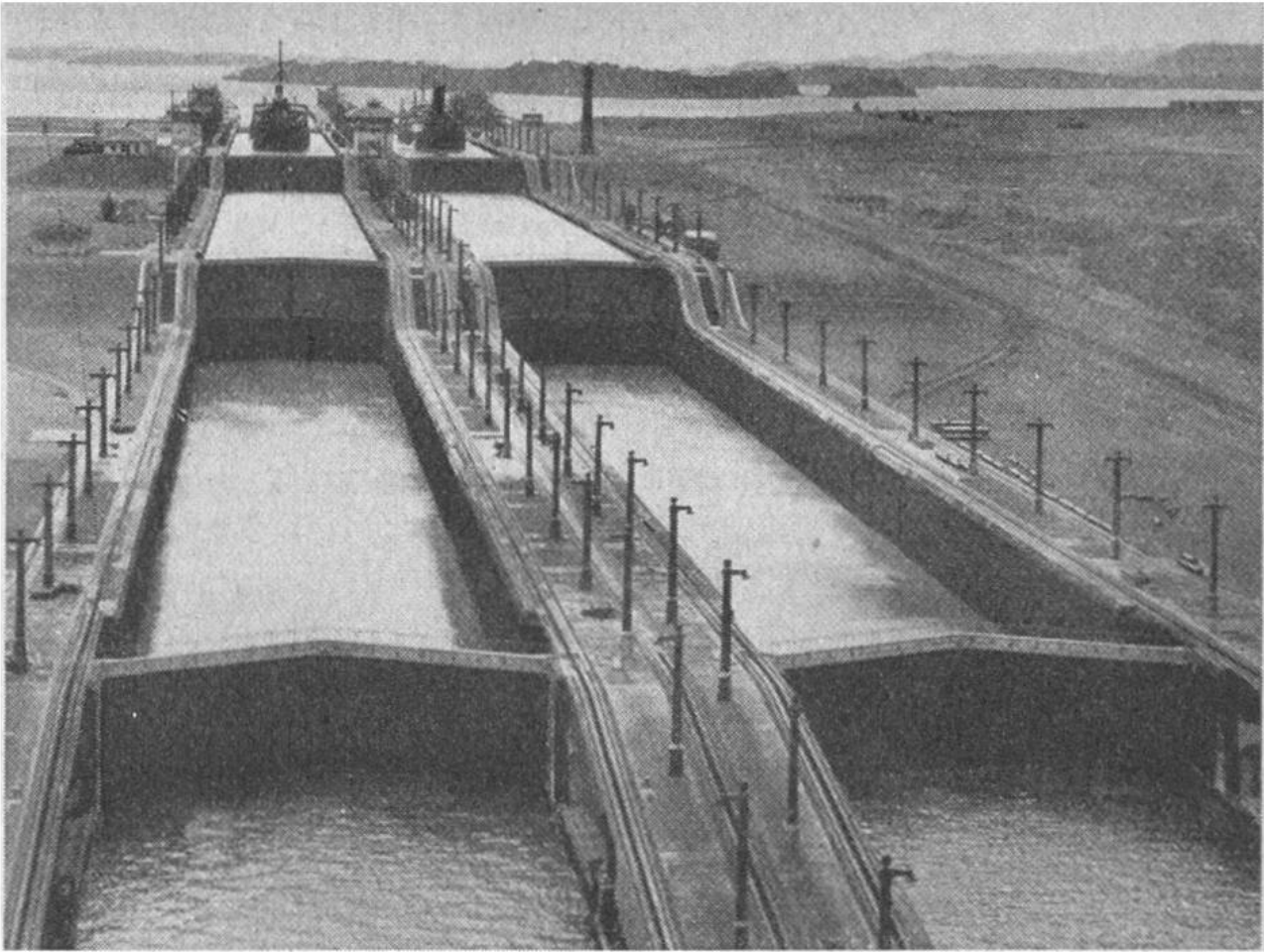
Der Wegbereiter von Panama.

Der Franzose Ferdinand von Lesseps (1805—1894) hatte innert 10 Jahren (1859—1869) den Suezkanal erbaut. Nach der glücklichen Durchführung dieses grossen Werkes arbeitete er voller Tatkraft und Wagemut an den Plänen zum Durchstich der Landenge von Panama. Der gewaltige wirt-



Sumpfbgebiet in der Panamakanal-Zone.

schaftliche Aufstieg von Amerika verlangte immer dringender nach diesem Wasserwege. Die Verkehrsaussichten waren günstig; aber Lesseps, von Beruf Diplomat und nicht Ingenieur, gab sich zu wenig Rechenschaft, dass die technischen Schwierigkeiten unvergleichlich grösser waren als beim Bau des Suezkanals. Nach Beschaffung der nötig erachteten Geldmittel durch Gründung einer grossen französischen Finanzgesellschaft wurden die Bauarbeiten 1881 begonnen. Lesseps hatte die Kosten auf 843 Millionen Franken berechnet; aber nach 7 Jahren waren schon 1400 Millionen ausgegeben; mehrere tausend Arbeiter hatte das Fieber dahingerafft, und kaum ein Drittel der Arbeit war geleistet. Die Gesellschaft geriet in Konkurs. Der „Panamaskandal“ brach los. Lesseps wurde als Opfer der Volkswut, angeblich wegen Betrug und Bestechung, zu 5 Jahren Gefängnis verurteilt. Trotz seiner spätern Begnadigung starb er in geistiger Umnachtung. Die erlittenen Enttäuschungen waren zu gross gewesen. Sechs Jahre nach seinem Tode



Eine Treppe für Schiffe. Schleusen-kammern, in denen die Schiffe stufenweise von der Meeresspiegelhöhe des Atlantischen Ozeans nach dem Gatun-Stausee emporgehoben, oder bei entgegengesetzter Fahrtrichtung gesenkt werden.

wurde in Port Said am Suezkanal zu Ehren von Lesseps ein Denkmal errichtet.

Bald nach dem Misserfolg des ersten Unternehmens gründete sich in Frankreich eine zweite Finanzgesellschaft. Die Geldgeber waren voller Zuversicht; sie schrieben die bisherigen Verluste der früheren finanziellen Miswirtschaft zu. Doch schon nach 5 Jahren geriet auch die neue Gesellschaft in Geldschwierigkeiten.

Nordamerika greift ein.

Die Vereinigten Staaten von Nordamerika hatten schon seit langem den französischen Kanalbau mit Interesse, aber auch mit manchen Bedenken verfolgt. Nun war der Zeitpunkt gekommen, um einzugreifen und den Bau selbst fertigzustellen. Die nordamerikanische Regierung kaufte im Jahre

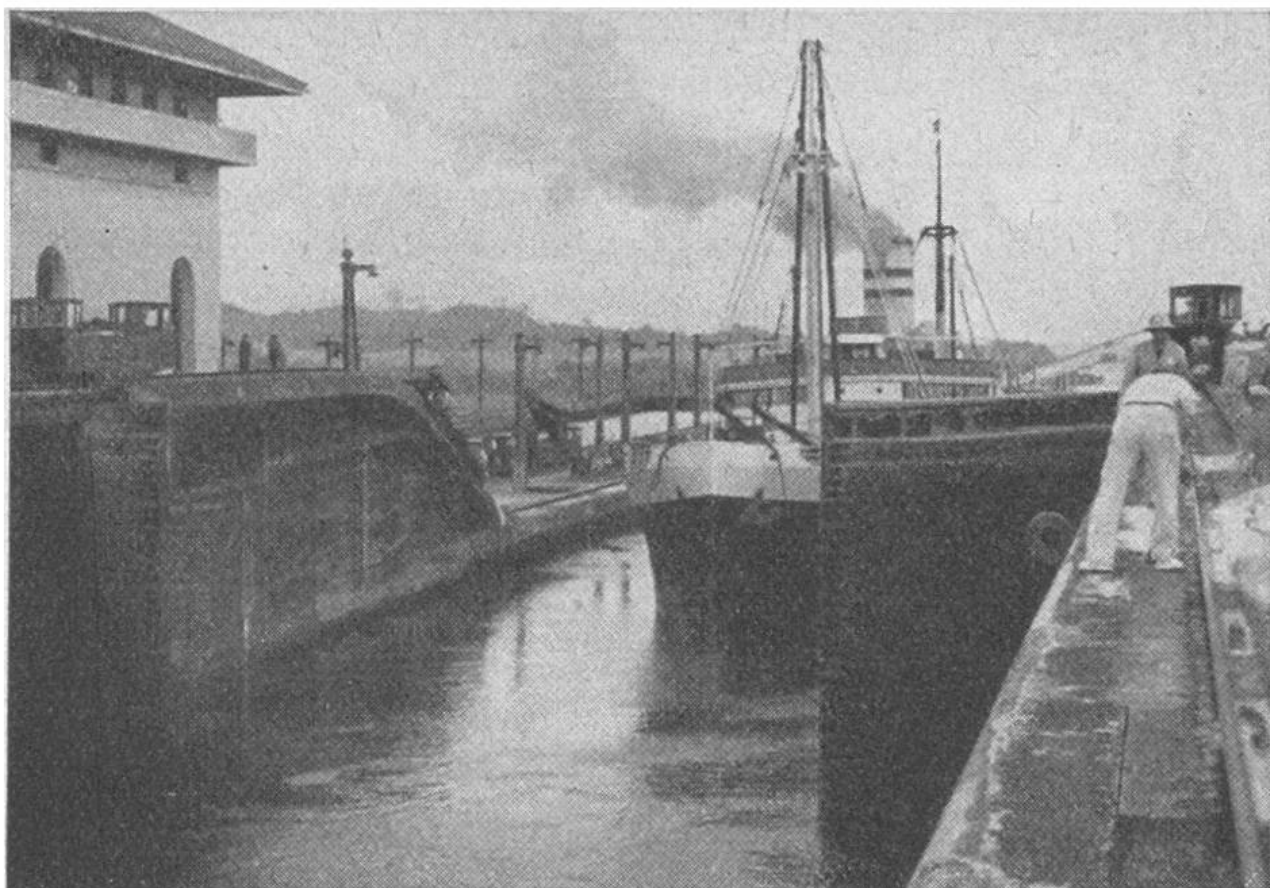
1902 der zweiten Panamagesellschaft all ihre Rechte für 40 Millionen Dollars ab. Nach vorangegangenem gründlichem Studium durch die amerikanischen Ingenieure hiess der Kongress das neu ausgearbeitete Projekt gut und bestimmte Oberst Goethals als Bauleiter. Wie genial dieser Mann war, zeigte sich gleich von allem Anfang an. Bevor mit den Bauarbeiten begonnen wurde, sandte er 2000 Sanitätssoldaten ins Kanalgebiet, um die zahllosen Stechmücken, die das mörderische Sumpffieber Malaria übertrugen, zu vernichten. Auf alle stehenden Wasser, Sümpfe und Tümpel wurde Petrol gegossen und so die Larven der Moskitos getötet. Bald war die Gegend fieberfrei, und das grosse Werk konnte beginnen. Der Scharfsinn, die Tatkraft und die Ausdauer, mit der es durchgeführt wurde, ist höchster Bewunderung würdig.

Bewältigung der Riesenarbeit.

Die Franzosen hatten bis zum Verkauf des Kanalunternehmens 14 Millionen Kubikmeter gesprengten Fels und Erde ausgehoben. Nach dem französischen Projekt blieben noch 80 Millionen Kubikmeter wegzuschaffen; doch die amerikanischen Ingenieure hatten ein breiteres Kanalbecken von 14,5 Meter Tiefe beschlossen; dies stellte sie vor die riesige Aufgabe, noch 150 Millionen Kubikmeter zu sprengen, auszuheben und durchschnittlich 40 Kilometer weit wegzuschaffen. Ein Heer von 65 000 Arbeitern und Hunderte von gewaltigen Maschinen vollbrachten das Werk in 7 Jahren. Gleich zu Anfang hatte Goethals 100 Riesenbagger an Ort und Stelle in Betrieb setzen lassen. Eine dieser Dampfschaukeln hat im Dezember 1911 in 25 Arbeitstagen die Rekordleistung von 500 000 Tonnen Aushub zustandegebracht. Ungezählte Eisenbahnzüge schafften das Erdmaterial aus dem Culebra-Bergeinschnitt dorthin, wo es zur Auffüllung benötigt wurde oder wo es schadlos abgelagert werden konnte.

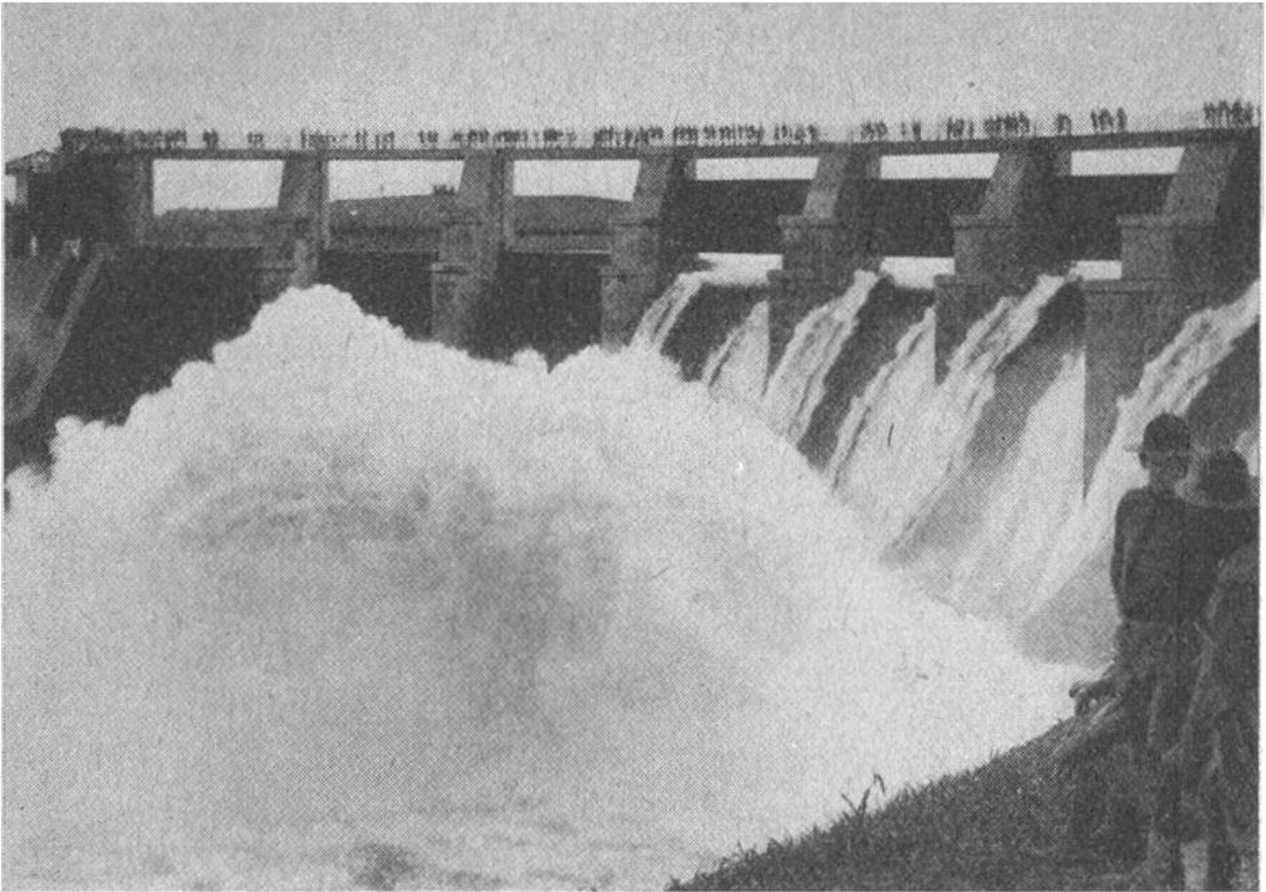
Der Gatunsee.

Lesseps hatte beabsichtigt, einen „Niveaukanal“ zu bauen; das heisst nach seinem Plan sollte der Wasserstand im Kanal gleich hoch sein wie die Meeresoberfläche. Die Amerikaner



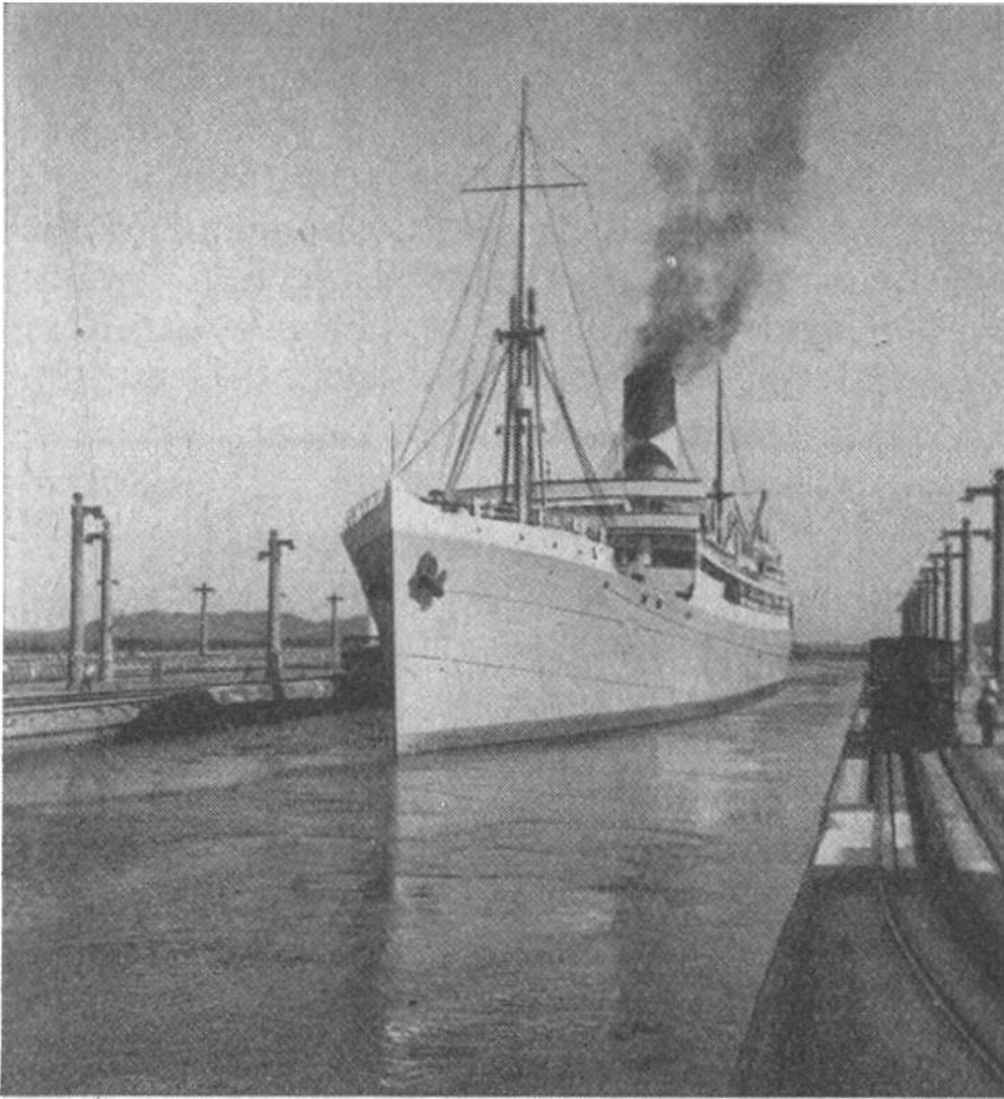
Panama kanal. Ein Frachtschiff fährt aus einer Schleuse. Die kleinen, aber starken Elektro-Lokomotiven, „mulas“ (Esel) genannt, haben nur die Aufgabe, das Schiff in Linie zu halten, damit Zusammenstöße mit den Schleusenwänden und Toren vermieden werden.

aber gaben einem Schleusenkanal den Vorzug, dessen Wasserstand 26 Meter höher war als der Meeresspiegel. Es war dies eine höchst scharfsinnige Lösung. Wie durch ein Wunder wurde die zu bauende Kanalstrecke auf die Hälfte reduziert und manch andere Schwierigkeiten, die Lesseps viele Sorgen bereitet hatten, wurden in Vorteile verwandelt. Wie war dies möglich? Die Amerikaner bauten quer durch das Tal des Rio Chagres eine 2,5 Kilometer lange und 36 Meter hohe Wehrmauer und stauten die Wasser des wilden Flusses zu einem 40 Kilometer langen See; dieser neue, künstlich angelegte „Gatunsee“ hat nahezu die Ausdehnung des Genfersees. Durch grosse, eingebaute Schleusen in der Stau-mauer wird der Wasserstand reguliert; dies ist besonders wichtig, weil der Rio Chagres und seine 26 Nebenflüsse all-jährlich wiederholt zu reissenden Strömen anschwellen und alles zerstörten, was ihnen im Wege stand. Die amerikani-schen Ingenieure entrissen diesen Wildwassern ihre Macht.



Schleuse des Gatunsees. Durch Öffnen einzelner Tore wird der Wasserstand des Sees reguliert.

Der Rio Chagres mündet nun 40 km vor seiner einstigen Meeresmündung in das Staubecken, und zwar bevor seine früheren 26 Zuflüsse ihn erreichen und verstärken. Bei der Stauung stieg nämlich der Gatunsee weit in die Täler und Schluchten empor und nahm alle daherfliessenden Wasser einzeln in sich auf. Der Gatunsee mit seinen vielen Verzweigungen, Inseln, Fjorden, seinen tropisch bewachsenen Ufern gilt heute als grosse Naturschönheit. Stolze Schiffe durchfurchen seine Wasser. Durch raschere Fahrt auf dem See holen sie die Zeit reichlich ein, die sie durch das Passieren der Schleusen an beiden Enden des Kanals einbüßen. Nach der Einfahrt sind die Dampfer in den Schleusenammern durch zuflussendes Wasser auf die Höhe des Gatunsees gehoben worden; bei der Ausfahrt werden sie in Schleusenbecken durch Abfluss von Wasser auf Meereshöhe gesenkt. Das Durchfahren der ganzen Kanalstrecke dauert 7—8 Stunden. 48 Schiffe können an einem Tage den Kanal passieren, 16 000 im Jahre. Sie zahlen eine nach ihrem Tonnengehalt



Ein Ozeandampfer im Panamakanal. Heute ist der Kanal auf eine Durchschnittsbreite von 91 Meter ausgebaut.

berechnete Abgabe. Der Betrag ist in Anbetracht der Wegkürzung, die ihnen der Kanal ermöglicht, gering.

Der Seeweg von Liverpool nach San Francisco wird etwa um 6720 Seemeilen (12 400 km), derjenige von New York nach San Francisco um 8620 Seemeilen (16 000 km) gekürzt.

Da der Verkehr stetig zunimmt und auch kriegstechnische Erwägungen in Betracht fallen, wird der Bau eines zweiten mittelamerikanischen Kanals durch Nicaragua geplant. Dort würde ein grosser natürlicher See die Baustrecke abkürzen, ähnlich wie es der Gatunsee beim Panamakanal tat. Es zeigt dies, dass die gemachten Erfahrungen nutzbringend verwendet werden; sich von der Baugeschichte des Panamakanals Rechenschaft zu geben, ist auch für den Fernstehenden interessant, gehen wir doch der Erstellung eines zweiten, ähnlichen Riesenwerkes entgegen, das für den Welthandel und die Weltpolitik von grösster Bedeutung sein wird.