

Biblioteka Główna i OINT
Politechniki Wrocławskiej



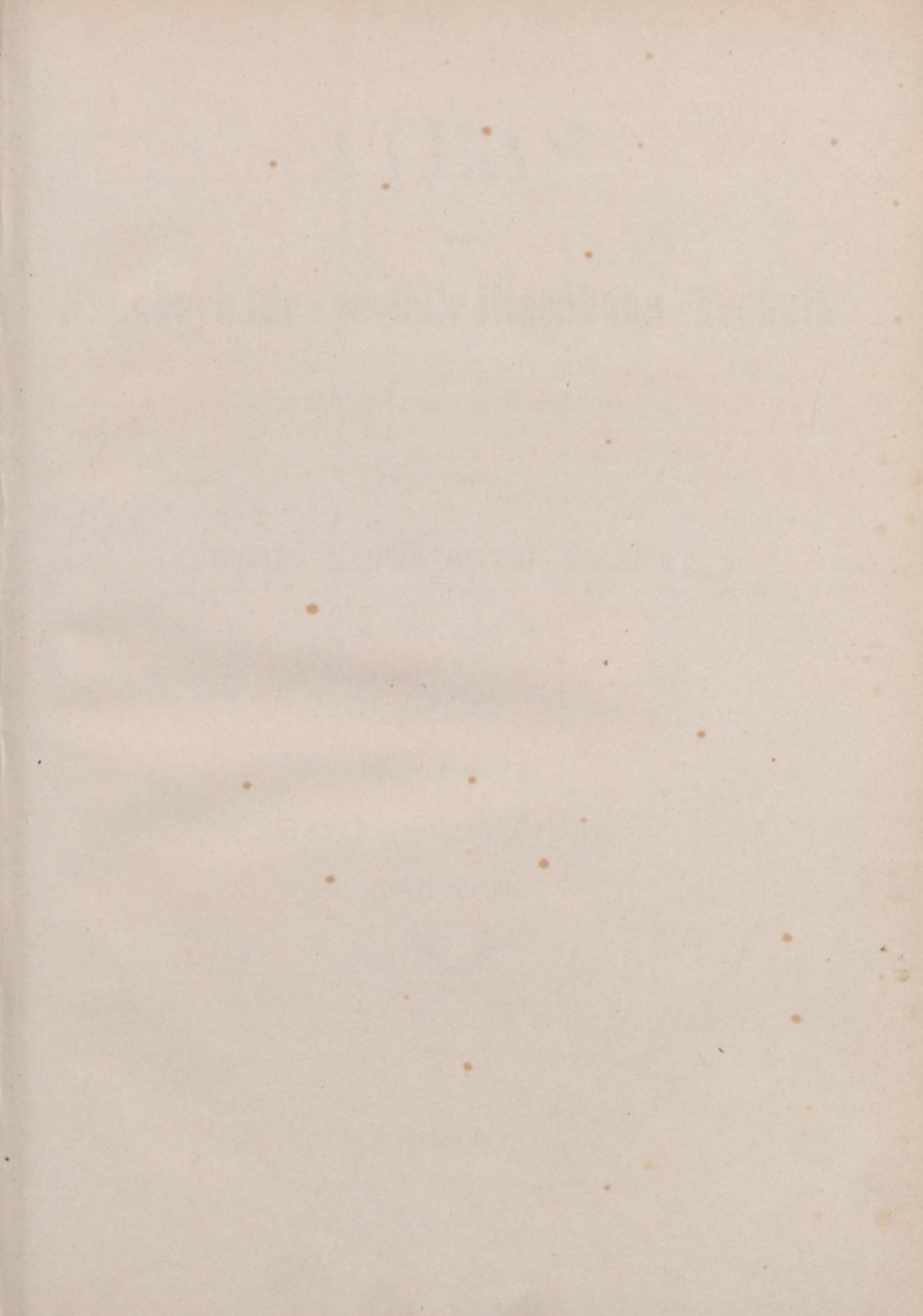
100100369499

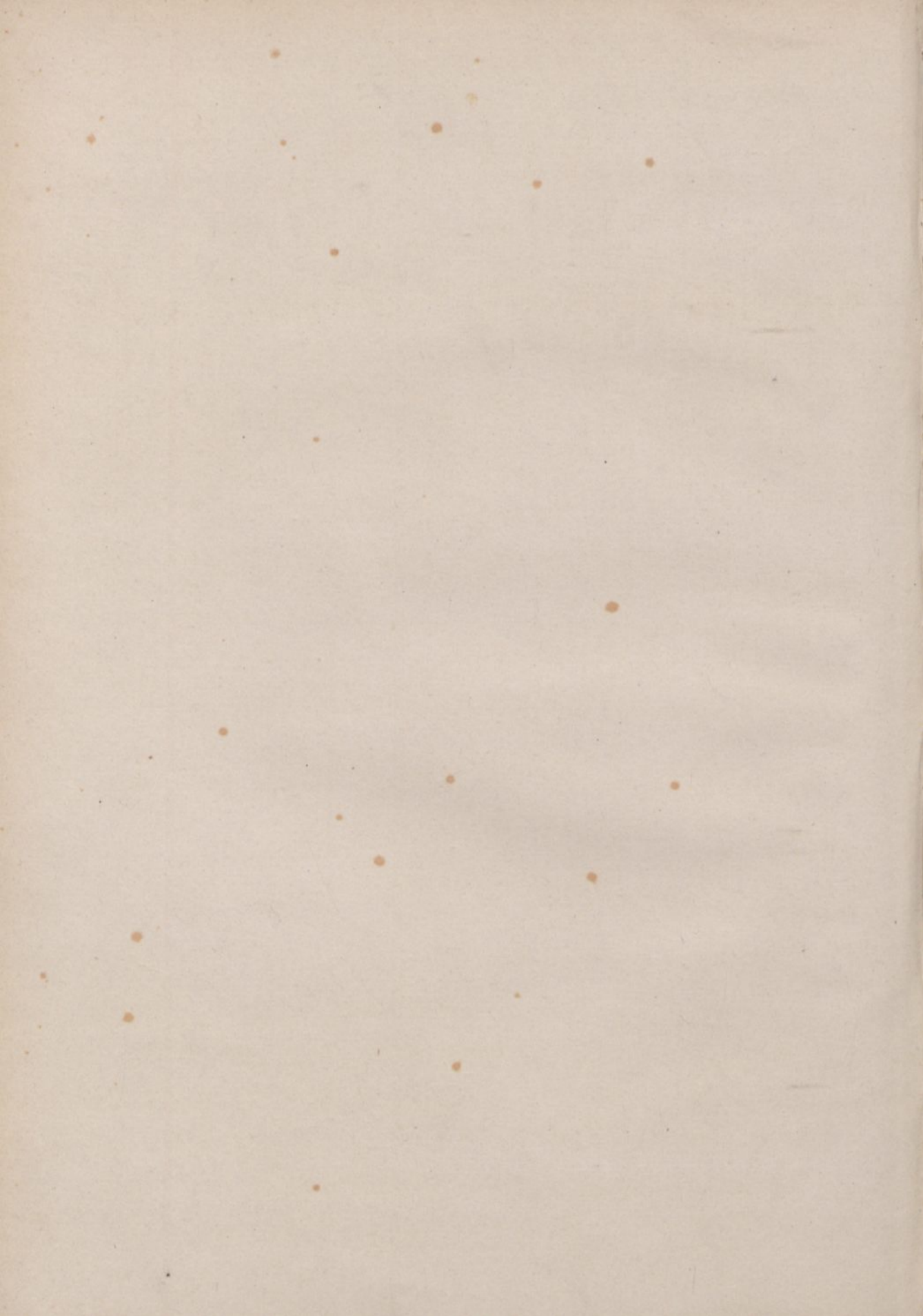
Fr. Schmidt

Buchbinder u. Galanteriearbeiter

Oels 1. Schl.

L 282 m





ATLAS

zu dem

Handbuch für specielle Eisenbahn-Technik

unter Mitwirkung von Fachgenossen

herausgegeben von

Edmund Heusinger von Waldegg,

Oberingenieur in Hannover und Redacteur des technischen Organs des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

Dritter Band.

Der Locomotivbau.

LVIII Tafeln.



LEIPZIG,

Verlag von Wilhelm Engelmann.

1875.

Rothmann

ATLAS

Handbuch für spezielle Eisenbahn-Technik

unter Mitwirkung von Fachgelehrten

herausgegeben von

Edmund Heusinger von Walberg

Inv. 21112.



358818 L/1

1945 G 316

brach

Verzeichniss der Figuren auf den Zeichnungstafeln.

- Taf. I. Graphische Darstellung für das Verhalten gesättigten Wasserdampfes.
- Taf. II. Dynamometer, Indicatoren, Diagramme.
Fig. 1—3. Dynamometrischer Apparat von Vuillemin, Dieudonné und Guehard.
Fig. 4 und 5. Indicator zum Aufzeichnen der Schwankungen der Eisenbahnfahrzeuge von Clauss.
Fig. 6. Diagramme des Clauss'schen Indicators.
Fig. 7 und 8. Indicator von Welkner.
Fig. 9—12. Dynamometer von Schäffer und Buddenberg.
Fig. 13—17. Diagramme des Welknerschen Indicators.
- Taf. III. Feuerkisten.
Fig. 1 und 2. Feuerkisten von Tenderlocomotiven der Bergisch-Märk. Eisenbahn.
Fig. 3 und 4. Feuerkisten von Lastzuglocomotiven der Köln-Mindener Bahn.
Fig. 5 und 6. Feuerkisten von Lastzuglocomotiven der Kaiser Ferdinands-Nordbahn.
Fig. 7 und 8. Runde hohe Feuerkisten von J. J. Meyer.
Fig. 9—12. Deckenanker von Feuerkisten bei Locomotiven der Sächs. Staats-Bahn.
Fig. 13 und 14. Hohe Feuerkiste der Main-Weserbahn.
- Taf. IV. Fig. 1. Feuerkiste mit Kessler's Doppelkessel der Locomotive »Pfeil« von der Taunusbahn.
Fig. 2 und 3. Kessler's Kessel bei Locomotiven der Hessischen Ludwigsbahn.
Fig. 4 und 5. Feuerkästen von Locomotiven der Great-Western Bahn.
Fig. 6 und 7. Feuerkästen der Locomotive »Liverpool« nach Cramptons System.
Fig. 8 und 9. Feuerkästen der 1849 von Derosne und Cail gebauten Eilzuglocomotiven.
- Taf. V. Langkessel und Feuerkisten.
Fig. 1—5. Webb's Locomotivkessel.
Fig. 6—9. Locomotivkessel von Ludw. Becker.
Fig. 10. Schlammsack.
Fig. 11. Bailey's Bleipfropf.
Fig. 12 und 13. Smith's Bleipfropf.
Fig. 14 und 15. Kessler's Auswaschbolzen.
- Taf. VI. Feuerthüren und Roste.
Fig. 1 und 2. Gewöhnliche Feuerthüre.
Fig. 3 und 4. Feuerthüre von Sigl'schen Locomotiven.
Fig. 5 und 6. Feuerthüre von Borsig'schen Locomotiven.

- Fig. 7. Feuerthürring von Stanhope und Perkins.
 Fig. 8. Rost und Aschenkasten der Sharp'schen Tenderlocomotiven.
 Fig. 9. 10 und 12 und 13. Rost und Aschenkasten von Locomotiven der Niederländ. Staatsbahn.
 Fig. 11. Roststäbe der Great-Western Bahn.
 Fig. 14. Rost von Bury, Curtis und Kennedy.
 Fig. 15 und 16. Rost von Locomotiven der Berlin-Hamburger Bahn.
 Fig. 17. Rost der Belpaire'schen Feuerbüchse.
 Fig. 18. Wasserroste von amerikanischen Locomotiven.
 Fig. 19 und 20. Schüttelrost von amerikanischen Locomotiven.
 Fig. 21. Rost von Locomotiven der franz. Nordbahn, gebaut von Kessler.
- Taf. VII. Rauchkammern.
 Fig. 1 und 2. Schraubenanker zwischen Feuerkasten-Hinterwand- und Rauchkammer-Rohrwand.
 Fig. 3 und 4. Rauchkammer der Lastzugmaschinen der Köln-Mindener Bahn.
 Fig. 5 und 6. Rauchkammer von Tenderlocomotiven der Berg.-Märk. Bahn.
 Fig. 7 und 8. Schutz des unteren Theils der Rauchkammer-Rohrwand durch Kupferplattirung.
 Fig. 9 und 10. Rauchkammern mit versetzten und eingesetzten Rohrwänden.
 Fig. 11 und 12. Rauchkammer-Thür-Verschluss von Heusinger von Waldegg.
 Fig. 13 und 14. Rauchkammer-Thürverschluss von Sigl.
 Fig. 15 und 16. Rauchkammer-Thürverschluss der französ. Nordbahn.
 Fig. 17 und 18. Desgl. von Lastzuglocomotiven der Köln-Mindener Bahn.
 Fig. 19. Thürverschluss von Schwartzkopff.
- Taf. VIII. Sicherheitsventile.
 Fig. 1 und 2. Kitson's Sicherheitsventil.
 Fig. 3—6. Sicherheitsventil nach Ramsbottom von Wöhler.
 Fig. 7. Doppel-Sicherheits-Ventil von Dreyer, Rosenkranz und Droop.
 Fig. 8. Sicherheitsventil von Sharp.
 Fig. 9 und 10. Flachat's Sicherheitsventil.
 Fig. 11 und 12. Federwaage von Allesch.
 Fig. 13—16. Mäggenhofen's Federwaage.
 Fig. 17—20. Kirchweger's Gewichtsbelastung.
- Taf. IX. Federwaagen und Manometer.
 Fig. 1 und 2. Federwaage von J. Correns.
 Fig. 3 und 4. Röhrenfeder-Manometer von Schinz.
 Fig. 5—7. Quecksilber-Manometer von Journeux.
 Fig. 8—10. Control-Manometer von Gäbler und Veitshans in Hamburg.
 Fig. 11—13. Plattenfeder-Manometer mit Transparent-Beleuchtung (System Rau).
- Taf. X. Manometer und Wasserstandszeiger.
 Fig. 1. Maximum- und Control-Manometer.
 Fig. 2—5. Bourdon's Manometer.
 Fig. 6. Wasserstandszeiger mit Doppelsitz-Absperr-Ventilen.
 Fig. 7—10. Wasserstandszeiger von H. H. Fritz.
 Fig. 11—13. Mannhart's Wasserstandszeiger.
 Fig. 14. Wasserstandszeiger mit gleichzeitigem Abschluss beider Hähne.
 Fig. 15—18. Mannhart's Proberhähne.
 Fig. 19 und 20. Wasserstandszeiger von Dreyer, Rosenkranz und Droop.
 Fig. 21—23. Wasserstandszeiger mit selbstthätigem Kugelabschluss.
- Taf. XI. Signalpfeifen und Ablasshähne.
 Fig. 1—4. Webb's Wasserstandsglas.
 Fig. 5 und 5a. Signalpfeife.
 Fig. 6. Dampfhorn von Locomotiven der Deutz-Giessener Bahn.
 Fig. 7 und 8. Bender's Signalpfeife.
 Fig. 9 und 10. Ablasshahn.
 Fig. 11. Schlauchkuppelung.

- Taf. XII. Rauchverbrennungs-Apparate.
 Fig. 1 und 2. Rauchverbrennungsapparat der Niederschles.-Märk. Bahn.
 Fig. 3. Stüsger's Rauchverbrenner.
 Fig. 4 und 5. Thierry's Rauchverbrennungs-Apparat.
 Fig. 6 und 7. Prüssmann's Rauchverbrennungs-Apparat.
 Fig. 8. Treppenroste.
 Fig. 9—11. Beattie's Rauchverbrennungs-Apparat.
 Fig. 12—14. Tenbrink's Rauchverbrennungs-Apparat.
 Fig. 15—18. Einrichtung von Locomotiven zur Heizung mit Steinkohlentheer auf der franz. Ostbahn.
 Fig. 19 und 20. Unveränderliche Blasrohre.
- Taf. XIII. Veränderliche Blasrohr-Apparate.
 Fig. 1 und 2. Veränderliches Blasrohr mit Konus.
 Fig. 3 und 4. " " mit Nebenrohr.
 Fig. 5 und 6. " " mit Birne.
 Fig. 7—10. " " von Heusinger von Waldegg.
 Fig. 11—14. " " von Polonceau.
- Taf. XIV. Pumpen und Condensationsvorrichtungen.
 Fig. 1—3. Pumpen von Borsigschen Locomotiven.
 Fig. 4—5. Pumpe mit kurzem Hub.
 Fig. 6 und 8. Pumpe von Locomotiven der Karlsruher Maschinenfabrik.
 Fig. 7, 9—13. Pumpe von Jos. Correns.
 Fig. 14. Speisepumpe mit langem Hub.
 Fig. 15 und 16. Dampfpumpe von A. Borsig.
 Fig. 17 und 18. Verbindung des Druckrohrs mit dem Kessel von Locomotiven der Oberschlesischen Bahn.
 Fig. 19 und 20. Kesselventil mit Hahn von Krauss.
 Fig. 21 und 22. " von Sigl.
 Fig. 23—29. Mannhart's Speiseköpfe.
 Fig. 30 und 31. Kirchweger's Condensations-Apparat.
- Taf. XV. Injectoren.
 Fig. 1. Giffard'scher Injector von Flaud.
 Fig. 2—4. Giffard'scher Injector von Sharp und Steward.
 Fig. 5. " " von Schäffer und Buddenberg.
 Fig. 6 und 7. Injector von Webb.
 Fig. 8. Verbesserter Giffard'scher Injector von Barclay.
 Fig. 9. Verbesserter Giffard'scher Injector von Hunt.
- Taf. XVI. Fig. 1. Injector von Sellers.
 Fig. 2—5. Verbess. Giffard'scher Injector von Turk.
 Fig. 6 und 7. Injector von Fletcher und Bower.
 Fig. 8. Injector von Krauss.
 Fig. 9. Verbesserter Giffard'scher Injector von Bousfield.
 Fig. 10—14. Injector von Sellers.
 Fig. 15 und 16. Injector von Friedmann.
 Fig. 17—19. Neuester Friedmannscher Injector.
- Taf. XVII. Dampfdome und Regulatorvorrichtungen.
 Fig. 1—8. Dom und Regulator der Schnellzugmaschinen der Sächsischen Staatsbahn.
 Fig. 9—11 und 19. Dom und Regulator von Borsigschen Locomotiven der Oberschlesischen Bahn.
 Fig. 12 bis 14. Einrichtung des Regulator-Hebels von Schwartzkopf.
 Fig. 15 und 16. Regulator der Personenzug-Maschinen der Bahn von Freiburg nach Lausanne.
 Fig. 17 und 18. Dampfaufnahme und Regulator von Hartmann'schen Locomotiven der Sächsischen Staatsbahn.
 Fig. 20 bis 25. Regulator von Schwartzkopf in Berlin.

- Taf. XVIII. Fig. 1—3. Regulator von Kessler's Güterzuglocomotiven der französ. Südbahn.
 Fig. 4—6. Dom und Regulator von Maschinen der französ. Westbahn.
 Fig. 7 und 8. Regulator einer Crampton'schen Eilzugmaschine gebaut von Derosue und Cail in Paris.
 Fig. 9. Regulatorhebel bei hochliegenden Wellen.
 Fig. 10 und 11. Dampfaufnahme und Regulator von Locomotiven der Sächsischen Maschinenbau-Anstalt in Chemnitz.
 Fig. 12. Dampfdom und Regulator von Schwarzkopf in Berlin.
 Fig. 13. Regulator von Maschinen der Paris-Orleansbahn.
 Fig. 14 und 15. Regulator einer Tenderlocomotive von Gooch für die Great-Western Bahn.
- Taf. XIX. Fig. 1. Dampfdom und Regulator von Sharp.
 Fig. 2. Dampfdom und Regulator von Allan.
 Fig. 3 und 4. Regulator der Güterzuglocomotive von der Paris-Lyon-Mittelmeer-Bahn.
 Fig. 6. Regulator von Bury, Curtis und Kennedy in Liverpool.
 Fig. 7—11. Regulator mit Voreilungsschieber.
 Fig. 12—15. Grimmer's entlasteter Regulator-Schieber.
 Fig. 16 und 17. Spooner's Regulator-Bewegung für Locomotiven.
 Fig. 5, 18 und 19. Clapet's entlasteter Regulator.
 Fig. 20 und 21. Details der Kolbenringe dazu.
- Taf. XX. Die Steuerung der Locomotiven.
 Fig. 1 und 2. Steuerung von Stephenson mit gekreuzten Stangen.
 Fig. 3. Diagramm der Stephenson'schen Steuerung.
 Fig. 4. Steuerung von Allan mit gekreuzten Stangen.
 Fig. 5. Diagramm der Allan'schen Steuerung.
- Taf. XXI. Details der Steuerungen.
 Fig. 1. Allan'sche Coullisse.
 Fig. 2. Hängeschienen für Coullisse und Schieberstangen der Allan'schen Steuerung.
 Fig. 3. Winkelhebel zur Bewegung von Coullisse und Schiebersteuerung der Allan'schen Steuerung.
 Fig. 4. Vordere Excenterstange der Allan'schen Steuerung.
 Fig. 4a. Hintere " " " "
 Fig. 5. Schieber und Schieberkasten in Verbindung mit dem Cylinder.
 Fig. 6. Gegenkurbel der Allan'schen Steuerung.
 Fig. 7. Steuerungsschraube der Niederschlesisch-Märk. Bahn (System Wöhler).
 Fig. 8. Aufhängung der Coullisse nach amerikanischem System.
 Fig. 9. Steuerhebel für rasche und langsame Bewegung (System Volkmar).
 Fig. 10. Steuerhebel gewöhnlicher Construction.
- Taf. XXII. Fig. 1 und 2, 2a. Steuerungscoullisse von Correns.
 Fig. 3—5. Regulirbare Coullissenbacken von Krauss.
 Fig. 6—8. Excenterscheibe gewöhnl. Construction.
 Fig. 9—11. Becker's Befestigung der Excenterscheibe.
 Fig. 12 und 13. Geschlossene Coullisse nach Stephenson.
 Fig. 14—16. Vereinfachte Schieberführung von Correns.
 Fig. 17. Mayer's Schieberführung.
 Fig. 18—22. Schieber mit Weissmetall-Garnirung.
 Fig. 23—25. Schieberführungen.
- Taf. XXIII. Steuerungen der Locomotiven.
 Fig. 1 (a und b). Steuerung nach System Heusinger von Waldegg.
 Fig. 2 (a und b). Steuerung nach System Gooch. (Aufhäng. der Coullisse.)
 Fig. 3. " " " " (Andere Anordnung).
 Fig. 4 (a, b und c). Steuerung nach System Stephenson.

- Taf. XXIV. Händel- und Schraubensteuerungen zum Umsteuern.
 Fig. 1. Steuerschraube mit Händel nach System Stephenson.
 Fig. 2. Steuerungsvorrichtung der Hannoverschen Staatsbahn.
 Fig. 3. Steuerschraube ohne Händel der Sächs. Staatsbahn (System Maw).
 Fig. 4 und 5. Alexander's Reversirhebel für Locomotiven.
 Fig. 6. Steuerungsvorrichtung der Sächsischen Staatsbahn (neuere Construction).
- Taf. XXV. Locomotivecylinder und Stopfbüchsen.
 Fig. 1—3. Aeussere Cylinderanordnung der Tendermaschinen der Berliner-Maschinenbau-Actiengesellschaft (vormals Schwartzkopff).
 Fig. 4 und 5. Innere Cylinderanordnung.
 Fig. 6 und 7. Cylinderanordnung mit doppelten Rahmen.
 Fig. 8 und 9. Anordnung der Cylinderhähne.
 Fig. 10. Cylinder mit Gussstahlingausfütterung.
- Taf. XXVI. Dampfkolben der Locomotiven.
 Fig. 1 und 2. Dampfkolben mit Hartmetallringen.
 Fig. 3—5. Kolben mit Stange aus einem Stück und aufgezogenem Rohr.
 Fig. 6—8. Kolben mit einfachem Ring unter Anwendung von Dampfdruck.
 Fig. 9—11. Desgl. mit Evolutfedern.
 Fig. 12 und 13. Schwedischer Kolben gewöhnlicher Construction.
 Fig. 14—16. " " nach Curant.
 Fig. 17—20. " " der Kaiserin Elisabeth-Bahn.
 Fig. 21. " " der Main-Weserbahn.
 Fig. 22 und 23. " " der Hannov. Staatsbahn.
 Fig. 24. Gusseiserner Kolben der Kaiser Ferdinands-Nordbahn.
 Fig. 25. Ramsbottom's Kolben mit gussstählernem Körper.
 Fig. 26. Kolben der Locomotiven der Niederländischen Staatsbahn.
 Fig. 27 und 28. Ungetheilte Stopfbüchse mit Metallliderung.
 Fig. 29 und 30. Getheilte Stopfbüchse mit Metallliderung.
 Fig. 31 und 32. Befestigung der Kolbenstange nach Vickers.
- Taf. XXVII. Kreuzköpfe und Parallelleitungen.
 Fig. 1—6. Geradföhrungen mit 4 Linealen verschiedener Construction.
 Fig. 7—9. Geradföhrung mit 2 Linealen.
 Fig. 10—12. Stroudley's Geradföhrung mit einfacher Gleitschiene.
 Fig. 13 und 14. Becker's gusseiserner Kolben mit Kreuzkopf und Föhrung.
 Fig. 15—17. Hoher Kreuzkopf für 2 Lineale.
 Fig. 18 und 19. Doppelte Geradföhrung der Locomotive »Duplex«.
 Fig. 20 und 21. Niedriger Kreuzkopf für 4 Lineale nach Sharp.
 Fig. 22 und 23. Selbstthätige Schmierbüchse für Kurbelstangenlager.
- Taf. XXVIII. Schmierapparate für Kolben und Schieber.
 Fig. 1 und 2. Einfacher und doppelter Schmierhahn für Dampfeylinder.
 Fig. 3. Bouillon's Condensations-Schmierbüchse.
 Fig. 4 und 5. G6rgel's Schmierbüchse.
 Fig. 6. Kolbenschmierbüchse von Colquhoun und Ferris.
 Fig. 7. Scharnberger's Schmierapparat.
 Fig. 8. Sommer's Schmierapparat.
 Fig. 9. Volkmar's Schmierapparat.
 Fig. 10 und 11. Reimherr's selbstthätiger Schmierapparat.
 Fig. 12, 14 und 22. Curant's Schmierapparate.
 Fig. 13. Schauwecker's Oeltropfapparat.
 Fig. 15. Ramsbottom's Schmierapparat.
 Fig. 16. Curant's Schmierapparat für Kolben.
 Fig. 17. Schmierbüchse der Württemberg. Staatsbahn.
 Fig. 18 und 19. Selbstthätiger Schmierapparat von Anschütz.
 Fig. 20. Sch6flwer's Schmiervorrichtung.
 Fig. 21. Kolbenschmierbüchse von Duballe und Lambelin.
 Fig. 23. Schmierbüchse der Bayerischen Ostbahn.
 Fig. 24. Storers Schmierbüchse.

- Taf. XXIX. Fig. 1 und 2. Oelpumpenapparat von Dreyer, Rosenkranz und Droop.
 Fig. 3. Schmierbüchse für bewegte Stangen.
 Fig. 4 und 5. Schmierbüchse für Geradföhrungen.
 Fig. 6. Kessler's Schmierbüchse.
 Fig. 7. Trute's Schmierapparat.
 Fig. 8. Schmierapparat von Schärge.
 Fig. 9, 10 und 13. Schmierapparat für Bleuelstangenköpfe.
 Fig. 11 und 12. Schmierapparat für Kuppelstangenköpfe.
- Taf. XXX. Locomotivrahmen für Kuppelungsvorrichtungen.
 Fig. 1 und 2. Locomotivrahmen mit aufgenieteten Achshalterplatten.
 Fig. 3. Doppelter Locomotivrahmen mit Holzfutter von Sharp.
 Fig. 4 und 8. Massiver Locomotivrahmen.
 Fig. 6. Querverbindung zu letzterem.
 Fig. 7. Locomotivrahmen in der gegenwärtigen Form.
 Fig. 8 und 9. Tenderkuppelung nach System Engerth.
 Fig. 10 und 11. Maschinen zum Grobausstossen der Rahmenbleche.
 Fig. 12 und 13. Amerikanischer Locomotivrahmen.
- Taf. XXXI. Tenderkupplung und Bahnräumer.
 Fig. 1 und 1a. Kupplungsvorrichtung nach System Stradal.
 Fig. 2. Kupplungsvorrichtung nach System Polonceau.
 Fig. 3 und 4. Horizontale Buffervorrichtung und Anordnung des Universalgelenk-Hängeeizens der Locomotive nach System Behne-Kool.
 Fig. 5 und 6. Amerikanisches Bahn-Räumer-Gestell (Kuhfänger).
 Fig. 7. Kupplungsvorrichtung mittelst einfacher Zugstange.
 Fig. 8. Elastischer Kupplungsapparat zwischen Tender und Zug.
- Taf. XXXII. Fig. 1 und 2. Tenderkupplung mittelst Doppelfeder.
 Fig. 3 und 10. Tenderkupplung mittelst Universalgelenk.
 Fig. 4 und 5. Tenderkupplung nach System Dubs, Goodall und Copestake.
 Fig. 6 und 7. Tenderbufferung mittelst liegender Blattfeder.
 Fig. 8. Tenderkupplung mittelst Schraube und Bolzen.
 Fig. 9. Feste Tenderkupplung nach System Engerth.
 Fig. 11 und 12. Aufhängung der Feuerbüchse am Rahmen mittelst Hängeeisen.
 Fig. 13 und 14. Bahnräumer der Köln-Mindener Bahn.
- Taf. XXXIII. Locomotivachsen, Kurbeln, Kurbel- und Kuppelstangen.
 Fig. 1 und 2. Bessemer Kropfachse für Rangir-Tendermaschinen der belgischen Staatsbahn.
 Fig. 3. Triebachse der Russischen Güterzug-Locomotive.
 Fig. 4. Kurbelachse der Belgischen Güterzug-Locomotiven mit 3facher Lagerung.
 Fig. 5. Triebachse nach System Hall.
 Fig. 6. Triebachse mit aussenliegender Kurbel und Steuerung.
 Fig. 7 und 8. Sharp'scher Kurbelstangenkopf.
 Fig. 9 und 10. Kurbelstangenkopf nach Heusinger von Waldegg.
 Fig. 11—14. Hawthorns Kurbelstange.
 Fig. 15 und 16. Amerikanische Kurbelstange.
 Fig. 17 und 18. Gussstahlscheibenräder für Locomotiven.
 Fig. 19—21. Volkmar's Kurbelstangenkopf.
 Fig. 22—25. Kurbelstange mit geschlossenen Köpfen nach System Krauss.
 Fig. 26—28. Kuppelstange und Bleuelstange roh geschmiedet und ausgearbeitet.
- Taf. XXXIV. Locomotiv-Achsbüchsen.
 Fig. 1—3. Achsbüchse der Locomotiven von der Badischen Staatsbahn.
 Fig. 4 und 5. Locomotivachsbüchse der Berlin-Stettiner (Hinterpommerschen) Eisenbahn.
 Fig. 6—8. Achsbüchse mit Keilstellung.
 Fig. 9 und 10. Stellvorrichtung mittelst Schrauben.
 Fig. 11 und 12. Achsbüchse mit Keilstellung von der Main-Weserbahn.

- Fig. 13 und 14. Mittleres Lager der Kurbelachsen von Schnellzugmaschinen der York-Newcastle-Bahn.
- Fig. 15 und 16. Keilstellung des mittlern Kurbellagers von Locomotiven der Great-Westernbahn.
- Fig. 17 und 18. Achsbüchse von Norris und Tull.
- Fig. 19—21. Haswell's bewegliche Achsenconstruction bei der Locomotive »Wien-Raab«.
- Taf. XXXV. Tragfedern.
- Fig. 1—4. Gewöhnliche Tragfedern.
- Fig. 5—7. Tragfedern anderer Construction.
- Fig. 8. Querschnitt des gerippten Federstahls.
- Fig. 9 und 10. Federbundring nach System Correns.
- Fig. 11. Federschraube mit Platte neuerer Construction.
- Fig. 12 und 13. Tragfedern der Hinterachse einer Eggestorf'schen Maschine.
- Fig. 14 und 15. Desgl. von Sharp u. Comp.
- Fig. 16—19. Verschiedene Construction von Tragfedern mit Bealie's Schneckenfedern.
- Fig. 20 und 21. Kautschuk-Tragfedern.
- Fig. 22—26. Verschiebbare Achsbüchse nach System Adams.
- Fig. 27—30. Verschiedene Construction von Federbalanciers.
- Taf. XXXVI.
- Fig. 1—3. Federbalancier der Niederschles.-Märk. Bahn.
- Fig. 4—6. Desgl. von Kitson in Leeds.
- Fig. 7—10. Desgl. von Borsig in Berlin.
- Fig. 11 und 12. Desgl. von Philadelphia-Reading-Bahn.
- Fig. 13 und 14. Achsbüchse mit Feder von bewegl. Gestelllocomotiven der Baltimore-Ohio-Bahn.
- Fig. 15—17. Desgl. mit Federbalancier der Triebräder dieser Bahn.
- Fig. 18. Elastische Hängeeisen mit Tragfedern der Great-Western Bahn.
- Fig. 19. Federconstruction für die gekuppelten Achsen der Güterzuglocomotiven der Mecklenburg. Bahn.
- Fig. 20—22. Federbalanciers von Tendern von A. Borsig in Berlin.
- Fig. 23. Gekröpfte Tragfedern von Kessler.
- Fig. 24—27. Querfeder als Balancier.
- Taf. XXXVII. Bewegliche Vordergestelle der Locomotiven.
- Fig. 1—4. Bewegliches Vordergestell bei den Güterzugmaschinen der Baltimore-Ohio-Bahn.
- Taf. XXXVIII.
- Fig. 1—3. Drehgestell (System Bissel) bei Locomotiven der Berg.-Märk. Bahn.
- Fig. 4—6. Bewegliche Achslager-Construction (System Haswell).
- Fig. 7—14. Nowotny's einachsiges Vordergestell mit Verticalzapfen.
- Taf. XXXIX. Bewegliche Gestelle und verschiebbare Achsen.
- Fig. 1—3. Rich. Hartmann's einachsiges Vordergestell.
- Fig. 4—6. Beugnot's Achsenverschiebung vermittelt Balancier.
- Fig. 7. Gleitbackenanordnung des Vordergestelles nach System Vaessen.
- Fig. 8 und 9. Anordnung des amerikanischen Vordergestelles bei Expressmaschinen der Great-Northern Bahn.
- Fig. 10. Caillet's Achsenverschiebung mittelst horizontalen Blattfedern.
- Taf. XL. Bremsapparate an Locomotiven.
- Fig. 1. Schraubenbremse an Tenderlocomotiven von A. Borsig.
- Fig. 2. Exter's Bremse an einer Wöhler'schen Tenderlocomotive.
- Fig. 3—5. Desgl. an einer Tenderlocomotive von Schwartzkopff.
- Fig. 6 und 7. Dampfklotzbremse mit horizontalem Cylinder.
- Fig. 8 und 9. Desgl. mit verticalem Cylinder.
- Fig. 10. Dampf-Bandbremse.
- Fig. 11—13. Dampf-Schlittenbremse.
- Taf. XLI.
- Fig. 1—1d. Schnellbremse (System Westinghouse).
- Fig. 2 und 2a. Schnellbremse (System Heberlein).
- Fig. 3. Heberlein'sche Bremse für eine Tenderlocomotive.

- Taf. XLII. Fig. 1a—c. Dampfbremse (System Landsee) bei Maschinen der franz. Westbahn.
Fig. 2a—d. Repressionsbremse (System Krauss.)
Fig. 3a—c. Contredampfapparat von Le Chatelier.
Fig. 4a—c. Einfacher Hahn als Contredampfapparat.
- Taf. XLIII. Bedeckte Führerstände und Pfeifenschnur-Apparate.
Fig. 1 und 2. Bedeckter Führerstand von Locomotiven der Paris-Lyoner-Eisenb.
Fig. 3 und 4. Klinge's bedeckter Führerstand.
Fig. 5 und 6. Bedeckter Führerstand von Locomotiven der Berlin-Stettiner Bahn.
Fig. 7. Führerstand der Rangir locomotiven der Hannoverschen Staatsbahn.
Fig. 8. Führerstand der Grand Central Belge-Locomotiven (Tubize).
Fig. 9. Apparat zum Anziehen der Zugleine der Rheinischen Bahn.
Fig. 10—12. Desgl. von der Köln-Mindener Bahn.
- Taf. XLIV. Sandstreu-Apparate.
Fig. 1—3. Sandbüchsen an den Locomotiven der North-London Eisenbahn.
Fig. 4—7. Sandstreu-Apparat der Köln-Mindener Eisenbahn.
Fig. 8 und 9. Gruson's Sandstreu-Apparat.
Fig. 10 und 11. Nohl's " "
Fig. 12—15. Aelterer " "
- Taf. XLV. Locomotivlaternen und Aschenkasten.
Fig. 1—3. Locomotivlaterne der Hannoverschen Staatsbahn.
Fig. 4 und 5. Locomotivlaterne der Preuss. Ostbahn.
Fig. 6—8. Locomotiv-Signallaterne der Preuss. Ostbahn.
Fig. 9 und 10. Aschenkasten von R. Paulus.
Fig. 11 und 12. " vom »Vulkan« in Stettin.
Fig. 13—15. " von Gruson.
- Taf. XLVI. Tender.
Fig. 1—3. Holzrahmen eines Güterzug-Tenders von der Kgl. Sächs. Staatsbahn.
Fig. 4—4c. Tender mit 3 Achsen von der Kgl. Sächs. Staatsbahn.
Fig. 5—7. Tender mit 2 Achsen von der Hannoverschen Staatsbahn.
Fig. 8—11. Tender für Schnellzuglocomotiven der Leipzig-Dresdener Bahn.
Fig. 12. Tenderrahmen von der Taunusbahn.
Fig. 13. Befestigung des Wasserkastens von Borsig'schen Tendern.
- Taf. XLVII. Fig. 1—3. Tender für gekuppelte Güterzuglocomotiven der Oberschles. Bahn.
Fig. 4—6. Tender der gekuppelten Personenzug- Locomotiven der Niederschles.-Märk. Bahn.
Fig. 7—7c. Vordertheile des Tenders der Schnellzugmaschinen der Westfäl. Bahn.
Fig. 8a—8d. Tender von Schneider in Creuzot.
Fig. 9—11. Torftender der Oldenburg. Staatsbahn.
- Taf. XLVIII. Tender (Details).
Fig. 1 und 2. Antifrictionshahn zum Absperren des Tenderwassers.
Fig. 3—5. Neuere Schlauchkuppelung.
Fig. 6—8. Schlauchkuppelung mit Kugelgelenken.
Fig. 9. Parallel-Bremse von Tendern der Hannoversch. Staatsbahn.
Fig. 10. Desgl. bei einer Behne-Kool-Maschine.
Fig. 11 und 12. Schlauchverbindung mittelst Heberrohr.
Fig. 13. Spencer's Schlauchverbindung.
Fig. 14. Gummischlauch mit Verschraubung.
Fig. 15. Absperrvorrichtung am Saugrohr.
Fig. 16—19. Ramsbottom's Füllvorrichtung.
- Taf. XLIX. Personen- und Schnellzugmaschinen.
Fig. 1. Schnellzugmaschine der Société Marcinelle et Couillet bei Charleroi.
Fig. 2. Personenzugmaschine von »Vulkan« in Stettin.
Fig. 3. Schnellzugmaschine der Maschinenfabr. Carlsruhe (System Crampton).
Fig. 4. Schnellzugmaschine von Köchlin in Mülhausen.
Fig. 5. Schnellzugmaschine der Hannover'schen Maschinenfabr. (vorm. Egestorff.)
Fig. 6. Englische Expressmaschine (Gesellschaft Lilleschall).

- Fig. 7. Schnellzugmaschine von Sigl in Wiener-Neustadt.
 Fig. 8. Personenzugmaschine der Oesterr. Nordwestbahn.
 Fig. 9. Eilzugmaschine der Paris-Lyon- und Mittelmeer-Bahn.
 Fig. 10. Eilzugmaschine von Kessler in Esslingen.
 Fig. 11. Eilzugmaschine von der Gesellschaft »Tubize« in Brüssel.
 Fig. 12. Personen- und Schnellzugmaschine der Belgischen Staatsbahn.
- Taf. L. Maschinen für Personen- und gemischte Züge.
 Fig. 1. Maschinen für gemischte Züge von Carels in Gent (System Belpaire).
 Fig. 2. Tendermaschine der Berliner Maschinenfabrik (vorm. Schwartzkopff).
 Fig. 3. Personenzugmaschine der London und North-Western Bahn.
 Fig. 4. Schnellzugmaschine der Oesterr. Staatsbahn (System Engerth).
 Fig. 5. Russische Personenzugmaschine von Kolonna Maschinenfabr. bei Moskau.
 Fig. 6. Personenzugmaschine der Sächsischen Maschinenfabr. (Rich. Hartmann) in Chemnitz.
 Fig. 7. Tendermaschine der Oberschles. Bahn von Wöhlert in Berlin.
 Fig. 8. Amerikanische Personenzugmaschine von Grant.
 Fig. 9. Personenzugmaschine der Paris-Lyon-Mittelmeerbahn.
 Fig. 10. Personenzugmaschine von A. Borsig.
 Fig. 11. Personenzugmaschine der Bayerisch. Staatsbahn (von Maffei).
 Fig. 12. Personenzugmaschine der Hannov. Staatsbahn von Georg Egestorff.
 Fig. 13. Personenzugmaschine von E. Kessler in Esslingen.
- Taf. LI. Locomotiven für Güterzüge.
 Fig. 1. Güterzugmaschine von Henschel u. Sohn in Cassel.
 Fig. 2. " von Soc. John Cockerill in Seraing.
 Fig. 3. " von Fowler für London-Chatham-Dover Bahn.
 Fig. 4. " der Maschinenfabr. d. Oesterr. Staatsbahn-Gesellsch.
 Fig. 5. " Hannoversch. Maschinenb.-Actiengesellsch. (Egestorff).
 Fig. 6. " von Sigl in Wiener-Neustadt.
 Fig. 7. " desgl. für Oesterr. Südbahn.
 Fig. 8. " Claparède in St. Denis.
 Fig. 9. " Schneider u. Comp. in Creuzot.
 Fig. 10. " Sigl in W.-Neustadt für Kaiser Ferdinand-Nordbahn.
 Fig. 11. " " " für I. Ungar. Galiz. Bahn.
 Fig. 12. " französ. Nordbahn.
- Taf. LII. Fig. 1—8. Schnellzuglocomotive von A. Borsig in Berlin.
- Taf. LIII. Fig. 1—6. Güterzug-Locomotive von J. A. v. Maffei's Eisenwerk Hirschau bei München.
 Fig. 7. Schnellzugmaschine für die grosse russische Eisenbahn von Schneider in Creuzot.
 Fig. 8. Duplexmaschine der Oesterr. Staatsbahn-Gesellschaft.
- Taf. LIV. Fig. 1 und 4. Semmering-Tender-Locomotive (System Engerth).
- Taf. LV. Fig. 1 und 2. Berglocomotive »Steierdorf«.
- Taf. LVI. Fig. 1—7. Gebirgslocomotive des Grand Central Belge (System Meyer).
- Taf. LVII. Berglocomotiven.
 Fig. 1—3. Personen-Berglocomotiven nach System Vaessen.
 Fig. 4 und 5. Güterzug-Berglocomotive nach System Vaessen.
 Fig. 6. Motortender nach System Sturrock.
 Fig. 7. Fairlie-Locomotive für Peru.
 Fig. 8. Längenschnitt eines Fairlie-Kessels mit den gegliederten Verbindungen der Admissions- und Exhaustions-Rohre.
 Fig. 9 und 10. Englische Rahmenkuppelung für Berglocomotive.
- Taf. LVIII. Zweiachsige Locomotiven, Tender- und Rangirmaschinen.
 Fig. 1. Vierräderige Tender-Locomotive von Krauss u. Co. in München.
 Fig. 2. " " mit Blindachse von Compagnie Belge in Brüssel.
 Fig. 3. " " von der Maschinenfabrik und Eisengiess. in Darmstadt.

- Fig. 4. Vierräderige Locomotive von Grafenstaden.
- Fig. 5. " " Tenderlocomotive mit stehendem Kessel von J. Cockerill in Seraing.
- Fig. 6. " " " von Harzer Werke zu Rübeland und Zorge.
- Fig. 7. u. 8. Sechsrädrige Tenderlocomotive von Krauss u. Co. in München.
- Fig. 9. " " " von Creuzot.
- Fig. 10. " " " von Köchlin für französ. Nordbahn.
- Fig. 11. " " " von der Repar.-Werkstätte der Kaiser Ferdin. Nordbahn.
- Fig. 12. " " " desgl. (4fach gekuppelt).
- Fig. 13. " " " von Russton-Procter u. Co. für Great-Eastern Bahn.
- Fig. 14. " " " von Cail und Creuzot f. franz. Nordbahn.

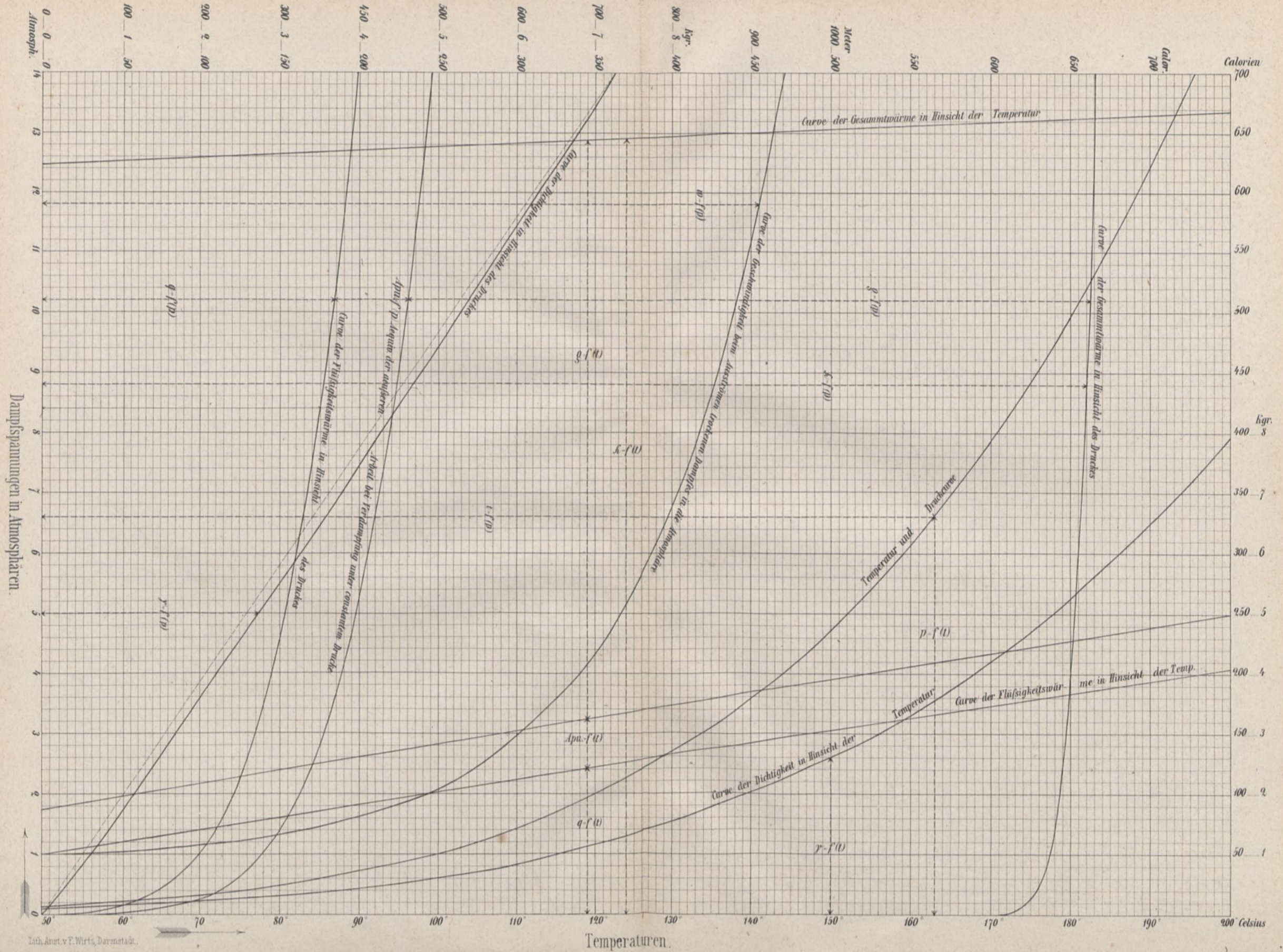
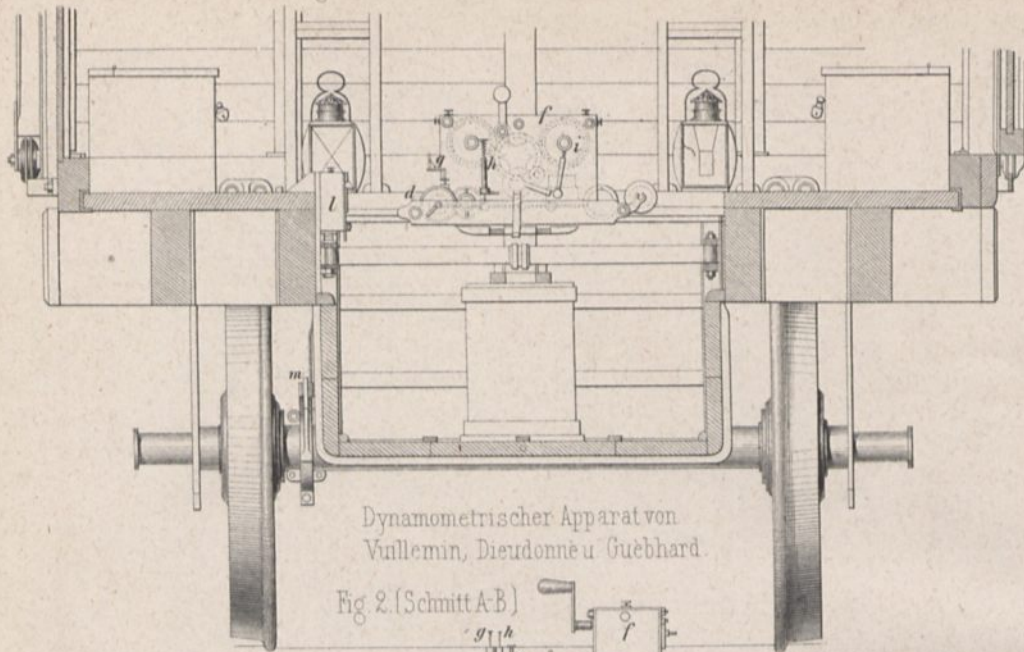


Fig 1 Schnitt E-F-G-H-J-K.



Dynamometrischer Apparat von Vallemmin, Dieudonne u Guebhard.

Fig 2. (Schnitt A-B)

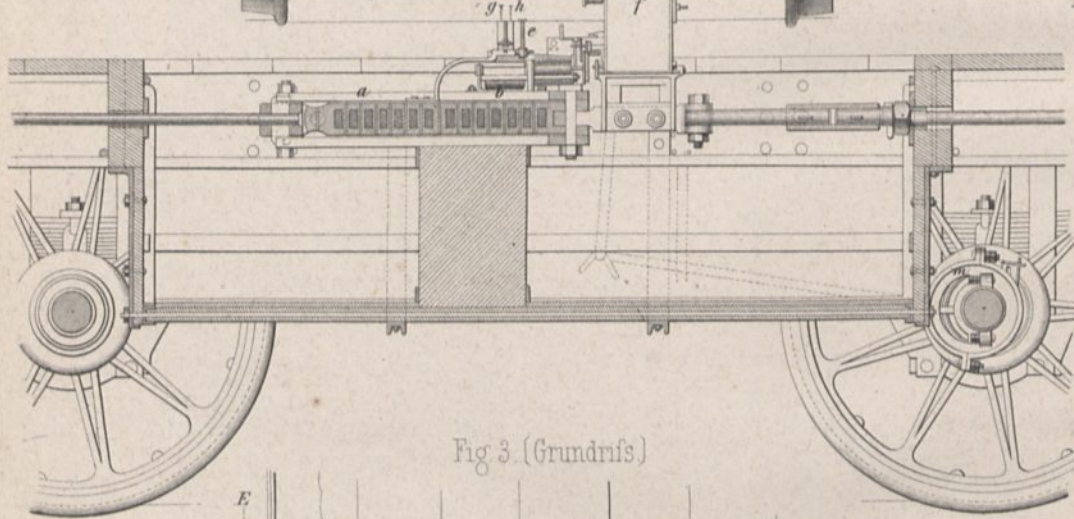
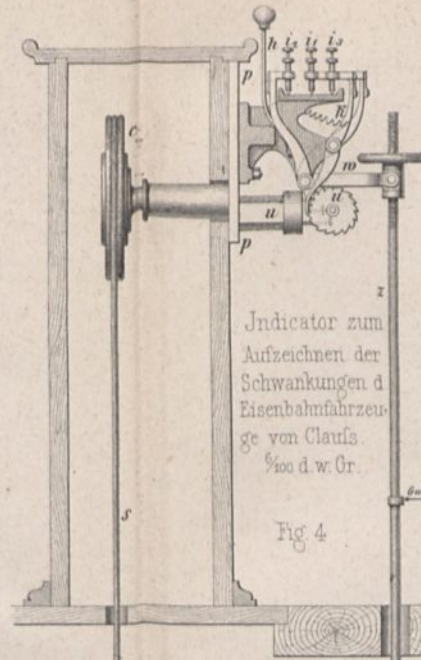
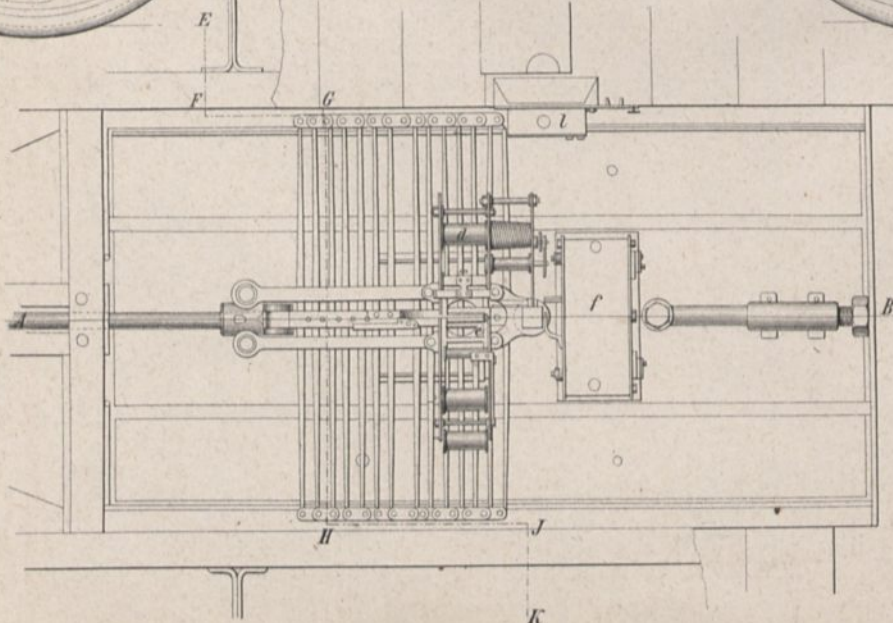


Fig 3. (Grundriss)



Indicator zum Aufzeichnen der Schwankungen d Eisenbahnfahrzeuge von Clauis. 1/100 d. w. Gr.

Fig 4

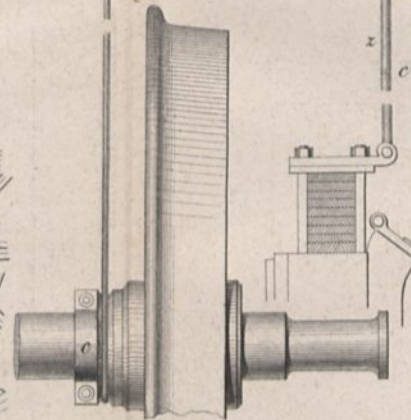


Fig 5

Diagramm des Clauis'schen Indicators N Gr. Fig 6.

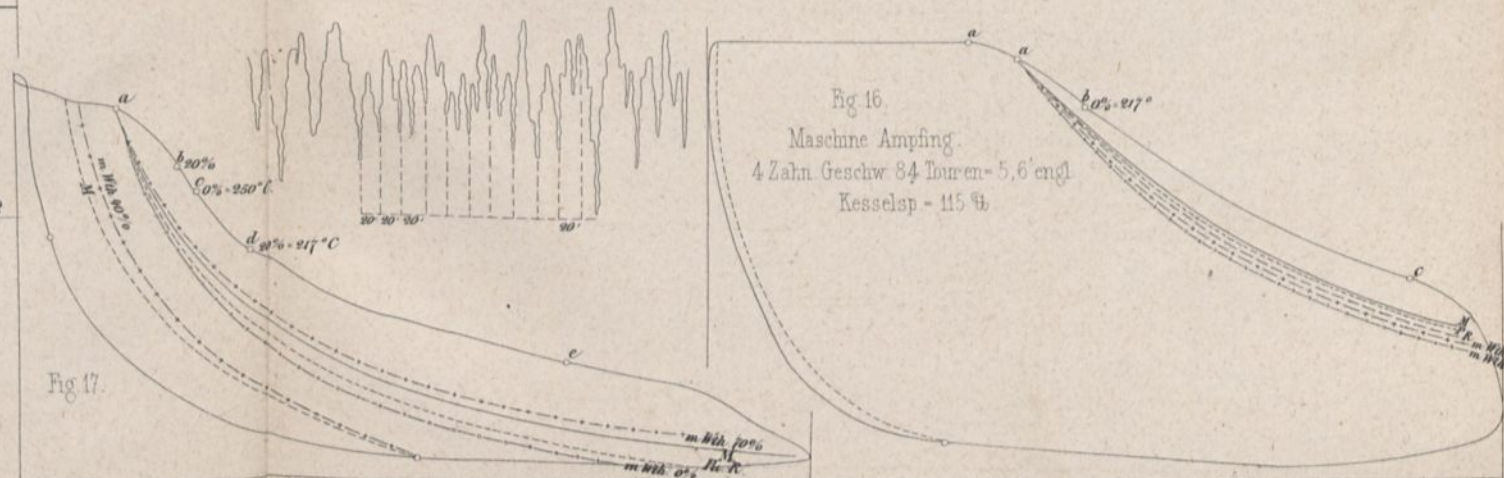


Fig 17.

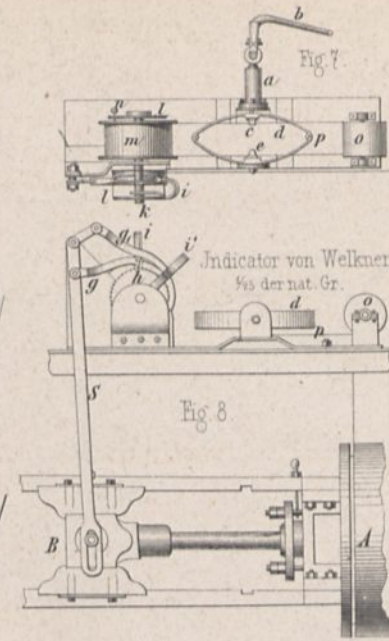


Fig 7.

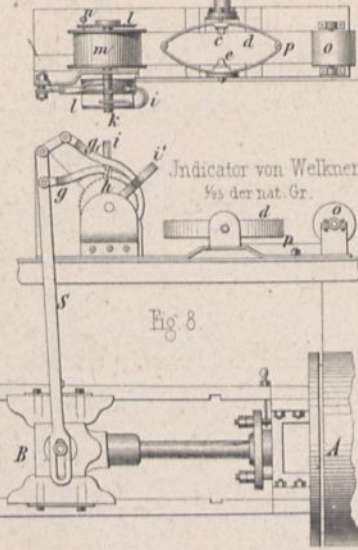


Fig 8.

Indicator von Welker 1/2 der nat. Gr.

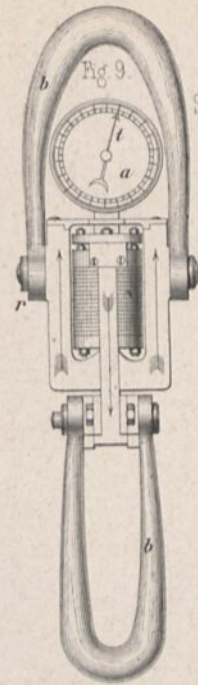


Fig 9.

Dynamometer von Schäfer und Buddenberg 1/10 d. nat. Gr.

Fig 10.



Fig 11.

Fig 12.

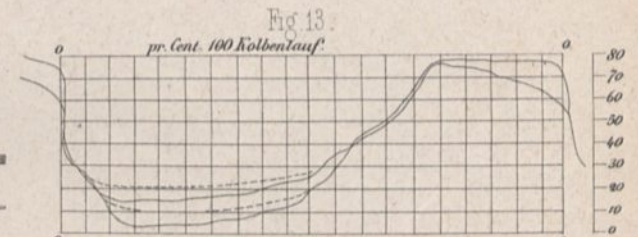


Fig 13.

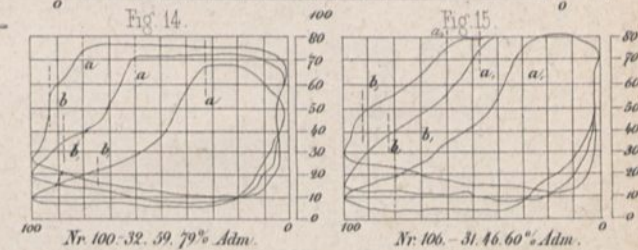


Fig 14.

Fig 15.

Fig 16. Maschine Amping. 4 Zahn Geschw 84 Touren- 5,6 engl. Kesselsp - 115 G.

Fig. 1.
Feuerkisten von Tenderlocomotiven
der Berg. Märk. Eisenb.

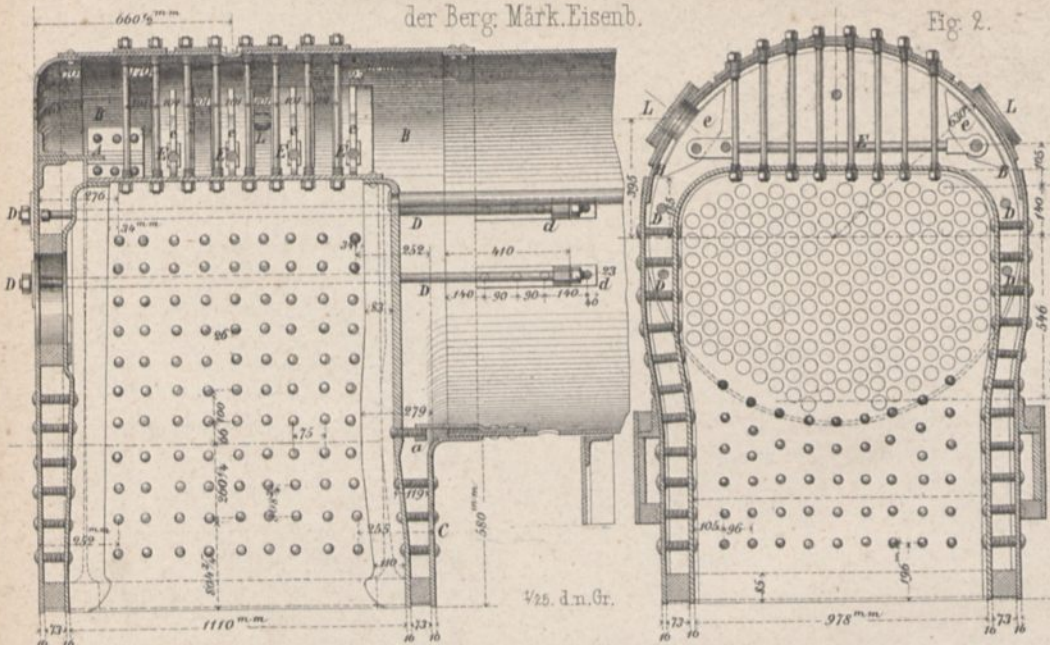


Fig. 2.

Feuerkisten von Lastzuglocomotiven
der Kaiser Ferdin. Nordb.

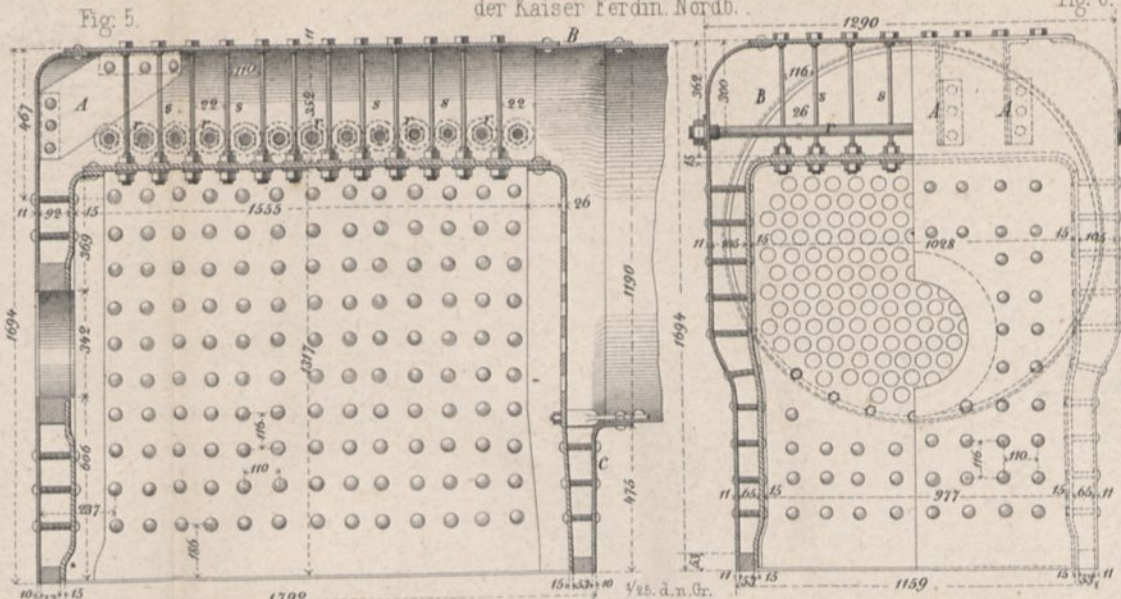


Fig. 5.

Fig. 6.

Runde hohe Feuerkisten
von J. Meyer.

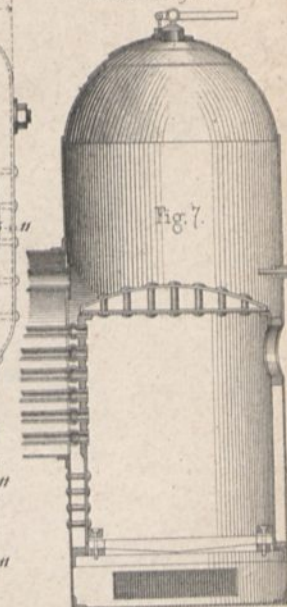


Fig. 7.

Feuerkisten von Lastzuglocomotiven
der Köln-Mindener Bahn.

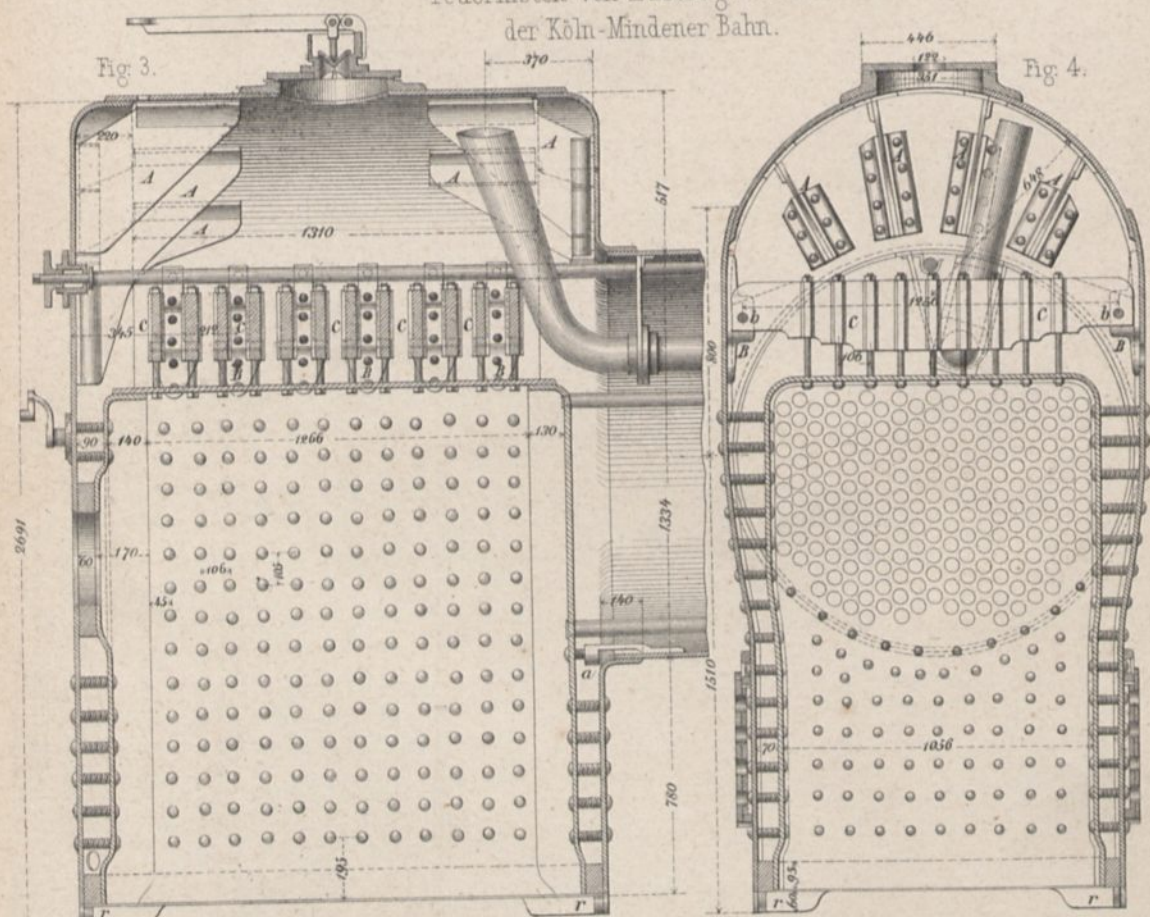


Fig. 3.

Fig. 4.

Deckenanker von Feuerkisten

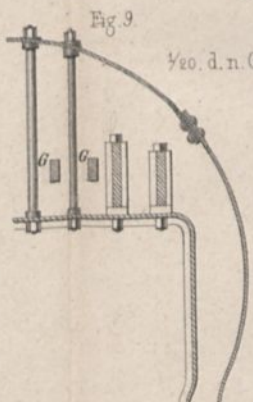


Fig. 9.

1/20 d.n.Gr.

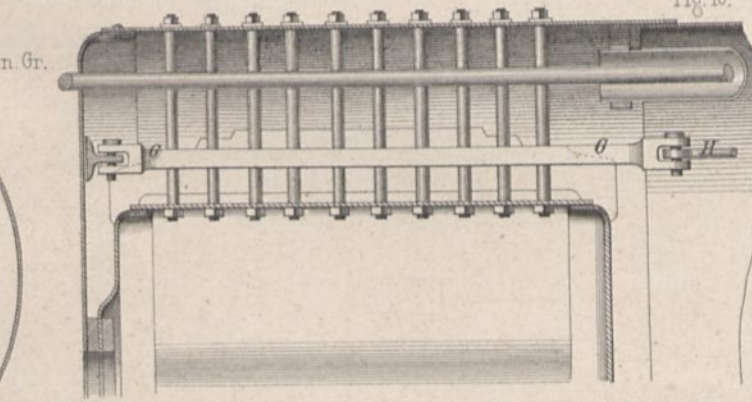


Fig. 10.

bei Locomotiven der Sächs. Staatsb.

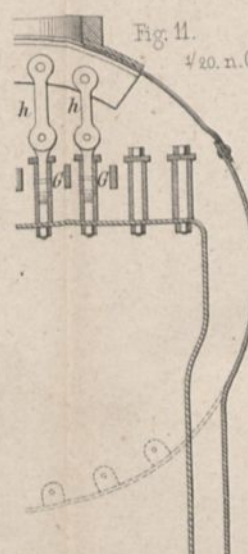


Fig. 11.

1/20 n.Gr.

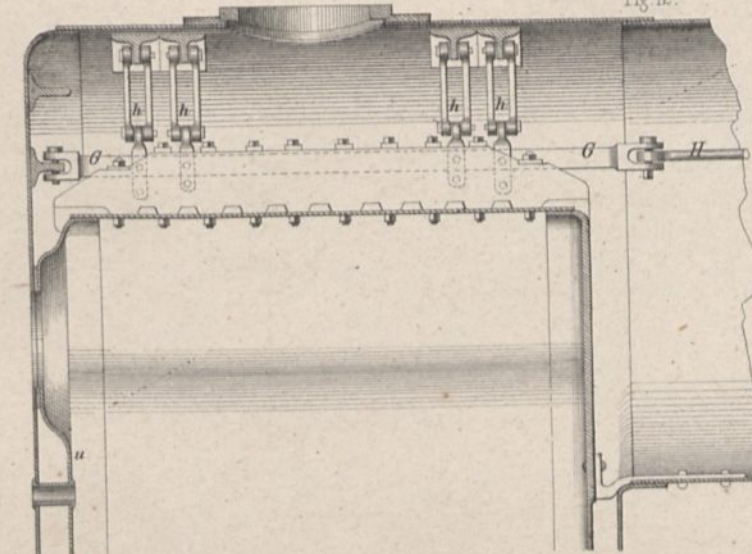


Fig. 12.

Hohe Feuerkiste von
E. Kessler für Main-Weserbahn

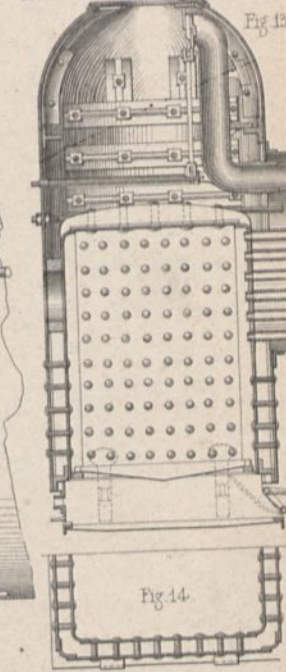


Fig. 13.

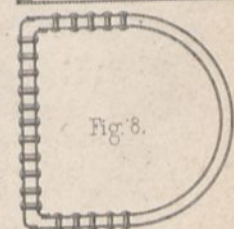
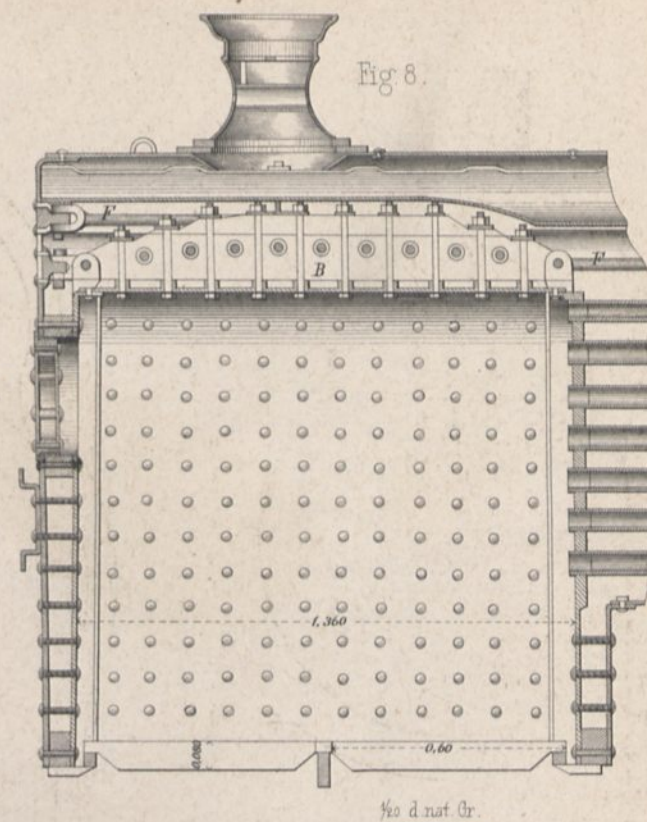
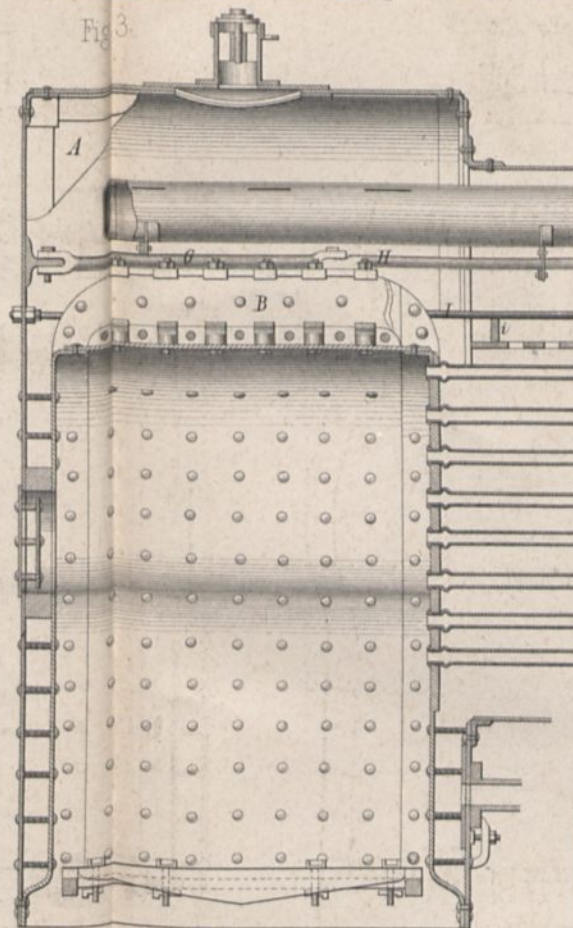
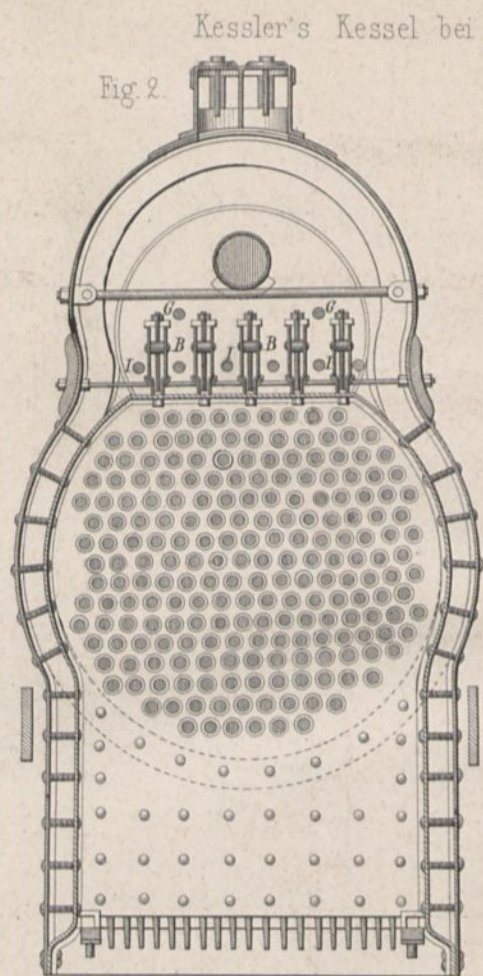
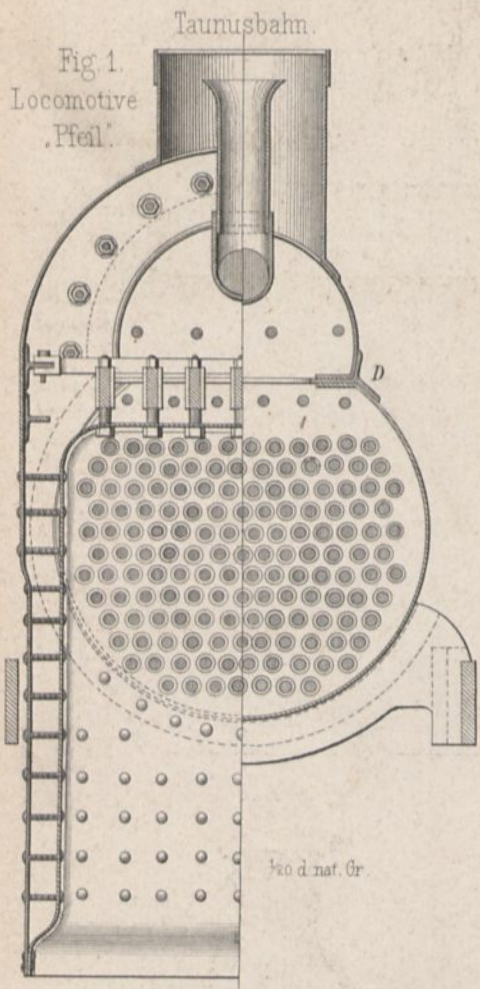


Fig. 8.

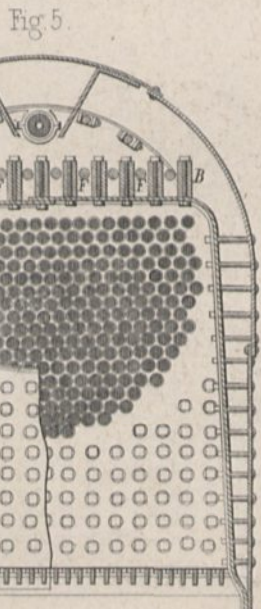
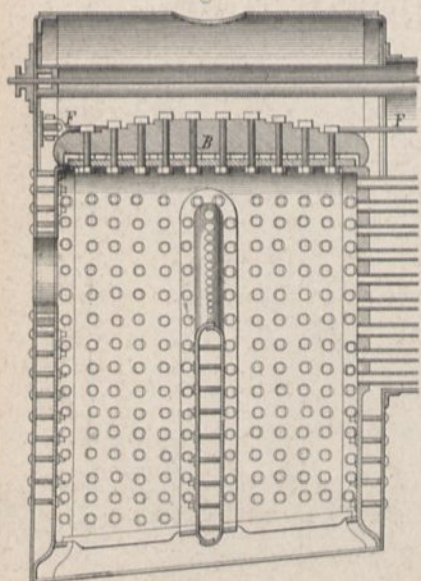
1/50 n. Gr.

Fig. 14.



Feuerkasten der 1849 von Derosne u. Cail gebauten Eilzugslocomotiven.

Feuerkasten von Locomotiven der Great-Western-Bahn.
Fig. 4.



Feuerkasten der Locomotive „Liverpool“ nach Cramptons System.
Fig. 6.

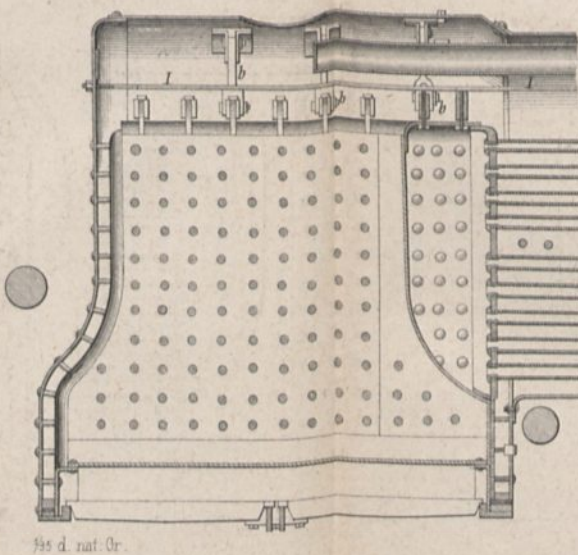
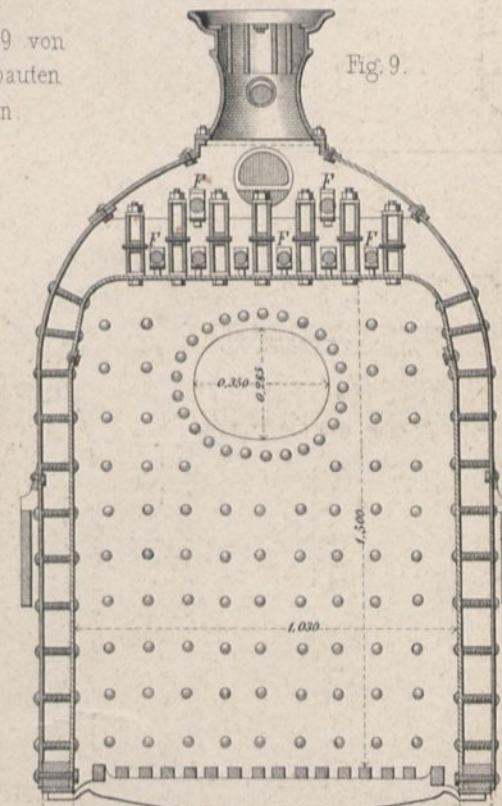
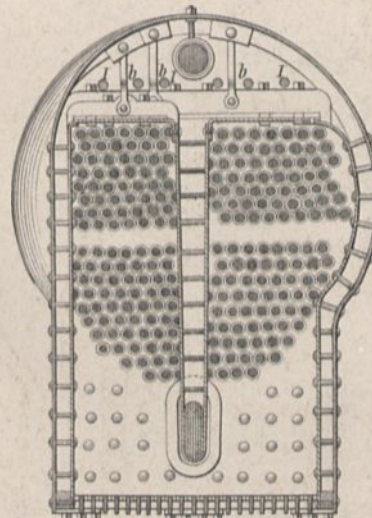
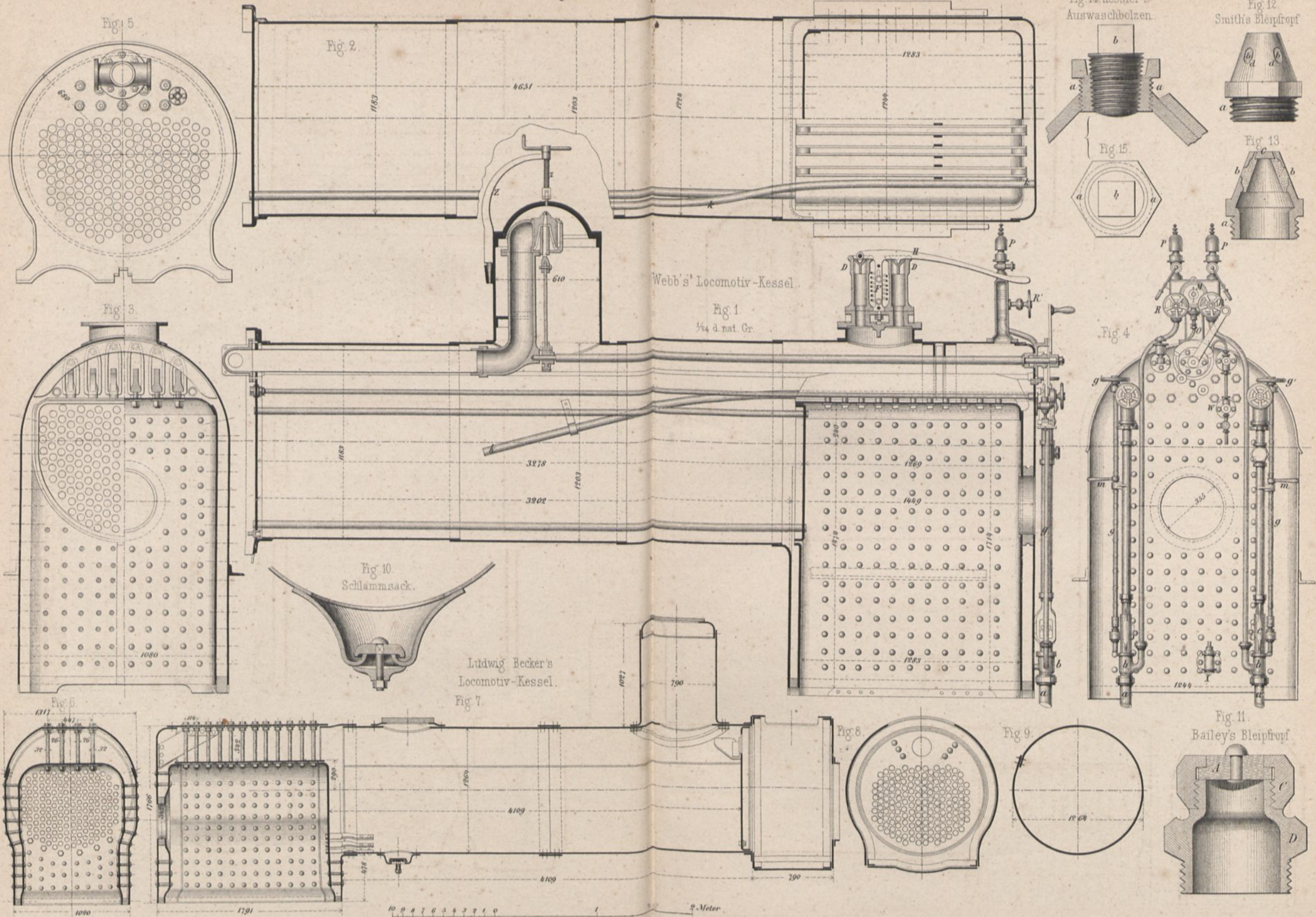


Fig. 7.





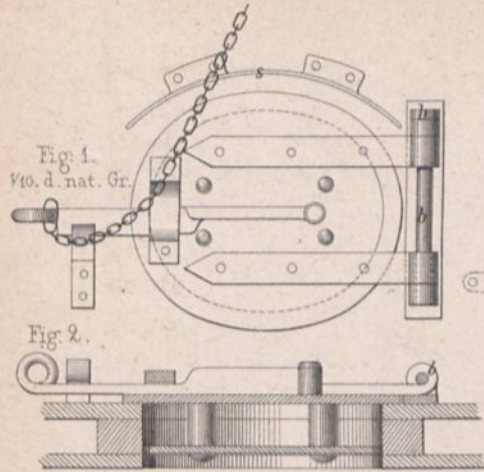


Fig. 8. Rost von Tenderlocomotiven $\frac{1}{15}$. gebaut von Scharp & C^{ie} in Manchester.

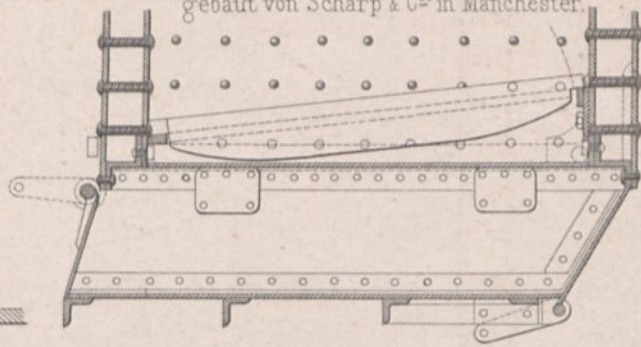


Fig. 9. Rost von Locomotiven der Niederl. Staatsbahn.



Fig. 10. Grundriss $\frac{1}{10}$ n. Gr.

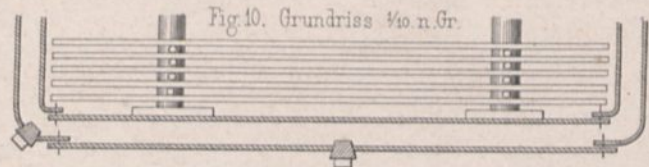


Fig. 3. Feuerthür von Sigl'schen Locomotiven.

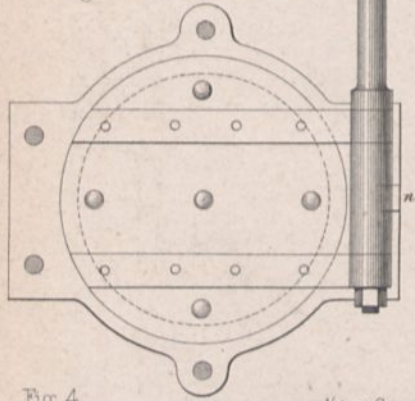


Fig. 4. $\frac{1}{10}$ n. Gr.

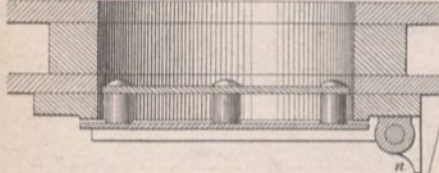


Fig. 5. Feuerthüre von Borsig'schen Locomotiven.

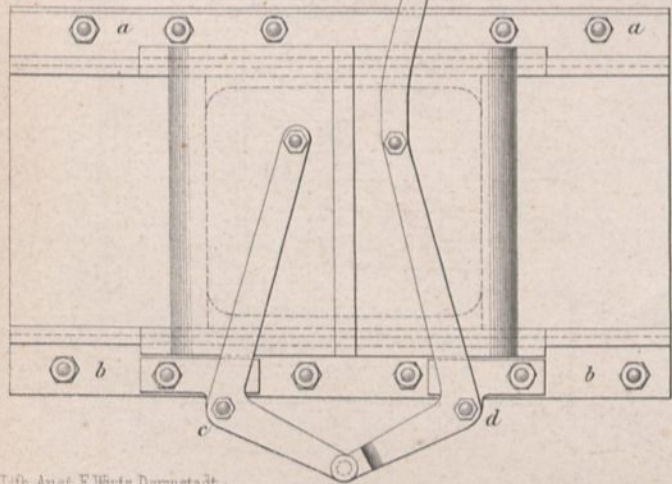


Fig. 6. $\frac{1}{10}$ nat. Gr.

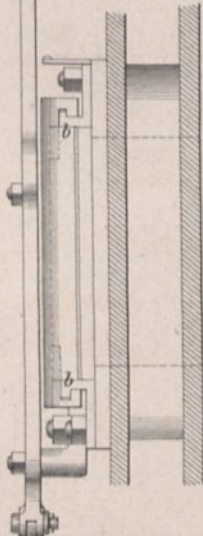
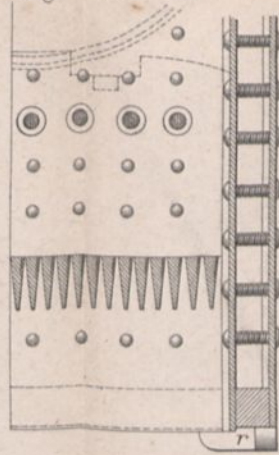


Fig. 16. Querschnitt.



$\frac{1}{12}$ n. Gr.

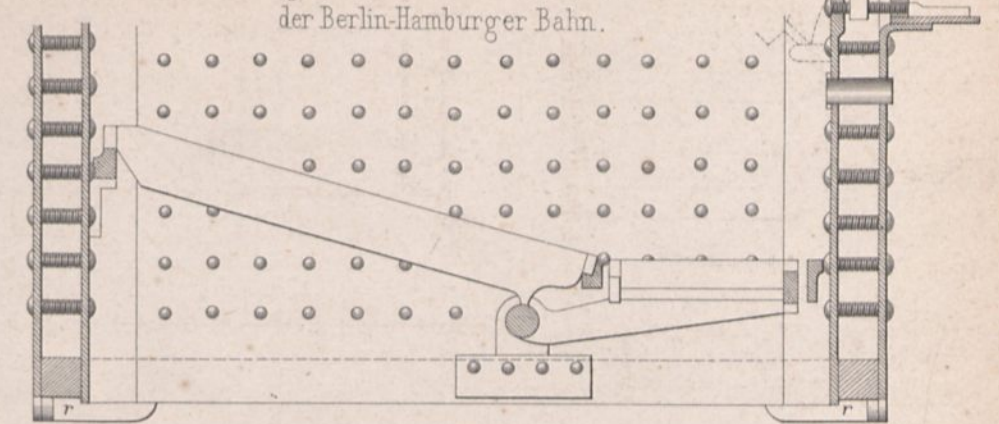


Fig. 15. Rost von Locomotiven der Berlin-Hamburger Bahn.

Fig. 7. Feuerthürring von Stanhope Perkins. $\frac{1}{15}$.



Fig. 11. Roststäbe der Great-Western Bahn.

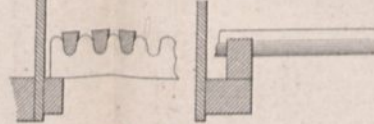


Fig. 12. Rost von Locomotiven der Niederl. Staatsbahn.



Fig. 13.



Fig. 14. Rost von Bury, Curtis & Kennedy.

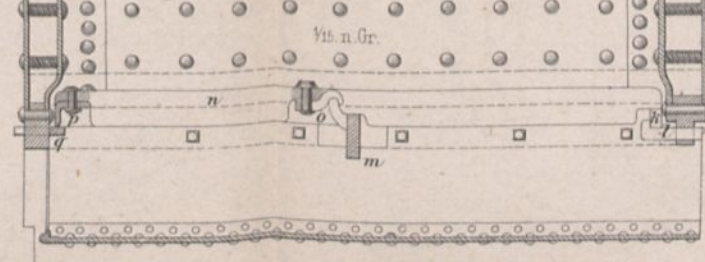


Fig. 17. Rost der Belpaire'schen Feuerbüchse.

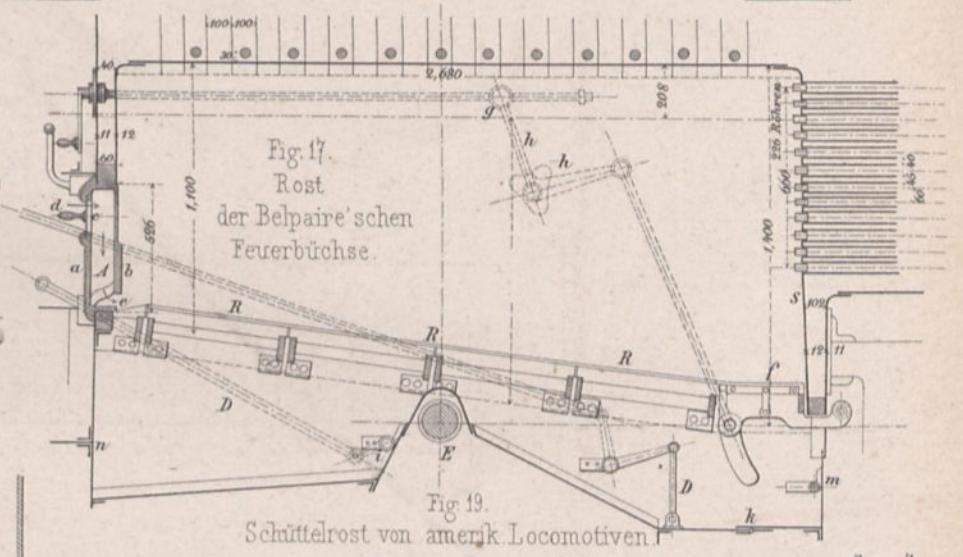


Fig. 19. Schüttelrost von amerik. Locomotiven.

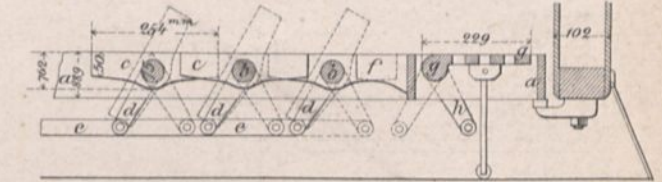


Fig. 18. Wasserrost von amerik. Locomotiven.

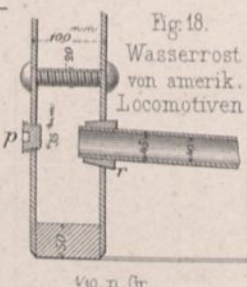


Fig. 20. Grundriss. $\frac{1}{15}$ n. Gr.

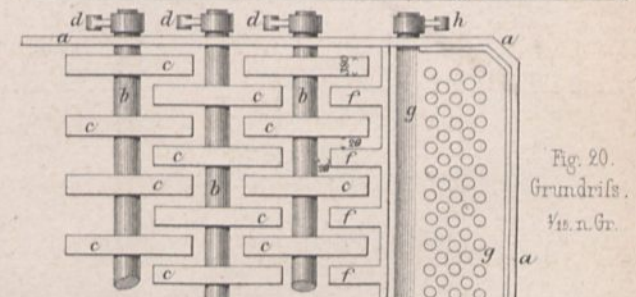
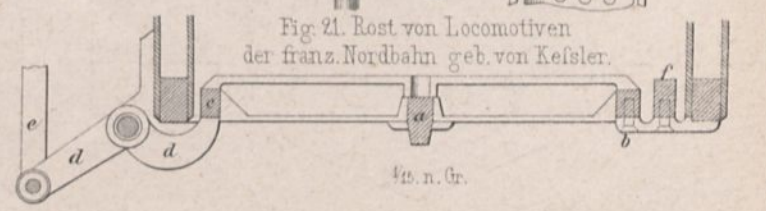
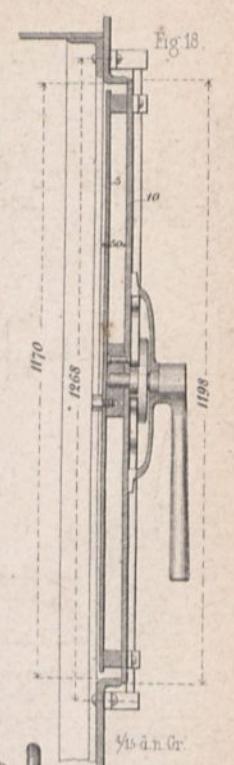
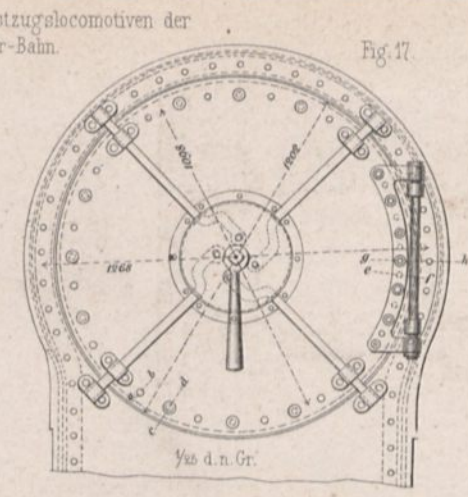
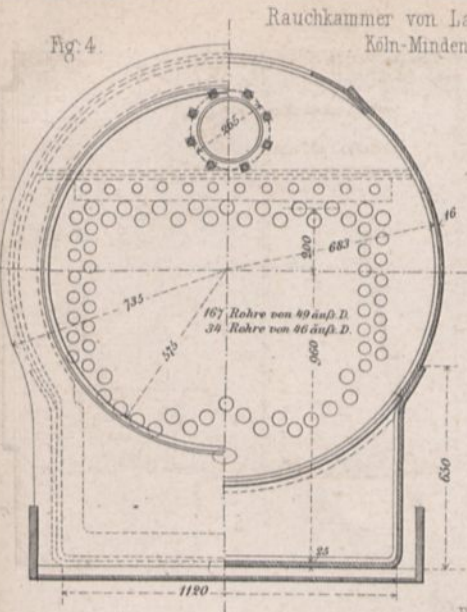
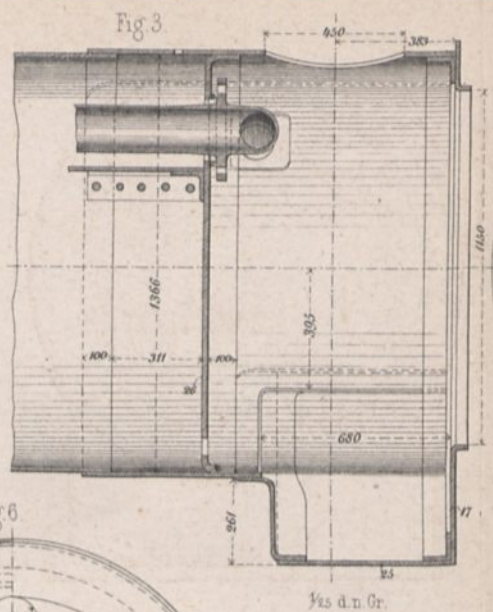
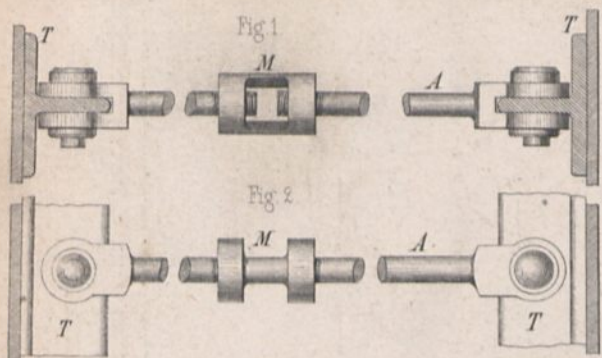


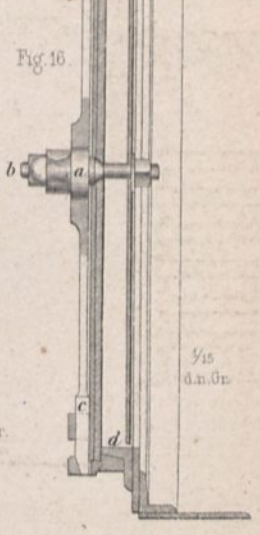
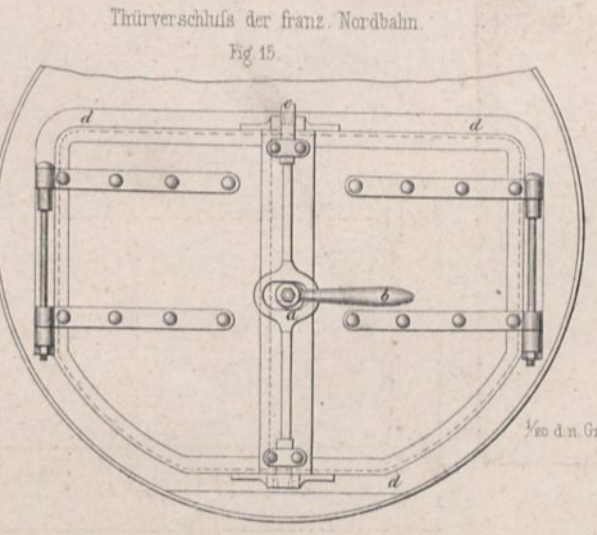
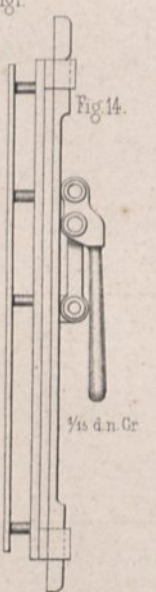
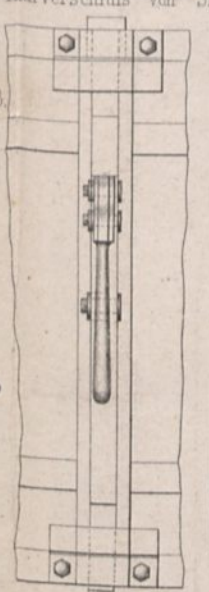
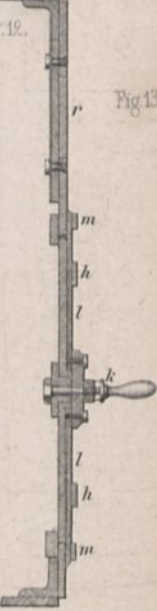
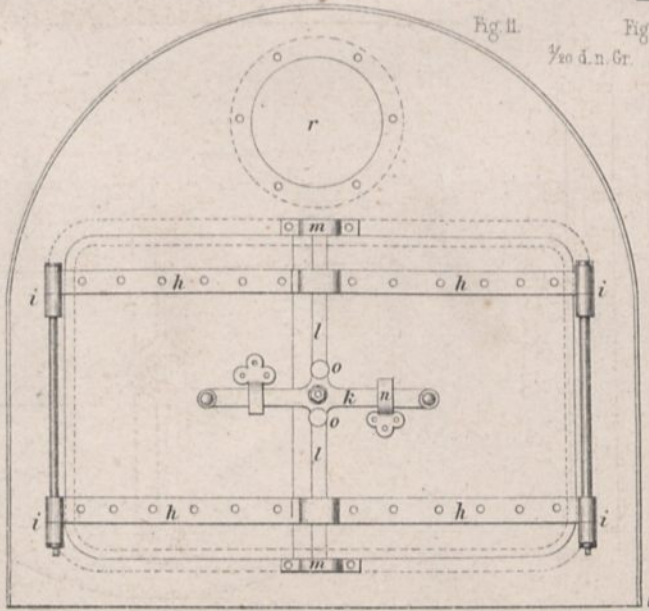
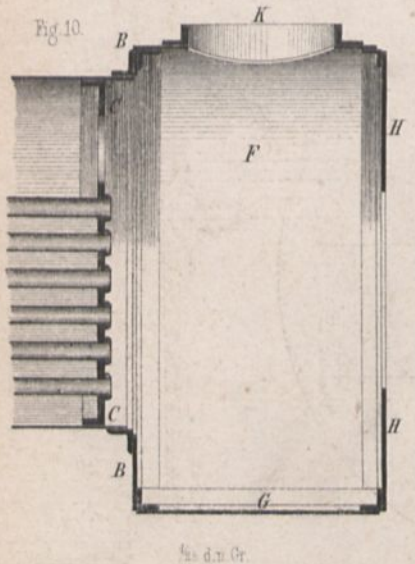
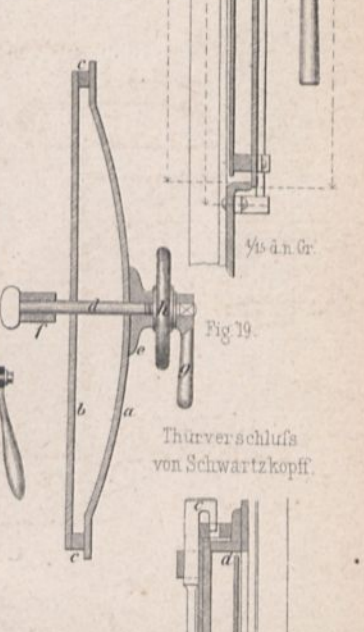
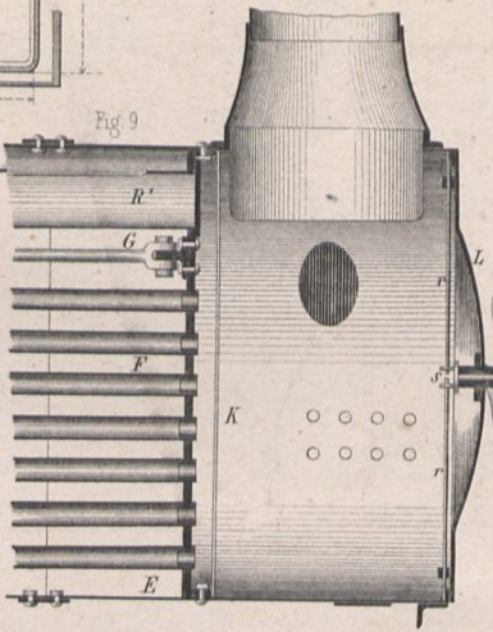
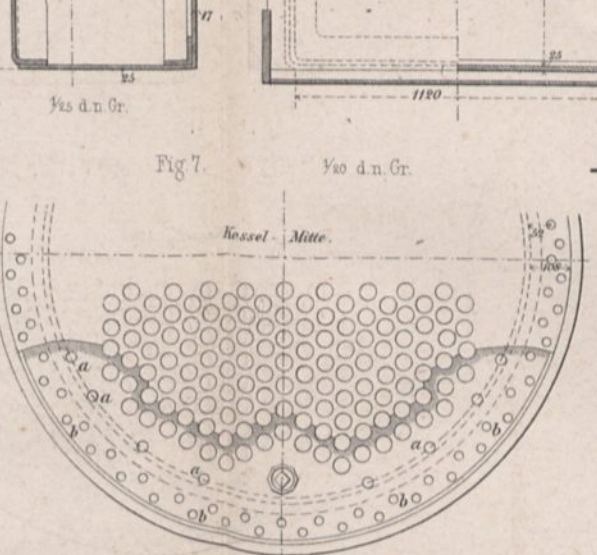
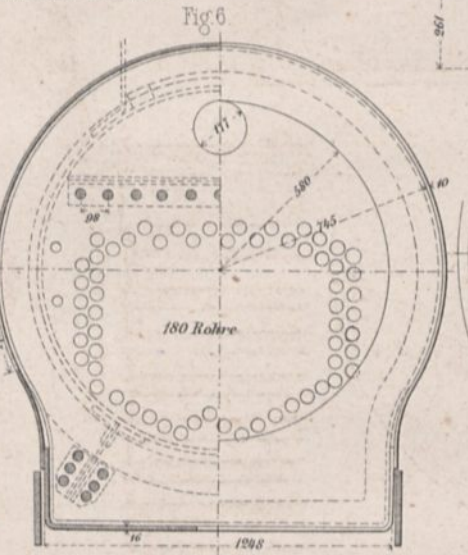
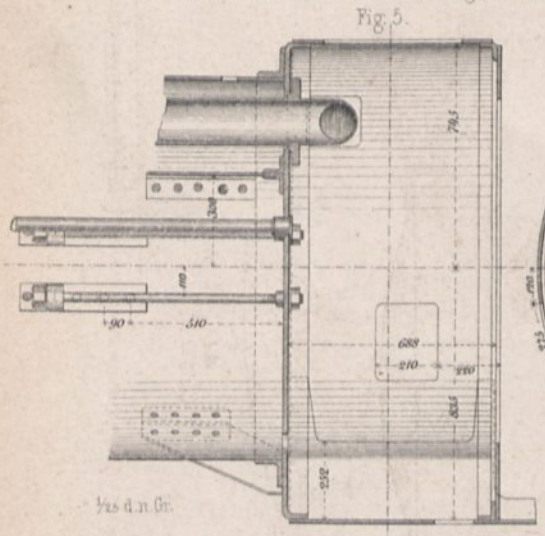
Fig. 21. Rost von Locomotiven der franz. Nordbahn geb. von Kessler.



Schraubenanker zwischen Feuerkasten-Hinterwand und Rauchkammer-Rohrwand.



Rauchkammer von Tenderlocomotiven der Bergisch-Markischen-Eisenbahn.



Rauchkammer Thürrverschluss von Heusinger von Waldegg

Lith. Anst. F. Wirtz, Darmstadt

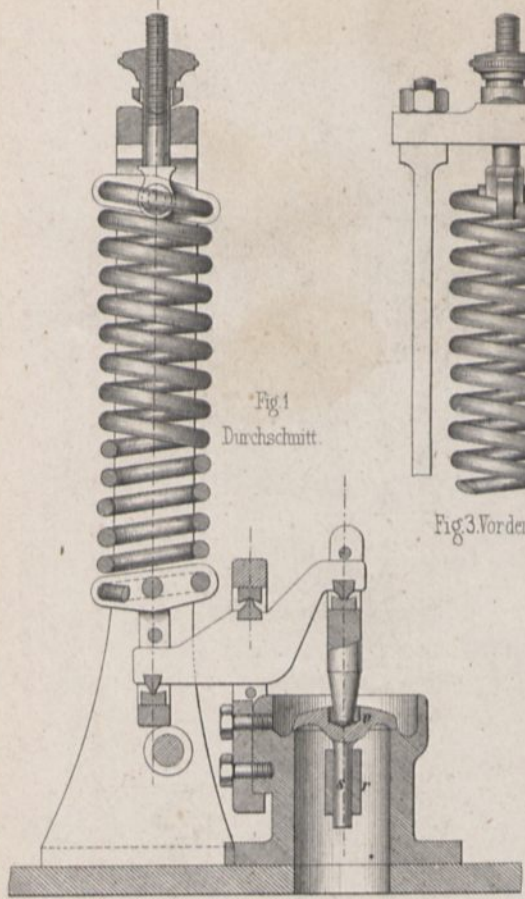


Fig. 1
Durchschnitt.

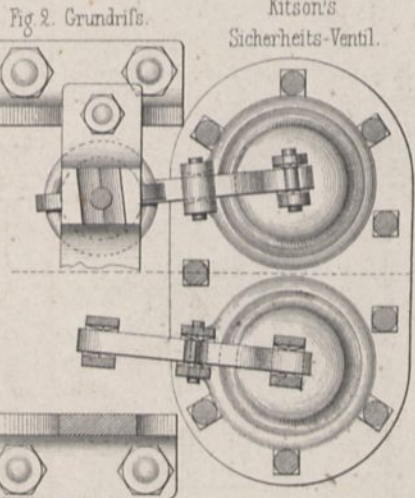


Fig. 2. Grundriss.
Kitson's
Sicherheits-Ventil.

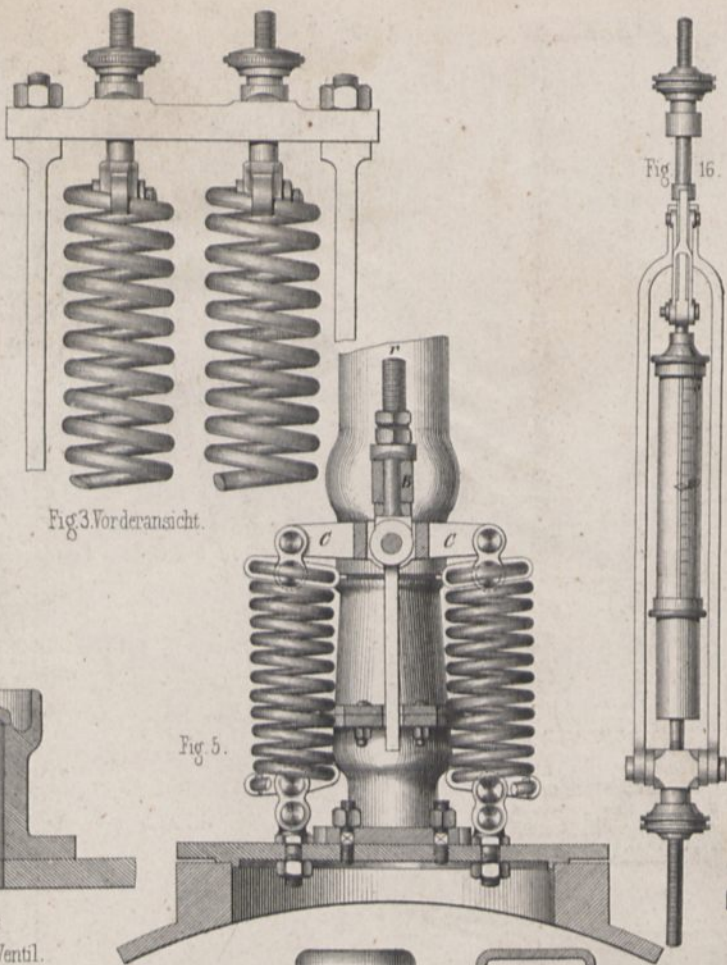


Fig. 3. Vorderansicht.

Fig. 16.

Fig. 4.
Sicherheits-Ventil
nach Ramsbottom
von Wöhler.
3/4 d. nat. Gr.

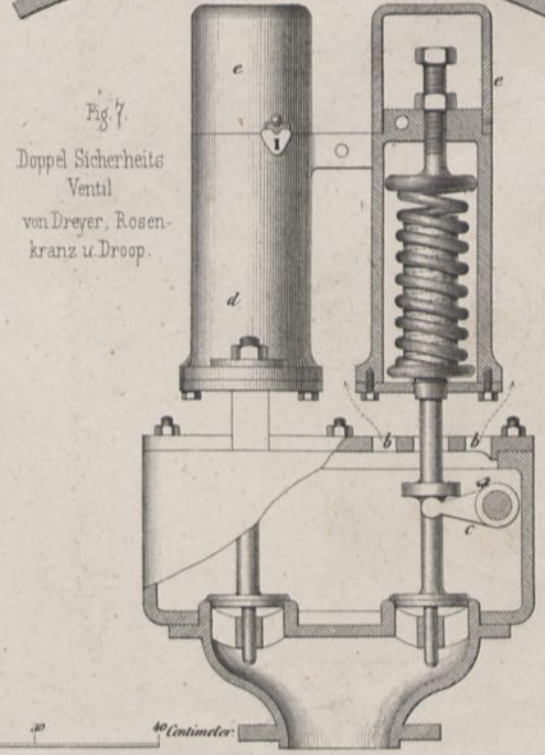


Fig. 5.

Fig. 7.
Doppel Sicherheits
Ventil
von Dreyer, Rosen-
kranz u. Droop.

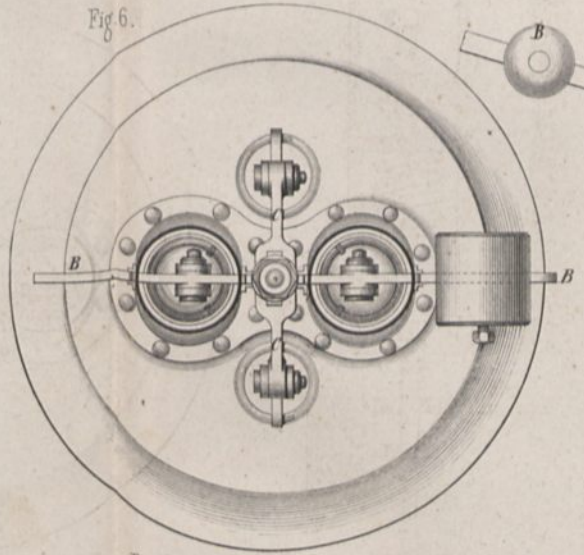


Fig. 6.

Fig. 10.
Flachat's
Sicherheits-Ventil.

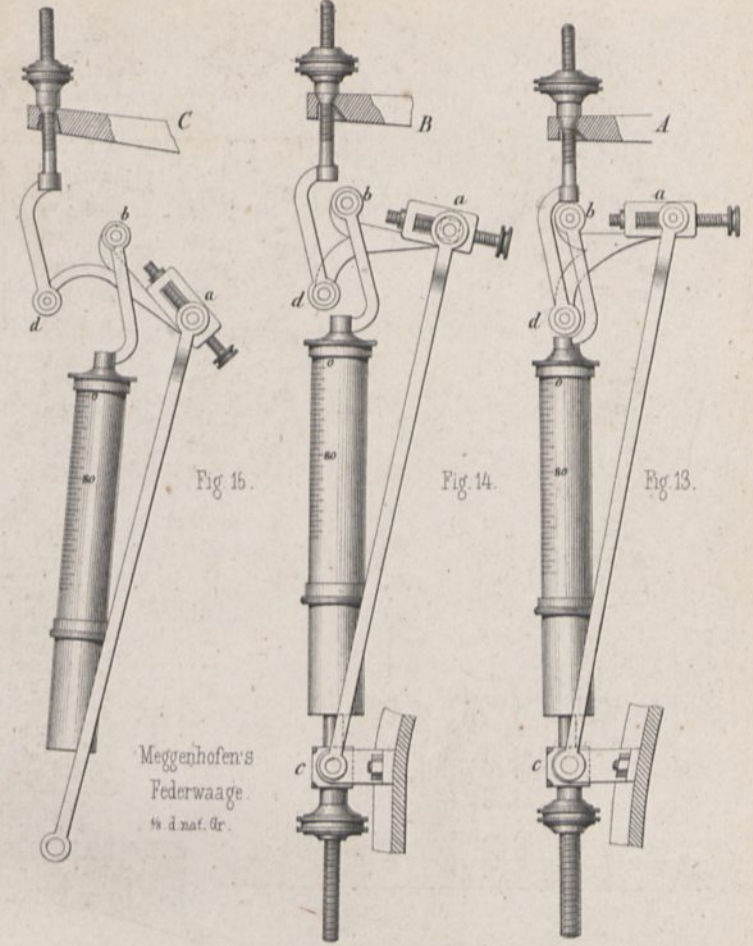


Fig. 15.

Fig. 14.

Fig. 13.

Meggenhofen's
Federwaage.
3/4 d. nat. Gr.

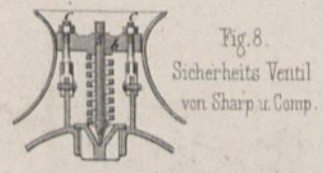


Fig. 8.
Sicherheits Ventil
von Sharp u. Comp.

Maßstab zu Fig. 1-3.

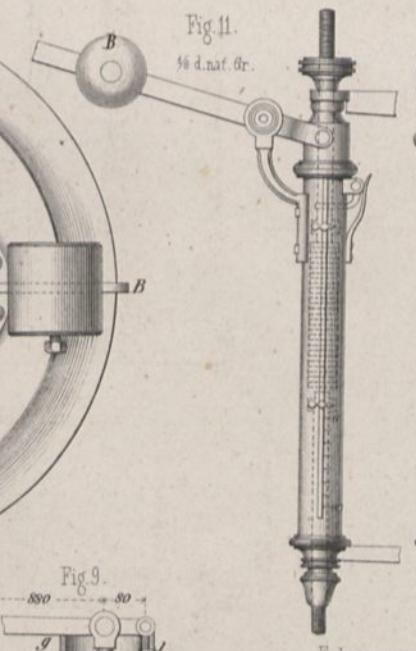
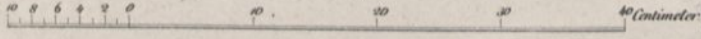


Fig. 11.
3/4 d. nat. Gr.

Fig. 12.

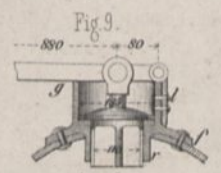
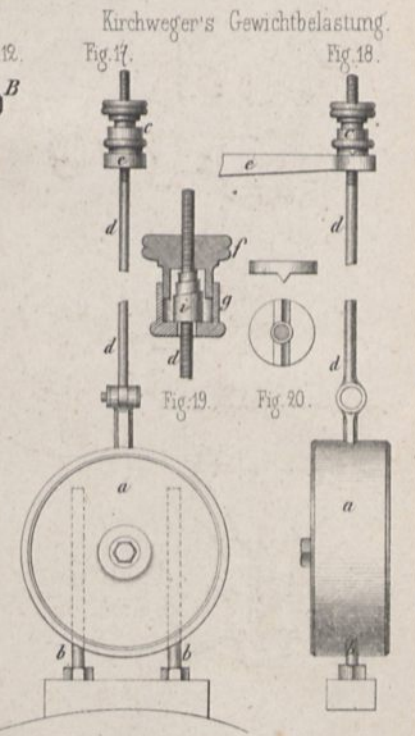


Fig. 9.

Federwaage
von Allesch.



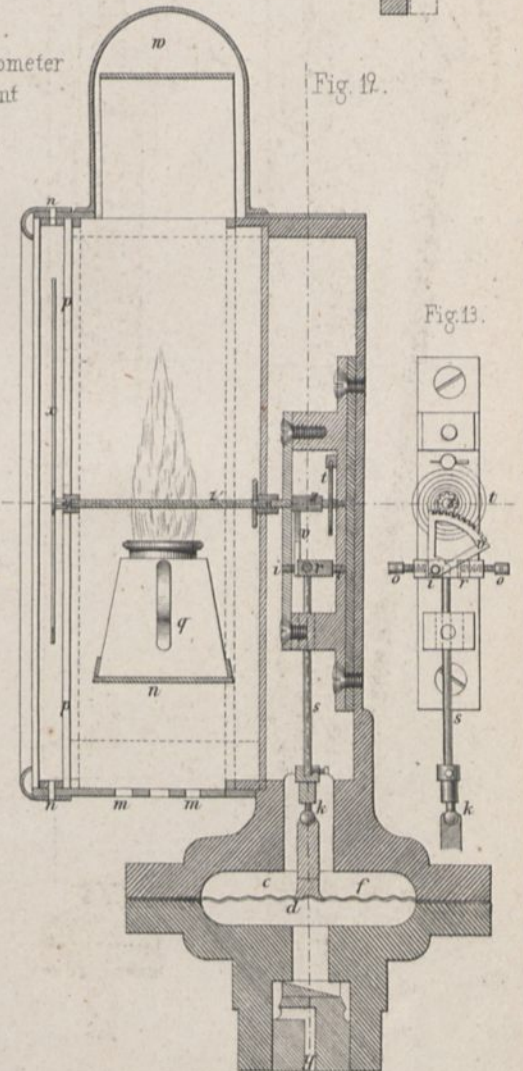
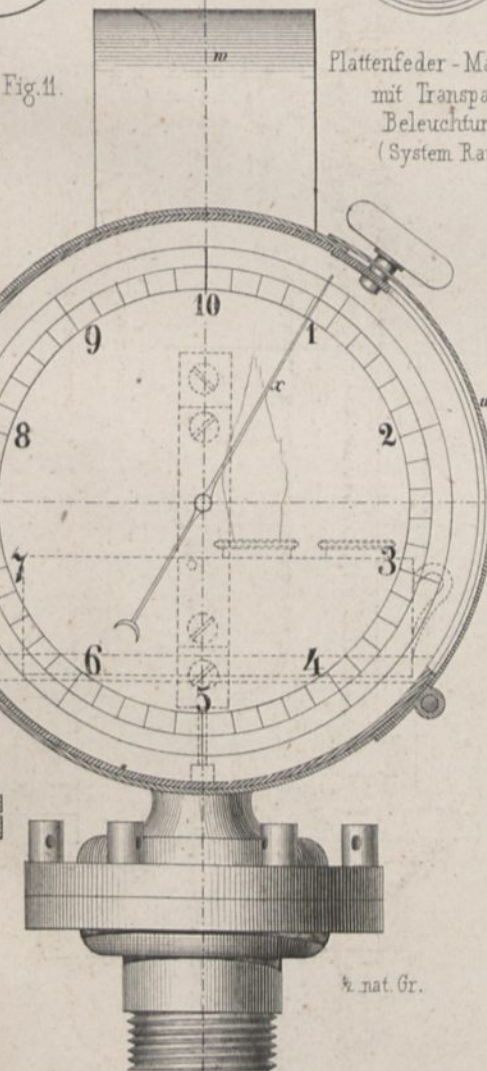
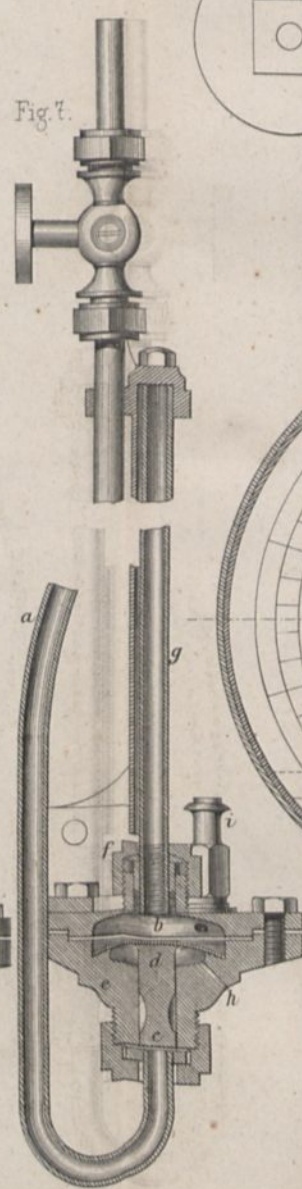
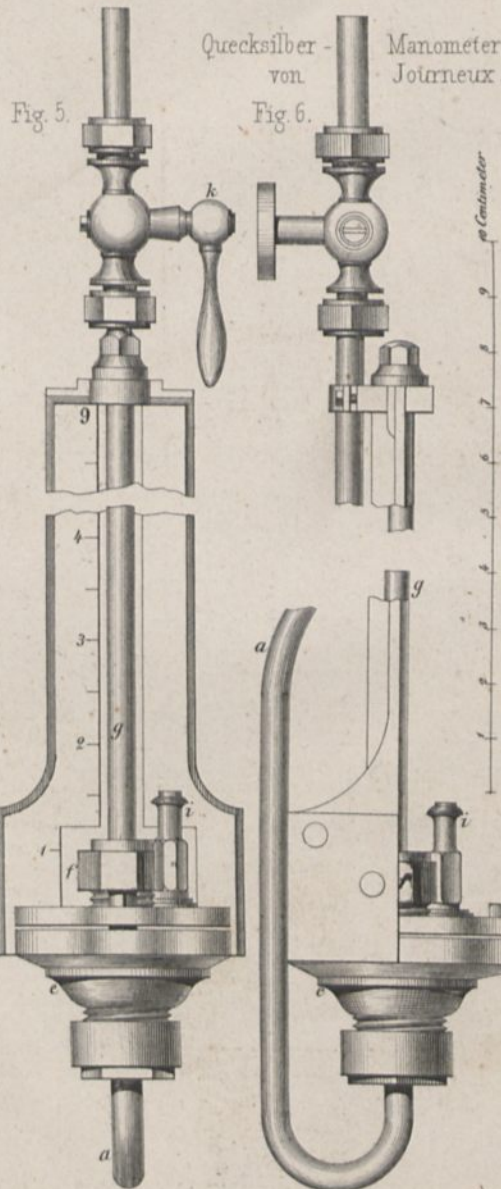
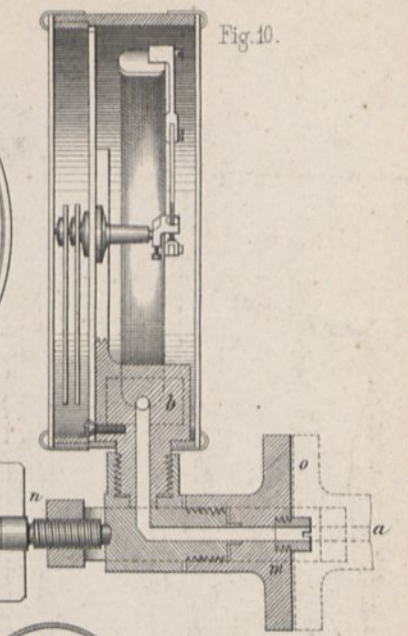
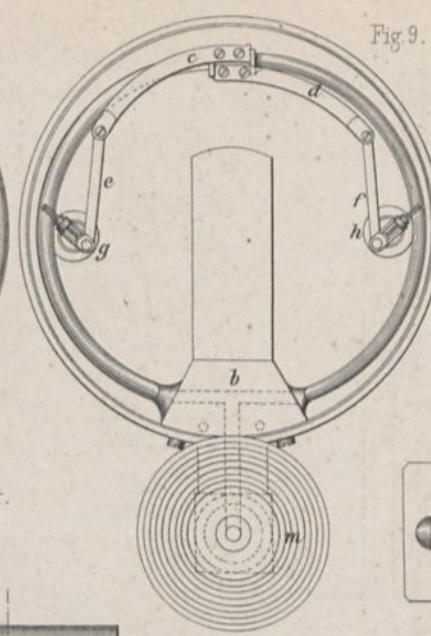
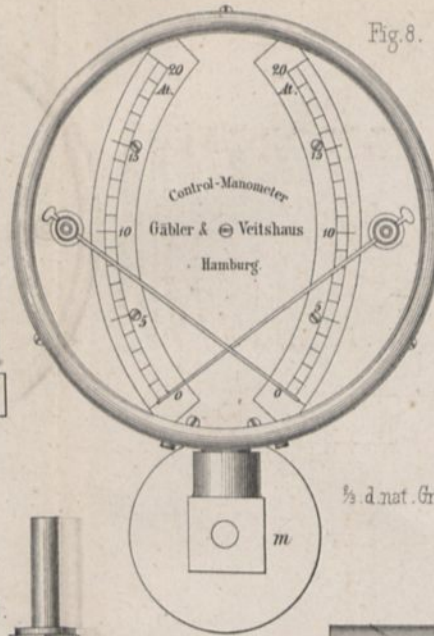
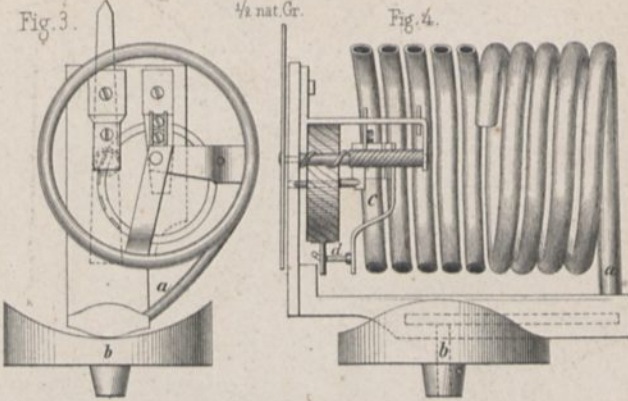
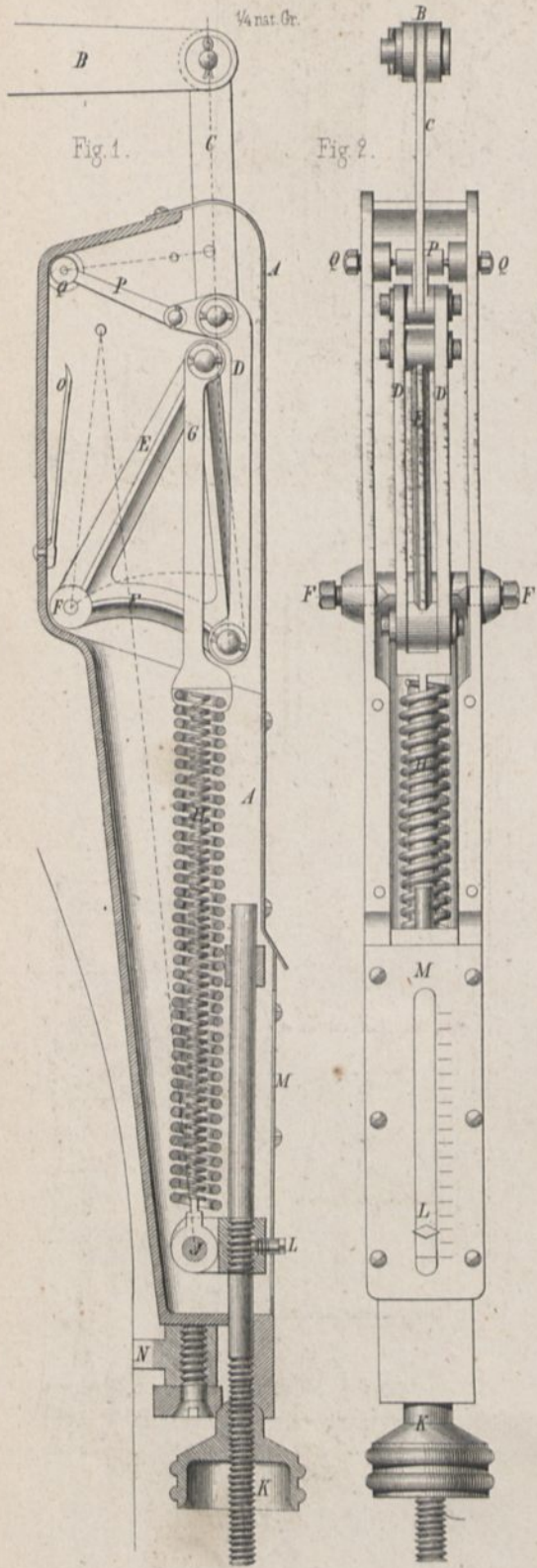
Kirchwegers Gewichtbelastung.
Fig. 17. Fig. 18.

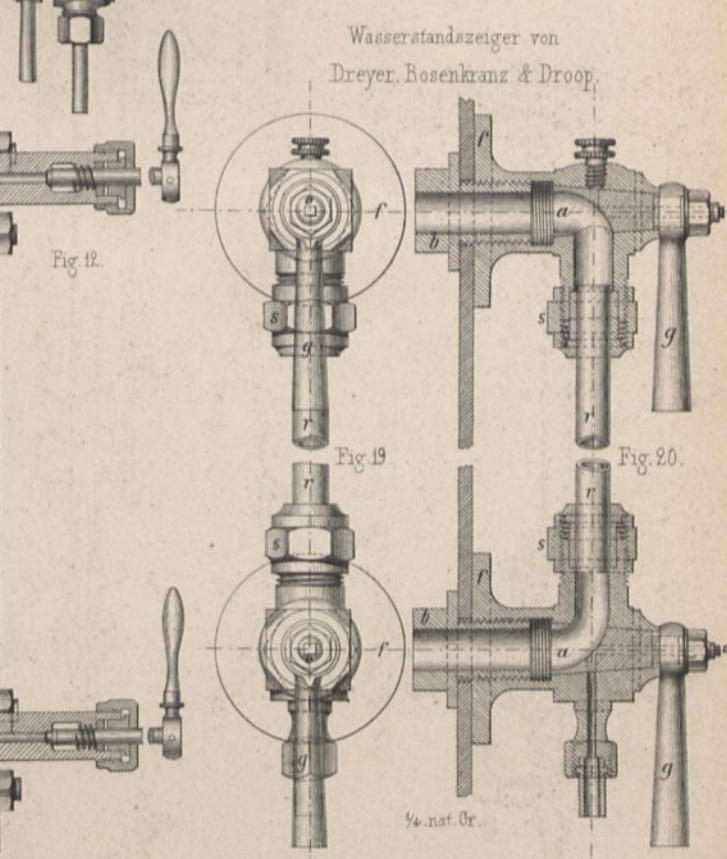
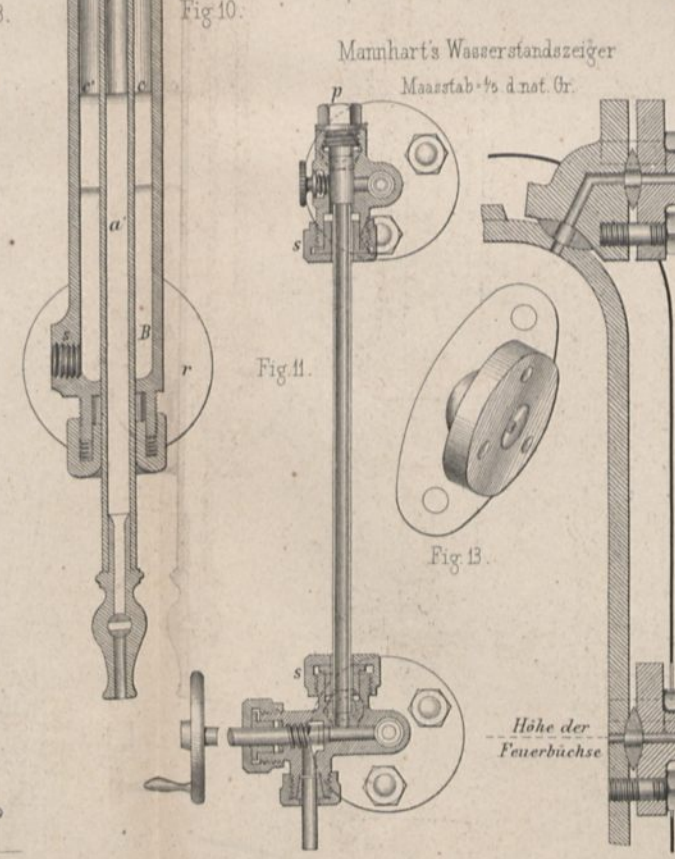
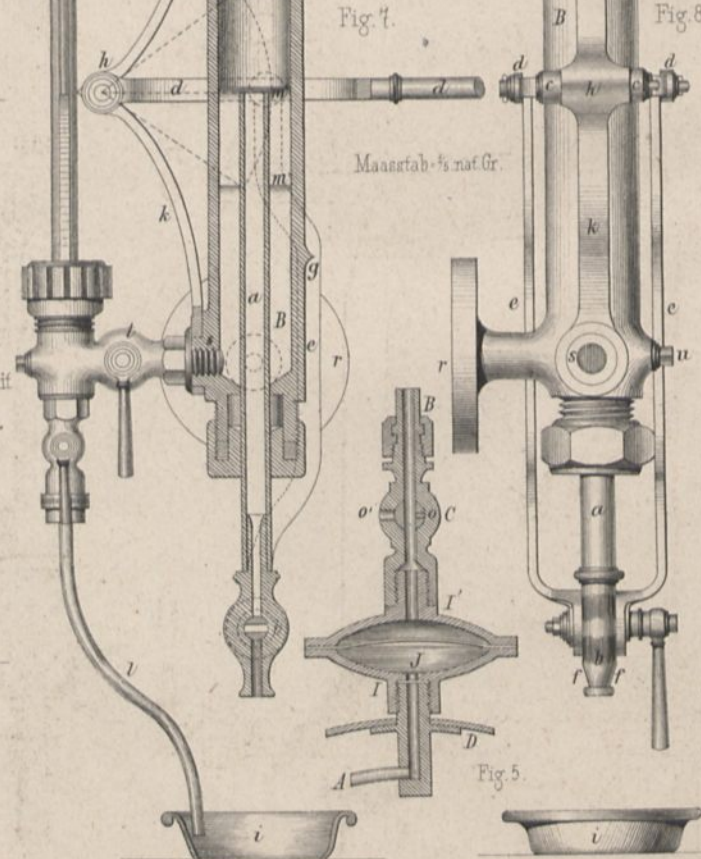
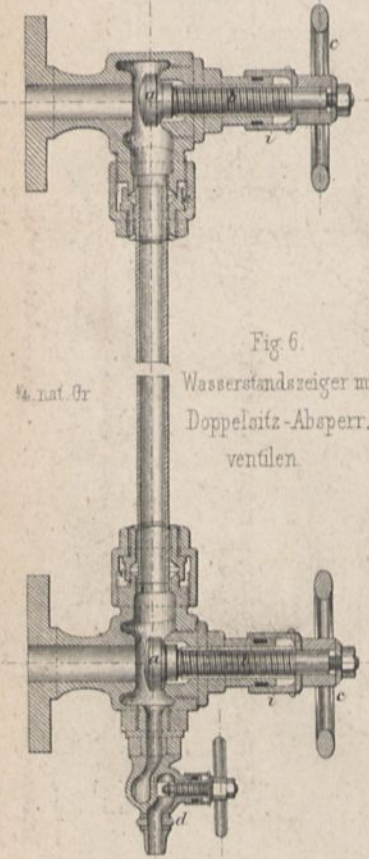
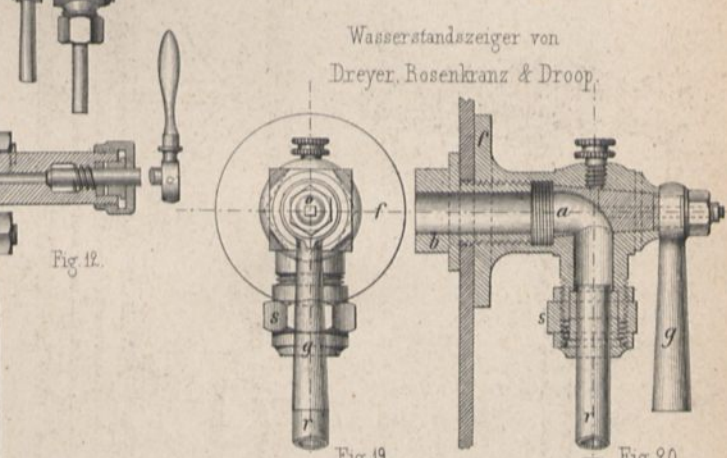
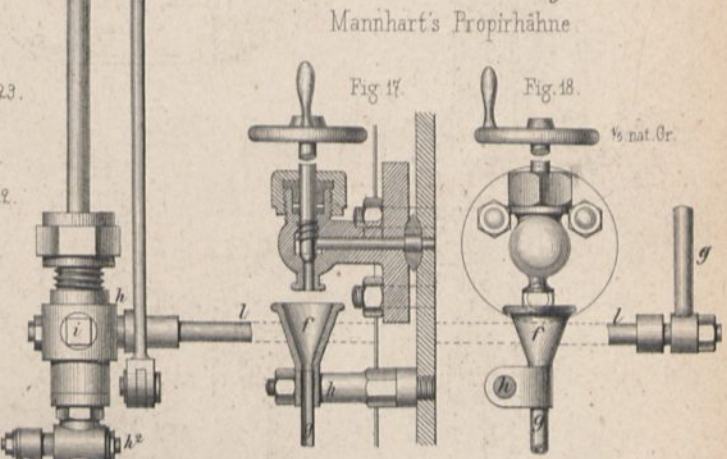
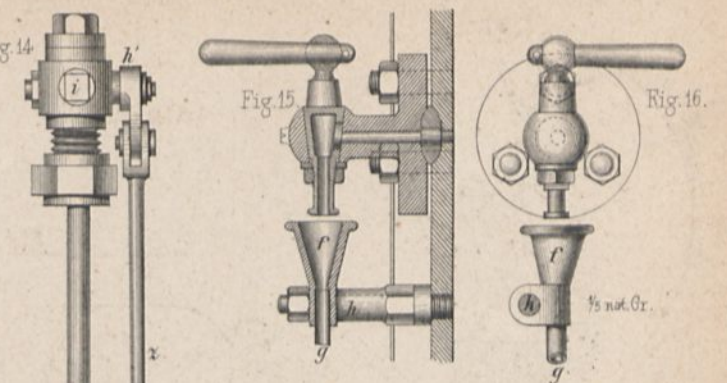
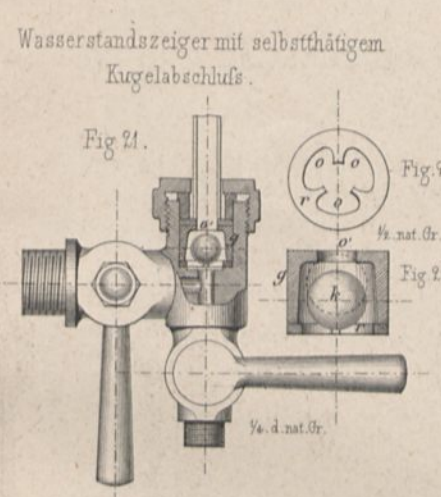
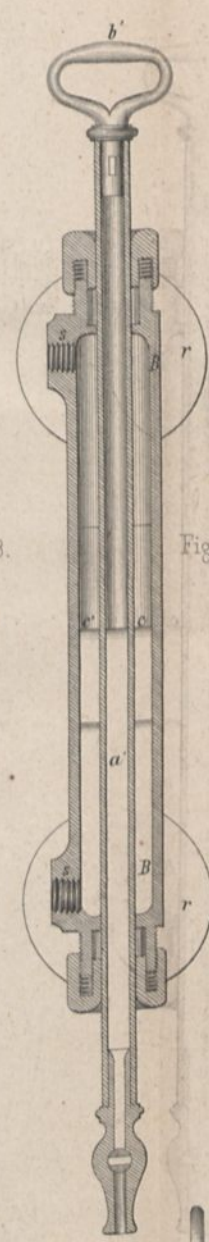
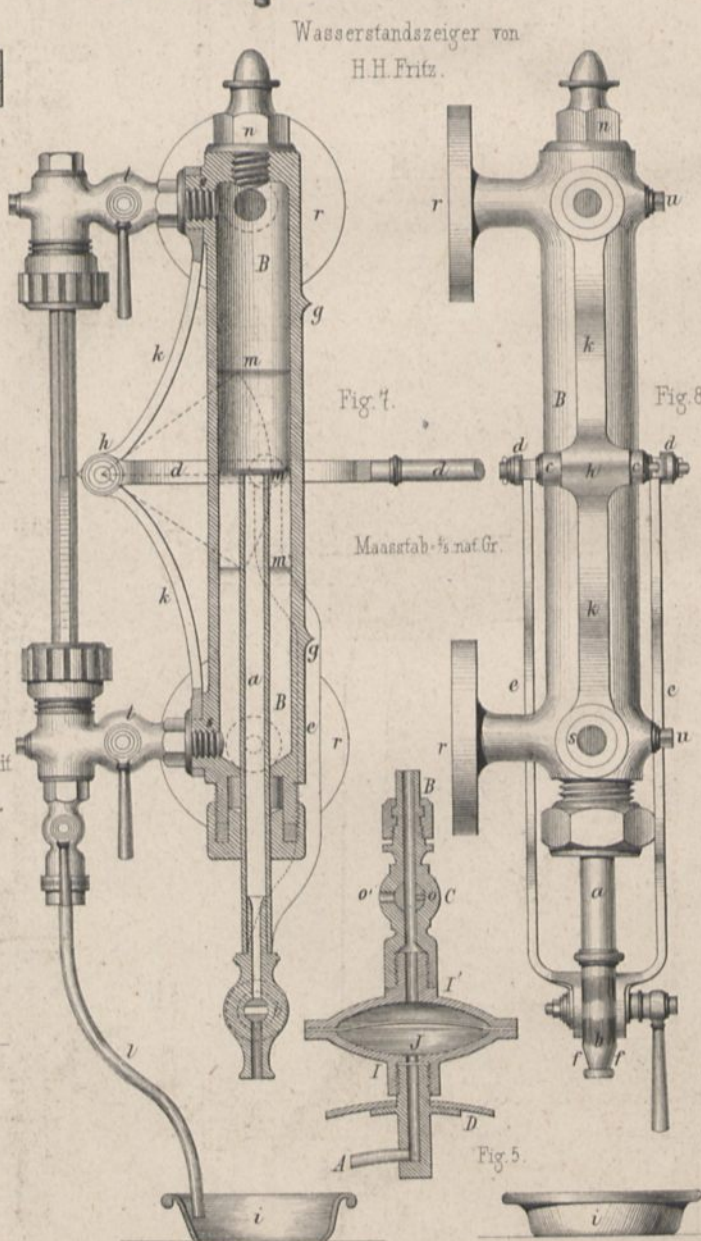
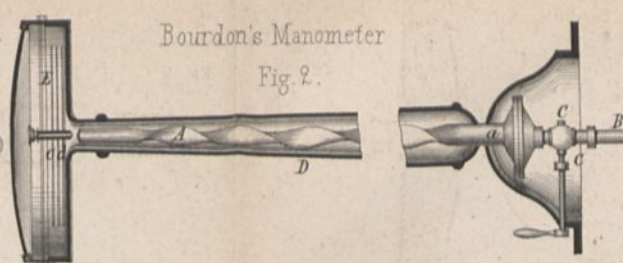
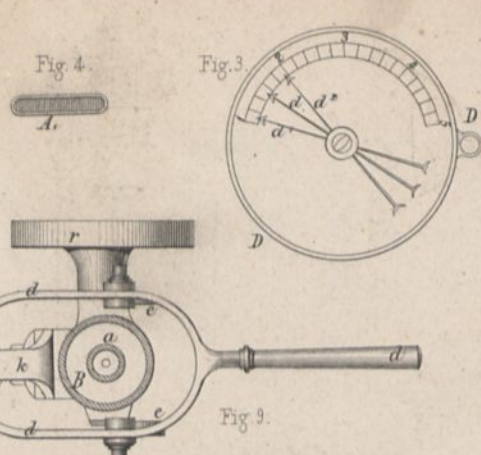
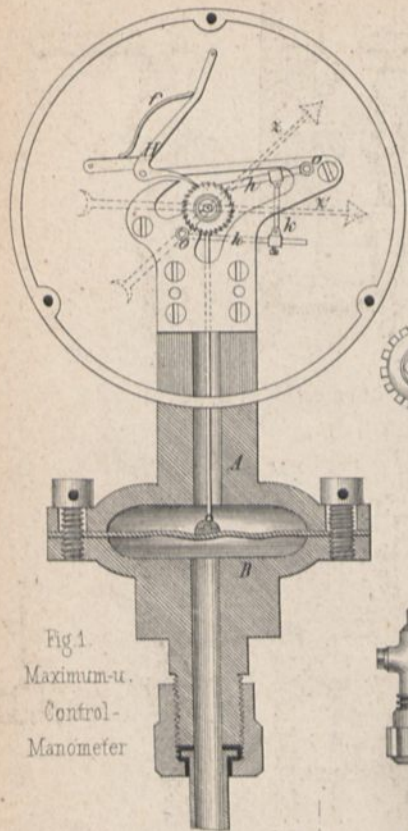
Fig. 19.

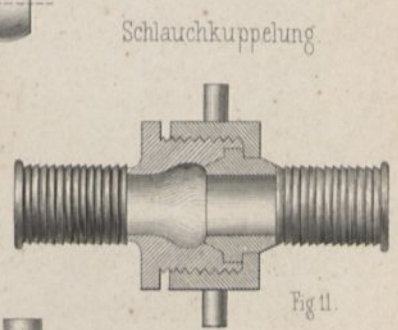
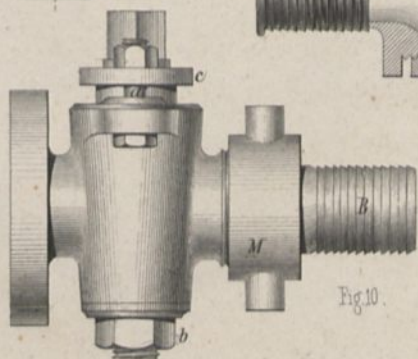
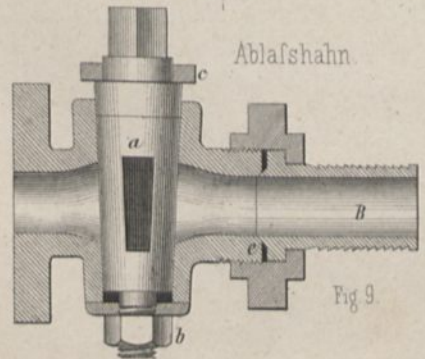
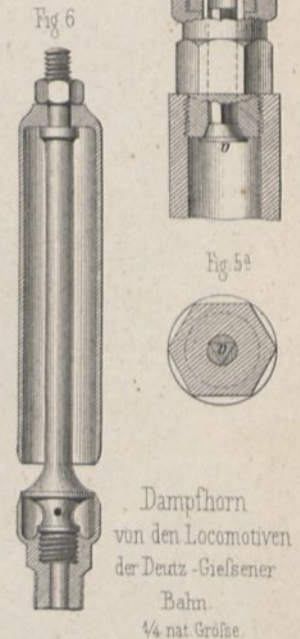
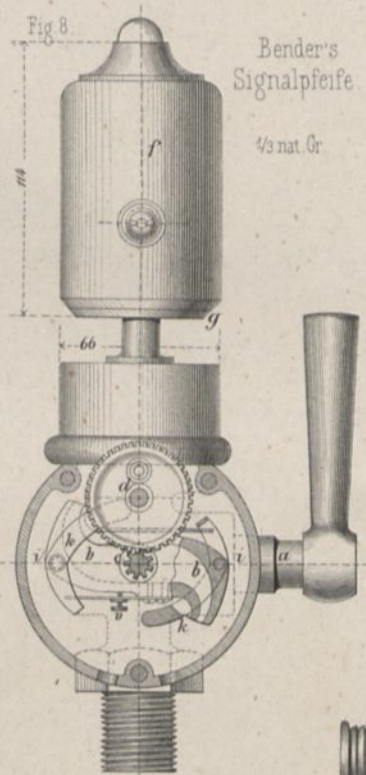
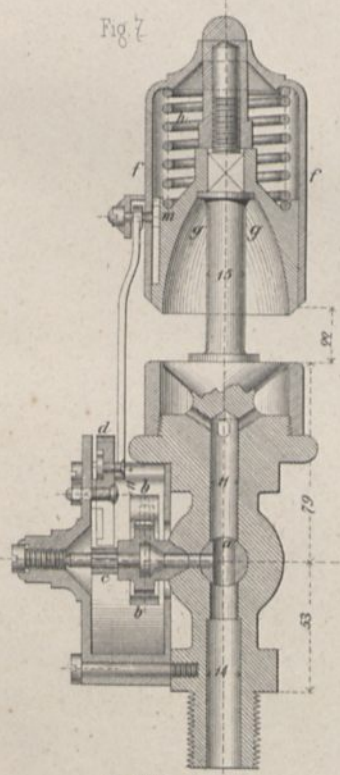
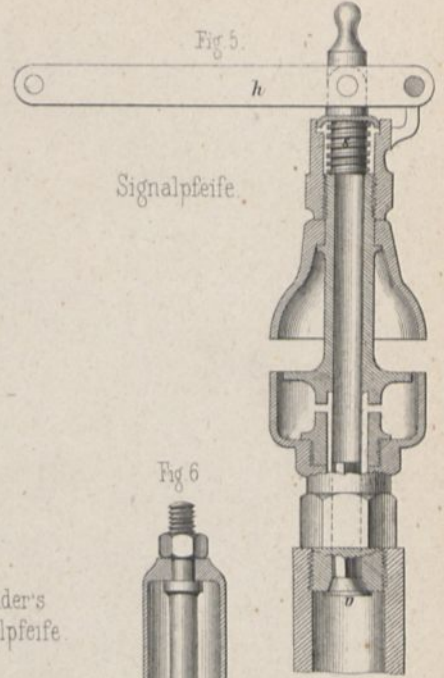
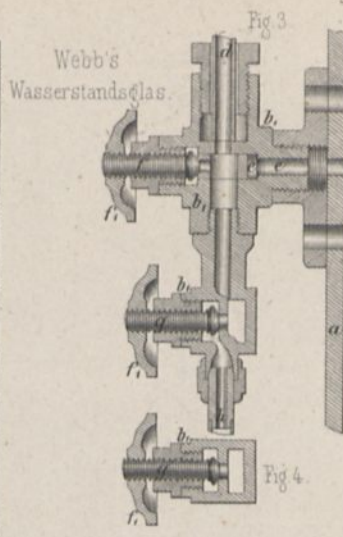
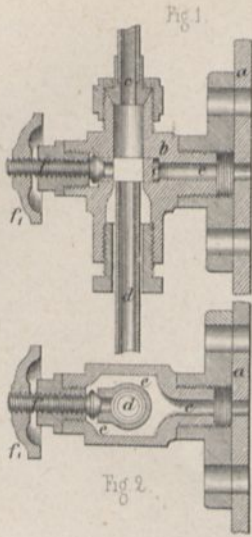
Fig. 20.

Federwaage von J. Correns.

Röhrenfeder-Manometer von Schinz.







Rauchverbrennungs Apparat
der Niederschles. Märkischen Bahn
Fig. 1.

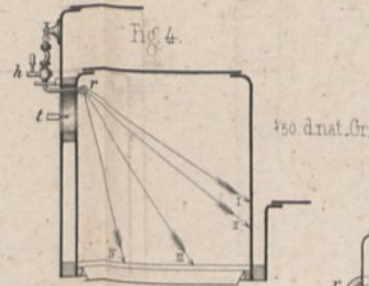
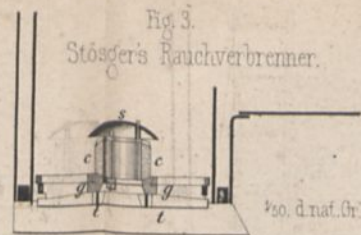
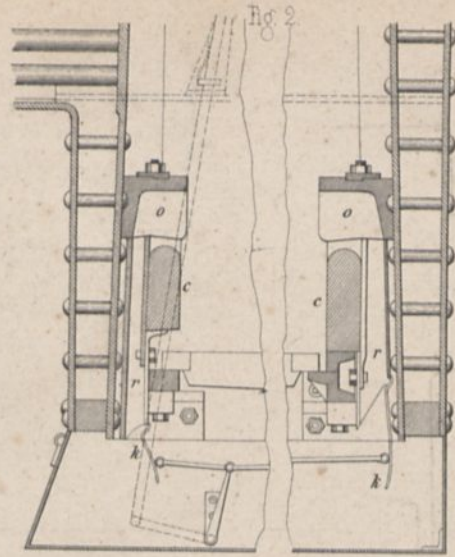
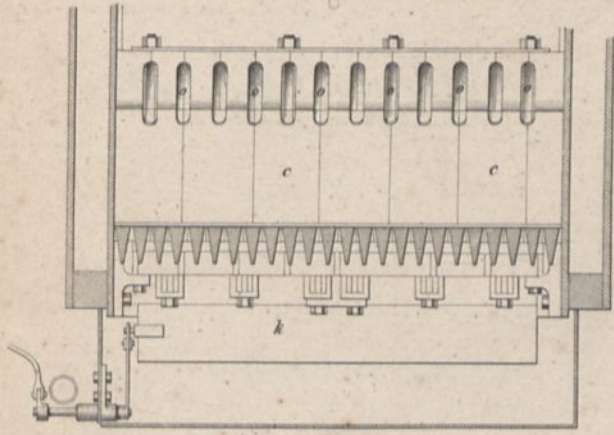
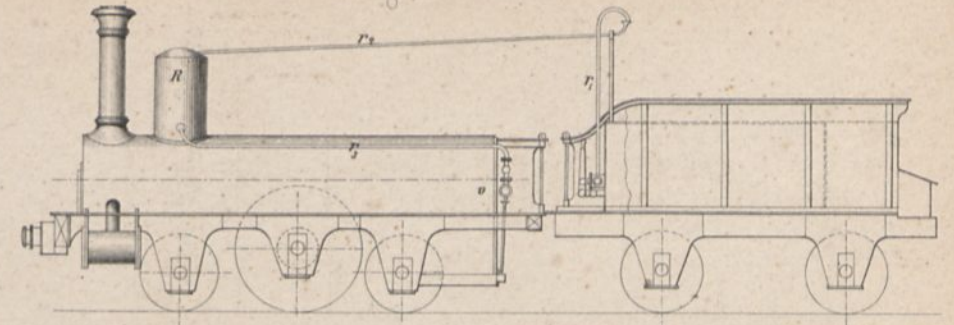


Fig. 15. 1/400 d.nat.Gr.

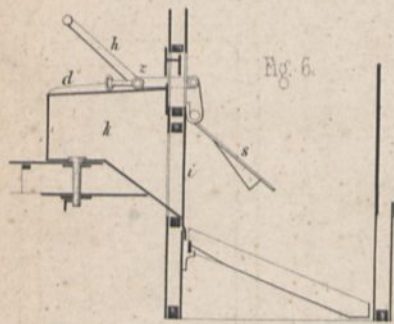


Einrichtung der Locomotiven zur Heizung mit
Steinkohlentheer auf der franz. Ostbahn.

Fig. 16.

Fig. 17.

Fig. 18.



Prümann's Rauchverbrennungs Apparat.
1/20 d.nat.Gr.

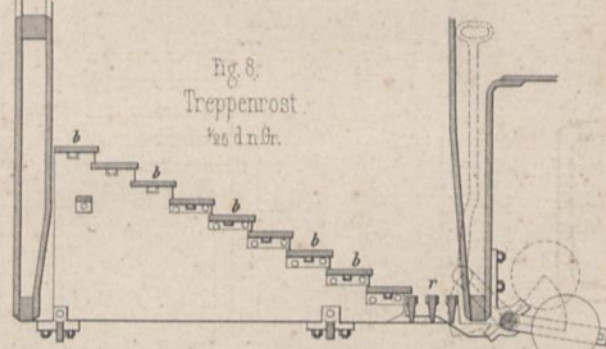
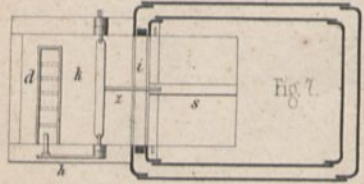


Fig. 8.
Treppenrost
1/20 d.nat.Gr.

Thierry's Rauchverbrennungs
Apparat.

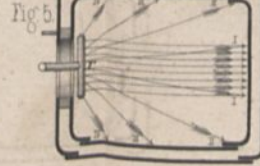


Fig. 9.

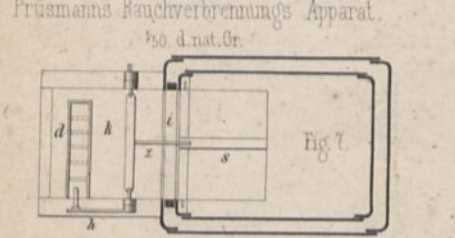
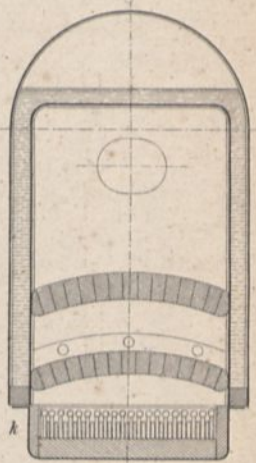
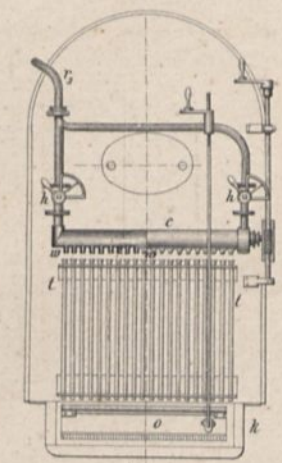
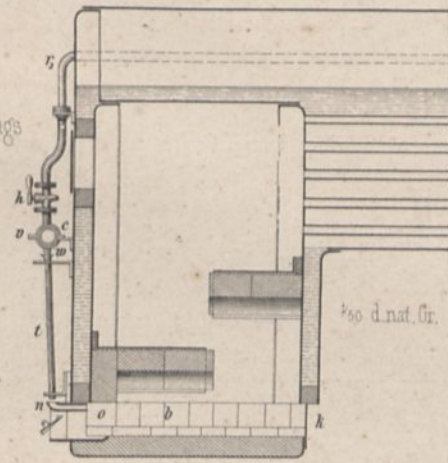


Fig. 10. Schnitt v-w.

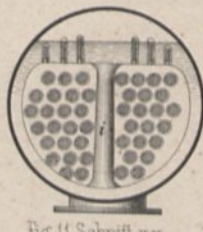


Fig. 11. Schnitt xy.

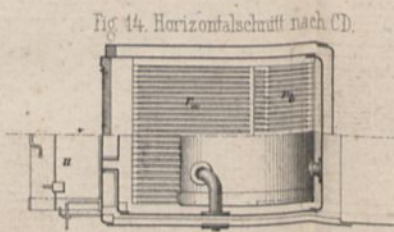


Fig. 14. Horizontalschnitt nach CD.

Horizontalschnitt nach B.S.

Beattie's Rauchverbrennungs Apparat.

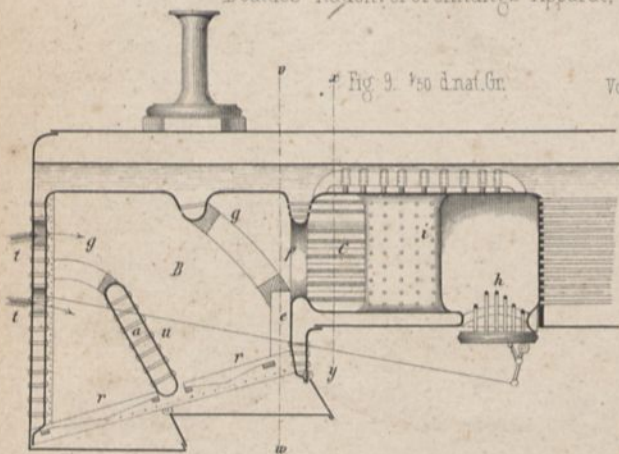


Fig. 9. 1/20 d.nat.Gr.

Tenbrink's Rauchverbrennungs Apparat.

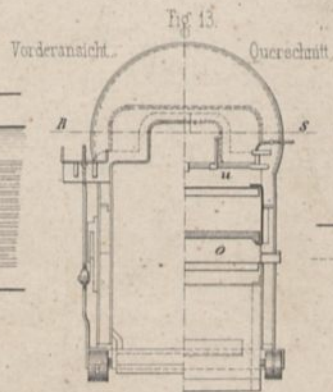


Fig. 13.

Vorderansicht. Querschnitt.

Fig. 12. Durchschnitt nach AB.

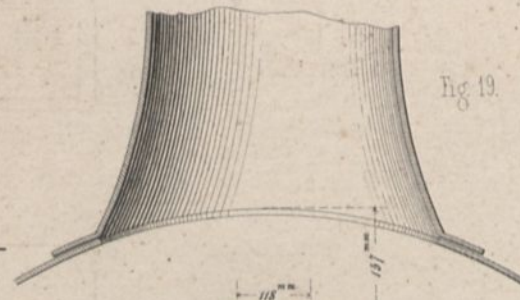
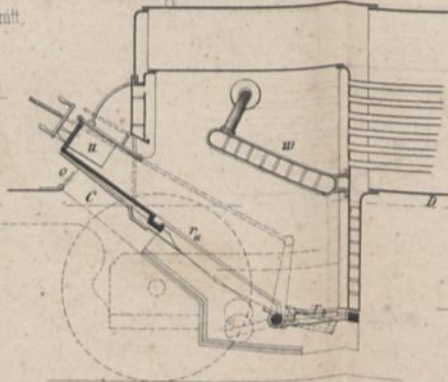


Fig. 19.

1/2 d.w.Gr.

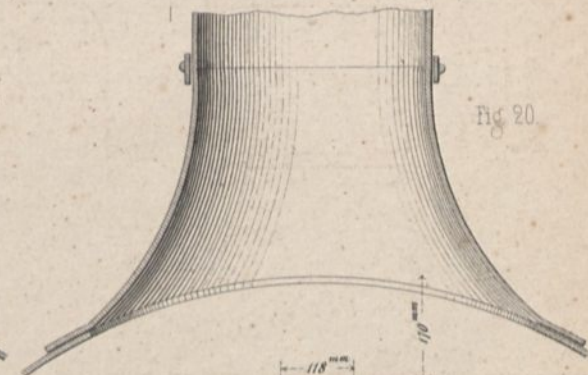
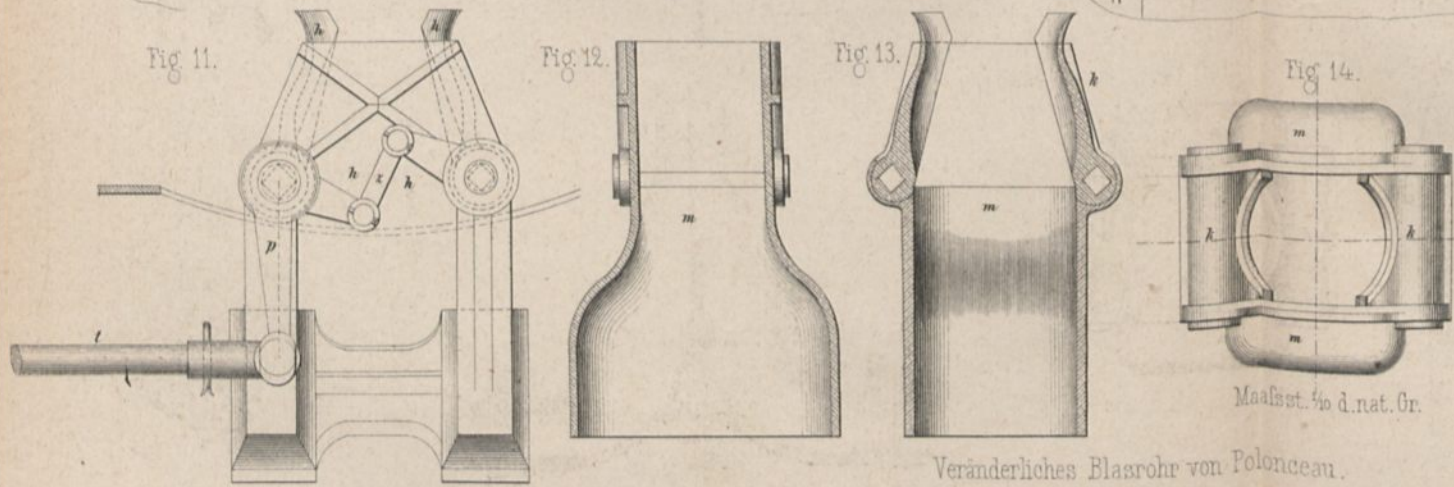
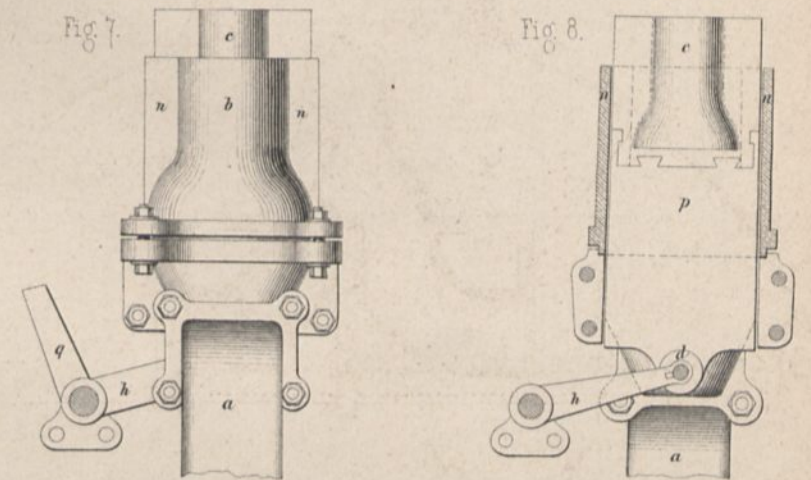
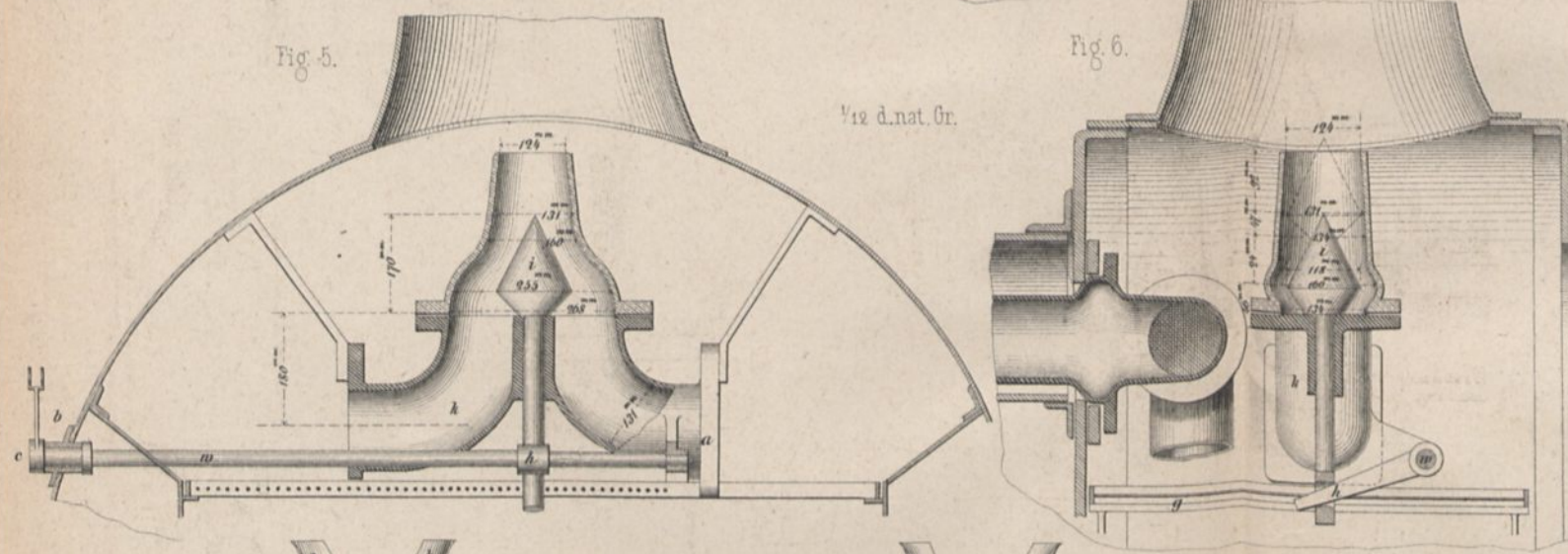
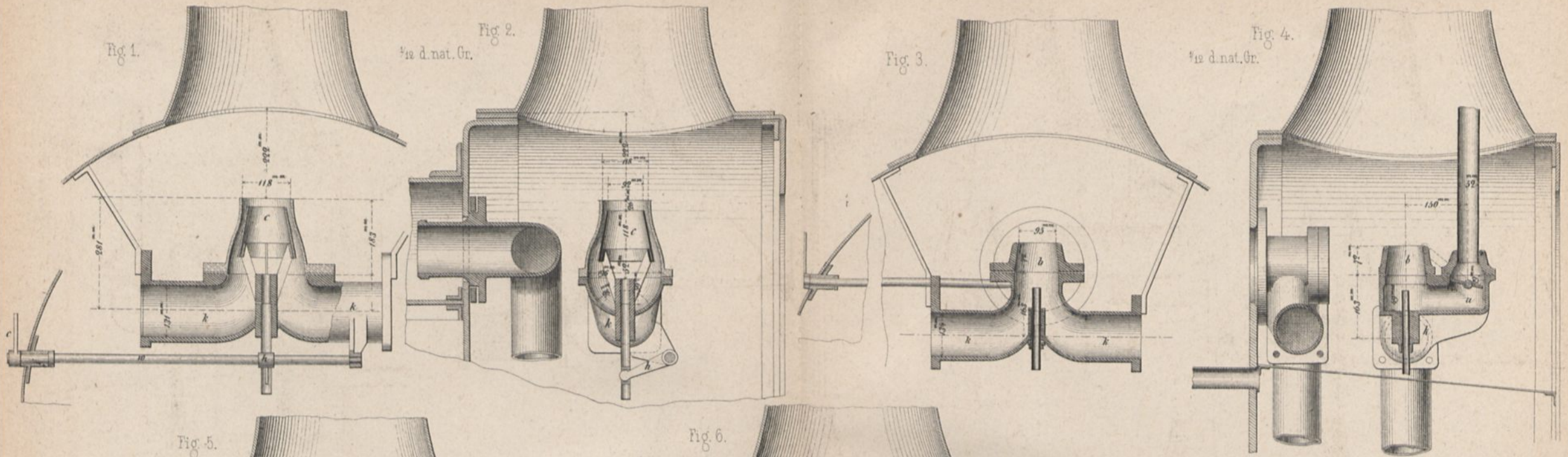
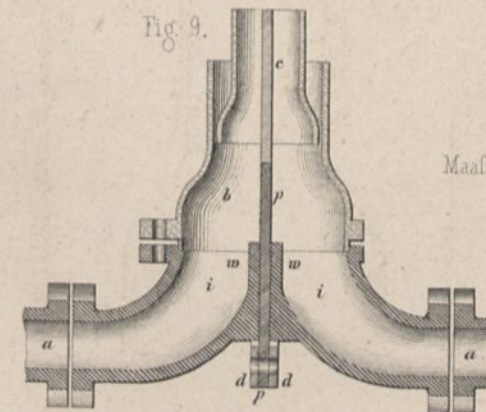


Fig. 20.

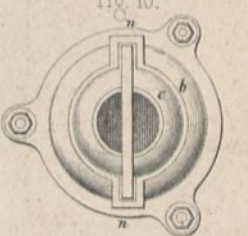
1/2 d.w.Gr.

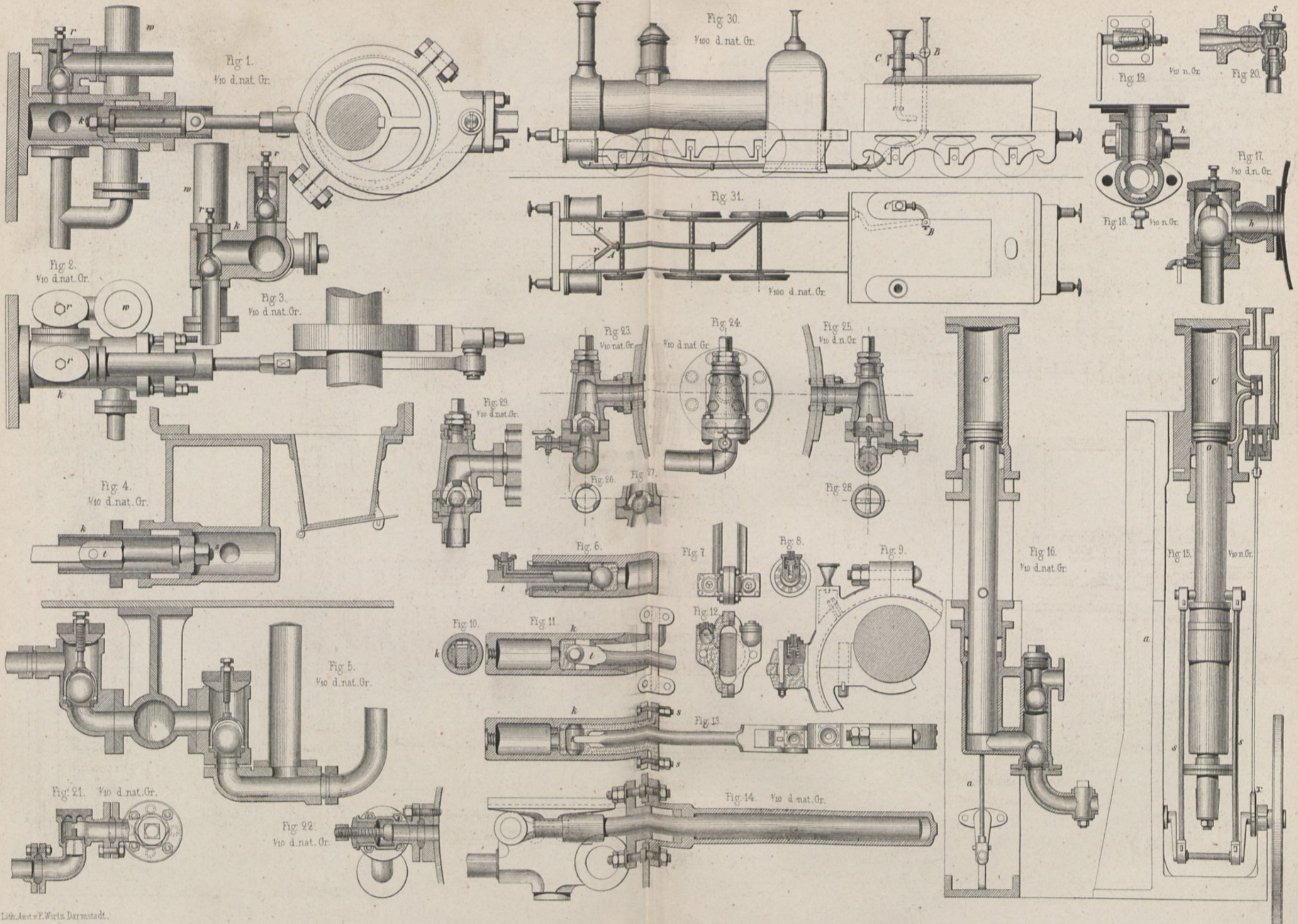


Veränderliches Blasrohr von Polonceau.



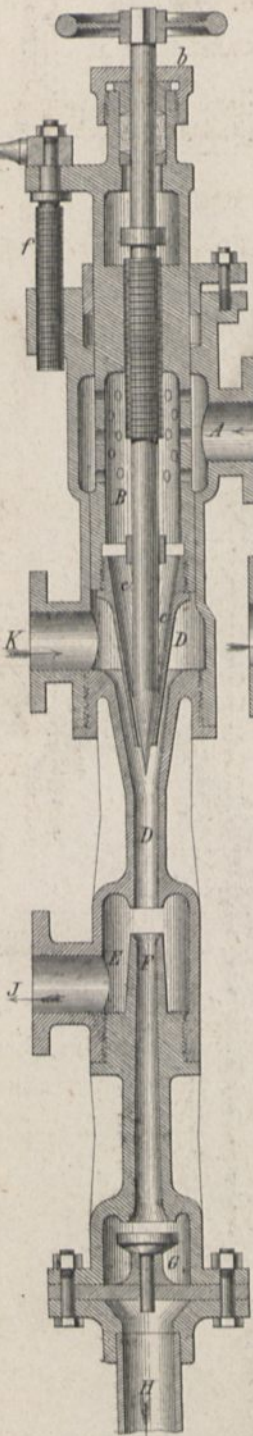
Veränderliches Blasrohr
von Heusinger von Waldegg
Fig. 10.
Maafsstb. $\frac{1}{40}$ d. nat. Gr.





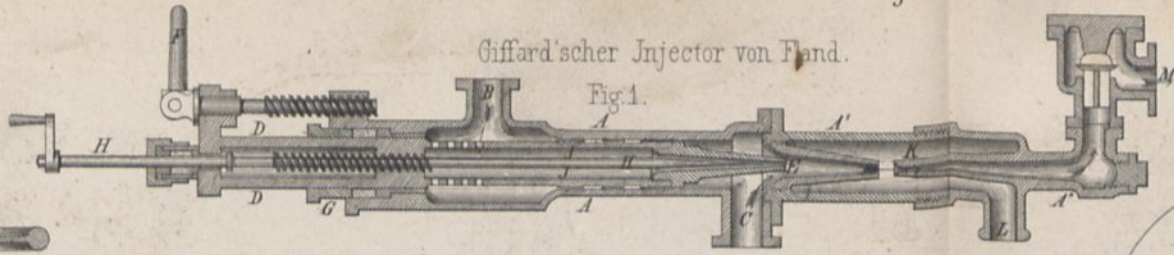
Giffard'scher Injector von Sharp u. Stewart

Fig. 2.



Giffard'scher Injector von Fland.

Fig. 1.



Giffard'scher Injector von Schäffer u. Buddenberg.

Fig. 5.

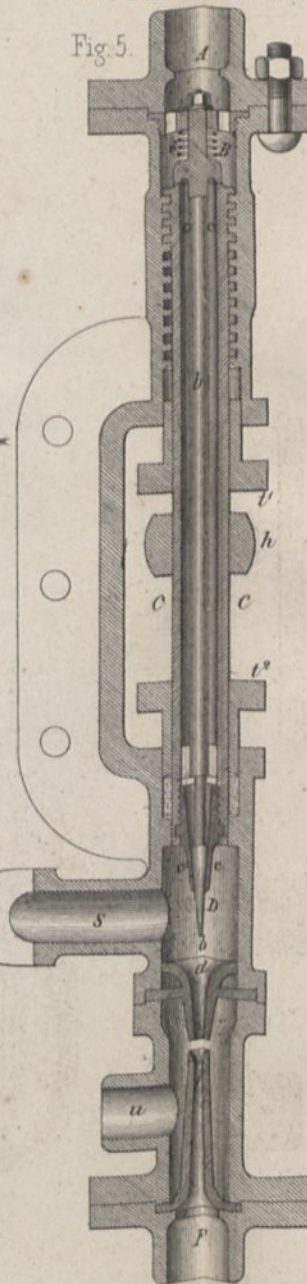


Fig. 4.

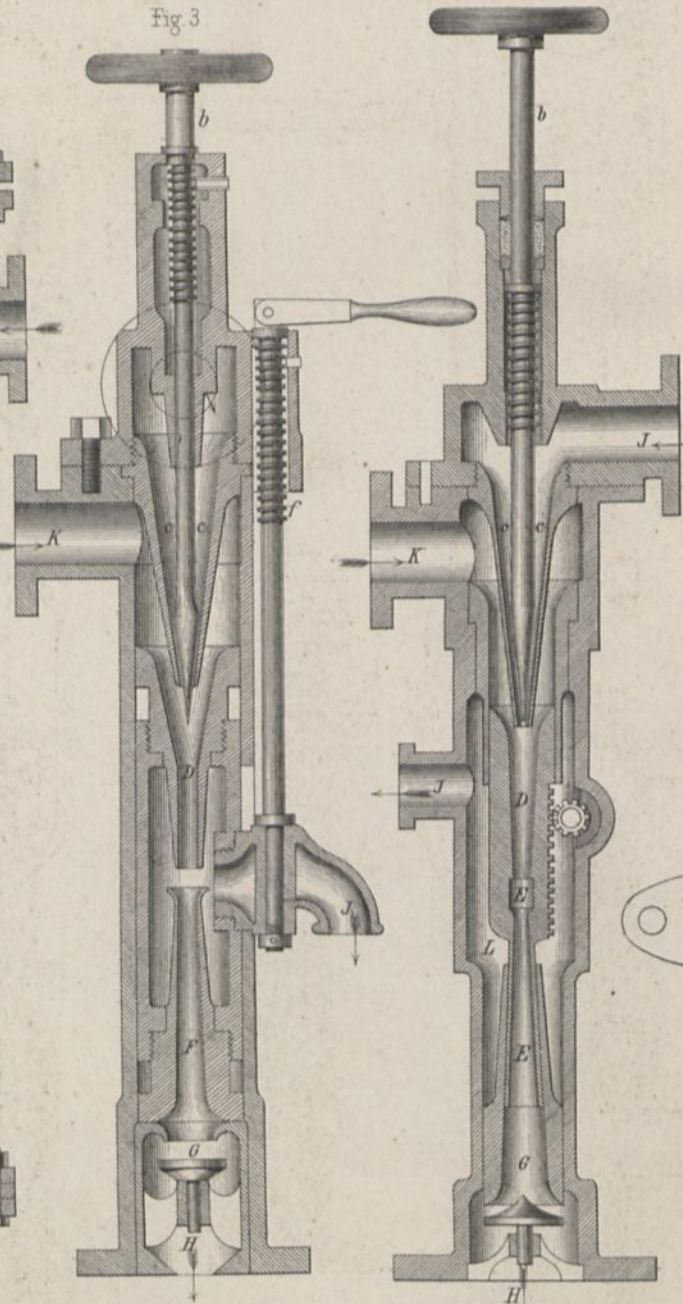
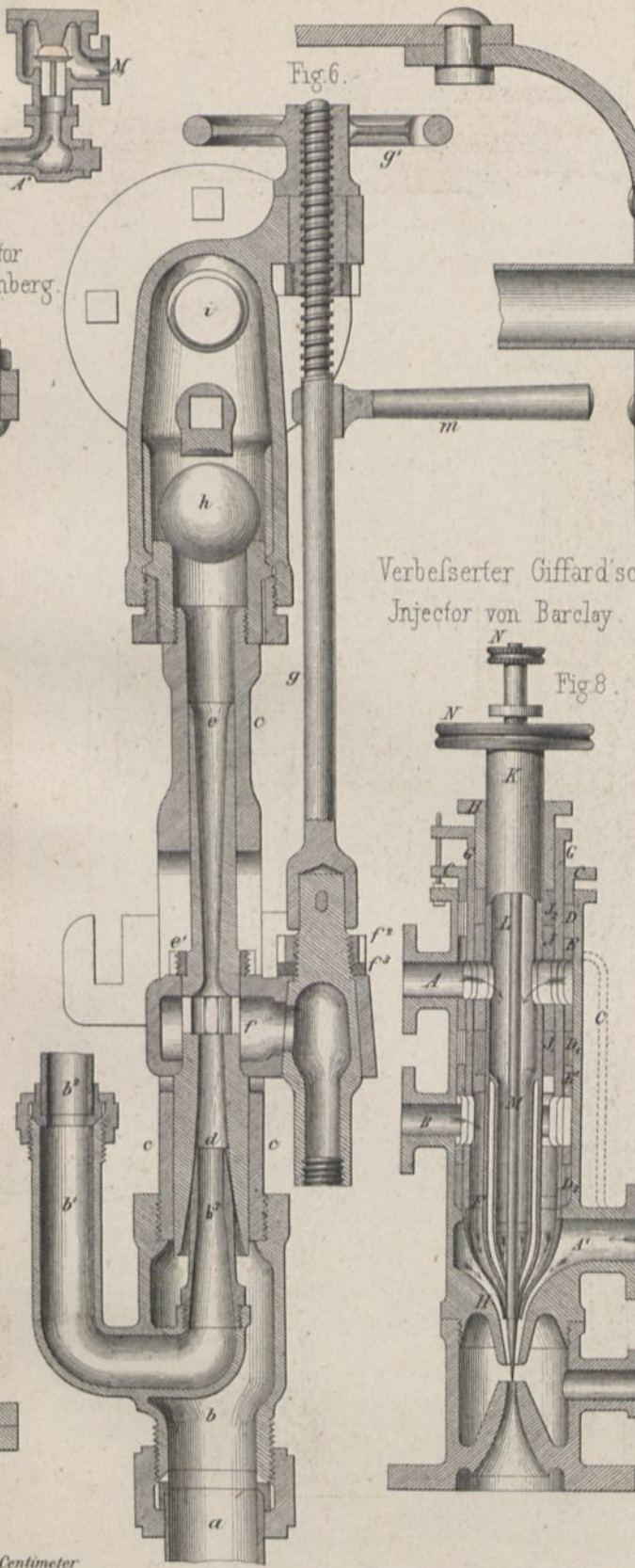


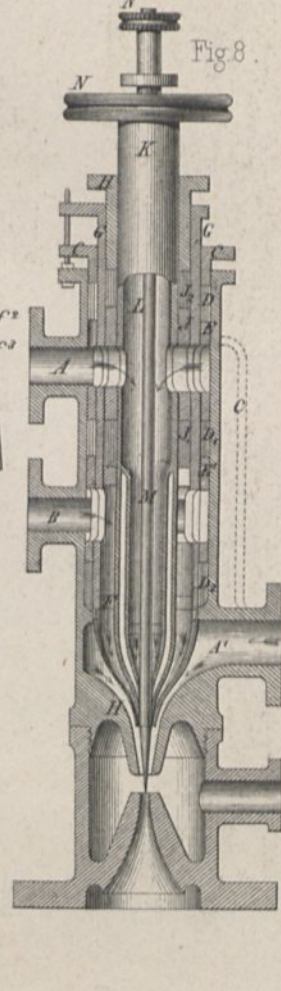
Fig. 3.

Fig. 6.



Verbesserter Giffard'scher Injector von Barclay.

Fig. 8.



Injector von Webb.

Fig. 7.

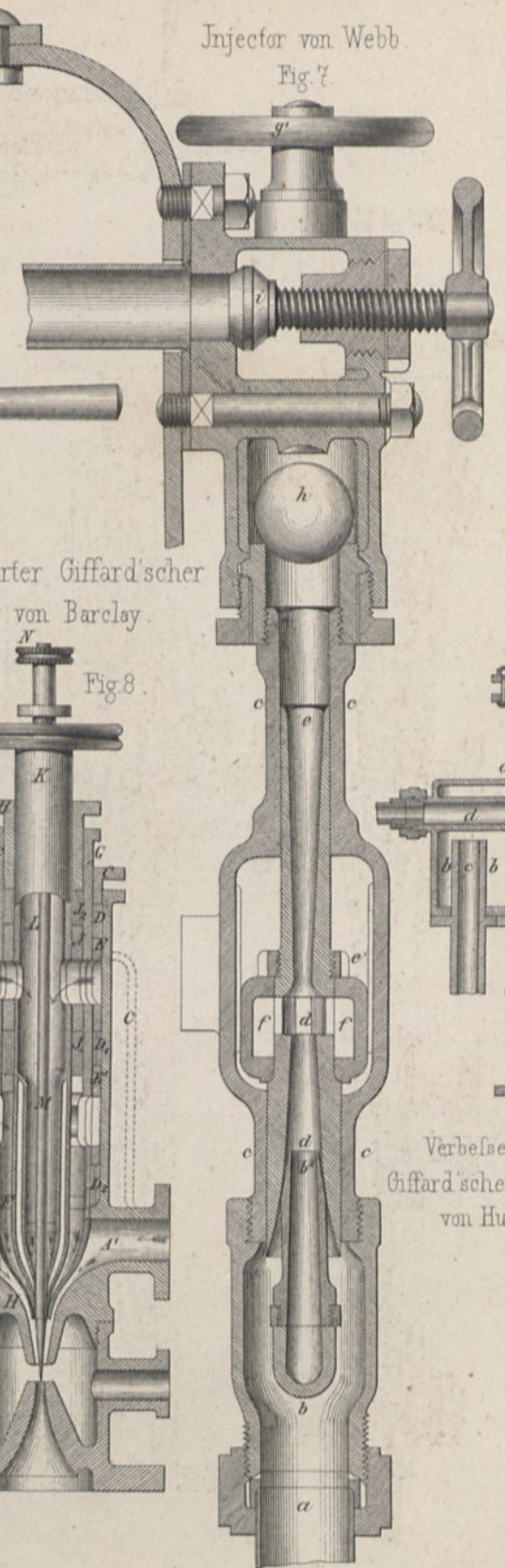
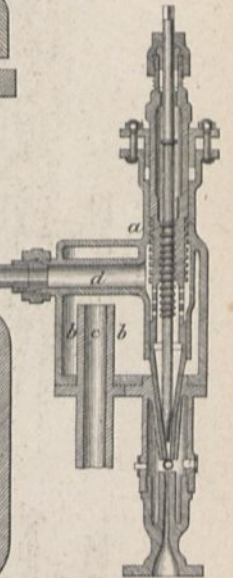


Fig. 9.

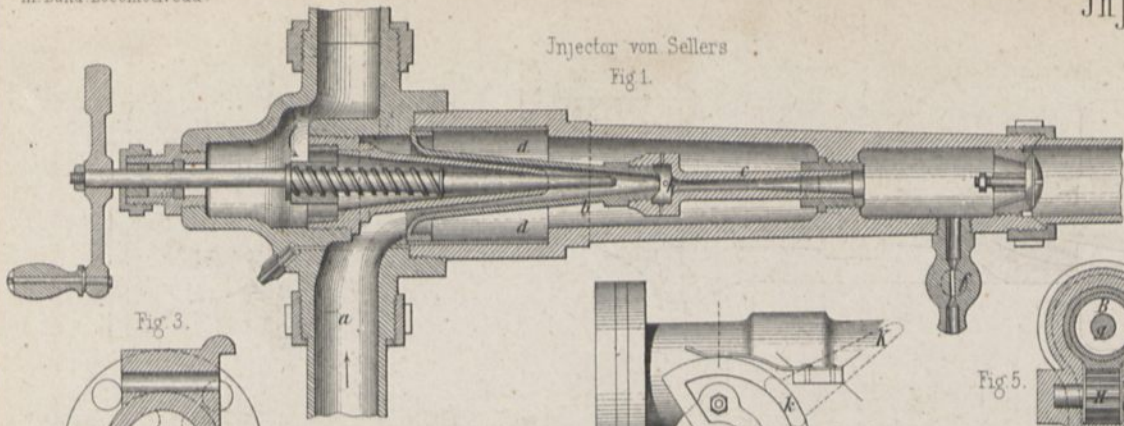


Verbesserter Giffard'scher Injector von Hunt.

10 5 0 10 20 30 40 50 60 70 80 Centimeter

Injector von Sellers

Fig. 1.



Neuester Friedmann'scher Injector

Fig. 17.

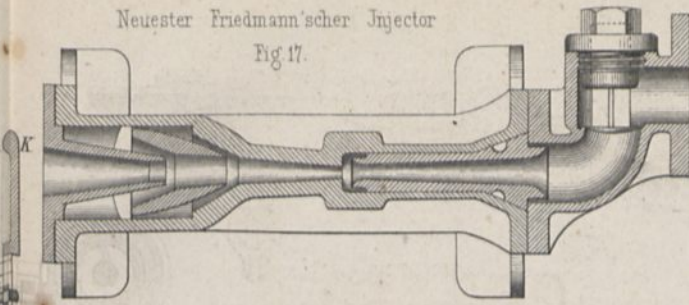


Fig. 18.

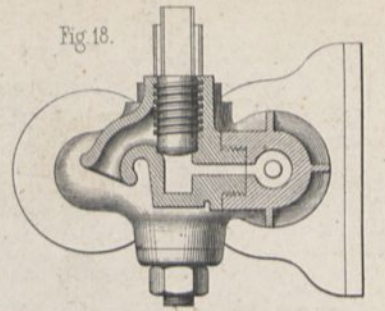


Fig. 3.

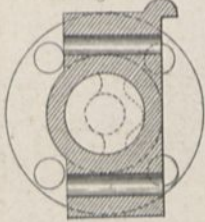


Fig. 5.

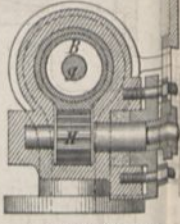
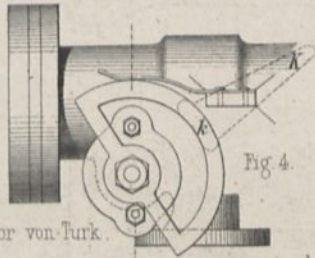


Fig. 4.



Verbessertes Giffard'scher Injector von Turk.

Fig. 2.

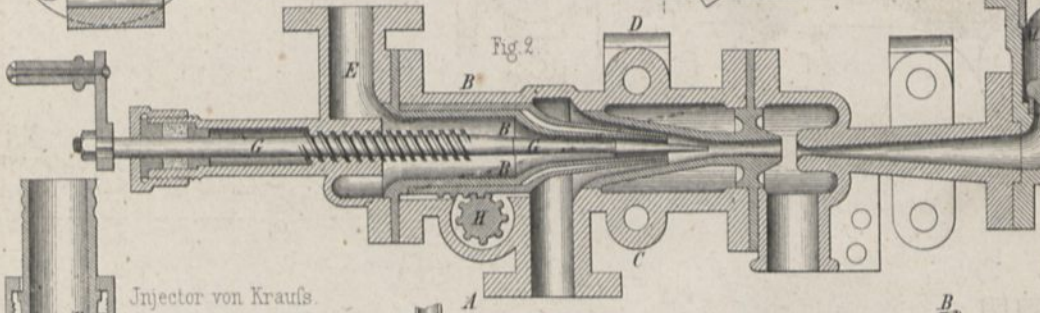


Fig. 19.

1/5 nat. Gr.

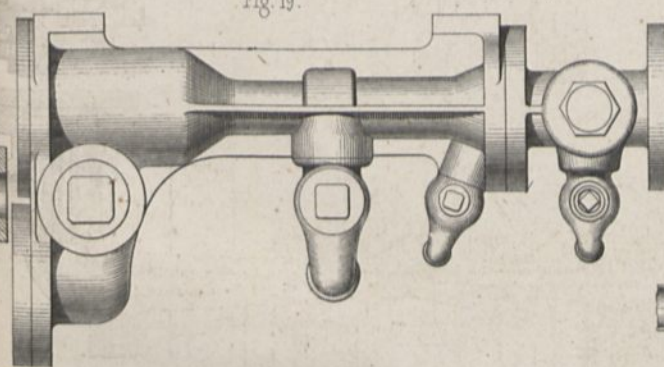
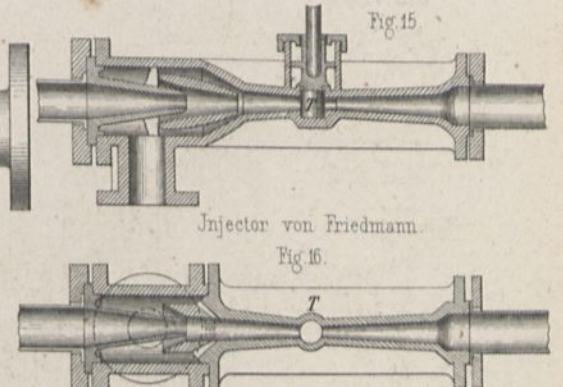
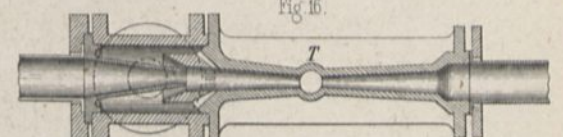


Fig. 15.



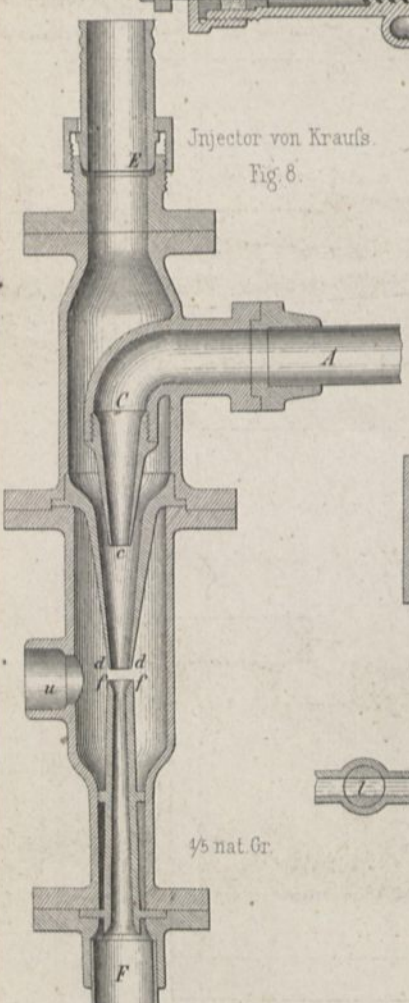
Injector von Friedmann

Fig. 16.



Injector von Kraufs

Fig. 8.



Injector von Haswell

Fig. 20.

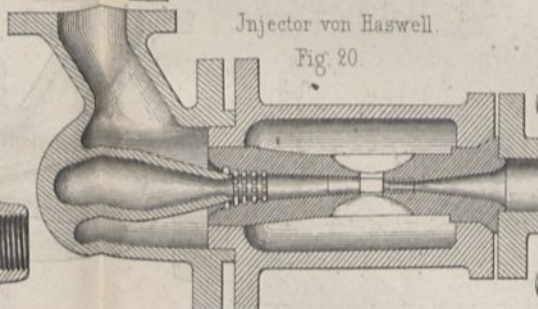
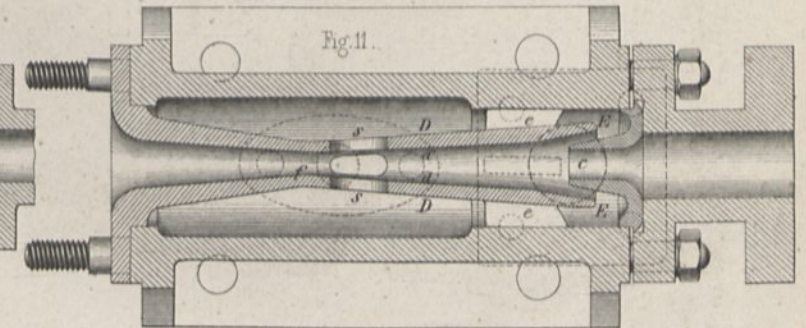


Fig. 11.



Injector von Fletcher & Bower.

Fig. 6.

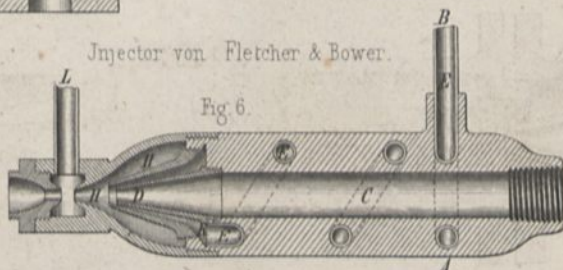


Fig. 7.



Verbessertes Giffard'scher Injector von G.T. Bousfield.

Fig. 9.

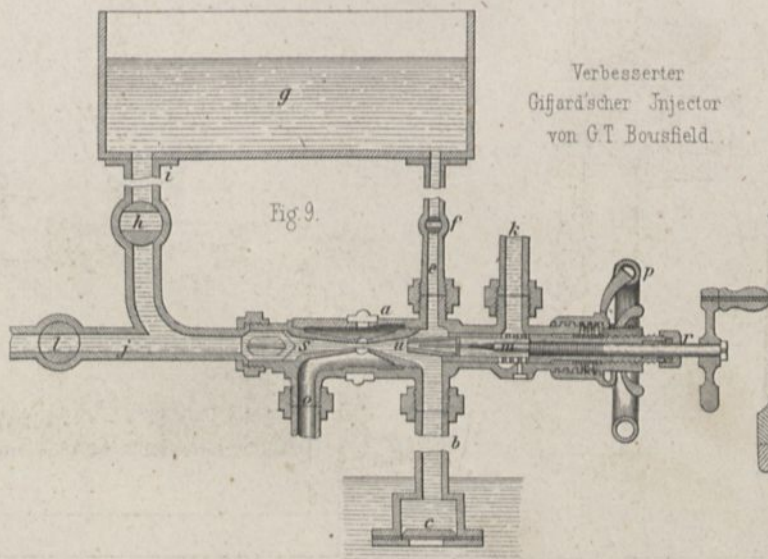


Fig. 13.



Fig. 12.

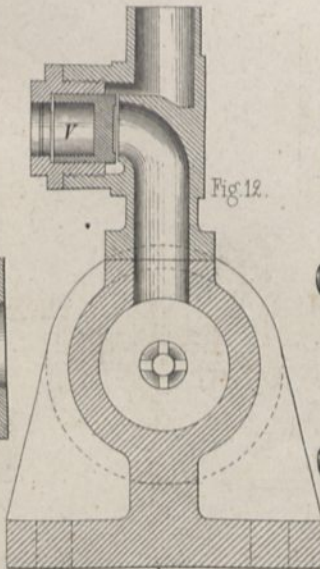
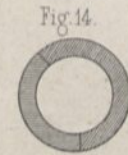
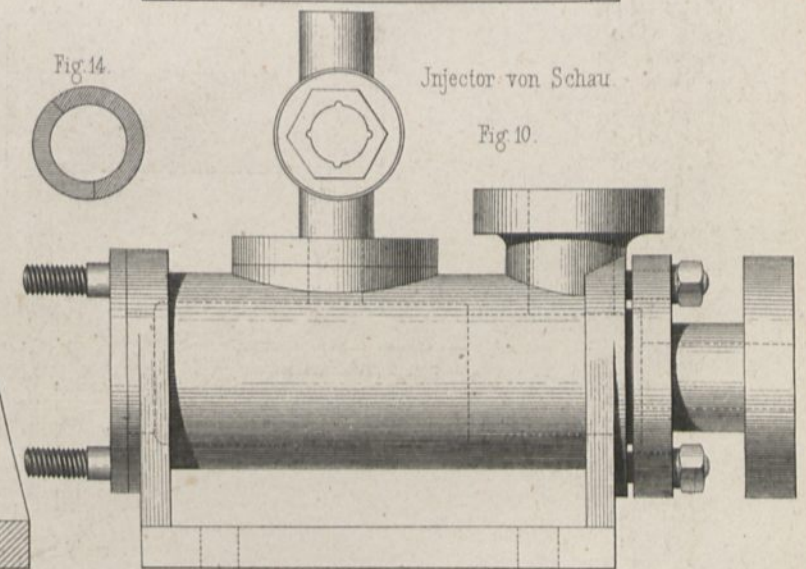


Fig. 14.



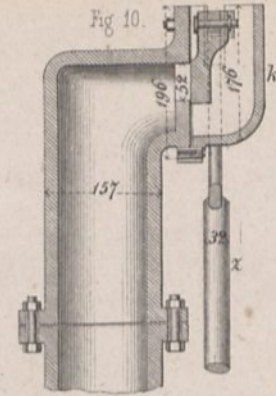
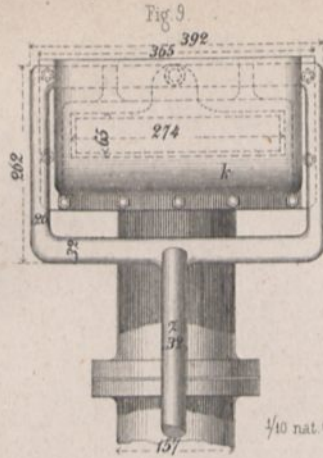
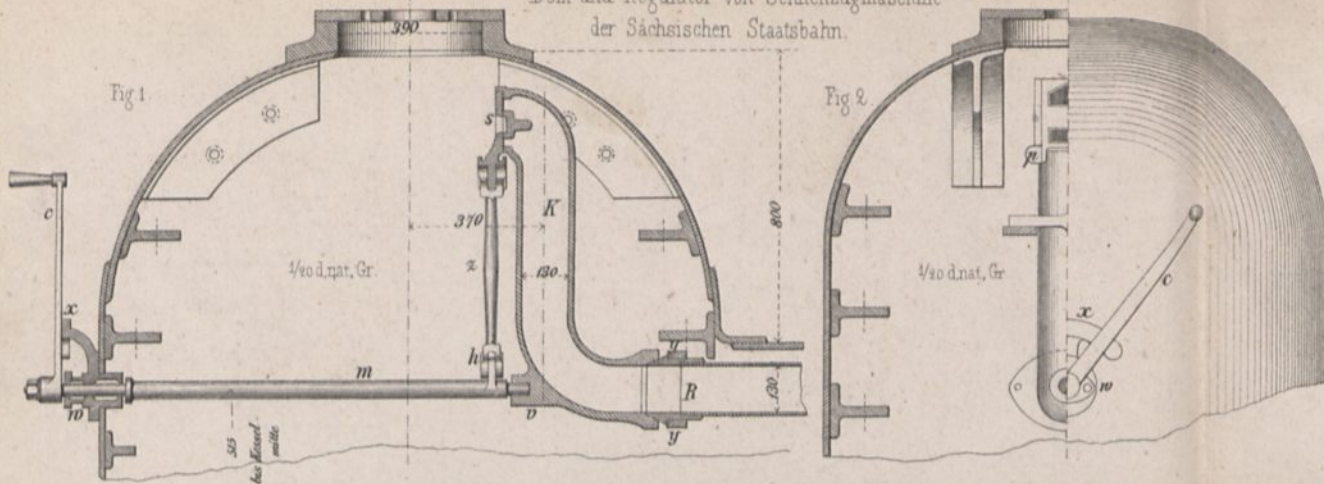
Injector von Schau

Fig. 10.

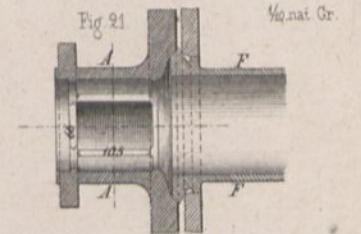
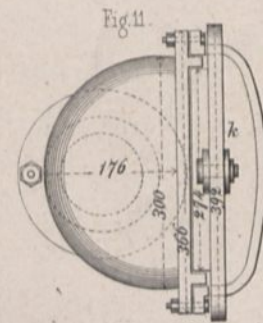
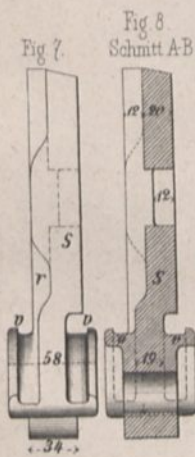
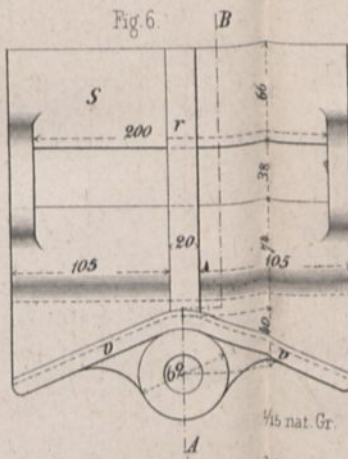
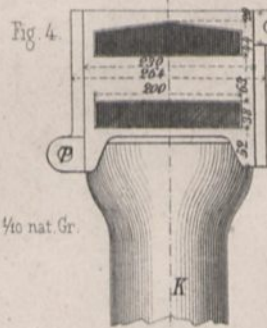
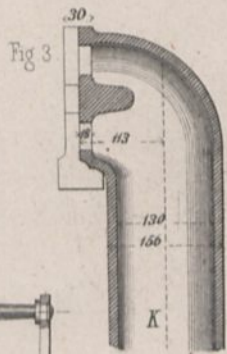
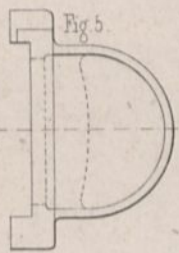
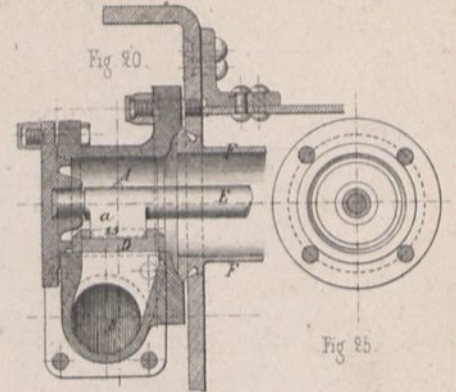


1/5 nat. Gr.

Dom und Regulator von Schnellzugmaschine der Sächsischen Staatsbahn.

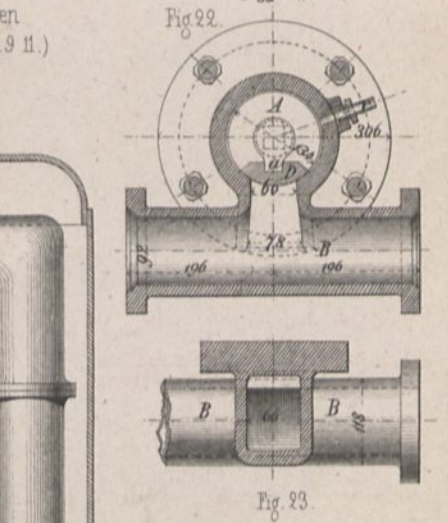
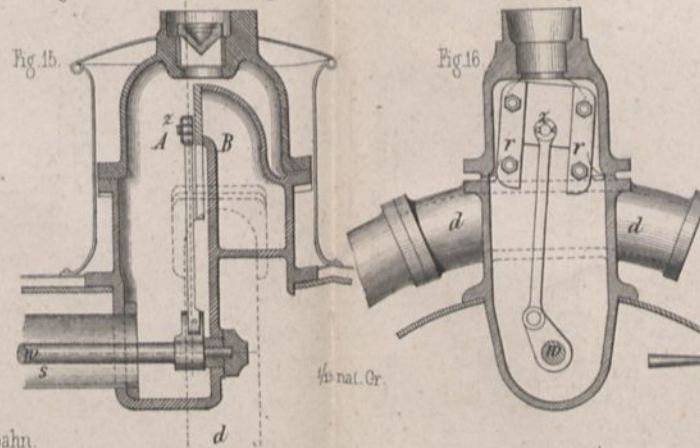


Regulator von Schwartzkopf in Berlin.

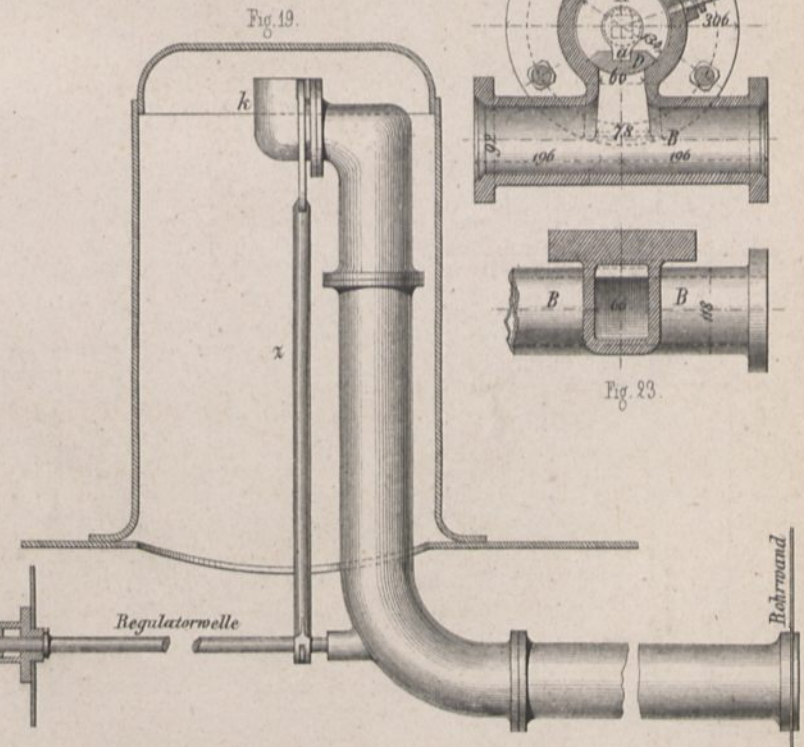
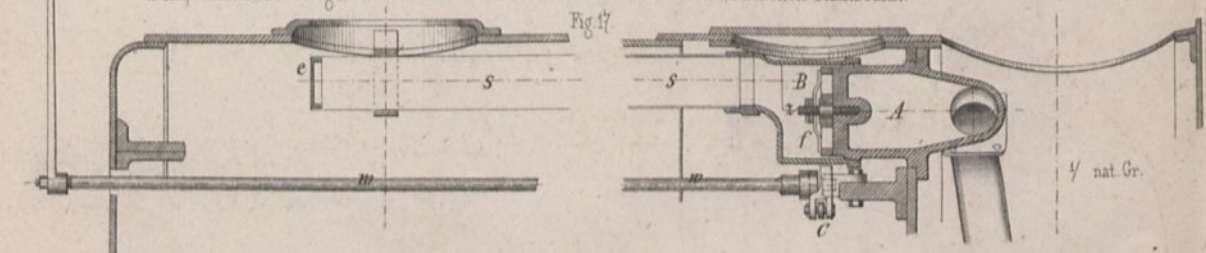


Regulator von Locomotiven der Oberschlesischen Bahn. (Fig. 9 11.) desgl. Dom (Fig. 19.)

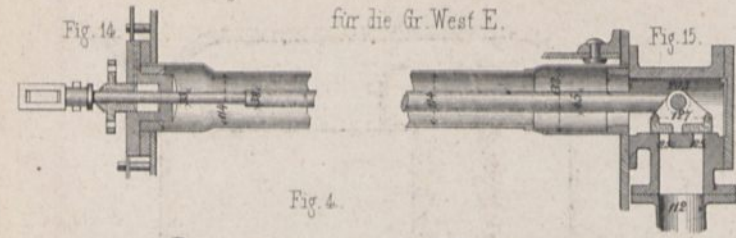
Regulator der Personenzugs-Maschinen der Bahn von Freiburg nach Lausanne.



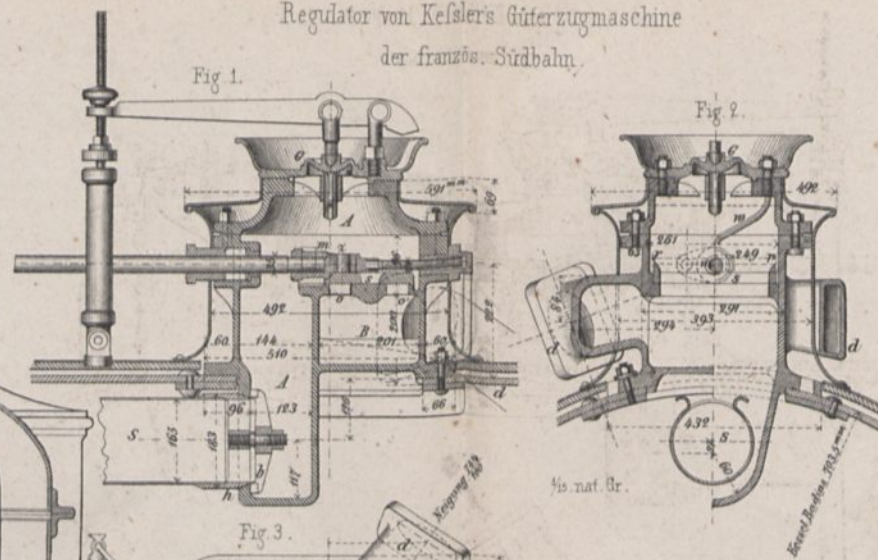
Dampfaufnahme u. Regulator von Hartmann'schen Locomotiven der Sächsischen Staatsbahn.



Regulator einer Tenderlocomotive von Gooch für die Gr. West E.



Regulator von Kesslers Güterzugmaschine der französ. Südbahn.



Dampfdom und Regula- tor von Schwartzkopff in Berlin.

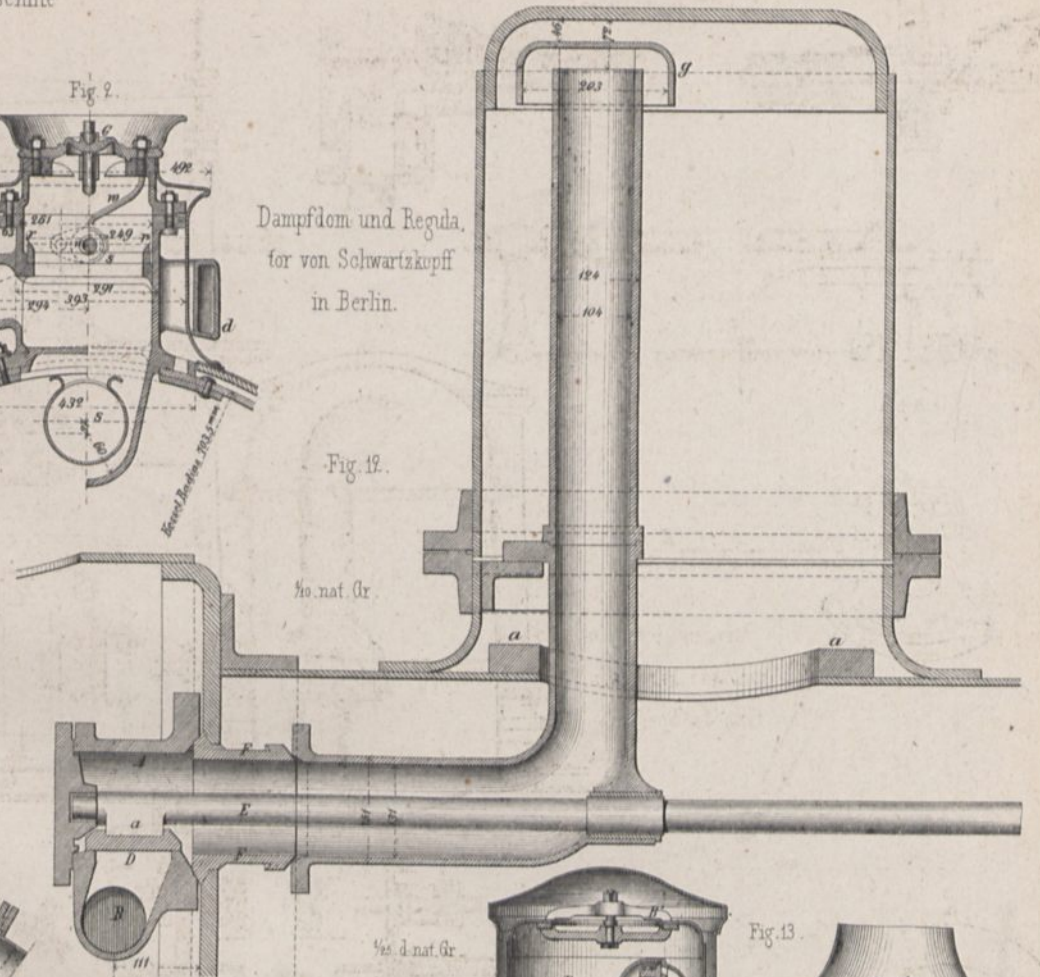


Fig. 4.

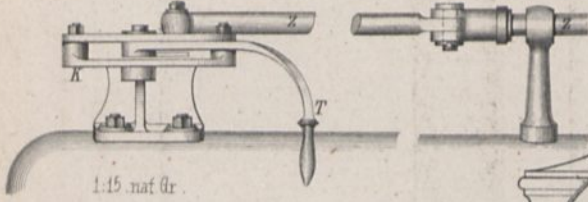


Fig. 6.

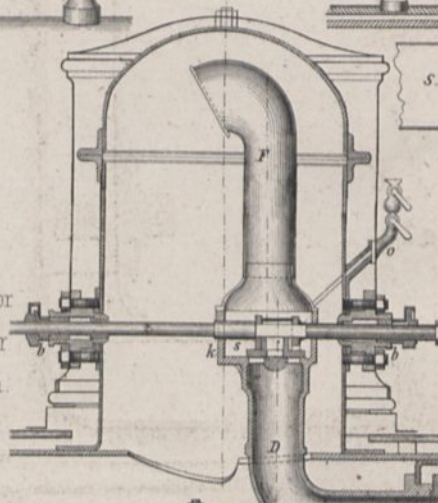
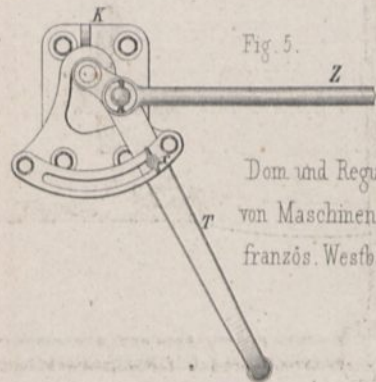


Fig. 5.



Dom und Regulator von Maschinen der französ. Westbahn.

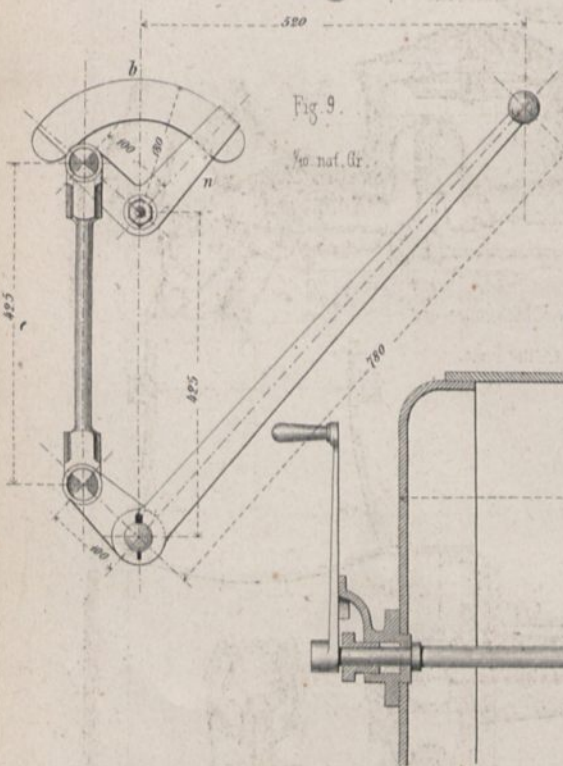
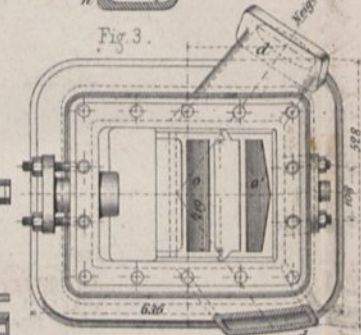


Fig. 9. 1/2 nat. Gr.

Fig. 3.



1/2 nat. Gr.

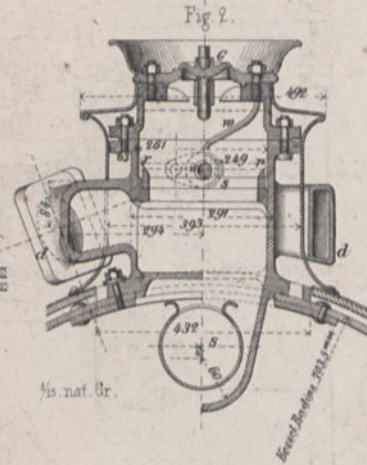


Fig. 19.

1/2 nat. Gr.

Fig. 7.

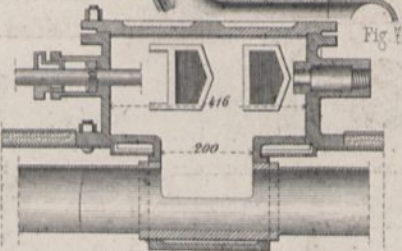
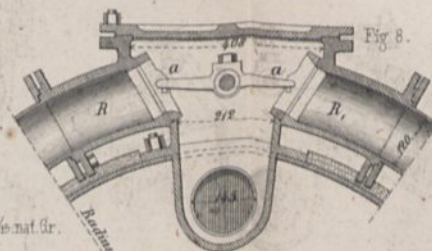


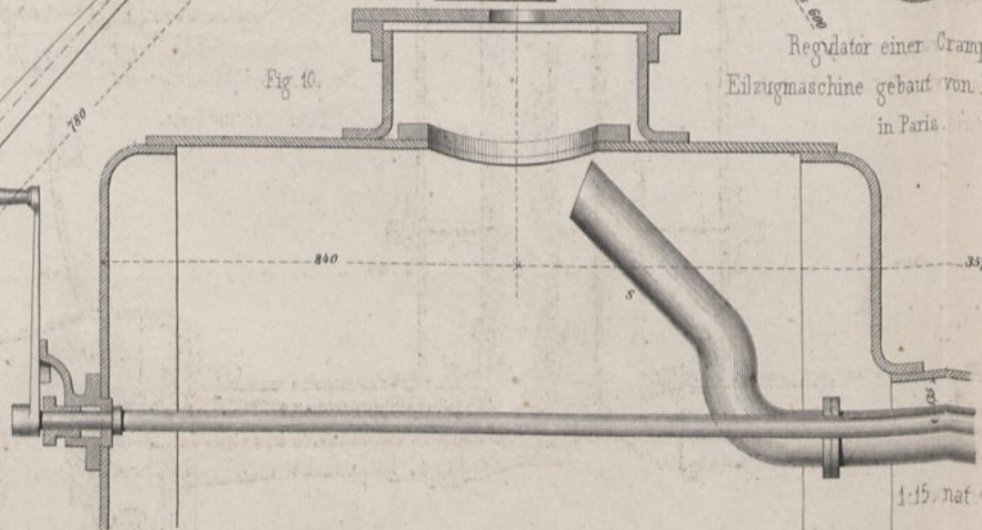
Fig. 8.



1/2 nat. Gr.

Regulator einer Crampton'schen Eilzugmaschine gebaut von Derosne & Cail in Paris.

Fig. 10.



1:15 nat. Gr.

1/2 nat. Gr.

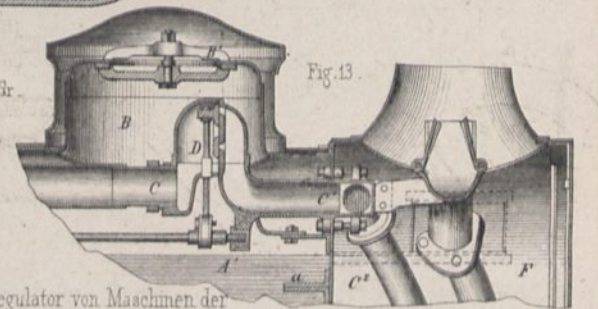
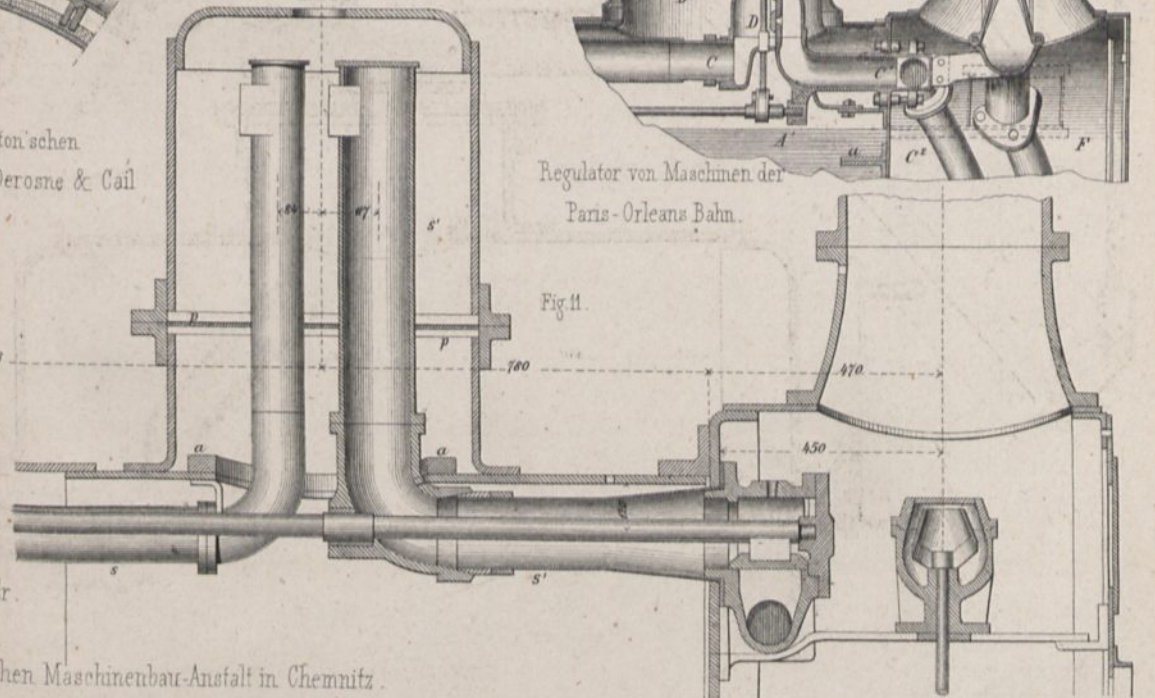
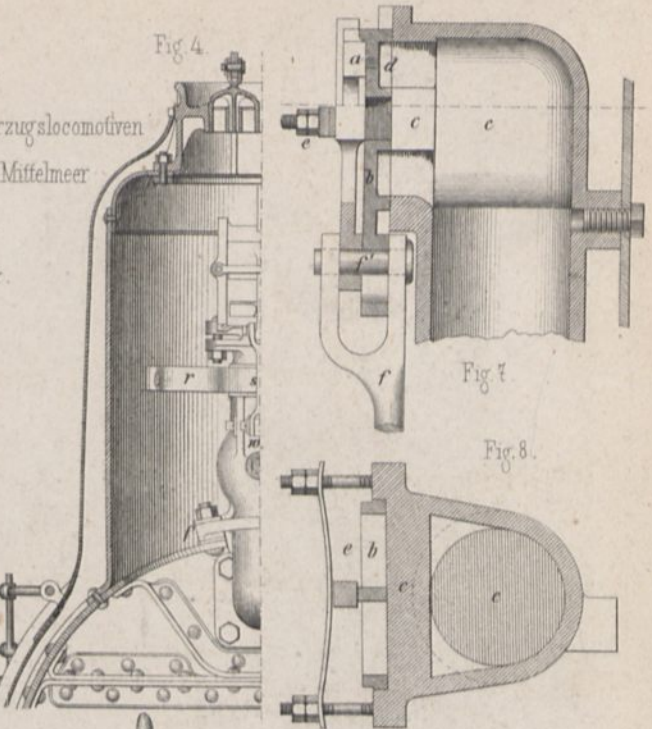
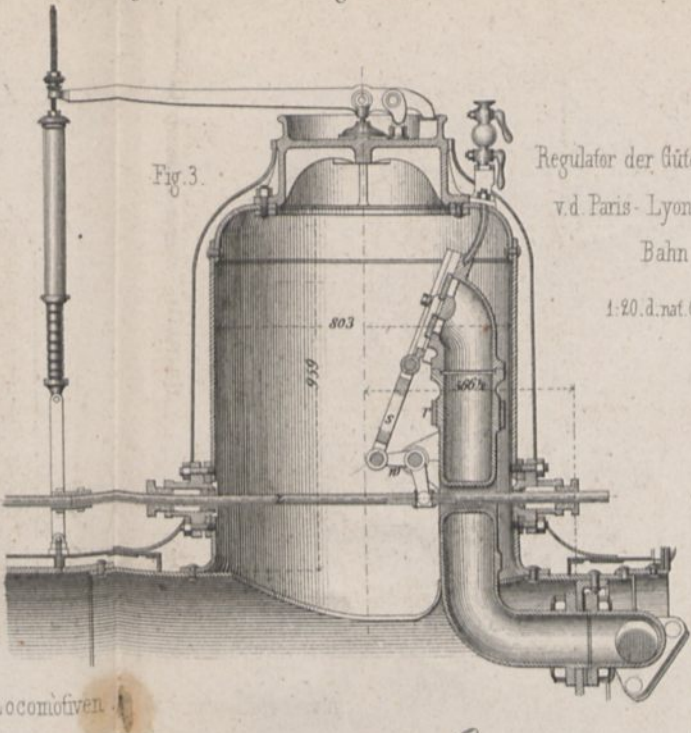
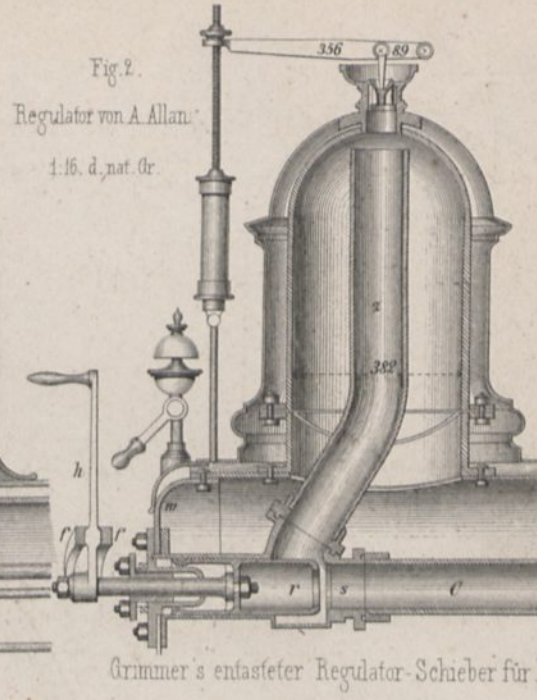
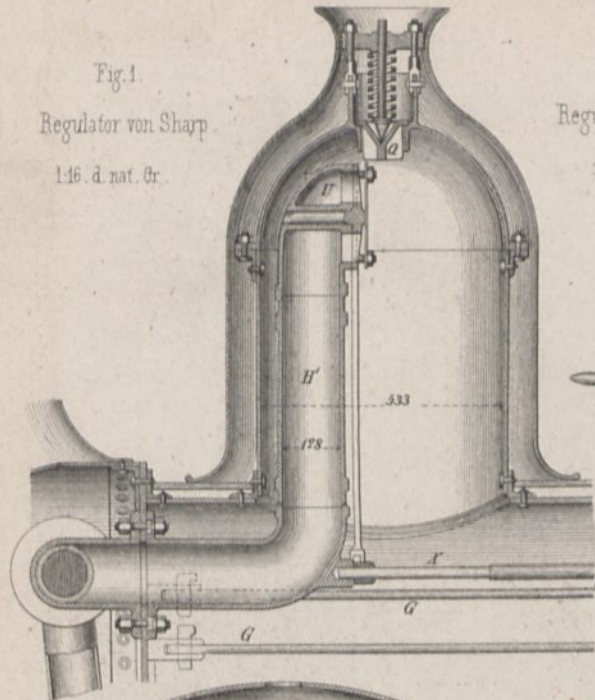


Fig. 13.

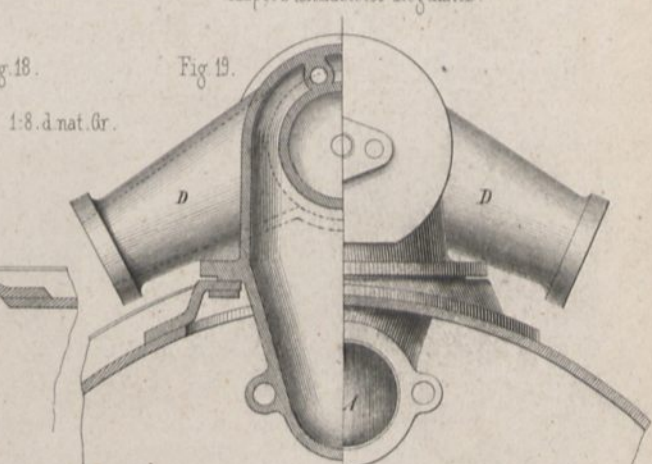
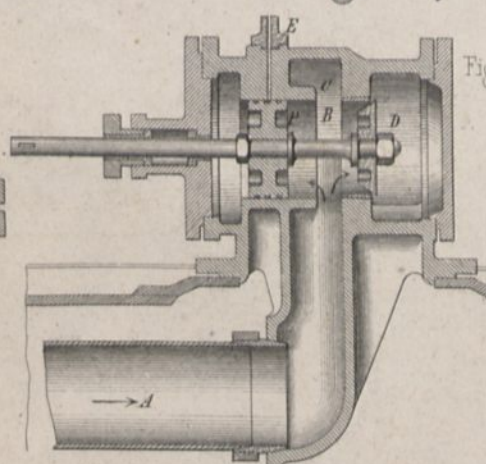
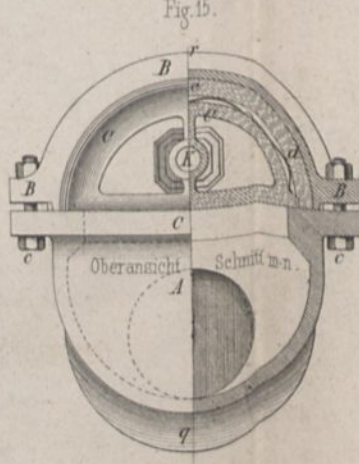
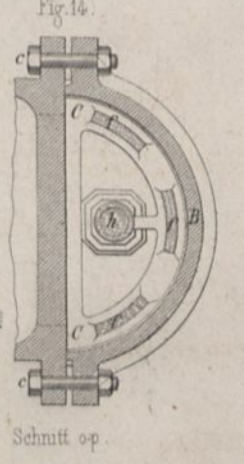
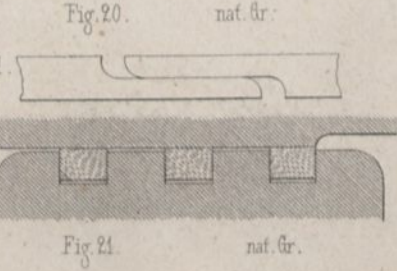
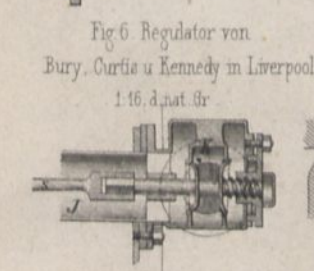
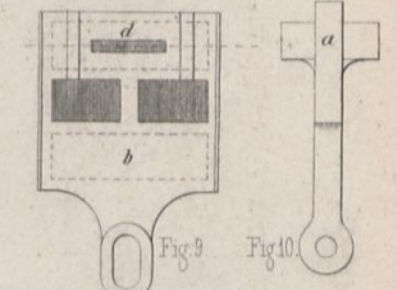
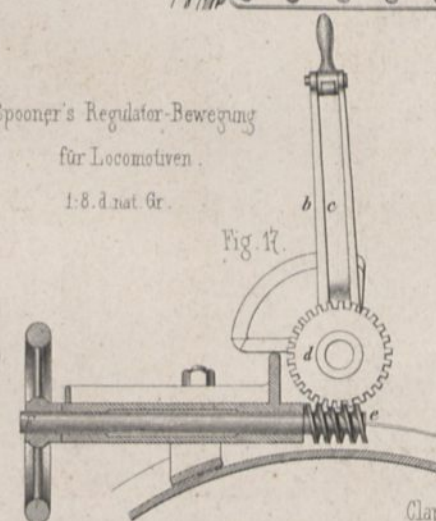
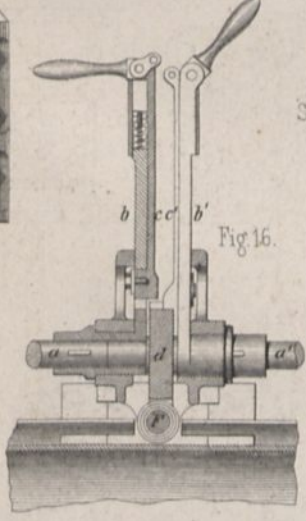
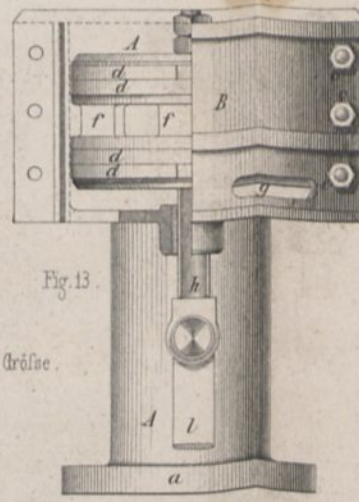
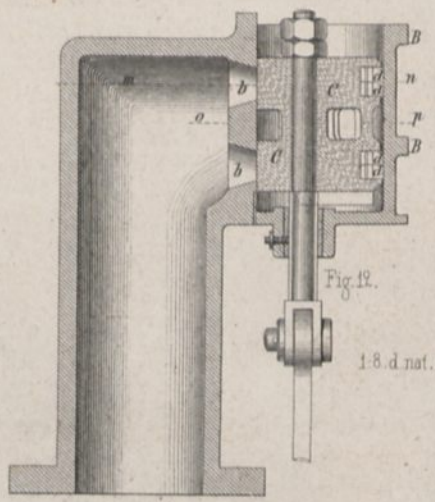
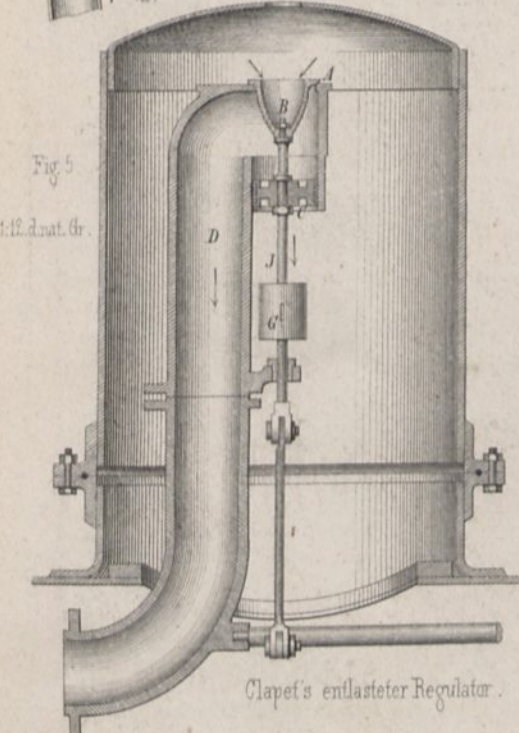
Regulator von Maschinen der Paris-Orleans Bahn.

Fig. 11.





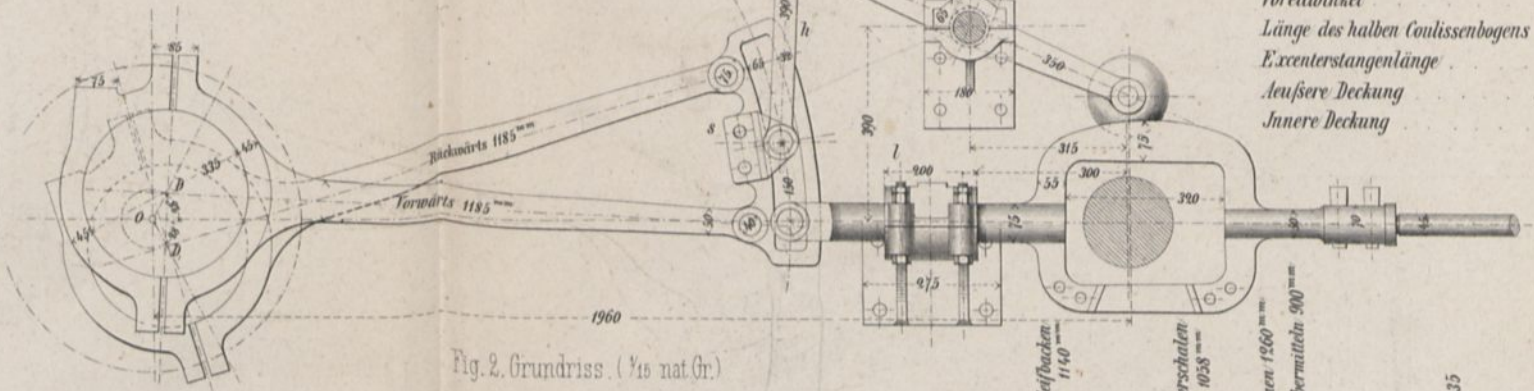
Grimmer's entlasteter Regulator-Schieber für Locomotiven.



Die Steuerungen der Locomotiven.

Steuerung von Stephenson. (mit gekreuzten Stangen)

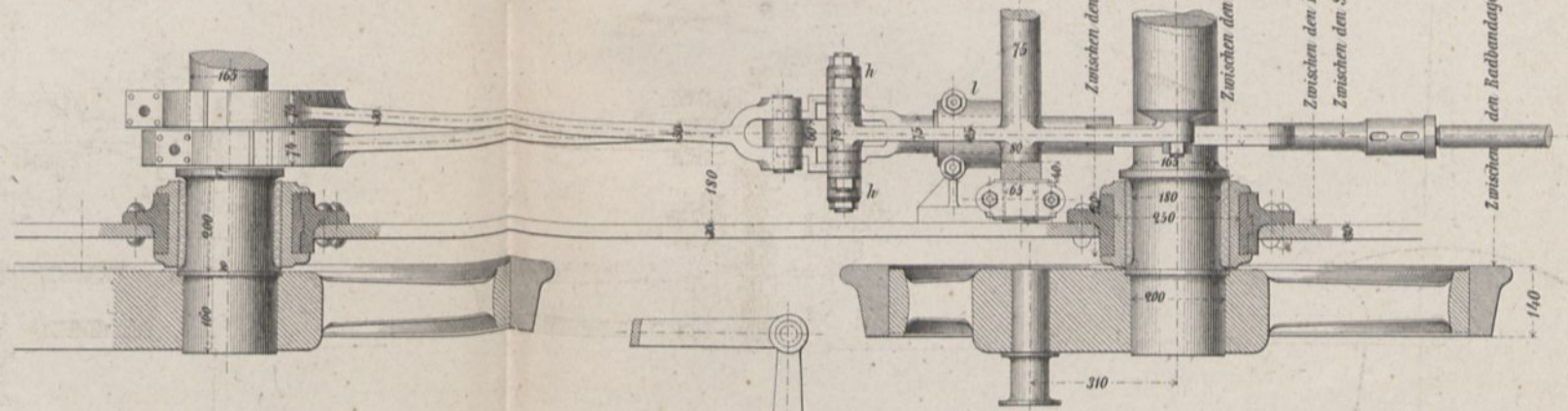
Fig. 1. Aufriss.
Maassstab $\frac{1}{15}$ nat. Gr.



Hauptdimensionen:

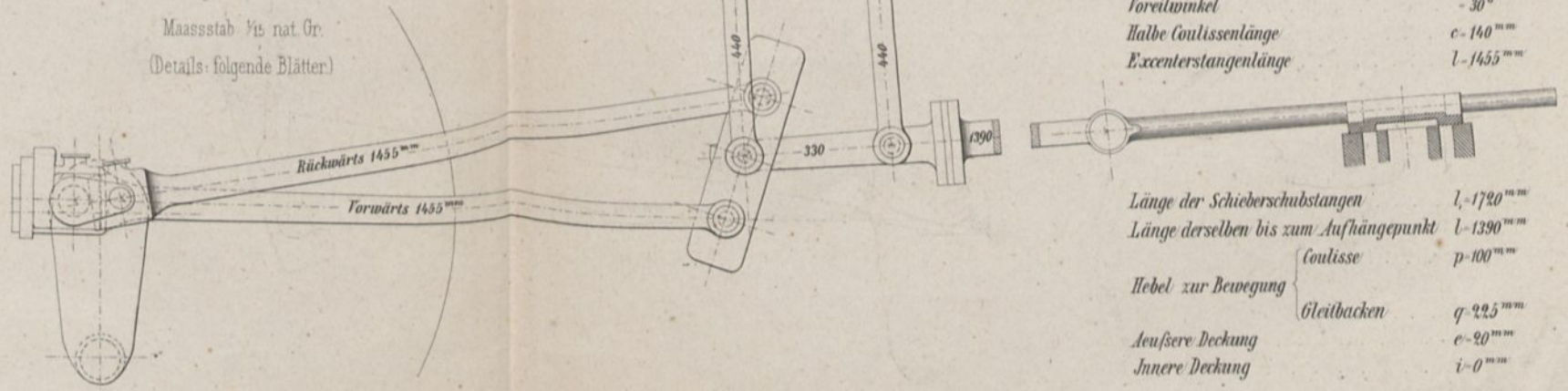
Excentricität	$r = 55^{mm}$
Voreilwinkel	-28°
Länge des halben Coulissenbogens	$c = 150^{mm}$
Excenterstangenlänge	$l = 1185^{mm}$
Außere Deckung	$e = 15^{mm}$
Innere Deckung	$i = 5^{mm}$

Fig. 2. Grundriss. ($\frac{1}{15}$ nat. Gr.)



Steuerung von Allan. (mit gekreuzten Stangen)

Fig. 4. Aufriss.
Maassstab $\frac{1}{15}$ nat. Gr.
(Details: folgende Blätter)



Hauptdimensionen:

Excentricität	$r = 61^{mm}$
Voreilwinkel	-30°
Halbe Coulissenlänge	$c = 140^{mm}$
Excenterstangenlänge	$l = 1455^{mm}$

Länge der Schieberschubstangen	$l = 1720^{mm}$	
Länge derselben bis zum Aufhängepunkt	$l = 1390^{mm}$	
Hebel zur Bewegung	Coulisse	$p = 100^{mm}$
	Gleitbacken	$q = 225^{mm}$
Außere Deckung	$e = 20^{mm}$	
Innere Deckung	$i = 0^{mm}$	

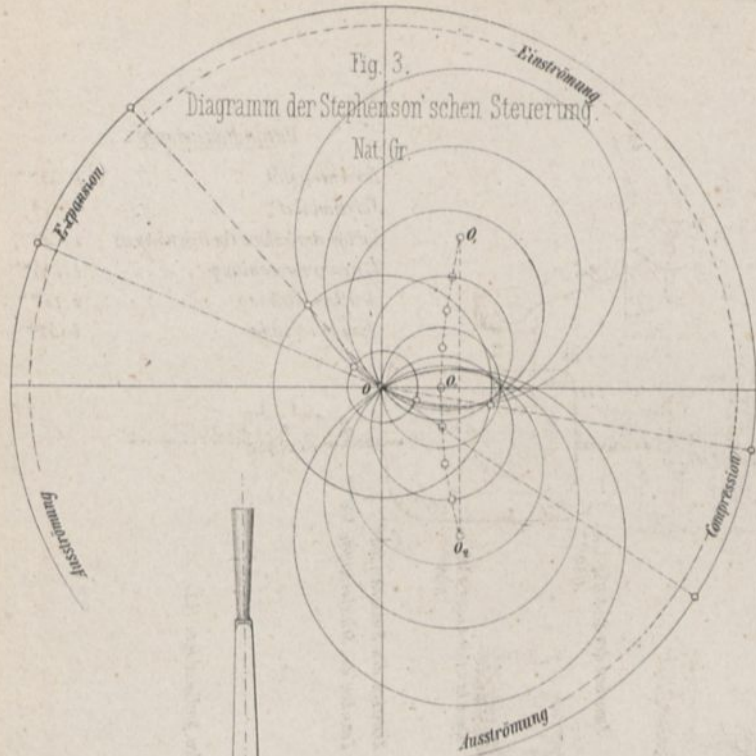
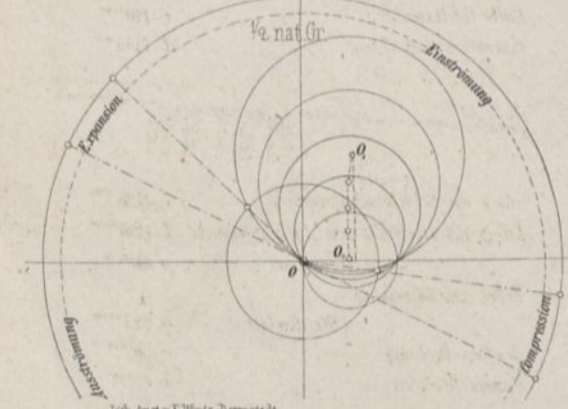


Fig. 5. Diagramm der Allan'schen Steuerung.



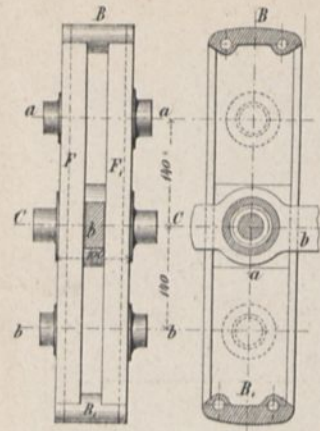


Fig 1.
Allan'sche Coulissee
1/10 nat Gr

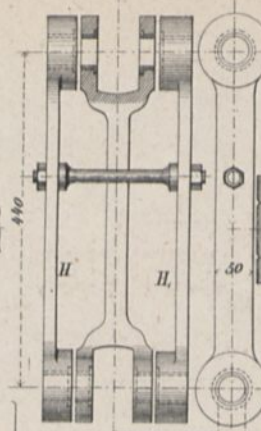


Fig 2.
Hängeschienen für Coulissee und
Schieberstange der Allan'schen
Steuerung.
1/10 nat Gr

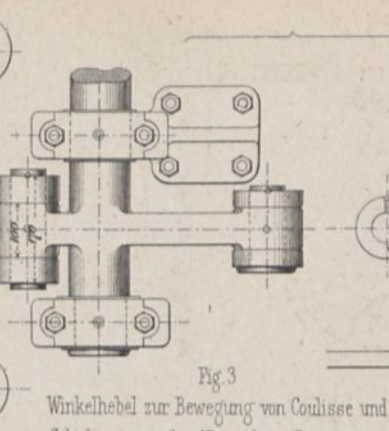


Fig 3.
Winkelhebel zur Bewegung von Coulissee und
Schieberstange der Allan'schen Steuerung.
1/10 nat Größe

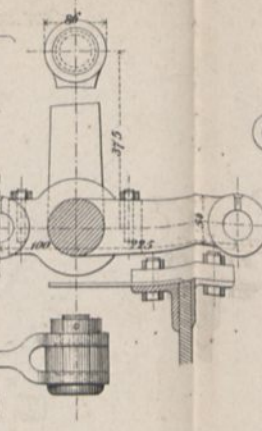


Fig 4.
Vordere Excenterstange
der Allan'schen Steuerung.
1/10 nat Gr

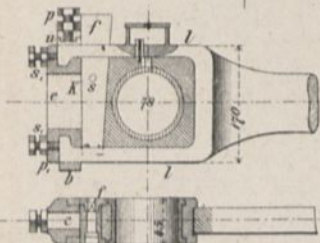


Fig 4 a.
Hintere Excenterstange der Allan'schen Steuerung.
1/10 nat Gr

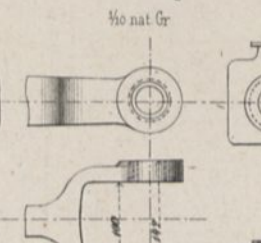


Fig 5.
Schieber und Schieberkasten in Verbindung mit dem Cylinder.
1/10 nat Gr

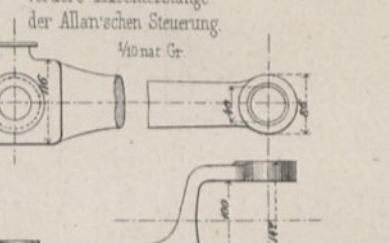


Fig 6.
Gegenkurbel der Allan'schen Steuerung
(die Excenter ersetzend)
Maasstab 1/16

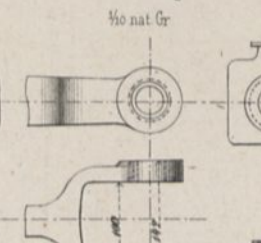


Fig 8.
Aufhängung der Coulissee
nach amerikanischem
System.
1/16 nat Gr

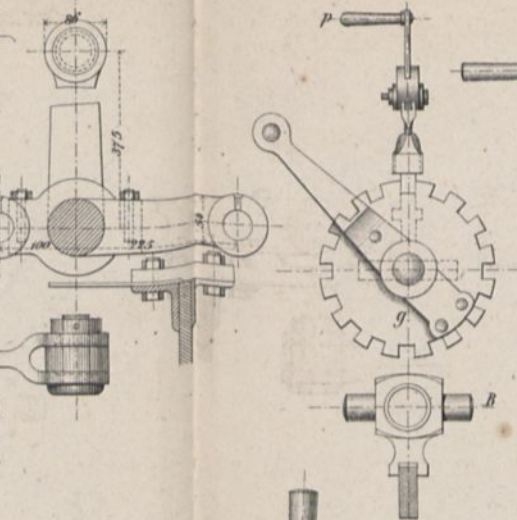


Fig 9.
Steuerhebel für rasche
und langsame Bewegung.
Maasstab 1/10

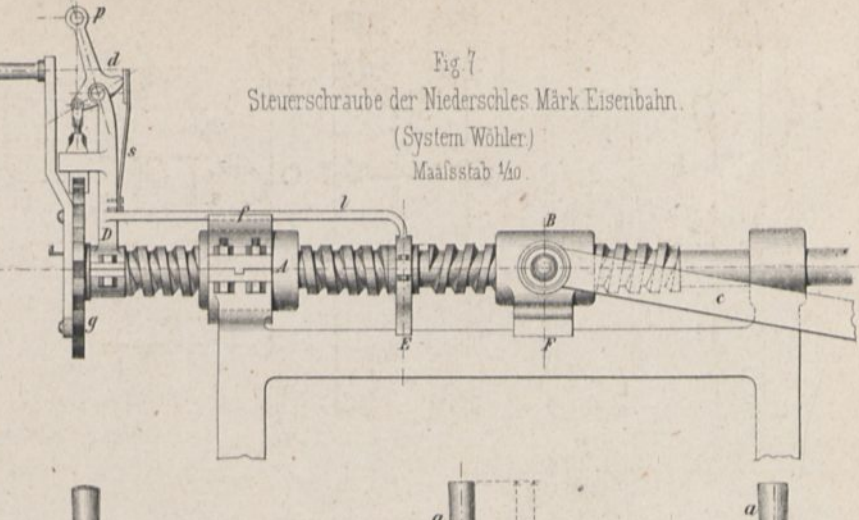


Fig 10.
Steuerschraube der Niederschles Märk Eisenbahn.
(System Wöhler)
Maasstab 1/10

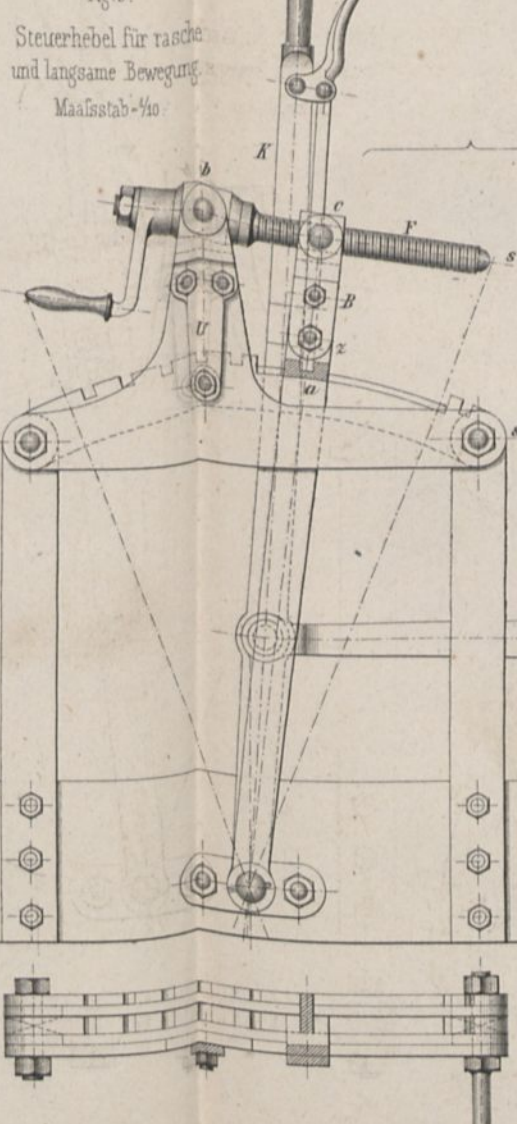


Fig 11.
Steuerhebel gewöhnlicher
Construction.
Maasstab 1/10

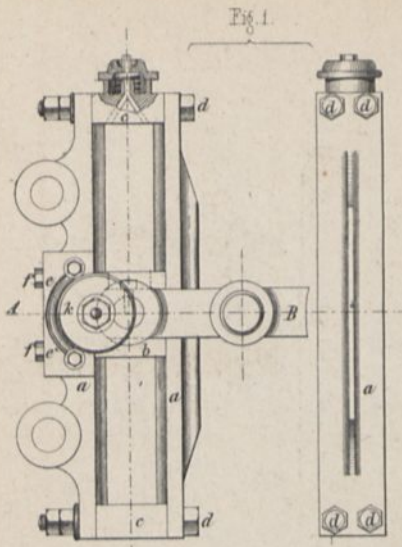


Fig. 1.

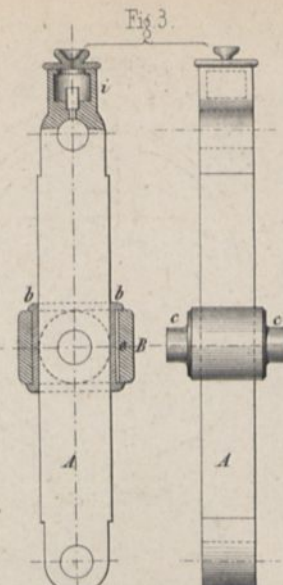


Fig. 3.

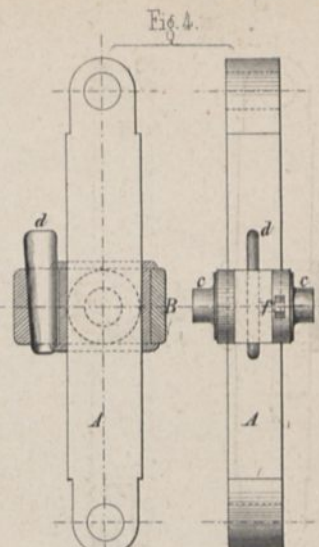


Fig. 4.

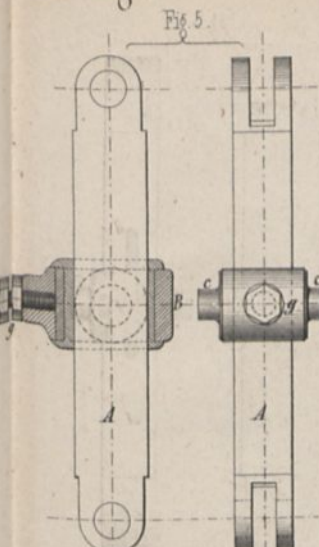


Fig. 5.

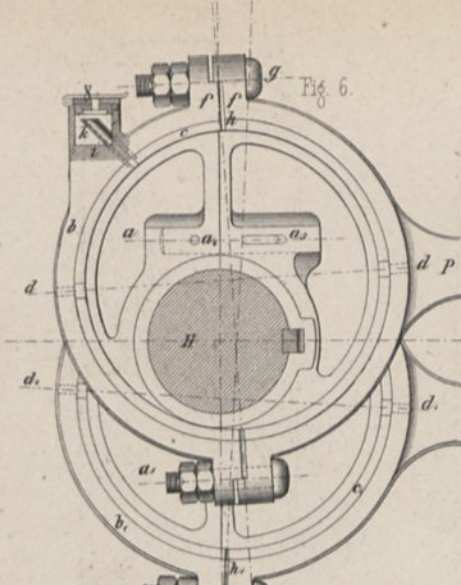


Fig. 6.

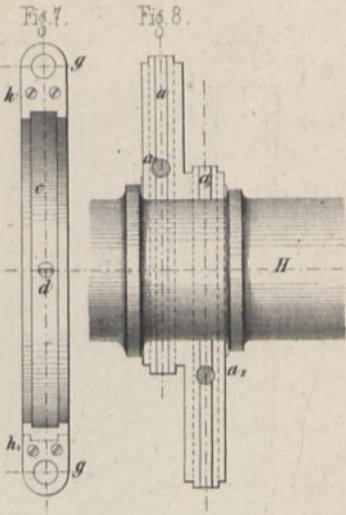
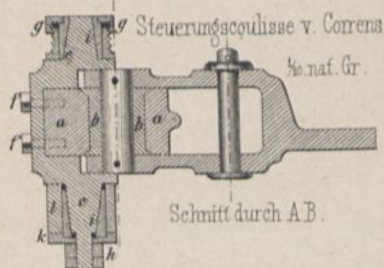


Fig. 7.

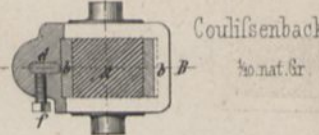
Fig. 8.



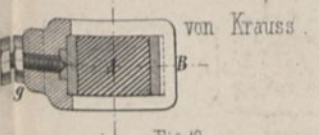
Steuerungscouliße v. Correns
1/2 nat. Gr.
Schnitt durch A.B.



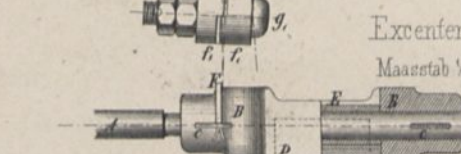
Regulirbare



Coulisenbacken
1/2 nat. Gr.



von Krauss



Excenterscheibe
Maasstab 1/2 nat. Gr.

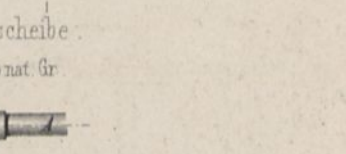


Fig. 14.

Fig. 2. Schmierapparat der Couliße v. Correns.
1/2 nat. Gr.

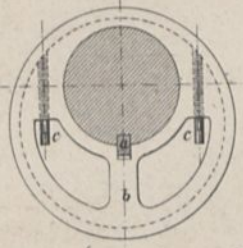
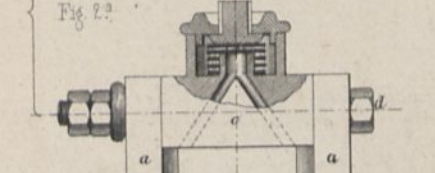
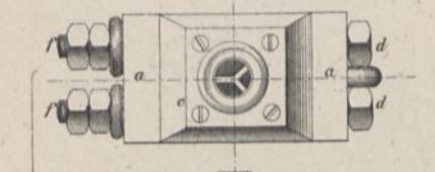


Fig. 9.

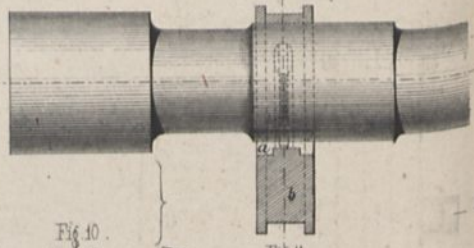


Fig. 10.
1/2 nat. Gr.

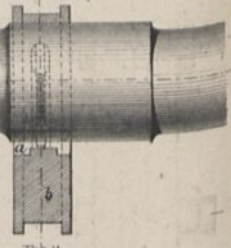


Fig. 11.

Geschlossene Couliße
nach Stephenson.
1/2 nat. Gr.

Becker's Befestigung der Excenterscheiben. 1/2 nat. Gr.

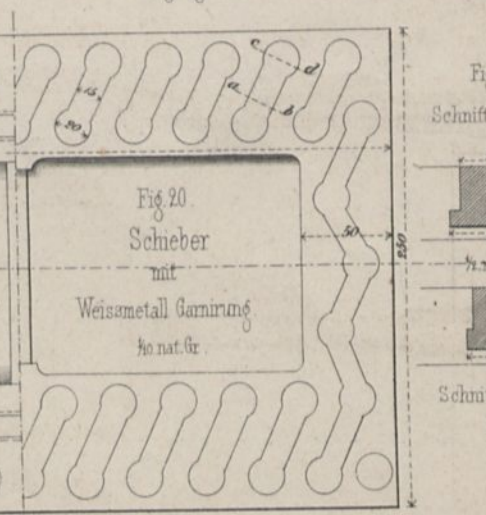


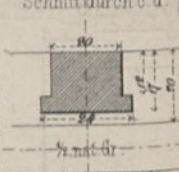
Fig. 18.

Fig. 19.

Fig. 20.

Schieber
mit
Weissmetall Garnirung
1/2 nat. Gr.

Fig. 21.
Schnitt durch e d.



1/2 nat. Gr.

Schnitt durch a b.
Fig. 22.

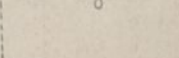


Fig. 15. Schnitt m m durch C.D.

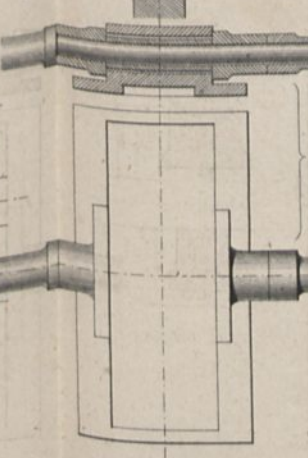


Fig. 23. Schieberführungen.
1/2 nat. Gr.

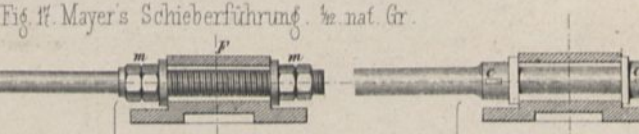


Fig. 24.

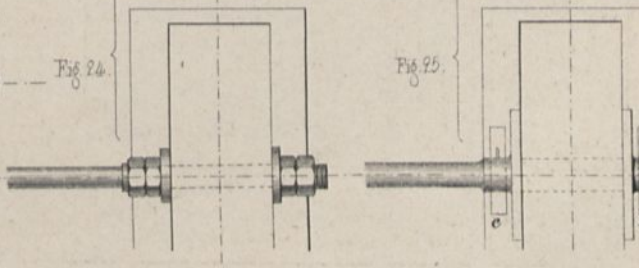


Fig. 25.

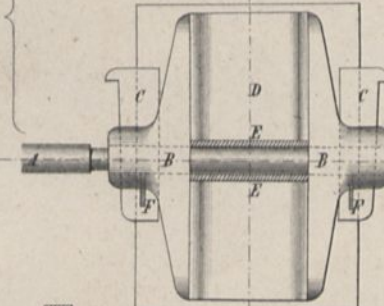


Fig. 16.

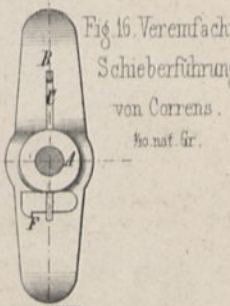


Fig. 17.

Fig. 16. Vereinfachte
Schieberführung
von Correns.
1/2 nat. Gr.

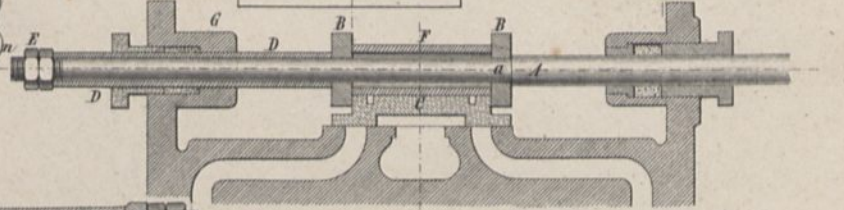
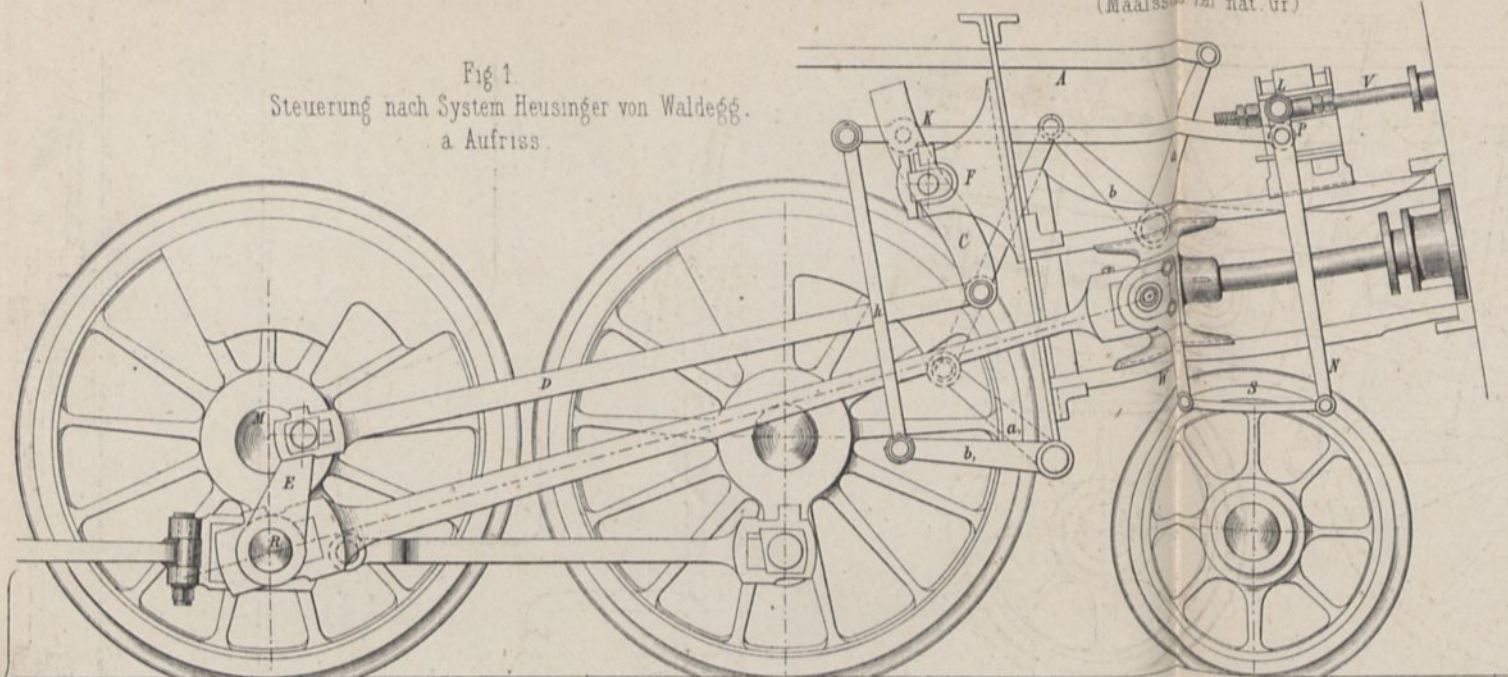
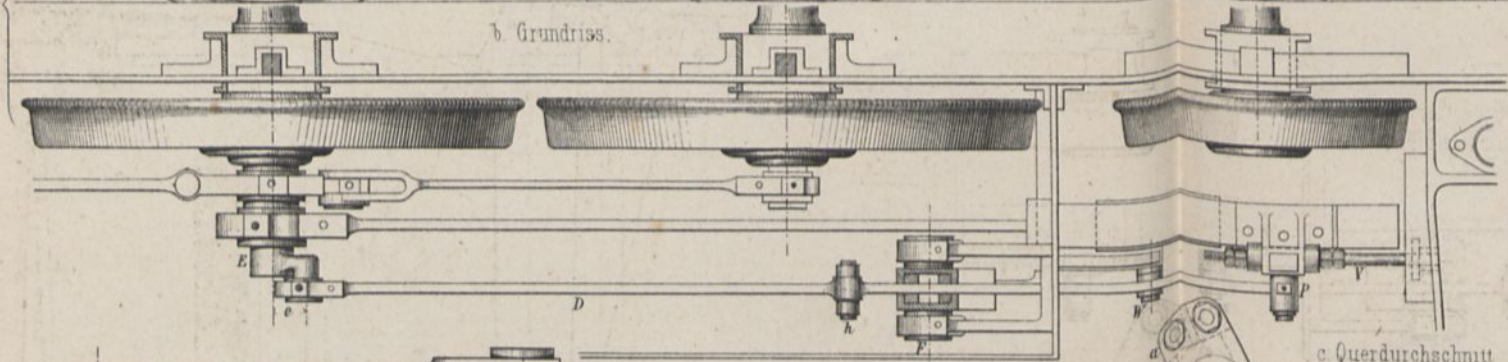


Fig. 17. Mayer's Schieberführung. 1/2 nat. Gr.

Fig 1.
Steuerung nach System Heusinger von Waldegg.
a Aufriss.



b Grundriss.



c Querdurchschnitt

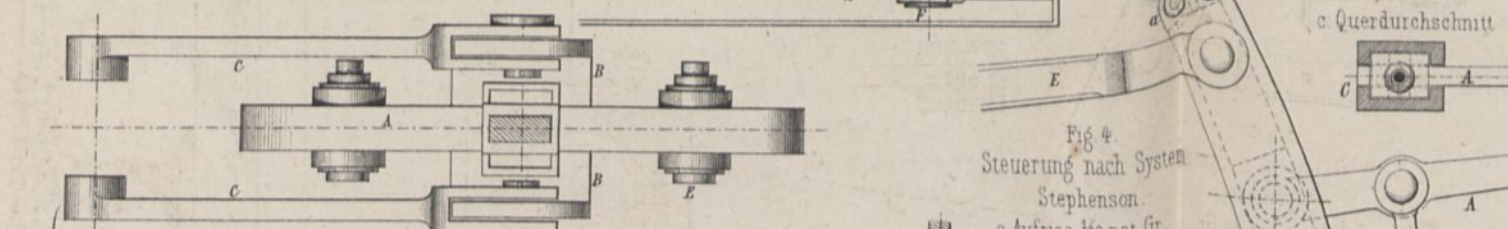


Fig 2.
Steuerung nach System Gooch
(Aufhängung der Coulisse)
 $\frac{1}{10}$ nat. Gr.

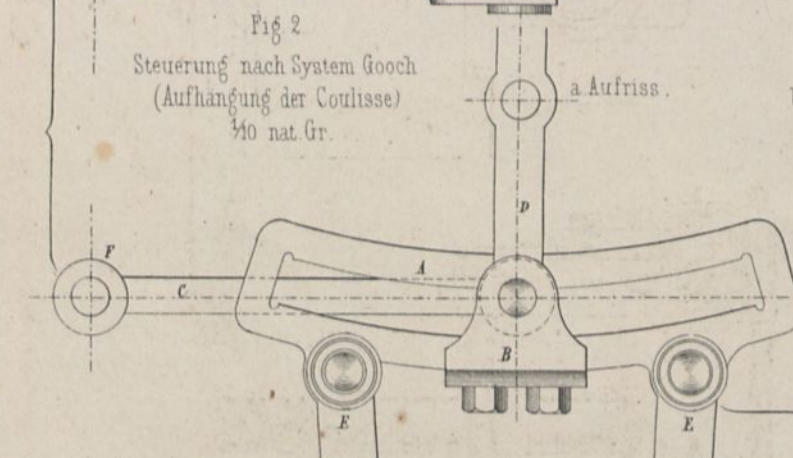


Fig 4.
Steuerung nach System
Stephenson.
a Aufriss $\frac{1}{10}$ nat Gr

b Grundriss.

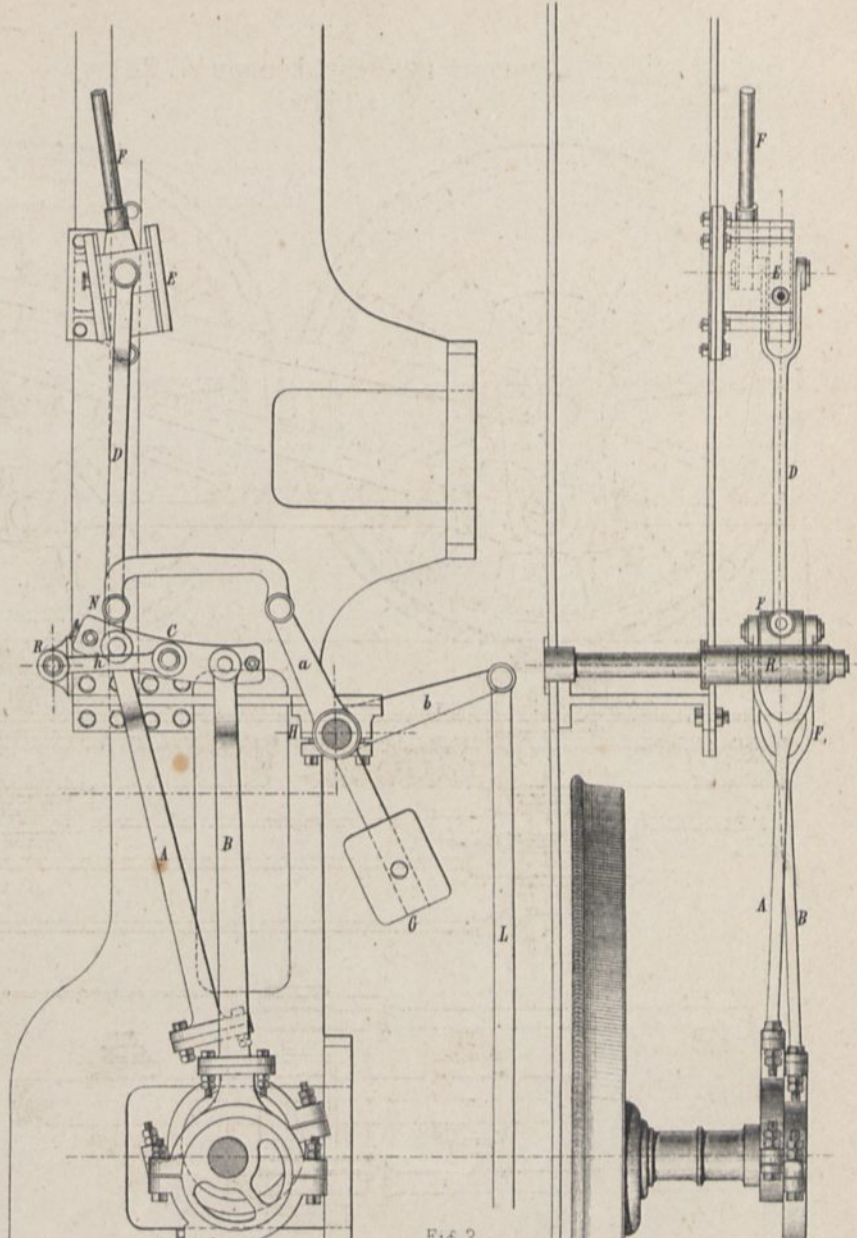
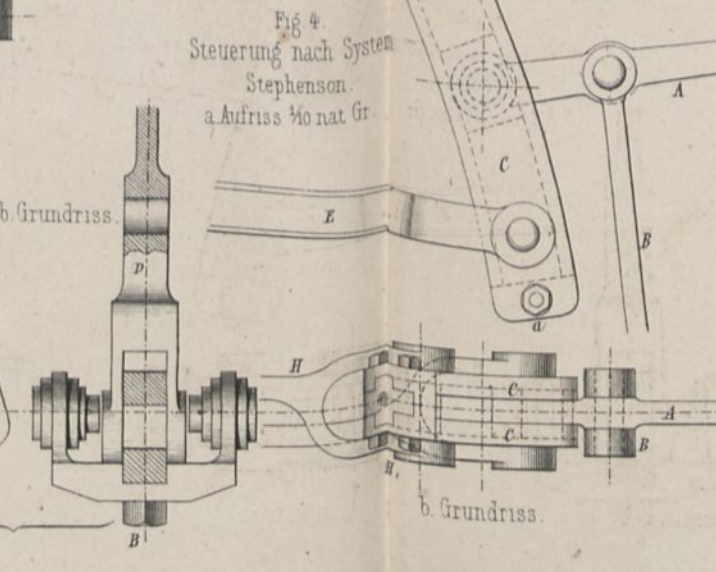
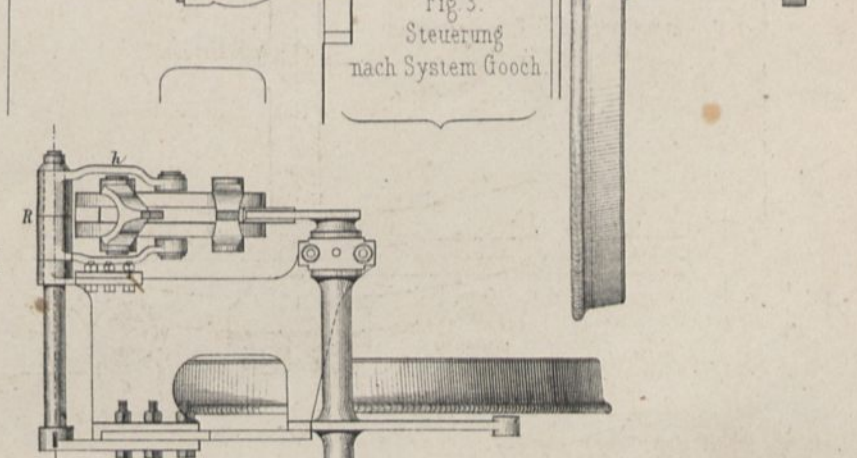


Fig 3.
Steuerung
nach System Gooch



Alexander's Reversirhebel für Locomotiven. $\frac{1}{10}$ nat. Gr.

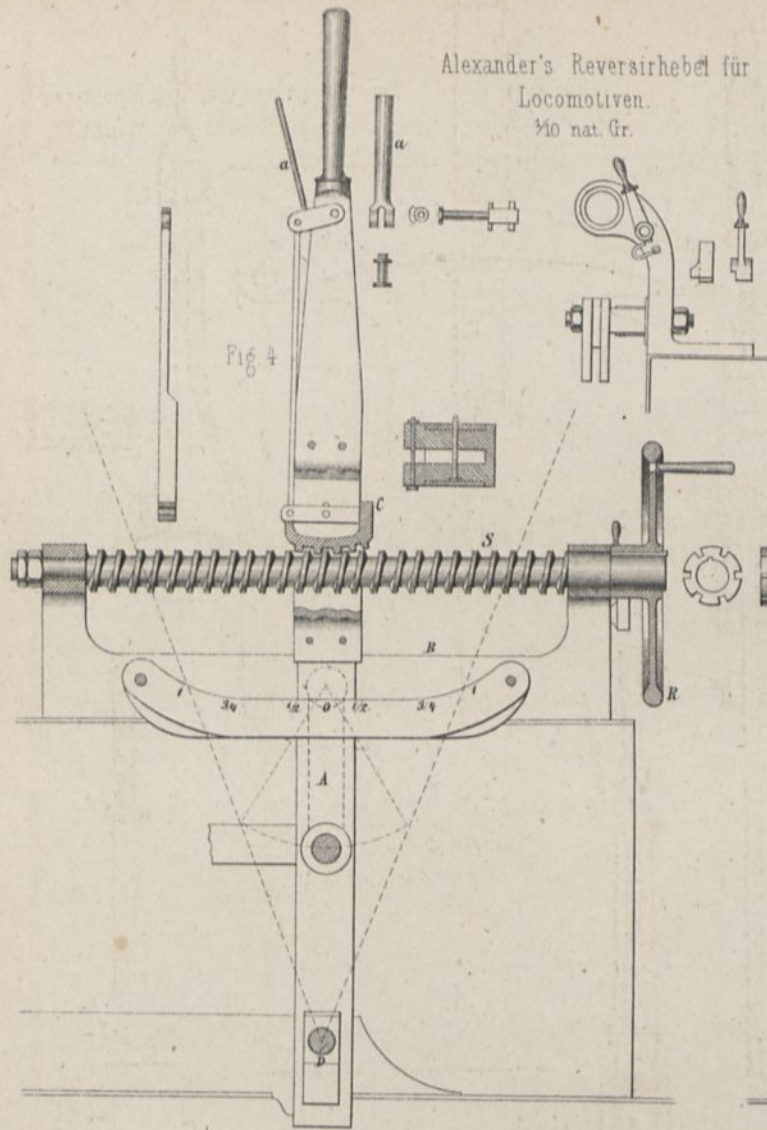


Fig. 5.

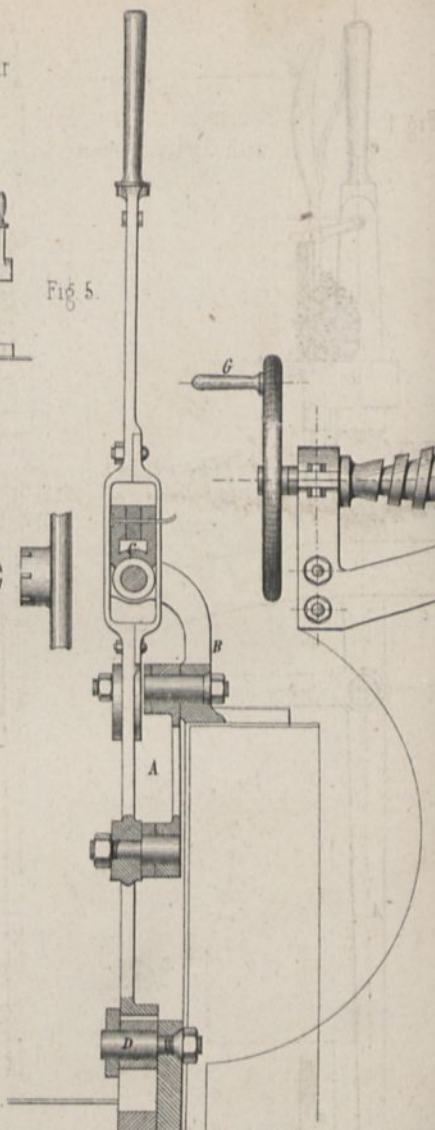


Fig. 1.

Steuerschraube mit Handel nach System Stephenson $\frac{1}{10}$ nat. Gr.

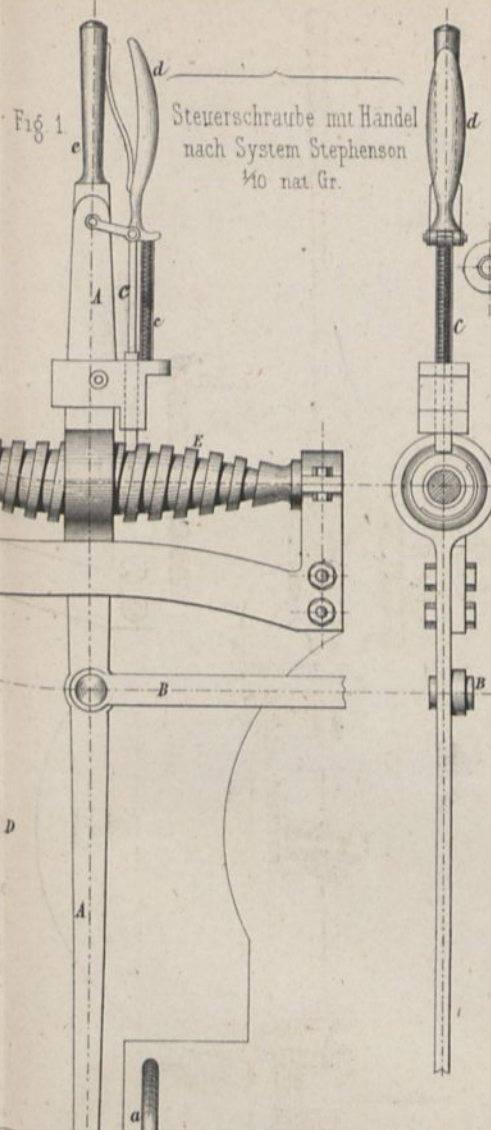


Fig. 2.

Steuerungsvorrichtung d. Hannoverschen Staatsbahn $\frac{1}{10}$ nat. Gr.

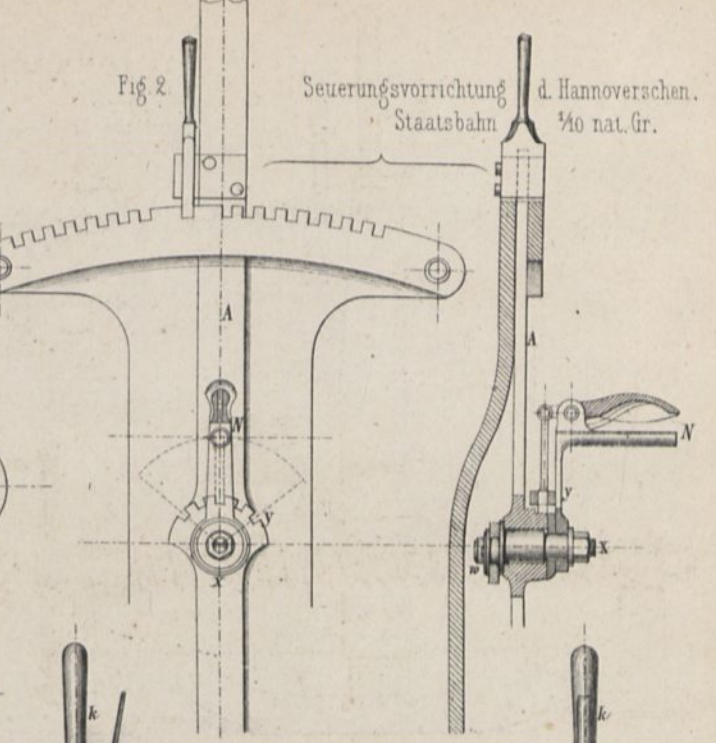


Fig. 6. Steuerungsvorrichtung der Sachs. Oestl. Staatsbahn (Neuere Construction) $\frac{1}{10}$.

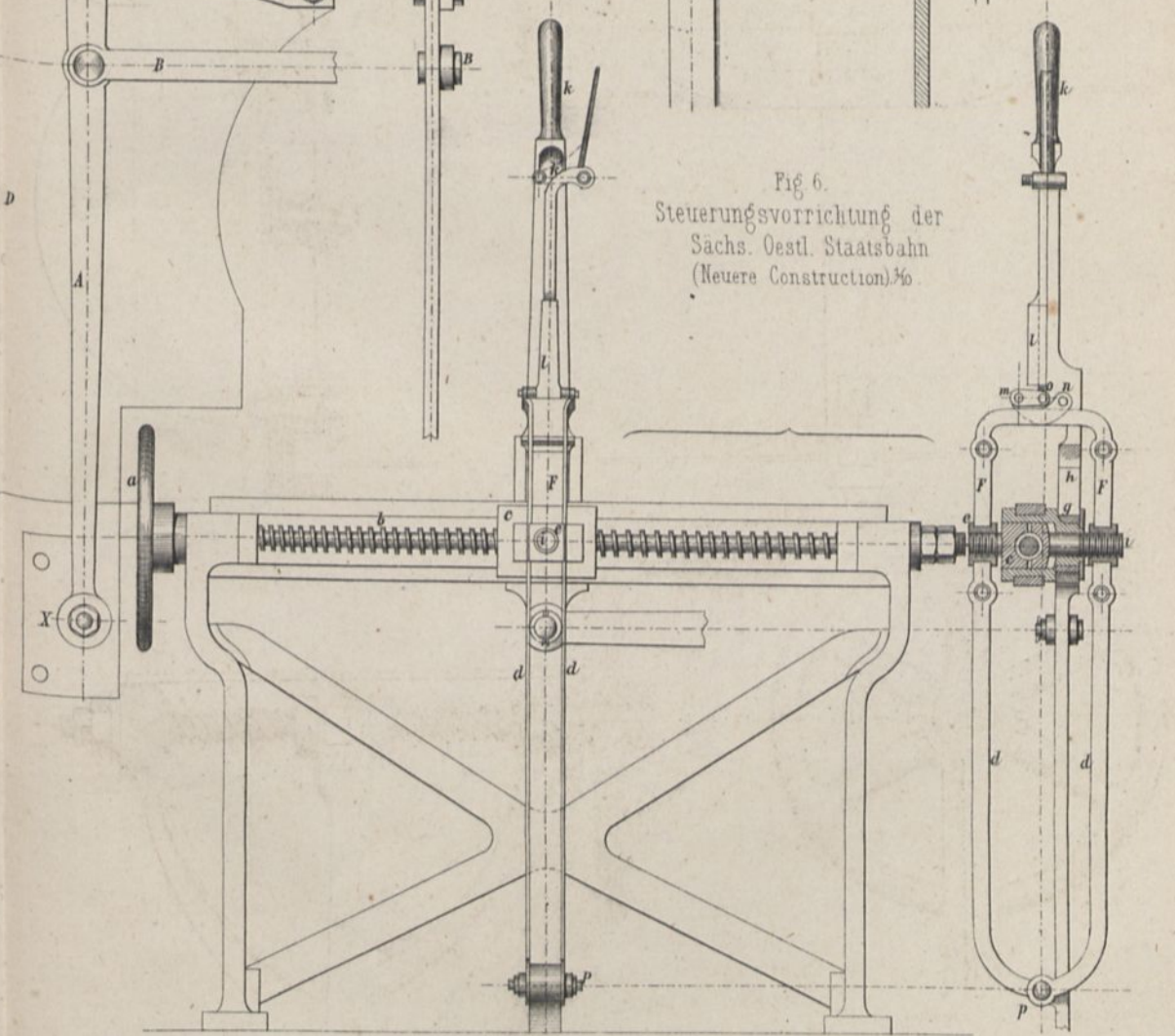
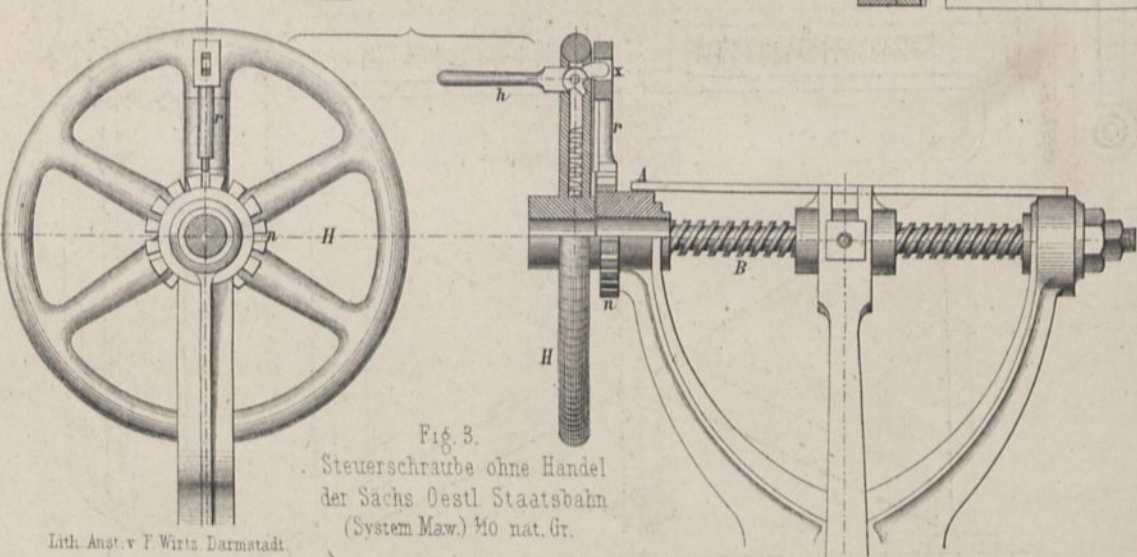


Fig. 3. Steuerschraube ohne Handel der Sachs. Oestl. Staatsbahn (System Maw.) $\frac{1}{10}$ nat. Gr.



Lith. Anst. v. F. Wirtz, Darmstadt.

Aussere Cylinderanordnung
der Tendermaschine

der Berliner Maschinenbau-Aktiengesellschaft vorm Schwarzkopf.
1/16 nat. Gr.

Fig 1 Horizontaldurchschnitt

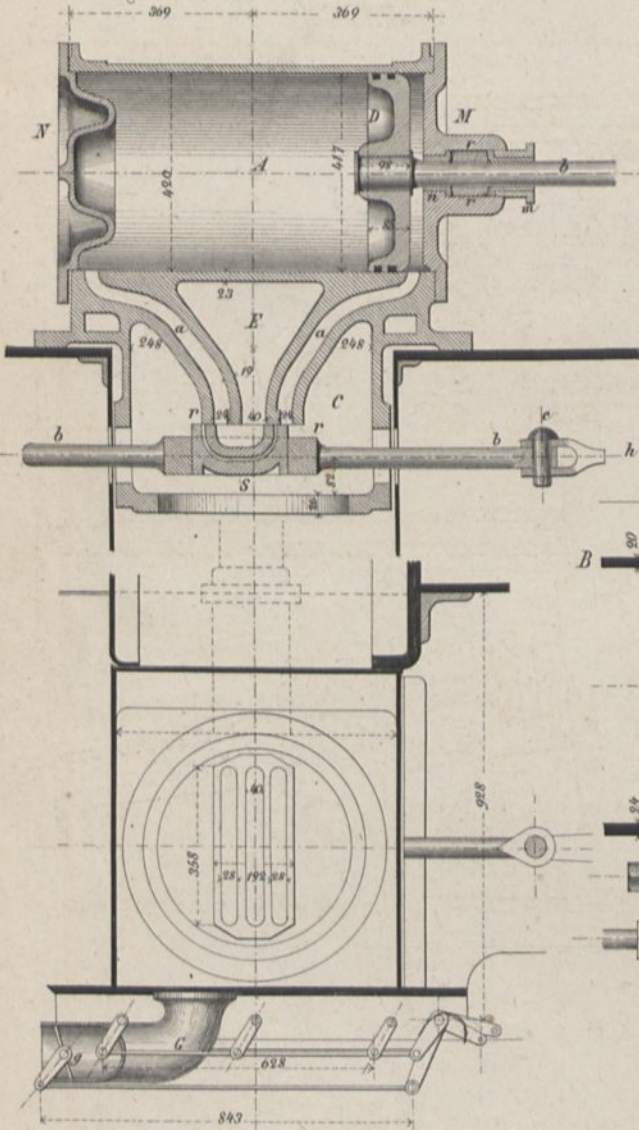


Fig 3 Ansicht der Planflächen im Schieberkasten.

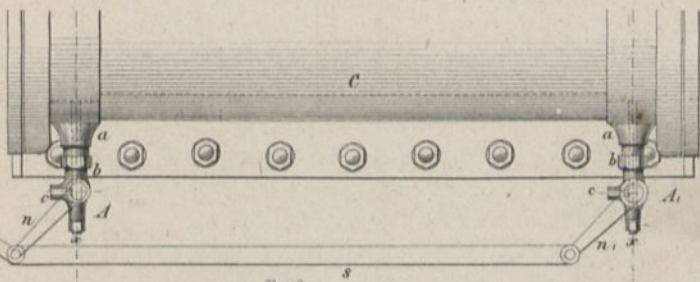


Fig 8 Anordnung der Cylinderhähne. 1/8 nat. Gr.

Lith. Anstalt v. F. Wirtz in Darmstadt.

Fig 2. Querdurchschnitt im Aufsicht.

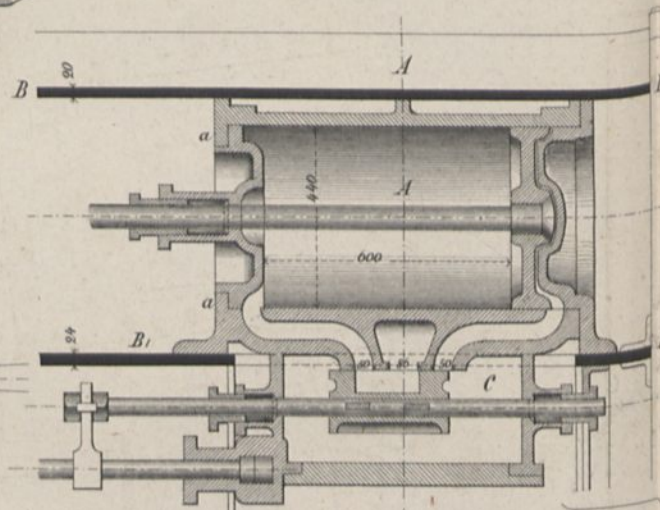
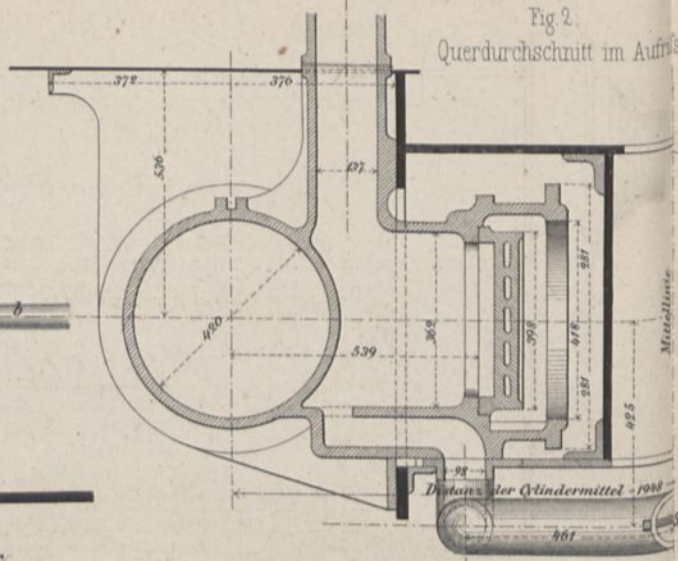


Fig 6. Cylinderanordnung mit doppeltem Rahmen.
Maasstab 60 mm = 1 Meter.

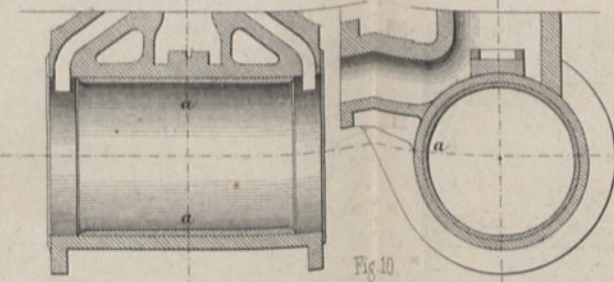


Fig 10. Cylinder mit Gußstahringausfütterung.
1/24 nat. Gr.

Fig 4. Innere Cylinderanordnung.

Horizontalschnitt. 1/16 nat. Gr.

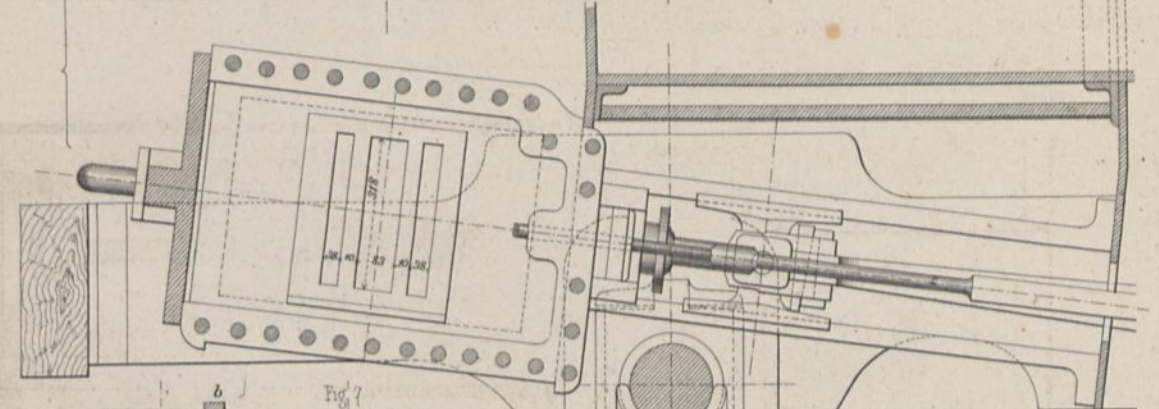
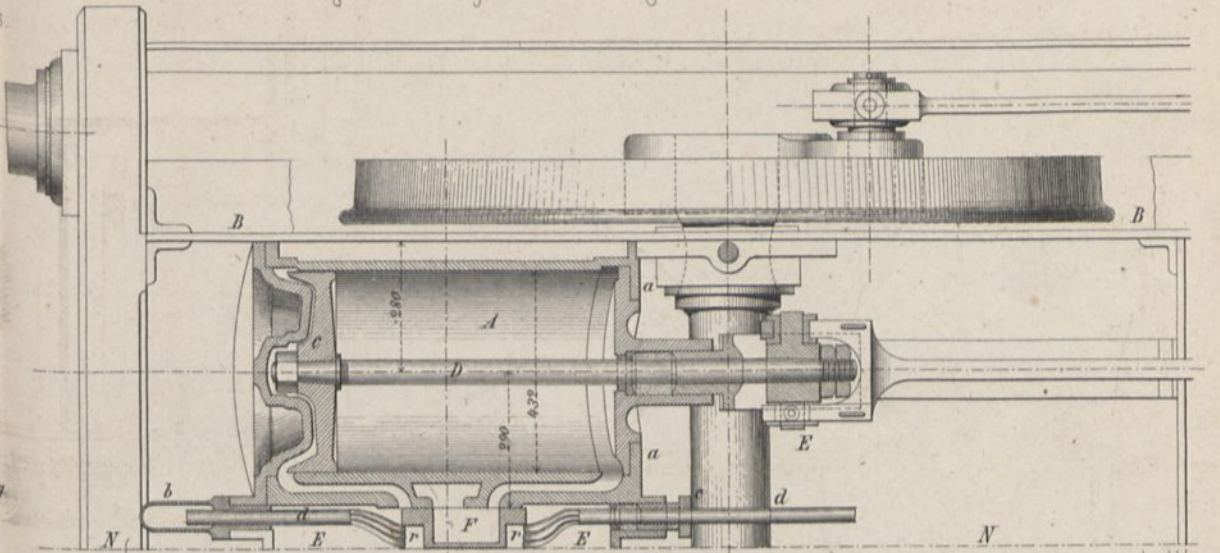


Fig 5. Vertikalschnitt im Schieberplan.

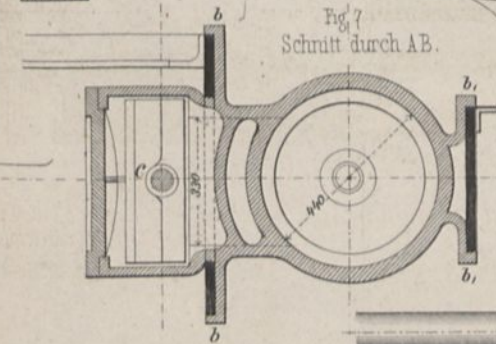
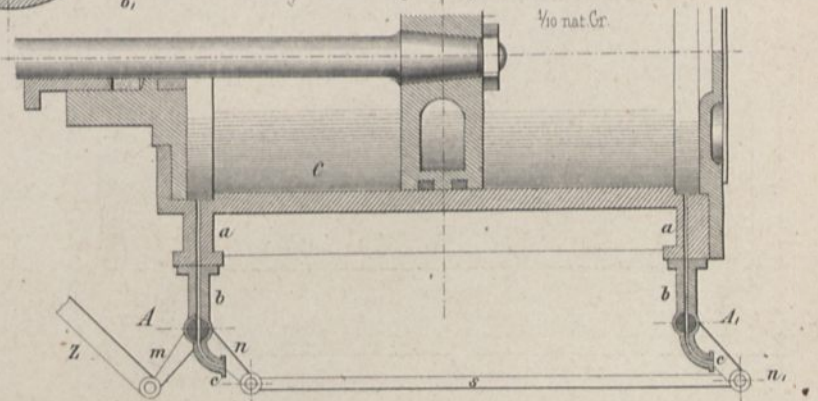


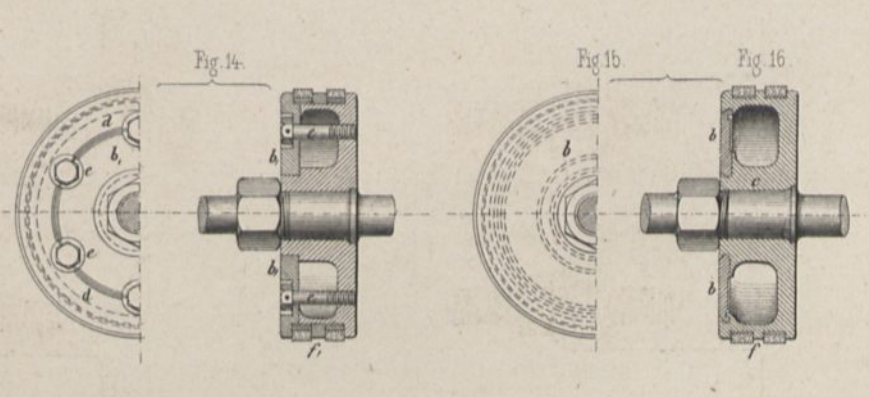
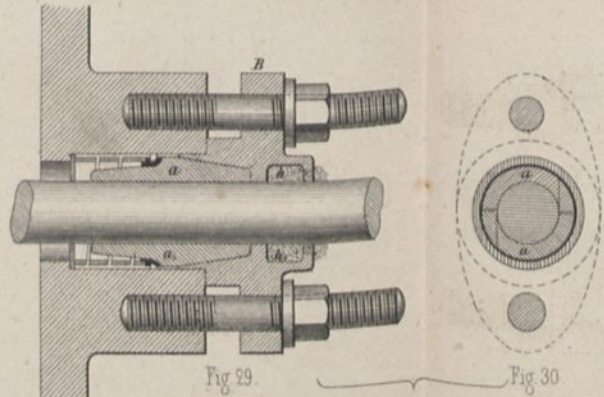
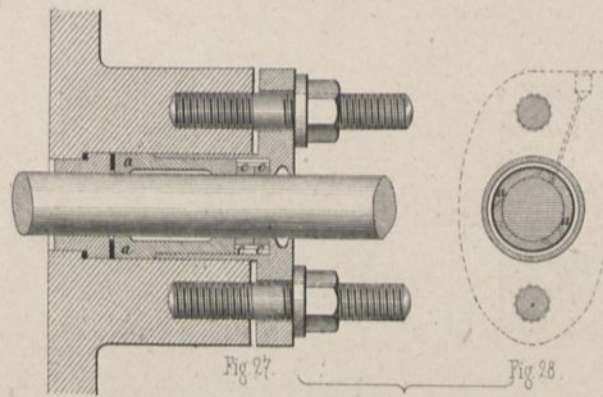
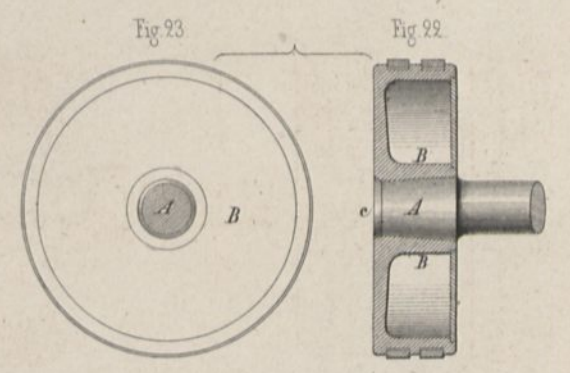
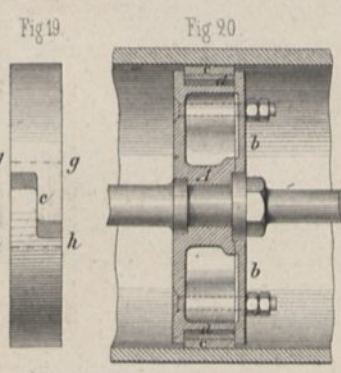
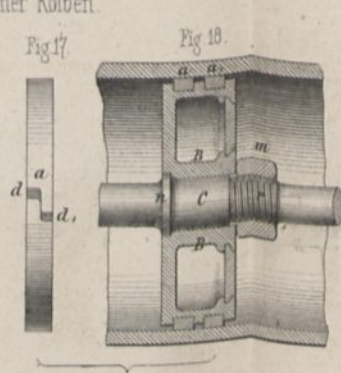
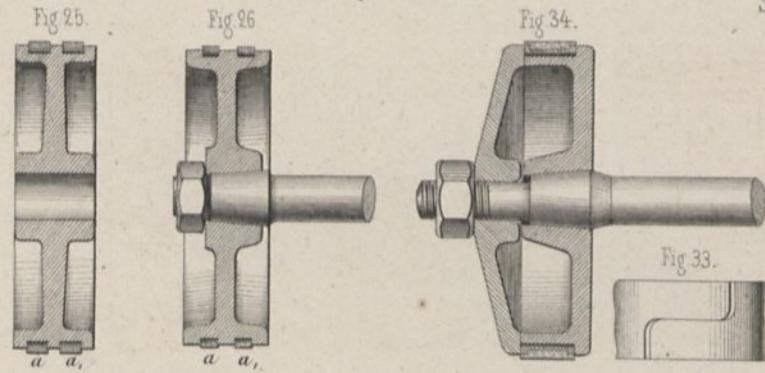
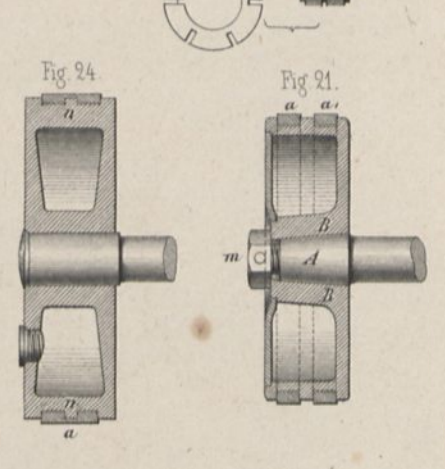
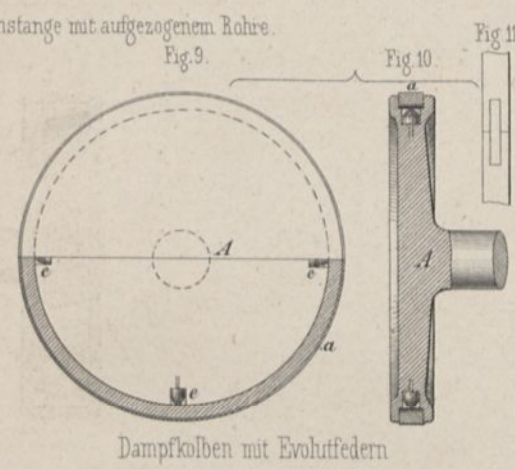
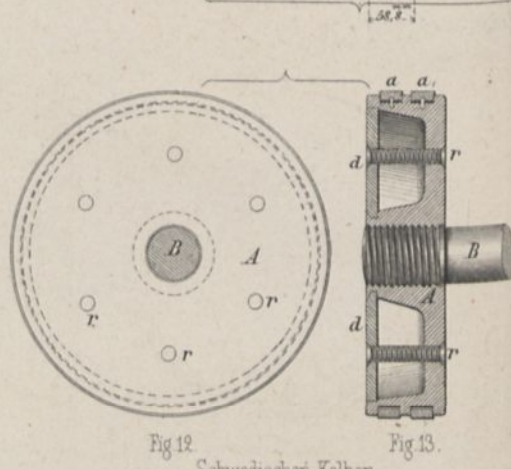
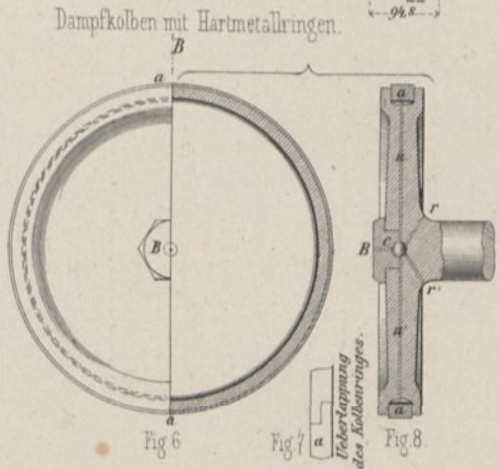
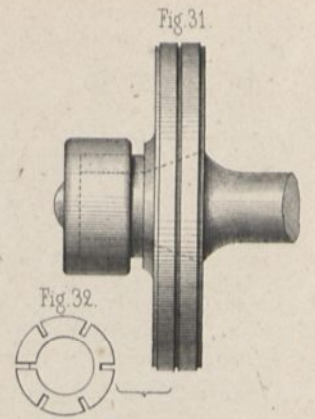
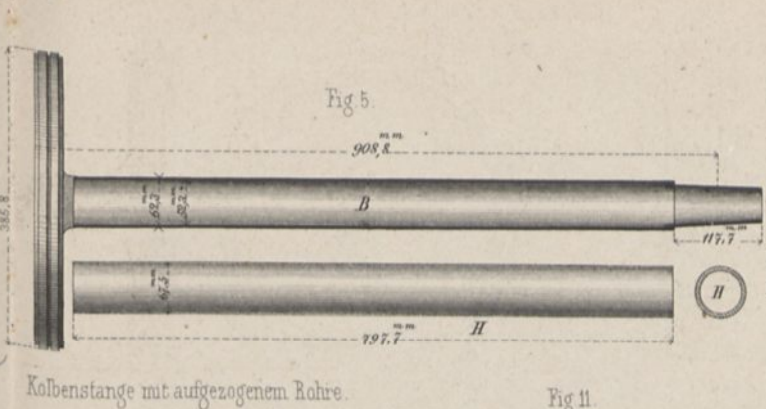
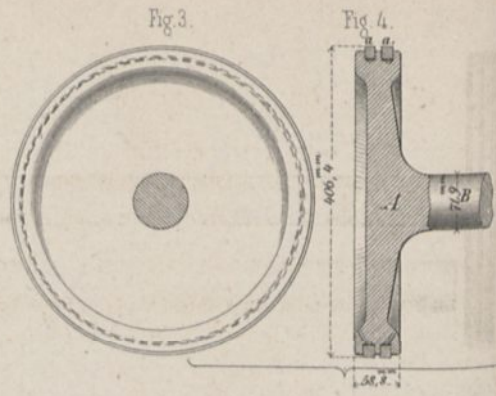
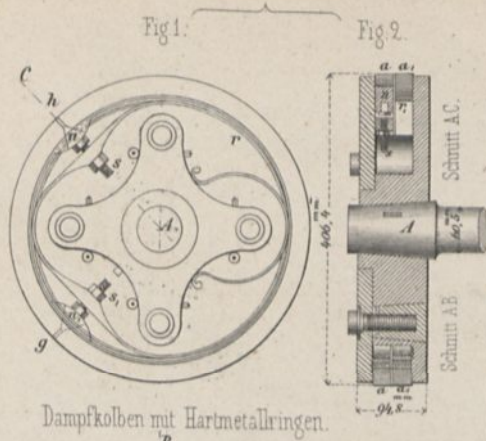
Fig 7. Schnitt durch AB.

Fig 9. Anordnung der Cylinderhähne.



1/10 nat. Gr.

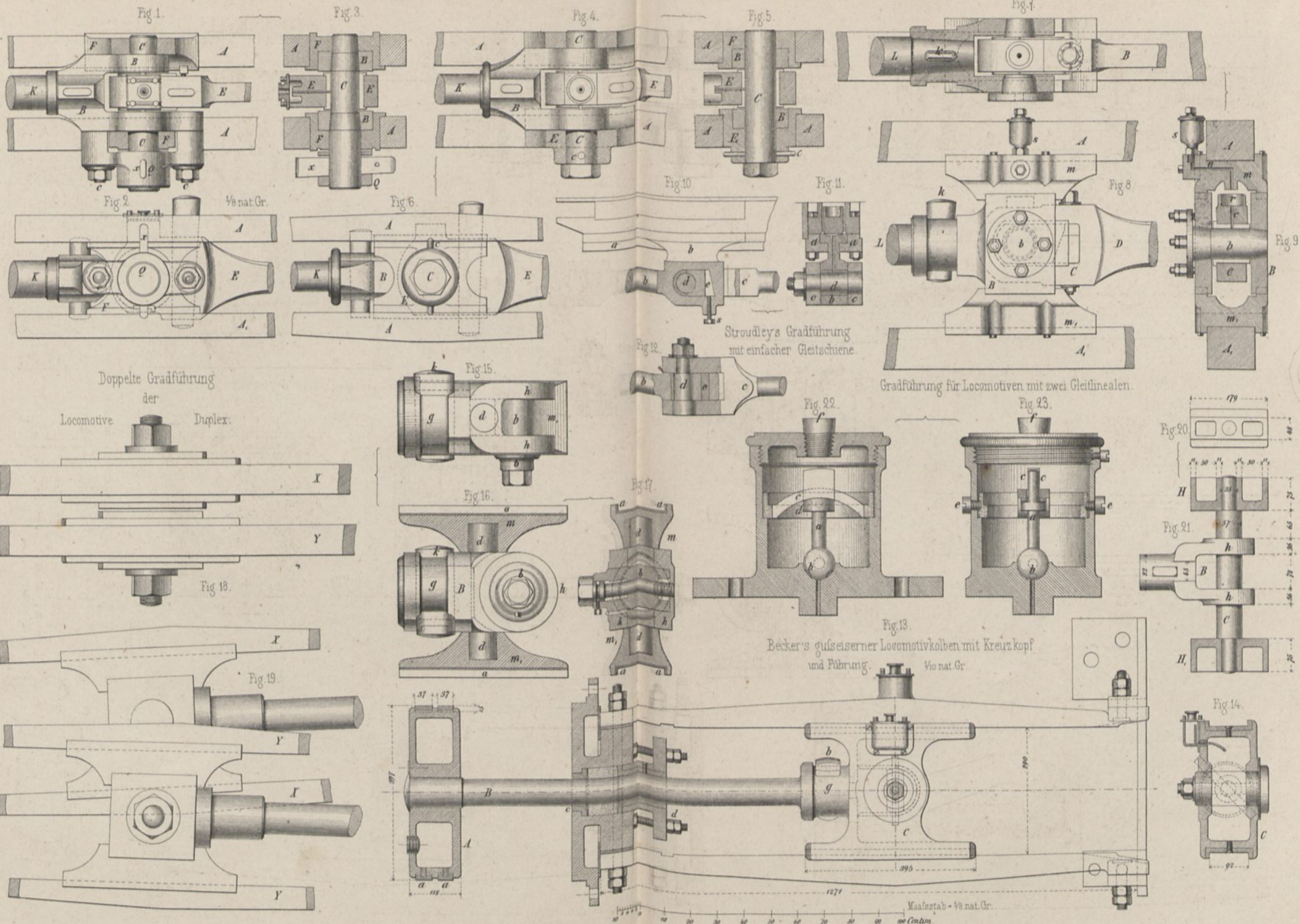
1/4 nat. Gr.



Ungetheilte Stopfbüchse mit Metallföderung.

Getheilte Stopfbüchse mit selbstthätiger Metallföderung.

Kreuzköpfe und Parallellleitungen.



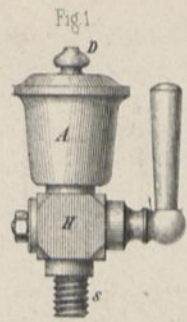


Fig. 1. Einfacher und doppelter Schmierhahn für Dampfcylinder 1/4 nat. Gr.

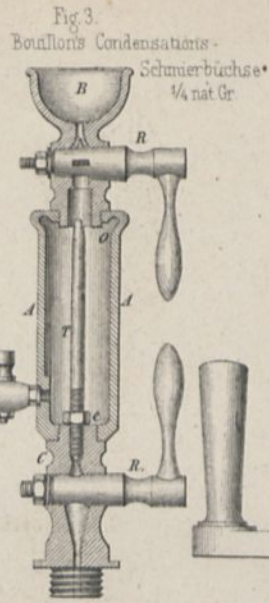
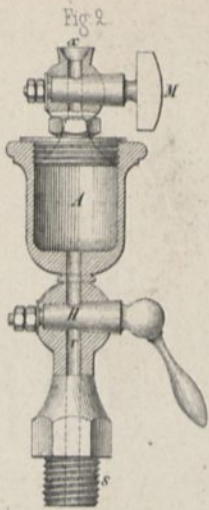


Fig. 3. Bouillon's Condensat-Schmierbüchse 1/4 nat. Gr.

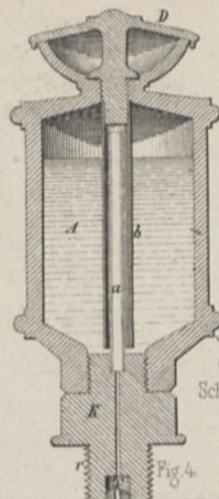


Fig. 4. Gargel's Schmierbüchse 1/2 nat. Gr.

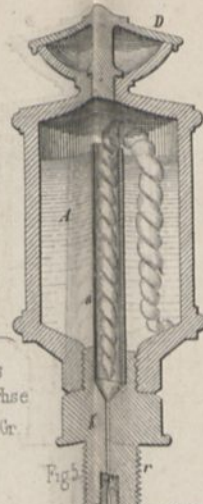


Fig. 5.

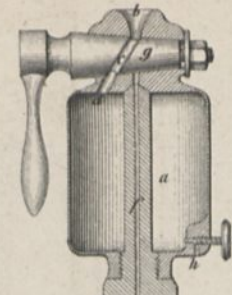


Fig. 6. Kolbenschmierbüchse von Colquhoun und Ferris. 1/4 nat. Gr.

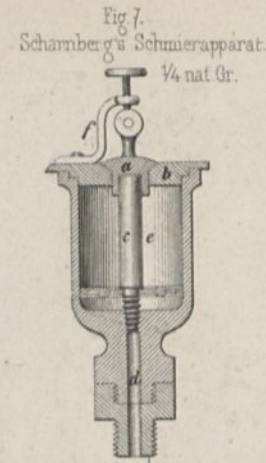


Fig. 7. Schamberger's Schmierapparat 1/4 nat. Gr.

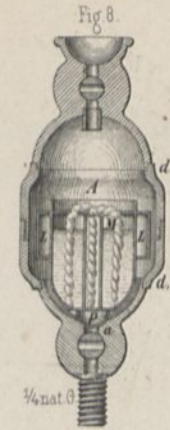


Fig. 8. Sommer's Schmierapparat. 1/4 nat. Gr.

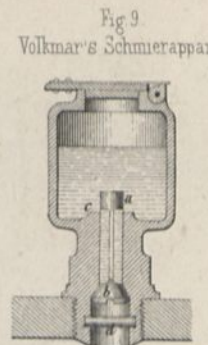


Fig. 9. Volkmar's Schmierapparat. 1/4 nat. Gr.

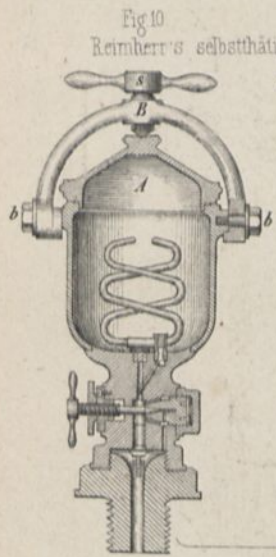


Fig. 10. Reimherr's selbstthätiger Schmierapparat. 1/4 nat. Gr.



Fig. 11.

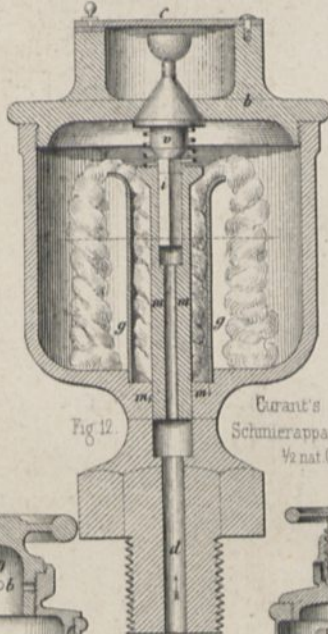


Fig. 12. Curant's Schmierapparat 1/2 nat. Gr.

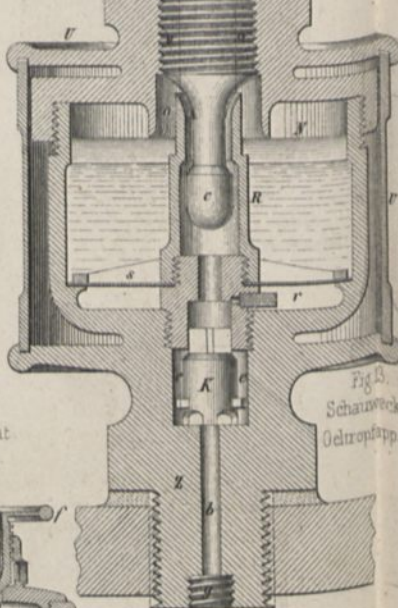


Fig. 13. Schanwecker's Ölropfapparat. 1/2 nat. Gr.

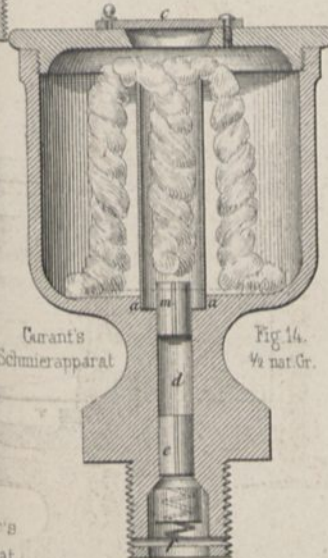


Fig. 14. Curant's Schmierapparat 1/2 nat. Gr.

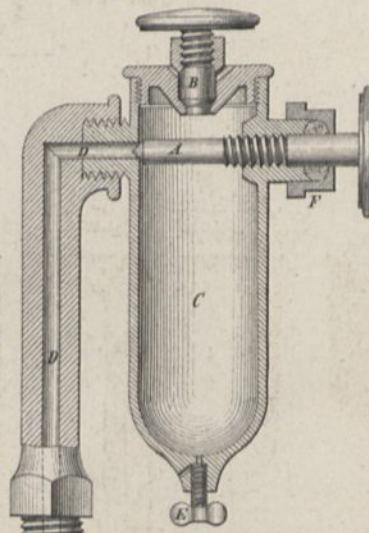


Fig. 15. Ramsbottom's verbesserter Schmierapparat. 1/2 nat. Gr.

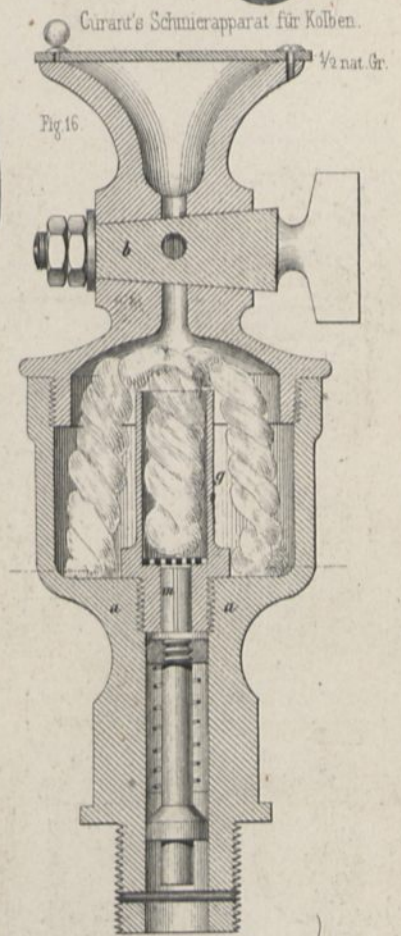


Fig. 16. Curant's Schmierapparat für Kolben. 1/2 nat. Gr.

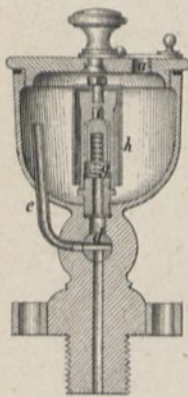


Fig. 17. Schmierbüchse der Württemberg Staatsbahn. 1/4 nat. Gr.

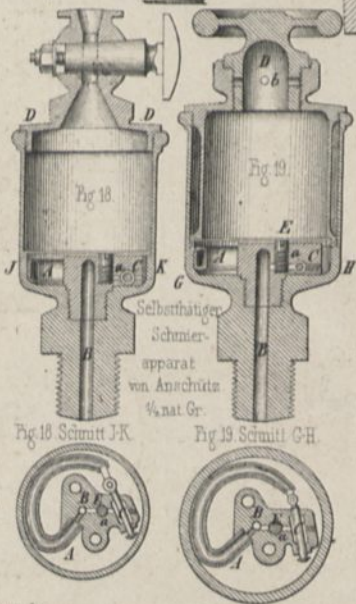


Fig. 18. Schnitt J-K.

Fig. 19. Schnitt G-H.

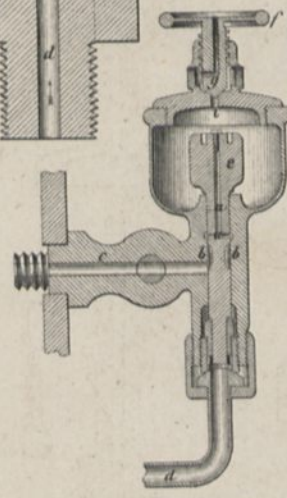
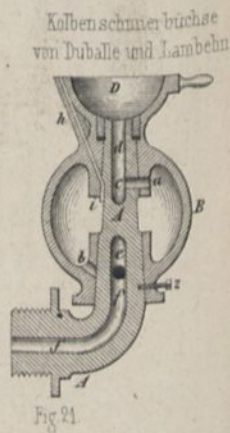


Fig. 20. Schollwer's Schmierzvorrichtung. 1/4 nat. Gr.



Kolbenschmierbüchse von Duballe und Lambelin. 1/4 nat. Gr.

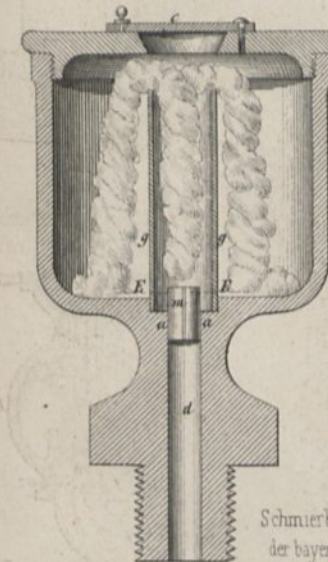


Fig. 22. Curant's Schmierapparat. 1/2 nat. Gr.



Fig. 23. Schmierbüchse der bayerischen Ostbahn. 1/4 nat. Gr.

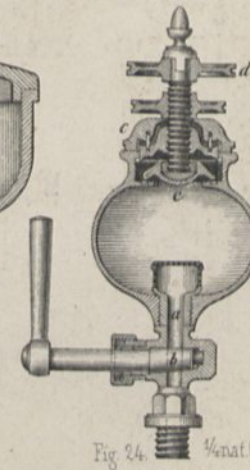
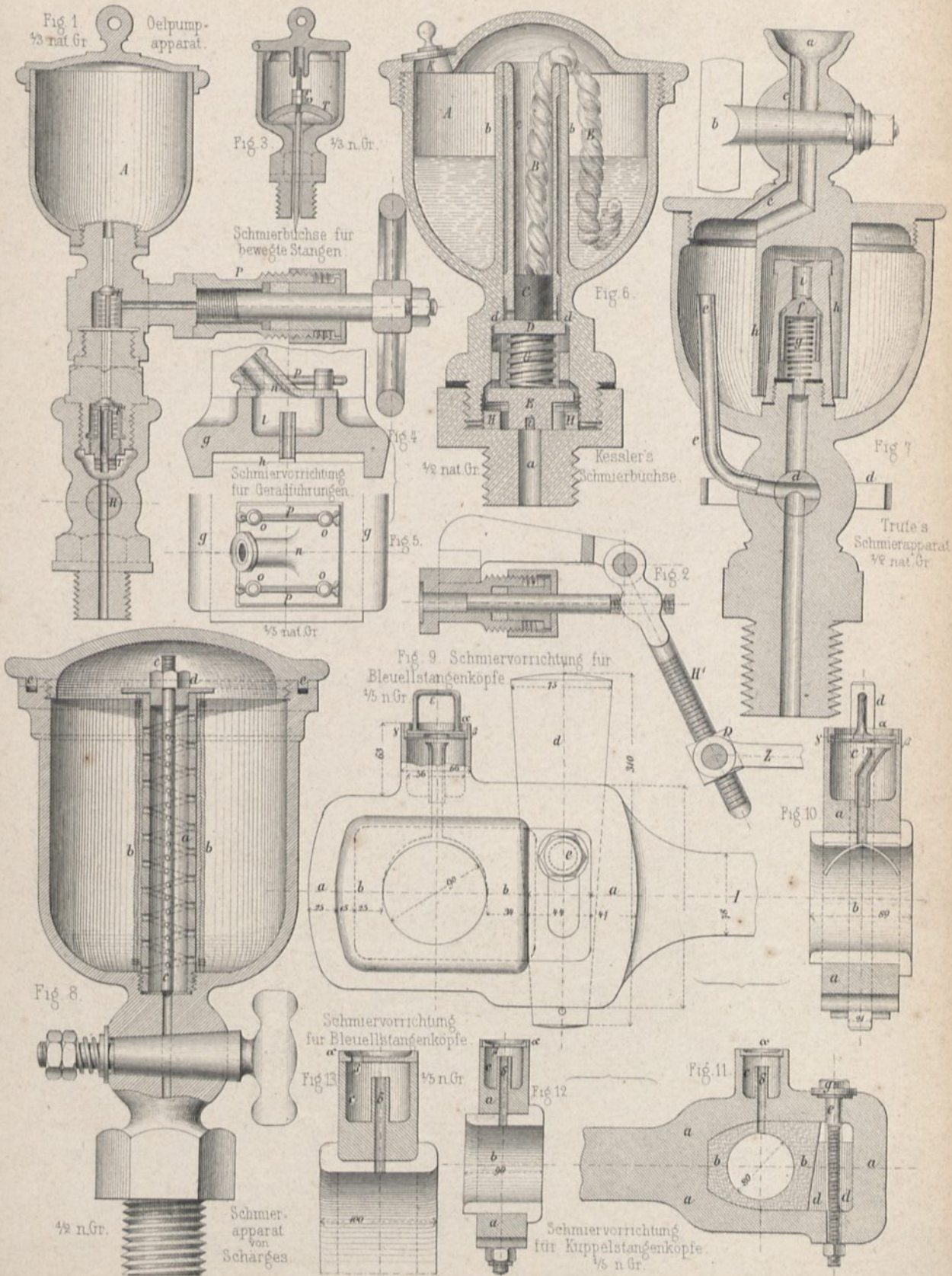


Fig. 24. Storer's Schmierbüchse. 1/4 nat. Gr.

Schmierapparate für die Kolben, Schieber, bewegte Stangen und Geradfürungen der Locomotiven.



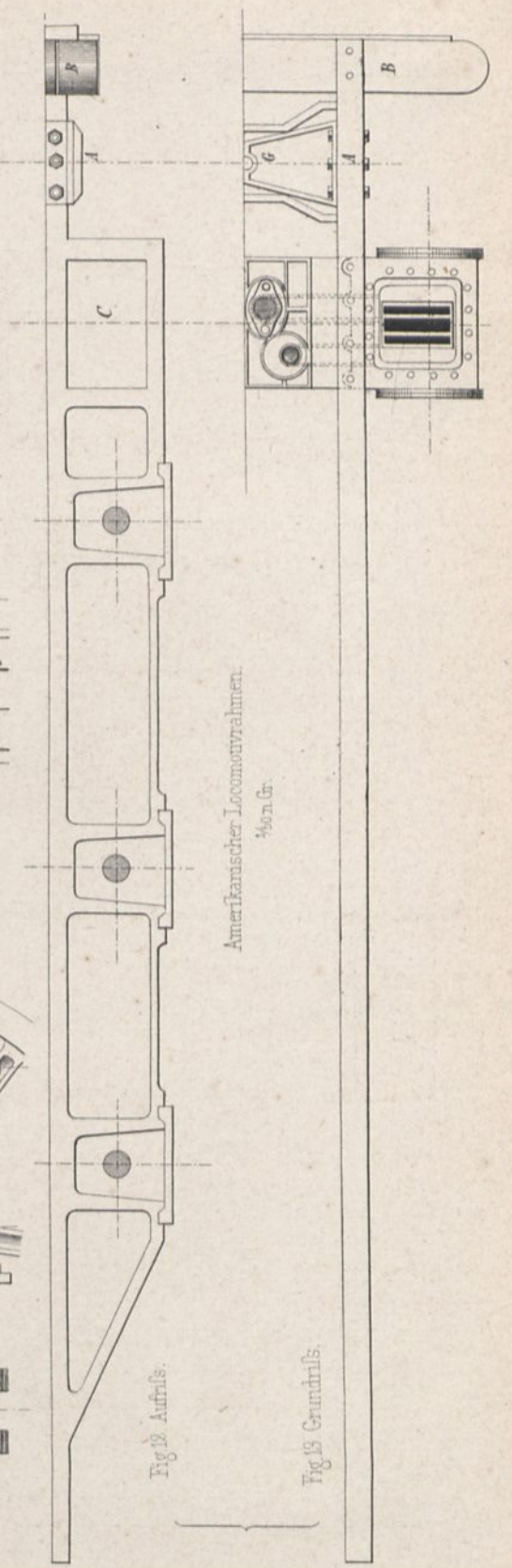
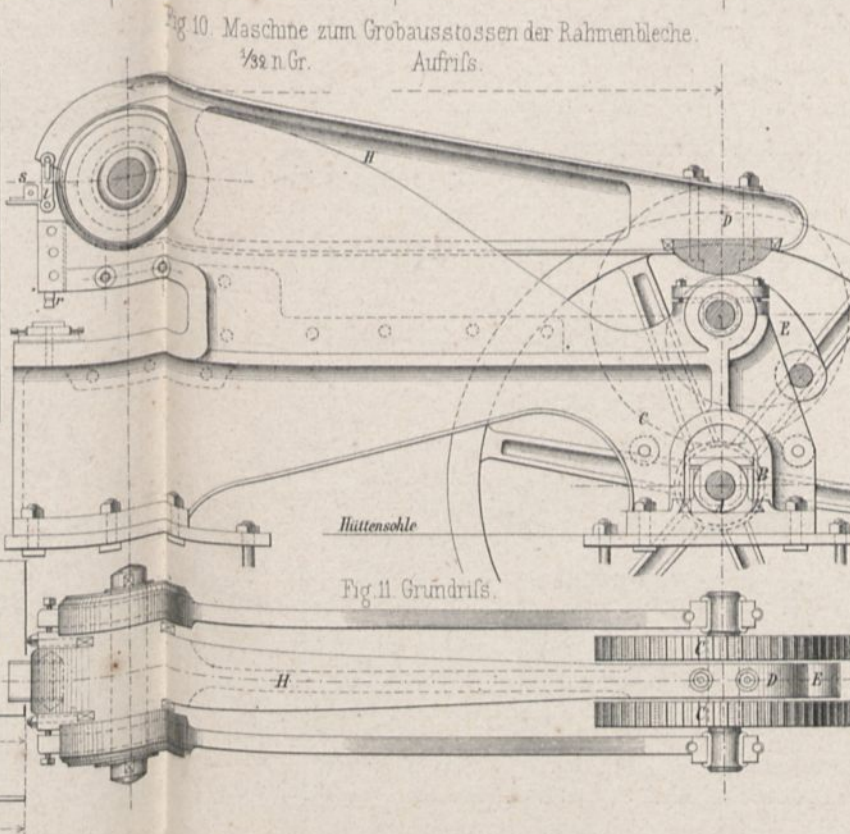
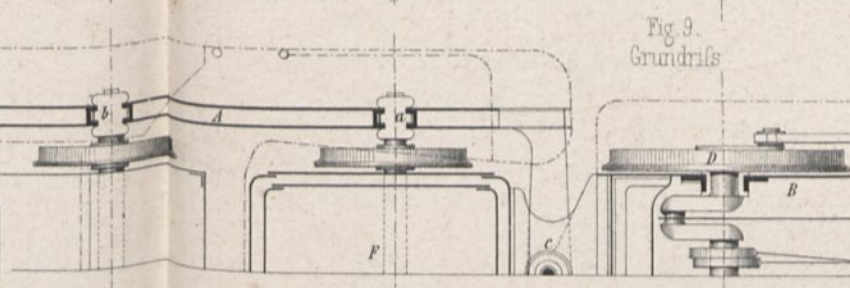
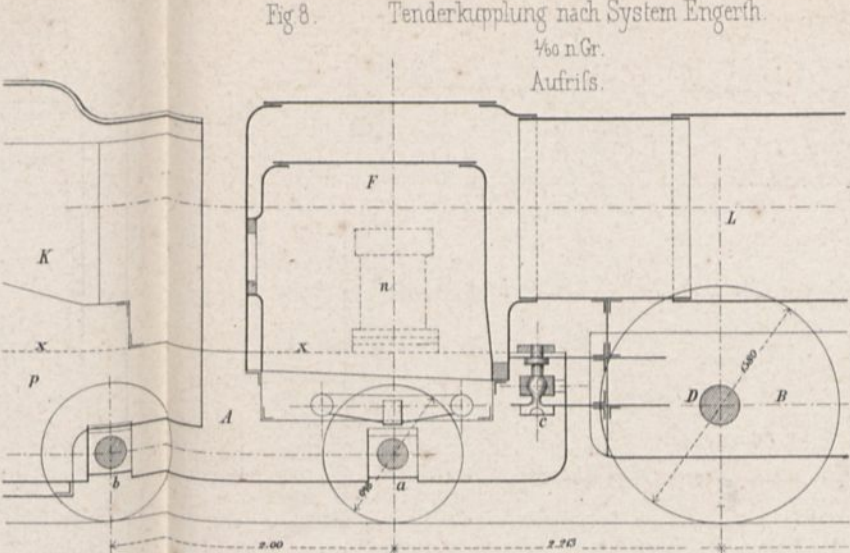
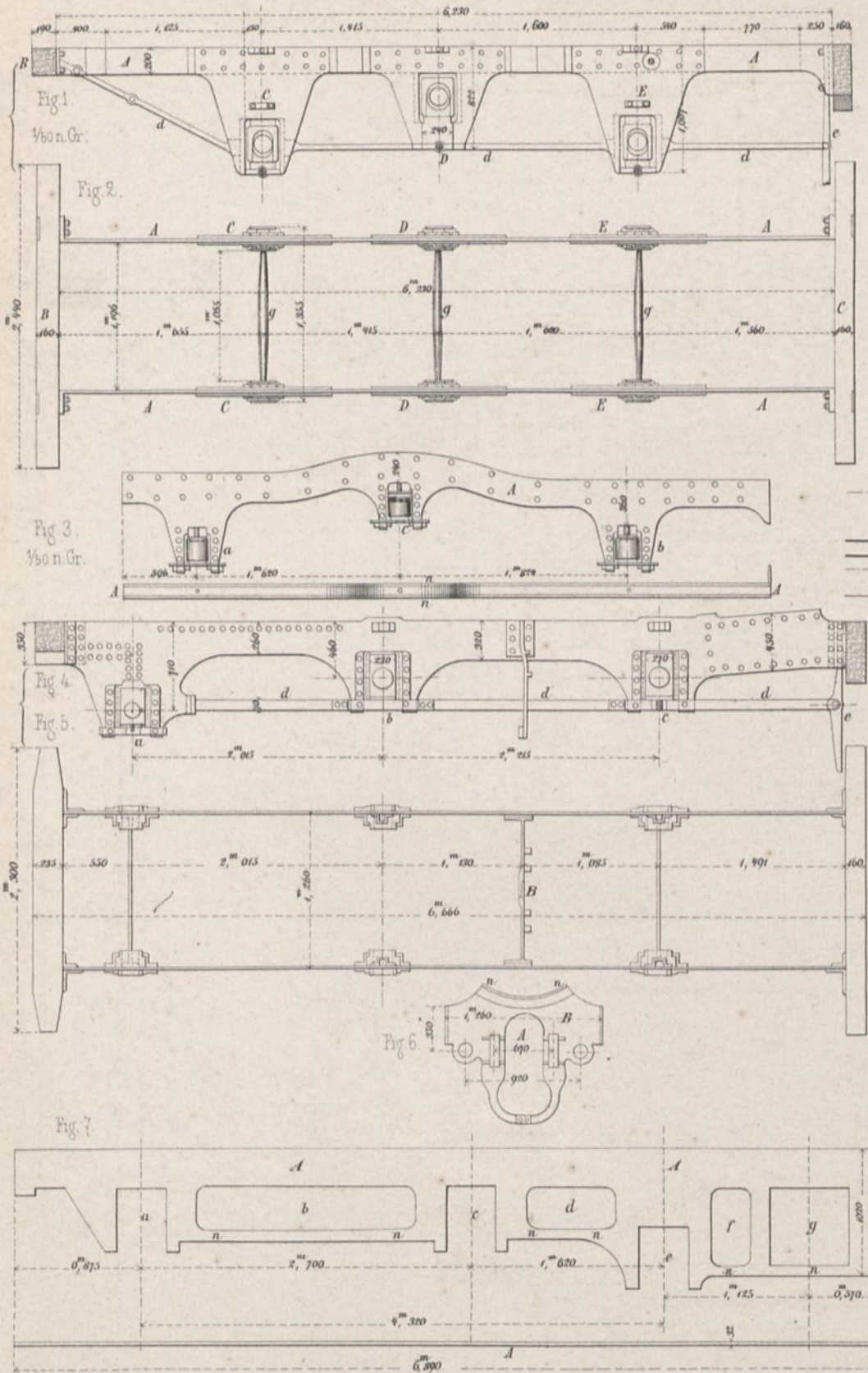


Fig. 1^a

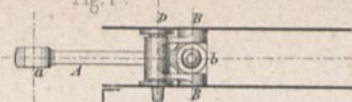


Fig. 1
Kupplungsvorrichtung nach System Stradal
1/50 nat. Gr.

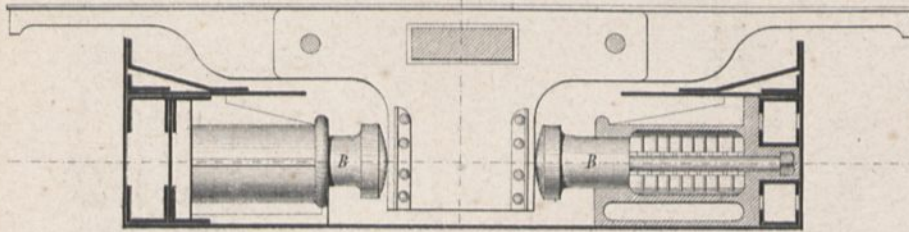
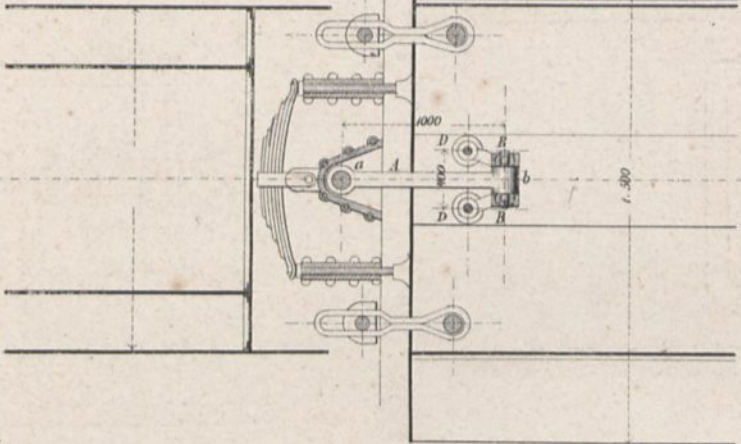
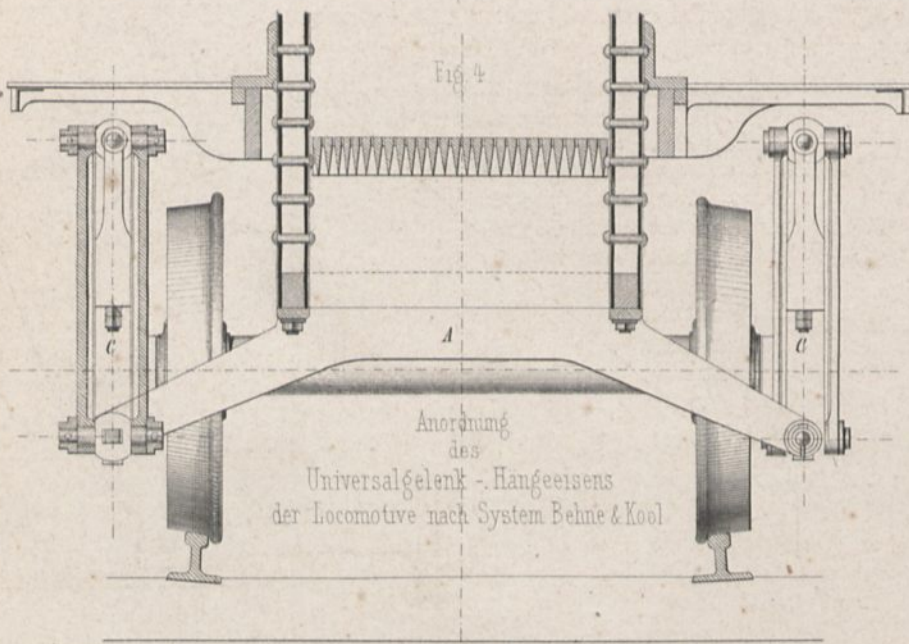


Fig. 3 Horizontale Buffer-Vorrichtung der Locomotive nach System Behne & Kool
1/50 nat. Gr.



Anordnung des Universalgelenk-Hängeeisens der Locomotive nach System Behne & Kool

Fig. 2

Kupplungsvorrichtung nach System Polonceau
1/50 nat. Gr.

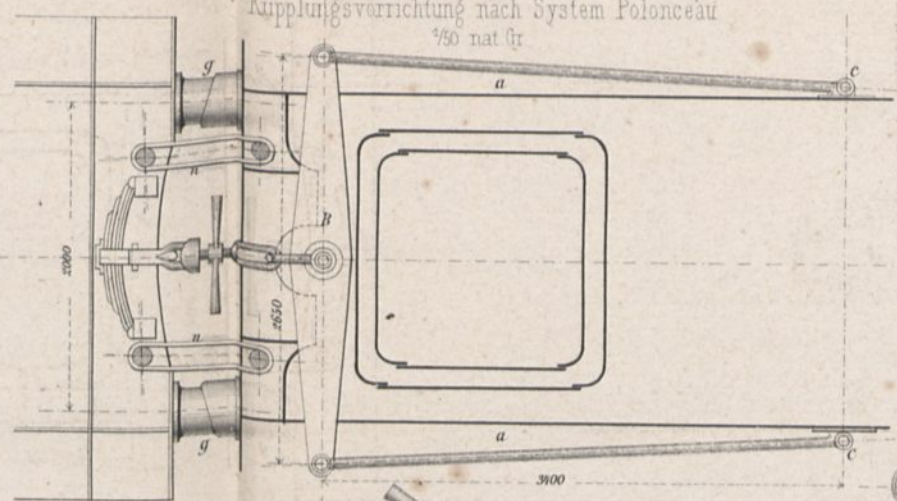


Fig. 5 Aufsicht

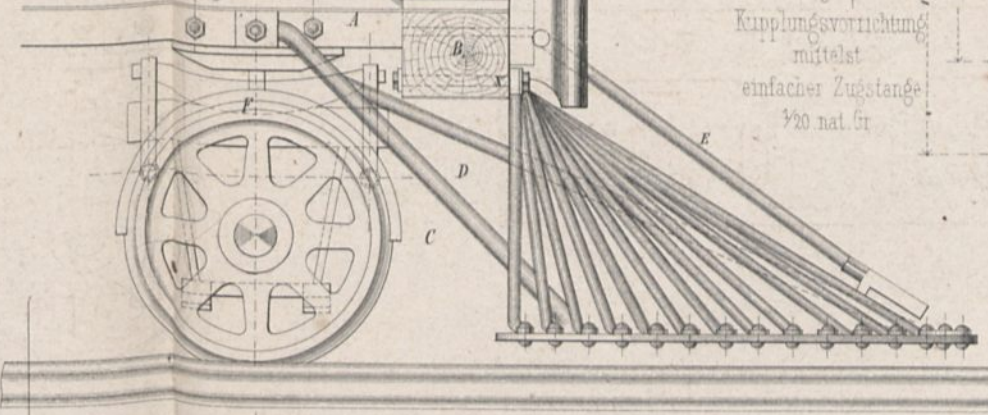


Fig. 6 Grundriss Amerikanisches Räumergestell
1/24 nat. Gr.

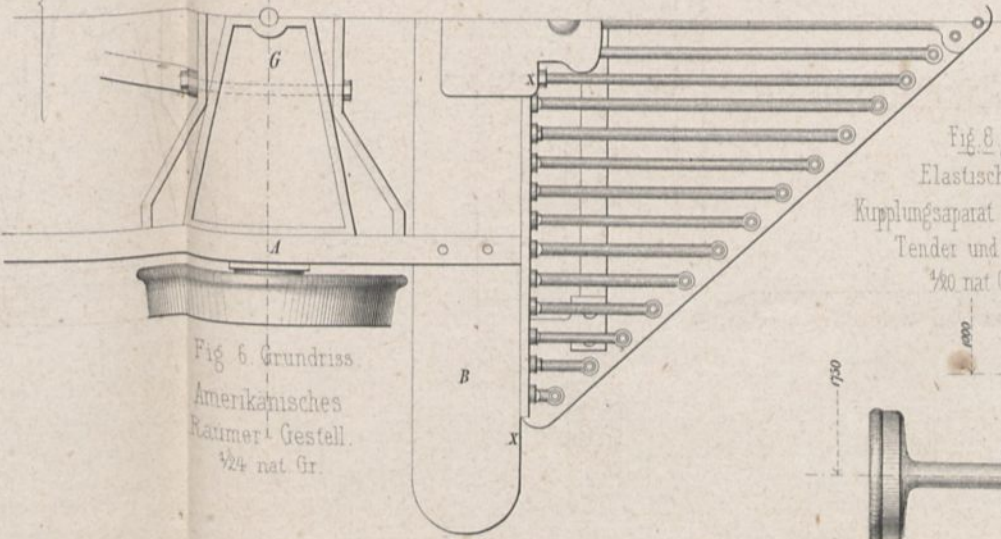


Fig. 7

Kupplungsvorrichtung mittelst einfacher Zugstange
1/20 nat. Gr.

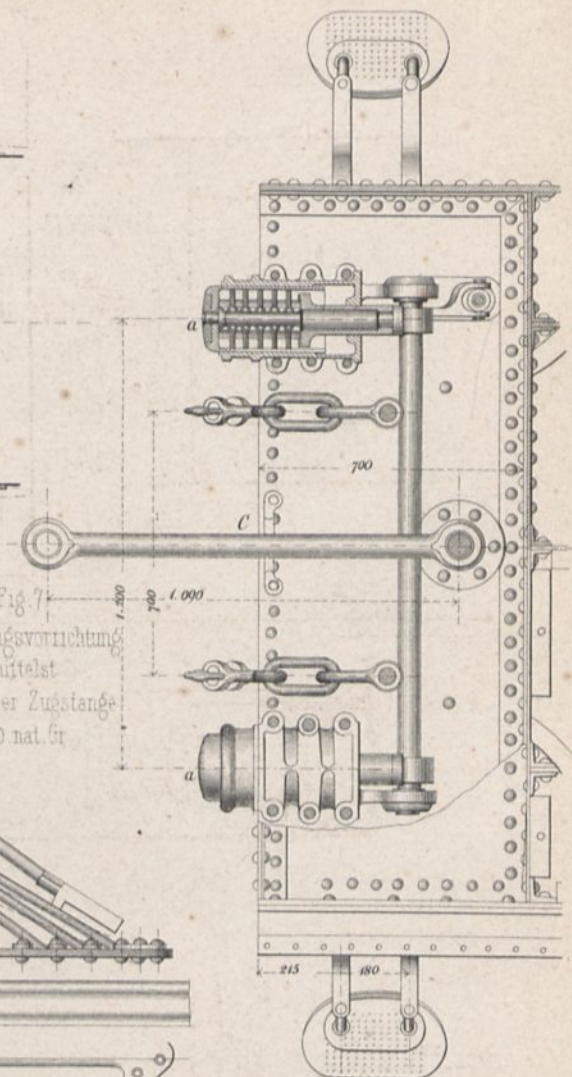
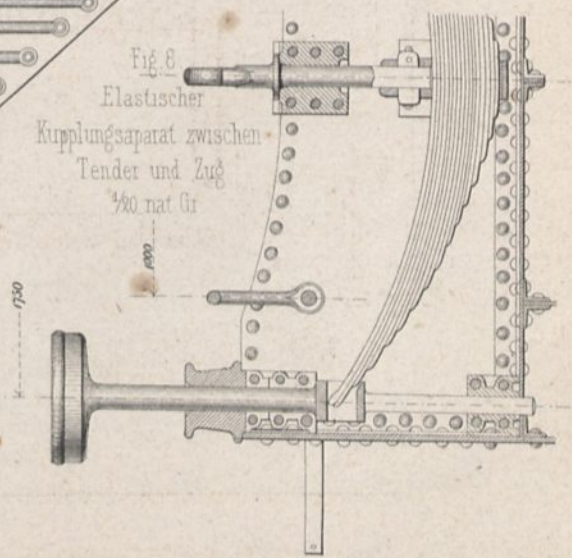
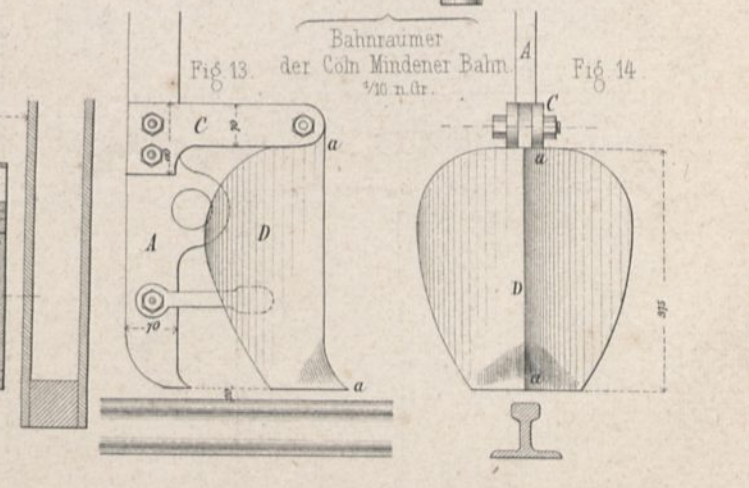
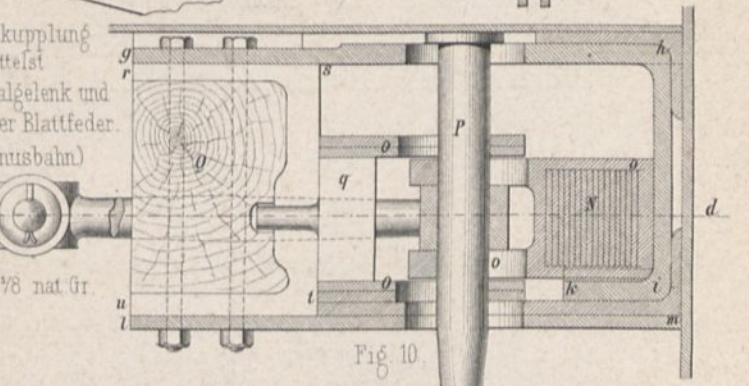
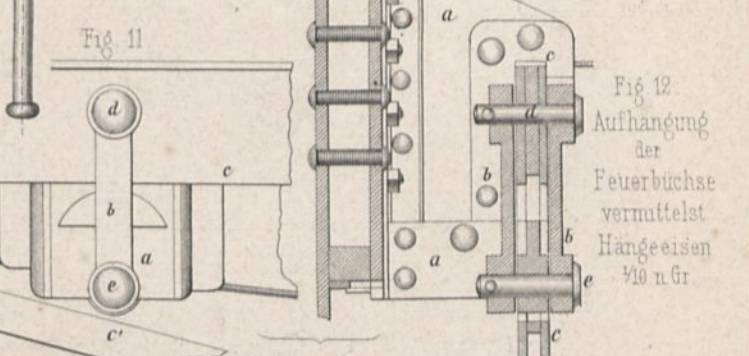
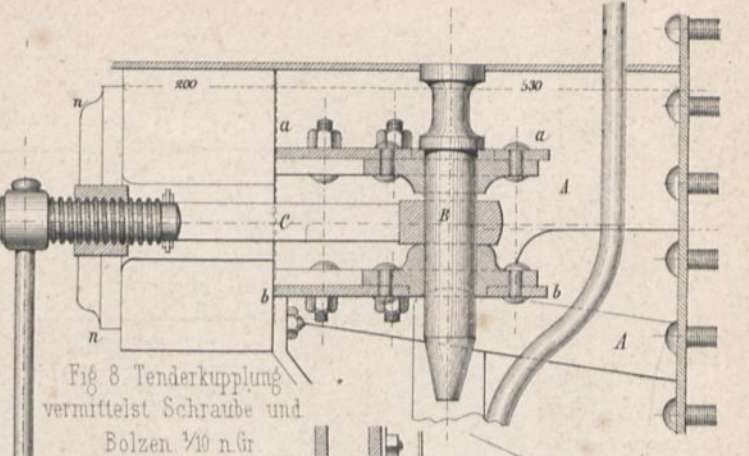
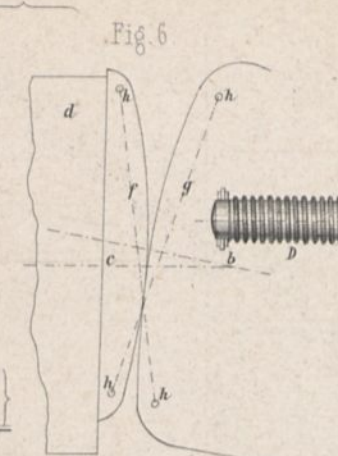
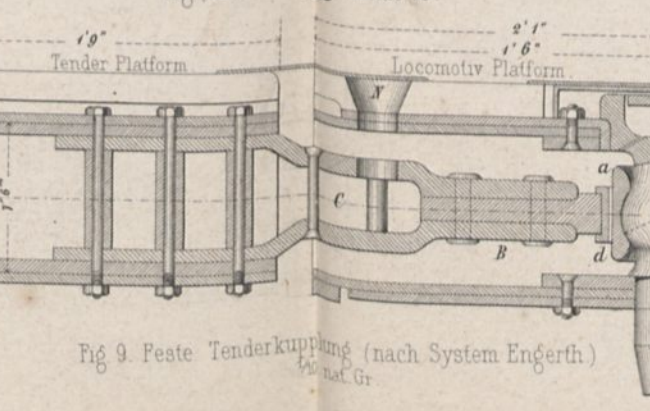
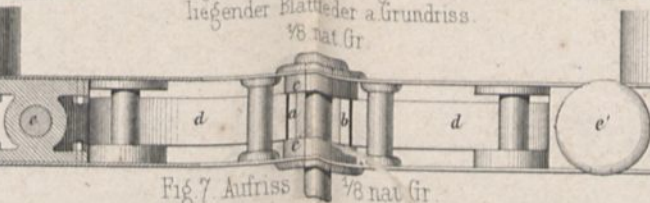
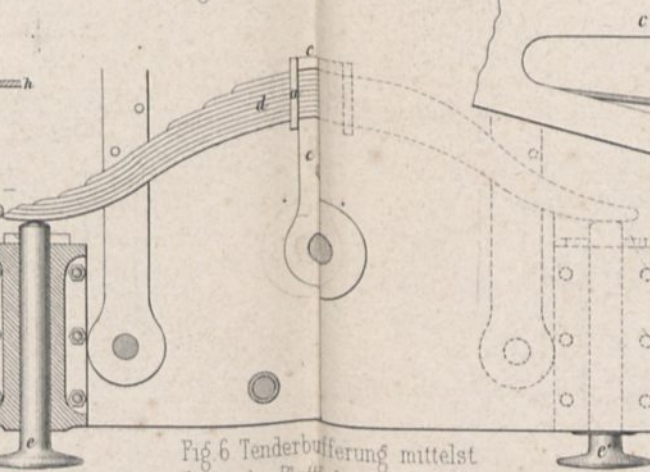
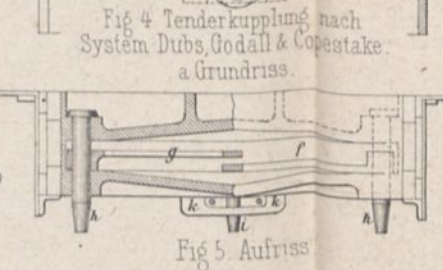
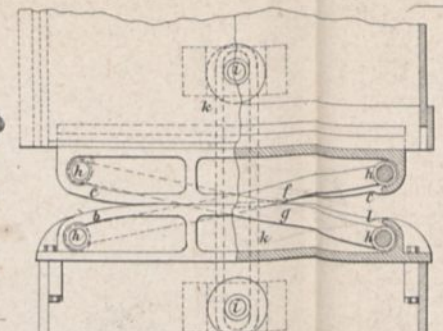
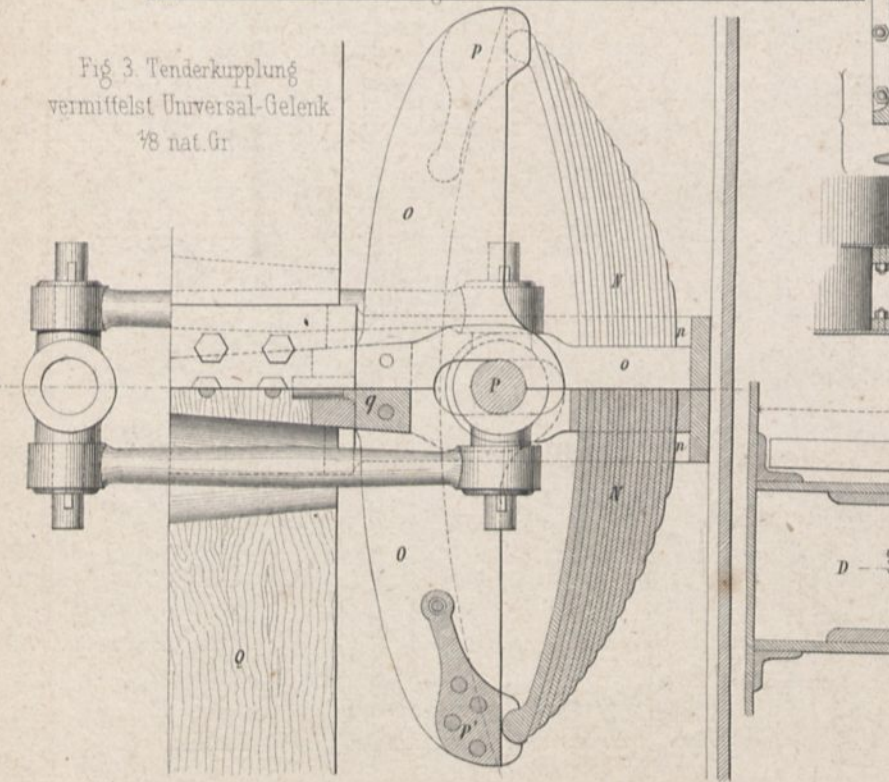
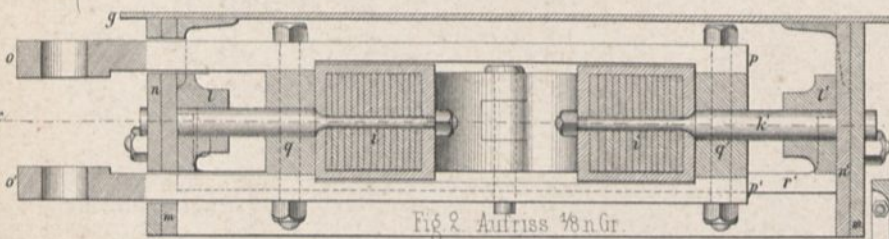
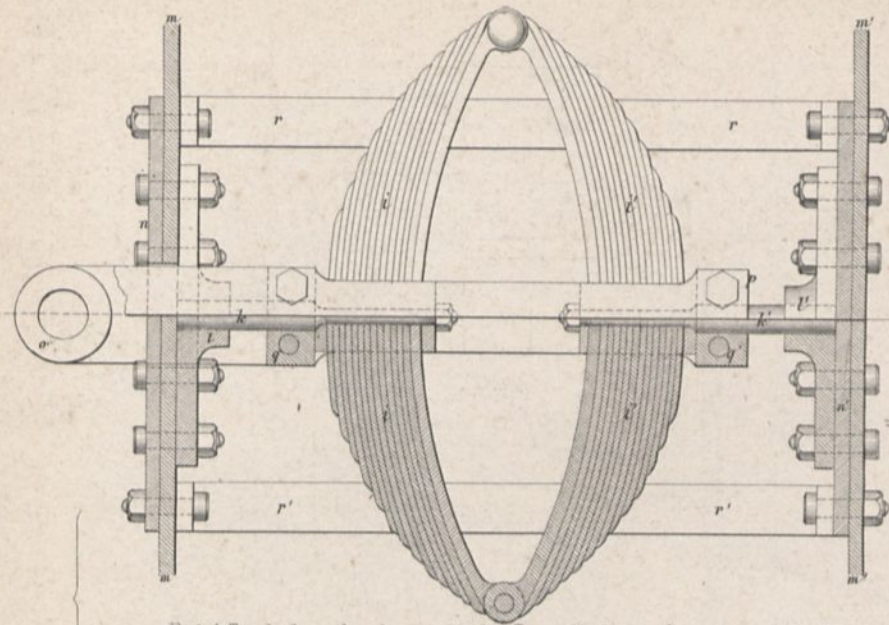
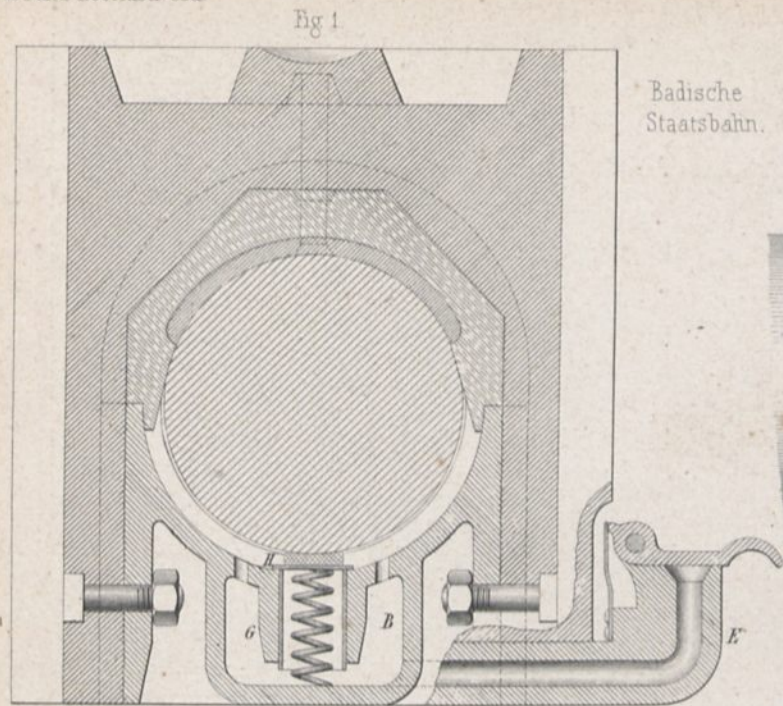


Fig. 8

Elastischer Kupplungsapparat zwischen Tender und Zug
1/80 nat. Gr.







Badische Staatsbahn.

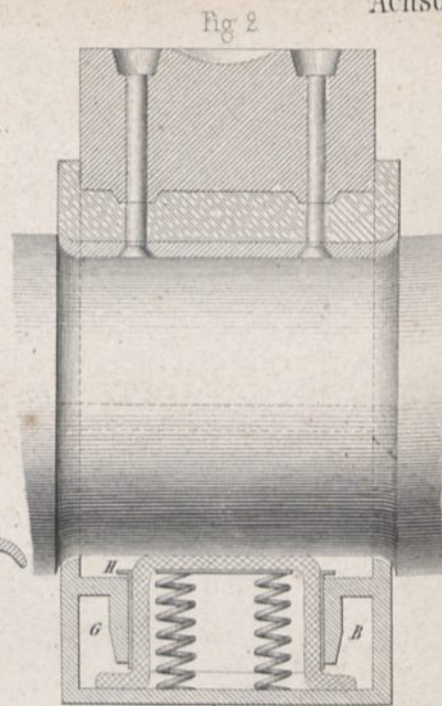


Fig 2

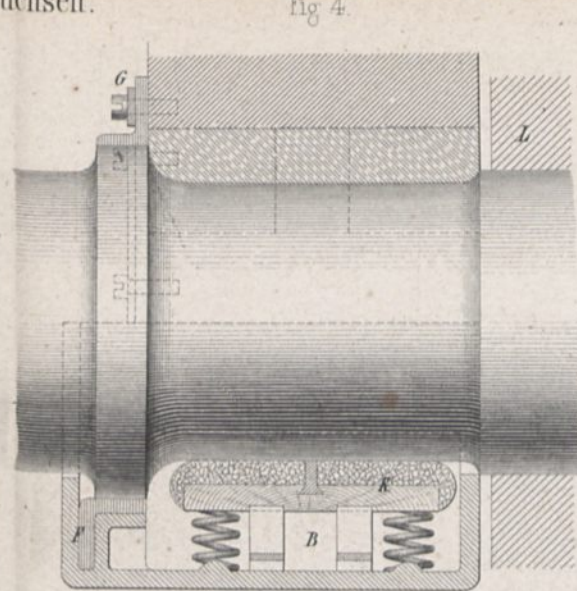


Fig 4

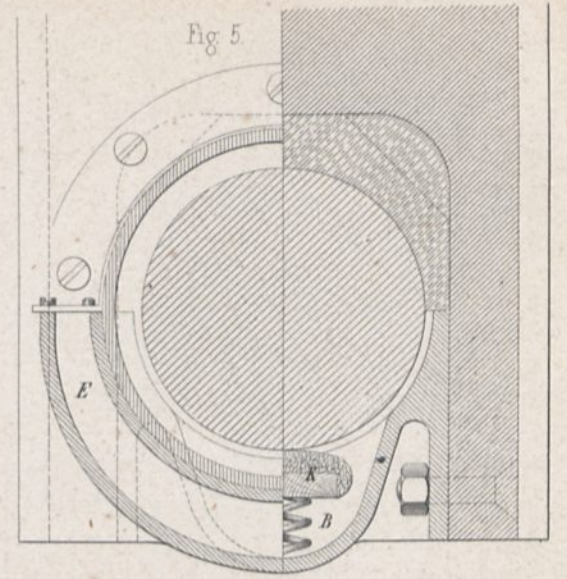


Fig 5

Berlin Stettiner (Hinterpommersche) Eisenbahn.

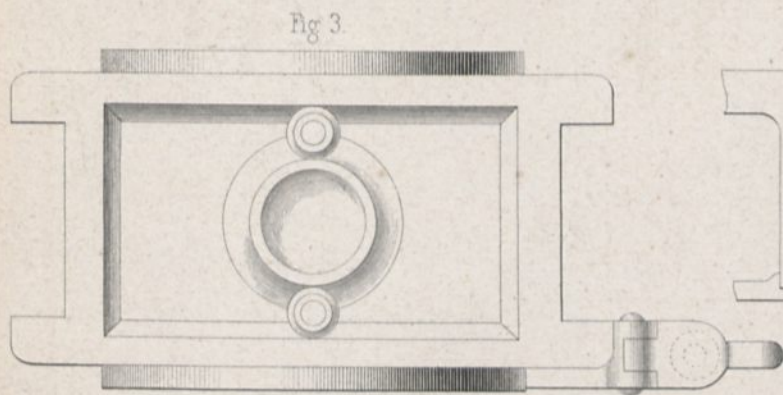


Fig 3

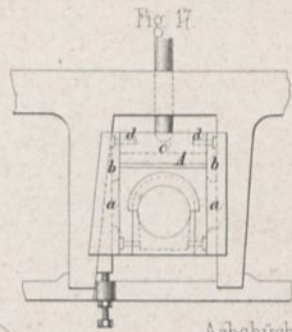


Fig 17

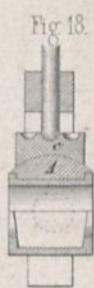


Fig 18

Achsbüchse von Norris und Tull.

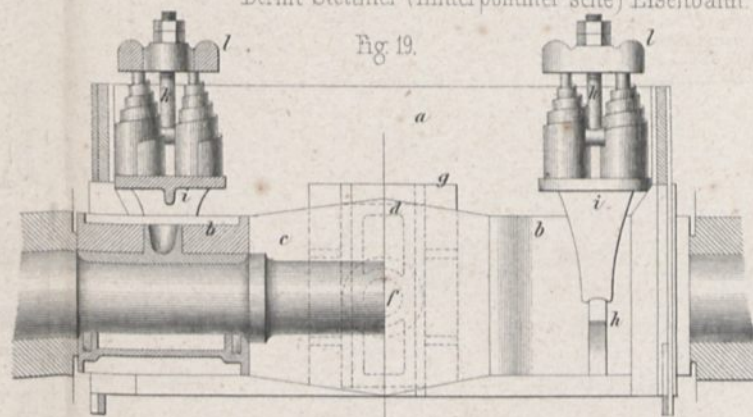


Fig 19

Haswell's Locomotive 'Wien-Raab'

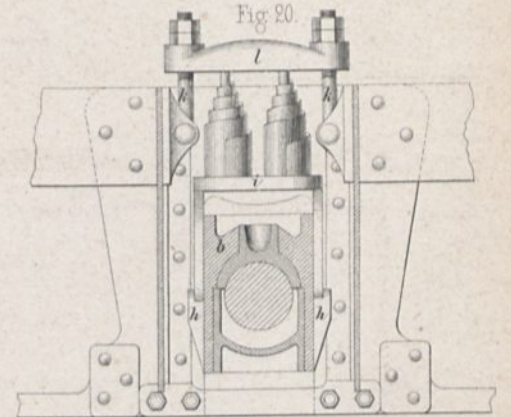


Fig 20

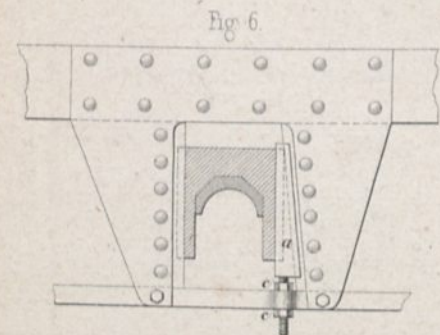


Fig 6

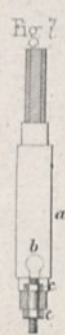


Fig 7

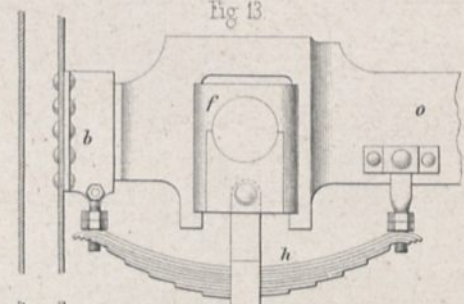


Fig 13

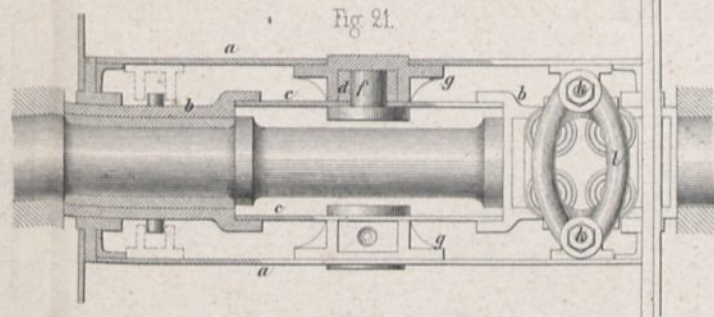


Fig 21

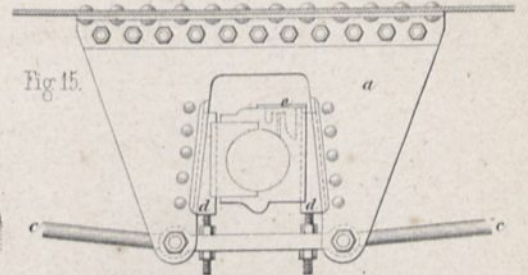


Fig 15

Fig 16. Great Western Bahn.

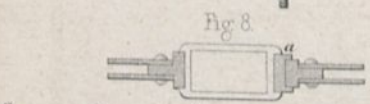


Fig 8

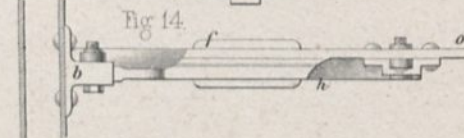


Fig 14

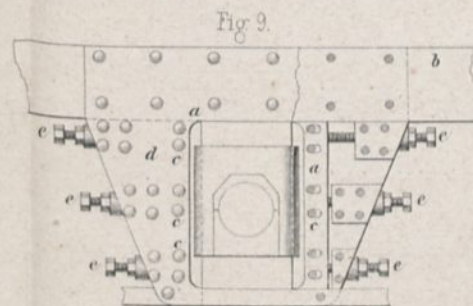


Fig 9

Fig 10

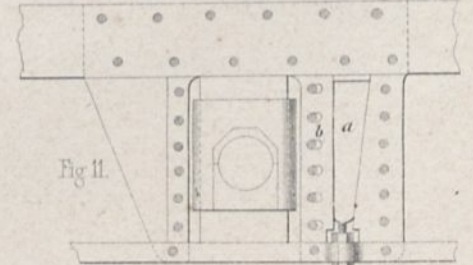
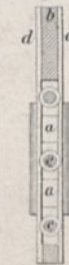
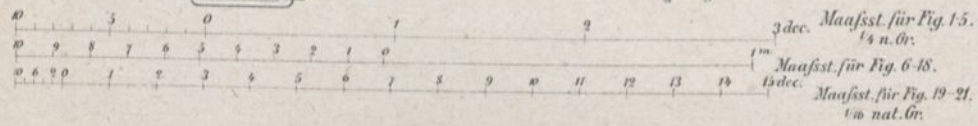
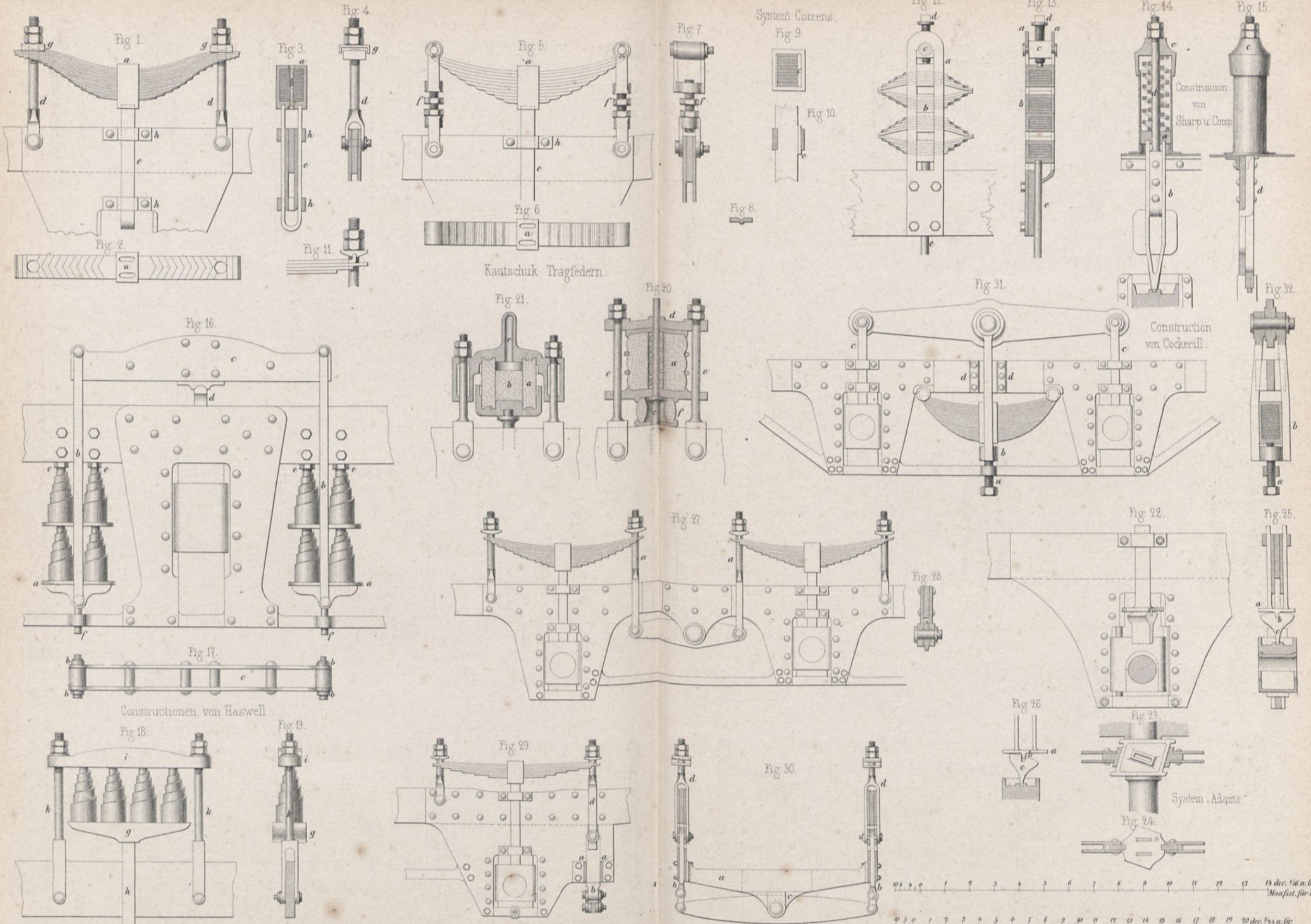


Fig 11



Fig 12





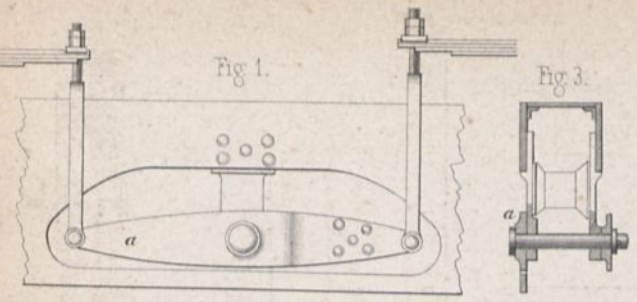


Fig. 1.

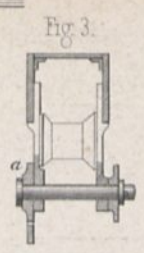


Fig. 3.

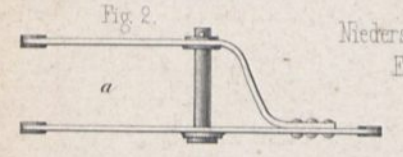


Fig. 2.

Niederschles. Markische Eisenbahn.

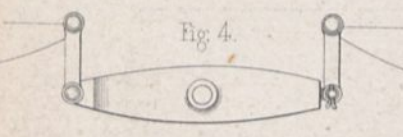


Fig. 4.

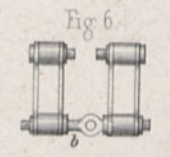


Fig. 6.

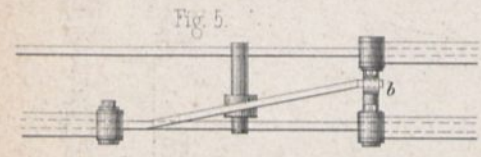


Fig. 5.

Construction von Kitson in Leeds

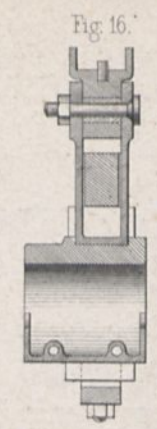
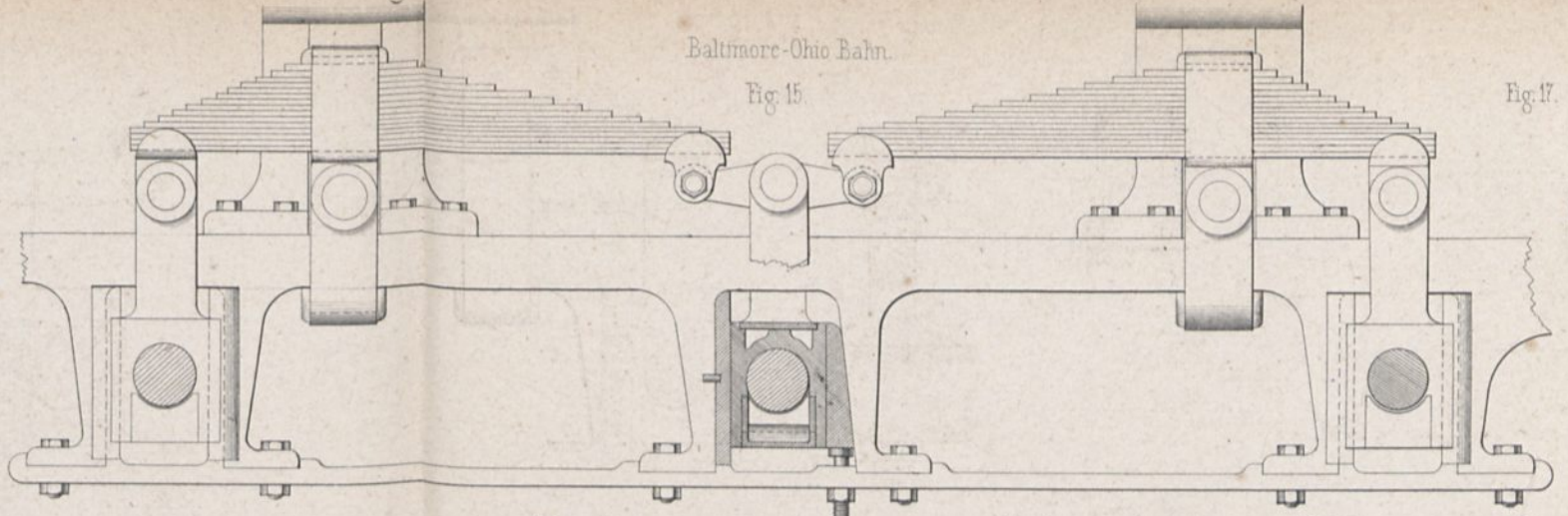


Fig. 16.



Baltimore-Ohio Bahn.

Fig. 15.

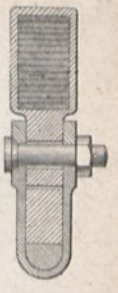


Fig. 17.



Great-Western Bahn.

Fig. 18.

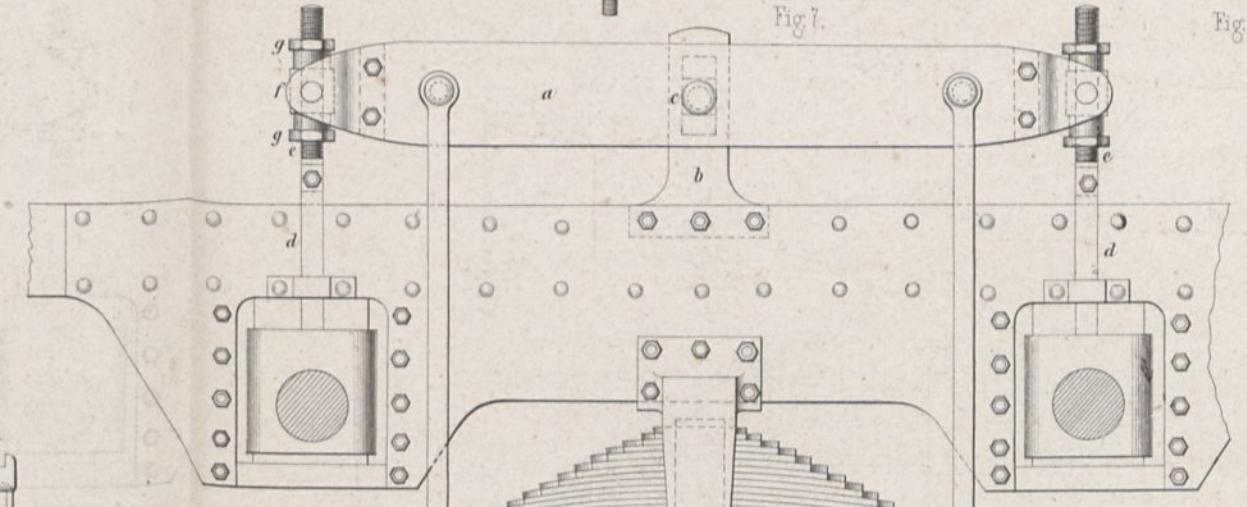


Fig. 7.

Philadelphia-Reading Bahn.

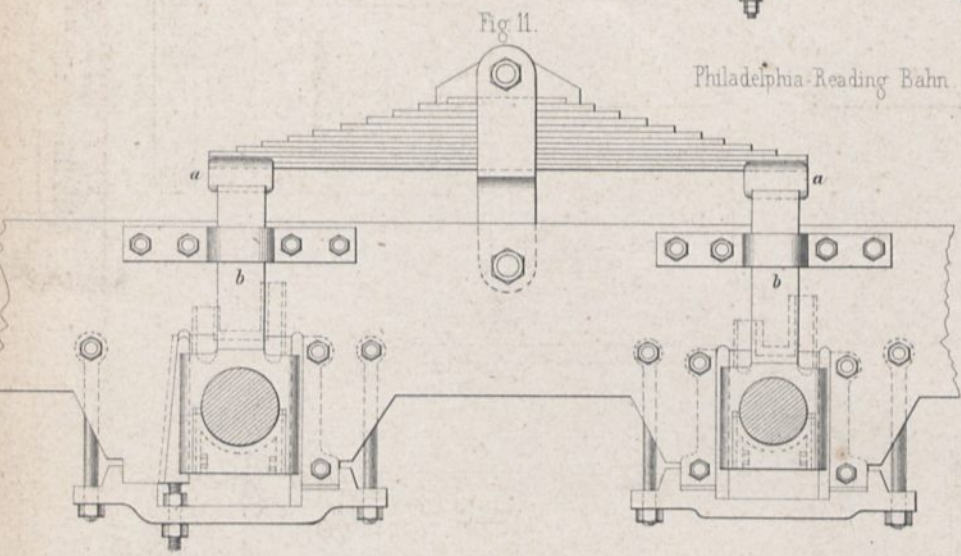


Fig. 11.

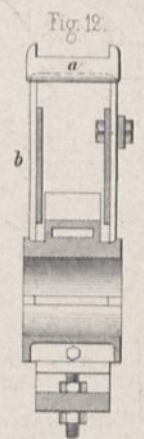


Fig. 12.

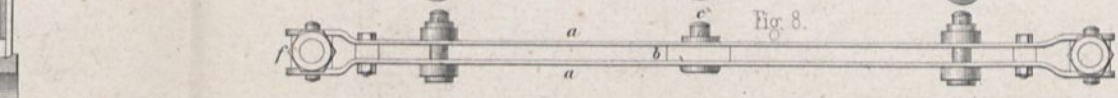


Fig. 8.

Construction von A. Borsig.

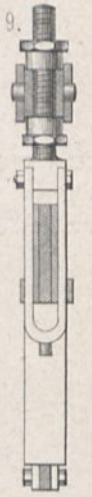


Fig. 9.

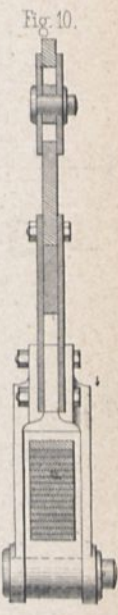


Fig. 10.

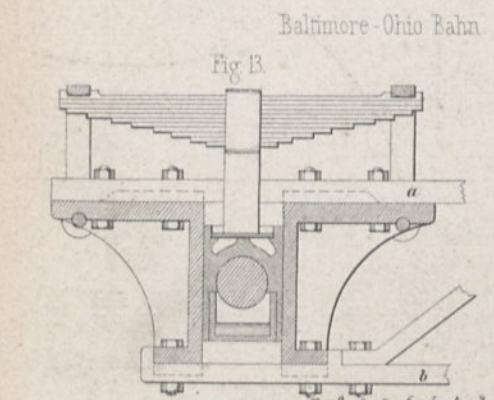


Fig. 13.

Baltimore-Ohio Bahn.

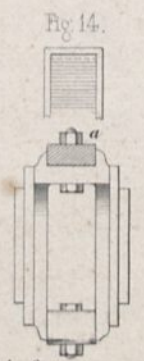


Fig. 14.

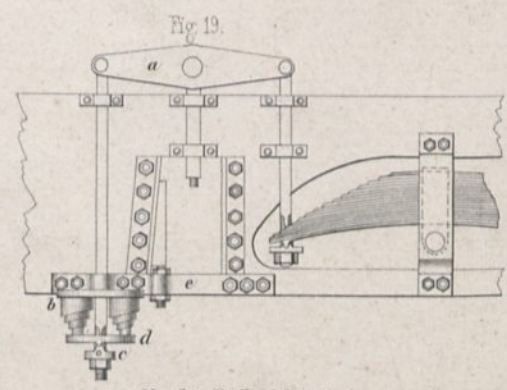


Fig. 19.

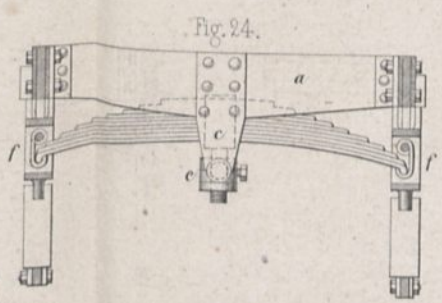


Fig. 24.

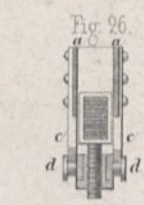


Fig. 26.

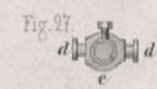


Fig. 27.

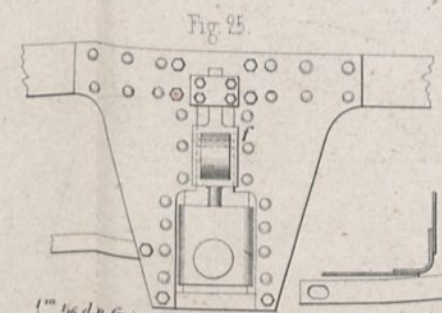


Fig. 25.

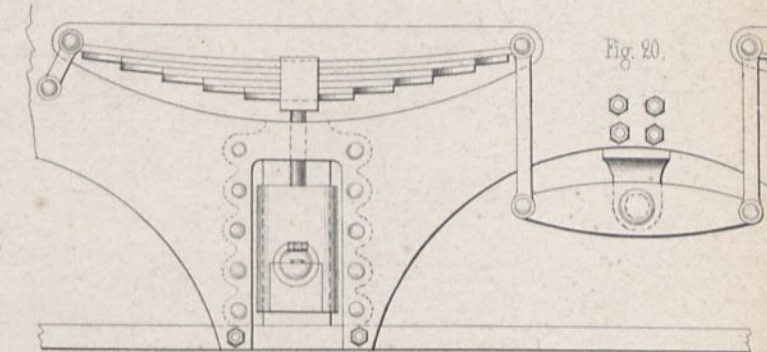


Fig. 20.

Tender von A. Borsig.

Fig. 21.

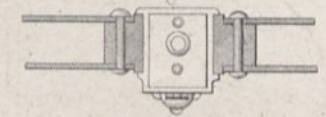
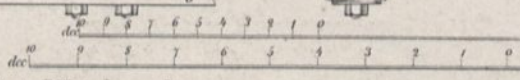
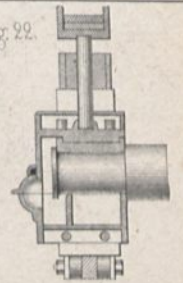
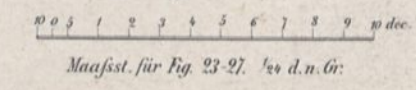


Fig. 22.



Maafsst. für Fig. 16, 18, 19. 1m 1/2 d.n.Gr.

1m 1/6 d.n.Gr.



Maafsst. für Fig. 23-27. 1/2 d.n.Gr.

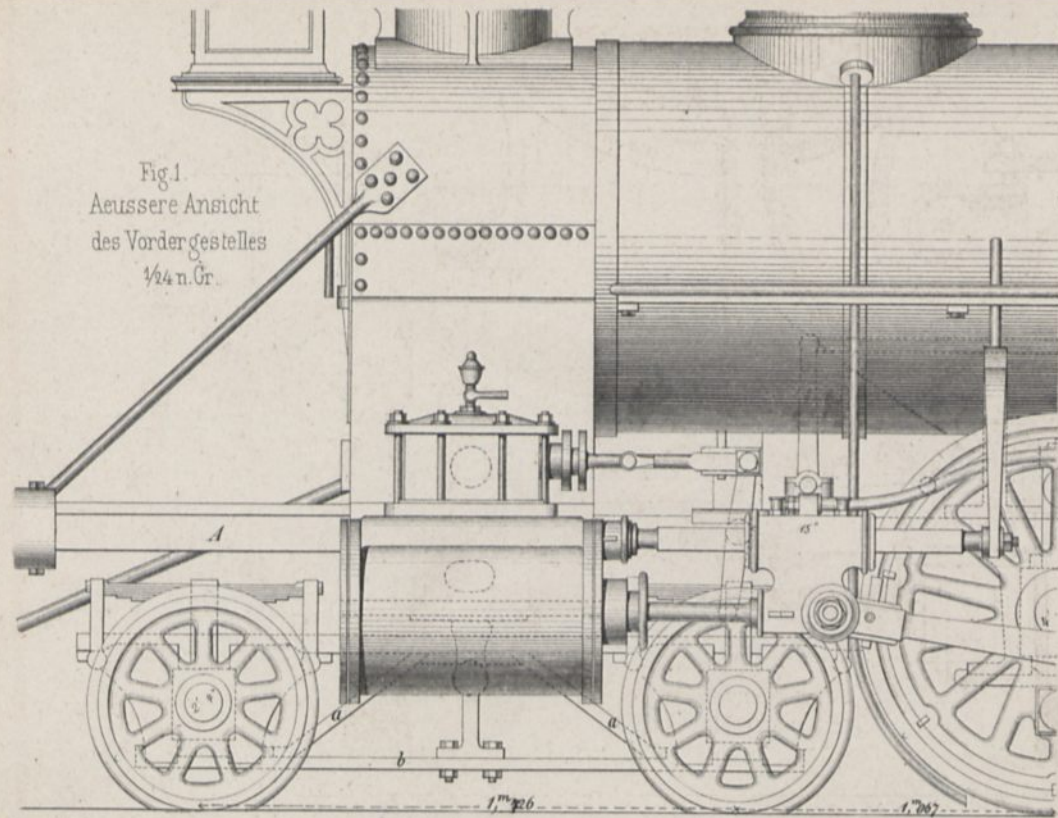


Fig. 1.
Aeusserer Ansicht
des Vordergestelles
1/4 n. Gr.

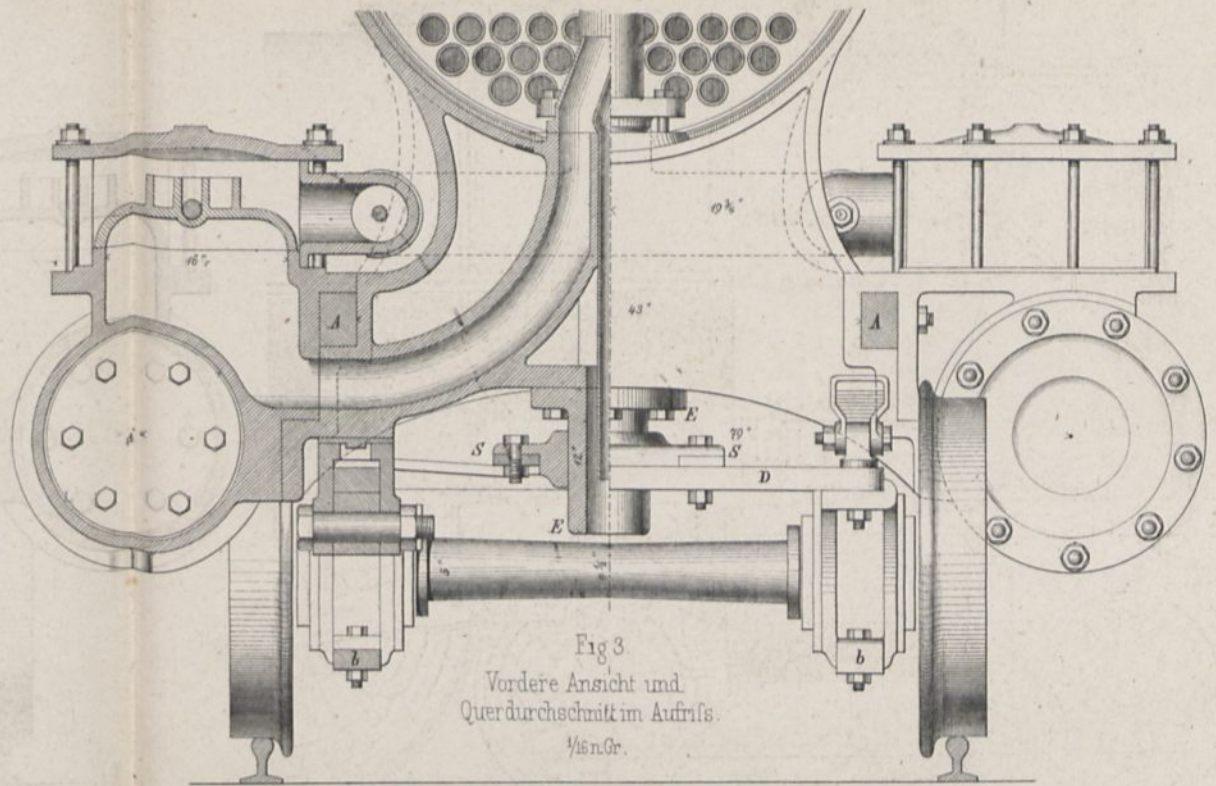


Fig. 3.
Vordere Ansicht und
Querdurchschnitt im Aufriß.
1/16 n. Gr.

Bewegliches Vordergestell bei den Güterzugmaschinen der Baltimore-Ohio-Bahn.

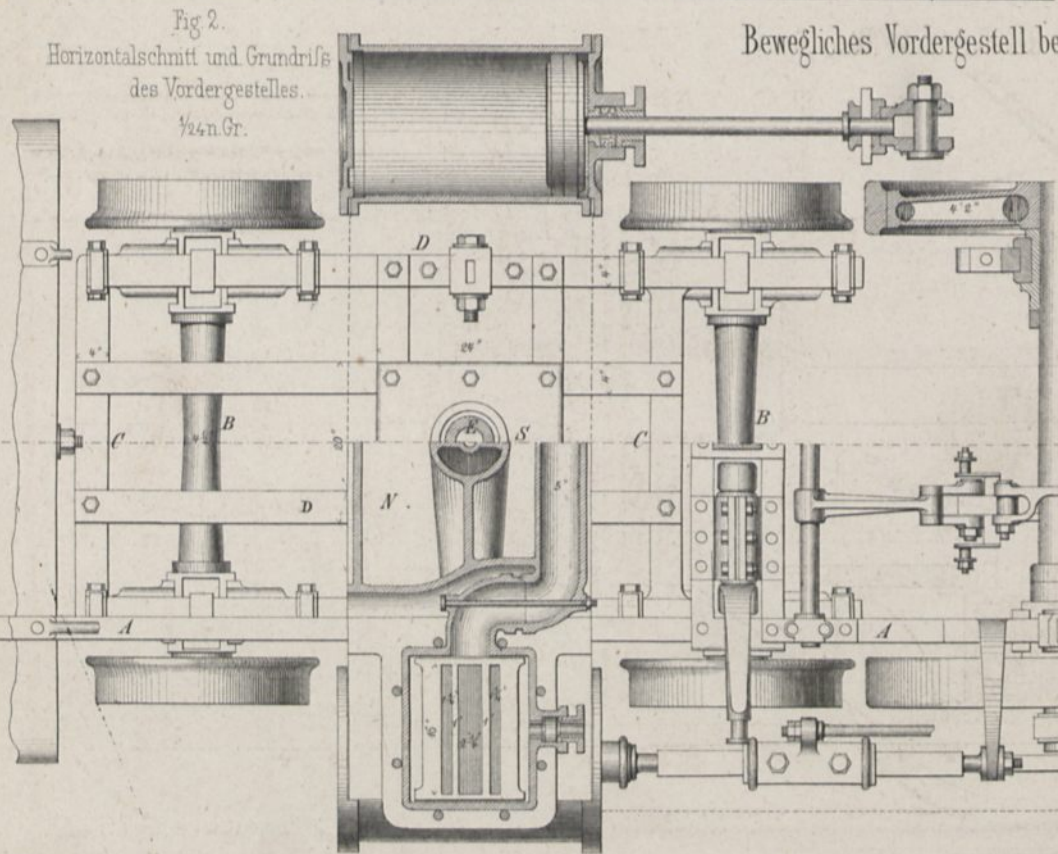


Fig. 2.
Horizontalschnitt und Grundriß
des Vordergestelles.
1/4 n. Gr.

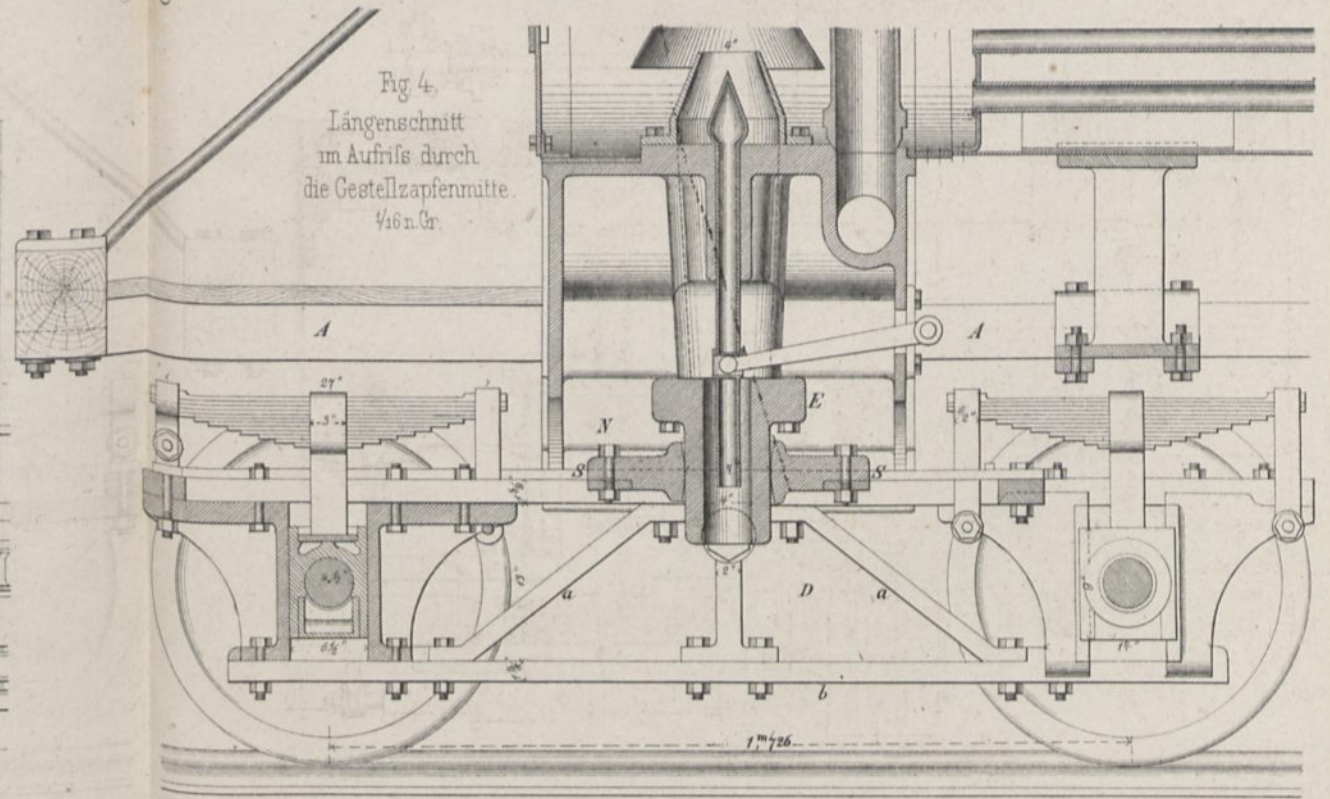
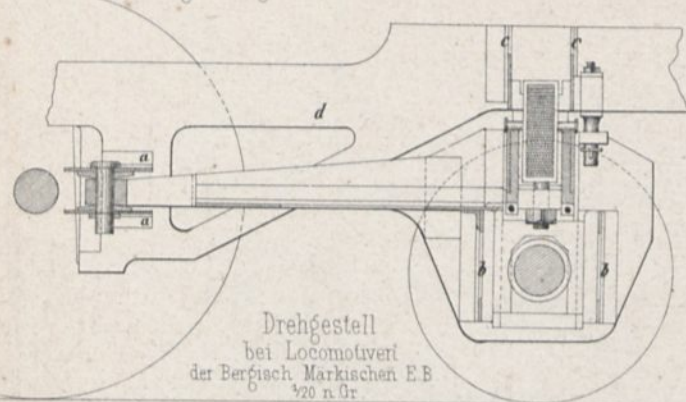


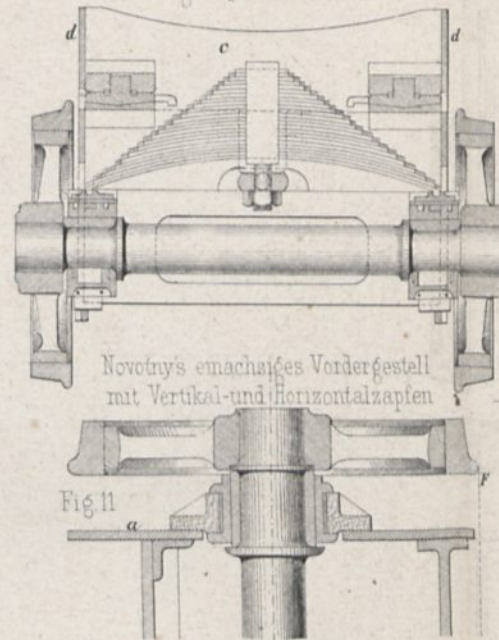
Fig. 4.
Längenschnitt
im Aufriß durch
die Gestellzapfenmitte.
1/16 n. Gr.

Fig 1. Längenschnitt a b



Drehgestell bei Locomotiven der Bergisch-Markischen E.B. 1/20 n.Gr.

Fig 3. Querschnitt c d



Novotny's einachsiges Vordergestell mit Vertikal- und Horizontalzapfen

Fig 11

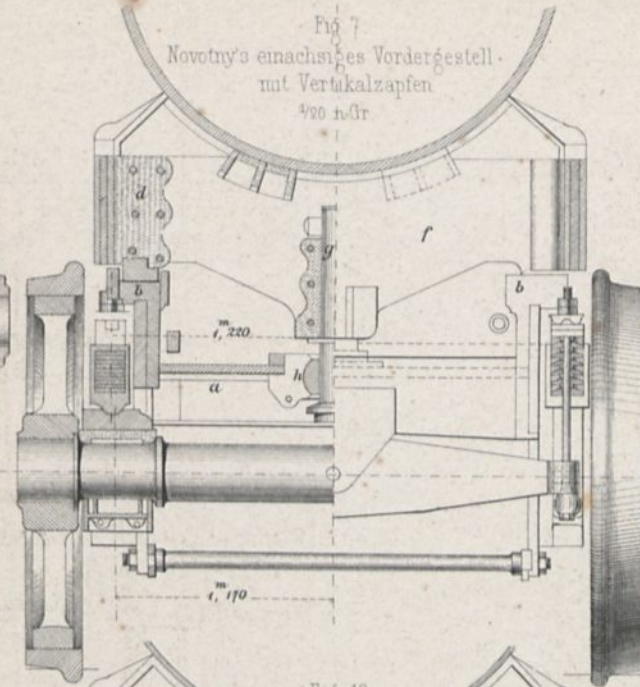


Fig 7. Novotny's einachsiges Vordergestell mit Vertikalzapfen 1/20 n.Gr.

Fig 8. Schnitt A B

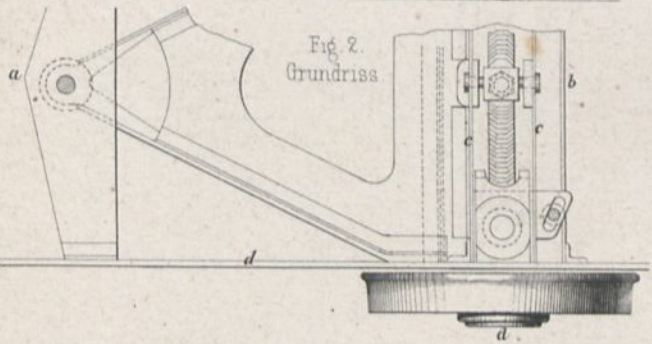
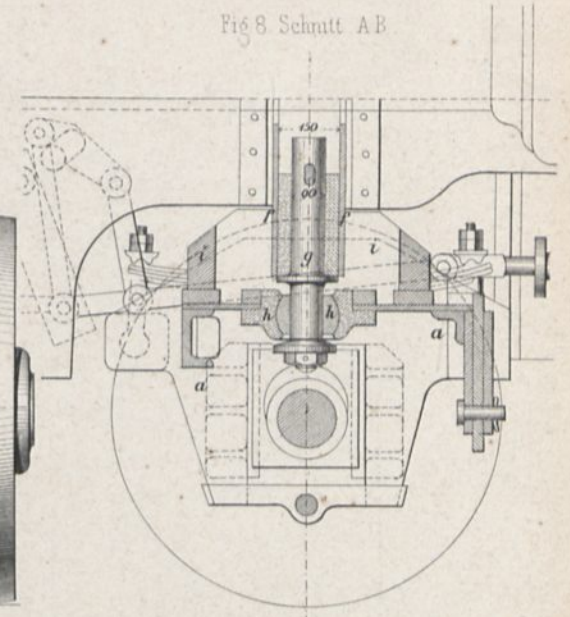


Fig 2. Grundriss

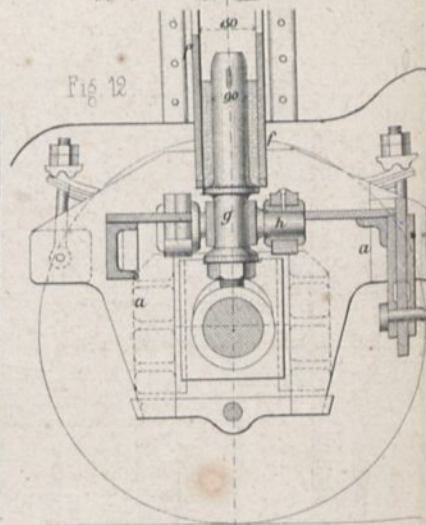


Fig 12

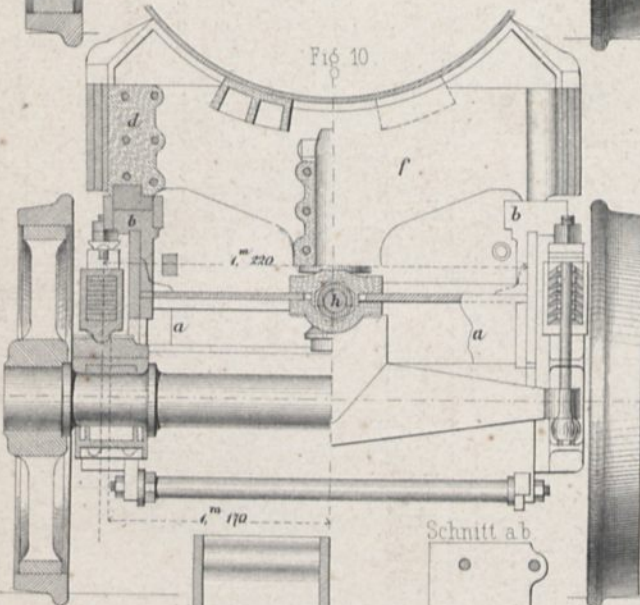


Fig 10

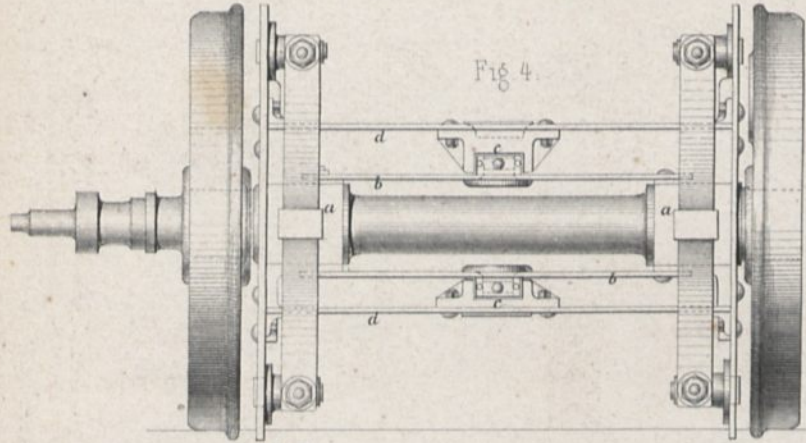


Fig 4

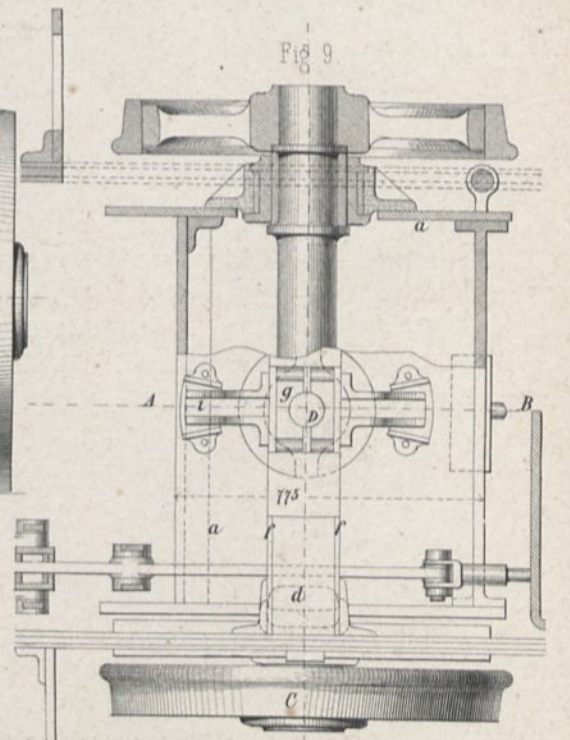


Fig 9

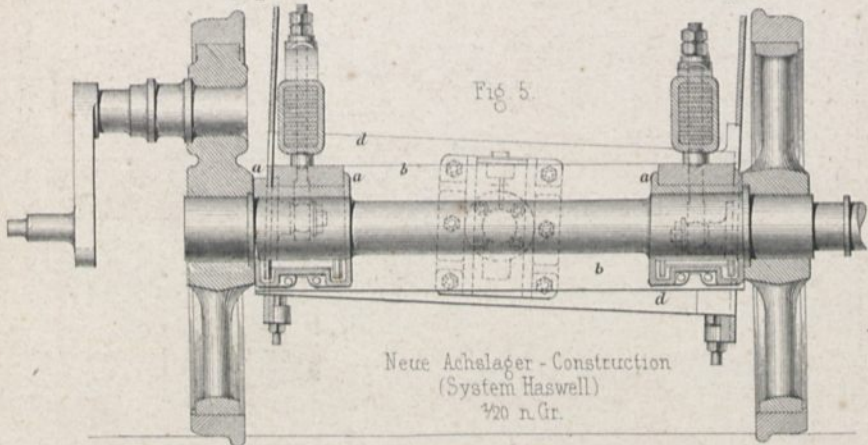


Fig 5

Neue Achslager-Construction (System Haswell) 1/20 n.Gr.

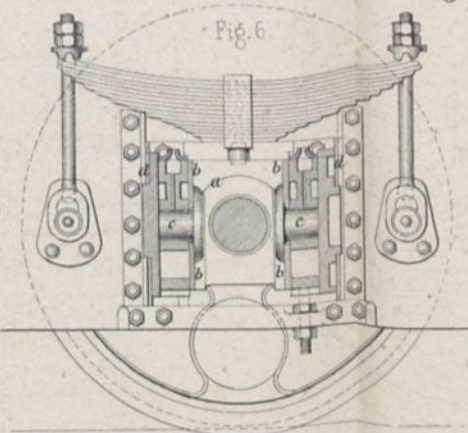


Fig 6

Fig 13

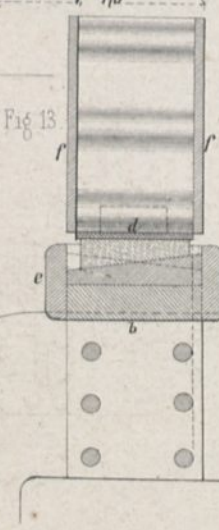


Fig 13a

Schnitt a b

Gleitbacken des Novotny'schen Gestelles 1/20 n.Gr.

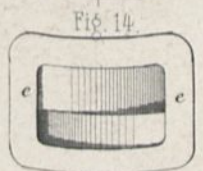
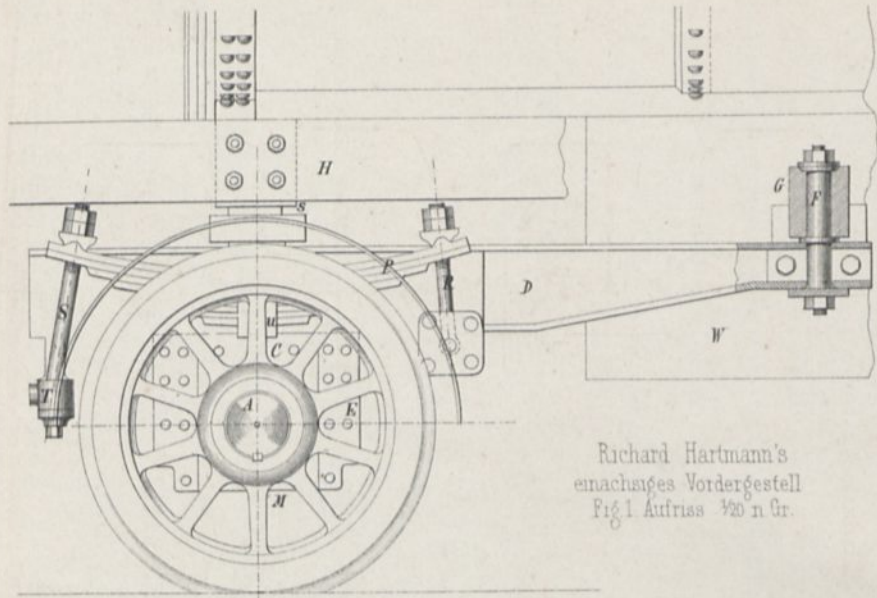


Fig 14



Richard Hartmann's
einachsiges Vordergestell
Fig. 1 Aufsicht 3/20 n. Gr.

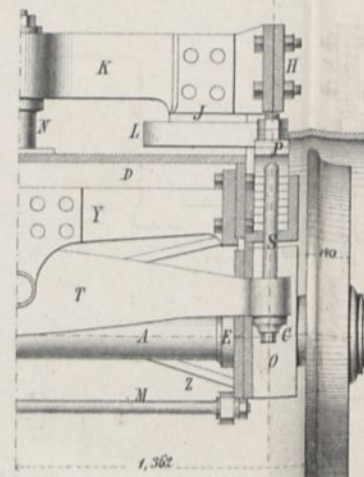


Fig. 2 Querdurchschnitt

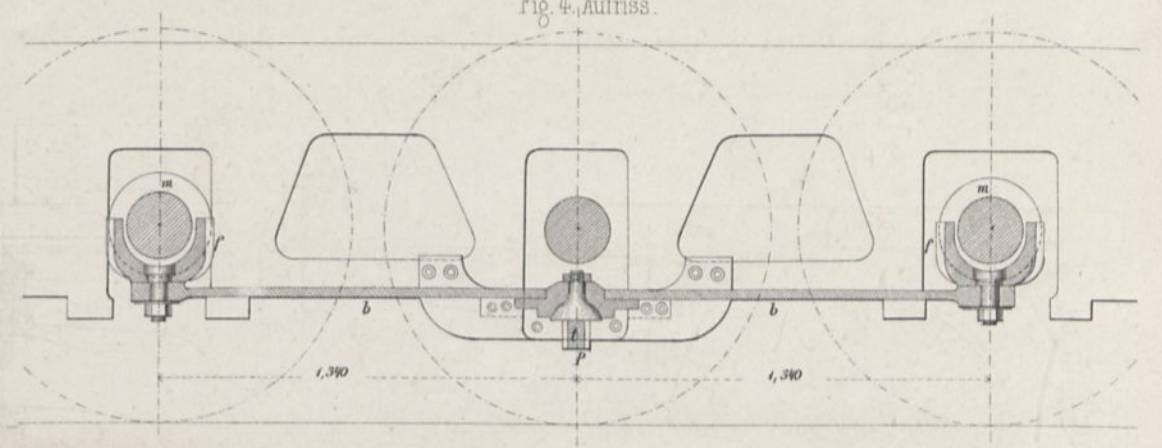


Fig. 4, Aufsicht.

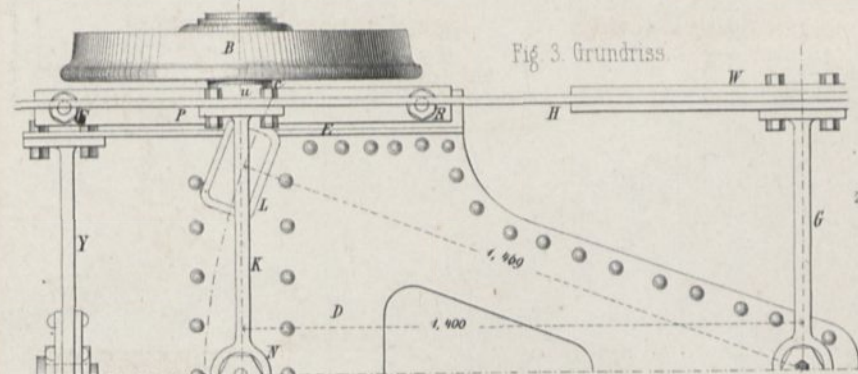


Fig. 3 Grundriss

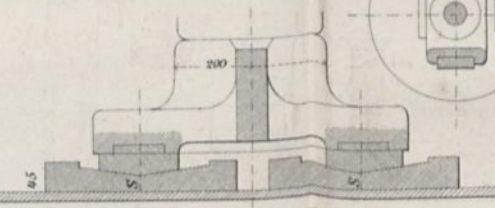


Fig. 7 Gleitbackenanordnung des Vordergestelles
nach System Vaessen 3/10 n. Gr.

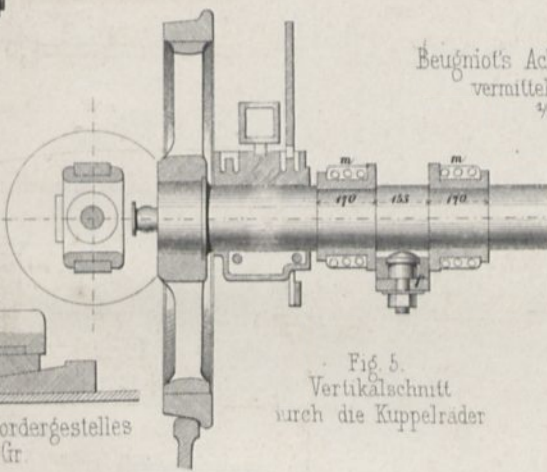


Fig. 5.
Vertikalschnitt
durch die Kuppelräder

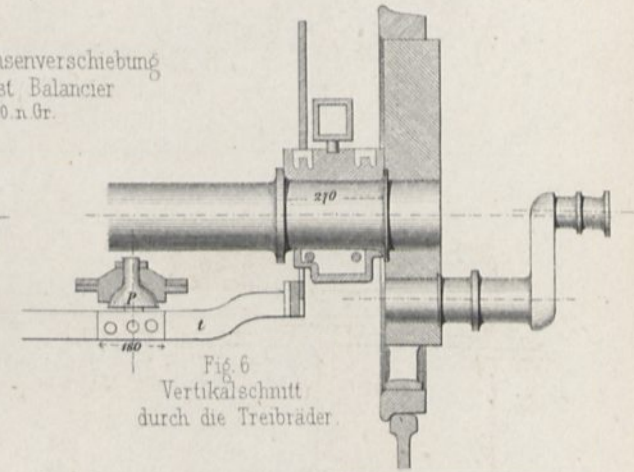
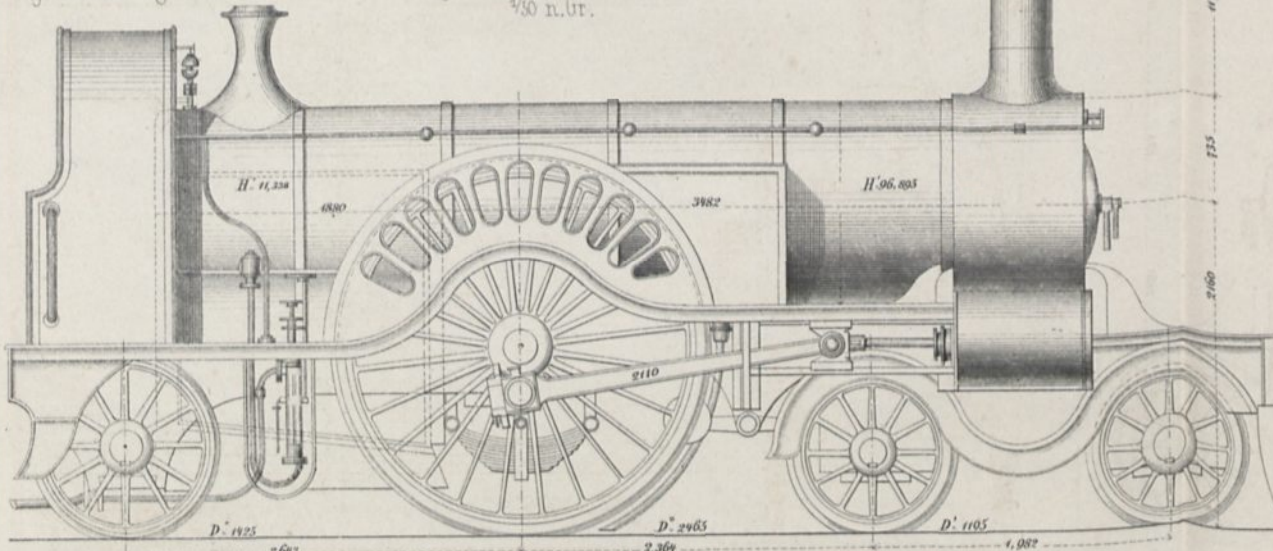


Fig. 6
Vertikalschnitt
durch die Treibräder.

Fig. 8 Anordnung des amerikanischen Vordergestelles bei Expressmaschinen d. Great Northern E. B.
3/30 n. Gr.



Lith. Anst. v. P. Wirtz, Darmstadt

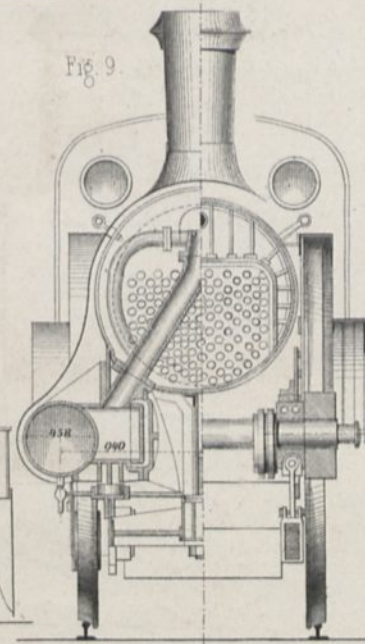


Fig. 9

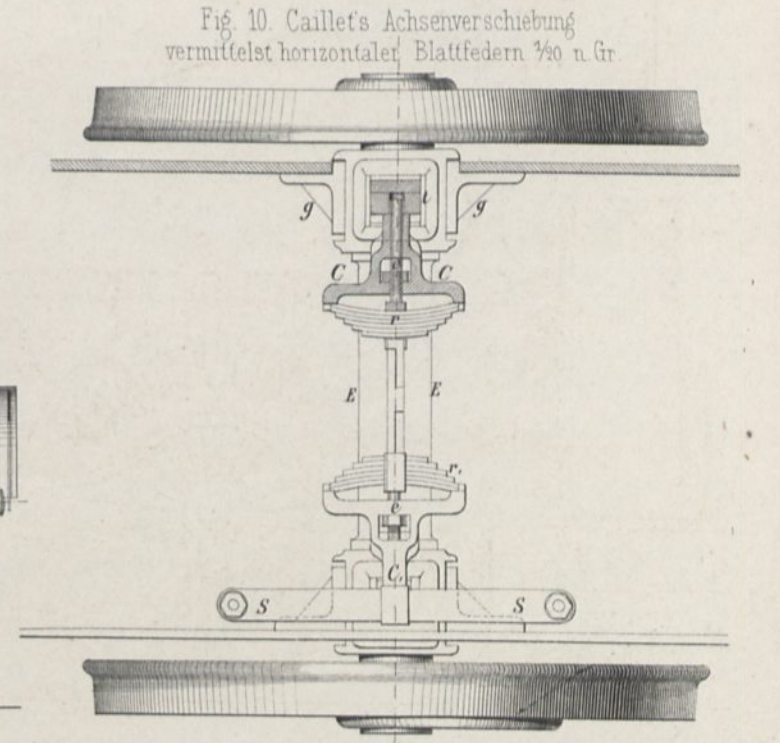
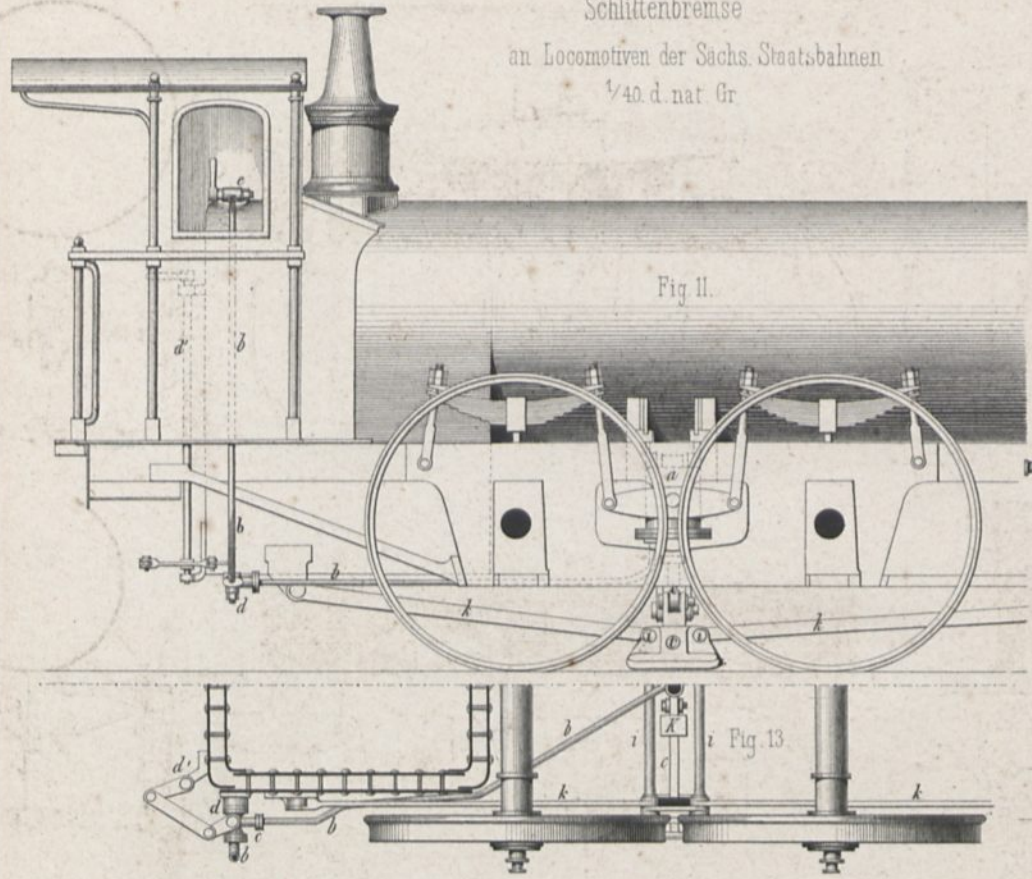


Fig. 10. Caillet's Achsenverschiebung
vermittelst horizontaler Blattfedern 3/20 n. Gr.

Schlittenbremse
an Locomotiven der Sachs. Staatsbahnen
1/40 d. nat. Gr.



Dampfklotzbremse
1/40 d. nat. Gr.

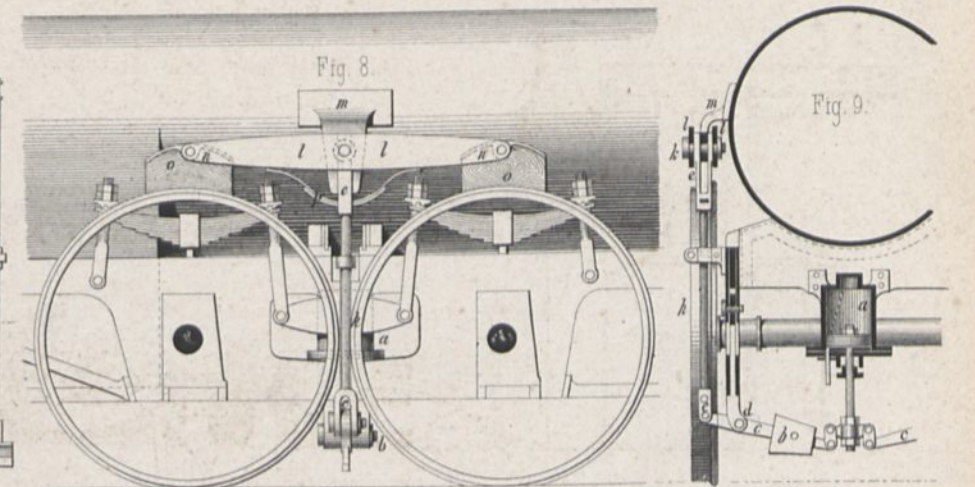
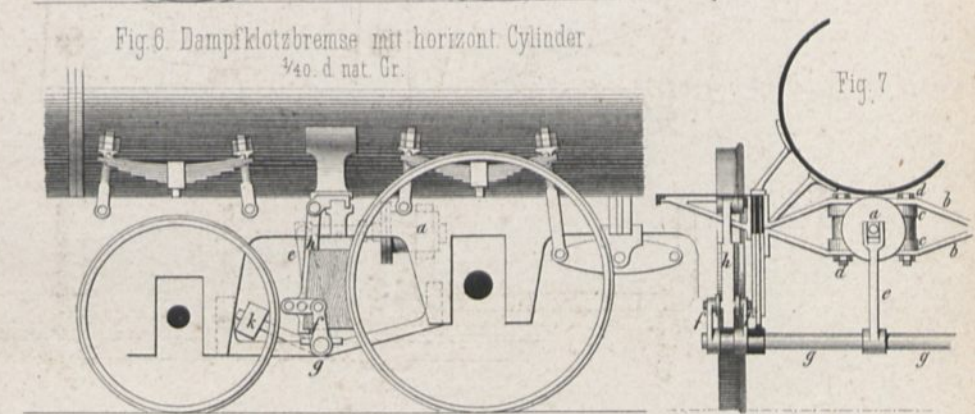
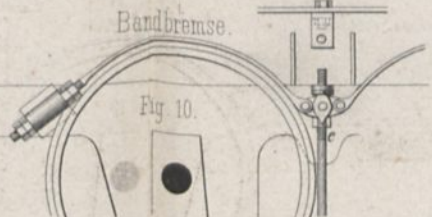


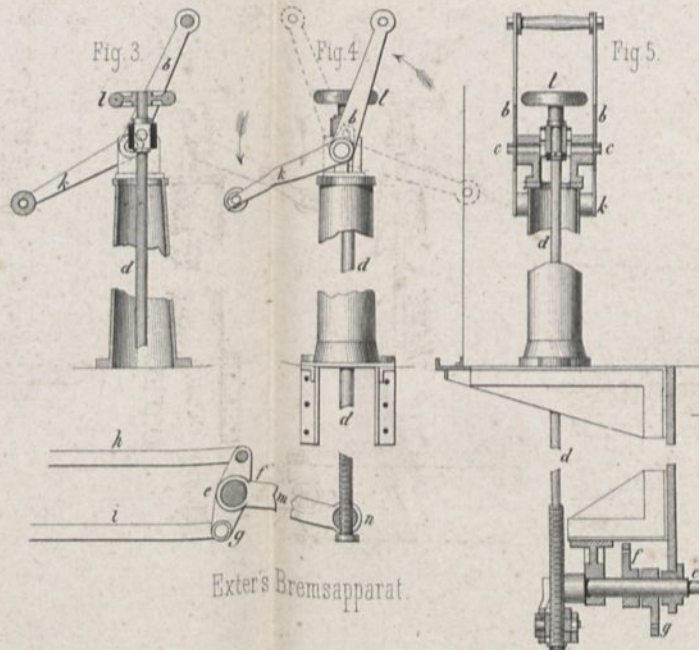
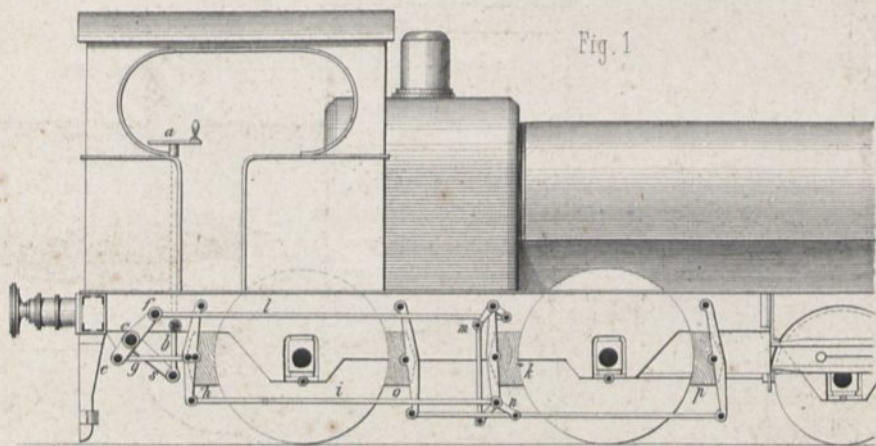
Fig. 6 Dampfklotzbremse mit horizont. Cylinder.
1/40 d. nat. Gr.



Bandbremse.

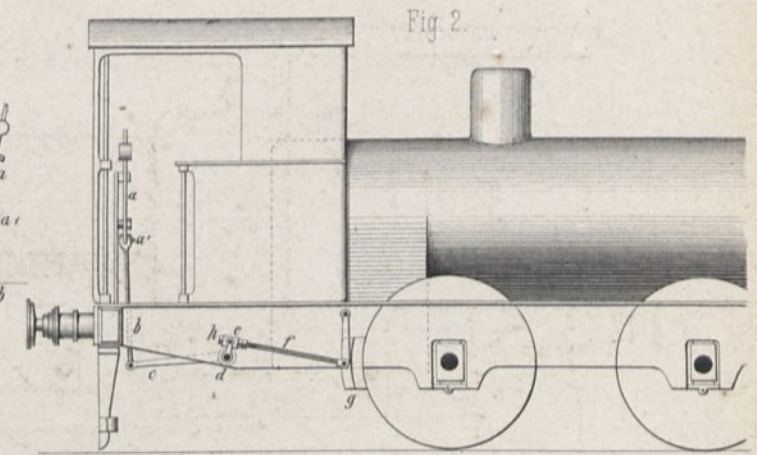


Tender-Locomotive von Borsig
1/40 d. nat. Gr.



Exter's Bremsapparat

Tender-Locomotive von Wöhlert.



Schnellbremse System Westinghouse.
Fig 1.

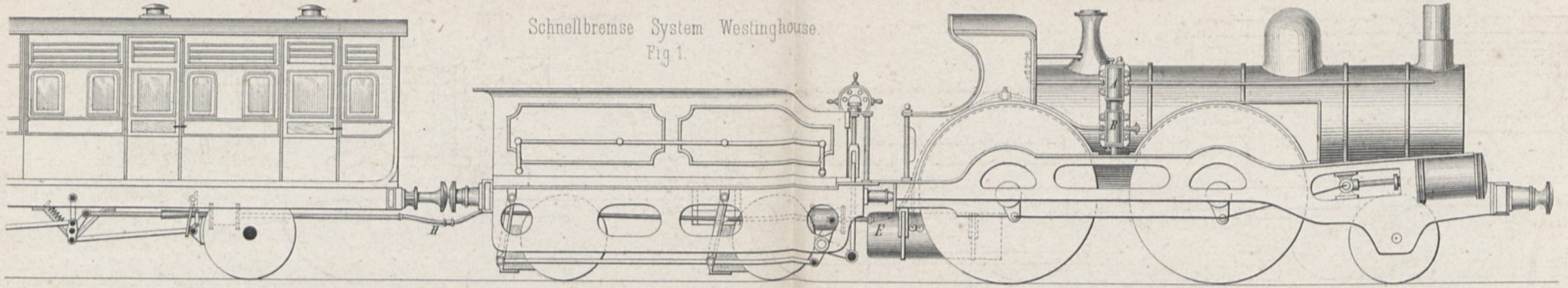


Fig 1^a

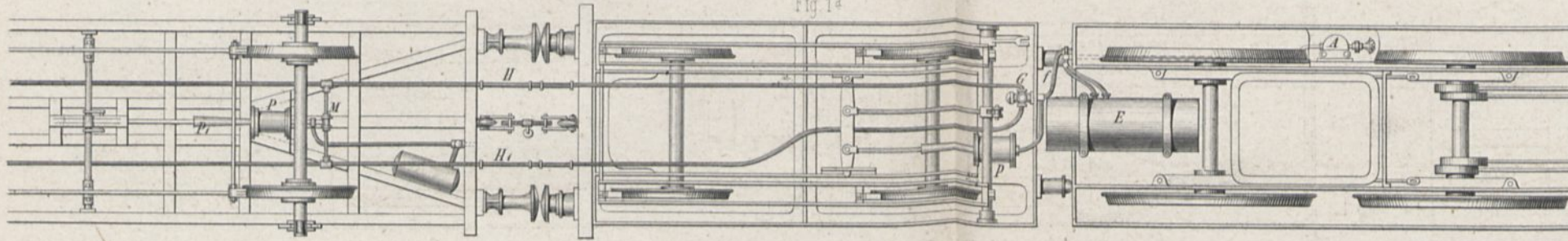
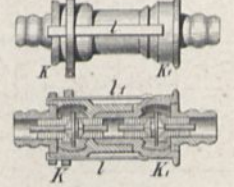


Fig 1^b



Schnellbremse System Heberlein.
Fig 2.

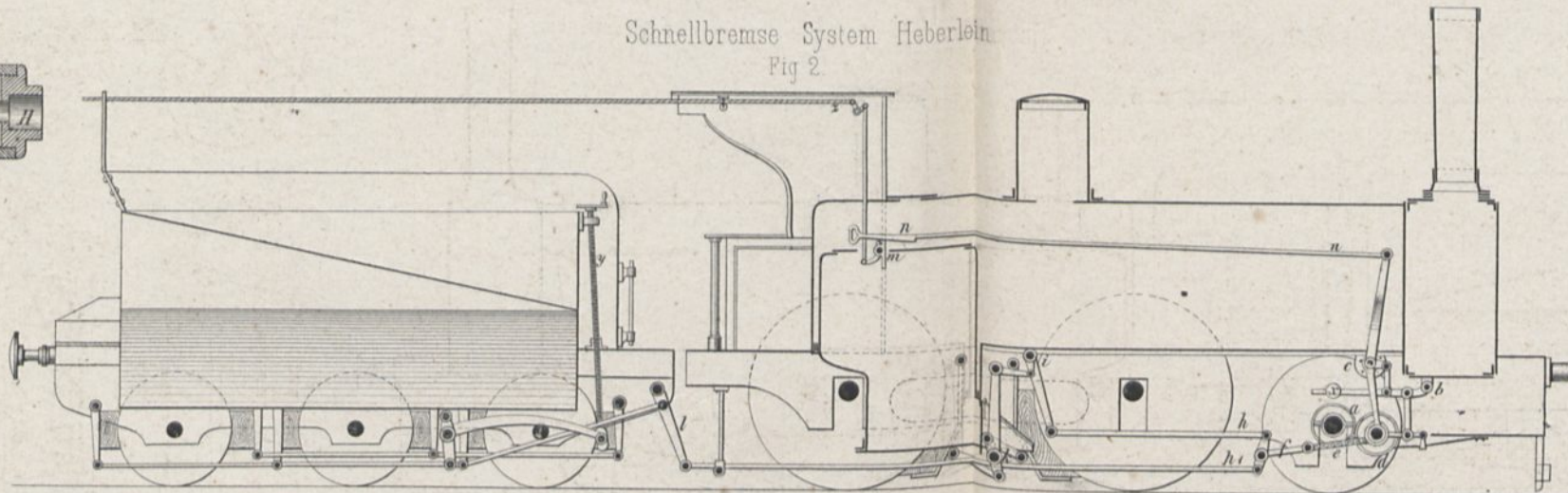
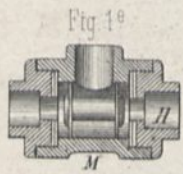


Fig 1^c

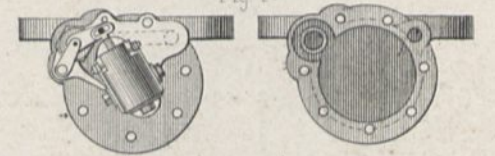


Fig 1^d

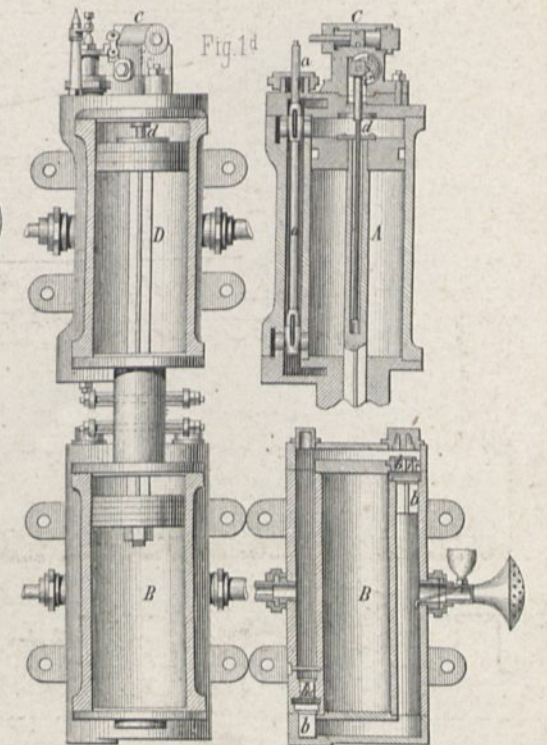


Fig 3.

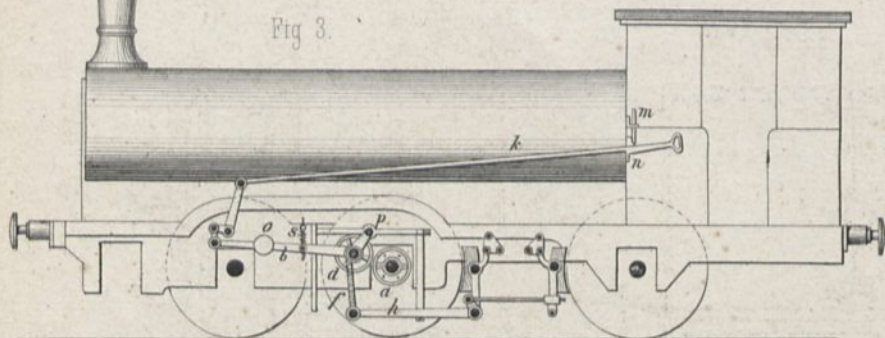
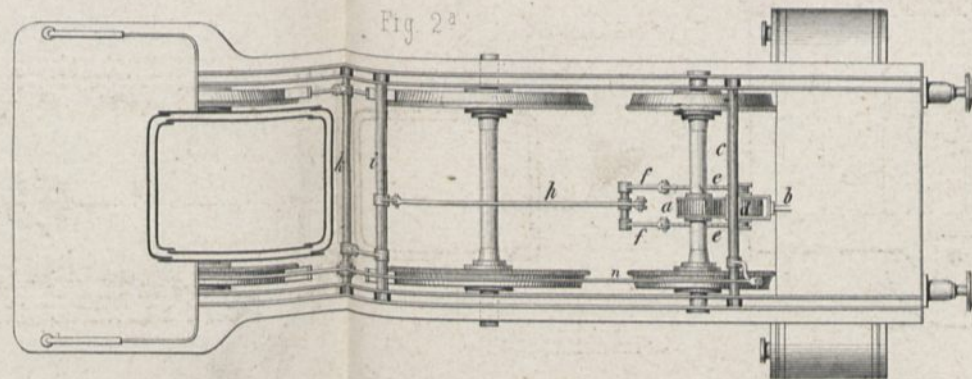
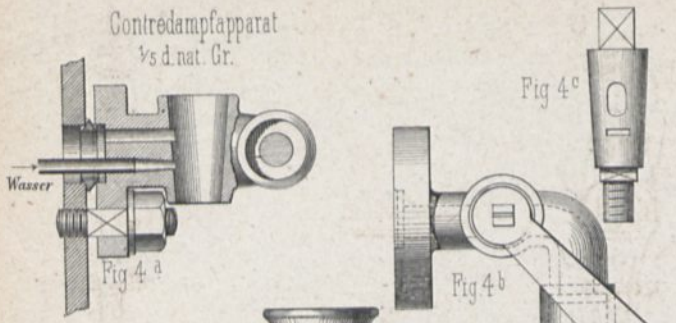


Fig 2^a





Dampfbremse (System Landsee)
angewendet an Maschinen der französ. Westbahn.
Fig 1^{a-c}. $\frac{1}{30}$ nat. Gr.

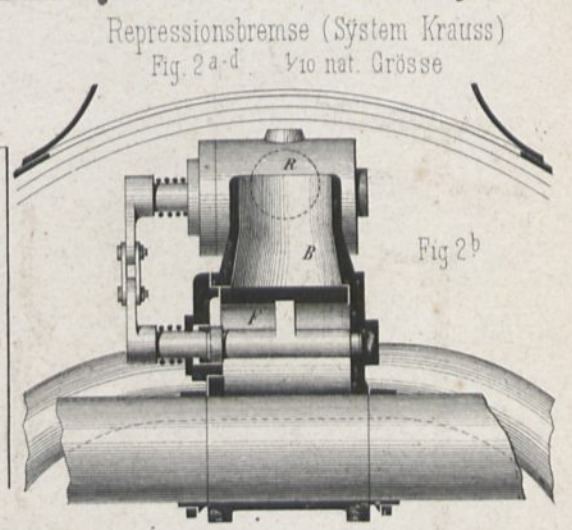
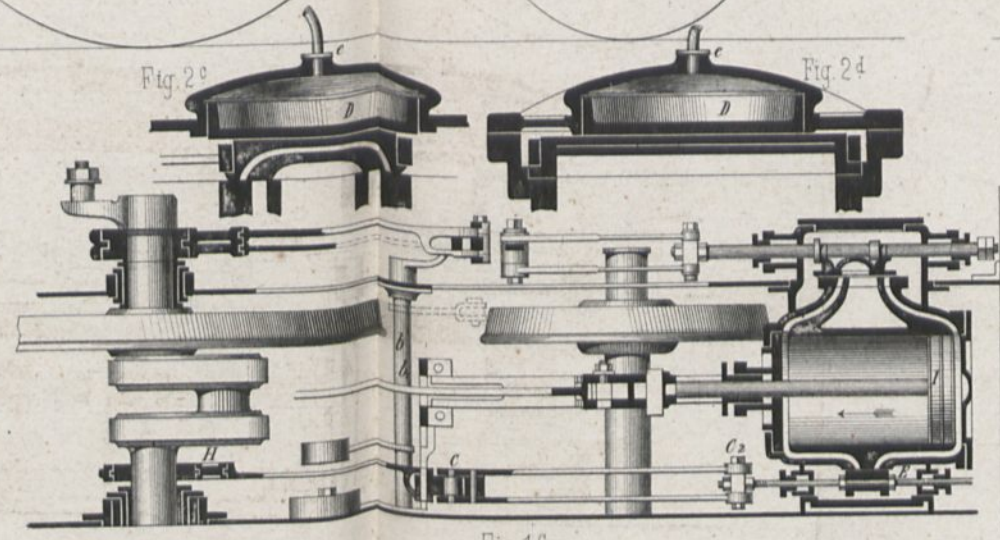
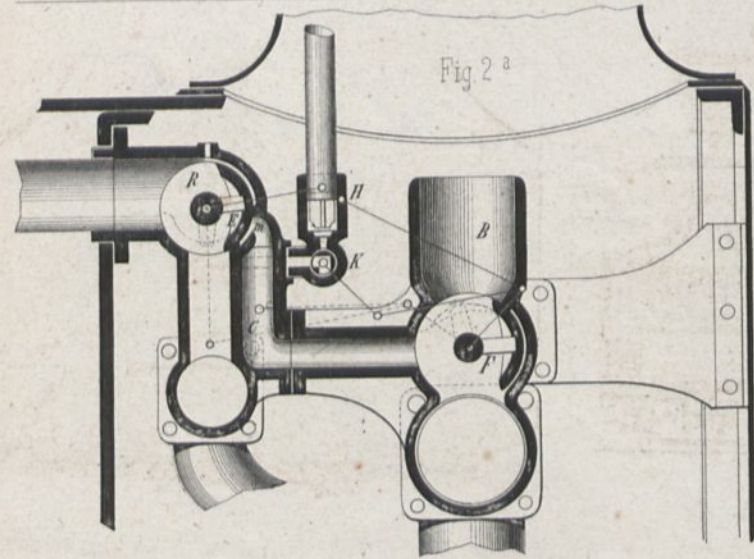
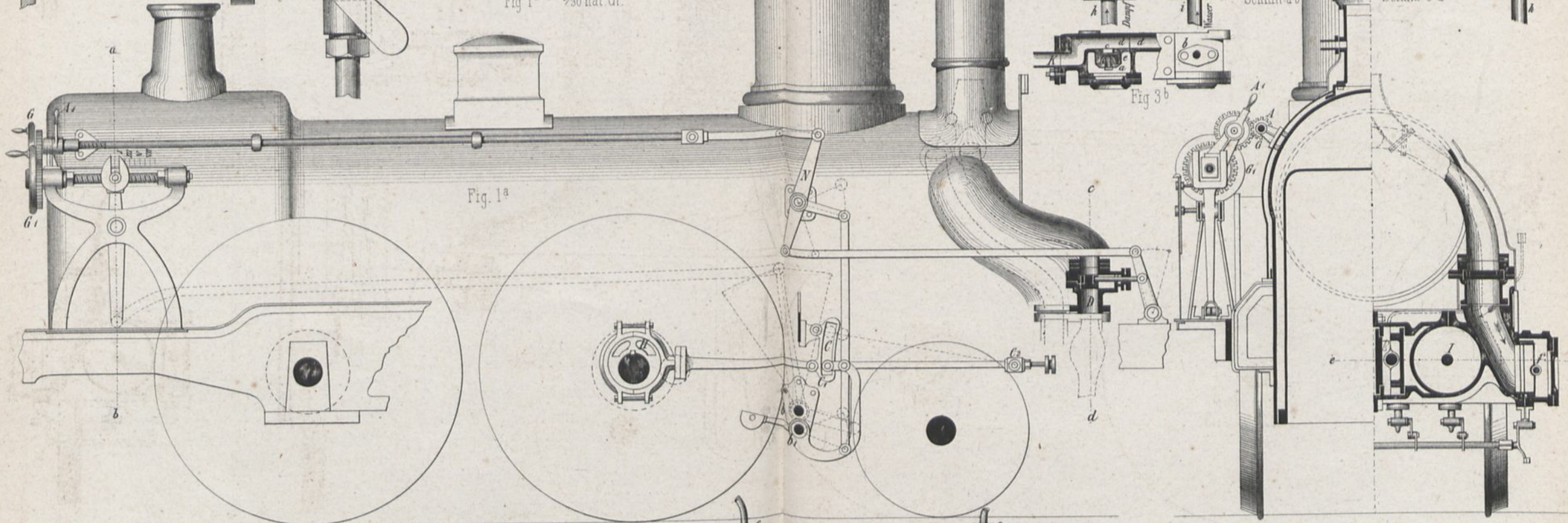


Fig 1^c
Schnitt e f.

Fig. 1. Hinteransicht.

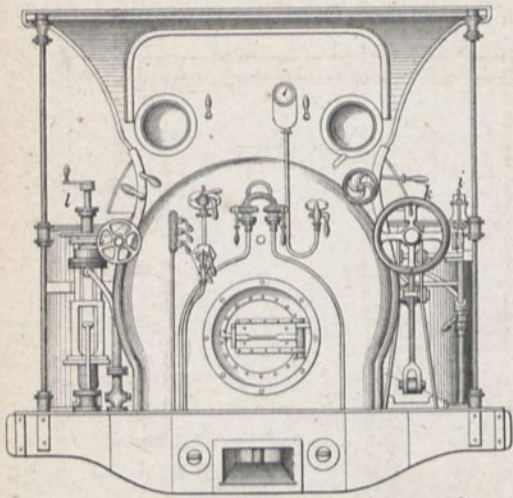


Fig. 2. Seitenansicht.

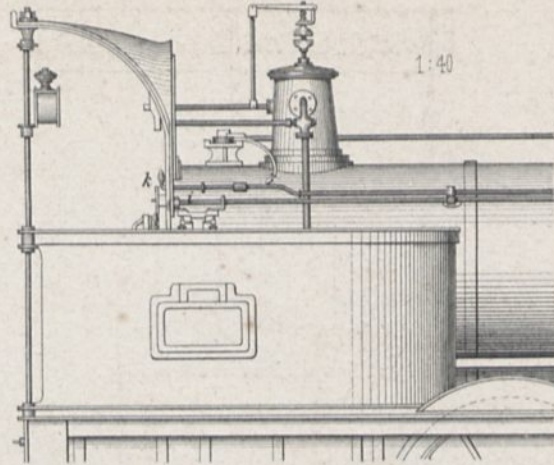


Fig. 5. Querschnitt.

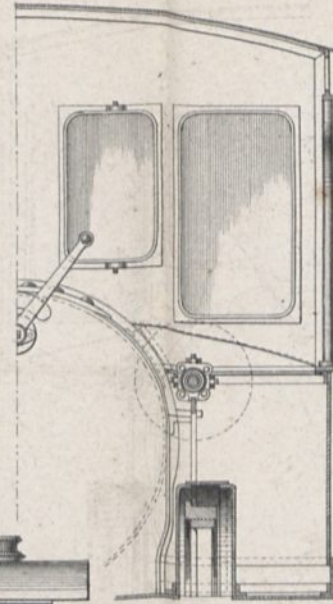


Fig. 6. Längenschnitt.

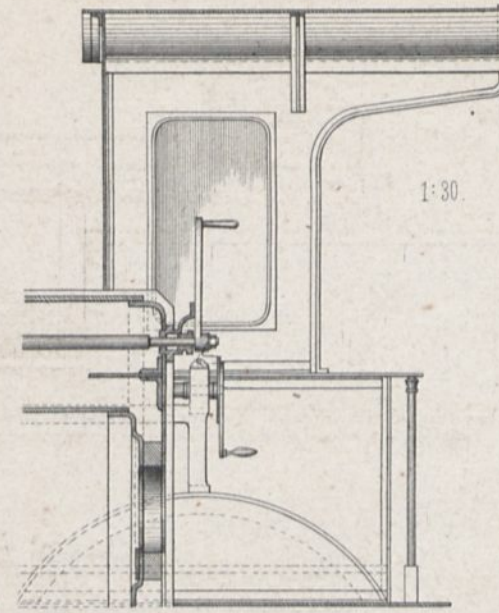


Fig. 7. Führerstand der Rangirmaschinen von der Hannov. Staatsb.

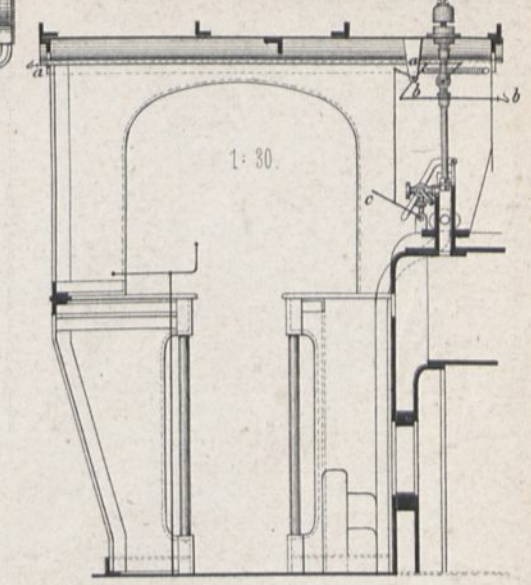
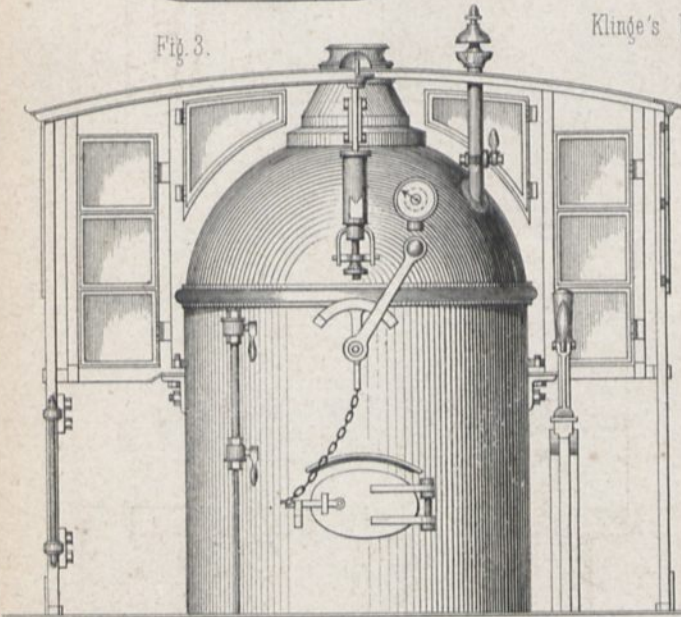
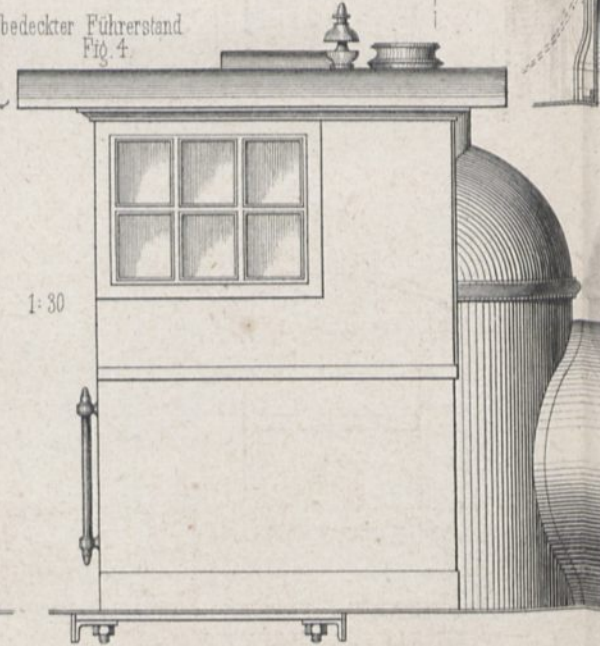


Fig. 3.



Klinge's bedeckter Führerstand Fig. 4.



Apparat zum Anziehen der Zugleine von der Köln-Mündener-Eisenbahn.

Fig. 10.

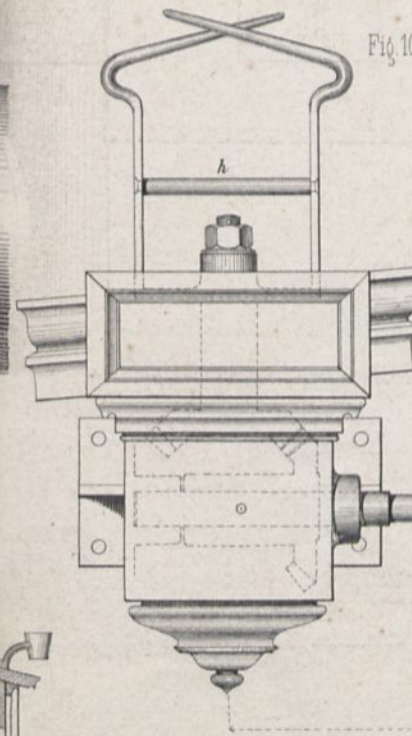


Fig. 11.

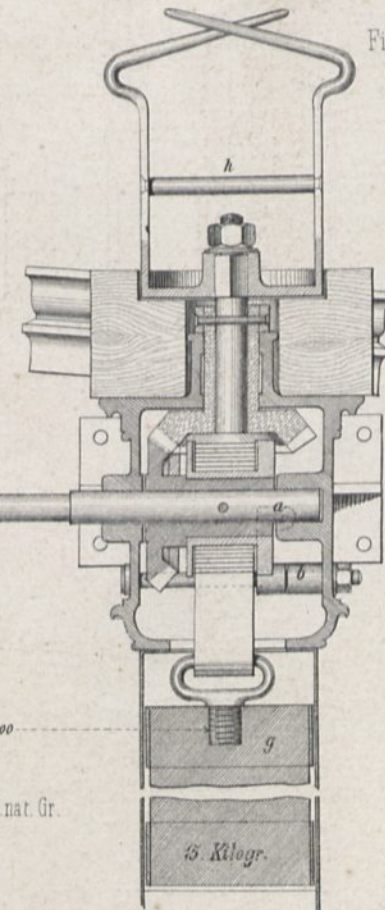
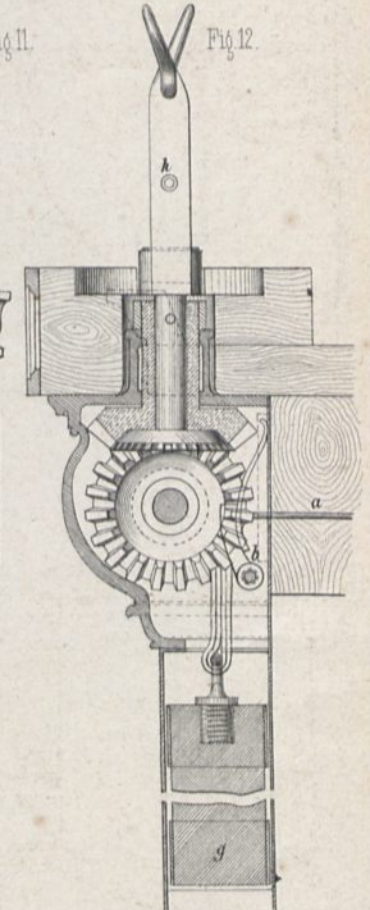


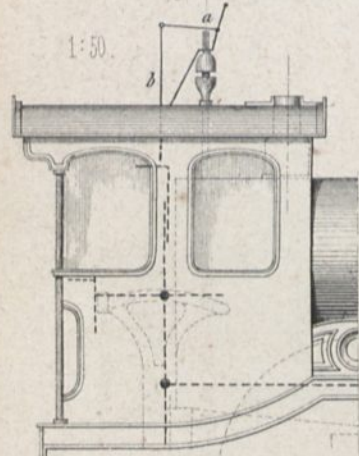
Fig. 12.



Maßstab = 1:5 d. nat. Gr.

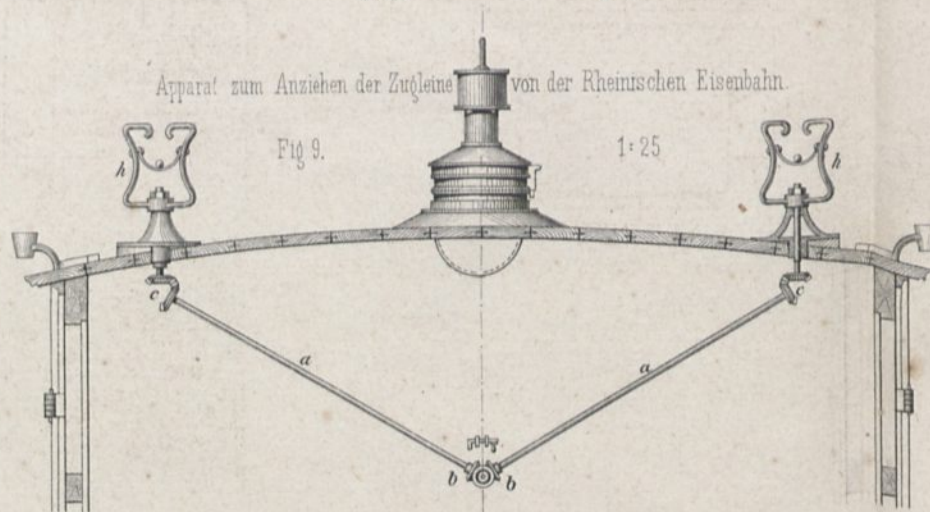
15 Kilogr.

Fig. 8. (Tubize)

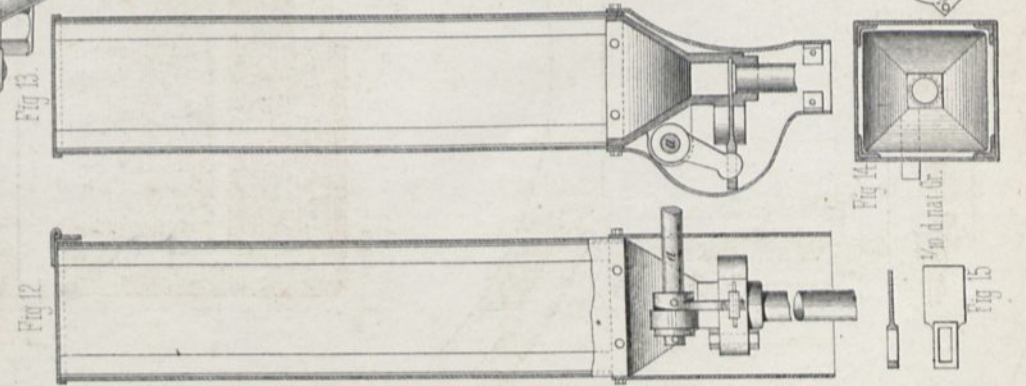
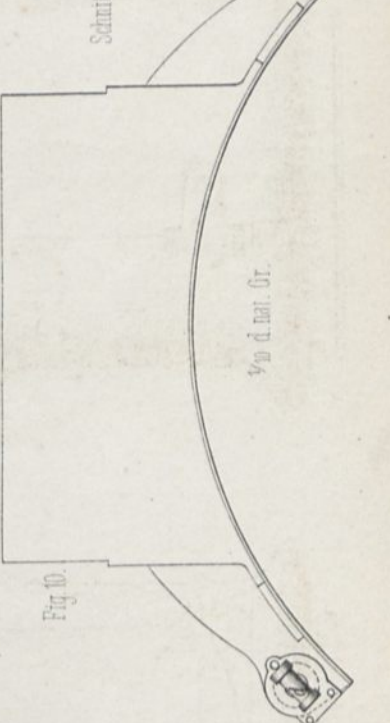
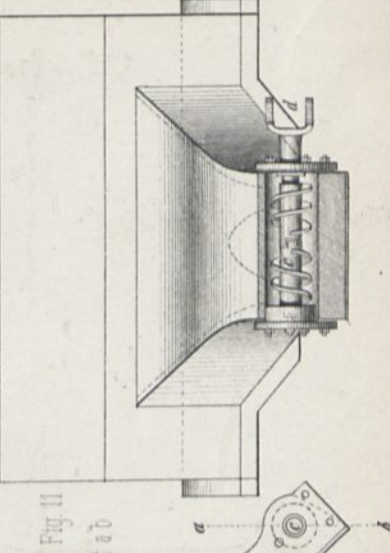
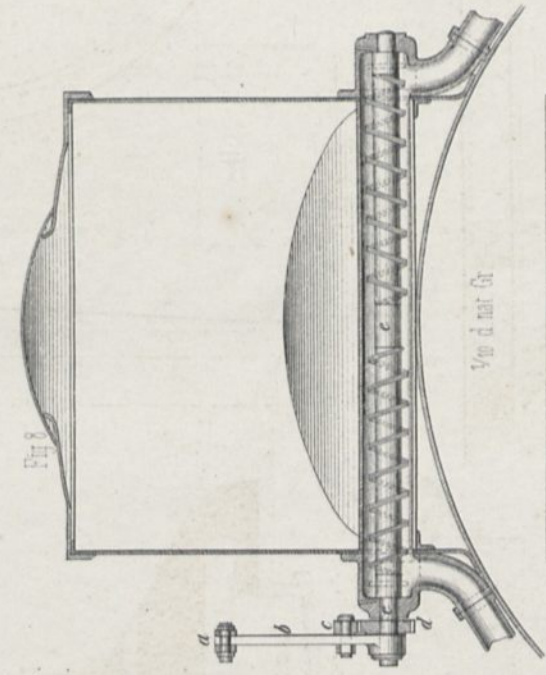
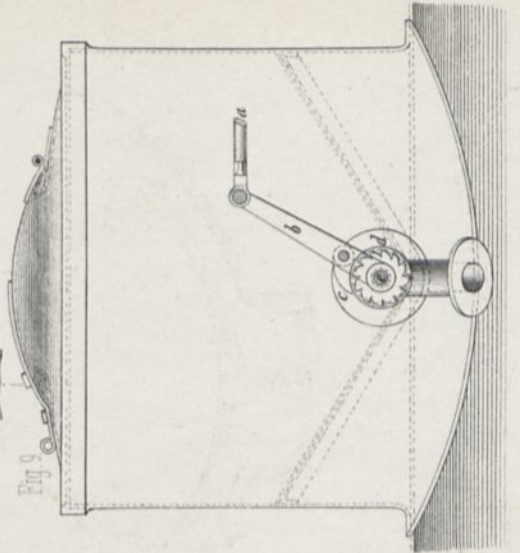
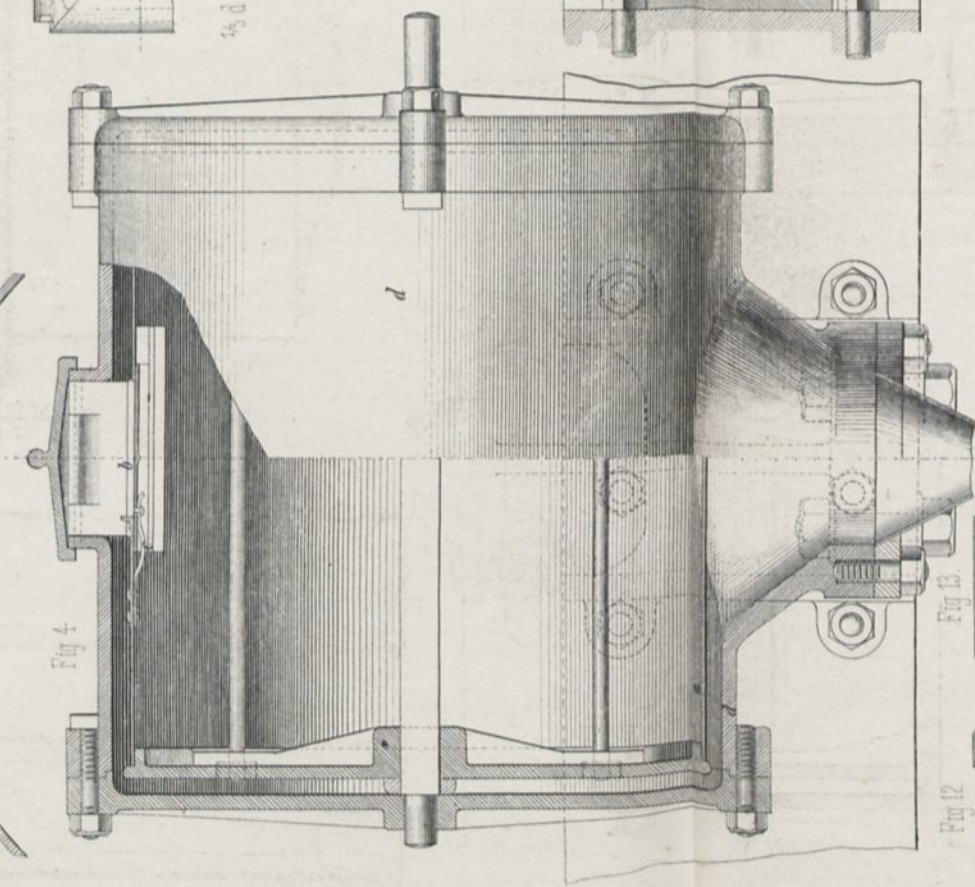
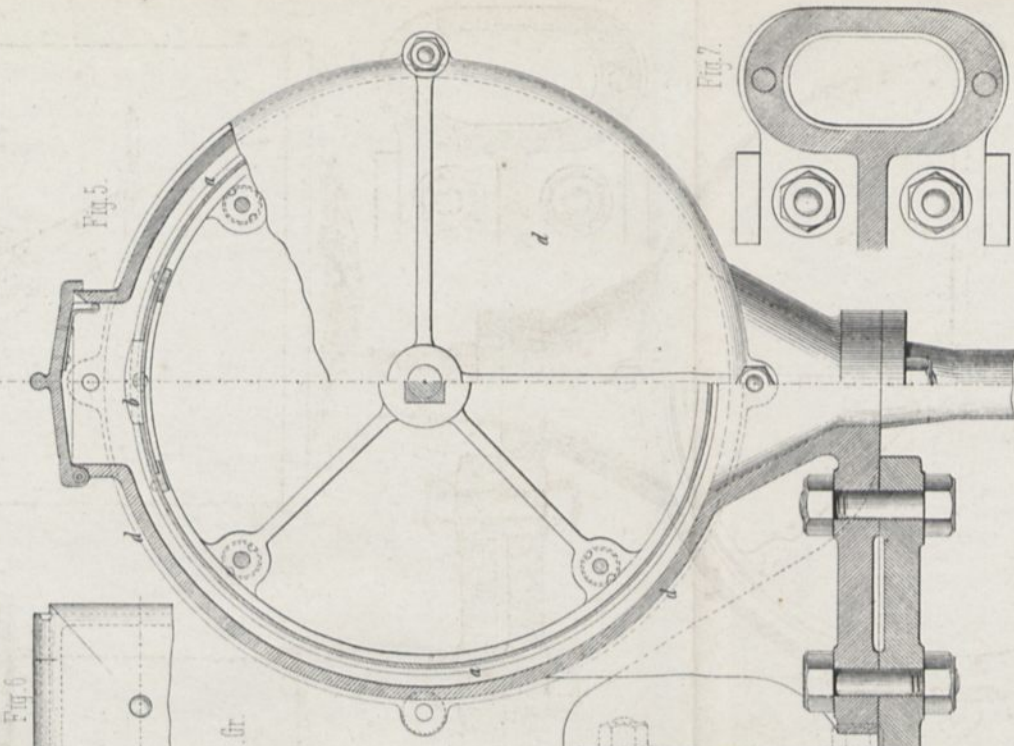
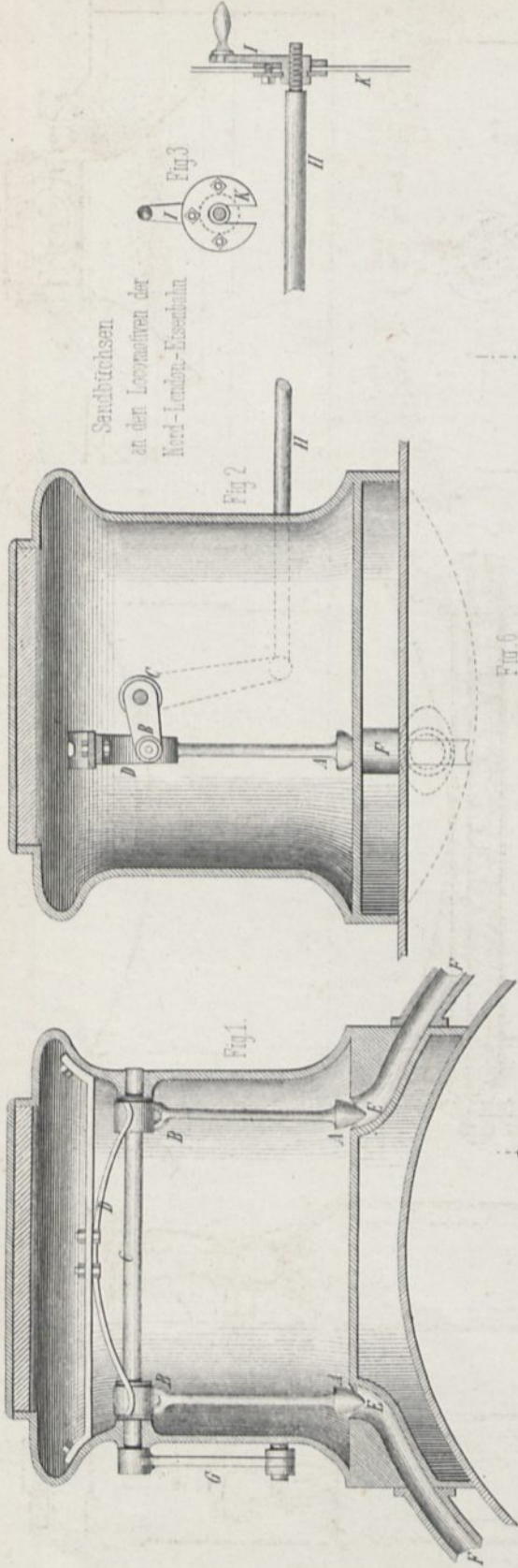


Apparat zum Anziehen der Zugleine von der Rheinischen Eisenbahn.

Fig. 9.



Sandbüchsen
an den Locomotiven der
Herr-London-Eisenbahn



Locomotivlaterne
der Hannoverschen Staatsbahn

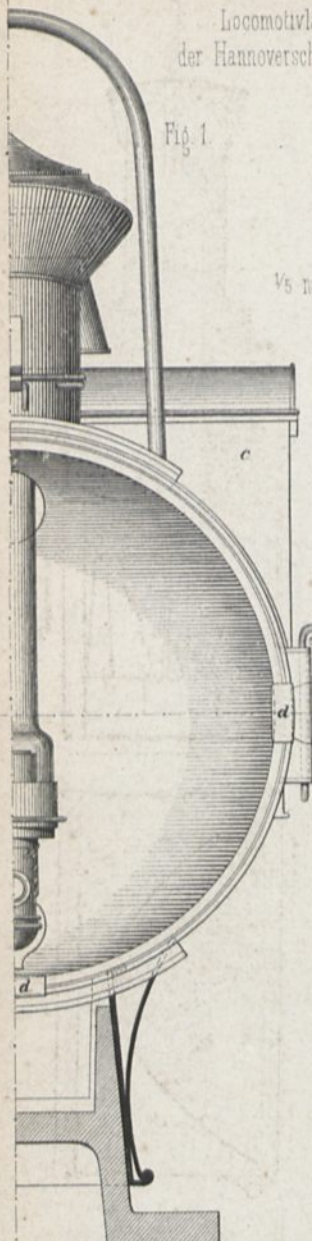


Fig. 1.

1/5 nat. Gr.

Fig. 2.

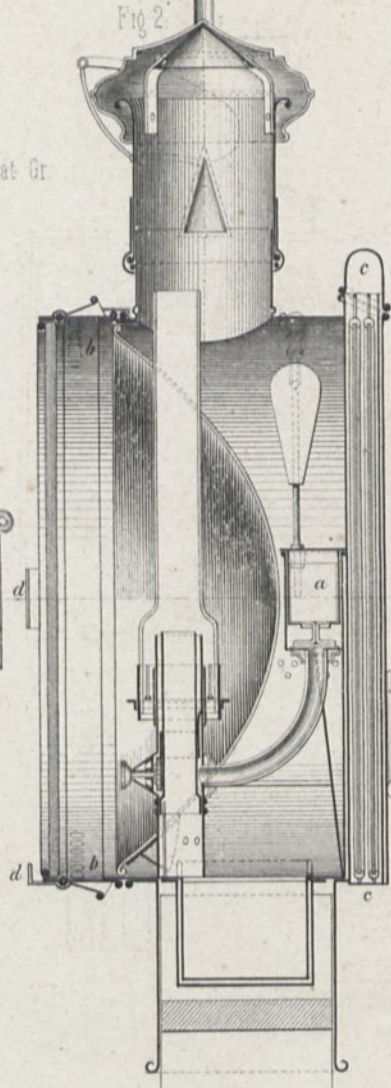


Fig. 9.



Locomotivlaterne der k. preuss. Ostbahn.

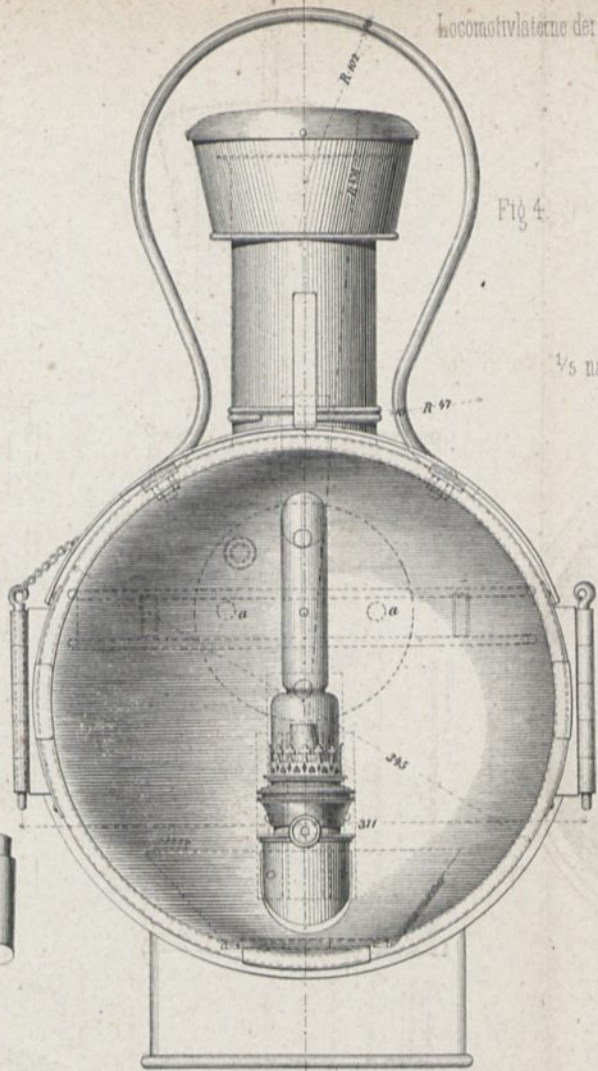


Fig. 4.

1/5 nat. Gr.

Fig. 10. Aschenkasten von R. Paulus

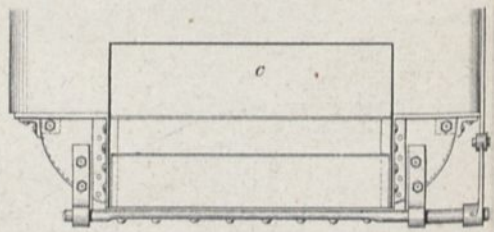


Fig. 12.

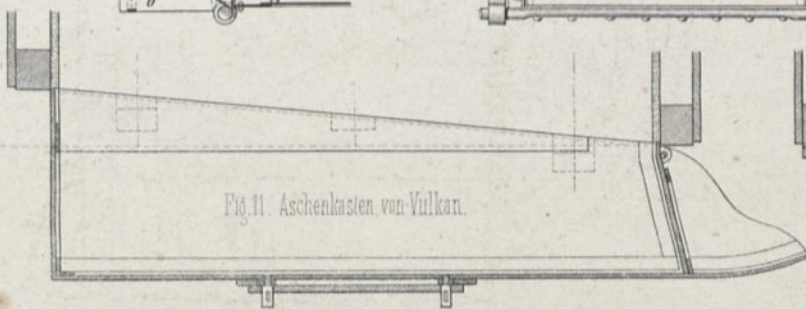


Fig. 11. Aschenkasten von Vulkan.

Locomotiv-Signallaterne
der k. preuss. Ostbahn.

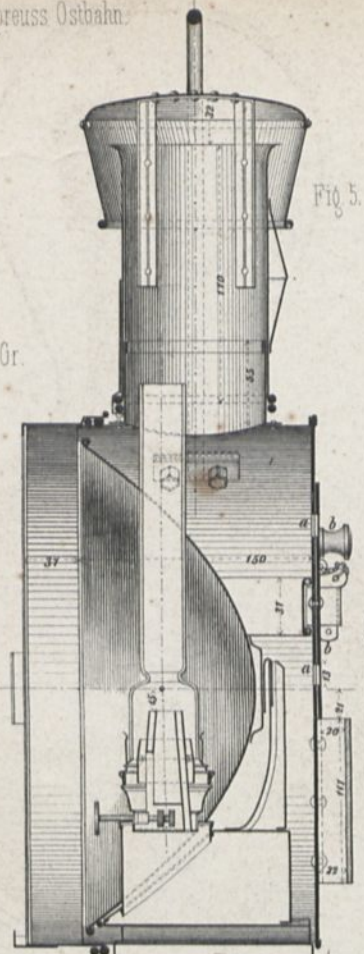


Fig. 5.

Fig. 14. Aschenkasten von Gruson.

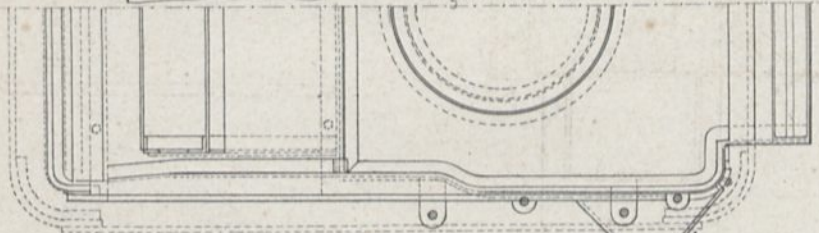


Fig. 13.

1/25 d. nat. Gr.

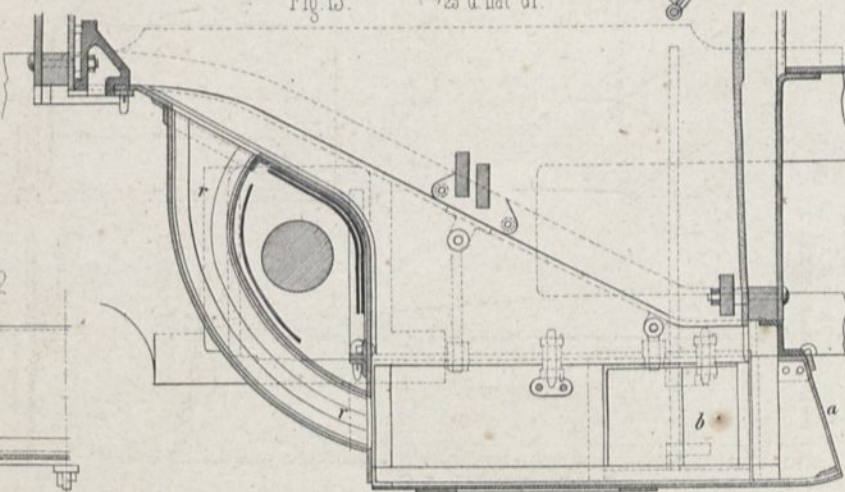


Fig. 6.

1/5 nat. Gr.

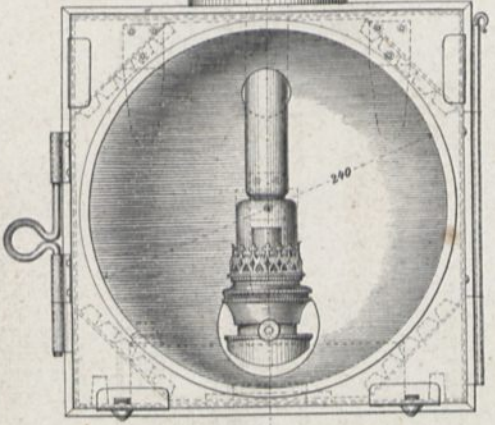


Fig. 8.

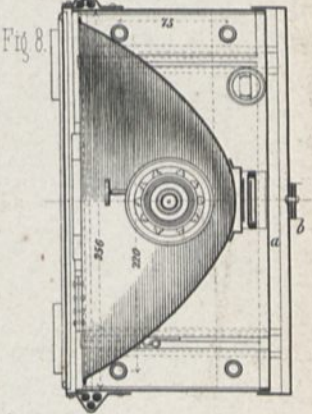
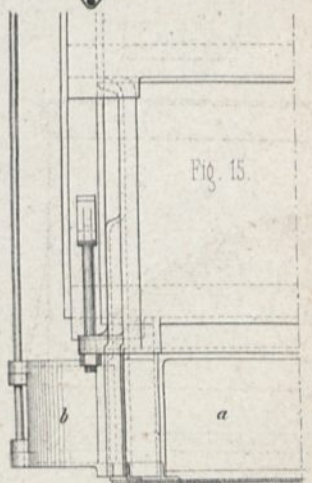


Fig. 15.



Tender.

Fig 4
Tender mit 3 Achsen von der Königl. Sächsischen Bahn.
1/20 nat.Gr.

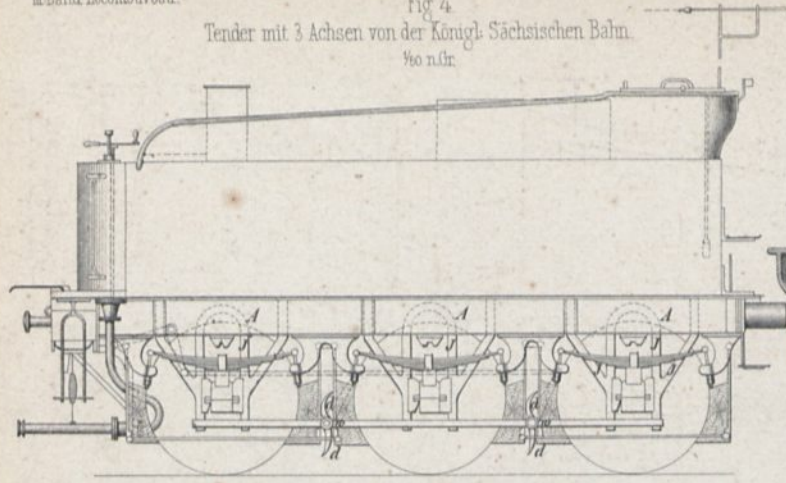


Fig 12. 1/25 d.nat. Gr.

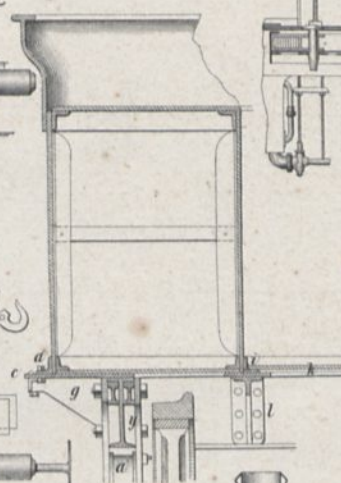


Fig 5
Tender mit 2 Achsen von der Hannover'schen Bahn. 1:50.

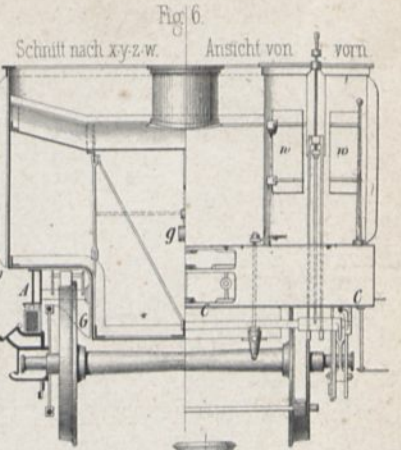
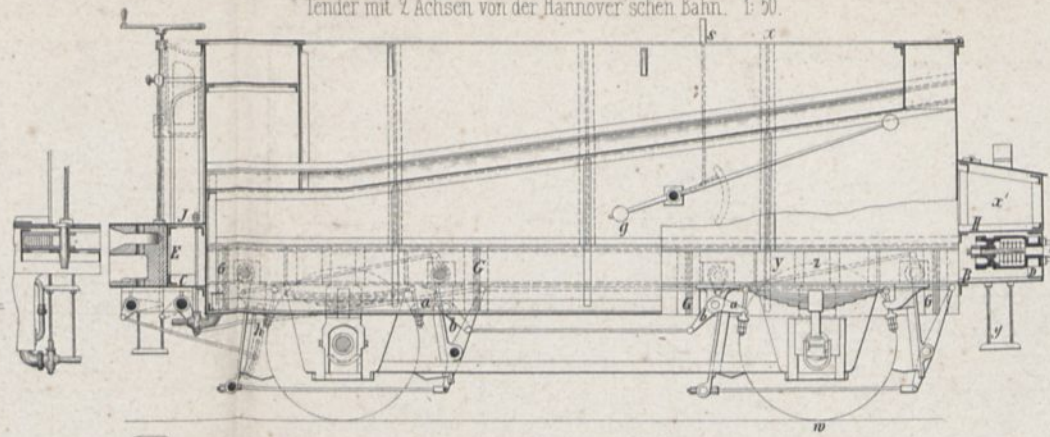


Fig 4a Schnitt EF-GHJK.

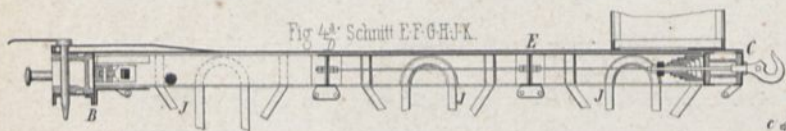
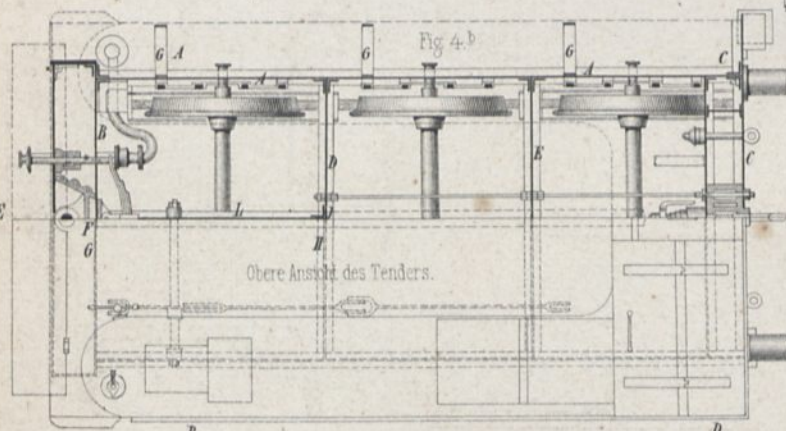


Fig 4b



Obere Ansicht des Tenders.

Schnitt AB.

Schnitt CD.

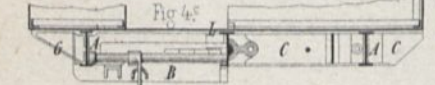


Fig 2 Schnitt nach xx.



Fig 3 Schnitt nach yy.



Holzrahmen eines Güterzugtenders von d. Königl. Sächs. Bahn Ansicht auf den Rahmen ohne Belag.

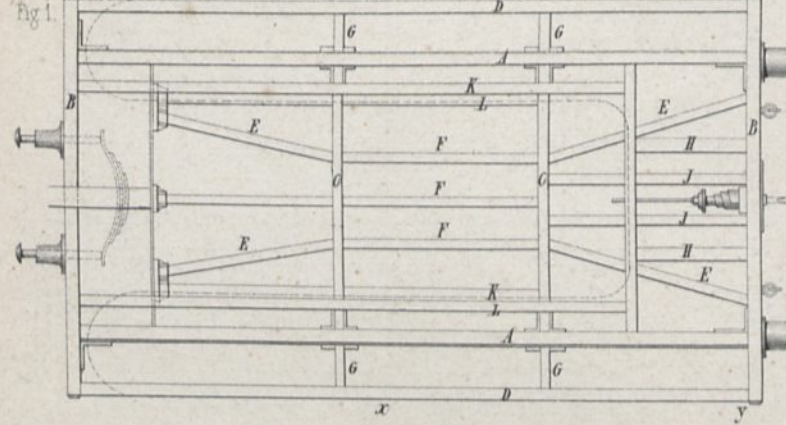


Fig 7.

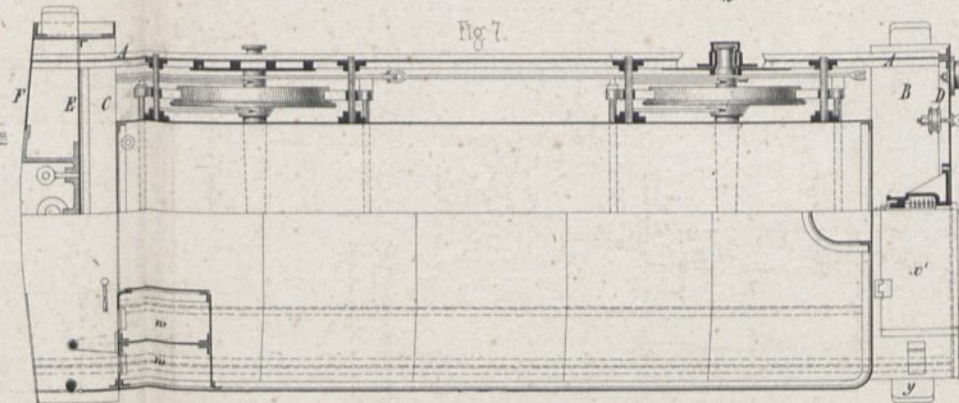


Fig 9.

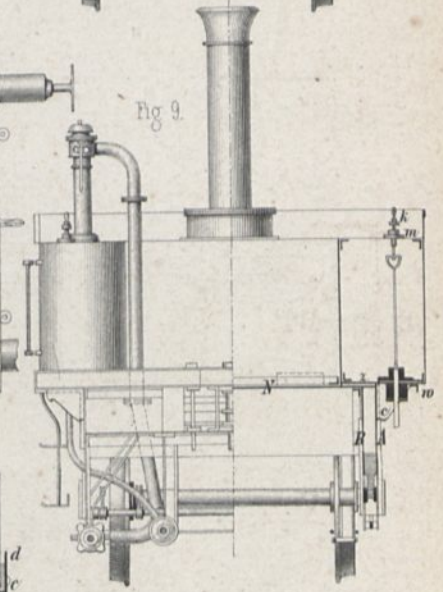


Fig 13.
1/25 d.nat.Gr.

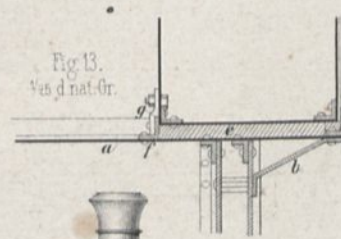
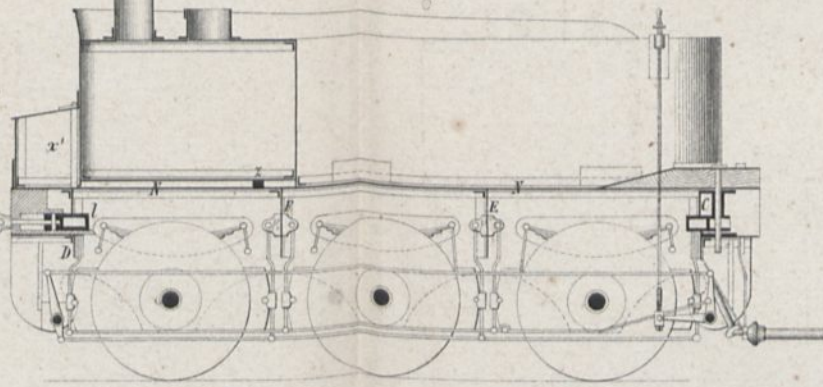


Fig 10.



Tender für Schnellzug Locomotiven der Leipzig Dresdener Bahn.

Fig 8
1/50 d.n.Gr.

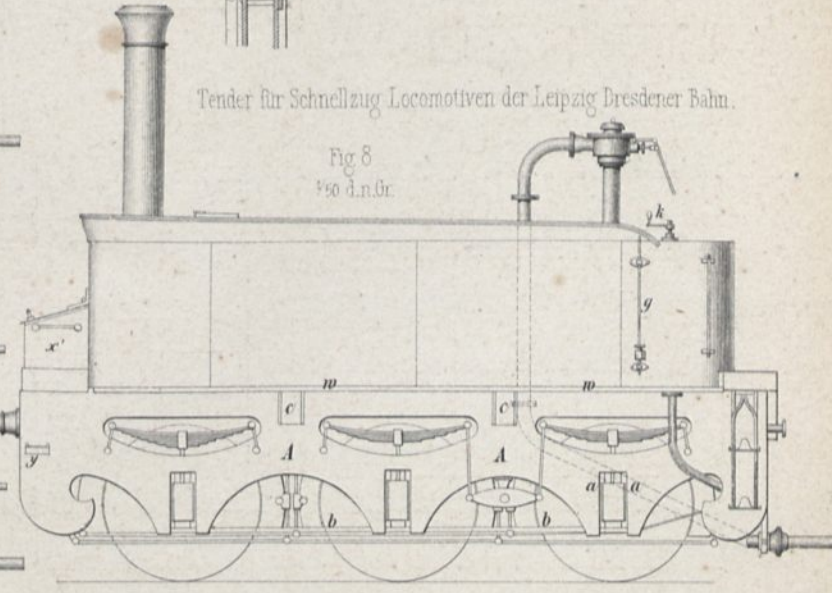
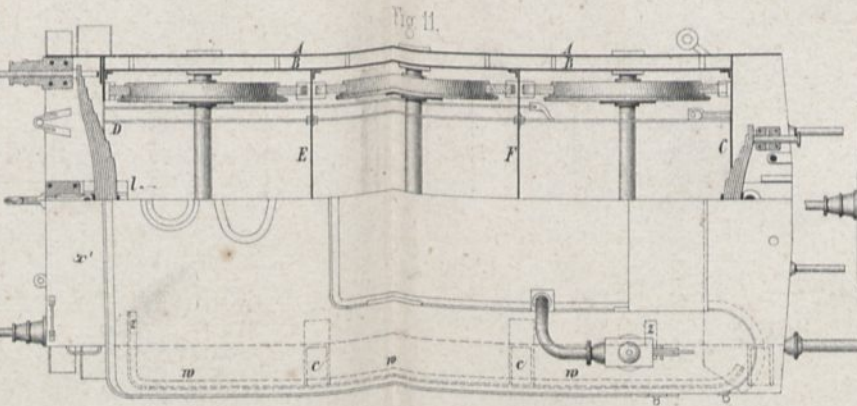


Fig 11.



Tender für gekuppelte Güterzug-Locomotiven der Oberschlesischen Bahn.

Fig. 1. Schnitt nach a-b.

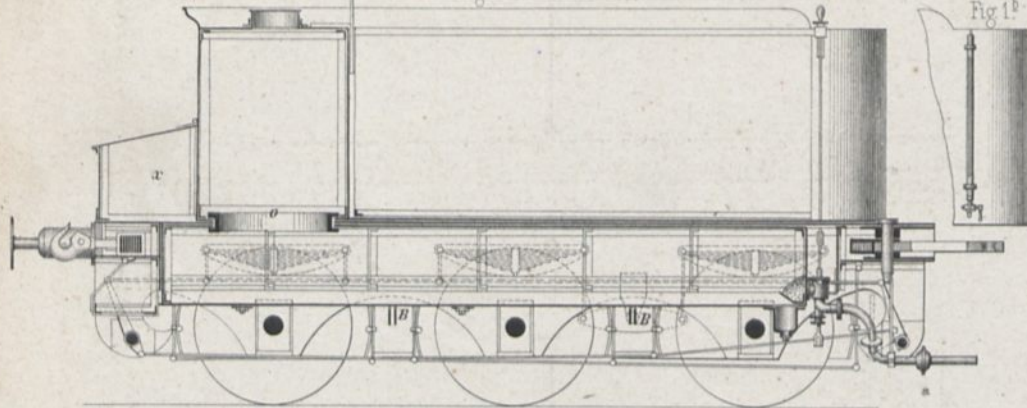


Fig. 3.

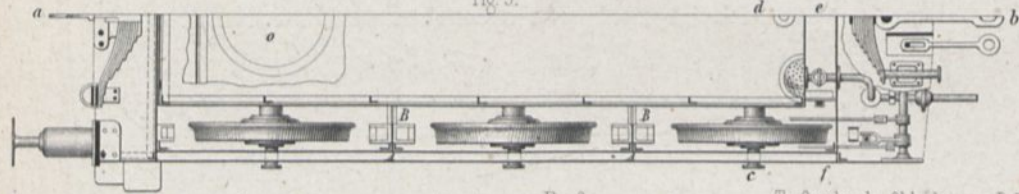
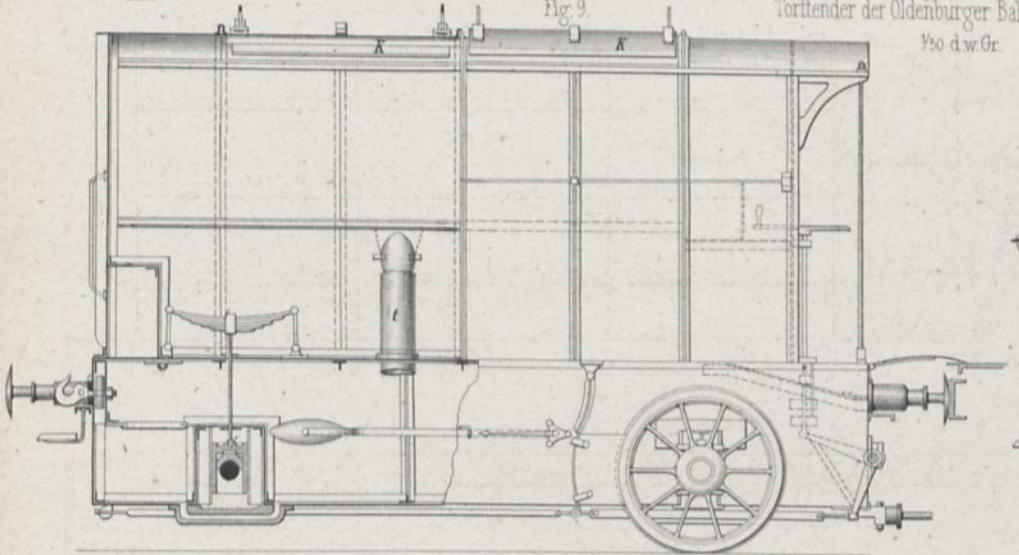


Fig. 9.



Torftender der Oldenburger Bahn.
1/50 d.w.Gr.

Tender.

Schnitt nach e-d.

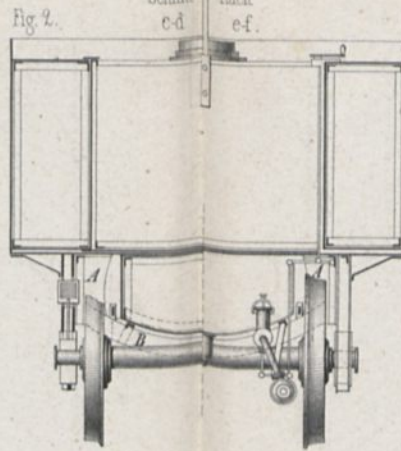
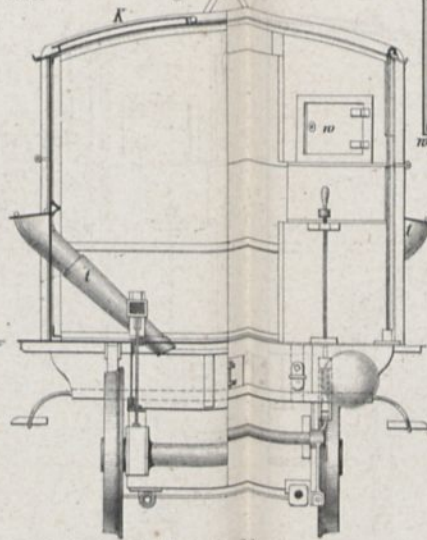


Fig. 2.

Fig. 10.



Tender der gekuppelten Personenzug-Locomotiven von der Nied. Märk. Bahn. 1: 50.

Fig. 4.

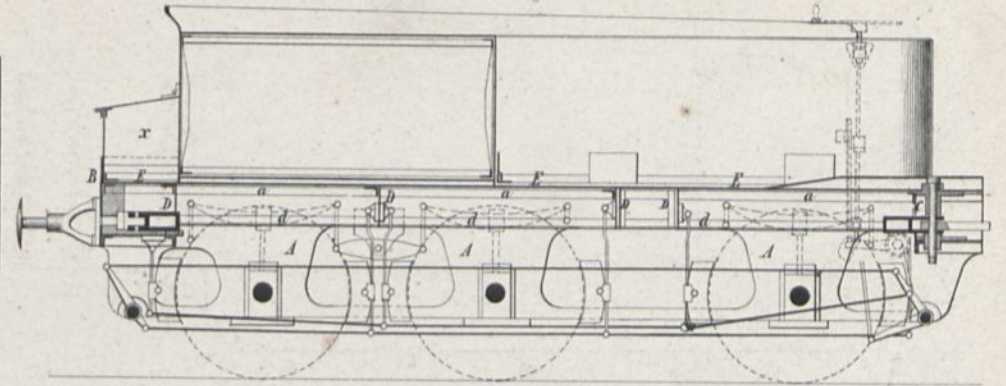


Fig. 5.

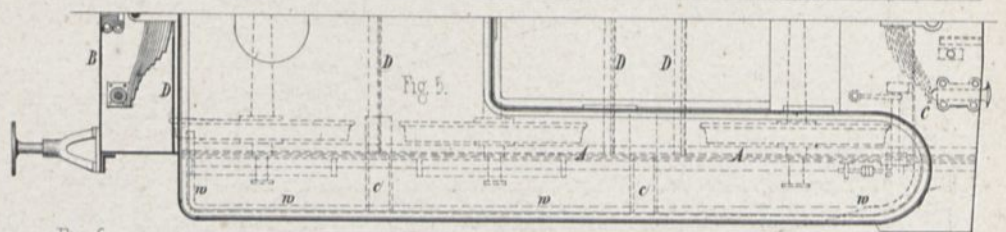
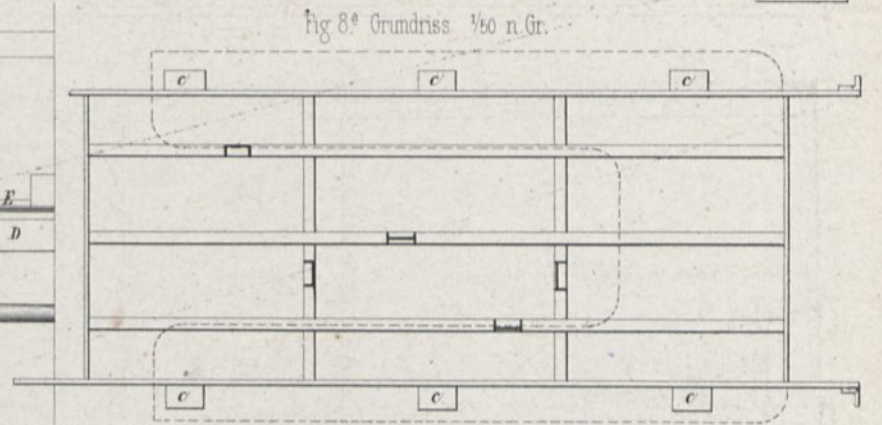


Fig. 8^a Grundriss 1/50 n.Gr.



Tender von Schneider in Creuzot.

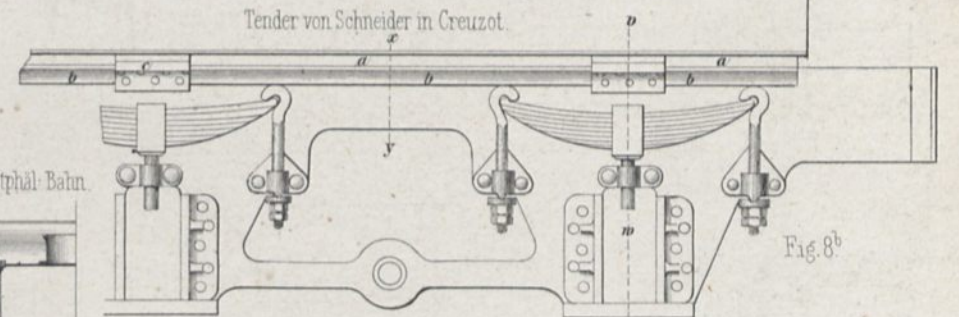


Fig. 8^b

Vordertheil der Tender für Schnellzugmaschinen von der Westphäl. Bahn.

Fig. 7^a 1/50 d.n.Gr.

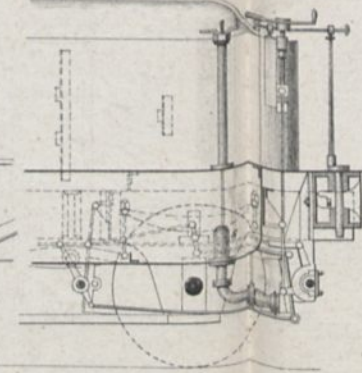


Fig. 7^b

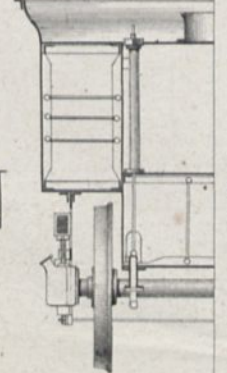


Fig. 7^c

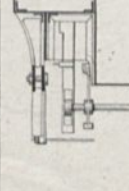


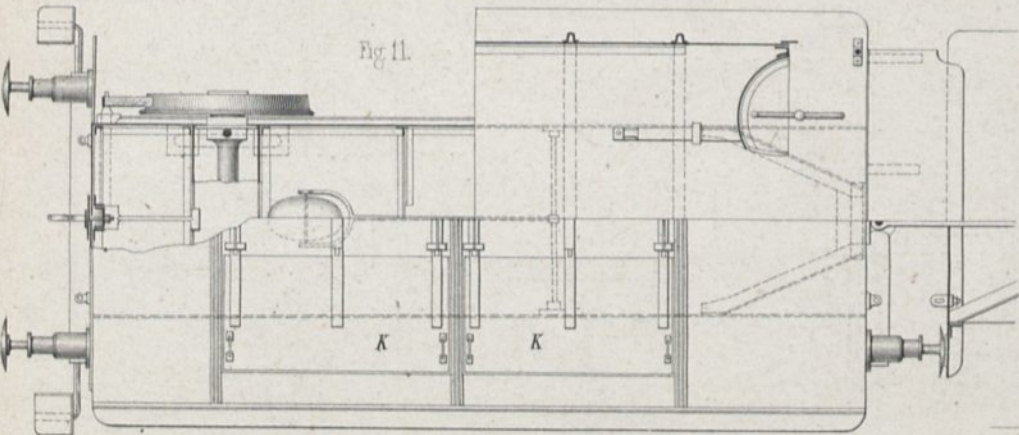
Fig. 8^c Durchschnitt nach xy.



Fig. 8^d Durchschnitt nach v-w.



Fig. 11.



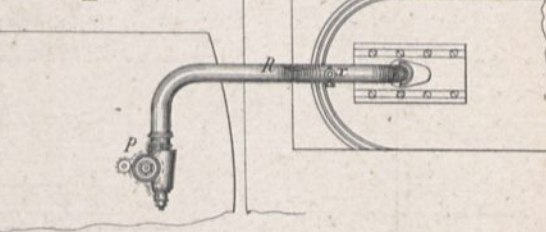
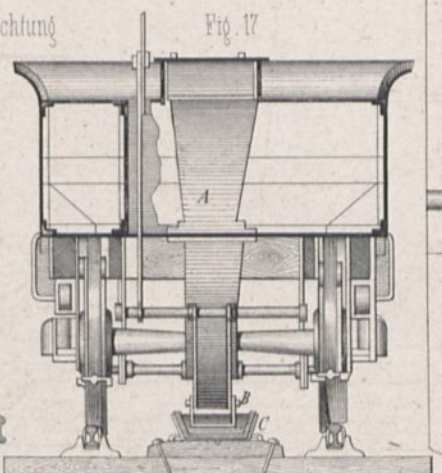
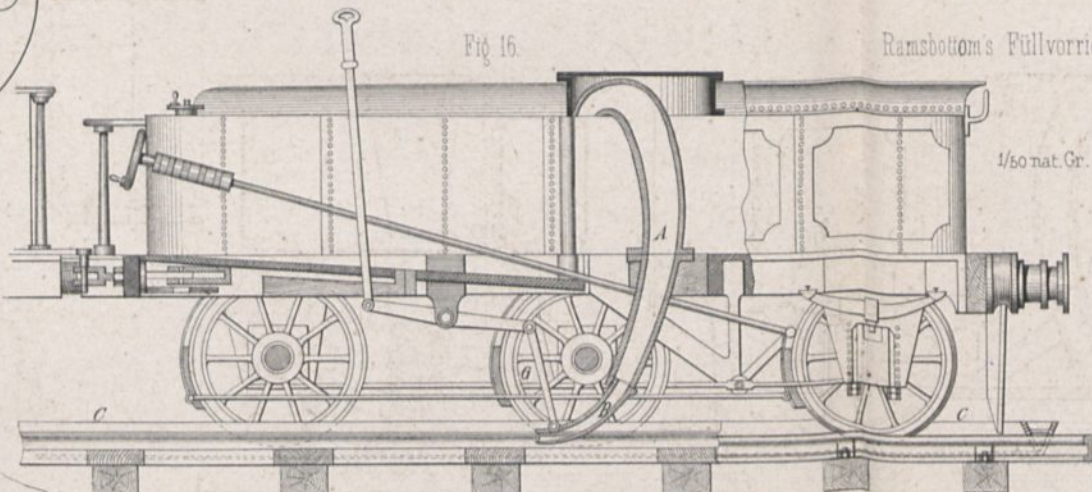
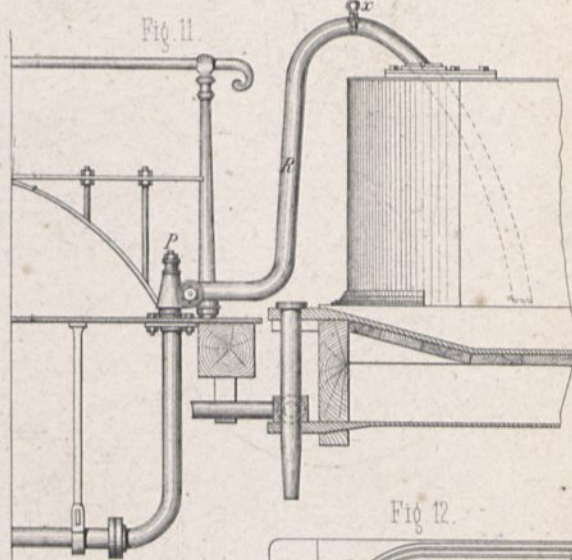
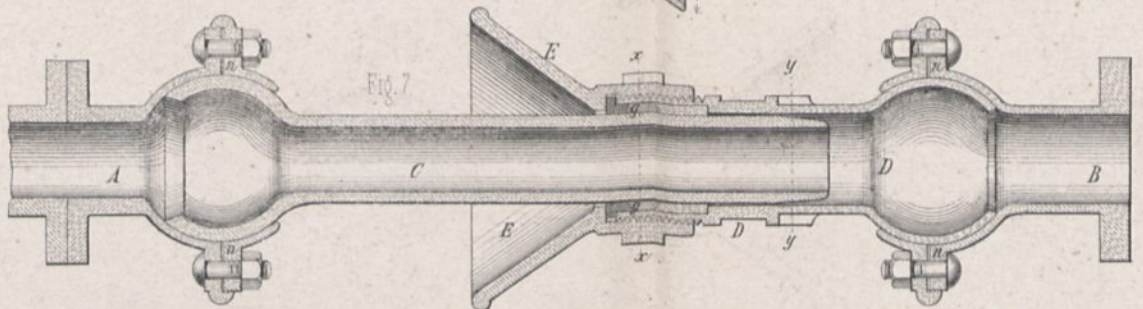
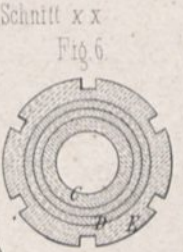
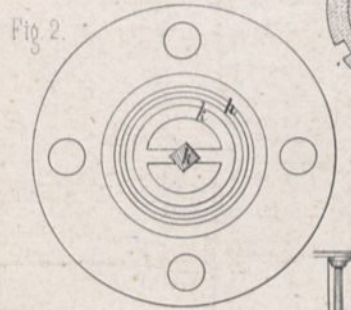
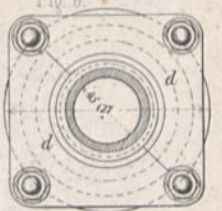
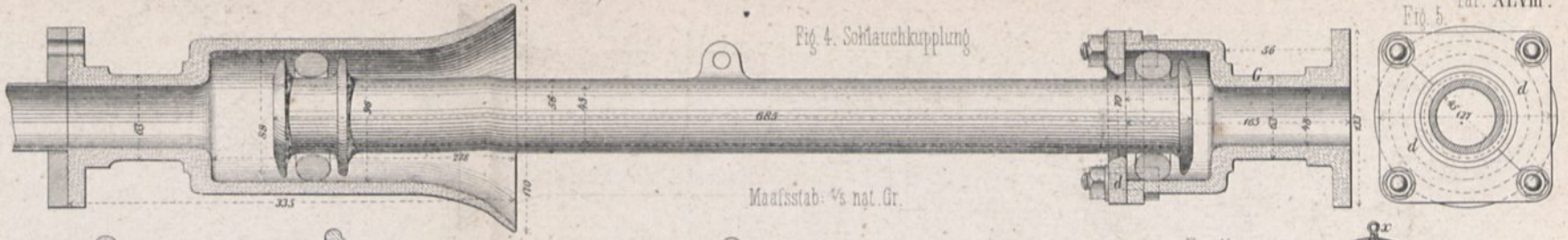
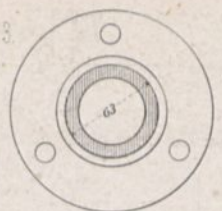
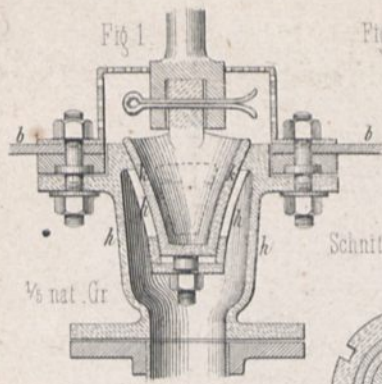
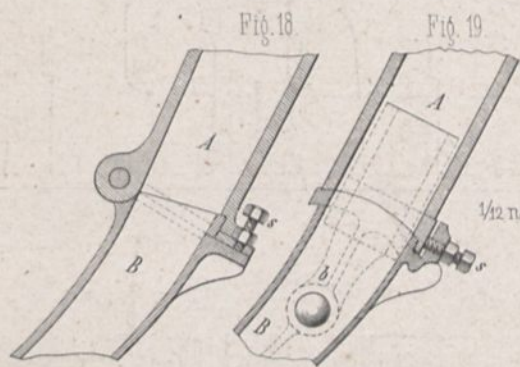
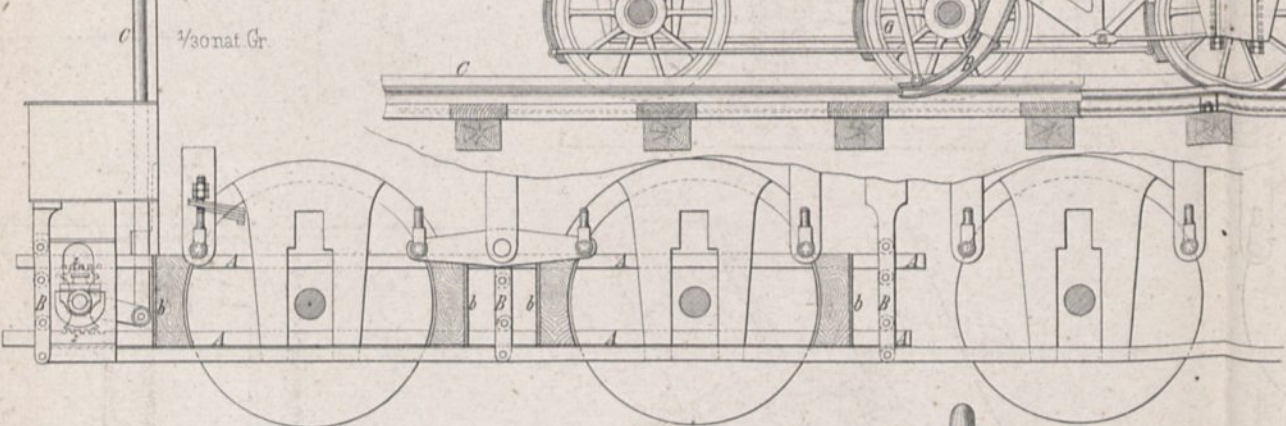
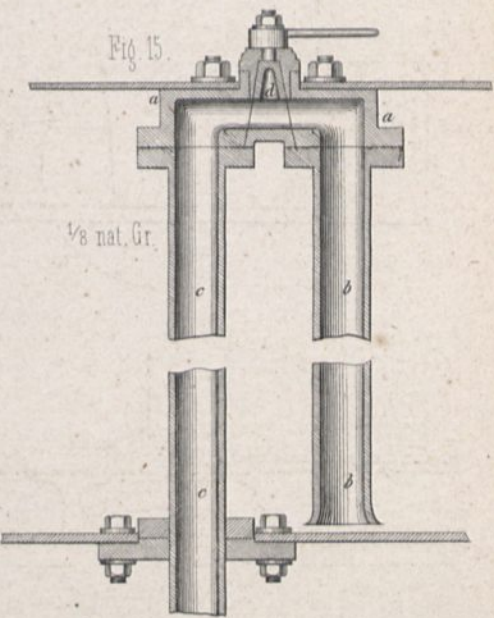
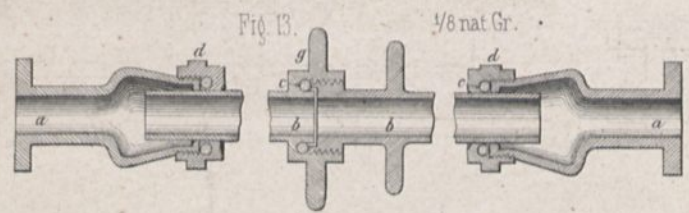
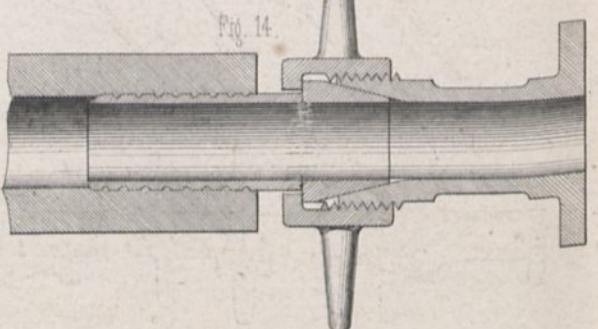
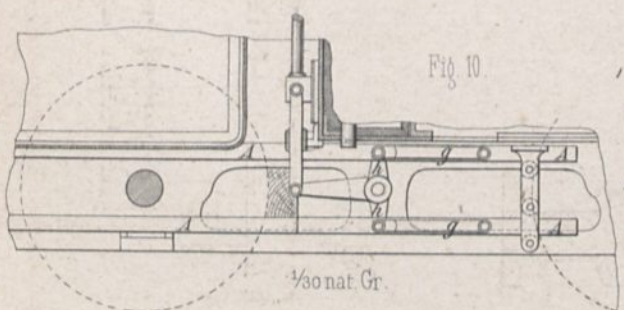


Fig. 9. Parallel-Bremse (Hannoversche Staatsbahn)



1/2 nat. Gr.



Von na. Gr.

Fig. 1. Societe Marcille u Couillet Charleroi

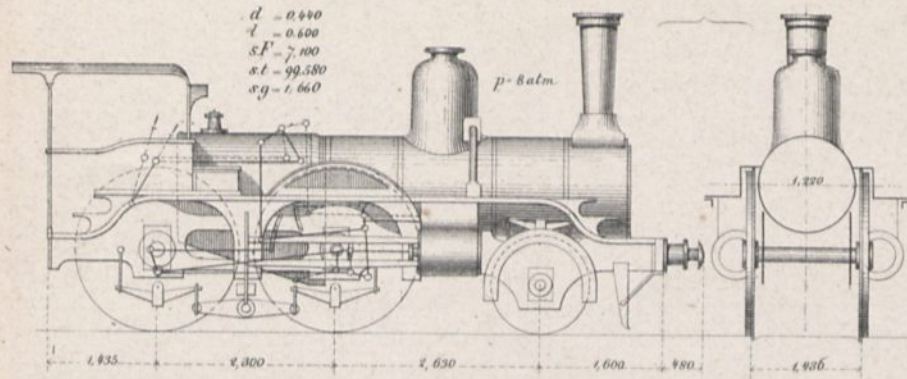


Fig. 2. Maschinenfabrik Vulkan in Stettin

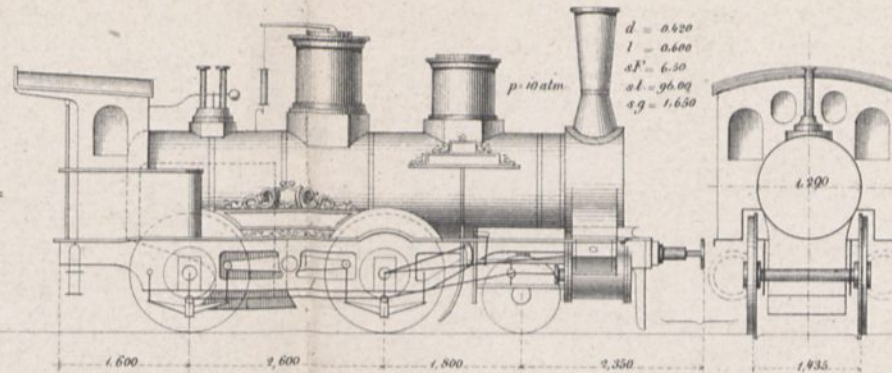


Fig. 3. Maschinenfabrik Carlsruhe (System Crampton)

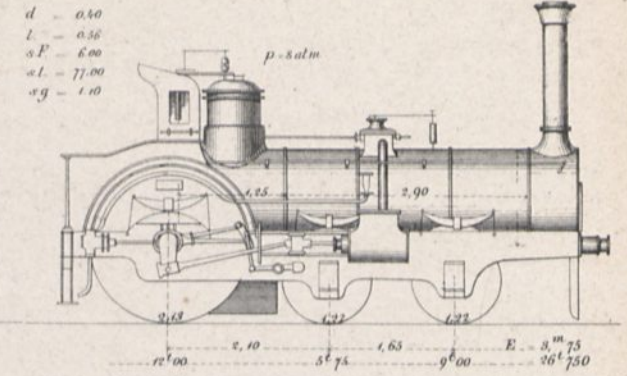


Fig. 4. Schnellzugmaschine von Kochlin in Mulhausen

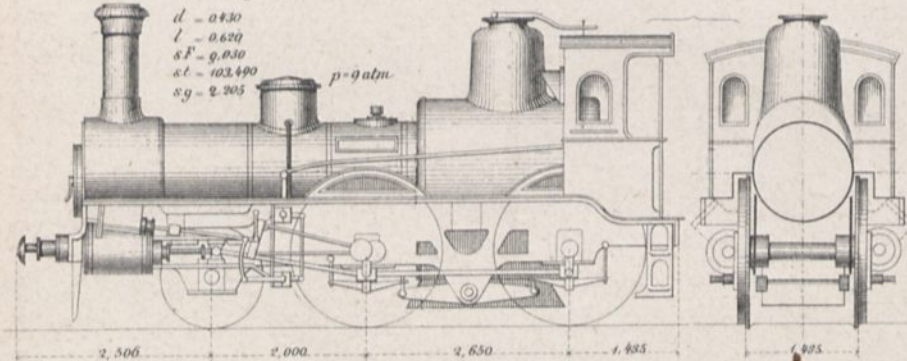


Fig. 5. Schnellzugmaschine der hannoverschen Maschinenfabrik (vormals Egesdorff)

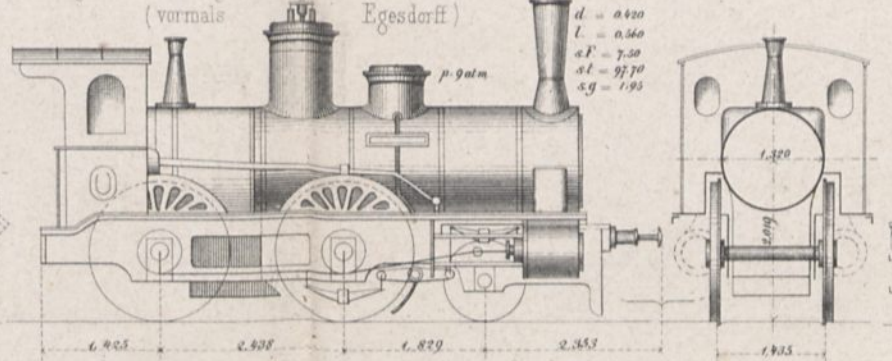


Fig. 6. Engische Expressmaschine (Gesellschaft Lilleshall.)

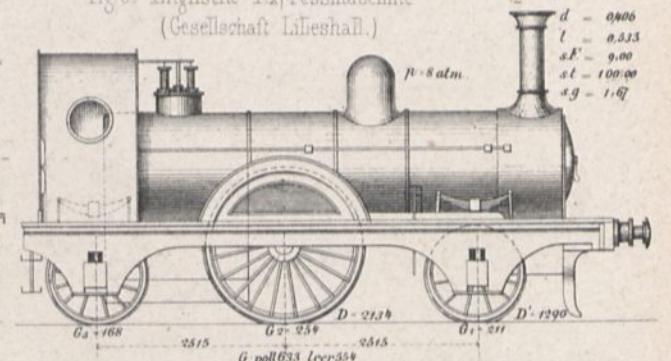


Fig. 7. Sigl Wiener Neustadt

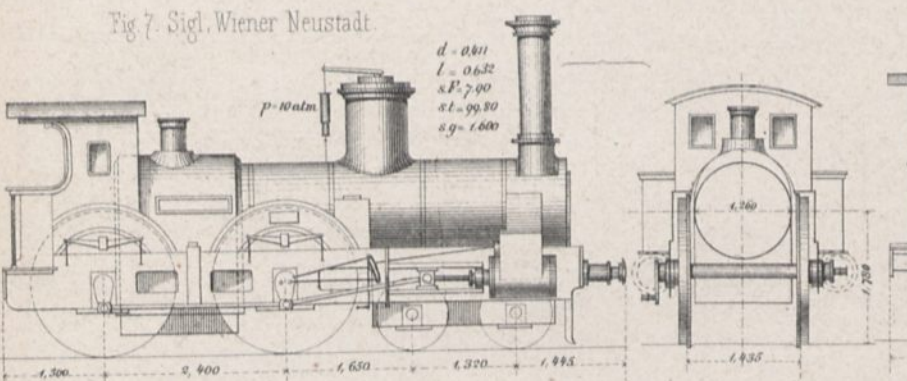


Fig. 8. Personenmaschine der Oesterreichischen Nordwestbahn. (diverse Firmen.)

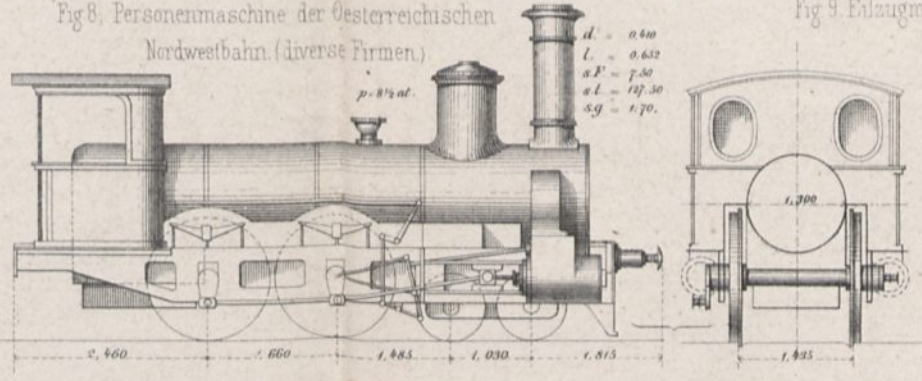


Fig. 9. Eilzugmaschine der Paris-Lyon- u Mittelmeer E.B.

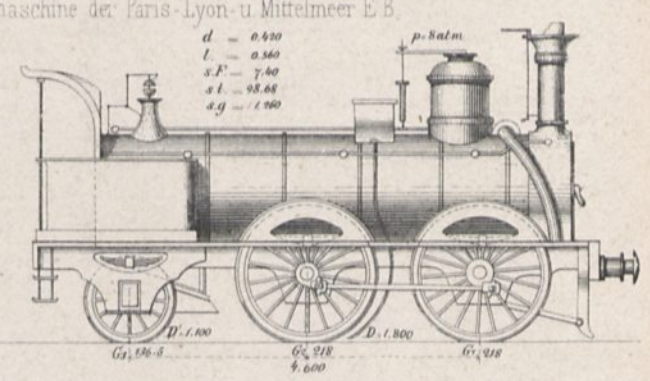


Fig. 10. Eilzugmaschine von Kessler in Esslingen.

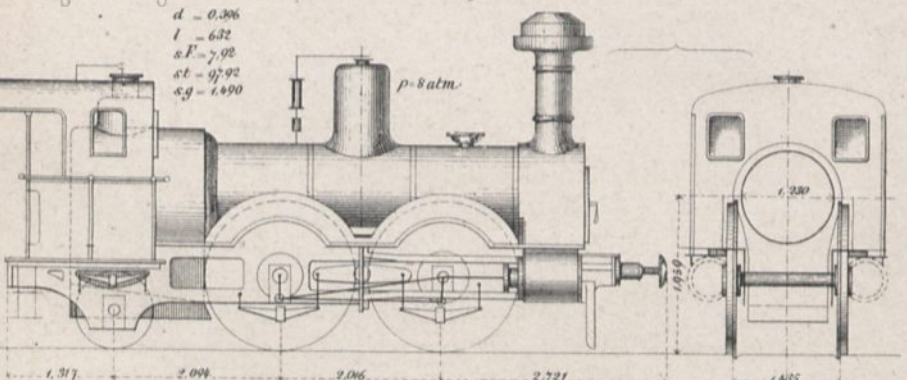
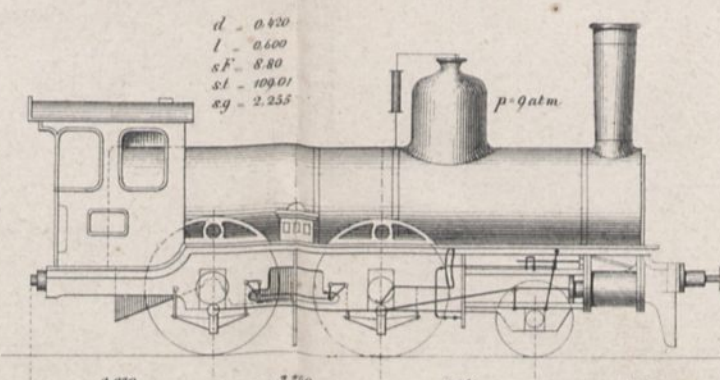


Fig. 11. Tubize, Brüssel Societe d Exploitation.



$d = 0.43$
 $l = 0.56$
 $sF = 10.00$
 $st = 88.00$
 $sg = 3.07$

Fig. 12. Personen und Schnellzugmaschine der belgischen Staatsbahn. (verschiedener Firmen. 1865-74.)

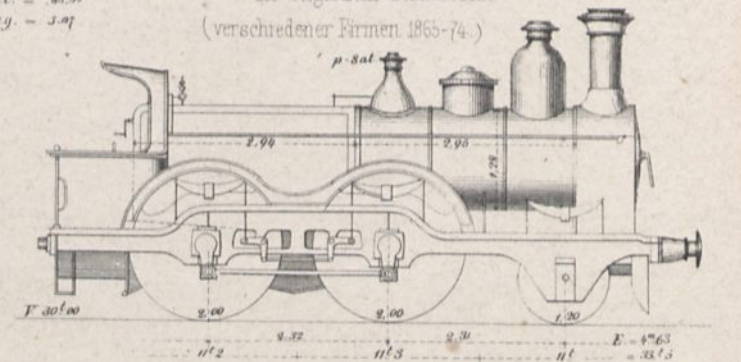


Fig. 1. Carels in Gent, belgische Staatsbahn (System Belpaire)

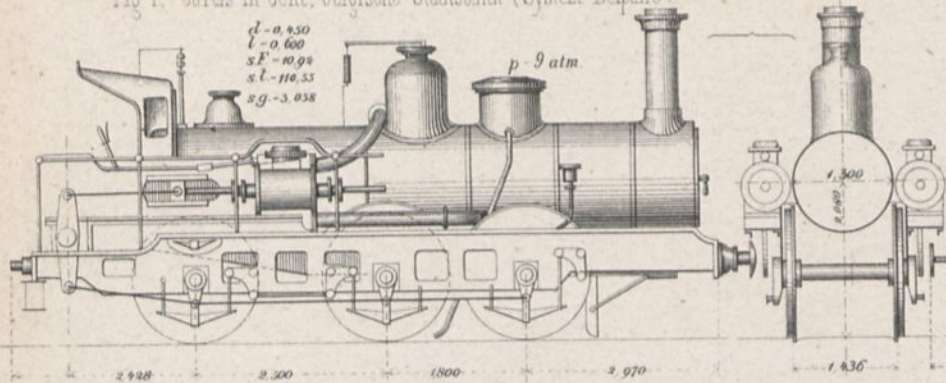


Fig. 2. Berliner Maschinenfabrik (Schwartzkopff)

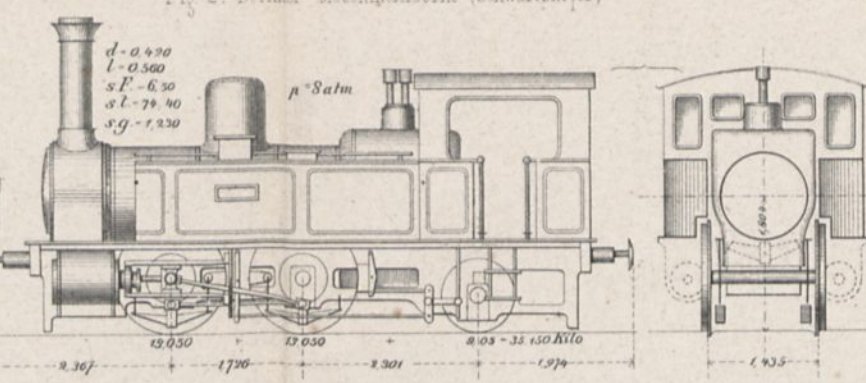


Fig. 3. London and North-Western (Ateliers zu Crewe 1866-1869.)

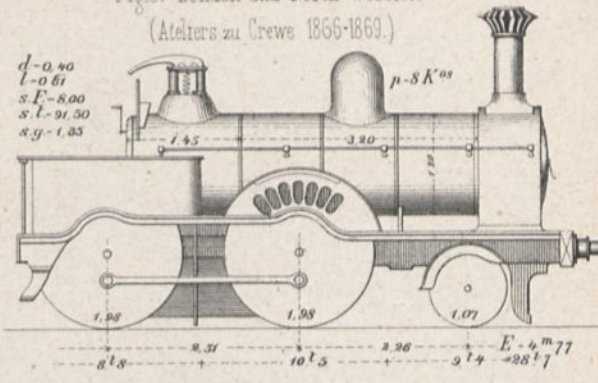


Fig. 4. Oesterr. Staatseisenbahn Gesellschaft, Maschinenfabrik Wien (System Engerth)

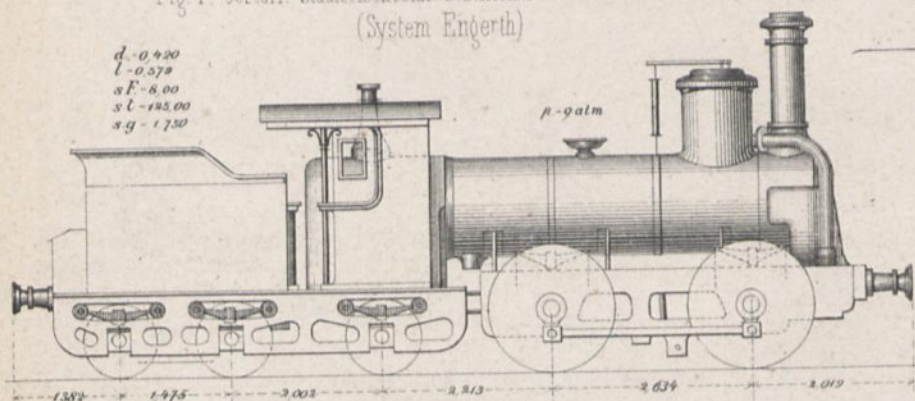


Fig. 5. Kolonna-Maschinen-Baugesellschaft bei Moskau

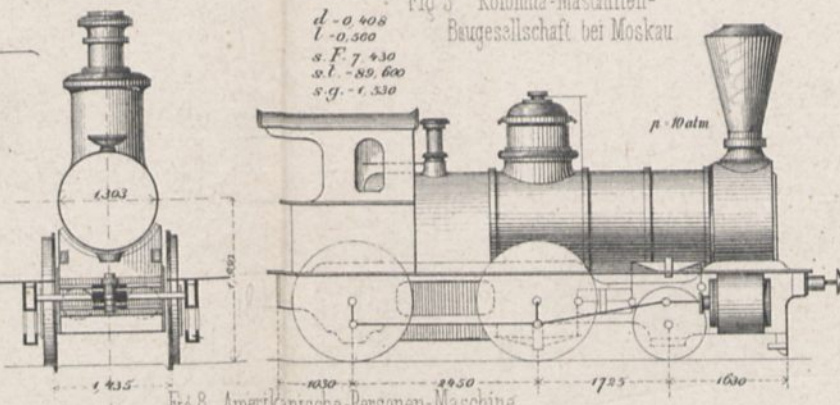


Fig. 6. Sächsische Maschinenfabrik (vorm. Hartmann) in Chemnitz

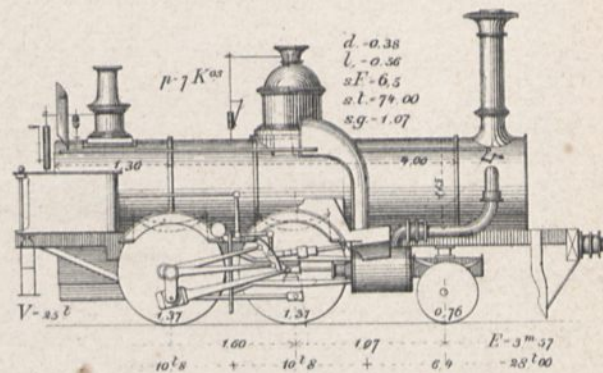


Fig. 7. Wöhler'sche Maschinenfabrik (Berlin)

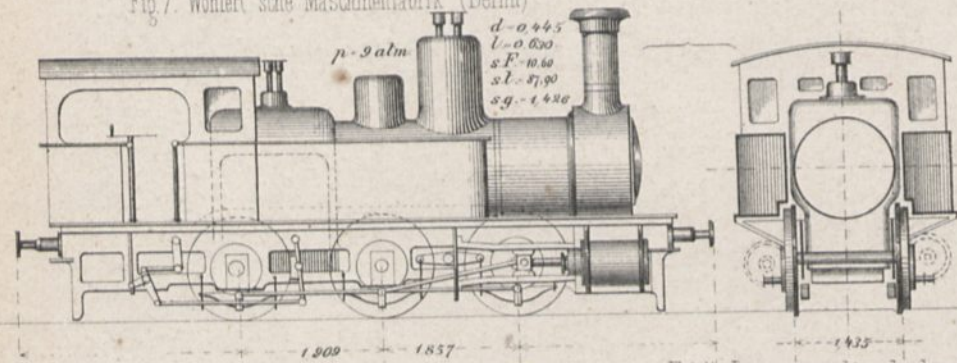


Fig. 8. Amerikanische-Personen-Maschine (Grant 1867.)

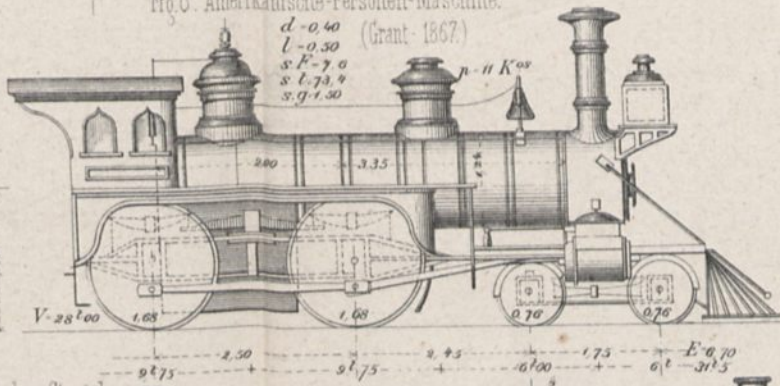


Fig. 9. Paris-Lyon-Bahn (Ateliers de la C^e 1868-1869)

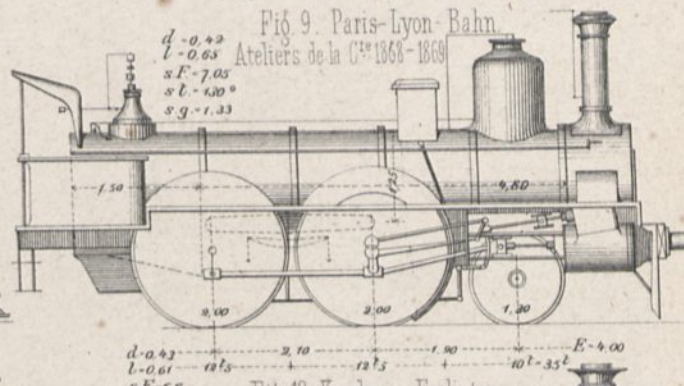


Fig. 10. Borsig 1867.

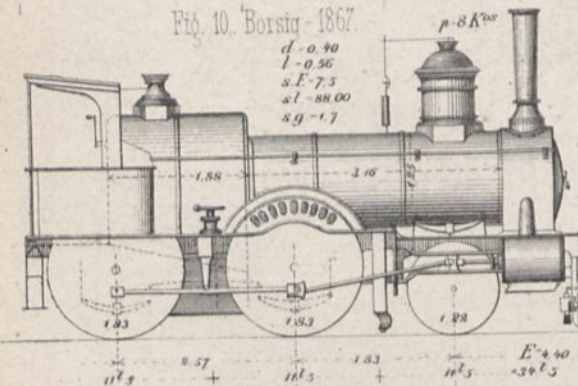


Fig. 11. Personenmaschine der bayerischen Staatsb. (Maffei 1860-1869.)

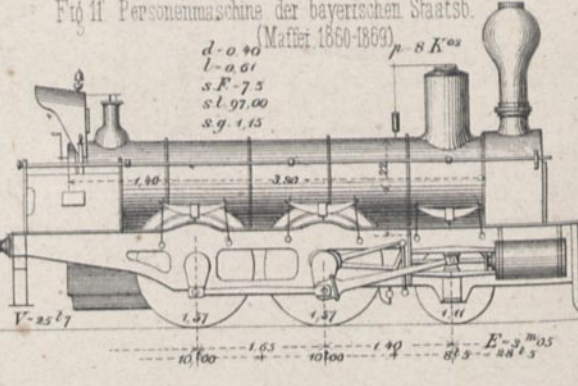


Fig. 12. Hannoversche Maschinenfabrik (Georg Egestorff)

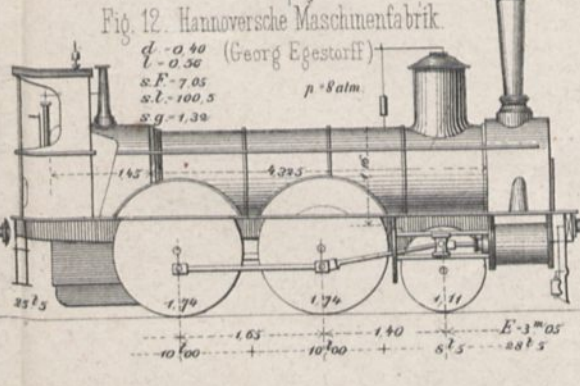


Fig. 13. Kessler in Esslingen.

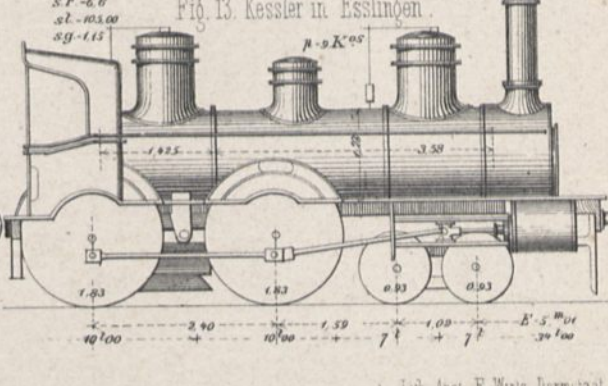


Fig. 3.
Querschnitt der
Feuerbüchse vor
der Rohrwand.

Fig. 4.
Querschnitt der
Feuerbüchse nach
der Hinterachse

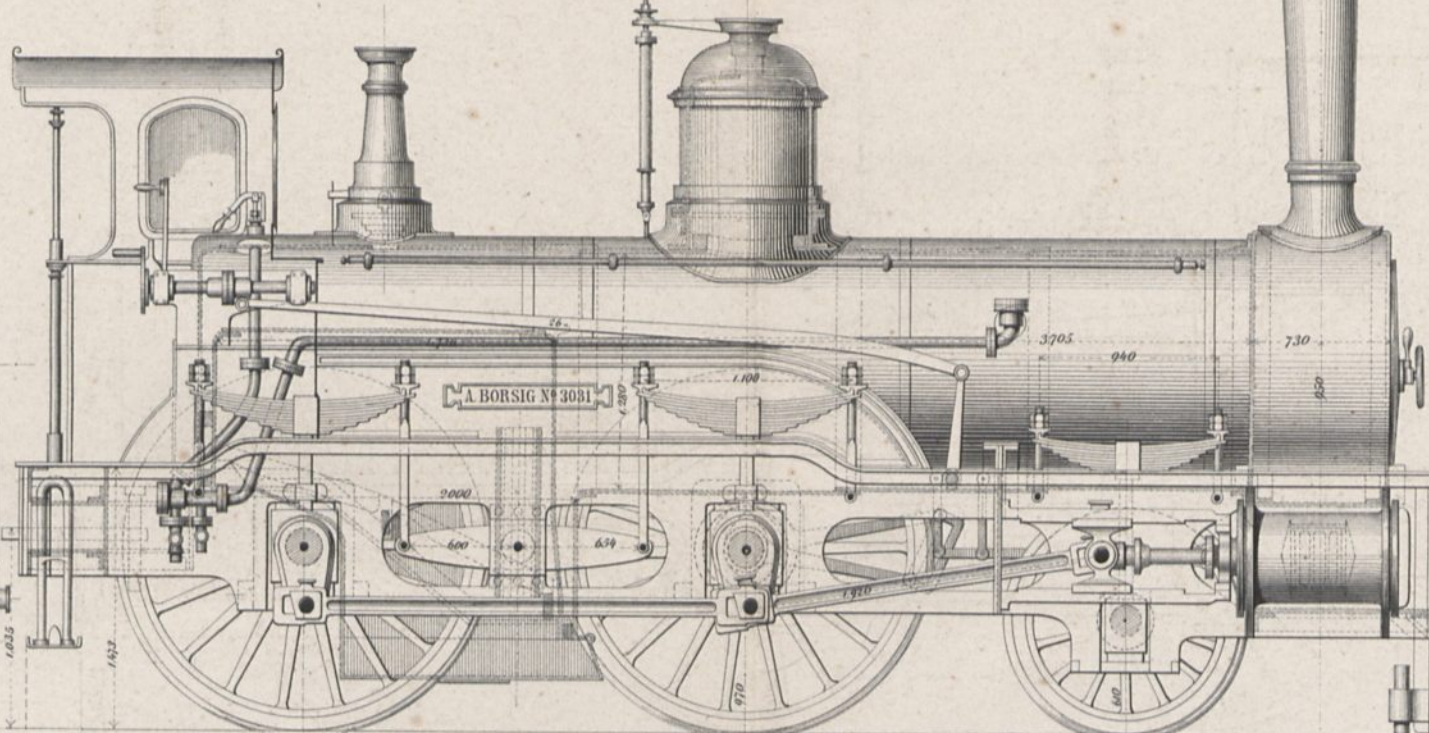
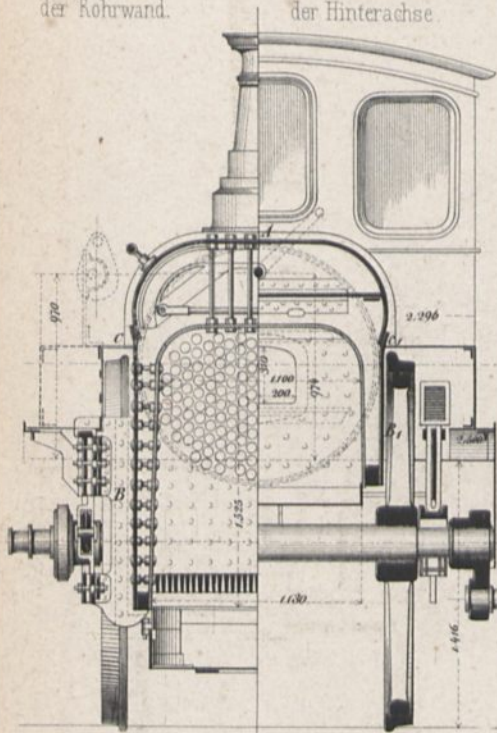


Fig. 5.
Querschnitt durch
die Rauchkammer.

Fig. 6.
Vordere Ansicht.

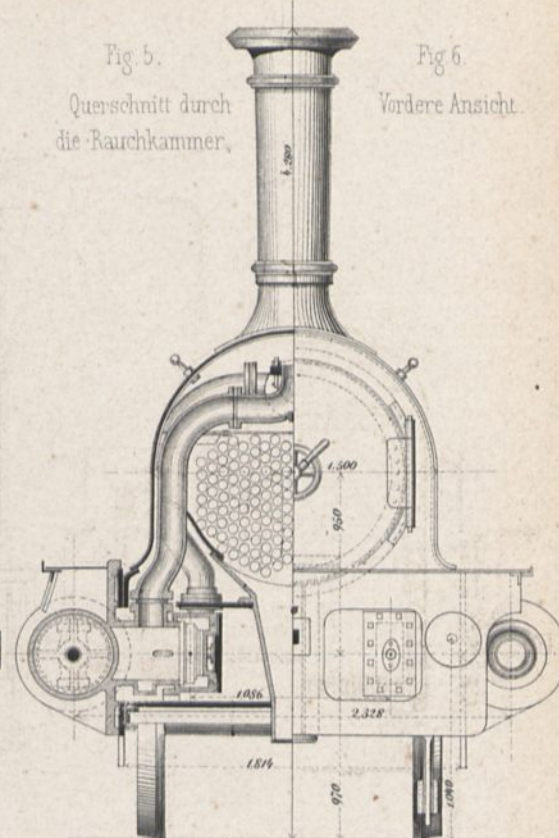
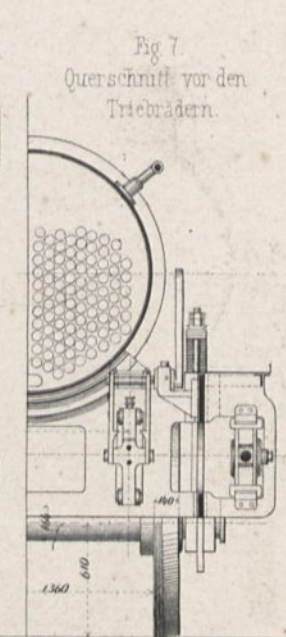
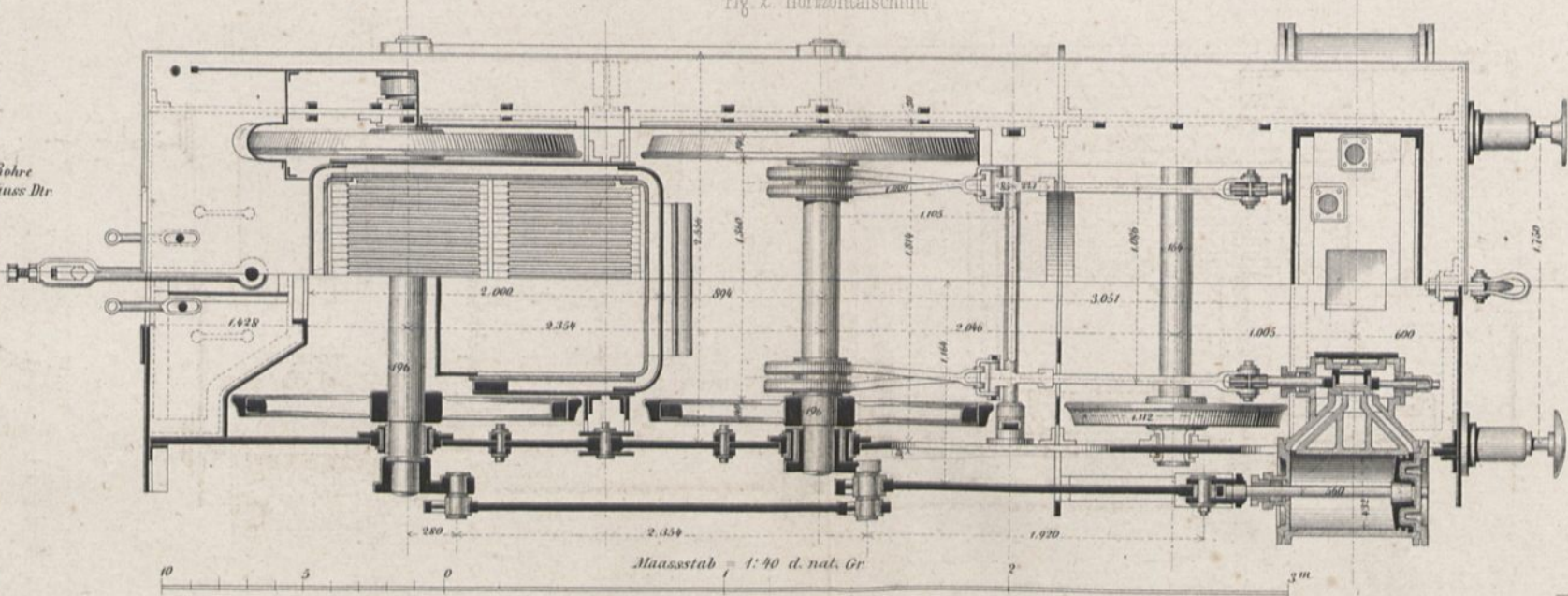
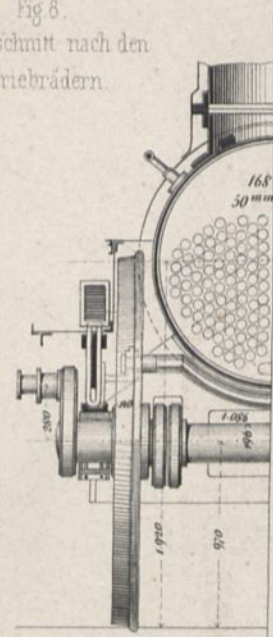


Fig. 8.
Querschnitt nach den
Triebrädern.

Fig. 2. Horizontalschnitt

Fig. 7.
Querschnitt vor den
Triebrädern.



Maassstab = 1:40 d. nat. Gr

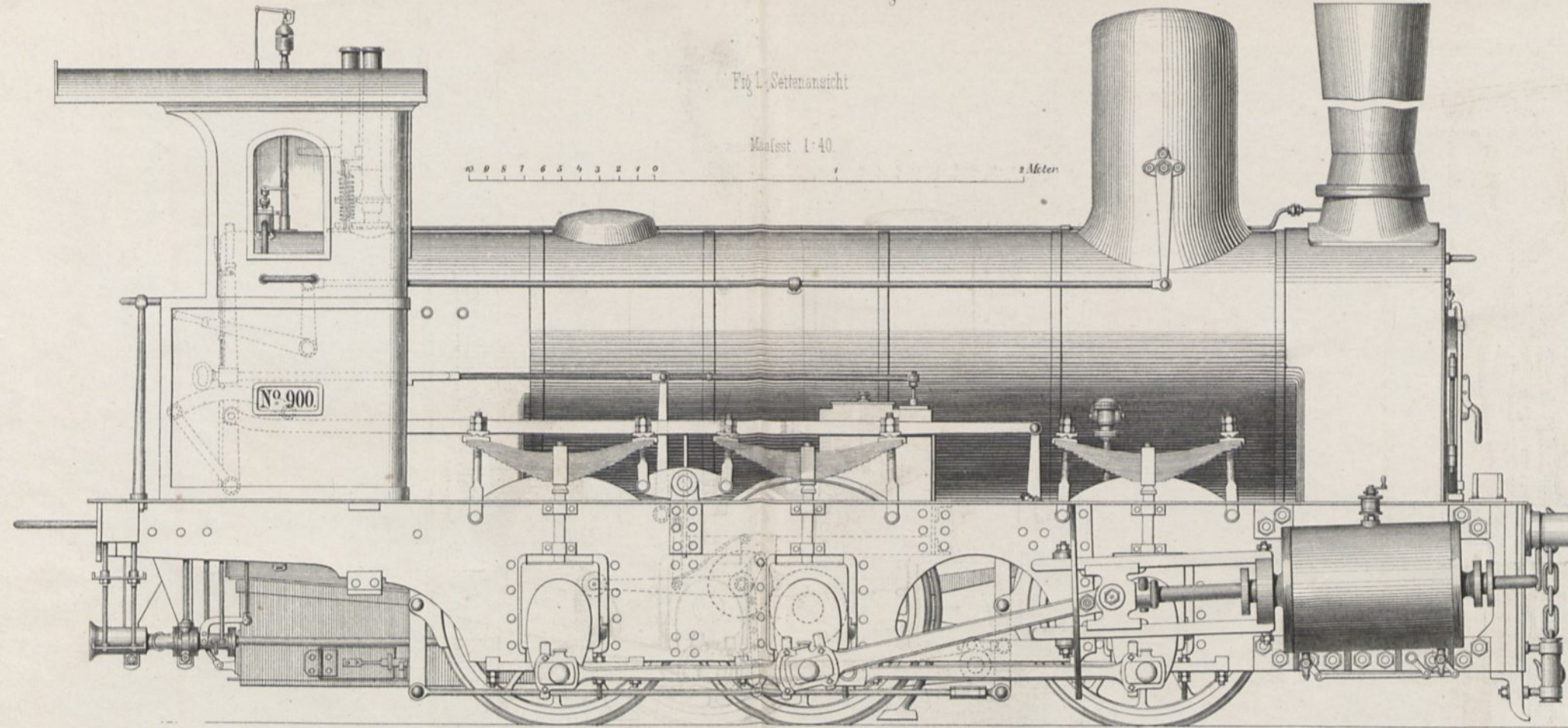


Fig. 1. Seitenansicht

Maafstab 1:40
2 Meter

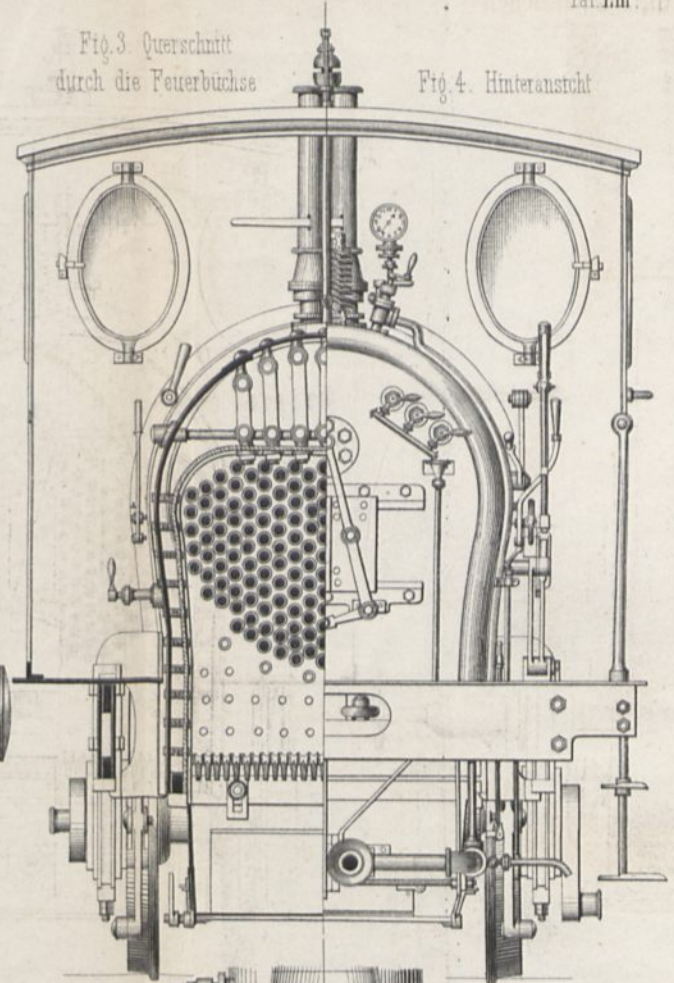


Fig. 3. Querschnitt durch die Feuerbüchse

Fig. 4. Hinteransicht

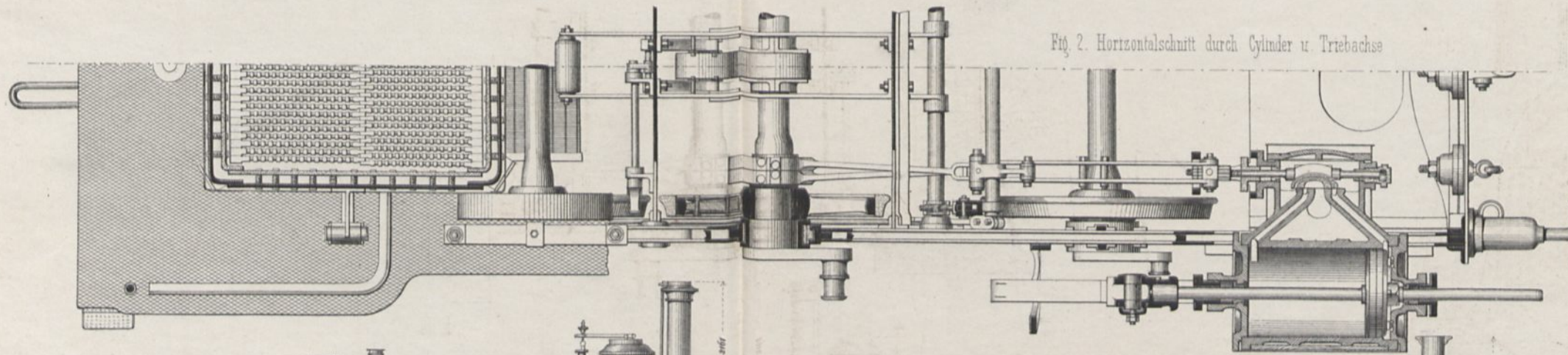


Fig. 2. Horizontalschnitt durch Cylinder u. Triebachse

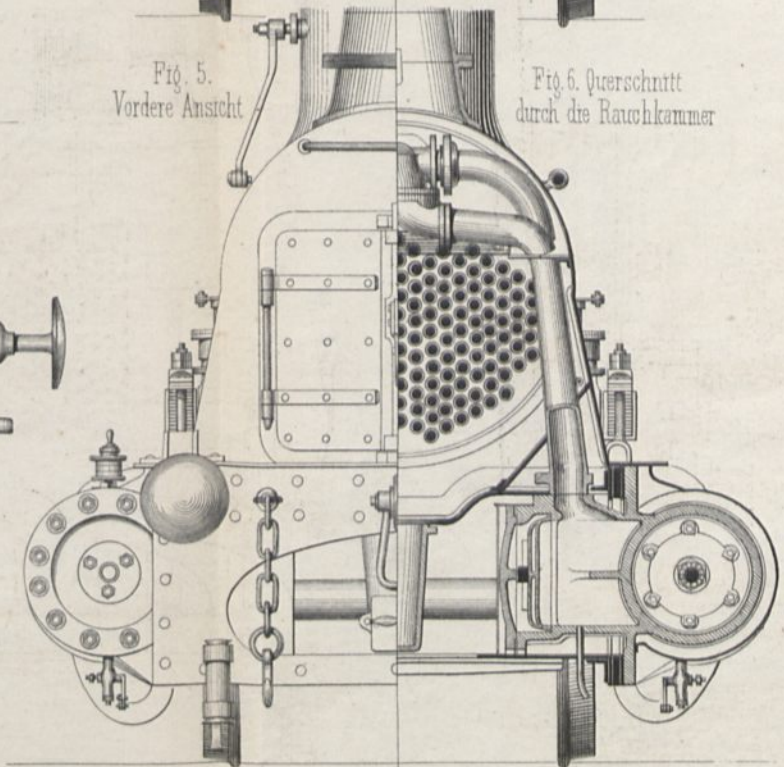


Fig. 5. Vordere Ansicht

Fig. 6. Querschnitt durch die Rauchkammer

Fig. 8. Duplexmaschine v der Oesterr. Staatsbahn-Gesellschaft
Maafstab: 1:100

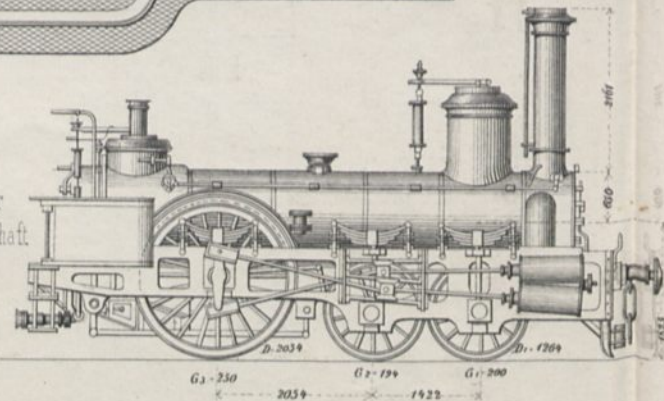
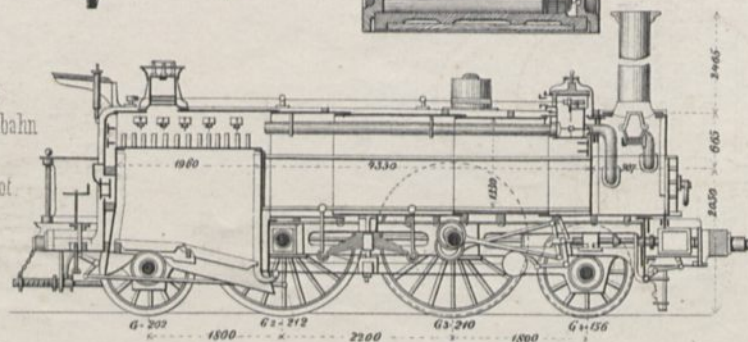
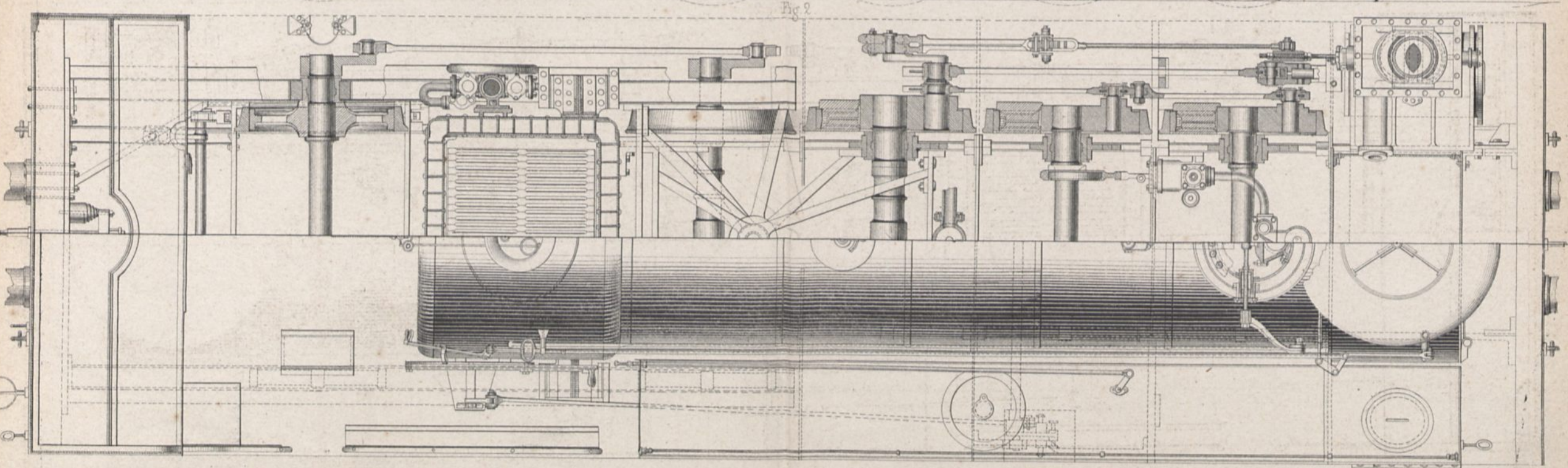
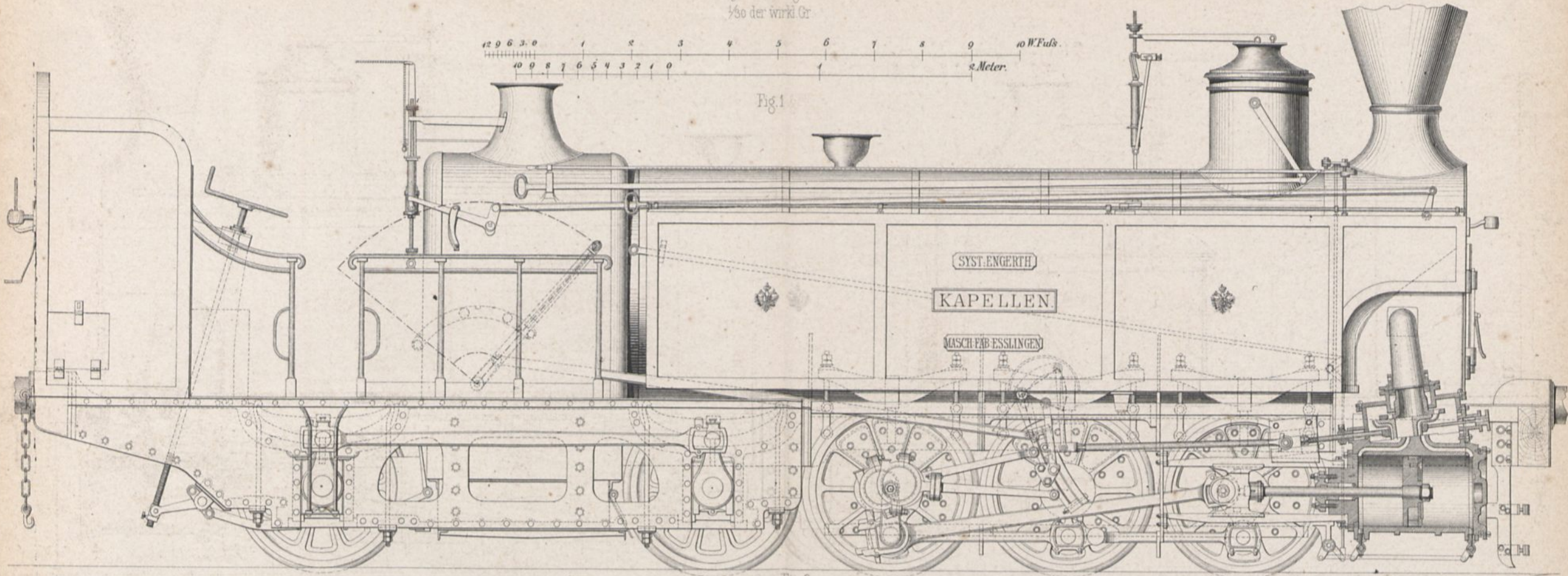
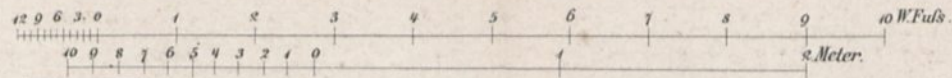


Fig. 7. Schnellzugsmaschine für die große rufs. Eisenbahn von Schneider in Creuzot
1:100



Semmering-Tender-Locomotive

System Engerth
1/50 der wirkl Gr.



Maasstab: 1/30

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Meter

Fig. 1. Seitenansicht

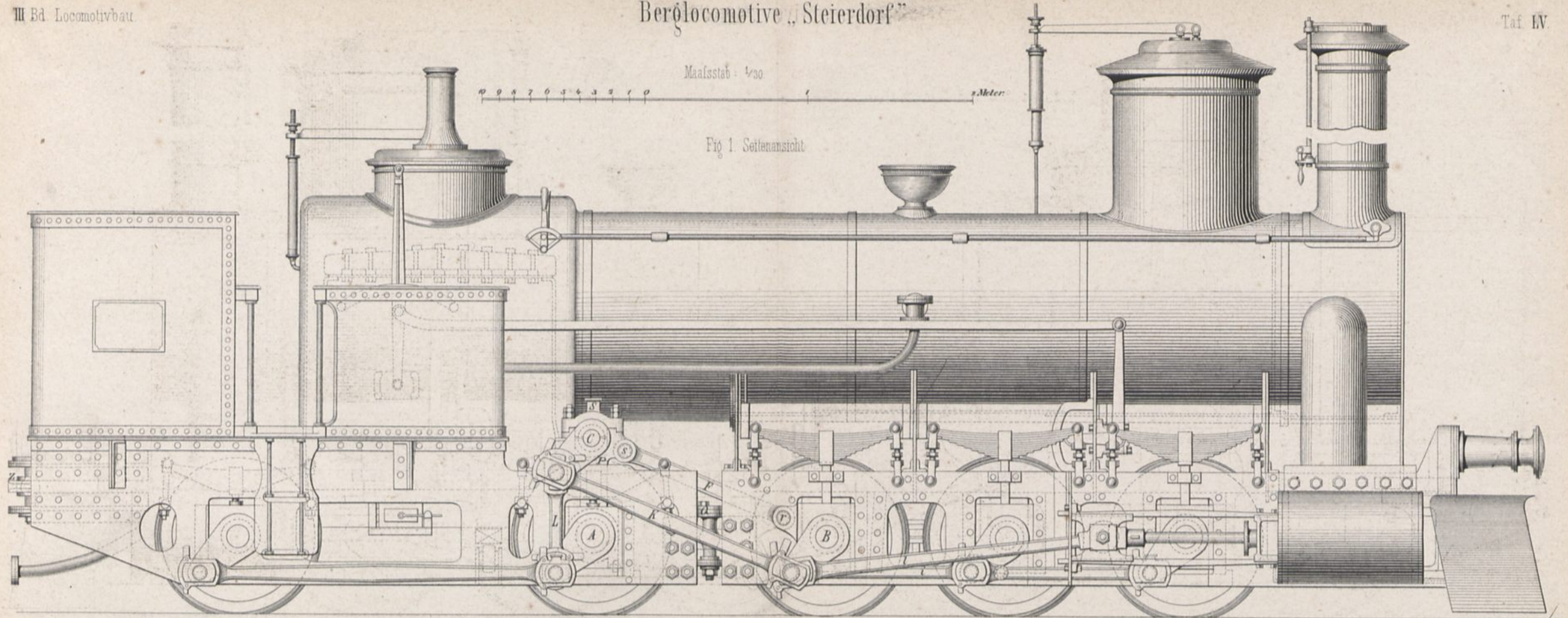


Fig. 2. Grundriss

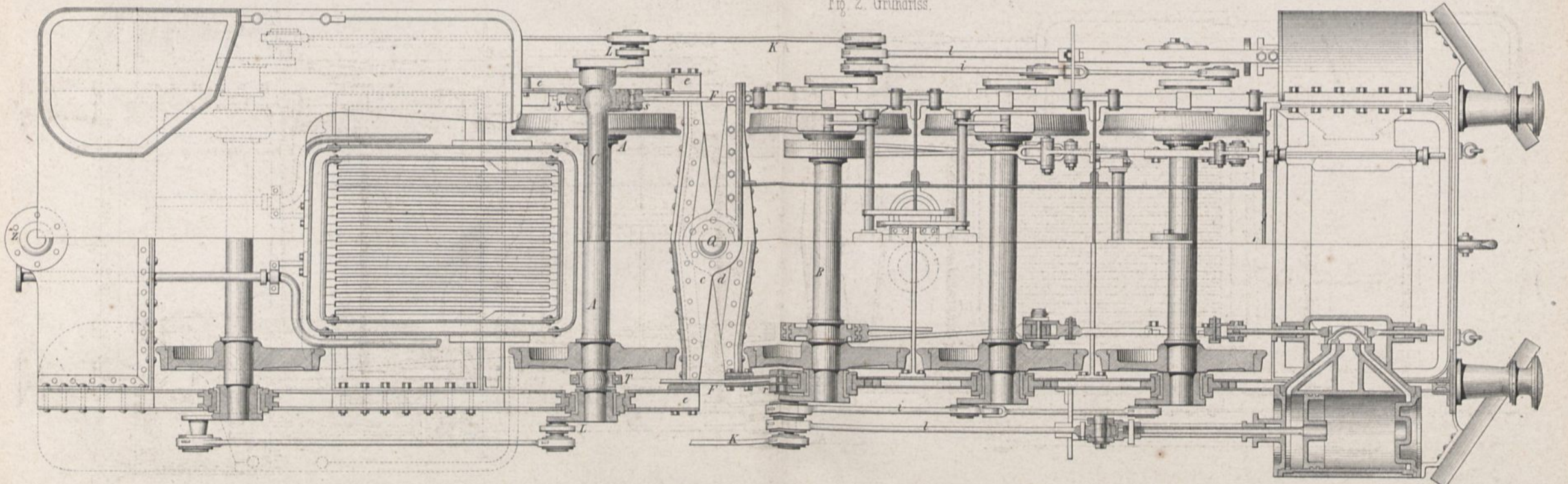


Fig. 1 Längenschnitt zum Theil Ansicht.

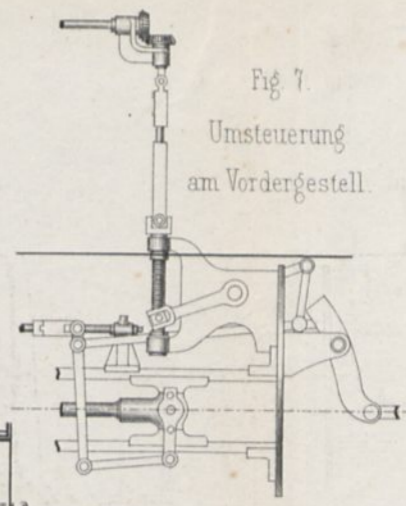
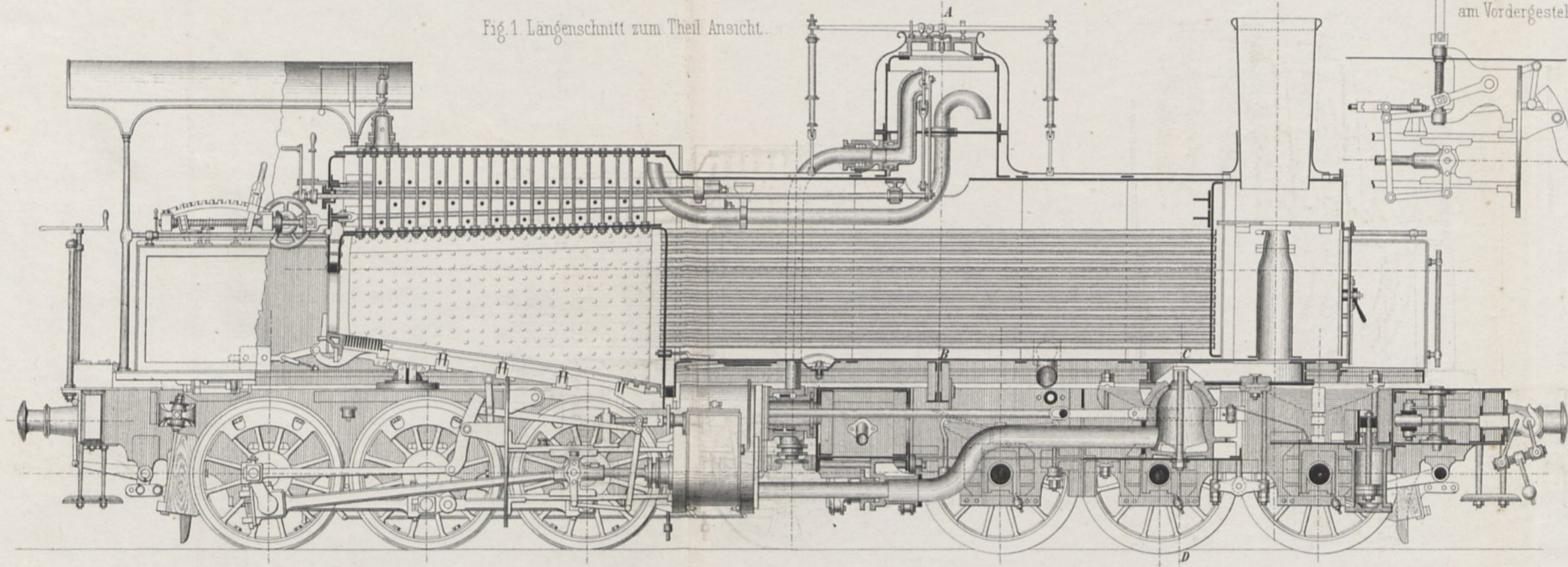


Fig. 7.
Umsteuerung
am Vordergestell.

Fig. 3.
Querschnitt
nach ABCD

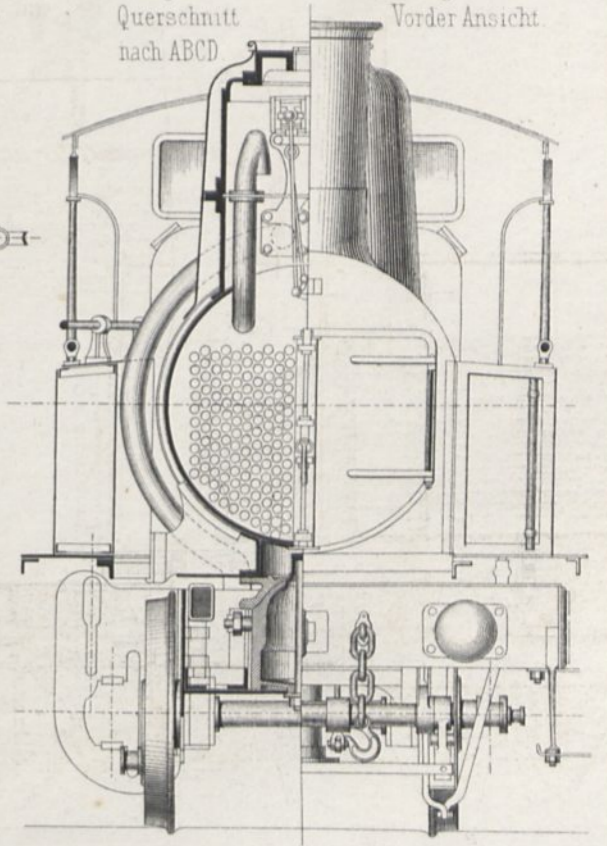
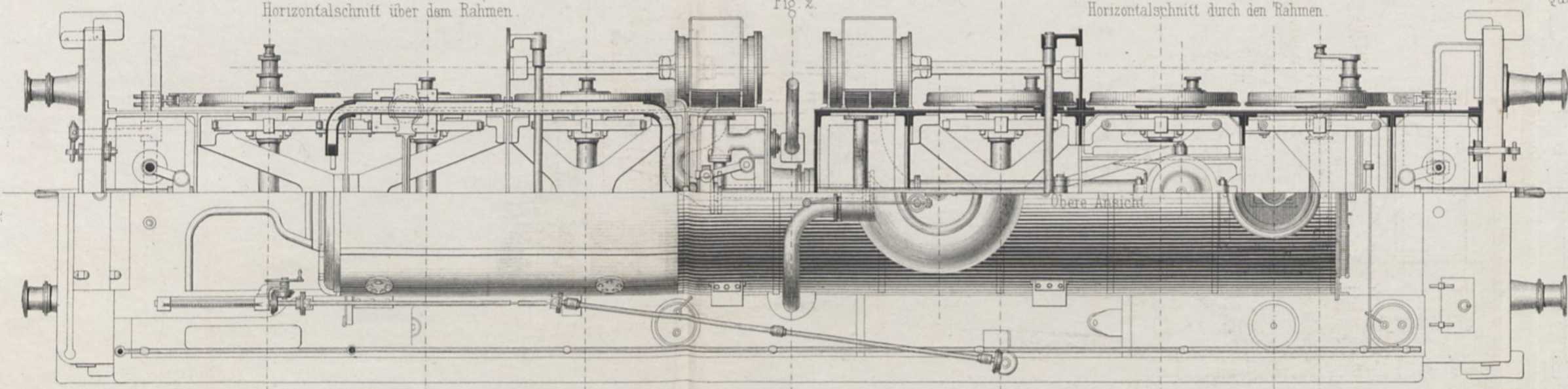


Fig. 4.
Vorder Ansicht

Horizontalschnitt über dem Rahmen.

Fig. 2.

Horizontalschnitt durch den Rahmen.



Obere Ansicht

Fig. 5.
Querschnitt durch die
Cylinder.

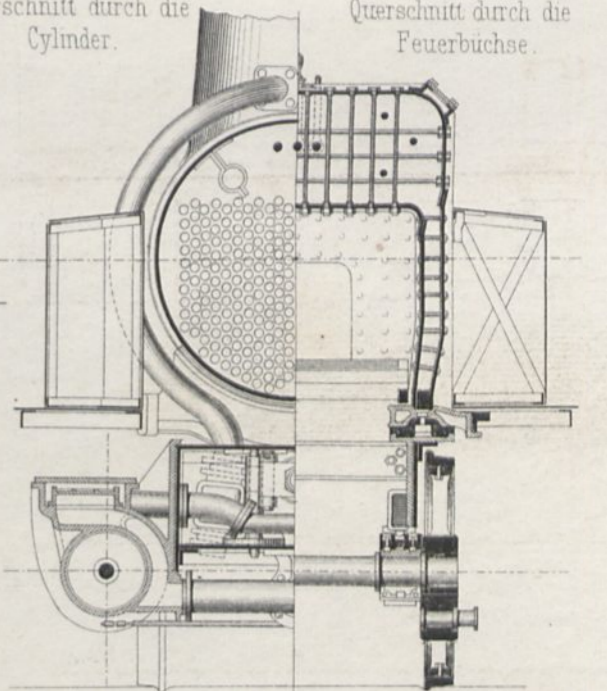


Fig. 6.
Querschnitt durch die
Feuerbüchse.

Maassstab 1:40.

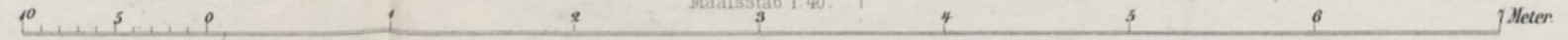


Fig. 1. a. Personenmaschine

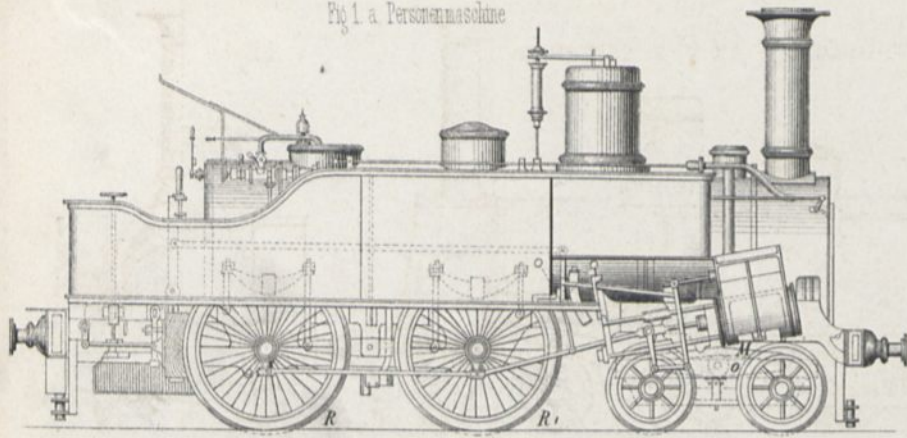


Fig. 3.

Berglocomotiven nach System Vaessen.

Fig. 4. b. Gütermaschine.

Fig. 5.

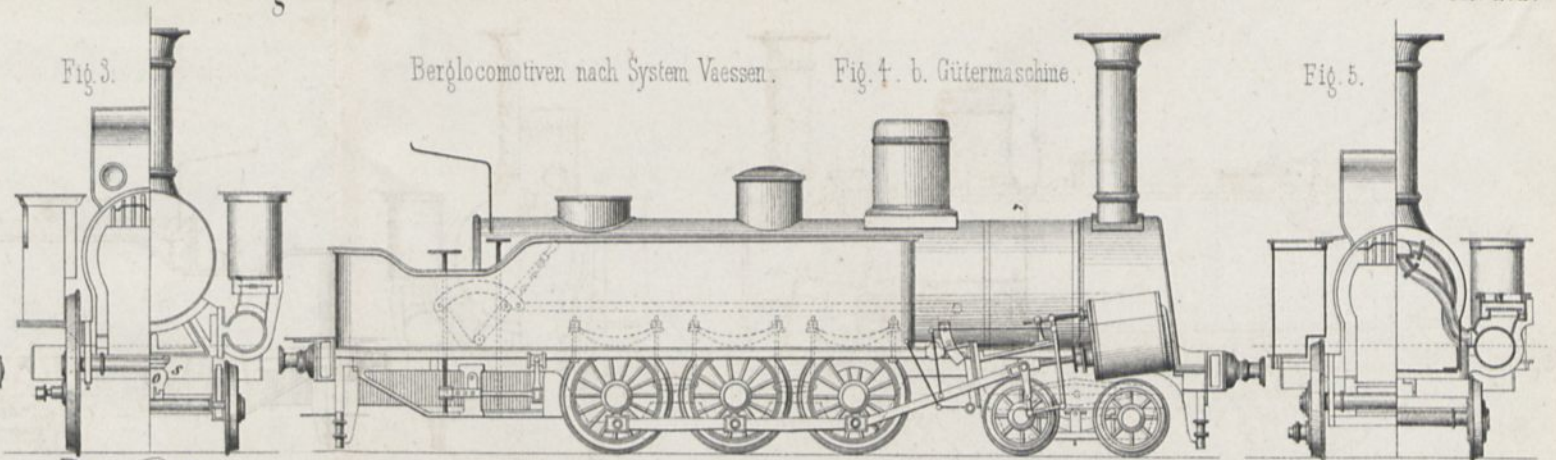


Fig. 2.

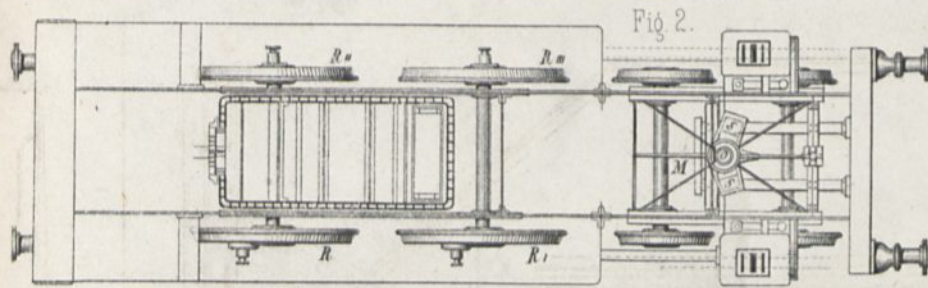


Fig. 6. Motortender nach System Sturrock

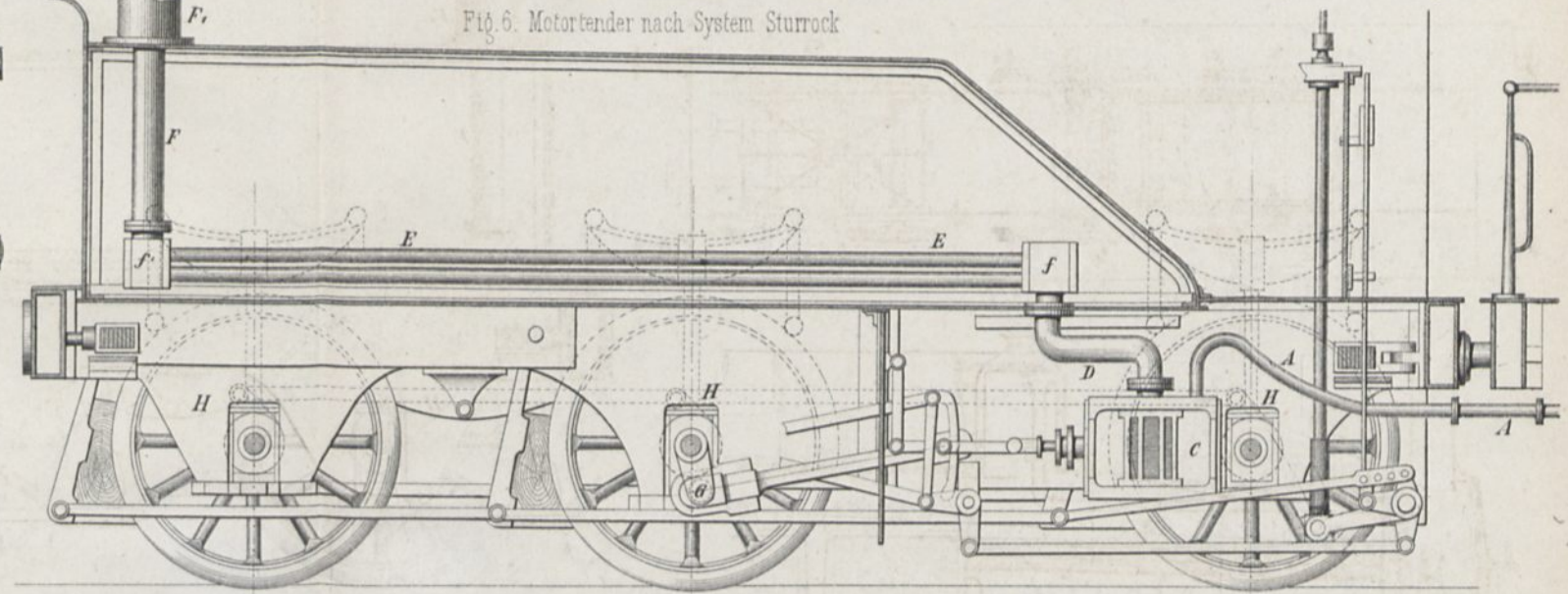
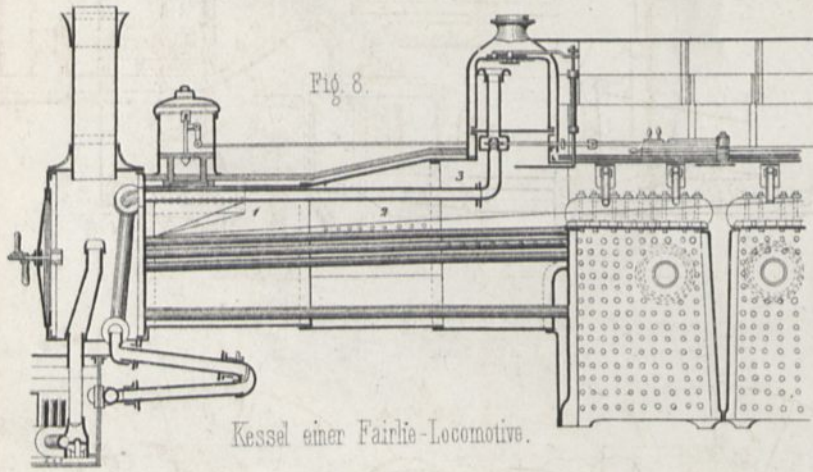


Fig. 8.



Kessel einer Fairlie-Loomotive.

Fig. 7. Fairlie-Loomotive für Peru.

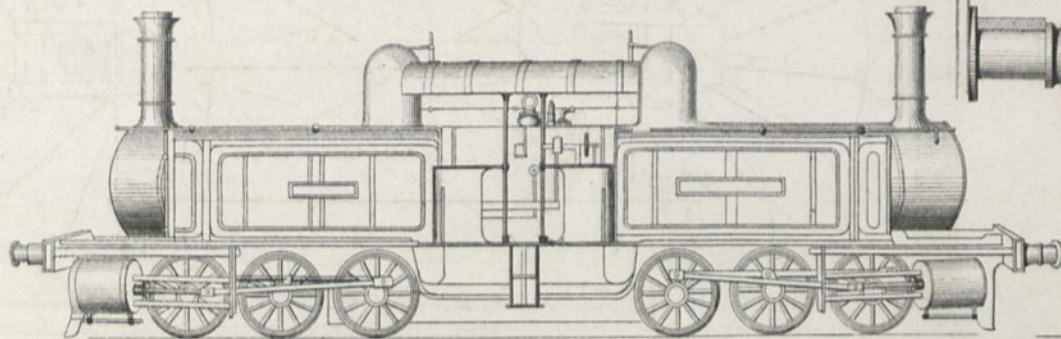
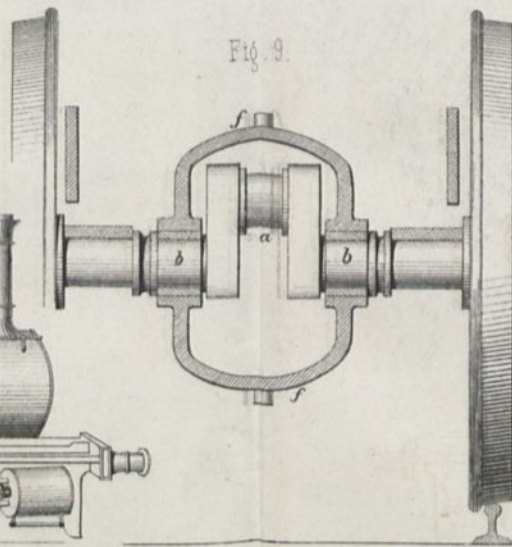


Fig. 9.



Rahmen-Kuppelung für Berglocomotiven

Fig. 10.

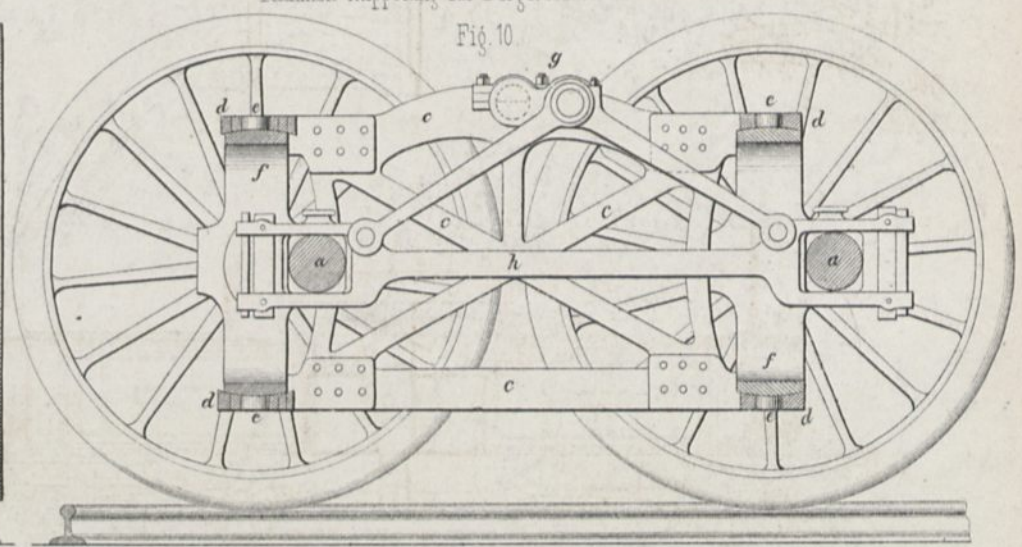


Fig. 1. Kraufs & C^o. München

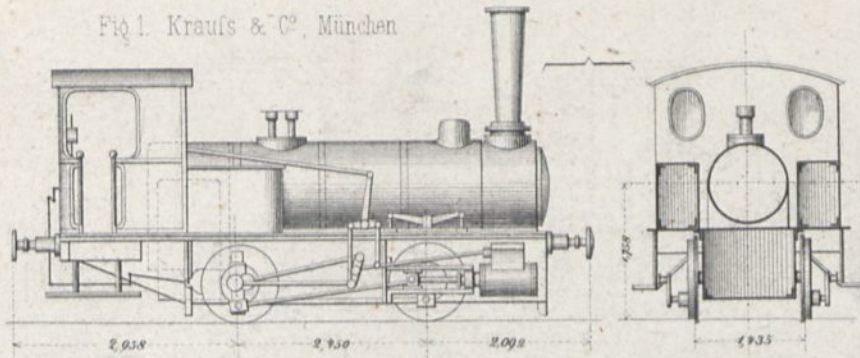


Fig. 2. Compagnie-Belge

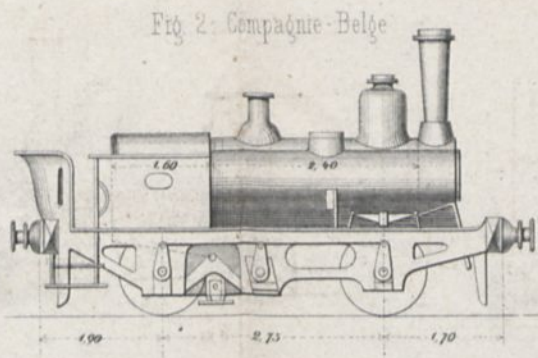


Fig. 3. Maschinenfabrik & E.G. Darmstadt (N^o 50)

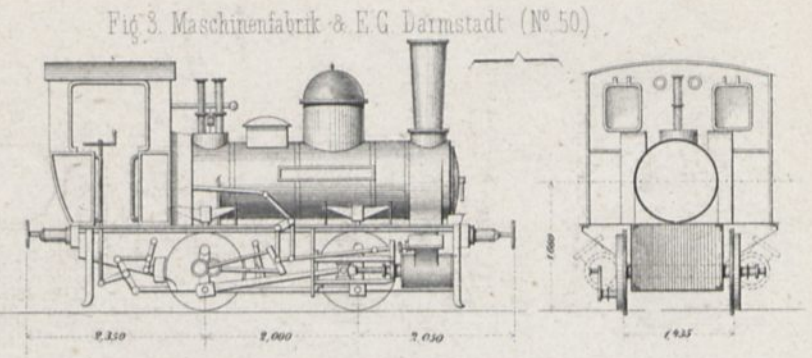


Fig. 5. Societe Cockerill Seraing

Fig. 4. Grafensteden, 1867

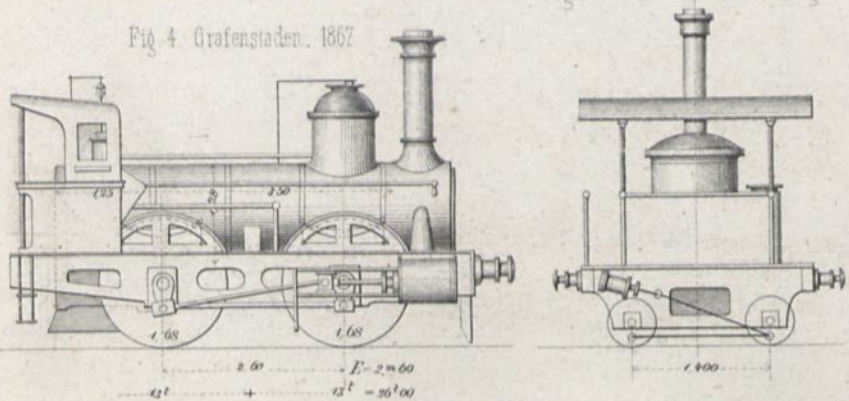


Fig. 6. Harzer Werke zu Rübeland & Zorge

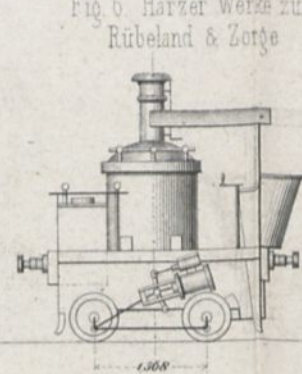


Fig. 7. Kraufs & C^o München

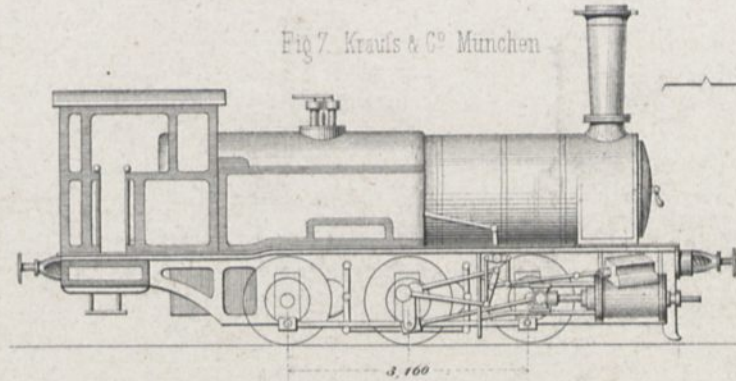


Fig. 8

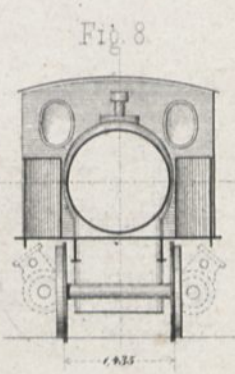


Fig. 9. Creuzot

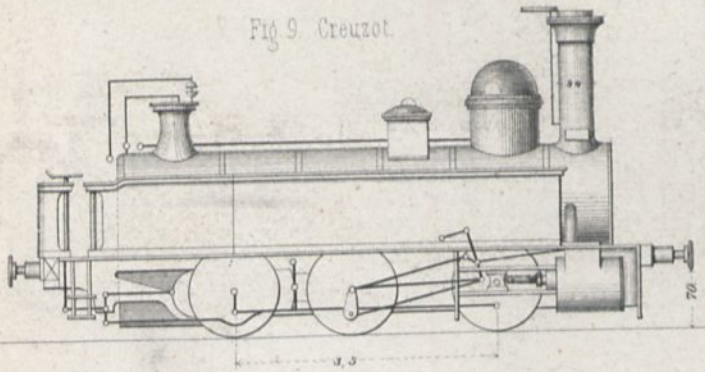


Fig. 10. Franzos Nordbahn. (Köschin 1867.)

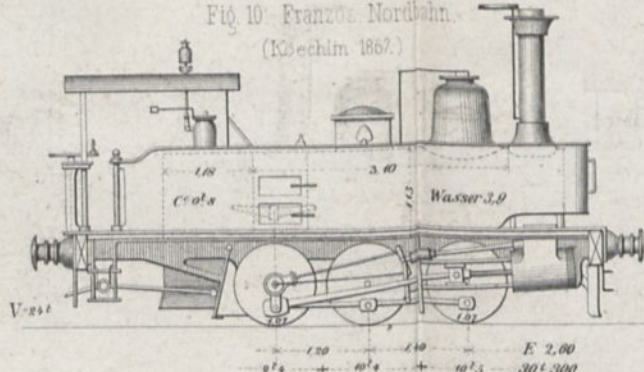


Fig. 11. Reparatur-Werkstätte der Kaiser Ferdinands Nordbahn.

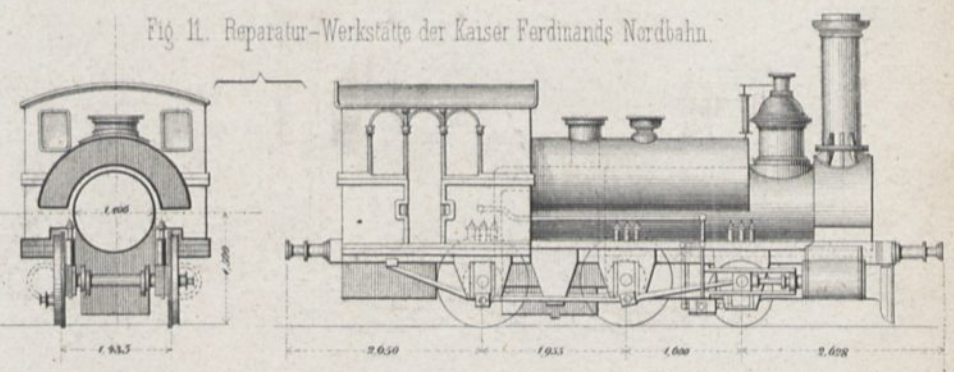


Fig. 12. Reparatur-Werkstätte der Kaiser Ferdinands Nordbahn.

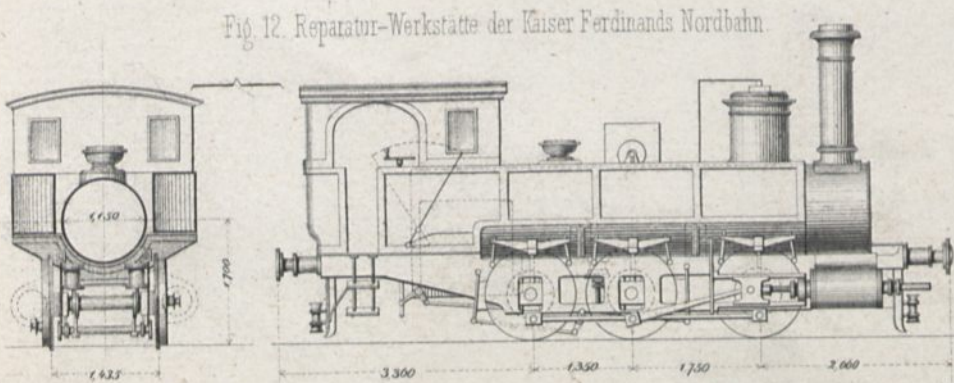


Fig. 13. Great-Eastern-Bahn. (Ruston Proctor 1858.)

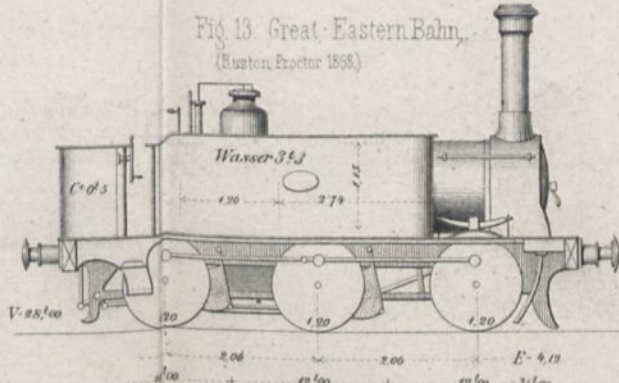
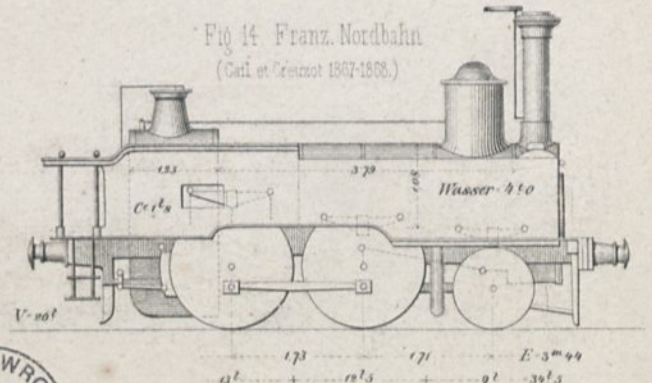
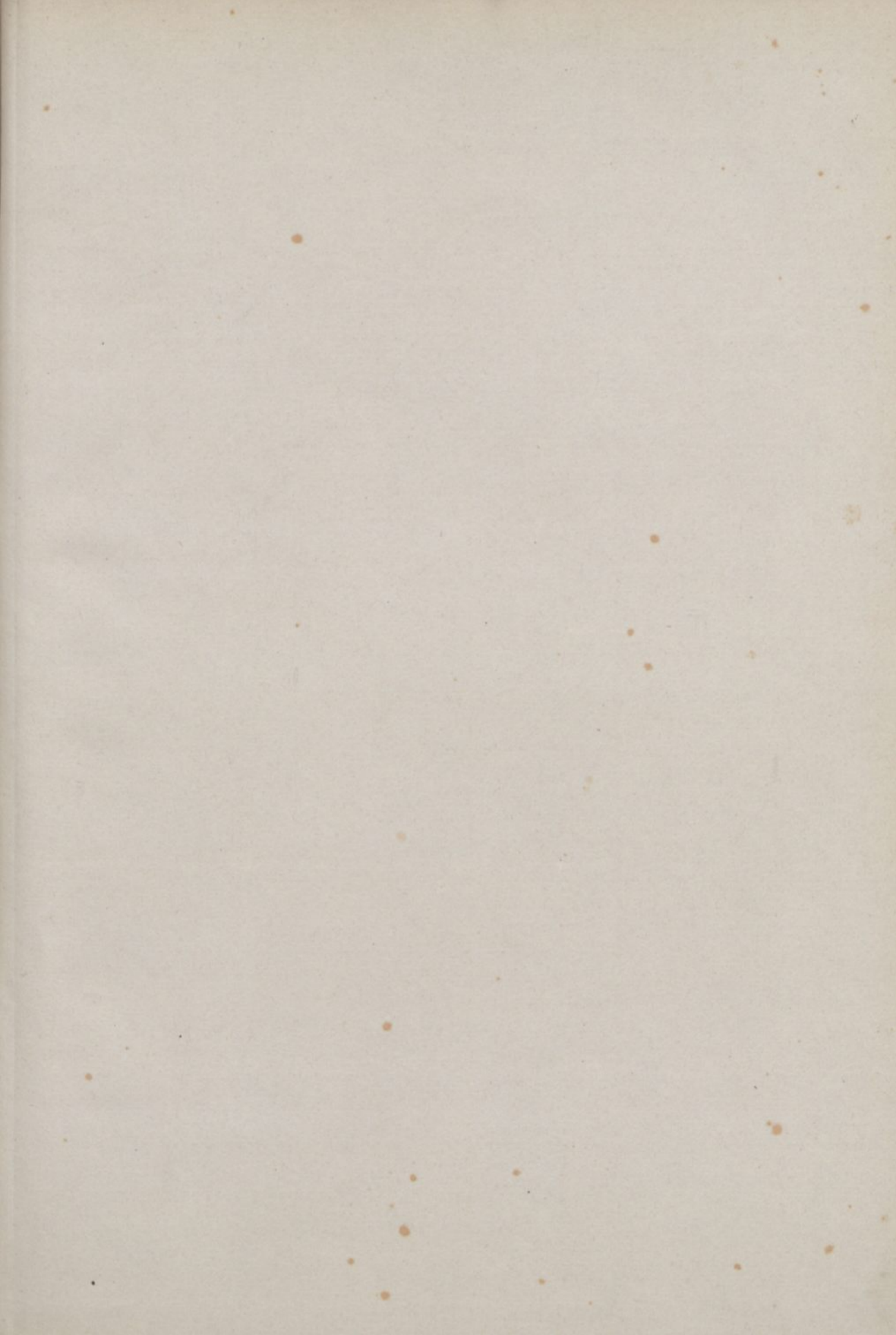
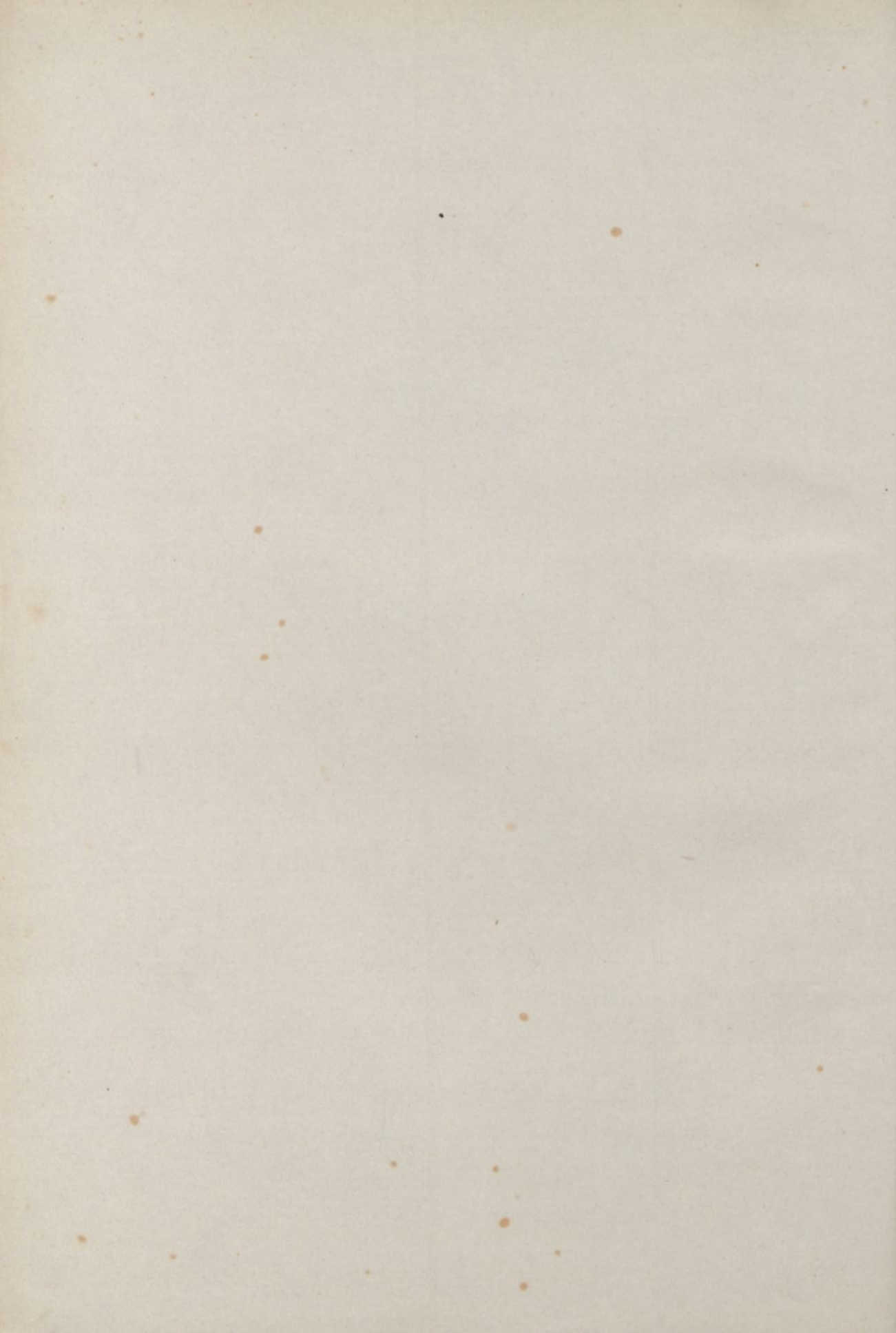


Fig. 14. Franz. Nordbahn (Gail et Creuzot 1867-1868.)









BIBLIOTEKA GŁÓWNA

358818 L/1