

WYDZIAŁY POLITECHNICZ.

BIBLIOTEKA GŁÓW.

I-627

Manuskript

zur

Einweihung der Neye-Galiperre

bei Wipperfärth

für das

Wasserwerk der Stadt Remscheid

am 8. Mai 1909

*Den Festteilnehmern gewidmet
von der Stadt Remscheid*

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000296208

III A 2i. 516/09

Erweiterung der Wasserversorgung
der Stadt Remscheid.

Denkschrift

zur

Einweihung der Neye - Talsperre

bei Wipperfürth.



Remscheid, den 8. Mai 1909.

F. Nr. 28386



Bearbeitet im Auftrage des Oberbürgermeisters

von

CARL BORCHARDT

Direktor der städtischen Gas- und Wasserwerke in Remscheid.

Druck von Hermann Krumm, Remscheid.

9.45

X
1595



I 627

Akc. Nr. 2505/50

Talsperre im Neyetal

bei Wipperfürth

für das

Wasserwerk der Stadt Remscheid.



I.

Allgemeines.

Anfangs der 80er Jahre wurde durch Herrn Geheimrat Robert Böker die Anlage einer Wasserleitung, die schon seit vielen Jahren herbeigesehnt war und sich als durchaus notwendig für die Entwicklung und das Wohlergehen der Stadt Remscheid, insbesondere für den oberen Bergkegel, erwiesen hatte, angeregt und am 1. März 1884 in Betrieb gesetzt. —

Mittelst einer Grundwasserfassung im Eschbachtal zu Remscheid, bestehend aus einer Reihe von Brunnen, die durch unterirdische Stollen und Schlitzrohre miteinander verbunden wurden, war es möglich, aus dem Untergrund der Talsohle die erforderlichen Wassermengen für die ersten Betriebsjahre zu erschließen. Die gewonnenen Wassermengen wurden durch 2 Dampfmaschinen und 2 Druckpumpen auf dem kürzesten Wege nach der Stadt durch eine Rohrleitung von 250 mm Durchmesser und 3700 m Länge in den auf dem höchsten Punkte der Stadt — 366 m über N. N. — errichteten Wasserturm von 400 cbm Inhalt gedrückt.

Der Wasservorrat in der Grundwasserfassung im Eschbachtal genügte vollständig für die ersten Betriebsjahre; der Sommer des Jahres 1887 rief

jedoch durch seine langanhaltende Trockenheit und den ganz erheblich gestiegenen Wasserkonsum Befürchtungen wegen Wassermangel hervor, und veranlaßte die Verwaltung des Wasserwerks, eine Erweiterung der Wassergewinnung vorzunehmen.

Die Erfahrungen bei der Anlage der Grundwasserfassung widersprachen jedoch einer Erweiterung in der bisherigen Weise, weil die unterirdische Bodenformation nicht geeignet erschien, größere Wassermengen, wie sie für die Folge für Remscheid erforderlich waren, aufzuschließen.

Man war deshalb nur auf das zu Tage fließende Wasser im Eschbachtal angewiesen, welches zu Wasserleitungszwecken durchaus geeignet befunden wurde, und für dessen Fassung sich oberhalb der Grundwasseranlage ein geeignetes Terrain vorfand, in welchem durch Errichtung einer Sperrmauer die fließenden und sich ansammelnden Wassermengen aufgestaut werden konnten.

Obleich derartige Wassergewinnungsanlagen in Deutschland noch nicht ausgeführt waren und auch über die Wasserbeschaffenheit der in einem Stau-becken längere Zeit verweilenden Wassermengen keine Erfahrungen vorlagen, wurde am 4. Dezember 1888 die Errichtung einer Talsperre im Eschbachtal durch die Stadtverordnetenversammlung beschlossen und Herrn Geheimrat I n t z e in Aachen die Ausarbeitung des Projektes und die Oberbauleitung übertragen. Auch zu diesem Projekt hat Herr Geheimrat R o b e r t B ö k e r die Anregung gegeben und alle erforderlichen umfangreichen Arbeiten in die Wege geleitet.

Durch einen selbstregistrierenden Wassermessapparat konnten in dem für die Sperrmauer vorgesehenen Nebental des Eschbaches — dem sogenannten Bornertal — die fließenden Wassermengen längere Zeit hindurch gemessen und auf Grund dieser Zahlen die Größe des Staubeckens bestimmt und ein Vertrag mit den unterhalb der zu errichtenden Talsperre sich befindenden Wassertriebwerken wegen Entnahme der Wassermengen für die Stadt Remscheid abgeschlossen werden. Die Größe des Staubeckens wurde auf 1 Million cbm festgesetzt; später auf 1 065 000 cbm erweitert; den Wassertriebwerken verblieb ein tägliches Wasserquantum von 6000 cbm mit entsprechenden Beschränkungen in den Sommermonaten; dahingegen erhielt die Stadt Remscheid das Recht, aus der Talsperre und der vorhandenen Grundwasseranlage durchschnittlich pro Tag 4500 cbm = 1 642 500 cbm pro Jahr ohne Beschränkung dem Wasserwerk zuzuführen. Der Ankauf der erforderlichen Grundstücke von insgesamt 35,5 ha erfolgte freihändig mit 41 Grundbesitzern zum Preise von 2535 Mark pro ha. Mit den Arbeiten an der Sperrmauer wurde am 4. Mai 1889 begonnen; am 14. November 1891 waren sämtliche Arbeiten beendet, sodaß an demselben Tage mit dem Stauen des Wassers begonnen werden konnte.

Der höchste Stau über Terrainoberfläche beträgt rund 17 m; die Kronenlänge der im Grundriß nach einem Kreisbogen von 125 m Radius gekrümmten Mauer ist rund 160 m, die kleinste Stärke in der Krone 4 m, die Stärke in der Funda-

mentsohle 15 m. Das gesamte Mauerwerk beträgt 17 000 cbm.

Durch einen Rohrstrang von 500 mm Durchmesser werden die Wassermengen aus dem Stau-
becken zunächst zwei Girardpartial-Turbinen von
70—100 Pferdestärken zum Pumpbetrieb in der
Pumpstation des städtischen Wasserwerks zuge-
leitet. Nachdem die Wassermengen die Turbinen
betrieben, laufen sie für die unterhalb liegenden
Wassertriebwerke in den Eschbach ab. — Das
für die Stadt Remscheid erforderliche Wasser wird
an der Sohle des Stauweihers entnommen und durch
eine 350 mm weite Rohrleitung dem Pumpwerk
bzw. der später angelegten Filteranlage zugeführt.

Bis zum Jahre 1891 lieferte die Grundwasser-
fassung im Eschbachtal vollständig ausreichende
Wassermengen; im Jahre 1892 konnten die Wasser-
mengen aus dem Talsperrenbecken schon erfolg-
reich eingreifen; man war gerade zur richtigen Zeit
mit der neuen Wassergewinnungsanlage fertig ge-
worden.

Die regelmäßig vorgenommenen chemischen und
bakteriologischen Untersuchungen des Wasser-
leitungswassers ergaben durchaus zufriedenstellende
Resultate. Um jedoch etwa eintretende Verun-
reinigungen des Wassers im Talsperrenbecken un-
schädlich zu machen, sowie aus ästhetischen Gründen,
wurde im Jahre 1900 die Errichtung einer Sand-
und Kiesfilteranlage dicht bei der Pumpstation
vorgenommen und im Jahre 1901 in Betrieb gesetzt.

Gleichzeitig richtete man an der Pumpstation
ein Laboratorium ein, in welchem jeden Tag bak-

teriologische Untersuchungen des Rohwassers, des Wassers der einzelnen Filterkammern und des Reinwassers vorgenommen werden.

Kontrolluntersuchungen finden in dem Versorgungsgebiet an verschiedenen Punkten durch den städtischen Chemiker jede Woche regelmäßig statt.

II.

Vorarbeiten und Beschreibung der Wassergewinnungsanlage im Neyetal bei Wipperfürth.

Bereits im Jahre 1899 wurde die Frage erörtert, in welcher Weise für spätere Zeit die Versorgung der Stadt Remscheid mit Wasser sicherzustellen sei, wenn die Leistungsfähigkeit der jetzigen Wassergewinnungsanlage im Eschbachtal ihre Grenze erreicht haben würde.

Die ursprüngliche Absicht, oberhalb der Talsperre im Eschbachtal, in der Nähe des Hofes Beeck, eine zweite Talsperre von $1\frac{1}{2}$ Million cbm Inhalt zu errichten, wurde fallen gelassen, weil mit den Wasserwerksbesitzern im Eschbachtal eine Einigung nicht erzielt werden konnte. Außerdem erschien es zweckmäßig und notwendig, nachdem einige Jahre mit anhaltender Trockenheit voraufgegangen waren, nunmehr eine Wassergewinnungsanlage zu schaffen, um den Wasserbedarf der Stadt Remscheid mit ausreichenden und tadellosen Wassermengen auf etwa 40—50 Jahre hinaus zu sichern.

Auch war man der Meinung, daß es für die Zukunft immer schwieriger würde, im Bergischen Land bzw. in unmittelbarer Nähe der Stadt Remscheid an geeigneter Stelle gutes und ausreichendes Versorgungswasser zu finden.

Es wurde ferner in Erwägung gezogen, ob es möglich sei, die Erweiterung des Wasserwerks durch eine Grundwasserfassung in der näheren Umgebung oder in den Tälern der Wupper, Ruhr oder Rhein auszuführen, da man glaubte, durch diese Anlage ein besseres und einwandfreieres Wasser bei geringen Baukosten zu erhalten, als bei einer Talsperrenanlage.

Die langjährigen Erfahrungen bei der Eschbach-Talsperre und anderen Talsperrenanlagen, sowie eine ganze Reihe von Wasseruntersuchungen verschiedener Grundwasserwerke in Rheinland und Westfalen haben ergeben, daß auf Grund wissenschaftlicher Untersuchungen und praktischer Ergebnisse, die in bestimmter Tiefe (6—9 m) unter dem Wasserspiegel entnommenen und durch eine Sand- und Kiesfilteranlage geleiteten Wassermengen aus einer Talsperre von vorzüglicher Beschaffenheit, insbesondere aber von niedriger Temperatur sind und vielfach dem Grundwasser vorgezogen werden. Der 8 jährige Filterbetrieb des Remscheider Wasserwerks hat den Beweis geliefert, daß

1. die Sandfilter einen hohen Grad von Sicherheit aufweisen und
2. auch Wasser von hohem Keimgehalt fast vollständig keimfrei gemacht wird.

Die eingehend bearbeiteten Projekte bezüglich einer Grundwasserfassung haben wegen der großen

Entfernung und des gewaltigen Höhenunterschiedes von der Rheinebene aus, und der unsicheren unterirdischen Wassermengen im Ruhr- und Wuppergebiet, sowohl nach der technischen, als auch nach der finanziellen Richtung hin, ungünstige Resultate ergeben.

Auch die beabsichtigte Wasserentnahme aus anderen Tälern in der näheren Umgebung, aus dem oberen Dünntal und dem Purderbachtal bei Schückhausen zur Errichtung von Talsperren waren schon deshalb ungünstig, weil zur Entnahme des Wassers aus den daselbst zu erbauenden Talsperren besondere Pumpwerke mit Dampftrieb erforderlich wurden. Als die günstigste Wassergewinnungsstelle ergab sich bei näherer Untersuchung das etwas entferntere, aber höher gelegene Neyetal (rund 100 m höher als das Pumpwerk im Eschbachtal), ein Seitental der Wupper in der Nähe von Wipperfürth.

Bei diesem Projekt lag die Möglichkeit vor, das erforderliche Wasser mit natürlichem Gefälle, bzw. unter Druck, der Eschbachtalsperre zuzuführen, und außerdem noch eine Kraftquelle in der Pumpstation im Eschbachtal zu schaffen, vermöge derer man mittelst einer Turbinenanlage das Wasser nach der Stadt fördern kann.

Das Neyetal selbst ist ein äußerst schwach bewohntes, gut bewaldetes und aus großen Wiesenflächen bestehendes Tal mit einem Niederschlagsgebiet von 11,57 qkm. Die wiederholt vorgenommenen Untersuchungen des Wassers der Neye haben sehr gute Resultate ergeben, sodaß durch

Aufstau dieses Wassers in einem großen Sammelbecken ein ganz vorzüglich reines Versorgungswasser mit Bestimmtheit erwartet werden konnte.

Auf Grund der von Herrn Geheimrat *I n t z e* gemeinschaftlich mit der Wasserwerksdeputation und einigen Stadtverordneten stattgefundenen Besichtigungen der einzelnen Wassergewinnungsstellen und Beratungen wurde ein Projekt für Errichtung der Talsperre im Neyetal nebst Stollenanlage, Druckrohrleitung, Wassertürme usw. in ausführlichster Weise mit Kostenanschlag, Berechnung der Wassermengen fertiggestellt und am 2. September 1904 durch die Stadtverordnetenversammlung einstimmig die Ausführung dieses Projektes nach den Plänen des Herrn Geheimrat *I n t z e* in Aachen beschlossen. Auch die obere Bauleitung wurde Herrn Geheimrat *I n t z e* übertragen, der aber leider schon Ende Dezember 1904 nach kurzem Krankenlager starb, bevor der Bau in Angriff genommen war. ✓ Die Oberbauleitung wurde später mit Genehmigung der Königlichen Regierung zu Düsseldorf dem Verfasser dieser Denkschrift übertragen. Die neue Wassergewinnungsanlage besteht aus einer 6 Millionen cbm fassenden Talsperre im Neyetal und den dazugehörigen Vorrichtungen zum Messen und Ablassen der zu verschiedenen Zwecken erforderlichen Wassermengen.

Bei der Berechnung der Wasserabgabe für die Stadt Remscheid und die Wuppertalsperrengenossenschaft, mit welcher ein besonderer Vertrag abgeschlossen wurde, ist jedoch nur ein Fassungsraum

*Vorbereitung
von Ruyter
Schäfer*

von 5 Millionen cbm zugrunde gelegt, um durch einen hohen Wasserstand im Staubecken fortgesetzt reines und kühles Wasser zu erhalten und für außergewöhnlich lange anhaltende Trockenheit ein Reservequantum bezw. einen „eisernen Bestand“ von 1 Million cbm zur Verfügung zu haben.

Der Fassungsraum von 6 Millionen cbm ist im Verhältnis zur Niederschlagsfläche deshalb reichlich bemessen worden, weil

1. eine derartige Talsperrenanlage schon aus finanziellen Gründen bei reichlicher Größenbemessung zu verhältnismäßig geringeren Baukosten errichtet werden kann,
2. nur noch wenige Täler in der Nähe von Remscheid vorhanden sind, die so günstig gelegen und sich zum Bau einer Talsperre so vorteilhaft eignen,
3. es für den wasserwirtschaftlichen Betrieb eines Wasserwerkes erwünscht ist, wenn man für längere Zeit hinaus ausreichende Wassermengen zur Verfügung hat,
4. durch die sofort nach Errichtung der Talsperre zur Verfügung stehenden großen Wassermengen erhebliche Betriebsersparnisse durch die Kraftausnutzung der Neyetalsperre beim Pumpbetrieb erzielt werden,
5. man die gesamten fließenden Wassermengen in der Neye gleichmäßig das ganze Jahr hindurch ausnützen kann und ein Überlaufen der Sperre selbst bei Eintritt einer Hochflut fast ausgeschlossen ist.

Das Wasser im Neyetal ist durch eine in Bruchsteinen errichtete Sperrmauer von 24,20 m über Terrain, 22,73 m Stärke an der Sohle, 4,45 m Stärke an der Krone, und 260 m Kronenlänge, entsprechend einer Mauerwerksmasse von 55 230 cbm, aufgestaut. Durch 8 Bogen von je 5,10 m lichte Weite in der Mitte der Mauer ist es möglich, bei gänzlicher Füllung des Staubeckens das Wasser über die luftseitige Mauerfläche in das Sturzbett hinunter und weiter in das Neyebett abzuleiten.

Die überstaute Fläche beträgt 68 ha. Die zufließenden Wassermengen betragen im maximum 11 000 000 cbm, im minimum 7 000 000 cbm pro Jahr.

An den Hauptbacheinläufen, und zwar an 3 Stellen sind selbstregistrierende Wassermessapparate angebracht, die stündlich bei Tag und Nacht die fließenden Wassermengen selbsttätig aufzeichnen.

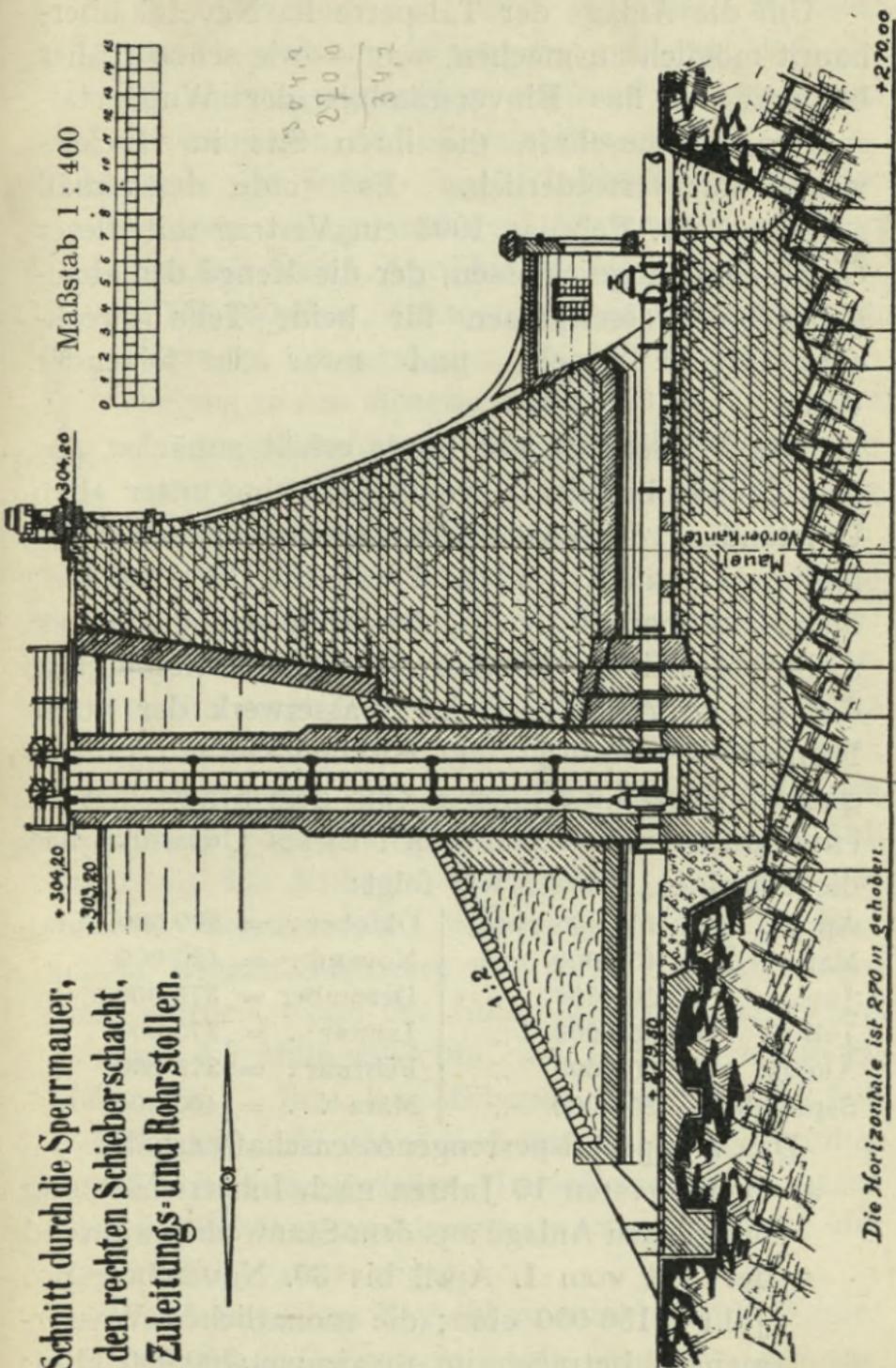
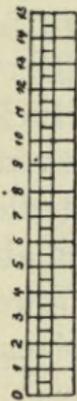
Da außerdem in der Nähe der Sperrmauer ein Regenmesser aufgestellt ist, und das Niederschlagsgebiet genau vermessen wurde, so kann man jederzeit auch die Mengen der Niederschläge in dem Niederschlagsgebiet der Neyesperre feststellen, und erhält dann den jeweiligen Prozentsatz der Niederschläge zu den Abflussumengen, — Zahlen, — die zur Kontrolle der Wasserbewegung im Staubecken und zur Größenberechnung von derartigen Anlagen großen Wert haben.

Die aus dem Talsperrenbecken entnommenen Wassermengen für die Stadt Remscheid und die Wuppertalsperrenengenossenschaft werden ebenfalls an den Ausflüssen täglich gemessen.

Schnitt durch die Sperrmauer,
den rechten Schieberschacht,
Zuleitungs- und Rohrstellen.



Maßstab 1 : 400



Die Horizontale ist 270 m gehöbrt.

+270.00

Um die Anlage der Talsperre im Neyetal überhaupt möglich zu machen, war — wie schon früher bemerkt — das Einverständnis der Wuppertalsperrenengenossenschaft, die ihren Sitz in Hückeswagen hat, erforderlich. Es wurde demgemäß schon am 21. Februar 1903 ein Vertrag mit dieser Gesellschaft abgeschlossen, der die Menge der abzugebenden Wassermassen für beide Teile zweckentsprechend regelt, und zwar in folgender Weise:

Das Wasserwerk der Stadt erhält zunächst aus dem Stauweiher der Neyetalsperre eine unter allen Umständen vorgehende Jahreswassermenge von 3,5 Millionen cbm oder im Mittel monatlich 300 000 cbm; die größte monatliche Abgabe soll aber 350 000 cbm nicht übersteigen. 10 Jahre nach Inbetriebsetzung der ganzen Anlage ist das Wasserwerk der Stadt Remscheid berechtigt, ein Maximal-Gesamt-Jahresquantum von 5,5 Millionen cbm dem Stauweiher zu entnehmen, und verteilt sich dieses Quantum auf die einzelnen Monate wie folgt:

April . . = 400 000 cbm;	Oktober . = 500 000 cbm;
Mai . . = 450 000 „	Novemb. = 425 000 „
Juni . . = 500 000 „	Dezember = 375 000 „
Juli . . = 550 000 „	Januar . = 375 000 „
August . = 600 000 „	Februar . = 375 000 „
Septemb. = 550 000 „	März . . = 400 000 „

Die Wuppertalsperrenengenossenschaft erhält:

- a) in den ersten 10 Jahren nach Inbetriebsetzung der ganzen Anlage aus dem Stauweiher während der Zeit vom 1. April bis 30. November pro Jahr 3 150 000 cbm; die monatlichen Wassermengen betragen im maximum 700 000 cbm;

die Verteilung in den einzelnen Monaten hat in solcher Weise zu erfolgen, daß die Maximalwassermengen während der trockenen Monate zum Abfluß gelangen müssen;

- b) nach 10 Jahren nach Inbetriebsetzung der ganzen Anlage aus dem Stauweiher während der Zeit vom 1. April bis 30. November pro Jahr 2 150 000 cbm; die monatlichen Wassermengen betragen im maximum 500 000 cbm; die Verteilung in den einzelnen Monaten hat in solcher Weise zu erfolgen, daß die Maximalwassermengen während der trockenen Monate zum Abfluß gelangen müssen.

Die einzelnen Monatsmengen unter a) und b) können je nach Bedürfnis verstärkt oder vermindert werden. Dieselben können bis zu 50 % der vorgenannten monatlichen Wassermengen verstärkt werden, wenn der Inhalt des Stauweihers am 1. April 6 Millionen cbm, am 1. Mai mehr als 5,5 Millionen cbm, am 1. Juni mehr als 5 Millionen cbm, am 1. Juli mehr als 4,5 Millionen cbm, vom 1. August bis 1. November mehr als 4 Millionen cbm beträgt. Dieselben können verringert und auch gänzlich eingestellt werden, wenn der Inhalt des Stauweihers am 1. April 4,5 Millionen cbm, am 1. Mai 4 Millionen cbm, am 1. Juni 3,5 Millionen cbm, am 1. Juli 3 Millionen cbm, vom 1. August bis 1. November 2,5 Millionen cbm beträgt. In den anderen Monaten wird an die Wuppertalsperrengenosenschaft in der Regel kein Wasser abgegeben.

Für das aus dem Neyetal zu entnehmende Wasser zahlt die Stadt Remscheid an die Wuppertalsperren-

genossenschaft bis 31. März 1925 pro cbm $\frac{1}{4}$ Pfg.;
vom 1. April 1925 bis 31. März 1940 pro cbm $\frac{1}{3}$ Pfg.;
vom 1. April 1940 bis 31. März 1970 pro cbm $\frac{1}{2}$ Pfg.

Vom 1. April 1900 bis zur Abführung des Wassers werden bereits jährlich 8000 Mark Vorschuß an die Wuppertalsperrengenossenschaft von der Stadt Remscheid gezahlt. Dieser Betrag ist auf die demnächst, d. h. nach Ableitung des Wassers aus dem Neyetal, zu zahlenden Abgaben derart bis zur Tilgung des Vorschusses ohne Zinsvergütung anzurechnen, daß die Genossenschaft mindestens 8000 Mark jährlich erhält.

Vom 31. März 1970 ab erhält die Stadt Remscheid die ihr zustehenden Wassermengen aus dem Neyetal, im maximum 5,5 Millionen cbm, unentgeltlich. —

Auf Grund dieses Vertrages sind die Wassermengen für die Stadt Remscheid mit 5,5 Millionen cbm pro Jahr festgelegt, sowie für lange anhaltende Trockenheit absolut gesichert und auf Grund der bisherigen jährlichen Wasserzunahme bis zum Jahre 1945 vollständig ausreichend.

Man wird unbedingt anerkennen, daß der Vertrag mit der Wuppertalsperrengenossenschaft für die Stadt Remscheid als ein sehr günstiger bezeichnet werden muß. Enorme Wassermengen — 5,5 Millionen cbm pro Jahr — sind der Stadt Remscheid auf ewige Zeiten zugesichert; ein Vorteil, der nicht hoch genug angeschlagen werden kann, weil es immer schwieriger wird, große Wassermengen von bester Beschaffenheit in unmittelbarer Nähe bei verhältnismäßig geringen Baukosten, wie dies bei der Neyetalsperre der Fall ist, zu gewinnen. Um

gleich bei Inbetriebsetzung der Anlage Wasser von tadelloser Beschaffenheit zu erhalten, mußte eine vollständige Reinigung des Talbeckens von allem Pflanzenwuchs, Baumwurzeln, Entfernung der Grasnarben usw. vorgenommen werden; geschieht dies nicht, so gehen diese Pflanzenprodukte in Fäulnis über und verbreiten auf Jahre hinaus einen unangenehmen Geruch; auch kann das Wasser zum Trink- und Hausgebrauch nicht verwendet werden.

Die Wasserentnahme aus dem Talsperrenbecken erfolgt durch 2 Rohrleitungen von 800 mm Durchmesser in einer Höhenlage von 2 m über Talsohle, welche an den Einläßen mit Schutzrechen versehen sind, um zu verhüten, daß größere Gegenstände in die Rohrleitungen eindringen und dadurch Störungen im Turbinenbetrieb verursacht werden können.

Beide Rohrleitungen sind in zwei voneinander getrennt liegenden Stollen, die durch die Sperrmauer hindurch gehen und an der Wasserseite abgemauert sind, gelagert. — Um eine Absperrung jederzeit vornehmen zu können, sind die Rohrleitungen mit 2 Schieberschächten in Verbindung gebracht, die im Wasserbecken dicht an der Sperrmauer errichtet sind und in welchem je 2 Schieber, ein Gehäuseschieber für die Leitung vom Wasserbeckenzufluß bis zum Schieberschacht, und ein Flachschieber für die Leitung vom Schieberschacht bis zum Schieberhaus vor der Sperrmauer eingebaut sind.

Die Schieberschächte sind von oben zugänglich, sodaß man jederzeit in der Lage ist, Revisionen und Reparaturen an den Schiebern und den Rohrleitungen vornehmen zu können. Aus den Schieber-

schächten gehen die Rohrleitungen durch die Sperrmauer hindurch — in welcher Stollen zur Aufnahme der Rohrleitungen vorgesehen sind — nach den Schieberhäusern am Fuße der vorderen Seite der Sperrmauer, wo in die Rohrleitungen nochmals je 2 Gehäuseschieber eingebaut sind, von denen der eine die nach Remscheid führende Rohrleitung absperrt, während der andere dazu dient, durch die von der Rohrleitung in das Sturzbett führenden Abzweige Wasser an die Wuppertalsperrengenosenschaft abzugeben. Um allen Betriebsstörungen vorzubeugen und eine möglichst hohe Betriebssicherheit bei der Abgabe des Wassers aus dem Staubecken zu erzielen, sind 2 Rohrleitungen, 2 Stollen durch die Sperrmauer und 2 Schieberschächte angeordnet; versagt die eine Leitung, dann kann die andere in Benutzung genommen werden. Auch ist in dem Vertrag mit der Wuppertalsperrengenosenschaft vorgesehen, daß eine vollständige Entleerung des Staubeckens von Zeit zu Zeit erfolgen darf, die schon aus hygienischen Rücksichten bei Talsperren für Wasserversorgung notwendig ist, und die die Möglichkeit bietet, Revisionen und Reparaturen an den Rohrleitungen, Schiebern usw. vorzunehmen.

Die Rohrleitungen selbst sind der Betriebssicherheit wegen aus geschweißten schmiedeeisernen, mit geteilter Jute umwickelten Rohren hergestellt.

Das Wasser für die Stadt Remscheid wird von der Talsperre aus durch eine geschlossene Rohrleitung von 700 mm Durchmesser, teils unterirdisch in einer Tiefe von ca. 2 m unter Terrainoberfläche, teils in Stollen gelagert, auf direktem Wege in einer

Länge von 14,9 km der Pumpstation im Eschbachtal zur Ausnutzung der Wasserkräfte zugeführt; aus derselben Leitung werden die zur Wasserversorgung der Stadt Remscheid erforderlichen Wassermengen dem Talsperrenbecken im Eschbachtal mittelst brausenartiger Fontäne in solcher Weise zugeleitet, daß für die Folge das Talsperrenbecken beständig nahezu gefüllt bleibt. Durch diese Anordnung erhält man jederzeit ein klares, vorfiltriertes, sauerstoffreiches Wasser; außerdem wird der landschaftliche Reiz der Remscheider Talsperre durch die große Wasserfläche und die springende Fontäne in bedeutendem Maße erhöht. Aus dem Remscheider Talsperrenbecken fließt das Wasser zur Wasserversorgung in der bisherigen Weise der Filteranlage durch die bestehende 350 mm weite Rohrleitung zu; überschüssige Wassermengen aus dem Remscheider Talsperrenbecken werden der alten Turbinenanlage an der Pumpstation zugeführt.

Die Gesichtspunkte, welche bei der Anlage der 700 mm Druckrohrleitung von der Neyetalsperre nach der Eschbachtalsperre, bzw. der Pumpstation des städtischen Wasserwerks im Eschbachtal in Frage kamen, betrafen im wesentlichen eine möglichst weitgehende Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Wasserkräfte, eine betriebssichere Anlage und Billigkeit bzw. Rentabilität derselben.

Von den verschiedenen Möglichkeiten der Wasserzuführung wurde einer einheitlich geschlossenen Druckrohrleitung der Vorzug gegeben.

Für diese Druckrohrleitung kamen innerhalb der Stollen schmiedeeiserne, geschweißte, mit ge-

teerter Jute umwickelte Rohre von 10 m Baulänge, außerhalb der Stollen gußeiserne Rohre von 4—5 m Baulänge zur Verwendung.

Der untere Teil der Druckrohrleitung von der Pumpstation bis zur Eschbachtalsperre wurde in verstärkten Gußrohren ausgeführt.

Der Berechnung des Rohrquerschnittes für die Kraftausnutzung war eine Leistungsfähigkeit von 17 000 cbm in 24 Stunden, gleich einer sekundlichen Leistung von 200 l zugrunde gelegt, und ergab sich unter Berücksichtigung aller darauf bezüglichen Momente ein Rohrdurchmesser von 700 mm, bei einem Druckverlust von rund 8—10 m.

Der Durchfluß größerer Wassermengen ist jedoch möglich, verursacht aber einen höheren Druckverlust.

Zur Betriebssicherheit und zur Vornahme von Reparaturen sind in dem 700 mm Rohrstrang an den erforderlichen Stellen Absperrschieber, Entleerungen und Entlüftungen vorgesehen.

Die Länge der einzelnen Stollen beträgt:

Stollen I	von Klitzhaufe in Wipperfürth bis Steinberg in Hückeswagen	900 m
„ II	von Engelshagen in Hückeswagen bis Goldenbergshammer in Hückeswagen 1821 „	
„ III	von Goldenbergshammer in Hückeswagen bis Beeck bei Lennep	3199 „

Um die Wasserkraft aus dem Neyetal in der Pumpstation im Eschbachtal zum Pumpbetrieb nach der Stadt Remscheid nutzbar zu machen, ist eine Francis-Spiralturbine mit 2 Turbopumpen angelegt worden. — Der Turbine fließen normal

250 l in der Sekunde als Aufschlagwasser zu. Die Turbinenwelle liegt 2,5 m über dem Unterwasserspiegel. Das Aufschlagwasser fließt der Turbine in einer sich von 700 mm auf 300 mm verjüngenden Leitung zu. — Zum An- und Abstellen der Turbine dient ein Wasserschieber mit Handrad. — Das Ablaufwasser der Turbine wird durch ein Überfallwehr selbsttätig gemessen und fortlaufend registriert. — Die Francis-Spiralturbine mit horizontaler Lagerung ist mit Handregulierung versehen. Es sollen im Betrieb die Druckschaufeln entsprechend dem jeweiligen Gefälle so eingestellt werden, daß dauernd die gleiche Umdrehungszahl von 1300, welche am Tachometer abzulesen ist, eingehalten wird. Auf der einen Seite ist die Turbine mit einer sechsstufigen Turbopumpe für die obere Druckzone, auf der anderen Seite mit einer vierstufigen Turbopumpe für die untere Druckzone mittels ausrückbaren Kuppelungen verbunden. Die sechsstufige Pumpe fördert 3,82 cbm Wasser in der Minute auf eine manometrische Druckhöhe von 200 m; die vierstufige Pumpe fördert 5,31 cbm in der Minute auf eine manometrische Druckhöhe von 144 m.

Die Leistung der Turbine reicht nur für je eine Pumpe aus, sodaß diese abwechselnd fördern müssen. Die Betriebsverhältnisse gestalten sich je nach dem Wasserstand in der Neyetalsperre verschieden. Der statische Überdruck am Einlaufstutzen wird zwischen 94,2 und 86,0 m schwanken und im Mittel 91,2 m betragen. Der Druckverlust in der 700 mm Rohrleitung beträgt bei einer Durchflußmenge von

250 l in der Sekunde 9,2 m und bei 278 l in der Sekunde 11,5 m. Es steht demnach während des Betriebes am Einlaufstutzen der Turbine ein Überdruck von 82 m zur Verfügung.

Um 2000 cbm im Tag auf 200 m zu fördern, sind 8,5 Stunden erforderlich, um 3000 cbm im Tag auf 144 m zu fördern, sind 9,42 Stunden, also zusammen 17,92 Stunden im Tage als Betriebszeit erforderlich. Die maximale Fördermenge eines Tages beträgt dann 6700 cbm.

Die sogenannte Aufschlagswassermenge eines Tages ergibt sich im Mittel zu 16 100 cbm oder im Monat zu 491 000 cbm.

Die Turbopumpen drücken das Wasser durch die bestehenden Druckrohrleitungen nach der Stadt; zeitweise wird man den ganzen Wasserbedarf durch das Kraftwasser der Neyetalsperre nach der Stadt fördern können, zeitweise werden die vorhandenen Dampfmaschinen und Pumpen aushelfen müssen. Durch die Wasserkraft der Neyetalsperre werden die Kosten des Pumpbetriebes ganz erheblich verringert. Im Laufe der Jahre wird man die Betriebsdauer der Dampfmaschinen allmählich, dem steigenden Wasserverbrauch entsprechend, erhöhen müssen, weil die Wasserkraft der Neyetalsperre eine konstante Größe ist und nicht gesteigert werden kann. Einige Erweiterungen der Druckrohrleitungen sind mit Rücksicht auf die neue Turbinenanlage und den erheblich gestiegenen Wasserverbrauch in der Stadt notwendig geworden, die sich im wesentlichen auf Anlage einer neuen Druckrohrleitung vom Handweiser nach dem Wasserturm in der Hochstraße

erstreckten. Der neu verlegte Druckrohrstrang nach der oberen Zone, welcher am Handweiser an die vorhandene Druckrohrleitung angeschlossen wurde, hat einen Durchmesser von 250 mm und eine Länge von 2611 m. — Es wird für die Folge die Wasserversorgung der Stadt durch zwei 250 mm Druckrohrstränge nach der oberen Zone, und durch den vorhandenen 500 mm Druckrohrstrang nach der unteren Zone entweder mit Turbinen oder Dampfmaschinen bewirkt.

Durch die erhebliche Wasserzunahme in der Stadt war auch eine Erweiterung des Wasserturmes der oberen Zone durchaus erforderlich. Um den im Jahre 1883 erbauten Wasserturm in der Hochstraße von 400 cbm Inhalt wurde ein neuer Wasserturm von 1500 cbm Inhalt im Jahre 1907 erbaut und am 13. Februar 1908 in Betrieb genommen. Um eine bessere Wasserversorgung in Reinshagen-Westhausen und in Feld-Hasten — beides sehr lang ausgestreckte Gebiete — herbeizuführen, wurde im Jahre 1906 ein Wasserturm von 350 cbm Inhalt in Reinshagen, der in Verbindung steht mit dem Nebenbehälter an der Gewerbeschule, und im Jahre 1908 ein Wasserturm von 400 cbm in Feld-Büchelstraße, der in Verbindung steht mit dem Nebenbehälter Heidhof, erbaut. Für den Wasserturm in Feld konnte der Behälter des alten Turmes auf dem Scheid wieder verwendet werden. — Durch diese neuen Rohranlagen und die neuen Wassertürme sind im ganzen Wasserversorgungsgebiet mehr als ausreichende Druckverhältnisse geschaffen, die auch für eine lange Reihe von Jahren hinaus groß genug bemessen sind.

Der Ankauf der Grundstücke im Neyetal erfolgte freihändig, mit Ausnahme der unterhalb der Sperre liegenden Sägemühle, bei welcher das Enteignungsverfahren wegen der exorbitanten Forderung eingeleitet worden ist.

Es wurden angekauft:

rd.	40	Hektar	Wiesen,
„	150	„	Wald,
„	80	„	Ackerland,

Kaufpreis pro Hektar rd. Mark 2300,—.

Ferner die Ortschaften Klein-Blumberg, bestehend aus 3 Bauernhöfen, und Kausemannsbirken, bestehend aus 6 Bauernhöfen.

Auf Verlangen der Aufsichtsbehörde mußte der Abbruch der 9 Bauernhöfe, deren Abwässer dem Staubecken zufließen und infolgedessen Verunreinigungen nicht verhindert werden konnten, vorgenommen werden. Sämtliche Liegenschaften daselbst, sowie alle anderen um das Staubecken gelegenen Grundstücke werden allmählich aufgeforstet.

Zur Vornahme dieser Arbeiten, Beaufsichtigung des Staubeckens und der sämtlichen Bauten, Bedienung der Wasserschieber und Ausführung aller von der Königl. Regierung in Düsseldorf und der Stadtgemeinde Remscheid vorgesehenen Maßnahmen, ist ein forstversorgungsberechtigter Förster angestellt, der in dem unmittelbar an der Sperrmauer errichteten Forsthause seinen Wohnsitz hat.

Ferner sind angekauft:

Die Mahlmühle mit Bäckerei Klitzhaufe im unteren Neyetal, die Mahlmühle mit Bäckerei Unternien im oberen Neyetal.

Mit dem Ankauf von 2 Bauernhöfen in Unternien, die noch in städtischen Besitz gebracht werden müssen, um eine Verunreinigung des Wassers im Talsperrenbecken zu verhüten, ist man zurzeit beschäftigt; wahrscheinlich wird aber in beiden Fällen der hohen Forderungen wegen eine Enteignung stattfinden.

Außerdem war es notwendig, für die Rohrverlegung und Stollenanlagen die Erlaubnis der Grundbesitzer herbeizuführen; es wurde durchweg pro laufenden Meter eine einmalige Gebühr von 1 Mark bezahlt. Um das erzielte Benutzungsrecht sicher zu stellen, fand eine Eintragung in das Grundbuch statt.

Öffentliche Straßen für die Rohrverlegung kamen nur in geringem Maße in Betracht; besondere Entschädigungen oder Vergütungen an die Gemeinden, durch welche die Rohrstränge geführt werden mußten, waren ebenfalls nur in geringem Maße erforderlich.

Im ganzen wurden ca. 150 Kaufverträge und andere Verträge abgeschlossen.

III.

Bauarbeiten.

a) Sperrmauer im Neyetal.

Das Projekt der Sperrmauer mit allen dazugehörigen Anlagen wurde im Jahre 1902 von Herrn Geheimrat I n t z e fertiggestellt und auch die Lage der Mauer im Neyetal durch Schürfungen festgelegt.

Vor der definitiven Genehmigung der Bauarbeiten war es erforderlich, wiederum Schürfungen

in der Talsohle und an den Bergabhängen vorzunehmen, um die Beschaffenheit des Untergrundes genau festzustellen, und die nötigen Steinbrüche für das Steinmaterial zur Sperrmauer aufzudecken. Diese Schürfungsarbeiten, bestehend aus einer großen Zahl von Brunnenschächten in der Talsohle bis auf den festen Untergrund und sonstigen Aufgrabungen an den Bergabhängen, wurden im Jahre 1906 vorgenommen und am 29. November 1906 durch Vertreter des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten und der Landwirtschaft, der Königl. Regierungen in Köln und Düsseldorf, des Landesgeologen Professor Dr. L e p p l a - Berlin, einer eingehenden Besichtigung unterzogen. —

Der Untergrund wurde im allgemeinen für gut befunden, die Lage der Mauer festgelegt und die Erlaubnis erteilt, die Baugrube der zu errichtenden Sperrmauer bis auf den festen Untergrund in der Talsohle und den Bergabhängen auszuschachten.

Im Juli des Jahres 1907 waren die Ausschachtungsarbeiten beendet; am 11. Juli 1907 fand wiederum durch die Aufsichtsbehörde eine eingehende Besichtigung der Aufgrabungen statt, die ergab, daß die Baugrube in der Talsohle und an den beiderseitigen Bergabhängen hinauf bis zur zukünftigen Mauerkrone fast durchweg bis auf die endgültige Gründungssohle ausgehoben war.

In der Fundamentsohle fand sich vorwiegend sogenannter Lenneschiefer, der an einzelnen Stellen mit grauwackenartigem Gestein durchsetzt war. Der Eingriff in die Felslage betrug etwa 2—3 m. Der Einfall der Schichten ist derart, daß die Druck-

resultierende bei gefülltem Becken gegen den Kopf der Schichten drücken wird. Das Gestein ist fest gelagert, von gesunder Beschaffenheit und läßt eine dichte und sichere Gründungssohle erwarten.

Wegen Gewinnung der Bausteine wurde festgestellt, daß der am linken Hang errichtete Steinbruch geeignetes Material zum Kern der Mauer enthielt, auch anscheinend Grauwackenbänke abgebaut werden konnten, deren Material sich für die Verkleidung der Sperrmauer an der Luftseite eignete. In der Tat konnte das Steinmaterial für den gesamten Aufbau der Sperrmauer mit Ausnahme einiger zur dekorativen Gestaltung und zur Bekrönung erforderlichen Basaltlavasteine, aus dem Steinbruch entnommen werden. Die Arbeiten zur Herstellung der Sperrmauer, einschließlich Lieferung der Materialien: Kalk, Traß, Sand, Zement, Brechen der Steine usw., wurden öffentlich ausgeschrieben, und ergaben nachstehende Resultate:

- | | |
|---|------------------|
| 1. Ernst Jüngst, Hagen i. W. | Mark 1 265 000,— |
| 2. Wilh. Sassenhausen, Remscheid | „ 1 470 000,— |
| 3. Jos. Weygold, Elberfeld | „ 1 490 000,— |
| 4. D. Liesenhoff, Dortmund | „ 1 503 000,— |
| 5. Müller & Künstler, Elberfeld | „ 1 550 000,— |
| 6. Niedermeyer & Götze, Stettin | „ 1 582 875,— |
| 7. O. Leppin, Iserlohn | „ 1 615 000,— |
| 8. Max Küster, Hannover | „ 1 625 000,— |
| 9. Grün & Bilfinger, Akt.-Gesellsch.,
Mannheim | „ 1 634 000,— |
| 10. Theod. Wilh. Düren, G. m. b. H.,
Godesberg | „ 1 780 000,— |
| 11. J. W. Roth, Neugersdorf | „ 1 800 000,— |

Den Zuschlag erhielt die Firma Ernst Jüngst in Hagen i. W. zu der Mindestforderung von Mark

1 265 000,—. Der Einheitspreis pro cbm Mauerwerk war in dem Angebot auf Mark 19,— festgelegt.

Der Kostenvoranschlag betrug Mark 1 217 000.

Mit den Erd- und Felsarbeiten in der Talsohle und an den Hängen wurde im Februar des Jahres 1907 begonnen.

Der gesunde und feste Felsen wurde in der Mitte der Baugrube in einer maximalen Tiefe von 8 m, nach den beiden Hängen hinauf in einer maximalen Tiefe von 5 m vorgefunden.

Die Ausschachtung der Baugrube war Mitte August 1907 vollständig fertiggestellt; am 27. August 1907 konnten die Mauerarbeiten in Angriff genommen werden. Vor Beginn der Mauerarbeiten sind zuerst die im Felsen vorhandenen Fugen und kleineren Spalten, soweit sie loses Material enthielten, mit Hacke, Hammer und Mauerkelle, ausgekratzt, gründlich ausgespritzt und mittelst Besen und Stahlbürste gereinigt und ausgewaschen worden.

Die Fugen wurden dann mit Zementtraßmörtel aus 1 Teil Zement, 2 Teilen Sand und $\frac{1}{2}$ Teil Traßmehl sorgfältig ausgegossen bzw. beworfen. Unebenheiten und Vertiefungen der Bausohle nach dem linken Hange zu wurden ausbetoniert und abgeglichen.

Zur Verwendung gelangte Zementtraßbeton in einer Mischung von 8 Teilen Kies und 5 Teilen Mörtel, letzterer bestehend aus 1 Teil Zementmörtel 1: 2 und 1 Teil Traßmörtel 1: $1\frac{1}{2}$: $1\frac{3}{4}$. Mehrere in der Baugrube sich zeigende Quellen wurden durch glasierte Tonrohre von 150 mm, größere Quellen durch Zementrohre von 300 mm l. W., aufgefangen. Die

einzelnen Rohre wurden während der Mauerung ausgeschöpft und mit dem Mauerwerk senkrecht hochgeführt, bis der Wasserandrang aufhörte. Nach genügender Erhärtung des Mauerwerks und nachdem ein Steigen der Quellen nicht mehr zu erwarten war, sind dieselben leer gepumpt und mit Zementtraßmörtel, bestehend aus 1 Teil Zement und 2 Teilen Sand und $\frac{1}{2}$ Teil Traßmehl, vergossen worden. Im Inneren der Mauer in 2 m Entfernung parallel zur wasserseitigen Profillinie sind in Abständen von 2 m Drainrohre von 75 mm l. W. eingemauert, um alles etwa eindringende Sickerwasser abzufangen und nach unten abzuleiten, wo es in Sammelröhren aus glasiertem Ton von 150 mm l. W. den beiden Stollensohlen zugeführt werden soll. Die Sohlen der beiden Rohrstellen sind durch glasierte Tonrohre von 150 mm l. W. nach der Bachsohle hin entwässert. Außerdem wurden im mittleren Teil der Baugrube 9 schmiedeeiserne, verzinkte Versuchsröhre von 65 mm l. W. eingemauert. Von diesen Rohren gehen 4 Stück nach dem rechten und 5 Stück nach dem linken Stollen. Die Rohre sind durch Hähne abgesperrt; der Unterdruck wird durch Manometer gemessen. Vom Profil 0 nach links ist eine Versuchssohlendrainage von 75 mm l. W. mit 2 m Abstand, in den linken Stollen mündend, eingemauert, um das eventuell von unten eindringende Wasser abzufangen und den sich etwa zeigenden Auftrieb abzuschwächen.

Das Mauerwerk der Fundamentsohle (Ausgleichung der Felssohle) und die äußeren Stein-schichten (Verblendung) an der Luft- und Wasser-

seite sind in Zementtraßmörtel, bestehend aus 1 Teil Zementmörtel 1:2 und 1 Teil Traßmörtel 1:1¹/₂:1³/₄, hergestellt; für das Innere des Mauerwerks wurde Traßmörtel (1 Teil Fettkalk, 1¹/₂ Teile Traß und 1³/₄ Teile Sand) verwendet. Der wasserseitige Schlitz zwischen Mauerwerk und Felsen ist mit Zementtraßbeton ausgefüllt worden. Die Bögen des Sturzbettfundamentes wurden in Zementtraßmörtel 1:2 + 1:1¹/₂:1³/₄ hergestellt.

Am 21. November 1907 mußten die Arbeiten wegen Frost eingestellt und das ganze Mauerwerk zum Schutz und zur besseren Erhärtung des Mörtels unter Wasser gesetzt werden. Bis zur Einstellung der Mauerarbeiten waren 9300 cbm Mauerwerk fertiggestellt. Im Winter wurden Steinbruch- und Rodungsarbeiten ausgeführt. Hierbei konnten durchschnittlich 100 Steinbrucharbeiter und 60 Rodungsarbeiter Beschäftigung finden. Ende März 1908 waren durchschnittlich 150 Steinbrucharbeiter und 100 Rodungsarbeiter tätig.

Am 26. März 1908 wurden die Mauerarbeiten, nachdem zuvor die Baugrube leer gepumpt und die oberste Schicht des Mauerwerkes entfernt war, wieder in vollem Umfange aufgenommen. Die beiden durch die Sperrmauer hindurchgehenden Rohrstollen sind mit ausgesuchten Bruchsteinen in Zementtraßmörtel, 1:2 und 1:1¹/₂:1³/₄, 0,70 m stark überwölbt. Die Mörtelmischung für das Ziegelmauerwerk der Schiebertürme und zur Abmauerung der Rohrstollen besteht aus 2 Teilen Zementmörtel 1:2 und 1 Teil Traßmörtel 1:1¹/₂:1³/₄. Die Werksteine aus Niedermendiger Basaltlava für

die Schieberhäuser, Geländerpfeiler, der Bögen, des Ueberlaufes an der Wasserseite der Mauer, Gesimssteine an der Luft- und Wasserseite, Bordsteine auf der Mauerkrone und die Abdeckplatten der Schieberhäute sind in Zementmörtel 1:2 verlegt. Zur Abgleichung der Mauerkrone und zur Herstellung der Gewölbe des Überlaufes wurde Zementtraßbeton von der Mischung 1 Teil Zement, $\frac{3}{8}$ Teile Kalk, 4 Teile Sand und 8 Teile Kies verwendet. Die Oberfläche des Betons ist mit Zementmörtel 1:4 glatt abgerieben und hierauf der Asphaltbelag in zwei Schichten von je 15 mm Stärke nach vorgeschriebener Neigung aufgebracht worden. Zu sämtlichen Putzarbeiten ist Zementtraßmörtel (3 Teile Zementmörtel 1:2 und 1 Teil Traßmörtel 1:1 $\frac{1}{2}$:1 $\frac{3}{4}$ mit Bitumenzusatz) zur Verwendung gekommen. Der Putz an der Wasserseite der Mauer ist mit einem zweimaligen Siderosten-Anstrich versehen. An der Wasserseite der Mauer wurde bis in Höhe der Anschüttung eine 1,5 m starke Lehmschicht eingebracht. Die Anschüttung selbst reicht bis 12 m unter Mauerkrone; gegen Abspülen durch Wellenschlag ist diese Anschüttung mit einer 0,3—0,5 m starken Steinabdeckung geschützt.

Die Zahl der ständigen Arbeiter während der Hauptarbeitszeit betrug im maximum 550, und zwar 120 Maurer, 90 Handlanger, 160 Steinbrucharbeiter, 30 Arbeiter bei den Mörtelmaschinen, 35 Zimmerarbeiter, Schlosser, Heizer, und bei der Ausrodung des Talbeckens 115. Rechnet man noch die bei den Stollen- und Rohrverlegungsarbeiten, bei

den Wassertürmen usw. beschäftigten Arbeiter hinzu, so beträgt die Gesamtzahl der beschäftigten Arbeiter bei allen Bauten rund 700—800 pro Tag.

Alle möglichen Nationen waren vertreten: Bei den Mauer- und Stollenarbeiten fast ausschließlich Italiener, deutsche Arbeiter waren nur in geringer Zahl vorhanden. Auf die einzelnen Nationen verteilt waren beschäftigt:

25 Deutsche, 380 Italiener, 130 Kroaten und Montenegriner, 15 verschiedene Nationen.

Zur Ausführung der Bauarbeiten waren Einrichtungen getroffen worden, die einen bequemen und sicheren Transport ermöglichten. Vom Anschlußgleise Wipperfürth der Staatsbahn aus wurden die Materialien auf einer 2,4 km langen Transportbahn nach den Lagerplätzen geschafft. Die Anordnung war derartig, daß die Steine vom linken Hang, der Mörtel vom rechten Hang mittelst Bremsbergen bzw. Aufzügen auf die Mauer gebracht wurden. Solange die Breite der Mauer ein Legen mehrerer Gleise nebeneinander und außerdem ein ausreichendes Arbeitsfeld für die Mauerarbeiten zuließ, wurden die Baustoffe über die Mauer transportiert und erst beim Verputzen und Dichten der wasserseitigen Mauerfläche ein starkes Arbeitsgerüst der ganzen Mauer entlang aufgestellt. Die Zubereitung des Mörtels geschah durch 2 Mörtel- und Betonmaschinen. Die vorgeschriebene Zusammensetzung der Mörtelmischung wurde durch besondere Meßkarren bewirkt, welche man nacheinander in die Mörtelmühle entleerte. Nach erfolgter inniger Mischung wurden die Mühlen in Kippwagen ent-

leert und letztere alsdann auf die Mauer gefahren. Zum Abspritzen der Bruchsteine im Steinbruch, zum Reinigen und Naßhalten der Mauer, Ausspritzen der Felsen, zur Kesselspeisung, sowie zum Kalklöschen kam Wasser aus dem Neyebach zur Verwendung. Infolge der anhaltenden regnerischen Witterung während der Bauzeit brauchte nur zeitweise das Mauerwerk naßgehalten zu werden; ob- schon hierdurch der Fortschritt der Mauerarbeiten behindert wurde, erhielt man dahingegen doch ein ganz vorzügliches dichtes Mauerwerk. Zur Herstellung der Sperrmauer von rund 55 230 cbm Mauerwerk waren im ganzen bei Einrechnung der Regentage, bzw. solcher Tage, an welchen nicht voll gearbeitet wurde, nur 300 Arbeitstage erforderlich. Dies macht pro Arbeitstag rund 185 cbm Mauerwerk. Die Maximalleistung an einem Arbeitstage, am 18. Mai 1908, betrug etwas über 500 cbm Mauerwerk.

Der Steinbruch wurde am linken Hange oberhalb der Sperrmauer in einem Abstände von 100 m angelegt. Das Steinmaterial besteht aus Lenne- und Grauwackenschiefer von einer mittleren Druckfestigkeit von 1208 kg pro qcm und eignet sich ganz vorzüglich zur Herstellung von Talsperrenmauerwerk. Die in 1—2 m Stärke anstehenden Bänke lieferten schöne Bruchstücke, aus welchem hammerrechtes Mauerwerk und ein Teil der Hausteine hergestellt werden konnte.

Zu den Mauerarbeiten wurde Grubensand, zu den Putzarbeiten Rheinsand verwendet. Beim Bruchsteinmauerwerk kam der Sand in ungesiebt, für das Ziegelmauerwerk und die Putzarbeiten jedoch

in gesiebtem Zustande zur Verwendung. Der abgelöschte Kalk mußte vor seiner Verwendung so lange in den Gruben lagern, bis er eine geschmeidige, nicht körnige Beschaffenheit zeigte. Der Traß von blaugrauer Farbe aus dem Nettetal wurde gemahlen angeliefert und durfte auf einem Siebe von 900 Maschen pro qcm dem Gewichte nach höchstens einen Rückstand von 20 % haben. Von dem Mörtel sind während der Bauzeit auf der Baustelle Probezugkörper angefertigt worden, welche nach 2, 4, 6, 8 und 12 Wochen mit dem Normal-Zugfestigkeitsapparat zerrissen wurden. Außerdem hatte man 7 Probemauerkörper hergestellt. Die Festigkeitsergebnisse der an der Sperre vorgenommenen Prüfung der Baustoffe sind folgende:

Zugfestigkeit.

Traßmörtel 1 : 1¹/₂ : 1³/₄ pro qcm.

nach 2 Wochen	6,60 kg,	5,89 kg,	7,88 kg,	9,93 kg,
„ 4 „	10,58 „	13,00 „	10,68 „	13,75 „
„ 6 „	15,08 „	19,00 „	14,74 „	17,05 „
„ 8 „	15,14 „	19,83 „	18,45 „	19,60 „
„ 12 „	21,75 „	21,45 „	22,40 „	19,80 „

Zugfestigkeit.

1 Teil Zementmörtel 1 : 2 und 1 Teil Traßmörtel

1 : 1¹/₂ : 1³/₄.

	Bürener Zement pro qcm	Ennigerl. Zement pro qcm	Beckumer Zement pro qcm	Bonner Zement pro qcm
nach 2 Wochen	14,58 kg,	7,30 kg,	12,75 kg,	20,23 kg,
„ 4 „	—	13,08 „	19,05 „	23,38 „
„ 6 „	22,65 „	15,33 „	21,64 „	28,56 „
„ 8 „	—	—	23,40 „	36,01 „
„ 12 „	28,48 „	—	—	—

Zur Kontrolle der Bewegungen der Sperrmauer bei dem wechselnden Wasserdruck und den Temperaturschwankungen sind an beiden Hängen festfundierte Fixpunkte und zwei in einer Visierlinie liegende Punkte auf der Mauer angebracht. Die Messung der Bewegungen erfolgt durch eine Visiervorrichtung, bestehend aus einem Nivelierinstrument, durch welches die festen und beweglichen Punkte fixiert werden.

Nachdem am 16. November 1908 die abschließende Untersuchung der Talsperrenanlage vor der Inbetriebnahme stattgefunden hatte, wurde am 23. November mit der Füllung des Sperrbeckens begonnen. Am 11. Februar 1909 erfolgte in Gegenwart des Herrn Regierungspräsidenten von Düsseldorf bei $\frac{3}{4}$ der Stauhöhe die endgültige Abnahme der Sperrmauer, welche sich als vollständig dicht und in vorzüglicher Ausführung erwies.

Die staatliche Aufsicht über die Arbeiten an der Sperrmauer wurde von der Wasserbauinspektion II in Düsseldorf wahrgenommen, der für die örtliche Bauaufsicht ein Wasserbauwart unterstellt war.

Seitens der Stadt Remscheid war für die örtliche Bauleitung ein Ingenieur und ein Ingenieur aspirant angestellt; zur Beaufsichtigung der Bauarbeiten sowie zur Erledigung der schriftlichen, zeichnerischen und Vermessungsarbeiten waren beschäftigt: 2 Aufseher für die Maurerarbeiten, 1 Aufseher bei den Mörtelmaschinen und 1 Kontrolleur bei der Abnahme von Traß in Kruft.

b) Stollenanlage.

Bei Projektierung der Stollenanlage war man in Bezug auf die Zahl der Stollen, der Längsrichtungen und der Größe des Stollenquerschnittes in allen Punkten einer Meinung. Dagegen war man im Zweifel, ob die Stollen als Druckstollen ausgeführt, oder nur zur Aufnahme der 700 mm Rohrleitung dienen sollten.

Im allgemeinen war es schon aus Gründen der Betriebssicherheit zweckmäßig, auf die Ausbildung der Stollen als Druckstollen zu verzichten, da eine geringe Störung innerhalb derselben z. B. Lösung des Verputzes aus der Betonauskleidung, Nachstürzen von Felsmassen, den Betrieb erheblich, vielleicht auf längere Zeit unterbrechen würde. Ferner mußte auf die Anlage eines Entlastungsschachtes Rücksicht genommen werden, um die lebendige Kraft, die beim Abstellen der Turbine in der Pumpstation frei wird, unschädlich zu machen. Dahingegen wurde bei einem Druckstollen die nutzbare Leistung etwas größer. Wenn man aber alle daraufbezüglichen Faktoren berücksichtigt, so mußte man sich zu der Ansicht bekennen, daß eine einheitlich geschlossene Druckrohrleitung von 700 mm unbedingt den Vorzug erhält, denn sie allein erfüllt die Bedingungen, die bezüglich möglichst großer Ausnutzung der Wasserkraft, Betriebssicherheit und Rentabilität der Anlage gestellt werden. Die Arbeiten zur Ausführung der Stollen, zur Aufnahme der 700 mm Rohrleitung wurden öffentlich ausgeschrieben und ergaben nachstehende Resultate:

1. Pet. Selbach, Köln	Mark	1 254 740,—
2. Grün & Bilfinger, Mannheim	„	1 057 240,—
3. Friedr. Buchner, Würzburg	„	1 048 700,—
4. Act.-Ges. für Hoch- und Tiefbau, Frankfurt a. M.	„	966 365,—
5. Wilh. Sassenhausen, Remscheid	„	869 600,—
6. A. Diehl, Essen-Ruhr	„	798 770,—
7. H. Hammer, Remscheid	„	776 200,—
8. Gebr. Kolberg, Wiesbaden	„	774 250,—
9. Wilh. Runge, Elberfeld	„	756 070,—
10. A. Kunert, Köln	„	675 400,—
11. F. Weier & Comp., Köln	„	618 800,—
12. Gebrüder Hallinger, Rosenheim	„	592 500,—
13. J. W. Roth, Neugersdorf i. S.	„	555 700,—

Es wurden 4 Unternehmer in engere Wahl genommen, und auf Grund einiger Änderungen des Projektes nachstehende Angebote eingereicht:

1. Wilh. Runge, Elberfeld	Mark	621 400,—
2. Gebr. Hallinger, Rosenheim	„	525 800,—
3. Gebrüder Kolberg, Wiesbaden	„	524 600,—
4. J. W. Roth, Neugersdorf i. S.	„	453 800,—

Den Zuschlag erhielt die Firma J. W. Roth in Neugersdorf zu der Mindestforderung von Mark 453 800,—.

Der Kostenvoranschlag betrug Mark 465 000.

Im Monat Mai 1905 wurden die Stollenarbeiten in Angriff genommen, die sich zunächst auf den Ausbruch des Stollens III von Beeck bis Goldenbergshammer, Länge 3199 m, und Ausbruch des Stollens II von Goldenbergshammer bis Engelshagen, Länge 1821 m, erstreckten, und die zu gleicher Zeit an 4 Stellen in Angriff genommen wurden.

Stollen I von Steinberg bis Klitzhaufe, Länge 900 m, wurde im April 1906 begonnen.

An dem untersten Eingang des Stollens III bei Beeck war eine Maschinenstation errichtet, bestehend aus einer Druckluftanlage zum Betrieb der Gesteinsbohrmaschinen, und einer Gebläseanlage zum Hineintreiben frischer Luft bis vor Ort. Der Betrieb war elektrisch eingerichtet und erforderte Tag und Nacht ununterbrochen fünfzig Pferdekräfte. Den elektrischen Strom lieferte das Elektrizitätswerk Krähwinklerbrücke.

Die Bohrmaschinen, während des Betriebes ein ohrenbetäubendes Geräusch verursachend, arbeiteten mit 1500—2000 Schlägen in der Minute, um die Sprenglöcher zur Aufnahme von Dynamit in einer Länge von 1—2 m in den Felsen zu stoßen. Enorme Mengen Dynamit waren nötig, um das an einzelnen Stellen außergewöhnlich zähe Gebirge zu lösen; im maximum wurden 50—60 kg Sprengstoff pro Tag angewendet, um ca. 2—3 m vorwärts zu kommen.

Die gelösten Gesteinsmassen wurden in, auf einem Gleise von 0,5 m Spurweite laufenden Transportwagen verladen und mittelst einer Benzinlokomotive auf die vor den Stollen gelegenen Halden befördert.

Die zum Belüften der Arbeitsstellen erforderliche frische Luft wurde mittelst Gebläse in großen Mengen durch eine 150 mm weite Rohrleitung bis vor Ort geführt, um die nach dem Abschießen der beträchtlichen Sprengladungen entstehenden Rauchschwaden rasch zu vertreiben und überhaupt für eine genügende Luftzirkulation zu sorgen. Dadurch wurde die sofortige Wiederaufnahme der Vortriebsarbeiten nach erfolgtem Sprengen ermöglicht, und auch der Aufenthalt in den Stollen

erträglich gemacht. Für die Unterkunft der in den Stollen beschäftigten Arbeiter hatte der Bauunternehmer eine Wohnbaracke und Kantine errichtet. Es wurde mit dreimaligem Schichtwechsel gearbeitet; jede Kolonne war 8 Stunden vor Ort tätig. — Der größere Teil der Stollen ist im festen Gebirge ausgebrochen. Das Gebirge zeigte nicht überall die gleiche Beschaffenheit, teils war es fest und brauchte nicht abgestützt zu werden, an anderen Stellen hingegen mußten mit starken Hölzern Sicherungen vorgenommen werden. Auch ganz weiche Stellen kamen vor; die mit größter Vorsicht bergmännisch verzimmert, und ganz allmählich mit dem Vortrieb ausgemauert wurden. — An manchen Stellen weiten sich die Stollen, wo mächtige Deckplatten des Gebirges sich dachartig überlagern und nach oben ansteigen. — Damit später beim Betrieb keine Störungen entstehen, sind die Stollen dort, wo die Felsen keine genügende Festigkeit zeigen, mit Ziegelsteinen in Zementmörtel wasserdicht ausgemauert. Außerdem wurden später nach Fertigstellung der Stollen bei Verlegung des 700 mm Rohrstranges einerseits zur Sicherung der Rohre gegen Vibration alle 5 m gemauerte Rohrunterlagen und andererseits zur Sicherung der Stollen alle 15—20 m noch einseitige Mauerpfeiler errichtet, welche von der Sohle bis zum Stollenscheitel reichen. Dabei ist genügend seitlicher Raum zum Begehen des Stollens für Revisionen frei gelassen.

Die Steigung der Stollen beträgt 1:800 und 1:1000; die im Stollen erschlossenen 24 stündlichen Minimal-Wassermengen — Stollen I 25 cbm —

Stollen II 325 cbm — Stollen III 250 cbm — fließen mit ganz geringer Geschwindigkeit den Stollenöffnungen zu.

Um den in der Nähe der Stollen liegenden Höfen, die durch die Sprengarbeiten in den Stollen entzogenen Wassermengen wieder zuzuführen, wurden die Stollen an einzelnen Stellen zugemauert. Diese Sperrwände sind mit verschließbaren Öffnungen (Mannlöcher) versehen, um von Zeit zu Zeit die in den Stollen gesammelten Wassermengen ablassen und Revisionen vornehmen zu können. Es hat sich herausgestellt, daß durch diese wasserdichten Verschlüsse die Anwohner der betreffenden Ortschaften das verloren gegangene Wasser wieder in der früheren Menge erhalten haben.

Die Stollenrichtungen sind durchweg in gerader Linie durchgeführt. Der Durchschlag des Stollens I erfolgte am 21. November 1907 (Bauzeit 602 Tage); der Durchschlag des Stollens II erfolgte am 24. April 1908 (Bauzeit 950 Tage); und der Durchschlag des Stollens III erfolgte am 13. März 1908 (Bauzeit 1024 Tage). Die Stollen haben eine lichte Breite von 2,0 m und eine lichte Höhe von 1,5 m.

Die Stollenarbeiten müssen unstreitig als die schwierigsten und gefährlichsten Arbeiten beim Bau der ganzen Anlage bezeichnet werden. Infolge der unregelmäßigen und ungünstigen Lagerung der Felsschichten, der verschiedenartigen Beschaffenheit der zu lösenden Steinmassen, der schwierigen Wasserbewältigung, der vielen und tiefen Bohrungen und Sprengungen mit Dynamit und Pulver, des enormen Verbrauches an Sprengmaterial, der berg-

männischen Verzimmerung in den losen Gesteinsschichten, der fortlaufenden Vermessungen der Höhenlage und Richtung der Stollenachsen, der Zuführung von frischer Luft mit Kompressoren, der Ausmauerung an einsturzdrohenden Stellen usw. konnten diese Arbeiten nur bei äußerster Kraftanstrengung und großen Vorsichtsmaßregeln glücklich und ohne jeden Unfall zu Ende geführt werden.

Fast ausschließlich waren sowohl bei den Sprengarbeiten, als auch beim Ausmauern italienische Arbeiter beschäftigt.

Die endgültige Ausmauerung und Gesamtfertigstellung sämtlicher Stollen, sowie die Verlegung der 700 mm Rohrleitung, aus geschweißten schmiedeeisernen Rohren bestehend, war Ende Dezember 1908 beendet.

e) Druckrohrleitung.

Um die richtige Lage der Druckrohrleitung, in einer Länge von 14,9 km, und einem Durchmesser von 700 mm von der Neyetalsperre bis zur Eschbachtalsperre bzw. zur Pumpstation im Eschbachtal zu erhalten, wurde im Jahre 1906 die ganze Trace mit dem Nivellierinstrument abgesteckt, die Höhenlagen festgelegt und die günstigsten Terrainverhältnisse aufgesucht. Infolge dieser Vermessungen war die genaue Lage und Richtung der Rohrlinie gegeben, die im großen ganzen mit der provisorischen Absteckung, die im Jahre 1904 für Ankauf bzw. Erwerb der Gerechtsame erforderlich war, übereinstimmte. Zu berücksichtigen bei den Vermessungen waren die Schwierigkeiten des Geländes und der

Wasserläufe, die Möglichkeit der Anfuhr von Rohren und sonstigen Materialien, und die hohen Forderungen der Grundbesitzer. Durch die vorgenommenen Vermessungen war es auch möglich, die Länge der erforderlichen Rohre nebst Formstücken, Schieber usw. rechtzeitig zu bestellen. Darüber war man aber noch im Zweifel, ob man gußeiserne oder schmiedeeiserne Rohre verwenden sollte, und wurden deshalb bei der öffentlichen Ausschreibung sowohl gußeiserne, als auch schmiedeeiserne Rohre zu Grunde gelegt. Auch gleichzeitig mit Rücksicht auf die sich ergebenden Gesamtpreise wurden die Rohrverlegungsarbeiten ausgeschrieben. Die öffentliche Ausschreibung ergab, daß die Preise für Lieferung und Verlegung von gußeisernen Rohren wenig Unterschied mit den Preisen für Lieferung und Verlegung von schmiedeeisernen, geschweißten Rohren aufwiesen.

Die niedrigsten Angebote betragen:

1. Für Lieferung und Verlegung von gußeisernen Rohren von 700 mm Durchm.

Deutsches Gußröhrensyndikat,
Aktien-Gesellschaft, Köln:

Lieferung per lfd. m normal Mark 40,99

Lieferung per lfd. m verstärkt „ 44,90

Joh. Fried. Träger, Köln:

Rohrverlegung per lfd. m „ 18,—

2. Für Lieferung und Verlegung von schmiedeeisernen Rohren 700 mm Durchm.

Mannesmannröhrenwerke Düsseldorf:

Lieferung per lfd. m Mark 46,20

Joh. Fried. Träger, Köln:

Rohrverlegung per lfd. m „ 16,50

Es wurde nun beschlossen, für die in die Erde zu verlegenden Rohre gußeiserne und für die in den Stollen zu verlegenden Rohre schmiedeeiserne Rohre zu nehmen und den vorgenannten Werken zu den angegebenen Preisen die Ausführung zu übertragen. Im April 1907 begann man mit den Rohrverlegungsarbeiten von der Pumpstation im Eschbachtal aus bis zum Stollen III; da Stollen III noch nicht fertiggestellt war, mußte mit der Einbringung der Rohre noch gewartet werden. Vorgenannter Rohrstrang mit a) Abzweig nach der Eschbachtalsperre zum Einlaß von Wasser aus der Rohrleitung in das Sperrbecken, mit b) Abzweig nach der Filteranlage, um mit Umgehung des Sperrbeckens der Eschbachtalsperre direkt das Wasser dorthin zu führen, und mit c) Abzweig nach einer der alten Turbinen, um mit derselben die Wasserkraft der Neyetalsperre ausnutzen zu können, war Mitte August 1907 fertiggestellt. Dann wurde die kurze Strecke zwischen den beiden Stollenöffnungen in Goldenbergshammer der ungünstigen Terrainverhältnisse wegen mit schmiedeeisernen Rohren verlegt. Schon bei Ausführung der bisherigen Rohrverlegungsarbeiten stellten sich erhebliche Schwierigkeiten ein, die durch Grundwasser in der Talsohle und ca. 5 m tiefe, im festen Felsen ausgesprengte Rohrgräben hervorgerufen wurden. Auch die Anfuhr der Rohre war kaum möglich; an den steilen Abhängen mußten die Rohre mit Stricken durch Arbeiter hochgezogen werden; an den übrigen Rohrgräben entlang förderte man die Rohre zu den Verwendungsstellen mit Rollwagen auf Feldbahngleisen.

Mitte August 1907 wurde die Rohrstrecke Engeshagen—Hückeswagen—Steinberg in Angriff genommen, und ein Jahr später mit Unterbrechungen in den Wintermonaten fertiggestellt. Auf dieser Strecke ergaben sich ganz außergewöhnlich schwierige Arbeiten, wie sie selten bei Rohrverlegungen vorkommen.

Zunächst war es erforderlich, unter der Provinzialstraße in Hückeswagen einen Stollen von 80 m Länge in aufgeschüttetem Terrain in einer Tiefe von 4—5 m unter Straßenkrone zu treiben und die 700 mm Rohrleitung zu verlegen.

Dann war es notwendig, unter der Wupper und der Bever den 700 mm Rohrstrang zu verlegen. Die Rohrverlegung unter der Wupper erfolgte mittelst eines schmiedeeisernen, geschweißten Dückerrohres von 23 m Länge und einem Gesamtgewicht von 6000 kg, welches zuerst auf einer Holzbrücke gelagert, dann an Ketten hochgezogen und darauf in den durch eine Baggermaschine ausgehobenen Graben wieder versenkt wurde.

Unter der Bever konnte die Rohrverlegung in ähnlicher Weise, aber ohne besondere Vorrichtungen ausgeführt werden. Ungünstige Witterung erschwerte und verteuerte die Arbeiten in ganz außergewöhnlichem Maße. — Inzwischen hatte man auch in dem vollständig fertiggestellten Stollen I mit der Rohrverlegung begonnen, die auch an die Arbeitskraft der Rohrleger hohe Anforderungen stellte. — Die noch zu verlegende Rohrstrecke Klitzhaufe bis Sperrmauer im Neyetal war Mitte November 1908 fertiggestellt. Für die Absperrung einzelner Rohr-

strecken sind 13 Schieber von 700 mm eingebaut. 8 dieser Schieber sind in gemauerten, besteigbaren Schächten untergebracht, in welchen sich auch Entlüftungs- und Entleerungsschieber befinden. Die übrigen Entlüftungen und Entleerungen sind mit einer Einbaugarnitur in die Rohrleitung eingeschaltet.

Das Einlassen des Wassers in die gänzlich fertiggestellte Rohrleitung und das Abpressen wurde in den Monaten November und Dezember 1908 vorgenommen.

Bei der gußeisernen Rohrleitung ergaben sich 6 Rohrbrüche auf der Strecke Pumpstation—Beeck, 2 Rohrbrüche auf der Strecke Hückeswagen—Steinberg und ein Rohrbruch auf der Strecke Klitzhaufe-Neyetalsperre. — Bei der schmiedeeisernen Rohrleitung ergaben sich keine Defekte. Einige schlechte Schweißstellen, die bei der Rohrverlegung sich zeigten, wurden mit starken schmiedeeisernen Spannbändern fest umzogen und so dicht hergestellt.

Sämtliche Rohrverlegungsarbeiten, bei denen auch fast ausschließlich Italiener, mit Ausnahme der deutschen Rohrleger, beschäftigt waren, konnten ohne Unfall trotz der schwierigen Terrainverhältnisse und ungünstigen Witterung rechtzeitig fertiggestellt werden.

d) Wassertürme und Rohrleitungen in der Stadt.

Infolge der erheblichen und in den nächsten Jahren durch Anlage der Kanalisation zu erwartenden Steigerung des Wasserverbrauches, und mit Rücksicht auf einen gleichmäßigen Pumpbetrieb war die

Errichtung einiger Wassertürme zur dringenden Notwendigkeit geworden.

Auch die ungünstigen Druckverhältnisse an einigen Verbrauchsstellen in der Stadt, sowie die Herbeiführung eines stärkeren Wasserdruckes für die Feuerwehr erforderten größere Wasserbehälter sowohl in der oberen, als auch in der unteren Druckzone. Zur Speisung der neuen Wassertürme mußten neue Rohrstränge verlegt und in Verbindung mit den vorhandenen Druckrohrsträngen gebracht werden. Durch diese neuen Anlagen wurde bewirkt, daß den höchsten Anforderungen an Wassermenge und Betriebsdruck in beiden Druckzonen nunmehr fast vollständig Genüge geleistet worden ist.

Für die obere Druckzone war die Errichtung eines 1500 cbm fassenden Wasserturmes um den bestehenden alten Turm von 400 cbm projektiert. Die architektonische Gestaltung des Turmes ist dem bergischen Baucharakter angepaßt und erscheint nicht fremdartig im Stadtbild. Der obere Teil ist in Schieferbekleidung, die Konstruktionsteile der Bassinummantelung in einfacher, kräftiger Holzkonstruktion mit ausgemauerten und rauhgeputzten Feldern ausgeführt. Um die stark anlaufenden Träger bzw. Stützmauern des Turmes ist aus ästhetischen Gründen ein Mantel gebaut worden, der die sonst zu stark und schwerköpfig erscheinende Ausladung des Bassinkopfes mildert.

Dieser Mantel ist in einer Dicke von 25 cm mit Verstärkungspfйлern in rauhgeputztem Ziegelmauerwerk hergestellt. Die Pfeiler sind nach innen verlegt, um eine ruhige untere Baumasse zu erhalten, auf der

die zwölfseitige Turmbekrönung einen angenehmen Gegensatz bildet. Das Holzwerk ist erst mit Karbolium schwarzbraun gebeizt; Dachrinnen und Knöpfe sind in Kupfer ausgeführt. Die Abwässerung des Daches erfolgt nach innen.

Der Turm hat eine Gesamthöhe von

Terrainoberfläche bis zur Kuppel von	46,62 m
Höhe von Terrainoberfläche bis höchster	
Wasserstand	34,37 „
Äußerer Durchmesser am Sockel . . .	14,40 „
Durchmesser des oberen Dachaufsatzes	5,40 „
Grundstücksbreite	18,55 „
Höhenlage des Terrains über N. N..	365,63 „
Höchster Wasserspiegel über N. N.	400,00 „
Inhalt des Wasserbehälters.	1500 cbm

Die Arbeiten für den Aufbau des Turmes und die Lieferung der Eisenkonstruktion wurden in getrennten Losen öffentlich ausgeschrieben; es erhielt den Zuschlag für den Aufbau des Turmes die Firma A. Matthey & Co. in Remscheid zum Preise von Mark 32 972,45, und die Dachkonstruktion und Umkleidung zum Preise von Mark 25 951,10. Den Zuschlag für die Eisenkonstruktion des Behälters erhielt die Firma F. A. Neuman, Eschweiler, in einem Gewicht von 92 700 kg zum Preise von Mark 34 299,-.

Der Aufbau um den alten Turm herum erfolgte, ohne daß der Betrieb unterbrochen werden brauchte. In der Nacht vom 13. Februar 1908 wurde die Verbindung des neuen Turmes mit dem Rohrnetz glatt und ohne Betriebsstörung vorgenommen.

Mit Errichtung des Wasserturmes in der Hochstraße wurde gleichzeitig die Verlegung eines zweiten

Druckrohrstranges von 250 mm Durchm. durch die Nordstraße, Salemstraße, Hochstraße bis zum Anschluß an den Wasserturm daselbst vorgenommen, wodurch auf etwa 25 Jahre die Versorgung der oberen Druckzone bequem ausreichen wird.

Die Führung des neuen Druckrohrstranges an der Peripherie des Versorgungsgebietes der oberen Zone hat den Vorteil, daß dadurch eine bessere Zirkulation des Wassers gewährleistet, sowie eine ganze Anzahl Verbindungsleitungen der Endstränge erspart wird, und die Zwischenstraßen, die meist sehr enge Leitungen haben, von zwei Seiten her gespeist werden können, sodaß bei starker Entnahme die Druckschwankungen nicht so bedeutend werden, wie bei der Speisung von einer Stelle aus.

An der Bahnkreuzung in der Bismarckstraße zweigt ein Rohr von 250 mm Lichtendurchmesser durch die Neuenkamperstraße, Lenneper- und Hohenhagenerstraße bis zur Hohenhagenerhöhe ab, an das sich die Rohre nach Wüstenhagen, Überfeld und Hof Hohenhagen anschließen. Man ist imstande, mit dieser Rohrleitung die genannten Ortschaften auf 25 Jahre hinaus mit genügend Wasser zu versorgen. Erst dann wird man der Frage näher treten, ob es notwendig wird, auf der Hohenhagenerhöhe einen Wasserturm von 100—200 cbm Inhalt zu erbauen. Wahrscheinlich können aber durch Verlegung eines neuen Rohrstranges in der im Bau begriffenen Straße nach Hohenhagen auch nach 25 Jahren ausreichende Wassermengen ohne Wasserturm den Konsumenten zugeführt werden.

Die öffentlich ausgeschriebenen Rohrverlegungsarbeiten wurden zum Preise von Mark 18 609,50 der Firma Aug. Dohrmann-Remscheid übertragen.

Die Wasserversorgung des weit ausgedehnten Stadtgebietes Hasten geschah bisher nur von einer Seite aus, und zwar vom Behälter Heidhof von 100 cbm Inhalt, welcher von der unteren Zone der Stadt gespeist wird. Durch die im Laufe der Jahre immer mehr und mehr erfolgte Bebauung, bzw. durch die stetige Erweiterung des Wasserrohrnetzes bis in die äußersten Winkel des Hastener Gebietes wurden die Wasser- und Druckverhältnisse, besonders bei größerer Wasserentnahme, so ungünstig beeinträchtigt, daß man unbedingt an eine Vergrößerung der Versorgungsanlage herantreten mußte. In den Sommermonaten, vorwiegend in den Tagen des stärksten Verbrauchs, ging der Wasserstand im Behälter fast auf Null zurück und auch bei größerer Wasserentnahme aus dem Rohrnetz ließ der Druck in den Leitungen (infolge der einseitigen Versorgung durch lange Rohrstrecken) sehr nach, woran besonders die Bewohner der höher gelegenen Straßen öfters zu leiden hatten, wie Büchel- und Bremerstraße usw.

Infolge des sehr beschränkten Grundstückes, auf dem der Behälter Heidhof steht, sowie auch aus technischen Gründen, war eine Vergrößerung dieser Behälteranlage nicht möglich. Um eine vielseitige Wasserverteilung in das Rohrnetz zu erlangen, wurde vielmehr die Erweiterung der Wasserversorgung in der Weise vorgenommen, daß man fast mitten im Hauptversorgungsgebiete auf der hoch-

gelegenen Büchelstraße gegenüber der Kirche einen Wasserturm errichtete mit einem Inhalte von 400 cbm, wodurch auch gleichzeitig ein für lange Jahre genügender Wasservorrat geschaffen worden ist. Der Wasserturm steht mit dem Nebenbehälter Heidhof durch das Rohrnetz in Verbindung, so daß man den Turm und den Behälter Heidhof als einen Behälter ansehen kann. Der Höchstwasserspiegel im Turm liegt mit dem Höchstwasserspiegel des Behälters auf einer Höhe von 294,78 m über N. N. Durch die Errichtung des neuen Turmes wird das Rohrnetz nunmehr gespeist einmal vom Behälter Heidhof aus und mitten im Versorgungsgebiet durch den Turm von 3 Seiten aus.

Der Turm hat eine Gesamthöhe von Terrainober-

fläche bis zur Spitze des Daches von	37,88 m
Höhe von Terrainoberfläche bis höchster	
Wasserstand	27,73 „
Äußerer Durchmesser am Sockel	9,60 m
Oberer Durchmesser des Dachaufsatzes	7,75 „
Grundstücksbreite rund	22,00 „
Höhenlage des Terrains über N. N.	267,05 „
Höchster Wasserspiegel über N. N.	294,78 „
Inhalt des Wasserbehälters.	400cbm.

Die Arbeiten für den Aufbau des Turmes wurden öffentlich ausgeschrieben und erhielt für die Maurerarbeiten den Zuschlag die Firma Karl Pael, Remscheid zum Preise von Mark 19 766,30.

Für die Dachdeckerarbeiten die Firma August Hermann, Blankenstein a. d. Ruhr zum Preise von Mark 2064,45.

Für die Eisenkonstruktion des Daches die Firma Sieg-Rhein-Hütte, A.-G. Friedrich Wilhelm-Hütte a. d. Sieg, in einem Gewicht von 22 310 kg zum Preise von Mark 5143,92.

Für die Zimmerarbeiten die Firma Karl Schmidt Söhne Remscheid zum Preise von Mark 7020,—.

Die Eisenkonstruktion des Behälters besteht aus dem vor 25 Jahren in der Hochstraße errichteten, 400 cbm fassenden Behälter. Derselbe wurde durch die Firma Caspar Hahn, Remscheid, zum Preise von Mark 4500 abgebrochen, und auf den Unterteil des neuen Turmes in Hasten montiert. Der alte Behälter befand sich noch in tadellosem Zustande; alle Kesselbleche waren durch den regelmäßigen Anstrich sehr gut erhalten.

Der Turm wurde im Jahre 1908 erbaut, am 6. Januar 1909 in Betrieb genommen und haben sich seit Inbetriebnahme des Turmes die Verhältnisse so gebessert, daß fortwährend, auch bei großer Wasserentnahme aus dem Rohrnetz, stets genügende Wassermengen mit dem nötigen konstanten Druck vorhanden sind.

Die Wasserversorgung des ebenfalls weit ausgedehnten Stadtgebietes Vieringhausen—Güldenwerth—Reinshagen—Westhausen geschah auch nur von einer Seite aus, und zwar vom Behälter Gewerbeschule von 300 cbm Inhalt, welcher von der unteren Zone der Stadt gespeist wird.

Aus denselben Gründen, wie in Hasten, war es auch hier nicht möglich, eine gleichmäßige Wasserversorgung zu erzielen; bei größeren Wasserentnahmen, Feuersausbrüchen, Straßenbesprengungen u. s. w.,

traten in der Regel Störungen ein, die von Jahr zu Jahr schlimmer wurden. Durch die Errichtung eines Wasserturmes von 350 cbm Inhalt, der von dem Behälter Gewerbeschule gespeist wird, und mit selbsttätiger Abschlußvorrichtung versehen ist, ist nunmehr für absehbare Zeit ein vollständig geregelter Wasserbetrieb erzielt.

Der Turm hat eine Gesamthöhe von Terrainoberfläche

bis zur Dachspitze von	46,41 m
Höhe von Terrain bis höchster Wasser-	
spiegel	35,00 „
Äußerer Durchmesser am Sockel . . .	9,88 „
Mittlerer Durchmesser des Dachaufsatzes	4,50 „
Grundstücksbreite	15,50 „
Höhenlage des Terrains über N. N. .	260,00 „
Höchster Wasserspiegel über N. N. . .	295,00 „
Inhalt des Wasserbehälters.	350 cbm.

Die Arbeiten für den Aufbau des Turmes und die Lieferung der Eisenkonstruktion wurden in getrennten Losen öffentlich ausgeschrieben; es erhielt den Zuschlag für den Aufbau des Turmes die Firma Karl Schmidt Söhne, Remscheid, zum Preise von Mark 25 500,—; den Zuschlag für die Eisenkonstruktion des Behälters die Firma F. A. Neuman, Eschweiler, mit einem Gewicht von 26 600 kg zum Preise von Mark 11 995,—.

Der Aufbau erfolgte im Jahre 1906.

Die Inbetriebsetzung am 15. Januar 1907.

Für beide Wassertürme waren noch größere und längere Rohrleitungsanschlüsse an die vorhandenen Rohrstränge erforderlich, die aber später noch weiter durchgeführt werden müssen.

Für sämtliche Rohrleitungen wurden nur Mannesmann-Stahlmuffenrohre verwendet.

Durch die neugeschaffene Wassergewinnungsanlage — Talsperre im Neyetal — in Verbindung mit der in den Jahren 1889—1891 errichteten Talsperre im Eschbachtal, ist die Stadt Remscheid für eine lange Reihe von Jahren hinaus mit vollständig ausreichenden Wassermengen sichergestellt.

Selbst bei lang anhaltender Trockenheit in späteren Jahren ist Wassermangel ausgeschlossen, weil auf Grund der abgeschlossenen Verträge der Wasserinhalt in beiden Talsperren auf einer gewissen Höhe verbleiben muß bzw. keine Wasserabgabe an die Wuppertalsperrengenosenschaft erfolgt. Die Vorarbeiten und die eigentliche Bauzeit haben ca. 7 Jahre in Anspruch genommen; erstere Arbeit erforderte wegen der vielen Verhandlungen und des Ankaufs der Grundstücke naturgemäß längere Zeit, als die letztere. Auch schon mit Rücksicht auf die hohen Bauzinsen wurden die eigentlichen Bauarbeiten, insbesondere der Bau der Sperrmauer, möglichst beschleunigt und auch dafür gesorgt, daß vor Eintritt der Winterfluten alle Arbeiten beendet waren.

Infolgedessen konnten schon erhebliche Wassermengen dem Sperrbecken zugeführt werden; insbesondere aber wurde die vom 3.—6. Februar eingetretene Hochflut — ca. 1,5 Millionen cbm Wasser in 2 Tagen — unschädlich gemacht. Es muß noch besonders bemerkt werden, daß die Wuppertalsperrengenosenschaft durch die auf Kosten der

Stadt Remscheid errichtete Anlage der Neyetalsperre nachstehende Vorteile erzielt, die im wesentlichen darin bestehen, daß

1. durch die geregelte Wasserabgabe aus der Talsperre bei den unterhalb derselben gelegenen Wassertriebwerken ein gleichmäßigerer Betrieb stattfinden kann,
2. besonders in trockenen Monaten erhebliche Wassermengen aus der Sperre der Wupper zugeführt werden,
3. die Talsperre sämtliche Hochwässer der Neye zurückhält, welche später der Wupper zugeführt und von der Wuppertalsperrengenossenschaft nutzbar gemacht werden können,
4. bis zum Jahre 1970 die Genossenschaft alljährlich mindestens einen Geldbetrag von Mark 8000,— erhält.

Der Bau selbst ist von der Königl. Regierung in Düsseldorf in allen Teilen für gut befunden worden; die Mauer ergab sich in allen Teilen als vollständig dicht; auch der Untergrund im Staubecken zeigte sich als wasserundurchlässig. — Was die Gesamtkosten anbetrifft, die auf 4 Millionen Mark veranschlagt waren, sei bemerkt, daß die Ueberschreitungen im wesentlichen dadurch entstanden sind, weil die Arbeiten in erweitertem Umfange und unter schwierigeren Verhältnissen, namentlich beim Stollenbau, bei fortgesetzt steigenden Löhnen und Materialpreisen ausgeführt werden mußten.

Bei dem fortschreitenden Bau stellten sich noch unvorhergesehene Arbeiten als notwendig heraus, welche infolge der bei der Genehmigung gestellten

Bedingungen, sowie auch aus sonstigen Gründen ausgeführt werden mußten.

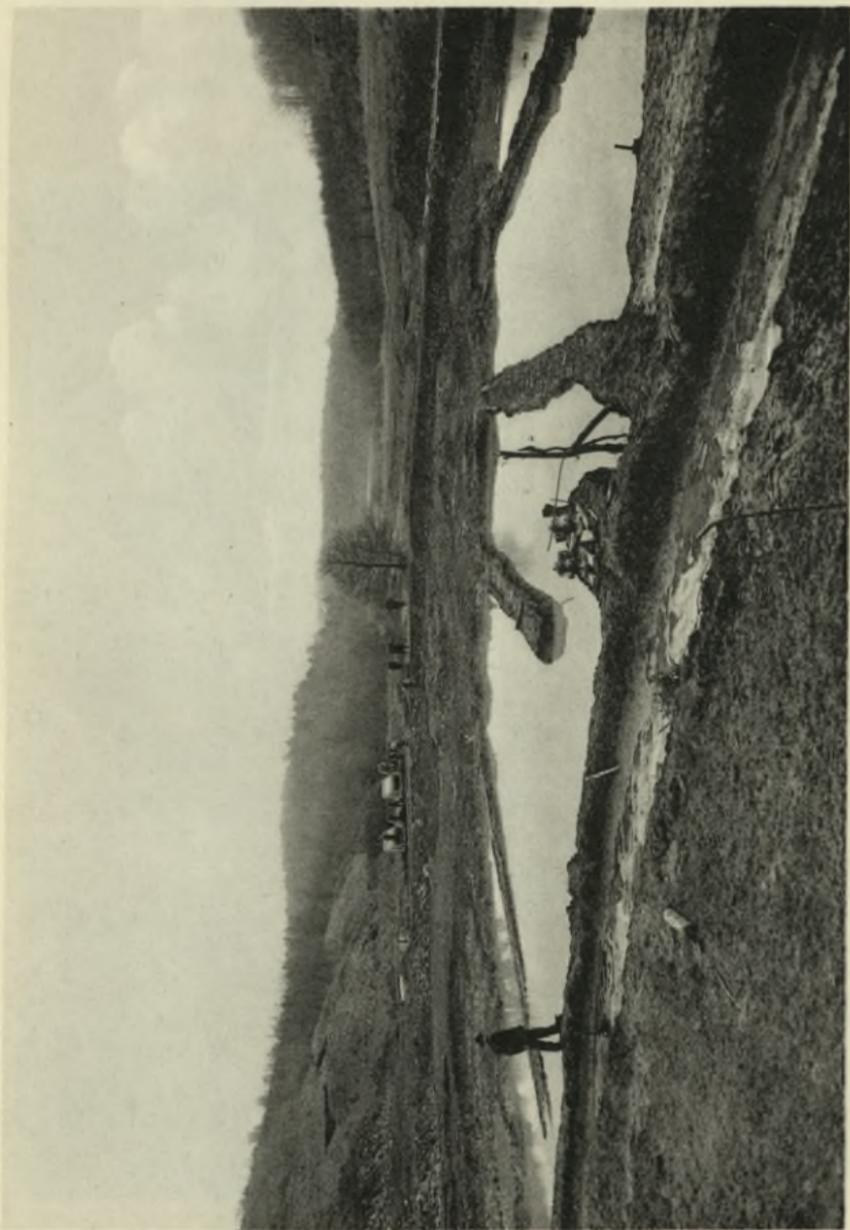
¶ Durch alle diese Vorkommnisse, sowie durch den noch erforderlichen Ankauf von verschiedenen Bauernhöfen in Unternien, um eine Verunreinigung des Wassers im Staubecken zu verhüten, und Erwerbung der Wassergerechsamkeit wird der Kostenanschlag voraussichtlich um 15—20 % überschritten. Infolge der sicheren Grundlage, bzw. der großen Leistungsfähigkeit, welche das Remscheider Wasserwerk durch den Bau der Neyetalsperre erhalten hat, wird jedoch die weitere Entwicklung des Wasserwerks nach der technischen und finanziellen Richtung hin sich in durchaus zufriedenstellender Weise gestalten.





1. Gelände für die projektierte Talsperre im Neyetal bei Wipperfürth.
Aufgenommen am 20. August 1902.



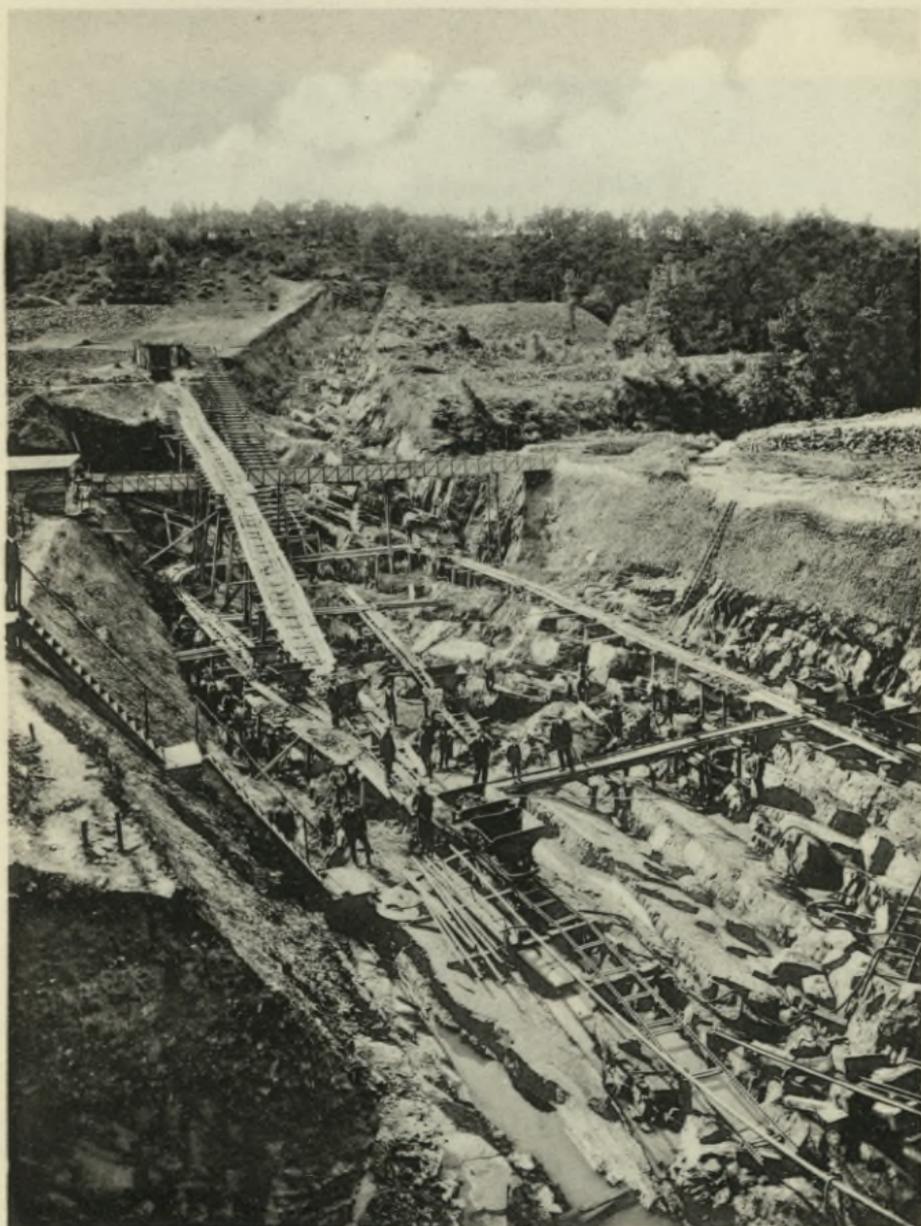


2. Mitte der Baugrube (Talsohle) für die Fundamente der Sperrmauer im Neyetal.

Aufgenommen von der Mitte der Talsohle aus am 25. März 1907.



BIBLIOTEKA
KRAKÓW
Politechniczna

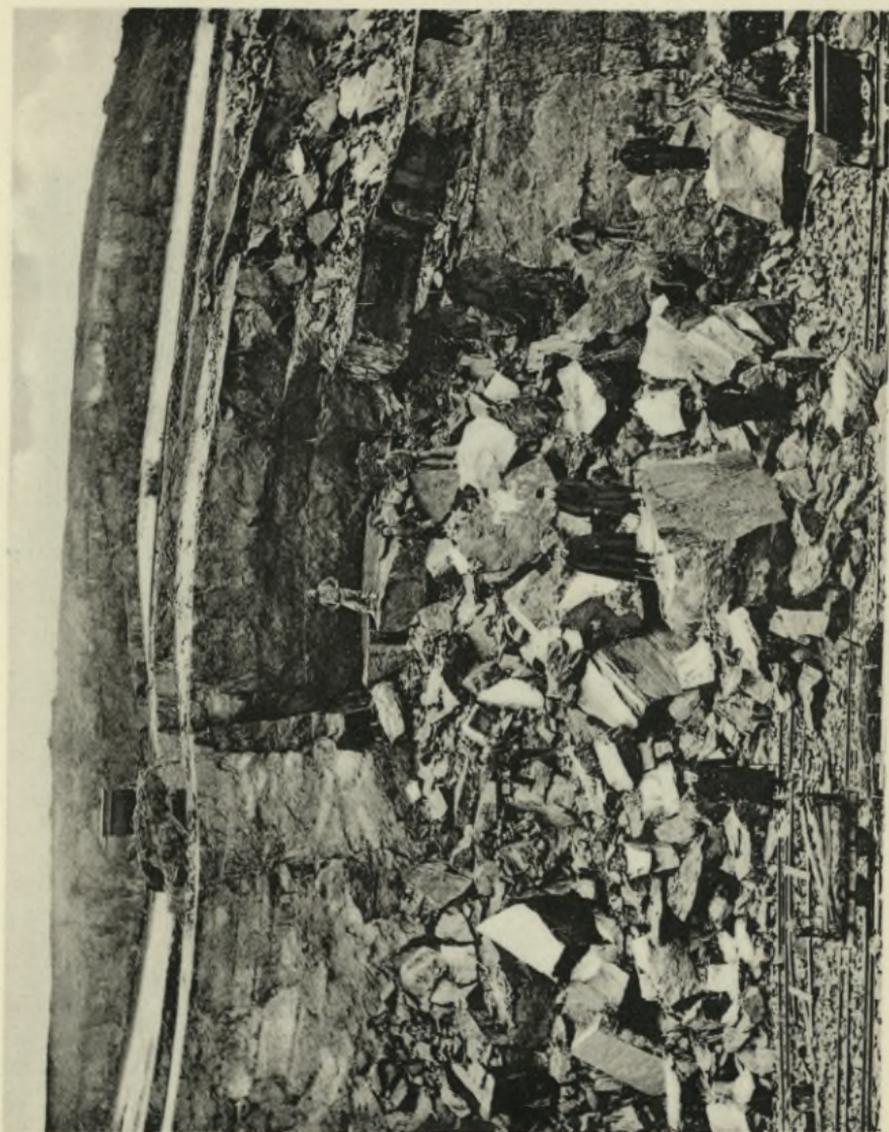


**3. Baugrube für die Fundamente der Sperrmauer im Neyetal
am linken Talhange bis zur Talmitte.**

Aufgenommen vom rechten Talhange aus am 19. August 1907.



... für die ...
...
... August 1907



4. Steinbruch im Neyetal für das zur Sperrmauer erforderliche Steinmaterial.
Aufgenommen am 30. März 1908.



BIBLIOTEKA
KRAKÓW
Politechniczna



5. Fundament der Spermauer im Neyetal.
Aufgenommen vom rechten Talhange aus am 30. März 1908.



Abdruck aus dem Programm der Politechnischen Schule in Krakau
Fundament der Politechnischen Schule in Krakau



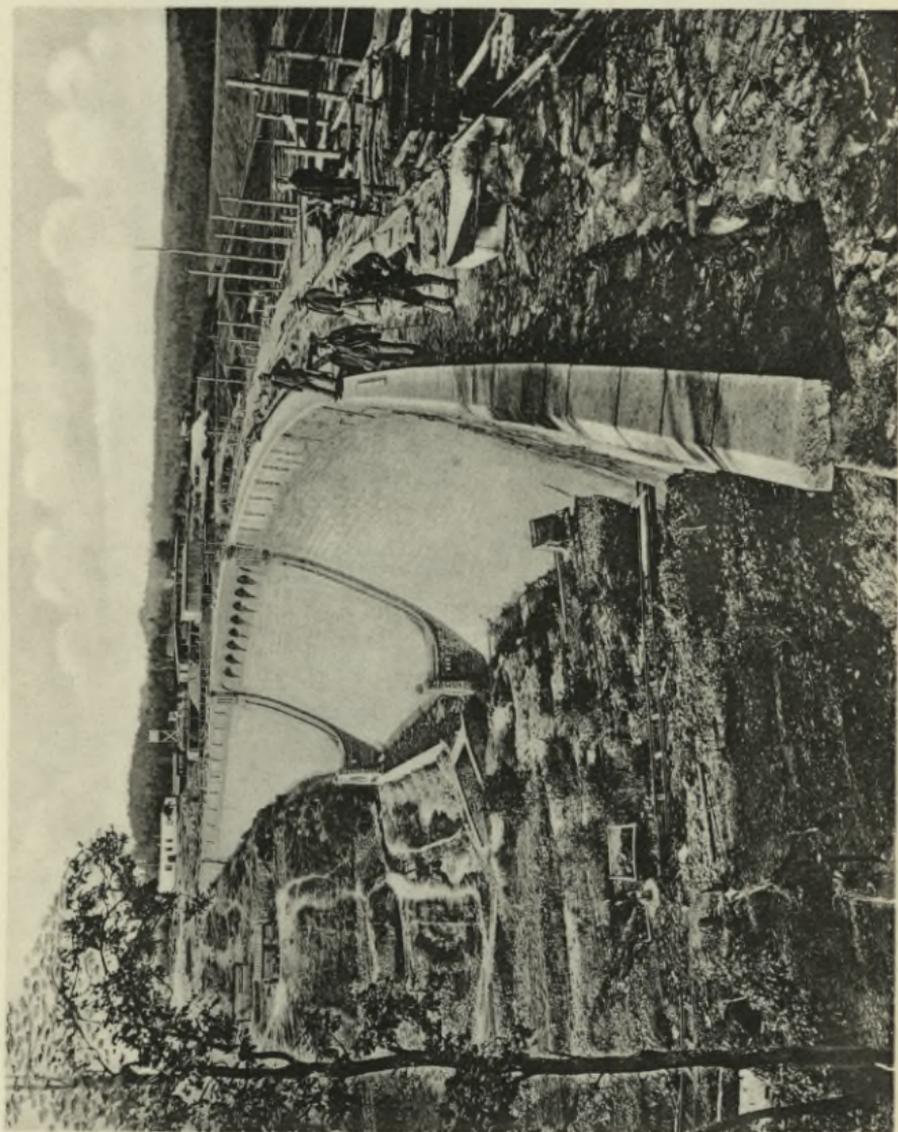
6. Sperrmauer im Neyetal.

Aufgenommen vom linken Talhange aus am 30. Juni 1908.



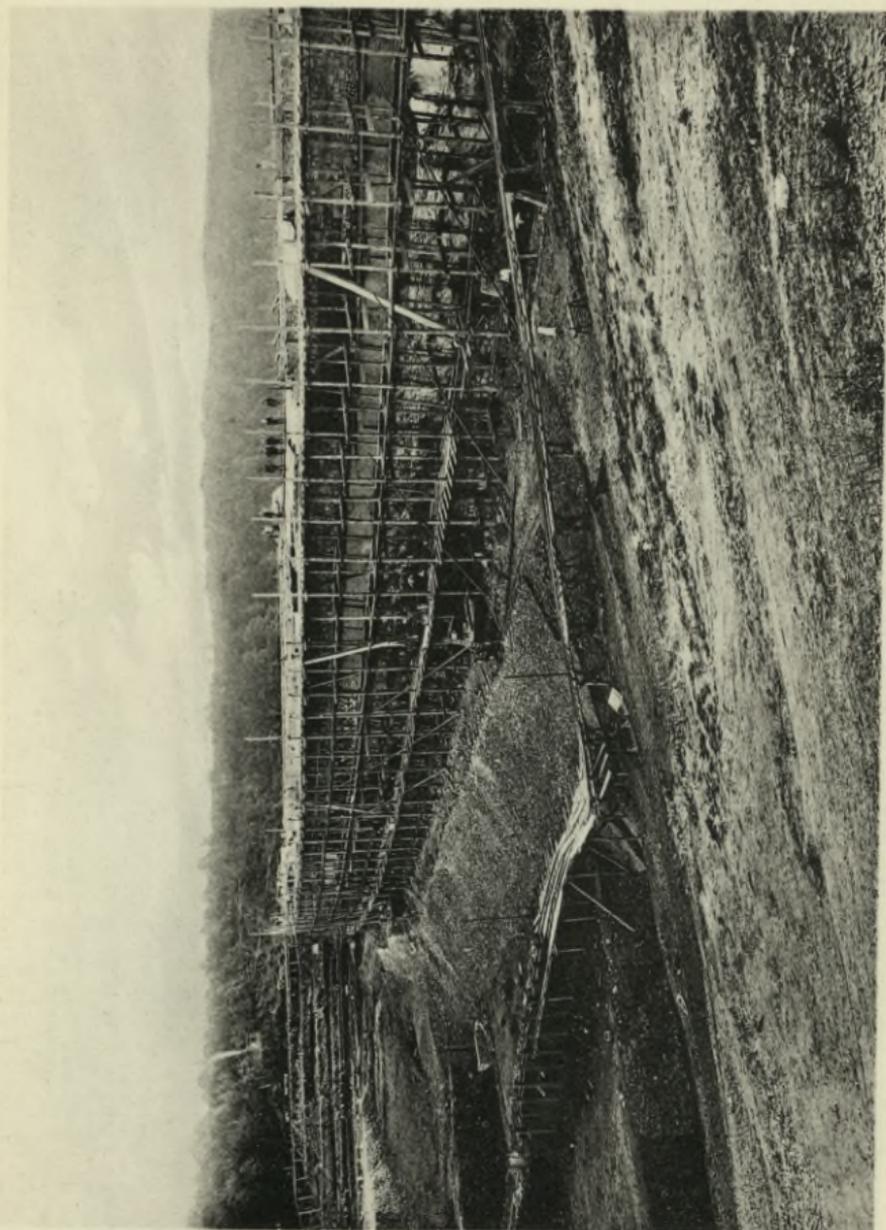
Erhalten im Depot.

Angekauft vom hiesigen Löhnerverein am 30. Juni 1908.



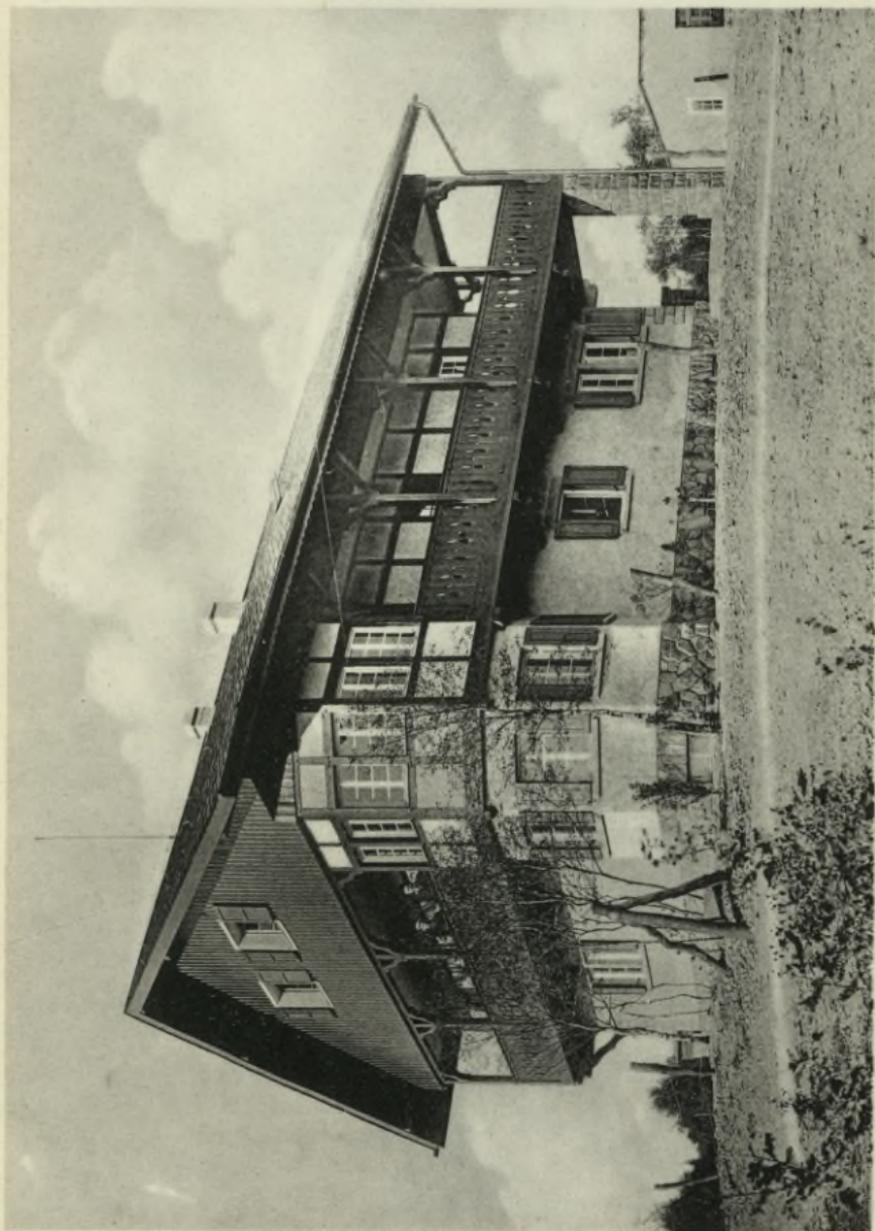
7. Sperrmauer im Neyetal.
Aufgenommen vom linken Talhange aus am 30. September 1908.





8. Sperrmauer im Neyetal (Wasserseite).
Aufgenommen vom rechten Talhange aus am 30. September 1908.





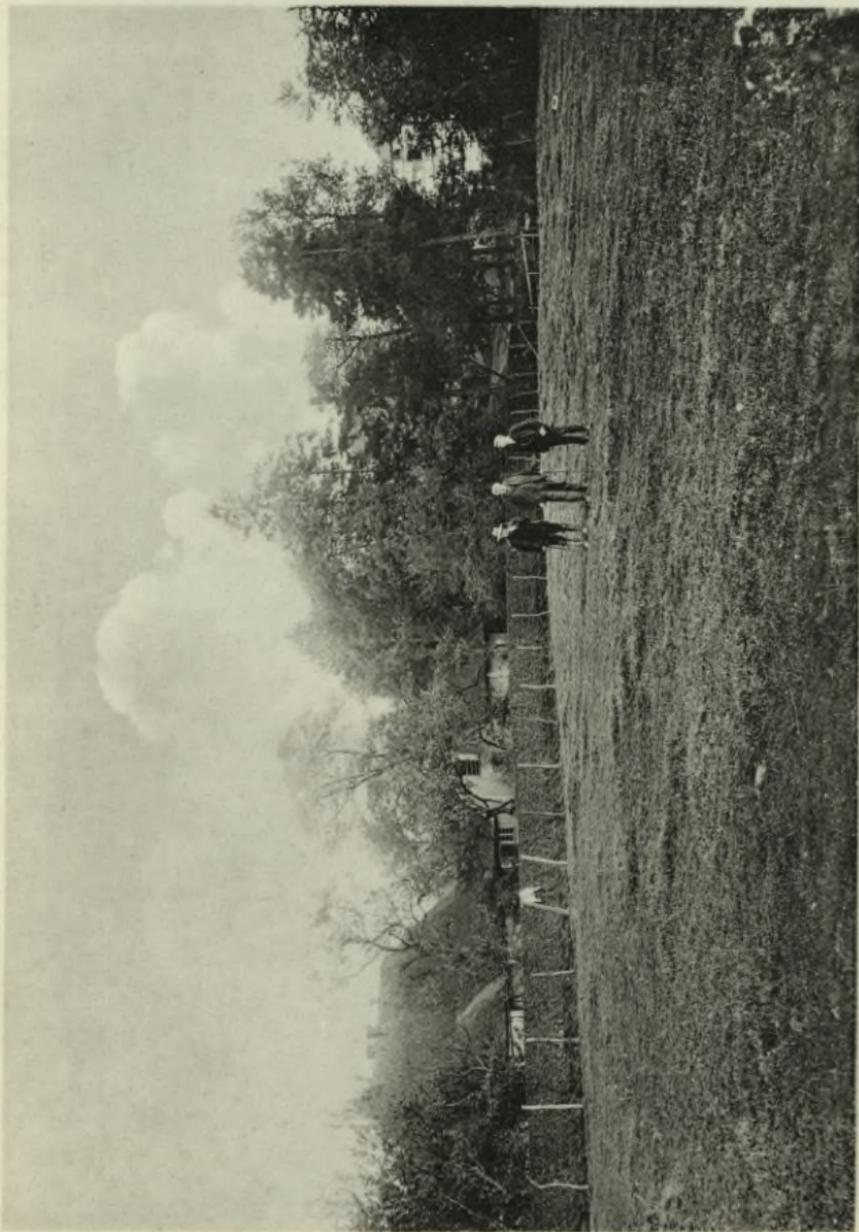
9. Forsthaus an der Neyetalsperre.
Aufgenommen am 30. September 1908.



BIBLIOTEKA

KRAKÓW

Politechniczna



10. Ortschaft Kausemannbirken.

Diese Ortschaft lag in unmittelbarer Nähe des Sperrbeckens und musste niedergelegt werden. Aufgenommen am 30. September 1908.





11. Ortschaft Kleinblumberg.

Diese Ortschaft lag in unmittelbarer Nähe des Sperrbeckens und musste niedergelegt werden. Aufgenommen am 30. September 1908.

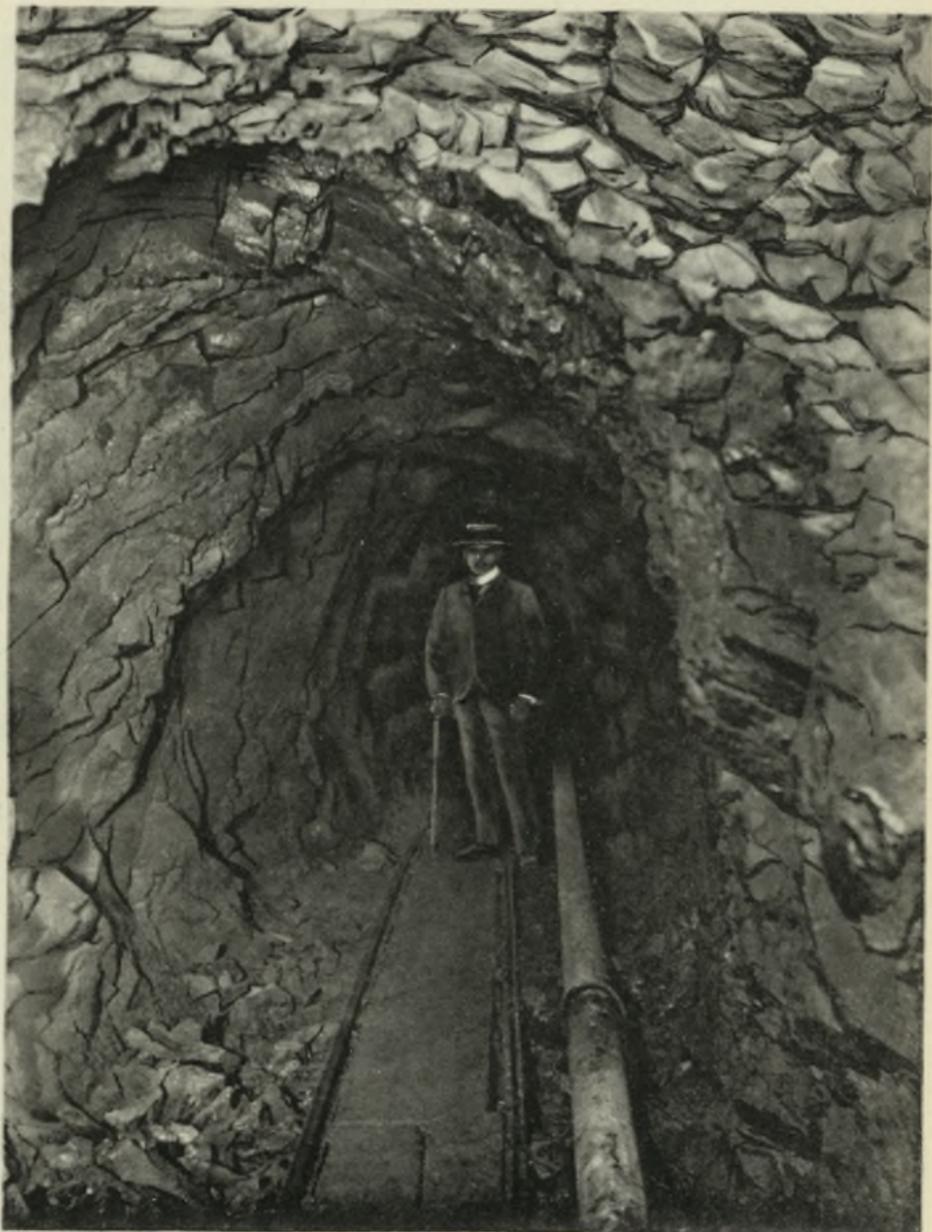




12. Stollen I Steinberg.
Aufgenommen im Juli 1906.



Dr. Stefan I. Steinhilber
Aufgenommen im Juli 1908



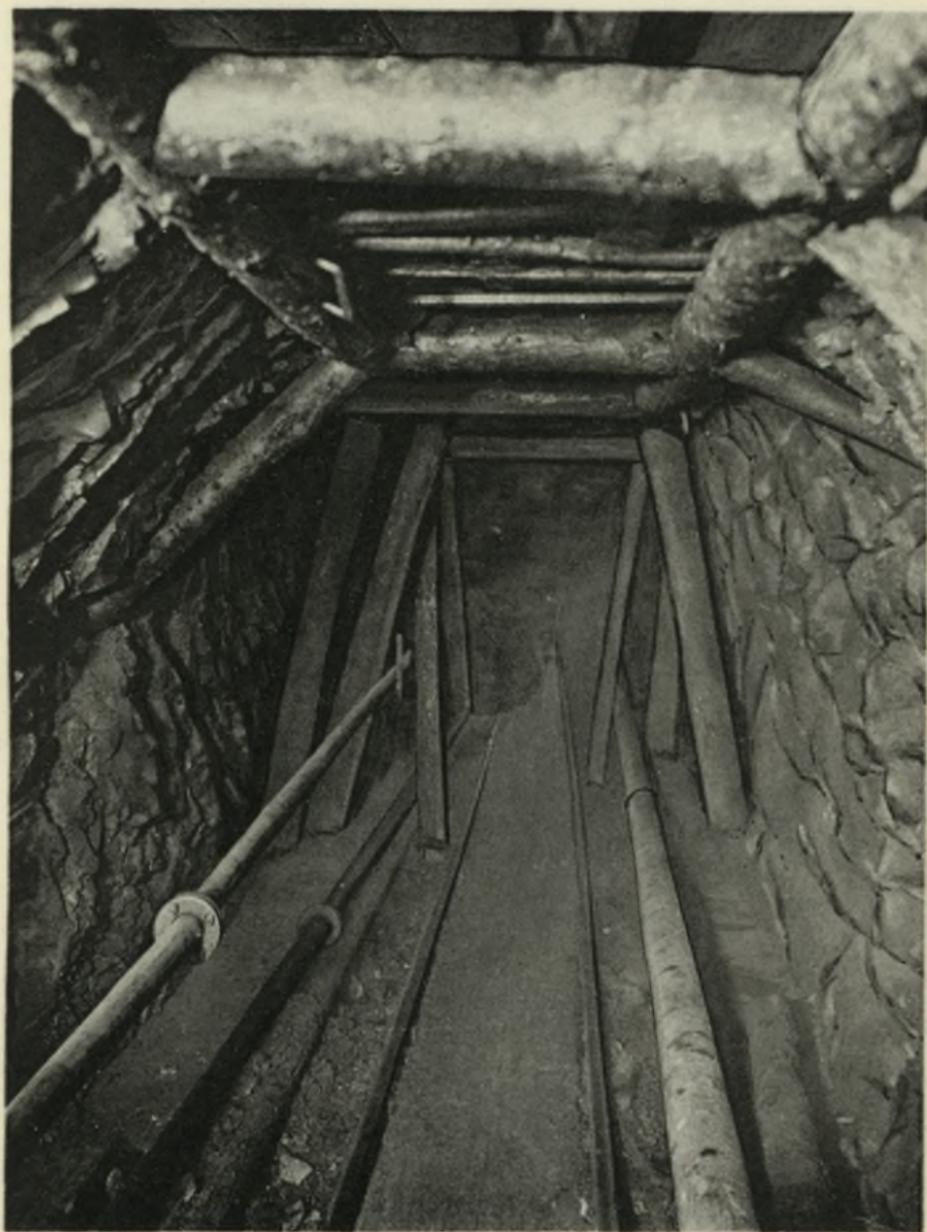
13. Stollen II bei Goldenbergshammer bei 150 m Tiefe.
Aufgenommen im Dezember 1906.



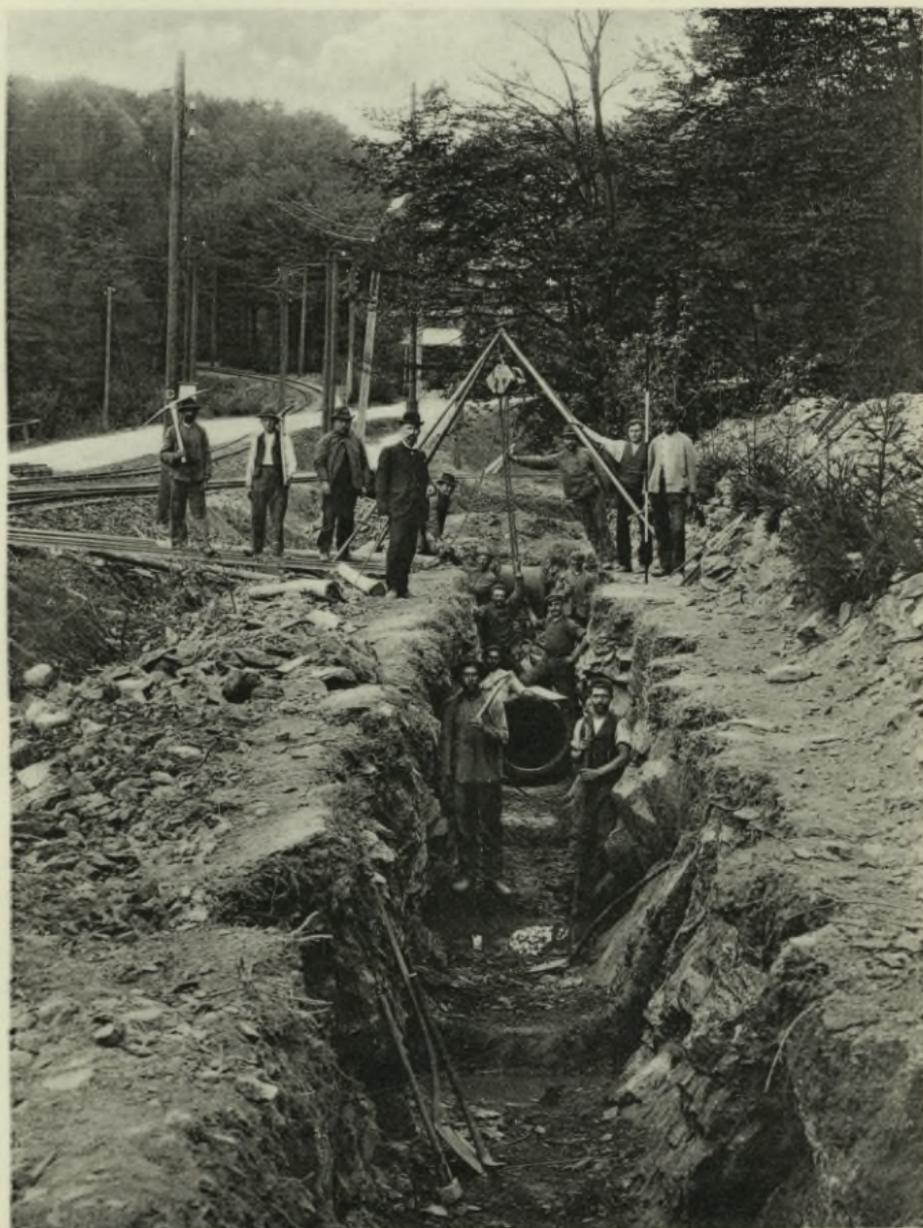
18. Stelle II bei Goldschmiedmeister Nr. 150 in Tilsa.
Aufgenommen im Dezember 1906.



14. Stollen III bei Beeck, bei 720 m Tiefe.
Aufgenommen im Juli 1906.



15. Stollen III bei Goldenbergshammer bei 100 m Tiefe.
Aufgenommen im September 1906.



16. Rohrgraben für die 700 mm Rohrleitung an der Mebusmühle.

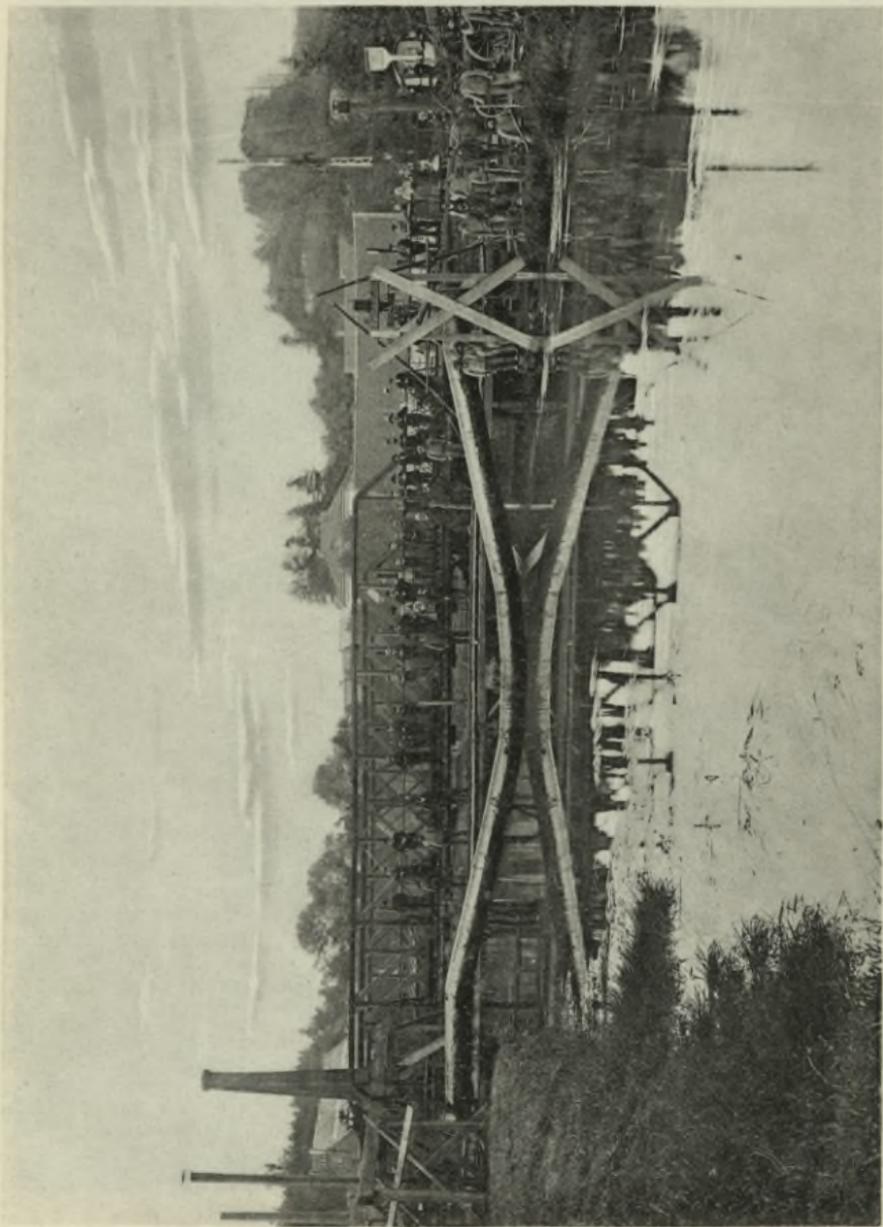
Aufgenommen im Mai 1907.



17. 700 mm Rohrstrang hinter dem Tennisplatz Talsperre.
Aufgenommen im Juni 1907.

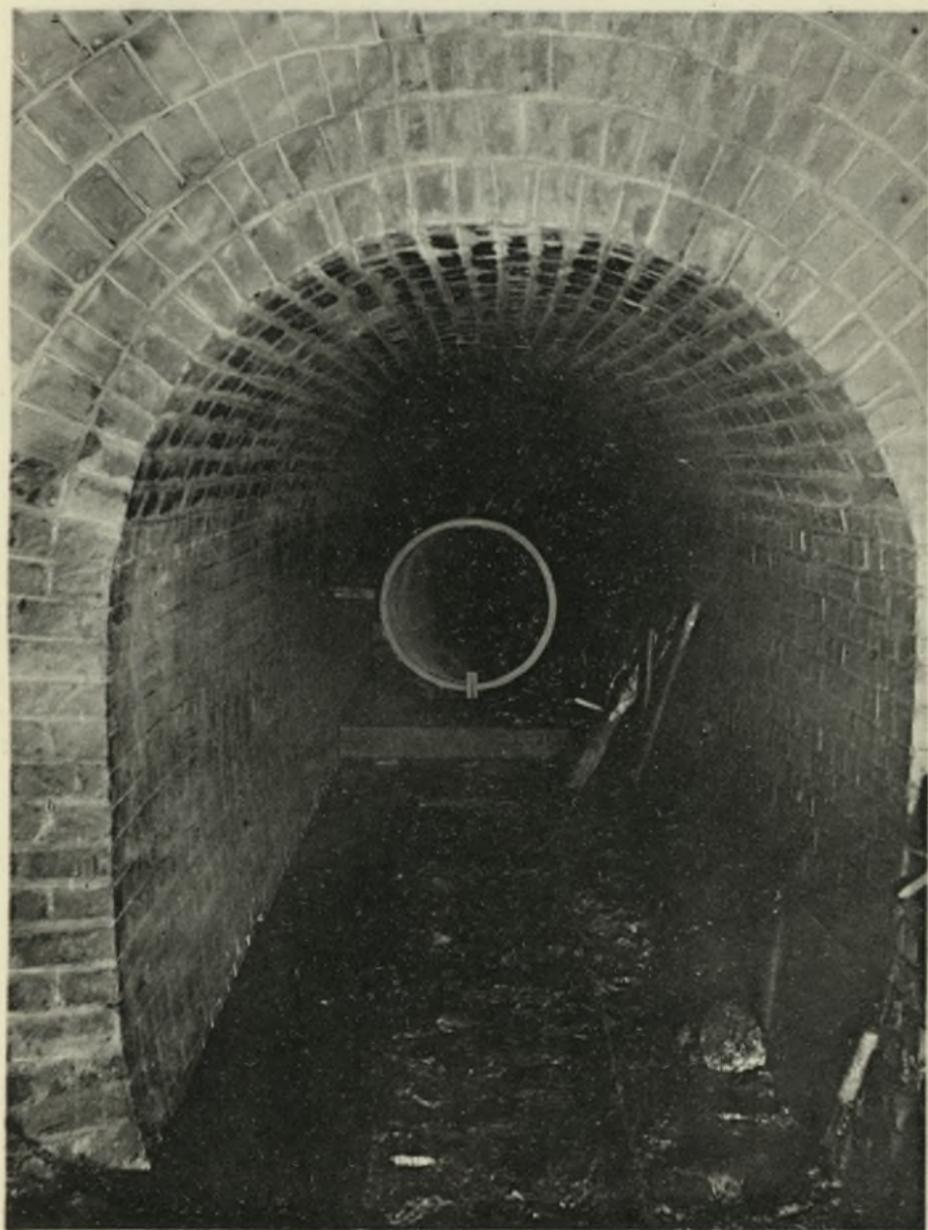


17. 100 mm. Hottelung nicht am Längsrand
Ausführung im Jahr 1907.



18. 700 mm Dückerleitung durch die Wupper in Hückeswagen.
Aufgenommen im August 1908.





19. Stollen III Beck bei 1400 m Tiefe
Aufgenommen im Juni 1908.



19. Stück III Band der 1900 in 1910
Aufgaben für Jahr 1900



20. Aufbau des Wasserturmes von 1500 cbm Inhalt um den alten Wasserturm von 400 cbm Inhalt in der Hochstraße.

Aufgenommen am 28. Juli 1907.



50. Auflage des Wasserbauwesens von 1890 zum Inhalt um den
alten Wasserbau von 1890 zum Inhalt in der Hochschule.
Aufgenommen am 28. Juli 1907.



21. Wasserturm von 1500 cbm Inhalt um den alten Wasserturm in der Hochstraße.

Aufgenommen im September 1908.



St. Wawrzyniec von 1100 eine Tafel aus dem Jahr Wawr-
zun in der Hochzeits-
Zuführung im September 1808



22. **Wasserturm Hasten** (Inhalt 400 cbm).
Aufgenommen im März 1909.



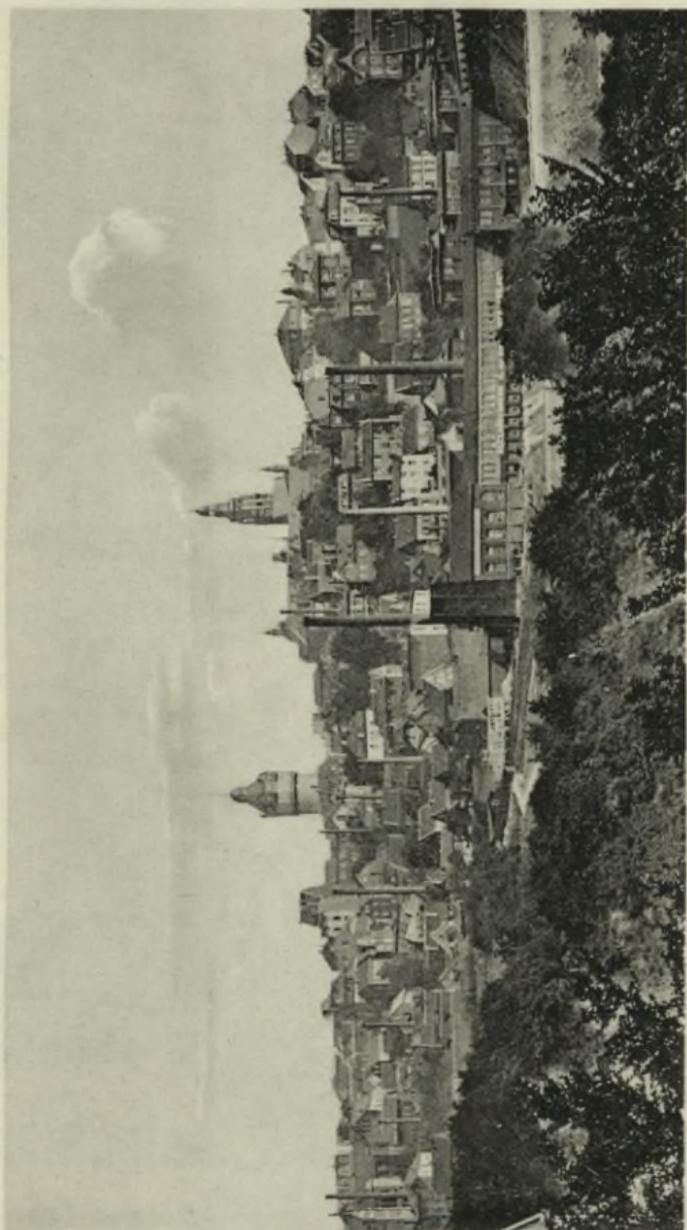
Wydawnictwo Biblioteki (Lubart 200 000)
Krajkowianin w. 1908.



23. Wasserturm Reinshagen (Inhalt 350 cbm).
Aufgenommen am 28. August 1907.



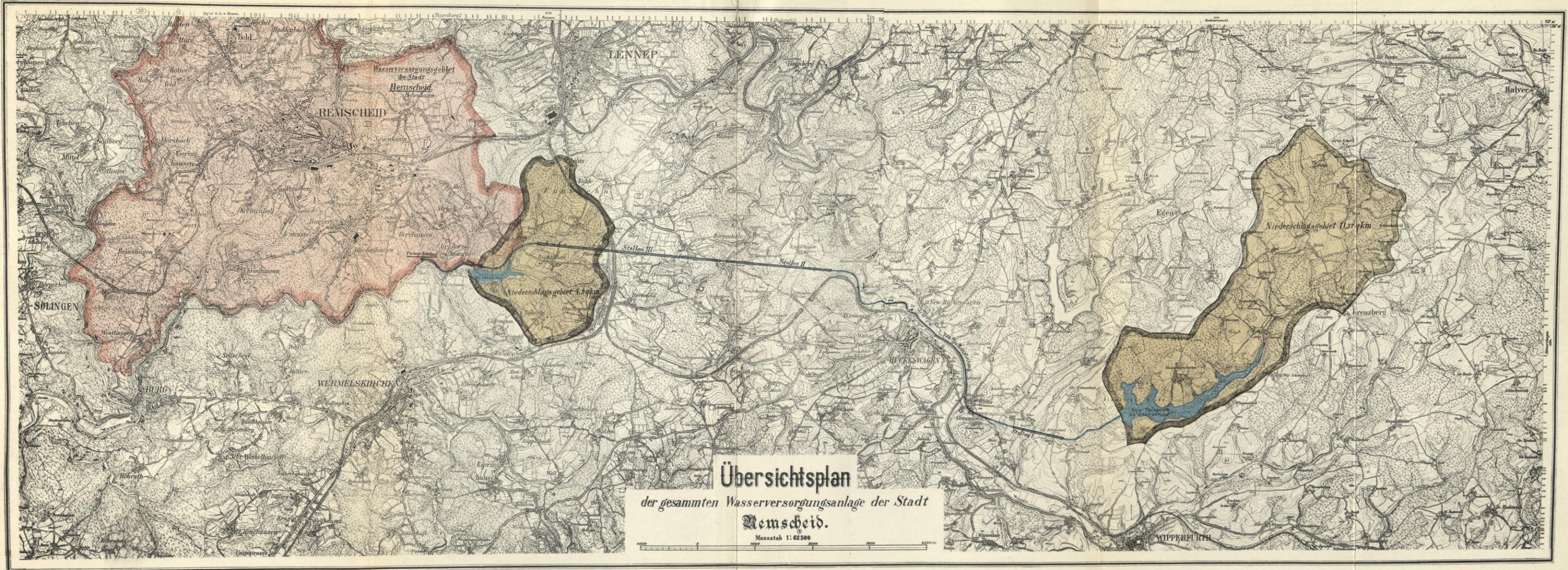
22. Wasserstein, Hermann (1871-1947)
Autographica aus 22. August 1907



24. Remscheid (oberer Stadtteil).
Aufgenommen im Oktober 1908.



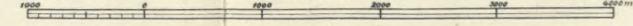
Wydawnictwo Biblioteczne
Krajowe Zakłady Wydawnicze
Warszawa



Übersichtsplan

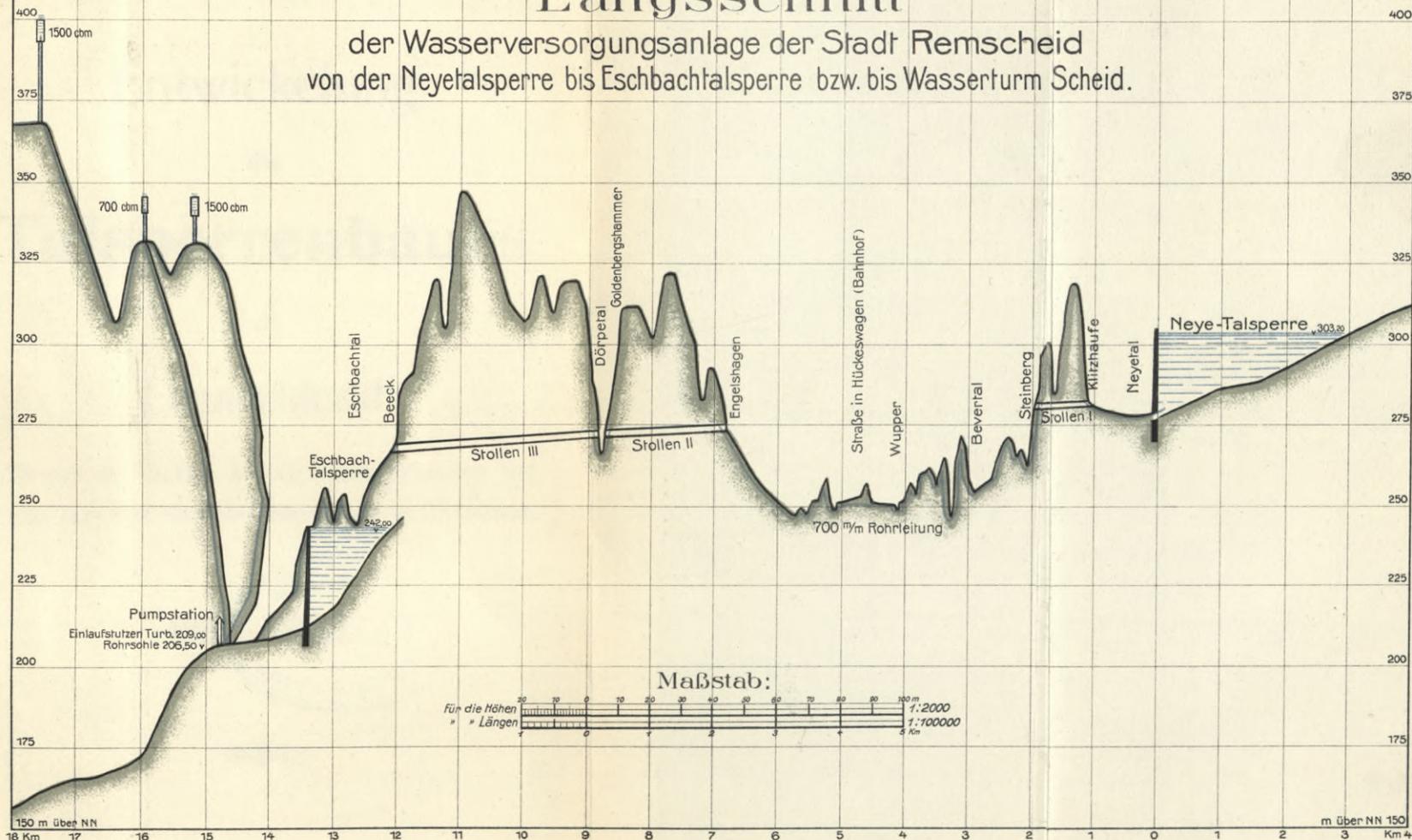
der gesamten Wasserversorgungsanlage der Stadt
Remscheid.

Maßstab 1:62500



Längsschnitt

der Wasserversorgungsanlage der Stadt Remscheid
von der Neyetalsperre bis Eschbachtalsperre bzw. bis Wasserturm Scheid.



Entwicklung
des
Talsperrenbaues
in
Deutschland

während der letzten 20 Jahre seit Erbauung der
ersten Talsperre für Wasserversorgung in Remscheid.

1889—1909.



Inhalts-Verzeichnis.

A. Fertiggestellte Talsperren.

(Den Baujahren nach geordnet.)

Lfd. Nr.	Lage der Talsperre.	Inhalt cbm	Bauzeit Jahr	Seite
1	Talsperre im Eschbachtal bei Remscheid	1065000	1889-1891	118
2	„ „ Stadtguttal b. Einsiedel, Chemnitz . . .	300000	1890-1893	120
3	„ „ Panzertal b. Lennep .	300000	1891-1893	122
4	„ „ Fülbecketal b. Altena	700000	1894-1896	124
5	„ „ Heilenbeckertal bei Milspe	450000	1894-1896	126
6	„ „ Bevertal b. Hückeswagen	3300000	1896-1898	128
7	„ „ Lingesetal b. Marienheide	2600000	1897-1899	130
8	„ „ Salbachtal b. Ronsdorf	300000	1898-1899	132
9	„ „ Herbringhausertal b. Lüttringhausen . . .	2400000	1898-1900	134
10	„ „ Sengbachtal oberhalb Glüder (Solingen) . .	3150000	1900-1903	136
11	„ „ Urfttal b. Gemünd i. d. Eifel	45500000	1900-1905	138
12	„ „ Hasperbachtal oberhalb Haspe	2050000	1901-1904	140
13	„ bei Marklissa am Queis, Schlesien	15000000	1901-1905	142
14	„ im Hennetal b. Meschede	11000000	1901-1905	144
15	„ bei Waldsee, Württemb.	70000	1902	146
16	„ im Versetal oberh. Werdohl	1650000	1902-1904	148
17	„ „ Ennepetal b. Schwelm	10300000	1902-1905	150
18	„ „ Mittelwassergrund b. Tambach, Gotha . .	775000	1902-1906	152
Uebertrag		100910000		

Lfd. Nr.	Lage der Talsperre	Inhalt cbm	Bauzeit Jahr	Seite
	Uebertrag	100910000		
19	Talsperre im Geigenbachtal b. Plauen	3300000	1902-1909	154
20	„ „ Glörbachtal b. Breckerfeld	2100000	1903-1904	156
21	„ bei Buchwald, (Schlesien)	2160000	1903-1904	158
22	„ „ Herischdorf, (Schlesien)	3900000	1903-1904	160
23	„ „ Grüssau, (Ziedertalsperre, Schlesien) . .	700000	1903-1904	162
24	„ im Tieftal b. Neustadt, Nordhausen	822000	1904-1905	164
25	„ „ Jubachtal bei Meinerzhagen	1050000	1904-1906	166
26	„ „ Oestertal b. Plettenberg	3100000	1904-1907	168
27	„ „ Wölfelsgrund, (Schles.)	900000	1905-1908	170
28	„ „ Lautenbachtal bei Neunzehnhain, Chemnitz	600000	1905-1908	172
29	„ bei Warmbrunn, (Schles.)	5640000	1906-1908	174
30	„ im Mohretal b. Seitenberg (Schlesien)	1150000	1906-1908	176
31	„ „ Neyetal b. Wipperfürth	6000000	1907-1908	178
Talsperren in Oesterreich (Böhmen).				
Dieselben sind mit aufgeführt, weil sie vorwiegend von Geh. Reg.-Rat Intze entworfen und mit zur Verhütung von Hochwasserschäden in Sachsen und Preussen dienen.				
32	Talsperre im Tullnerbachtal b. Wien	1350000	1895-1897	181
33	„ „ Assigtal bei Komotau	700000	1900-1903	182
34	„ „ Harzdorferbach bei Reichenberg	630000	1902-1903	183
35	„ an d. schwarz. Neiße bei Friedrichswald	2000000	1902-1905	184
36	„ im Voigtsbachtal b. Voigtsbach	250000	1904-1906	185
37	„ „ Scheidebachtal bei Mühlscheibe	250000	1904-1906	186
Gesamtinhalt der fertiggestellten Talsperren		137512000		

B. Im Bau begriffene, bzw. demnächst zur Ausführung kommende Talsperren.

Lfd. Nr.	Lage der Talsperre	Inhalt cbm	Beginn der Bauzeit Jahr	Seite
1	Talsperre im Bobertal bei Mauer (Schlesien)	50000000	1904	189
2	„ „ Steinbachtal b. Schönau a. d. Katzbach (Schl.)	1600000	1906	190
3	„ „ Goldbachtal bei Arnoldsdorf, (O.-Schl.)	2250000	1907	191
4	„ „ a. d. Radaune bei Straschin - Prangschin (Westpr.)	3200000	1908	192
5	„ „ Weißeritztal b. Klingenberg (Sachsen)	15500000	1908	192
6	„ „ Möhnetal (Kr. Soest)	130000000	1908	193
7	„ „ Kerspetal b. Ohl, (Regierungsbez. Köln)	15500000	1908	194
8	„ „ Langwassertal b. Friedeberg a. Qu. (Schles.)	3400000	1908	195
9	„ „ oberen Rhumefluß b. Langenhagen, Duderstadt	38000	1908	195
10	„ „ Edertal b. Hemfurth, (Waldeck)	220000000	1908	196
11	„ bei Kleinwaltersdorf bei Bolkenhain (Schlesien)	735000	1908	197
12	„ im Listertal b. Attendorn	22000000	1909	198
13	„ in Willgaiten b. Königberg	1250000	1909	199
14	„ bei Roetgen-Aachen, (Eif.)	3475000	1909	200
15	„ im Weißeritztal b. Malter (Sachsen)	8750000	1909	201
16	„ „ Waldnaabtal b. Johannistal (Oberpfalz, Bayern)	6000000	voraussichtl. 1909	201
	Uebertrag	483698000		

Lfd. Nr.	Lage der Talsperre	Inhalt cbm	Beginn der Bauzeit Jahr	Seite
	Uebertrag	483698000		
17	Talsperre an d. Lomnitz bei Erdmannsdorf, (Schlesien)	3000000	voraussichtl. 1909	202
18	„ im Kierspetal bei Oberbrügge	10000000	voraussichtl. 1910-1912	203
19	„ bei Ruthken Kr. Karthaus (Westpreußen) .	1000000	voraussichtl. 1910-1912	203
20	„ „ Wirsitz Prov. Posen .	9350000	voraussichtl. 1910-1912	203
Talsperren in Oesterreich (Böhmen).				
Dieselben sind mit aufgeführt, weil sie z. T. von Geh. Reg.-Rat I n t z e entworfen sind und mit zur Verhütung von Hochwasserschäden in Sachsen und Preussen dienen.				
21	Talsperre am Grünwalderwasser bei Grünwald . . .	2700000	1906	204
22	„ im Bystriczka-Tal . . .	4400000	1907	205
23	„ „ Hammergrundtal bei Brüx	1000000	1908	205
24	„ „ Giers (Görs-) bachtal bei Buschullersdorf .	500000	1908	206
25	„ an d. schwarz. Desse bei Darre	6155000	1909	207
26	„ „ d. weiß. Desse oberhalb Dessendorf . .	258000	1909	208
27	„ im Blattneytal b. Blattney-Säge	6023000	voraussichtl. 1910	208
28	„ „ Karlstal oberh. Wurzelzdorf	16000000	voraussichtl. 1912	209
29	„ „ Rauschengrund bei Teplitz, (Schönau) . .	1347000	voraussichtl. 1910-1912	210
30	„ Hassenstein b. Kaaden	1150000	voraussichtl. 1910-1912	211
Gesamtinhalt der im Bau begriffenen bzw. demnächst zur Ausführung kommenden Talsperren . .		546581000		

C. Projektirte Talsperren.

Lage der Talsperre	Seite
Baden.	
Talsperren an der Schlücht, Steina und Schwarza	215
Talsperre bei Todtnau	215
Bayern.	
Talsperre im Englmartal	216
„ oberhalb Fürsteneck bei Passau an der Ilz, Niederbayern . . .	216
Talsperren im Frankenwald:	
a) an der wilden Rodach bei Wallenfels	217
b) am Tschirner Ködelbach bei Mauthaus	217
c) am Kremnitzbach bei Gifting . . .	217
Talsperre im Isartal	218
„ im Quellgebiet des weißen Mains (Fichtelgebirge) Oberfranken . . .	218
„ bei PreBeck (Oberfranken) . . .	218
„ im Saalachtal (Ober-Bayern) . . .	218
Talsperren diverse, in Niederbayern . . .	218
Harz.	
Talsperren im oberen Bodegebiet:	
a) Talsperre bei Prinzensicht	219
b) „ „ Wendefurth	220
c) „ Präceptorklippe im Rappbodetal	221
d) „ oberhalb Rübeland	222
Talsperre im Eckertal bei Dreiherrnbrücke	223
„ „ Okertal bei Romkerhall.	223
„ „ Radautal bei Harzburg	223
„ „ Siebertal	224
„ „ Wippertal bei Wippra (Unterharz)	224
Talsperren diverse, im Harz	224

Lage der Talsperre	Seite
Hessen.	
Talsperre im Nidder- und im Hillersbachtal (Ober-Hessen)	225
Talsperre an der Horloff	225
„ im Usatal bei Friedberg (Ober- Hessen)	225
Posen.	
Talsperre bei Blumwiese a. d. Krahe bei Bromberg	225
Rheinland.	
Talsperre im Dhrontal, Kreis Bernkastel	226
„ „ Dörsbach- und im Mühlbach- tal bei Nassau	226
Talsperre im Gelpetal bei Elberfeld-Barmen	226
„ bei Heimbach (Eifel)	227
„ im Nistertal bei Heimborn (Westerwald)	227
Talsperre im Oosbachtal (Eifel)	227
„ „ Prümthal bei Merkeshausen (Eifel)	228
Talsperre bei Prümzurlay (Eifel).	228
Talsperren im Scheidertal und Wispertal, Rheingaugebirge (Taunus)	229
Talsperre an der oberen Wupper	229
„ bei Weinähr, Nassau a. d. Lahn	229
Sachsen.	
Talsperre im oberen Lautenbachtal	230
„ „ Gamsental bei Pößneck.	230
„ „ Gottleubatal	230
„ „ Göltzschgebiet, im Löffelbach- tal bei Falkenstein	230
Talsperre im Müglitztal	231
„ „ Oelschnitztal bei Berneck	231
„ „ Prießnitztal	231
Talsperren im Saalegebiet	231
„ der Stadt Zwickau	232
Talsperren im Gebiet der Zwickauer Mulde	232

Lage der Talsperre	Seite
Schlesien.	
Talsperre bei Langenbielau im Eulengebirge	232
„ an der Malapane (Ober-Schlesien)	233
Thüringer Bergland und Rhöngebirge.	
Talsperren diverse	233
Waldeck.	
Talsperre an der Diemel	233
Westpreußen.	
Talsperre im Gardengatal bei Roggenhausen	234
Württemberg.	
Talsperren für das Enz- und Nagoldtal . .	234
„ an der oberen Murg	235
Oesterreich (Böhmen).	
Dieselben sind mit aufgeführt, weil sie z. T. mit zur Verhütung von Hochwasserschäden in Sachsen und Preussen dienen.	
Talsperre an der Aupa (Riesengebirge) . .	236
„ im Oberlauf der Elbe bei Königin-Hof	236
Talsperren des Friedländer Bezirkes:	237
a) an der Stolpich	
b) „ „ Golpich	
c) am Karolintaler Wasser	
d) an der Lomnitz	
e) „ „ Rasnitz	
Talsperre an der Friedrichswalder Neiße .	238
„ bei Krausebuden	238
„ hinter Morgenthau	238
Talsperren an der Mies	238
Talsperre bei Neuhaus oberhalb Karlsbad	238
„ in Oberkreibitz	239
Talsperren im Pöhlbachtal (Erzgebirge) . .	239
Talsperre bei Salnau	239
„ im Silberbachtal bei Untergraslitz	240
Talsperren im Teplgebiete	240

A.

Fertiggestellte Talsperren.

1. Talsperre im Eschbachtal bei Remscheid.

Inhalt: 1 065 000 cbm.

Zur Erweiterung der Wasserversorgung wurde im Jahre 1889 seitens der Stadt Remscheid nach dem Entwurf von Prof. und Geh. Reg.-Rat O. Intze mit dem Bau einer Talsperre begonnen, welche das Wasser des Eschbaches zur Wasserversorgung der Stadt Remscheid und zur gleichmäßigeren Abgabe von Betriebswasser an die unterhalb der Sperrmauer gelegenen Triebwerksbesitzer im Eschbachtal aufstaut. Die Bauarbeiten unter Oberleitung von Geh. Reg.-Rat O. Intze und örtlicher Bauleitung von Ingenieur Natterer und Direktor Borhardt wurden von der Firma Wolf & Vering, Düsseldorf-Hannover soweit fertiggestellt, daß die Talsperre 1891 in Betrieb genommen werden konnte.

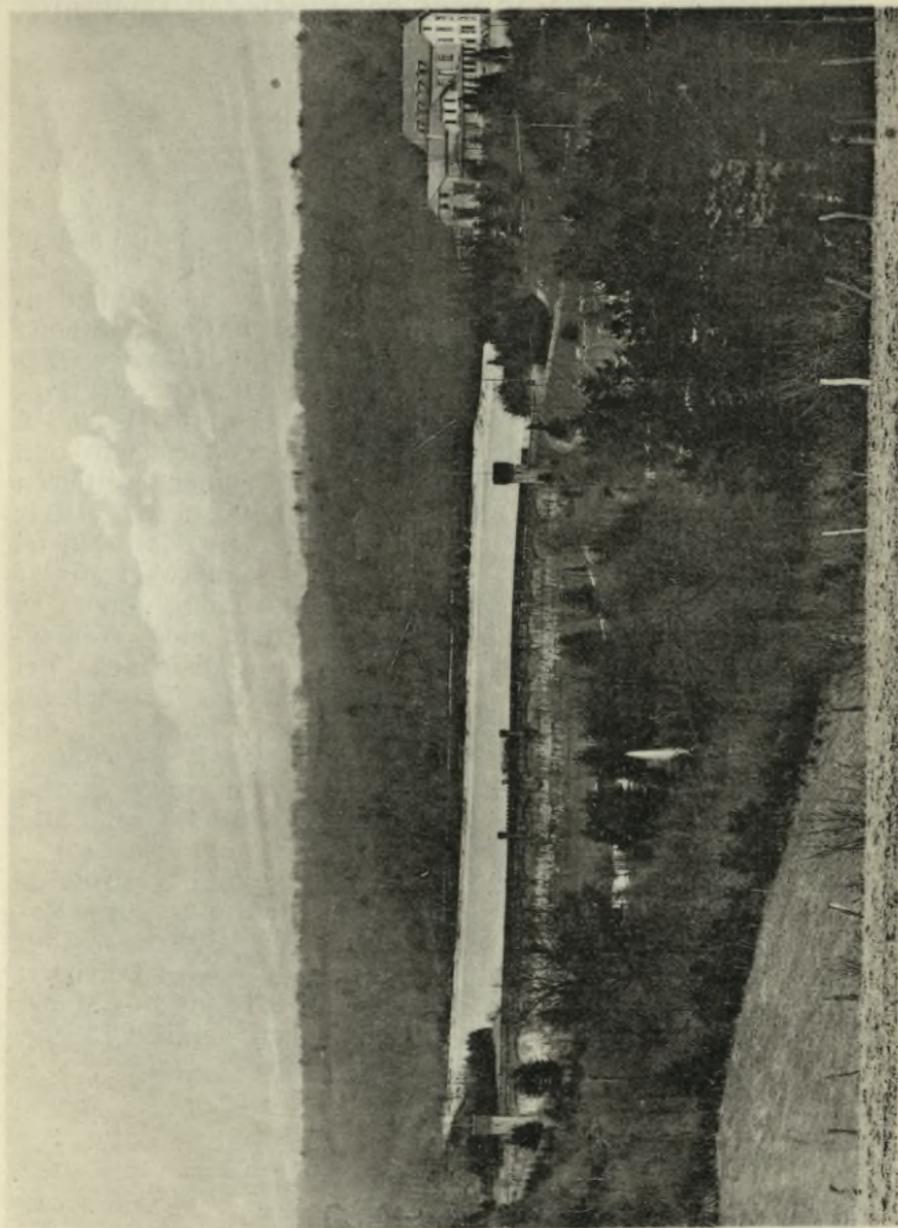
Bei einem Niederschlagsgebiet von 4,5 qkm beträgt die durch Stauung verfügbare mittlere Jahresabflußmenge 3 600 000 cbm.

Die Sperrmauer, aus Bruchstein-Lenneschiefer und Traßmörtel (von der Mischung 1 T. Kalk, 1½ T. Traß und 1 T. Sand) errichtet, bildet eine Mauerwerksmasse von 17 000 cbm und staut eine Wassermenge von 1 000 000 cbm, deren Staufläche 13,4 ha groß ist und 242,0 m über N. N. liegt. Durch Aufstauung mittels Aufsatzbretter ist der Inhalt auf 1 065 000 cbm erhöht worden. Die größte Stauhöhe über Talsohle ohne Überstauung beträgt 17,0 m.

Die Abmessungen der Mauer sind:

Größte Höhe	25,0 m
Größte Sohlenbreite	14,5 „
Kronenbreite	4,0 „
Kronenlänge	160,0 „
Krümmungsradius	125,0 „
Ueberfalllänge	20,0 „

Die Gesamtkosten der Sperrmauer einschl. Grunderwerb betragen 536 000,— Mark; pro cbm gestautes Wasser (ohne Überstauung) 53,6 Pfg.



1. Talsperre im Eschbachtal bei Remscheid.

Bauzeit: 1889—1891.

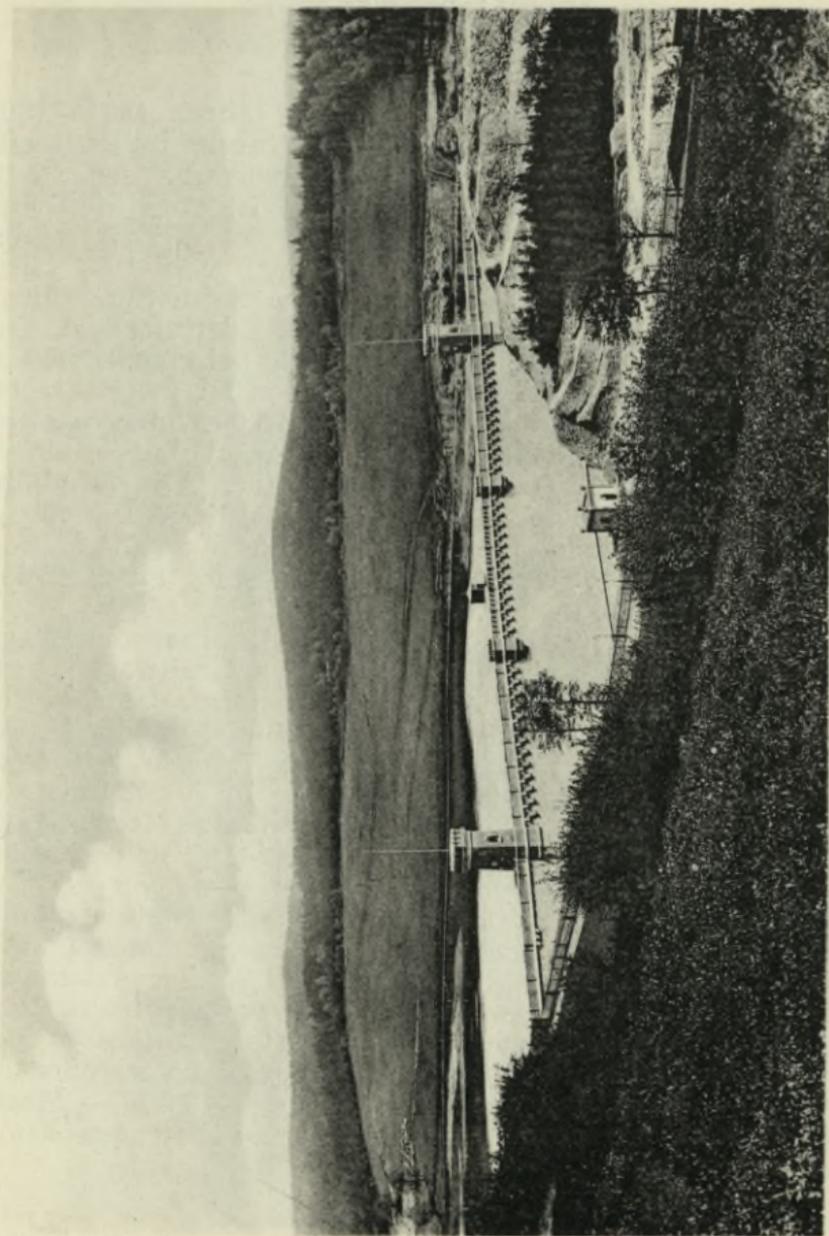
Inhalt: 1 065 000 cbm.

2. Talsperre im Stadtguttal bei Einsiedel, Chemnitz.

Inhalt: 300 000 cbm.

Im Jahre 1890 beschloß die Stadt Chemnitz zur Erweiterung ihrer Wasserversorgung eine Talsperre im sogen. Stadtguttale, einem Seitental der Zwönitz, bei Einsiedel zu errichten, und wurde in demselben Jahr noch mit dem Bau angefangen. Die Talsperre ist nach dem Entwurf der Herren Oberbaurat Hechler und Wasserwerksdirektor Nau durch die Firma Liebold & Co., Holzminden ausgeführt worden und konnte 1893 in Betrieb genommen werden. Durch diese Sperre wird ein Niederschlagsgebiet von 2,7 qkm mit einer mittleren jährlichen Wasserabflußmenge von 810 000 cbm nutzbar gemacht. Die aus Bruchstein in Zement-Kalk-Mörtel hergestellte Sperrmauer umfaßt eine Mauerwerksmasse von 23 600 cbm; dieselbe hat eine größte Höhe von 28 m und staut bei 20,5 m größter Wassertiefe eine Wassermenge von 300 000 cbm auf. Die Wasseroberfläche bei vollem Becken beträgt 4 ha und liegt der Stauspiegel 383,70 m über N. N. Die Talsohle liegt 363,20 m, die Mauerkrone 385,20 m über N. N. Die Mauer ist gekrümmt nach einem Radius von 400 m, besitzt eine größte Stärke von 20 m und hat eine Kronenbreite von 4,0 m. Die Kronenlänge beträgt 180 m.

Die Oberbauleitung lag in den Händen der Projektverfasser, während die örtliche Bauleitung von Regierungs-Bauführer Bachmann ausgeführt wurde. Die Kosten der Herstellung des Sammelbeckens betragen einschließlich Grunderwerb insgesamt 818 000,— Mark. Die Kosten für 1 cbm Stauinhalt betragen somit 273 Pfg.



2. Talsperre im Stadtguttal bei Einsiedel, Chemnitz.

Bauzeit: 1890—1893.

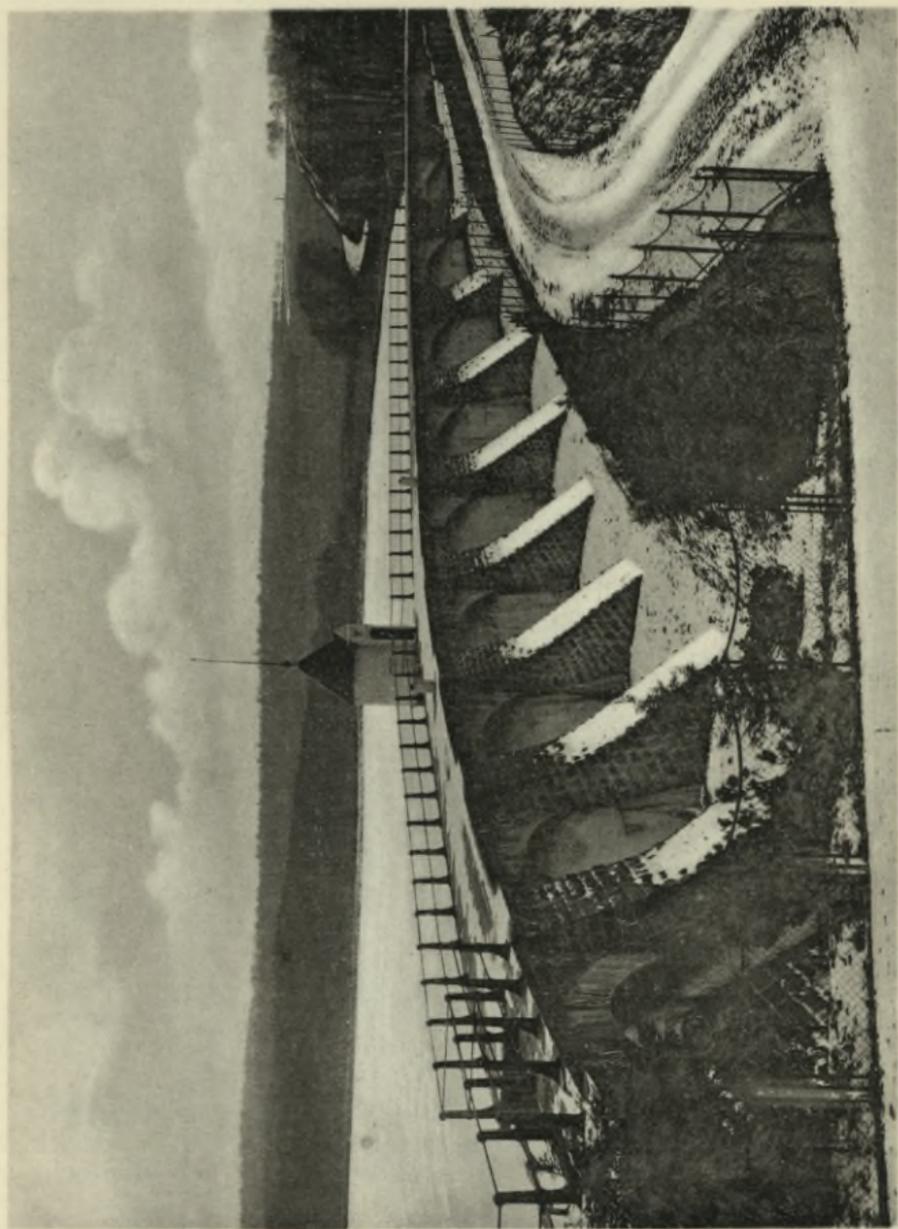
Inhalt: 300 000 cbm.

3. Talsperre im Panzertal bei Lennep.

Inhalt: 300 000 cbm.

Die Stadt Lennep erbaute in den Jahren 1891—1893 und erweiterte 1905 im Flußgebiet der Wupper im Panzertal eine Talsperre, welche zur Wasserversorgung der Stadtgemeinde Lennep dient. Die Anlage ist entworfen und ausgeführt worden von Bauunternehmer A. Schmidt, Lennep; begutachtet war der Entwurf von Prof. und Geh. Reg.-Rat O. Intze. Die obere Bauleitung führte Baurat Scherpenbach, die Bauleitung an Ort und Stelle Direktor Lenke aus. Die bei einem Niederschlagsgebiet von 1,4 qkm im Jahresmittel im Panzertal abfließenden Wassermengen von 1 275 000 cbm werden durch eine Mauer in ihrem Laufe gehemmt und zu einem Staubecken von 300 000 cbm aufgestaut. Die Stauhöhe über Talsohle beträgt 11,70 m und hat die Wasserfläche bei gefülltem Becken eine Größe von 5,70 ha. Die Mauerkrone liegt in 293,50 m, der normale Stauspiegel in 292,70 m und die Talsohle in 281,00 m über N. N.

Das Baumaterial der nach einem Radius von 138 m gekrümmten Mauer ist Bruchstein aus Grauwacke bzw. blauer Schiefer in Traßmörtel und beträgt das Gewicht pro cbm Mauerwerk 2350 kg. Die größte Höhe der Mauer ist 14,75 m, die größte Mauerstärke 7,50 m mit 8 m Pfeilervorlage; die größte Mauerstärke im Verhältnis zur Mauerhöhe beträgt 0,65 m. Die Mauer hat eine Kronenlänge von 164 m mit einer Überfalllänge von 6,00 m und einer Kronenbreite von 3,60 m. Die Mauer hatte vor der Erweiterung 1905 an der Luftseite eine sehr breite Dammschüttung mit Fahrweg, welche bis zur Mauerkrone reichte, und konnte nur 117 000 cbm Wasser aufstauen. Der Inhalt des Mauerwerks der Sperrmauer (ohne Vergrößerung) beträgt 2800 cbm. Die Gesamtkosten der Mauer einschl. Grunderwerb betragen vor der Vergrößerung 105 000,— Mark, mit der Vergrößerung 375 000,— Mark. Die Kosten pro cbm gestautes Wasser betragen somit 140 Pfg.



3. Talsperre im Panzertal bei Lennepe.

Bauzeit: 1891—1893.

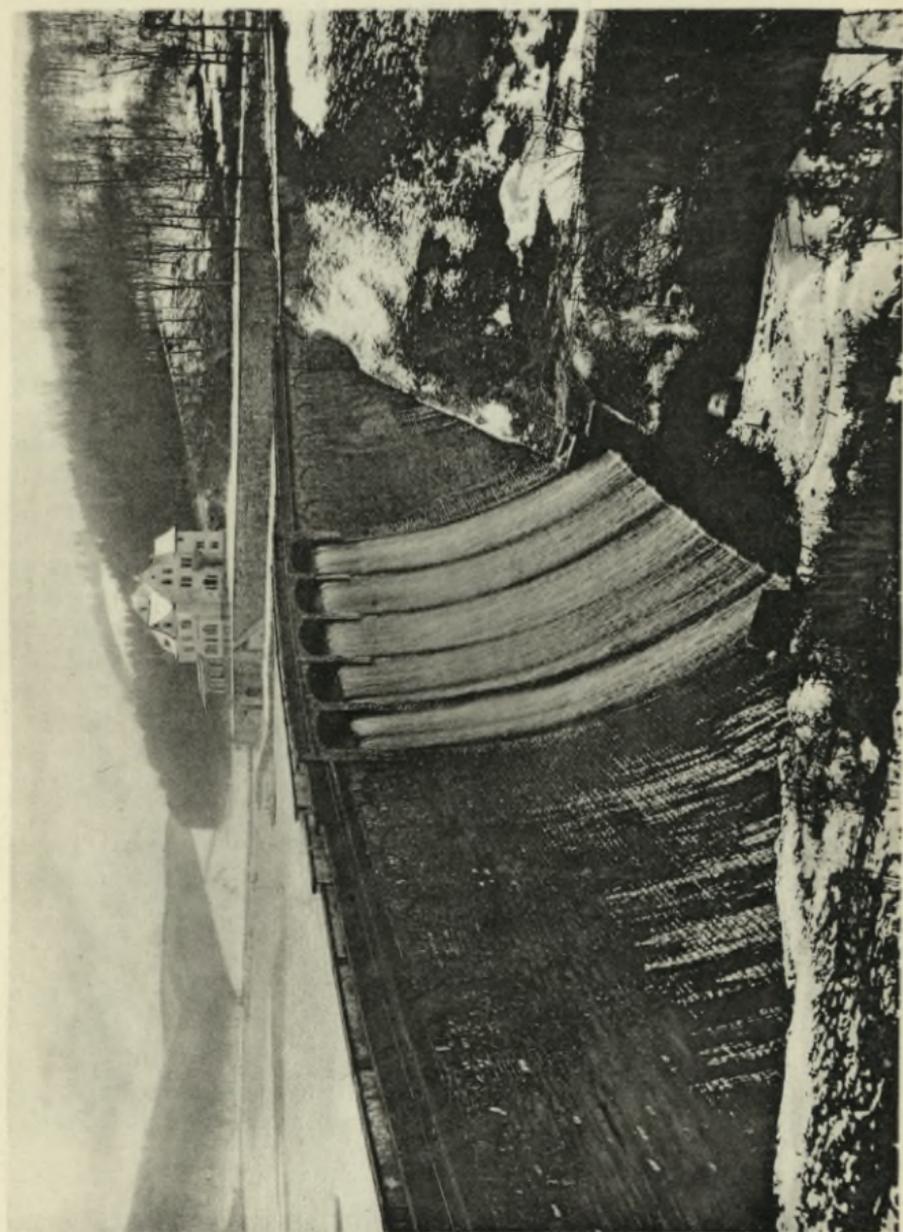
Inhalt: 300 000 cbm.

4. Talsperre im Fülbecketal bei Altena.

Inhalt: 700 000 cbm.

Im Flußgebiet der Ruhr im Fülbecker Tal im Kreise Altena ließ die Talsperren-genossenschaft Fülbecke, vorwiegend zur Wasserversorgung der Stadt Altena, ferner zur gleichmäßigen Wasserabgabe von Betriebswasser an die Werkbesitzer in der Fülbecke und Rahmede, sowie zur Wasserkraftverwertung und Erhöhung des Niedrigwasserstandes der Ruhr eine Talsperre errichten. Dieselbe wurde in den Jahren 1894—1896 unter Oberleitung des Projektverfassers Prof. und Geh. Reg.-Rat O. I n t z e durch die Firma F e l d m a n n & C o., Lüdenscheid erbaut. Die Bauleitung an Ort und Stelle versah Techniker A l b e r t G r ä f e. Das für die Talsperre in Betracht kommende Niederschlagsgebiet ist 4,7 qkm groß und die mittlere jährliche Wasserabflußmenge beträgt 2 800 000 cbm. Die Sperrmauer ist aus Bruchsteinen-Grauwaacke in Traßmörtel von der Mischung 1 T. Kalk, 1½ T. Traß und 1½ T. Sand hergestellt, hat eine größte Sohlenbreite von 16,0 m und mißt in der Krone eine Breite von 3,5 m. Der Stauinhalt des durch die Mauer gebildeten Beckens beträgt 700 000 cbm mit einer Wasserfläche von 7,85 ha (bei vollem Becken). Der normale Stauspiegel liegt 286,50 m über N. N., die Mauerkrone 287,50 m und die Talsohle 264,90 m über N. N.; somit beträgt die Stauhöhe über Talsohle 21,60 m. Die Sperrmauer ist nach einem Radius von 150 m gekrümmt, hat eine sichtbare Kronenlänge von 145 m mit einem in der Mitte der Mauer befindlichen Ueberfall von 30,0 m Länge. Die größte Höhe der Talsperrenmauer ist 27,0 m; dieselbe weist einen Inhalt von 18 000 cbm Mauerwerk auf, wovon jeder cbm 2400 kg wiegt. Die Inbetriebnahme der Talsperre erfolgte am 15. Oktober 1896.

Die Gesamt-Herstellungskosten betragen bei dieser Sperre einschließlich Grunderwerb 332 000,— Mark, welches für 1 cbm gestautes Wasser 47 Pfg. ausmacht.



4. Talsperre im Fühlbecketal bei Altena.

Bauzeit: 1894—1896.

Inhalt: 700 000 cbm.

5. Talsperre im Heilenbeckertal bei Milspe.

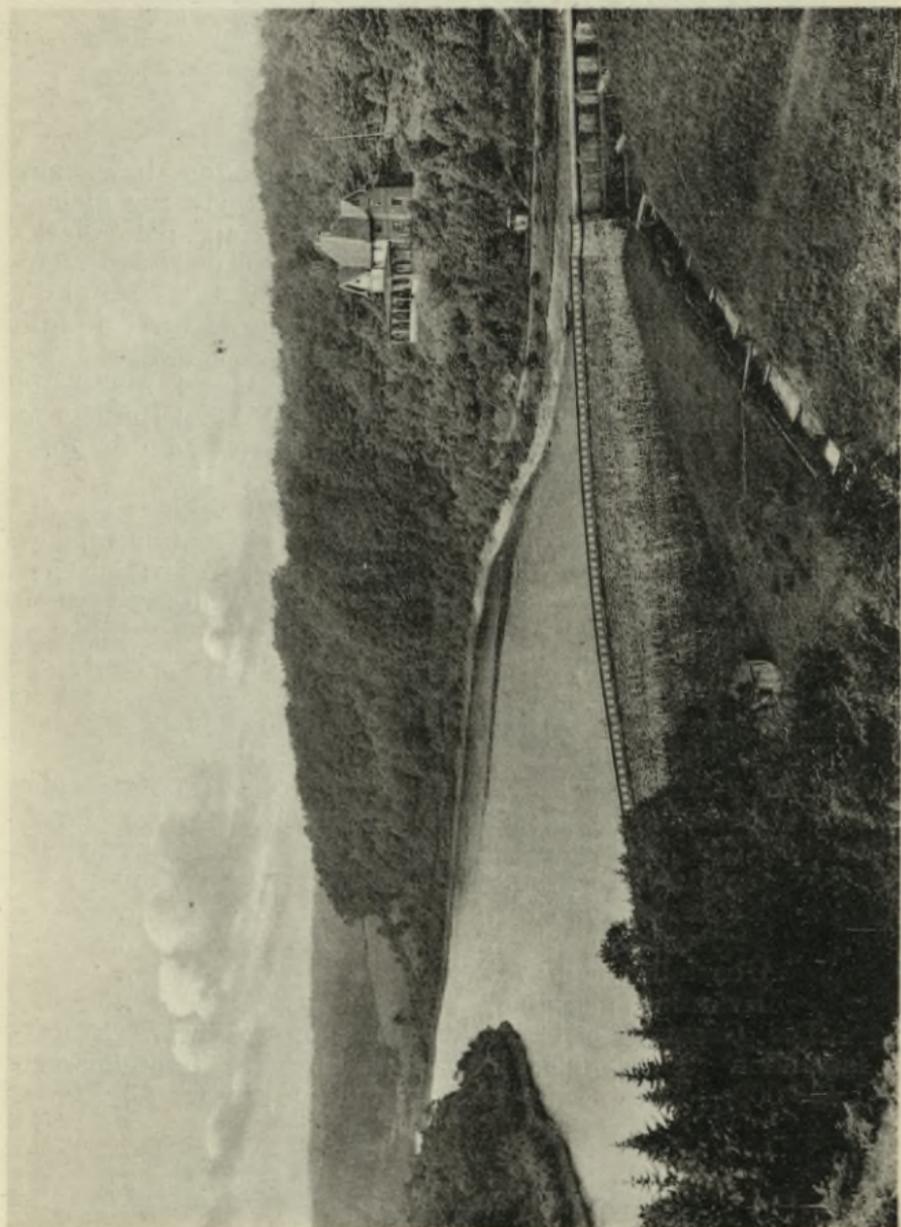
Inhalt: 450 000 cbm.

Die Heilenbecker Talsperrengenossenschaft ließ in den Jahren 1894—1896 zur Wasserversorgung der Stadt Gevelsberg, Abgabe von Betriebswasser an die unterhalb der Sperrmauer gelegenen Wassertriebwerke, sowie zur Erhöhung des Niedrigwasserstandes der Ruhr im Flußgebiet derselben im Heilenbecker Tal eine Talsperre errichten mit einem Stauinhalt von 450 000 cbm. Die Sperrmauer, nach den Entwürfen von Prof. und Geh. Reg.-Rat O. Intze und unter dessen oberen Leitung von der Firma H. Schutte, Barmen erbaut, besteht aus Bruchstein-Lenneschiefer in Traßmörtel von der Mischung 1 T. Kalk, $1\frac{1}{2}$ T. Traß und $1\frac{1}{2}$ T. Sand und hat einen Inhalt von 9000 cbm Mauerwerk. Die örtliche Bauleitung wurde ausgeübt von Ingenieur Sohlberg und Techniker Nörtemann. Die Sperrmauer von 162 m Kronenlänge und 2,80 m Kronenbreite hemmt den Lauf der aus dem 7,6 qkm großen Niederschlagsgebiete abfließenden Wassermengen, welche im Mittel pro Jahr rund 5 500 000 cbm betragen. Hierdurch wird ein Staubecken gebildet, dessen größte Stauhöhe 15,18 m über Talsohle beträgt und bei vollem Becken einen Stauspiegel von 8,5 ha hat. Letzterer liegt in 299,98 m, die Talsohle in 284,80 m und die Mauerkrone in 300,98 m über N. N.

Die sonstigen Hauptabmessungen der nach einem Radius von 125 m gekrümmten Sperrmauer sind folgende:

Größte Mauerhöhe	19,50 m
„ Mauerstärke	11,75 „
„ „ im Verhältnis zur Mauerhöhe	0,60 „
Gewicht per cbm Mauerwerk	2350 kg
Ueberfalllänge	24,00 m

Die Inbetriebnahme der Talsperre erfolgte am 7. November 1896. Die Gesamtherstellungskosten der Sperrmauer betragen einschließlich Grunderwerb 280 000 Mark; mithin Kosten für 1 cbm Stauinhalt 62 Pfg.



5. Talsperre im Heilenbecker Tal bei Milspe.

Bauzeit: 1894—1896.

Inhalt: 450 000 cbm.

6. Talsperre im Bevertal bei Hückeswagen.

Inhalt: 3 300 000 cbm.

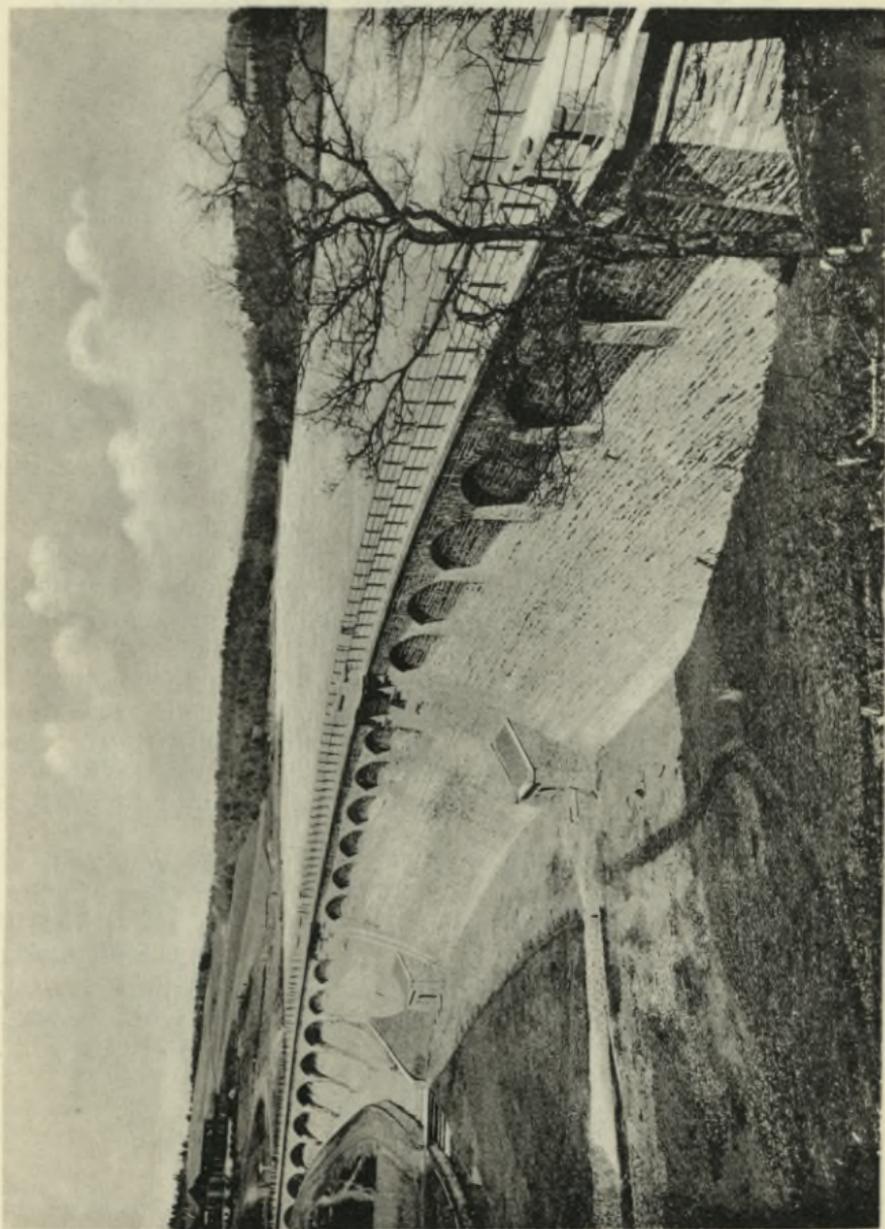
Zur Regulierung der Wasserabflußmengen bzw. zur Zurückhaltung von Schadenhochwasser, sowie zur gleichmäßigeren Abgabe von Betriebswasser an die Werkbesitzer im Wuppertal wurde von der Wuppertalsperren-Genossenschaft durch den Bauunternehmer A. Schmidt in Lennep eine Talsperre errichtet, deren Bauzeit in die Jahre 1896—1898 fällt. Der Entwurf war von Prof. und Geh. Reg.-Rat O. Intze, in dessen Hand auch die Oberbauleitung lag, während die örtliche Bauleitung von Ing. Sax und Reg.-Baumeister Bachmann ausgeübt wurde.

Das Niederschlagsgebiet beträgt 22,0 qkm und die durch Stauung erzielte mittlere Jahresabflußmenge 17 520 000 cbm. Die Sperrmauer sperrt bei dem Orte Wefelsen den Beverbach und staut das Wasser 16,0 m über Talsohle an. Der Stauinhalt des hierdurch gebildeten Beckens beträgt einschl. Überstauung durch selbsttätige 0,6 m hohe Stauklappen 3 300 000 cbm. Der normale Stauspiegel, ohne Überstauung, liegt in 286,43 m über N. N. und hat eine Oberfläche von 52,3 ha.

Das Baumaterial der Mauer, deren größte Höhe 25 m beträgt, ist Bruchstein-Lenneschiefer und Traßmörtel. Die übrigen Abmessungen der Sperrmauer sind:

Größte Sohlenbreite	17,0 m
Kronenbreite	4,0 „
Kronenlänge	235,0 „
Überfalllänge	54,6 „
Krümmungsradius	250,0 „

Die Gesamtkosten der 32 000 cbm Mauerwerk umfassenden Sperrmauer betragen einschl. Grunderwerb 1 430 000,— Mark; pro cbm gestautes Wasser 43 Pfg.



6. Talsperre im Bevertal bei Hückeswagen. Inhalt: 3 300 000 cbm.
Bauzeit: 1896—1898.

7. Talsperre im Lingesetal bei Marienheide.

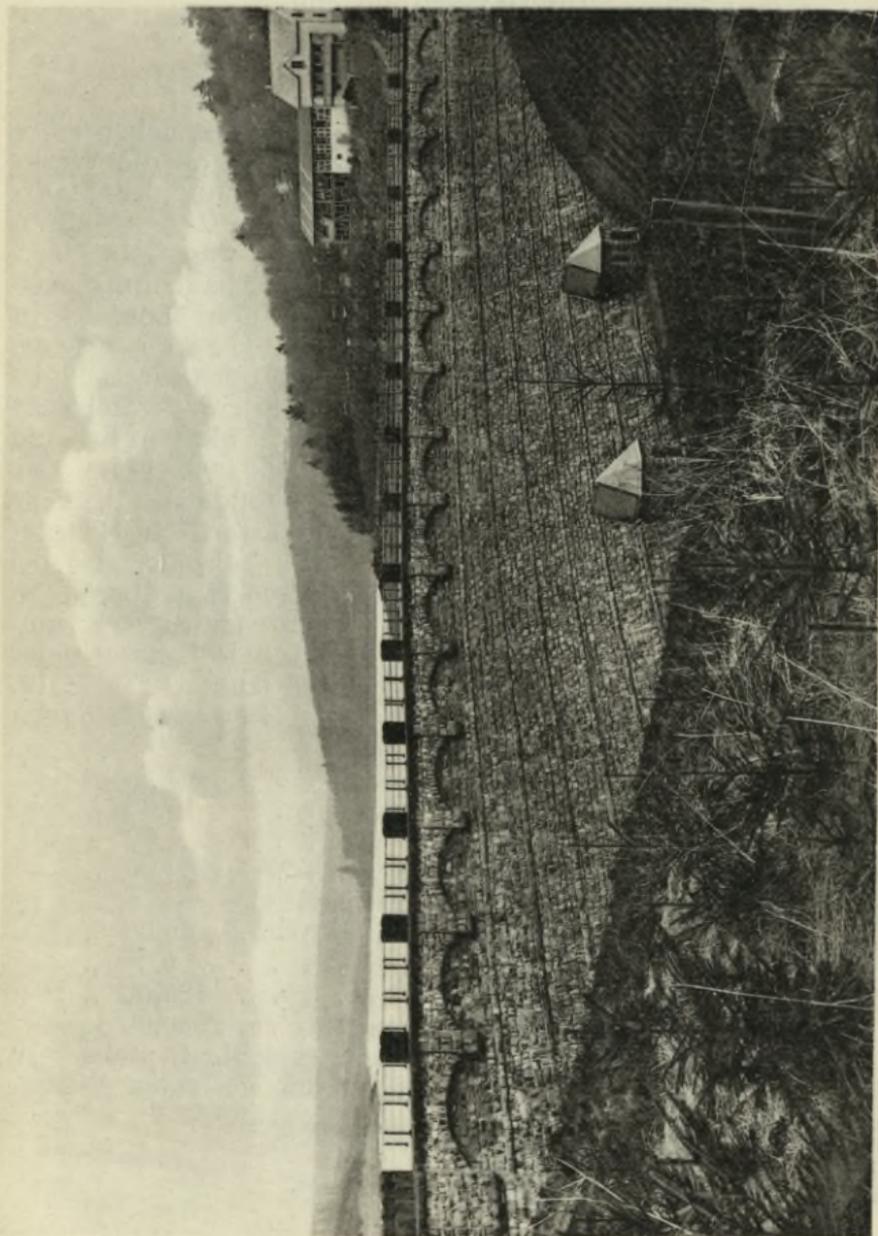
Inhalt: 2 600 000 cbm.

Im Jahre 1897 begann die Wuppertalsperren-Genossenschaft mit dem Bau der im Wuppertal gelegenen Lingesetalsperre, welche neben der Abgabe von Betriebswasser an die unterhalb der Sperre im Wuppertal gelegenen Werkbesitzer auch zur Zurückhaltung von Schadenhochwasser dient. Die Talsperre wurde nach dem Entwurf von Prof. und Geh. Reg.-Rat O. I n t z e, welcher auch die obere Bauleitung des Bauwerks hatte, ausgeführt. Die im Jahre 1899 fertiggestellte und 183 m in der Krone lange Sperrmauer sperrt das Tal der Lingese ab, staut das Wasser 18,5 m über Talsohle zu einem Becken von 2 600 000 cbm auf, dessen normaler Wasserspiegel 340,5 m über N. N. liegt und bei vollem Becken eine Wasserfläche von 38,8 ha bildet. Die Sperrmauer erschließt ein 9,0 qkm großes Niederschlagsgebiet, in welchem im Mittel jährlich 8 000 000 cbm Wasser abfließen.

Die 29 300 cbm Mauerwerk umfassende Mauer ist in Grauwacken-Bruchsteinen in Traßmörtel von dem Bauunternehmer H. S c h u t t e, Barmen hergestellt. Das Gewicht pro cbm Mauerwerk beträgt 2350 kg. Während der Bauperiode hatte die Leitung an Ort und Stelle Regierungsbaumeister B a c h m a n n.

Bei einer größten Höhe der Sperrmauer von 24,5 m und größten Breite in der Sohle von 15,9 m hat dieselbe in der Krone 4,5 m Stärke. Die Mauer ist im Grundriß nach einem Radius von 200 m gekrümmt. Als Entlastung dient ein Überfall, welcher eine Länge von 29,0 m besitzt.

Die Gesamtkosten der Sperrmauer einschl. Grunderwerb haben 1 070 000 Mark betragen, mithin pro cbm Stauinhalt 41 Pfg.



7. Talsperre im Lingesetal bei Marienheide.

Bauzeit: 1897—1899.

Inhalt: 2 600 000 cbm.

8. Talsperre im Salbachtal bei Ronsdorf.

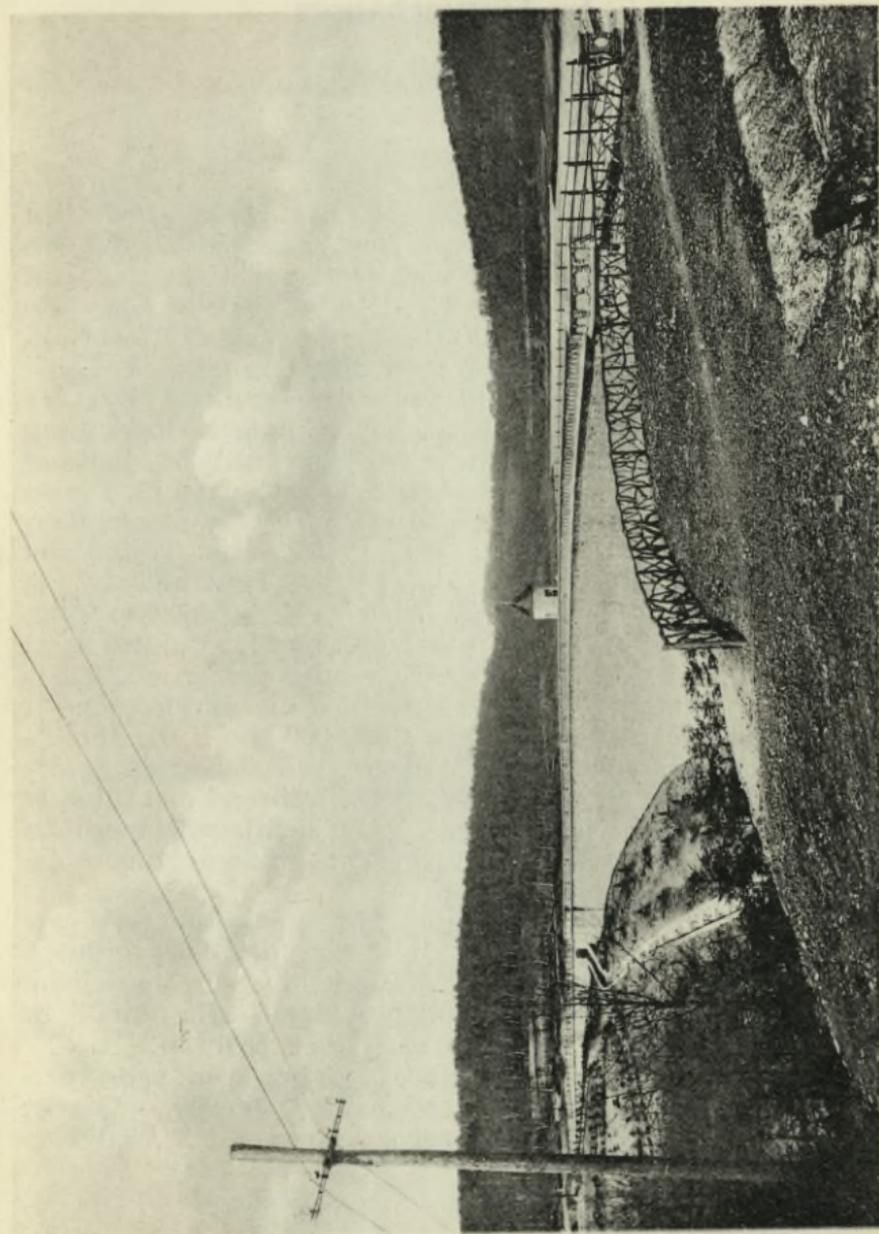
Inhalt: 300 000 cbm.

Der Hauptzweck der Talsperrenanlage ist neben einer gleichmäßigen Abgabe von Betriebswasser an die Werkbesitzer im Salbachtal die Wasserversorgung der Stadtgemeinde Ronsdorf. Die Talsperre wurde in den Jahren 1898—1899 nach dem Entwurf von Prof. und Geh. Reg.-Rat O. I n t z e , welcher auch die Oberbauleitung ausübte, von der Stadt Ronsdorf durch den ebenfalls in Ronsdorf wohnenden Unternehmer H. E. L a n g e erbaut. Die Bauleitung an Ort und Stelle hat Ingenieur S o h l b e r g ausgeführt. Das für die Talsperre in Betracht kommende Niederschlagsgebiet von 0,879 qkm ergibt eine mittlere Abflußmenge pro Jahr von 650 000 cbm. Der Inhalt des durch die Sperrmauer gebildeten Beckens beträgt 300 000 cbm; die gestaute Wasserfläche beträgt beim höchsten Stau von 19,28 m über Talsohle, also bei vollem Becken, = 4,08 ha und liegt in 265,28 m über N. N.

Das Baumaterial der 18 200 cbm Mauerwerk umfassenden Sperrmauer ist Bruchstein aus Lenneschiefer und Traßmörtel von der Zusammensetzung 1 T. Kalk, 1½ T. Traß und 1¾ T. Sand. Die Hauptabmessungen der Mauer sind:

Größte Höhe	23,9	m
Größte Sohlenbreite	15,35	„
Kronenbreite	4,00	„
Sichtbare Kronenlänge.	180,00	„
Unsichtbare Abdichtungsflügel als Verlängerung der Mauerkrone .	40,00	„
Überfallänge	6,00	„
Krümmungsradius.	125,00	„
Gewicht pro cbm Mauerwerk . .	2350,00	kg

Die Gesamtkosten der Mauer einschl. Grunderwerb betragen 510 000,— Mark; pro cbm gestautes Wasser 170 Pfg.



8. Talsperre im Salbachtal bei Ronsdorf.

Bauzeit: 1898—1899.

Inhalt: 300 000 cbm.

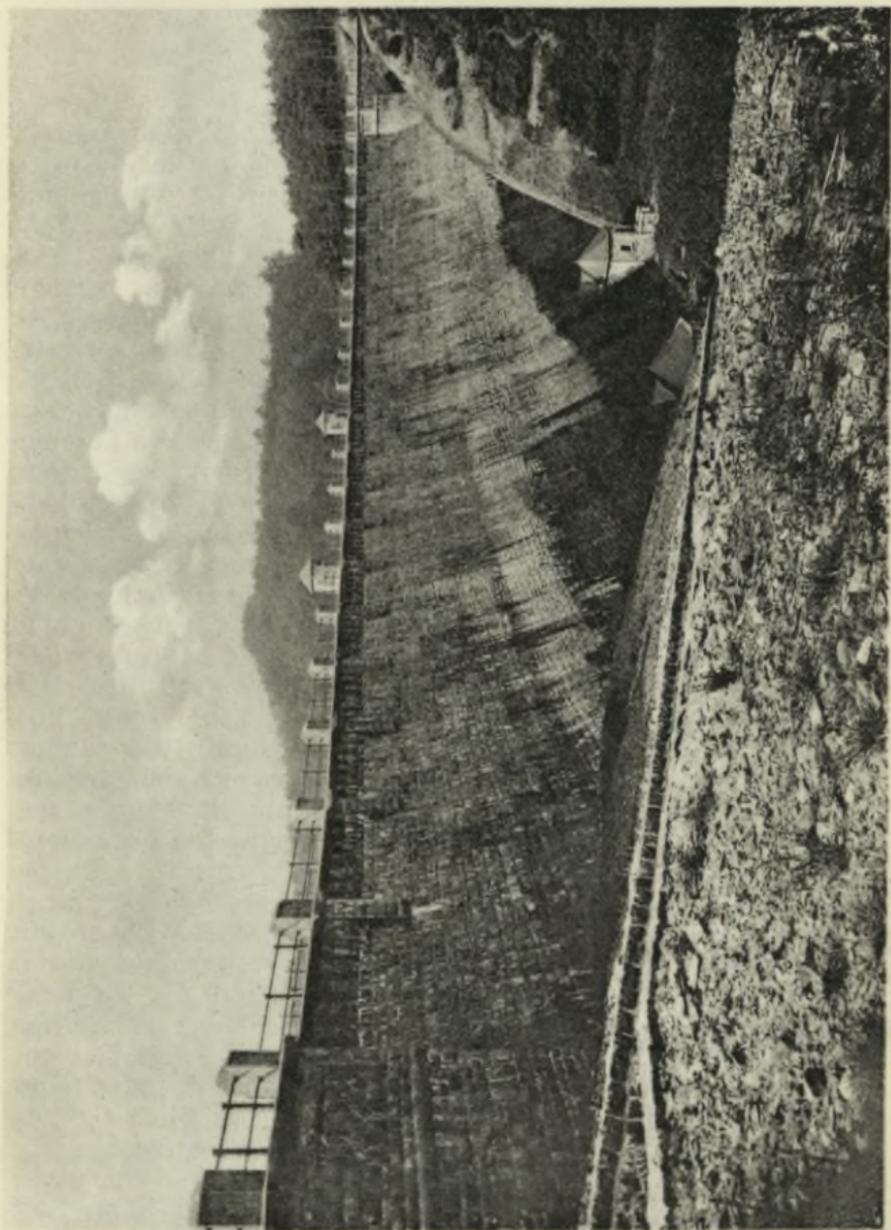
9. Talsperre im Herbringhausertal bei Lüttringhausen.

Inhalt: 2 400 000 cbm.

Diese Talsperre kam in den Jahren 1898—1900 von der Stadt Barmen zum Zweck der Wasserversorgung von Barmen nach dem Projekt von Prof. und Geh. Reg.-Rat O. Intze zur Ausführung. Diese Talsperre bzw. die Sperrmauer sperrt das im Wuppergebiet gelegene Herbringhausertal und staut das Wasser 28,86 m über Talsohle an. Die Sperrmauer wurde von der Baufirma Rothstein & Sohn, Beyenburg, unter Oberleitung des Projektverfassers errichtet. Die örtliche Leitung während der Bauzeit übte Stadtbaurat Schülke von Barmen aus. Das zum Bau der Mauer verwendete Baumaterial ist Bruchstein aus Grauwacke in Traßmörtel von der Mischung 1 T. Kalk, $1\frac{1}{2}$ T. Traß und $1\frac{3}{4}$ T. Sand. Der Inhalt des Staubeckens ist 2 400 000 cbm, die Größe der Wasserfläche 26,20 ha und liegt in 269,86 m über N. N. Das von der Sperrmauer gesperrte Niederschlagsgebiet ist 5,4 qkm groß und die entsprechenden mittleren Jahresabflußmengen 4 500 000 cbm. Die Mauerkrone der aus 42 000 cbm Mauerwerk bestehenden Sperrmauer liegt in 271,00 m über N. N., während die Talsohle in 241,00 m über N. N. liegt. Die sichtbare Mauerhöhe beträgt somit 30 m, gegenüber der größten Mauerhöhe über Felssohle von 33,00 m.

Die nach einem Radius von 175 m gekrümmte Mauer hat eine Kronenlänge von 214,30 m bei einer größten Mauerstärke von 25,00 m. Im Verhältnis zur Mauerhöhe beträgt die größte Mauerstärke 0,76 m. Die Breite in der Krone ist 4,50 m, die Überfalllänge 13,00 m.

Die Kosten des Sammelbeckens betragen nebst den Kosten für Grunderwerb insgesamt 1 800 000,— Mark; die Kosten für 1 cbm gestautes Wasser somit 75,0 Pfg.



9. Talsperre im Herbringhausetal bei Lüttringhausen.

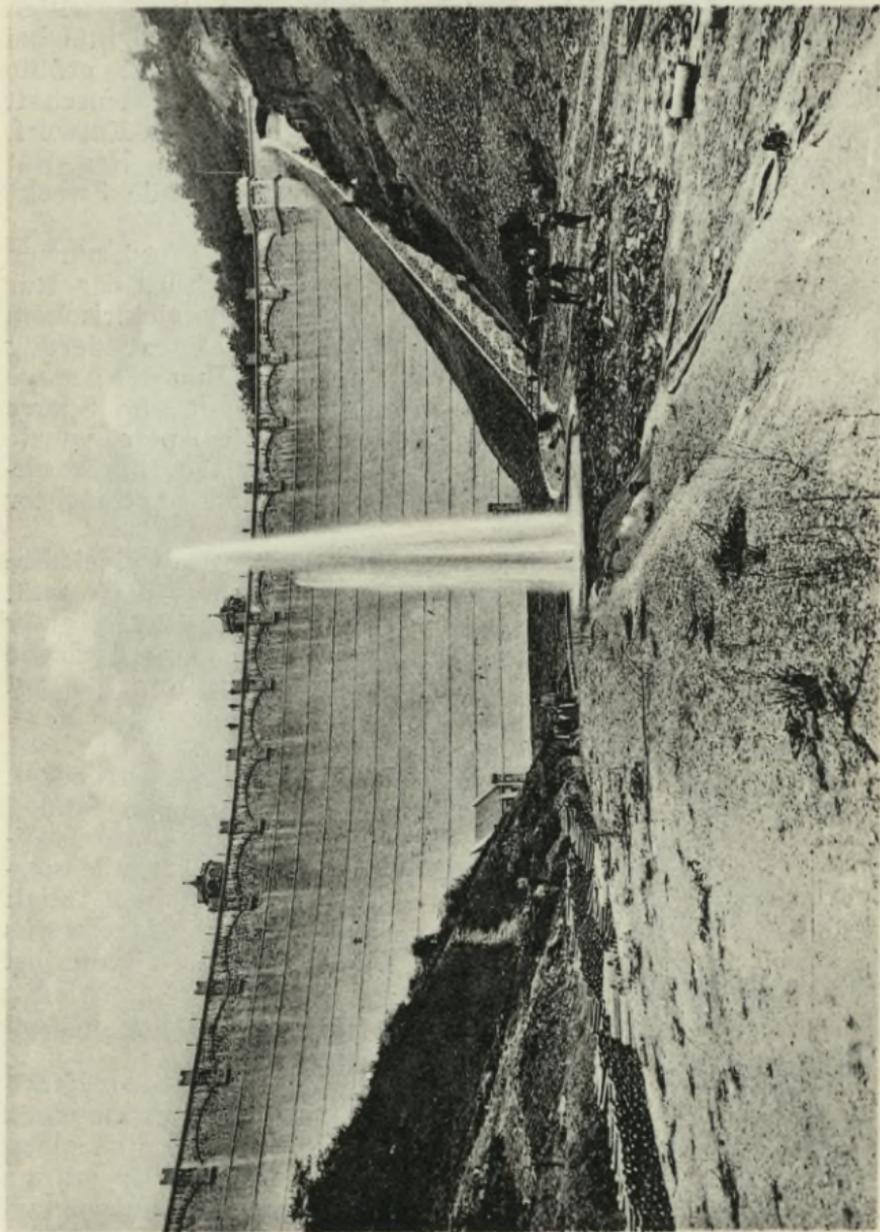
Bauzeit: 1898—1900.

Inhalt: 2 400 000 cbm.

10. Talsperre im Sengbachtal oberhalb Glüder (Solingen).

Inhalt: 3 150 000 cbm.

Die Stadtgemeinde Solingen erbaute in den Jahren 1900—1903 zur Wasserversorgung, sowie zur Kraft- und Lichtabgabe für die Stadt Solingen im Flußgebiet der Wupper im Sengbachtal oberhalb Glüder eine Talsperre nach dem Projekt von Prof. und Geh. Reg.-Rat O. I n t z e. Der Stauinhalt dieser Talsperre beträgt einschließlich eines Vorbeckens von 100 000 cbm Fassungsraum 3 000 000 cbm, kann aber durch einen Aufsatz auf 3 150 000 cbm erhöht werden. Die Bauarbeiten, unter der oberen Leitung des Projektverfassers und der örtlichen Aufsicht unter Regierungsbaumeister M a t t e r n und Wasserwerksdirektor K l o s e, wurden von dem Bauunternehmer C. V e r i n g, Hamburg, ausgeführt. Das Baumaterial der Mauer ist Bruchstein aus Lenneschiefer in Traßmörtel von der Mischung 1 T. Kalk, $1\frac{1}{2}$ T. Traß und $1\frac{3}{4}$ T. Sand. Die Mauerwerksmasse mit Vorbecken hat einen Rauminhalt von 66 000 cbm, ohne Vorbecken 63 500 cbm. Das durch die Sperrmauer gebildete Niederschlagsgebiet ist 12 qkm groß und die entsprechende mittlere Abflußmenge pro Jahr mit 8 800 000 cbm festgestellt worden. Durch die Mauer von 36,5 m größter Sohlenbreite und 4,45 m Kronenbreite, wird bei 36,0 m Stauhöhe über Talsohle ein kleiner See gebildet von 23,60 ha Wasserfläche, welche bei normalem Stau 147,0 m, bei vollem Becken, also mit Aufsatz, 147,60 m über N. N. liegt. Die Krone der Mauer liegt in 148,0 m, die Talsohle in 111,0 m über N. N. Die größte Höhe der Mauer beträgt 43,0 m, die größte Mauerstärke im Verhältnis zur Mauerhöhe 0,85 m und die Kronenlänge 178,0 m. Die Sperrmauer ist nach einem Radius von 150 m gekrümmt; die Ueberfalllänge beträgt 25,0 m. Die Gesamtkosten der Mauer, von der jeder cbm Mauerwerk 2350 kg wiegt, betragen einschließlich Grunderwerb (für das Staubecken und für die Rieselwiesen vor der Mauer einschließlich Reinigung des Talbeckens usw.) 2 255 000,— Mark. Die Kosten pro cbm Stauinhalt betragen 72 Pfg.



10. Talsperre im Sengbachtal oberhalb Glüder (Solingen).

Bauzeit: 1900—1903.

Inhalt: 3 150 000 cbm.

11. Talsperre im Urfttal bei Gemünd in der Eifel.

Inhalt: 45 500 000 cbm.

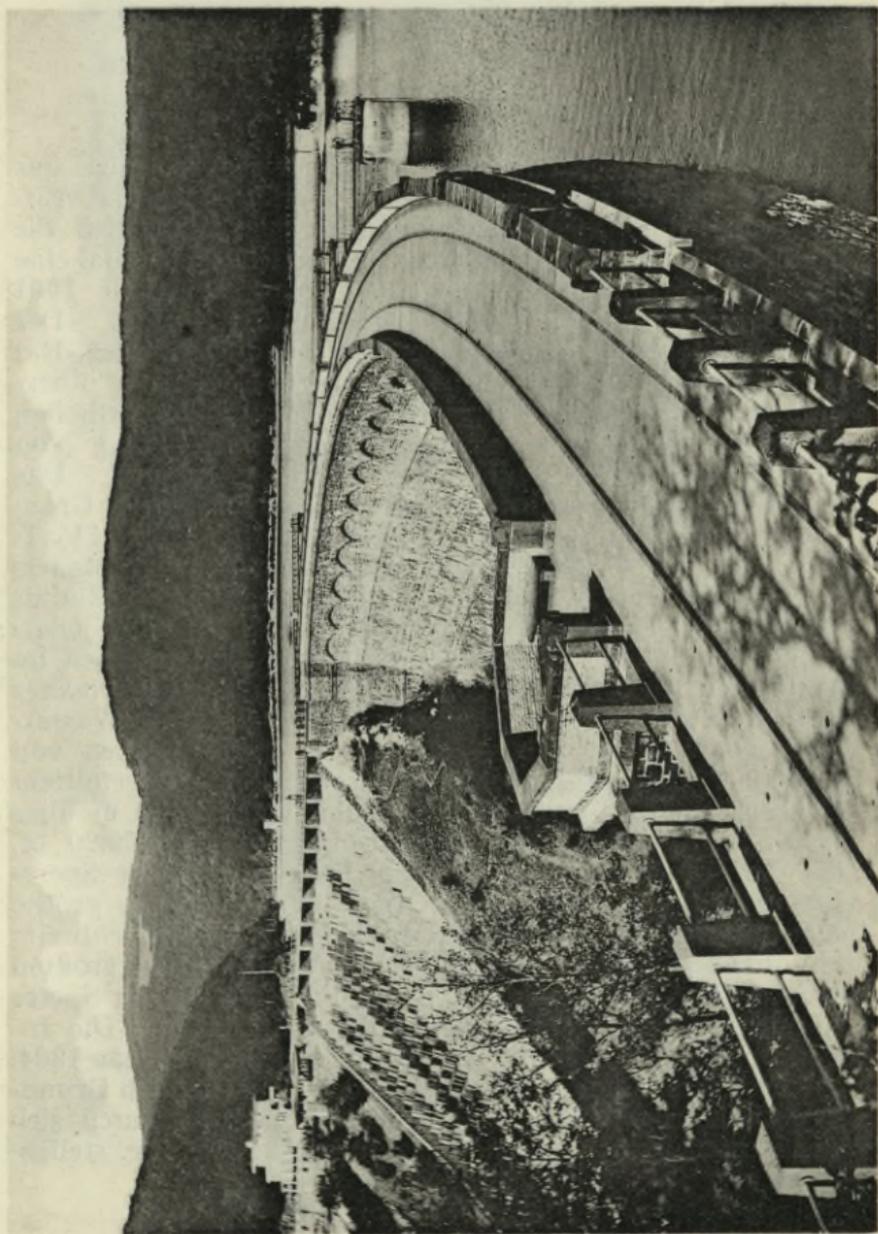
Von den bis jetzt bestehenden bzw. fertig gestellten Talsperren muß die im Gebiet der Rur im Urfttal bei Gemünd in der Eifel gelegene Urft-Talsperre als die größte bezeichnet werden. Die Rurtalsperrengenosenschaft Gés. m. b. H. hat diese Anlage, welche nach dem Entwurf, sowie unter Oberleitung von Prof. und Geh. Reg.-Rat O. I n t z e ausgeführt wurde, für nachstehende Zwecke errichtet:

Schaffung einer Kraftstation (von 6400 Pferdestärken in 7200 Arbeitsstunden jährlich) bei Heimbach an der Rur zur Abgabe von elektrischer Kraft und elektrischem Licht, Erhöhung des Niedrigwassers und Verminderung von Hochwasser in der Rur. Mit dem Bau der Anlage wurde im Juli 1900 begonnen und konnte die Sperre 1905 in Betrieb genommen werden. Die Talsperre wurde erbaut von der Firma H o l z m a n n & C o. in Frankfurt a. M. unter örtlicher Aufsicht von Wasserbauinspektor F r e n t z e n.

Eine Mauer von 58,0 m größter Höhe staut einen See von 10 km Länge auf, der 45 500 000 cbm Wasser faßt, dessen normaler Stauspiegel bei vollem Becken in einer Höhe von 322,5 m über N. N. liegt und eine Wasserfläche von 216 ha aufweist. Die Stauhöhe über Talsohle beträgt 52,5 m. Die Mauerkrone liegt in 324,0 m über N. N. Bei einem Niederschlagsgebiet von 375 qkm beträgt die mittlere jährliche Wasserzuflußmenge in das Sperrbecken 180 000 000 cbm. Bei dem Bau der Sperrmauer fanden Bruchsteine aus Grauwacke und Tonschiefer, sowie Traßmörtel als Baumaterial Verwendung. Die gesamte Mauerwerksmasse mit Überlauf und Kaskade hat einen Inhalt von 152 000 cbm; das Gewicht eines cbm Mauerwerks betrug 2300 kg. Die größte Sohlenbreite der Mauer ist 55 m, die Kronenbreite 5,5 m und die Kronenlänge 228,0 m. Der Krümmungsradius der Mauer beträgt 200,0 m und die Ueberfalllänge 90,0 m.

Urft und Rur legen von der Sperrmauer bis zur Kraftstation bei Heimbach in mächtigen Windungen einen Weg von etwa 25 km zurück, so daß man durch einen Berg hindurch einen 2800 m langen Stollen treiben mußte, der das Wasser aus der Sperre auf kürzestem Wege und unter einem Druck von 110 m dem Kraftwerk zuführt.

Die Gesamtkosten der Talsperre mit allen Nebenanlagen (Stollen, Kraftwerk, Verteilungsnetz) betragen 9 000 000,— Mark. Die Gesamtkosten der Mauer einschließlich Grunderwerb betragen 4 000 000 Mark, mithin pro cbm gestautes Wasser 9 Pfg.



11. Talsperre im Urfttal bei Gemünd in der Eifel.

Bauzeit: 1900—1905.

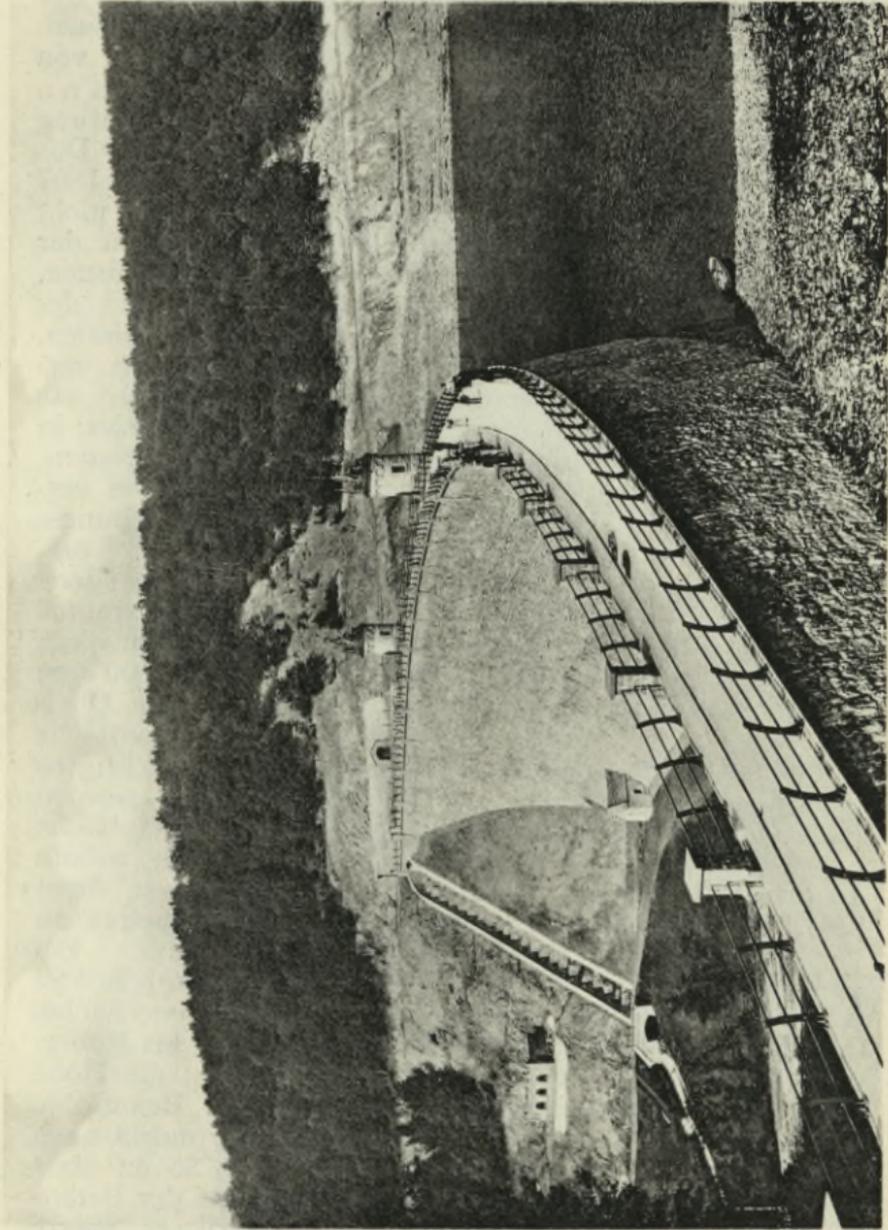
Inhalt: 45 500 000 cbm.

12. Talsperre im Hasperbachtal oberhalb Haspe.

Inhalt: 2 050 000 cbm.

Zwecks Wasserversorgung der Stadt Haspe, sowie zur Abgabe von Betriebswasser an die Werkbesitzer und Aufbesserung des Niedrigwasserstandes der Ruhr, ließ die Stadtgemeinde Haspe im Ruhrgebiet im Hasperbachtal eine Talsperre errichten, deren Ausführung im Juli 1901 in Angriff genommen und 1904 beendet wurde. Der Entwurf der Anlage war von Prof. und Geh. Reg.-Rat O. Intze, welcher auch die obere Bauleitung übernommen hatte. Die Talsperre wurde unter der örtlichen Bauleitung von Regierungsbaumeister Schilling von der Firma C. Menniger, Weimar, erbaut. Das Baumaterial ist Bruchstein aus Lenneschiefer bzw. Grauwacke in Traßmörtel von der Mischung 1 T. Kalk, $1\frac{1}{2}$ T. Traß und $1\frac{3}{4}$ T. Sand. Die Sperrmauer hat eine Mauerwerksmasse von 57 000 cbm und ist nach einem Radius von 225 m gekrümmt. Die Talsperre umfaßt ein Niederschlagsgebiet von 7,95 qkm und fließen in demselben im Mittel jährlich 5 700 000 cbm Wasser ab. Die Sperrmauer durchquert das Tal und staut das Wasser bei einer Wasserrhöhe von 28,10 m über Talsohle zu einem Becken von 2 050 000 cbm auf, deren Wasserfläche bei gefülltem Becken 18,60 ha mißt und in Höhe von 286,30 m über N. N. liegt. Die Höhe der Talsohle liegt in 258,20 m, die der Mauerkrone in 286,90 m über N. N. Die Sperrmauer hat eine größte Höhe von 33,70 m, eine größte Mauerstärke von 23,60 m und bei 4,0 m Kronenbreite eine Kronenlänge von 260,0 m. Das Verhältnis der größten Mauerstärke zur Mauerhöhe ist 0,70 m. Der an der Sperre angelegte Überlauf hat eine Länge von 20,0 m. Die Inbetriebnahme der Talsperre erfolgte am 26. Februar 1904.

Die Herstellungskosten der Mauer einschließlich Grunderwerb betragen insgesamt 1 438 000 Mark, wodurch sich die Kosten pro cbm gestautes Wasser auf 70 Pfg. stellen.



12. Talsperre im Hasperbachtal oberhalb Haspe.

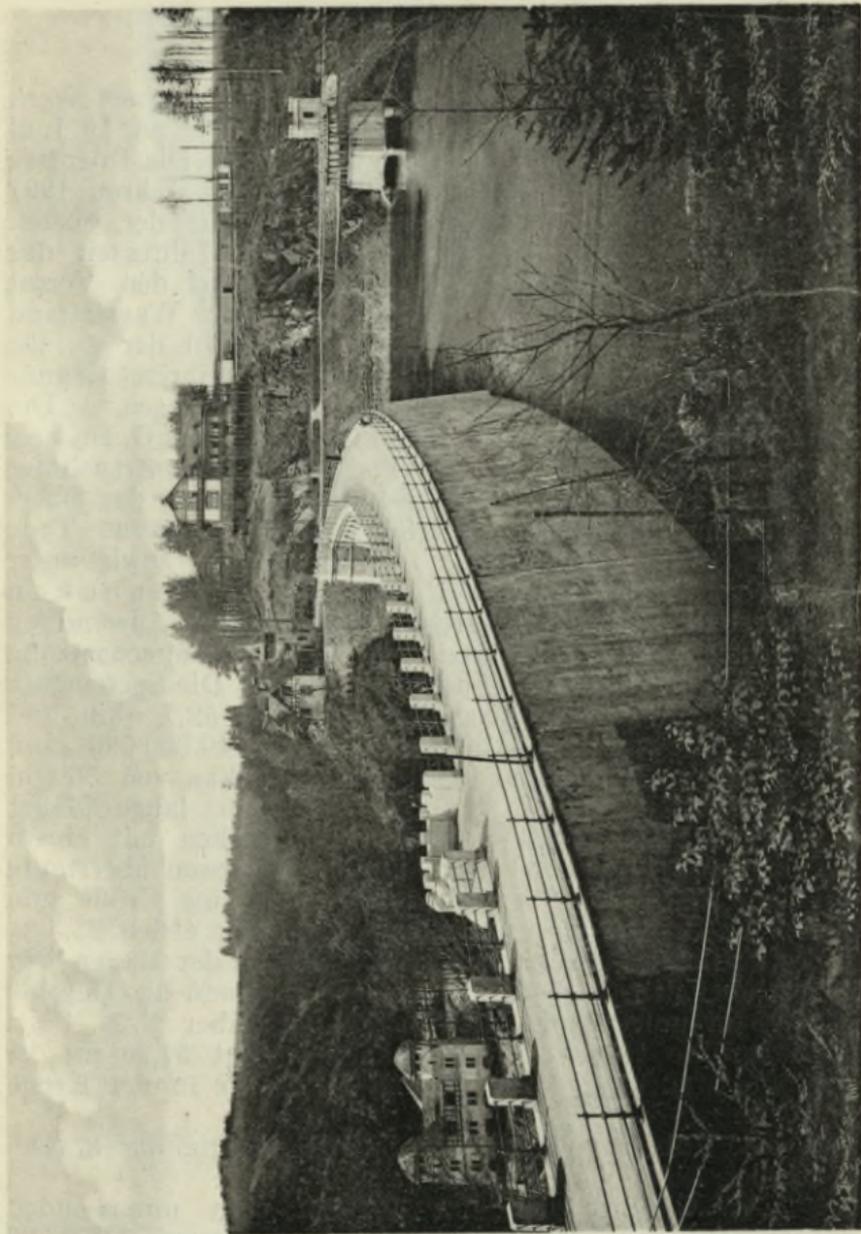
Bauzeit: 1901—1904.

Inhalt: 2 050 000 cbm.

13. Talsperre bei Marklissa am Queis (Schlesien).

Inhalt: 15 000 000 cbm.

Diese von der Provinzialverwaltung Schlesien im Queistal oberhalb Marklissa bei dem Orte Tzschocha erbaute Talsperre soll in erster Linie dem Hochwasserschutz, in zweiter Linie zur Ausnutzung der Wasserkräfte zur Erzeugung elektrischer Kraft dienen. Der Entwurf der Talsperrenanlage ist von dem verstorbenen Professor und Geh. Reg.-Rat O. Intze, sowie von dem Königlichen Wasserbauinspektor Bachmann aufgestellt, in deren Händen auch die Oberleitung bzw. die Leitung der Bauausführung gelegen hat. Das Staubecken ist auf das Hochwasser des Jahres 1897 eingerichtet und soll für die Folge bei Hochwasser nicht mehr als 110 cbm/Sek. ablassen. Die Bauarbeiten der Talsperre wurden im Herbst 1901 in Angriff genommen, die Hauptarbeit der Anlage, die Sperrmauer, ist von der Firma B. Liebold & Co., A.-Ges., Holzminden, ausgeführt worden. Die zum Bau der Talsperre verwendeten Materialien stammen fast ausschließlich aus Schlesien. Die Bausteine für die Mauer fand man in guter Beschaffenheit im Queistal und bestehen aus festem, zähem und dichtem Gneis. Die Bruchsteine wurden vermauert in Zement-Traßmörtel von dem Mischungsverhältnis 125 Liter Portland-Zement, 100 Liter Traß, 66 Liter Kalk bei 510 Liter Sand. Die Sperrmauer sperrt ein Niederschlagsgebiet ab von 306 qkm mit einer größten Niederschlagsmenge von 780 cbm/Sek. = 2,58 cbm/qkm. Die Talsperre hat einen Fassungsraum von 15 000 000 cbm mit einer Staupfläche von 132 ha, welche sich im Queis gemessen 6 km aufwärts erstreckt. Diese Staupfläche liegt in 280,40 m über N. N. Bei der dauernd beabsichtigten „Nutzwasserfüllung“ bei etwa 30 m Stauhöhe werden nur 5 000 000 cbm zurückgehalten mit einer Staupfläche von 67 ha. Diese Wassermenge wird natürlich, sobald Hochwasser gemeldet wird, schleunigst abgelassen, dient aber für gewöhnlich zur Lieferung des Kraftwassers an die unterhalb der Sperre gelegene Kraftstation. Bei niedrigstem Wasserstand, bei etwa 19 m Stauhöhe ist der Inhalt 1 000 000 cbm und hat 20 ha Wasserfläche. Die größte Höhe der Sperrmauer von Felssohle bis Mauerkrone + 282,60 m über N. N. beträgt 45 m, die Höhe des Bruchstein-Mauerkörpers von Oberfläche Betonsohle bis Mauerkrone 43 m. Die Mauer ist im Grundriß nach einem Radius von 125 m gekrümmt, unten 35 m, oben 130 m lang. In der Krone hat sie 8,20 m, auf der Betonsohle 37,70 m Breite. Die Bauarbeiten dieser Sperre waren 1905 beendet und fand am 5. Juli desselben Jahres die Einweihung und Übernahme durch den Provinzialausschuß in Schlesien statt. Die Kosten der gesamten Bauanlage stellten sich auf 2 350 000,— Mark, wovon 1 270 000,— Mark auf die 62 000 cbm Mauerwerk fassende Sperrmauer fallen. Für Grunderwerbskosten kommen noch 550 000,— Mark hinzu. Der cbm gestautes Wasser kostete 19 Pfg.



13. Talsperre bei Marklissa am Queis (Schlesien).

Bauzeit: 1901—1905.

Inhalt: 15 000 000 cbm.

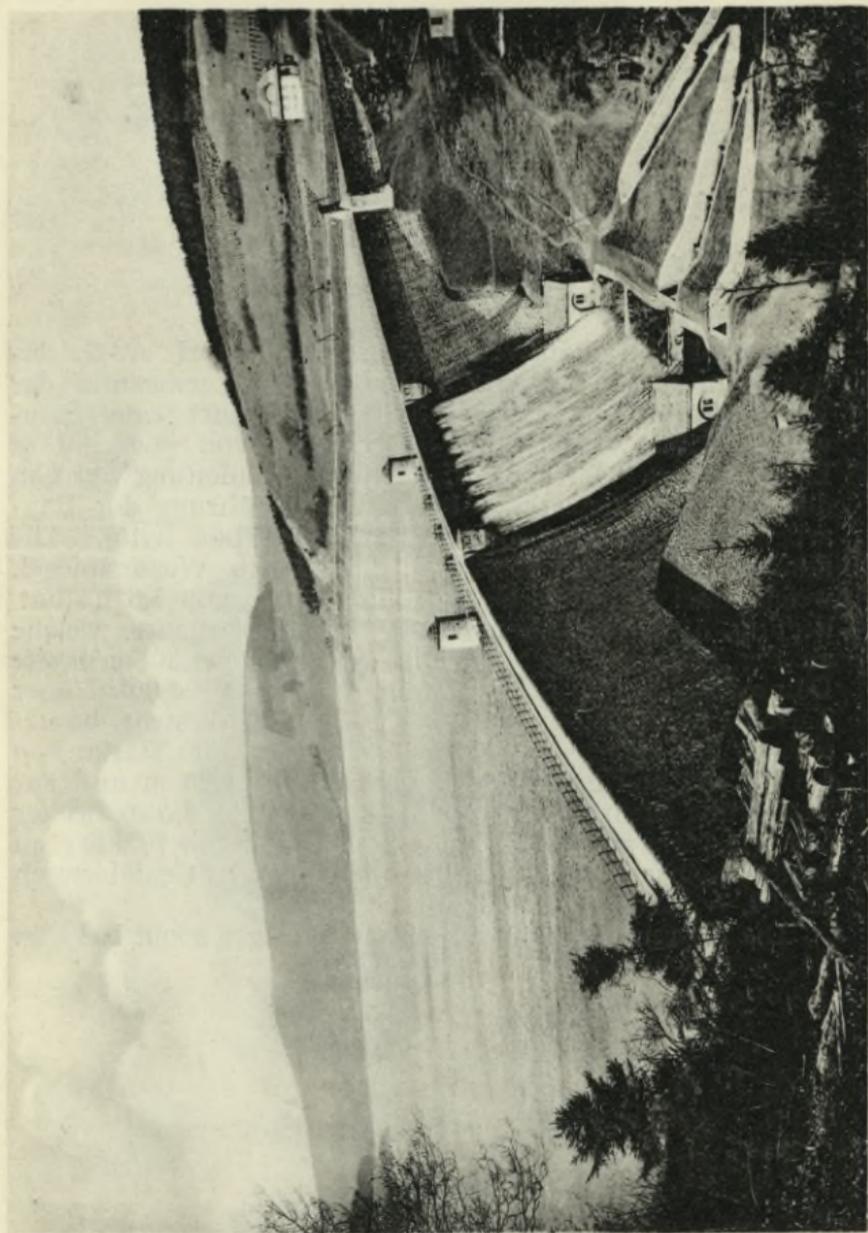
14. Talsperre im Hennetal bei Meschede.

Inhalt: 11 000 000 cbm.

Die Henne-Talsperre, ein weiteres bedeutsames Werk zum Zweck geregelter Wasserwirtschaft, wurde am 16. Juni 1906 ihrer Bestimmung feierlich übergeben. Die Talsperre ist erbaut im Flußgebiet der Ruhr in den Jahren 1901 bis 1905 von der Talsperrengenosenschaft der oberen Ruhr. Sie soll in niederschlagsreicher Jahreszeit das Wasser des Henneflusses aufspeichern und den Vorrat in dürerer Zeit wieder abgeben, um den Wasserstand der Ruhr zu erhöhen, zum Nutzen sowohl der an ihr liegenden Wassertriebwerke, wie der aus ihrem Grundwasserstrom schöpfenden Wasserleitungsanlagen. Die nach dem Entwurf von Prof. und Geh. Reg.-Rat O. I n t z e erbaute Sperrmauer wurde von dem Bauunternehmer D. L i e s e n h o f f, Oestrich-Letmathe, unter der Oberbauleitung des Entwurfverfassers, nach dessen Tode unter Reg.- und Baurat M i c h e l m a n n, sowie unter örtlicher Bauleitung von Reg.-Baumeister I n n e c k e n hergestellt. Als Baumaterial gelangte zur Anwendung Bruchstein in Traßmörtel von der Zusammensetzung 1 T. Kalk, $1\frac{1}{2}$ T. Traß und $1\frac{3}{4}$ T. Sand. Die Sperrmauer schließt ein Niederschlagsgebiet ab von 52,7 qkm und ergibt eine mittlere Abflußmenge von 40 000 000 cbm pro Jahr. Durch eine nach einem Radius von 350 m gekrümmte und in der Krone 369 m lange Mauer wird der Hennebach zu einem Staubecken mit einem Inhalt von 11 000 000 cbm aufgestaut, dessen überstaute Fläche 302,43 m über N. N. liegt und eine Größe von 85,3 ha besitzt. Der Stauinhalt entspricht gleich 27,5 % des mittleren Jahreszuflusses. Die Krone der Mauer liegt 1 m über dem höchsten Stauspiegel, während die Talsohle 33,43 m unter Krone, also in 270,0 m über N. N. liegt. Die größte Höhe der Sperrmauer beträgt 37,90 m, die größte Mauerstärke 28,0 m und die Breite in der Krone 5,0 m.

Die Inbetriebnahme der Sperre erfolgte am 8. Dezember 1905.

Die Gesamtkosten der 107 000 cbm umfassenden Staumauer betragen einschließlich Grunderwerb 3 350 000 Mark, mithin pro cbm gestautes Wasser gleich 30,5 Pfg.



14. Talsperre im Hennetal bei Meschede.

Inhalt: 11 000 000 cbm.

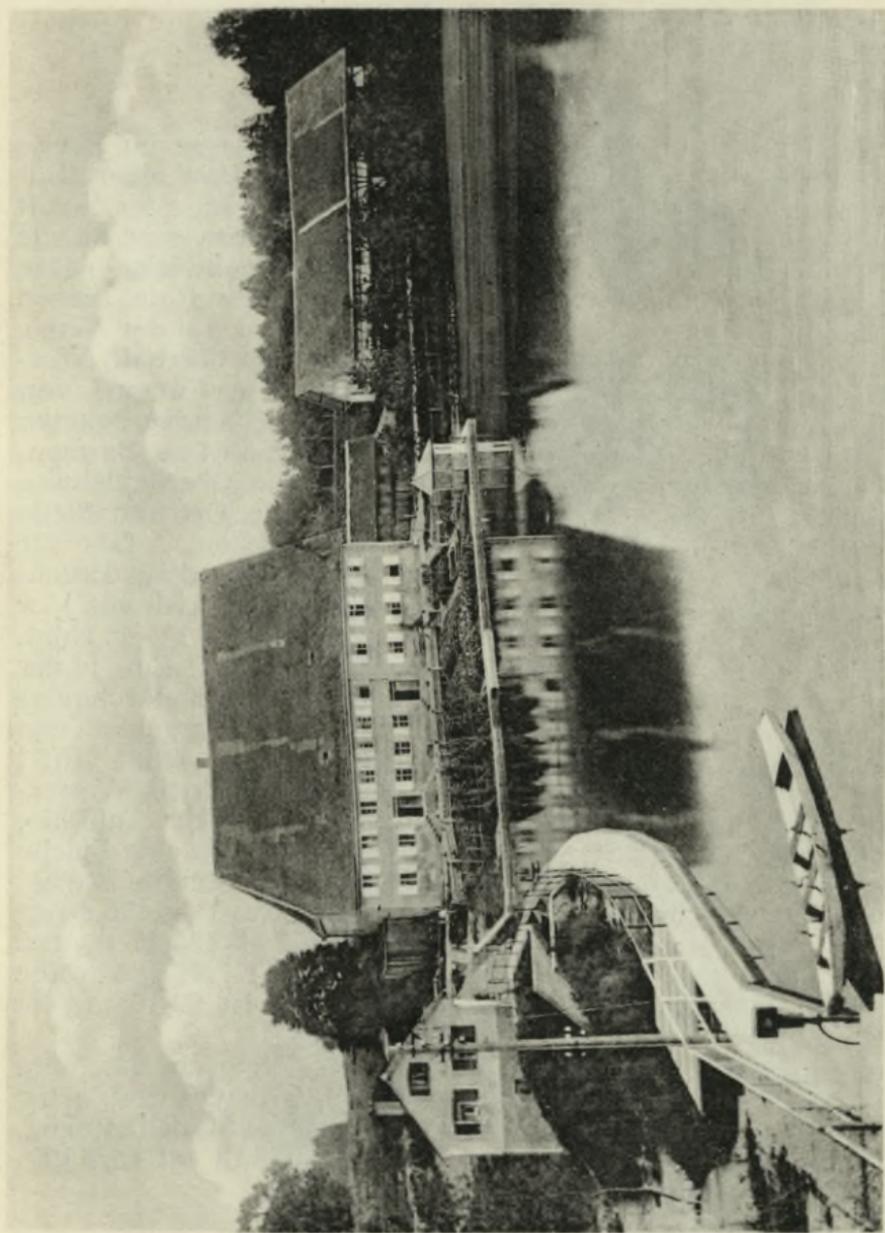
Bauzeit: 1901—1905.

15. Talsperre Waldsee, Württemberg.

Inhalt: 70000 cbm.

Das Elektrizitätswerk Waldsee-Aulendorf A.-G. erbaute im Jahre 1902 zum Zweck der Verwertung der Wasserkräfte im Schussental bei Eisenfurt eine Stauweiheranlage, welche eine Sperrmauer von etwa 80 m Länge besitzt. Der Entwurf, sowie die Bauleitung war von dem Elektrizitätswerk, welches die Ausführung der Bauarbeiten an mehrere Unternehmer vergeben hatte. Die Mauerkrone liegt in 555,20 m, der höchste Wasserspiegel, welcher bei gefülltem Becken eine Größe von 1,8 ha hat, liegt in 555,00 m über N. N. Die Sperrmauer, welche an der Luftseite noch eine in der Krone 1,50 m breite Dammanschüttung besitzt, staut das Wasser 4,00 m über Talsohle an. Die Mauer, aus Kiesbeton hergestellt, besitzt eine größte Höhe von 8,00 m und eine größte Stärke von 4,5 m; die Stärke an der Krone beträgt 1,25 m und zur Entlastung dient ein Grundablaß, sowie ein 6,5 m breiter Überfall. Die Stauanlage mit einem Inhalt von 70 000 cbm kostete einschließlich 20 000 Mark für Grunderwerb 72 500,— Mark.

Die Kosten für 1 cbm Stauinhalt betragen somit 103 Pfg.



15. Talsperre Waldsee, Württemberg.

Bauzeit: 1902.

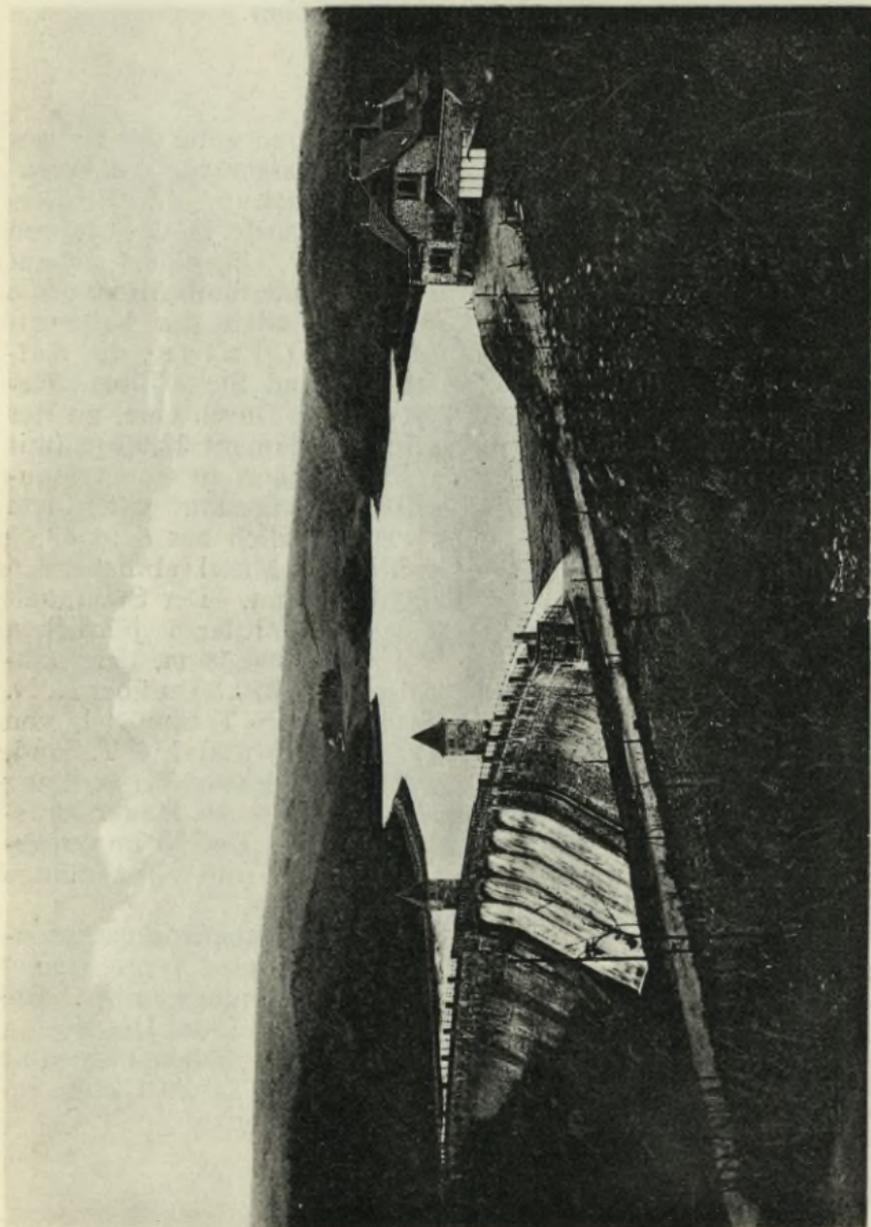
Inhalt: 70 000 cbm.

16. Talsperre im Versetal oberhalb Werdohl.

Inhalt: 1 650 000 cbm.

Die Versetalsperrengenossenschaft Fürwigge im Kreise Altena begann im Juni 1902 mit dem Bau einer Talsperre, welche außer der Wasserversorgung der Stadt Lüdenscheid auch zur Abgabe von Betriebswasser an die unterhalb der Sperre gelegenen Wassertriebwerke, sowie zur Erhöhung des Niedrigwasserstandes der Ruhr dienen soll. Dieselbe ist im Ruhrgebiet im oberen Tal der Verse, einem Nebenfluß der Lenne, bei Fürwigge oberhalb Werdohl errichtet. Den Bau der nach dem Entwurf von Prof. und Geh. Reg.-Rat O. Intze ausgearbeiteten Sperrmauer führte die Firma H. Schutte, Barmen, aus. Während der Bauperiode hatte die Oberbauleitung der Entwurfsverfasser, die Bauleitung an Ort und Stelle Regierungs-Baumeister Link übernommen. Das für die Mauer verwendete Baumaterial, bestehend aus Bruchsteinen aus Grauwackenschiefer in Traßmörtel von der Zusammensetzung 1 T. Kalk, $1\frac{1}{2}$ T. Traß und $1\frac{3}{4}$ T. Sand, bildet eine Mauerwerksmasse von 24 000 cbm. Eine in der Krone 166 m lange und 4,00 m breite Mauer durchquert das Versetal und schließt ein Niederschlagsgebiet von 4,7 qkm ab mit einer Jahresabflußmenge von im Mittel 3 800 000 cbm. Es kann durch die Sperrmauer ein Wasserquantum aufgestaut werden bis 24,70 m über Talsohle, dessen höchster Stauspiegel bei vollem Becken eine Fläche von 17,70 ha bildet. Der Stauinhalt dieses Beckens beträgt 1 650 000 cbm. Die Höhe der Mauerkrone + 435,80 m liegt 0,60 m über höchstem Stauspiegel + 435,20 m und 25,30 m über Talsohle, + 410,50 m über N. N. Die größte Höhe der Mauer über Fundamentsohle ist 29,10 m, die größte Mauerstärke 19,60 m.

Die Inbetriebnahme der Sperre erfolgte am 24. März 1904. Die Herstellungskosten der Sperrmauer usw. nebst Grunderwerb haben insgesamt 746 000,— Mark betragen, sodaß sich die Kosten für 1 cbm Stauinhalt auf 45,2 Pfg. stellen.



16. Talsperre im Versetal oberhalb Werdohl.

Bauzeit: 1902—1904.

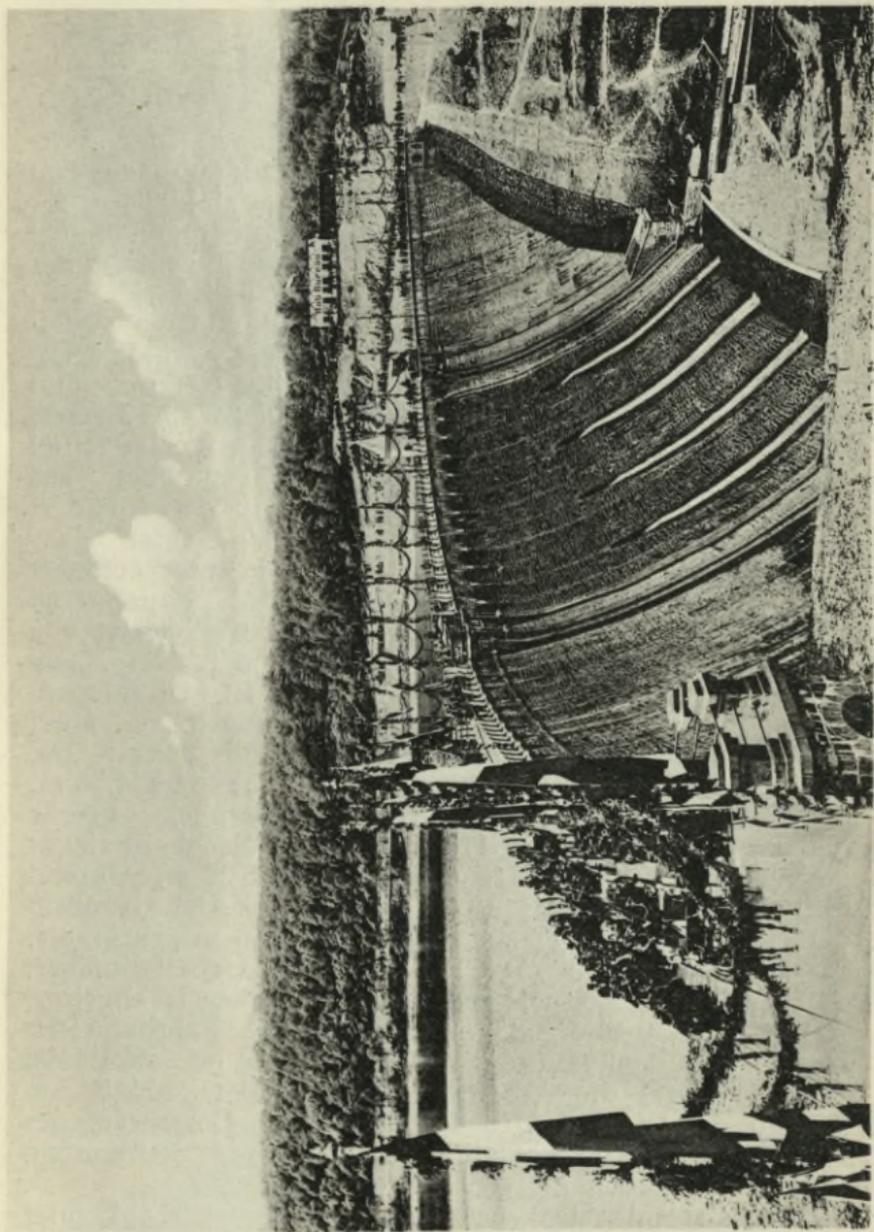
Inhalt: 1 650 000 cbm.

17. Talsperre im Ennepetal bei Schwelm.

Inhalt: 10 300 000 cbm.

Diese Talsperre dient zur Wasserversorgung des Kreises Schwelm, zur Abgabe von Betriebswasser für die Werkbesitzer im Ennepetal, sowie zur Erhöhung des Niedrigwasserstandes der Ruhr. Dieselbe wurde in den Jahren 1902/05 durch die Firma *Diß & Co.*, Düsseldorf, erbaut und liegt im Ruhrgebiet im Ennepetal oberhalb Altenvörde. Die obere Bauleitung lag in den Händen des Entwurfverfassers Prof. und Geh. Reg.-Rat *O. Intze*, die Aufsicht über die Bauarbeiten an Ort und Stelle führte Regierungsbaumeister *Raddatz* aus. Durch eine, an der tiefsten Stelle 40,50 m hohe, im Fundament 32,90 m (mit Fuß) breite Mauer wird der Ennepebach zu einem Stau-becken von 87,24 ha Oberfläche aufgestaut mit einem Inhalt von 10 300 000 cbm. Die jährlich aus dem 48,00 qkm großen Niederschlagsgebiet im Mittel abfließenden Wassermengen betragen 38 000 000 cbm. Der Stauinhalt entspricht somit gleich 27 % des mittleren jährlichen Zuflusses. Die Mauerkrone liegt in 306,58 m, der Stauspiegel in 305,43 m und die Talsohle in 270,50 m über N. N. Bruchsteine aus Grauwackenschiefer in Traßmörtel, von der Mischung 1 T. Kalk, 1½ T. Traß und 1¾ T. Sand, fanden als Baumaterial bei der Sperrmauer Verwendung und wiegt 1 cbm Mauerwerk 2350 kg. An Mauerwerks-masse weist die Mauer 93 000 cbm auf. Der Krümmungs-radius der Sperrmauer ist 250,00 m, die Kronenlänge 275,00 m und die Kronenbreite 4,50 m.

Die Talsperre ist von der Ennepetalsperrengenos-senschaft gebaut worden und plant dieselbe eine Vergrößerung der Anlage auf 12 500 000 cbm Fassungsraum. Die Inbetriebnahme erfolgte am 5. Dezember 1904. Die Kosten des Sammelbeckens nebst Grunderwerb haben insgesamt 2 982 000,— Mark betragen und kostet somit 1 cbm ge-stautes Wasser 29,0 Pfg.



17. Talsperre im Ennepetal bei Schwelm.

Bauzeit: 1902—1905.

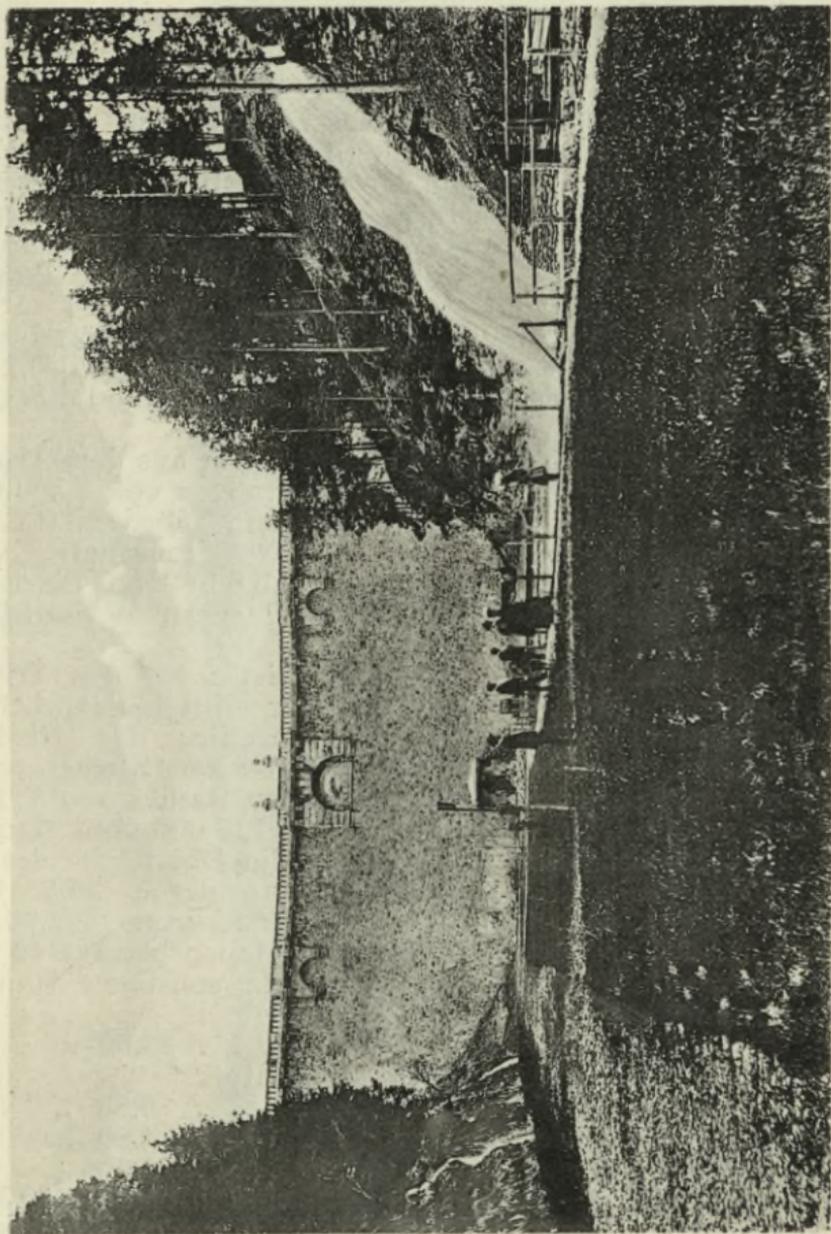
Inhalt: 10 300 000 cbm.

18. Talsperre im Mittelwassergrund bei Tambach, Gotha.

Inhalt: 775 000 cbm.

Um die Stadt Gotha auf lange Zeit hinaus gegen Wassermangel zu sichern, beschloß der Gemeinderat nach dem Entwurf von Ingenieur H. Mairich eine Talsperre zu erbauen, wobei gleichzeitig noch in Aussicht genommen wurde, zur Erhöhung des wirtschaftlichen Ergebnisses der Talsperre die Wasserkraft für gewerbliche Zwecke usw. auszunutzen. Die Talsperre liegt im Flußlauf der Apfelstädt im Mittelwassergrund oberhalb der Ortschaft Dietharz. Die ganze Anlage besteht aus einem Haupt- und zwei Vorbecken. Die Sperrmauer schließt ein Niederschlagsgebiet von 20,8 qkm ab und beträgt die im Mittel pro Jahr abfließende Wassermenge 11 000 000 cbm. Die Sperrmauer ist erbaut von der Firma Windschild & Langelott, Cossebrände bei Dresden, unter Oberleitung von Ministerialrat Fecht und unter örtlicher Aufsicht von Ingenieur Dodillet. Als Baumaterial wurde verwendet Bruchstein in Zement-Kalkmörtel von der Mischung 1 T. Zement, 1 T. Kalk, 5 T. Sand, zum Teil unter Zusatz von Traß. Die Mauer ist in Cyklophenverband ausgeführt und den Abmessungen ein spec. Gewicht von 2000 kg für das cbm zugrunde gelegt. Die Mauerkrone hat eine Breite von 4 m und liegt in 474,25 m, der Stauspiegel, welcher bei vollem Becken eine Fläche bildet von 10 ha, liegt in 473 m und die Talsohle in 450 m über N. N. Die größte Höhe der Mauer ist 27 m, während die größte Mauerstärke 19,25 m beträgt. Der Grundriß der Mauer ist nach einem Radius von 150 m gekrümmt; die Kronenlänge beträgt 130 m. Die Ueberfallmauer, auf Höhe des Normalstandes des Stauspiegels angelegt, ist 40 m lang und 1,25 m tiefer als die Fahrbahn der Mauer. Mit dem Bau der Talsperre wurde im Jahre 1902 begonnen und die Arbeiten 1906 beendet, sodaß am 7. Juli desselben Jahres die Anlage in Gegenwart des Herzogs von Koburg-Gotha feierlich ihrer Bestimmung übergeben werden konnte.

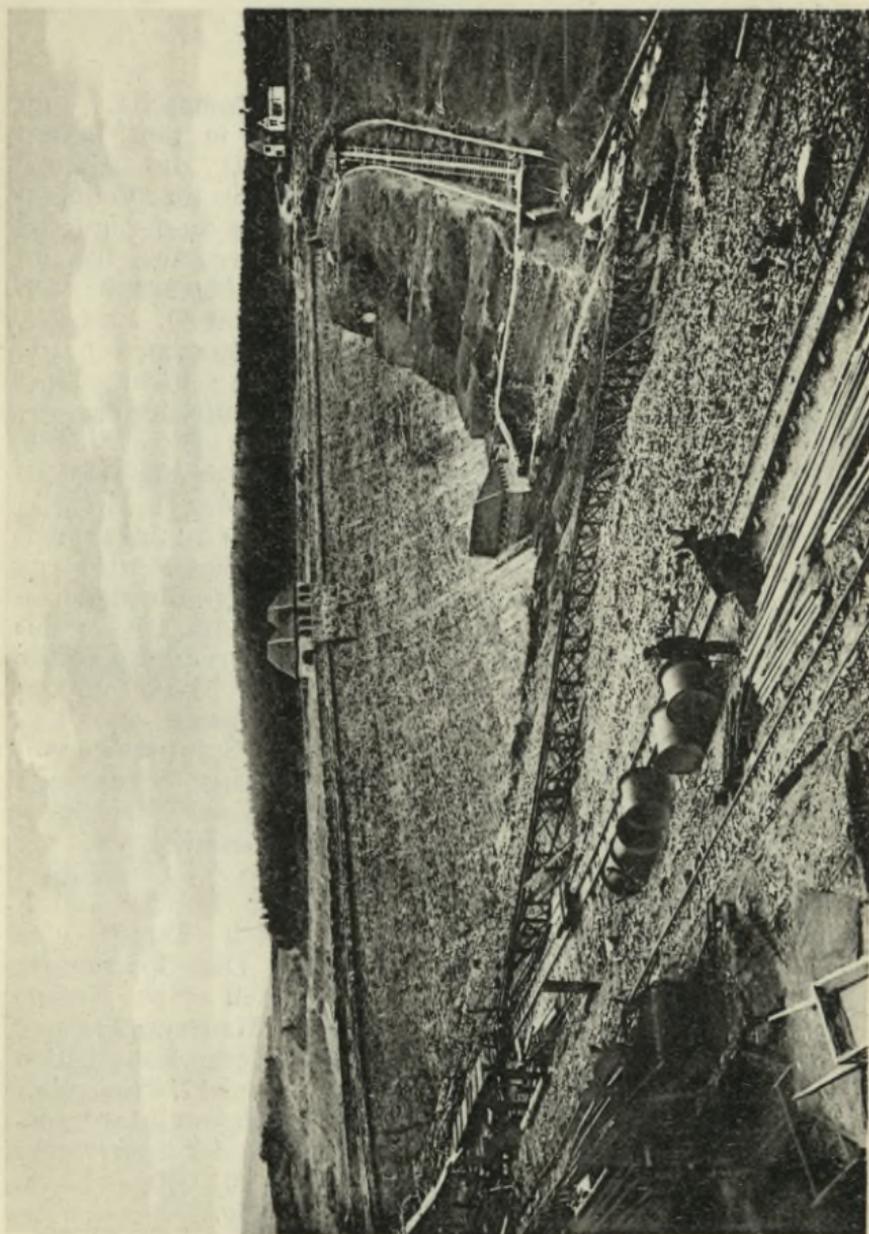
Die Gesamtkosten der Anlage haben sich auf rund 800 000,— Mark belaufen. Die Kosten für 1 cbm Stauinhalt betragen somit rund 100 Pfg.



18. Talsperre im Mittelwassergrund bei Tambach, Gotha.

Bauzeit: 1902—1906.

Inhalt: 775 000 cbm.



19. Talsperre im Geigenbachtal bei Plauen.

Bauzeit: 1902—1909.

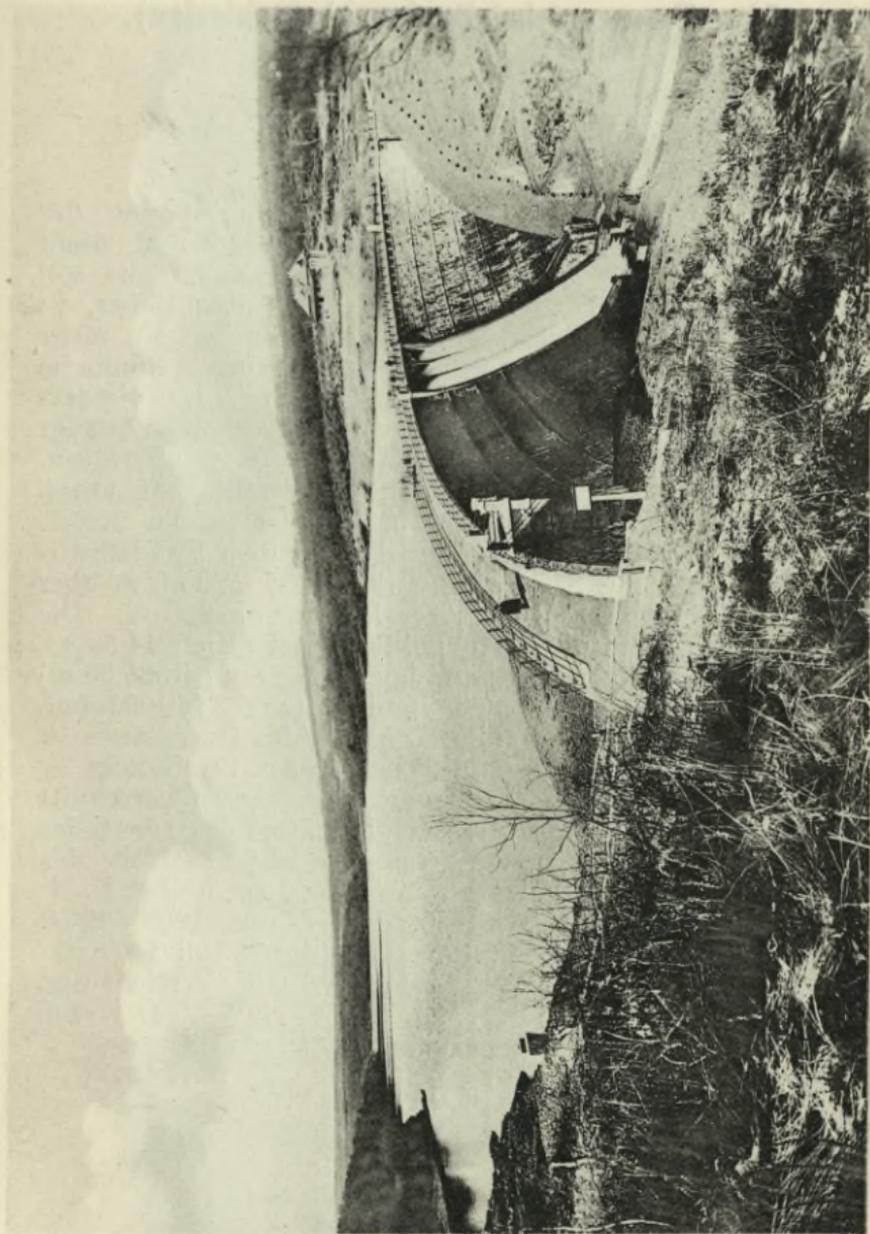
Inhalt: 3 300 000 cbm.

20. Talsperre im Glörbachtal bei Breckerfeld.

Inhalt: 2 100 000 cbm.

Die von der Volme-Talsperrengenossenschaft mit Unterstützung des Ruhrtalsperrenvereins in den Jahren 1903—1904 erbaute Talsperre bezweckt die Abgabe von Betriebswasser an die Werkbesitzer im Volmetal und den Ersatz des von den Wasserwerken an der unteren Ruhr fortgepumpten Wassers. Die Sperrmauer ist im Gebiet der Volme im Glörbachtal bei Dahlerbrück nach dem Entwurf von Prof. und Geh. Reg.-Rat O. I n t z e , welcher auch die obere Bauleitung übernommen hatte, erbaut worden. Die bauausführende Firma war M. K ü s t e r , Hannover; die örtliche Aufsicht bei den Bauarbeiten führte Regierungsbaumeister B o c k aus. Als Baumaterial wurde bei der Mauer verwendet Bruchstein aus Grauwacke in Traßmörtel, Mischung 1 T. Kalk, $1\frac{1}{2}$ T. Traß und $1\frac{3}{4}$ T. Sand. Das Niederschlagsgebiet, welches durch die Sperrmauer abgeschlossen wird, ist 7,2 qkm groß mit einer mittleren Jahresabflußmenge von 5 500 000 cbm. Bei einer Kronenlänge von 168 m hat die Mauer eine größte Höhe von 32 m, während die größte Breite in der Sohle 22,80 m und in der Krone 4,50 m beträgt. Diese Sperrmauer staut das Wasser des Glörbaches 28,70 m über Talsohle zu einem Staubecken von 2 100 000 cbm Inhalt auf, dessen höchster Stauspiegel eine Fläche von 22,0 ha aufweist. Während der Stauspiegel in 308,70 m über N. N. liegt, befindet sich die Mauerkrone in Höhe von 309,20 m, also 0,50 m höher, und die Talsohle in 280,00 m über N. N. Der Stauinhalt des Talsperrenbeckens entspricht gleich 38,2 % des mittleren jährlichen Wasserzuflusses. Die Sperrmauer mit einem 15 m breiten Ueberfall ist nach einem Radius von 125 m gekrümmt und umfaßt eine Mauerwerksmasse von 35 000 cbm. Die Glörbachtalsperre, deren Bauarbeiten im Januar 1903 begonnen wurden, kam am 17. November 1904 in Betrieb und ist am 11. Juni 1906 eingeweiht worden.

Der Gesamtkostenbetrag für Erbauung der Sperrmauer usw. nebst Grunderwerb belief sich auf 901 000,— Mark, mithin für 1 cbm Stauinhalt auf 42,9 Pfg.



20. Talsperre im Glörbachtal bei Breckerfeld.

Bauzeit: 1903—1904.

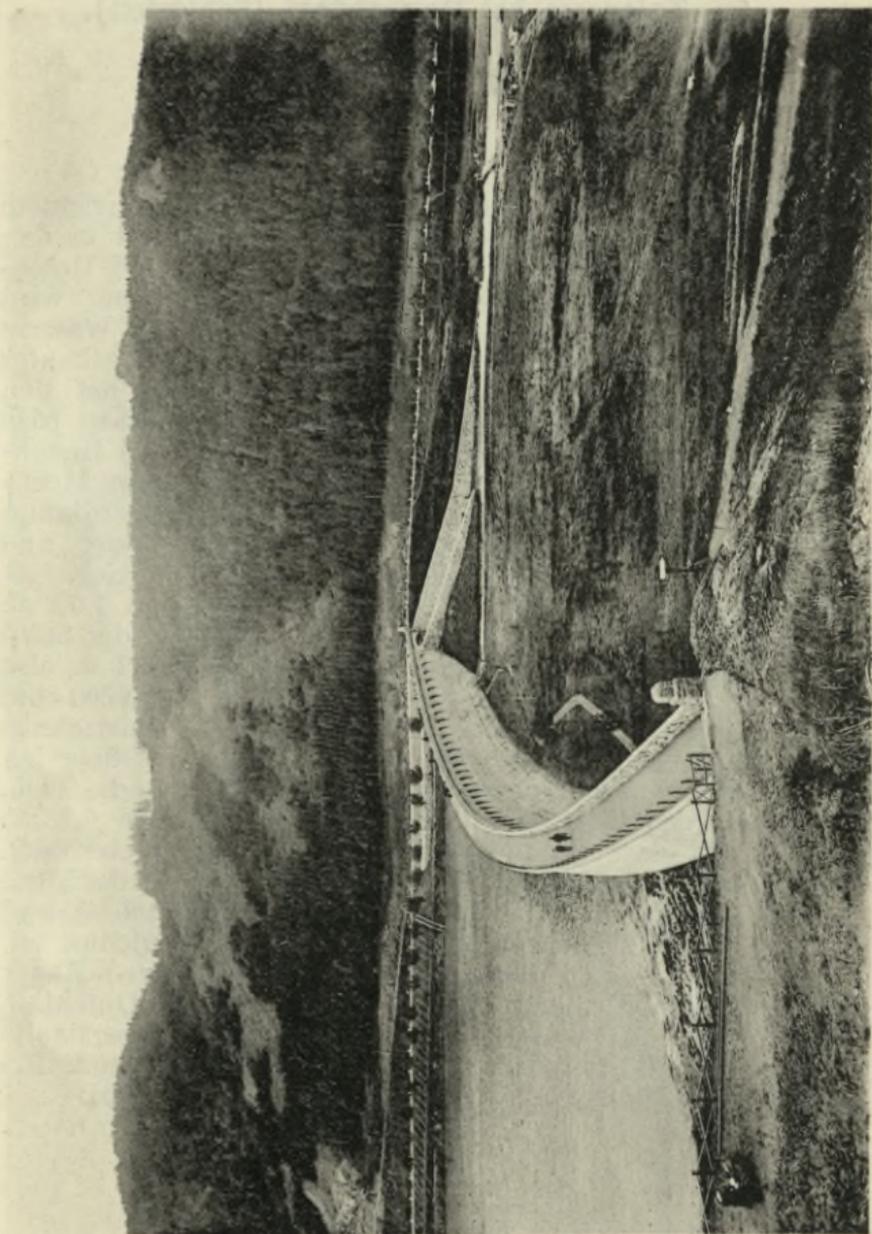
Inhalt: 2 100 000 cbm.

21. Talsperre bei Buchwald (Schlesien).

Inhalt: 2 160 000 cbm.

Diese im Bobertal gelegene Talsperre ist von der Provinzialverwaltung in Schlesien angelegt und dient lediglich nur zum Schutz gegen Hochwasser. Sie soll erst dann in Wirksamkeit treten, wenn der Bober, in dessen oberem Lauf sie bei Buchwald angelegt ist, mehr Wasser zuführt, als die in der Sperrmauer befindliche Durchlaßöffnung durchzulassen imstande ist. Das Niederschlagsgebiet hat eine Größe von 59 qkm und beträgt die Niederschlagsmenge 120 cbm/Sek. = 2 cbm/qkm. Die Sperrmauer, ganz in **Beton** hergestellt, hat unten eine größte Breite von 17,50 m und ist in der Krone 3,00 m breit. Die größte Höhe der Mauer über Fundamentsohle + 500,00 m bis zur Mauerkrone + 526,80 m über N. N. beträgt 26,80 m bei einer Länge von 220 m. Die Höhe der Mauer über Durchlaß-Sohle ist gleich 14,50 m. Die überstaute Fläche hat beim höchsten Stau (+525,60 m) eine Größe von 64 ha mit einem Stauinhalt von 2 160 000 cbm. Bei höchstem Stau beträgt die Leistung des Durchlasses = 30 cbm/Sek., die des Überfalles bei 0,80 m Strahldicke = 90 cbm/Sek., zusammen 120 cbm/Sek. Der Querschnitt des Durchlasses ist = 2,51 qm, die Länge des Überfalles 50 m. Der Überfall befindet sich bei 12,50 m Höhe der Sperrmauer über Durchlaßsohle in + 524,80 m über N. N. Die Talsperre wurde erbaut in den Jahren 1903—1904.

Das große Hochwasser am 14. und 15. Juli 1907 hat nur eine Höhe von 10 m an der Sperrmauer erreicht und blieb über 2,00 m unter Höhe des Überfalles. Der cbm aufgestauten Wasser kostet rund 50 Pfg.



21. Talsperre bei Buchwald (Schlesien).

Bauzeit: 1903—1904.

Inhalt: 2 160 000 cbm.

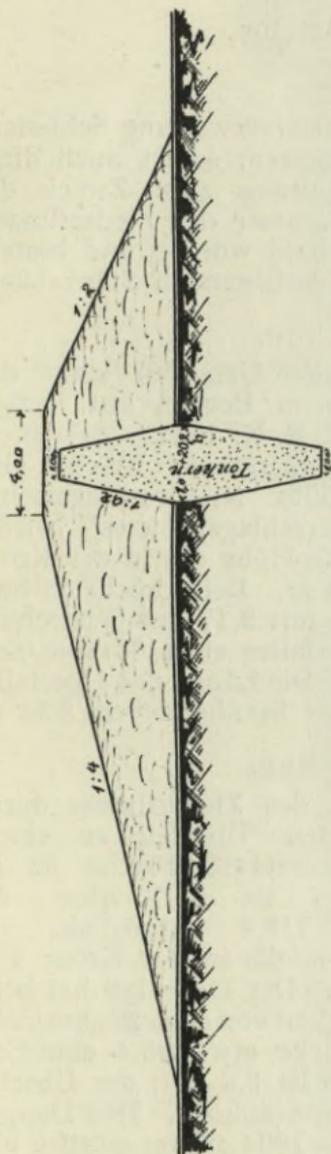
22. Talsperre bei Herischdorf (Schlesien).

Inhalt: 3 900 000 cbm.

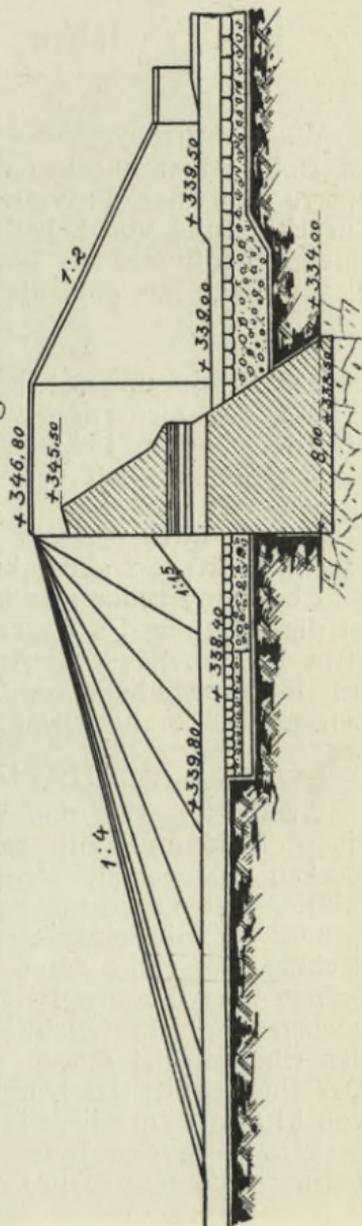
Der von der Provinzial-Verwaltung Schlesien errichtete Herischdorfer oder Heidewasser-Stauweiher liegt in den Bachgebieten des Heidewassers, Giersdorfer- und Rotenwassers, südlich des Badeortes Warmbrunn, und wird dicht unterhalb der Einmündung des Giersdorfer Wassers in das Heidewasser durch einen Staudamm mit eingebauter Entlastungsmauer abgeschlossen. Die Anlage hat den Zweck, die unterhalb am Heidewasser und Zacken (das Heidewasser fließt in den Zacken, der Zacken bei Hirschberg in den Bober) gelegenen Ortschaften vom Hochwasser zu entlasten. Die Größe des von dem Sperrdamm gesperrten Niederschlagsgebietes beträgt 92 qkm, und die größte Niederschlagsmenge 303,6 cbm/Sek. = 3,3 cbm/qkm. Die Höhe des Sperrdammes ist 7,00 m.

Bei normaler Stauhöhe von 5,70 m beträgt der Stauinhalt 3 900 000 cbm (bei höchstem Stau von 6,2 m, also bis zur Dammkrone, würde der Stauinhalt 5 200 000 cbm betragen mit einer Fläche von 225 ha). Der Querschnitt des Durchlasses beträgt 7,32 qm und seine Leistung bei Füllung des Staubeckens 50 cbm in der Sekunde. Die Leistung des Überfalles (bei einer Stauhöhe von 6,2 m) würde bei einer Strahldicke von 50 cm etwa 50 cbm/Sek. betragen. Die Länge der Überlaufmauer, welche in der Mitte des 1,5 km langen, 7 m hohen, aus Erde hergestellten und durch einen Tonkern gedichteten Dammes errichtet ist, beträgt 47 m. In dieser Überlauf- (Entlastungs-) Mauer befindet sich der oben erwähnte, 7,32 qm große Durchlaß, durch den das Wasser bei gewöhnlichem Wasserstande ruhig durchfließt, ohne einen Stau zu hinterlassen. Erbaut wurde die Sperre in den Jahren 1903—1904.

Querschnitt durch den Staudamm mit Tondichtung.



Querschnitt durch die Entlastungsmauer.



22. Talsperre bei Herischdorf (Schlesien).

Bauzeit: 1903—1904.

Inhalt: 3 900 000 cbm.
(Photographische Abbildung konnte man nicht erhalten).

23. Talsperre bei Grüssau (Schlesien)
[Zieder-Talsperre.]
(Doppel-Becken.)

Inhalt: 700 000 cbm.

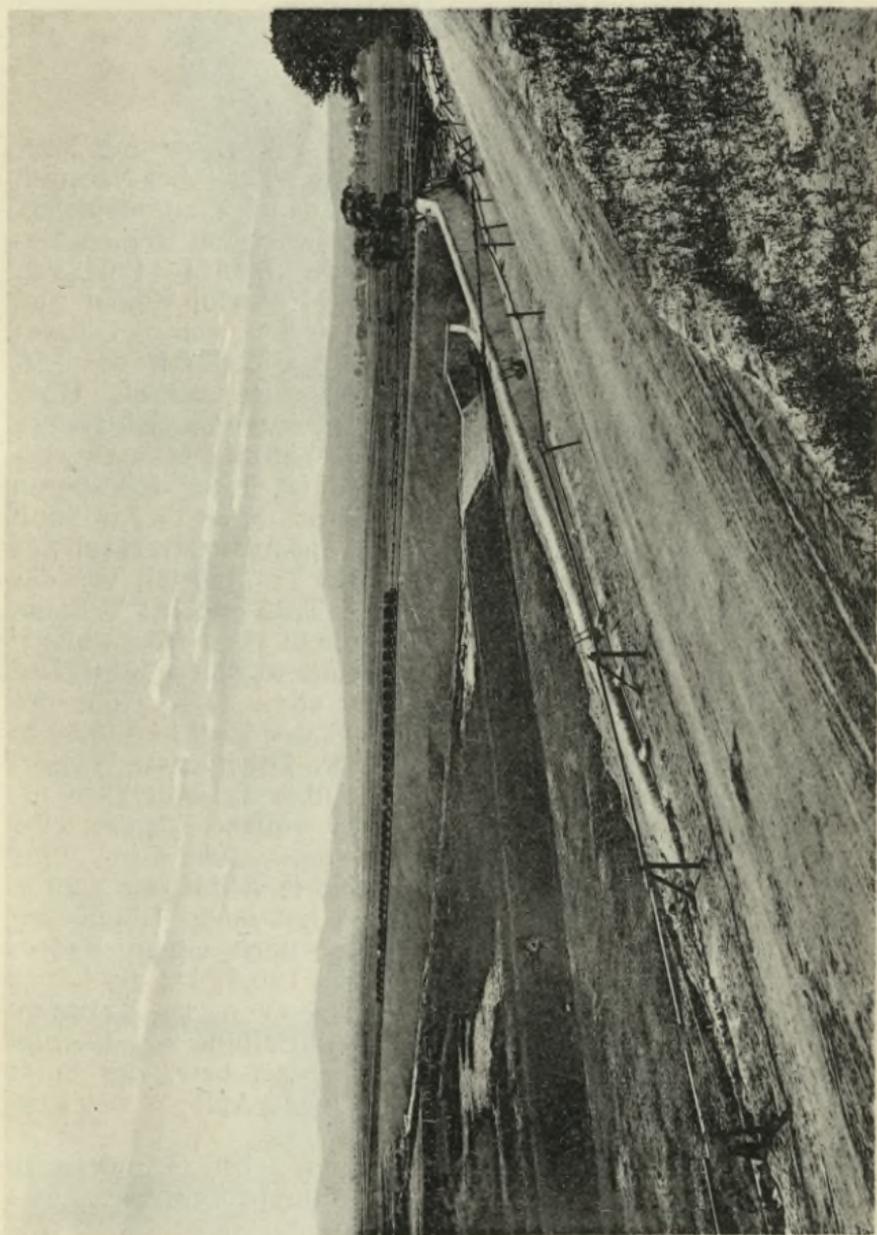
Wie sämtliche von der Provinzialverwaltung Schlesiens im Bobergebiet angelegten Talsperren, so ist auch diese Sperre von der Provinzialverwaltung zum Zweck der Zurückhaltung von Schadenhochwasser des Ziederflusses, eines Nebenflusses des Bober, erbaut worden und besteht diese Anlage aus zwei übereinanderliegenden Staubecken.

I. Staubecken.

Ein Erddamm mit gemauertem Ueberfall staut das Wasser des Ziederflusses zu einem Becken auf, dessen höchster Stau in 469,20 m über N. N. liegt. Bei einem Maximal-Stauinhalt hat die überstaute Fläche eine Größe von 32 ha. Die größte Niederschlagsmenge des 36,5 qkm großen Niederschlagsgebietes beträgt 73 cbm/Sek. = 2 cbm/qkm. Die Höhe des in der Krone 4 m breiten Erddammes ist 4,74 m. Beim höchsten Stau ist die Leistung des Durchlasses mit 2,17 qm Querschnitt etwa 10 cbm/Sek., die des Überfalles etwa 63 cbm/Sek. bei einer Strahldicke von 0,6 m. Die Länge des Überfalles beträgt 53,4 m und liegt in einer Stauhöhe von 3,34 m.

II. Staubecken.

Auch hier wird das Wasser des Ziederflusses durch einen Erddamm mit gemauertem Überfall zu einem Becken aufgestaut, dessen überstaute Fläche 32 ha mißt. Das Niederschlagsgebiet ist 57,7 qkm, die größte Niederschlagsmenge 115,4 cbm/Sek. = 2 cbm/qkm. Die Höhe des ebenfalls in der Krone 4 m breiten Sperrdammes ist 6,26 m. Der Durchlaß hat beim höchsten Stau eine Leistungsfähigkeit von etwa 20 cbm/Sek., der Überfall bei 0,6 m Stahldicke etwa 95,4 cbm/Sek. Der Querschnitt des Durchlasses ist 3,6 qm; der Überfall von 81,5 m Länge liegt in 4,86 m Stauhöhe. Das Doppelbecken ist in den Jahren 1903—1904 erbaut worden und betragen die Kosten pro cbm Stauinhalt = 42,5 Pfg.



28. Talsperre bei Grüssau (Schlesien).

Bauzeit: 1903—1904.

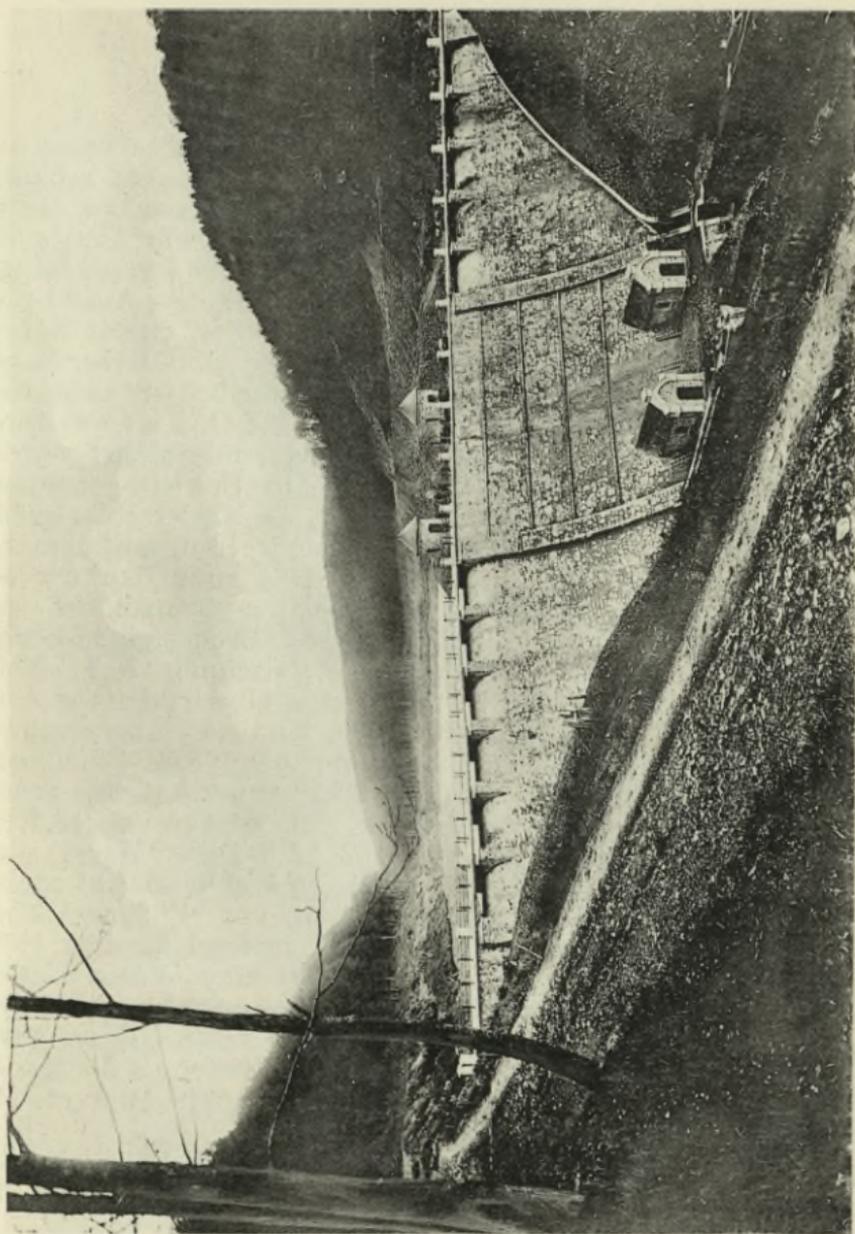
Inhalt: 700 000 cbm.

24. Talsperre im Tiefental bei Neustadt, Nordhausen.

Inhalt: 822 000 cbm.

Die Stadt Nordhausen sah sich zur Besserung ihrer Wasserverhältnisse genötigt, im „Tiefen Tale“ bei Neustadt am Südharz (Kreis Ilfeld) eine Talsperre zu errichten. Die Sperrmauer wurde nach dem Entwurf von Regierungsbaumeister Michael in den Jahren 1904—1905 von der Baufirma A. Kattentidt, Hameln, erbaut und liegt, in der Luftlinie gemessen, 10 km von der Stadt Nordhausen entfernt. Auch werden die durch die Talsperrenanlage gewonnenen Wasserkräfte mittels einer Turbinenanlage bei 18 Atm. zur Erzeugung elektrischer Energie verwertet. Die Sperrmauer hat eine Mauerwerksmasse von 17 700 cbm Inhalt und ist unter der oberen Bauleitung von Wasserbauinspektor Mattern und unter örtlicher Bauleitung von Regierungsbaumstr. Michael aus Bruchsteinen aus Grauwacke in Traßmörtel, von der Zusammensetzung 1 T. Kalk, $1\frac{1}{2}$ T. Traß und $1\frac{3}{4}$ T. Sand, hergestellt worden. Die Mauer schließt ein Niederschlagsgebiet von rund 5,69 qkm ab mit einer mittleren jährlichen Wasserabflußmenge von 2 825 000 cbm. Die Höhe der Mauerkrone liegt in 443,76 m, der Stauspiegel in 443,50 m und die Talsohle in 420 m über N. N. Die höchste Wassertiefe des Staubeckens beträgt mithin über Talsohle 23,50 m; es wird durch diese Stauung bei vollem Becken eine Wasserfläche gebildet von 11,60 ha. Das durch eine 27,50 m hohe, in der Sohle 20 m und in der Krone 4,25 m breite Mauer gebildete Staubecken hat einen Inhalt von 822 000 cbm, die Kronenlänge der nach einem Radius von 124,50 m gekrümmten Mauer ist 120,58 m; die Länge des Überlaufs ist 55 m. Das Wasser dieser Talsperre wird mittels einer 10,5 km langen Rohrleitung von 400 mm l. W. nach dem Turbinenhaus geleitet bzw. der Stadt zugeführt. Die Gesamtkosten der Anlage betragen 1 270 000,— Mark.

Die Kosten des Sammelbeckens nebst Grunderwerb betragen 810 000,— Mark und mithin pro cbm gestautes Wasser = 100 Pfg.



24. Talsperre im Tieftal bei Neustadt, Nordhausen.

Bauzeit: 1904—1905.

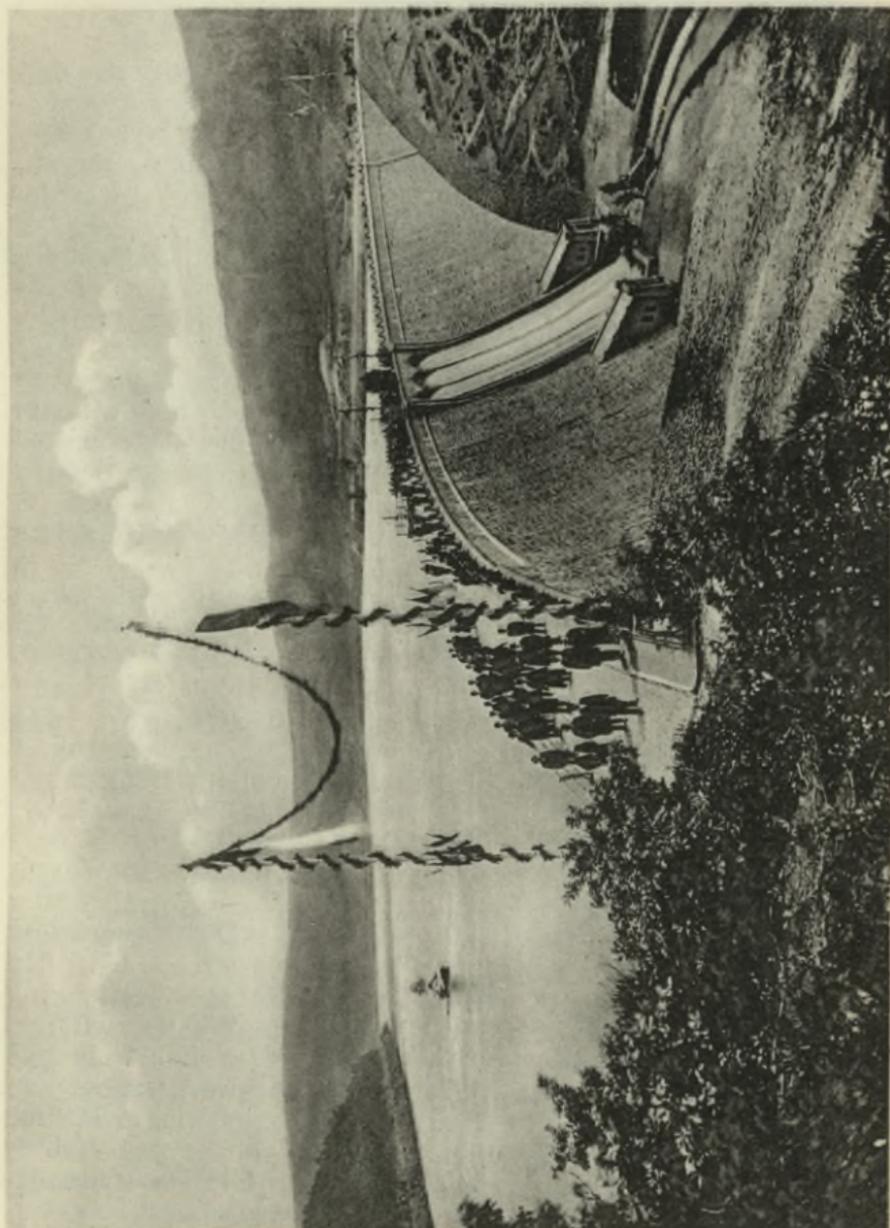
Inhalt: 822 000 cbm.

25. Talsperre im Jubachtal bei Meinerzhagen.

Inhalt: 1 050 000 cbm.

Zweck der von der Volme-Talsperrenengenossenschaft mit Unterstützung des Ruhr-Talsperrenvereins erbauten Talsperre ist die Abgabe von Betriebswasser an die im Volmetal gelegenen Wassertriebwerke, sowie Ersatz des von den Wasserwerken an der unteren Ruhr fortgepumpten Wassers. Im Januar 1904 wurde mit der Ausführung der im Ruhrgebiet im Tal des Jubaches, einem Nebenflüßchen der Volme, bei Volme oberhalb Meinerzhagen gelegenen Talsperre begonnen. Dieselbe ist nach dem Entwurf von Prof. und Geh. Reg.-Rat O. I n t z e durch die Firma M. K ü s t e r, Hannover, ausgeführt worden und konnte am 25. Januar 1906 in Betrieb genommen werden. Durch diese Sperre wird ein Niederschlagsgebiet von 6,6 qkm abgeschlossen mit einer Jahresabflußmenge von im Mittel 5 000 000 cbm. Das zum Bau der aus 28 000 cbm Mauerwerk bestehenden Sperrmauer verwendete Baumaterial bestand aus Bruchsteinen-Lenneschiefer in Traßmörtel von der Mischung 1 T. Kalk, $1\frac{1}{2}$ T. Traß und $1\frac{3}{4}$ T. Sand. Die Oberbauleitung hatte Prof. und Geh. Reg.-Rat O. I n t z e übernommen, während die örtliche Bauleitung dem Reg.-Baumeister B o c k übertragen war. Die Sperrmauer hat eine größte Höhe von 27,70 m, eine größte Mauerstärke von 18,90 m und eine Kronenlänge von 152 m. Diese Mauer staut das Wasser 23,20 m über Talsohle an und hat das hierdurch gebildete Staubecken einen Inhalt von 1 050 000 cbm. Bei gefülltem Becken liegt der Stauspiegel in einer Höhe von 343,70 m über N. N. und hat eine Wasserflächen-größe von 11,70 ha. Die Höhe der 4,50 m breiten Mauerkrone liegt in 344,20 m, also 0,50 m höher als der Stauspiegel, und die Talsohle liegt 23,70 m tiefer als die Mauerkrone. Die Breite des Überfalles beträgt 10,0 m, der Krümmungsradius der Mauer 125 m.

Die Gesamtherstellungskosten des Sammelbeckens nebst Grunderwerb betragen 673 000,— Mark, für 1 cbm des Stauinhaltes 64,1 Pfg.



25. Talsperre im Jubachtal unterhalb Meinerzhagen.

Bauzeit: 1904—1906.

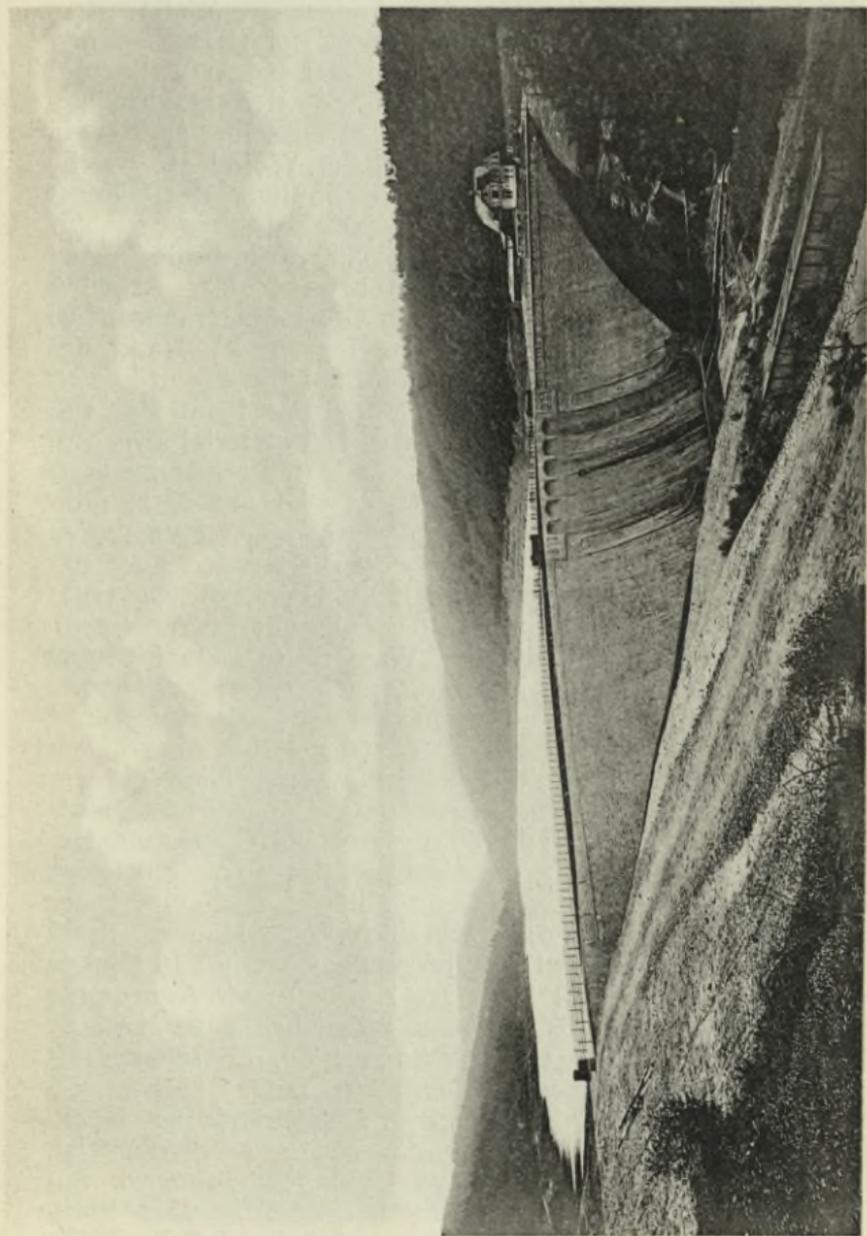
Inhalt: 1 050 000 cbm.

26. Talsperre im Oestertal bei Plettenberg.

Inhalt: 3 100 000 cbm.

Die Oestertalsperren-Genossenschaft erbaute in den Jahren 1904—1907 eine Talsperre, welche dazu dienen soll, die Wassertriebwerke im Östertal bei trockenen Jahreszeiten mit genügenden Wassermengen zu versorgen, den Niedrigwasserstand der Ruhr zu erhöhen, sowie die Wasserkräfte der Talsperre für industrielle Zwecke zu verwerten. Dieselbe ist errichtet oberhalb Plettenberg im Ruhrgebiet und zwar im Bachlauf der Öster, einem Nebenflüßchen der Lenne, welche sich in die Ruhr ergießt. Den Entwurf zu dieser Talsperrenanlage hat Prof. und Geh. Reg.-Rat O. I n t z e ausgearbeitet, welcher auch während der Bauzeit die obere Leitung ausübte; die örtliche Bauleitung führte Regierungs-Baumeister S c h ä f e r aus. Das Baumaterial der Sperrmauer besteht aus Bruchsteinen in Traßmörtel von der Mischung 1 T. Kalk, $1\frac{1}{2}$ T. Traß und $1\frac{3}{4}$ T. Sand. Die Fertigstellung der Mauer erfolgte in eigener Regie.

Die Sperrmauer durchquert das Östertal und sperrt ein Niederschlagsgebiet ab von 12,6 qkm Größe mit einem mittleren jährlichen Wasserabfluß von 10 500 000 cbm. Durch diese Sperrmauer, deren größte Höhe 36 m und größte Mauerstärke 26,50 m beträgt, wird das Wasser zu einem Staubecken aufgestaut, dessen Inhalt 3 100 000 cbm ist. Die hierdurch bei vollem Becken gebildete Wasserfläche liegt in Höhe 363,52 m über N. N. und besitzt eine Größe von 24,5 ha. Bei einer Mauerkronenhöhe von + 364,52 m und einer Höhe von + 331,70 m über N. N. in der Talsohle, ergibt sich eine größte Stauhöhe von 31,82 m über Tal. Die Mauerkrone liegt 1 m über dem höchsten Wasserspiegel. Die in der Krone 4,50 m breite und 231 m lange Mauer besitzt eine Überfalllänge von 19,5 m, durch welche das Wasser zwischen beiden Lisenen über der luftseitigen Mauerfläche in das Sturzbett hinunterstürzt. Die eine Mauerwerksmasse von 52 000 cbm umfassende Sperrmauer ist nach einem Radius von 150 m gekrümmt. Die Inbetriebnahme der Anlage konnte am 25. Februar 1907 erfolgen. Die Herstellungskosten des Sammelbeckens einschl. Grunderwerb ergaben einen Betrag von 1 785 000,— Mark; pro cbm Stauinhalt ergibt dies 57,6 Pfg.



26. Talsperre im Oestertal bei Plettenberg.

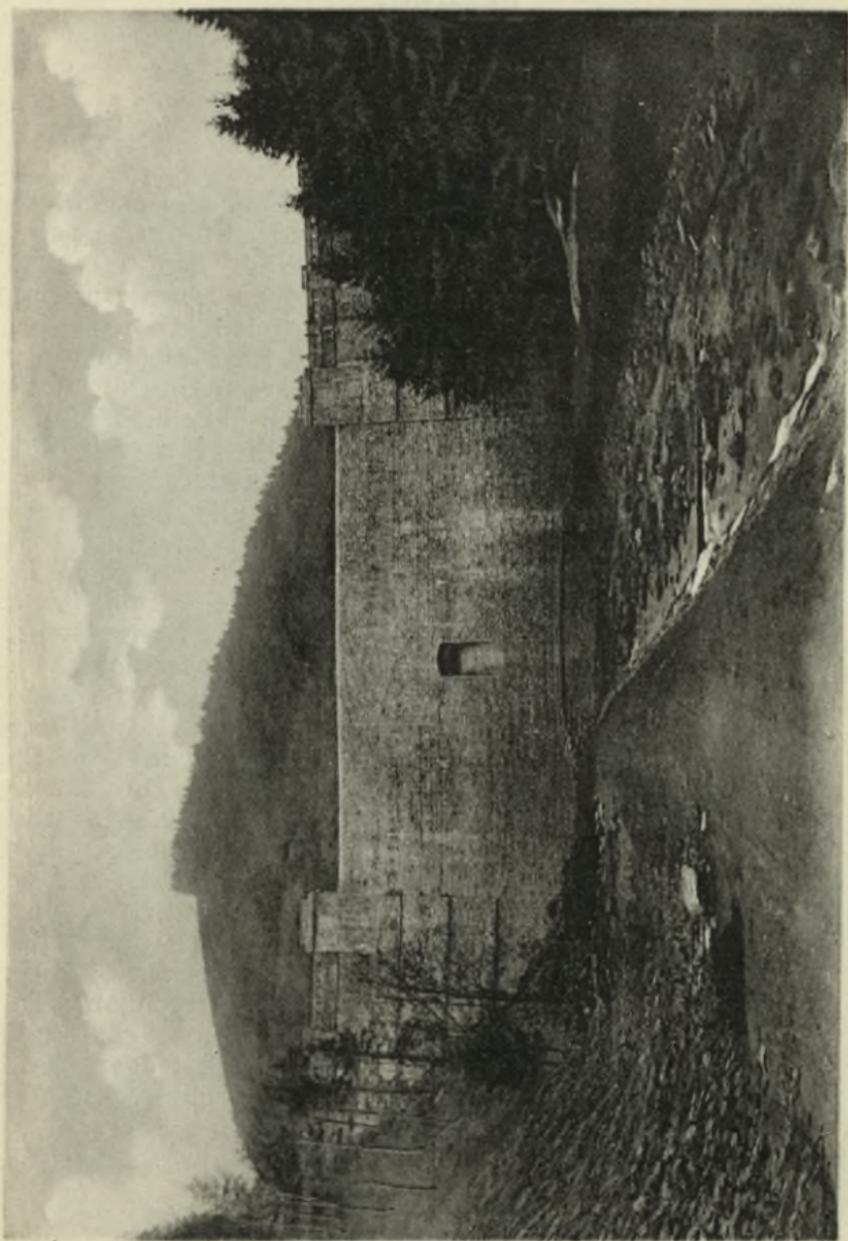
Inhalt: 3 100 000 cbm.

Bauzeit: 1904—1907.

27. Talsperre im Wölfelsgrund (Schlesien).

Inhalt: 900 000 cbm.

Zur Verhütung von Hochwasserschäden im Gebiet der Glatzer Neiße (Schlesien) wurde die Wölfeltalsperre im Tal der Wölfel, eines Nebenflusses der Glatzer Neiße, unterhalb des Wölfelfalles im Urnitztal bei Wölfelsgrund errichtet, welche imstande ist, 67 % der gefährlichen Hochwassermenge zurückzuhalten. Dieselbe sperrt ein 25 qkm großes Niederschlagsgebiet der Wölfel ab, welche mit ihren Nebenbächen von den Nordhängen des Schneegebirges kommt. Der Inhalt der Talsperre ist auf 900 000 cbm bemessen. Mit dem Bau wurde Ende August 1905 begonnen und die Ausführung der Arbeiten dem Maurermeister A. E r n s t in Glatz übertragen. Die Bauausführung und Überwachung lag in der Hand des Flußbauamtes Neiße; die örtliche Bauleitung wurde von Reg.-Baumeister E l m e r ausgeübt. Das beim Bau der Mauer zur Verwendung gelangte Baumaterial war an Ort und Stelle gebrochener fester Gneis und reiner Zementmörtel, bestehend aus 1 T. Zement und aus 3 T. reingewaschenem, im Stauelände gewonnenen, sehr scharfen Sand. Die Lagerfugen des Mauerwerks wurden nach der Luftseite ansteigend den Resultanten nahezu senkrecht ausgeführt, um die Druckkräfte senkrecht aufzunehmen. Die Sperrmauer ist nach der Wasserseite zu mit einem Radius von 250 m gekrümmt angelegt, an der Krone besitzt sie eine Breite von 3 m, in der Basis eine solche von rund 20 m. Die Mauer hat in der Krone eine Länge von 110 m. Ihre Fundierung ist ausschließlich auf gewachsenen Fels erfolgt, hat eine Höhe über Fundamentsohle bis zur Krone von 30 m und bis Oberkante Bekrönung 32,4 m. Zur Entlastung des Sammelbeckens dienen 2 verschließbare Grundablässe und ein freier Durchlaß, 12 m unter der Überfallkrone der Mauer. Dieser freie Durchlaß tritt erst in Wirksamkeit, wenn das Becken ca. 12 m hoch gefüllt ist. Der Zweck dieser Anordnung ist, die kleineren Hochwässer möglichst ganz zurückzuhalten. Die ganze Anlage kommt dem Beschauer als ein mächtiges Wehr vor. Der 42 m lange Hochwasserüberlauf bildet den Wehrrücken. Während der Hochwasserüberfall aus Schichtenmauerwerk aufgeführt ist, sind die seitlichen Hänge aus Cyklopenmauerwerk mit stark hervortretenden Bändern hergestellt. Das Staubecken umfaßt in gefülltem Zustande eine 8,5 ha große Fläche, welche in 524,60 m über N. N. liegt. An Mauerwerk sind ca. 20 000 cbm erforderlich gewesen. Die Bauarbeiten der Talsperre waren Anfang 1908 beendet. Der Kostenaufwand für die gesamte Anlage betrug 500 000,— Mark, mithin Kostenbetrag für 1 cbm Stauinhalt = 50 Pfg.



27. Talsperre im Wölfelsgrund (Schlesien).

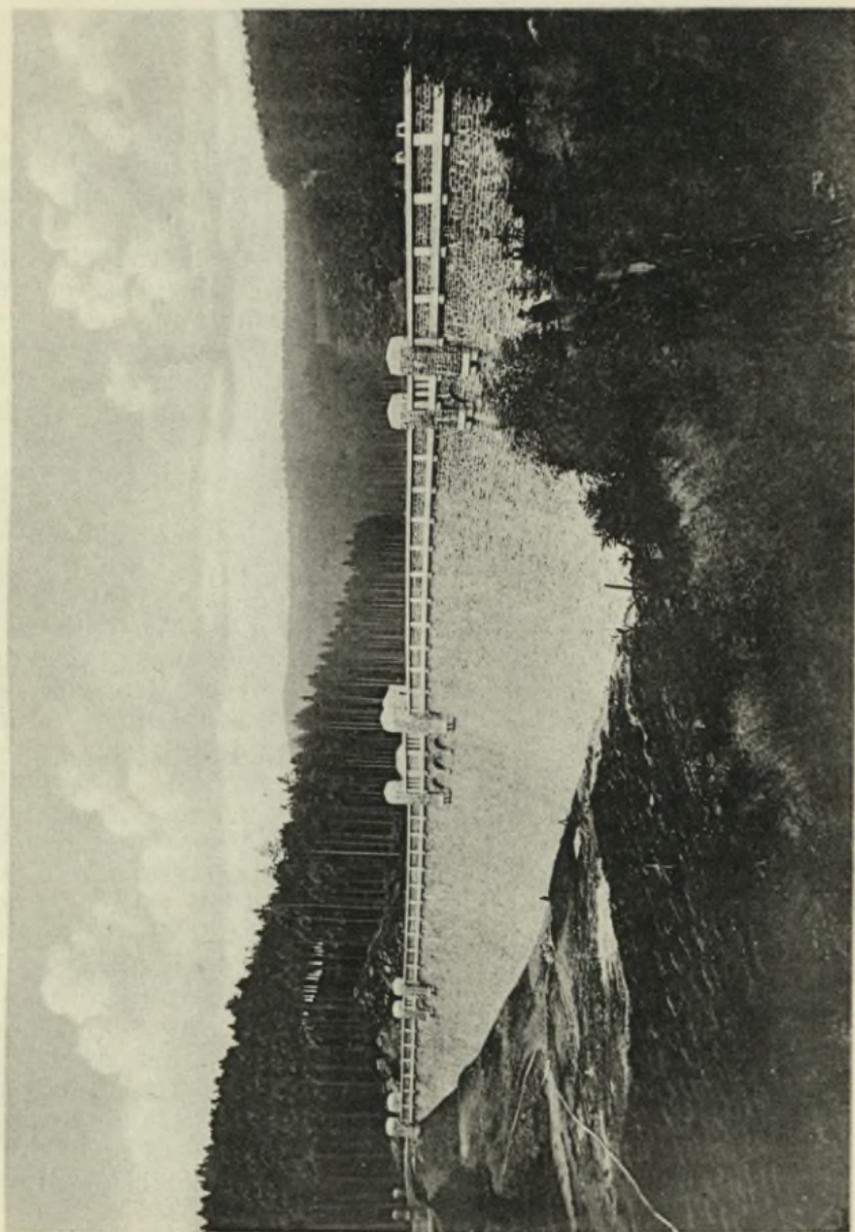
Bauzeit: 1905—1908.

Inhalt: 900 000 cbm.

28. Talsperre im Lautenbachtal bei Neunzehnhain, Chemnitz.

Inhalt: 600 000 cbm.

Die in den Jahren 1890—1893 bei Einsiedel errichtete Talsperre reichte zur Wasserversorgung der Stadt Chemnitz nicht mehr aus, wodurch sich die Stadt genötigt sah, abermals ihre Wassergewinnungsanlage zu erweitern und den Bau einer zweiten Talsperre vorzunehmen. Diese zweite Talsperre ist in den Jahren 1905—1908 im Flußgebiet der Flöha im Lautenbachtal bei Neunzehnhain angelegt worden. Den Entwurf zu dieser Sperre haben ebenfalls, wie bei der ersten Chemnitzer Sperre, die Herren Oberbaurat H e c h l e r und Wasserwerksdirektor N a u , in dessen Händen auch die obere Bauleitung lag, ausgearbeitet. Das Baumaterial der Sperrmauer ist Bruchstein in Zement-Traß-Kalkmörtel und hat die Firma A d o l f B a u m g a r t n e r , Chemnitz, unter örtlicher Bauleitung von Diplom-Ingenieur B ö r n e r die Mauer fertiggestellt. Die Talsperre hat bei einer größten Beckentiefe von 16,5 m einen Stauinhalt von 600 000 cbm und bei vollem Becken eine Wasseroberfläche von 8,55 ha. Die mittlere jährliche Wasserabflußmenge beträgt bei einem Niederschlagsgebiet von 24,5 qkm = 8 710 000 cbm. Die Mauerkrone liegt in 431,30 m, der Stauspiegel in 430,50 m und die Talsohle in 414 m über N. N. Der Krümmungsradius der Mauer ist 200 m und die Mauerlänge in der Krone gemessen 151 m. Die größte Mauerhöhe der 22 000 cbm Mauerwerk umfassenden Sperrmauer ist 25 m, die größte Mauerstärke 18 m. Die Kronenbreite beträgt 3,5 m, wozu noch 0,5 m für den Schutzmantel zu rechnen sind. Die Kosten für die Herstellung des Sammelbeckens, ohne Nebenanlagen, jedoch mit Grunderwerb, betragen rund 1 080 000,— Mark, mithin Kosten pro cbm gestautes Wasser 180 Pfg.



28. Talsperre im Lautenbachtal bei Neunzehnhain, Chemnitz.
Bauzeit: 1905—1908.

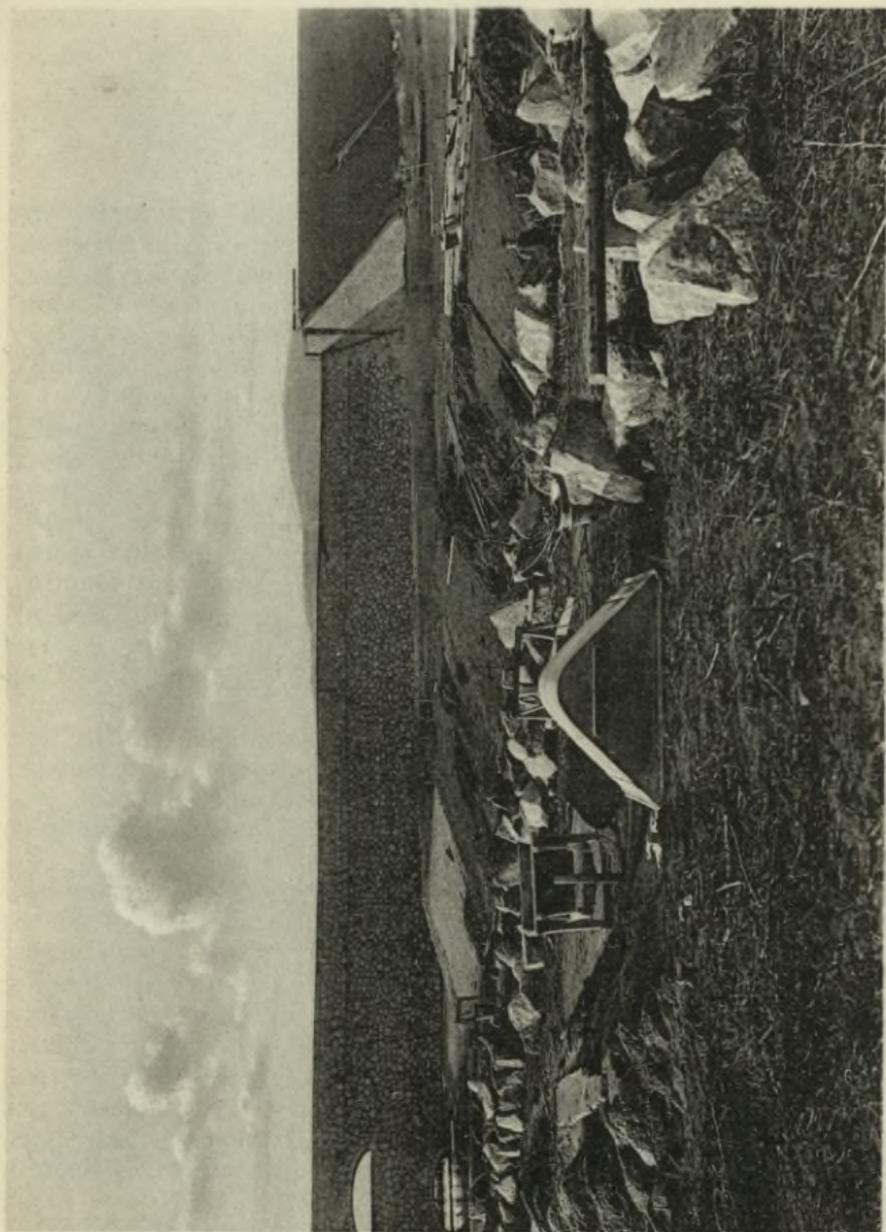
Inhalt: 600 000 cbm.

29. Talsperre bei Warmbrunn (Schlesien).

Inhalt: 5 640 000 cbm.

Dieses im Bachgebiet des Zacken oberhalb Warmbrunn gelegene, von der Provinzialverwaltung Schlesien erbaute Staubecken, soll in Zusammenwirkung mit dem Herischdorfer Staubecken die unterhalb gelegenen Ortschaften Warmbrunn, Herischdorf, Cunnersdorf und Hirschberg von Hochwasser entlasten. Ein Damm mit eingebautem Entlastungsüberfall durchquert in rund 3 km langer gewundener Linienführung das ganze Zackental zwischen Hermdorf und Vogtsdorf und bezweckt, den größten Teil der vom Zacken herangeführten Hochwassermengen aufzustauen, während der kleinere Teil durch die im Entlastungsüberfall eingebauten zwei übereinander liegenden Durchlässe abfließen kann. Die größte beobachtete Niederschlagsmenge betrug bei dem 118,8 qkm großen Niederschlagsgebiet 345 cbm/Sek. = 2,9 cbm pro qkm. Für die Größenbemessung des Staubeckens wurde obige Abflußmenge, gemessen am 30./31. Juli 1897, zugrunde gelegt. Das Warmbrunner Becken oder die Zackentalsperre kann wegen der Beschaffenheit des Zackenbettes nur 100 cbm/Sek. abgeben, muß mithin bei Hochwasser 245 cbm/Sek. zurückhalten. Die größte Höhe des Sperrdammes beträgt 10 m. Die überstaute Fläche ist bei einem höchsten Stau von 9,7 m etwa 200 ha groß mit einem Stauinhalt von 5640 000 cbm. Die Leistung eines jeden Durchlasses beträgt etwa 50 cbm/Sek. bei höchstem Stau. Die Öffnung des unteren, in Höhe des Bachbettes gelegenen Durchlasses ist 4,5 qm, die des oberen 6,26 qm groß. Letzterer liegt 5,50 m über Sohle Grunddurchlaß und 4,20 m unter Ueberfallkrone bei einem Rauminhalt von 1 000 000 cbm mit einer Staufläche von 50 ha. Bei einer Strahldicke bis zu 1,3 m beträgt die Leistung des Ueberfalles bis zu 318 cbm/Sek., wobei der Inhalt des Staubeckens bis zu 8 000 000 cbm steigen würde.

Erbaut wurde diese Sperre in den Jahren 1906—1908.



29. Talsperre bei Warmbrunn (Schlesien).

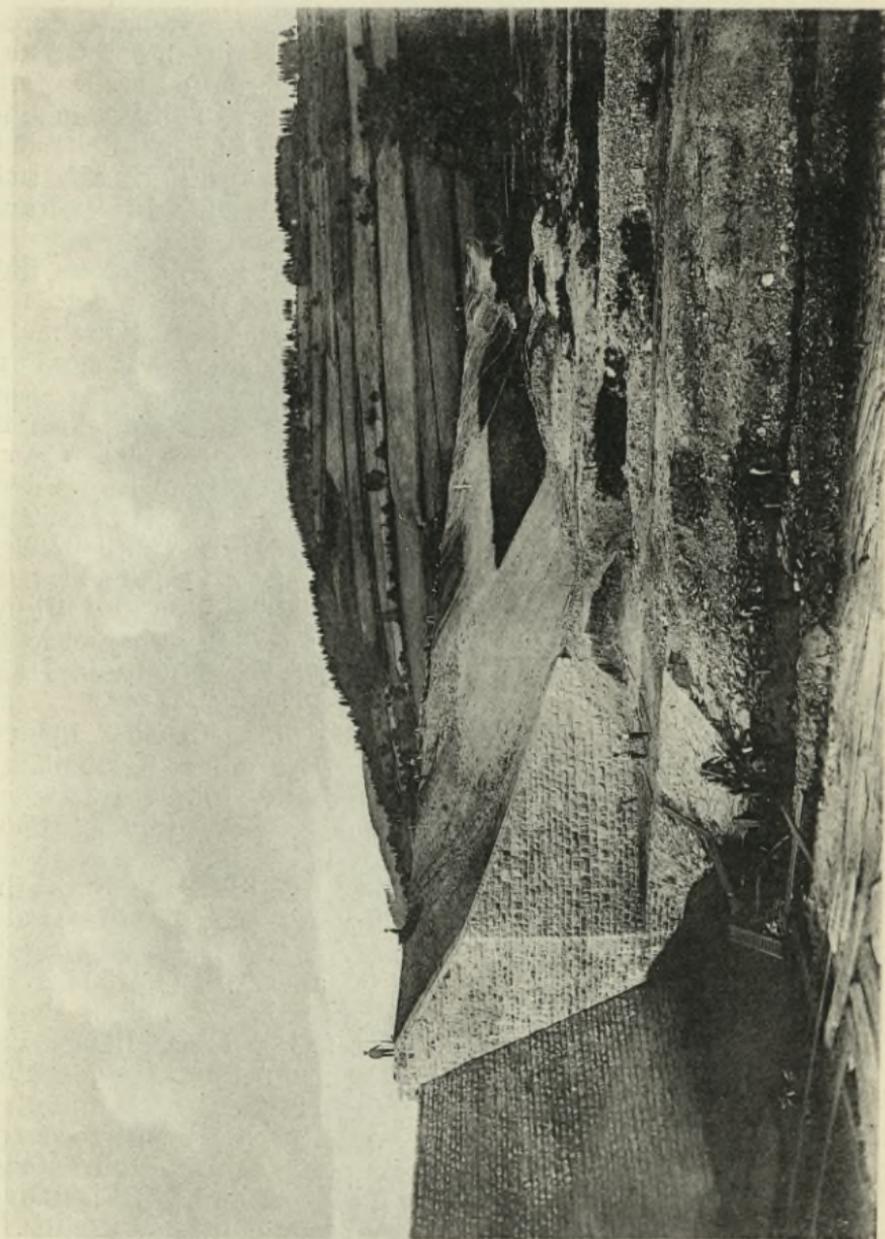
Inhalt: 5 640 000 cbm.

Bauzeit: 1906—1908.

30. Talsperre im Mohretal bei Seitenberg, (Schlesien).

Inhalt: 1 150 000 cbm.

Mit dem Bau dieser Sperre hat die Provinzialverwaltung Schlesien im Jahre 1906 begonnen und die Arbeiten 1908 beendet. Das Sperrbecken liegt im Tal der Mohre, einem Quellnebenfluß der Landecker Biele, etwa $1\frac{1}{2}$ km oberhalb der Endstation der Glatz-Seitenberger Bahn. Die Oberleitung des Baues führte das Provinzial-Flußbauamt in Neiße, die örtliche Bauleitung Ingenieur Ö x l e von der Flußbauabteilung Landeck aus. Zweck dieser Sperre ist die Zurückhaltung von Schadenhochwasser. Das Abschlußbauwerk besteht aus einer 30 m breiten und etwa 18 m hohen Ueberfallmauer, an die sich linksseitig ein 180 m langer Damm und rechtsseitig ein Damm von 340 m Länge anschließt. Die wasserseitige Dammböschung beträgt 1 : 4, die entgegengesetzte (luftseitige) Neigung 1 : 2. Die Überfall- oder Sperrmauer ist im Fundament 11,45 m, in der Krone 1,20 m stark. Das verwendete Mauerungsmaterial war Bruchstein aus glimmerführendem Kalkstein, welches aus einem in der Nähe der Baustelle gelegenen Steinbruch gewonnen wurde. Die anschließenden Dämme sind vollständig aus Ton geschüttet und mit einer 40 cm starken Mutterbodenschicht bekleidet. Die Höhe der Mauer von Bachsohle bis zur Krone bzw. bis zur Höhe der anschließenden Dämme, ergibt sich zu 15,60 m; die Überfallkrone liegt 1,30 m unter Mauer bzw. Dammkrone. Der Inhalt dieses Staubeckens beträgt 1 150 000 cbm und die überstaute Fläche 25 ha. Das Bachbett oberhalb, sowie das Sturzbett unterhalb der Mauer ist teils durch eine Betonschicht, teils durch Pflasterung befestigt. Die Bauzeit dauerte etwa $2\frac{1}{2}$ Jahre und beliefen sich die Herstellungskosten auf rund 325 000,— Mark. Die Ausführung geschah teils im Eigenbetriebe und teils in Unternehmung. Die Kosten pro cbm Stauinhalt betragen 28,3 Pfg.



30. Talsperre im Mohretal bei Seitenberg (Schlesien).

Bauzeit: 1906—1908.

Inhalt: 1 150 000 cbm.

31. Talsperre im Neyetal bei Wipperfürth.

Inhalt: 6 000 000 cbm.

Infolge erheblicher Wasserzunahme, veranlaßt durch den Ausbau des Wasserrohrnetzes bis in die äußersten Ortschaften der Stadtgemeinde, ferner durch die fortgesetzt steigenden Wassermengen für Straßenbesprengung und Straßenbau usw., sowie durch den in Aussicht stehenden Wasserverbrauch bei Anlage der Kanalisation, sah sich die Stadt Remscheid genötigt, abermals eine Erweiterung ihrer Wassergewinnungsanlage vorzunehmen. Man beschloß, eine zweite Talsperre zu bauen, mit deren Bau Wupper im Neyetal oberhalb der Ortschaft Klitzhaufe, etwa 2—3 km von Bahnhof Wipperfürth. Die gesamte Oberbauleitung lag bei Ausführung des von Prof. und Geh. Reg.-Rat O. Intze ausgearbeiteten Projektes in Händen des Gas- und Wasserwerksdirektors Carl Borchardt, während die örtliche Bauleitung dem Ingenieur Huesmann übertragen war. Die bei einem 11,57 qkm großen Niederschlagsgebiet jährlich abfließenden Wassermengen betragen im Maximum 11 000 000 cbm und im Minimum 7 000 000 cbm. Die von der Firma E. Jüngst, Hagen i. W., errichtete Sperrmauer ist in Bruchsteinen aus Grauwacken- und Lenneschiefer in Traßmörtel von der Mischung 1 T. Fettkalk, $1\frac{1}{2}$ T. Traß und $1\frac{3}{4}$ T. Sand ausgeführt und umfaßt eine Mauerwerksmasse von 55 230 cbm. Bei einer Kronenlänge von 260,0 m hat die Mauer eine grösste Höhe von 33,84 m über Fundamentsohle, während die größte Breite in der Sohle 22,73 m und in der Krone 4,45 m beträgt. Der Krümmungsradius ist 250 m. Die Stauhöhe über Talsohle beträgt 23,20 m und hat die überstaute Wasserfläche eine Größe von 68 ha. Diese überstaute Fläche liegt in 303,20 m, die Mauerkrone in 304,20 m und die Talsohle in 280 m über N. N. Durch 8 Bogen von je 5,10 m l. W. gleich einer freien Überfallänge von 40,80 m stürzt das Wasser zwischen beiden Lisenen über der luftseitigen Mauerfläche in das Sturzbett hinunter. Das Verbrauchswasser wird von der Neyetalsperre durch eine 14,9 km lange geschlossene 700 mm Rohrleitung, die zum Teil durch drei Stollen von einer Gesamtlänge von $900 + 1821 + 3199 = 5920$ m geht, zur Eschbachtalsperre bzw. zum Treiben von Turbinen nach der Pumpstation im Eschbachtal bei Remscheid geleitet. Die Inbetriebnahme der Anlage erfolgte am 23. November 1908. Die Gesamtkosten der Sperrmauer einschl. Grunderwerb betragen rund 2 250 000,— Mark; mithin für 1 cbm Stauinhalt = 37,5 Pfg.



31. Talsperre im Neyetal bei Wipperfürth.

Bauzeit: 1907—1908.

Inhalt: 6 000 000 cbm.

Talsperren in Oesterreich (Böhmen).

Dieselben sind aufgeführt, weil sie zum Teil zur Verhütung von Hochwasserschäden in Sachsen und Preußen dienen werden.

32. Talsperre im Tullnerbachtal bei Wien.

Inhalt: 1 350 000 cbm.

Dieselbe dient zur Wasserversorgung der Stadt Wien und liegt im Flußgebiet der Donau im Tullnerbachtal. Sie ist in den Jahren 1895—1897 nach den Plänen der Compagnie des Eaux de Vienne, Brüssel, erbaut worden. Das Staubecken wird durch einen in gerader Linie durchgeführten Erddamm von 240 m Länge abgeschlossen. Das zugehörige Niederschlagsgebiet ist 53,70 qkm groß und beträgt die im Mittel pro Jahr in demselben abfließende Wassermenge 13—20 000 000 cbm. Der Inhalt der Talsperre mit 1 350 000 cbm beträgt gleich 10—18 % des jährlichen Zuflusses. Die Dammkrone liegt in 132 m, die Stauhöhe in 129 m und die Talsohle in 118 m über N. N. Der 14 m hohe Damm staut das Wasser 11 m auf und besitzt die Wasserfläche bei höchstem Stau eine Größe von 31 ha. Der Damm hat unten eine Breite von 85 m, in der Krone von 5 m. Das Verhältnis der Mauerstärke zur Mauerhöhe beträgt hier 6,07 m.

33. Talsperre im Assigtal bei Komotau (Böhmen).

Inhalt: 700 000 cbm.

Die Talsperre, Kaiser Franz Joseph-Talsperre, ist in den Jahren 1900—1903 von der Stadt Komotau zur Wasserversorgung der Stadt erbaut worden und liegt im Assigbachtal im Flußgebiet Eger-Elbe. Das durch die Sperrmauer abgeschlossene Niederschlagsgebiet ist 12 qkm groß (wovon 7,47 qkm Moorgebiet ausgeschieden), mit einem mittleren Jahresabfluß von 2 700 000 cbm. Die Pläne für die Talsperrenanlage hat Baudirektor Ernst Landisch mit Beratung durch Prof. Dr. O. Lueger ausgearbeitet. Die gesamte Bauleitung lag in Händen des Baudirektors E. Landisch. Die Sperrmauer ist aus Gneis-Bruchsteinen und Mörtel von der Mischung 1 T. Zement, 1 T. hydr. Kalk und 6 T. gebrochenem Gneis von der Baufirma G. A. W a y ß & C o., Wien, hergestellt worden. Die Mauerkrone liegt in 597,50 m über N. N., der höchste Stauspiegel in 595,75 m und die Talsohle in 565,10 m über N. N. Die Mauer staut somit das Wasser 30,65 m über Talsohle bis 1,75 m unter Mauerkrone auf. Das hierdurch gebildete Sammelbecken hat einen Inhalt von 700 000 cbm und beträgt bei vollem Becken die Größe der Wasserfläche 5,60 ha. Die Sperrmauer ist nach einem Radius von 250 m gekrümmt, in der Sohle 30 m und in der Krone 4 m breit. Die größte Höhe ist 35,75 m und somit das Verhältnis zur Mauerdicke = 0,84 m. Die Kronenlänge ist 155 m.

Die Herstellungskosten des Sammelbeckens nebst Grunderwerb betragen 1 295 000 Mark, und somit die Kosten für 1 cbm Stauinhalt 185 Pfg.

34. Talsperre im Harzdorferbach bei Reichenberg (Böhmen).

Inhalt: 630 000 cbm.

Zur Verhütung von Hochwasserschäden, wie sie im Jahre 1897 in ganz Böhmen, Sachsen und Preußen zu verzeichnen waren, hat die — in Reichenberg (Böhmen) gebildete — Wassergenossenschaft zur Regulierung der Wasserläufe und Erbauung von Talsperren im Flußgebiet der Görlitzer Neiße, beschlossen, mehrere Talsperren zu bauen, welche diese Schadenhochwässer zurückhalten sollen.

Mit Unterstützung des preußischen Staates, sowie preußischer und sächsischer Provinzen, gelangte diese Sperre in den Jahren 1902—1903 nach den Plänen von Prof. und Geh. Reg.-Rat O. Intze, welcher auch die obere Bauleitung ausübte, zur Ausführung. Eine, von der Firma W. Streitzig & Co., Reichenberg, gemeinsam mit N. Rella & Neffe, Wien, aus Granit-Bruchsteinen in Zementtraßmörtel hergestellte Mauer durchquert das Harzdorfertal und staut das Wasser 12 m über Talsohle zu einem Becken von 630 000 cbm auf. Das abgeschlossene Niederschlagsgebiet ist 15,5 qkm. Bei dem Maximalinhalt von 630 000 cbm (Hochwasser) liegt die Staufläche 370 m über N. N. und hat eine Größe von 11,75 ha. Der normale Wasserspiegel bei 400 000 cbm Inhalt liegt in 367,60 m über N. N. Die größte Mauerhöhe, von der Fundamentsohle bis zur Krone (371 m über N. N.) ist gleich 19 m, die größte Sohlenbreite 16 m, die Breite in der Krone 4,5 m. Die nach einem Radius von 120 m gekrümmte Mauer hat eine Kronenlänge von 157 m. Die Überfalllänge ist $5 \times 5 = 25$ m mit einem Abflußvermögen von 20 cbm/Sek. Die örtliche Aufsicht beim Bau der 16 000 cbm Mauerwerksmasse umfassenden Mauer führte Ing. Viktor Czehak aus.

Die Gesamtkosten der Anlage einschließlich Grunderwerb betragen rund 700 000,— Mark, mithin pro cbm gestautes Wasser = 111 Pfg.

35. Talsperre an der schwarzen Neiße, Friedrichswald (Böhmen).

Inhalt: 2 000 000 cbm.

Diese Talsperre ist von derselben Genossenschaft und aus derselben Veranlassung gebaut worden, wie die vorher aufgeführte Harzdorfer Sperre. Sie hat außer dem Hochwasserschutz noch den Zweck der gleichmäßigen Abgabe von Betriebswasser. Die Talsperre wurde nach dem Entwurf von Prof. und Geh. Reg.-Rat O. I n t z e in den Jahren 1902—1905 von der Baufirma F. A c k e r m a n n , Klagenfurt, bis Ende 1904, sodann von W. S t r e i t z i g & C o., Reichenberg, gemeinsam mit N. R e l l a & N e f f e , Wien, ausgeführt. Als Baumaterial wurde verwendet Granit-Bruchstein in Zementtraßmörtel. Die Oberbauleitung führte der Entwurfsverfasser, nach dessen Tode Oberingenieur E. v. S c h e u r e aus. Die aus 42 000 cbm Mauerwerksmasse bestehende Sperrmauer schließt ein Niederschlagsgebiet von 4,1 qkm ab und liegt im Flußlauf der schwarzen Neiße. Die nach einem Radius von 300 m gekrümmte Mauer staut das Wasser 13,5 m über Talsohle bis zu einem Beckeninhalte im Maximum von 2 000 000 cbm auf; der normale Stauinhalt beträgt nur 1 000 000 cbm. Bei ersterem Fall, bei Hochwasser, liegt die überstaute Fläche in 775,65 m über N. N. und hat eine Größe von 40 ha, während bei letzterem Fall, bei normalem Stau, die überstaute Fläche in 772,72 m über N. N. liegt. Die größte Höhe der Mauer beträgt einschließlich der Betonunterlage 23,5 m, die größte Mauerbreite in der Betonsohle 16 m. Die übrigen Abmessungen der Mauer sind:

Kronenbreite	=	4,5 m
Kronenlänge	=	340,0 „
Überfalllänge	2×8	= 16,0 „
Abflußvermögen beim Überfall	=	15,0 cbm/Sek.

Die Gesamtkosten der Talsperre betragen einschließlich Grunderwerb 1 530 000 Mark, mithin Kosten pro cbm aufgespeichertes Wasser 76,5 Pfg.

36. Talsperre im Voigtsbachtal bei Voigtsbach (Böhmen).

Inhalt: 250 000 cbm.

Aus derselben Veranlassung, wie die unter Nr. 34 aufgeführte Talsperre, ist auch diese Talsperre von der Genossenschaft zur Regulierung der Wasserläufe und Erbauung von Talsperren im Flußgebiet der Görlitzer Neiße in Reichenberg in den Jahren 1904—1906 nach den Plänen von Prof. und Geh. Reg.-Rat O. I n t z e erbaut worden. Außer dem Hochwasserschutz dient die Sperre noch zur Hebung des Niedrigwasserspiegels des Voigtsbaches für Betriebszwecke. Die Anlage ist unter der Oberleitung von Prof. und Geh. Reg.-Rat O. I n t z e , nach dessen Tode von Oberingenieur E. v. S c h e u r e durch die Firma H. R e l l a & C o . , Wien, ausgeführt worden. Das Baumaterial der 12 000 cbm Mauerwerk umfassenden Sperrmauer besteht aus Hornblendegranit und Zementtraßmörtel. Die örtliche Bauleitung während der Bauarbeit führte Ingenieur H. S c h m i d t aus. Die in ihrer Sohle 10,5 m breite Staumauer sperrt den Voigtsbach ab und umschließt ein Niederschlagsgebiet von 6,90 qkm. Der Maximal-Stauspiegel (bei Hochwasser) liegt in 392,50 m über N. N. und hat eine Größe von 8,7 ha, der Normal-Wasserspiegel liegt in Höhe 389,90 m über N. N. Die Mauer staut das Wasser 9 m über Talsohle an, hat eine größte Höhe von 15,8 m und liegt die Mauerkrone 393,5 m über N. N. Der Krümmungsradius der Mauer ist 175 m, die Kronenbreite 4,5 m. Die sichtbare Kronenlänge der Mauer ist 145 m, die unsichtbaren Abdichtungsflügel 17 m, sodaß die Gesamtlänge der Mauer 162 m beträgt. Die Talsperre besitzt einen Überfall von $3 \times 5 = 15$ m Länge.

Die Gesamt-Herstellungskosten der Talsperre einschließlich Grunderwerb betragen rund 355 000,— Mark, pro cbm Stauinhalt also 142 Pfg.

37. Talsperre im Scheidebachtal bei Mühlscheibe (Böhmen).

Inhalt: 250 000 cbm.

Auch diese Sperre ist, wie die drei vorgenannten Sperren, vorwiegend zur Verhütung von Hochwasserschäden in Böhmen, Sachsen und Preußen mit Unterstützung dieser Staaten von der Wassergenossenschaft in Reichenberg erbaut worden. Sie dient außerdem noch zur Hebung des Niedrigwasserspiegels für Betriebszwecke. Die Bauzeit der nach den Plänen von Prof. und Geh. Reg.-Rat O. Intze ausgeführten, im Scheidebachtal bei Mühlscheibe gelegenen Talsperre fällt in die Jahre 1904—1906. Der Bauunternehmer war H. Rella & Co., Wien, welcher die Sperrmauer aus Hornblendegranit und Zementtraßmörtel unter örtlicher Bauleitung von Ingenieur H. Schmidt hergestellt hat. Die Oberbauleitung lag in Händen des Projektverfassers, wurde aber nach dessen Tode von Oberingenieur E. v. Scheure ausgeübt. Die Größe des abgeschlossenen Niederschlagsgebietes beträgt 6,7 qkm. Das Staubecken, mit einem Inhalt von 250 000 cbm, wird abgesperrt durch eine Sperrmauer, deren größte Höhe 22 m ist und deren Krone in 394,55 m über N. N. liegt. Die Mauer staut das Wasser 14,5 m über Talsohle auf, wobei die überstaute Wasserfläche eine Größe von 6 ha besitzt. Der Maximal-Stauspiegel liegt in 393,55 m, der Normalwasserspiegel in 389,75 m über N. N.; es verbleibt somit ein Hochwasserschutzraum von 3,80 m Stauhöhe. Die nach einem Radius von 200 m gekrümmte Sperrmauer hat in der Sohle eine Breite von 14,5 m, in der Krone von 4,5 m. Die gesamte Kronenlänge ist 177 m, davon sind sichtbar 155 m, unsichtbar als Abdichtungsflügel 22 m. Die Länge des Ueberfalles ist im Lichten $5 \times 4 = 20$ m.

Die Gesamt-Herstellungskosten der 16 000 cbm Mauerwerk umfassenden Sperrmauer usw. nebst Grunderwerb betragen 522 750,— Mark, die Kosten pro cbm aufgespeichertes Wasser 209 Pfg.

B.

Im Bau begriffene,
bezw. demnächst zur Ausführung
kommende Talsperren.

1. Talsperre im Bobertal bei Mauer (Schlesien).

Inhalt 50 000 000 cbm.

Die im Bau befindliche, im Bobertal bei Mauer gelegene Talsperre, welche einen Fassungsraum von 50 000 000 cbm erhält, dient zur Zurückhaltung der Schadenhochwässer des Bober, sowie zur Aufspeicherung von Nutzwasser für industrielle Zwecke zur Erzeugung von Elektrizität. Das Nutzwasserbecken erhält einen Inhalt von 20 000 000 cbm, während der übrige Raum von 30 000 000 cbm lediglich nur als Hochwasserschutzraum dient. Den Plan zu diesem Bauwerk hat Prof. u. Geh. Reg.-Rat **I n t z e** Aachen im Verein mit dem Wasserbauinspektor **B a c h m a n n** entworfen. Das Staubecken wird an seiner engsten Stelle durch eine zwischen die beiden Talwände gespannte Sperrmauer begrenzt. Die größte Höhe der Mauer wird rund 60,0 m betragen über der mit Beton ausgeglichenen Felssohle, die 228,20 m über N. N. liegt. Die Mauerkrone kommt somit in 288,20 m über N. N. zu liegen. Die Mauer wird aus Bruchstein-Mauerwerk in Zement-Traßmörtel hergestellt, erhält unten eine Breite von 50,3 m, in der Krone 7,2 m und eine Kronenlänge von 280,00 m. Dieselbe wird im Grundriß nach einem Radius von 250,00 m gekrümmt und trägt deren sichtbare Höhe = 48,2 m über Sohle des alten Flußbettes. Die Länge der Sperrmauer unten auf der Fundamentsohle ist 120 m, die Masse des Bruchsteinmauerwerks 250 000 cbm. Das durch die Mauer abgesperrte Niederschlagsgebiet ist 1210 qkm groß mit einer größten sekundlichen Abflußmenge von 1200 cbm. Die größte Wassertiefe des Staubeckens ist 46,7 m und bildet die überstaute Wassermenge eine Fläche von 240 ha. Für die Umleitung des Bober während der Bauzeit ist am rechten Ufer durch den sogenannten Schloßberg ein Umlaufstollen von 51,3 qm lichtigem Querschnitt, sowie unterhalb der Stolleneinmündung ein provisorisches Wehr hergestellt. Mit dem Bau der Anlage ist 1904 begonnen worden und wird solcher voraussichtlich 1911 beendet sein. Die Gesamtleistung aller Entlastungsanlagen beträgt beim höchsten Stau 900 cbm/Sek. Die Kosten der Bauarbeiten betragen 5 700 000,— Mark, die des Grunderwerbs 2 400 000,— Mark. Die Kraftleistung ist 3000 PS., Kosten des Kraftwerkes mit Leitungsnetz 2 000 000,— Mark. Der Preis pro cbm gestautes Wasser wird sich etwa auf 16 bis 17 Pfg. belaufen.

2. Talsperre im Steinbachtal bei Schönau a. d. K. (Schlesien).

Inhalt: 1 600 000 cbm.

Zum Schutz gegen Hochwässer der Katzbach ist bei Schönau, Schlesien, eine Talsperre im Bau, der die Wassermassen des bei Schönau in die Katzbach mündenden Steinbaches zurückhalten und damit das Hochwasser der Katzbach mindern soll. Das Staubecken wird dicht an der Mündung des Steinbaches innerhalb des Stadtgebietes von Schönau errichtet und soll 1 600 000 cbm Wasser fassen. Die höchste Abflußmenge des Steinbaches wurde mit 78 cbm/Sek. gemessen; später nach Fertigstellung des Bauwerks sollen bei Hochwasser nur noch 28 cbm/Sek. in die Katzbach abgelassen werden. Mit dem Bau des Staubeckens wurde 1906 begonnen und wird selbiger von der schlesischen Provinzialverwaltung erbaut. Bei dem Entwurf war eine Sperrmauer vorgesehen, dieselbe kann aber wegen ungünstiger Untergrundverhältnisse nicht errichtet werden, sodaß nunmehr die Stauanlage durch einen Damm abgeschlossen wird. Der Damm wird aus lehmigen und tonigen Massen errichtet, die sich in hervorragend guter Beschaffenheit im Steinbachtal, ungefähr 300 m unterhalb der Baustelle, befinden. An der linken Bergseite wird zur Ableitung der normalen Wassermengen ein 100 m langer Tunnel angelegt. Ferner soll ein kaskadenartiges Flutgerinne, etwa 3 m unter Dammkronen, aus Bruchsteinmauerwerk hergestellt werden. Sämtliche Arbeiten werden von der Landesverwaltung in eigener Regie ausgeführt; der Bau des Staubeckens wird 1909—1910 beendet sein.

3. Talsperre im Goldbachtal bei Arnoldsdorf (O.-Schl.)

Inhalt: 2 250 000 cbm.

Der vom Altvatergebirge kommende Goldbach richtet bei Hochwasser in den Ortschaften Arnoldsdorf, Wildgrund, Langenbrück und Neustadt, in den Kreisen Neiße und Neustadt (Oberschlesien) gelegen, große Verwüstungen an. Zur Verhütung solcher Hochwasserschäden in obigen Ortschaften wird unterhalb der Bischofskoppe in Arnoldsdorf teils auf preußischem, teils auf österreichischem Gebiet eine Talsperre errichtet, welche die Schadenwässer des Goldbaches aufhalten soll. Mit dem Bau der Sperre wurde 1907 begonnen und wird solcher voraussichtlich im Herbst 1909 beendet sein. Der Erbauer dieser Anlage ist die schlesische Provinzialverwaltung. Beim Entwurf der Sperre sind die Niederschlagsmengen der Hochwasserkatastrophe vom Jahre 1903 zugrunde gelegt worden; es betragen die sekundlich abfließenden Wassermengen 145 cbm. Durch dieses Staubecken sollen nun 80 cbm/Sek. zurückgehalten werden, so daß nur 65 cbm/Sek. nach dem preußischen Gebiet zum Abfluß gelangen.

Das Bauwerk besteht aus einem 42 m langen Mauerwerk mit Ueberfall, an das sich ein 560 m langer Damm anschließt. Die Mauer soll eine Höhe von 14,18 m erhalten, in der Krone 1,20 m und im Fundament 12,50 m breit werden.

4. Talsperre an der Radaune, bei Straschin-Prangschin (Westpreußen).

Inhalt: 3 200 000 cbm.

Der Kreis Danziger Höhe, Westpreußen, will die Wasserkräfte der Radaune ausnutzen zur Erzeugung von elektrischer Kraft und elektrischem Licht. Zu diesem Zweck hat sie an der Radaune oberhalb Straschin-Prangschin eine Talsperre vorgesehen, mit deren Vorarbeiten usw. zur Ausführung der Anlage schon 1908 begonnen worden ist. Für die Fertigstellung des Bauwerkes sind 2 Jahre notwendig. Das Sammelbecken wird abgeschlossen durch einen Staudamm, dessen Kern aus Granitbeton hergestellt ist. Das Steinmaterial, bestehend aus Granit, wird aus dem Staugebiete, in der Gemarkung Goschin gelegen, gewonnen. Das von der Talsperre gebildete Staubecken überdeckt bei normalem Stauspiegel eine Fläche von 70 ha und erstreckt sich von der Sperrstelle 4 km aufwärts. Der Inhalt des Beckens beträgt bei normalem Stau (14 m) 3,2 Millionen cbm. Die mittlere Wasserführung der Radaune beträgt 5—6 cbm/Sek., wovon 4—5 cbm zu Kraftzwecken ausgenutzt werden können, während ca. $\frac{1}{4}$ der Jahresabflußmenge von 160—220 Millionen cbm als Hochwasser (bis zu 80 cbm/Sek.) ungenutzt abfließt. Das Niederschlagsgebiet hat an der Absperstelle eine Größe von 727 qkm. Die Talsperre soll neben ihrem Hauptzweck, Ausnutzung der Wasserkräfte der Radaune, auch noch als Sandfang für die namentlich bei Hochwasser von der Radaune mitgeführten Sandmengen dienen. Die Anlage soll 1910 fertiggestellt und in Betrieb genommen werden. Die Gesamtkosten belaufen sich einschließlich des Kraftwerkes auf 1 300 000,— Mark.

5. Talsperre im Weißeritztal bei Klingenberg (Sachsen).

Inhalt: 15 500 000 cbm.

Zur Verhütung von Hochwasserschäden, wie sie im Jahre 1897 zu verzeichnen waren, ist zur Zurückhaltung dieser Schadenhochwässer im Jahre 1908 im Tal der wilden Weißeritz, in der Nähe der Dresden—Freiberger Bahn bei Klingenberg mit den Vorarbeiten zum Bau einer Talsperre begonnen worden. Außer dem Schutz gegen Hochwasser soll die Talsperre noch dazu dienen, den unterhalb gelegenen Werkbesitzern für ihre Betriebe, besonders in wasserarmen Zeiten, ausreichende Wassermengen zuzuführen. Der Inhalt des durch eine Sperrmauer von 150 m Länge gebildeten Beckens soll 15 500 000 cbm betragen bei 33 m Stauhöhe. Die Mauer soll eine größte Höhe, d. h. von der tiefsten Sohle bis zur Krone, von 39 m haben und eine größte Breite von 30 m. Ueber dieselbe soll eine Straße führen, infolgedessen sie oben eine Dicke von 11,0 m erhalten wird. Die Ober-Bauleitung wird Bau-*r a t L i n d i g* aus Dresden im Auftrage der königl. Wasserbaudirektion ausüben.

6. Talsperre im Möhnetal (Kreis Soest).

Inhalt: 130 000 000 cbm.

Dieselbe ist im Möhnetal bei der Ortschaft Günne seit 1908 im Bau und erhält einen Inhalt von 130 000 000 cbm. Die Sperrmauer wird das Möhnetal an der Mündung der aus dem Arnsberger Walde kommenden Heve in die Möhne sperren, wodurch ein Stausee von 10 km Länge im Möhnetal, von 4 km Länge im Hevetal gebildet wird, der 9,7 qkm Fläche bedeckt und rund 40 km Umfang erhält. Das Niederschlagsgebiet ist 416 qkm groß, und beträgt die im Mittel jährlich zum Abfluß kommende Wassermenge 248 000 000 cbm. Die Wasserfläche bei vollem Becken wird eine Größe erhalten von 1016,0 ha und kommt in Höhe von 213,30 m über N. N. zu liegen. Die Mauerkrone wird zu liegen kommen in 214,50 m, die Talsohle liegt in 181,50 m über N. N. Bei einer größten Mauerhöhe von 40,0 m wird das Wasser 31,80 m über Talsohle aufgestaut. Die Mauer wird eine größte Stärke erhalten von 34,20 m (mit Fuß), das ist im Verhältnis zur Mauerhöhe 0,86 m. Die Länge der Mauerkrone soll 640 m, die Breite 6,00 m werden. Das Baumaterial der Sperrmauer, welche rund 288 000 cbm Mauerwerk umfassen wird, soll aus Bruchsteinen in Traßmörtel, eventuell mit Zementzusatz, bestehen. Im Grundriß wird die Mauer nach einer Parabel gekrümmt mit einem Radius in der Mauer-Mitte von etwa 400 m, an den Enden etwa 600 m. Der Entwurfsverfasser ist Regierungsbaumeister a. D. L i n k, welcher auch die obere Bauleitung ausübt; die Aufsicht bzw. Leitung an Ort und Stelle führt Wasserbauinspektor R a d d a t z aus. Die Talsperre wird von der Ruhrtalsperrenengenossenschaft gebaut zur Zurückhaltung von Schadenhochwasser, Verbesserung der Niedrigwassermengen der Ruhr in trockener Zeit, Ausnutzung der Wasserkräfte zur Erzeugung von Elektrizität, sowie zur späteren Wasserversorgung der umliegenden Städte. Die Bauzeit wird 5—6 Jahre in Anspruch nehmen.

Die Anlagekosten des Sammelbeckens nebst Grunderwerb sind mit 18 000 000 Mark veranschlagt, sodaß sich die Kosten für 1 cbm gestautes Wasser auf 13,8Pfg. stellen werden.

7. Talsperre im Kerspetal bei Ohl, (Regierungsbezirk Köln).

Inhalt: 15 500 000 cbm.

Um die Stadt Barmen für lange Jahre mit ausreichenden Wassermengen versorgen zu können, beschloß die Stadtgemeinde den Bau einer zweiten Talsperre, und haben bereits die Vorarbeiten für die Ausführung dieser Anlage im Herbst 1908 begonnen. Die Talsperre wird errichtet im Kerspetal bei Niederheukelbach bei Ohl oberhalb Klaswipper. Der Kerspebach ist ein Nebenfluß der oberen Wupper und mündet in der Nähe von Ohl-Rönsahl.

Das Kerspetal wird durch eine Mauer durchquert, wodurch ein Niederschlagsgebiet von 27,5 qkm gesperrt wird, in welchem die mittlere jährliche Wasserabflußmenge 25 000 000 cbm beträgt. Die Mauer wird aus Grauwacke-Bruchsteinen in Traßmörtel erbaut und erhält eine Mauerwerksmasse von 70 000 cbm. Die Talsohle liegt in 300,00 m über N. N., während die Mauerkrone in 327,00 m über N. N. zu liegen kommt. Die Mauer von 35,00 m größter Höhe staut das Wasser 26,00 m über Talsohle bis 1,00 m unter Mauerkrone an; die überstaute Wasserfläche hat bei vollem Becken eine Größe von 154 ha und kommt zu liegen in Höhe 326,00 m über N. N. Die Mauer wird in ihrem Grundriß nach einem Radius von 300 m gekrümmt, erhält in der Sohle eine Dicke von 26,00 m, in der Krone von 4,80 m. Die Kronenlänge wird 360 m betragen mit einem 50 m breiten Ueberfall. Der Inhalt des Staubeckens soll 15 500 000 cbm betragen. Das Wasser wird der Stadt Barmen durch Stollen und Rohrleitungen zugeführt werden.

8. Talsperre im Langwassertal bei Friedeberg a. Qu. (Schlesien).

Inhalt: 3 400 000 cbm.

Mit Unterstützung des Staates hat die Provinzialverwaltung Schlesien im Jahre 1908 mit dem Bau einer Talsperre im Gebiet des linksseitigen hochwassergefährlichen Langwassers, eines Zuflusses der Oder, begonnen, welche lediglich zum Schutz gegen Hochwasser dienen soll.

Dieses Hochwasserschutzbecken liegt bei Liebental 1,5 km östlich von Friedeberg am Queis im Langwasser-Bach, der nach wenigen Regentagen vom Kemnitzkammer bedeutende Hochwassermengen führt und bei Röhrsdorf unterhalb Friedeberg in den Queis mündet. Die Stauanlage soll etwa 3 400 000 cbm Hochwasser zurückhalten. Der Bau, mit dem 1908 begonnen wurde, dürfte 1910 beendet sein. Das Niederschlagsgebiet ist 62 qkm groß mit einer größten Niederschlagsmenge von 355 cbm/Sek.

9. Talsperre im oberen Rhumefluß bei Langenhagen, Duderstadt.

Inhalt: 28 000 + 10 000 cbm.

Um die Hochwassergefahr mehrerer Ortschaften bei Langenhagen (Kreis Duderstadt, Unter-Eichsfeld) zu verhüten, hat man im Jahre 1908 im Quellgebiet der Rhume mit dem Bau zweier Talsperren begonnen, deren Inhalt 28 000 cbm und 10 000 cbm beträgt. Der Sperrdamm dieser beiden Sperren besteht aus Ton, Kalk und dem an Ort und Stelle befindlichen Erdboden. Der Ton wird aus Ecklingerode herbeigeschafft. Die Talsperren sollen auch zu landwirtschaftlichen Zwecken und für die Fischerei nutzbar gemacht werden.

Bei der Hochwasserflut im Februar 1909, wo die Sperren bereits fertiggestellt waren, haben sich diese kleinen Aufhaltebecken als segensreich erwiesen.

10. Talsperre im Edertal bei Hemfurth (Waldeck).

Inhalt: 220 000 000 cbm.

Die projektierte Edertalsperre, amtlich als Waldecker Sammelbecken bezeichnet, hat den Zweck, neben Zurückhaltung von Schadenhochwasser, die Schaffung eines regelmäßigen Schifffahrtsbetriebes auf der Oberweser zwischen Münden und Hameln, sowie die Speisung des Rhein-Hannover-Kanals und soll einen Stauinhalt von 220 000 000 cbm Wasser erhalten. Die Errichtung der Sperrmauer soll erfolgen im Waldeck'schen Edertale oberhalb Hemfurth bei Schloß Waldeck. Das Niederschlagsgebiet ist 1426 qkm groß und beträgt die jährliche Wasserabflußmenge im Durchschnitt 503 000 000 cbm.

Die Sperrmauer soll eine Höhe von 39 m erhalten. Die Gesamtfläche, die bei voller Füllung des Beckens unter Wasser gesetzt würde, beträgt in der 23 km langen Talstrecke von Hemfurth aufwärts bis Herzhausen über 1000 ha. Es schweben zurzeit noch Erwägungen darüber, ob die Sperrmauer in einer Höhe von 40 oder etwa 45 m errichtet werden soll. In letzterem Falle würde das Wasser noch weit über Herzhausen hinauf aufgestaut werden. Bei der Ausführung dieses Planes werden zwei Dörfer (Berich und Bringhausen) mit etwa 90 Wohnstätten und mehr als 500 Einwohnern aus dem Edertal verschwinden. Die Vorarbeiten zur Ausführung der Sperre sind bereits seit Herbst 1908 in Angriff genommen. Die Bauzeit wird 5—6 Jahre in Anspruch nehmen. Der Kostenbetrag soll insgesamt 13 000 000,— Mark betragen. Der Kostenpunkt pro cbm Stauinhalt wird sich somit auf etwa 6 bis 7 Pfg. stellen.

11. Talsperre bei Kl. Waltersdorf bei Bolkenhain (Schlesien).

Inhalt: 735 000 cbm.

Die schlesische Provinzial-Verwaltung hat zur Verhütung von Hochwasserschäden bei Kl.-Waltersdorf am Röhrsdorfer Wasser, da, wo sich die Chaussee Hopfenberg—Wiesau dem Hopfenberg am meisten nähert, im Jahre 1908 mit dem Bau einer Talsperre begonnen. Das Becken wird bei dieser Sperre durch einen Erddamm abgeschlossen. Der Damm erhält bei einer Kronenbreite von 5 m eine obere Länge von 154,30 m und dient gleichzeitig als Verbindungsweg. Seine größte Höhe mißt 13 m und seine größte Sohlenbreite 74 m. Um ein Durchdringen des Wassers zu verhindern, wird die Wasserseite des Dammes in ihrer ganzen Ausdehnung mit einer Tondichtung versehen, die bei verschiedener Stärke nach unten auf undurchlässigem Boden aufsitzt und nach oben bis an die Dammkrone heranreicht. Der Grundabfluß des Wassers wird, ungefähr seiner jetzigen Richtung folgend, durch 75 cm weite Röhren geleitet, die wieder in einer starken Betonmauer fundiert sind. Den im früheren Projekte vorgesehenen Einschnitt in der Mitte der Dammkrone ersetzt ein nach dem Hopfenberg zu gelegenes Kaskadengerinne, durch das bei Hochwasser das Wasser von einer bestimmten Höhe an selbsttätig abfließt und dadurch den Damm von einem übermäßigen Druck freihält. Die Erde zum Damm wird durch seitlichen Abbau gewonnen. Der Stauweiher vermag bis zu 735 000 cbm Wasser zurückzuhalten.

12. Talsperre im Listertal bei Attendorn.

Inhalt: 22 000 000 cbm.

Die Lister-Talsperrenengenossenschaft baut mit Unterstützung des Ruhr-Talsperrenvereins, Essen, im Tal der Lister, eines Nebenflusses der Lenne, bei Attendorn im Kreise Altena, eine Talsperre, und ist mit dem Bau derselben 1909 begonnen worden. Den Entwurf zu dieser Anlage hat Regierungs-Baumeister a. D. Link ausgearbeitet. Die Sperre bezweckt außer Hochwasserschutz die Hebung des Wasserstandes der Lister, Bigge und Lenne und damit auch den der Ruhr, sowie die Wasserkraftverwertung an der Talsperre. Die Oberbauleitung hat der Entwurfsverfasser, die örtliche Bauleitung wird von Ingenieur K j ö r h o l t ausgeübt. Die Sperrmauer schließt ein Niederschlagsgebiet ab von 66,8 qkm bei einer mittleren jährlichen Wasserabflußmenge von 53 400 000 cbm. Die Sperrmauer wird im Grundriß nach einer Parabel gekrümmt ($y^2 = 400x$) und wird zum Bau derselben Bruchstein in Traßmörtel von der Zusammensetzung 1 T. Kalk, $1\frac{1}{4}$ T. Traß und $2\frac{1}{4}$ T. Sand verwendet. Die Mauerwerksmasse dieser Mauer beträgt 100 500 cbm. Das durch die Sperrmauer gebildete Staubecken erhält einen Inhalt von 22 000 000 cbm und beträgt die überstaute Fläche bei vollem Becken 168 ha. Diese Fläche kommt in 319,45 m über N. N., die Mauerkrone in + 320,60 m über N. N. zu liegen, während die Talsohle in 286,60 m über N. N. liegt. Die Sperrmauer erhält eine größte Höhe von 40 m und staut das Wasser 32,85 m über Talsohle an. Bei einer größten Mauerstärke von 30,05 m und 5,60 m Breite in der Krone erhält die Mauer eine Kronenlänge von 264 m. Die größte Mauerstärke beträgt im Verhältnis zur Mauerhöhe = 0,75 m. Der Bau der Talsperre wird voraussichtlich 1911 beendet werden. Die Kosten des Sammelbeckens nebst Grunderwerb usw. (ausschließlich Elektrizitätswerk) sind auf 3 800 000,— Mk. veranschlagt; dies würde pro cbm gestautes Wasser = 17,3 Pfg. ausmachen.

13. Talsperre in Willgaiten bei Königsberg.

Inhalt: 1 250 000 cbm.

Die Stadt Königsberg hat zur Erweiterung ihrer Wassergewinnungs-Anlage im Frühjahr 1909 mit dem Bau eines Staubeckens begonnen. Dasselbe kommt zu liegen zwischen Quanditten und Taplacken in der Nähe der Bahnstation Willgaiten östlich der Samlandbahn. Die Talsperre wird nach den Plänen des Wasseramtsdirektors und Regierungs-Baumeisters a. D. Kuck, welcher auch die obere Bauleitung ausübt, erbaut. Das Sammelbecken wird hier nicht durch eine Mauer abgeschlossen, sondern durch einen Erddamm. Dieses Abschlußwerk, welches unter örtlicher Bauleitung von Regierungs-Baumeister Kühnau errichtet wird, besteht aus einem Damm von Lehmschüttung mit Tonkerndichtung, bei dem der Überfall und die Kaskade aus Mauerwerk hergestellt werden. Zur Errichtung dieses in gerader Linie durchgehenden Sperrdammes werden benötigt 36 000 cbm Erde und 1050 cbm Mauerwerk. Das umfassende Niederschlagsgebiet ist 11,22 qkm groß mit einer mittleren Jahresabflußmenge von 3 500 000 cbm. Durch den Damm wird der Willgaiterfluß 9 m über Talsohle aufgestaut zu einem Becken von 1 250 000 cbm Inhalt. Die Dammkrone liegt 1,50 m über höchstem Stau und beträgt die größte Höhe des Dammes 10,50 m. Es liegt die Talsohle 34 m über N. N., während der Stauspiegel auf 43 m, die Mauerkrone auf 44,50 m über N. N. zu liegen kommt. Bei vollem Becken wird die Größe der überstauten Fläche 43 ha groß sein. Die größte Breite des 250 m langen Dammes soll 58 m, die Kronenbreite 6 m betragen. Die größte Dammstärke beträgt hier im Verhältnis zur Mauerhöhe 5,52 m. Die Bauausführung des Willgaiter Staubeckens wird etwa 1 Jahr in Anspruch nehmen, so daß die Anlage 1910 in Betrieb genommen werden kann. Die Kosten für das Sammelbecken nebst Grunderwerb werden 525 000,— Mark betragen; mithin für 1 cbm gestautes Wasser = 42 Pfg.

14. Talsperre bei Roetgen-Aachen (Eifel).

Inhalt: 3 475 000 cbm.

Zur Trinkwasserversorgung des Landkreises Aachen plant der Kreistag die Errichtung einer Talsperre am Nordrande der Eifel bei Roetgen mit einem Gesamtaufwand von 5 200 000,— Mark. Ein Rohrnetz von 240 km Länge wird erforderlich sein, das Wasser bis in die einzelnen Gemeinden zu leiten. In Betracht kommen 19 Gemeinden, und soll mit dem Bau voraussichtlich noch im Herbst 1909 begonnen werden. Die Sperre soll im 11 qkm umfassenden Niederschlagsgebiet des Dreilägerbaches, einem Zuflusse des Vichtbaches (Flußgebiet Inde, Roer und Maaß), am Rande des Roetgener Waldes erbaut werden. Die aus dem Niederschlagsgebiet abfließenden Wassermengen betragen im Mittel per Jahr gleich 6 400 000 cbm. Die Sperrmauer wird nach den Plänen von Regierungs-Baumeister Schölvinc eine größte Höhe erhalten von 35 m, eine größte Mauerstärke von 23,40 m und eine Kronenlänge von 280 m bei 4 m Breite in der Krone. Sie soll aus Bruchsteinen in Traßmörtel hergestellt werden, dessen Mauerwerksmasse 60 000 cbm betragen wird. Die Höhe der Mauerkrone soll in 390 m, der höchste Stauspiegel in 389 m über N. N. zu liegen kommen, während die Talsohle in 360 m über N. N. liegt. Die Sperrmauer, welche eine größte Wassermenge von 3 475 000 cbm aufstauen wird, soll in ihrem Grundriß nach einem Radius von 300 m gekrümmt werden. Die Größe der bei vollem Becken gebildeten Wasserfläche beträgt 32 ha, bei einer Stauhöhe von 29 m über Talsohle. Der Stauinhalt des Beckens ist gleich 58,5 % des mittleren jährlichen Zuflusses. Für den Bau der Sperre sind 2½ Jahre Bauzeit vorgesehen.

Die Kosten der Sperrmauer nebst Grunderwerb werden rund 1 500 000,— Mark betragen, mithin für 1 cbm Stauinhalt = 43 Pfg.

15. Talsperre im Weißeritztal bei Malter (Sachsen).

Inhalt: 8 750 000 cbm.

Dieselbe wird aus denselben Gründen erbaut wie die vorher aufgeführte Talsperre bei Klingenberg. Die Vorarbeiten für den Bau dieser Sperre, welche ins Gebiet der Weißeritz und zwar ins Tal der roten Weißeritz bei Malter bei Dippoldiswalde zu liegen kommt, haben ebenfalls im Jahre 1908 begonnen. Bei 28 m Stauhöhe wird der Inhalt des Staubeckens 8 750 000 cbm betragen. Die Ober-Bauleitung übt hier auch Baurat Lindig im Auftrage der Wasserbaudirektion aus.

16. Talsperre im Waldnaabtal bei Johannistal (Oberpfalz, Bayern).

Inhalt: 6 000 000 cbm.

Durch Stauen des Wassers des Waldnaabbaches bei Johannistal bei Windisch-Eschenbach, Oberpfalz, soll ein Staubecken gebildet werden, dessen Wasserkräfte ausgenutzt werden zur Erzeugung von Elektrizität für die Versorgung der nördlichen Oberpfalz mit elektrischer Kraft und elektrischem Licht. Eine 18 m hohe Mauer soll im Waldnaabtal zwischen zwei 33 m hohen Felsen, sog. Schlachtfelsen, errichtet werden. Die Talsperre soll weiter noch zur Zurückhaltung von Schadenhochwässern dienen.

Die auf 2 Jahre berechneten Ausführungsarbeiten sollen voraussichtlich 1909 beginnen.

17. Talsperre an der Lomnitz bei Erdmannsdorf (Schlesien).

Inhalt: 3 000 000 cbm.

Das Staubecken soll oberhalb Erdmannsdorf auf dem linken Ufer der Lomnitz zwischen Zillertal und Glausnitz angelegt werden. Die Lage weicht insofern von den anderen Talsperren und Stauweihern ab, als sonst der Fluß mitten durch das Becken geht. Die Verhältnisse liegen hier eigenartig, da sich am linken Ufer eine natürliche Mulde befindet, die tiefer liegt als das Flußbett der Lomnitz. In dieser Mulde, die etwa 105 ha groß ist, soll das Schadenhochwasser der Lomnitz seitlich übertreten und durch einen $1\frac{1}{2}$ km langen Sperrdamm, der an seiner höchsten Stelle 10 m hoch wird, aufgestaut werden. So wird es gelingen, 3 000 000 cbm Schadenwasser zurückzuhalten. An der tiefsten Stelle der Mulde wird am Grunde des Dammes ein Durchlaß eingebaut, durch den das aufgestaute Wasser nach Ablauf des Hochwassers in einen vorhandenen Vorfluter bei Erdmannsdorf wieder der Lomnitz zugeführt wird.

Mit dem Bau dieser Talsperre wird voraussichtlich 1909 begonnen werden.

18. Talsperre im Kierspetal bei Oberbrügge.

Inhalt: 10 000 000 cbm.

Mit dem Bau der Kierspetalsperre, die von den Hammerwerken des Volmetales seit Jahren angestrebt wird, soll demnächst (voraussichtlich 1910—1912) mit Unterstützung des Staates und der Provinz, begonnen werden. Dieselbe wird erbaut im Tal der Kierspe, eines Nebenflüßchens der Volme, bei Oberbrügge in Westfalen. Die Sperre soll das gesamte Hochwasser der oberen Volme aufnehmen. Die Wassermengen werden durch einen mehrere Kilometer langen, z. T. unterirdisch geführten Zuleitungsgraben, dem Sammelbecken zugeleitet. Außer dem Schutz gegen Hochwasser hat die Sperre den Zweck, das aufgestaute Wasser fast ausschließlich nur in trockenen Zeiten abzugeben, sodaß eine regelmäßige, ausreichende Wasserführung der Volme gewährleistet ist.

19. Talsperre bei Ruthken, Kreis Karthaus (Westpreußen).

Inhalt: 1 000 000 cbm.

Im Kreise Karthaus bei Ruthken, oberhalb Zuckau in Westpreußen ist eine Talsperre geplant, mit deren Bau in nächster Zeit (voraussichtlich 1910—1912) begonnen wird. Die durch die Talsperre gewonnenen Wasserkräfte sollen zur Erzeugung von Elektrizität dienen. Die Kosten der Talsperre sollen sich auf 320 000,— Mark belaufen.

20. Talsperre bei Wirsitz (Prov. Posen).

Inhalt: 9 350 000 cbm.

Die gegründete Ges. m. b. H. zur Erbauung einer Talsperre mit elektrischer Zentrale bezweckt den Bau einer Lobsonka-Talsperre und eines Elektrizitätswerkes zur Ausnutzung der aus ersterer gewonnenen Wasserkräfte. Die Sperrmauer soll das Wasser des Lobsonkabaches aufstauen zu einem Staubecken von 9 350 000 cbm. Mit dem Bau soll demnächst (voraussichtlich 1910—1912) begonnen werden. Das Projekt ist von Prof. N. Holz, Aachen, ausgearbeitet und der Bau mit einem Kostenbetrag von 2 000 000,— Mark veranschlagt. Das cbm aufgespeicherte Wasser wird etwa 21,5 Pfg. kosten.

Talsperren in Oesterreich (Böhmen).

Dieselben sind mit aufgeführt, weil sie z. T. von Geh. Reg.-Rat Intze entworfen sind und mit zur Verhütung von Hochwasserschäden in Sachsen und Preußen dienen.

21. Talsperre am Grünwalderwasser bei Grünwald.

Inhalt: 2 700 000 cbm.

Zum Schutz gegen Hochwasserschäden in Böhmen, Sachsen, und Preußen wurde im Jahre 1906, mit Unterstützung dieser Staaten von der Wassergenossenschaft in Reichenberg mit dem Bau einer Talsperre angefangen, der voraussichtlich 1909 beendet sein wird. Dieselbe liegt am Grünwalderwasser, und wird diesem Staubecken noch durch Stollen das Wasser von der Reinowitzer und Wiesentaler Neiße im Gebiet der Görlitzer Neiße zugeleitet. Die Länge der zwei Stollen beträgt $1700 + 525 = 2225$ m. Die Ausführung der Talsperre erfolgte nach dem Entwurf von Prof. und Geh. Reg.-Rat O. Intze. Die obere Bauleitung liegt in Händen des Oberingenieurs E. von Scheure, die örtliche Bauleitung in Händen des Ingenieurs H. Schmidt. Das von der Sperrmauer abgeschlossene Niederschlagsgebiet hat eine Größe von 26,6 qkm. Die Sperrmauer ist aus Hornblendegranit und Zementtraßmörtel hergestellt und hat einen Mauerwerksinhalt von 43 000 cbm. Durch dieselbe wird das Wasser 14,5 m über Talsohle angestaut zu einem Becken von 2 700 000 cbm Inhalt, wobei die überstaute Wasserfläche eine Größe von 42 ha hat. Dieser Wasserspiegel liegt in 509 m über N. N., während bei normalem Stauspiegel die Wasserfläche in 507 m über N. N. liegt. Die größte Höhe der nach einem Radius von 350 m gekrümmten Mauer ist 20 m, die größte Sohlenbreite 15 m. Die Mauerkrone liegt in 510 m über N. N. und hat dieselbe eine Länge von insgesamt 469 m bei einer Breite von 4,5 m. Die sichtbare Kronenlänge ist 420 m, während die unsichtbaren Abdichtungsflügel 49 m Länge haben. Die Ueberfalllänge ist im Lichten $4 \times 5 = 20$ m.

Die Gesamtkosten der Talsperre, welche außer dem Schutz gegen Hochwasser auch noch zur Hebung des Niedrigwasserspiegels für Betriebszwecke dient, betragen nebst Grunderwerb 2 295 000,— Mark, somit pro cbm aufgespeichertes Wasser 85 Pfg.

22. Talsperre im Bystriczka-Tal.

Inhalt: 4 400 000 cbm.

Im Bystriczka-Tal in Böhmen ist gegen Verhütung von Hochwasserschäden eine Talsperre projektiert. Durch eine, an der tiefsten Stelle 37,5 m hohe, im Fundament 35 m breite Mauer, wird der Bystriczkabach, ein Zufluß der Wsetiner Beczwa, zu einem See von über 2 km Länge und rund 38 ha Oberfläche aufgestaut, welcher 4 400 000 cbm Wasser fassen wird. Die Mauer, deren Kronenbreite 5 m und Kronenlänge rund 170 m beträgt, wird den Lauf der aus dem 64 qkm großen Niederschlagsgebiete abfließenden Wassermengen hemmen. Um bei gefülltem Becken das Hochwasser des Bystriczkabaches unschädlich abzuleiten, wird in größerer Entfernung von der Sperrmauer eine Kaskade erbaut, die mit 14 m breiten und 1,5 m hohen, mit Gegengefälle hergestellten Stufen das herabstürzende Wasser zu einem Bassin leitet, wo es sich beruhigen soll, um hierauf durch den folgenden Maßüberfall registriert zu werden. Die Errichtung dieser Sperre erfolgt zum Zweck der Verbesserung der Wasserabflußverhältnisse in der Beczwa; zugleich aber bildet die Talsperre ein wichtiges Glied in der Reihe der für den Donau-Öderkanal erforderlichen Wasserversorgungs-Anlagen. Mit den Vorarbeiten ist 1907 bereits begonnen, und soll der Bau voraussichtlich 1911 beendet sein.

23. Talsperre im Hammergrundtal bei Brüx.

Inhalt: 1 000 000 cbm.

Die Stadt Brüx beabsichtigt, im Hammergrundtal im Erzgebirge eine Talsperre für Trink- und Industrierwasser zu errichten. Die nach dem Projekt von Prof. Dr. ing. R o b. W e g r a u c h, Stuttgart, vorgesehene Talsperre soll eine größte Höhe von 45 m erhalten. Die Aushebung der Fundamentgrube für die Sperrmauer beläuft sich auf etwa 36 000 cbm, und ist 1908 mit den Vorarbeiten zum Bau der Sperre begonnen worden. Der Inhalt der Talsperre soll bei 35 m Stauhöhe 1 000 000 cbm betragen. Die Gesamtbaukosten belaufen sich auf etwa 2 550 000 Mk., oder per cbm aufgestautes Wasser auf 255 Pfg.

24. Talsperre im Giersch-(Görs-)bachtal bei Buschullersdorf.

Inhalt: 500 000 cbm.

Mit dem Bau dieser Talsperre ist im Jahre 1908 begonnen worden. Sie dient zur Zurückhaltung der schädlichen Hochwässer, sowie zur Regelung der Wasserläufe, und wird mit Unterstützung von Sachsen und Preußen von der Wassergenossenschaft in Reichenberg gebaut. Die Größe des Niederschlagsgebietes ist 11,8 qkm. Die Mauer wird nach dem Entwurf von Prof. und Geh. Reg.-Rat O. I n t z e aus Granit-Bruchsteinen in Zementtraßmörtel hergestellt. Die Sperrmauer staut die Wassermengen zu einem Becken auf mit einem Maximal-Stauinhalt von 500 000 cbm, wobei die Staufläche eine Größe von 6,9 ha erhält. Für gewöhnlich beträgt der Stauinhalt (normal) = 250 000 cbm.

Die Mauerkrone kommt zu liegen in 417,5 m über N. N.

Der Maximal-Stauspiegel in 416,5 „ „ „

Der Normal-Stauspiegel in 412,3 „ „ „

Die Mauer wird ein Mauerwerk umfassen von 32 000 cbm, eine Breite erhalten in der Sohle von 14,4 m, in der Krone von 4,5 m. Die größte Mauerhöhe (von Fundamentsohle bis zur Krone) beträgt 21,5 m. Die Kronenlänge der nach einem Radius von 225 m gekrümmten Mauer soll 258,5 m werden, der Überfall wird eine Länge von $4 \times 5 = 20$ m erhalten bei einem Abflußvermögen von 16 cbm./Sek.

Die Kosten der Talsperre einschließlich Grunderwerb sind auf rund 875 500,— Mark veranschlagt, hiernach betragen die Kosten für 1 cbm aufgespeichertes Wasser = 175 Pfg.

Die Iser-Talsperren in Böhmen.

Im Quellgebiet der Iser, einem Nebenfluß der Elbe, sowie im Gebiet einiger Nebenflüßchen, der schwarzen und weißen Desse, dem Blattneybach bzw. Kamnitzbach, sind von der Wassergenossenschaft in Unterpolau, Böhmen, mehrere Talsperren projektiert. Die Talsperren sollen neben der Abgabe von Betriebswasser zur Regulierung der Wasserläufe, sowie zur Zurückhaltung von Schadenhochwasser dienen. Vorläufig sind 4 Talsperren geplant und soll in den nächsten Monaten mit dem Bau der Talsperren an der schwarzen und weißen Desse begonnen werden.

25. Die Talsperre an der schwarzen Desse bei Darre.

Inhalt: 6 155 000 cbm.

Dieselbe kommt in den Ort Darre zu liegen und zwar 19,5 km oberhalb der Einmündung der Kamnitz in die Iser. Die Sperrmauer von 21,5 m Höhe über Bachsohle besteht aus einer 286,9 m langen Mauer von 4 m Kronenbreite und einem 273,1 m langen Damm von geringer Höhe und 5 m Kronenbreite. Durch diese Sperrmauer wird ein Staubecken gebildet, welches bis 1 m unter Krone einen Gesamtinhalt von 6 155 000 cbm hat. Hiervon werden 3,309—4 Millionen cbm zur Normalhaltung bzw. für Betriebswasser verwendet, während 2,846—2,155 Millionen cbm als Schadenwasserraum für Hochwasser zur Verfügung stehen. Die Wasserfläche des bis zur Mauerkrone gefüllten Beckens liegt 767 m über N. N. und hat eine Größe von 90,95 ha. Das zugehörige Niederschlagsgebiet beträgt 14,74 qkm.

Die Gesamtkosten dieser Anlage betragen rund 1 725 000 Mark, und ist in diesen Kosten der Hochwasserableitungstollen aus der weißen Desse mit enthalten. Die Kosten pro cbm gestautes Wasser werden sich auf etwa 28 Pfg. belaufen.

26. Talsperre an der weißen Desse oberhalb Dessendorf.

Inhalt: 258 000 cbm.

Diese Talsperre kommt zu liegen 21,75 km oberhalb der Einmündung der Kamnitz in die Iser oberhalb Dessendorf. Hier besteht die Sperrmauer nur aus einem 184,7 m langen Damm von 5,2 m Kronenbreite und einer Höhe von 14 m über Bachsohle. Das durch den Staudamm gebildete Becken hat einen Stauinhalt bis 1 m unter Krone von insgesamt 258 000 cbm, wovon 204 000 cbm für Betriebswasser Verwendung finden und 54 000 cbm als Schadenhochwasserraum verbleiben. Die Wasserfläche des bis zur Dammkrone gefüllten Beckens ist 8,123 ha groß und liegt 816 m über N. N. Das zugehörige Niederschlagsgebiet ist 8,5 qkm.

Die Gesamtherstellungskosten sind auf 225 000 Mark veranschlagt, d. i. für 1 cbm aufgespeichertes Wasser 87 Pfg.

27. Talsperre im Blattneytal bei Blattney-Säge.

Inhalt: 6 023 000 cbm.

Die dritte projektierte Talsperre an der Blattney soll im nächsten Jahre, 1910, zur Ausführung kommen. Dieselbe wird den Blattneybach bei Blattney-Säge 28,5 km oberhalb der Einmündung der Kamnitz in die Iser absperren. Die Sperrmauer wird hier, wie bei der Talsperre an der schwarzen Desse, aus einer 317 m langen Mauer von 4 m Kronenbreite und einem 88 m langen Damm von 4,5 m Kronenbreite errichtet werden, dessen Krone 29,5 m über Bachsohle zu liegen kommt. Der Damm wird hier ebenfalls nur geringe Höhe erhalten. Durch die Stau-mauer sollen zurückgehalten werden 3,423—4,023 Millionen cbm für Betriebswasser und 2,6—2,0 Millionen cbm für Schadenhochwasser, sodaß der Gesamt-Stauinhalt bis 1 m unter Krone 6 023 000 cbm betragen wird. Das zugehörige Niederschlagsgebiet beträgt 16,74 qkm. Bei vollem Becken bis zur Mauerkrone beträgt die 742 m über N. N. gelegene Wasserfläche = 69,4 ha.

Die Gesamtkosten einschließlich der Ableitung der Kamnitz in die Sperre und einschließlich des Stollens sollen 2 320 000 Mark betragen, also für 1 cbm Stauinhalt 38,5 Pfg.

28. Talsperre in Karlstal oberhalb Wurzelndorf.

Inhalt: 16 000 000 cbm.

Diese vierte projektierte Talsperre soll erst 1912 zur Ausführung kommen und wird 8 km oberhalb Wurzelndorf, Einmündung der Mummel in die Iser, angelegt werden. Durch eine 32 m über Talsohle hohe Mauer wird der Iserfluß zu einem See von 165 ha aufgestaut, welcher 16 000 000 cbm Wasser fassen wird. Die Mauer, deren Kronenbreite 4 m und deren Kronenlänge 260 bis 310 m beträgt, wird den Lauf der aus dem 58,8 qkm großen Niederschlagsgebiete abfließenden Wassermengen hemmen. Der bei vollem Becken gebildete Wasserspiegel wird 820 m über N. N. zu liegen kommen. Von den 16 Millionen cbm Inhalt sollen 8 Millionen cbm Wasser als Betriebswasser Verwendung finden bzw. als Normalhaltung gelten, während der übrige 8 Millionen cbm große Fassungsraum für Schadenhochwasser bleiben soll.

Die Gesamtkosten, einschließlich der Ableitung der kleinen Iser in das große Iserbecken, sind auf 4 080 000 Mk. veranschlagt, mithin 1 cbm Stauinhalt zu 25,5 Pfg. Die vier Talsperren umfassen insgesamt ein Niederschlagsgebiet von 9878 qkm, bilden einen Stauraum von 28 436 000 cbm mit einer Wasserfläche von 333,4 ha und verursachen einen Kostenpunkt von rund 8 350 000 Mk.

Das Projekt der letzt aufgeführten Talsperre ist noch in Vorbereitung und sind die hierfür eingesetzten Zahlen vorläufig noch Näherungswerte.

Mit dem Bau wird voraussichtlich 1912 begonnen werden.

29. Talsperre im Rauschengrund bei Teplitz. (Schönau).

Inhalt: 1 347 000 cbm.

Diese von Prof. und K. K. Hofrat A. Friedrich, Wien, projektierte Talsperre soll zur Wasserversorgung der Städte Teplitz, Schönau und Turn dienen. Sie soll im Flußgebiet der Elbe im Rauschengrundtal bei Oberleutensdorf errichtet werden mit einem Fassungsraum von 1 347 000 cbm. Das Niederschlagsgebiet ist 16 qkm groß mit einem mittleren Jahresabfluß von 8 350 000 cbm. Die Mauer soll aus Granitbruchsteinen in hydraulischem Mörtel hergestellt werden und eine Mauerwerksmasse umfassen von 60 000 cbm. Die Talsohle liegt in 440 m, während der höchste Stauspiegel in 473 m, die Mauerkrone in 476 m zu liegen kommt. Die Mauer staut das Wasser 33 m über Talsohle an und bildet so eine Wasserfläche von 95 ha. Die Sperrmauer erhält eine größte Höhe von 42 m, eine größte Mauerstärke von 30 m, d. i. Verhältnis zur Mauerhöhe = 0,71 m. Die Kronenlänge beträgt 175 m, die Breite in der Krone 4 m. Der Inhalt der Sperre beträgt gleich 16,2 % der jährlichen Wasserzuflußmengen.

Mit dem Bau wird voraussichtlich 1910—1912 begonnen werden.

Die Kosten des Sammelbeckens nebst Grunderwerb sind insgesamt auf 1 530 000 Mk. veranschlagt. Die Kosten pro cbm Stauinhalt betragen somit 113,5 Pfg.

30. Talsperre Hassenstein bei Kaaden.

Inhalt: 1 150 000 cbm.

Zur einheitlichen Wasserversorgung der Städte Kaaden und Saaz, sowie weiterer 24 Dorfgemeinden, ist bei der Hassenmühle im Grundtal, Hassenstein bei Kaaden, eine Talsperre geplant und ist das Projekt von Prof. K. K. Hofrat A. Friedrich, Wien, ausgearbeitet worden. Außerdem soll die Talsperre noch zum Schutz gegen Hochwasser und zur Wiesenbewässerung dienen. Der Inhalt des Staubeckens soll bei mindestens 29 m Tiefe 1 150 000 cbm betragen. Beim höchsten Stau, also bei vollem Becken, hat die überstaute Wasserfläche eine Größe von 10 ha. Das Niederschlagsgebiet ist 35,70 qkm groß mit einem Jahresabfluß von im Mittel 11 200 000 cbm. Die Mauerkrone der nach einem Radius von 250 m gekrümmten Mauer wird in 538 m, die höchste Stauhöhe in 535 m über N. N. zu liegen kommen, während die Talsohle in 506 m über N. N. liegt. Die Sperrmauer soll aus Bruchsteinen in hydraulischem Mörtel hergestellt werden und eine Mauerwerksmasse von 52 000 cbm umfassen. Die größte Höhe der Mauer wird 38 m, die größte Stärke im Fundament 29 m betragen, d. i. im Verhältnis zur Mauerhöhe = 0,77 m. Die 198 m lange Mauer erhält in der Krone eine Breite von 4 m. Der Inhalt der Sperre entspricht = 10,3 % des mittleren jährlichen Zuflusses. Auch mit dem Bau dieser Talsperre wird voraussichtlich 1910—1912 begonnen. Die Gesamtkosten des Sammelbeckens sind einschließlich Grunderwerb auf rund 1 650 000 Mark veranschlagt, womit sich die Kosten für 1 cbm Stauinhalt auf 143,5 Pfg. stellen werden.

C.

Projektierte Talsperren.

Baden.

Talsperren an der Schlücht, Steina und Schwarza.

Für den Betrieb einer elektrischen Bahn ist eine Talsperre projektiert, und sind seitens der Groß. Wasser- und Straßenbau-Inspektion dieserhalb an den Flößchen Schlücht, Steina und Schwarza Wassermessungen vorgenommen worden.

Talsperre bei Todtnau.

Um in wasserarmen Zeiten den Wassertriebwerken der Wiese eine größere Wassermenge zuführen zu können, ist hinter Todtnau eine Talsperre projektiert worden.

Bayern.

Talsperre im Englmartal.

Eine Talsperre wird im Englmarer Tal geplant. Es sollen angeblich mit 60 000,— Mark Baukosten mehrere hundert Pferdestärken gewonnen werden können. Als interessiert kommen die Gemeinden Perasdorf, Albertsried, Bernried und Schwarzach in Frage.

Talsperre oberhalb Fürsteneck b. Passau an der Ilz, Niederbayern.

Etwa $1\frac{1}{2}$ km oberhalb Fürsteneck a. d. Ilz, einem linksseitigen Nebenfluß der Donau, soll an der Schönberger Ohe durch Errichtung einer 325 m langen Sperrmauer von 53 m Höhe ein künstlicher Stausee gebildet werden, dessen Raum 60 Millionen cbm Wasser faßt. An der Wolfsteiner Ohe unterhalb des Karbidwerkes Freyung soll eine zweite Sperrmauer von 27 m erbaut und dadurch ein Stausee von 600 000 cbm geschaffen werden. Durch einen 1250 m langen Stollen fließt das Wasser zum ersten Stausee und von da durch Rohrleitungen zu einem bei der Bahnstation Kalteneck zu erbauenden Kraftwerk. Nachdem es dort nutzbar gemacht ist, fließt das Wasser in einem 1000 m langen Unterwasserkanal in die Ilz zurück.

Das Projekt stammt von Oberbaurat R. S c h m i c k in Darmstadt. Die Stadt Passau soll durch die Talsperre mit Trink- und Nutzwasser sowie mit Elektrizität in ausreichendem Maße versorgt werden.

Talsperren im Frankenwald.

In den ausgedehnten Talgründen des Frankenwaldes hat man die Errichtung von Talsperren geplant und ist bereits ein Projekt zur Anlage von 3 Talsperren von Herrn Oberbaurat S c h m i c k , Darmstadt, ausgearbeitet.

Die Staubecken sind geplant:

- a) an der wilden Rodach bei Wallenfels mit einem Inhalt von 15 000 000 cbm. Die überstaute Fläche soll 200 ha betragen und das Niederschlagsgebiet 85,8 qkm;
- b) am Tschirner-Ködelbach bei Mauthaus mit einem Inhalt von 16 000 000 cbm. Die überstaute Fläche soll 69 ha und das Niederschlagsgebiet 38 qkm betragen;
- c) am Kremnitzbach bei Gifting mit einem Stauinhalt von 12 000 000 cbm. Hier soll die überstaute Fläche 150 ha und das Niederschlagsgebiet 44,2 qkm betragen.

Der unter b) genannten Talsperre soll ferner noch aus einem Niederschlagsgebiet von 53,4 qkm das Wasser von verschiedenen Bächen durch einen Stollen zugeleitet werden, während der unter c) aufgeführten Sperre noch das Wasser aus einem Niederschlagsgebiet von 31 ha durch 2 Stollenanlagen zugeführt werden soll.

Die Staubecken sollen außer der Wasserkraftgewinnung zur Erzeugung von Elektrizität bezwecken die Regelung des Wasserabflusses, Zurückhaltung von Schadenhochwasser und, was für die Landwirtschaft am wichtigsten ist, die Erhöhung der Niedrigwassermengen.

Auch können bei Anlage der geplanten Talsperren viele Gemeinden des Frankenwaldes ihr Versorgungswasser aus diesen Staubecken entnehmen.

Die Gesamtkosten dieses Projektes sind auf etwa 9 Millionen Mark veranschlagt worden.

Talsperre im Isartal.

Im Isartal soll eine Talsperre errichtet werden zur Ausnutzung der Wasserkräfte. Die Ausarbeitung eines Projektes wurde Herrn Prof. Friedrich, Wien übertragen.

Talsperre im Quellgebiet des weißen Mains (Fichtelgebirge) Oberfranken.

Im Quellgebiet des weißen Mains ist zur Schaffung von Überlandzentralen eine Talsperre, von der E. A. G. vorm. Schuckert & Cie., Nürnberg, geplant. Das Projekt wird von Prof. N. Holz, Aachen ausgearbeitet.

Talsperre bei Preßbeck (Oberfranken).

In der Nähe von Presseck ist eine große Talsperre geplant. Die aufzuspeichernde Wassermenge wird auf 12 000 000 cbm berechnet und soll eine Kraft von durchschnittlich 3000 PS. bei normalem Wasserstand liefern.

Talsperre im Saalachtal (Ober-Bayern).

Zur Ausnutzung der Salachwasserkräfte wird bei Kilbing, $\frac{1}{2}$ Stunde von Reichenhall saalachaufwärts gelegen, eine Talsperre mit 1 000 000 cbm Inhalt geplant.

Außer den aufgeführten Talsperren liegen noch ferner 3 große Projekte vor zur Errichtung von Talsperren in

Niederbayern,

und zwar sind dieselben geplant:

in der Gegend von Osterhofen,
" " " " Großköllnbach,
im Regental bei Teis.

Diese Sperren sollen vorwiegend zur Ausnutzung der Wasserkräfte dienen.

Harz.

Talsperren im oberen Bodegebiet.

Zur Ausnutzung der Wasserkräfte der Wasserläufe des oberen Bodegebietes zur Erzeugung elektrischer Energie, ferner zur Aufbesserung des Aufschlagwassers der Triebwerke der Bode, sowie zur Verhütung von Hochwasserschäden, hat die Deutsche Talsperren- und Wasserkraftverwertungsgesellschaft Hannover im oberen Bodegebiet im Harz 4 Talsperren projektiert.

a) Talsperre bei Prinzensicht.

Dieselbe ist geplant oberhalb des Bodekessels hinter dem sogenannten Kesselrücken bei Thale in der Nähe der Prinzensicht mit Rückstau bis Treseburg und soll 11 400 000 cbm Inhalt erhalten, mit einer Wasserspiegelfläche von 77,35 ha. Das Baumaterial der 122 m langen nach einem Radius von 300 m gebogenen Sperrmauer soll aus dem an Ort und Stelle gebrochenen Granitstein bestehen. Der Mauerquerschnitt wird einen wehrartigen Charakter erhalten, da die Mauerkrone als Überfall benutzt werden muß und ist deshalb der Querschnitt sehr kräftig gewählt und so berechnet, daß er einer Überflutung von 4,00 m gewachsen ist, ohne daß höhere Pressungen als ca. 12 kg pro qcm eintreten. Die Höhe der Sperrmauer von der Talsohle (+211,90 bis zur Mauerkrone (+265,50) beträgt 53,60 m und staut das Wasser 52,00 m über Flußsohle an. Die Stauhöhe ist auf 264,50 m über N. N. festgesetzt und liegt somit 1,00 m unter Mauerkrone.

Die Herstellungskosten der Sperrmauer und deren Nebenobjekte sind einschl. Grunderwerb usw. zu 3 438 000 Mark veranschlagt.

b) Talsperre bei Wendefurth.

Diese Talsperre ist projektiert oberhalb Wendefurth mit Rückstau bis zum Steinbruchwerk Diabas im Hauptbodetal und bis in die Nähe der Hasselfelde-Rübelander Chaussee im Rappbodetal. Eine 26 m hohe und in der Krone 212 m lange Mauer wird das Tal durchqueren und ein Staubecken von 8 400 000 cbm Fassungsraum bei 77 ha Spiegelfläche absperren. Als Baustein für die Sperrmauer wird das ganz in der Nähe des Arbeitsfeldes der Mauer anstehende hellgraue Diabasgestein zu verwenden sein, das auf dem linken Uferhange unterhalb der künftigen Wasserlinie bequem gebrochen werden kann.

Die Stauhöhe liegt auf Ordinate + 344,52 m über N. N. An der westlichen Seite derselben ist ein Überlauf angeordnet, über welchen das Wasser, wenn sein Stand die Stauhöhe überschreitet, in ein etwa 22 m breites Freigerinne überfließt.

Die Gesamtherstellungskosten der Sperrmauer nebst Nebenobjekten und Grunderwerb werden sich auf rund 2 777 000 Mark belaufen.

c) Talsperre bei Präceptorklippe im Rappbodeltal.

Eine dritte zur Anlage einer Talsperre sehr geeignete Stelle ist vorgesehen im Tale der Rappbode ungefähr 2 km oberhalb ihrer Einmündung in die Bode, bei der sogenannten Präceptorklippe. Nach den angestellten Untersuchungen läßt sich hier unter günstigen Bedingungen zwischen der von links den Fluß einzwängenden Klippe und der auf der rechten Uferseite steil aufsteigenden Talwand eine Sperrmauer errichten, welche das gesamte, ungefähr 24 Millionen cbm betragende Winter- und Frühlingsabflußwasser des Rappodegebietes zu fassen imstande ist. Die Sperrmauer, deren Baumaterial ebenfalls aus Diabasgestein bestehen wird, bildet einen Kreisbogen mit einem Radius von 575 m. Sie durchquert das Tal der Rappbode und wird dann über die Präceptorklippe und den sich daran anschließenden Sattel hinweggeführt. Die Gesamtlänge der Mauer beträgt 504 m; im einzelnen entfallen hiervon 219 m auf die Hauptmauer und 285 m auf die Sattelmauer. Die Stauhöhe des 34 Millionen cbm fassenden Staubeckens liegt auf + 414, die Überhöhung der Mauer beträgt 3,50 m, sodaß die Krone der Sperrmauer auf + 417,50 m liegt. Die Talsohle bei der Hauptmauer befindet sich auf + 356,05. Die sichtbare Höhe der Sperrmauer beträgt daher 61,45 m, die größte Stauhöhe 57,95 m. Der tiefste Punkt des Sattels liegt auf + 393,90, sodaß hier die Höhe der Mauer 23,60 m beträgt und die Stauhöhe 20,10 m. Die Länge des Überlaufwehres ist 150 m. Die Gesamtkosten der Mauer und deren Nebenprojekte einschl. Grunderwerb belaufen sich auf 5 829 000,— Mark.

d) Talsperre oberhalb Rübeland.

Die vierte ins Auge gefaßte Stelle zur Errichtung einer Talsperre befindet sich oberhalb des Ortes Rübeland bei dem sogenannten Hahnenkopfe im Hauptbodetal, ganz nahe bei den großen Harzer Kalkwerken und einer dort gelegenen Pulvermühle.

Bei einer Höhe von 25,10 m wird diese Sperrmauer ungefähr 4,2 Millionen cbm Bodewasser zurückhalten, und zwar mit einem Rückstau von 4,4 km (bis dicht vor Königshof) und einer Spiegelfläche von 49 ha. Der Grundriß der Sperrmauer ist ein Kreisbogen mit einem Radius von 300 m, die Länge der Mauer, in Höhe der Fahrbahn gemessen, beträgt 189,50 m. Die Mauer erhält auf dem linken, etwas zu niedrigen Bergrücken, eine Flügelmauer von etwa 50 m Länge, die ungefähr senkrecht zur Hauptmauer gerichtet, allmählich gegen den ansteigenden Bergrücken verläuft. In die Flügelmauer ist zugleich die Freiflut verlegt, welche das eventuell überschüssige Hochwasser über den Bergrücken hinweg in den Fluß führt. Die Talsohle vor der Sperrmauer liegt in + 396,80, die Mauerkrone in 421,90 m über N. N. Die höchste Stauhöhe liegt auf Ordinate 421,40 m und ist daher 24,60 m. Die beiden Talsperren im Tale der „Großen Bode“ am Hahnenkopfe und im Rappbodetal an der Präceptor klippe sind durch einen 1500 m langen Stollen mit einander verbunden. Derselbe, von dem Hartmannstal nach dem Sieverstal führend, hat die Aufgabe, sobald am Hahnenkopfe die normale Stauhöhe von 417,83 überschritten ist, 50 cbm i. d. Sek. dem Staubecken hinter der Präceptor klippe zuzuführen. Die beiden letztgenannten Sperren würden eventuell zuerst zur Ausführung gelangen. Die Gesamtkosten dieser Anlage einschl. Grunderwerb, Nebenobjekte, Überlaufstollen zwischen Sperre 3 und 4 werden betragen 3 324 000 Mark.

Talsperre im Eckertal bei Dreiherrnbrücke.

Die Eckerabteilung der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harz hat im Eckertal bei Dreiherrnbrücke eine Talsperre geplant zum Schutz gegen Hochwasser, sowie zur Ausnutzung der Wasserkräfte zu gewerblichen Zwecken und Erhöhung des Niedrigwassers. Projektiert ist eine 40 m hohe Mauer mit rund 6 000 000 cbm Fassungsraum. Die Kosten der Talsperre einschließlich Kraftstation, Rohrleitungen usw. sind zu rund 3 000 000,— Mark ermittelt.

Talsperre im Okertal bei Romkerhall.

Die in Aussicht genommene Stelle für Errichtung der Staumauer dieser projektierten Talsperre befindet sich etwa 700 m flußaufwärts des Harzstädtchens Romkerhall im Flußlauf der Oker und soll dazu dienen, die Schadenhochwässer der Oker aufzuhalten, um die Überschwemmungsgefahr im braunschweigischen Vorland zu beseitigen. Auch ist zur Ausnutzung der durch die Talsperre gewonnenen Wasserkräfte die Errichtung eines Elektrizitätswerkes geplant. Das Projekt ist so ausgearbeitet, daß die Sperrmauer über 56 m Höhe haben soll und bei einer größten Wassertiefe von über 52 m eine Wassermenge von 27 000 000 cbm, bei Hochwasser sogar bis etwa 30 000 000 cbm aufstauen kann. Die Mauerstärke in der Sohle soll 60 m betragen. Das Niederschlagsgebiet der Oker beträgt dort 77 qkm mit einem Abfluß von 57 600 000 cbm pro Jahr. Die Kosten sind auf 8½ Millionen Mark veranschlagt.

Talsperre im Radautal bei Harzburg.

Im Radautal, einem Nebental der Oker, ist bei dem Städtchen Harzdorf in der Nähe der Wolffschen Steinbrüche und des Radau-Wasserfalles, vor Einmündung des Tiefenbaches in die Radau, von der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harz eine Talsperre projektiert, die einen Kostenaufwand von 2 700 000,— Mark verursachen würde. Dieselbe dient ebenfalls zum Hochwasserschutz und Ausnutzung der Wasserkräfte, sowie zur Erhöhung der Niedrigwasserstände.

Das Staubecken soll bei einer Mauerhöhe von 50 m etwa 4 000 000 cbm Inhalt erhalten. Das Niederschlagsgebiet ist = 17,73 qkm mit einem jährlichen mittleren Wasserabfluß von 21 276 000 cbm.

Talsperre im Siebertal.

Zur Ausnutzung der Wasserkräfte ist im Siebertal im Harz von der Oder- und Sieberabteilung der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harz eine Talsperre projektiert. Als Sperrstelle käme in erster Linie das enge Tal dicht unter der Einmündung des Dreibrodetales in das Siebertal in Betracht. Als Zuflußgebiet stehen dann 24,07 qkm zur Verfügung. Die mittlere Jahresabflußmenge beträgt nach den bisherigen Ermittlungen 21 804 000 cbm. Bei verschiedenen Höhen der Sperrmauer würde das Becken folgenden Inhalt haben:

bei 40 m Stauhöhe	6 100 000 cbm,	Fläche	33 ha;
„ 50 „ „	9 900 000 „	„	42 „
„ 60 „ „	14 600 000 „	„	52 „

Talsperre im Wippertal bei Wippra, Unter-Harz.

Die Mansfelder Gewerkschaft plant die Anlage einer großen Talsperre 2 km oberhalb des Harzstädtchens Wippra am Zusammenfluß der alten und der schmalen Wipper. Die Talsperre soll außer zur Wasserversorgung der im Wippertale liegenden Hütten- und Elektrizitätswerke vorwiegend zu Industriezwecken dienen.

Vorarbeiten und Vermessungen haben bereits stattgefunden.

Von der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harz sind u. a. noch zum Zweck der Kraftausnutzung zur Erzeugung von Elektrizität weitere Talsperren projektiert, im Steinbachtal für Wieda und Walkenried, bei Rothehütte, am Netzkater, im Holtemme- und Zillierbachtal, sowie oberhalb Zorge an der Braunlager Chaussee für Zorge und Ellrich.

Hessen.

Talsperre im Nidder- und im Hillersbachtal (Ober-Hessen).

Zur Nutzbarmachung der Wasserkräfte sind in der Provinz Oberhessen 2 Talsperren projektiert. Eine Talsperre ist an der Nidder geplant, welche event. in der Nähe von Kaulstoß und Steinberg zu liegen kommt; die zweite Sperre für den Hillersbach würde am sogen. Mauersteig oberhalb Lißberg zu errichten sein. Es soll eine elektrische Zentrale gebaut werden, welche die Gemeinden im Umkreise von 30—40 km mit Licht und Kraft versehen kann. Von der Ausführung des Projektes erhofft man auch eine Regulierung des Wasserstandes der Nidder, die Beseitigung der fortgesetzten Überschwemmungsgefahr und dadurch eine Entsumpfung des gesamten Niddertales von Lißberg bis Vilbes.

Talsperre an der Horloff.

Zwischen Ruppertsburg und Gonterskirchen ist an der Horloff eine Talsperre geplant.

Talsperre im Usatal bei Friedberg (Ober-Hessen).

Zwecks Versorgung des Kreises Friedberg mit Elektrizität soll am Usaflüßchen eine Talsperre gebaut werden, und zwar wird das Stauwerk zwischen Ziegenberg und Obermörlen zur Aufstellung kommen.

Posen.

Talsperre bei Blumwiese a. d. Krahe bei Bromberg (Posen).

Bei Blumwiese a. d. Krahe ist eine Talsperre projektiert, deren Wasserkräfte zur Erzeugung von Elektrizität ausgenutzt werden sollen. Die Ausarbeitung des Projektes liegt in den Händen des Prof. N. Holz, Aachen.

Rheinland.

Talsperre im Dhrontal, Kreis Bernkastel.

Die Stadt Trier will im Dhrontal eine Talsperre zum Kostenbetrag von $1\frac{1}{2}$ Millionen Mark bauen, welche die Stadt Trier nicht nur mit Wasser, sondern auch mit Elektrizität versehen soll.

Nach anderen Projekten plant die Stadt Trier die Erbauung einer Talsperre in der Eifel oder an der Ruwer.

Talsperre im Dörsbach- und im Mühlbachtal bei Nassau.

In den Flußgebieten zweier Zuflüsse der Lahn, des Dörs- und des Mühlbaches bei Nassau, werden 2 Talsperren geplant und zwar sind die Sperrmauern vorgesehen: eine etwa $2\frac{1}{2}$ km oberhalb der Arnsteiner Mühle im Dörsbachtal, die andere etwa 3 km oberhalb Scheuern im Mühlbachtal. Die beiden 3 km voneinander entfernt liegenden Staubecken sollen durch einen Gebirgsstollen miteinander verbunden werden und zusammen einen größten Stauinhalt erhalten von 16 600 000 cbm.

Die Doppeltalsperre soll zur Ausnutzung der Wasserkräfte zur Erzeugung von Elektrizität und zur Zurückhaltung der Schadenhochwässer dienen.

Die Kosten dürften einschließlich der elektrischen Anlagen etwa rund 4 000 000 Mark betragen, wovon der größte Teil auf die beiden 40 m hohen Staumauern entfällt.

Talsperre im Gelpetal bei Elberfeld-Barmen.

Die Barmer Bergbahn plant ihr Bahnnetz noch weiter zu vergrößern. Um den Strom für den Bahnbetrieb zu gewinnen, ist die Anlage einer Talsperre geplant. Das Gelpetachtal, ein Nebental des Morsbachtals im Flußgebiet der Wupper, liegt zwischen Remscheid und Elberfeld-Barmen.

Talsperre bei Heimbach (Eifel).

Die Rur-Talsperrengenossenschaft plant in der Nähe der Station Heimbach in der Eifel unterhalb Hasenfeld den Bau einer weiteren Talsperre. Die neue Sperre soll eine Ergänzung der Urfttalsperre bilden und aus dem Unterlauf des Urftsees, sowie von der Rur gespeist werden. Es sollen etwa 2000 PS. zur Erzeugung elektrischer Kraft mit der neuen Sperre nutzbar gemacht werden.

Talsperre im Nistertal bei Heimborn, Westerwald.

Eine rheinische Gesellschaft will im Tal der großen Nister, einem Nebenfluß der Sieg, in der Nähe von Heimborn eine Talsperre anlegen. Heimborn liegt in der bekannten Kropbacher Schweiz, Westerwald.

Talsperre im Oosbachtal (Eifel).

Die Gemeinde Gerolstein, Eifel, plant den Bau einer Talsperre im Oosbachtal oberhalb des Ortes Lissingen. Das Wasser des Oosbaches soll gestaut und die hierdurch gewonnenen Wasserkräfte zur Erzeugung von Elektrizität, Kraft und Licht, verwendet werden.

Talsperre im Prümatal bei Merkeshausen (Eifel).

Die projektierte Talsperre soll bei Merkeshausen, 500 m oberhalb des Schlosses Merkeshausen, wo das Flübchen Prüm sich durch ein enges Tal windet, errichtet werden. Die Sperrmauer würde 200 bis 250 m Länge und eine 50 bis 70 m lange Sohle beanspruchen. Bei einem Niederschlagsgebiet von 300 qkm ist die durch die Stauung verfügbare jährliche Wassermenge auf 120 000 000 cbm berechnet. Das 7 km lange und 200 m breite Staubecken faßt bei 45 m Stauhöhe 31 500 000 cbm Wasser. Die zu überstauende Fläche umfaßt 250 ha. Der höchste Stau würde bis dicht unterhalb Waxweiler reichen. Die Gesamtkosten der Anlage, einschließlich Bodenerwerb, würden sich auf ungefähr 4,5 bis 5 Millionen Mark beziffern. Der Zweck der Anlage soll in einer unschädlichen Abführung der Hochfluten, in der Erhöhung der Niedrigwasserstände im Interesse der Landwirtschaft und endlich hauptsächlich in der Gewinnung und Ausnutzung elektrischer Energie zu Kraft- und Beleuchtungszwecken bestehen. Als Absatzgebiet kämen in Frage die Kreise Prüm, Daun, Bitburg, Trier Stadt und Land.

Talsperre bei Prümzurlay (Eifel).

Die Firma S c h a a b beabsichtigt, zwischen Prümzurlay und Irrel eine Talsperre anzulegen. Die Wasserkraft soll 1200—1400 PS. liefern und die elektrische Energie zum Betrieb einer Spinnerei und Weberei dienen.

Talsperren im Scheidertal und Wispertal im Rheingaugebirge (Taunus).

Zur Zurückhaltung von Schadenhochwasser, sowie besonders zur Ausnutzung der Wasserkräfte für industrielle Zwecke sind im Rheingaugebirge (Taunus) zwei Talsperren geplant. Als geeignete Täler sind von Prof. Leppla in Vorschlag gebracht worden das Scheidertal und das Wispertal. Bei Errichtung einer Talsperre im Scheidertal oberhalb der Michelbacher Hütte würde das Niederschlagsgebiet 59 qkm mit einem jährlichen Abfluß von 14 000 000 cbm betragen. Durch eine Stau-mauer von 35 m Höhe ließen sich etwa 8 000 000 cbm Wasser aufstauen, die eine Kraftmenge von mehreren 100 Pferdekräften liefern könnten. Beachtung verdient auch bei event. Anlage dieser Sperre, daß die Entfernung derselben vom Wasserstollen der Stadt Wiesbaden nur etwa 23 bis 25 km, der Höhenunterschied allerdings 170 m beträgt, so daß die Talsperre auch Wasser an die Stadt Wiesbaden abgeben könnte.

Bei Errichtung einer Talsperre im Wispertal mit 190 qkm Niederschlagsgebiet beträgt die jährliche Wasserabflußmenge 38 000 000 cbm. Die Stau-mauer der Sperrung käme in den Distrikt Pfaffental, etwa 3½ km von Lorch entfernt zu stehen.

Talsperre an der oberen Wupper.

Die Stadt Elberfeld hat zur Erweiterung ihrer Wasserversorgung mit Zustimmung des Vorstandes der Wuppertalsperren-Genossenschaft einen Plan ausgearbeitet, nach welchem im oberen Niederschlagsgebiet der Wupper, im Fluß selbst, eine größere Talsperre errichtet werden soll, um von hier aus mittels einer direkten Rohrleitung der Stadt Elberfeld Wasser zu gewerblichen Zwecken zuzuführen.

Talsperre bei Weinähr, Nassau an der Lahn.

Zur Errichtung einer elektrischen Zentrale beabsichtigt die Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hüttengesellschaft für ihren Grubenbetrieb bei Weinähr eine Talsperre zu errichten.

Sachsen.

Talsperre im oberen Lautenbachtal.

Die Stadt Chemnitz plant zur abermaligen Erweiterung ihrer Wasser-Gewinnungsanlage für die Wasserversorgung der Stadt eine dritte Talsperre zu bauen und zwar im oberen Lautenbachtal mit 3—3,3 Millionen cbm Stauinhalt.

Talsperre im Gamsental bei Pößneck.

In dem zwischen Gertewitz und Döbritz gelegenen Gertewitzer Grunde soll durch Aufstau des Gamsenbaches eine Talsperre errichtet werden zum Zwecke der Ausnutzung der Wasserkräfte für industrielle Zwecke und der Zurückhaltung von Schadenhochwasser. Es werden vorerst Wassermessungen vorgenommen, auf Grund deren ein Projekt aufgestellt werden soll.

Talsperre im Gottleubatal.

Wegen Regulierung des Wasserlaufs der Gottleuba (Königreich Sachsen, Amtshauptmannschaft Pirna) sowie zur Verhütung von Hochwasserschäden ist im Gottleubatal eine Talsperre geplant.

Talsperren im Göltzschgebiet.

Im Göltzschgebiet sind zur Ausnutzung der Wasserkräfte mehrere Talsperren geplant; u. a. gedenkt der sich über einen großen Teil des Vogtlandes erstreckende Göltzschverein eine

Talsperre im Löffelbachtal bei Falkenstein

zu errichten, für die die Herstellungskosten auf 140 000 Mark veranschlagt sind.

Talsperre im Müglitztal.

Zur Aufspeicherung des Wassers der roten und weißen Müglitz (Erzgebirge) ist im Müglitztal zwischen Glashütte und Lauenstein eine Talsperre projektiert. Das Wasser soll vorwiegend für industrielle Zwecke nutzbar gemacht werden. Die Kosten der etwa 11 000 000 cbm Wasser fassenden Stauanlage sind insgesamt mit 4 500 000 Mark veranschlagt.

Talsperre im Oelschnitztal bei Berneck.

Im Ölschnitztal bei dem Orte Stein bei Berneck ist zur Ausnutzung der Wasserkräfte zur Erzeugung von Elektrizität eine Talsperre geplant. Die Ölschnitz, die Lübnitz und der Kornbach sollen dem künstlichen See Wasser in genügender Menge zuführen. Durch einen 70 m hohen Damm wird das Wasser bis zu den Dörfern Grünstein und Bösenack bei Gefrees gestaut. Das Staubecken soll einen Inhalt von 8 500 000 cbm erhalten.

Talsperre im Prießnitztal.

Die Stadt Dresden plant im Prießnitztal am Wasserfall bei Klotzsche-Königswald einen Staudamm zu errichten, dessen Staufläche etwa 300 000 qm umfassen soll. Die Anlage ist zu dem Zweck geplant, das Wasser der Prießnitz anzusammeln und dasselbe dann durch eine Röhrenleitung dem Stadtgebiete zum Sprengen der Straßen, Spülen der Schleusen, Speisen der Springbrunnen usw. zuzuführen.

Talsperren im Saalegebiet.

An der oberen Saale sind bei Neidenberga, Walsburg oder Ziegenrück Talsperren geplant. Zweck der Sperren soll sein, Hochwasserschutz und Ausnutzung der Wasserkräfte zur Erzeugung von elektrischer Kraft für Pössneck, sowie andere abseits der Saale gelegenen Orte.

Talsperre der Stadt Zwickau.

Die Stadt Zwickau in Sachsen gedenkt für die Erweiterung ihrer Wasserversorgung unweit der Plauenschen Talsperre eine das Niederschlagsgebiet der oberen Göltzsch bzw. Mulde berührende Talsperre zu errichten.

Talsperren im Gebiet der Zwickauer Mulde.

Zur Regelung des Hochwassers bzw. zur Herbeiführung eines gleichmäßigeren Wasserabflusses im Gebiet der Zwickauer Mulde sind 15 Talsperren vorgesehen, und zwar zuerst in Muldenberg, Weiterwiese, Eulitzsch, Eiberstock usw. Diese 15 Talsperren sollen einen Gesamtinhalt von 41,26 Millionen cbm erhalten; die erforderlichen Baukosten sind auf 22,6 Millionen Mark veranschlagt.

Unter anderen sind in Sachsen noch Talsperren geplant im:

Schwarzbachtal bei Elterlein im Erzgebirge,
Quellgebiet der Freiburger Mulde,
» » **Triebisch.**

Schlesien.

Talsperre bei Langenbielau im Eulengebirge.

Für eine umfassende Wasserversorgung für die am Fuße des Eulengebirges gelegenen industriellen Bezirke, wie Reichenbach und Langenbielau ist eine Talsperre von 1 220 000 cbm Inhalt projektiert, welche ein Niederschlagsgebiet von 372 qkm umfassen wird. Für die Errichtung der Talsperre ist das Quellgebiet der Reichenbacher Biele im Bärengrund oberhalb Neubielaue vorgesehen. Das Projekt ist von Baurat Prof. Dr. Hintze. Die Kosten der Talsperre einschließlich Rohrnetz nach Reichenbach sollen 2 500 000 Mark betragen, das Rohrnetz nach Langenbielau allein kostet 400 000 Mark. Die Sperrmauer soll 40 m hoch werden und drei Bogenöffnungen von je 5 m Breite als Überlauf erhalten. Die Mauerkrone soll aus einem 3 m breiten Fahrwege und einem 1,5 m breiten Fußwege bestehen. Als Steinmaterial sind Bruchsteine aus granartigem, feinem Gneis mit Zementgußmörtel in Aussicht genommen.

Außer einer ausreichenden Wasserversorgung sollen auch noch die Wasserkräfte für industrielle Zwecke nutzbar gemacht werden.

Talsperre an der Malapane (O.-Schlesien).

An der Malapane bei Kolonowska soll im Interesse der Oderschiffahrt und um bei Niedrigwasser den Wasserstand der Oder zu erhöhen, ein Staubecken hergestellt werden. Die Malapane wurde wegen ihrer günstigen Lage unter Verwerfung der Hotzenplotz gewählt. Die Herstellungskosten sind auf 11 800 000 Mark veranschlagt.

Talsperren im Thüringer Bergland und Rhöngebirge.

Wie im Eder- und Diemeltal sind auch im Werratal mehrere Talsperren projektiert, welche neben Zwecken der Kraftgewinnung, Schutz gegen Hochwasser usw. die Kanalisierung der Werra erleichtern und das Weserwasser aufhöhen sollen. Es sind u. a. Sperren geplant in den Tälern der oberen Werra, des Engelsbaches, des Lauchagrundes, des Ensebaches, des Silber- und Schweinaergrundes, des Luthergrundes, des Thüringer Tales, des Inselwassers, der Truse, des kalten Wassers, des Asbaches, des Christeser Grundes, der Schwarza (an mehreren Stellen), der Lauter, der finsternen Erle, der Vesser, der Schleuse, der Biber, des Katzbaches, des Schwarzbaches, der Rose, Öchse, Berka und Gelster. Es ist das ganze westliche Thüringen, sowie Teile Hessens bei diesen Plänen interessiert, und zwar Stadt und Land, Industrie und Landwirtschaft. Es ist zunächst beabsichtigt, im Hörselgebiete eine Talsperre zu bauen und sind Voruntersuchungen im Gange.

Waldeck.

Talsperre an der Diemel.

Bei dem Dorfe Heringen an der Diemel ist eine Talsperre projektiert, und zwar an der Stelle unterhalb Padberg, wo die Diemel schon ihren Nebenfluß, die Rhene, in sich aufgenommen hat. Wie festgestellt, wird die Diemeltalsperre rund 20 000 000 cbm Wasser fassen können und hat den Zweck, die Zurückhaltung von Schadenhochwasser und dient ferner, wie die geplante Edertalsperre, zur Speisung der Weser und des Rhein-Hannoverkanals mit Wasser.

Ihre Stauhöhe soll etwa 35 m, die Staupläche bei vollem Becken etwa 165 ha betragen.

Westpreussen.

Talsperre im Gardengatal bei Roggenhausen.

Die Genossenschaft „Kraftwerk Roggenhausen“ plant den Bau einer Talsperre bei Schloß Roggenhausen (Graudenz), um das Wasser der Gardenga aufzuspeichern und die hierdurch gewonnenen Wasserkräfte zur Erzeugung von Elektrizität nutzbar zu machen. Die elektrische Kraft soll sowohl landwirtschaftlichen Interessenten, als auch den beiden Städten Rheden und Garnsee zugeführt werden.

Württemberg.

Talsperren für das Enz- und Nagoldtal.

Zur Verhütung von Hochwasserschäden, sowie zur Regulierung der Wasserläufe sind im Enz- und Nagoldtal (Württemberg) 3—4 Talsperren geplant und handelt es sich um ein Niederschlagsgebiet von 2200 qkm. Projektirt sind dieselben oberhalb Wildbad unweit vom Lautenhof mit einer Stauhöhe von 30 m und 4 Kilometer Rückstau, bei Altensteig, Würten usw. Man rechnet dabei auf eine Abflußwassermenge von 2200 Millionen cbm.

Auch hat die Stadt Stuttgart im Enzgebiet eine Talsperre von 5 500 000 cbm Inhalt zur Erweiterung ihrer Wasserversorgung geplant.

Talsperren an der oberen Murg.

Für die Ausnutzung der Wasserkräfte der oberen Murg sind mehrere Talsperren vorgesehen. Nach dem Projekte von Prof. Rehbock, Karlsruhe, wird das Wasser der Murg und der Schönmünzach, nachdem es durch zwei Talsperren von 11 und 49 Millionen cbm Fassungsraum auf württembergischem Gebiet aufgestaut ist, durch einen 9 km langen Stollen zum Wasserschloß bei Forbach geleitet und hier mit einem Nutzgefälle von 196 m ausgenutzt. Der Wasserspiegel der beiden Becken liegt auf 512 m N. N. Eine zweite vollständig unabhängige Stollenanlage führt das auf badischem Boden durch zwei weitere Talsperren aufgestaute Wasser der Raumünzach und des Schwarzenbaches mit einem Nutzgefälle von 346 m ebenfalls in die gleiche Kraftzentrale bei Forbach. Diese beiden Talsperren fassen zusammen 25 Millionen cbm und haben in gefülltem Zustande eine Wasserspiegelhöhe von 662 m über N. N. Eine Erweiterung der Anlage durch Fassung des Oberlaufes der Schönmünzach und eine weitere Talsperre in gleicher Höhenlage ist leicht durchführbar, aber zunächst nicht in das Projekt aufgenommen, ebenso wie zwei weitere Staubecken im Schwarzenbach- und im Raumünzachtal in höherer Lage.

Das Fischer-Reinausche- (Zürich) Projekt sieht 3 Talsperren vor, die zusammen 90 Millionen cbm Wasser fassen. Von diesen Talsperren liegt eine mit einem Fassungsraum von 14 Millionen cbm im Raumünzachtal bei Ebersbronn auf badischem Gebiete, die zweite mit 33 Millionen cbm Inhalt liegt in der Schönmünzach bei Zwiggabel, die dritte mit einem Fassungsraum von 43 Millionen cbm an der Obermurg bei Mitteltal. Durch Zuleitung des Forbaches bei Baiersbronn kann das Gebiet, dessen Abfluß ausgenutzt wird, auf 220 qkm gebracht werden.

Oesterreich (Böhmen).

Dieselben sind mit aufgeführt, weil sie zum Teil zur Verhütung von Hochwasserschäden in Sachsen und Preußen dienen werden.

Talsperren an der Aupa (Riesengebirge).

Im Tal der Aupa sind zur Verhütung von Hochwasserschäden mehrere Talsperren projektiert; u. a. eine Sperre an der oberen Aupa, und zwar oberhalb der Höhenbrücke in Dunkeltal, wofür schon im Jahre 1906 ein Projekt ausgearbeitet wurde. Der Fassungsraum der Sperre wird 4 000 000 cbm betragen.

Talsperre im Oberlauf der Elbe bei Königinhof.

Im Oberlauf der Elbe, kurz unterhalb ihres Austritts aus dem Riesengebirge, beabsichtigt man zwischen Arnau und Königinhof eine Talsperre anzulegen zum Schutz gegen Hochwasser, sowie zur Ausnutzung der Wasserkräfte für gewerbliche Zwecke. Die Sperre kommt zu liegen etwa 3 km oberhalb Königinhof im sogenannten Königreich Walde.

Die Talsperre soll durch eine 95 000 cbm Mauerwerk umfassende, in der Krone 7,2 m und in der Fundamentsohle 37,8 m breite, im ganzen 41,5 m hohe Mauer gebildet werden und beim maximalen, 2,5 m unterhalb der Mauerkrone bleibenden Wasserspiegelniveau, einen Fassungsraum von rund 9 000 000 cbm, beim Normalspiegel einen solchen von rund 1 500 000 cbm erhalten. Der Schadenwasserraum beträgt daher rund 7 500 000 cbm. Die Länge der überstauten Fläche beträgt bei max. Füllung 7,5 km, bei normaler Füllung 3 km, die Größe der Wasserfläche ist 90 bzw. 15 ha. Die Herstellungszeit ist auf 4 Jahre, der Herstellungspreis auf 3 400 000,— Mark veranschlagt.

Talsperren des Friedländer Bezirkes.

Im Friedländer Bezirk sind für Hochwasserschutz, Wasserversorgung und Regulierung der Wasserläufe folgende Täler für Anlage einer Talsperre in Aussicht genommen.

- a) Talsperre an der Stolpich mit einem Niederschlagsgebiet von 19,2 qkm.
- b) „ an der Golpich mit einem Niederschlagsgebiet von 2,0 qkm. Diese hätte mit Rücksicht auf ihre Höhenlage und das ihr zufießende, vollständig reine Wasser den Vorteil einer Wasserversorgung der Orte Raspenau, Mildenau, Mildeneichen und Friedland für sich.
- c) „ am Karolintaler Wasser mit einem Niederschlagsgebiet von 5 qkm.
- d) „ an der Lomnitz mit einem Niederschlagsgebiet von 34,7 qkm.
- e) „ an der Rasnitz mit einem Niederschlagsgebiet von 4,7 qkm, eventuell von 23,6 qkm für den Fall, daß durch einen Stollen die Wassermassen übergeleitet werden in eine Hilfstalsperre des Bullendorfer Wassers an der Punich, die mit der Talsperre des Bullendorfer Wassers, welche 32,6 qkm Niederschlagsgebiet hat, einen zusammenhängenden Talsperrenkomplex geben würden.

Weiter kämen Talsperren an der oberen Wittig und dem Erlbach in Frage.

Im Friedländer Bezirk können 5—9 Talsperren errichtet werden mit einem Normalstau von 7 200 000 bis 10 000 000 cbm bei einem Niederschlagsgebiet von 269 qkm und einem Flächenmaß der Talsperren von 189 bis 280 ha. Das Absperrungsgebiet würde bei 5 Sperren 34 %, bei 9 Sperren sogar 57 % des Niederschlagsgebietes ausmachen.

Talsperre an der Friedrichswalder Neiße.

Die Wassergenossenschaft der Friedrichswalder Neiße in Johannesberg plant die Anlage zweier Talsperren zur Verhütung von Hochwasserschäden, Regulierung des Wasserlaufs, sowie Ausnutzung der Wasserkräfte.

Talsperre bei Krausebuden.

Der Zweck dieser projektierten Talsperre, welche ein Niederschlagsgebiet von 58 qkm beherrschen wird und der in Verbindung mit derselben, 900 m oberhalb der Sperrmauer zu errichtenden Schotter-sperre, ist die Zurückhaltung der Schadenwässer des Geschiebes und der Schutz der Ufergelände des Elbetales bis Döberney gegen Überschwemmungen. Der Fassungsraum der Talsperre wird rund 3 400 000 cbm betragen. Hiervon werden rund 450 000 cbm zur Normalhaltung verwendet, während rund 2 950 000 cbm als Schadenwasserraum für Hochwässer zur Verfügung stehen. Die Sperrmauer wird samt dem Fundament eine Höhe von 41,50 m, im Fundament eine Breite von 36,04 m und in der Krone eine Breite von 5 m haben.

Talsperre hinter Morgenthau.

In der Talmulde hinter Morgenthau (Böhmen) wird die Errichtung einer Talsperre geplant. Zu diesem Zweck wird in der Gemeinde Morgenthau die Bildung einer Wassergenossenschaft angestrebt.

Talsperren an der Mies.

Im Flußgebiet der Mies (Böhmen) werden zum Schutz gegen Hochwasser, besonders der Stadt Tachau, mehrere Talsperren geplant.

Talsperre bei Neuhaus oberhalb Karlsbad.

Im Bezirke von Neudek oberhalb Karlsbad, Erzgebirge soll im Gebiete der oberen Rohlau und des Rodisbaches bei Neuhaus und Hirschenstand eine Talsperre angelegt werden.

Talsperre in Oberkreibitz.

Die Errichtung einer Talsperre erstreben die Bewohner des Kreibitztales, das schon oft von verheerenden Hochwasserkatastrophen heimgesucht wurde. Der Kreibitzbach erscheint für Errichtung einer Talsperre nicht geeignet, dagegen ermöglicht das Terrain des Kemnitzbaches die Erbauung einer Talsperre, und ist die natürliche Anlage für dieselbe zwischen Rabstein und Niederkamnitz vorhanden.

Talsperren im Pöhlbachtal, Erzgebirge.

Zum Zwecke der besseren Ausnutzung der Wasserkraft des Pöhlbaches und um den äußerst schwankenden Wassermengen dieses Baches einen gleichmäßigeren Wasserbezug zu gewährleisten, hat man die Erbauung mehrerer Talsperren geplant. Nach dem von Prof. Friedrich, Wien ausgearbeiteten generellen Projekt sind drei Stauweiherbecken geplant, und zwar:

1. Stauweiher mit 742 000 cbm Inhalt beim Felsenkeller, oberhalb der oberen Geßnerschen Fabrik;
2. „ mit 707 000 cbm Inhalt beim „Roten Hammer“;
3. „ mit 372 000 cbm Inhalt bei der Albinusmühle, doch läßt sich die Talsperre derart erweitern, daß man durch Errichtung eines vierten und fünften Beckens (unterhalb des Hofbergs und unterhalb Stolzenhain) einen Zufluß von 2 400 000 cbm faßt.

Die Kosten des Projektes sind auf 2 303 500 Mark veranschlagt.

Talsperre bei Salnau.

Zur Zurückhaltung des Hochwassers, sowie zur Aufbesserung der Niedrigwasserstände ist im Gebiet der oberen Moldau (Böhmen) eine Talsperre projektiert mit einem Kostenaufwand von 5 950 000 Mark.

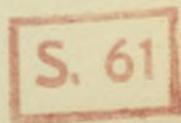
Talsperre im Silberbachtal bei Untergraslitz.

Die Gemeinde Graslitz (Böhmen) hat beschlossen, zur Vergrößerung des städtischen Elektrizitätswerkes die Ausarbeitung eines Projektes zur Anlage einer Talsperre im Silberbachtal in Untergraslitz vornehmen zu lassen.

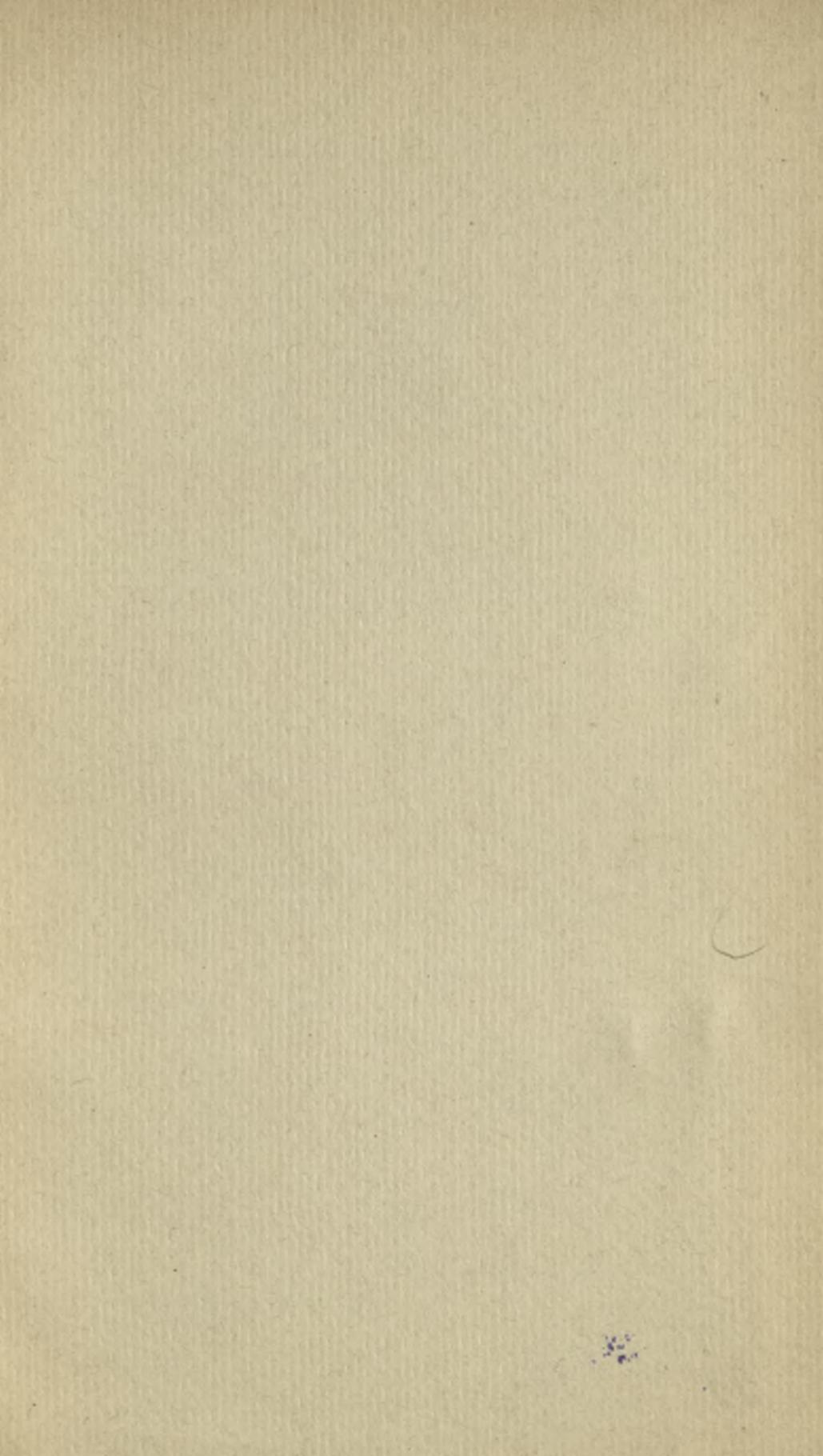
Talsperren im Teplgebiete.

Die Stadtgemeinde Karlsbad strebt die Errichtung mehrerer kleinerer Talsperren an im Teplgebiete zur Verhütung von Hochwasserschäden. Ein ausgearbeitetes generelles Projekt für die Errichtung eines ganzen Systems kleiner Stauanlagen wurde schon im Jahre 1901 von Prof. Geh. Reg.-Rat O. I n t z e überprüft. Nach dem gegenwärtigen Stande wären folgende acht Staubecken zu errichten:

Oertlichkeit	Nieder- schlags- gebiet qkm	Fassungs- raum cbm
Teplbach, oberhalb den Schellenhäusern	76,8	632 000
Schöplbach	22,0	388 000
Rodabach, unterhalb der Fritzmühle	39,7	672 000
Ritzerbach, unterhalb Landek Pirten	25,7	407 000
Tiefenbach	16,1	213 000
Lamnitzbach, oberhalb der Donawitzer Mühle . . .	67,4	1 280 000
Lamnitzbach, oberhalb Schneidmühl	25,0	424 000
Teplfluß, im Aicher Gelenk	105,0	1 375 000
Ungedecktes Gebiet	24,0	
Zusammen .	401,7	5 391 000



6-96



Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000296208