

# Die Mohnetalsperre

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt**

Band (Jahr): **2 (1909-1910)**

Heft 1

PDF erstellt am: **05.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-920203>

## **Nutzungsbedingungen**

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

## **Haftungsausschluss**

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

zusammenhängen. Gewiss hat dieser sich bisher bemüht, auch den Bedürfnissen der Wasserwerke gerecht zu werden, aber mit dem Anwachsen dieser Bedürfnisse, mit der Erweiterung vereinzelter Interessen zu einer allgemeinen Wassernutzungspolitik stellt sich von selbst die Notwendigkeit ein, die Arbeit zu teilen. Es wird niemandem einfallen, die Verdienste des Vereins um die Kraftwerke anzufechten, aber hier entscheidet nicht die Vergangenheit, sondern die Gegenwart und Zukunft, und darüber kann nun doch kein volkswirtschaftlich einigermaßen weitsichtiger Mensch im Zweifel sein, dass der Elektrotechnische Verein in seiner jetzigen Zusammensetzung ausserstande ist, den kommenden wirtschaftlichen Aufgaben gerecht zu werden. Dafür bedarf es einer eigenen, leistungsfähigen und selbstständigen Organisation. Sträubt man sich in der Leitung des Vereins gegen diese Erkenntnis, so wird das schliesslich nur zur Folge haben, dass die grösseren Kraftwerke von sich aus einen eigenen Verband gründen, der dann allerdings in einen gewissen Gegensatz zum Elektrotechnischen Verein tritt; ob das für diesen vorteilhafter wäre?

Wir zweifeln nicht daran, dass der mit der Prüfung der Reorganisationsfrage betraute und zu diesem Zweck erweiterte Vorstand des Verbandes der Elektrizitätswerke diese Situation vorurteilslos prüfen und sich den neuen, gänzlich veränderten Bedürfnissen nicht verschliessen wird. Er braucht sich nur in andern Ländern umzusehen, um zu erkennen, wie notwendig und nützlich die selbständige Organisation der Wasserwerke ist. Dann wird er auch den Weg finden, um in richtiger Arbeitsteilung neben dem Elektrotechnischen Verein und unter freundschaftlicher Verständigung mit diesem, sich seinen neuen Wirkungskreis zu gestalten und dafür auch die angemessene Organisationsform zu schaffen. Nur, meinen wir, muss die Aufgabe rasch anhand genommen werden, sonst könnte der Fall eintreten, dass ausnahmsweise die Bureaukratie doch einmal flinkere Beine hat, als die private Initiative.



### Die Möhnetalsperre.

Die Möhnetalsperre zwischen Soest und Arnberg ist eine der grössten und interessantesten deutschen Anlagen ihrer Art. Es wird deshalb auch unsere Leser interessieren, etwas näheres darüber zu erfahren. Wir entnehmen den Artikel mit Ermächtigung des Autors und des Verlegers der in Halle a. S. erscheinenden Zeitschrift „Das Wasser“. Die Redaktion.

\* \* \*

An der nördlichen Grenze des Sauerlandes, etwa in der Mitte zwischen Arnberg und Soest, ist seit Ende des vorigen Jahres ein Bauwerk in der Entstehung begriffen, welches das grösste Interesse weilt

und breit hervorruft, und welches nach seiner Fertigstellung dazu berufen ist, auf die Wasserversorgung des gesamten rheinisch-westfälischen Industriegebietes einen grossen Einfluss auszuüben. Es ist die Möhnetalsperre mit 130 Millionen Kubikmeter Stauinhalt, welche vorläufig die weitaus grösste Talsperre Europas sein wird, da die bisher grösste, die Urftalsperre in der Eifel, nur rund 46 Millionen Kubikmeter Wasser fasst.

Von den Flüssen, welche das Industriegebiet durchschneiden oder berühren, kommt für die Wasserversorgung fast ausschliesslich die Ruhr in Betracht, da das Grundwasser dieses Flusses sich für diesen Zweck am besten eignet und auch verhältnismässig am billigsten zu gewinnen ist. So entstanden längs der Ruhr von Arnberg bis Duisburg in den letzten 30 Jahren die zahlreichen grossen Wasserwerke, teils im Besitze der grösseren Stadtgemeinden, teils der Industrie und Privatunternehmen gehörend. Durch den rapiden Aufschwung der Industrie und des Bergbaues und die dadurch bedingte starke Zunahme der Bevölkerung stieg natürlich auch der Wasserkonsum schon sehr bald dermassen, dass die grossen Entnahmen der Ruhrwasserwerke auf den Wasserstand des Flusses einen derart schädlichen Einfluss ausübten, dass schon um die Mitte der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts lebhaft Klagen der Triebwerksbesitzer im Sauerlande laut wurden. Nachdem in den folgenden Jahren in Verbindung mit dem stetigen Wachsen der Industrie und der Bevölkerungszunahme immer neue Wasserwerke entstanden waren, wurden die Zustände schliesslich so unhaltbar, dass sich die zuständigen Regierungen zu Düsseldorf und Arnberg der Sache annehmen mussten. Auf Anregung des damaligen Regierungspräsidenten von Düsseldorf, Freiherrn von Rheinbaben, versammelten sich am 10. Januar 1898 die sämtlichen Interessenten zu einer Konferenz im Rathausssaale zu Essen, um über geeignete Massnahmen zur Besserung der Wasserverhältnisse der Ruhr zu beraten. Hier machte der inzwischen verstorbene Geheime Regierungsrat Professor Dr. Ingenieur Intze von der technischen Hochschule in Aachen der Versammlung den Vorschlag, durch Anlage von Talsperren in den Tälern der Ruhr und ihrer Nebenflüsse das in der regenrischen Zeit, besonders im Frühjahr überflüssig und oft schädlich abfliessende Hochwasser aufzuspeichern und es in der regenarmen Jahreszeit in die Ruhr abzulassen. Diese Anregung fand den Beifall der Versammlung und es wurde beschlossen, der Sache näher zu treten. Zunächst galt es noch mancherlei Schwierigkeiten zu überwinden, um widerstrebende Elemente zu einigen und besonders einen gangbaren Weg zu finden, die nicht unbeträchtlichen Mittel für die Ausführung solcher immerhin recht kostspieligen Anlagen aufzubringen. Den eifrigen Bemühungen des Freiherrn

von Rheinbaben gelang es schliesslich, die Pumpwerksbesitzer und Triebwerke zu einigen. Am 15. April 1899 konnte die erste konstituierende Versammlung des nunmehr erstandenen Ruhrtalsperrenvereins im Rathause zu Essen stattfinden. Als Mitglieder traten sämtliche Pumpwerksbesitzer an der Ruhr (darunter die Städte Arnberg, Hagen, Witten, Hamm, Dortmund, Barmen, Bochum, Essen, Mülheim und Duisburg) und die Triebwerksbesitzer von Herdecke bis Ruhrort dem neuen Verein bei. Nach § 1 der Satzungen des Vereins ist sein Zweck, den Wasserstand der Ruhr nach Menge und Beschaffenheit durch eigene Erbauung oder Förderung von Talsperrenanlagen im Niederschlagsgebiet der Ruhr zu verbessern, und zwar mit möglichst gleichmässiger Verteilung der Anlagen und Zuwendungen auf die obere Ruhr und deren Seitentäler. Die Mitglieder verpflichteten sich, durch Zahlung eines jährlichen Wasserzinses je nach Art des Verbrauchs und nach dem Verhältnis der Entnahme die erforderlichen Mittel aufzubringen. Die Wasserentnahmen aus der Ruhr und die Einnahmen des Ruhrtalsperrenvereins sind aus folgender Tabelle ersichtlich:

Jahr	Gesamt- förderung	Zunahme der Förderung	Einnahmen aus der Förderung	Zunahme der Einnahmen
	cbm	cbm	Mark	Mark
1897	135,057,154			
1898	144,942,774	9,885,620	151,252.58	
1899	161,668,799	16,726,025	173,647.32	22,394.94
1900	176,153,141	14,484,342	207,885.66	34,238.34
1901	180,687,136	4,533,995	235,071.03	27,185.37
1902	184,461,864	3,774,728	249,017.60	13,946.57
1903	196,933,597	12,471,733	260,111.31	11,093.71
1904	211,425,870	14,492,273	283,578.26	23,466.95
1905	225,869,858	14,443,988	326,337.14	42,758.88
1906	250,220,168	24,350,310	406,832.87	80,495.73
1907	279,535,021	29,314,853	486,516.61	79,683.74
1908			577,608.41	91,091.80

Die verhältnismässig starke Zunahme der Einnahmen in den Jahren 1906, 1907 und 1908 erklärt sich durch die Erhöhung der Beiträge infolge Beschlusses der Generalversammlung vom 28. November 1904.

Ausserdem betragen die Einnahmen von den zum Ruhrtalsperrenverein gehörenden Triebwerken, die vom 1. Juli 1905 ab erhoben worden sind, 360 Mark pro Meter Gefälle und Jahr, zusammen rund 8300 Mark jährlich.

Heute sind im Ruhrtalsperrenverein insgesamt 88 Pumpwerke und Triebwerke vereinigt. Der Verein hat mit den aus der obigen Tabelle ersichtlichen reichlichen Mitteln zahlreiche Talsperrenanlagen fördern können. Dieser Zweck wurde vorerst dadurch erreicht, dass die bis jetzt fertiggestellten 9 Talsperren vom Ruhrtalsperrenverein subventioniert wurden, indem der Verein den Talsperrengeossenschaften,

welche sich aus den am meisten interessierten Anliegern und Triebwerken bildeten, grössere Beihilfen in Form eines namhaften jährlichen Zuschusses für Verzinsung und Tilgung des Anlagekapitals bewilligte und ausserdem teilweise die Erstattung der halben Bauzinsen übernahm. Auf diese Weise entstanden im Laufe der letzten 10 Jahre die folgenden Ruhrtalsperren:

Talsperren	Stauinhalt	im Betrieb seit
1. Heilenbecke . . .	0,45 Mill. cbm.	1. XI. 1896
2. Fuelbecke . . .	0,70 „ „	15. X. 1896
3. Hasper . . .	2,05 „ „	26. II. 1904
4. Verse . . .	1,65 „ „	24. III. 1904
5. Glör . . .	2,10 „ „	17. XI. 1904
6. Ennepe . . .	10,30 „ „	5. XII. 1904
7. Henne . . .	11,00 „ „	8. XII. 1905
8. Jubach . . .	1,05 „ „	25. I. 1906
9. Oester . . .	3,10 „ „	25. II. 1907
Summa	32,40 Mill. cbm.	

Nach der oben angeführten Aufstellung steht dem Verein gegenwärtig ein Stauraum von 32,4 Millionen Kubikmeter zur Verfügung. Nach den Berechnungen des Regierungsbaumeisters Link ist indessen für eine Million Wasserentnahme ein Stauraum von etwa 350,000 Kubikmeter erforderlich, um der Ruhr annähernd ihren natürlichen Wasserstand zu erhalten. Im Jahre 1907 betrug die Wasserentnahme rund 284 Millionen Kubikmeter, somit müsste zum Ausgleich ein Stauraum von  $284 \times 0,35 = 99,40$  Millionen Kubikmeter vorhanden sein, woraus hervorgeht, dass Ende 1907 schon für  $99,40 - 32,40 = 67$  Millionen Kubikmeter Stauraum fehlte. Schon im Jahre 1904, welches eine aussergewöhnlich lange Trockenperiode brachte, trat das Missverhältnis zwischen Wasserentnahme und Wasserführung so deutlich zutage, dass sich schon damals der Vorstand damit befasste, Pläne zur Erbauung einer Talsperre von weit grösserem Fassungsvermögen in Erwägung zu ziehen, um so mehr, als sich nach den Erfahrungen der letzten Jahre zeigte, dass der Wasserverbrauch eine so stetige Zunahme zeigte, dass der Verein seinen Zwecken durch die Förderung von kleinen Talsperrenanlagen nicht mehr in genügendem Masse gerecht werden konnte. Nach Untersuchung aller dafür in Betracht kommenden Täler stellte sich das bei Neheim in das Ruhrtal auslaufende Möhnetal als das geeignetste heraus, um unter verhältnismässig niedrigen Kosten einen Stauraum für 150 Millionen Kubikmeter Wasser herzustellen.

Im Möhnetale, 2 Kilometer oberhalb des Dorfes Güne, mündet die Heve in die Möhne. An dieser Stelle treten die beiden die Möhne im Norden und Süden begleitenden Gebirgszüge, der Haarstrang und der Arnberger Wald, näher zusammen und bot sich an dieser Stelle der geeignetste Platz für die Anlage der Sperrmauer. Etwas oberhalb dieser Stelle

entsteht durch das Zusammentreffen des Möhne- und des Hevetales ein breiter Talkessel, welcher wie von Natur dazu geschaffen scheint, ein grosses Staubecken herzustellen. Auch weiterhin sind beide Täler ziemlich breit und ist das Längengefälle so gestaltet, dass eine verhältnismässig nicht allzu hohe Mauer beide Täler weithin überstauen kann. Nach längeren eingehenden Vorarbeiten und Schürfvorsuchen entschloss sich Ende des Jahres 1906 der Vorstand

Ausdehnung, dass es sich zunächst lohnt, das nunmehr im Entstehen begriffene Unternehmen näher zu beschreiben. Die Sperrmauer erhält eine Kronenlänge von 640 Metern, die grösste Höhe beträgt rund 40 Meter, und es sind insgesamt 290,000 Kubikmeter Mauerwerk zu bewältigen. Der maximale Querschnitt der Mauer ist in Abbildung 2 dargestellt. Als weitere Bauwerke sind erforderlich vier grosse Brücken und Viadukte über den zukünftigen Stausee,

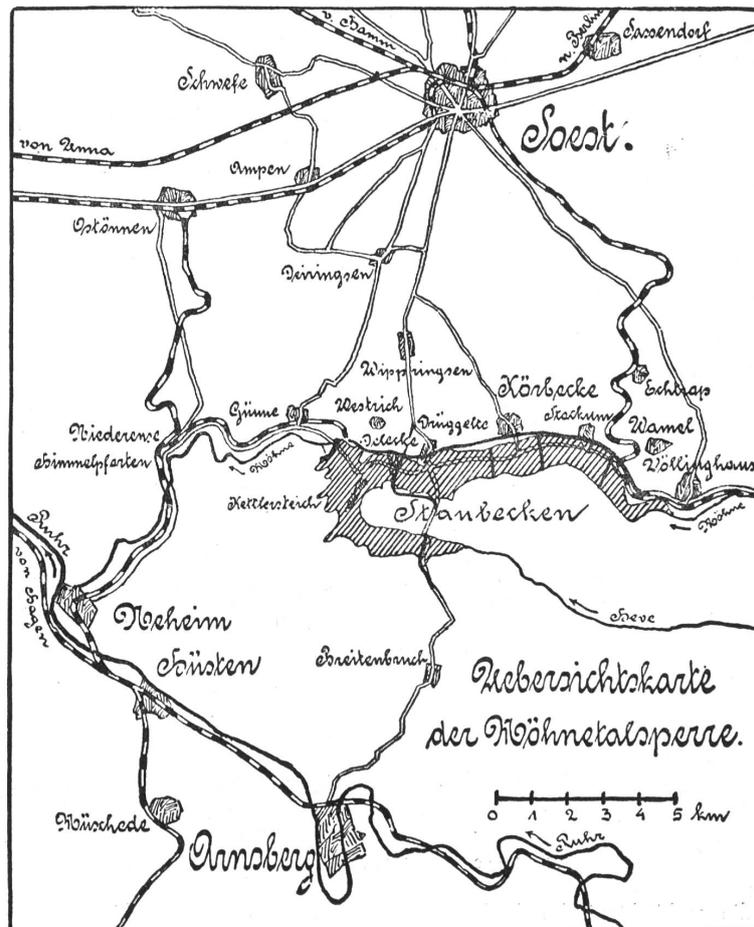


Abbildung 1. Lageplan.

des Ruhrtalsperrenvereins, den Bau dieser Talsperre der im Dezember desselben Jahres stattfindenden Generalversammlung des Vereins vorzuschlagen, worauf er dann einstimmig beschlossen wurde. Während die anderen kleinen Sperren von Genossenschaften unter Beihilfe des Ruhrtalsperrenvereins gebaut worden sind, ist die Möhnetalsperre die erste, welche für eigene Rechnung des Vereins gebaut wird, da die Bildung einer Genossenschaft wegen der gewaltigen Grösse und der entsprechenden Kosten nicht gut möglich war. Die Möhnetalsperre ist ein Bauwerk von so riesigen Abmessungen und von solcher

der Umleitungsgraben für die Möhne und Heve während der Bauperiode und hieran anschliessend ein Umleitungsstollen von 305 Meter Länge durch den südlichen Gebirgsvorsprung zur Trockenlegung der Baugrube, Anlage eines grossen Elektrizitätswerkes am Fusse der Sperrmauer, sowie zahlreiche Strassen- und Wegeverlegungen.

Wie aus der beigedruckten Übersichtskarte (Abbildung 1) ersichtlich ist, wird der zukünftige Stausee zweiarmig; der nördliche Arm im Möhnetal erhält eine Gesamtlänge von 10,5 Kilometer und erstreckt sich von Günnel bis Völlinghausen, der südliche im

Hevetale wird etwa 4,5 Kilometer lang werden. Das schon erwähnte Elektrizitätswerk wird über eine konstante Wasserkraft von zirka 2000 P. S. verfügen können und wird voraussichtlich mit der zu erwartenden Leistung von 12 Millionen Kilowattstunden die kleineren Orte des Haarstranges und eventuell die Städte Werl und Lippstadt mit elektrischer Energie für Licht- und Kraftzwecke versorgen. Die Kosten der gesamten Bauwerke sind auf 20 bis 22 Millionen Mark veranschlagt, trotzdem wird als Gesamtergebnis bei der Möhnetalsperre das Kubikmeter gestautes Wasser nur 12 bis 15 Pfennig kosten, während die kleineren Talsperren in dieser Beziehung viel teurer

Niedernsee-Himmelpforten der Ruhr-Lippe-Kleinbahnen über Günnre bis zum neuen Bahnhofe „Talsperre“ in unmittelbarer Nähe der Sperrmauer, ist fertiggestellt und in Betrieb genommen. Die Bruchsteine für die Mauer werden zum grössten Teil in Müschede (12 Kilometer von der Baustelle), zum kleineren Teil im Möhnetale selbst, bei Delecke gewonnen. An letzter Stelle wurde auch im Herbst 1907 eine Schotter- und Sandgewinnungsanlage hergestellt und dem Betriebe übergeben. Das 1. Los der Bauarbeiten, umfassend die Herstellung des Umleitungsgrabens und Stollens, sowie den Aushub der Baugrube, wurde nach erfolgter Submission Ende

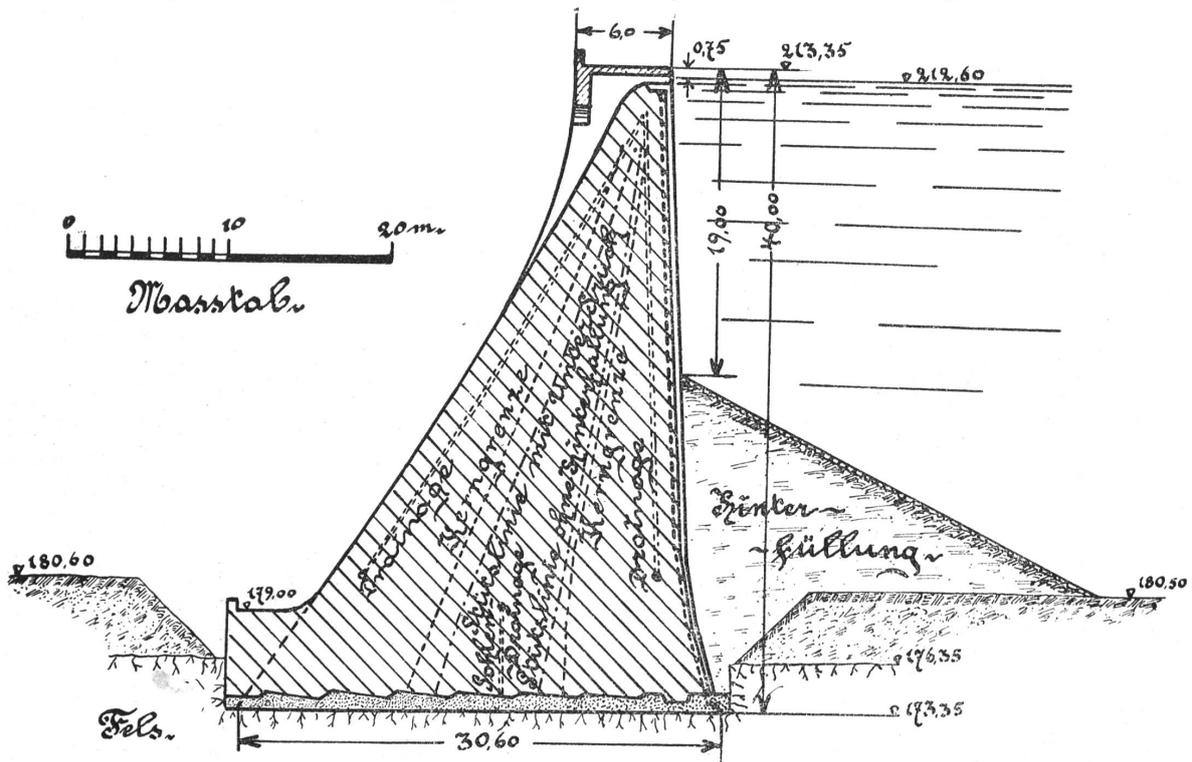


Abbildung 2. Querschnitt durch die Staumauer.

kommen. Um für die architektonische Ausbildung der Sperrmauer praktische und zugleich geschmackvolle Unterlagen zu erhalten, fand im Herbst 1907 ein öffentlicher Wettbewerb statt. Das Preisgericht, bestehend aus hervorragenden Architekten und mehreren Vorstandsmitgliedern, zeichnete Anfang Oktober 1907 den Entwurf des Architekten Brantzki, Köln, mit dem 1. Preise von 2000 Mark aus. Dieser Entwurf wird auch zur Ausführung gelangen. Mit dem Grunderwerb für das umfangreiche Staubecken wurde bereits Ende 1906 begonnen. Erworben wurde bis heute etwa der dritte Teil, teils freihändig, teils durch Enteignung. Die eigentlichen Bauarbeiten sind im Sommer 1907 in Angriff genommen worden. Eine 6 Kilometer lange Verbindungsbahn zur Heranschaffung der Materialien für den Bau von der Station

1907 der Firma D. Liesenhoff in Dortmund übertragen, welche mit ihren Arbeiten noch im Januar 1908 begann. Der Umleitungsgraben war bis Ende Juli fertig. Diese Arbeit wurde grösstenteils mit Hilfe eines mächtigen Trockenbaggers bewältigt. In dem 305 Meter langen Stollen konnte am 27. Juli der Durchschlag erfolgen, und man ist seitdem mit dem Ausbruch und mit der Ausmauerung beschäftigt. Der ganze Stollen wird mit Betonkunststeinen sorgfältig ausgemauert, da er später nach Fertigstellung der Sperrmauer als Notauslass weitere Verwendung finden soll. Von oben aus wird ein Schieberschacht in den Stollen getrieben, mit dessen Abteufung im September begonnen wurde. Auf der ganzen Baustelle sind die Maschinen in voller Tätigkeit. Nach Fertigstellung des bereits erwähnten

Umleitungsgrabens wurde schon Anfang August mit dem Aushub der Baugrube für die Sperrmauer begonnen. Soweit die Beschaffenheit des Bodens es zulässt, wurde mit dem Bagger gearbeitet, die unteren Felsschichten wurden gesprengt und die Felsmassen mittels Dampfkranen aus der Baugrube gehoben. Mächtige Stein- und Sandmassen für den eigentlichen Bau werden auf der Baustelle aufgestapelt, damit im folgenden Sommer ohne Unterbrechung gearbeitet werden konnte. An Arbeitern waren im Herbst

die Ortschaft Kettlersteich ganz, ferner der grösste Teil der Ortschaften Delecke, Drüggelte und Stockum, sowie Teile von Körbecke und Wamel. Die Bauzeit dürfte bei Anspannung aller Kräfte mindestens 6 bis 7 Jahre in Anspruch nehmen, so dass frühestens im Jahre 1915/16 an die Inbetriebnahme der Sperre gedacht werden kann.

Die beigegebene Skizze Abbildung 3 gibt ein Bild der Sperrmauer, wie sie nach dem preisgekrönten Entwürfe des Architekten Franz Brantzki in Köln zur

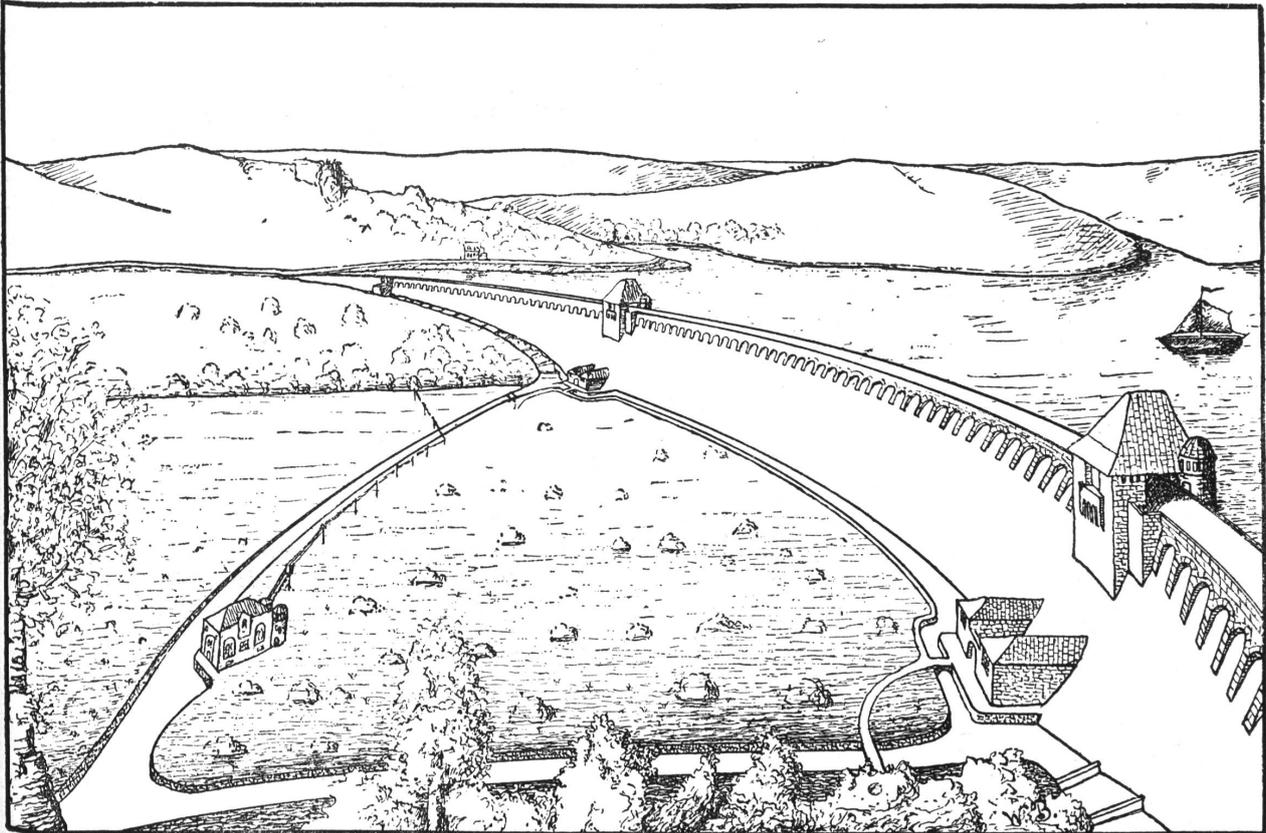


Abbildung 3. Ansicht der fertigen Staumauer.

des vorigen Jahres etwa 300 beschäftigt, deren Zahl sich jedoch im Laufe dieses Jahres auf etwa 1000 vermehrte. Inzwischen ist auch bereits mit der Verlegung der Möhnestrasse (Neheim—Brilon), welche von Günne bis Völlinghausen innerhalb des Staugebietes liegt, begonnen worden. Diese Strasse wird an den Rand des zukünftigen Stausees über die Höhe des Haarstrangs verlegt. Der Bau der grossen Brücken, des Elektrizitätswerks usw. fällt naturgemäss erst in die letzten Jahre der Bauausführung. Zur Illustration des Gesamtunternehmens sei noch bemerkt, dass etwa 200 Häuser innerhalb des Sperrgebietes liegen, welche demnächst sämtlich vom Erdboden verschwinden müssen. Es sind dies

Ausführung gelangen wird. Unser Bild zeigt eine Ansicht der Sperrmauer, wie sie sich nach ihrer Fertigstellung vom südlichen Berghange (Arnsberger Wald) aus dem Beschauer darbieten wird. Die Mauer erhält die übliche gekrümmte Grundrissform und zwar aus praktischen technischen Gründen die Form einer Parabel. Sie wird ganz aus Bruchsteinen (Grauwacke), in Zementmörtel erbaut werden. In ihrer Länge wird sie durch zwei gedrungene hallenartige Aufbauten harmonisch unterbrochen. Diese Aufbauten stützen sich an der Wasserseite auf die Schieberturmpaare, während sie nach der Landseite in die Schieberhäuser auslaufen. Das Wärterhaus wird voraussichtlich seinen Platz am nördlichen

Talabhänge (Haarstrang) und zwar etwas oberhalb des Randweges erhalten, welcher längs des Ufers des zukünftigen Stausees führen wird. Mit den ersten Bauarbeiten wurde, wie bereits erwähnt, im Sommer des Jahres 1907 begonnen, der ganze Bau zerfällt in folgende fünf Abschnitte:

1. Bau des Umleitungsgrabens und Stollens für die Umleitung der Möhne und Heve während der Bauzeit, sowie die Ausschachtung der Baugrube für die Sperrmauer.
2. Herstellung der Sperrmauer.
3. Strassenverlegung, Viadukte und Brücken über den zukünftigen Stausee durch die Provinz Westfalen.
4. Herstellung der vom Ruhrtalsperrenverein auszuführenden Strassenverlegungen, Brücken und Randwege.
5. Bau des Elektrizitätswerkes am Fusse der Sperrmauer.

Die Arbeiten sind heute soweit fortgeschritten, dass im Laufe des Sommers 1909 mit dem zweiten Teile, dem Bau der Sperrmauer, begonnen werden konnte. Mit dem dritten Teile ist der Anfang gemacht, und es dürfte die Verlegung des Teiles der Möhnestrasse von Günne bis Delecke Ende 1909 fertiggestellt sein und damit die alte Möhnestrasse unten im Tale für den unbehinderten Bau der Sperrmauer frei werden. Die beiden letztgenannten Teile der Bauausführung sowie auch die Viadukte und Brücken kommen naturgemäss erst in einigen Jahren kurz vor Fertigstellung der riesigen Mauer zur Ausführung. Die Wasserentnahme aus dem gefüllten Sperrbecken wird durch vier grosse schmiedeeiserne Rohre von je 1400 mm Durchmesser, welche in je einem besonderen Rohrstollen mit Schieberschacht und Einlaufstollen liegen, erfolgen. Ausserdem sind an beiden Enden der Sperrmauer je zwei Notauslässe von gleichen Dimensionen vorgesehen, überdies bleibt auch noch der Umleitungsstollen im südlichen Gebirgsvorsprung bestehen und werden in demselben drei Auslassrohre von gleicher Stärke wie die oben genannten mit Schiebervorrichtung eingebaut werden. Insgesamt werden also demnächst elf Auslassrohre vorhanden sein, sodass allen eventuellen Gefahren bei Hochwasser etc. im weitesten Masse Rechnung getragen wird. Während bei den meisten bisher gebauten Sperren der Notüberlauf in der Mitte der Mauer angeordnet ist, soll dies bei der Möhnetsperre durch die Einrichtung der Notauslässe an den beiden Enden der Sperrmauer vermieden werden und zwar besonders mit Rücksicht auf die Fallhöhe des überströmenden Wassers. Aus den Notausläufen strömt das Wasser zunächst in Überlaufbecken, aus welchen es über die an den beiden Hängen angeordneten Kaskaden in die Sammelgräben fliesst, welche sich unterhalb des Elektrizitätswerkes wieder vereinigen. Auf dem zukünftigen Stausee, welcher die respektable Fläche von

1016 Hektar einnehmen wird, dürfte später Bootsbeziehungsweise Motorbootsverkehr eingerichtet werden, auch sind umfangreiche Fischereianlagen in Aussicht genommen. Der besseren Übersicht halber seien hier nochmals die Abmessungen und Grössenverhältnisse der Anlagen aufgeführt:

Länge der Mauerkrone . . . . .	640	Meter
Grösste Mauerhöhe . . . . .	40,3	„
Höhe der Mauer über der Talsohle . . . . .	33,3	„
Grösste Stärke der Mauersohle . . . . .	34,2	„
Breite der Mauerkrone . . . . .	6	„
Mauerwerkmasse . . . . .	290 000	Kubikmeter
Stauinhalt . . . . .	130	Mill. „
Niederschlagsgebiet . . . . .	zirka 4 259	„
Mittlere jährliche Zuflussmenge . . . . .	245	Mill. „
Überstaute Fläche . . . . .	1 016	Hektar

Damit wird die Möhnetsperre vorläufig die weitest aus grösste Talsperre Europas werden und in absehbarer Zeit an Stauinhalt nur von der projektierten Edertalsperre im Waldeckschen, welche einen Stauinhalt von zirka 200 Millionen Kubikmeter erhalten soll, übertroffen werden. Die Gesamtkosten der Möhnetsperre sind auf 20 bis 22 Millionen Mark, also rund zu 17 Pfennig per 1 Kubikmeter Stauinhalt veranschlagt. Davon entfallen rund 7 Millionen Mark auf den Grunderwerb, 7 Millionen Mark auf die Sperrmauer und damit zusammenhängende Anlagen, 2 Millionen Mark auf die Verlegung der Provinzialstrassen einschliesslich Viadukt bei Delecke und 400 000 Mark auf den Bau des Elektrizitätswerkes. Die Bauzeit wird voraussichtlich 7 bis 8 Jahre in Anspruch nehmen, sodass frühestens im Jahre 1915 an die Inbetriebnahme der Sperre gedacht werden kann.

Das grosse Hochwasser vom 4. und 5. Februar dieses Jahres hat an der Baustelle der Möhnetsperre grösseren Schaden angerichtet. Der noch unfertige Hochwasserschutzdamm war an der Stelle, wo jetzt noch Möhne und Heve fliessen, noch nicht geschlossen. Die beiden Flüsse überströmten in der Nacht vom 4. zum 5. Februar die Ufer, überschwemmten den ganzen Talgrund und flossen auch schliesslich durch den erst teilweise ausgemauerten Umleitungsstollen. Von dem noch unfertigen Hochwasserschutzdamm wurden etwa 40 bis 50 Meter zerstört und sämtliche Gebäude an der Baustelle, wie Baubüro, Maschinenschuppen, Zement-schuppen, Arbeiterbaracken usw. standen mehrere Tage lang völlig unter Wasser. Der Materialschaden sowie die Beschädigungen an fertiger Arbeit sind demnach ziemlich erheblich geworden, doch ist, da das Wasser ziemlich schnell verlaufen ist, grösserer Schaden nicht entstanden. Insbesondere hat der Umleitungsstollen verhältnismässig wenig gelitten\*).

\*) Auch in der zweiten Hälfte des Monats September erlitten die Arbeiten noch eine Unterbrechung. Durch starke Regengüsse war die Möhne so stark geworden, dass der

Der Nutzen der Talsperren bei Hochwasser hat sich diesmal besonders deutlich gezeigt, wie von allen Seiten übereinstimmend berichtet wird. So konnten die vorhandenen fertigen Sperren des Ruhr-talsperrenvereins im Sauerlande, welche durch die starke Inanspruchnahme während der letzten Trockenperiode im Herbste fast geleert waren und seitdem wenig Zuflüsse gehabt hatten, riesige Wassermengen aufnehmen und dadurch grösseren Schaden verhüten.

Wäre die Möhnetsperre fertig und im Betrieb gewesen, so hätte bei dem grossen Fassungsvermögen von 130 Millionen Kubikmeter das Hochwasser der Ruhr nicht die Ausdehnung gewinnen können, welche diesmal eingetreten ist.

Erwähnt sei zum Schluss noch, dass vom Ruhr-talsperrenverein mit Rücksicht auf die lange Bauzeit der Möhnetsperre und die stetig wachsende Wasserförderung auch noch der Bau der Listertalsperre bei Attendorf mit einem Stauvermögen von 22 Millionen Kubikmeter subventioniert worden ist. Mit den Bauarbeiten ist begonnen und es dürfte diese Sperre bereits in 2 $\frac{1}{2}$ —3 Jahren fertig gestellt und dem Betrieb übergeben werden können.



### Das Kraftwerk der Kantone Zürich und Schaffhausen bei Rheinsfelden.

Gleichzeitig mit dem Projekt des Albulawerkes hatten die technischen Organe der Stadt Zürich den Plan eines Kraftwerkes am Rhein studiert. Da indessen hier die Rechtsverhältnisse unangeklärt und die jahrelangen Bemühungen, von den Kantonsregierungen von Zürich und Schaffhausen eine Konzession zu erlangen, erfolglos waren, entschloss sich die Stadt Zürich zum Bau des Werkes an der Albula, doch wurden die Untersuchungen und Vorarbeiten für eine Anlage am Rhein so weit gefördert, dass schliesslich ein abgeklärtes Projekt vorlag. Das gesamte Planmaterial ist nun für den Preis von 20,000 Franken an die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich übergegangen und soll diesem und dem Kanton Schaffhausen als Grundlage für ihr gemeinsames Kraftwerk dienen. Wir haben bereits mehrfach erwähnt, dass es in die Nähe von Eglisau, bei Rheinsfelden, zu liegen kommen wird.

Zur Übernahme seines Anteils an den Erwerbungs-kosten und an der Weiterführung des Projektes verlangt nun der Regierungsrat von Schaffhausen vom Grossen Rat einen Kredit von 20,000 Franken. In dem das Begehren begleitenden Berichte macht

Damm, der das Wasser vorläufig noch von dem Umleitstollen abhalten sollte, durchbrochen wurde; die reissenden Fluten ergossen sich in den Stollen, der bis auf einen Luftschaft fertiggestellt war. Mit allen verfügbaren Arbeitskräften wurden die Abdämm-Arbeiten sofort wieder aufgenommen. Die Baugrube für das Fundament blieb trocken.

er darauf aufmerksam, dass der Kanton Schaffhausen nicht in der Lage wäre, bei der Errichtung eines Rheinwasserwerkes allein vorzugehen, denn es stehe ihm nirgends mehr das alleinige Hoheitsrecht am Rheine zu, es sei denn da, wo wie Wasserkraft bereits ganz oder teilweise ausgenützt ist (Gemarkung der Stadt Schaffhausen). Er sei also gezwungen, sich mit dem Kanton Zürich zum Bau und Betrieb einer gemeinsamen grossen Wasserwerksanlage zu vereinigen.

Neben Rheinsfelden wären noch Flurlingen, Rheinfall und Rheinau in Betracht gekommen; an Rheinau hat indessen Schaffhausen nur einen kleinen Wasserhoheitsanteil. Weitaus am rationellsten wäre dagegen die Ausnutzung der Wasserkräfte des Rheinfalls im Zusammenhang mit derjenigen bei Flurlingen. Indessen bestehen zurzeit am Rheinfall noch schwierige, unangeklärte Verhältnisse wegen der bis zum Jahr 1928 an die Aluminiumfabrik und die Industriegesellschaft in Neuhausen erteilten Konzessionen. Erst nach deren Ablauf könnte von der Erstellung eines Wasserwerkes die Rede sein, sofern man dann noch darauf eintreten wollte. Bis dahin wäre auch die Frage der Grossschiffahrtseinrichtungen Rhein-Bodensee abgeklärt. Die Schaffhauser Regierung erklärt es aber für unmöglich, eine so wichtige volkswirtschaftliche Angelegenheit noch zwanzig Jahre hinauszuschieben; bei der heutigen Sachlage müsse zugunsten des Eglisauer Werkes vom Rheinfall-Projekt abgesehen werden.

Über die Bedürfnisfrage bemerkt der regierungsrätliche Bericht:

„Der Kraftmietvertrag des Kantons Schaffhausen mit den Betznau-Löntschi-Werken wurde auf 10 Jahre abgeschlossen, und das Kraftquantum ist auf 3000 Kilowatt angesetzt. Zu einem grösseren Bezug ist der Kanton nicht verpflichtet, auch wenn der Bedarf grösser wird. Der Kanton Schaffhausen muss allerdings dann im Falle sein, einen grösseren Bedarf aus einem eigenen Wasserwerk zu decken. Andererseits werden die Betznau-Löntschi-Werke dem Kanton auch mehr Kraft liefern, als die vereinbarten 3000 Kilowatt, wenn die Lieferanten im Zeitpunkt, wo das Begehren gestellt wird, hiezu in der Lage sind. Es unterliegt nun keinem Zweifel, dass unser Vertragskontrahent während der ganzen Vertragsdauer wirklich in der Lage sein wird, uns auch grössere Quantitäten elektrischer Energie zu liefern ohne Preiserhöhung, oder wir würden sie auch anderwärts so beziehen können.

Es ist wahrscheinlich, dass schon bis Anfang Februar 1912, also bis zum Ablauf des dritten Vertragsjahres, auch die vereinbarten 3000 Kilowatt in unserem Netz verbraucht werden, und dass wir dann also berechtigt wären, einen Mehrkonsum aus einem eigenen Werk zu beziehen. Deshalb ist es sehr geraten, bald an