

**Zeitschrift:** Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 41 (1949)  
**Heft:** 11

**Artikel:** Zerstörung und Wiederaufbau der Möhne- und Eder-Talsperre  
**Autor:** Quast, Hermann  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-920892>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 22.02.2026

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

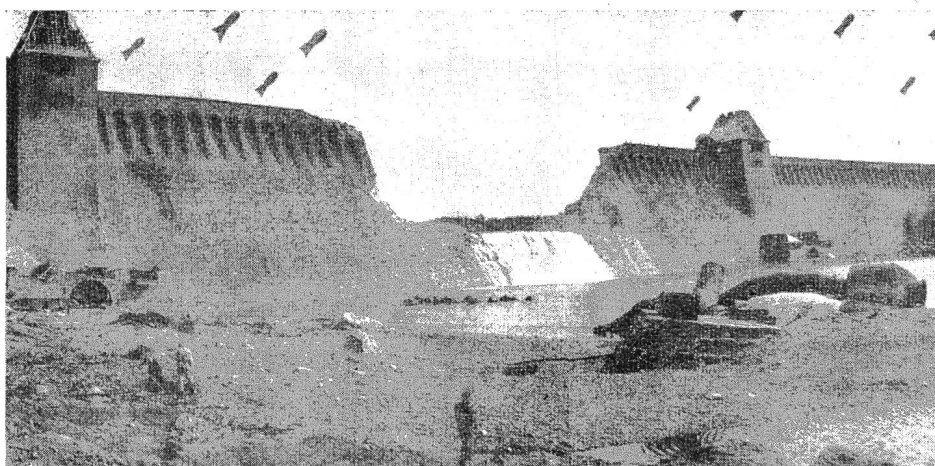


Abb. 4 Ansicht der Möhne-Sperrmauer etwa acht Tage nach der Katastrophe. Die Rohrtrümmer im Vordergrund sind Reste der Turbinenzuleitung.

## Zerstörung und Wiederaufbau der Möhne- und Eder-Talsperre

Von Zivilingenieur Hermann Quast, VDI, Hagen (Westfalen)

### 1. Teil. Der Luftangriff auf die westdeutschen Talsperren, seine Wirkungen und die Vorkehrungen zur Abwehr weiterer Angriffe

Unter den schweren Schlägen, welche die alliierte Luftwaffe im Laufe des zweiten Weltkrieges der westdeutschen Rüstungsindustrie versetzte, war der härteste und eindrucksvollste der erfolgreiche Angriff auf die drei bedeutendsten westdeutschen Talsperren Möhne, Sorpe und Eder am 17. Mai 1943. Er war mit seinen ungeheuren Wirkungen, die vor der Bevölkerung nicht verborgen bleiben konnten, ein ausserordentlich grosser Erfolg des Angreifers und bedrohte die Arbeitsfähigkeit der Industrie des Ruhrgebietes so sehr, dass die Gefahr ihrer totalen Stilllegung in den unmittelbaren Bereich der Möglichkeit gerückt war. Diese Gefahr ist zwar durch den schnellen Wiederaufbau der beiden zerstörten Talsperren damals noch einmal gebannt worden; der Angriff hat aber mit aller Deutlichkeit gezeigt, wie entscheidend die Ausschaltung eines Speicherbeckens von der Grösse der Möhne-Talsperre in die gesamte Wirtschaft eines Landes eingreifen und sie völlig lahmlegen kann; von den wirtschaftlichen Schäden und den Todesopfern ganz abgesehen.

Die Erörterung der Probleme, die mit dem Angriff, seinen Wirkungen, dem Wiederaufbau und den Schutzvorkehrungen aufgeworfen worden sind, hat nicht nur Interesse für den planenden und bauenden Ingenieur; sie berührt alle Kreise eines Landes, dessen Wasserwirtschaft und Kraftgewinnung von grossen Speicherbecken abhängig ist. Diese Erörterung muss unter Beteiligung aller berufenen Fachkräfte in ausführlichster Weise erfolgen, um zur Abwehr gerüstet zu sein und vorbeugen zu können. Als Grundlage dazu gibt der Verfasser aus seiner unmittelbaren Kenntnis<sup>1</sup> eine ausführliche Darstellung des Angriffs, der Angriffswaffen, der erzielten Wirkungen, der aufgetretenen Schäden, der getroffenen Abwehrmassnahmen und des Wiederaufbaus, besonders hinsichtlich seiner Organisation. Photos und Zeichnungen illustrieren das ganze Thema.

<sup>1</sup> Der Verfasser hat als Chef einer Oberbauleitung der Org. Todt den Wiederaufbau der Möhne-Talsperre und die Beseitigung der Flutschäden im Möhne- und Ruhrtal verantwortlich geleitet.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verfassers.

### DAS ZIEL DES ANGRIFFS

Der Angriff englischer Bombenflugzeuge auf die westdeutschen Talsperren verfolgte das weitgespannte Ziel, die Rüstungsindustrie des Ruhrgebietes lahmzulegen. Er richtete sich gleichzeitig gegen drei Talsperren, und zwar gegen das Möhne-Staubecken und den Waldecker See (Eder-Talsperre), die beide mit Bruchstein-Schwerewichts-Staumauern abgesperrt sind, und gegen das Sorpe-Becken, dessen Stauanlage aus einem 60 m hohen geschütteten Damm mit Kernmauer besteht (Abb. 1).

In erster Linie galt der Angriff der Möhne-Talsperre, die mit ihren 134 Mio m<sup>3</sup> Nutzinhalt für das Ruhrgebiet von überragender wasserwirtschaftlicher Bedeutung ist (Abb. 2). In Verbindung mit dem Möhne-See obliegt dem Sorpe-Becken, das gleichfalls im Flußgebiet der Ruhr angelegt wurde, der Spitzenausgleich in der Wasserversorgung des Ruhrgebietes. Das Sorpe-Becken hat 70 Mio m<sup>3</sup> Inhalt und kann normalerweise nur im Zeitraum von drei Jahren gefüllt werden. Beide Talsperren zusammen versorgen die Industriewerke des Ruhrgebietes mit Brauchwasser und seine rund 4,5 Mio Einwohner mit

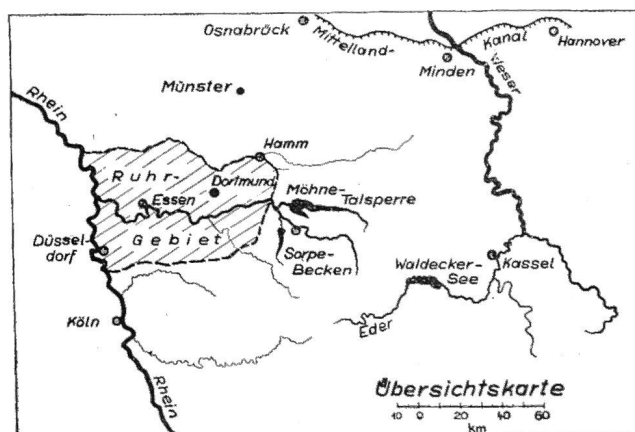


Abb. 1 Übersichtsplan.

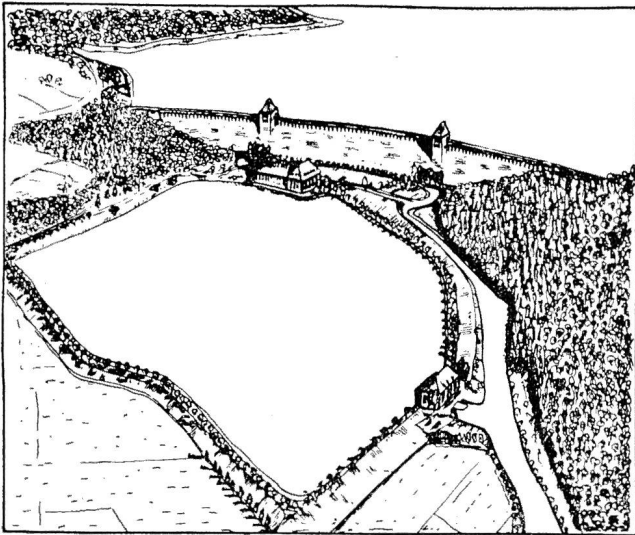


Abb. 2 Die Sperrmauer des Möhne-Sees vor der Zerstörung. Am Fusse der Mauer das Kraftwerk, anschliessend der Ausgleichweiher. Rechts im Vordergrund das Nebenkraftwerk.

Trinkwasser. Die Versorgung wird mittelbar über die Anreicherungsbecken der zahlreichen Grosswasserwerke durchgeführt, die im Ruhrtal angelegt sind. Die beiden Speicherseen dienen auch dem Hochwasserschutz und nebenbei der Stromgewinnung. Ihre Hauptaufgabe ist aber der Wasserausgleich der Ruhr zum gleichmässigen Betrieb der Grosswasserwerke und zur ausreichenden Verdünnung der geklärten Abwässer.

Die gleichzeitige Wegnahme der Wasserreserve des Möhne-Sees und des Sorpe-Beckens durch den Angriff vom 17. Mai 1943 musste die gesamte Ruhrindustrie spätestens im Juli/August 1943 stilllegen und hätte auch die Bevölkerung durch den Ausfall der Trinkwasserversorgung in grösste Not gebracht. Die Vernichtung der Wasserreserve des Möhne-Sees allein hätte spätestens ab Frühjahr 1944 zum gleichen Ergebnis geführt. Der Angriff auf die beiden Talsperren konnte also tatsächlich kriegsentscheidende Wirkung haben und war nur deswegen von der englischen Kriegsführung befohlen worden. Das geht aus den Erinnerungen Churchills hervor und auch aus der Tatsache, dass der Kommandore des erfolgreichen Geschwaders mit dem Viktoria-Kreuz ausgezeichnet worden ist.

Die Wasserreserve des *Eder-Sees* dient in erster Linie der Wasserregulierung des Mittelland-Kanals. Die Gewinnung von elektrischer Energie ist bei dieser Stauanlage von beträchtlicher Bedeutung, und zwar über das Pumpspeicher-Kraftwerk Waldeck, knapp unterhalb der Sperre, das zur Deckung der Spitzen gebaut worden ist. Daneben ist auch der Hochwasserschutz des früher sehr stark durch Hochwasser gefährdeten Eder-Tales eine wichtige Aufgabe der Eder-Sperre. Die Vernichtung dieser Wasserreserve von 180 Mio m<sup>3</sup> Wasser konnte je nach den allgemeinen Niederschlagsverhältnissen die monatelange Stilllegung der Schifffahrt auf der Oberweser be-

deuten. Kriegsentscheidend konnte sich allerdings die Zerstörung der Eder-Talsperre nicht auswirken.

#### VORBEREITUNG DES ANGRIFFS

Über die Einzelheiten des Angriffs und insbesondere über seine Vorbereitung war die deutsche Führung schon wenige Tage nach dem 17. Mai genauestens unterrichtet. Beim Angriff waren 7 von den 18 Maschinen abgeschossen bzw. vernichtet worden. Zwei dieser Maschinen kamen mit einem Teil des Bedienungspersonals in deutsche Hand, ebenso eine unbeschädigte Spezialmine. Es war daher möglich, hieraus und nach den Aussagen des gefangenen Flugpersonals den Angriff bis auf die kleinste Einzelheit zu rekonstruieren. Im Jahre 1946 ist auch ein ausführlicher Bericht über den Angriff aus dem Tagebuch des Geschwaderführers Gibson in der Tagespresse veröffentlicht worden, dessen Angaben sich mit den bereits kurz nach dem Angriff ermittelten Einzelheiten decken. Die englische Planung hatte den Angriffszeitpunkt von der vollständigen Füllung der Staubecken abhängig gemacht, um die größte Wirkung zu erzielen. Zwangsläufig mussten damit auch die grössten Zerstörungswirkungen der mit dem Bruch der Sperrmauern ausgelösten Flutwelle erreicht werden. Zur Ermittlung des günstigsten Zeitpunktes wurden laufend Luftaufnahmen der Talsperre gemacht, aus denen sich die Höhe des Wasserstandes erkennen liess. Diese Luftaufnahmen sind offensichtlich sehr geschickt getarnt gewesen, denn deutscherseits wurde im zuständigen Luftgaukommando nicht mit einem Angriff auf die Talsperre gerechnet und besondere Abwehrmassnahmen trotz der häufig wiederholten nachdrücklichen Warnung der für die Möhne- und Sorpe-Talsperre verantwortlichen Dienststelle nicht vorgesehen. Die vorhandene geringe Abwehr ist sogar eine Woche vor dem Angriff entscheidend geschwächt worden.

Für den Angriff auf die Talsperren war eine *Spezialmine* ganz besonderer Konstruktion geschaffen worden. Es kam darauf an, eine möglichst grosse Menge Sprengstoff an einem ganz bestimmten Punkt unmittelbar an der Wasserseite der Sperrmauer in festgelegter Tiefe zur Explosion zu bringen. Die Bombe konnte nicht aus grosser Höhe abgeworfen werden, weil sie sonst beim Aufprall auf die Wasserfläche zerbrechen musste. Sie durfte aber auch von den bei allen grösseren westdeutschen Sperrmauern vorhandenen Torpedonetzen nicht abgehalten werden, denn eine Wirkung war nur zu erwarten, wenn die Detonation unmittelbar an der Mauer erfolgte. Die verwendete Spezialmine hatte die Form eines grossen Benzinfasses mit einem Durchmesser von 3,14 m und enthielt etwa 2,5 t Sprengstoff. Sie hing horizontal unter dem Flugzeug und wurde durch eine besondere Antriebsvorrichtung kurz vor dem Angriff in

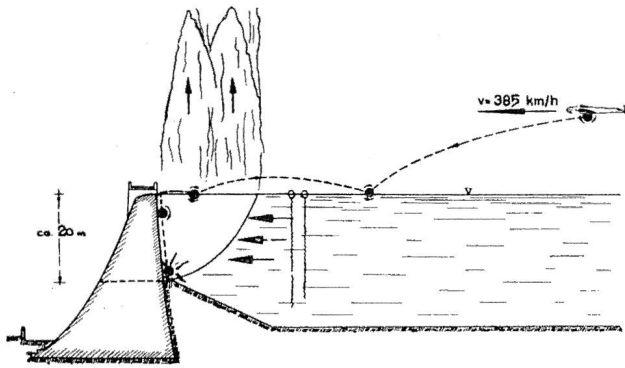


Abb. 3 Rekonstruktion des Angriffes nach deutschen Ermittlungen und englischen Berichten.

rotierende Bewegung gesetzt. Diese Rotierung lief entgegengesetzt der Flugrichtung des Flugzeuges. Damit sollte erreicht werden, dass die schnell rollende Tonne beim Aufprall auf das Wasser sich sofort wieder von der Wasseroberfläche abhob und in flachen Sprüngen in Richtung auf die Mauer fortbewegte, um dabei die Torpedonetze zu überspringen. Unmittelbar an der Mauer angelangt, mußte sie im Wasser versinken, wobei sie durch die entgegengesetzte Drehbewegung immer dicht an der Mauer blieb (Abb. 3). Aus dieser Konstruktion ergab sich die Notwendigkeit, die Bombe in einer ganz bestimmten Entfernung von der Mauer auf das Wasser zu bringen, und zwar hing diese Entfernung von der Sehnenlänge der flachen Sprünge ab. Das setzte wieder voraus, dass nur hervorragende Flugzeugführer und Bombenschützen den Bombenabwurf ausführen konnten, der bei mittlerer Geschwindigkeit (385 km/h) in einer Flughöhe von höchstens 18 m über dem Wasserspiegel ausgeführt werden musste. Dementsprechend hat der Kommandeur des angreifenden Geschwaders sich sein fliegendes Personal aus den besten und bewährtesten Kräften der RAF ausgesucht und monatelang mit dieser Mannschaft Tiefflüge und Probeabwürfe über Wasserflächen mit Zielübungen ausgeführt. Es sind im ganzen 2500 Probefabomben abgeworfen worden. Die Abwurfhöhe war ursprünglich grösser und wurde nach dem Ergebnis der Versuche bis auf 18 m gesenkt, um die unbedingte Sicherheit vor Beschädigung der Spezialmine zu haben. Um den Wasserspiegel bei Nacht einwandfrei erkennen und damit die Flughöhe bestimmen zu können, erhielten die Flugzeuge einen Entfernungsmesser aus zwei in einem Winkel nach unten zueinander eingestellten Scheinwerfern. Der Schnittpunkt der beiden Scheinwerferstrahlen musste auf dem Wasserspiegel liegen und entsprach der vorschrittmässigen Flughöhe. Da die Sperrmauern auch möglichst genau in der Mitte getroffen werden mussten, waren nach Modellen besondere Zielvorrichtungen angefertigt worden. Bei Möhne- und Eder-Staumauer wurden die beiden Schiebertürme als Zielpunkte benutzt. Die Spezialmine hatte drei Zündungen, und zwar Aufschlagzünder mit

Verzögerung, Zeitzünder und eine Wasserdrukzündung, die bei 20 m Wassertiefe ansprach. Jedes Flugzeug konnte nur eine Mine mit sich führen. Aus der Kenntnis aller dieser Einzelheiten ergibt sich, dass die Abwehr des Angriffes mit verhältnismässig einfachen technischen Mitteln, ganz abgesehen von der Abwehr durch Waffenwirkung, möglich gewesen wäre. Hierauf ist später noch näher einzugehen.

#### DER ANGRIFF

Mitte Mai 1943 waren Möhne- und Eder-See gefüllt. Das Sorpe-Staubcken hatte damals gleichfalls den Höchststand seiner Wasserfüllung erreicht. Der Angriff wurde daher auf die Nacht vom 16. zum 17. Mai festgelegt. Das Geschwader bestand aus 18 Flugzeugen, die in drei Gruppen eingeteilt waren, und zwar sollten neun Maschinen die Möhne, fünf Maschinen die Sorpe und alle noch angriffsfähigen Maschinen die Eder angreifen; vier Maschinen flogen in Reserve. Die Angriffsnacht war mondhell, als neun Maschinen die deutlich sichtbare Möhne-Sperrmauer anfliegen. Vier Minen fallen ungenau und erzielen keine Wirkung, erst die fünfte sitzt richtig im Ziel. Die Sperrmauer birst in der Mitte auseinander und es entsteht eine Bresche, die den angestauten Wassermassen den Weg ins Tal freigibt (Abb. 4). Die Möhne-Sperrmauer war nur mit leichter Flak und doppeltem Torpedonetz gesichert. Das doppelte Torpedonetz hat die Rollmine nicht aufgehalten und die Flak war zu schwach; sie schoss zwar einen Angreifer ab, konnte aber den massierten Angriff nicht verhindern. Nebelerzeuger waren nicht vorhanden.

Zur gleichen Zeit griffen drei Maschinen den nur 17 km entfernten *Sorpe-Damm* an. Hier war keinerlei Abwehr eingesetzt. Es wurde zunächst eine Bombe geworfen, die nahe der Krone in der Mitte des Dammes wasserseitig traf und einen Sprengtrichter verursachte. Zwei Stunden später erfolgte ein zweiter Angriff und eine zweite Spezialmine wurde dicht neben den ersten Treffer gesetzt. Sie erzielte gleichfalls einen Sprengtrichter. Es lief kein Wasser aus, obwohl die Sperre hoch gefüllt war. Ernsthafte Schäden entstanden nicht. Dieser Angriff war nach englischer Darstellung nicht ernst gemeint und sollte angeblich Ablenkungsmanöver für die Nachtjäger sein. Das ist aber unwahrscheinlich, denn das erstrebte Ziel konnte nur erreicht werden, wenn Möhne- und Sorpe-See gleichzeitig zum Auslaufen gebracht wurden. Tatsächlich reichten infolge der Verluste während des Anfluges und der Fehlwürfe an der Möhne die Angreifer zahlenmässig nicht aus, von der besonderen Schwierigkeit, einen grossen flachen Damm mit Bomben zu zerstören, ganz abgesehen (Abb. 5).

Nach dem Gelingen des Angriffes auf die Möhne-Sperre flogen die drei letzten noch mit Bomben versehe-

nen Maschinen in der Morgendämmerung den *Eder-See* an. Da auch hier keine Flaksicherung war, hatten sie leichtes Spiel. Die zwei ersten Bomben waren wirkungslos, und eine Maschine ward von der auf die Mauerkrone gefallenen Bombe spurlos vernichtet. Erst die letzte Bombe saß im Ziel und bewirkte in der Eder-Mauer eine nicht ganz so grosse Bresche wie an der Möhne-Sperre.

## DIE WIRKUNG DES ANGRIFFS

### 1. Möhne-Talsperre

In der Mitte zwischen den beiden Türmen entstand eine Bresche von 77 m grösster Länge und 23 m grösster Tiefe, die sich nach unten schwach verjüngte. Beiderseits der Durchbruchöffnung war das Mauerwerk sehr stark gestört, so dass es vor Beginn des Wiederaufbaus entfernt werden musste. Die grösste Länge der Durchbruchöffnung betrug nach der Wegräumung des gestörten Mauerwerks 105 m und die grösste Tiefe 26 m. Die ausströmenden Wassermassen verursachten am Mauerfuss einen Doppelkolk, der sich tief in den aus Tonschiefer und zerklüfteter Grauwacke bestehenden Baugrund einfrass und 10 m unter der Sohle des Tosbeckens bzw. rund 8 m unter Mauerunterkante lag. Der Mauerfuss selbst wurde 5 m tief zum Mauerinnern unterspült (Abb. 6).

Das 100 m unterhalb des Mauerfusses stehende Kraftwerkgebäude von 60 m Länge und 20 m Breite, das, wie die Mauer, aus Bruchsteinen erstellt war, haben die abströmenden Wassermassen buchstäblich spurlos vernichtet. Der Bau hatte beim Angriff einen Volltreffer erhalten und ist dann nachher durch Unterspülung der Fundamente eingestürzt und in seinen Einzelbestandteilen fortgetragen worden. Von den vier Francis-Spezialturbinen fand sich ein Bruchstück etwa 300 m talabwärts im Geröll; ferner fand sich dort ein Fundamentblock mit dem Rest einer Turbine. Der unterhalb der Mauer liegende Ausgleichsweiher ist restlos zerstört worden, nur ein kurzes Stück des Dammes mit dem Nebenkraftwerk, das ausserhalb der Hauptstromrichtung nahe am Berg hang liegt, blieb verschont. Die Maschinen des Nebenkraftwerks wurden schwer beschädigt. Die Steine der Sperrmauer und des Kraftwerkgebäudes bildeten zusammen mit dem ausgespülten Felsgrund des Doppelkolkes ein riesiges Geröllfeld, das sich ungefähr 1000 m von der Sperrmauer talabwärts zog.

*Die Flutwelle im Möhne- und Ruhrtal*<sup>2</sup>. Im Augenblick des Bruches am 17. Mai, 1 Uhr 15, war der Möhne-See fast bis zum Überlauf gefüllt und enthielt 132,5 Mio m<sup>3</sup> Wasser; am 19. Mai betrug der verbliebene Inhalt etwa 10 Mio m<sup>3</sup>. Es waren also in etwa 36 Stunden 122 Mio m<sup>3</sup> Wasser abgeflossen. In der ersten Stunde durchflossen nach amtlichen Berechnungen etwa 9000 m<sup>3</sup> in der Sekunde

die Mauerbresche. Sie verursachten im Möhne-Tal eine Flutwelle von maximal 10 m Höhe, die sich im Mittel auf etwa 7 m senkte und mit einer Geschwindigkeit von 7 m/s fortbewegte. Der Scheitel dieser Welle fiel etwas langsamer, nämlich mit 5 m/s. Am 17. Mai um 6 Uhr flossen noch 2000 m<sup>3</sup>/s aus der Bresche und um 9 Uhr waren es noch 1000 m<sup>3</sup>/s.

Zum Vergleich diene die Abflussmenge des höchsten Hochwassers, die für die Möhne 400 m<sup>3</sup>/s und für die Ruhr bei Neheim 1200 m<sup>3</sup>/s beträgt.

Im Ruhrtal hat sich die Flutwelle mit wesentlich geringeren Geschwindigkeiten bewegt, die anfänglich bei 3 bis 5 m/s lagen und im Durchschnitt 2,17 m/s für den Beginn der Welle und 1,64 m/s für den Scheitel betrug. An der Einmündung der Ruhr in den Rhein wurde eine Geschwindigkeit von 1,40 bzw. 1,25 m/s ermittelt, was einem normalen Hochwasser entspricht. Im Bereich der mittleren Ruhr zwischen Möhne und Lenne lief der Scheitel der Flutwelle 2 bis 3 m höher als das höchste Hochwasser, und unterhalb der Lenne etwa 1 m. Der Aufstau durch Brücken, die dann unter dem Wasserdruck fortgespült wurden, betrug etwa 2 m. Dieser hohe Aufstau entstand infolge der erheblichen Treibholzmengen, welche die Flutwelle mit sich führte, und die sich an den Brücken festsetzten. Die Flutwelle hat von der Sperrmauer bis zum Rhein einen Weg von 150 km Länge durchlaufen. Eine Reihe selbstschreibender Pegel hat ihren Verlauf festgehalten.

*Die Hochwasserschäden an Möhne und Ruhr.* Im Rahmen dieses Aufsatzes können die von der Flutwelle angerichteten Schäden nur summarisch aufgeführt werden.

Das *Hauptkraftwerk* der Sperrmauer und zwei kleinere *Kraftwerke* im Möhne-Tal sind völlig zerstört.

12 *Kraftwerke* an Möhne und Ruhr schwer beschädigt und ausser Betrieb gesetzt.

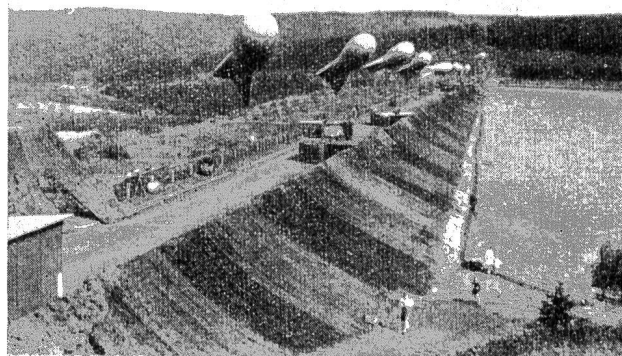


Abb. 5 Der Damm des Sorpebeckens kurz nach dem erfolglosen Angriff. Die Einbuchtung der Wasserlinie in der Mitte des Dammes zeigt die beiden Sprengtrichter. (Die Sperrballone sind nach dem Angriff eingesetzt worden.)

<sup>2</sup> Die Zahlenangaben dieses Abschnittes stellte das Wasserwirtschaftsamt Hagen dem Verfasser zur Verfügung.

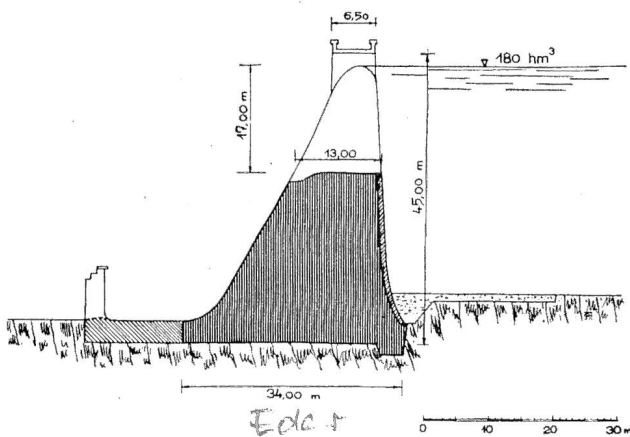


Abb. 6 Querschnitt der Möhne-Staumauer mit Einzeichnung der Bresche.

7 Stauanlagen vernichtet bzw. schwer beschädigt.

25 Wasserwerke, darunter 18 Grosswasserwerke, ausser Betrieb gesetzt und schwer beschädigt.

Die schwersten Schäden erlitt das grösste und modernste Wasserwerk im Ruhrtal, das Werk Echthausen des Gelsenkirchener Wasserwerks, das 10 Anreicherungsbecken von zusammen 66 ha Flächengrösse besitzt.

3 Kläranlagen ausser Betrieb gesetzt und schwer beschädigt.

4 Eisenbahnbrücken (Normalspur) unbenutzbar, zwei davon völlig zerstört.

30 km Eisenbahnlinie, darunter 20 km zweigleisige Hauptstrecke, und in zwei Bahnhöfen die Gleisanlagen und Bahnkörper zerstört und teilweise völlig vernichtet. Es wurden ganze Güterzüge und Personenzüge mit den Lokomotiven umgeworfen; Eisenbahnwaggons kilometerweit fortgetragen.

11 Strassenbrücken völlig zerstört, fünf schwer beschädigt.

10 Fabrikhallen völlig zerstört und zahlreiche Fabrikbetriebe durch Überschwemmung und Verschlammung der Maschinen schwer beschädigt.

Etwa 60 Wohnhäuser, darunter auch grössere Gebäude, völlig weggerissen oder teilweise zum Einsturz gebracht.

20 km befestigte Strassen, darunter Hauptstrassen, schwer beschädigt.

Die sehr schnell laufende Hochflutwelle im Verein mit der Tatsache, dass es zwar ein Signal zur Warnung vor Luftgefahr, nicht aber eine Hochwasserwarnung gab, überraschte die im Bereich der Flutwelle wohnenden Menschen im Schlafe oder in den Kellern und forderte rund 1200 Todesopfer. Sehr ernst waren auch die Flutschäden am Möhne- und Ruhrbett und an dem im Talgrund liegenden Kulturland.

In Geld ausgedrückt hat der Gesamtschaden im Möhne- und Ruhrtal etwa 50 Mio Goldmark betragen.

Fortsetzung folgt

## Über die Auswirkung der Sommertrockenheit des Jahres 1949 auf unsere Gewässer

Mitteilung des Eidgenössischen Amtes für Wasserwirtschaft vom 8. Oktober 1949

Die Trockenperiode des Sommers 1949, die von Mitte Juni bis in das letzte Drittel des Monats August hinein dauerte, hat unsere Gewässer ganz bedeutend beeinflusst. Die Wasserführung erreichte bei vielen Flüssen einen Tiefstand, wie er um diese Jahreszeit noch selten beobachtet worden ist. Die Ursache des ausserordentlich starken Rückganges der Wasserführung nach dem Aufhören der Frühjahrsniederschläge ist dieselbe, wie die schon vor kurzem (Nr. 8/9 dieser Zeitschrift) in bezug auf den Herbst 1948 angeführte: Der Wassergehalt der Böden unseres Landes weist ein gewaltiges Defizit auf. Dieses ist entstanden in der hinter uns liegenden Reihe von Jahren, die zum Teil als ausgesprochen trocken, zum Teil als durchschnittlich zu bezeichnen sind; es fehlten in dieser Reihe fast ganz die nassen Jahre, in denen die Wasservorräte der Böden sich ausreichend von den erlittenen Verlusten hätten erholen können. Der Tabelle 1 können hierüber Zahlenangaben entnommen werden. Betrachtet man Jahre mit einer Abflussmenge bis zu 110% des langjährigen Mittels noch als durchschnittlich, so

kann man sagen; dass die erwähnte Periode im Rheingebiet, das zwei Drittel der Gesamtfläche der Schweiz einnimmt, mit dem Jahre 1941, im Rhonegebiet gar mit dem Jahre 1937 beginnt; auch in den Gebieten des Tessin und des Inn haben mit dem Jahre 1940 längere abflussarme Perioden ihren Anfang genommen. Schon früher sind mehrjährige Perioden ohne wasserreiche Jahre aufgetreten, so z. B. die Jahresreihe von 1898 bis 1909 für den Rhein bei Basel. An diese Periode schloss sich dann das extrem wasserreiche Jahr 1910 an.

Die geringe Wasserführung im Winter 1948/49 ist wegen ihrer Auswirkungen auf die Stromversorgung wohl noch in Erinnerung. Das Abschmelzen der kleinen Schneevorräte vermochte damals zwar die Stromknappheit zu beheben, ergab aber nur mässige Frühjahrsanschwellungen der Gewässer. Mitte Juni begann dann der erwähnte Rückgang der Wasserführung, der sich in den Monaten Juli und August fortsetzte. Bezeichnend ist, dass die nach dem 24. August einsetzenden Niederschläge einzelne der nicht durch Seen ausgeglichenen Gewässer wohl vorüber-