

UNESCO-Welterbe Oberharzer Wasserwirtschaft

Das Oberharzer Wasserregal

Das bedeutendste vorindustrielle Energiegewinnungs-
und Energieversorgungssystem der Welt



Organisation der
Vereinten Nationen für
Bildung, Wissenschaft,
Kultur und Kommunikation



**Bergwerk Rammelsberg, Altstadt
von Goslar und Oberharzer
Wasserwirtschaft**
Welterbestätte seit 1992

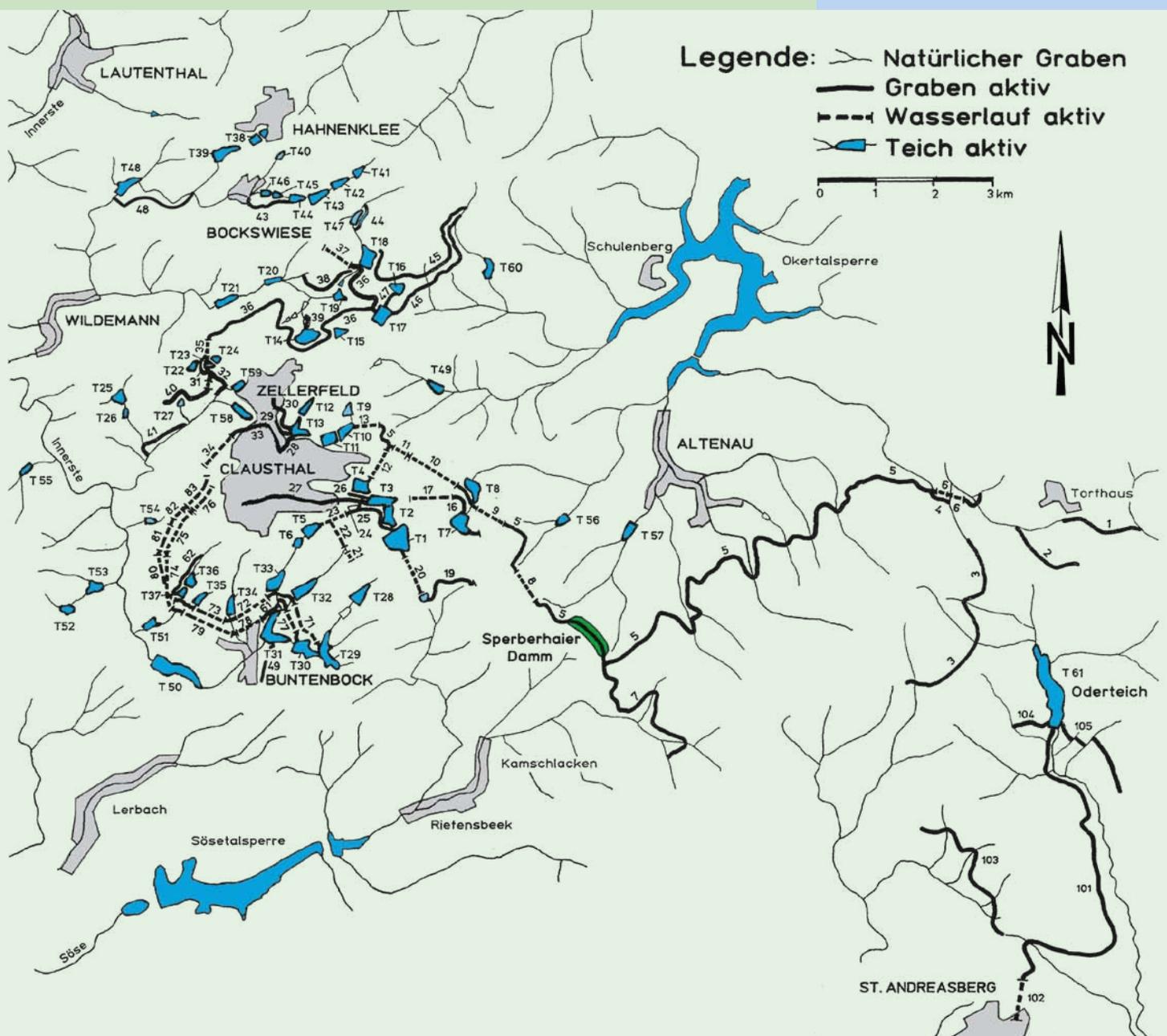


Harzwasserwerke

herrlich weiches Wasser

Bild 1 (unten)
Die „aktiven“ Anlagen
des Kulturdenkmals
Oberharzer Wasserregal.

Bild 2 (rechts)
Teichkaskade bei Clausthal-
Zellerfeld bestehend aus
Hirschlernteich, Oberem,
Mittlerem und
Unterm Pfaunteich.

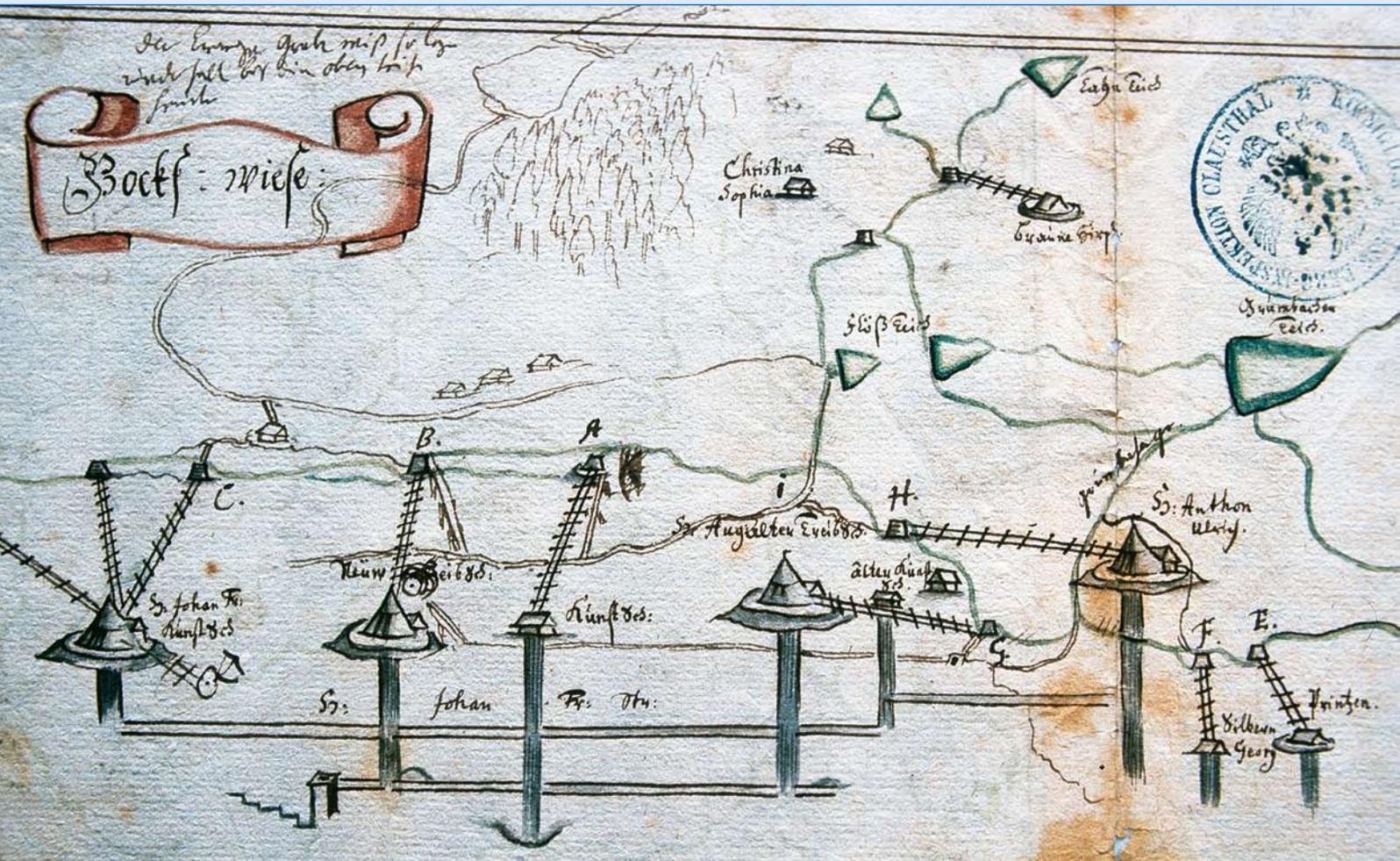


Inhalt



Ein großartiges System zur montanen Kraftwasserversorgung	4
Der Silbererzbergbau im Oberharz	4
Bergbau und Wasser	5
Das Oberharzer Wasserregal	6
Speicher für trockene Zeiten: Die Teiche	6
Gräben zur Heranführung von Wasser	8
Untertägige Wasserläufe	8
„... die Wasser hoch zu halten ...“	9
Winterbetrieb	9
Das Ende der Energienutzung	10
Die aktiv zu erhaltenden Anlagen	12
Die herausragenden Anlagen	12
Die Rehberger Gräben	12
Der Oderteich	14
Der Sperberhaier Damm – der große Harz-Aquädukt	16
Unterhalt und Betreuung des Kulturdenkmals Oberharzer Wasserregal	16
Wasserbauliche Anpassung	18
Finanzierung durch ein privates Unternehmen	18
Nutzen heute	18
UNESCO-Welterbe	19
Touristische und museale Erschließung	20
Ausstellung im Betriebshof Clausthal	20
Die Harzwasserwerke GmbH in Kürze	22

Das Weltkulturerbe Oberharzer Wasserregal



EIN GROSSARTIGES SYSTEM ZUR MONTANEN KRAFTWASSERVERSORGUNG

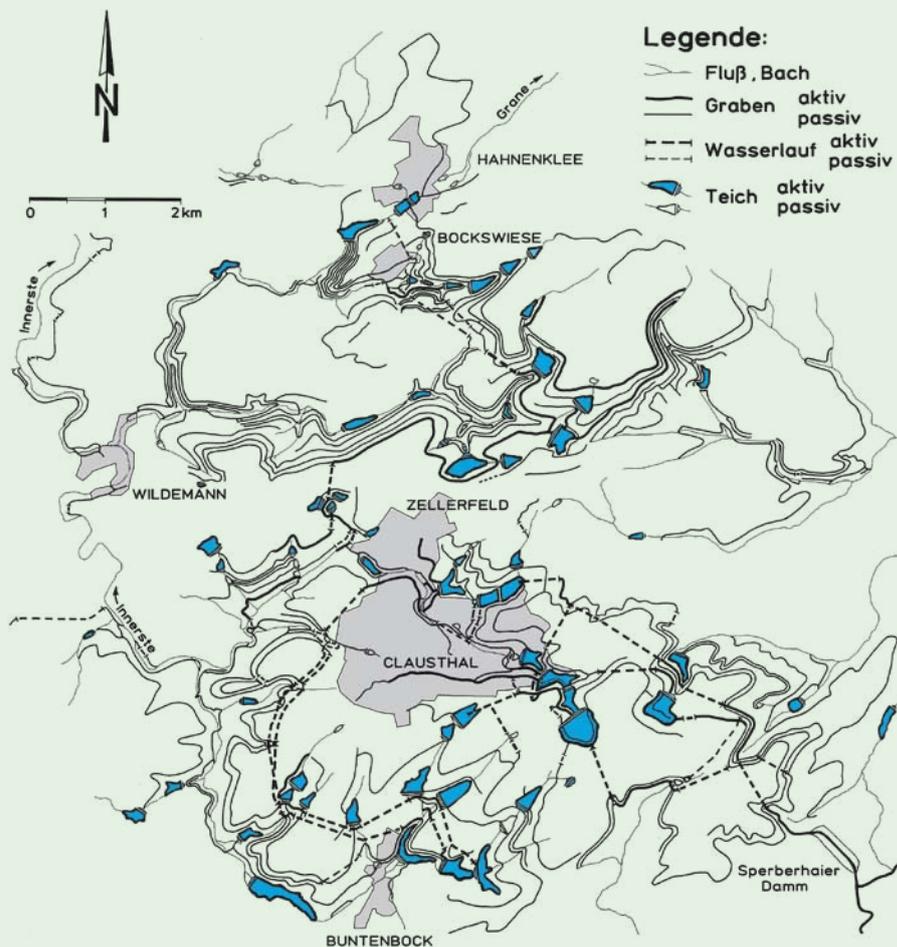
Das UNESCO-Welterbekomitee hat im Sommer 2010 die historische Oberharzer Wasserwirtschaft als Weltkulturerbe anerkannt. Das Oberharzer Wasserregal ist der flächenmäßig größte Teil davon. Diese Anerkennung, die als Erweiterung der bestehenden Welterbestätte Erzbergwerk Rammelsberg und Altstadt von Goslar erfolgte, bescheinigt dem Oberharz, ein Erbe der Menschheit von weltweiter Einzigartigkeit und internationaler Bedeutung zu beheimaten. Es handelt sich hierbei um ein umfangreiches historisches System zur Energieversorgung der Bergwerke.

DER SILBERERZBERGBAU IM OBERHARZ

Über viele Jahrhunderte hinweg wurde im Oberharz intensiver Bergbau auf Silber, Blei und zuletzt auch Zink betrieben. Be-

sonders der Abbau von Silbererzen war lukrativ und ließ nicht nur die Bergwerksbetreiber davon profitieren: Das Königreich Hannover erzielte im 17. und 18. Jahrhundert zeitweise 70 % seiner Steuereinnahmen aus dem Oberharzer Bergbau. Um im industriellen Maßstab und in hohen Teufen Bergbau betreiben zu können, war ein zuverlässiges Energieversorgungssystem erforderlich. Neben der Muskelkraft durch Menschen oder Pferde – die aber schnell erschöpft war – erzeugte man die erforderliche Energie zu einem sehr großen Teil über mehrere Jahrhunderte mit Wasserkraft.

Durch archäologische Forschungen wissen wir von einer – wahrscheinlich primitiven – Bergbautätigkeit bereits um Christi Geburt: An Schmelzplätzen des 2. bis 3. Jahrhunderts n. Chr. am südlichen Harzrand ausgegrabene Erze und Schlacken müssen nach der chemischen Analyse aus dem Oberharz stammen. Ausgrabungen zeugen auch von frühmittelalterlichen Schmelzplätzen des 9. und 10. Jahrhunderts



*Bild 3:
Bergbau auf der Bockswiese
am Ende des 17. Jh. –
Gaipelhauben, Halden, Stangenkünste
und Teiche waren die oberirdischen
Zeugen der Bergbaulandschaft.*

*Bild 4:
Die Anlagen des Kulturdenkmales
Oberharzer Wasserregal um Clausthal,
Buntenbock, Zellerfeld, Bockswiese und
Hahnenklee.*

im Oberharz. Der erste Einsatz von Wasserrädern für den Bergbau kann für das 13. Jahrhundert im Pandelbachtal südöstlich von Seesen nachgewiesen werden. Zu dieser Zeit wurde der Bergbau im gesamten Westharz durch Mönche des Klosters Walkenried betrieben, die bereits umfangreiche wasserbauliche Kenntnisse einbringen konnten. Durch die mittelalterliche Pest kam der Oberharzer Bergbau dann zunächst weitgehend zum Erliegen. Ab der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts kam es zu einer deutlichen, von den Landesherrn forcierten Neubelebung des Bergbaues. Bereits zum Ende des 16. Jahrhunderts ist eine hohe Bauwerksdichte an kleinen Stauseen, Gräben und Wasserrädern im Raum Clausthal-Zellerfeld dokumentiert.

BERGBAU UND WASSER

Bergbau hat einen hohen Energiebedarf. Die meiste Energie wurde benötigt, um das einsickernde Grubenwasser herauszu-

pumpen (das Bergwerk „zu Sumpfe zu halten“). „Wasser durch Wasser heben“, war hierbei die Devise. Ein weiterer Energiebedarf ergab sich aus dem Heben der Lasten: Das Erz und das Haufwerk musste aus den Schächten herausgehoben werden.

Der Oberharzer Bergbau ging schnell in großen Tiefen um: Bereits um 1700 waren Schachtteufen von 300 m erreicht und um 1830 erreichte man mit Teufen um 600 m das Niveau des Meeresspiegels. Je größere Teufen diese Bergwerke erreichten, um so mehr Energie wurde für die Förderung benötigt.

Damit die Förderung mittels Wasserrädern stets zuverlässig sichergestellt werden konnte, musste ausreichend Aufschlagwasser zur Verfügung stehen. Der Harz ist zwar durchaus reichlich mit Niederschlägen gesegnet, doch fallen diese ungleichmäßig und insbesondere die Gebirgsbäche haben die Neigung, je nach Niederschlagsverhältnissen in ihren Wasserführungen extrem stark zu schwanken.

Hinzu kam, dass die ergiebigsten Bergwerke sehr hoch im Gelände lagen, wo aufgrund kleiner Einzugsgebiete nur wenige kleine Quellbäche mit geringer Wasserführung zur Verfügung standen.

DAS OBERHARZER WASSERREGAL

Der Umfang der Bauwerke zur Wasserkrafterzeugung lässt sich heute nicht genau wiedergeben. Dokumentiert sind insgesamt 149 kleine Talsperren, die vorrangig im 16. und 17. Jahrhundert entstanden sind. Davon werden seitens der Harzwasserwerke GmbH 65 Teiche weiterhin in Betrieb gehalten, von weiteren 42 Dämmen sind noch zumindest Bauwerksreste vorhanden. Des Weiteren sind zum Sammeln und Umleiten von Wasser insgesamt etwa 500 Kilometer höhenlinienparallele Hanggräben entstanden, von denen heute noch 310 Kilometer im Gelände identifiziert werden können. Von diesen Gräben werden etwa 70 Kilometer von der Harzwasserwerke GmbH weiterhin instand gehalten und nach Möglichkeit mit Wasser beaufschlagt. Als Sonderform der Gräben sind noch die „Wasserläufe“ zu nennen, hierbei handelt es sich um „Gräben unter Tage“, oder besser gesagt

um Wasserüberleitungsstollen. Von den insgesamt etwa 31 Kilometer Wasserläufen werden heute noch 21 Kilometer betrieben. Einen Eindruck über die Dichte der gebauten Anlagen im Kernbereich des Oberharzers vermittelt Bild 4.

Hinter dem Begriff Wasserregal verbirgt sich hierbei das Königsrecht: Mit dem Recht, Bergbau zu betreiben (Bergregal) verlieh der Landesherr auch immer das Recht an die Bergleute, sich die hierzu nötigen Aufschlagwasser zu beschaffen (Wasserregal). Die Bergleute genossen diesbezüglich höchste Priorität. Der hochprofitable Bergbau war ortsgebunden, eine Mühle musste im Extremfall den Interessen des Bergbaus weichen. Dieses Wasserrecht war befristet: Sobald das Wasser nicht mehr für den Bergbau benötigt wurde, fiel das Recht zurück an den Landesherren.

SPEICHER FÜR TROCKENE ZEITEN: DIE TEICHE

Das wichtige Rückgrat für die Wasserversorgung der Wasserräder waren die Stauteiche, die in der Regel eine Trockenperiode von etwa drei Monaten überbrücken konnten. Die Teiche werden durch Erddämme angestaut. Mangels Lehm





Bild 5 (links)

Das Striegelgerüst des Carler Teiches

Die wasserseitige Lage des Rasenhauptes zur Dammdichtung bedingte den Bau eines Striegelgerüsts im Teich.

Bild 6 (links unten)

Der Untere Schalker Teich

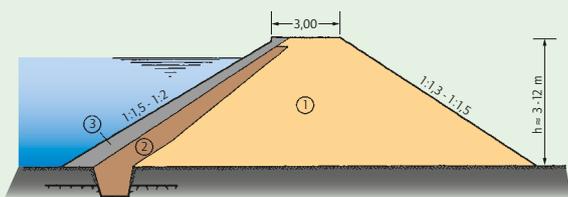
Das Striegelhaus auf der breiten Dammkrone weist ihn als einen Damm der neuen Bauweise aus.

oder Ton musste die Dichtung aus einem sehr speziellen Baustoff hergestellt werden: Die Rasensodendichtung wurde aus sorgfältig geschnittenen, wurzelraumstarken Rasensoden sorgfältig wie Mauerwerk mit versetzten Fugen aufeinander geschichtet und festgestampft. Sie ist auch heute noch zum größten Teil in Funktion.

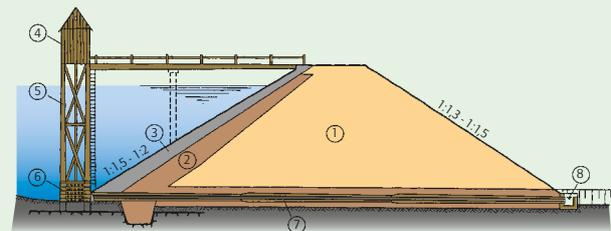
Als Grundablässe wurden Holzgerenne verwendet, die mit einem Zapfen am Einlauf verschlossen werden konnten.

Diese Grundablasskonstruktion wurde von den Bergleuten „Striegel“ genannt. Bis 1714 wurde die Dammdichtung an der wasserseitigen Böschung des Dammes eingebaut. Nach 1714 setzt man die „Neue Bauart“ ein, bei der die Rasensodendichtung deutlich besser geschützt im Bereich der Dammmitte angeordnet wurde. Auch der „Striegel“, der Verschluss des Grundablasses wanderte 1714 vom wasserseitigen Böschungsfuß zur Dammmitte.

Teichdämme – Alte Bauart

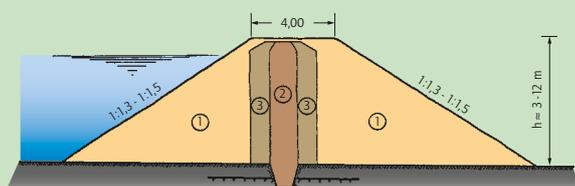


- 1 Örtlich gewonnenes Schüttmaterial
- 2 Rasensodendichtung
- 3 Nachträglich aufgebraachte Steinschüttung
- 4 Striegelhaus

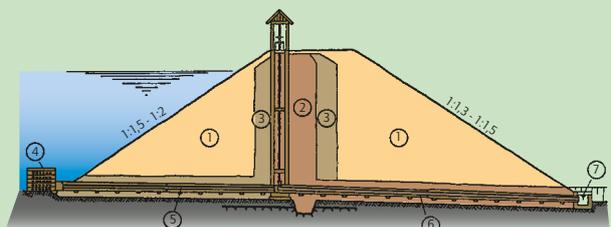


- 5 Striegelgerüst
- 6 Siebkasten
- 7 Holzernes Striegelgerinne
- 8 Auslaufkasten

Teichdämme – Neue Bauart



- 1 Örtlich gewonnenes Schüttmaterial
- 2 Rasensodendichtung
- 3 Dammerde (bindiges Material)
- 4 Siebkasten



- 5 Einlaufendes, hölzernes Striegelgerinne
- 6 Auslaufendes, hölzernes Striegelgerinne
- 7 Auslaufkasten



Die Erddämme sind zwischen 5 und 15 m hoch und können zwischen 5.000 bis etwa 600.000 Kubikmeter Wasser speichern. Etwa die Hälfte der heute noch betriebenen Stauteiche sind gemäß Niedersächsischem Wassergesetz als „Talsperre“ definiert und unterliegen damit besonderen Sicherheitsanforderungen.

Die Oberharzer Bergleute haben eine Kaskadenbauweise der Teiche bevorzugt: Sie bauten lieber mehrere kleine Stauteiche untereinander in einem Tal, anstelle von wenigen Großen. Neben der besseren technischen Beherrschung von kleinen Stauhöhen spielte hierbei auch eine Rolle, dass das Wasser auf möglichst hohem Niveau aufgefangen, gespeichert und weitergeleitet werden sollte, um anschließend mit dem gleichen Wasser möglichst viele Wasserräder hintereinander beaufschlagen zu können.

Zu den Staubawerken rund um Clausthal-Zellerfeld gehören die ältesten noch in Betrieb befindlichen Talsperren Deutschlands.

GRÄBEN ZUR HERANFÜHRUNG VON WASSER

Die Gräben zur Zuführung des Wassers aus einem Teich oder einem Wildbach zum Wasserrad („Aufschlaggraben“) oder zur

Vergroößerung des natürlichen Zuflusses in ein Gebiet („Sammelgraben“) sind als höhenlinienparallele Hanggräben ausgebildet. Ihr Gefälle beträgt oft nur 20 bis 50 Zentimeter auf einem Kilometer Länge. Soweit erforderlich, erhielten auch die Gräben eine Dichtung aus Rasensoden oder aus Lehm. Charakteristisch für die Gräben ist der den Wassergraben begleitende Kontrollweg auf der so genannten Grabenbrust. Wo größere Bäche dem Graben zufließen, sind „Fehlschläge“ angeordnet. Dabei handelt es sich um Wehrbauwerke, mit denen der Wasserfluss im Graben reguliert werden kann.

In sehr steilen und felsigen Geländeabschnitten hat man anfangs auch hölzerne Gerinne („Gefluder“) verlegt. Angesichts des knappen Holzes war man aber bald bestrebt, einen Graben aus dem Fels zu schlagen.

Heute sind die den Gräben begleitenden Grabenwege sehr beliebte Wanderstrecken. So folgt zum Beispiel der Harzer Hexenstieg über mehr als 12 km dem Dammgraben.

UNTERTÄGIGE WASSERLÄUFE

Wasserläufe (= Wasserüberleitungsstollen) sind Gräben unter Tage. Sie wurden angelegt, wenn eine Umfahrung des Berges mit einem Graben unwirtschaftlich war, später auch,

Bild 7 (linke Seite)

Einige Gräben des

Oberharzer Wasserregals:

a. Dammgraben mit Trockenmauerwerk

b. Ob. Schalker Graben am Steilhang

c. (Neuer) Rehberger Graben



Bild 8 (rechte Seite)

Wasserläufe (WL) sind

unterirdische Gräben

a. Mundloch Oberer Johannistaler WL

b. Nassenwieser WL

c. Hölzener Türstock im Schwarzenberger WL

d. Stahlausbau im Oberen Hasenbacher WL



um vorhandene Gräben abzukürzen und den Winterbetrieb sicherer zu gestalten: Unter Tage friert Wasser nicht ein. Darüber hinaus konnte man dank der Abkürzung Gefälle gewinnen.

Auch nach Einführung des Schießpulvers im Bergbau wurden die Wasserläufe noch lange in Handarbeit mit Schlägel und Eisen aufgefahren. Um bei Vortriebsgeschwindigkeiten von wenigen Zentimetern pro Mann und Schicht akzeptable Fertigstellungszeiten zu erreichen, wurden fast alle Wasserläufe im Gegenortbetrieb, das heißt von mehreren Ansatzpunkten aus aufgefahren.

Der normale Besucher erkennt von den Wasserläufen nur die Mundlöcher, doch auch „Lichtlochhügel“ (kleine Halden) können im Gelände einen Hinweis auf Wasserläufe geben.

„... DIE WASSER* HOCH ZU HALTEN ...“

Bis in das 19. Jahrhundert hinein wurden keine Rohre von nennenswertem Durchmesser hergestellt. Offene Gräben hatten den Nachteil, dass man keinem Hindernis ausweichen konnte, ohne deutlich Höhe zu verlieren. Daher waren die Anstrengungen bei der Trassierung besonders hoch, auch steiles und felsiges Gelände wurde durchfahren.

Die Devise, „die Wasser hoch zu halten“, bewirkte auch, dass Gräben ihr Wasser um einen Teich herumleiten. Im Einzelfall kam es in einzelnen Tälern zu bis zu acht parallel zueinander angeordneten Grabenbauwerken (Bild 10).

Nach langer Trockenzeit fielen die Teiche trocken, die Wasserräder standen dann still und das Grubenwasser konnte nicht mehr herausgepumpt werden. Da – trotz der Trockenheit über Tage – nach wie vor Wasser in die Bergwerke einsickerte, stiegen die Wasser im Bergwerk an, das Bergwerk „soff ab“ und der Bergmann wurde „ausgetrieben“: Der Bergbau musste ausgesetzt werden. Dieser Notstand zwang gerade in diesen Zeiten die Bergleute immer wieder dazu, die Teich- und Grabensysteme durch Neuanlage von Teichen, Erhöhung bestehender Teichdämme oder durch Anlage neuer Gräben weiter auszubauen.

WINTERBETRIEB

Bei den vorhandenen klimatischen Bedingungen des Oberharzes bereitete die Aufrechterhaltung des ständigen Zuflusses zu den Wasserrädern im Winter besondere Schwierigkeiten (Bild 12). Mit aufkommendem Frost ging der natürliche Zufluss stark zurück, Wasser musste verstärkt aus den Teichen in die Gräben geleitet werden. Ein Einfrieren

*) im Sprachgebrauch der Bergleute stets „Die Wasser“

*Bild 9
Fördergerüst des Kaiser-
Wilhelm-Schachtes auf dem
Gelände des Betriebshofs
Clausthal der Harzwasser-
werke GmbH.
Die originalgetreu restau-
rierten Tagesanlagen stellen
heute eine vollständig
erhaltene übertägige Erz-
bergwerksanlage aus den
1880er Jahren dar.*



der Gräben bedeutete einen Stillstand des Bergbaus. Zur Aufrechterhaltung eines ständig fließenden Wasserstromes wurden daher die Gräben im Herbst abgedeckt, „um die Wasser warm zu halten“.

Gräben mit Trockenmauerwerk hat man, um Holz zu sparen, zum Teil auch durch kleine Gewölb Bögen überbrückt (Bild 13), die noch vereinzelt erhalten sind. An einigen anderen Gräben kann man zumindest noch ihre Widerlagersteine erkennen.

Um für die Hauptgräben (Dammgraben sowie Oberer und Unterer Rosenhöfer Kunstgraben) die ständigen Bedeckungsarbeiten zu sparen, gleichzeitig aber auch, um das immer knapper werdende Holz nicht mehr verwenden zu müssen, hat man lange Grabenpartien durch kürzere Wasserläufe ersetzt und die alten Grabenpartien „abgeworfen“. So entstanden als Ersatz für den Oberen und Unteren Rosenhöfer Kunstgraben zwei Ketten von Wasserläufen und innerhalb des Dammgrabens westlich des Sperberhai-

er Dammes mehrere Abkürzungsstollen. Beim Rehberger Graben hat man eine Abdeckung mit großen Granitsteinen begonnen, sie allerdings aus Kostengründen nicht zu Ende geführt.

DAS ENDE DER ENERGIENUTZUNG

Bis zur 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts blieb Wasserkraft – neben der Pferdekraft – die einzige Energiequelle im Bergbau. Anschließend kamen auch modernere Antriebstechniken zum Zuge, wobei die Dampfmaschine erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts eingesetzt wurde, als dank neu geschaffener Eisenbahnverbindung auch Steinkohle aus dem Ruhrgebiet herangeführt werden konnte. Die Einführung von Dampfmaschinen und Drehstrommotoren geschah aber nach und nach und ergänzte zunächst nur die Wasserkraft.

Etwa um 1930 erfolgte in fast allen Oberharzer Bergstädten die Stilllegung des Bergbaus, weil eine wirtschaftliche Förderung angesichts der niedrigen Metallpreise auf dem

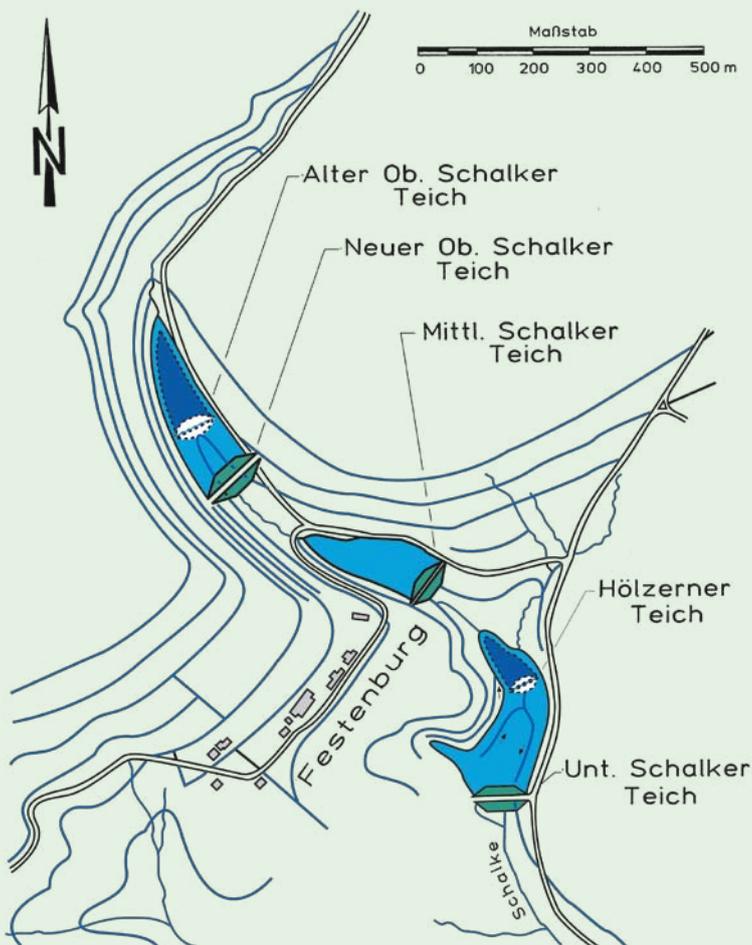
Weltmarkt nicht mehr möglich war. Zu diesem Zeitpunkt waren immer noch Wasserräder in Betrieb; an anderen Stellen verwendeten modernere Turbinen oder „Wassersäulenmaschinen“ die Wasserkraft.

Nach Stilllegung des Bergbaus wurde das Wasser des Oberharzer Wasserregals zur Stromerzeugung genutzt. Insbesondere in zwei Kavernenkraftwerken in den ehemaligen Bergbauanlagen Kaiser-Wilhelm- und Otiliaeschacht wurde in über 300 m Tiefe Strom aus Wasserkraft erzeugt, wobei das Wasser nach Durchlaufen der Turbinen über einen 13 km langen Wasserlösungsstollen zum Harzrand abfließen konnte.

Ende der 70er / Anfang der 80er Jahre des 20. Jahrhunderts wurde auch diese Stromerzeugung eingestellt: Steigende Löhne bei weitgehend gleich bleibend geringen Erlösen für die Stromerzeugung und ein hoher Sanierungsbedarf an den umfangreichen Anlagen des Oberharzer Wasser-

regals und den zu nutzenden Bergwerksanlagen ließen die Gewinne immer geringer ausfallen.

Zunächst wurden die Anlagen des Oberharzer Wasserregals dem Land Niedersachsen übertragen, welches die Landesforstverwaltung mit der Betreuung beauftragte. Ende der 1970er Jahre wurden die Anlagen unter Denkmalschutz gestellt, wobei der Denkmalschutz nicht nur die Forderung stellte, dass die Bauwerke nicht zerstört werden, sondern auch für einen repräsentativen Teil der Anlagen einen Betrieb „unter Wasser“ verlangte: Die Stauteiche sollen weiterhin angestaut bleiben und in den Gräben soll weiterhin Wasser fließen. Es fand eine Unterteilung in ein „aktives“ und ein „passives“ Denkmal statt: Das „aktive“ Denkmal sollte weiterhin unterhalten und betrieben werden, als „passives“ Denkmal wurden die Bauwerke und Bauwerksreste definiert, die teilweise schon seit Jahrzehnten, mitunter schon seit Jahrhunderten außer Betrieb genommen worden sind. Letztere Bodendenkmale dürfen aber nicht verändert werden.



*Bild 10
Teiche und Gräben im Schalketal:
Nicht mehr benötigte Teiche wurden
aufgegeben und aufgeschnitten.
Der Wunsch, „die Wasser hochzuhalten“,
führte oft zu mehreren Gräben
übereinander.*

DIE AKTIV ZU ERHALTENDEN ANLAGEN

Bis auf einige Mundlöcher von Wasserläufen des Oberen und Unteren Rosenhöfer Falles sind alle Teiche und Gräben, die in einem funktionsfähigen Zustand gehalten werden, für den Wanderer relativ leicht zugänglich. Nach Ortsnähe geordnet sind die in den Tabellen 1 – 4 tabellarisch zusammengestellten Anlagen des Bildes 1.

Der erste Schritt der Erzaufbereitung war das Pochen (Puchen) der Erze, d. h. die Zerkleinerung und erste Trennung von Erz und taubem Gestein. Diese hat einen Schwerpunkt im Zellbach- und im Innerstetal. Dort gab es gruppenweise hintereinander liegende „Pochwerke“. Das Wasser wurde mittels Gräben von Wasserrad zu Wasserrad geführt, um an den Stampfwerken jeweils abgearbeitet zu werden. Der Untergraben des einen Rades war oft der Obergraben des nächsten, von denen noch einige Abschnitte erhalten sind, die unter den passiven Teil des Denkmals fallen. Von den aktiv zu erhaltenden Anlagen dienten in der Nähe des Zellbaches die Einersberger Teiche (T 25 und T 26) und der

Zellerfelder Hüttenteich (T 27) diesem Zweck. Im Innerstetal waren es der Prinzenteich (T 50), der Hasenbacher Teich (T34), der Obere Hahnebalzer Teich (T52), der Untere Hahnebalzer Teich (T53), der Klein-Clausthaler Teich (T54) und der Kreuzbacher Teich (T55).

DIE HERAUSRAGENDEN ANLAGEN

Besondere Hochachtung und Bewunderung verdienen drei Anlagenteile, die herausragende Einzelleistungen und echte Sonderlösungen sind:

- der Rehberger Graben
- der Oderteich und
- der Sperberhaier Damm.

DIE REHBERGER GRÄBEN

Für die Sicherstellung der Wasserversorgung der Gruben in St. Andreasberg waren besonders ungewöhnliche Anstrengungen erforderlich. Bereits zu Beginn des 17. Jahrhunderts hatte man am geröllübersäten und von steilen Klippen

TABELLE 1: DIE ANLAGEN UM CLAUSTHAL

Teiche (T)	Gräben (G/-gr)	Länge km	Wasserläufe (WL)	Länge km
Hirschler (T1)	Alter Tränke G (14)	0,75	Jägersbleeker WL (15)	0,13
Oberer Pfauen-T (T2)	Jägersbleeker G (16)	0,73	Fortuner WL (17)	0,78
Mittlerer Pfauen-T (T3)	Hutthaler G (19)	1,17	Schwarzenberger WL (18)	0,73
Unterer Pfauen-T (T4)	Dorotheer-Kehrradsgr (25)	0,90	Hutthaler WL (20)	0,78
Johann-Friedricher-T (T5)	Elisabether G (26)	0,30	Nassewieser WL (21)	0,07
Alter Wasserläufer T (T6)	Feld G (27)	2,11	Prinz Walliser WL (22)	0,56
Jägersbleeker T (T7)	Ob. Eschenbacher Fallgr (28)	0,29	Johann-Friedricher WL (23)	0,81
Fortuner T (T8)	Unt. Eschenbacher Fallgr (29)	0,87	Dorothea Rösche (24)	0,33
Langer T (T9)	Eschenbacher Flutgr (30)	0,87		
Oberer Hausherzberger T (T10)				
Unterer Hausherzberger T (T11)				
Oberer Eschenbacher T (T12)				
Unterer Eschenbacher T (T13)				(...) s. Bild 1



*Bild 11
Die aktiven Anlagen werden systematisch kontrolliert. Jährlich werden etwa 1.000 m² Trockenmauerwerk neu gesetzt. Dazu kommen aufwändige Reparaturen an den Teichdichtungen.*



*Bild 12
Der Morgenbrodtsthaler Graben im Winter. Schnee und Eis drohten, die Wasserräder und damit den Bergbau stillzulegen.*

*Bild 13
Steinbögen über einem Graben:
Die Lösung des Winterproblems an den Gräben war deren Abdeckung mit Fichtenreisig. Aus Gründen der Holzersparnis baute man dafür auch kleine Gewölbefögen.*

*Bild 14
Der Oderteichdamm
in der Trockenzeit 1991:
Kein schönes, aber ein
beeindruckendes Bild
vom Staudamm, der
von 1722 bis 1891
die höchste Talsperre
Deutschlands war.*



durchsetzten Hang des Rehberges den alten Rehberger Graben hergestellt, der Wasser der Oder nach St. Andreasberg leitete. Er wurde um 1602/1604 auf langen Strecken in hölzernen Rinnen (Gerennen, Geflüdern) ausgeführt. Hierfür wurden spezielle Auflagerbänke entlang der von Granitblöcken übersäten Hänge hergerichtet, längs der steilen Klippen wurden sie mit Schlägel und Eisen aus dem Fels herausgemeißelt. 1687/88 hat man diese – lange Zeit brachgelegene und verfallene – hölzerne Wasserleitung aus dem nachgewachsenen Waldbestand in der unmittelbaren Nachbarschaft wieder neu hergerichtet, vorwiegend als Geflüderkette.

Weil man bald erkannte, dass die hölzernen Geflüder aus dem örtlich anstehenden Holzbestand nicht ersetzt werden konnten, baute man 1699 bis 1703, rd. 30 Höhenmeter tiefer, den (Neuen) Rehberger Graben. Anfangs war dieser ebenfalls eine Geflüderkette, für die Herrichtung der Auflagerbänke stand nun allerdings bereits Sprengstoff zur Verfügung. Dieser hölzerne (Neue) Rehberger Graben wurde dann nach und nach durch einen „gemauerten“ Graben ersetzt (Bild 7c). Hierbei wurden die vor Ort vorhandenen

und von Hand bearbeiteten Granitsteine im Verwitterungsprodukt des Granits, einem braunen Sand, der gute wasserdichtende Eigenschaften hat, versetzt.

DER ODERTEICH

Herausragend in der Geschichte des Teichdammbaus war die Errichtung des Oderteiches, der zugleich der größte aller Oberharzer Stauteiche ist. Die klassischen Baustoffe des Oberharzer Teichdammbaus, die „Rasen“, waren im oberen Odertal nicht vorhanden, stattdessen aber große Granitsteine und sein Verwitterungsprodukt, ein brauner Sand. Hieraus formte man eine für den Harz völlig außergewöhnliche Konstruktion: Der Innenkern aus gestampften Granitsand wird beiderseits durch massives Zyklopenmauerwerk gehalten. Auch der Striegelschacht wurde aus großen Granitsteinen (statt aus Eichenkanthölzern) aufgesetzt.

Zur Wasserabführung bei vollem Oderteich sprengte man am linken Hang die große Ausflut aus dem Granitfelsen heraus, über die sich bei gefülltem Teich der Oderfall ergießt. Die 1715 als auswechselbare Eichenrohre in den Damm



*Bild 15
Alter Rehberger Graben:
Auflager für Geflüder (Holz-
gerinne) an steilen Klippen,
mit Schlägel und Eisen in den
Fels geschlagen.*

TABELLE 2: DIE ANLAGEN UM ZELLERFELD

Teiche (T)	Gräben (G/-gr)	Länge km	Wasserläufe (WL)	Länge km
Stadtweger T (T14)	Jungfrauer G (31)	0,30	Bremerhöher WL (34)	0,73
Schröterbacher T (T15)	Ringer G (32)	0,38	Winterwieser WL (35)	0,49
Zankwieser T (T16)	Bremerhöher G (33)	1,29	Kellerhalser WL (37)	0,50
Kiehfölzer T (T17)	4. Pochgr (41)	0,99		
Mittlerer Kellerhals T (T18)	Zellerfelder Kunstgr (36)	4,84		
Unterer Kellerhals T (T19)	Harteweger G (38)	1,31		
Oberer Spiegelthaler T (T20)	Stadtweger Grundgr (39)	0,19		
Unterer Spiegelthaler T (T21)	Oberer Einersberger G (40)	1,18		
Oberer Zechen T (T22)				
Mittlerer Zechen T (T23)				
Wasserläufer T (T24)				
Oberer Einersberger T (T25)				
Mittlerer Einersberger T (T26)				
Oberer Hütten T (T27)				
Eulenspiegler T (T58)				
Carler T (T59)				

(...) s. Bild 1

TABELLE 3: DIE ANLAGEN UM BUNTENBOCK

Teiche (T)	Gräben (G/-gr)	Länge km	Wasserläufe (WL)	Länge km
Oberer Nassenwieser T (T28)	Kurze G-Verbindungen zwischen den Wasserläufen, zum Teil abgedeckt, mit insgesamt Hecke G (61) Schmidts G (62) Taubefrauer G (49)	1,94	Bärenbrucher WL (71)	0,94
Bärenbrucher T (T29)			Oberer Schwarzenbacher WL (72)	0,76
Ziegenberger T (T30)			Oberer Hasenbacher WL (73)	0,64
Großer Sumpf T (T31)			Oberer Flambacher WL (74)	0,78
Pixhaier T (T32)			Oberer Johannisthaler WL (75)	1,01
Schwarzenbacher T (T33)			Oberer Klein Clausthaler WL (76)	0,49
Hasenbacher T (T34)			Ziegenberger WL (77)	0,41
Semmelwieser T (T35)			Unterer Schwarzenbacher WL (78)	0,52
Oberer Flambacher T (T36)			Unterer Hasenbacher WL (79)	0,96
Unterer Flambacher T (T37)			Unterer Flambacher WL (80)	0,97
			Unterer Johannisthaler WL I (81)	0,56
			Unterer Johannisthaler WL II (82)	0,23
			Unterer Klein Clausthaler WL (83)	0,79

Weitere „aktive“ Anlagen sind der (Untere) Grumbacher Teich (T48) bei Wildemann, der Untere Schalker Teich (T50) bei Festenburg, der Lange Teich (T49) bei Oberschulenberg und, westlich von Altenau, der Polsterthaler Teich (T56) sowie der Altenauer Hüttenteich (T57). (...) s. Bild 1

gelegten Striegelgerenne sind noch heute in Betrieb. 170 Jahre lang war der Oderteich die größte Talsperre Deutschlands (Bild 14).

DER SPERBERHAIER DAMM – DER GROSSE HARZ-AQUÄDUKT

Bereits 1657 zeigte sich, dass das örtlich um Clausthal-Zellerfeld herum erschließbare Wasser für die Bedürfnisse der Gruben auf der Clausthaler Hochfläche nicht ausreichen würde. Man beschloss daher, durch den Bau eines langen Grabens „die fernen Wasser des Bruchberges und des Brockenfeldes herbeizuführen“. Im Zuge dieser Arbeiten entstand das sog. Dammgrabensystem mit dem Sperberhaier Damm als Kernstück. Dieser ist ein 953 m langer Aquädukt, eine Wasserbrücke, die einen zu tief liegenden Geländeabschnitt auf der Wasserscheide zwischen dem Nordharz (Oker) und dem Südharz (Söse) überbrückt. Nun konnten die Wasser in freiem Gefälle vom Bruchberg auf das erforderliche Niveau um Clausthal-Zellerfeld fließen. Der über den

Damm führende Graben (daher der Name des Systems!) wurde über Jahrzehnte schrittweise in Richtung Osten verlängert, um immer mehr Bäche des Bruchberges ableiten zu können. 1827 zapfte er im äußersten, östlichen Zipfel die Abbe an, die das Brockenfeld mit entwässert. Zu dieser Zeit hatte der Dammgraben eine Gesamtlänge von der östlichen Ableitungsstelle an der Blochschleife bis zur Einmündung in den Oberen Hausherzberger Teich von etwa 25 km. Heute ist er rund 5 km kürzer, nachdem aus Gründen des Winterbetriebes fünf abkürzende Wasserläufe gebaut worden sind (Tabelle 6).

Um die Querung des Sperberhaies (Hai = Kahlfläche, im heutigen Verständnis: Forstdistrikt) gab es über Jahrzehnte eine technikgeschichtlich interessante Diskussion. Das Problem für den Damm war das notwendige riesige Schüttvolumen von 30 bis 60 Teichdämmen. Deshalb wurden andere Möglichkeiten der Wasserüberführung erörtert: Rohrleitungen aus Eisen, Blei oder Holz, Stollen und Holzbrücken, allerdings niemals eine Steinbrücke, wie sie die Römer

einst gebaut hatten. Die Bergleute wussten, dass diese im Harzklima durch Eis bald zerstört gewesen wäre. Durch eine mutige Entscheidung in der Grabentrassierung (Verringerung des Grabengefälles) konnte das Schüttvolumen des Dammes auf „nur“ 10 - 20 Teichdämme reduziert werden. In nur 2 ½ Jahren wurde dann 1732/34 durch eine Gewaltanstrengung der Harzer Bergleute der Sperberhaier Damm erstellt (Bild 16).

UNTERHALT UND BETREUUNG DES KULTURDENKMALS OBERHARZER WASSERREGAL

Der Betriebshof Clausthal der Harzwasserwerke GmbH befindet sich auf historischem Gelände: Der Kaiser-Wilhelm-Schacht hatte früher einen engen Zusammenhang mit dem Oberharzer Wasserregal und ist heute ebenfalls Weltkulturerbe. Von hier aus kümmern sich zehn bis fünfzehn Mitarbeiter fast ausschließlich um die Überwachung, den Betrieb und die Instandhaltung des „aktiven“ Teils des Kulturdenkmals, bestehend aus 65 Teichen, 70 km Gräben und

20 km Wasserläufen. Kleinere Reparaturen führt der mit Handwerkern (Maurer, Forstwirte, Zimmerleute, Schlosser und Bergleute) besetzte Betriebshof selbst aus, für größere Baumaßnahmen werden Baufirmen beauftragt.

Jährlich müssen etwa 1.000 m² Trockenmauerwerk neu gesetzt werden, um dem Verfall des gewaltigen Systems entgegenzuwirken. Aufwendig sind aber auch Reparaturen an den Teichdichtungen, die in den vergangenen Jahren an einigen Teichen erforderlich geworden sind.

Die aktiven Anlagen werden in regelmäßigen Abständen angefahren, begangen und systematisch kontrolliert. Bei Hochwasser sind Regulierungsarbeiten besonders an den Gräben erforderlich.

Alle Baumaßnahmen müssen von der zuständigen Denkmal-schutzbehörde genehmigt werden und erfolgen weitgehend im historischen Stil mit den traditionellen Baustoffen und den überlieferten Techniken.



*Bild 16
Der große Harz-Aquädukt
Sperberhaier Damm:
Die größte organisatorische
Leistung der Oberharzer
Bergleute über Tage zeigt
sich am eindrucksvollsten
im Luftbild.*

TABELLE 4: DIE ANLAGEN UM HAHNENKLEE-BOCKSWIESE

Teiche (T)	Gräben (G/-gr)	Länge km
Kranicher T (T38)	Wäsche-gr (43)	1,00
Kuttelbacher T (T39)	Kellerhalser G (44)	0,51
Than T (T40)	Oberer Schalker G (45)	3,47
Auerhahner T (T41)	Unterer Schalker G (46)	2,72
Neuer Grumbacher T (T42)	Zankwieser Grundgr (47)	0,33
Oberer Grumbacher T (T43)	Grumbacher G (48)	1,14
Mittlerer Grumbacher T (T44)		
Oberer Flöß T (T45)		
Unterer Flöß T (T46)		
Oberer Kellerhals T (T47)		(...) s. Bild 1

WASSERBAULICHE ANPASSUNG

Talsperren unterliegen besonderen Sicherheitsanforderungen und sind regelmäßig an den Stand der Technik anzupassen. In den vergangenen 20 Jahren wurde die Hochwassersicherheit an 30 Stauteichen deutlich erhöht: Hierzu wurden Hochwasserentlastungsanlagen verbreitert, tiefer gelegt oder die Dammkronen aufgehöhht.

Einer besonderen Betrachtung bedarf auch das Setzungsverhalten der Dämme: Alle Dämme sind im 16. bis 18. Jahrhundert ohne irgendeine Verdichtungsarbeit aufgeschüttet worden. Die daraus resultierenden jährlichen Setzungen müssen anfangs im Dezimeterbereich gelegen haben und sind auch heute, nach mehreren hundert Jahren noch mit Bauwerksbewegungen von mehr als einem Millimeter pro Jahr deutlich messbar. Durch diesen Effekt hängen die Dammkronen in der Dammmitte deutlich durch. Obwohl bereits an vielen Teichdämmen diese Setzung im Rahmen von Sanierungsarbeiten ausgeglichen worden ist, wird man auch in Zukunft dieses Problem durch regelmäßige Setzungsmessungen intensiv beobachten müssen.

FINANZIERUNG DURCH EIN PRIVATES UNTERNEHMEN

Zur Entlastung des Landshaushaltes hat das Land Niedersachsen die Betreuung des Oberharzer Wasserregals im

Jahre 1991 an die damaligen Harzwasserwerke des Landes Niedersachsen übertragen, die sich seinerzeit noch im Eigentum des Landes Niedersachsen befanden. Auch bei der Umwandlung der Harzwasserwerke in eine GmbH im Jahre 1996 hat das Land mit den heutigen Gesellschaftern des Unternehmens ausgehandelt, dass die Harzwasserwerke GmbH weiterhin für den aktiven Teil des Oberharzer Wasserregals zuständig ist und dass sie sich die hierzu erforderlichen Mittel selbst erwirtschaften muss.

NUTZEN HEUTE

Der heutige Nutzen des Kulturdenkmales Oberharzer Wasserregal ist vielfältig. Einerseits stellen die Anlagen ein Weltkulturerbe dar. Doch auch für den Tourismus spielen die Teiche und Gräben eine erhebliche Rolle, sei es zum Badebetrieb oder auch einfach als Wanderziel. Obwohl alle Gewässer künstlich hergestellt worden sind, dienen sie heute auch dem Natur- und Artenschutz, denn viele Teiche sind von sehr seltenen Tieren und Pflanzen besiedelt.

Für die Wasserwirtschaft erfüllen die Teiche, Gräben und Wasserläufe ebenfalls noch einen wichtigen Dienst. Sechs Teiche dienen der Trinkwasserversorgung von Oberharzer Gemeinden, weitere 16 Teiche sind dem Hochwasserschutz zugeordnet. Aufgrund ihrer Fähigkeit, Hochwässer abzumindern (Retention) tragen aber alle Teiche mit zur großräumigen Hochwasserdämpfung bei. Dies macht sich



Organisation der
Vereinten Nationen für
Bildung, Wissenschaft,
Kultur und Kommunikation



**Bergwerk Rammelsberg, Altstadt
von Goslar und Oberharzer
Wasserwirtschaft**
Weiterbestätte seit 1992

TABELLE 5: DIE ANLAGEN UM ST. ANDREASBERG UND LAUTERBERG

Teiche (T)	Gräben (G/-gr)	Länge km	Wasserläufe (WL)	Länge km
Oder T (T61)	Rehberger G (101)	7,21	Geseher WL (102)	0,72
Wiesenkober T (T62)	Sonnenberger G (103)	3,62		
	Hühnerbrühe G (104)	0,78		
	Königsköpfer G, 3 Teile (105)	1,47		
				(...) s. Bild 1

besonders in der Innerstetalsperre bemerkbar, in deren Einzugsgebiet die meisten Teiche liegen.

In gewissen Grenzen können mit den Anlagen des Oberharzer Wasserregals die Zuflüsse zu den am Harzrand gelegenen Talsperren verändert werden, was insbesondere bei Baumaßnahmen interessant sein kann. In Zeiten extremer Trockenheit kann das Wasser aus den Oberharzer Teichen für die Trinkwasserversorgung der Harzwasserwerke GmbH herangezogen werden.

Die Gesamtheit aller vorgenannten Nutzenaspekte bewirkt zudem einen nicht zu unterschätzenden Effekt für das Ansehen des Unternehmens, das mit seinen zahlreichen Anlagen im Harz eine beträchtliche Präsenz aufweist.

UNESCO-WELTERBE

Im Jahr 2000 beschloss die Kultusministerkonferenz der Länder (KMK) die „Tentative-List“, eine Voranmeldeliste für die in den folgenden Jahren bei der UNESCO anzumeldenden Denkmälern. Bis zum Jahr 2020 darf die Bundesrepublik Deutschland nur ein Denkmal pro Jahr bei der UNESCO anmelden. Dank einer Initiative der Denkmalschutzbehörden in Braunschweig gehörte das Oberharzer Wasserregal seinerzeit bereits mit zu den zwanzig in dieser Liste enthaltenen Stätten. Damit war eigentlich die größte Hürde auf dem Weg zum Weltkulturerbe überwunden.

Der offizielle Antrag zur Aufnahme der Oberharzer Wasserwirtschaft in die Liste der Welterbestätten wurde im Jahr 2007 vom Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege aufgestellt, vom zuständigen Landesminister unterschrieben und über das Auswärtige Amt beim Sekretariat des Welterbekomitees in Paris eingereicht. Für die Antragstellung stellte die Harzwasserwerke GmbH Fotos, Textbausteine, aber vor allem ein umfangreiches Kartenwerk mit der Dokumentation aller bekannten Anlagen zur Verfügung.

Der Antrag ist ein Ergänzungsantrag zum seit 1992 bestehenden Welterbe „Erzbergwerk Rammelsberg und Altstadt von Goslar“. Neben allen aktiven und passiven Bauwerken des Oberharzer Wasserregals enthält er auch die wichtigsten noch vorhandenen Bergwerksanlagen, die wichtigsten Wasserlösungsstollen sowie als Keimstätte der historischen Oberharzer Wasserwirtschaft die Anlagen des Kloster Walkenrieds.

In der Nacht vom 31. Juli auf den 1. August 2010 beschloss das Welterbekomitee der UNESCO auf seiner Sitzung in Brasilia einstimmig, die Oberharzer Wasserwirtschaft als Erweiterung der Goslarer Welterbestätten in die Liste der UNESCO-Welterbestätten aufzunehmen. Die Welterbestätte heißt nun „Erzbergwerk Rammelsberg, Altstadt von Goslar und Oberharzer Wasserwirtschaft“.

TABELLE 6: DAS DAMMGRABEN-SYSTEM – AKTIVE ANLAGEN

Gräben (G/-gr)	Länge km	Ableitung aus der	Wasserläufe (WL)	Länge km
Abbegr (1)	1,67	Ecker	Kellwasser WL I (6)	0,17
Flörichshaier G (2)	1,31	Oder	Kellwasser WL II (6)	0,23
Clausthaler Flutgr (3)	4,12	Sieber/Oder	Rotenberger WL (8)	0,78
Nabenthaler G (4)	0,46	Oker	Coventhaier WL (9)	0,54
Dammgr (5)	15,41	Oker	(Neuer) Dietrichsberger WL (10)	1,04
Morgenbrodstaler G (7)	4,11	Söse	Bielenwieser WL (11)	0,36
			Franz Auguster WL (12)	0,63
			Mönchsthaler WL (13)	0,47

(...) s. Bild 1

Diese Anerkennung bewirkte eine deutlich erhöhte öffentliche Aufmerksamkeit gegenüber dem Oberharzer Wasserregal. Es muss Ziel der nächsten Jahre sein, die Präsentation der Bauwerke in den Schriften, aber auch vor Ort, deutlich zu verbessern. Hierzu nimmt nun eine Stiftung, in der sich alle Träger der hier beteiligten musealen Stätten zusammenschließen, ihre Arbeit auf.

TOURISTISCHE UND MUSEALE ERSCHLIESSUNG

Am ehesten erschließen sich die Anlagen des Oberharzer Wasserregals durch das Wandern. Schautafeln vor Ort weisen auch den zufälligen Harzbesucher auf die wertvollen Anlagen hin. An exemplarischen Stellen hat die Harzwasserwerke GmbH „WasserWanderWege“ eingerichtet; dabei handelt es sich um 22 Informationspfade mit insgesamt 112 Kilometer Länge, an denen die wasserwirtschaftlichen Besonderheiten der Örtlichkeit erklärt werden.

Das Oberharzer Bergwerksmuseum hat darüber hinaus mit dem E.guide.Emil ein computergesteuertes Führungssystem geschaffen, welches auch Bauwerke des Oberharzer Wasserregals intensiv im Gelände erläutert.

AUSSTELLUNG IM BETRIEBSHOF CLAUSTHAL

Die auf dem Betriebsgelände der Harzwasserwerke GmbH in Clausthal-Zellerfeld, Erzstraße 24 (ehemals Kaiser-Wilhelm-Schacht) eingerichtete Ausstellung kann in den Monaten April bis Oktober täglich zwischen 15:00 und 17:00 Uhr besichtigt werden. Gruppen können die Ausstellung nach entsprechender Anmeldung auch außerhalb dieser Zeiten besuchen. Mit Hilfe einer Vielzahl von Fotos, technischen Zeichnungen und alten Rissen werden Details zum Kulturdenkmal Oberharzer Wasserregal beschrieben. Als ein besonderes Herzstück der Ausstellung ist ein 1892 angefertigtes Landschaftsmodell des Westharzes zu nennen, welches 1893 auf der Weltausstellung in Chicago präsentiert worden ist. Ein kurzer Videofilm sorgt für den notwendigen Überblick und zeigt auch die aufwendigen Arbeiten zur Überwachung und Instandhaltung des Systems.

Für Gruppen organisiert die Harzwasserwerke GmbH auf Wunsch auch Exkursionen zu besonderen Bauwerken des Oberharzer Wasserregals und begleiten diese mit einem kompetenten Führer. Besonders beliebt sind hierbei Exkursionen durch die „Dorotheer Rösche“, einem Entwässerungs-



*Bild 17
Betriebs Hof Clausthal der
Harzwasserwerke GmbH:
Dieser Betriebs Hof ist auf dem Gelände
des ehemaligen Kaiser-Wilhelm-Schachtes
untergebracht, einem Bergwerk des
späten 19. Jahrhunderts.*

*Bild 18
Ein internationales
Jugendworkcamp hat eine neue
Informationstafel aufgestellt.*



stollen aus dem 18. Jahrhundert. Die Besucher werden hierzu von der Harzwasserwerke GmbH mit Helm, Geleucht und Gummistiefeln ausgestattet und „befahren“ dann die untertägige Strecke, wobei „befahren“ in diesem Falle gebücktes Waten durch knöcheltiefes Wasser bedeutet.

Anfragen zu den Besichtigungen nehmen entgegen:

Harzwasserwerke GmbH
Betriebs Hof Clausthal
Erzstraße 24, 38678 Clausthal-Zellerfeld

Tel. 05323/9392-0
Fax 05323/9392-50
betriebs Hof.clausthal@harzwasserwerke.de

Das Oberharzer Bergwerksmuseum
Bornhardtstraße 16, 38678 Clausthal-Zellerfeld

Tel. 05323 / 98 95 - 0
Fax 05323 / 9895 - 69
info@oberharzerbergwerksmuseum.de

*Clausthal-Zellerfeld, 7. Februar 2011
Justus Teicke*

LITERATUR:

- SCHMIDT, Martin:** Die Wasserwirtschaft des Oberharzer Bergbaus, Schriftenreihe der Frontinus-Gesellschaft e.V., Heft 13, 3. ergänzte Auflage, Selbstverlag Harzwasserwerke GmbH, Hildesheim, 2002
- SCHMIDT, Martin:** WasserWanderWege, Ein Führer durch das Freilichtmuseum Oberharzer Wasserregal, 3. Auflage, Piepersche Druckerei und Verlagsanstalt, Clausthal-Zellerfeld, 2007
- ROSENECK, Reinhard und REIFF, Ulrich:** UNESCO-Welterbe Bergwerk Rammelsberg, Altstadt Goslar und Oberharzer Wasserwirtschaft, Faltblatt, herausgegeben vom Harzer Tourismusverband, Goslar, 2011
- KNISSEL, Walter u. FLEISCH, Gerhard:** Kulturdenkmal Oberharzer Wasserregal – eine epochale Leistung, Papierflieger-Verlag, Clausthal-Zellerfeld, 2004
- DUMREICHER, Alfred:** Gesamtüberblick über die Wasserwirtschaft des nordwestlichen Oberharzes, Verlag der Grosse'schen Buchhandlung, Clausthal, 1868, Neuauflage 2000 über Oberharzer Bergwerksmuseum

Die Harzwasserwerke GmbH in Kürze



DAS UNTERNEHMEN

Die Harzwasserwerke GmbH wurde im Jahr 1928 als „Harzwasserwerke der Provinz Hannover“ gegründet und nach dem Krieg in „Harzwasserwerke des Landes Niedersachsen“ umbenannt. 1996 wurde das Unternehmen in eine GmbH umgewandelt. Hauptsitz der Harzwasserwerke GmbH ist Hildesheim. Die Harzwasserwerke GmbH beschäftigt 220 Mitarbeiter/innen an 17 Betriebsstellen.

GESELLSCHAFTER

Die Gesellschafter der Harzwasserwerke GmbH sind zum überwiegenden Teil auch deren Kunden, wie die Stadtwerke Hannover AG, Stadtwerke Göttingen AG, Stadtwerke Hildesheim AG, Stadtwerke Wolfsburg AG, Purena GmbH Braunschweig, swb AG Bremen, Braunschweiger Versorgungs-AG & Co. KG und ein Zusammenschluss aus 39 kommunalen Versorgern, die Harzwasser-Kommunale Wasserversorgung GmbH, Syke. Gesellschafter, aber nicht Kunde sind die E.ON Avacon AG Helmstedt, die Hamburger Wasserwerke GmbH und die EWE AG, Oldenburg.

TRINKWASSERLIEFERUNG

Jährlich rund 84 Millionen Kubikmeter von Natur aus weiches, gesundes Trinkwasser aus drei Talsperren- und vier Grundwasserwerken.

VERSORGUNGSBEREICH

Braunschweig, Bremen, Göttingen, Hannover, Hildesheim, Wolfsburg sowie viele benachbarte Städte und Gemeinden.

WASSERKRAFT

Jährlich rund 35 Millionen Kilowattstunden umweltfreundliche Stromerzeugung in 12 Kraftwerken mit Einspeisung in das öffentliche Netz.

HOCHWASSERSCHUTZ UND NIEDRIGWASSERAUFHÖHUNG

Rückhalt der gefürchteten Hochwasser und gezielte Wasserabgaben aus den Talsperren zur Verbesserung der ökologischen Verhältnisse in den Flüssen.

KULTURDENKMAL OBERHARZER WASSERREGAL

Betrieb und Unterhaltung der historischen wasserwirtschaftlichen Anlagen im Harz.

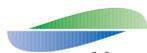
Trinkwasserverbundsystem





**Kulturdenkmal
Oberharzer
Wasserregal**

KONTAKT



Harzwasserwerke
herrlich weiches Wasser

Harzwasserwerke GmbH
Postfach 10 06 53
31106 Hildesheim
Nikolaistraße 8
31137 Hildesheim

Tel 05121 404-0
Fax 05121 404-220

www.harzwasserwerke.de
info@harzwasserwerke.de