

# Grubenwasseranstieg aus Sicht der E.ON SE

Hermann Mühlenbeck

E.ON SE

## Zusammenfassung:

Die Einstellung von Bergwerken und der damit verbundenen Wasserhaltung ist kein neues Thema. Lediglich die im Zusammenhang mit der Einstellung zu beachtenden Risiken sind heute andere als früher.

In diesem Vortrag soll daher eine kurze Retrospektive auf die Einstellung von Wasserhaltungen in E.ON- und angrenzenden Grubenfeldern gegeben, und die durch die Einstellung hervorgerufenen Probleme vorgestellt werden.

## 1. Grubenfelder der E.ON in denen die Wasserhaltung eingestellt wurde.

In Abb. 1 sind die Steinkohlengrubenfelder der E.ON SE im Ruhrgebiet dargestellt. Wasserhaltungen werden heute von der E.ON nicht mehr betrieben.

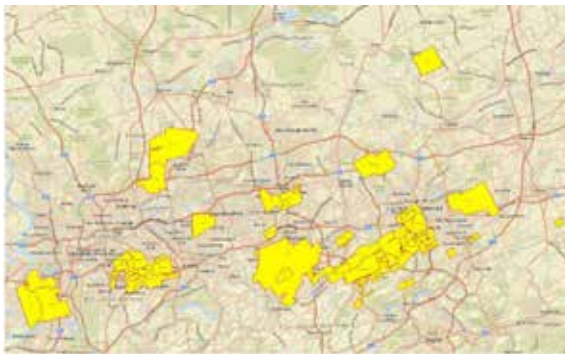


Abb. 1: Steinkohlen Grubenfelder der E.ON SE im Ruhrgebiet.

In Abb.2 sind die Pechkohlengrubenfelder der E.ON SE in Bayern dargestellt. [München](#)



Abb. 2: Steinkohlen Grubenfelder der E.ON SE in Bayern

Abgesehen von der ganz frühen Zeit des Steinkohlenbergbaus, wurde die Gewinnung durch Stollenbergbau vorgenommen. Diese Stollen, die teilweise auch mit einem Erbstollenrecht ausgestattet waren, führten das dem Bergbau zufließende Wasser in die Vorflut ab. Wurde der Bergbau eingestellt, erfolgte

dies ohne dass man sich weiter um das Wasser kümmerte.

Das dieses Vorgehen nicht ohne Probleme für die benachbarten Zechen war, und zu Gefährdungen führte, wird dadurch deutlich, dass 1839 die Bergpolizeiverordnung vom 24.Feb. einen Sicherheitspfeiler von 10 Lachter Stärke zur Markscheide vorschrieb (Zeitschrift für Bergrecht). Die Vorschrift wurde auch eingehalten. Ausnahmen wurden vom Oberbergamt aber genehmigt, wenn keine Sicherheitsbedenken vorlagen. Der einzuhaltende Sicherheitspfeiler galt natürlich auf jeder Seite der Markscheide. Abbaue zweier benachbarter Zechen durften sich also nur auf 20 Lachter nähern. Später wurden dann aus diesen 20 Lachter 40m. Der Geheime Bergrat Starke bewerte diesen Sicherheitspfeiler 1906 in einem Gutachten für den Prozess „Zeche Hercules / Steinkohlenbergwerk Graf Beust“ und führte aus, dass der Sicherheitspfeiler einem Druck von 18,7 Atmosphären (rd. 18 bar) standhalten könne (Königliches Oberlandesgericht Hamm). In diesem Prozess ging es um die Frage, ob die Einstellung der Wasserhaltung des einen, eine Gefährdung des Bergbaus für den anderen darstellte.

Die Einstellung von Wasserhaltungen wurde nur unter dem Sicherheitsaspekt für den weiter zu führenden Bergbau gesehen.

Dies war auch der einzige Aspekt, der in den 1960er Jahren während der Zechstillegungen vor Gründung der Ruhrkohle berücksichtigt wurde. In diesem Zusammenhang wurden die möglichen Wasserübertrittstellen ermitteln. Nach deren geodätischer Höhe wurden dann die Pumpenniveaus ausgerichtet, die heute noch so eingehalten werden.

## 2. Zeitliche Chronologie der Einstellung der Wasserhaltung in E.ON – Grubenfeldern.

### 2.1 Zeche Maria Anna und Steinbank in Bochum Wattenscheid

Abgesehen von der Einstellung der Wasserhaltung in einzelnen er kleinen Längefeldern, war die Beendigung der Steinkohlenförderung der Zeche Maria Anna und Steinbank in Bochum-Wattenscheid (Abb.3) mit der ersten größeren Einstellung einer Wasserhaltung 1906 verbunden.

Das Grubenfeld ist dadurch gekennzeichnet, dass es durch den Primus Sprung in einen östlichen Teil, der heute im Eigentum der E.ON steht und einen westlichen Teil – im Eigentum der Heinrich Industrie GmbH – geteilt ist. Zum Schutz vor den ansteigen Grubenwässern wurde die östliche Zeche Engelsburg mittels Kugeldämmen gegen das ansteigende Grubenwasser gesichert.

Im Rahmen der Sicherungen am Schacht Maria Anna und Steinbank (Wattenscheider Loch) wurde festgestellt, dass der Grubenwasserspiegel am

Schacht rd. 17m unter Gelände und um rd. 5m höher liegt als der Ruhrwasserspiegel am Mundloch des Horster Erbstollens. Wasseraustritte am Mundloch wurden aber nicht beobachtet. Der Grubenwasserspiegel am Schacht liegt unterhalb der Karbonoberfläche.

Aus den Akten sind, aus der Zeit des Grubenwasseranstieges, keine besonderen Schäden bekannt geworden.



Abb. 3: Grubenfeld Maria Anna und Steinbank und Horster Erbstollen

### 2.2 Dortmunder und Wittener Zechen

Als nächstes wurden die Wasserhaltungen in den Wittener und Dortmunder Zechen der E.ON 1925 eingestellt (Abb.4).

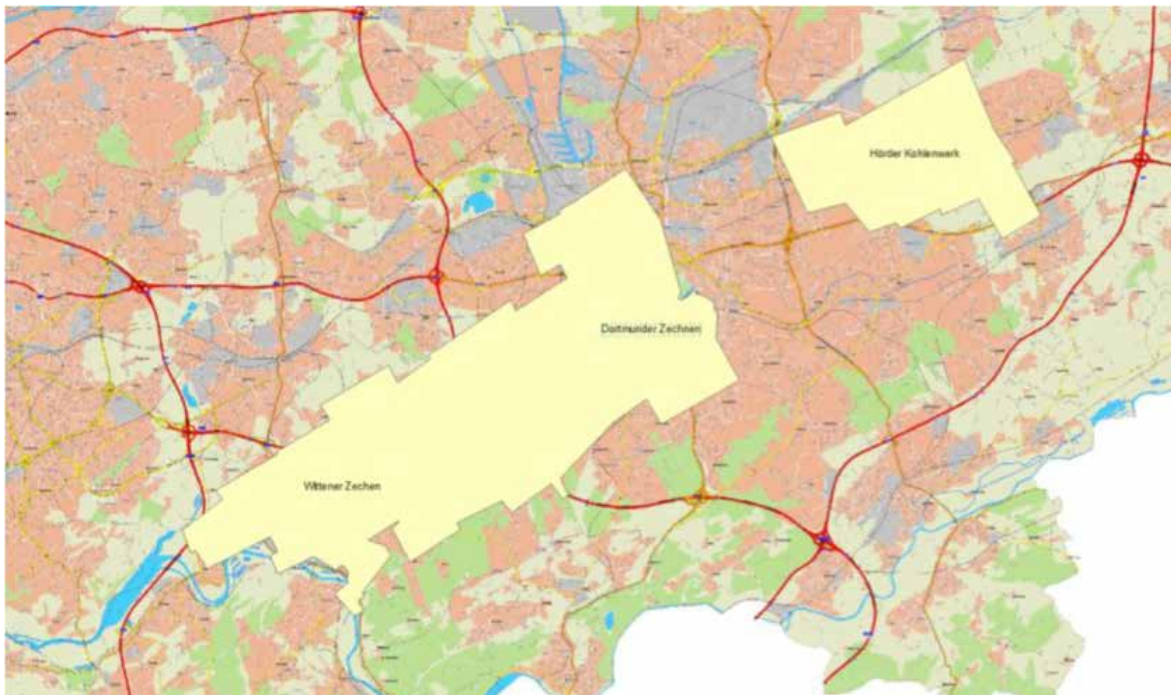


Abb. 4: Wittener und Dortmunder Zechen

## 2.3 Die Zeche Hörder Kohlenwerk

Die Zeche Hörder Kohlenwerk in den Stadtteilen Brackel und Asseln hat aufgrund ihrer Abbautätigkeit keine Verbindung zu den Nachbarzechen. 1925 wurde die Zeche stillgelegt und die Wasserhaltung eingestellt. Wann die Grubenbaue geflutet waren und wie heute die hydrologischen Verhältnisse sind ist unbekannt. Wasseraustritte an der Tagesoberfläche sind nicht bekannt.

## 2.4 Dortmunder- und Wittener Zechen

Auch diese Zechen wurden 1925 stillgelegt und die Wasserhaltungen eingestellt. 1928 wurden dann die ersten Wasseraustritte am „Franziska Erbstollen“ in Witten beobachtet. Die Lage des Mundloches ist aus Abb. 5 zu erkennen.

Für den Schacht Gotthelf in Dortmund liegen Beobachtungen der Wasserstände vor, diese sind in Abb. 6, 7 und 8 dargestellt.

Zwischen 1949 und 1954 ergaben sich dann die in Abb. 8 wiedergegebenen Wasserstände.

Ein ähnliches Bild des Verlaufs der Wasserstände ergab sich dann zwischen 1966 und 1970

Zunächst stieg der Grubenwasserstand kontinuierlich an (Abb. 6). Bemerkenswert sind dann die Wasserspiegelschwankungen von 5–6 m in den nachfolgenden Jahren (Abb. 7 u. 8).

Leider liegen für den Bereich um den Schacht Gotthelf keine Niederschlagsmengen vor. Der Verlauf der Ganglinien lässt aber eine Korrelation zwischen Niederschlagsmenge und Grubenwasserstand vermuten, denn der Grubenwasserspiegel folgt dem allgemeinen Verlauf des hydrologischen Jahres.

Im Zusammenhang mit dem Anstieg des Grubenwassers ergab sich später ein Wasseraustritt im Botanischen Garten in Dortmund (Abb.9). Der Wasseraustritt liegt auf einer geodätischen Höhe von +98m NHN und ist weiterhin aktiv. Der Wasseraustritt hat Verbindung zu Abbauen in Flöz Sonnenschein. Das Wasser ist Eisenhaltig und führt zu Verockerung.

Dieser Wasseraustritt ist ein Beispiel dafür, dass es beim Grubenwasseranstieg zu unkontrollierten Wasseraustritten an der Tagesoberfläche kommen



Abb. 5: Lage des Franziska Erbstollen (Geobasis NRW DGK 5)

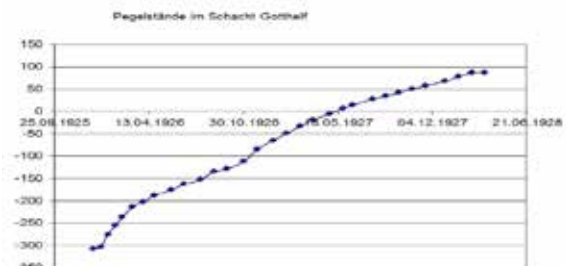


Abb. 6: Pegelstände im Schacht 1925–1928



Abb. 7: Wasserstände zwischen 1949 und 1954



Abb.8 : Wasserstände zwischen 1966 und 1970



Abb.9 : Wasseraustritt im Rombergpark Dortmund



kann. In E.ON Grubenfeldern ist dies aber auch die einzige Austrittsstelle, die sich ohne, das ein Schacht oder Stollen hierfür ursächlich ist, ergeben hat. Die Austrittsstelle hat aber die geringste geodätische Höhe über dem Abbau.

Im Süden von Dortmund, an der Stadtgrenze nach Witten, wurde bis in 1960er Jahre von der Zeche Gottessegen Pachtabbau im Grubenfeld Wiendahlbank der E.ON betrieben. Am Schachtkopf eines



Abb. 10: Wasseraustritt auf Flöz Sonnenschein

Tagesüberhauens, auf Flöz Sonnenschein, tritt nach Stilllegung nun Grubenwasser aus. Es handelt sich bei dem Tagesüberhauen um den geodätisch tiefsten Punkt mit Abbauen in Flöz Sonnenschein (Abb. 10). Der Abbau hat keine Verbindung zum Franziska-Erbstollen, der ansonsten diesen Grubenfeldbereich entwässert. Es liegt also eine eigene kleine Wasserprovinz vor.

In Witten wurden im Zuge der Einstellung der Wasserhaltung Höhenbeobachtungen durchgeführt (Abb.11)

Während des Grubenwasseranstieges ergaben sich im Zentrum von Witten Hebungen von max. 75mm (Abb.12).

Die sich aus den Höhendifferenzen ergebenden Neigungen betragen bis zu 0,1mm/m

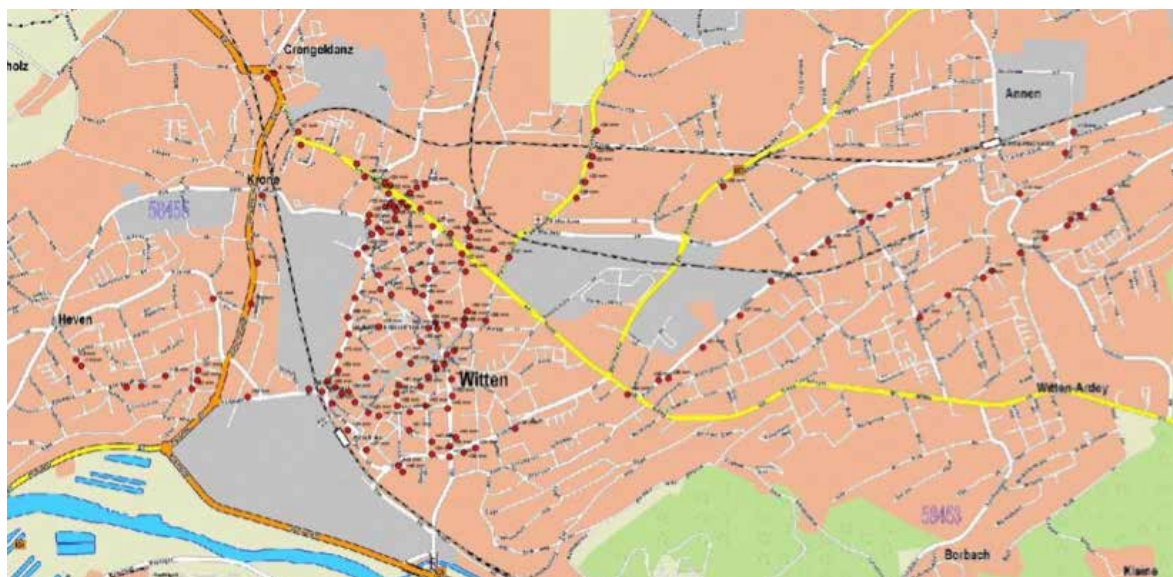


Abb. 11: Lage der Höhenpunkte in Witten



Abb. 12: max. Höhenänderungen im Zentrum von Witten

Der zeitliche Hebungsverlauf im Bereich des Wittener Stadtzentrums ist aus Abb. 14 zu erkennen. Zur Interpretation des Hebungsverlaufes ist zu vermerken, dass die Abbaufolge vom Liegenden zum Hangenden und dem entsprechend, die Wasserhaltung



Abb. 13: Senkungs-/Hebungsentwicklung im Wittener Stadtzentrum

auch schon während der ansonsten noch betriebenen Wasserhaltung angehoben wurde. Senkungen und Hebungen überlagern sich also teilweise. Für den Hebungsverlauf des dargestellten Punktes „K.-Str. 19“ (Abb. 13), der repräsentativ für alle Punkte im Stadtzentrum Witten ist, gilt: Zwischen 1918 und 1922 wirkten keine Abbaueinwirkungen ein, jedoch hatte man die Wasserhaltung im zuletzt einwirkenden liegenden Flöz schon eingestellt. Ab 1922 geriet der Punkt wieder unter randliche Einwirkungen, die sich durch Senkungen bis etwa 1926 bemerkbar machten. Aus der 1925 eingestellten Wasserhaltung ergaben sich dann deutliche Hebungen, deren Zunahme aber dann 1928 stark verringerte.

Im Osten von Witten (Annen/Rüdinghausen) kommt das Karbon zu Tage aus und es ergibt sich die für den tagesnahen Bergbau typische Situation, das Abbaue bis kurz unter die Lockermassenüberdeckung geführt wurde. Der Senkungs-/Hebungsverlauf ist zunächst aufgrund der Abbauführung, der der im Stadtzentrum ähnlich, nur zeitlich ver-



Abb. 14: Senkungs-/Hebungsverlauf in Witten über tagesnahen Bergbau.

schohen (Abb.14). Nach Einstellung der Wasserhaltung ergeben sich dann Hebungen, die dann aber sofort wieder in Senkungen übergehen. Im weiteren Zeitlichen Verlauf ergeben sich wieder Hebungen, die dann wieder von Senkungen abgelöst werden. Der dargestellte Messpunkt ist repräsentativ für alle Messpunkte im östlichen Witten für die Punkte über tagesnahen Bergbau.

Leider hat eine Ortsbesichtigung 2007 ergeben, dass von den Anfang des 20Jahrhunderts verwendeten Höhenpunkten keiner mehr zu identifizieren und eine zeitlich langanhaltende Höhenänderung nicht zu ermitteln ist.

Auf einem Grundstück wurden 1930 Tagesbrüche gemeldet. Der Abbau ist hier bis fast ans Flözausgehende geführt worden, so dass diese nicht zwangsweise auf den Grubenwasseranstieg zurückgeführt werden können, zumal der Grubenwasserstand unterhalb des von Hollmann / Nürnberg (N.N 1972) definierten Einwirkungsbereich liegt.

Auch haben sich Ereignisse an Schächten (Nachsacken; Abgehen von Füllsäulen) auf Grund des Wasseranstieges nicht ergeben. Schächte die bei ihrer Verfüllung aber schon unter Wasser standen, zeigten auffallend große Füllstandsänderungen.

## 2.5 Bochumer Zechen

Zeitlich Anschließend waren dann Anfang der 1960er Jahre die Stilllegungen der Zechen im heutigen Grubenfeld Prinz Regent und Klosterbusch in Bochum (Abb. 15).

Hierbei wurden die Auswirkungen der Einstellung



Abb. 15: Grubenfeld Prinz Regent und Klosterbusch in Bochum

der Wasserhaltungen auf die Nachbarschachtanlagen von der damaligen Wasserwirtschaftsstelle der WBK, namentlich von Prof. Semmler (N.N), untersucht.

Bedingt durch den zwischen den Grubenfeldern Klosterbusch und Prinz Regent verlaufenden Stockumer Sattel und der Einhaltung des Markscheidesicherheitspfeilers, wurde damals angenommen, dass kaum Wasser von Klosterbusch den nördlichen Grubenfeldern zufließen könne. Heute tritt am Schacht Klosterbusch 1 Grubenwasser in geringen Mengen aus, obwohl im nördlichen Grubenfeld das



Abb. 16: Lage des Schachtes Dannenbaum 2 zum Grubenfeld Vollmond

Wasser noch kurzgehalten wird. Dies spricht für die Richtigkeit der Annahme.

Für das Grubenfeld Prinz Regent führte Semmler (N.N) aus, dass ansteigende Grubenwasser im Osten die Harpener Zechen (Vollmond) und Mansfeld bei -370m NN bis -163m NN bedroht. Aus diesem Grund wurde von Harpen die Wasserhaltung auf dem Schacht Dannenbaum 2 weiter betrieben (Abb.16).

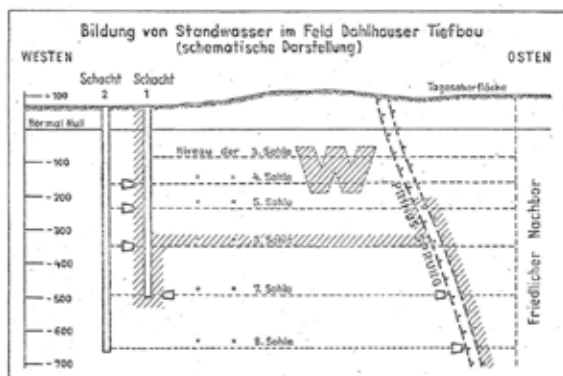


Abb. 17: Abdämmung im Feld Dahlhauser Tiefbau gegen zufließendes Grubenwasser von Prinz Regent (N.N 1972)

Im Südwesten konnte die Zeche Dahlhauser Tiefbau durch die Einstellung der Wasserhaltung auf Prinz Regent bedroht werden. Morsbach und Schmidt schlugen in ihrem Gutachten von Sep. 1962 vor, den Abbau im östlichen Feldesteil von Dahlhauser Tiefbau aufzugeben und die Übertrittsstellen durch Dämme abzuschließen (Abb. 17)

Nach dem dann auch die Harpener Zechen stillgelegt wurden, entschloss man sich die Wasserhaltung Dannenbaum 2 aufzugeben und das Wasser am Schacht Friedlicher Nachbar 2 bei -162m NN anzunehmen (Abb. 18)



Abb. 18: Lage des Schachtes Friedlicher Nachbar 2

Der Wasseranstieg in den beiden Schächten wurde wie folgt beobachtet (Abb. 19).

Ausgehend von einem Wasserstand bei rd. -500m im Schacht Dannenbaum 2 im März 1962 erfolgte zunächst kein signifikanter Wasseranstieg bis Oktober 1962. Im Oktober 1962 hatte der Wasserstand im Schacht Friedlicher Nachbar die die beiden Schächte verbindende IV Sohle erreicht. Danach erfolgte der Wasseranstieg in beiden Schächten

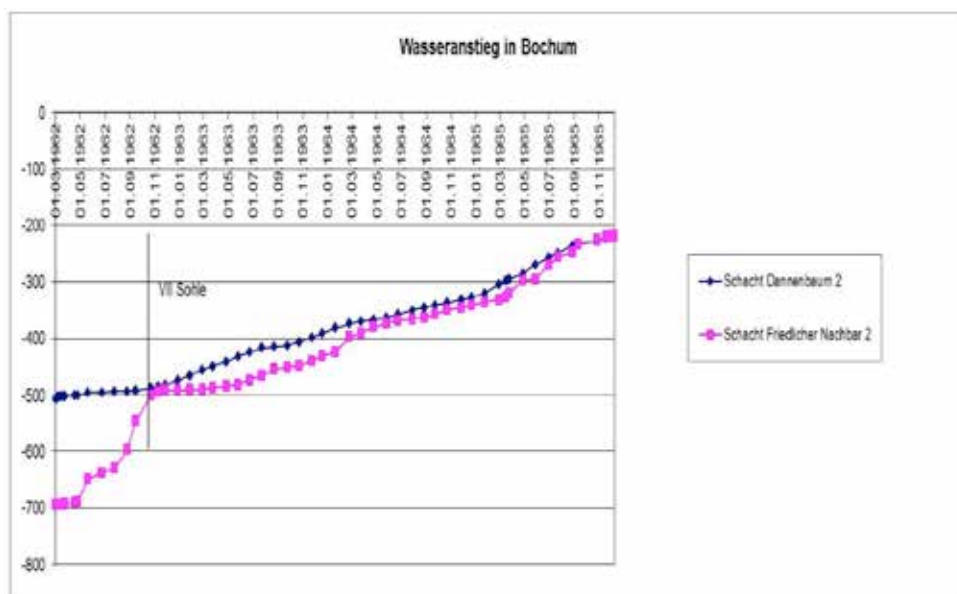
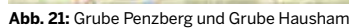


Abb. 19: Wasseranstieg in den Schächten Dannenbaum 2 und Friedlicher Nachbar 2



An einigen Stellen tritt jedoch trotzdem Grubenwasser zu Tage, da Wasserwege entweder nicht existiert haben bzw. im Laufe der Jahrzehnte unwirksam geworden sind. In Abb. 20 sind einige Wasseraustrittsstellen dargestellt.

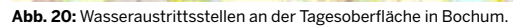
In Bayern wurde der Pechkohlenbergbau (Abb. 21) 1968 und damit auch die Wasserhaltung in den Gruben Penzberg und Hausham eingestellt.



Auf Grund der Einstellung der Wasserhaltungen in E.ON Grubenfeldern sind zwar Hebungen beobachtet worden und es ist nicht auszuschließen, dass auch Tagesbrüche hierdurch mit verursacht wurden. Insgesamt hat sich aber keine für den tagesnahen Bergbau untypischen Schadenshäufung ergeben.

Königliches Oberlandesgericht Hamm 2. U. 179-06/37

N.N: Zeitschrift für Bergrecht 6. S. 593; Zeitschrift für Bergrecht 11. S. 32ff



Die Einstellung der beschriebenen Wasserhaltung verlief problemlos. Zu beachten ist aber, dass sich zwischenzeitlich die gesellschaftlichen Verhältnisse und Kenntnisse der möglichen Umweltbeeinflussung durch die Einstellung einer Wasserhaltung stark verändert haben.

N.N.: Gutachten über die hydraulischen Zusammenhänge der Stillgelegten Zechen der Bochumer Bergbau AG mit dem Grubenfeld der Zeche Robert Müser der Harpener Bergbau Aktiengesellschaft unveröffentlicht