

# Zeitbombe unter Tage

Alexander Bahar 17.11.2013

In den Salzbergwerken in Heilbronn befindet sich eine der größten Giftmülldeponien ganz Europas. Trotz "beunruhigender Messergebnisse" und massiver Gesteinsabbrüche sehen Betreiber, Behörden und Politik keine Gefahr für Mensch und Natur

Im Juli 2013 strahlte der Westdeutsche Rundfunk in der Wissenschaftssendung "Quarks" einen Beitrag über "die giftigsten Orte Deutschlands" aus. Darin wurde aufgezeigt, "wie Zehntausende Tonnen Giftmüll unter der Erde verschwinden". Als "giftigste Orte" wurden u.a. das Kalibergwerk Herfa-Neurode und das Salzbergwerk Heilbronn genannt.



Salzbergwerk in Bad Friedrichshall-Kochendorf.Bild[1]: K. Jähne]

Das Salzbergwerk Heilbronn gehört wie die Grube im benachbarten Bad Friedrichshall-Kochendorf zu den Südwestdeutschen Salzwerken AG. Im Februar 1984 hatte das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg in Freiburg im Breisgau der Südwestdeutschen Salzwerke AG (SWS) die Genehmigung erteilt, in den Stollen des Bergwerks Heilbronn quecksilberhaltige Salze aus Produktionsrückstände der Hoechst AG, einem langjährigen Kunden der SWS, einzulagern.

Nun traf es sich, dass im Sommer 1985 in Göppingen beim Müllheizkraftwerk Göppingen eine Rauchgaswaschanlage in Betrieb genommen werden sollte und die Landesregierung in Stuttgart - nach dem Abfallgesetz dazu verpflichtet - einen Ort ausfindig zu machen hatte, an dem die Rauchgasfilterrückstände deponiert werden konnten. Und da "bot sich das Heilbronner Salzbergwerk der Südwestdeutschen Salzwerke AG [als Ablagerungsort] an", sollten doch "dort ohnehin quecksilberhaltige Salze aus Rückständen der Firma Hoechst abgelagert werden", so der Wortlaut einer Pressemitteilung des Regierungspräsidiums Stuttgart vom 5. Juni 1985.(1) Zu diesem Zeitpunkt hatten sich das Land Baden-Württemberg und die Stadt Heilbronn bereits auf ein einvernehmliches Vorgehen in der Sache geeinigt. Nachdem die Stadt zunächst Widerspruch gegen die Entscheidung des Landes eingelegt hatte, das Salzbergwerk Heilbronn in eine Untertagesdeponie für Sondermüll zu verwandeln, und ein Planfeststellungsverfahren forderte, beschieden ihr seitens der Landesregierung aufgebotene "Experten", die geplante Einlagerung von Sondermüll in die Grube sei völlig ungefährlich. Habe man den Standort Heilbronn doch

gerade deshalb ausgewählt, weil hier eine Beeinträchtigung des Grundwassers gerade nicht zu befürchten sei. Eingelagert werden sollten zudem allein Rückstände aus der Salzauflösung sowie **Rauchgasreinigungsrückstände aus Müllverbrennungsanlagen**, was *vollkommen "unschädlich für die Gesamtbevölkerung"* sei. "Eine Aufnahme weiterer Abfälle" sei "zur Stunde" nicht vorgesehen, beschwichtigten der damalige baden-württembergische Umweltminister Gerhard Weiser und sein Regierungspräsident Manfred Bulling besorgte Heilbronner Bürger und Gemeinderäte.

### **Die Stadt Heilbronn gibt nach**

Tatsächlich ging es dem Land von Anfang an nicht allein um die Ablagerung von Rauchgasreinigungsrückständen aus der Müllverbrennungsanlage in Göppingen, sondern um die Deponierung von Rückständen aus weiteren Müllverbrennungsanlagen, wie etwa derjenigen in **Stuttgart-Münster**, die seinerzeit modernisiert wurde.

"Bisher war es ja ein noch ungelöstes Problem, wohin diese Rückstände [...] abgelagert werden können", heißt es denn auch unverblümt in der bereits zitierten Pressemitteilung des Regierungspräsidiums Stuttgart:

▶ Diese Rückstände können wegen des hohen Anteils von 33 l bis 35 l wasserlöslicher Salze nur durch Einlagerung unter Tage ordnungsgemäß beseitigt werden. Bei oberirdischer Ablagerung bestünde die Gefahr, daß diese Rückstände ausgelaugt werden und über die Sickerwässer Kalzium, Chlorid, Sulfat, Phosphat, Zink, Cadmium und Blei in den Wasserkreislauf gelangen können. Dies wäre bei einer Ablagerung in einem Salzbergwerk nicht zu befürchten. ◀

Weiter verkündete die Pressemitteilung: "Nach dem Inhalt dieser **Vereinbarung** verpflichten sich die Südwestdeutschen Salzwerke einerseits, einen Antrag auf Planfeststellung für die Ablagerung der Müllbeseitigungsrückstände zu stellen; die **Stadt Heilbronn andererseits verpflichtet sich, in diesem Planfeststellungsverfahren keine grundsätzlichen Einwendungen zu erheben, wenn bestimmte Forderungen des Gemeinderats erfüllt werden.** Damit ist jetzt der **Weg frei für ein Genehmigungsverfahren für die Ablagerung vor allem von Filterstäuben und Rückständen aus Rauchgaswaschanlagen ...**" Der Weg war in der Tat frei, und bereits am 22. Oktober 1986 lag der erste Planfeststellungsbeschluss für die Abfallbeseitigungsanlage im Salzbergwerk Heilbronn vor, schon im Jahr darauf erfolgte die Inbetriebnahme der Untertagedeponie.

### **"Instabile Gebirgsmechanik"**

Doch dabei sollte es nicht bleiben. Verschiedene Ereignisse in der Grube Kochendorf machten Anfang der 1990er Jahre eine **Neubewertung des Salzbergwerks notwendig**. **Nur wenige hundert Meter von dessen Schacht hatte dort bereits früher einmal ein Salzbergwerk existiert - bis zum 18. September 1895.** An diesem Tag erhielt das Oberbergamt Stuttgart ein Telegramm: "Gestern Einbruch im alten Pfeilerabbau. Kolossaler Wassereindrang. Grube nicht zu retten." Nur **"in wenigen Tagen soff die Grube ab**, es entstand ein See. Wäre in diesem alten Bergwerk schon Giftmüll eingelagert worden, **hätten die Kochendorfer heute kein Trinkwasser mehr.**"(2)

Nach mehrfachen **Wasserzutritten bis zur Größenordnung von 50 Litern pro Stunde in den Jahren 1986 bis 1988** kam es im **Februar 1991** erneut zu einem "schwerwiegenden Ereignis"(3), einem "Hangendausbruch" (**Gesteinsabbruch**) **mit Feuchtigkeitszutritt von ebenfalls 50 l/Stunde**. Die Abdichtung der Tropfstellen mittels Verpressung und Errichtung eines "Versteifungsbauwerk" kostete insgesamt über zwölf Millionen DM und machte eine **Verfüllung der Stollen** notwendig. "Die beiden Ereignisse waren also insgesamt Zeichen einer instabilen Gebirgsmechanik und erforderten eine grundsätzliche Neubewertung des Zustandes und der Sicherheit des Bergwerkes", so der spätere Geschäftsführer der UEV GmbH und Prokurist der SWS AG Reiner Blümmel.

Ein im September 1992 vorgelegtes geomechanisches Gutachten zur Standsicherheit der Grube von Prof.-Ing. Otfried Nattau (Lehrstuhl für Felsmechanik, Universität Karlsruhe) kam zu dem Ergebnis, dass zwar "keine akute Gefährdung des Bergwerkes Kochendorf besteht", da alle womöglich eintretenden Ereignisse "mit geeigneten Sicherungsmaßnahmen saniert werden können". Jedoch könne es nach Stilllegung der Grube zu Verbrüchen kommen, "die sich so weit nach oben fortsetzen könnten, dass es zu großräumigen Brucherscheinungen und damit auch zu Schäden an der Tagesoberfläche kommen könnte".(4)

## **Einlagerung von Sondermüll als Versatzmaterial ist "Etikettenschwindel"**

Aufgrund dieser sowie einer weiteren vom Geologischen Landesamt Baden-Württemberg erstellten Expertise ordnete die Behörde am 17. November 1992 an, die gesamte Grube Kochendorf zu verfüllen (bergmännisch gesprochen: zu versetzen), "um auf Dauer die Sicherheit der Tagesoberfläche zu gewährleisten".(5)

Die Salzgewinnung im Bergwerk Friedrichshall-Kochendorf wurde daraufhin eingestellt. Da aber die **Verfüllung mit natürlichen Rohstoffen "genauso wie ständige Sanierungsarbeiten unmittelbar zum Konkurs geführt"(6) hätten**, so das Eingeständnis der Betreiber, verfiel man auf die **pfiffige Idee, alle Kammern des Salzbergwerkes Kochendorf ebenso wie die des Heilbronner Bergwerks mit Sondermüll zu verfüllen.**

**Diese Praxis ist in Deutschland seit 1992 zugelassen, unterliegt jedoch nicht dem Abfallrecht, sondern dem laxeren Bergrecht und gilt daher nicht als Müllbeseitigung, sondern als Müllverwertung.** Begründet wird diese Maßnahme mit der Notwendigkeit, durch den Bergbau entstandene einsturzgefährdete unterirdische Hohlräume zu verfüllen und damit zu stabilisieren. In dem Versatz der einsturzgefährdeten Grube Kochendorf mit überwachungsbedürftigem Sondermüll wollte das baden-württembergische Landesbergamt jedenfalls kein erhöhtes Sicherheitsrisiko erkennen. Hartmut Wiedemann, seinerzeit Abfall-experte im deutschen Umweltbundesamt, hielt[1] dagegen: "Wenn die Bergämter zustimmen, dass man Versatz einbringt, dann muss ein Gefährdungspotential da sein. Das Bergwerk muss irgendwie schwach sein."

**Die Möglichkeit, das Salzbergwerk Kochendorf mit Giftmüll zu stabilisieren und so obendrein noch Geld zu verdienen, kam allen Beteiligten wie gerufen.** Die Südwestdeutsche Salzwerke AG gründete eine Tochtergesellschaft, die für "Umwelt, Entsorgung und Verwertung (UEV)" zuständig ist.

Der Vorwurf von Umweltschutzorganisationen, die Einlagerung von Sondermüll als Versatzmaterial sei "Etikettenschwindel", die Bundesregierung verstoße mit dieser Praxis gegen die Vorschriften der Abfallrahmenrichtlinie, weil der Bergversatz tatsächlich eine Methode der Abfallbeseitigung sei, wurde durch ein Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 28. Februar 2002 zurückgewiesen: Demnach sei "die Verwendung von Abfällen zu Versatzzwecken dann eine Maßnahme der Abfallverwertung [...], wenn die Abfallverwertung zu einem Zweck erfolgt, für den ansonsten natürliche Rohstoffe hätten eingesetzt werden müssen. Die Frage der Gefährlichkeit spielt für die Abgrenzung einer Abfallverwertung zu einer Abfallbeseitigung keine Rolle."

## **Millionen Tonnen giftiger Abfälle**

Heute lagern in den Kammern der Salzbergwerke Heilbronn und Kochendorf, die seit dem Jahr 2010 durch einen 180 Meter unter der Erdoberfläche verlaufenden 4,3 km langen Schacht miteinander verbunden sind, **Millionen Tonnen giftiger Abfälle, circa 500 verschiedene Müllsorten aus diversen europäischen Ländern. Davon sind 200 Stoffe hochgiftig, die zum Teil "relativ gut wasserlöslich"<sup>7</sup> sind: Cadmium, Arsen, Quecksilber, Dioxine, Furane, Zyanide, toxische und, wie letztes Jahr zufällig**

**bekannt[2] wurde, auch 2.292 Tonnen physikalisch schwach radioaktiv, jedoch "freigemessene", wie es im Fachjargon heißt, Rückstände unter anderem aus den Atomkraftwerken Biblis, Gundremmingen und Philippsburg.**

Damit sie sich verfestigen, werden die ascheartigen Abfälle vor ihrer Deponierung mit Wasser und Bindemittel gemischt. Kompakt in weißen Säcken, sogenannten "Big Bags" verpackt, werden die verschiedenen Sondermüllfraktionen dann in das 550 km lange Stollensystem verfrachtet und aufeinandergeschichtet. Seit 1995 kommen beim Versatz nicht nur Filterstäube aus Müllverbrennungsanlagen, sondern auch so genannte Schüttgüter zum Einsatz, wie z. B. Bauschutt, Gießereisand, MVA-Schlacken und belastete Böden.

**Jährlich werden in der UTD Heilbronn** direkt unterhalb von Wohngebieten (des Ortsteils Neckargartach) **80.000 Tonnen Sondermüll** eingelagert und im **"Versatzbergwerk Kochendorf circa 1 Mio. Tonnen "Verfüllmaterial"** . Aktuell soll die jährliche Einlagerungsmenge laut SWS AG für beide Bergwerke zusammen noch ca. 800 000 Tonnen "gefährliche" bzw. "besonders überwachungsbedürftige" sowie "nicht gefährliche" bzw. "nicht besonders überwachungsbedürftige" Abfälle betragen. **Insgesamt seien bis Ende 2012 in der Untertagedeponie Heilbronn 1.280.000 Tonnen und bei der "Verwertung" im Salzbergwerk Kochendorf 11.350.000 Tonnen deponiert bzw. eingebaut worden.**(8)

Jahrzehntelang wurden im Salzbergwerk unterhalb von Heilbronn Sprengungen durchgeführt. Und schon seit Jahren beobachten Bürger an über den Giftmüllstollen stehenden Häusern Risse. Doch die Stadtverwaltung wiegelt ab, der Direktor der SWS drohte sogar, es grenze an Verleumdung, einen Zusammenhang zwischen den Rissen an Häuserwänden und den Aktivitäten der SWS herzustellen.

Zu Beginn der Deponierung hatten noch zahlreiche Politiker aller Parteien dagegen protestiert, inzwischen haben sie sich längst arrangiert. Immerhin erzielt die UEV, an der auch das Land Baden-Württemberg und die Stadt Heilbronn beteiligt sind, mit der Einlagerung dieses Giftmülls in den Heilbronner Salzbergwerken[3] **gutes Geld. Die SWS gehört zu 47 Prozent der Stadt Heilbronn, zu 45 Prozent dem Land Baden-Württemberg und zu fünf Prozent der Landesbank Baden-Württemberg.**

Aufsichtsratsvorsitzender ist der Heilbronner Oberbürgermeister Helmut Himmelsbach (CDU), sein Stellvertreter der Staatssekretär im baden-württembergischen Finanzministerium Ingo Rust. **Im Mai 2013** verkündeten die beiden, man habe **erhöhte Dividenden auszahlen können: Für die Stadt Heilbronn fielen satte 5,3 Millionen Euro ab.**

Seit zwei Jahren ist in Stuttgart eine Grünen-geführte Landesregierung im Amt. Während sich gerade die Grünen früher als vehemente Gegner der Giftmüll-Deponierung geriert hatten, halten sich der bekanntermaßen unternehmerfreundliche grüne Ministerpräsident Winfried Kretschmann und sein Parteikollege Umweltminister Franz Untersteller seither bedeckt. Kritische Fragen an die Betreiber des Salzbergwerks überlassen sie der grünen Heilbronner Gemeinderatsfraktion.

Trotz der Kochendorfer Vorfälle der 1980er und 1990er Jahre behaupteten die offiziellen "Experten" weiterhin in Gebetsmühlen-Manier: Die geologischen Bedingungen im Salzbergwerk Heilbronn seien absolut sicher. Doch dann wurde **Ende Januar 2013** in der Untertagedeponie Heilbronn beim Öffnen einer Giftkammer zufällig ein Gesteinsabbruch entdeckt - laut Presseberichten(9) hatten sich Gesteinsmassen von schätzungsweise 300 m<sup>3</sup> gelöst.

Inzwischen musste der Vorstand der SWS AG einräumen, dass der **"Firstfall" weit größere Dimensionen** hat. In der Antwort des Vorstands der SWS AG vom 25. Oktober 2013 auf eine Anfrage des Nachrichtenmagazins "Focus" vom 17. Oktober 2013 heißt es: "Die [Gesteins-]Ablösungen fanden schichtweise über einen Zeitraum von rd. 20 Jahren statt.

Eine Messaufnahme ergab nun eine Gesamtmenge von ca. 5.000 m<sup>3</sup>. Die Menge hat aber keinen Einfluss auf die Stabilität der Kammer und des Grubengebäudes.")

Die Einwohnerschaft erfuhr davon erst zwei Monate später - allerdings nicht durch die für das Salzbergwerk Verantwortlichen, sondern durch das Schweizer Magazin "Beobachter". In dessen Ausgabe 6/13 vom 25. März 2013 schrieb[4] Autor Daniel Bütler unter Berufung auf das Schweizerische Bundesamt für Umwelt (Bafu): "Das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg teilte mit, der Langzeitsicherheitsnachweis der Sondermülldeponie Heilbronn werde revidiert."

### **"Beunruhigende Messergebnisse"**

Bereits Ende Februar 2012 hatte Beat Frey, beim Bafu zuständig für die Bewilligung von Sonderabfallexporten, im Interview[5] mit dem "Beobachter" erklärt, nach dem Bafu vorliegenden Informationen solle die Auswertung des Monitorings in Heilbronn ergeben haben, "dass das Fließverhalten der Salzsichten nicht den Prognosen entspricht. Davon betroffen ist offenbar auch ein Teil der Untertagedeponie." Frey hielt sogar einen sofortigen Exportstopp für denkbar, "sollte sich zeigen, dass Handlungsbedarf gegeben ist".

Aufgrund der "beunruhigenden Messergebnisse" aus Heilbronn, so der Bafu-Mitarbeiter Michel Monteil, habe das Bafu die deutschen Behörden aufgefordert, die Sicherheit der Heilbronner Deponie nachzuweisen. Doch die vom Bafu angeforderten Daten sollen erst nach mehrmonatigem Tauziehen geliefert worden sein. Das Bafu gab daraufhin ein externes Gutachten zur Beurteilung der Sicherheitslage in der Heilbronner Deponie in Auftrag. Diesem Gutachten kam nun offenbar die baden-württembergische Landesbergbehörde mit ihrer neuen Anordnung zur Überprüfung des Langzeitsicherheitsnachweises zuvor. Jedenfalls sah sich das Bafu dadurch veranlasst, seine Expertise, wenn auch widerwillig, zurückstellen.

Warum aber ordnet das Landesamt "plötzlich einen neuen Sicherheitsnachweis an? Ist die Sicherheitslage doch kritisch?" fragte[6] Daniel Bütler im "Beobachter". Ist der Anlass die neue EU-Richtlinie vom November 2010? Die verlangt regelmäßige Überprüfungen derartiger Deponien. Einen weiteren Anlass nannte das Freiburger Landesamt selbst: den bereits erwähnten Gesteinsabbruch in einer Kammer der Heilbronner Deponie. Für das Bafu ist die Sache damit freilich nicht vom Tisch. "Sollten die neuen Sicherheitsangaben einer externen Begutachtung nicht standhalten, werden wir die Exporte nach Heilbronn stoppen", bekräftigte Bafu-Sprecher Adrian Aeschlimann. Bis dahin liefert die Schweiz weiterhin 20.000 Tonnen Giftmüll pro Jahr.

Während man in der Schweiz also alarmiert ist, spielte Hans-Joachim Voss, Vorstandsmitglied der SWS AG, den Abbruch von 500 Lkw-Ladungen Gestein als undramatisch herunter. Man habe das Ereignis als "nicht kritisch angesehen", "an die Öffentlichkeit zu gehen, darin haben wir keine Notwendigkeit gesehen", so Voss im Interview[7] mit der "Heilbronner Stimme". Voss behauptete sogar wahrheitswidrig, der Langzeitsicherheitsnachweis für die Heilbronner Deponie werde "nicht neu nachgeprüft", gebe es doch keinerlei Indizien dafür, "dass das Bergwerk nicht langzeitsicher" sei.

Allerdings stellten nun auch baden-württembergische Lokalpolitiker und Medien wie die "Heilbronner Stimme" und die "Stuttgarter Zeitung" kritische Fragen zur Sicherheit der Untertagedeponie. Helmut Himmelsbach, Heilbronner Oberbürgermeister und Verwaltungsratspräsident der Südwestdeutschen Salzwerke AG geriet unter Druck, als die Gemeinderatsfraktionen der "Linken" und der "Grünen" mehr Informationen forderten. In einer Gemeinderatssitzung beschimpfte Himmelsbach Autor Daniel Bütler als Schweizer "Enthüllungsjournalisten, der Halb- und Viertelswahrheiten und Phantasien" niedergeschrieben habe. Der Heilbronner OB enthüllte freilich nicht, worauf er diese ehrenrührigen Anschuldigungen stützt.

Nun sah sich auch das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) in Freiburg veranlasst, in einer Pressemitteilung (10) die zunehmend beunruhigte Öffentlichkeit zu beschwichtigen [Hervorhebungen durch den Autor]:

"Nach der Beurteilung des Gesteinsabbruchs durch ein sofort eingeschaltetes Gutachterteam aus Geologen und Geotechnikern sprechen viele Anzeichen dafür, dass der Gesteinsabbruch nicht auf einen Schlag geschah. Einzelne Schichtpakete seien nach und nach schrittweise über einen längeren Zeitraum herunter gebrochen. Auch die laufenden Erschütterungsmessungen, mit denen die Sprengungen im Bergwerk erfasst werden, hätten keine Besonderheiten gezeigt. Inzwischen hat der Betreiber in diesem Bereich weitere stillgelegte Kammern geöffnet, darin aber keine weiteren Gesteinsabbrüche registriert. *Die Gefahr, dass durch Gesteinsabbrüche Abfallgebände beschädigt und dadurch giftige Stoffe freigesetzt werden, sieht das LGRB nicht.*

Die Abfälle - mineralische Stäube, die beim Filtern der Rauchgase von Hausmüllverbrennungsanlagen anfallen - sind in den Big Bags betonähnlich verfestigt und können tonnenschweren Lasten standhalten. Die Abfallgebände sind dicht an dicht aufeinandergestapelt; auch ein "Steinschlag" wird ertragen. Es besteht keinerlei Besorgnis für die Tagesoberfläche. Der Gesteinsabbruch wird sich nicht nach oben fortsetzen und quasi zu dolinenartigen Einbrüchen an der Erdoberfläche führen. Unter Tage hat sich vielmehr ein stabiles Gewölbe ausgebildet. Es bleibt bei den geringen Senkungen an der Erdoberfläche, die über dem Bergwerk regelmäßig vermessen werden, um Veränderungen an der Topographie nach verfolgen zu können. Seit Aufnahme der Messungen gibt es hierzu keine Auffälligkeiten.

Unter Tage sind zudem in vielen offenen Kammern so genannte Konvergenzmesststellen eingerichtet. An diesen Messungen können u. a. Durchbiegungen des Kammerdaches beobachtet werden. Solche langsamen Bewegungen des Salzes in die Kammern hinein sind ein normaler Vorgang in allen Salzbergwerken. Langfristig sollen die Kammerhöhlräume sogar konvergieren, 'zuwachsen', so dass die Abfälle vom Salz am Ende vollständig eingeschlossen werden. Die Konvergenzmesstwerte werden regelmäßig erhoben und analysiert. Das Monitoring wird durch geotechnische Spezialmessungen ergänzt. [...]

Das Ablagern gefährlicher Abfälle im Salzbergwerk setzt voraus, dass ein so genannter Langzeitsicherheitsnachweis jederzeit geführt ist. [...]

Der Nachweis muss *regelmäßig und anlassbezogen* fortgeschrieben werden. Deshalb haben sich LGRB und die Betreiberin auf eine Überprüfung verständigt. *Unter Berücksichtigung des jetzt beobachteten Gesteinsabbruchs wird der Langzeitsicherheitsnachweis fortgeschrieben.* Die beauftragten Gutachter werden das Update im Herbst des Jahres vorlegen. Ein Anlass für einen Einlagerungsstopp wird nach dem Stand der Dinge nicht gesehen."

Am 3. Juni 2013 wandte sich der Geschäftsführer des Bundes für Umwelt- und Naturschutz Deutschland (BUND) Heilbronn-Franken, Gottfried May-Stürmer, mit einer Anfrage an das zuständige Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau in Freiburg in Breisgau. Darin erkundigte er sich, ob an der Kammer, in der der Gesteinsabbruch festgestellt wurde, sowie an benachbarten Kammern "Untersuchungen ... durchgeführt [wurden], um Aufschlüsse über Zeitpunkt, Ursachen und Verlauf des [Gesteins-]Abbruchs zu erhalten" oder, falls nicht, ob solche Untersuchungen geplant seien.

May-Stürmer erinnerte das Landesamt daran, dass im hydrogeologischen Schnitt des Salzbergwerks nordwestlich des Schachts Franken, der unweit der betroffenen Kammer verläuft, Verwerfungen sowohl oberhalb der Steinsalzregion bis zur Erdoberfläche als auch im Liegenden der Steinsalzregion verzeichnet sind. Der hydrogeologische Schnitt, so May-Stürmer, zeige auch Grundwasser-Wegsamkeiten in der oberen Anhydritregion (nordwestlich des Salzbergwerks) und im Zwischendolomit. Könnten womöglich Bewegungen in diesen

"Verwerfungen ... als Ursache für die Gesteinsabbrüche in Frage" kommen oder "Zutritte von Grundwasser die Gesteinsabbrüche ausgelöst haben", wollte der BUND-Regionalgeschäftsführer wissen. Sein Brief schloss mit der Frage: "Haben die festgestellten Gesteinsabbrüche Auswirkungen auf den Nachweis der Langzeitsicherheit der UTD Heilbronn?"

May-Stürmers Anfrage blieb trotz nochmaliger Erinnerung mit Schreiben vom 8. August bis Anfang Oktober 2013 unbeantwortet. Erst nachdem er sich am 8. Oktober an die Dienstherrin der Behörde, die Freiburger Regierungspräsidentin Bärbel Schäfer, gewendet hatte, bequeme sich das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau zu einer eher nichtsagenden Antwort. Darin verweist die Behörde auf laufende "intensive geologische und geotechnische Untersuchungen": "Über die endgültige Sanierung des Bruchs wird erst nach Vorliegen der Untersuchungsberichte entschieden." Bereits jetzt lasse "sich aber festhalten, dass eine Gefährdung für die Langzeitsicherheit der UTD nicht gesehen wird. [...] Weitere Verbrüche wurden nicht festgestellt. Der Verbruch in der betroffenen Kammer ist trocken, Wasserzutritte aus dem umgebenden Gestein sind nicht zu verzeichnen."

### **Ostentative Sorglosigkeit aller Beteiligten**

Nach einem "Expertengespräch", das am 25.10. 2013 unter Beteiligung der Aufsichtsbehörde der Untertagedeponie, der Landesbergdirektion/Regierungspräsidium Freiburg, dem Bundesamt für Umwelt (Schweiz) und den "unabhängigen Gutachtern" stattfand, fasste die SWS AG in einer "Information"[8] vom 28.10.2013 abschließend zusammen: "Alle Beteiligten" seien sich "einig, dass die gewonnenen Erkenntnisse die Fortschreibung des Langzeitsicherheitsnachweises gewährleisten. Somit bestehen gegen einen sicheren Weiterbetrieb der Untertagedeponie nach wie vor keine Bedenken. Damit wurde das Ziel, die Langzeitsicherheit bis Herbst zu bewerten, erreicht. Die Gutachten können jetzt formal fertiggestellt und den Aufsichtsbehörden vorgelegt werden."

Diese Darstellung kommentierte der Geologe Jürgen Kreuzsch: "Die Information der SWS v. 28.10.13 zur UTD mag stimmen oder auch nicht - solange kein Zugriff auf die entsprechenden Unterlagen möglich ist, kann man die Aussagen der SWS nur glauben oder halt anzweifeln. Die SWS gibt ja nur die Information ihrer Gutachter wieder. Sie sollte die die Aussagen unterfütternden Gutachten für jeden zugänglich ins Internet stellen! Über die Verhältnisse bei Kochendorf verliert die SWS offenbar kein Wort. Und bei Kochendorf ist die Situation nicht gut - und es besteht die Verbindung Versatzbergwerk Kochendorf - UTD Heilbronn." (siehe oben)

Die ostentative Sorglosigkeit "aller Beteiligten" steht in auffälligem Kontrast zur Reaktion der Verantwortlichen in einem anderen, minder schweren Fall: Als im Sommer diesen Jahres ein etwa 20 Kubikmeter großer und 40 Tonnen schwerer Gesteinsbrocken von der Decke einer der unterirdischen Strecken des Atomlagers im Salzstock Asse in Norddeutschland stürzte, sah der Asse-Betreiber, das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), das "als neues Warnzeichen, dass die Zeit drängt"[9]. Ab den sechziger Jahren wurde im Salzbergwerk Asse Atommüll eingelagert. Nachdem dort Wasser zutrat, müssen nun Tausende von Tonnen nuklearen Abfalls aus dem Berg geholt werden, die Kosten gehen in die Milliarden.

Wo Hohlräume existieren, so Kreuzsch, tritt früher oder später oft Wasser ein, ein "Löserfall" (ein beliebig großer Salzbrocken löst sich an der Decke und fällt zu Boden) kann ein Hinweis auf eine derartige Gefahr sein, muss es aber nicht. Ein Löserfall "ist im Salzbergbau nichts Ungewöhnliches", weiß Jürgen Kreuzsch. "Der Grund für solche Löserfälle liegt in gebirgsmechanischen Vorgängen, speziell in der Ausbildung von Auflockerungszonen um Hohlräume im Gebirge (bzw. des Bergwerks)." Allerdings könne "es manchmal auch sein, dass Löserfälle in gebirgsmechanisch besonders beanspruchten Bereichen vorkommen. Solche Bereiche können Schwächezonen der Salzbarriere darstellen. Solche Schwächezonen sind

natürlich im Falle einer Untertagedeponie absolut unerwünscht, denn sie könnten z.B. zu Lösungszuflüssen führen."

Dass die zuständige Behörde bis heute keine Angaben darüber gemacht hat, "ob der Löserfall auf eine besonders beanspruchte Zone hinweist", und warum er der "Grund für die Überarbeitung/Fortschreibung des Langzeitsicherheitsnachweises ist", hält auch Jürgen Kreuzsch für eigenartig.

**In Heilbronn hatten die heruntergestürzten Gesteinsmassen das 250fache Volumen des im Salzstock Asse heruntergestürzten Gesteinsbrockens** - doch der Betreiber, die SWS AG und die Stadtoberen von Heilbronn, wiegeln ab.

**Das Szenario, dass in der Folge von größeren Gesteinsabbrüchen oder gar Wassereintrüchen in den Giftmüll-Kammern die dort lagernden Gifte ins Grundwasser gelangen und den Boden und die Nahrungskette kontaminieren könnten, schließen die Verantwortlichen unisono aus.**

Dabei berufen sie sich u.a. auf ein von der DeutschenMontanTechnologie (DMT) im Auftrag des Landesbergamtes Baden-Württemberg erstelltes "Gutachten zur Beurteilung der Umwelteinwirkungen der zur Sicherung der Grube eingesetzten Versatzstoffe unter Berücksichtigung der hydrogeologischen Situation" (im folgenden DMT-Gutachten genannt). Das DMT-Gutachten, das eine wesentliche Grundlage im Rahmen des seinerzeitigen bergrechtlichen Genehmigungsverfahrens für den Versatz von Hohlräumen im Westfeld der Grube Kochendorf war, kam zu dem Ergebnis, dass die langfristigen Auswirkungen des vorgesehenen Versatzmaterials auf Grundwasser und Biosphäre unbedenklich seien.

Nach Ansicht unabhängiger Experten wie Jürgen Kreuzsch ist das keineswegs der Fall. Kreuzsch ist Mitverfasser eines Gutachtens<sup>11</sup> der Gruppe Ökologie Hannover GmbH, die im September 1994 von der Stadt Neckarsulm beauftragt worden war, das DMT-Gutachten daraufhin zu überprüfen, ob dessen methodischer Ansatz "stimmig ist, ob die abgeleiteten Aussagen zur Langzeitsicherheit des Gutachtens nachvollziehbar sind und ob das Gutachten sonstige inhaltliche Schwachpunkte bzw. Unklarheiten mit sicherheitsrelevanter Bedeutung enthält".

In ihrem alternativen Gutachten für die Stadt Neckarsulm halten Kreuzsch und seine Mitautorin Ilse Albrecht fest:

► **Die vorgesehenen Versatzmaterialien, speziell die Rückstände der MVA [Müllverbrennungsanlage: A.B.] enthalten Schadstoffe, die nach dem Absaufen des Grubengebäudes in der Nachbetriebsphase durch Wasser mobilisiert und schließlich in Richtung Biosphäre transportiert werden können.** Dies kann zu einer Kontamination des Grundwassers im Hauptgrundwasserleiter Oberer Muschelkalk führen. Die im DMT-Gutachten durchgeführten Untersuchungen und Überlegungen zu den Auswirkungen des Versatzes auf Grundwasser und Biosphäre führen zu dem Ergebnis, daß eine nachweisbare Kontamination des Hauptgrundwasserleiters nicht zu besorgen sei. Die Überprüfung des DMT-Gutachtens zeigt jedoch, daß die darin dargestellten Untersuchungen, Überlegungen und Schlußfolgerungen eine Vielzahl unklarer und nicht nachvollziehbarer Gesichtspunkte beinhalten. Dies führt insgesamt dazu, daß die Unbedenklichkeit der vorgesehenen Maßnahme für Grundwasser und Biosphäre mit den Ausführungen im DMT-Gutachten nicht nachgewiesen werden kann. ◀

Insbesondere die folgenden Aspekte tragen nach Kreuzsch/Albrecht zu dieser Bewertung bei:

- 1
- 2

"Die Überlegungen im DMT-Gutachten stützen sich auf ein Szenario, das höchstens zufällig die langfristig sich im Grubengebäude einstellenden Verhältnisse richtig beschreibt. Andere, ebenfalls plausible Szenarienansätze (v.a. andere Konvergenzrate, andere Zuflußmenge ins Grubengebäude, anderer Chemismus des zufließenden Wassers, andere Ausbreitungswege und -mechanismen) werden ohne Begründung nicht berücksichtigt.

3

"Bei der Ermittlung der Auswirkungen kommt der geochemischen Barriere (Löslichkeit der Schadstoffe im Grubenwasser, Rückhaltung der Schadstoffe an den Gesteinen) große Bedeutung zu. Die Vorgehensweise im DMT-Gutachten [...] ist jedoch nicht geeignet, die tatsächliche langfristige Wirksamkeit der Barriere nachzuweisen."

4

"Die Berechnungen zur Verdünnung von Schadstoffen im Hauptgrundwasserleiter beruhen auf Annahmen, die mit den tatsächlichen hydrogeologischen Verhältnissen nicht übereinstimmen [...] Die Berechnungen sind deshalb ohne Aussagekraft."

5

"Die Ausführungen im DMT-Gutachten zu möglichen Verbindungen zwischen Grubengebäude und Zwischendolomit bzw. Hauptgrundwasserleiter sind generell dadurch gekennzeichnet, daß die standortspezifischen hydrogeologischen Verhältnisse kaum zur Kenntnis genommen werden. Auf die tatsächliche Bedeutung z.B. von möglichen Störungszonen zwischen Salzlager und Hauptgrundwasserleiter als bevorzugter Transportweg für Schadstoffe wird praktisch nicht eingegangen."

6

"Die mögliche Bedeutung der Verbindungsstrecke zum benachbarten Grubenfeld Heilbronn, der Wetterstrecken und des Schachtes für die Ausbreitung von Schadstoffen wird im DMT-Gutachten nicht berücksichtigt ..."

7

"Die isotonenphysikalische Bestimmung des Grundwasseralters liefert zwei verschiedene Befunde. Der hinsichtlich der Langzeitsicherheit günstigere Befund (40.000 Jahre) wird als der Richtige angesehen. Dies ist nicht akzeptabel, solange nicht einer der beiden Befunde abgesichert worden ist ...".

8

"Das DMT-Gutachten bezieht sich allein auf den Versatz des Westfeldes und die dafür vorgesehenen Versatzstoffe. Das Westfeld stellt jedoch einen geringen Teil der insgesamt zu verfüllenden Hohlräume dar. Der Versatz aller Hohlräume mit heute im einzelnen noch unbekanntem Stoffen kann insgesamt dazu führen, daß ein deutlich größeres Schadstoffinventar zur Mobilisierung und Ausbreitung zur Verfügung steht. Die alleinige Berücksichtigung des Versatzes des Westfeldes führt deshalb mit großer Wahrscheinlichkeit zur Ermittlung von zu geringen Auswirkungen auf Grundwasser und Biosphäre ..."

-

**Doch das Gutachten von Kreusch/Albrecht fand keine Beachtung.** Jürgen Kreusch: "Unser kritisches Gutachten wurde einfach weggewischt." Eine Überprüfung des Langzeitsicherheitsnachweises nach dem Stand von Wissenschaft und Technik der Versatzdeponie Kochendorf hält Jürgen Kreusch für notwendig.

### **Warnung aus der Schweiz vor der Einlagerung von Sondermüll in ehemalige Salzbergwerke**

Eine ähnliche Position wie Kreusch vertritt sein Schweizer Kollege Marcos Buser. Der Geologe und renommierte Atomkritiker, der in Zürich ein Institut für nachhaltige Abfallwirtschaft betreibt, hatte bereits im Dezember 1997 in einem detaillierten Gutachten für das Schweizerische Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) - heute Bundesamt für Umwelt (Bafu) - vor der Einlagerung von Sondermüll in ehemalige Salzbergwerke gewarnt.

**Anfang der 1990er Jahre hatten deutsche Bergwerksbetreiber ihre Bestrebungen zur Akquisition von Rauchgasreinigungsrückständen und anderer zum Versatz zugelassener Abfälle auf ausländischen Märkten verstärkt.** Dabei wurden auch Kontakte zu schweizerischen Betreibern von Kehrrichtverbrennungsanlagen geknüpft bzw. intensiviert, so dass sich das Schweizerische Bundesumweltamt bald mit einer Reihe von Anträgen zur Zulassung des Exports von Rauchgasreinigungsrückständen in deutsche Versatzbergwerke konfrontiert sah. Es beauftragte daraufhin im Dezember 1997 ein deutsch-schweizerisches Expertenteam mit einer Expertise zur Evaluation des Versatzes von Schweizer Sonderabfällen in deutschen Salzbergwerken. Gestützt auf das Gutachten entschied das Schweizer Umweltbundesamt, den Export dieser Stoffe nicht auszuweiten und nur die Einlagerung in Untertagedeponien zu bewilligen.

Bei den deutschen Bergbaubehörden löste das Gutachten seinerzeit "einen regelrechten Skandal" aus, erinnert sich Buser, "sahen sich diese doch "plötzlich mit völlig neuen Fragestellungen konfrontiert, Fragen, die sie zuvor nie überlegt hatten, vor allem mit der Frage der langfristigen Sicherung der Bergwerke und hier insbesondere mit der Frage der hydraulischen Gefährdung." Diese Gefährdung werde "systematisch unterschätzt", so der Geologe, indem Worst-Case-Szenarien, wie etwa ein mögliches Eindringen von Wasser entlang undicht gewordener Schachtverschlüsse, einfach ausgeschlossen würden.

**Den im Januar 2013 in der UTD Heilbronn entdeckten Gesteinsabbruch beurteilt der Schweizer Geologe, anders als das baden-württembergische Landesamt für Geologie, Rohstoff und Bergbau, als durchaus dramatisch:** "Wenn sich Gesteinsmassen von einem derartigen Volumen lösen, dann zeigt das, dass sich das Gebirge verformt und dass eine messbare Veränderung im Spannungsfeld stattfindet." Mittel- oder längerfristig werde sich das wiederholen, "sofern die Hohlräume offen sind, und zwar nicht nur an einer Stelle, sondern an vielen Stellen", prognostiziert Buser. Das "Risiko des hydraulischen Kurzchlusses" werde dadurch "immer größer werden, das heißt, dass irgendwo, zum Beispiel an alten, an natürlichen tektonischen Störungsflächen kleine Verschiebungen stattfinden und dass mit der Zeit, in 100, 200, 500 Jahren, eher früher als später, einmal Wasser in diese Grube eintritt."

**Man wisse, "dass auch in Deutschland eine sehr große Anzahl alter Bergwerke abgesehen ist, seit 1856 statistisch gesehen sogar jedes zweite Bergwerk".** Diese Probleme könne man "heute zwar technisch sehr viel besser beherrschen, aber sobald eine Grube verschlossen ist und sich selbst überlassen bleibt, nimmt die Gefährdung natürlich wieder zu." "Nach den neuesten Berechnungen sind allerdings die Konvergenz-, also die Senkungsbewegungen an der Oberfläche bzw. die Bewegungen im Salzbergwerk Heilbronn-Kochendorf viel größer als ursprünglich prognostiziert."

Über die Folgen eines solchen Szenarios hätte spätestens der **verheerende Großbrand im Kali-Bergwerk Stocamine im Elsass im September 2002 auch den Heilbronner Verantwortlichen die Augen öffnen können. Bis dahin galt Stocamine als eine der sichersten Sondermülldeponien.** In der Folge des Brandes setzte das französische Umweltministerium eine Expertengruppe zur Überprüfung der Langzeitsicherheit des Bergwerks ein. Die dreizehn Experten, darunter auch Marcos Buser, kamen einhellig zu dem Schluss, dass ein Wassereintrich, also ein Absaufen der Grube nicht verhindert werden könne.

►Es muss davon ausgegangen werden, dass beim Einsickern von Wasser in die Grube aufgrund der verschiedenen Druckgefälle ein hydraulischer Kreislauf entsteht, der Schadstoffe wieder nach oben bringt. Das würde langfristig zu einer erheblichen Grundwasserkontamination, namentlich mit Quecksilber und Arsen, führen. Als Konsequenz forderte die Expertengruppe deshalb zumindest eine Teilsanierung, also die Entfernung der quecksilberhaltigen und arsenhaltigen Abfälle aus der Grube.

Buser

Ein mögliches Absaufen der Grube, wie hier für Stocamine prognostiziert, wird von den Betreibern und den politisch Verantwortlichen in Heilbronn und dem Land Baden-Württemberg kategorisch ausgeschlossen. Buser sieht das anders:

►Die Gruben Kochendorf und Heilbronn liegen sehr nahe an der Oberfläche - 200 oder 250 m Überdeckung sind nicht viel. Zudem gibt es eine **Verbindungsstrecke zwischen den Bergwerken Heilbronn und Kochendorf.** Diese Verbindungsstrecke wurde eingerichtet, um Kosten zu sparen, weil das Gesetz aus Sicherheitsgründen für ein Bergwerk zwei Schächte verlangte, und da hat man entschieden, diese beiden Bergwerke zusammenzulegen. Seitens der Geologen war das von Anfang an umstritten. **Stellen Sie sich vor, Sie verbinden ein Bergwerk über Kilometer hinweg, und sie queren tektonische Störzonen, das ist heikel in Bezug auf die Langzeitsicherheit.** Das heißt, wenn in diesem sehr komplexen System auf einmal Wasser Zutritt [...], dann haben sie aufgrund von Druckdifferenzen das Szenario, dass das Wasser versickert und an anderer Stelle wieder herausgedrückt wird. [...] Das heißt, langfristig müssen Sie damit rechnen, dass eine Kontamination des Grundwassers mit gravierenden Konsequenzen stattfinden wird. Die Frage ist nur, wann sich dieser Störfall ereignet. ◀

Buser hält es daher für einen "gravierenden Fehler", "ein Bergwerk mit Sonder-Abfall zu verfüllen", um es auf diese Weise zu stabilisieren, "vor allem in dichtbesiedelten Gebieten". Marcos Buser widerspricht damit auch der Einschätzung von Stefan Alt vom Öko-Institut Darmstadt, wonach Salzbergwerk-deponien mangels Alternativen die beste Lösung für toxische Abfälle, die sich nicht weiter behandeln lassen, seien. Der Schweizer Geologe plädiert vielmehr für ein grundsätzliches Umdenken in der Abfallpolitik.

Anhang

Fußnoten

1)

"Regierungspräsident Manfred Bulling (Stuttgart) und Oberbürgermeister Manfred Weinmann (Heilbronn) schließen öffentlich-rechtliche Vereinbarung: Heilbronn akzeptiert, daß Rückstände aus Rauchgasreinigungsanlagen im Salzbergwerk gelagert werden. Südwestdeutsche Salzwerke beantragen Planfeststellungsverfahren."

2)

Jörg Heimbrecht, "Sondermüll: Ab ins Bergwerk"[1], Focus Magazin Nr. 7, 1995.

3)

Zitiert nach einem Text (Reiner Blümmel, "HMV-Schlacken als untertägliches Versatzmaterial"), der noch bis vor Kurzem auf der offiziellen Website der UEV[1] nachzulesen war. Der Autor war Geschäftsführer der UEV GmbH und Prokurist der SWS AG. Die Homepage wurde im Spätsommer 2013 umgestaltet, der komplette Beitrag mitsamt vielen interessanten Informationen gelöscht.

4)

"Geologische Untersuchung der Steinsalzlagerstätte in der Grube Kochendorf und ihres Umfeldes"; Geologisches Landesamt Baden-Württemberg, Prof. Otfried Natau, zitiert nach Reiner Blümmel, "HMV-Schlacken als untertägliches Versatzmaterial", vgl. FN 2.

5)

Landtagsdrucksache 11/4874 vom 02.11.1994, unterzeichnet von Wirtschaftsminister Dr. Spöri.

6)

Vgl. Anmerkung 3.

7)

Nachzulesen in einer Studie des Darmstädter Öko-Instituts: "Methodenentwicklung für die ökologische Bewertung der Entsorgung gefährlicher Abfälle unter und über Tage und Anwendung auf ausgewählte Abfälle"[1], 30.11.2007

8)

Antwort des Vorstands der SWS AG vom 25. Oktober 2013 auf eine Anfrage des Nachrichtenmagazins Focus vom 17. Oktober 2013.

9)

Jürgen Kümmerle, "Bis zu 30 Lkw-Ladungen Gestein abgebrochen", Heilbronner Stimme, 06.04.2013.

10)

Pressemitteilung des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB), Freiburg i. Br. vom 19.04.2013, gez. Joachim Müller-Bremberger

11)

"Stellungnahme zum 'Gutachten zur Beurteilung der Umwelteinwirkungen der zur Sicherung der Grube eingesetzten Versatzstoffe unter Berücksichtigung der hydrogeologischen Situation' der DMT - Gesellschaft für Forschung und Prüfung GmbH (Salzbergwerk Kochendorf)", erstellt im Auftrag der Stadt Neckarsulm, Hannover, Oktober 1994.

Links

[1]

[http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Bad\\_Friedrichshall\\_Salzbergwerk\\_20060701.jpg](http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Bad_Friedrichshall_Salzbergwerk_20060701.jpg)

[1]

[http://www.focus.de/politik/deutschland/sondermuell-ab-ins-bergwerk\\_aid\\_152486.html](http://www.focus.de/politik/deutschland/sondermuell-ab-ins-bergwerk_aid_152486.html)

[1]

<http://www.uev.de/>

[1]

[http://www.focus.de/politik/deutschland/sondermuell-ab-ins-bergwerk\\_aid\\_152486.html](http://www.focus.de/politik/deutschland/sondermuell-ab-ins-bergwerk_aid_152486.html)

[1]

<http://www.oeko.de/oekodoc/730/2007-110-de.pdf>

[2]

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.de>

[2]

<http://www.stimme.de/heilbronn/nachrichten/region/sonstige-Aerger-um-Muelleinlagerung-im-Heilbronner-Bergwerk%3Bart16305,2356478>

[3]

<http://salzwerke.de/de/unternehmen/organe-und-kennzahlen.html>

[4]

[http://www.beobachter.ch/natur/umweltpolitik/rubriken/natur-umweltschutz/artikel/sondermuelldeponie-heilbronn\\_neue-fragen-zu-schweizer-giftmuell/](http://www.beobachter.ch/natur/umweltpolitik/rubriken/natur-umweltschutz/artikel/sondermuelldeponie-heilbronn_neue-fragen-zu-schweizer-giftmuell/)

[5]

[http://www.beobachter.ch/natur/umweltpolitik/rubriken/natur-umweltschutz/artikel/sondermuell\\_aus-den-auge-aus-dem-sinn/](http://www.beobachter.ch/natur/umweltpolitik/rubriken/natur-umweltschutz/artikel/sondermuell_aus-den-auge-aus-dem-sinn/)

[6]

[http://www.beobachter.ch/natur/umweltpolitik/rubriken/natur-umweltschutz/artikel/sondermuell\\_aus-den-auge-aus-dem-sinn/](http://www.beobachter.ch/natur/umweltpolitik/rubriken/natur-umweltschutz/artikel/sondermuell_aus-den-auge-aus-dem-sinn/)

[7]

<http://www.stimme.de/heilbronn/nachrichten/region/sonstige-Abbruchstelle-wird-untersucht;art16305,2774017>

[8]

[http://salzwerke.de/de/no\\_cache/unternehmen/aktuelles/aktuelles-einzelansicht/article/information-der-suedwestdeutsche-salzwerke-ag-vom-oktober-2013.html](http://salzwerke.de/de/no_cache/unternehmen/aktuelles/aktuelles-einzelansicht/article/information-der-suedwestdeutsche-salzwerke-ag-vom-oktober-2013.html)

[9]

<http://www.fr-online.de/energie/atommuelllager-asse-der-asse-droht-der-einsturz,1473634,24102478.html>

Artikel URL: <http://www.heise.de/tp/artikel/40/40245/>

Copyright © Telepolis, Heise Zeitschriften Verlag