

Arbeitskreis Hallesche Auenwälder zu Halle/Saale e.V.
Große Klausstraße 11 • 06108 Halle (Saale)



Große Klausstraße 11
06108 Halle (Saale)

Stellungnahme zum Antrag auf Erteilung einer immissionsschutzrechtlichen Ge- nehmigung für das Projekt Dickstoffversatzanlage Angers- dorf

Am 11.09.96 kommt es gegen 05.36 Uhr im westlichen Teil des Ostfeldes in der Grube Teutschenthal zu einem spontanen Pfeilerbruch. Dominoartig brechen daraufhin weitere Pfeiler in Richtung Osten. Auf einer Fläche von 2,5 km² in einer Tiefe von 620 bis 770 m bricht innerhalb von wenigen Sekunden das gesamte Ostfeld ein. Es kommt zu einer schlagartigen Deckgebirgsabsenkung um 0,5 m.

Der Bruchvorgang kommt im Übergangsbereich zum Westfeld an einem mächtigen Salzpfeiler zum Stehen.

Oberirdisch werden erdbebenartige Wellen ausgelöst, die eine Magnitude von 4,8 erreichen. Es kommt zu erheblichen Gebäude- und Sachschäden in der näheren und mittleren Umgebung. Sogar aus Dessau wird ein Schaden gemeldet.

In Folge dessen forderte der Arbeitskreis Hallesche Auenwälder zu Halle (Saale) e.V. (AHA) die Verwendung der umliegenden Halden als Versatzmaterial zu prüfen. Es handelt sich hier um Aushub, der in den vergangenen Jahrzehnten aus der Grube gefördert wurde. Es ist wohl kaum zweifelhaft, dass dieses Material am besten geeignete wäre, um zu Sicherungszwecken.

Eine Verwendung von Sonder- bzw. Giftmüll jeglicher Art ist eindeutig abzulehnen. Die Schächte sind wasserbeeinflusst und weisen auf dem Weg eine umfassende Reaktionsfähigkeit auf. Insbesondere die als Schadstoffe aufgeführten Oxide von Magnesium, Kalium, Natrium und Kalzium könnten in Verbindung mit Wasser zu Hydroxiden reagieren, welche starke und sehr umweltbelastende Basen entstehen lassen können. Auf Grund der Tatsache, dass das Wasser der Schächte auch in das Umfeld austritt ist mit einer umfassenden Belastung der Umwelt zu rechnen.

Im Übrigen bestehen zudem die Möglichkeit der Reaktion mit Chlor- und Fluorionen. Auch hier ist die Entstehung von entsprechenden Giften zu erwarten.

Die Liste der Stoffe und Verbindungen, welche eingelagert werden sollen weisen fast ausschließlich Schwer- bzw. Schwerstgifte aus. Nicht nur Abdriften per Luft stellen hier ein Problem dar, sondern auch hier der Austritt über Wasser in die Fließgewässersysteme und Bodenbereiche. Eine nachhaltige Belastung einer Region mit ca. 300.000 Menschen ist zu erwarten. Gerade Schwermetalle entfalten eine Langzeitwirkung. Depotwirkungen können erst nach Jahrzehnten Vergiftungserscheinungen auswirken. Zudem können austretende Schwermetallstäube zum Ausschluss der Nutzung von Obst, Gemüse, Getreide und Futterpflanzen führen. Der Gifteintrag ist durch die Kontamination der Böden und Aufnahme durch die Wurzeln sowie über das Blattwerk möglich.

Hier sei eine auszugsweise Auflistung der Wirkung von ausgewählten Metallen bzw. Schwermetallen angebracht:

Blei

Blei besitzt eine kumulative Wirkung und wirkt bei der Aufnahme durch Nahrung und Atemluft schon in geringen Spuren als chronisches Gift. Es reichert sich in Knochen, Zähnen und im Gehirn an und beeinträchtigt die Funktionsfähigkeit des Nervensystems. Besonders Kinder sind gefährdet, sie zeigen oft Intelligenz-, Lern- und Konzentrationsstörungen. Auch die Immunabwehr kommt bei Bleivergiftungen zu Schaden, daraus folgt eine erhöhte Infektanfälligkeit.

Die größte Quelle für Bleivergiftung war in Westeuropa bis in die achtziger Jahre Benzin, dem Tetraethylblei zugesetzt wurde, um die Klopfestigkeit zu erhöhen. Seit der Wende wird auch in Ostdeutschland ausschließlich bleifreies Benzin verwendet, so dass seitdem auch dort die Blutwerte für Blei bei der Bevölkerung zurückgehen. Weltweit wird allerdings noch in Afrika und weiten Teilen Asiens verbleites Benzin verwendet, mit den entsprechenden gesundheitlichen Folgen.

Cadmium

Cadmium und seine Verbindungen sind bereits in geringen Konzentrationen giftig. Es hat sich im Tierversuch als krebserzeugend erwiesen und ist erbgut- und fruchtschädigend. Der Körper eines Erwachsenen enthält ca. 30 mg Cadmium, ohne dass es für den Aufbau von Körpersubstanzen benötigt wird. Es gehört zu den nichtessentiellen Elementen. Die orale Aufnahme von löslichen Cadmium-Salzen kann Erbrechen und Störungen im Verdauungstrakt, Leberschädigungen und Krämpfe verursachen. Die Inhalation von Cadmium-Dämpfen ruft Reizungen der Atemwege und Kopfschmerzen hervor. Chronische Vergiftungen äußern sich durch den Ausfall des Geruchsvermögens, Gelbfärbung der Zahnhäule, Blutarmut und Wirbelschmerzen, in fortgeschrittenem Stadium durch Knochenmarkschädigungen und Osteoporose. Cadmium ist vermehrt in Verruf gekommen seit dem Auftreten der oft tödlich endenden Itai-Itai-Krankheit in Japan, die mit schweren Skelettveränderungen einhergeht. Die Anreicherung von Cadmium in der Leber und vor allem in der Niere ist besonders bedenklich. Bei Rauchern wurden etwa doppelt so hohe Gehalte von Cadmium wie bei Nichtrauchern festgestellt. Die Durchschnittliche Belastung mit Cadmium durch Rauchen beträgt 0,002 mg bis 0,004 mg pro Tag. Mit der Nahrung nimmt der Mensch täglich etwa 0,01 mg bis 0,035 mg Cadmium auf. Laut WHO liegt der kritische Grenzwert bei 0,01 mg pro kg Körpermasse. Die biologische Halbwertszeit beim Menschen beträgt etwa 10 bis 35 Jahre.

Quecksilber

Metallisches Quecksilber kann als Quecksilberdampf über die Lunge in den Körper aufgenommen werden. Es reizt die Atem- und Verdauungswege, kann zu Erbrechen mit Bauchschmerzen führen und auch Schäden an Nieren und am Zentralnervensystem hervorrufen.

Kupfer

Kupferverbindungen verursachen beim Verschlucken Schwäche, Erbrechen und Entzündungen im Verdauungstrakt. Akute Vergiftungen sind beim Menschen selten, da zwangsläufig Erbrechen ausgelöst wird. Für Säuglinge stellen erhöhte Konzentrationen im Trinkwasser eine Gefahr dar. Kupfer im Abfall von Müllverbrennungsanlagen begünstigt als Katalysator die Entstehung stark giftiger polychlorierter Dioxine und Furane.

Thallium

Thallium und thalliumhaltige Verbindungen sind hochgiftig und müssen mit größter Vorsicht gehandhabt werden. Die tödliche Dosis für Erwachsene beträgt zirka 800 mg. Die akute Vergiftung verläuft in vier Phasen, deren erste relativ allsymptomatisch mit sich abwechselnden Durchfällen und Verstopfungen verläuft. In dieser Phase sind bereits Veränderungen der Haarwurzeln zu erkennen, die dann meist mit dem 13. Tag in den für eine Thalliumvergiftung typischen Haarausfall an bestimmten Körperstellen in unterschiedlicher Ausprägung übergeht. In der zweiten Phase stellen sich neurologische und psychische Veränderungen ein, die sich als übermäßige Schmerzwahrnehmung an peripheren Körperteilen bemerkbar machen. Die Vergiftung kulminiert dann in der dritten Phase nach dem 10. Tag der Inkorporation. Es stellen sich schwere Sehstörungen ein, die durch die Lähmung der entsprechenden Hirnnerven bewirkt werden. Die erhöhte Herzaktivität (Tachykardie) erklärt sich durch Einwirkung des Thalliums auf die Erregungsbildung des Sinusknotens und auf die Erregungsweiterleitung, die durch die daraus resultierenden Herzrhythmusstörungen in die letal verlaufende Tl-Vergiftung mündet. Mit der dritten Woche der Vergiftung sinkt die Wahrscheinlichkeit eines letalen Ausganges und die Spätphase stellt sich ein. Hier zeigen sich meist irreversible Schäden an Nervenfortleitungen der unteren Körperteile, gestörte Reflexe und Muskelschwund. Es kann eine dauerhaft herabgesetzte geistige Leistungsfähigkeit zurückbleiben. Die Körperbehaarung entwickelt sich nach wenigen Monaten wieder neu. Geringere Mengen führen zu einer chronischen Vergiftung, die längere Zeit unerkannt bleiben kann (eventuell sind Mees-Nagelbänder zu beobachten), dies weist dann allerdings meist auf eine beabsichtigte Vergiftung hin, da eine natürliche Aufnahme toxischer Mengen kaum gegeben ist.

Auch das Halbmetall Arsen sei beispielhaft aufgeführt. Neben der nachfolgend erwähnten Toxizität, sei darauf verwiesen, dass Arsenstäube leicht entzündlich sind:

Dreiwertige lösliche Verbindungen des Arsens sind hoch toxisch, weil sie biochemische Prozesse wie die DNA-Reparatur, den zellulären Energiestoffwechsel, rezeptorvermittelte Transportvorgänge und die Signaltransduktion stören. Dabei kommt es mutmaßlich nicht zu einer direkten Einwirkung auf die DNA, sondern einer Verdrängung des Zink-Ions aus seiner Bindung zu Metallothioneinen, und

damit Inaktivierung von Tumor-Repressor-Proteinen (siehe auch Zinkfingerprotein). Arsen(III)- und Zink(II)-Ionen haben vergleichbare Ionenradien, und damit ähnliche Aktivität zu diesen Zink-Finger-Proteinen, nur dass As nicht zur Aktivierung der Tumor-Repressor-Proteine führt.

Eine akute Arsenvergiftung führt zu Krämpfen, Übelkeit, Erbrechen, inneren Blutungen, Durchfall und Koliken, bis hin zu Nieren- und Kreislaufversagen. Bei schweren Vergiftungen fühlt sich die Haut feucht und kalt an und der Betroffene kann in ein Koma fallen. Die Einnahme von 60 bis 170 Milligramm Arsenik gilt für Menschen als tödliche Dosis ($LD_{50} = 1,4 \text{ mg/kg}$ Körpergewicht); meist tritt der Tod innerhalb von mehreren Stunden bis wenigen Tagen durch Nieren- und Herz-Kreislaufversagen ein. Eine chronische Arsenbelastung kann Krankheiten der Haut und Schäden an den Blutgefäßen hervorrufen, was zum Absterben der betroffenen Regionen (Black Foot Disease), sowie zu bösartigen Tumoren der Haut, Lunge, Leber und Harnblase führt.

Die chronische Arsen-Vergiftung führt über die Bindung an Sulfhydryl-Gruppen von Enzymen der Blutbildung (zum Beispiel Delta-Amino-Laevulin-Säure-Synthetase) zu einem initialen Abfall des Hämoglobins im Blut, was zu einer reaktiven Polyglobulie führt. Des Weiteren kommt es bei chronischer Einnahme von Arsen zur Substitution der Phosphor-Atome im Adenosin-Triphosphat (ATP) und damit zu einer Entkopplung der Atmungskette, was zu einer weiteren reaktiven Polyglobulie führt. Klinisch finden sich hier nach Jahren der As-Exposition Trommelschlägelfinger, Uhrglasnägel, Mees-Nagelbänder und Akrozyanose (Raynaud-Syndrom), mit Folge der Black Foot Disease.

Metallisches Arsen dagegen zeigt wegen seiner Unlöslichkeit nur eine geringe Giftigkeit, da es vom Körper kaum aufgenommen wird ($LD_{50} = 763 \text{ mg/kg}$ Ratte, oral^[11]). Es sollte aber, da es sich an der Luft leicht mit seinen sehr giftigen Oxiden wie dem Arsenik überzieht, stets mit größter Vorsicht behandelt werden.

Ebenfalls aufgeführt sei das toxische Halbmetall Selen mit seinen Folgen:

Selen und Selenverbindungen sind giftig. Direkter Kontakt schädigt die Haut (Blasenbildung) und Schleimhäute. Eingeatmetes Selen kann zu langwierigen Lungenproblemen führen.

Eine Vergiftung durch übermäßige Aufnahme von Selen wird als Selenose bezeichnet. Eine Selen-Aufnahme von mehr als $3000 \mu\text{g/Tag}$ kann zu Leberzirrhose, Haarausfall und Herzinsuffizienz führen. Beschäftigte in der Elektronik-, Glas- und Farbenindustrie gelten als gefährdet.^[21] Nach anderen Quellen treten schon ab $400 \mu\text{g pro Tag}$ Vergiftungserscheinungen auf wie Übelkeit und Erbrechen, Haarverlust, Nagelveränderungen, periphere Neuropathie und Erschöpfung

Auch das Halbmetall Vanadium weist gefährliche Eigenschaften auf. Wie andere Metallstäube ist auch Vanadiumstaub entzündlich. Vanadium und seine anorganischen Verbindungen haben sich im Tierversuch als karzinogen erwiesen. Sie werden daher in die Kanzerogenitäts-Kategorie 2 eingeordnet. Wird Vanadiumstaub etwa von Arbeitern in der Metallverhüttung über längere Zeit eingeatmet, kann es zum sogenannten Vanadismus kommen. Diese anerkannte Berufskrankheit kann

sich in Schleimhautreizung, grünschwarzer Verfärbung der Zunge sowie chronischen Bronchial-, Lungen- und Darmerkrankungen äußern.

Diese Beispiele sollen die vielfältigen Gefahren der Stoffe aufzeigen, welche zur Einlagerung vorgesehen sind. Nicht nur die Toxizität, sondern auch erhöhte Brandgefahr sind als Problem anzusehen.

Abgesehen davon, dass u.a. die Ölkatastrophe im Golf von Mexiko klar verdeutlicht, dass eine absolute Sicherheit nicht zu gewährleisten ist. Diese Gefahren bleiben auch daher latent, da kein stofflicher Abbau der eingelagerten Stoffe erfolgt, sondern –wie bereits erwähnt- eher mit chemischen Reaktionen zu rechnen sind, welche weitere giftige Verbindungen u.a. mit Chlor und Fluor entstehen lassen könnten bzw. durch Austritt von Wasser, welche die Giftstoffe in gelöster Form oder in Form von Verbindungen nach außen transportieren können. Vergleiche mit der Skandalgrube Asse in Niedersachsen sind nicht von der Hand zu weisen.

Eine Bewilligung des Vorhabens gilt es daher strikt abzulehnen.

Weitere Angaben, welche zwar für die Grube Teutschenthal im Jahr 1998 verfasst wurden, aber auch für das angedachte Vorhaben zutreffen, sind den beiden Anlagen zu entnehmen, welche Bestandteil der Stellungnahme sind.

Halle (Saale), den 28.06.2010

Andreas Liste
Vorsitzender