

Eine Reise ins Reich der Metalle

 ☒ Muldenhütten als Innovationsstandort ☐ Muldenhütten als Teil des Welterbes ☐ Metallurgische Kreislaufprozesse	 6–10 Jahre  45 min.	 Sa Ku Dt	 ☒ leicht ☐ mittel ☐ schwer  ☐ Gruppenarbeit ☒ Einzelarbeit ☒ Partnerarbeit ☐ Plenum
---	---	---	---



Abläufe in einer Schmelzhütte kennenlernen



– Die Schüler:innen lernen die Abläufe in einer Schmelzhütte kennen.



Keine besonderen Anforderungen; jedoch die Möglichkeit das Hörspiel abzuspielen und ggf. das Wimmelbild *Muldenhütten* dazu einzublenden. Das Hörspiel kann auch vor Ort angehört werden, da die Stationen frei zugänglich sind.



– Hörspiel *Eine Reise ins Reich der Metalle*
 – ggf. Wimmelbild *Muldenhütten*

Beschreibung:

Das Hörspiel *Eine Reise ins Reich der Metalle* entstand auf Grundlage einer auf dem Gelände durchgeführten Schatzsuche. Der Zugang zum historischen Hüttengelände ist nur in Begleitung und mit Erlaubnis der Eigentümer möglich. Die Stationen des Hörspiels befinden sich außerhalb des historischen Geländes und sind deshalb frei zugänglich. Sie können ohne Begleitung besucht werden. Vor Ort gibt es keine Hinweise auf das Hörspiel oder Ausleihmöglichkeiten, sodass das Hörspiel im Vorfeld heruntergeladen und eine entsprechende Abspielmöglichkeit selbstständig organisiert werden muss.

Während des Hörens kann den Schüler:innen das Wimmelbild *Muldenhütten* ausgeteilt werden. Die Stationen des Hörspiels entsprechend den Nummern 1 bis 6 im Wimmelbild. Über den Förderverein Montanregion Erzgebirge e.V. kann eine *Hüttenkiste* ausgeliehen werden, die Ausdrucke des Wimmelbildes und Anschauungsmaterial enthält.

Das Hörspiel dauert insgesamt ca. 25 Minuten. Die sieben Stationen sind als einzelne Tracks anwählbar und heißen:

- Bahnhof (3:15 Min);
- Elektrozentrale – Was ist eine Schmelzhütte? (4:05 Min);
- Das Erz wird zerkleinert – vor dem Huthaus (2:21 Min);
- An den Öfen – bei der Schmelzhütte (4:13 Min);
- Luft für das Feuer – am Zylindergebläse (2:59 Min);
- Der Schatz – bei der alten Münze (4:34 Min) und
- Verabschiedung (2:17 Min).

Es gibt viele Möglichkeiten der begleitenden Aktivitäten zum Hörspiel, z. B. kann von den Kindern gezeichnet oder das Wimmelbild gepuzzelt werden (Puzzle in der *Hüttenkiste*).



- Hörspiel und Wimmelbild, downloadbar unter www.bildung-muldenhuetten.de
- Material 1: Skript des Hörspiel-Audioguides Lehr-, Lern- und Vermittlungsort Muldenhütten



Kinder vom Hort der Grundschule *Theodor Körner* Freiberg entdecken gemeinsam mit dem ehemaligen Hüttenmann Stefan Schmieder das Gelände in Muldenhütten und finden am Ende einen Schatz, Projekttag im Juli 2024. Fotos: Anna Wierzoń.

Eine Reise ins Reich der Metalle – Skript des Hörspiels

Text: Amelie Sievert

Redaktion: Stephanie Kissel

Umsetzung: tonwelt GmbH

1. Einleitung

Fritzi Hallo, ich bin Fritzi, 8 Jahre alt und wohne nicht weit von hier in Freiberg. Ich bin hier an einem Ort mit einem seltsamen Namen. Er heißt Muldenhütten. Das klingt ja, als wenn kleine Häuser in einer Mulde stehen. Tja, es sieht hier aber ganz anders aus. Es gibt große Hallen, alte Gebäude und hohe Schornsteine. Ich frage mich schon lange, was hier früher los war. Und das erklärt mir hoffentlich gleich der Willi. Er ist schon 70 Jahre alt und wohnt auch in Freiberg. Willi hat früher in Muldenhütten gearbeitet. Er sagt, er kennt hier jeden Stein. Aaaaah, da kommt er ja:

Willi Hallo Fritzi, Du bist ja pünktlich wie die Maurer hihi, entschuldige, das sagt man so als Scherz.

Fritzi Hallo Willi. Toll, dass Du Zeit hast.

Willi Und toll, dass Du Dich so für Muldenhütten interessierst. Stell Dir vor, ich habe hier 44 Jahre gearbeitet. Und noch immer beschäftige ich mich mit diesem Gelände. Es lässt mich einfach nicht los. Du musst wissen: was früher hier gemacht wurde, war wichtig für das ganze Land.

Fritzi Ja ich habe schon gehört: hier wurde aus Stein Metall gemacht. Aber wie? Das klingt nach Zauberei!

Willi Naja, aus einem bestimmten Gestein. Metall gewinnen kann man nur aus Erzgestein. Und wie das geht, sehen wir gleich auf unserer Tour.
staunend Doch was ist das?

König Plumbum Herzlich willkommen und seid begrüßt, meine Untertanen. Hier spricht der große König Plumbum. Ich herrsche über das große Reich der Metalle. Mein Land heißt Muldenhütten und mein Thron ist aus reinstem Silber. Ich bin ich hoch erfreut, Euch hier zu sehen. Denn Ihr, die klugen, mutigen Untertanen des Reichs der Metalle, könnt mir vielleicht helfen. Klagend: Denn ich habe meinen Schatz verloren. Er ist einfach verschwunden! Und was ist ein König ohne Schatz? Jämmerlich! So bitte ich Euch mit all meiner königlichen Würde: Helft mir! Macht Euch auf den Weg und sucht den Schatz.

Fritzi König Plumbum? Willi, wer war das denn?

Willi Ehrlich gesagt: ich weiß es nicht. Ein König Plumbum ist mir noch nie begegnet. Aber er schien in großer Not zu sein. Dann gehen wir mal los.

Fritzi Oh, wie spannend. Mal sehen, ob der König wieder auftaucht. Und Ihr, liebe Zuhörer, kommt einfach mit.

2. Was ist eine Schmelzhütte

Fritzi Willi, ich frage mich, was ist denn eigentlich dieses Erz?

Willi Erz ist eine Mischung aus Stein und Metall. Vor Millionen Jahren war unser Planet eher ein Hexenkessel. Viele Vulkane brachen aus. Sie schleuderten glühendes Magma nach oben.

Fritzi Ja das habe ich schon mal im Fernsehen gesehen. Da gibt es eine Fontäne aus Feuer und einen glühenden Fluss, der über das Land kriecht.

Willi Genau das ist das glühende Magma. Diese heiße Masse verband sich mit Wasser und Gasen, wurde dann kalt und blieb in der Erdkruste. So bildete sich das Erzgestein. Es kommt also aus dem Innern der Erde.

Fritzi Und gibt es Metalle in jedem Stein?

Willi Nein, nur in Erzgestein. Man erkennt es daran, dass es glänzt. Es schimmert rötlich, gelb oder auch grün, je nachdem, welches Metall es enthält. Oft lagert es tief unter der Erde.

Fritzi Ah und dann müssen es Bergleute unter der Erde im Bergwerk herausholen. Wie hier früher in der Nähe von Freiberg?

Willi Genau. Hier in der Nähe von Freiberg gab es viele Bergwerke. Die Bergleute schlugen das Erzgestein locker. Früher mit Muskelkraft und Schlägel und Eisen, also einer Art einer Art Hammer und Meißel, später mit einem elektrischen Bohrhammer.

Die Arbeit im Bergwerk ist hart, laut und gefährlich. Die schweren Gesteinsbrocken wurden hochgeholt und dann erst mit Pferdewagen und später mit Güterzügen zu den Hüttenwerken abtransportiert.

Fritzi Und dann kamen sie am Bahnhof in Muldenhütten an. Und wurden hier zu Metall gemacht.

Willi Genau. Um aus dem Erzgestein Metall zu gewinnen, braucht man große Anlagen. Die nennt man Schmelzhütte oder kurz Hütte. Und weil hier der Fluss Mulde fließt, entstand der Name Muldenhütten. Die Lage an der Mulde hatte zwei Vorteile: Auf dem Fluss transportierte man Holz und das fließende Wasser trieb Maschinen an, wie bei einer alten Wassermühle. Schon vor über 700 Jahren hat man in Muldenhütten angefangen, Metall zu gewinnen. Das beweist eine alte Urkunde.

Fritzi Wow, schon so lange!

König Plumbum Sehr richtig! Das ist die königliche Wahrheit: seit 700 Jahren wird hier Metall gewonnen. Und das hat mir, dem König Plumbum als Herrscher über das Reich der Metalle, großen Reichtum beschert. Besonders das viele Silber hat mich reich gemacht. Doch nun? Ist der Schatz verloren. Die kostbaren Silbermünzen, alle futsch. Ich bitte Euch deshalb inständig, Ihr klugen Untertanen im Reich der Metalle: Schwärmt aus und sucht! Findet den Schatz, damit ich meine königliche Ruhe wiederfinde.

Fritzi Mensch Willi, hier sehe ich keinen Schatz. Wo können wir weitersuchen?

Willi Ich schlage vor, wir schauen mal beim alten Huthaus vorbei. Da erkläre ich auch, wie das Erzgestein vorbereitet wird.

Fritzi Ja und vielleicht finden wir da ja auch den Schatz...

3. Das Erz wird zerkleinert – Vor dem Huthaus

Willi Das große alte Haus ist das ehemalige Huthaus. Hier hatte der Hüttenmeister sein Büro. Er überwachte die Hüttenanlagen. Und er zahlte den Arbeitern ihr Geld aus. Die Leute hatten ja früher noch kein Bankkonto.

Fritzi Das habe ich schon mal gehört. Es gab das Geld in der Lohntüte. Dann war der Hüttenmeister so eine Art Chef?

Willi Genau. Aber er war auch nur ein Angestellter. Die Schmelzhütten gehörten dem König oder dem Land. Doch nun zurück zum Gestein:

Fritzi Also das Erzgestein ist jetzt mit dem Zug in Muldenhütten angekommen. Und wie gehts dann weiter?

Willi Also nun müssen die Erzsteine kleiner gemacht. Und, wie zerkleinert man einen Stein?

Fritzi Mmh, dolle draufhauen, oder?

Willi Du sagst es: man muss mit großer Kraft draufschlagen. Und das geschah im Pochwerk, früher mit einem Hammer per Hand und später mit Maschinen.

Fritzi Ohje mit der Hand. Das war ja sicher anstrengend.

Willi Früher nannte man diese Männer Pochknechte. In manchen Bergwerken und Hütten machten das sogar Kinder. Oft gab es Verletzungen, weil Gesteinsbrocken durch die Luft flogen. Im Winter war es kalt und feucht. Eine schlimme Arbeit, die viele krank machte. Später zerschlug man die Steine mit Maschinen, die einen großen schweren Hammer auf das Gestein fallen ließen. Noch später benutzte man sehr starke, schnelle Maschinen. Diese Maschinen in den Aufbereitungsanlagen nennt man Brecher.

Fritzi Gut, dass es dafür später Maschinen gab. Nun ist also das Gestein klein geschlagen. Wie geht's dann weiter?

Willi Das zerkleinerte Erz wird nun zur Schmelzhütte transportiert. Und das ist unsere nächste Station.

Fritzi Ok, den verlorenen Schatz kann ich hier vor dem Huthaus leider nicht entdecken. Vielleicht zeigt er sich ja bei der Schmelzhütte.

4. An den Öfen – Bei der Schmelzhütte

Fritzi Was passiert eigentlich genau in der Schmelzhütte, Willi?

Willi Also, zuerst muss man wissen, dass Metall bei großer Hitze flüssig wird.

Fritzi So wie Wachs, wenn du es über eine Kerze hältst. Das haben wir schon mal Silvester gemacht: Figuren gießen für das neue Jahr.

Willi Und ganz ähnlich funktioniert das in der Schmelzhütte auch. Nur in viel größeren Ausmaßen. In der Schmelzhütte arbeiten die Hüttenleute.

In einem riesigen Ofen machen sie das Erzgestein mit Holzkohle oder Koks sehr sehr heiß. Durch die Hitze schmilzt das Metall wie das Wachs über der Kerze. Wenn es dann flüssig geworden ist, wird der Ofen unten geöffnet und das glühende Metall fließt ab.

Fritzi Ahh, so wie eine dicke, sehr heiße Suppe. Jetzt verstehe ich das: wenn das glühende, flüssige Metall dann kalt wird, wird es wieder fest. Genauso, wie das Wachs.

Willi Richtig. Durch die Hitze trennt man das Metall von den Steinen.

Fritzi Die Hüttenleute haben aber einen harten, gefährlichen Job oder?

Willi Ich habe viele Jahre am Schmelzofen gearbeitet. Vielleicht kannst Du Dir vorstellen, wie heiß es da ist. Wir hatten bei der Arbeit einen großen weiten Mantel aus glänzendem Stoff an, der schützt vor der enormen Hitze. Dazu trugen wir Stiefel und dicke Handschuhe. Die Schutzkleidung funktioniert wie eine Wand, die die Hitze abhält. Trotzdem ist es sehr, sehr heiß.

Fritzi Und der Kopf und das Gesicht?

Willi Eigentlich sehen die Hüttenleute aus, als kämen sie von einem anderen Planeten. Auf dem Kopf tragen sie eine Art silbernen Kasten mit getönten Glasscheiben, durch das sie wie eine Sonnenbrille gucken. Auf keinen Fall darf die Haut mit dem flüssigen Metall oder den Funken in Berührung kommen. Das gäbe sofort Verbrennungen. Bei der Arbeit am Ofen muss man wirklich total aufpassen. Das ist sehr anstrengend. Aber wir Hüttenleute waren immer stolz, dass wir die Arbeit am Schmelzofen aushalten konnten.

Fritzi Tja Willi, das kannst Du auch heute noch sein. Wohin fließt dann das flüssige Metall?

Willi Es wird meistens in Formen gegossen.

König Plumbum Genauso so ist es. Und aus dem Metall kann man anschließend Wertvolles machen. Schmuck, Silbergeschirr oder Münzen. Und daraus besteht der wunderbare Schatz von Muldenhütten. Doch seit Tagen ist er verschwunden und ich habe langsam königliche Zweifel, ob ich ihn je wiedersehen werde. Ich flehe Euch an, meine geschätzten Untertanen, haltet die Augen auf. Noch ist die Hoffnung nicht verloren.

Willi Aus Metall können wir aber nicht nur Münzen und Schmuck machen, sondern auch Schrauben, Kochtöpfe, Fahrräder, Brückenträger und Autobleche. Wenn man das Metall weiterverarbeiten will, erhitzt man es wieder und gießt oder walzt es in die gewünschte Form. Und übrigens, auch das heiße Gestein fließt aus dem Ofen ab. Das nennt man Schlacke. Aus Schlacke gießt man Steine und damit werden später Straßen und Wege gebaut.

Fritzi Ah ich verstehe. Sogar die Steine sind nützlich! Wie kriegt man denn überhaupt so heiße Temperaturen hin?

Willi Eine sehr gute Frage. Darum geht es an unserer nächsten Station: dem Zylindergebläse.

Fritzi Au ja. Wir dürfen aber nicht vergessen, auch nach dem Schatz zu sehen....

5. Luft für das Feuer – Am Zylindergebläse

Willi Du hast ja gerade nach den hohen Temperaturen im Schmelzofen gefragt. Die Hitze entsteht durch Feuer. Und das kann ja unterschiedlich heiß sein.

Fritzi Klar, es ist ja ein Unterschied, ob in einem Zimmer eine Kerze brennt oder im Kamin ein Feuer.

Willi Richtig. Und im Schmelzofen braucht man eine Temperatur von bis zu 1.400 Grad. Kannst Du Dir vorstellen, wie ein Feuer so heiß werden kann?

Fritzi Wow, 1400 Grad! Wenn unser Grillfeuer nicht richtig heiß wird, blasen meine Eltern mit einem Blasebalg immer Luft rein. Durch die Luft brennt das Feuer stärker.

Willi Mit ganz viel Luft werden auch die Feuer für die Öfen hoch geheizt. Die Luft wird in den Schmelzofen geblasen und der Sauerstoff darin lässt die Holzkohle oder den Koks sehr, sehr heiß brennen. Und dafür benutzten die Hüttenleute früher riesige Blasebälge. Später gab es große Maschinen, die mit Wasserkraft Luft in das Feuer der Schmelzöfen bliesen. Diese Maschinen nennt man Zylindergebläse.

Fritzi So wie ein riesiger Fön?

Willi Genau. Ein Zylinder ist ein langes Rohr. Im Zylinder bewegen sich dicke Scheiben an einer Stange auf und ab, die die Luft anziehen und mit viel Kraft in die Öfen hineinpusten. Die Stange mit den Scheiben nennt man Kolben. Das kannst Du Dir vorstellen wie in einer Luftpumpe. Das Zylindergebläse ist eine riesige Maschine. Sie stand in einer großen Halle direkt neben der Schmelzhütte.

König Plumbum Ja in der imposanten Gebläsehalle! Sie lag mir immer besonders am königlichen Herzen, denn: ohne Luft kein Feuer, ohne Feuer kein Schmelzen und damit kein Metall und kein Schatz. Doch auch hier sehe ich ihn nicht. Der Schatz ist und bleibt verloren und ich verliere langsam meinen königlichen Mut. Und was ist schlimmer als ein König ohne Schatz? Ein König ohne Mut! Mir bleibt nur noch eine Hoffnung. Eilt zur nächsten Station, ich bitte Euch inständig...

Fritzi Ich hoffe wirklich, dass wir den Schatz noch finden, Willi. Der König Plumbum tut mir richtig leid.

Willi Ja mir auch. Vielleicht finden wir den Schatz bei der nächsten Station. Denn da geht es um etwas sehr Wertvolles aus Metall, das wir oft in die Hand nehmen.

6. Der Schatz – Bei der alten Münze

Willi Aus den Freiburger Bergwerken holte man früher übrigens silberhaltiges Erzheraus. Und daraus konnte man das Edelmetall Silber gewinnen.

Fritzi Silber ist viel wertvoller als Eisen oder Blei, oder?

Willi Ja. Das Silber hat besonders die sächsischen Kurfürsten und Könige viele hundert Jahre lang sehr reich gemacht. Daraus hat man Schmuck, kostbares Tischgeschirr, wertvolle Truhen und natürlich Münzen hergestellt. All die Schätze im Schloss in Dresden und vor allem das *grüne Gewölbe* wurden mit dem Silber aus Muldenhütten bezahlt.

Fritzi Wow, das habe ich schon mal besichtigt. Und: Daraus besteht ja auch König Plumbums Schatz.

Willi Genau. Lange lieferte man das Silber nach Dresden, wo dann die Münzen gemacht wurden. Doch dann stellte man die Münzen auch in Muldenhütten her.

Fritzi Tja, das Metall kam ja hier direkt aus dem Schmelzofen. Das war sehr praktisch.

Willi Genau. Sag mal, Fritzi, hast Du schon mal darüber nachgedacht, wie Münzen entstehen?

Fritzi Nee noch nie. Obwohl wir sie oft benutzen.

Willi Das Silber wurde zu einem Blech gewalzt und dann die runde Form ausgestanzt, wie beim Plätzchen backen. Diese erste Form nennt man Rohling, also eine Münze ohne Bild. Das Bild wird später darauf gestempelt. Dazu wird der Stempel kräftig auf den Rohling gedrückt. Dieses Stempeln nennt man prägen.

Fritzi Wie bei einem Siegel aus Wachs, da kann man auch ein Bild auf weiches Wachs stempeln.

Willi Genau. Eine solche Werkstatt oder Fabrik heißt Münzprägestätte oder einfach kurz Münze. In Muldenhütten hat man fast 70 Jahre lang Münzen geprägt. Hier wurden Geldstücke, Medaillen und Gedenkmünzen geprägt.

Fritzi Was sind denn Gedenkmünzen? Erinnern sie an etwas Wichtiges?

Willi Ja, sie erinnern an eine berühmte Persönlichkeit, an ein wichtiges Bauwerk oder an einen bedeutenden Tag. Zum Beispiel als der sächsische König Muldenhütten besuchte, wurden dazu besondere Münzen geprägt.

Fritzi Es gibt ja auch Leute, die Münzen sammeln.

Willi Besonders früher wurden Gedenkmünzen gesammelt und auch verschenkt. In Muldenhütten prägte man besonders viele Gedenkmünzen mit sehr schönen Bildern. Es gab hier spezielle Handwerker, die diese Bilder in die Stempel schnitten. Sie hießen Graveure. Mein Großvater war ein bekannter Graveur. Er war ein richtiger Künstler und seine Münzen zeigten kleine Kunstwerke.

König Plumbum In der Tat. Kleine Kunstwerke, die waren auch in meiner Schatzkiste. Rufend: Hoho, schaut nur, was sehe ich dort, ich traue meinen Augen nicht, welch entzücken-

der Anblick, da ist sie: meine alte Schatzkiste. Und sie ist völlig unversehrt. Ha! Ich schaue sofort nach, ob irgendetwas fehlt

Es ist alles noch da! All die schönen Münzen. Und Ihr beiden habt mich hierher geführt zur alten Münze. Oh, welch wahrhaft königliche Freude. Vielleicht werde ich Euch einen Orden verleihen, den Plumbumorden der höchsten Stufe. Falls ich die Orden noch finde. Doch nun eile ich, von der guten Nachricht müssen sofort meine Minister hören. Das muss gefeiert werden!

Fritzi Puuuuh, König Plumbum ist wieder glücklich, wie schön. Ist ja irgendwie logisch, dass er den Schatz hier wiederfindet. Aber einen Orden kriegen wir hier bestimmt nicht.

Willi Das glaube ich auch nicht. Aber das macht nichts. Es ist doch schön, wenn man jemandem so einfach helfen kann. Und an der nächsten Station ist unsere Tour auch schon zu Ende.

7. Verabschiedung

Fritzi Ok, Willi, ich weiß jetzt, wie in Muldenhütten gearbeitet wurde. Und ich kann mir gut vorstellen, was du am Anfang gesagt hast: wie wichtig die harte Arbeit der vielen Bergleute, Hüttenarbeiter und Münzpräger für das ganze Land war.

Willi Das freut mich. Muldenhütten, noch drei andere Hüttenbetriebe und einige Bergwerke im Erzgebirge sind so bedeutend, dass sie sogar heute auf einer besonderen Liste stehen, der UNESCO-Welterbeliste. Man sagt damit, dass sie zum Erbe der Menschheit gehören.

Das ist eine große Auszeichnung. Denn auf dieser Liste stehen nur Orte, die weltweit von außergewöhnlicher Bedeutung sind. Zum ersten Mal kamen auch die Hüttenwerke in einer Bergbauregion auf diese besondere Liste.

Man möchte, dass die Hüttenbetriebe nicht vergessen werden. Auch, wenn sie schon vor vielen Jahren geschlossen wurden.

Fritzi Ja, ohne unsere Tour hätte ich das auch nie kennengelernt. Danke schön Willi, das war sehr interessant.

Willi Wenn Du magst, schau dich noch ein wenig auf dem Gelände um. Neben den alten Gebäuden gibt es hier viele moderne Betriebe, in denen auch heutzutage emsig gearbeitet wird. In einem der Betriebe wird sogar immer noch Metall geschmolzen: die Firma ECOBAT gewinnt Metall aus alten Akkus. Du erkennst sie an den hohen Schornsteinen.

Fritzi Toll! Das gucke ich mir auf jeden Fall noch an.

Willi Schön, dass ich das alles erzählen konnte und danke, dass Du mitgekommen bist, Fritzi. Glück auf!, wie wir hier immer sagen!

Fritzi Ja und an Euch, liebe Zuhörer, auch vielen Dank, dass Ihr dabei wart. Wir hoffen, Ihr habt auch verstanden, wie hier aus Erzgestein Metall gemacht wurde und wie die Münzen geprägt wurden. Mal sehen, ob Ihr Euch gut Zahlen merken könnt. Ich hab nämlich noch eine kleine Quizfrage an Euch: Wann fing man an, in Muldenhütten Metall zu gewinnen? Vor 1000 Jahren, vor 700 Jahren oder vor 500 Jahren? Wenn Ihr es wisst, habt Ihr super aufgepasst.

Und damit Tschuß und Glück auf!