

## Mining and the Trading Companies: Changes in the 16<sup>th</sup> Century. Veränderungen im Bergbau nachvollziehen (Kl. 7/8)

Frauke Vieregge, Hamburg



© Mauritius Images

Der Zusammenbruch des weltweiten Finanzwesens Anfang des 21. Jahrhunderts mit seinen weitreichenden Konsequenzen für Privatpersonen zeigte die Macht und den Einfluss von Bankhäusern in der heutigen Zeit.

Zu Beginn der Neuzeit waren die Familien Fugger und Welser mit den von ihnen neu gegründeten Handels- und Verlagshäusern in vergleichbaren Machtpositionen. Der „Fluch und Segen“ für den Bergbau in Sachsen stehen im Fokus dieser Unterrichtseinheit. Welchen Einfluss hatten die Handelshäuser auf den Arbeits- und Lebensalltag der Bergleute? Brachten sie nur Gutes oder auch Schlechtes? Wie veränderte sich nicht nur der lokale, sondern auch der europäische und letztendlich auch der weltweite Wirtschaftszweig des Bergbaus? Mithilfe der gewonnenen Erkenntnisse produzieren die Schüler ein Hörspiel, das die Problematik der Bergleute wiedergibt.

**Klassenstufe:** 7/8

**Dauer:** 8 Unterrichtsstunden  
(inklusive Hörspielproduktion)

**Bereich:** Frühe Neuzeit, Frühkapitalismus

**Kompetenzen:**

- die Veränderungen im Bergbau am Beispiel Sachsens im 16. Jahrhundert kennen
- den Einfluss von Handelsgesellschaften auf den Bergbau im Frühmittelalter kennen
- die Veränderungen für den Lebens- und Berufsalltag der Bergleute beurteilen

## Fachlicher Hintergrund

Mit dem Übergang vom 15. ins 16. Jahrhundert traten in Europa **wirtschaftliche, gesellschaftliche** und **konfessionelle Veränderungen** ein, welche die Basis für die heutige Gesellschaft schufen. Wissenschaftlicher Fortschritt führte zu einem nach rationalen Erfolgskriterien operierenden und auf ökonomische Veränderungen flexibel reagierenden **frühkapitalistischen Wirtschaftssystem**.

### *Veränderungen im Bergbau*

Im Bergbau zeigte sich der Übergang zur kapitalistischen Wirtschaftsweise besonders bei der Übernahme von Silbergruben in Sachsen Ende des 15. Jahrhunderts durch **Handelsgesellschaften**. Ende des 15. Jahrhunderts erlebte der Bergbau in Deutschland aufgrund der wachsenden Nachfrage nach **Edel- und Münzmetallen** durch den aus dem florierenden **Fernhandel** resultierenden steigenden Geldbedarf der europäischen Staaten einen Aufschwung. Besonders der Silberbergbau wurde zu einem wichtigen Zweig der Volkswirtschaft. Der bislang technisch einfache Abbau des Silbers konnte der gesteigerten Nachfrage nicht standhalten und erst technische Innovationen wie das Saigerverfahren und neue Pumpensysteme zur Entwässerung ermöglichten eine Ertragssteigerung. Hierzu trugen auch neue Lehrwerke wie zum Beispiel *De Re Metallica* von Georgius Agricola (1556) bei.

### *Die Situation der Bergleute im späten Mittelalter*

Die Normen zur rechtlichen Regelung des Bergwerkbetriebes im späten Mittelalter waren im **Bergregal** festgehalten.

Die **Bergfreiheit** sicherte den Bergleuten den Anspruch auf den Abbau der Erze. Diesen Anspruch bezahlten sie dem Grundherrn durch Abgaben wie Bergzehnt, Wald- und Hammerzins.

Die **Bergleute** genossen **Privilegien** wie Freizügigkeit, Steuervorteile und die Freistellung vom Militärdienst. Die Regelform des Betriebes war die der **Gewerke**, d.h. alle Miteigentümer einer Grube hatten Anteile am Bergwerk und arbeiteten auf gemeinschaftliche Rechnung („Eigenlehner“). Sie hatten Anspruch auf anteilmäßige Ausschüttung von Gewinn oder mussten, wenn mit Verlust gearbeitet worden war oder durch Verbesserungen oder Erweiterungen des Betriebes neue Finanzmittel benötigt wurden, Zuschüsse leisten.

### *Veränderungen in der Verwaltung der Bergwerke in der frühen Neuzeit*

Im 15. Jahrhundert setzte sich das **Kuxsystem** durch. Die Bergleute erwarben Anteile an den Bergwerken (Kuxen) und waren verpflichtet, jährlich eine bestimmte Summe für die Verwaltung des Bergwerkes aufzubringen.

Für die **Investition fremden Kapitals** in den **Bergbau** war das Kuxsystem von erheblicher Bedeutung. Das mit dem Kux verbundene Anteilsrecht an einer Grube war ohne Genehmigung des Gewerkes übertragbar. Ein auswärtiger Kaufmann konnte Kapital investieren, indem er einen Kux erwarb. Diese leichte Übertragbarkeit führte zu einem Handel mit dem nun börsenhandelsfähigen Wertpapier der Kux.

Die Bergwerke der frühen Neuzeit waren große, technisch komplizierte Anlagen, deren Einrichtung und Betrieb mit **neuem technischen Gerät**, wie z. B. dem Ehrenfriedersdorfer Kunstgezeug um 1540, den Einsatz von Kapital erforderten, das von den Gewerken meist nicht erbracht werden konnte.

Der **Aufstieg** der genossenschaftlich organisierten **Handelsgesellschaften**, die neben dem Landesherrn als **Kapitalgeber** der Bergwerke eintraten, hing direkt mit dem expandierenden Großgewerbe des Bergbaus zusammen. So übernahmen die Augsburger Welser 1526 kurz vor Erlangen des Höhepunkts des erzgebirgischen Erzbergbaus um 1530 die Chemnitzer Saigerhütte. Während die Absichten der Landesherrn in der Förderung der Wirtschaft des eigenen Landes lagen, waren die Handelsgesellschaften an einer **gewinnbringenden Organisation** der Bergwerke interessiert.

Ein erfolgreicher **Metallhandel** war nur durch eine Beteiligung am Produktions- und Verkaufsprozess gewährleistet und eine Beteiligung an den Bergwerken somit Bedingung für wirtschaftlichen Erfolg. Es bedurfte neben betriebswirtschaftlichem und logistischem Wissen und Kapital-

konzentration für die Produktion und den Absatz der Produkte einer effektiven Organisation. Familiengesellschaften, wie die der **Fugger** und **Welser**, die beträchtliche **Gewinne im Fernhandel** erzielen konnten, verfügten über Niederlassungen ihrer Handelsgesellschaft in ganz Europa und waren durch gewinnbringende Investitionen in die führenden Branchen der Zeit und Kreditgeschäften zu politisch einflussreichen Bankiers geworden.

#### *Veränderungen der Lebens- und Arbeitsbedingungen für die Bergleute in der frühen Neuzeit*

Große Bergbaubetriebe benötigten eine Vielzahl von Arbeitskräften. Diese **Lohnarbeiter** waren nicht selten ehemalige Anteilseigner, die aufgrund der unzulänglichen Rentabilität des Bergwerks ihren Anteil an eine Handelsgesellschaft verkauft hatten.

Neben ihrer **Selbständigkeit** mussten die Bergleute auch ihre zweite Einkommensquelle, die Landwirtschaft, aufgrund der von den neuen Besitzern festgelegten längeren Schichten im Bergwerk **aufgeben**. Die wirtschaftliche Machtstellung der frühkapitalistischen Handelsgesellschaften hatte neben dem positiven Einfluss auf die Konjunktur mit der **Verdrängung kleinerer** gewerblicher **Handelskonkurrenten** und Preisdiktaten auch negative Auswirkungen.

Der rücksichtslose Einsatz wirtschaftlicher Macht führte zu öffentlicher **Kritik**, die sich nicht nur gegen den Missbrauch wirtschaftlicher Macht durch die Gesellschaft richtete, sondern gegen deren Existenz überhaupt. Die ökonomische Zweckmäßigkeit der Kapitalakkumulation und die Notwendigkeit eines ausgebildeten Kreditwesens wurden dabei im Gegensatz zu den negativen sozialen Auswirkungen für die Arbeiter zumeist verkannt. 1542 wurden in Südamerika Silbervorkommen entdeckt und die Importe des dort leichter und kostengünstiger abzubauenen Bodenschatzes minderten die Bedeutung des sächsischen Silbers in Europa.

#### *Warum ist das Thema aktuell?*

Die Weltwirtschaft hat sich im Laufe der Jahrhunderte verändert. Alles muss schneller und günstiger produziert und gehandelt werden, **Massenware** dominiert und Einzelhändler werden immer mehr von **Handelsketten** verdrängt. Dieser Trend ist für die Schüler und Schülerinnen<sup>1</sup> insofern nachvollziehbar, als dass er in Deutschland überall zu beobachten ist: Jede Kleinstadt verändert sich, Einzelhändler verschwinden und Einkaufszentren ähneln sich zunehmend. Es gibt wenige Konzerne und Banken, welche die Weltwirtschaft dominieren. Auch hier hat die **Globalisierung** überhand genommen. Dass dieser Trend keiner der Neuzeit bzw. der Gegenwart ist, sondern vor Jahrhunderten begonnen hat, verdeutlicht diese Unterrichtseinheit am Beispiel der Bergwerke und den betroffenen Arbeitern in Freiberg. Aus selbständigen Arbeitern wurden Angestellte und eine Minderheit von Handelshäusern dominierte und kontrollierte den Weltmarkt des Silberhandels.

#### *Warum ist die Auseinandersetzung mit diesem Thema wichtig?*

Die Schüler setzen sich nicht nur im Fach Geschichte mit der Weltwirtschaft, fairem Handel und Menschenrechten auseinander, sondern sie diskutieren diese Themen auch in Fächern wie Politik, Wirtschaft oder Ethik. Den Lernenden muss bewusst werden, dass **Rationalisierung** häufig auf Kosten von Arbeitsplätzen und Menschenrechten geht und zwar nicht nur seit einigen Jahrzehnten, sondern seit diese Entwicklung in der **frühen Neuzeit begonnen** hat. Diese Kenntnisse können sie im Fach Geschichte zum Themenbereich „Industrialisierung“ anwenden und einbinden.

<sup>1</sup> Im weiteren Verlauf wird das Gründen der besseren Lesbarkeit nur „Schüler“ verwendet.

## Didaktisch-methodisches Konzept

*Welche inhaltlichen und methodischen Lernvoraussetzungen benötigen die Schüler?*

Die Unterrichtsreihe ist für den bilingualen Geschichtsunterricht der **Jahrgangsstufe 7 und 8** konzipiert. Sie passt beispielsweise zum Thema „Neues Denken – neue Welt“, das für die 7. Klassen des Gymnasiums laut Lehrplan in Hamburg vorgegeben ist.

Den Lernenden sollte die **Entdeckung Amerikas** durch Spanien und Portugal bekannt sein, ebenso die europäische Geschichte gegen Ende des Mittelalters, wobei **Erfindungen** eine wichtige Rolle spielten. Um den Schülern das Verständnis des tief greifenden Wandels zum **Frühkapitalismus** und der daraus resultierenden Einflüsse in der Geschichte Europas zu ermöglichen, sollten in den vorangegangenen Stunden die **wirtschaftlichen Veränderungen** im beginnenden 16. Jahrhundert durch das **Verlagswesen** und die Entstehung und Organisationsweise von **Handelshäusern** erarbeitet worden sein. Den Lernenden sollten die Rahmenbedingungen und Arbeitsabläufe des Bergbaus in der frühen Neuzeit vor dem Einsatz von Fremdkapital in groben Zügen bekannt sein; in der vorliegenden Reihe wird dazu lediglich eine kurze Wiederholungssequenz angeboten.

Den Schüler sollten die Methoden der **Quellenanalyse** und -kritik sowohl von Text- als auch von Bildquellen bekannt sein. Außerdem muss ein sicherer Umgang mit dem zweisprachigen Wörterbuch gewährleistet sein, um die z. T. anspruchsvollen fremdsprachlichen Texte erarbeiten zu können.

*Wie wird das Thema in der Fremdsprache vermittelt?*

Die Aufgabenstellungen sind **kleinschrittig** und sind größtenteils auf Arbeitsblättern festgehalten. Zudem wird mit zahlreichen **Bildquellen** gearbeitet. Das englischsprachige Unterrichtsmaterial wurde so gestaltet, dass möglichst wenig unbekannte Wörter darin vorkommen.

Generell wurden kurze Sätze mit einfachen Strukturen gewählt. Des Weiteren werden die Lerninhalte durch den Einsatz von Bildmaterial veranschaulicht. Teilweise werden die Materialien in deutscher und englischer Sprache angeboten, die Lehrkraft kann dann entscheiden, welches Arbeitsblatt sie einem Teil der Lerngruppe austellt. Die Beantwortung der Fragen soll aber auf Englisch erfolgen. Hier sollten den Lernenden zweisprachige Wörterbücher zur Verfügung gestellt werden.

*Wo liegen die inhaltlichen Schwerpunkte der Reihe?*

Die Schüler sollen im Geschichtsunterricht die Fähigkeit zum Verständnis „der Grundlagen der modernen Welt“ erlangen. Sie sollen sich der **Veränderungen** durch den **Aufstieg von Kapital- und Handelsgesellschaften** auf den neu entstandenen Welthandel in der Frühen Neuzeit bewusst werden. Die Erkenntnis, dass die Fortschritte in den Bereichen der Wirtschaft und Technik der frühen Neuzeit nicht nur positive Auswirkungen auf die Zeitgenossen hatten, bildet einen Schwerpunkt.

Der **Bergbau in Sachsen** ist für die Schüler nicht nur durch die geographische Nähe interessant, sondern kann auch durch die Nutzung verschiedener Kompetenzen durch die Mischung von Schaubildern und Texten in Bezug auf die Arbeitsblätter vermittelt werden. Die Arbeitsblätter zu den technischen Abläufen und Neuerungen werden abwechselnd zu den Texten eingesetzt. Die **Problematik der Wasserhebung** steht im weiteren Verlauf im Mittelpunkt der Bearbeitung, da sich zum einen die technischen Neuerungen weitgehend auf die Abschaffung dieses Problems beziehen und zum anderen das Hörspiel sich direkt mit dieser Problematik befasst.

*Anhand welcher Methoden wird das Thema erarbeitet?*

Mehrheitlich erarbeiten die Schüler das Thema mithilfe von **Bildquellen**. In den Werken von **Agricola** zu „*De Re Metallica*“ finden sich ansprechende Holzschnitte, die übersichtlich und interessant veranschaulichen, wie die Arbeit im Bergwerk ablief. Die Darstellungen umfassen die Anfänge des Bergbaus, geben aber auch die technischen Neuerungen wieder, die im Laufe der Zeit Einfluss auf den Bergbau genommen haben: Wasserhebemaschine, Göpel, Winden etc. Neben den technischen Abläufen lernen die Schüler die einzelnen Arbeitsplätze der Bergleute kennen und die Besonderheit der Spezialisierung der einzelnen Berufe, die zum reibungslosen Ablauf des Bergwerksbetriebes beitragen.

**Darstellungstexte** sind ebenfalls von den Schülern zu bearbeiten. Sie wurden auf der Grundlage von zeitgenössischen Quellen und wissenschaftlichen Abhandlungen verfasst.

Den Abschluss der Reihe bildet ein **Rollenspiel**, das die Schüler selbständig erarbeiten.

*Wie kann ich das Gelernte überprüfen?*

Die Schüler erarbeiten ein **Hörspiel** mit Hilfe der gewonnenen Erkenntnisse, das von der Lehrkraft, eventuell gemeinsam mit dem Publikum, bewertet werden kann.

## Medienhinweise

### Printmedien

**Dietrich, Richard:** Untersuchungen zum Frühkapitalismus im mitteldeutschen Erzbergbau und Metallhandel. Hildesheim 1991: Olms Verlag.

**Richards, J.P.:** Mining, Society and a Sustainable World. Heidelberg 2009: Springer.

**Seidenfuß, Manfred:** Rationalisierungsoffer in der Frühen Neuzeit. Ursachen und Folgen von Innovationen im Bergbau. In: *Praxis Geschichte* (Hrsg.: Westermann Schulbuchverlag, Braunschweig): H 5292, September 5/1998 Problemorientierter Geschichtsunterricht.

**Schilling, Heinz:** Den Wandel begreifen. In: *Praxis Geschichte* 1/2000.

The Cambridge Economic History of Europe (Book 5). Cambridge 1977: Cambridge University Press.

**Wolf, Roland:** Dem eigenen Nutzen zu dienen. In: *Praxis Geschichte* 1/2000.

### Internetquellen

<http://www.bergbautradition-sachsen.de/html/geschichte/zeittafel.htm>

Übersichtliche Zeitleiste zur Geschichte des Bergbaus in Sachsen.

<https://www.economics.utoronto.ca/workingPapers/UT-ECIPA-MUNRO-99-02.pdf>

Kostenloser Online-Artikel der Universität Toronto mit dem Titel „*The Monetary Origins of the 'Price Revolution': South German Silver Mining, Merchant-Banking, and Venetian Commerce, 1470–1540.*“

<http://www.gupf.tu-freiberg.de/bergbau/historie.html>

Internetseite mit zahlreichen Bildern und kurzen Sachtexten zur Entwicklung des Bergbaus im Freiburger Revier.

<http://www.silberbergwerk-freiberg.de>

Interseite für Besucher des ehemaligen Silberbergwerks in Freiberg in Sachsen.

## Verlaufsübersicht zur Reihe

- 1./2. Stunde:** Silver mining in the Early Modern Age in Saxony  
**3./4. Stunde:** New markets – new ways of trade  
**5.–7. Stunde:** The production of a historical radio play

### Minimalplan

Im Fokus sollte die Erstellung eines Hörspiels zum Abschluss der Reihe stehen, welches auch bewertet wird. Es können einige Texte weggelassen werden, wenn Zeitnot besteht oder die Lerngruppe eher leistungsschwach ist. Hier bieten sich die Materialien M 3, M 4 oder M 6 an, die recht umfangreich sind.

## Verlaufsübersicht zu den Stunden

**1./2. Stunde:** Silver mining in the Early Modern Age in Saxony

Material	Verlauf
M 1	<b>A silver mine in the 16<sup>th</sup> century</b> / Einstieg ins Thema durch Analyse einer Bildquelle durch die Think-Pair-Share-Methode
M 2	<b>Silver mining in Saxony</b> / Erarbeitung einer Textquelle nach Lektüre (englischsprachiger Text)
M 3	<b>Working in a silver mine</b> / Erarbeitung anhand von Bildquellen und Texten
M 4	<b>Which problems did the miners have to deal with at work?</b> / Erarbeitung von Bild- und Textquellen in arbeitsteiliger Gruppenarbeit

**3./4. Stunde:** New markets – new ways of trade

Material	Verlauf
M 5	<b>Merchant houses in the mining business</b> / Analyse und Bearbeitung eines Diagramms
M 6a/b	<b>How did the living and working conditions of the miners change after trading houses bought the mine's shares and operated the mine?</b> / Erarbeitung einer Textquelle

**5.–7. Stunde:** The production of a historical radio play

Material	Verlauf
M 7	<b>How to do a radio play</b> / Methodenblatt zur Erarbeitung eines Rollenspiels
M 8	<b>Role cards</b> / Rollenkarten zur Erarbeitung und Vorbereitung des Rollenspiels

## Materialübersicht

### 1./2. Stunde: Silver mining in the Early Modern Age in Saxony

M 1	(Fv)	A silver mine in the 16 <sup>th</sup> century
M 2	(Tx)	Mining in the Early Modern Age – silver mining in Saxony
M 3A	(Ab)	Working in a silver mine
M 3B	(Fo/Ab)	Working in a silver mine – pictures from “ <i>De Re Metallica</i> ” (1556)
M 4	(Tx)	“We need to dig deeper!” – Problems in mining

### 3./4. Stunde: New markets – new ways of trade

M 5	(Ab/St)	Times of change – merchant houses in the mining business
M 6A	(Tx)	How did the living and working conditions of the miners change after trading houses bought the mine’s shares and operated the mine?
M 6B	(Tx)	A miner’s opinion about the trading houses

### 5.–7. Stunde: The production of a historical radio play

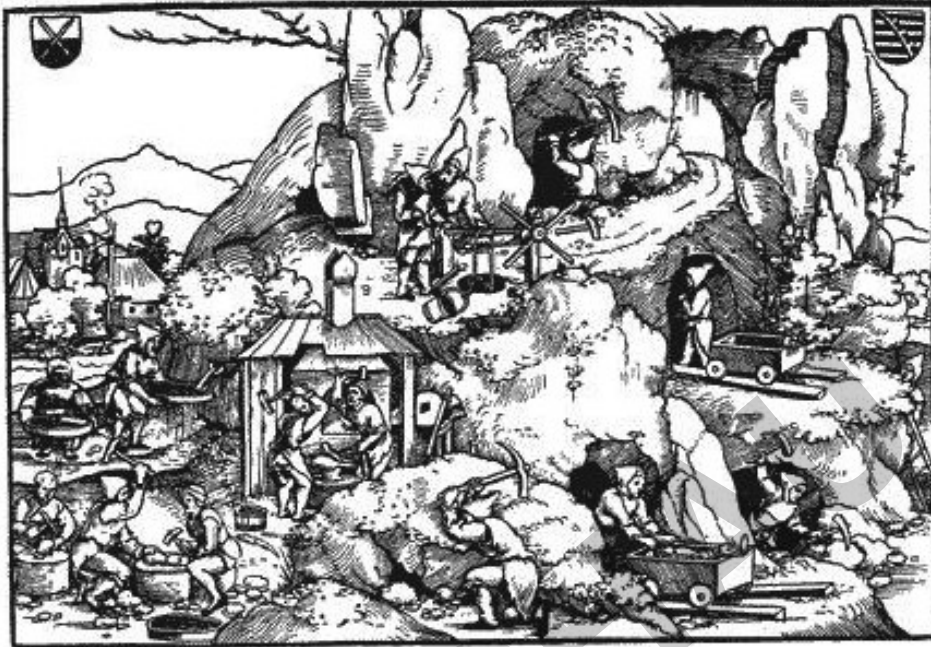
M 7	(Tx)	How to do a radio play – helpful instructions
M 8	(Rk)	To sell or not to sell? – Creating a radio play about the problems of the miners of Freiberg

**Ab:** Arbeitsblatt – **Fo:** Folie – **Fv:** Folienvorlage – **Rk:** Rollenkarten – **St:** Statistik, Diagramm – **Tx:** Text

VORSCHAU

## M 1 A silver mine in the 16<sup>th</sup> century

Look at a picture of miners working and find out about their situation.



Precious metal mine in the Ore Mountains in Saxony, Woodcut (around 1528)

Source: <http://geneal.lemmel.at/ersteChemnitzerL.html>

### Tasks

1. Describe the picture in as much detail as possible.
2. Get together with a partner and compare your findings.
3. Get together in a group of four, compare your findings and decide on the most important ones for a short presentation.

Your results:

think	pair	share



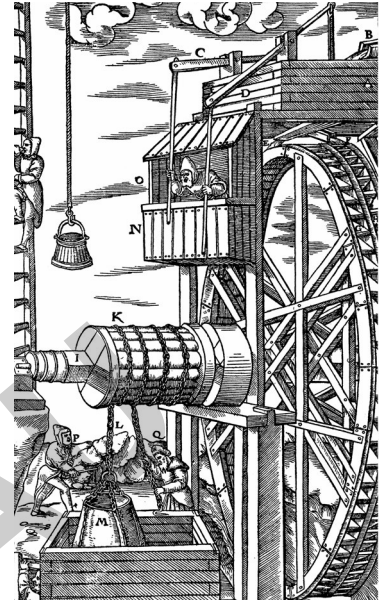
## M 4 "We need to dig deeper!" – Problems in mining

Of course, there were problems the miners had to face at work: broken machines, bad weather, falling prices on the market, to name just a few. In the following texts, those problems are mentioned, looking critically at the new technical inventions for the mines.

1. The most difficult work for the miners was *haspeln*, the winding up<sup>1</sup> of the silver ore from the tunnels to the surface<sup>2</sup>. It was exhausting<sup>3</sup> for the miners and they could not quarry as much silver as they wanted. So they invented<sup>4</sup> machines for the winding. First, horses were used to tread wheels (*Pferdegöpel*), later water wheels<sup>5</sup> were installed.

2. If there was not enough water to run a water wheel, the mine had to close down, because no ore could be quarried. The miners lost their jobs and had to look for new ones. Many of them had to move away to find work in other mines.

10 3. The biggest problem in mining in the 15<sup>th</sup> century was the use of water. The miners had to dig deeper into the mountains to quarry more ore. They were skilled in building tunnels and shafts<sup>6</sup>, but the control and use of water as a power to help them with their work was difficult. The deeper they dug<sup>7</sup> into the mountain, the more groundwater<sup>8</sup> ran  
15 into the tunnels and shafts and destroyed them. The miners had to find methods to control this. They tried different pumping systems: water wheels, treadmills and winches<sup>9</sup> run by horses (*Pferdegöpel*) or men.

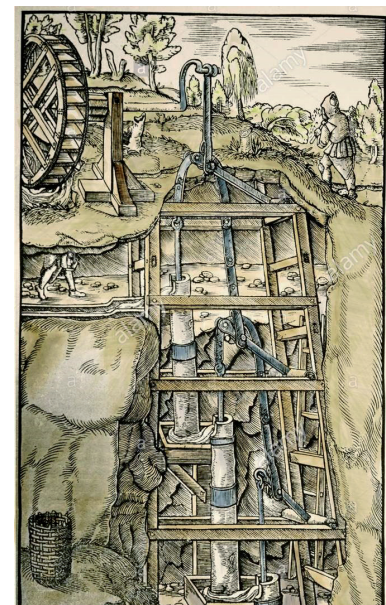


Water wheel. Woodcut from "De Re Metallica" (1556)

© Mauritius Images

There were pumping systems called *Heinzenkünste*, which used chains with leatherballs, which ran through a wooden pipe<sup>10</sup>. The balls squeezed the water through the pipe up to the surface. This system did not work very well because the balls did not last very long. There were pumping systems that used chains with cups (*Handkurbeln*). The cups were filled with water and transported the water to the surface. But this system could only be used up to 14 meters into the mountain.  
25 Treadmills could get water from as deep as 20 meters, when horses were used they could go as deep as 70 meters. They needed 8 horses to work for 4 hours and so 32 horses were needed per day to operate this pumping system. Some mines combined<sup>11</sup> three of those pumping systems and could pump water up from 170 meters depth<sup>12</sup>. Water  
30 wheels could also only go as deep as 70 metres.

The solution to the problem was the further development of the *Kolbenpumpe* or *Handschwengelpumpe*. The new machine was called *Ehrenfriedersdörfer Kunstgezeug* and could go as deep as 550 meters into the mountain. Between 1550 and 1557, 38 *Kunstgezeuge* were built  
35 into the mines in Freiberg. 2000 miners lost their jobs through this.



Pump system. Woodcut from "De Re Metallica" (1556)

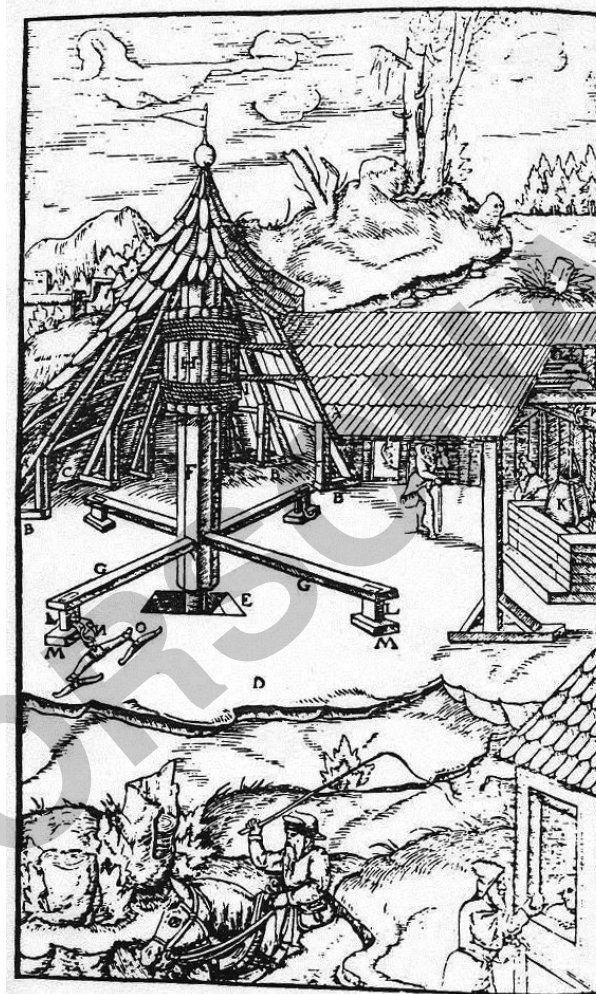
© Mauritius Images

### Annotations

1 **to wind sth. up:** to pull something up – 2 **surface:** Erdoberfläche – 3 **exhausting:** tiring – 4 **to invent sth.:** etw. erfinden – 5 **water wheel:** Wasserrad – 6 **shaft:** Schacht – 7 **to dig:** to make holes into the ground – 8 **groundwater:** Grundwasser – 9 **winch:** (Seil-)Winde – 10 **pipe:** Röhre – 11 **to combine sth.:** to make two or more things work together as a new machine – 12 **depth:** Tiefe – 13 **Kolbenpumpe:** Pumpe mit Handswengel, wie an alten Brunnen zum Wasserholen

4. The miners had to dig deeper, which meant that they got closer to the groundwater and the mines were in danger of flooding. They needed powerful pumps to get rid of the water. Those pumps had to be operated by horses or they had to buy mechanical pumps, which were expensive and not affordable for every mine. They had to invest money in order to exploit the mine and make more profit.

- 40 5. The *Ehrenfriedersdorfer Kunstgezeug* and the *Pferdegöpel* were more powerful machines to exploit the mines. With the *Ehrenfriedersdorfer Kunstgezeug*, they could pump the groundwater from the mine and thus get deeper into the mountain to look for silver, the same was possible with the *Pferdegöpel* which was operated by the cheap labour of horsepower. Both inventions meant more profit for the miners because they could exploit the mountain more intensively.

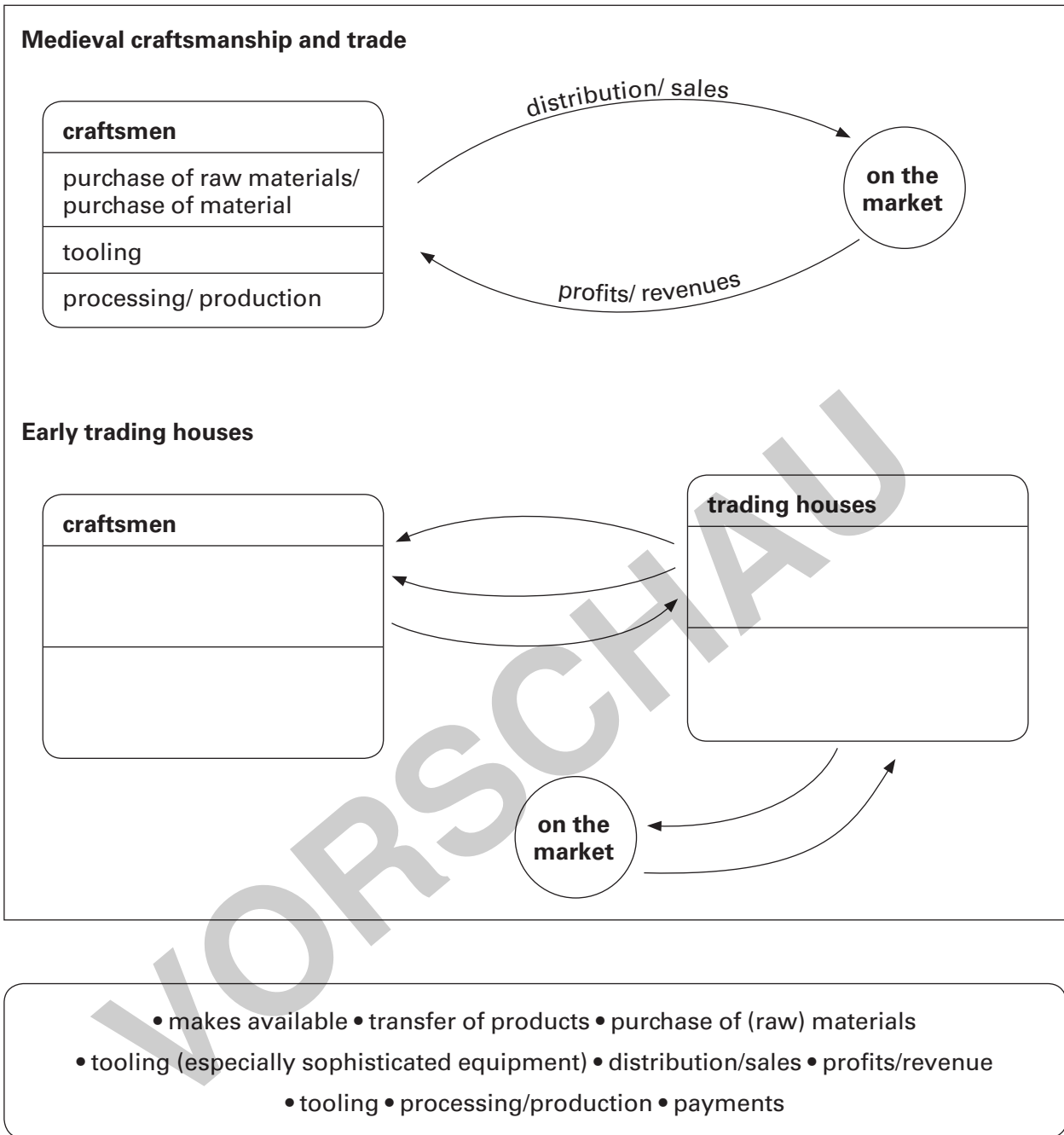


*Pferdegöpel*, Woodcut from "*De Re Metallica*" (1556)

### Tasks (in three groups):

1. Describe the technical problems of mining in the 16<sup>th</sup> century and methods to solve them.
2. "The inventions of the *Ehrenfriedersdorfer Kunstgezeug* and the *Pferdegöpel* were very important." Comment on this statement.

### M 5 Times of change – merchant houses in the mining business



**Task:** Fill in the chart with the words from the box.

## M 8 To sell or not to sell? – Creating a radio play about the problems of the miners of Freiberg

**Task:** Create a radio play. Describe the situation of the pitmen and the changes that might happen to their lives. Use the information you have gathered in class (changes in the miners' living and working conditions). The play should last at least 10 minutes and not longer than 15 minutes.

### Role cards

**Speaker (Introduction):** Two pitmen are visited by an employee of a trading house who wants to buy their shares of the mine. The amount of silver they can deliver themselves is not enough for their landlord anymore. He is angry! And impatient! There is a new man in town who offers a lot of money to the pitmen for their shares. The situation is very difficult. In addition, the weather has been bad for weeks, so much rain that just will not stop.

### Veit Klinger (pitman)

You are a pitman and own a share of a silver mine together with your friend Hans Burgmeier. This has been like that for a long time. You have always been happy and satisfied with your life, you could deliver as much silver as the landlord, the duke, wanted and you have led a simple life with your family. You own a bit of land and some sheep, goats and chickens so that you can feed your family and you never had to go to war for the duke.

Now the situation has changed. The duke complains about your old tools and machinery. He wants you to buy better tools and machinery to get more silver from the mountain. He wants you to work faster and with more people. He does not want to wait the long time you need to dig new shafts into the mountain. He wants you to sell your share of the mine to a trading house because a trading house can buy new tools and machinery.

You are very insecure and afraid and seriously think about selling your share of the mine. You don't want to endanger your family. You want your friend Hans to sell, too, because you are convinced that there is no chance to get deeper into the mountain without any financial help. Your friend Hans is convinced that you can do just that, but he does not want to sell.

### Hans Burgmeier (pitman)

You are a pitman and own a share of a silver mine together with your friend Veit Klinger. This has been like that for a long time. You have always been happy and satisfied with your life, you could deliver as much silver as the landlord, the duke, wanted and you have led a simple life with your family. You own a bit of land and some sheep, goats and chickens so you can feed your family and you never had to go to war for the duke. Now the situation has changed. The duke complains about your old tools and machinery. He wants you to buy better tools and machinery to get more silver from the mountain. He wants you to work faster and with more people. He does not want to wait the long time you need to dig new shafts into the mountain. He wants you to sell your share of the mine to a trading house because a trading house can buy new tools and machinery.

You are in the same situation as your friend Veit, but you do not want to sell! You are convinced that you can solve the situation as a team and that you do not need the money from the trading house!