Der Anfang der bergmännischen Sprengtechnik 1627 in Schemnitz, Ungarn? oder Slowakei ?

Die wichtigsten Werkzeuge des Bergmanns waren bis 1626 Schlegel (oder Fäustel) und Eisen. 16. Februar 1627 während dem 30-jährigen Krieg der von 1618 bis 1648 dauerte lernte man das Sprengen mit Schwarzpulver kennen. Die dazu notwendigen Bohrlöcher wurden mittels „Pohrer und Pocher" geschlagen.

Obwohl das Schwarzpulver bereits seit dem Ende des 13. Jahrhunderts bekannt war und seit dem Spätmittelalter im militärischen Bereich für Büchsen und Geschütze Verwendung fand, ist es im Bergbau erst viel Später als Sprengmittel zur Nutzung gekommen. Über den Grund dieser verspäteten Anwendung im montanistischen Bereich gibt es verschiedene Vermutungen:
*Die Abgeschlossenheit der Bergbaugebiete, der traditionelle Hang der Bergleute zum Althergebrachten, die hohe Unfallgefahr * infolge der noch unzulänglichen Technik beim Bohren und Sprengen, der unsichere Erfolg. Schwarzpulver war außerdem ungewöhnlich teuer* wegen des hohen Salpeteranteils von 75 Prozent waren die Herstellungskosten sehr hoch, und Salpeter musste aufwendig durch Abkratzen als „Mauersalpeter " oder in eigenen Salpeterplantagen gewonnen werden.*

** Unfall Gefahr? *Zu Teuer? Antwort auf Seite 7*

Die ersten Aufzeichnungen über bergmännische Sprengversuche stammen aus der Republik Venedig:

1573 berichtet der dortige Generalvikar für den Bergbau, dass ein gewisser Giovanni Battista Martinengo, der venezianische Bergwerksgrubenpächter wollte, nicht in der herkömmlichen Art und Weise schürfen, sondern mit Hilfe von Schwarzpulver den Berg „mit Gewalt" aufbrechen.
Martinengo habe jedoch nach einigen vergeblichen Anstrengungen dieses Vorhaben aufgegeben und sei verschwunden.
Die erste schriftliche Erwähnung von den Venedigern findet sich im 1523 gedruckten „Joachimstaler Bergbüchlein". Dort beklagt sich Hans Rudhardt in einem Vers, dass die Venediger „große Burdin und Huck" aus Deutschland davontragen. Caspar Bruschius schreibt 1542 in seiner historisch geographischen Beschreibung des Fichtelgebirges von Venedigern.

Geschichtliches zu Schemnitz

Die erste nachweisbare Sprengung im Bergbau wurde am 16. Februar 1627 in der slowakischen Bergstadt Schemnitz durch den Tiroler Caspar Weindl durchgeführt worden. *In diesem Bericht auf Seite 5*

Banská Štiavnica Schemnitz

Bis 1927 slowakisch deutsch Schemnitz oder Schebnitz, ungarisch Selmecbánya) ist die älteste Bergstadt der Slowakei.
Die Besiedelung dieser Gegend durch den frühen ungarischen Staat ist wahrscheinlich dem Bergbau „Gold und Silber“ zu verdanken, zum ersten Mal im Jahre 1156 wird die Stadt in einer Urkunde als „Terra banensium“ (Das Land der Bergleute) erwähnt. Seit dem späten 12. Jahrhundert haben sich Sachsen und Leute aus dem Alpenraum hier angesiedelt. Schon im 13. Jahrhundert war die Stadt für ihren Gold- und Silberabbau bekannt und erhielt wahrscheinlich noch vor dem Mongoleneinfall 1241 das Stadtrecht, und war als Königliche Freie Bergstadt eingestuft.
1380 schlossen sich die Städte Schemnitz und Neusol zu einem Bündnis zusammen, um die Bergbauprobleme zu lösen. Später wurde dieses Bündnis zu den Freien Bergstädten, wo später auch noch Libethen, Dilln, Pukanz und Königsberg in den Bergbaubund aufgenommen wurden.
Im 15. Jahrhundert wurde die Stadt in den Konflikten um den ungarischen Thron 1442 niedergebrannt und viele Einwohner getötet. Die Zerstörung der Stadt ist ein Jahr später von einem Erdbeben vollendet worden.
Ihr Wiederaufbau unter der Herrschaft von Matthias Corvinus, erliess dieser der Stadt die Gebühren. 1513 erlangte diese das alte Stadtrecht wieder.

Die schlechte Wirtschaftslage anfangs des 16. Jahrhunderts, vor allem wegen den Kriegen gegen die Osmanen, anderen Aufständen, auch Streitigkeiten der Stadt mit der Familie Dóczy sowie große Schulden bei den Thurzos „eine Ungarische reiche Kaufmannsfamilie“, waren Auslöser für den Aufstand der Bergleute des Bergbaubündnisses in den Jahren 1525/26. Kurze Zeit später musste sich die Stadt gegen mögliche türkische Angriffe befestigen. Dabei entstand neben dem äußeren und inneren Befestigungsring des „Alten Schloss“,

früher war es eine Kirche. 1564–1571 wurde das neue Schloss gebaut. Zu dieser Zeit wurden die Gruben, die von privaten Unternehmern betrieben wurden, an die habsburgische Regierung in Wien übertragen.

In der Umgebung der Stadt wurde im Jahr 1627 erstmals Schwarzpulver im Bergbau eingesetzt. Die schlechte Lage wurde im 17. Jahrhundert noch schlechter, weil wieder Kriegerische Auseinandersetzungen, oder die Gefahr bestand wiederum von Türkischen Angriffen heimgesucht zu werden. Auch mit Aufständen der Bergleutemusste immer gerechnet werden. 1710 brach dort die Pest aus, was wiederum unzählige Tote forderte. Die Stadt kam in eine enorme Schuld, dazu kam die nachlassende Ausbeute in den Bergwerken. Nur wenige Jahren früher wurde das Maximum aus den Bergwerken gefördert. Zum Beispiel im Jahr 1690 wurden 29.000 kg Silber, und 605 kg Gold gefördert. Jeder Leser kann sich leicht vorstellen das mit Hammer und Eisen solche Mengen nicht möglich gewesen wären. Jedoch mit Pulferschüssen im Bergbau schon.
2 Vergleiche:
1690 sind die Folgen des 30 jährigen Krieges überwunden.
Im Jahre 1690 wurden 605kg Gold aus den Bergwerken in Europa gefördert.
Im Jahre 2011 sind es Weltweit 2700 Tonnen.

Beim Silber ist die Rechnung noch krasser. Im Jahre 1690 wurden 29.000 Kg Silber aus den Bergwerken in Europa gefördert.
Im Jahre 2011 sind es Weltweit 23700 Tonnen. Dazu kann die Produktion von 8 000 Tonnen aus dem Recycling gezählt werden. Also insgesamt 31700 Tonnen.

Nach dem am 29. April 1711 in der Stadt Sathmar der Friede zwischen dem habsburgischen Kaiserhof, den ungarischen Ständen und den aufständischen Kuruzzen geschlossen war, konnte die Stadt eine weitere Blütezeit erleben. Um einer Schließung des Bergwerks durch Wassereinbrüche zu verhindern und zugleich Wasserenergie für den nur schwach versorgten Ort zu gewinnen, errichtete man viele Stauseen, und baute ein kompliziertes Pumpensystem. 1722 sind einige Teile des Bergwerks, die ersoffen waren, mit einer Feuermaschine (Dampfmaschine) trockengelegt worden. (Die frühsten Anwendungen der Dampfmaschinen sind im Bergbau zur Wasserhaltung eingesetzt worden.) Der Engländer Isaac Potter und Joseph Emanuel Fischer von Erlach bauten die erste Feuermaschine auf dem Festland. Johann Georg Keyßler schrieb darüber: "Sie that ihre gute Wirkung und leerete in acht Stunden so viel Wasser aus, als sich in 24 Stunden zu sammeln pflegte. Man behauptet auch, dass sie mit gar

wenigem Holze innerhalb 24 Stunden vierzig tausend Eimer jeder zu vierzig Wiener Maaß gerechnet, aus der Tiefe bringen konnte."

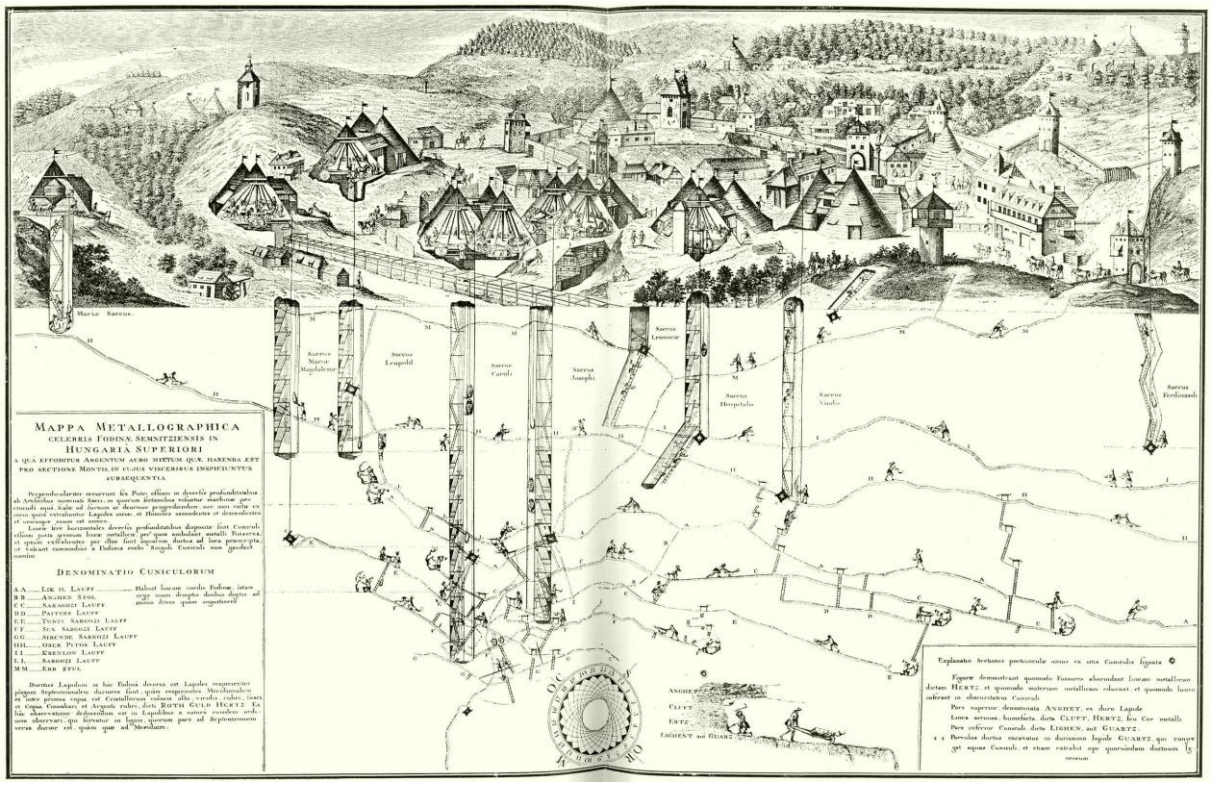
1735 wurde die Bergakademie Schemnitz gegründet. 1746 wurde in der Stadt zum ersten Mal eine Wasserleitung installiert. Insbesondere während der Herrschaft von Maria Theresia wuchs die Stadt so schnell, dass sie 1782 mit mehr als 20.000 Einwohnern die drittgrößte Stadt des gesamten Königreichs Ungarn war.

Im 19. Jahrhundert brach der Bergbau zusammen, die meisten Bergleute sind ausgewandert. 1873 ist die Stadt mit dem Nachbarort Banská Belá vereinigt worden. Als einzige Bergstadt in der Gegend wurde die vereinigte Stadt 1876 zum Stadtkreis erklärt und unterlag somit nicht direkt dem Komitat Hont, sondern dem ungarischen Innenministerium.

Nach dem Ende des Ersten Weltkriegs wurde die Stadt Anfang 1919 von den tschechoslowakischen Truppen besetzt. Am 6. Juni 1919 wurde sie noch von der Ungarischen Räterepublik eingenommen, deren Armee musste sich aber am 10. Juni wieder zurückziehen. Damit fiel die Stadt endgültig an die Tschechoslowakei und später Slowakei.

Womit auch die zwei Fragezeichen im Titel hinfällig sind.

1993 wurde die Stadt in das UNESCO Welterbe aufgenommen. 1994 wurde der letzte noch bestehende Bergbaubetrieb eingestellt.



Die von Pferdegöpeln geprägte Bergbaulandschaft Schemnitz Anfang des 18. Jahrhunderts

Einige Zeilen zu Kaspar Weindl

Er stammte aus dem Tiroler Rottenburg, wo sein Vater königlicher Verwaltungs- Angestellter war. In den 20 iger Jahren des 17. Jahrhunderts nahm er mit General Raimund Montecuccoli, der an der Spitze des habsburgischen Heeres stand, an einem Feldzug nach Italien teil. Es ist nicht bekannt, welchen Rang er einnahm. Nach Ende des Feldzuges ging Kaspar Weindl nach Schemnitz, wo der Bruder seines Feldherrn, Jeremias Montecuccoli, bedeutende Gewerke im dortigen Bergbau betrieb. Es spricht einiges dafür, dass Weindl Erfahrungen mit der Verwendung von Schiesspulver hatte und selbst den Vorschlag machte, das Gestein in den Gruben mit Sprengarbeit zu lösen. Welche grosse Bedeutung diesem Vorschlag offensichtlich beigemessen wurde, erhellt daraus, dass Weindl aus der kaiserlichen Armee durch den Kaiser selbst freigestellt wurde. Er kam wahrscheinlich 1624 nach Schemnitz. 1627 erfolgte der erwähnte Sprengschuss, wobei Weindl in der Folgezeit als "Sprenger" weitere Gesteinssprengungen in den Gruben ausführte. Bereits 1628 war Weindl Inspektor der grössten Schemnitzer Gewerkschaft, der Brenner Gewerkschaft.

Es gibt ein Dokument, nach dem sich Kaspar Weindl 1632 unmittelbar an den Kaiser mit einer Bitte um "Rekompensation", d.h. eine Belohnung für seine Verdienste wendet. Dabei schreibt er selbstbewusst, dass es durch die neue Sprengkunst möglich geworden sei, die Silberproduktion fast zu verdoppeln. Da dies auch dem Fiskus zugute kam, sei eine Belohnung des Erfinders nur gerecht. Kaspar Weindl starb 1646.

Der 16. Februar 1627

Hat eine neue Zeit für den Abbau von Erzen eingeläutet, Das Schiessen im Berg, war in Europa nicht mehr aufzuhalten war. Was man sich vor Augen halten muss, es war die erste Hälfte des 17. Jahrhunderts, dazu noch mitten im 30-jährigen Krieg. Waren es die noch unzulänglichen Techniken beim Bohren und Sprengen, verbunden mit einer hohen Unfallgefahr?

Eine plausible Erklärung könnte sein, dass Schwarzpulver stets ungewöhnlich teuer war. Aus verschiedenen Berechnungen lässt sich ableiten, dass z.B. 1652 für den Preis von 1 kg Schwarzpulver ein Gegenwert von 37 Arbeitsstunden angesetzt werden musste. Der hohe Preis liess sicherlich auch damals die Bergleute zunächst eine Kosten-Nutzen-Analyse machen, zumal, wie wir wissen der Erfolg, heisst es: "ist beträchtlich, dass fast mitten unter den 30jährigen Kriegsunruhen die Bergwerke von derselben Sache, wodurch ihre Niederlage grösstenteils entstanden war, zugleich ihre grösste Förderung erlangen mussten. Anstatt dass die Feinde ihren Gegnern mit Pulver tödlichen Schaden zugefügten, gewann man damit in den Gruben, ohne Blut und viele Mühe, gute Erze. Im Jahre 1644 ein Jahr nach der dortigen Einführung - wird aus Freiberg in Sachsen berichtet, dass für das Abbohren eines 1 m langen Bohrloches von 60 mm Durchmesser 16 Groschen und 4 Pfennige bezahlt wurden. Die unendliche mühsame Arbeit zur Erstellung eines einzigen Bohrloches wird deutlich, wenn man erfährt, dass der ganze Wochenlohn eines Hauers für 5 achtstündige Schichten nur 22 Groschen betrug. Die Vorbereitungen zu einem Sprengschuss waren also sehr gross. Die Bohrer waren plump und schwerfällig. In der Anfangszeit des Sprengens waren noch Bohrlöcher mit grossem Durchmesser (60-70 mm) üblich. Entsprechend dem starken Verschleiss des Bohrers, man kannte ja nur das einfache Härten des Stahls. Diese Kosten Rechnung geht meiner Meinung nie auf, oben wird

Freiberg Genannt, ich weiss das genau dort in der Grube ein Vater zuerst allein, und später mit seinem Sohn 40 Jahre lange im selben Ort, etwa 20 Meter lang, mit Hammer und Eisen einen Stollen vorgetrieben haben, daraus ergaben sich etwa 22 Kubikmeter Erz. Der Wochenlohn für die beiden Bergleute betrug zu der Zeit etwa 50 Groschen. Mit etwa 150 Bohrern und 400 Kilo Pulver wäre dieser Ausbruch in etwa einem Jahr zu machen gewesen.

Und dann heisst es:
"Es ist fast nicht zu sagen, wie die Bergleute darüber frohlocken. „Wie hoch die Bedeutung dieser Erfindung auch von amtlicher Seite eingeschätzt wurde, erhellt daraus, die für damalige Verhältnisse gewaltige Summe von 760 Talern erhalten hat. Etwa zur gleichen Zeit, im Jahre 1689, wurden durch den Buchbinder Hans Luft in Clausthal die ledernen Patronen durch aus Pappe geleimte und gepichte ersetzt. Es ist verständlich, dass bei dieser nach heutigen Begriffen unzulänglichen Technik die Sprengarbeit als ausserordentlich gefährlich galt. Der Umgang mit dem Pulver, das Einstampfen des Besatzes, die unsicheren Zündmethoden führten zu schweren tödlichen Unfällen, über die immer wieder berichtet wird.

Wo wird darüber berichtet?

Eine allerdings verständliche Unsitte bestand darin, stehengebliebene Schüsse zur Wiedergewinnung des wertvollen Pulvers auszubohren.

Die Ausübung der Sprengarbeit war wegen ihrer Gefährlichkeit am Anfang nur höher bezahlte, besonders vertrauensvollen Bergleuten übertragen. Aufgrund aller dieser Umstände galt das Sprengen als "Kunst", eine Einstellung zur Sprengarbeit, die sich bis in die heutige Zeit gehalten hat.

Das ist auch gut so! Denn es ist wirklich eine Kunst Gebäude, Brücken, und vieles anderes mehr, mitten in Städten, Industrie und Wohngebieten zu Sprengen. ✯*Was sich heute auch geändert hat. Sie auf den nächsten Seiten.*

Ein entscheidender sicherheitstechnischer Fortschritt beim Sprengen mit Schwarzpulver ergab sich durch die Erfindung der langsam brennenden Zündschnur im Jahre 1831 durch den Engländer William Bickford, der 1836 darauf ein Patent erhielt und die Fabrikation aufnahm.

30 Jahre später erfand Alfred Nobel das Dynamit.

☆*Nzz 27. September 2002*

Die rund 60 Mineure, welche die Tunnelarbeiten auf der Neat-Baustelle in Am - Steg besorgen, sind am Donnerstagnachmittag in Streik getreten. Die betroffenen Baufirmen sind laut einer Mitteilung der Gewerkschaft Bau & Industrie (GBI) auf ein Ultimatum nach mehr Lohn nicht eingetreten. Laut Darstellung der GBI waren die Amsteger Mineure bis vor kurzem noch auf der Baustelle in Flüelen beschäftigt, wo sie für Schichtarbeit im Berg mit rund 6000 Franken netto entschädigt wurden. Dagegen sollen sie auf der Baustelle Am Steg noch rund 4000 Franken erhalten, weil ihnen eine Container-Unterkunft gratis zur Verfügung gestellt werde. Die Mineure seien aber nicht bereit, für eine derartige Unterkunft gleichsam 2000 Franken zu bezahlen. Deshalb hätten sie die Forderung nach 1000 Franken mehr Lohn erhoben. Weil die Arbeitgeberseite nicht auf diese Forderung eingegangen sei, hätten die Mineure ihre Schicht um 14 Uhr nicht angetreten.

Fahren wir mit der Sprenggeschichte im Bergbau weiter

Vermutlich hat Weindl schon vorher Probesprengungen vorgenommen, doch fehlen darüber sichere Nachrichten. Von Schemnitz aus verbreitete sich diese neue umwälzenden Technik, die eine grosse Bedeutung hatte, rasch über ganz Europa aus.
Noch im gleichen Jahr wurde in der Kupfergrube Graslitzi im Böhmischen Erzgebirge das Sprengen angewendet. Von Schemnitz dürfte das Wissen durch vertriebene protestantische Bergleute nach Clausthal im Harz gebracht worden sein, wo im Jahre 1632 erstmals Sprengungen vorgenommen wurden. Clausthaler Bergleute wiederum waren es, die1635 das Sprengen in den Silbergruben von Lappland und 1643 in Freiberg eingeführt haben. 1644 folgte Rövas in Norwegen, (Røros ist Weltkulturerbe Norwegens alte Bergbaustadt Røros ist heute eine kaum bekannte Kleinstadt im Osten Norwegens. Doch einst war es ein bedeutender Ort für den Bergbau: 333 Jahre lang wurde dort Kupfererz gefördert. Die Kirche mit ihrem 50 Meter hohen Glockenturm erinnert an die große Vergangenheit.) 1650 in den Gruben im Rheinland und in Westfalen.

Ebenfalls in der Schweiz ist 1652 in der Grube Stuben (Uri) durch den Obersteiger Zimmermann der von Freiberg kam, ist geschossen worden. 1670 Northderbyshire in England. In der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts war das Sprengen im Bergwesen bereits in ganz Europa bekannt.

Für die Steiermark galt bisher das Jahr 1635 als Beginn der bergmännischen Sprengtechnik. In einer Rechtfertigungsschrift des Bergrichters Martin Silbereisen, der ab 1632 für Radmer zuständig war, schreibt er am 3. November 1637, dass er neben anderen Neuerungen auch das „Pulversprengen" eingeführt habe.
Dies muss also zwischen 1632 und 1637 erfolgt sein. Ältere Nachrichten über Pulversprengungen im Bergbau der Steiermark waren bisher nicht bekannt. Das Stift St. Lamprecht hat nachweislich seit 1103 Bergbau rechte auf seine Besitzungen gehabt, diese mehrmals bestätigen lassen und seit dem Spätmittelalter auch tatsächlich Bergbau betrieben. Erzgruben des Stiftes waren in der Pöllau bei Neumarkt, in der Zeutschach, im Thajagraben und in der Karchau in Arbeit.
In diesen Bergbauen wurde, wie wir den Aufzeichnungen des 16. Jahrhunderts entnehmen können, in der althergebrachten Form des Feuersetzens und händischen Ausräumens gearbeitet. Auffallend schnell hat sich die Stiftische Bergverwaltung für die neue Technik des Pulversprengens aufgeschlossen gezeigt und bereit im Jahr 1928, also ein Jahr nach der ersten uns bekannten Sprengung in Schemnitz, einen Sprengfachmann geholt, der die Bergknappen des Stiftes in dieser neuen, „Kunst" unterrichten soll. Er kam mit zwei weiteren Knappen mit einem Begleitschreiben eines Georg Fischer nach St. Lamprecht. Dieser Georg Fischer war offensichtlich ein Bergbauangestellter oder Berater des Stiftes. Der mit Begleitschreiben vom 29. Oktober 1628 nach St. Lamprecht geschickte Sprengkundige hieß Ruep Meydtesperger und sollte unter Tag in den Stifts Bergwerken den dortigen Arbeitern der beiden, Eisenstein und Hittrach Erzgruben das Sprengen zeigen und sie darin unterrichten.

Literatur:
Oberbergamt Leoben Seite 158 Nr.68 Walter Brunner, Bergbau und Schmelzöfen. Ein historischer Führer zu den Abbau und Verhüttungsstätten im Gerichtsbezirk Neumarkt in der Steiermark.

Fremdenverkehrsverband Wald und Seenregion Zirbitz Grebenzen, A -8820 Neumarkt 1983.
Heinz-Walter Wild Geboren am 7. April 1928 in Obersten (Nahe) Bergwerk Direktor, die geschichtliche Entwicklung im Bergbau

Der Brief, *den Georg Fischer am 29. Oktober 1628 aus Friesach an Peter Andreas von St. Lamprecht in dieser Angelegenheit schrieb, ist im Stiftsarchiv im Karton „Bergbau Pöllau aufbewahrt.*
Georg Fischer gibt darin genaue Anweisungen, was für diese neu einzuführende Bergbautechnik vorzubereiten wäre und wie dem Meydtesperger an die Hand gegangen werden sollte. Nach den Anweisungen dieses Sprengfachmannes sollte der Pulver Zubereitung der Schüsse zu 8, 10 und 12 Lot gemacht werden. Der Schmied war zu beauftragen, zwei oder drei verschiedene Arten von Bergbohrer anzufertigen, was beweist, dass bereits vorgesehen war, die Sprengladung in Bohrlöcher zu füllen und nicht wie anfangs zumeist, in natürliche Spalten und Risse zu stopfen. Den Arbeitern sollte eingeschärft werden, trug Fischer auf, dass sie dem Meydtesperger, von dem sie das Sprengen selber erlernen sollten, treulich folgen und behutsam mit dem Sprengen umgehen. Dem Schreiben nach sollte diese Sprengtechnik vor allem im Bleiglanz und Hittrach Bergbau (Arsen), aber auch beim Eisenstein Anwendung finden, da dort ebenfalls „guete Gelegenheit " zum Sprengen gegeben sei.

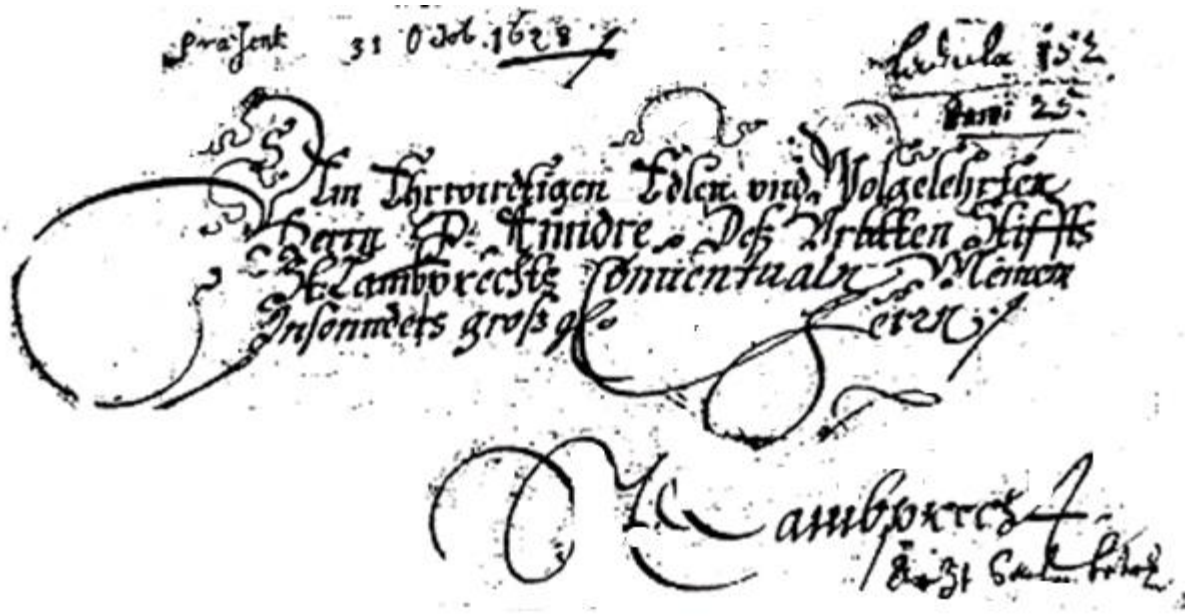
Die Einführung der neuen Sprengtechnik in den Berggruben des Stiftes St. Lamprecht dürfte schon einige Zeit geplant gewesen sein, denn es heißt in dem Brief, dass „Ihro Gnaden", also der Abt, noch vor seiner Abreise dem Untertanen Hans im Bach bei St. Lamprecht befohlen habe, für diese Zwecke das schlechte Hackpulver herzustellen, um das teure Scheibenpulver zu sparen. Über die Herkunft des Ruep Meydtesperger erfahren wir leider nichts Näheres. Da er nur kurze Zeit nach St. Lamprecht gewesen zu sein scheint, finden sich auch sonst keine Aufzeichnungen über ihn.

Dieser Brief vom 29. Oktober 1628 bringt jedenfalls die früheste bisher bekannt gewordene Nachricht über die Einführung der Pulversprengung im

Bergbauwesen der Steiermark und Österreich, ja ganz Europa revolutioniert hat. Deshalb scheint es angebracht, diesen Brief im Volltext zu Zitieren:

Bergbaubild eines unbekannten Künstlers um 1628 aus Großdrebnitz

1621 Okt. 29. Freiend.



Ehrwürdig Edler und Wohl geehrter Herr Euer Ehrwürden

Seiend mein ganz beflissenen Dienst jederzeit befohr. Auf abgeredet und verlassener massen vor Dreyer tagen übersende Euren Ehrwürden ich hiemit zeigen Ruep Meydtesperger neben zween andern guetter Berkarbeiter zu Belegung des Pleyglantzes und Hütrauch Erzt, denen zweyen wollen sie wöchentlich per 1. Jeder dem Kost oder Gelts anbieten, Liechter und Eisen, wieder Meydtesperger derselben an zaigen wirdt, erfolgen lassen, welcher Meydtesperger an die Arbeit.

Selbst anordnen und sobald ich wider zu Haus komm, soll ihnen nach dem Centner oder Kübel verdingt werden, damit Ihr Ehrwürden von ihnen nicht alle Wochen überlaufen werden, mögen sie ihnen doch ohne maß Gebung auf etliche Wochen die Kosten folgen lassen, dann ihnen wohl zu trauen. Dem Meytesberger aber hab ich selbst Zehrung erteilet, würdt Ongefahr ein Tag oder mehr

drüben verbleiben und dennen Arbeitern bei dem Eisenstein sowohl beidem Hüttrach Erzt das Sprengen zeigen und errichten, dem es sie uf sein begehren Pulver preparieren und die Schüsse zu 8, 10 oder 12 Lot machen, wie er begeren würd, sowohl nach seinen angeben zwei oder dreierlei Porer durch den Schmidt verfertigen lassen, und würd die mitgedachter Meydtesperger an seinen Fleiß nichts vermindern lassen. Wollen Ihr Ehrwürden denen Arbeitern, so das Sprengen von ihm sehen und lernen, anzaigen, dass sie ihm treulich folgen und Behutsamste dar mit umgehen. Weil auch in den Grueben bei dem Eisenstein auch zu sprengen guete Gelegenheit, soll er sie auch da Selb Sten anweisen. Es haben Ihro Gnaden vor Ihrer abreise dem Hans am Bach in meinem bei sein schlecht hack Pulver zu machen befohlen, das wollen Sie dar zu preperieren und das Scheiben Pulver, weil es noch so teuer, würde dennoch stärker sparen als das schlecht Pulver.

Dem Meydtesperger hab ich auch und er andern befohlen, in die Grueben hinter dem Kloster, davon ich einen Schwatzen Schiesser mit Herüber gefüret, zu fahren und denn Augenschein einzunehmen, weil der Stein Vitriolismum, würdt darinnen ein ganzer Vitriol Flöz zu finden sein, der zu Colnierung des Eisens tauglich sein würdt, noch biss dato hab ich, weil ich kein Eisen Flöz noch nicht empfangen, keine proben machen können, darum glauben auch Ihr Hochwürden und Ihro Gnaden ich noch nichts zu schreiben kann, soll aber zum einer wider Kunst förderlichen bescheren. Letztlichen so verehrten Ehrwürden das im Kloster

ligende Pley Erzt noch nicht nach dem Hof "Mariahof genannt", das sie es morgen oder Dienstag wollen dahin verschaffen, dann ich solches künftigen Mittwoch gewiss Abholen zu lassen bedacht. Auf diesmal anders nichts Neus, dann Euer Ehrwürden ich mich zu dero Ehrwürden jederzeit befehlen thue.

Friesach den 29. Octobris Anno 1628.
Euer Ehrwürden Dienst beflissener
Georg Fischer

Rückseite des Schriftstückes:

Präsentatum 31. Octobris 1628.
Dem Ehrwürdigen, Edlen und Wohlgelehrten Herrn P. Andre, Des Uralten Stifts St. Lambprechts Konventuale meinen Insbesondere groß gnädigen Herrn.
St. Lambprecht.

http://www.landesarchiv.steiermark.at

Das Schiess und Lade, zeug bei dem Sprengen

a) Die Räumnadel b) Der Ladestecken c) Das Pulverhorn d) Der Pulverkännel e) Das mit Pulver gefüllte Moosreht (Schilfrohr) f) Letten zum Schusses verschlagen. (Verdämmen)

Porer zum Schiessloch Poern, bey dem Sprengen

a) Die Porer, b) Der Pocher c) Das Räumtazel

in ganzen Stein und wo man wegen dem Einbruch der fliessend Wässer nichts zu befürchten hat, wird das Sprengen dem hauen mit den Eisen vorgezogen.

Gefahren beim Sprengen in Bergwerken

Zu diesem Tema einige Gedanken von Veli:

Das bergmännische Sprengen ist Gefährlich und viele tödliche Unfälle geschehen immer wieder. Immer wieder wird auch über Spreng-Unfälle im Bergbau geschrieben. Jedoch werde ich versuchen hier eine Lanze für die Gruben Schiesser wie sie früher meist genannt worden sind zu brechen. Ich streite auf keinen fall ab, das es zu früheren Zeiten tödliche Unfälle beim Pulver schiessen gegeben hat. Jedoch bezweifle ich das aus dem Grunde nach dem Legendären 16. Februar 1627 weniger gesprengt worden ist. Nein das Glaube ich nie und nimmer. Dazu hatten die Pulver-Schiesser ihren Stolz auf ihre Kunst. Kriege waren noch viel gefährlicher! Auch Teurer. Bis 1648 tobte der 30 Jährige Krieg. Die Bewaffnung zu der zeit von 1616 als die ersten Musketen knallten und die Kanonen los Donnerten, begann auch eine neue Zeit im Kriegshandwerk. Immer mehr gehörten Kriege mit Morgenstern und Hellebarde, Mann gegen Mann der Vergangenheit an. Der Krieg wurde zu der Zeit immer unpersönlicher. Kanonenschlachten waren keine Seltenheit mehr, diese verschossen schon Eisenkugeln, nicht mehr Feldsteine wie 200 Jahre früher. Auch die Geschützrohre sind seit etwa 1500 aus Eisen gemacht.

Ein Beispiel :

Scharfmätze "Greif" auf der Festung Ehrenbreitstein, gegossen 1524, zu ihrer Zeit die größte Kanone Europas. 200 Zentner schwer verschoss sie 188 Pfund schwere Geschosse dazu brauchte es 94 Pfund Schwarzpulver.

Der Verbrach an Erzen, nicht nur Eisen, sondern auch Blei, Kupfer, Silber, stieg in der Zeit mächtig an. Alle Bergwerke kamen in arge Nöte um überhaupt der nachfrage gerecht zu werden.

Anmerkung von Veli

Das geklaute Bild soll mein Gedanken Illustrieren

In viel Schriftlichen Berichten die ich bei der Recherchen für diesen Bericht gefunden habe. Ist mir Aufgefallen das sehr oft Wahrheiten oder Unwahrheiten in den Bergbau Historischen Schriften, Abschriften, der letzten 400, 500 Jahren, leider immer wieder zu falschen Schlüssen bei den Leser führen können. Es sind viele historische Berichte im Internet zu finden. Aber die wichtigen Hintergründe der damaligen Geschichte werden von den meisten Autoren weggelassen. Ich vermute in der Annahme dass die meisten Leser kurz Fassungen lesen wollen. Das aber macht in meinen Augen keinen Sinn. Sehr

wichtige Hintergrund Informationen gehen dabei einfach verloren. Ich werde an dieser Stelle einige solche Beispiele heraus Picken:

Erstes Behauptung:

Auch schon in historischen Zeiten ist oft schon die Irrmeinung vertreten worden. Das bergmännische Sprengen ist Gefährlich und viele tödliche Unfälle geschehen immer wieder. Aus meiner Sicht ist das ein völlig Falscher Satz! Denn die meisten Explosionen zu der Zeit sind auf Schlagwetter (Grubengas) zurück zu führen gewesen, und nicht auf Pulver.
Wenn ich eine Bergbau Unfall Liste in „Wikipedia. Org." Konsultiere. Finde ich in dieser, ganz andere Zahlen.
Eine Liste über Gruben Unfälle bis 1800, und weiter bis 2013 aktualisiert. Jeder Leser kann sich bei

http://de.wikipedia.org/wiki/Liste_von_Ungl%C3%BCcken_im_Bergbau

selber ein Bild von Grubenunfällen in der Zeit 1346 bis 2013 machen.

Der ersten beschriebene Bergwerks Unfall geht ins Jahr 1346 im Bergwerk Rammelsberg zurück. Bis ins Jahr 1800 ist kein Sprengunfall vermerkt. Ab 1800 bis zum Jahr 1850 sind 16 Unfälle vermerkt. Gründe der Katastrophen! Kein einziger Sprengunfall ist bis dahin verbrieft. Meist steht in die Liste als Grund nur „Explosion." Ich bemerke dazu das Schlagwetter und Grubenbrände nicht zu den Sprengunfällen zu zählen sind.

1851 bis 1900: 84 Gruben Unglücke werden vermeldet. Davon sind nur 8 als Explosionen genannt, davon nur zwei als klare Spreng Unfälle. Eine Unfall in Amerika in Silber Cliffs. Ein Zweiter deklarierte Spreng Unfall. in einer Kali Mine in Württemberg. Ein schwerer Sprengunfall passierte 1870 im Siegerländer Erzrevier in Niederschelden. Die Explosion ereignete sich weil die Dynamit -Patronen auf einem heissen Ofen abgelegt worden sind, dieses Unglück hat fünf Bergleute das Leben gekostet. 1900 Sprengunfall beim Bau der Höllentalbahn, dies geschah jedoch nicht im Tunnel, sondern bei einer Oberirdischen Sprengung.

1900 bis 1950 Von 182 Unfällen sind etwa 15 Spreng Unfälle geschehen.
1950 bis 2000 Von 74 Unfällen sind 6 Sprengunfälle passiert, davon drei

wegen Co Gas nach dem Sprengen.
2001 bis 2013 etwa 57 Ereignisse Weltweit. Kein Sprengunfall in Europa. Jedoch fünf Unfälle in China, Russland, Kasachstan.

Ich will in keiner weise behaupten dass diese Liste komplett ist. Auch nicht das Sprengen ungefährlich ist. Jedoch behaupte ich das Bergbau insgesamt viel gefährlich ist. Aber das, das Sprengen im Berg, zur Gewinnung von Rohstoffen wegen den Gefahren des Sprengens, vor allem in historischen Zeiten ein Grund für das nicht Sprengen gewesen sein soll. Das zähle ich einfach zu falschen Interpretationen, aus zusammengeschusterten Kurzberichten die in den Letzten 400 Jahren die Sprengstoffgeschichte im Bergbau zu Ungunsten der Bergleute verändert haben. Denn die alten Pulver - Schiesser haben ihr Handwerk bestens verstanden.

Zweite Behauptung:

Das Schiesspulver ist viel zu teuer für Sprengarbeiten im Bergbau und für die Gewinnung von Rostoffen. So wurde es immer wieder Behauptet. Denkste!
Meine Behauptung geht hier in etwas anderer Richtung.
A) Jeder Bergbau Interessierte, hat schon von den Eisenherren Gelesen, da war Immer schon viel Geld im Spiel. Viele von Ihnen sind ja mit den Kriegen die immer, und immer wieder geführt wurden reich geworden. Lange schon, bevor im Bergbau geschossen wurde, ist ein grosser Teil von Eisenerzen für das schmieden von Hau, Stich und Schlag-Waffen verwendet worden. Schon im 14. Jahrhundert wurden in Europa die Pfeile durch schwere kugelige Projektile aus Blei ersetzt, die aus Eisernen Feuerrohren für Kriegerische Zwecke genutzt worden sind. Den Schiesspulver wurde für Kriegerische zwecke im Mittelalter in Europa schon eingesetzt. Um 1450 sind die ersten Mörser aus Eisen konstruiert worden. Der Verbrauch an Erzen stieg in den nächsten 200 Jahren Massiv an. Der Bergmännische Abbau von allen Erzen konnte in diesen Zeiten auf herkömmliche gewinnungsarten, Feuersetzen, mit Hammer und Eisen durch Bergmannskraft nie und nimmer mehr erfüllt werden.
Eine schon fast überflüssige Frage stelle ich mir da? Wie viele Bergleute, und in wie viele Jahren haben mit Hammer und Eisen, in der Zeit ab1450 Eisenerz aus hartem Fels geschlagen bis das Geschütz „Mons Meg“ geschmiedet werden konnte. Das Geschützrohr allein wiegt etwa 5 Tonnen. Der erste zweifelsfrei

nachweisbare Kriegseinsatz dieser Steinbüchse fand 1489 bei der Belagerung von Dumbarton Castle statt. Also Lange bevor im Bergbau gesprengt worden ist. Lieber Leser bitte Studiere die technischen Daten dieser Waffe, das ist eigentlich nicht wichtig, trotz allem Interessant. Den ich stelle mir dazu gleich die Frage, was hat dieses Ding gekostet? Das habe ich nicht herausgefunden. Aber das Schloss Kinloch Castle hat zur damaligen Zeit 250.000 Pfund gekostet.

Technische Beschreibung:
Geschütztyp: Riesengeschütze . *Geschützklasse: Steinbüchse*

- *Bauart: schmiedeeisernes Stabringgeschütz*
- *Gesamtlänge: 406 cm*
- *Kammerlänge: 126 cm*
- *Gewicht: 6,6 t*
- *Kugeldurchmesser: 50 cm*
- *Kugelmasse: 175 kg*

„Mons Meg" 1489 bei der Belagerung von Dumbarton Castle eingesetzt.

Mein Ansicht zum Preis, für Bergmännisches Sprengen

B) Was Hat der 30 Jährige Krieg gekoste? Was haben die Bergbau Unruhen gekostet, und warum gab es diese. Meines Wissens sind die Gürtel der Bergleute schon immer eng geschnallt gewesen. Soll ich es sagen? denn das ist in keiner Historik geschrieben worden, ich Glaube nämlich genau wegen dem 30-jährigen Krieg, den im Krieg werden Waffen gebaut. Kanonen, Mörser, Musketen und vieles mehr, dazu sind Bleikugeln in Grossen mengen verschossen worden. Ich bin überzeugt! In Kriegen ist noch nie gespart worden. Also flossen grosse Beträge in die Schwarzpulver Fabrikation, soviel das auch für das Sprengen in Bergwerken genügend vorhanden war.

Ohne Kenntnisse der gesamten Wirtschaft im damaligen Europa kann man wohl der Irrigen Meinung sein, Sprengstoff für den Bergbau sei zu Teuer. Den wehr bitte, machte die grossen Gewinne der Damaligen Ausbeutung von Eisen, Gold, Kupfer und alle anderen Bergwerken die einen Handel und Verkauf baren Rohstoffe abgaben? Die Eisen Herren, mit nichten, sie machten wohl auch Profit, jedoch wahren auch sie der Hoch und Handelsmacht der Deutschen Hochfinanz untertan.

Die Finanzierung der deutschen Wirtschaft um ca. 1500

Von den oberdeutschen Kaufmannsfamilien waren es vor allem die in Augsburg ansässigen Fugger und Welser, die ihre Großunternehmen in alle vier dieser Wirtschaftsbereiche ausdehnten. Selbst aus dem Weberhandwerk herkommend, expandierten die Fugger als Verleger und Fernhändler im Textilgewerbe schrittweise ins Kreditgeschäft und in den Kupfer- und Silberhandel. Durch Kartellbildung (Preisabsprachen der Unternehmen) und gleichzeitig schonungslosem Konkurrenzkampf erreichten die Fugger mit der Protektion der Habsburger schließlich um 1500 bis 1546 eine marktbeherrschende Stellung im europäischen Kupferbergbau und Kupferhandel.
Die daraus entstandene, für die Zeit außerordentliche Kapital Akkumulation ermöglichte es den Fuggern, zum wahrscheinlich größten

„Bankhaus“ der Zeit vgl. Kellenbenz, Hermann: Wirtschaft und Gesellschaft Europas 1350-1650. Fugger in Europa und zum wichtigsten Darlehensgeber der Dynastie der Habsburger zu werden. Die Wahl des Habsburgers Karl der V. zum deutschen Kaiser bzw. römischen König im Jahr 1519 wurde durch umfangreiche Zahlungen möglich, die, die Habsburger an die deutschen Kurfürsten leisteten. Zum größten Teil finanzierten dies die Fugger mit einem Darlehen.
Eine ähnliche Rolle spielte die Welser. Die mit Abstand wichtigsten Großgewerbe waren im 16. Jahrhundert in Deutschland die Textilherstellung, die Metallerzeugung und die Metallverarbeitung. Zum Großteil wurde für den überregionalen Handel, d.h. für den Export produziert. Die Massenproduktion wurde im Verlagssystem organisiert. Die Verleger entstammten überwiegend der Kaufmannschaft. Sie belieferten die Handwerker mit Rohstoffen und betrieben den Absatz der fertiggestellten Waren. Das Verlagssystem war keine neue Erscheinung des 15. oder 16. Jahrhunderts, sondern erfuhr in dieser Zeit eine Intensivierung und Ausweitung. Bereits seit dem 13. Jahrhundert wurde in verschiedenen Regionen Europas im Verlag produziert, so z.B. in den bedeutenden Tuchgewerben von Flandern und Florenz.
Die Hauptstandorte der gewerblichen Produktion waren im 16. Jahrhundert die Städte. Die ländliche Gewerbeproduktion im Verlagssystem, die von den Städten aus organisiert wurde, war trotz ihrer weiteren Ausdehnung deutlich geringer als die städtische. Dabei wurden im städtischen Verlagssystem in größerem Ausmaß Handwerker eingesetzt, die keiner Zunft angehörten. In der Textilbranche wurden verstärkt unzünftige Landweber in die Produktion einbezogen, um die Preise und die Stellung des städtischen Handwerks herabzudrücken. Ganz besonders im Bergbau und Hüttengewerbe führte das Verlagssystem zur Entstehung einer „ausgesprochenen Schicht des nicht zünftigen Lohnarbeitertums“, die ihre miserablen und höchst unsicheren Arbeit und Lebensverhältnisse mehrfach mit Streiks zu ändern versuchten. Im Bauernkrieg von 1525 solidarisierten sich vielfach Berg und Hüttenarbeiter aktiv mit den aufständischen Bauern. Technische Neuerungen in der gewerblichen Produktion gab es nur wenige. In der

Textilbranche brachte die Erfindung des Flügelspinnrads um 1480 einen bemerkenswerten Fortschritt. Die bei der Blechherstellung bereits seit dem 14. Jahrhundert benutzte Walztechnik wurde deutlich verbessert. Die Anwendung der Wasserkraft, in der Eisenerzeugung bereits seit dem 13. Jahrhundert eingesetzt, wurde ausgedehnt auf das Metallschleifen und die Drahtzieherei. Die Schmelzofentechnik wurde verbessert. Durch wassergetriebene Blasbälge wurden höhere und damit effizientere Schmelztemperaturen erreicht. Der Einsatz von Kohle in der Verhüttung war zur Gewerbeproduktion im Verlagswesen auf dem Land noch nicht ausgereift, so dass Holz als Brennstoff und damit Holzressourcen für die Metallerzeugung entscheidend blieben. Geradezu revolutionierend wirkte die Entwicklung des „Saiger-Verfahrens" (Suchbegriff) in der Kupfer- und Silbergewinnung, das die Ausschmelzung von Silberanteilen in Kupfererzen ermöglichte. Das Verfahren war im 15. Jahrhundert in Nürnberg erfunden worden. Im Bergbau kam es zum Ende des 15. Jahrhunderts zu einer deutlichen wirtschaftlichen Belebung, besonders in der Silber- und Kupfergewinnung. In der Bergbautechnik selbst war Deutschland im 16. Jahrhundert das führende Land. Der Aufschwung des Silberbergbaus wurde von der Nachfrage einer wachsenden Wirtschaft nach Metallgeld getragen. Die europäische Silberproduktion erreichte um 1540 ihren Höchststand. Das wäre ohne Sprengen nie und nimmer möglich gewesen. Danach wurde sie von der Konkurrenz der spanischen Silberimporte aus Amerika zurückgedrängt. Die wichtigsten deutschen Abbaugebiete für Silber- und Kupfer lagen im Harz, in der Grafschaft Mansfeld, im Erzgebirge, in Tirol und in Oberungarn (heute Slowakei). Schätzungsweise wurde in diesen Gebieten ein Anteil von 80 bis 90 % der gesamten europäischen Kupferförderung erbracht. Die Kupferproduktion war seit Mitte des 16. Jahrhunderts wieder rückläufig. Der Höhepunkt z.B. des Mansfelder Reviers lag in den Jahren 1521 bis 1537. Die „Saiger-Hütten", in denen Kupfer und Silber getrennt geschmolzen wurden, lagen teilweise weit entfernt von den Abbaugebieten. So ließen die Fugger die Erze aus Ungarn in Thüringen saigern. Diese Saiger-Hütten waren besonders kapitalintensive Anlagen. Auch der Abbau selbst erforderte immer größeren Einsatz von Kapital.

An die Stelle genossenschaftlicher Gewerke, in denen die Bergarbeiter die Bergwerksanteile hielten, traten daher sehr bald Großgewerke, die nur noch als Kapitalgeber fungierten. Die Bergwerksanteile „Kuxen“ wurden bereits aktienartig auf der Frankfurter Messe gehandelt. Es waren schließlich die großen Kapitalgesellschaften, die oberdeutschen Handelshäuser, die, zunächst auf den Verlag der Metallerzeugung beschränkt, dann als Kapitelgeber das Hüttenwesen und den Bergbau selbst übernahmen. Die Fugger hatten kurz vor 1500 die oberungarische und bald darauf die Tiroler Kupferproduktion unter ihre Kontrolle gebracht. Im sächsischen und im Mansfelder Kupferbergbau führten die Welser. Entscheidend für diese Entwicklung war aber außerdem das Interesse der Landesfürsten als Inhaber der Bergregale. Im Gegenzug zur Vergabe von Bergwerksrechten und Handelsmonopolen an die großen Handelshäuser verpflichteten sich diese als Darlehensgeber gegenüber den Landesfürsten. „So förderten die Fürsten von sich aus die Monopolisierung und Kartellbildung im Metallgeschäft, bei dessen spekulativem Charakter die Handelsgesellschaften große Gewinne machen, aber auch verlieren konnten.“ Eine solche Verflechtung von Staats- und Kapitalmacht bestand insbesondere zwischen Habsburgern und Fuggern. Für die Bindung als Darlehens Geber gewährten die Habsburger den Fuggern Bergbauprivilegien in Tirol, Kärnten und in den spanischen Landen. Mit den Darlehen der Fugger finanzierten die Habsburger nicht nur die Kaiserwahl, sondern die Kriege gegen den französischen König oder gegen die protestantischen Stände im Schmalkaldischen Krieg von 1546/47. Aber auch für den Kurfürsten von Sachsen, Luthers schützenden Landesherrn, bildeten die Einnahmen und Darlehen aus dem Bergregal eine Grundlage seiner unabhängigen Reichs- und Kirchenpolitik.

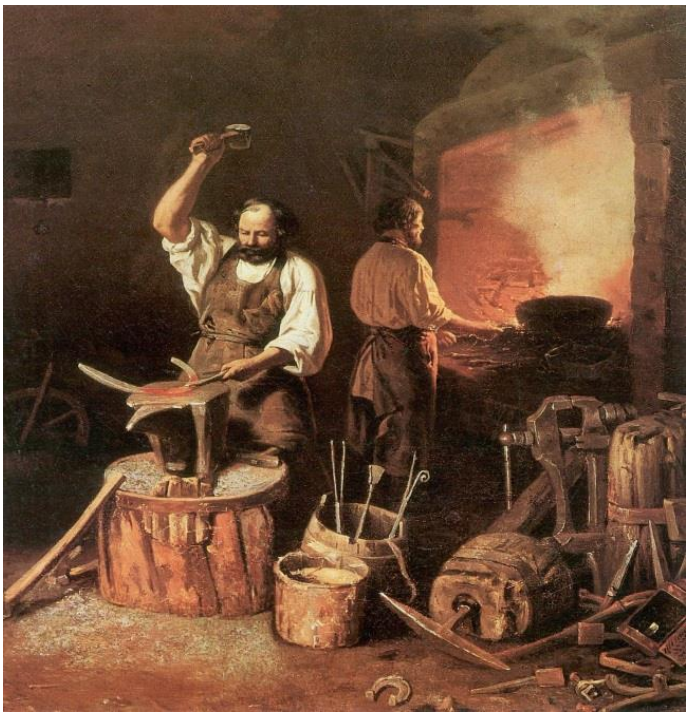
Ebenfalls von großer volkswirtschaftlicher Bedeutung war neben der Kupfer- und Silbererzeugung die Eisenproduktion. Neben dem Holz war Eisen der wichtigste gewerbliche Rohstoff. Im 16. Jahrhundert dürfte sich die Eisenproduktion in etwa verdoppelt haben, sie war aber insgesamt noch sehr gering (40 bis 60 000 t Jahresproduktion in Europa). Deutschland war vor Schweden, England und Spanien der

größte Eisenproduzent. Das größte europäische Produktionsgebiet lag in der Oberpfalz, wo auch die industrielle Entwicklung des Sektors am weitesten fortgeschritten war. Man schätzt, dass im 16. Jahrhundert rund 20 % der Oberpfälzer im Eisengewerbe tätig waren. Der Betrieb des Oberpfälzer Bergbaus und der Eisenverhüttung lag in den Händen von Patrizier- und Kaufmannsfamilien, die in den oberpfälzischen Städten Amberg und Sulzbach und zum Teil in Nürnberg und Regensburg saßen.

http://www.asamnet.de/~maschmid/Hammerherren.html.

http://www.eisenstrasse.info/fileadmin/images/01_Kulturpark_Eisenstrasse/GutachtenEisenwurzenEndfassung.pdf

Die Metallverarbeitung beschränkte sich noch weitgehend auf das städtische Handwerk. In der Metallverarbeitung hatte Nürnberg seit Ende des 15. Jahrhunderts eine überragende Stellung gewonnen. Nürnberg war, gestützt auf das benachbarte Oberpfälzer Montangebiet, in der Eisenverarbeitung, aber auch in der Messingverarbeitung mit Kupfer vor allem aus dem Mansfelder Revier und in der Herstellung feinmechanischer Waren führend. Die Nürnberger Metallwaren wurden überallhin exportiert, auch nach Afrika, Indien und Amerika. Nürnberg war außerdem durch die Metallverarbeitung das Zentrum der Waffenherstellung in Deutschland. „Als die Waffenschmiede des Reiches konnte sich Nürnberg im Zeitalter der Türkenkriege vor Aufträgen zuweilen nicht retten“.



Beinahe ein Stillleben

Von größerer Bedeutung war ferner die Eisenverarbeitung in Regensburg und Ulm, in Siegen und Solingen. Ein hochentwickeltes Kupfer- und Messinggewerbe bestand neben Nürnberg in Aachen und Braunschweig. Die Zinngießerei hatte in Esslingen und Ulm wichtige Standorte, die Weißblechfabrikation insbesondere in der Oberpfalz und im Zwickauer Raum. Außer in Nürnberg war vor allem im Rheinland, angeführt von Essen, das Büchsenmachergewerbe angesiedelt. Unter vielen andern, liegt seit dem 16. Jahrhundert hier der Ursprung der Familie Friedrich Krupp gründete 1811 Krupp Gussstahlfabrik.
Früher hatte auch Köln ein sehr bedeutendes Metallgewerbe vor allem in der Harnisch Herstellung.

Auch in der Metallverarbeitung war die Großproduktion im Verlagssystem organisiert und am regionalen und überregionalen Handel orientiert. Die gewerbliche Großproduktion wurde demnach in allen Bereichen in der Textil wie in der Metallwirtschaft mittels des Verlagssystems von den Handelsgesellschaften organisiert und gelenkt. „In der Hierarchie der ökonomischen Sphären kam der Primat der Zirkulationssphäre und nicht der Produktionssphäre zu. Nicht das gewerbliche Kapital, sondern das Handelskapital prägte das wirtschaftliche Antlitz der Epoche und verlieh ihm jenen Anflug einer alle Grenzen sprengenden Dynamik."

Zwei große Handelsgebiete waren für die europäische Wirtschaft des Mittelalters bestimmend gewesen: das Mittelmeer, wo die italienischen

Seestädte, und die Nord- und Ostsee, wo die Städte der Hanse den Handel dominierten. Insbesondere Brügge war zur Verbindungsstelle zwischen beiden großen Handelsgebieten geworden. Der Handel war insofern bereits Welthandel, als er sich bis ins Innere Russlands und bis nach China und Indien erstreckte. Eine wesentliche Grundlage des europäisches Handels im Mittelalter hatte bereits die Gewerbe - produktion gebildet, in der die Städte Oberitaliens und Flanderns führten. Noch vor der Entdeckung der Überseewege nach Indien und Amerika hatte eine Verlagerung der Standorte der wichtigsten Exportgewerbe begonnen, mit der eine Verlagerung des Handels und die Rückentwicklung der bisherigen Fernhandelszentren einsetzte.

Die flandrische Tuchindustrie hatte durch die englische und holländische, die italienische Tuch- und Seidenindustrie durch die oberdeutsche und französische Konkurrenz bekommen. Der Städtebund der Hanse verlor seine politische und wirtschaftliche Bedeutung durch die Expansion Russlands und im Konflikt mit England und Dänemark, d.h. mit den sich zunehmend verfestigenden Territorialstaaten. Das Vordringen der Türken im Mittelmeer störte den Mittelmeerhandel der italienischen Seestädte. Vor allem gingen mit der türkischen Eroberung Konstantinopels im Jahr 1453 die beiden wichtigen Handelsrouten über das Schwarze Meer, nach Russland und China, verloren. Schon in der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts hatte die portugiesische Krone gemeinsam mit Handelsunternehmen die systematische Erschließung der Westküste Afrikas begonnen. Beispielsweise die Küste von Guinea wurde von 1460 bis 1470 an gesegelt. Die beteiligten Unternehmen erhielten Handelsmonopole für die wirtschaftliche Ausnutzung, die vor anderem Elfenbein, Gold und Sklaven betraf. 1486 erreichte Bartholomäus Diaz das Kap der Guten Hoffnung. 1497 umsegelte Vasco da Gama das Kap und 1498 gelangte er mit arabischen Lotsen und Seekarten nach Indien, nach Kalkutta, dem Hauptumschlaghafen des von Arabern beherrschten Gewürzhandels zum Mittelmeer. Mit der Kapitalbeteiligung vor allem oberdeutscher Handelsgesellschaften Welser und Fugger wurde in der Folge der Gewürzhandel, der hohe Gewinne

abwarf, über die Kap route ausgebaut. Antwerpen wurde dabei zum wichtigsten Einfuhrhafen, wobei die oberdeutschen Handelsgesellschaften ebenso die Kontrolle des weiteren Gewürzhandels übernahmen. Venedig, das den bisherigen Gewürzhandel über das Mittelmeer Alexandria beherrschte, verlor damit seine Monopolstellung. So stieg der Anteil der Kap route am Handel mit Pfeffer, dem wichtigsten Gewürz bis 1550 auf 55 %. Mit der Intensivierung des Atlantikhandels verlagerte sich ebenso der Ausfuhrhandel. Auch die Augsburger und Nürnberger Handelshäuser lenkten nun die Waren aus der deutschen Gewerbeproduktion weniger in die italienischen Seestädte, sondern verstärkt nach Antwerpen, das zum führenden Handelsplatz in Europa aufstieg.

Die Nachfolge Antwerpens traten nach 1560 Amsterdam, London und zum Teil Hamburg an. Bereits im Jahr 1500 entdeckten die Portugiesen Brasilien, das seinen Namen nach dem zunächst wichtigsten Rohstoff erhielt, dem Brasilbaum. Wie die portugiesischen so waren auch die spanischen Entdeckungsfahrten von wirtschaftlichen Interessen angetrieben. Das Ziel, die Westpassage nach Indien zu finden, führte 1492 zur Entdeckung Amerikas. Spanien konkurrierte mit Portugal um den Zugang zu Indien. Bis etwa 1510 hatte Spanien seine Eroberungen auf die karibischen Inseln, die Nordküste Südamerikas und die Ostküste des südlichen Mittelamerikas ausgedehnt. Die wirtschaftliche Ausbeute war zunächst enttäuschend gering, da weder Gewürze noch Edelmetalle gefunden wurden. Die Südroute in den Stillen Ozean, von Magelan 1519-1522 erstmals besegelt, führte zwar zu den Molukken, erwies sich aber als zu riskant. An der dafür gegründeten Handelsgesellschaft waren die Fugger beteiligt.

Die Konquistadoren, die die Eroberungen in Amerika leiteten, standen bei der spanischen Krone unter Vertrag, der ihnen das Monopol zur Ausbeutung bestimmter Territorien sicherte und ein Fünftel der Erträge als Abgabe an den König festlegte „Quinto real“. Die Armeen und Gefolgschaften der Konquistadoren bestanden aus Freiwilligen, die am anfallenden Gewinn aus der Eroberung beteiligt wurden. 1517 begann die

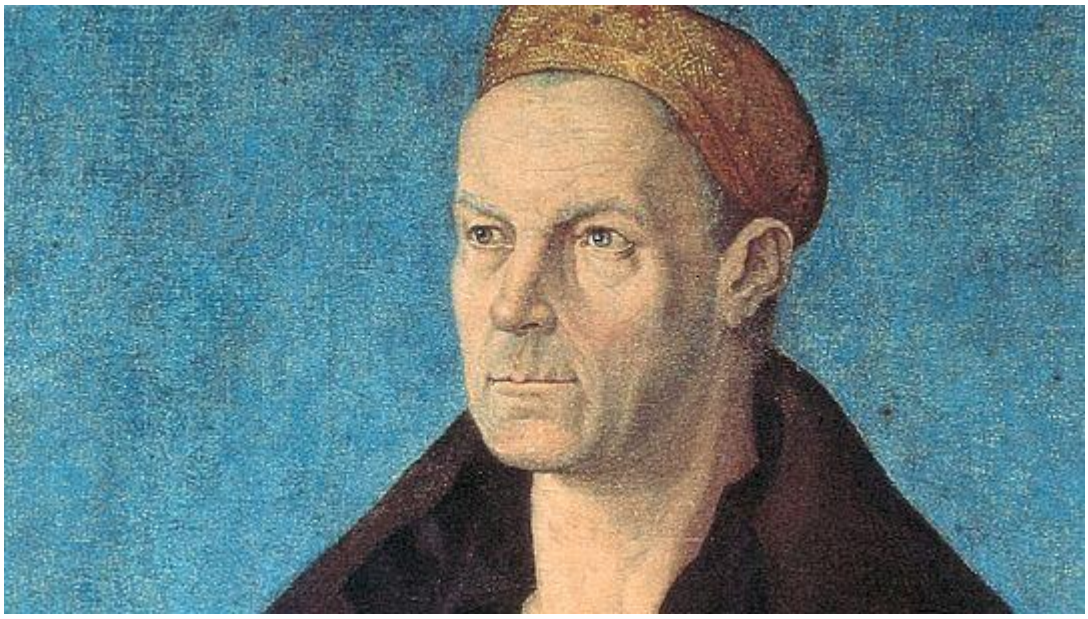
Eroberung Mexikos durch die Konquistadoren, 1522 die Eroberung Venezuelas, 1527 die Eroberung Kolumbiens, 1531 die Eroberung Perus und 1541 Chiles. 1545 wurden im heutigen Bolivien und dann in Mexiko bedeutende Silbervorkommen entdeckt, deren Abbau und Handel sehr bald dazu führte, dass Spanien den Silbermarkt Europas beherrschte.

Literatur :

Mathis, Franz: Die deutsche Wirtschaft im 16. Jahrhundert, 1992, S. 34
Kriedte, Peter: Spätfeudalismus und Handelskapitalismus. europäischen Wirtschaftsgeschichte Göttingen, 1980, S. 46 ff.
Schilling, Heinz: Aufbruch und Krise. Deutschland 1517-1618, 1994, S. 44
Lütge, Friedrich: Deutsche Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, 1952, S. 187
Hausherr, Hans: Wirtschaftsgeschichte der Neuzeit vom Ende des 14. Jahrhunderts bis zur Höhe des 19. Jahrhunderts, 1960, S. 45
Kriedte, Peter: Spätfeudalismus und Handelskapitalismus, 1980, S. 53

Die Finanziers der europäischen Fürsten

Die Fugger führten eines der größten Unternehmen der Welt und kauften sich einen König. Sie galten als die wichtigsten Bankiers der österreichisch-spanischen Habsburger, des damals mächtigsten Herrscherhauses in der Welt.



Jakob Fugger der Reiche (1459 bis 1525) baute einen Weltkonzern

Im Jahre 1367 zog der aus dem kleinen Ort Graben stammende Weber Hans Fugger ins nahe Augsburg, das damals eine der blühendsten Wirtschafts - Metropolen in Deutschland war. Fugger gründete ein kleines Gewerbe, aus dem im Laufe der Zeit eines der führenden Unternehmen seiner Zeit wurde. Vor allem unter dem „Regierenden" Jakob Fugger dem Reichen, und seinem Neffen Anton Fugger sie waren berühmt für die bedeutende Rolle, die sie im mitteleuropäischen Bergbau sowie in internationalen Finanz -geschäften spielten. Die Fugger galten als die wichtigsten Bankiers der österreichisch-spanischen Habsburger, des damals mächtigsten Herrscherhauses in der Welt. Nicht zuletzt Bestechungsgelder der Fugger ermöglichten die Wahl von Karl V. zum deutschen König und römisch-deutschen Kaiser. Als Jahrzehnte später der Staatsbankrott der spanischen Habsburger viele zeitgenössische Bankhäuser vernichtete, wurden zwar auch die Fugger schwer getroffen. Doch ihr Unternehmen überlebte die Krise.

Die Familie der Welser mit ihrer Handelsgesellschaft

Bartholomäus Welser der Ältere 1550

Ist erstmals 1420 in Augsburg belegt. Anton I. Welser der Ältere gründete 1498 mit dem im Tiroler Silberhandel aktiven Memminger Handelshaus Vöhlin die Welser-Vöhlin-Gesellschaft. Im Handel mit Baumwolle und Barchent wurde erstes Geld verdient. Handels- und Bergbauunternehmen waren sodann weiteres Rückgrat des kommerziellen Erfolgs der Welser. Anton Welser der Ältere stieg auch in den Waren- und Seehandel mit eigener Flotte, das Reedereigeschäft und den Geldverleih ein. Die vergebliche Suche nach dem sagenhaften Reich des Goldes. Die Welser waren eine der

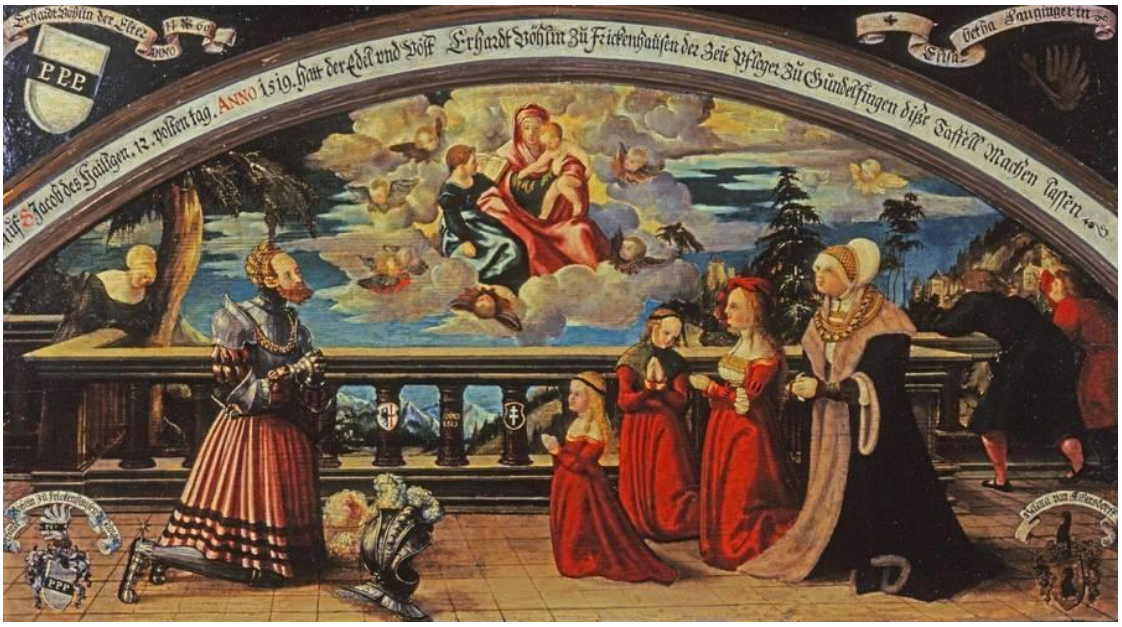
mächtigsten Handels- und Finanzdynastien.

In die Weltgeschichte gingen sie mit ihrem Versuch ein, in Südamerika ein legendäres Goldreich zu entdecken. Im Frühjahr 1546 tauchten in El Tocuyo, einem Nest im Westen Venezuelas, zwei Totgeglaubte auf: Philipp von Hutten und Bartholomäus Welser der Jüngere waren fünf Jahre zuvor mit einem Trupp von 100 Männern in das unerschlossene Landesinnere aufgebrochen, um das sagenhafte Goldreich El Dorado zu suchen.
Wegen ihrer langen Abwesenheit galten die Männer als verschollen, und als sie mit etwa 30 verbliebenen Gefährten wieder die Zivilisation erreichten, waren sie aufrührerischen Spaniern, die in der Zwischenzeit die Kontrolle über Venezuela übernommen hatten, äußerst unwillkommen. Denn Philipp von Hutten und Bartholomäus Welser der Jüngere standen für den Machtanspruch der Augsburger Kaufmannsfamilie Welser auf Venezuela, die dort seit dem Jahre 1528 mit Billigung der Krone in Madrid die Statthalterschaft ausübte.

Grausames Ende eines Machtkampfs

Die Aufrührer lösten das Problem auf radikale Weise: In der Nacht vom 17. auf den 18. Mai 1546 wurden von Hutten und Welser grausam ermordet. Man hackte ihnen mit einer stumpfen Machete die Köpfe ab, ohne sie, wie es bei einem regulären Todesurteil üblich gewesen wäre, vorher ihre Sünden beichten zu lassen. Auch wenn der Anführer der Mörderbande später öffentlich gehenkt und gevierteilt wurde, hatten die Welser das Machtspiel um ihren südamerikanischen Besitz endgültig verloren. Die Niederlage war der Anfang vom Ende einer großen Kaufmanns- und Finanzdynastie, die ihren Anfang in Augsburg genommen hatte.
Ihr Bündnis mit den Habsburgern und ein Mangel an Unternehmertalenten führte sie in den Untergang.

Patrizierfamilie Vöhlin



Vöhlin'sches Stifterbild, Bernhard Strigels, 1519

Die Vöhlin waren die erfolgreichste Handels- und Patrizierfamilie der ehemals freien Reichsstadt Memmingen. Bereits unter Hans Vöhlin d.J. (1423–1496) war das Haus sicher eines der größten süddeutschen Gesellschaften im Warenhandel, aber auch im Finanz- und Montanbereich. Ab Mitte der 90er Jahre des 15. Jahrhunderts fusionierten die Vöhlin schrittweise mit den Welsern, die Welser-Vöhlin-Handelsgesellschaft entstand. Als diese Gesellschaft 1614 scheiterte und die Augsburger Welser dadurch in die Zahlungsunfähigkeit gerieten, hatten sich die Vöhlin bereits vorher aus der Firma zurückgezogen und waren nach Memmingen zurückgekehrt.

http://fugger-und-welser-museum.com/de/aktuelles

Fortsetzung von Seite 22.

Mit Kenntnissen der gesamten Wirtschaft im damaligen Europa kann man

jetzt wohl die irrige Meinung korrigieren, Sprengstoff für den Bergbau sei zu Teuer. Lieber Leser nach dieser Wirtschafts Lektüre ist den meisten klar was ich auf Seite 22 ansprechen will. Schon im Jahre 1500 herrschte bei den Rohstoffe die Weltweit Bergmännisch ausgebeutet werden konnten absoluter Mangel. Der grösste Teil des weltweiten Kapitals für alles was Gewinnbringend angelegt werden konnte war in Deutschen Händen. Ich stelle nun die Frage was passierte mit dem Gewinn den die Fugger und Welser und Co einst machten, du wirst Lachen, Es Passiert genau das gleiche wie in der heutigen modernen Zeit. Es ist weiter angelegt worden, um noch mehr gewinn zu machen. In was Wohl wurde das Kapital angelegt? In den Bergbau, die beste Kapitalanlage, auch heute noch. Für diese Schwerreichen Anleger war der Preis für Sprengmittel keine Diskussion wehrt, höchstens die Beschaffung, weil irgendwo auf der Welt auch noch Kanonen Donnerten, und mit Musketten geschossen wurde. Also ist die Pulver Herstellung von der Hochfinanz ebenfalls übernommen worden. Die Pulvermacher mussten schneller produzieren, immer bessere Techniken sind gesucht und gefunden worden, aber die Pulvermacher verdienten nur ganz wenig mehr. Nur das Explosionsrisiko ist grösser geworden. Was geschah nun zu gleicher Zeit im Europäischen Bergbau. Dabei kann man die Schweizerverhältnisse getrost vergessen. Pulver ist genügend geliefert worden. Die Pulver Schiesser mussten es aber teuer kaufen, damit konnte gleich mehrere Vorteile für die Obrigkeit gefunden werden,

A) Die Schiesser haben an Pulver gespart, und dann dem Steiger geklagt das Pulver ist zu teuer.

B) Nicht losgegangene Ladungen sind auf gefährliche Art und weise wieder ausgebohrt worden um das Pulver ein zweites Mal zu laden.

C) Bergleute sind seit jeher knapp bei Kasse gehalten worden. Darum auch immer wieder Aufstände der Bergleute.

Bedenke lieber Leser was die Hohe Wirtschaft nicht an die Bergleute abgeben mussten bedeutete für sie wieder höhere gewinne. Die Bergleute arbeiteten schneller und effizienter, jeder versteht dass die Unfallgefahr zunahm. Die Knappschaft entwickelte aus dem Zusammenschluss der Sankt Johannis Bruderschaft der Bergleute am Rammelsberg, welcher der

Hildesheimer Bischof Johann I. von Brakel in einer Urkunde vom 28. Dezember 1260 seinen Schutz zusicherte somit war die erste Versicherung für Bergleute entstanden. „Das Große Aber“ wer finanzierte diese Knappen Versicherung, wahrscheinlich ein kleiner teil die Kirche, oder eine Bergleute Bruderschaft, aber das meiste wurde den Knappen vom Lohn abgezogen.

Abschließend ganz wenige Worte

Was ist heute im Rohstoff, Bergbau, dazu gehören natürlich auch Rohstoffe die erbohrt und abgepumpt werden können, ich meine Erdöl und Erdgas. Die staatliche kubanische Ölgesellschaft Cubapetróleo hat zu Beginn des Jahres 2014 mit der Exploration und dem Bohren von neuen Brunnen in einem Entwicklungs - Fördergebiet westlich der Stadt Matanzas etwa 100 Kilometer östlich von Havanna begonnen. Nach Berichten des staatlichen Fernsehens plant die Gesellschaft in den nächsten Monaten die Bohrung eines 8.200 Meter tiefen Förderschachtes. Dies wäre die tiefste und längste Bohrung, die je auf der Karibikinsel realisiert wurde. Das tiefste Bohrloch Weltweit liegt in Russland auf der Kola Halbinsel „seine Tiefe beträgt 12,26 Kilometern.
Wer weiß was es gekostet hat?
Ich habe diesbezüglich keine angaben gefunden. Ich glaube das interessiert auch keinen. Es war aber bestimmt sehr, sehr teuer. Konnte man dieses loch nutzen? Du kannst auf der nächsten Seite drei Bildern studieren.

Wie du lieber Leser unschwer feststellst, die Frage nach der Finanzierbarkeit Interessiert auch heute noch niemand. In wenigen Jahren spätestens wenn wir dereinst kein Erdöl mehr fördern können werden vielleicht einige Historische Autoren gekürzt schreiben, wie das Bohren der vielen Löcher teuer war. Dazu auch wievielte Millionen Barrel Öl 2020 bis 2030 Gefördert werden musste. Auch welche Menge Petrodollars letztendlich in die Taschen der Erdölmultis gefallen sind.

Vor Grönland wird nicht mehr gebohrt

Die Zeit des nahezu ungehinderten Zugriffs internationaler Öl- und Grubenkonzerne auf die grönländischen Bodenschätze sind erst einmal vorbei. Grönlands neue Regierung, die an diesem Freitag ihr Amt antritt und erstmals von einer Frau, der Sozialdemokratin Aleqa Hammond, geführt wird, will ihre Wahlversprechen erfüllen. Laut ihrem in der vergangenen Woche veröffentlichten Regierungsprogramm sollen keine neuen Offshore-Bohrlizenzen für die umstrittene Öl- und Gas - Suche vor der Küste mehr erteilt werden. Auch die Gesetzgebung zur Rohstoffausbeutung an Land wird revidiert. Allerdings hat sich das Interesse, diese Lizenzen auch tatsächlich auszunutzen, bislang in Grenzen gehalten. Obwohl die bisherige Regierung in Nuuk damit gelockt hatte, dass die Konzerne 40 Prozent der Einnahmen aus künftigen Öl- und Gasfunden für sich behalten dürften, wagte sich nur die kleine schottische Ölgesellschaft Cairn Energy an das Risiko. Doch nachdem sie in den Sommermonaten der Jahre 2010 und 2011 an acht verschiedene Stellen erfolglos gebohrt hatte, gab sie mit einem Verlust von rund einer Milliarde Dollar erst einmal auf. Die Cairn-Aktie fiel prompt um 8,4 Prozentpunkte - der niedrigste Stand seit Mai 2010. Tags

zuvor hatte Cairn verkündet, dass ihre Alpha-1S1-Bohrung in der Baffin-Bay die angepeilte Zieltiefe nicht erreicht hat. Zwei weitere Bohrprojekte hat Cairn bereits versiegelt und aufgegeben. Für die Tiefsee vor Grönland bedeutet das Scheitern Cairns lediglich einen Aufschub. Die Firma plant trotz des finanziellen Verlusts von etwa 185 Millionen Dollar bereits weitere Bohrungen im kommenden Jahr.

Exxon, Shell, Chevron und Statoil nutzten nach dieser ernüchternden Bilanz ihre Bohrlizenzen bis heute nicht aus. Wohl auch wegen der vergleichsweise hohen Kosten: Cairn musste beispielsweise zwei Eisbrecher mieten, die ständig Eisberge aus der Nähe der Bohrinseln wegschleppten oder durch den Beschuss mit Wasserkanonen fernzuhalten versuchten.

Also, geändert hat sich bis heute nichts.

In der heutigen Zeit gibt es Unruhen auf Bohrplattformen und Bohr - schiffen.
Bohrinsel-Angriff: Greenpeace sammelt 450.000 Unterschriften an russische Regierung Thema: Ermittlungen gegen Greenpeace-Aktivisten in Russland

Der Greenpeace-Aktivist an der Bohrinsel Priraslomnaja

Ich hoffe ich konnte Dir einen Einblick in die Beschaffung von Rohstoffen geben. Seit dem ultimativen „Urknall" des Ersten Bergmännischen Sprengschusses am 16. Februar 1627der soviel für die Rohstoff ausbeute, und den Verkehr weltweit bewirkt hat. Jemand ist immer Reich geworden, Gestern wie auch Heute. Nur noch nie der Arbeiter.

Lieber Leser, dieser Bericht ist leider etwas länger geworden. Ich hoffe ich konnte Dir trotzdem eine kurzweilige Interessante Geschichte vermitteln. Ja vielleicht sogar ein bisschen aufzeigen, wie schmal der Grat vom ersten Sprengschuss zu den heutigen Gepflogenheiten in der Weltwirtschaft ist.

Viel hat sich nicht geändert? Oder doch? Ich weiss es selber nicht mehr!

Ueli Wenger *Tel. 044/7641069*
Hirzwangen 15
8925 Ebertswil *ueli-wenger@gmx.ch*