

Hans Rüdlin

Die alten Azuritbergwerke in der Umgebung von St. Barbara

Aus dem Jahre 1507 ist uns eine kleine Geschichte berichtet, deren Schauplatz weitab in Norditalien liegt.

Als Prinz Anton, nachmaliger Herzog von Lothringen (1508 – 1544) von Genua und Venedig in die Heimat zurückkehrte, begegnete er zwischen den Alpen und den Ebenen Italiens mehreren Kaufleuten, welche die Sprache seines Landes redeten. Als er sie fragte, was sie in dicken Bündeln und Paketen mit sich führten und welchen Landes sie wären, erwiderten sie, daß sie Bergblau verfrachteten aus den Lothringer Bergwerken bei Wallersfangen. Der Prinz war darob sehr erstaunt, denn er hatte davon noch nie etwas gehört. Er war ja auch in jungen Jahren an den Hof Ludwigs XII. von Frankreich gekommen und hatte lange Zeit dort gelebt.

So berichtet der Sekretär des Herzogs Anton, Nicole Volcyr, über jene seltsame Begegnung.

Der zu Beginn des 16. Jahrhunderts blühende Bergbau auf Azurit (Kupferlasur, Bergblau) bei Wallersfangen ist längst zum Erliegen gekommen. Bergblau wird heute nicht mehr als Farbstoff verwendet, und so ist alles was mit der Förderung und dem einst weitverzweigten Handel zusammenhängt in Vergessenheit geraten und fast zur Sage geworden.

Was aus den Urkunden des Archivs zu Nancy über die Geschichte des einstigen Bergbaus zu entnehmen ist, hat Alfred Wehmann (Saarbrücken 1911) zusammengetragen. Seiner Schrift entnehme ich die historischen Angaben. Außerdem gab es nur noch eine vor einigen Jahren aufgenommene Karte des größten heute noch zugänglichen Stollens¹⁾.

Das war alles, was von dem einst wenigstens für die nähere Umgebung recht bedeutenden Bergbau bekannt war, und daraus war so gut wie nichts über die Art und Weise des damaligen Bergbaus zu entnehmen.

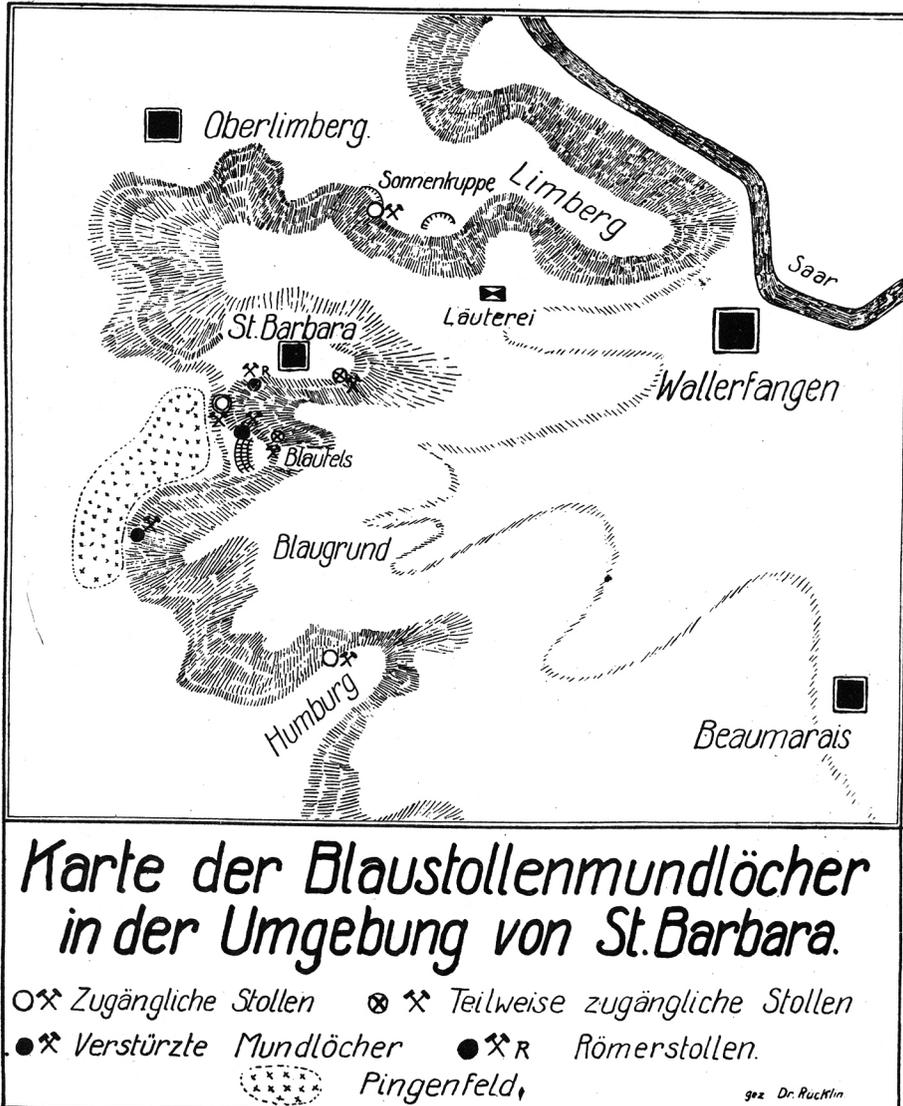
Es sei darum versucht auf Grund einer eingehenden Untersuchung aller noch erkennbaren Spuren ein Bild des alten Bergwerkbetriebs und seiner Abbautechnik zu entwerfen²⁾.

- 1) Diese Karte stellte uns 1932 Herr Konrektor Lieberz-Wallersfangen freundlichst zur Verfügung. Sie ist von einem Bergmann mittels eines Taschenkompasses hergestellt und gibt den Stollenverlauf im ganzen richtig wieder. Bei dem primitiven Meßgerät ist es nicht verwunderlich, daß sich an einigen kritischen Stellen Fehler eingeschlichen haben. Die Karte bleibt trotzdem eine sehr beachtliche Leistung.
- 2) Ich spreche an dieser Stelle meinen Mitarbeitern meinen herzlichsten Dank aus, insbesondere Herrn Josef Ehl aus Jhn, und Herrn Günther Voerer aus Dillingen für ihre Hilfe bei den Vermessungsarbeiten, sowie Herrn Gastwirt Tilk-St. Barbara für seine freundlichen Auskünfte und tätige Anteilnahme.

I. Die Spuren des alten Bergbaus.

In der näheren und weiteren Umgebung von St. Barbara finden sich heute noch eine Reihe von Stollen und Schachtbauten, die dereinst dem Bergbau auf Kupfererzfur dienten.

Stolleneingänge sind im ganzen acht bekannt, von denen drei heute noch zugänglich sind. (Karte Abb. 1.)



1) Der Stollen an der Sonnenkuppe (Südnase des Limbergs) ist nur eine kleine Anlage; unmittelbar hinter dem Eingang, der in einem der alten verwachsenen Steinbrüche an der Sonnenkuppe liegt, gabelt sich der Stollen in drei Zweige, deren längster wenig mehr als 20 Meter mißt.

2) Der Hauptstollen liegt südlich von St. Barbara zwischen Hanselberg und Blaufels. (Abb. 1 mit einem doppelten Ring bezeichnet). Er ist allgemein bekannt und schon oft begangen worden. (Neue Vermessung durch den Verfasser im März 1935.)

3) Der Stollen am Humburg. Sein Eingang liegt am Boden einer durch überhängende Felsen gebildeten Nische auf der Nordseite des Humburg unweit des Ostendes der Bergnase.

Die übrigen Stollen sind heute nicht mehr begehbar und zum Teil in jüngster Zeit derart verfürzt, daß nur der Kundige die Stellen erkennt, wo sich die Eingänge befunden haben.

Unter diesen befindet sich auch der älteste Stollen überhaupt, der sogenannte „Römerstollen“ oder Emilianusstollen (Abb. 1 R). Er liegt südlich von St. Barbara in den Erdbeerfeldern, links des Fußpfades, der zum Steinbruch hinüberführt. Man erkennt noch die Bogenrundung eines Stollenmundlochs aus dem eine Quelle zutage tritt. Wenige Schritte davon befindet sich eine Steinplatte mit der Inschrift:

INCEPTA OFFI
CINA EMILIANI
NONIS MART

Sie steht heute unter Denkmalschutz.

Diese Stollenanlage ist im zweiten nachchristlichen Jahrhundert entstanden. Sehr wahrscheinlich ist jedoch schon früher an dieser Stelle Bergbau auf Kupfererz betrieben worden. Ein Bronzedeponium, der dort gemacht wurde – die Stücke sind leider in ein Pariser Museum gewandert – enthielt auch bronzzeitliche Gußformen. Vermutlich hat also bereits der Mensch der Bronzezeit hier Kupfer gegraben. Ausdrücklich sei hier folgendes betont: Das damals gefördertete Erz ist zwiefellos regelrecht verhüttet und Kupfer daraus gewonnen worden, das in jener Zeit als Werkstoff einen weit höheren Wert besaß als heute.

Der mittelalterliche Bergbau galt dagegen nur dem Azurit selbst, der als „Bergblau“ auf Öl- und Wasserfarben verarbeitet wurde.

Neben diesen Stollenbauten sind deutlich Spuren erkennbar, daß einst auch Schachtbau in ziemlichem Umfang betrieben worden ist. Fast jeder Steinbruch, deren eine große Anzahl längs der Kante des Gauplateaus vom Limberg bis zum Humburg den Sandstein bloßlegen, hat solche senkrechten Schächte angeschnitten. Nirgends aber liegen sie derartig dicht gedrängt wie längs der Plateaukante südlich St. Barbara. Das Nebland dort zeigt über 200 Trichter oder „Pingen“ d. h. eingestürzte Schächte, die oft so dicht beisammen liegen, daß sich die Trichterränder berühren.

Ehe wir auf den Bergbau selbst näher eingehen, sei kurz die Entstehung und geologische Lagerung des Azuritvorkommens besprochen, da darin die meisten Probleme ihre Lösung finden.

II. Zur Geologie des Azuritvorkommens.

Die gesamten Bergwerksanlagen durchsetzen nur die oberste Abteilung des Buntsandsteins, den Boltziesandsstein, und stehen durchweg in der Werkfandsteinbank. Diese Bank eines rötlichen oder gelblichen, feinkörnigen und sehr standfesten Sandsteins tritt längs des ganzen Südabfalls des Hanselbergs (Bergnase von St. Barbara) als Felsmauer zutage. Keller, die in ihn eingehauen sind, halten ohne Ausmauerung.

In diesen Sandstein sind bald höher, bald tiefer Lettenlagen eingeschaltet, die jedoch meist bald ausfeilen. Es handelt sich stets nur um lokale Einlagerungen geringer horizontaler Ausdehnung, nicht um durchgehende Schichten.

Fast überall, wo der Voltziensandstein sonst im Saargebiet zutage geht, findet sich Kupferlasur ($2 \text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$ blau) und Malachit ($\text{CuCO}_3 \cdot 2 \text{Cu}(\text{OH})_2$ grün), aber meist nur in Spuren. Richtige Lager dieses Erzes haben sich nur in der Umgebung von St. Barbara gebildet und zwar aus folgendem Grund:

Das Kupfer, das heute dem Sandstein eingelagert ist, entstammt ursprünglich dem Erdmagma. Lavamassen, die im Erdaltertum in der Gegend von Düppenweiler zur Erdoberfläche emporgedrungen sind (Porphyrite), haben Kupfer mit emporgebracht. Bei Düppenweiler wurde denn auch vormals Kupfer bergmännisch gewonnen.

Das Kupfer stieg später in Gestalt löslicher Verbindungen mit den Wässern der Tiefe empor und kam im Voltziensandstein zur Ablagerung. Die natürlichen Wege der aufsteigenden Wässer waren die großen Bruchzonen der festen Erdkruste mit ihren Klüften und Felspalten. Eine solche Bruchzone ist der Sprung von Felsberg, der in der Kante des Gauplateaus in fast nord-südlicher Richtung – jedoch hinter (westlich) den vorstehenden Bergnasen – durchzieht. Die in den Spalten aufsteigenden kupferhaltigen Wasser durchtränkten das umgebende Gestein, stauten sich unter den oben erwähnten Lettenschichten im Werk sandstein und drangen in sie ein. In und unter ihnen kam der Azurit vorwiegend zur Abscheidung.

Wir finden also den Azurit in dreifacher Art des Vorkommens:

1. G e h ä u f t in den Lettenschichten,
2. A n g e r e i c h e r t im Sandstein, der ihr Liegendes bildet, und
3. G l e i c h m ä ß i g in kleinen Knötchen im Sandstein verteilt, dort wo Lettenschichten fehlen und eine Stauung der kupfersalzhaltigen Tiefenwässer nicht eintreten konnte. In diesem Falle ist natürlich der prozentuale Erzgehalt verhältnismäßig gering; doch kam es auch dabei gelegentlich zu abbauwürdiger, lagerartiger Anhäufung.

Je nach der Art des Vorkommens ist der Abbau verschieden gehandhabt worden.

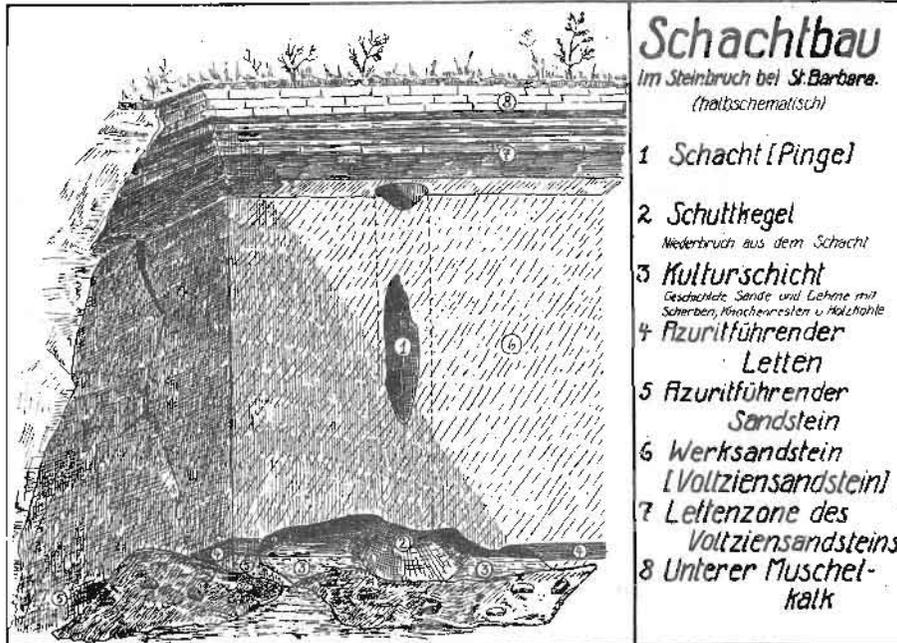
III. Der Schachtbau und das Pingenfeld.

Die älteste Art des Abbaus von Azurit war, abgesehen von dem römischen bzw. bronzezeitlichen Stollenbau, der Schachtbau. Aus den Urkunden des Bergbaus von 1492–1669 ist darüber so gut wie nichts zu entnehmen. Aus verschiedenen Gründen möchte ich annehmen, daß der Betrieb dieser Art ungefähr zu Beginn des 16. Jahrhunderts aufgegeben wurde. Die einzige historische Notiz hierüber stammt von dem Kammerrat R e n n e l, der die Gruben 1621 besuchte und Bericht darüber an die herzoglich-lothringische Kammer erstattete. Er spricht zunächst über die drei Arten des Vorkommens von Bergblau und kommt dann auf den Abbau zu sprechen:

„Die zweite Art Bergblau wird mittels S c h a c h t b a u gewonnen, indem man senkrecht in die Tiefe geht wie beim Bergbau auf Silbererz . . . Sie findet sich in Form von Körnern in s c h w e r e r t o n i g e r E r d e. Man hat an mehreren Stellen bei Wallersfangen Bergblau dieser Art gefunden, wie leicht aus den Spuren von Schächten zu erkennen ist, die dort noch vorhanden, die aber jetzt infolge der Ungunst der Zeiten und der Unterbrechung des Betriebs eingefürzt sind.“

1621 war also der Schachtbau bereits seit so langer Zeit aufgegeben, daß man wohl noch seine Spuren kannte, aber sonst nichts genaues mehr darüber wußte. Eine Vorstellung von diesem Betrieb können wir uns also nur auf Grund von Beobachtungen machen.

Der große Gemeindesteinbruch von St. Barbara hat einen solchen Schachtbau im Werk sandstein der Länge nach durchschnitten (Abb 2). Wir erkennen zunächst den senkrecht von oben kommenden Schacht (1) von rund 1 Meter Durchmesser, der in einen unregelmäßigen Hohlraum endet, und zwar dort, wo dem Werk sandstein eine Letten s ch i c h t eingelagert ist. (In und unter ihr sind heute nur noch Spuren von Azurit zu finden).



Der Hohlraum ist zum Teil mit wagrecht geschichteten Sanden und Lehmen (Kulturschicht 3) erfüllt, die sich nach Aufgabe des Schachtes in ihm abgelagert haben. Darüber sitzt als Regel der Schutt (2), der beim Einsturz des Schachtandes durch den Schacht niedergegangen ist. In den geschichteten Sanden fanden sich allerlei Kulturreste: Scherben von unglasierten Tonkrügen, Bruchstücke einseitig grün glasierter Standschalen mit je drei kleinen Füßchen und Scherben von grobglasiertem Steingut. Herr Professor L o e s c h k e vom Provinzialmuseum in Trier hat das Alter dieser Scherben bestimmt und sie auf das Ende des 15. bis Anfang des 16. Jahrhunderts datiert. Des weiteren fanden sich in denselben Schichten K n o c h e n r ü m m e r, darunter Unterkiefer vom Schwein im Zahnwechsel, und immer wieder Stückchen von H o l z o h l e. An den Scherben hafteten stellenweise Reste von Glanzruß. Die Holzohlenreste deuten darauf hin, daß vormalig unter dem Schacht eine Feuerstelle gelegen hat. Es wäre aber auch denkbar, daß nach Aufgabe des Schachtes unbrauchbar gewordene Löpfe und sonstiger Abfall hinabgeworfen wurden. Dafür spricht, daß es mir trotz zahlreicher Scherbensunde nicht geglückt ist, einen einigermaßen vollständigen Topf zusammenzusetzen, wie man es eigentlich erwarten sollte.

wenn die ganzen Köpfe beim Gebrauch im Stollen zerbrochen wären. Mag nun die erste oder zweite Deutung zutreffen, so ist doch so oder so die Annahme gerechtfertigt, daß die Förderung durch Schächte ungefähr zu dem Zeitpunkt ausgegeben wurde, in dem der Wallerfanger Bergbau ins Licht der Geschichte tritt.

Der Abbau hat sich damals nach allen Beobachtungen folgendermaßen vollzogen:

Von der Oberfläche wurden Schächte niedergebracht, bis sie auf azuritführende Lettenschichten im Werk sandstein stießen. Dann wurden diese und wohl auch die darunterliegenden azuritführenden Sandsteineinslagen ausgeräumt, ohne daß dabei ein regelrechter Stollenbau betrieben worden wäre. Vielmehr stellten wohl die meisten Dingen oder Schächte jeweils ein kleines Bergwerk für sich dar und nur hin und wieder werden benachbarte Schächte unterirdisch mit einander verbunden gewesen sein. Es wäre sicherlich falsch, die Schachtbauten als Entlüftungsschächte eines Stollensystems zu deuten; denn einmal finden sich solche Schächte auch dort, wo sicherlich keine Stollen in der Tiefe vorhanden sind, zum anderen aber hätte man bestimmt nicht die gewaltige Anzahl von Schächten mit einem ungeheuren Aufwand mühseligster Arbeit niedergebracht, wo zur Entlüftung eines Stollens einige wenige genügt hätten. Wir werden unten sehen, daß späterhin die bereits vorhandenen Schächte zur Entlüftung von Stollen gebient haben; sie waren aber bestimmt nicht ursprünglich zu diesem Zweck geschaffen.

Nach dem oben über die Entstehung des Azuritvorkommens Gesagten versteht es sich nun von selbst, daß sich die Schachtbauten in der Nähe des Sprungs von Felsberg als der Quellsstelle der kupfersalzführenden Tiefenwässer anhäuften, so daß heute ihre verfürzten Oeffnungen ein wahres Trichterfeld bilden.

Noch heute bestehen unter dem Dingenfeld vereinzelt Hohlräume. Verschiedene Einwohner von St. Barbara teilten mir übereinstimmend mit, daß sich nach längeren Regenperioden der Boden einzelner Dingenrichter oft um erhebliche Beträge senke. Auch habe ich selbst wiederholt Dingen gesehen, in denen die den Boden bedeckende Grasnarbe ringsum an den Trichterwänden eingerissen und etwas abgesunken war. Diese Tatsache ist nur so zu deuten, daß die Füllung des Schachtes durch das Regenwasser aufgeweicht und plastisch wird, und in die noch nicht völlig ausgefüllten Hohlräume einfließt.

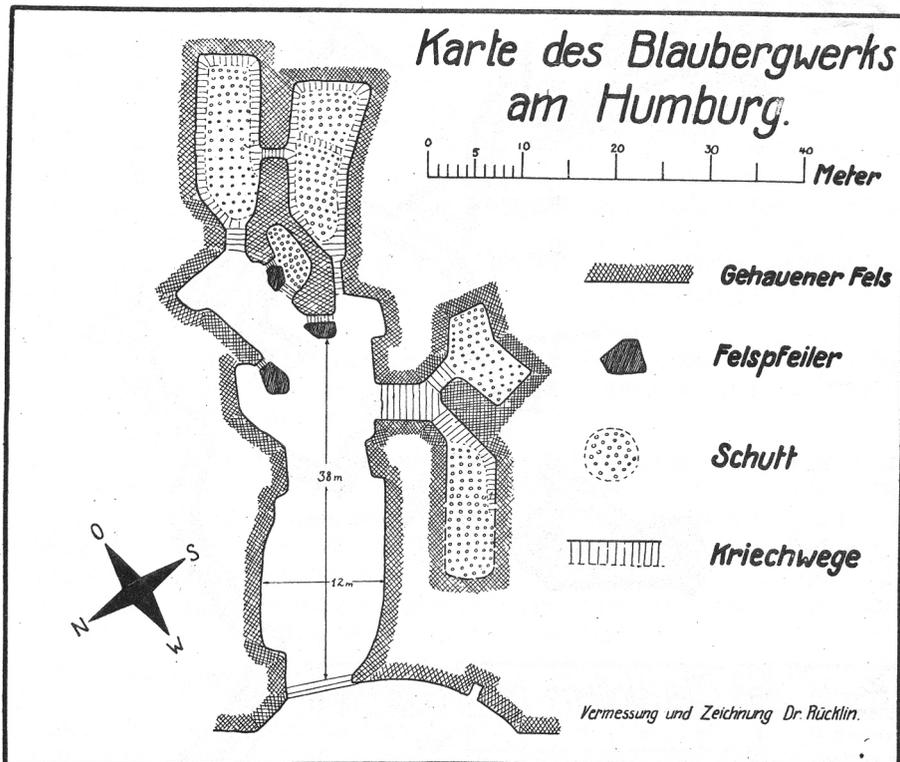
IV. Der Stollenbau.

Ueber den Bergbau vermittelst Stollen sind ziemlich umfangreiche historische Angaben vorhanden, so daß man sich zusammen mit den Beobachtungen bei der Vermessung der Stollen ein recht genaues Bild des damaligen Betriebes machen kann.

Aus den erhaltenen Urkunden geht hervor, daß schon im 16. Jahrhundert in mehreren Gruben gleichzeitig gearbeitet wurde. 1493 erwähnte der Einnehmer Hans Pfaffenhofen *zwei Meister* in seiner Abrechnung. Die Bezeichnung „*Meister*“ darf wohl so gedeutet werden, daß es sich um die Leiter zweier selbständiger Betriebe handelt. 1596 werden zwei Gruben namentlich erwähnt, die „*Pferdegrube*“ und die Grube „*Krumme Eiche*“; 1602 hören wir von zwei weiteren Gruben, einer am Wege nach Guifingen und einer zweiten, die als „*neuer Stollen*“ bezeichnet wird und demnach um 1600 angelegt worden sein dürfte. Welche der heute noch vorhandenen Stollen damit gemeint sind, läßt sich natürlich nicht mehr feststellen. Jedenfalls aber ist die im Volk herrschende Ansicht, daß die verschiedenen Einfahrtstollen unter einander in Verbindung gestanden hätten, daß der Hauptstollen bis unter Kerlingen führe und anderes mehr, in das Reich der Fabel zu verweisen. Hat doch auch die Vermessung nicht den geringsten Anhaltspunkt ergeben, daß der Hauptstollen jemals einen zweiten Zugang besessen hat.

Nur einer der heute noch zugänglichen Stollen erscheint in den Urkunden und ist mit Sicherheit zu identifizieren. 1608 hat der Bergmann Hans Gassner in einer Grube, genannt „Im Stollen uff Humberg“ gearbeitet. Damit ist zweifellos der oben erwähnte

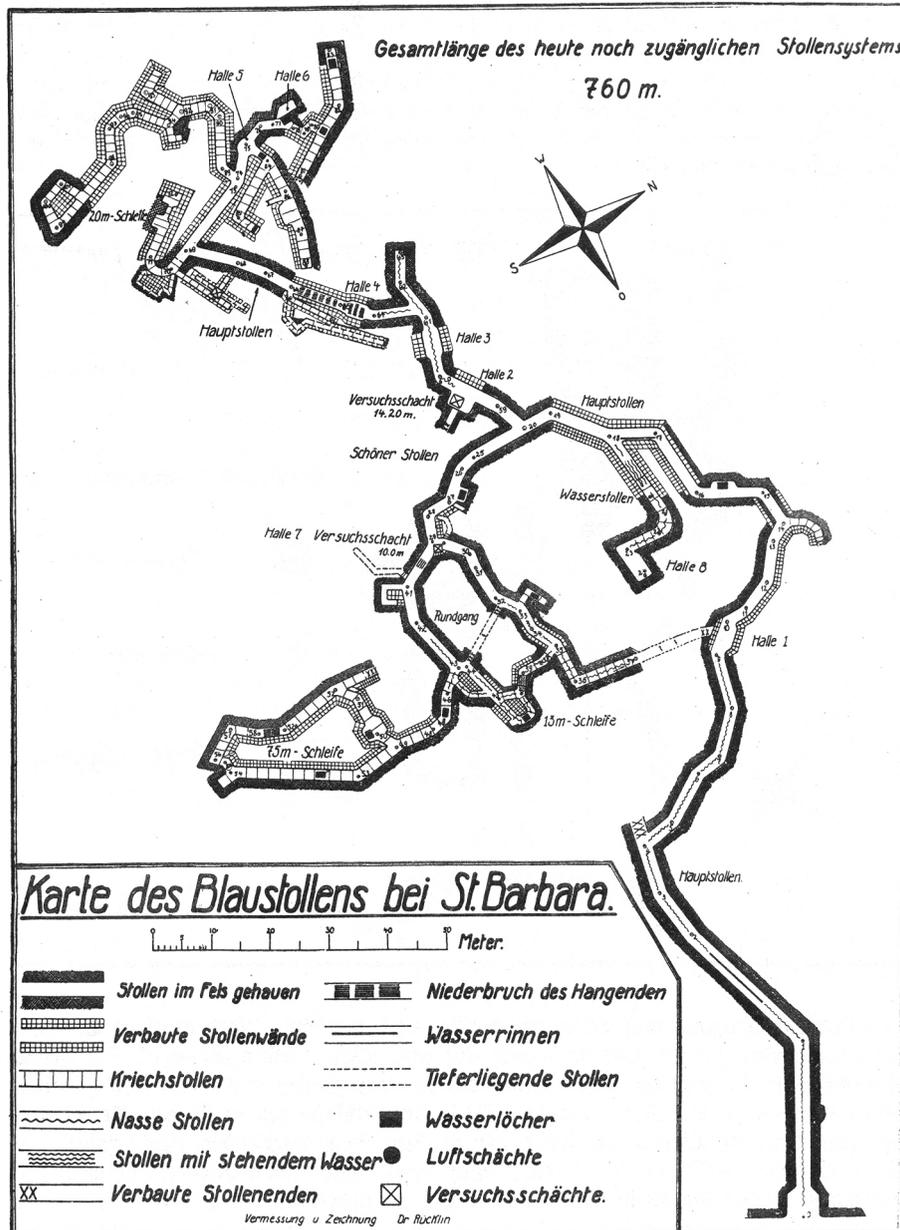
a) Stollen am Humberg gemeint (Karte Abb. 3). Dieses Bergwerk ist in seiner Anlage grundverschieden vom Hauptstollen, doch ist der Unterschied nicht zeitlich, etwa in einer Änderung der Abbautechnik, sondern durch die geologischen Verhältnisse bedingt. Wie schon erwähnt, liegt der Stollen am Humberg vorn an der Bergnase und damit ein gutes Stück östlich des Sprunges von Felsberg. Die Sandsteinschicht, in die er eingehauen ist, ist daher völlig unversehrt und ohne Klüfte und Spalten.



Nur der Eingang muß kriechend passiert werden. Nach wenigen Schritten schon kann man gebückt und schließlich aufrecht gehen. Man befindet sich jedoch keineswegs in einem engen Stollen, sondern in einer großen Halle von fast 40 Meter Länge und bis zu 12 Meter Breite. Decke und Wände zeigen überall die Spuren des bearbeitenden Werkzeugs. Trotz der großen Spannweite der Halle zeigen sich jedoch nirgends Risse in der Decke, auch keine Spur von Niederbruch aus dem Hangenden. Der Boden ist trocken und mit Sand bedeckt.

An die große Eingangshalle schließen sich mehrere kleinere, aber immer noch recht stattliche Hallen an. Sie liegen voll Schutt, so daß man sich nur mühsam kriechend darin bewegen, oft auch gerade noch durchquetschen kann. Die Luft ist überall gut.

Der ganze Hallenbau ist in reinen gelblichweißen Sandstein eingehauen. Letten-
schichten sind nirgends zu beobachten. Der Azurit ist in kleinen Knoten und Kügelchen
gleichmäßig verteilt im Sandstein eingeprengt. In einem Schuttblock fand sich eine
größere, kugelige Anhäufung von Azurit von etwa 3 Zentimeter Durchmesser.



Die Art und Weise des Abbaus läßt sich leicht rekonstruieren. In die azurit-
führende Sandsteinschicht wurde zunächst ein Stollen eingetrieben – ein angefangener
Stollen findet sich noch unmittelbar neben dem Eingang – und wurde dann

nach beiden Seiten hin zur Halle erweitert, soweit die Azuritföhrung den Abbau lohnte. Beim Abbau der Eingangshalle wurde das taube Gestein mit ausgeräumt; bei den abzweigenden Hallen sparte man sich den Abtransport des wertlosen Materials und warf es regellos in die ausgebauten Hohlräume ohne dieselben sorgfältig zu verbauen, da sich die Sandsteindecke auch ohne dies tragfähig genug erwies.

Völlig anders aber lagen die Verhältnisse beim

b) Hauptstollen (Karte Abb. 4), der unmittelbar in die Bruchzone des Felsberger Sprunges fährt. Ein Hallenausbau war bei der starken Zerklüftung des Gesteins so gut wie ausgeschlossen und ist denn auch nur vereinzelt in den Teilen des Stollens betrieben worden, die von der Bruchzone nicht unmittelbar berührt wurden, d. h. die davor oder dahinter lagen. Außerdem gewährten die Klüfte dem Tagwasser Zutritt zum Bergwerk, und damit tauchen mit einem Male alle Fragen auf – Verbauung, Bewetterung und Wasserhaltung – mit deren Lösung sich heutige Bergwerksbetriebe zu befassen haben.

Die Karte gibt das Bergwerk in allen Einzelheiten wieder, so daß sich eine eingehende Schilderung erübrigt³⁾. Das Stollenssystem gliedert sich in drei Abschnitte, den Hauptstollen, der zusammen mit dem südlichen Stollenssystem (Schöner Stollen, Rundgang und 25-Meter-Schleife) den ältesten Teil des Bergwerks bildet, und das westliche Stollenssystem, das sich an den Hauptstollen anschließt und in dem versuchsweise noch in der Mitte des 19. Jahrhunderts gearbeitet worden dürfte.

Wir wenden uns unmittelbar der Betrachtung bergbautechnischer Einzelheiten damaliger Zeit zu und sehen, wie die Bergleute des Mittelalters mit den verschiedenen Problemen fertig zu werden verstanden.

1) Die Verbauung. Große Strecken des Stollenssystems sind im Fels, z. T. sehr sorgfältig ausgehauen. In die Wände sind oft kleine Nischen für die Lampen eingearbeitet, über denen noch die Ruffstreifen zu sehen sind; zur Beleuchtung dienten Kerzen. Wo der Fels brüchig wurde, ist das taube Gestein zur Verbauung benützt worden. Die Blöcke sind rechtwinklig behauen und oft sehr sorgfältig aufeinandergesetzt, so daß eine standfeste Mauer auch ohne verbindenden Mörtel entstand. (Wasserstollen und Bruchzone hinter der Halle 4).

Holz wurde zur Verbauung kaum benützt. Nur in der Bruchzone im Hauptstollen sind über die Blockverbauung Knüppel gelegt, um die äußerst morsche Decke zu tragen. Sonst findet man nur selten Holzkämme eingebaut, und wenn, so dienen sie meistens nicht dazu die Decke zu tragen; die Knüppel sind dann vielmehr meistens so gespannt, daß sie das aufgeschichtete Blockwerk zusammenhalten. Auszimmerungsarbeiten in größerem Maßstabe sind nirgends vorgenommen worden, sonst müßte heute wenigstens noch Holzmoder zu finden sein. Auch aus Rennels Bericht geht dies deutlich hervor:

„Der Unterzeichnete weiß nicht, ob man die Zugänge in solchen Bergen deswegen so eng baut, weil man glaubt, wenn man sie weiter baute, müßte man sie auszimmern, was große Kosten verursachte, oder ob man auf Grund langjähriger praktischer Erfahrungen zu der Ansicht und Erkenntnis gekommen ist, daß man sie wegen anderer Anzuträglichkeiten nicht erweitern könne.“

3) Es sei an dieser Stelle ausdrücklich davor gewarnt, die Stollenanlage leichtsinnig zu betreten. Im großen und ganzen ist die Begehung zwar gefahrlos, doch sind einzelne Stellen vorhanden, an denen äußerste Vorsicht geboten ist (Bruchzone Halle 4 und die folgenden 10 m, Weg am Versuchsschacht vorbei in Halle 7).

Wenn auch der Herr Kammerrat Rennel nicht wußte, weshalb die Stollen so eng gehalten wurden, so wußten es jedenfalls die Bergleute der damaligen Zeit recht genau. Bei größerem Stollenquerschnitt hätte man der übergroßen Einsturzgefahr nur durch eine sehr weitgehende Verzimierung begegnen können, an die bei der an sich schon wenig lohnenden Arbeit natürlich nicht zu denken war.

Nur an einigen wenigen Stellen wurde ein Hallenausbau betrieben. Doch handelt es sich vorwiegend um kleine Hallenausbauten, mit Ausnahme der 75-Meter-Schleife. Von den einstigen Hallen sind allerdings nur jeweils in sich selbst zurückführende Stollen übrig geblieben. Die Außenseiten der Schleifen sind durchweg im Felsen gehauen, die Innenseiten, d. h. das ehemalige Halleninnere ist mit Blöcken verbaut und mit Bruchschutt verstopft. Auch scheint man in der 75-Meter-Schleife einzelne Felspfeiler als Deckenstütze stehen gelassen zu haben; doch ist dies nicht mehr mit Sicherheit festzustellen. Trotzdem ist gerade dort ein Teil der Decke zu Bruch gegangen und mächtige Blöcke aus dem Hangenden liegen in der Straße.

Darum beschränkte man sich vorwiegend auf einen Ausbau durch enge Stollen und nahm die damit verbundenen Unannehmlichkeiten, vor allem eine mangelhafte

2) Bewetterung mit in Kauf. Die Zufuhr frischer Luft in die Stollen scheint immer ein Problem geblieben zu sein. Rennel schreibt zu diesem Punkt:

„Die Luft darin ist schlecht. So können die Bergleute nicht länger als vier Stunden am Tage, nämlich zwei Stunden früh und zwei Stunden abends darin aushalten, weil sie fürchten, vom Wetter getroffen zu werden.“

Rennel führt diesen Mißstand auf die Enge der Stollen zurück. Gewiß, in den weiten Hallen des Humberg-Stollens war jederzeit für frische Luft gesorgt. Aber auch in den engen Stollen wäre die Luft gut gewesen, — wenn das Bergwerk einen zweiten Zugang besessen hätte. Gerade durch die mangelhaften Luftverhältnisse wird meines Erachtens am deutlichsten bewiesen, daß eben nur ein einziger Zufahrtstollen vorhanden war. Bei mehreren Zugängen hätte bestimmt eine genügende Luftzirkulation geherrscht.

Einzelne Stollenteile standen jedoch auf anderem Wege mit der Außenluft in Verbindung. Verschiedene Schächte — wir zählten im ganzen fünf — treffen senkrecht von oben auf den Stollen. Sie münden meist in Wandnischen und haben jederzeit wohl der Zufuhr frischer Luft wie auch der Förderung gebient. Sie sind aber wohl kaum zu diesem Zweck eigens angelegt worden. Denn einmal fehlen sie gerade an den Stellen, wo sie am notwendigsten wären, nämlich in den engen Kriechstollen vor Ort, die oft nur 50 bis 60 Zentimeter hoch sind. Andererseits sind sie wieder dort vorhanden, wo sie keinen Wert haben. Hätte man sie absichtlich zur Entlüftung hergestellt, so hätte man wohl kaum in der Nähe des Eingangs in kurzem Abstand hintereinander zwei solcher Schächte ausgearbeitet. Ihre Verteilung über das Stollensystem ist vollkommen willkürlich. Es ist daher sehr wahrscheinlich, daß es sich um Schachtbauten handelt, die älter sind als der Stollen und bei dessen Bau nur zufällig angeschnitten und dann benutzt wurden.

Heute sind diese Schächte ohne Ausnahme verschüttet. Trotzdem ist die Luft im Stollen gut, denn wir hielten uns während der Vermessung des öfteren bis zu vier Stunden hintereinander darin auf, ohne dabei — trotz des anstrengenden Kriechens mit Bandmaß und Busssole — irgendwelche Beklemmung zu spüren. Allerdings ist die Luft sehr feucht, so daß trotz der Temperatur von durchschnittlich 18° Celsius stets der Atem vor dem Munde steht. Es wäre daher sehr wohl denkbar, daß sie sich bei andauernder Arbeit im Stollen und Kerzenbeleuchtung bald beträchtlich verschlechtern würde.

3) Die Wasserhaltung.

Daneben hatten die Bergleute sehr mit dem Wasser zu kämpfen. Durch die Klüfte wie durch die Schächte bringen noch heute die Tagwasser ein und stauen sich über den Lettenschichten im Sandstein. Wasser tropft an vielen Stellen von der Decke und dringt über den Lettenschichten aus der Wand. Da die Klüfte die obersten lehmigen Schichten des Voltziansandsteins und den unteren Muschelkalk durchsetzen, (vgl. Abb. 2) bringen die Gewässer reichlich den roten, zähen Höhlenlehm mit herab, der heute weite Teile des Stollens eindeckt. Es ist typisch für die Art der Wasserzufuhr, daß der Wasserstand im Stollen mit den Niederschlagsmengen steigt und fällt. Nach Regenperioden nehmen die Wassermengen verhältnismäßig rasch zu und klingen nur langsam wieder ab, wenn eine Trockenperiode folgt. Ausgesprochen naß sind heute die Stollenteile, die vor - d. h. östlich - der Bruchzone liegen, während das Weßsystem völlig trocken liegt und keine Verlehmung zeigt.

Am weitesten ist der Abfaz von Höhlenlehm im Südsystem fortgeschritten, ein sicheres Zeichen für das höhere Alter dieses Abschnittes gegenüber dem Weßsystem. Die Verbindung des linken Astes des Rundgangs mit dem Hauptstollen (Halle 1) ist bis auf 20 Zentimeter also etwa 40 bis 50 Zentimeter dick mit Höhlenlehm zugefekt; das Wasser, das aus Rissen in der Decke unausgeseht niederfickert, fließt langsam gegen den Hauptstollen ab. Der Durchschlag vom linken zum rechten Ast des Rundganges liegt 5 bis 6 Meter weit 40 Zentimeter tief unter Wasser. Da die Stollenhöhe nur 70 Zentimeter beträgt, reicht es beim Durchkriechen gerade hin um Kopf und Lampe über Wasser zu halten.

Um das Wasser aus dem Stollen zu entfernen, wurden in den Boden des Stollens Abzugsrinnen gehauen, teils in der Mitte (Hauptstollen), teils an der Seite (Schöner Stollen), die 12 bis 15 Zentimeter breit und bis zu 30 Zentimeter tief sind. Da die Stollenanlage jedoch kein gleichmäßiges Gefälle nach außen besitzt, so reichte dies allein nicht zu. Darum finden wir denn immer wieder Wasserlöcher, d. h. rechteckige oder kreisrunde Schächte von 0,8 bis 3,0 Meter Tiefe und 1 bis 1,2 Meter im Geviert in den Boden gehauen. Sie liegen bald mitten im Stollen - bei Kriechstollen ist dies die Regel - bald in fettlichen Nischen und sind stets so angelegt, daß sie von einer Gesteinskluff geschnitten werden. Drang während einer Regenperiode mehr Wasser als gewöhnlich in den Stollen ein, so liefen die Wasserlöcher voll und fingen den Ueberschuß ab, um sich in der folgenden Trockenzeit langsam wieder zu entleeren, ein ebenso einfaches wie sicheres Mittel die Stollen vor zu starker Ueberflutung zu bewahren.

Im Südsystem sind die Wasserlöcher verschlammf, und die natürlichen Abzugswegen durch die Klüfte mit Lehm verstopft, so daß die Löcher eigentlich immer voll Wasser stehen.

Auch zur Zeit, da der Stollen noch im Betrieb war, haben die getroffenen Vorkehrungen nicht immer ausgereicht, hören wir doch beispielsweise, daß 1615 drei Arbeiter bis zu zehn Wochen damit beschäftigt waren, „das Wasser aus den Stollen zu ziehen“.

4) Die Förderung.

Die Arbeit in den Stollen muß ungeheuer mühsam gewesen sein; daß sie überhaupt durchgeführt werden konnte, wird nur verständlich, wenn man berücksichtigt, daß die Lohnverhältnisse der damaligen Zeit noch vollkommen andere waren als heute.

Das Hauptwerkzeug, das weitaus am meisten verwendet wurde, war die Spitzhaue; ihre Eingriffsspuren bedecken über- und über Wände und Decke der Stollen. Daneben wurden auch Hammer und Keil verwendet, deren Spuren, vor allem an der Stollendecke, gelegentlich ebenfalls zu beobachten sind.

Dasselbe entnehmen wir aus einer Abrechnung des Schmiedes Lorenz Hammel um 1596 über das den „Bergknechten“ gelieferte Gerät. Danach hat er *z e h n* „*B i l l e n*“ (Steinhauen) geschweißt bzw. neu gefertigt und 200 Spitzen gemacht, d. h. die stumpf gewordenen Hacken durch Ausschmieden wieder geschärft. Daneben sind nur *v i e r* Keile und *z w e i* Hämmer aufgeführt.

Die Förderung selbst dürfte zum Teil durch die senkrechten Schächte erfolgt sein. Fest steht dies einwandfrei für die letzte Förderzeit von 1861 bis 1867. Alle Einwohner von St. Barbara erinnern sich noch daran, daß diese Schächte von ihren Eltern zur Einfahrt benutzt wurden. Für die mittelalterliche Förderung ist ein gleiches mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen. 1584 werden zwei Bergarbeitern sieben Franken bezahlt „für die Anfertigung von Leitern und anderer Geräte zum Ein- und Ausfahren und zum Hochziehen des besagten Azurits.“ In der oben erwähnten Abrechnung des Schmiedes Hammel von 1596 sind zwei eisenbeschlagene Kübel erwähnt und 1615 liefert ein Seiler zu Roden ein 24 Pfund schweres Seil und vier kleinere Seile an das Bergwerk, die zum Herausziehen des Erzes durch die Schächte gedient haben mögen. Im Stollen selbst scheint das gebrochene Erz auf einer Art Schleife befördert worden zu sein, wenigstens läßt das in der Schmiederechnung von 1596 erwähnte Beschlagen eines *S c h l i t t e n s* für das Bergwerk diesen Schluß zu.

5) Die Versuchsschächte.

Besondere Erwähnung verdienen noch die beiden großen Versuchsschächte, die in den Hallen 2 und 7 mit einer Tiefe von 14.20 bzw. 10 Meter niedergebracht worden sind. In der Wand der Halle 2 befindet sich unmittelbar über dem Schacht eine kreisrunde Öffnung in der Wand, in der sich einst die Welle einer Winde drehte. Diese Schächte wurden sicher abgeteuft, um tieferliegende Kupferschichten zu suchen, nachdem der Stollen selbst ausgebaut war. (Man findet heute tatsächlich kaum ein Stückchen brauchbaren Azurits mehr in den Stollenwänden). Vielleicht hoffte man auch auf das Kupfervorkommen zu stoßen, dem seinerzeit der tieferliegende Römerstollen gegolten hatte. Diese Versuche wurden nicht auf gut Glück unternommen, vielmehr bestand berechtigte Hoffnung auf neue Lager zu stoßen, denn der Azurit tritt nicht immer in der gleichen Höhenlage auf. Die Verhältnisse im Stollen selbst deuten darauf hin. Hierzu einige Belege.

Im Westsystem finden sich mehrfach Stollen in zwei Stockwerken übereinander. Die meisten zweigen in etwa 2 Meter Höhenabstand vom Hauptstollen ab, an anderer Stelle steigt man vom oberen Stollen durch einen kurzen Schacht auf die tiefere Sohle. Es besteht also kein Zweifel, daß der Azurit einst hier in zwei verschiedenen hochliegenden Schichten gefunden wurde. Ferner finden sich im Sandstein der Stollenwände mitunter zwei Lettenschichten übereinander eingelagert, vor allem im Hauptstollen, während sie in den Stollen des Westsystems vollkommen fehlen. (Es wurden also wohl alle drei Arten des Vorkommens abgebaut). Die Möglichkeit, in der Tiefe unter dem Bergwerk auf neue kupferführende Lettenschichten zu stoßen war also durchaus gegeben. Offenbar aber sind diese Versuche ohne Erfolg geblieben.

V. Die Verarbeitung des Azurits.

Das Bild des Bergbaus wäre nicht vollständig, wollte man nicht kurz auf die Verarbeitung des rohen Azurits zum fertigen Farbstoff eingehen. Allerdings kann darüber nichts Endgültiges ausgesagt werden. Die in den Urkunden enthaltenen Hinweise reichen nicht zu, das Läuterungsverfahren vollständig zu rekonstruieren; meine praktischen Versuche hierzu hatten nur teilweisen Erfolg.

Unter den Urkunden findet sich eine Abrechnung über die Ausgaben für das Läutern von Bergblau (1615). Daraus entnehmen wir, daß zur Läuterung Mühlen, Siebe, irdene Schüsseln, Kessel, Seife und Holzasche und Holz zur Feuerung verbraucht wurden. Außerdem wird 1556 eine Azuritmühle erwähnt, die an einem kleinen Weiher gelegen haben soll.

Danach vollzog sich das Läuterungsverfahren wohl folgendermaßen:

- 1) Grobe Zerkleinerung des rohen Azurits in der Azuritmühle.
- 2) Feine Zerkleinerung durch Handmühlen.
- 3) Siebung und Trennung des schweren Azurits von leichteren Gesteinskörnern durch eine Art Schlammverfahren in flachen irdenen Schüsseln.
- 4) Kochen des geschlammten Azurits in Seifenlauge und Holzasche. Bei meinen Versuchen zeigte sich, daß die feinen Schlammteilchen in der Seifenlauge aufschwimmen und sich leicht mit ihr abschütten lassen, während sich die schweren Azuritteilchen rasch absetzen.

Was weiter mit dem soweit gereinigten Azurit geschah, wissen wir nicht. So viel steht fest, daß das Bergblau nicht auf chemischem Wege von den Verunreinigungen getrennt wurde. Denn 1614 erhielt der Ginnehmer von Wallerfangen eine an den Herzog von Lothringen gesandte Probe Bergblau zurück mit der Weisung sie noch einmal läutern zu lassen, da sie zu s a n d i g sei. Das Läuterungsverfahren beruhte also auf einer rein mechanischen Trennung nach dem spezifischen Gewicht. Wahrscheinlich war mit der Läuterung noch ein Kunstgriff verbunden. 1614 wird der Ginnehmer zweimal aufgefordert, durch die Frauen, die die Läuterung besorgen, das Verfahren schriftlich festlegen zu lassen, „sintemalen Se. Hoheit nicht will, daß ein solches G e h e i m n i s außer Uebung gerate“. Mit dem Bergbau ist auch dieses Geheimnis untergegangen. Wir kennen heute nur noch die Stelle, wo die Läuerei gestanden hat. Beim Abbruch der Ruinen soll – laut mündlicher Mitteilung – eine beträchtliche Menge rohen Azurits und Malachits gefunden worden sein. – –

Nach heutigen Begriffen war der Bergbau zu Wallerfangen recht unbedeutend. Soweit man auf die urkundliche Ueberlieferung vertrauen kann, waren in der Blütezeit des Bergbaus im 16. Jahrhundert wenig mehr als 20 Bergleute mit dem Abbau des Azurits beschäftigt. Die größte verzeichnete Jahresförderung beziffert sich auf rund 5300 Pfund. War die Zunft der Blaugräber auch zahlenmäßig gering, so stand sie doch in hohem Ansehen und genoß verschiedene Vorrechte. Hier wäre vor allem das Privileg der eisernen Hand zu nennen. An Markttagen wurde auf dem Marktplatz in Wallerfangen eine eiserne Hand aufgestellt; solange diese Hand stand, durften nur die Angehörigen der Blaugräberzunft ihre Einkäufe machen.

Die lothringischen Herzöge haben sich viel Mühe um die Förderung der Gruben gegeben und den Betrieb auch dann noch aufrecht erhalten, als die Gruben finanzielle Zubußen zu fordern begannen. Aber trotz aller Versuche, den Betrieb „wegen der Ehre, die das dort geförderte Mineral dem Lande einbringt“ zu halten, kam der Bergbau 1669 endgültig zum Erliegen. Das Azuritvorkommen war ein für alle Mal erschöpft.

Die Stollen, die in anderhalb Jahrhunderten in den Blauberg getrieben worden sind und ihn völlig unterwühlt haben, liegen heute verlassen und dienen Fledermäusen als Winterquartier. Ein interessantes Stück heimatlischer Kulturgeschichte liegt hier versunken und vergessen, und nur mit Mühe gelingt es, ein mehr oder minder lückenhaftes Bild davon zu gewinnen.

Hans Rücklin

Die alten Azuritbergwerke in der Umgebung von St. Barbara

Aus dem Jahre 1507 ist uns eine kleine Geschichte berichtet, deren Schauplatz weitab in Norditalien liegt.

Als Prinz Anton, nachmaliger Herzog von Lothringen (1508-1544) von Genua und Venedig in die Heimat zurückkehrte, begegnete er zwischen den Alpen und den Ebenen Italiens mehreren Kaufleuten, welche die Sprache seines Landes redeten. Als er sie fragte, was sie in dicken Bündeln und Pakten mit sich führten und welchen Landes sie wären, erwiderten sie, daß sie Bergblau verfrachteten aus den Lothringer Bergwerken bei Wallerfangen. Der Prinz war darob sehr erstaunt, denn er hatte davon noch nie etwas gehört. Er war ja auch in jungen Jahren an den Hof Ludwigs XII. von Frankreich gekommen und hatte lange Zeit dort gelebt.

So berichtet der Sekretär des Herzogs Anton, Nicole Volcyr, über jene seltsame Begegnung.

Der zu Beginn des 16. Jahrhunderts blühende Bergbau auf Azurit (Kupferlasur, Bergblau) bei Wallerfangen ist längst zum Erliegen gekommen. Bergblau wird heute nicht mehr als Farbstoff verwendet, und so ist alles was mit der Förderung und dem einst weitverzweigten Handel zusammenhängt in Vergessenheit geraten und fast zur Sage geworden.

Was aus den Urkunden des Archivs zu Nancy über die Geschichte des einstigen Bergbaus zu entnehmen ist, hat Alfred Weyhmann (Saarbrücken 1911) zusammengetragen. Seiner Schrift entnehme ich die historischen Angaben. Außerdem gab es nur noch eine vor einigen Jahren aufgenommene Karte des größten heute noch zugänglichen Stollens¹⁾.

Das war alles, was von dem einst wenigstens für die nähere Umgebung recht bedeutenden Bergbau bekannt war, und daraus war so gut wie nichts über die Art und Weise des damaligen Bergbaus zu entnehmen.

Es sei darum versucht auf Grund einer eingehenden Untersuchung aller noch erkennbaren Spuren ein Bild des alten Bergwerkbetriebs und seiner Abbautechnik zu entwerfen²⁾.

- 1) Diese Karte stellte uns 1932 Herr Konrektor Liebertz-Wallerfangen freundlichst zur Verfügung. Sie ist von einem Bergmann vermittle eines Taschenkompasses hergestellt und gibt den Stollenverlauf im ganzen richtig wieder. Bei dem primitiven Meßgerät ist es nicht verwunderlich, daß sich an einigen Stellen Fehler eingeschlichen haben. Die Karte bleibt trotzdem eine sehr beachtliche Leistung.
- 2) Ich spreche an dieser Stelle meinen Mitarbeitern meinen herzlichsten Dank aus, insbesondere Herrn Josef Ehl aus Ihn, und Herrn Günther Loeser aus Dillingen für ihre Hilfe bei den Vermessungsarbeiten, sowie Herrn Gastwirt Tilk-St. Barbara für seine freundliche Auskünfte und tätige Anteilnahme.

I. Die Spuren des alten Bergbaus.

In der näheren und weiteren Umgebung von St. Barbara finden sich heute noch eine Reihe von Stollen und Schachtbauten, die dereinst dem Bergbau auf Kupferlasur dienten.

Stolleneingänge sind im ganzen acht bekannt, von denen drei heute noch zugänglich sind. (Karte Abb. 1.)

[Abb. 1.]

1) Der Stollen an der Sonnenkuppe (Südnase des Limbergs) ist nur eine kleine Anlage; unmittelbar hinter dem Eingang, der in einem der alten verwachsenen Steinbrüche an der Sonnenkuppe liegt, gabelt sich der Stollen in drei Zweige, deren längster wenig mehr als 20 Meter mißt.

110

2) Der Hauptstollen liegt südlich von St. Barbara zwischen Hanselberg und Blaufels. (Abb. 1 mit einem doppelten Ring bezeichnet). Er ist allgemein bekannt und schon oft begangen worden. (Neue Vermessung durch den Verfasser im März 1935.)

3) Der Stollen am Humburg. Sein Eingang liegt am Boden einer durch überhängende Felsen gebildeten Nische auf der Nordseite des Humburg unweit des Ostendes der Bergnase.

Die übrigen Stollen sind heute nicht mehr begehbar und zum Teil in jüngster Zeit derart verstimmt, daß nur der Kundige die Stellen erkennt, wo sich die Eingänge befunden haben.

Unter diesen befindet sich auch der älteste Stollen überhaupt, der sogenannte "Römerstollen" oder Emilianusstollen (Abb. 1 R). Er liegt südlich von St. Barbara in den Erdbeerfeldern, links des Fußpfades, der zum Steinbruch hinüberführt. Man erkennt noch die Bogenrundung eines Stollenmundlochs aus dem eine Quelle zutage tritt. Wenige Schritte davon befindet sich eine Steinplatte mit der Inschrift:

INCEPTA OFFI
CINA EMILIANI
NONIS MART

Sie steht heute unter Denkmalschutz.

Diese Stollenanlage ist im zweiten nachchristlichen Jahrhundert entstanden. Sehr wahrscheinlich ist jedoch schon früher an dieser Stelle Bergbau auf Kupfererz betrieben worden. Ein Bronzedepotfund, der dort gemacht wurde — die Stücke sind leider in ein Pariser Museum gewandert — enthielt auch bronzezeitliche Gußformen. Vermutlich hat also bereits der Mensch der Bronzezeit hier Kupfer gegraben. Ausdrücklich sei hier folgendes betont: Das damals geförderte Erz ist zweifellos regelrecht verhüttet und Kupfer daraus gewonnen worden, das in jener Zeit als Werkstoff einen weit höheren Wert besaß als heute.

Der mittelalterliche Bergbau galt dagegen nur dem Azurit selbst, der als "Bergblau" auf Oel- und Wasserfarben verarbeitet wurde.

Neben diesen Stollenbauten sind deutliche Spuren erkennbar, daß einst auch Schachtbau in ziemlichem Umfang betrieben worden ist. Fast jeder Steinbruch, deren eine große

Anzahl längs der Kante des Gauplateaus vom Limberg bis zum Humburg den Sandstein bloßlegen, hat solche senkrechten Schächte angeschnitten. Nirgends aber liegen sie derartig dicht gedrängt wie längs der Plateaukante südlich St. Barbara. Das Oedland dort zeigt über 200 Trichter oder "Pingen" d. h. eingestürzte Schächte, die oft so dicht beisammen liegen, daß sich die Trichterränder berühren.

Ehe wir auf den Bergbau selbst näher eingehen, sei kurz die Entstehung und geologische Lagerung des Azuritvorkommens besprochen, da darin die meisten Probleme ihre Lösung finden.

II. Zur Geologie des Azuritvorkommens.

Die gesamten Bergwerksanlagen durchsetzen nur die oberste Abteilung des Buntsandsteins, den Voltziensandstein, und stehen durchweg in der Werksandsteinbank. Diese Bank eines rötlichen oder geblichen, feinkörnigen und sehr standfesten Sandsteins tritt längs des ganzen Südabfalls des Hanselberges (Bergnase von St. Barbara) als Felsmauer zutage. Keller, die in ihn eingehauen sind, halten ohne Ausmauerung

111

In diesen Sandstein sind bald höher, bald tiefer Lettenlagen eingeschaltet, die jedoch meist bald auskeilen. Es handelt sich stets nur um lokale Einlagerungen geringer horizontaler Ausdehnung, nicht um durchgehende Schichten.

Fast überall, wo der Voltziensandstein sonst im Saargebiet zutage geht, findet sich Kupferlaser ($2 \text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$ blau) und Malachit ($\text{CuCO}_3 \cdot 2\text{Cu}(\text{OH})_2$ grün), aber meist nur in Spuren. Richtige Lager dieses Erzes haben sich nur in der Umgebung von St. Barbara gebildet und zwar aus folgendem Grund:

Das Kupfer, das heute dem Sandstein eingelagert ist, entstammt ursprünglich dem Erdmagma. Lavamassen, die im Erdaltertum in der Gegend von Düppenweiler zur Erdoberfläche emporgedrungen sind (Porphyrite), haben Kupfer mit emporgebracht. Bei Düppenweiler wurde denn auch vormals Kupfer bergmännisch gewonnen.

Das Kupfer stieg später in Gestalt löslicher Verbindungen mit den Wässern der Tiefe empor und kam im Voltziensandstein zur Ablagerung. Die natürlichen Wege der aufsteigenden Wässer waren die großen Bruchzonen der festen Erdkruste mit ihren Klüften und Felsspalten. Eine solche Bruchzone ist der Sprung von Felsberg, der in der Kante des Gauplateaus in fast nordsüdlicher Richtung — jedoch hinter (westlich) den vorstehenden Bergnasen — durchzieht. Die in den Spalten aufsteigenden kupferhaltigen Wasser durchtränkten das umgebende Gestein, stauten sich unter den oben erwähnten Lettenschichten im Werksandstein und drangen in sie ein. In und unter ihnen kam der Azurit vorwiegend zur Abscheidung.

Wir finden also den Azurit in dreifacher Art des Vorkommens:

1. Gehäuft in den Lettenschichten,
2. Angereichert im Sandstein, der ihr Liegendes bildet, und
3. Gleichmäßig in kleinen Knötchen im Sandstein verteilt, dort wo Lettenschichten fehlen und eine Stauung der kupfersalzhaltigen Tiefenwässer nicht eintreten konnte. In

diesem Falle ist natürlich der prozentuale Erzgehalt verhältnismäßig gering; doch kam es auch dabei gelegentlich zu abbauwürdiger, lagerartiger Anhäufung.

Je nach der Art des Vorkommens ist der Abbau verschieden gehandhabt worden.

III. Der Schachtbau und das Pingenfeld.

Die älteste Art des Abbaus von Azurit war, abgesehen von dem römischen bzw. bronzezeitlichen Stollenbau, der Schachtbau. Aus den Urkunden des Bergbaus von 1492-1669 ist darüber so gut wie nichts zu entnehmen. Aus verschiedenen Gründen möchte ich annehmen, daß der Betrieb dieser Art ungefähr zu Beginn des 16. Jahrhunderts aufgegeben wurde. Die einzige historische Notiz hierüber stammt von dem Kammerrat Rennel, der die Gruben 1621 besuchte und Bericht darüber an die herzoglich-lothringische Kammer erstattete. Er spricht zunächst über die drei Arten des Vorkommens von Bergblau und kommt dann auf den Abbau zu sprechen:

“Die zweite Art Bergblau wird mittels Schachtbau gewonnen, indem man senkrecht in die Tiefe geht wie beim Bergbau auf Silbererz Sie findet sich in Form von Körnern in schwerer toniger Erde. Man hat an mehreren Stellen bei Wallerfangen Bergblau dieser Art gefunden, wie leicht aus den Spuren von Schächten zu erkennen ist, die dort noch vorhanden, die aber jetzt infolge der Ungunst der Zeiten und der Unterbrechung des Betriebs eingestürzt sind.”

112

1621 war also der Schachtbau bereits seit so langer Zeit aufgegeben, daß man wohl noch seine Spuren kannte, aber sonst nichts genaues mehr darüber wußte. Eine Vorstellungen von diesem Betrieb können wir uns also nur auf Grund von Beobachtungen machen.

Der große Gemeindesteinbruch von St.Barbara hat einen solchen Schachtbau im Werksandstein der Länge nach durchschnitten (Abb.2). Wir erkennen zunächst den senkrecht von oben kommenden Schacht (1) von rund 1 Meter Durchmesser, der in einen unregelmäßigen Hohlraum endet, und zwar dort, wo dem Werksandstein eine Lettenschicht eingelagert ist. (In und unter ihr sind heute nur noch Spuren von Azurit zu finden).

[Abb.2.]

Der Hohlraum ist zum Teil mit wagrecht geschichteten Sanden und Lehmen (Kulturschicht 3) erfüllt, die sich nach Aufgabe des Schachtes in ihm abgelagert haben. Darüber sitzt als Kegel der Schutt (2), der beim Einsturz des Schachtrandes durch den Schacht niedergegangen ist. In den geschichteten Sanden fanden sich allerlei Kulturreste: Scherben von unglasierten Tonkrügen, Bruchstücke einseitig grün glasierter Standschalen mit je drei kleinen Füßchen und Scherben von grobglasiertem Steingut. Herr Professor Loeschke vom Provinzialmuseum in Trier hat das Alter dieser Scherben bestimmt und sie auf das Ende des 15. bis Anfang des 16. Jahrhunderts datiert. Des weiteren fanden sich in denselben Schichten Knochenrümmen, darunter Unterkiefer vom Schwein im Zahnwechsel und immer wieder Stückchen von Holzkohle. An den Scherben hafteten stellenweise Reste von Glanzruß. Die Holzkohlenreste deuten darauf hin, daß vormals unter dem Schacht eine Feuerstelle gelegen hat. Es wäre aber auch denkbar, daß nach Aufgabe des Schachts unbrauchbar gewordene Töpfe und sonstiger Abfall hinabgeworfen wurden. Dafür spricht, daß es mir trotz zahlreicher Scherbenfunde nicht geglückt ist, einen einigermaßen vollständigen Topf zusammensetzen, wie man es eigentlich erwarten sollte,

wenn die ganzen Töpfe beim Gebrauch im Stollen zerbrochen wären. Mag nun die erste oder zweite Deutung zutreffen, so ist doch so oder so die Annahme gerechtfertigt, daß die Förderung durch Schächte ungefähr zu dem Zeitpunkt aufgegeben wurde, in dem der Wallerfanger Bergbau ins Licht der Geschichte tritt.

Der Abbau hat sich damals nach allen Beobachtungen folgendermaßen vollzogen:

Von der Oberfläche wurden Schächte niedergebracht, bis sie auf azuritführende Lettenschichten im Werksandstein stießen. Dann wurden diese und wohl auch die darunterliegenden azuritiführenden Sandsteinlagen ausgeräumt, ohne daß dabei eine regelrechter Stollenbau betrieben worden wäre. Vielmehr stellten wohl die meisten Pingen oder Schächte jeweils ein kleines Bergwerk für sich dar und nur hin und wieder werden benachbarte Schächte unterirdisch mit einander verbunden gewesen sein. Es wäre sicherlich falsch, die Schachtbauten als Entlüftungsschächte eines Stollensystems zu deuten, denn einmal finden sich solche Schächte auch dort, wo sicherlich keine Stollen in der Tiefe vorhanden sind, zum anderen aber hätte man bestimmt nicht die gewaltige Anzahl von Schächten mit einem ungeheueren Aufwand mühseligster Arbeit niedergebracht, wo zur Entlüftung eines Stollens wenige genügt hätten. Wir werden unten sehen, daß späterhin die bereits vorhandenen Schächte zur Entlüftung von Stollen gedient haben; sie waren aber bestimmt nicht ursprünglich zu diesem Zweck geschaffen.

Nach dem oben über die Entstehung des Azuritvorkommens Gesagten versteht es sich nun von selbst, daß sich die Schachtbauten in der Nähe des Sprungs von Felsberg als der Quellstelle der kupfersalzführenden Tiefenwässer anhäuften, so daß heute ihre verstürzten Öffnungen ein wahres Trichterfeld bilden.

Noch heute bestehen unter dem Pingenfeld vereinzelt Hohlräume. Verschiedene Einwohner von St. Barbara teilten mir übereinstimmend mit, daß sich nach längeren Regenperioden der Boden einzelner Pingenrichter oft um erhebliche Beträge senke. Auch habe ich selbst wiederholt Pingen gesehen, in denen die den Boden bedeckende Grasnarbe ringsum an den Trichterwänden eingerissen und etwas abgesunken war. Diese Tatsache ist nur so zu deuten, daß die Füllung des Schachtes durch das Regenwasser aufgeweicht und plastisch wird, und in die noch nicht völlig ausgefüllten Hohlräume einfließt.

IV. Der Stollenbau.

Ueber den Bergbau vermittle Stollen sind ziemlich umfangreiche historische Angaben vorhanden, so daß man sich zusammen mit den Beobachtungen bei der Vermessung der Stollen ein recht genaues Bild des damaligen Betriebes machen kann.

Aus den erhaltenen Urkunden geht hervor, daß schon im 16. Jahrhundert in mehreren Gruben gleichzeitig gearbeitet wurde. 1493 erwähnte der Einnehmer Hans Pfaffenhofen zwei Meister in seiner Abrechnung. Die Bezeichnung "Meister" darf wohl so gedeutet werden, daß es sich um die Leiter zweier selbständiger Betriebe handelt. 1596 werden zwei Gruben namentlich erwähnt, die "Pferdegrube" und die Grube "Krumme Eiche"; 1602 hören wir von zwei weiteren Gruben, einer am Wege nach Guisingen und einer zweiten, die als "neuer Stollen" bezeichnet wird und demnach um 1600 angelegt worden sein dürfte. Welche der heute noch vorhandenen Stollen damit gemeint sind, läßt sich natürlich nicht mehr feststellen. Jedenfalls aber ist die im Volk herrschende Ansicht, daß die verschiedenen Einfahrtsstollen untereinander in Verbindung gestanden hätten, daß der Hauptstollen bis unter Kerlingen führe

und anderes mehr, in das Reich der Fabel zu verweisen. Hat doch auch die Vermessung nicht den geringsten Anhaltspunkt ergeben, daß der Hauptstollen jemals einen zweiten Zugang besessen hat.

114

Nur einer der heute noch zugän[g]lichen Stollen erscheint in den Urkunden und ist mit Sicherheit zu identifizieren. 1608 hat der Bergmann Hans Gassener in einer Grube, genannt "Im Stollen uff Humbourg" gearbeitet. Damit ist zweifellos der obenerwähnte

a) Stollen am Humburg gemeint (Karte Abb. 3). Dieses Bergwerk ist in seiner Anlage grundverschieden vom Hauptstollen, doch ist der Unterschied nicht zeitlich, etwa in einer Aenderung der Abbautechnik, sondern durch die geologischen Verhältnisse bedingt. Wie schon erwähnt, liegt der Stollen am Humburg vorn an der Bergnase und damit ein gutes Stück östlich des Sprunges von Felsberg. Die Sandsteinschicht, in die er eingehauen ist, ist daher völlig unversehrt und ohne Klüfte und Spalten.

[Abb.3.]

Nur der Eingang muß kriechend passiert werden. Nach wenigen Schritten schon kann man gebückt und schließlich aufrecht gehen. Man befindet sich jedoch keineswegs in einem engen Stollen, sondern in einer großen Halle von fast 40 m Länge und bis zu 12 Meter Breite. Decke und Wände zeigen überall die Spuren des bearbeitenden Werkzeugs. Trotz der großen Spannweite der Halle zeigen sich jedoch nirgend Risse in der Dicke, auch keine Spur von Niederbruch aus dem Hangenden. Der Boden ist trocken und mit Sand bedeckt.

An die große Eingangshalle schließen sich mehrere kleinere, aber immer noch recht stattliche Hallen an. Sie liegen voll Schutt, so daß man sich nur mühsam kriechend darin bewegen, oft auch gerade noch durchquetschen kann. Die Luft ist überall gut.

115

Der ganze Hallenbau ist in reinen gelblichweißen Sandstein eingehauen. Lettenschichten sind nirgends zu beobachten. Der Azurit ist in kleinen Knoten und Kügelchen gleichmäßig verteilt im Sandstein eingesprengt. In einem Schuttblock fand sich eine größere, kugelige Anhäufung von Azurit von etwa 3 Zentimeter Durchmesser.

[Abb.4.]

Die Art und Weise des Abbaus läßt sich leicht rekonstruieren. In die azuritführende Sandsteinschicht wurde zunächst ein Stollen eingetrieben — ein angefangener Stollen findet sich noch unmittelbar neben dem Eingang — und wurde dann

116

nach beiden Seiten hin zur Halle erweitert, soweit die Azuritführung den Abbau lohnte. Beim Abbau der Eingangshalle wurde das taube Gestein mit ausgeräumt; bei den abzweigenden Hallen sparte man sich den Abtransport des wertlosen Materials und warf es regellos in die ausgebauten Hohlräume ohne dieselben sorgfältig zu verbauen, da sich die Sandsteindecke auch ohne dies tragfähig genug erwies.

Völlig anders aber lagen die Verhältnisse beim

b) Hauptstollen (Karte Abb. 4), der unmittelbar in die Bruchzone des Felsberger Sprunges fährt. Ein Hallenausbau war bei der starken Zerklüftung des Gesteins so gut wie ausgeschlossen und ist denn auch nur vereinzelt in den Teilen des Stollens betrieben worden, die von der Bruchzone nicht unmittelbar berührt wurden, d. h. die davor oder dahinter lagen. Außerdem gewährten die Klüfte dem Tagwasser Zutritt zum Bergwerk, und damit tauchen mit einem Male alle Fragen auf — Verbauung, Bewetterung und Wasserhaltung — mit deren Lösung sich heutige Bergwerksbetriebe zu befassen haben.

Die Karte gibt das Bergwerk in allen Einzelheiten wieder, so daß sich eine eingehende Schilderung erübrigt³⁾. Das Stollensystem gliedert sich in drei Abschnitte, den Hauptstollen, der zusammen mit dem südlichen Stollensystem (Schöner Stollen, Rundgang und 75-Meter-Schleife) den ältesten Teil des Bergwerks bildet, und das westliche Stollensystem, das sich an den Hauptstollen anschließt und in dem versuchsweise noch in der Mitte des 19. Jahrhunderts gearbeitet worden sein dürfte.

Wir wenden uns unmittelbar der Betrachtung bergbautechnischer Einzelheiten damaliger Zeit zu und sehen, wie die Bergleute des Mittelalters mit den verschiedenen Problemen fertig zu werden verstanden.

1) Die Verbauung. Große Strecken des Stollensystems sind im Fels z. T. sehr sorgfältig ausgehauen. In die Wände sind oft kleine Nischen für die Lampen eingearbeitet, über denen noch die Rußstreifen zu sehen sind; zur Beleuchtung dienten Kerzen. Wo der Fels brüchig wurde, ist das taube Gestein zur Verbauung benützt worden. Die Blöcke sind rechtwinklig behauen und oft sehr sorgfältig aufeinandergesetzt, so daß eine standfeste Mauer auch ohne verbindenden Mörtel entstand. (Wasserstollen und Bruchzone hinter der Halle 4).

Holz wurde zur Verbauung kaum benützt. Nur in der Bruchzone im Hauptstollen sind über die Blockverbauung Knüppel gelegt, um die äußerst morsche Decke zu tragen. Sonst findet man nur selten Holzstämme eingebaut, und wenn, so dienen sie meistens nicht dazu die Decke zu tragen; die Knüppel sind dann vielmehr meistens so verspannt, daß sie das aufgeschüttete Blockwerk zusammenhalten. Auszimmerungsarbeiten in größerem Maßstabe sind nirgends vorgenommen worden, sonst müßte heute wenigstens noch Holzmoder zu finden sein. Auch aus Rennels Bericht geht dies deutlich hervor:

“Der Unterzeichnete weiß nicht, ob man die Zugänge in solchen Bergen deswegen so eng baut, weil man glaubt, wenn man sie weiter baute, müßte man sie auszimmern, was große Kosten verursachte, oder ob man auf Grund langjähriger praktischer Erfahrungen zu der Ansicht und Erkenntnis gekommen ist, daß man sie wegen anderer Unzuverlässigkeiten nicht erweitern könne.”

3) Es sei an dieser Stelle ausdrücklich davor gewarnt, die Stollenanlage leichtsinnig zu betreten. Im großen und ganzen ist die Begehung zwar gefahrlos, doch sind einzelne Stellen vorhanden, an denen äußerste Vorsicht geboten ist (Bruchzone Halle 4 und die folgenden 10 m, Weg am Versuchsschacht vorbei in Halle 7).

Wenn auch der Herr Kammerrat Rennel nicht wußte, weshalb die Stollen so eng gehalten wurden, so wußten es jedenfalls die Bergleute der damaligen Zeit recht genau. Bei größerem Stollenquerschnitt hätte man der übergroßen Einsturzgefahr nur durch eine sehr weitgehende

Verzimmerung begegnen können, an die bei der an sich schon wenig lohnenden Arbeit natürlich nicht zu denken war.

Nur an einigen wenigen Stellen wurde ein Hallenausbau betrieben. Doch handelt es sich vorwiegend um kleine Hallenausbauten, mit Ausnahme der 75-Meter-Schleife. Von den einstigen Hallen sind allerdings nur jeweils in sich selbst zurückführende Stollen übrig geblieben. Die Außenseiten der Schleifen sind durchweg im Felsen gehauen, die Innenseiten, d. h. das ehemalige Halleninnere ist mit Blöcken verbaut und mit Bruchschutt verstopft. Auch scheint man in der 75-Meter-Schleife einzelne Felspfeiler als Deckenstütze stehen gelassen zu haben; doch ist dies nicht mehr mit Sicherheit festzustellen. Trotzdem ist gerade dort ein Teil der Decke zu Bruch gegangen und mächtige Blöcke aus dem Hangenden liegen in der Strecke.

Darum beschränkte man sich vorwiegend auf einen Ausbau durch enge Stollen und nahm die damit verbundenen Unannehmlichkeiten, vor allem eine Mangelhafte

2) Bewetterung mit in Kauf. Die Zufuhr frischer Luft in die Stollen scheint immer ein Problem geblieben zu sein. Rennel schreibt zu diesem Punkt:

“Die Luft darin ist schlecht..... So können die Bergleute nicht länger als vier Stunden am Tage, nämlich zwei Stunden früh und zwei Stunden abends darin aushalten, weil sie fürchten, vom Wetter getroffen zu werden.”

Rennel führt diesen Mißstand auf die Enge der Stollen zurück. Gewiß, in den weiten Hallen des Humburgstollens war jederzeit für frische Luft gesorgt. Aber auch in den engen Stollen wäre die Luft gut gewesen, — wenn das Bergwerk einen zweiten Zugang besessen hätte. Gerade durch die mangelhaften Luftverhältnisse wird meines Erachtens am deutlichsten bewiesen, daß eben nur ein einziger Zufahrtsstollen vorhanden war. Bei mehreren Zugängen hätte bestimmt eine genügende Luftzirkulation geherrscht.

Einzelne Stollenteile standen jedoch auf anderem Wege mit der Außenluft in Verbindung. Verschiedene Schächte — wir zählten im ganzen fünf — treffen senkrecht von oben auf den Stollen. Sie münden meist in Wandnischen und haben seinerzeit wohl der Zufuhr frischer Luft wie auch der Förderung gedient. Sie sind aber wohl kaum zu diesem Zweck eigens angelegt worden. Denn einmal fehlen sie gerade an den Stellen, wo sie am notwendigsten wären, nämlich in den engen Kriechstollen vor Ort, die oft nur 50 bis 60 Zentimeter hoch sind. Andererseits sind sie wieder dort vorhanden, wo sie keinen Wert haben. Hätte man sie absichtlich zur Entlüftung hergestellt, so hätte man wohl kaum in der Nähe des Eingangs in kurzem Abstand hintereinander zwei solcher Schächte ausgearbeitet. Ihre Verteilung über das Stollensystem ist vollkommen willkürlich. Es ist daher sehr wahrscheinlich, daß es sich um Schachtbauten handelt, die älter sind als der Stollen und bei dessen Bau nur zufällig angeschnitten und dann benutzt wurden.

Heute sind diese Schächte ohne Ausnahme verschüttet. Trotzdem ist die Luft im Stollen gut, denn wir hielten uns während der Vermessung des öfteren bis zu vier Stunden hintereinander darin auf, ohne dabei — trotz des anstrengenden Kriechens mit Bandmaß und Bussole — irgendwelche Beklemmung zu spüren. Allerdings ist die Luft sehr feucht, so daß trotz der Temperatur von durchschnittlich 18° Celsius stets der Atem vor dem Munde steht. Es wäre daher sehr wohl denkbar, daß sie sich bei andauernder Arbeit im Stollen und Kerzenbeleuchtung bald beträchtlich verschlechtern würde.

3) Die Wasserhaltung.

Daneben hatten die Bergleute sehr mit dem Wasser zu kämpfen. Durch die Klüfte wie durch die Schächte dringen noch heute die Tagwasser ein und stauen sich über den Lettenschichten im Sandstein. Wasser tropft an vielen Stellen von der Decke und dringt über den Lettenschichten aus der Wand. Da die Klüfte die obersten lehmigen Schichten des Voltziensandsteins und den unteren Muschelkalk durchsetzen, (vgl. Abb. 2) bringen die Gewässer reichlich den roten, zähen Höhlenlehm mit herab, der heute weite Teile des Stollens eindeckt. Es ist typisch für die Art der Wasserzufuhr, daß der Wasserstand im Stollen mit den Niederschlagsmengen steigt und fällt. Nach Regenperioden nehmen die Wassermengen verhältnismäßig rasch zu und klingen nur langsam wieder ab, wenn eine Trockenperiode folgt. Ausgesprochen naß sind heute die Stollenteile, die vor — d. h. östlich — der Bruchzone liegen, während das Westsystem völlig trocken liegt und keine Verlehmung zeigt.

Am weitesten ist der Absatz von Höhlenlehm im Südsystem fortgeschritten, ein sicheres Zeichen für das höhere Alter dieses Abschnittes gegenüber dem Westsystem. Die Verbindung des linken Astes des Rundgangs mit dem Hauptstollen (Halle 1) ist bis auf 20 Zentimeter also etwa 40 bis 50 Zentimeter dick mit Höhlenlehm zugesetzt; das Wasser, das aus Rissen in der Decke unausgesetzt niedersickert, fließt langsam gegen den Hauptstollen ab. Der Durchschlag vom linken zum rechten Ast des Rundganges liegt 5 bis 6 Meter weit 40 Zentimeter tief unter Wasser. Da die Stollenhöhe nur 70 Zentimeter beträgt, reicht es beim Durchkriechen gerade hin um Kopf und Lampe über Wasser zu halten.

Um das Wasser aus dem Stollen zu entfernen, wurden in den Boden des Stollens Abzugsrinnen gehauen, teils in der Mitte (Hauptstollen), teils an der Seite (Schöner Stollen), die 12 bis 15 Zentimeter breit und bis zu 30 Zentimeter tief sind. Da die Stollenanlage jedoch kein gleichmäßiges Gefälle nach außen besitzt, so reichte dies allein nicht zu. Darum finden wir denn immer wieder Wasserlöcher, d. h. rechteckige oder kreisrunde Schächte von 0,8 bis 3,0 Meter Tiefe und 1 bis 1,2 Meter im Geviert in den Boden gehauen. Sie liegen bald mitten im Stollen — bei Kriechstollen ist dies die Regel — bald in seitlichen Nischen und sind stets so angelegt, daß sie von einer Gesteinskluff geschnitten werden. Drang während einer Regenperiode mehr Wasser als gewöhnlich in den Stollen ein, so liefen die Wasserlöcher voll und finden den Ueberschuß ab, um sich in der folgenden Trockenzeit wieder zu entleeren, ein ebenso einfaches wie sicheres Mittel die Stollen vor zu starker Ueberflutung zu bewahren.

Im Südsystem sind die Wasserlöcher verschlammt, und die natürlichen Abzugswege durch die Klüfte mit Lehm verstopft, so daß die Löcher eigentlich immer voll Wasser stehen.

Auch zur Zeit, da der Stollen noch in Betrieb war, haben die getroffenen Vorkehrungen nicht immer ausgereicht, hören wir doch beispielsweise, daß 1615 drei Arbeiter bis zu zehn Wochen damit beschäftigt waren, "das Wasser aus den Stollen zu ziehen".

4) Die Förderung.

Die Arbeit in den Stollen muß ungeheuer mühsam gewesen sein; daß sie überhaupt durchgeführt werden konnte, wird nur verständlich, wenn man berücksichtigt, daß die Lohnverhältnisse der damaligen Zeit noch vollkommen andere waren als heute.

Das Hauptwerkzeug, das weitaus am meisten verwendet wurde, war die Spitzhaue; ihre Eingriffspuren bedecken über und über Wände und Decke der Stollen. Daneben wurden auch Hammer und Keil verwendet, deren Spuren, vor allem an der Stollendecke, gelegentlich ebenfalls zu beobachten sind.

Dasselbe entnehmen wir aus einer Abrechnung des Schmiedes Lorentz Hammel um 1596 über das den "Bergknechten" gelieferte Gerät. Danach hat er zehn "Billen" (Steinhauen) geschweißt bzw. neu gefertigt und 200 Spitzen gemacht, d. h. die stumpf gewordenen Hacken durch Ausschmieden wieder geschärft. Daneben sind nur vier Keile und zwei Hämmer aufgeführt.

Die Förderung selbst dürfte zum Teil durch die senkrechten Schächte erfolgt sein. Fest steht dies einwandfrei für die letzte Förderzeit 1861 bis 1867. Alte Einwohner von St. Barbara erinnern sich noch daran, daß diese Schächte von ihren Eltern zur Einfahrt benutzt wurden. Für die mittelalterliche Förderung ist ein gleiches mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen. 1584 werden zwei Bergarbeitern sieben Franken bezahlt "für die Anfertigung von Leitern und anderer Geräte zum Ein- und Ausfahren und zum Hochziehen des besagten Azurits." In der obenerwähnten Abrechnung des Schmiedes Hammel von 1596 sind zwei eisenbeschlagene Kübel erwähnt und 1615 liefert ein Seiler zu Roden ein 24 Pfund schweres Seil und vier kleinere Seile an das Bergwerk, die zum Heraufziehen des Erzes durch die Schächte gedient haben mögen. Im Stollen selbst scheint das gebrochene Erz auf einer Art Schleife befördert worden zu sein, wenigstens läßt das in der Schmiederechnung von 1596 erwähnte Beschlagen eines Schlittens für das Bergwerk diesen Schluß zu.

5 Die Versuchsschächte.

Besondere Erwähnung verdienen noch die beiden großen Versuchsschächte, die in den Hallen 2 und 7 mit einer Tiefe von 14.20 bzw. 10 Meter niedergebracht worden sind. In der Wand der Halle 2 befindet sich unmittelbar über dem Schacht eine kreisrunde Oeffnung in der Wand, in der sich einst die Welle einer Winde drehte. Diese Schächte wurden sicher abgeteuft, um tieferliegende Kupferschichten zu suchen, nachdem der Stollen selbst ausgebaut war. (Man findet heute tatsächlich kaum ein Stückchen brauchbaren Azurits mehr in den Stollenwänden). Vielleicht hoffte man auch auf das Kupfervorkommen zu stoßen, dem seinerzeit der tieferliegende Römerstollen gegolten hatte. Diese Versuche wurden nicht auf gut Glück unternommen, vielmehr bestand berechtigte Hoffnung auf neue Lager zu stoßen, denn der Azurit tritt nicht immer in der gleichen Höhenlage auf. Die Verhältnisse im Stollen deuten darauf hin. Hierzu einige Belege.

Im Westsystem finden sich mehrfach Stellen in zwei Stockwerken übereinander. Die meisten zweigen in etwa 2 Meter Höhenabstand vom Hauptstollen ab, an anderer Stelle steigt man vom oberen Stollen durch einen kurzen Schacht auf die tiefere Sohle. Es besteht also kein Zweifel, daß der Azurit einst hier in zwei verschiedenen hoch liegenden Schichten gefunden wurde. Ferner finden sich im Sandstein der Stollenwände mitunter zwei Lettenschichten übereinander eingelagert, vor allem im Hauptstollen, während sie in den Stollen des Westsystems vollkommen fehlen. (Es wurden also wohl alle drei Arten des Vorkommens abgebaut). Die Möglichkeit, in der Tiefe unter dem Bergwerk auf neue kupferführende Lettenschichten zu stoßen war also durchaus gegeben. Offenbar aber sind diese Versuche ohne Erfolg geblieben.

V. Die Verarbeitung des Azurits.

Das Bild des Bergbaus wäre nicht vollständig, wollte man nicht kurz auf die Verarbeitung des rohen Azurits zum fertigen Farbstoff eingehen. Allerdings kann darüber nichts Endgültiges ausgesagt werden. Die in den Urkunden enthaltenen Hinweise reichen nicht zu, das Läutungsverfahren vollständig zu rekonstruieren; meine praktischen Versuche hierzu hatten nur teilweise Erfolg.

Unter den Urkunden findet sich eine Abrechnung über die Ausgaben für das Läutern von Bergblau (1615). Daraus entnehmen wir, daß zur Läuterung Mühlen, Siebe, irdene Schüsseln, Kessel, Seife und Holzasche und Holz zur Feuerung verbraucht wurden. Außerdem wird 1556 eine Azurmühle erwähnt, die an einem kleinen Weiher gelegen haben soll.

Danach vollzog sich das Läuterungsverfahren wohl folgendermaßen

- 1) Grobe Zerkleinerung des rohen Azurits in der Azuritmühle.
- 2) Feine Zerkleinerung durch Handmühlen.
- 3) Siebung und Trennung des schweren Azurits von leichteren Gesteinskörnern durch eine Art Schlammverfahren in flachen irdenen Schüsseln.
- 4) Kochen des geschlammten Azurits in Seifenlauge und Holzasche. Bei meinen Versuchen zeigte sich, daß die feinen Schlammteilchen in der Seifenlauge aufschwimmen und sich leicht mit ihr abschütten lassen, während sich die schweren Azuritteilchen rasch absetzen.

Was weiter mit dem soweit gereinigten Azurit geschah, wissen wir nicht. Soviel steht fest, daß das Bergblau nicht auf chemischem Wege von den Verunreinigungen getrennt wurde. Denn 1614 erhielt der Einnehmer von Wallerfangen eine an den Herzog von Lothringen gesandte Probe Bergblau zurück mit der Weisung sie noch einmal läutern zu lassen, da sie zu sandig sei. Das Läuterungsverfahren beruhte also auf einer rein mechanischen Trennung nach dem spezifischen Gewicht. Wahrscheinlich war mit der Läuterung noch ein Kunstgriff verbunden. 1614 wird der Einnehmer zweimal aufgefo[r]dert, durch die Frauen, die die Läuterung besorgen, das Verfahren schriftlich festlegen zu lassen, "sintemalen Se. Hoheit nicht will, daß ein solches Geheimnis außer Uebung gerate". Mit dem Bergbau ist auch dieses Geheimnis untergegangen. Wir kennen heute nur noch die Stelle, wo die Lüterei gestanden hat. Beim Abbruch der Ruinen soll — laut mündlicher Mitteilung — eine beträchtliche Menge rohen Azurits und Malachits gefunden worden sein. —

Nach heutigen Begriffen war der Bergbau zu Wallerfangen recht unbedeutend. Soweit man auf die urkundliche Ueberlieferung vertrauen kann, waren in der Blütezeit des Bergbaus im 16. Jahrhundert wenig mehr als 20 Bergleute mit dem Abbau des Azurits beschäftigt. Die größte verzeichnete Jahresförderung beziffert sich auf rund 5300 Pfund. War die Zahl der Blaugräber auch zahlenmäßig gering, so stand sie doch in hohem Ansehen und genoß verschiedene Vorrechte. Hier wäre vor allem das Privileg der eisernen Hand zu nennen. An Markttagen wurde auf dem Marktplatz in Wallerfangen eine eiserne Hand aufgestellt; solange diese Hand stand, durften nur die Angehörigen der Blaugräberzunft ihre Einkäufe machen.

Die lothringischen Herzöge haben sich viel Mühe um die Förderung der Gruben gegeben und den Betrieb auch dann noch aufrecht erhalten, als die Gruben finanzielle Zubeußen zu fordern begannen. Aber trotz aller Versuche, den Betrieb "wegen der Ehre, die das dort geförderte Mineral dem Land einbringt" zu halten, kam der Bergbau 1669 endgültig zum Erliegen. Das Azuritvorkommen war ein für alle Mal erschöpft.

Die Stollen, die in anderhalb Jahrhunderten in den Blauberg getrieben worden sind und ihn völlig unterwühlt haben, liegen heute verlassen und dienen Fledermäusen als Winterquart[i]er. Ein interessantes Stück heimatlicher Kulturgeschichte liegt hier versunken und vergessen, und nur mit Mühe gelingt es, ein mehr oder minder lückenhaftes Bild davon zu gewinnen.

HANS RUCKLIN

DIE ALTEN AZURITBERGWERKE IN DER UMGEBUNG VON ST. BARBARA

Mit steilen, bewaldeten Hängen, reich gegliedert in Bergnasen und Buchten, fällt die Gauhochfläche zur Saar ab. Dichtes Unterholz sperrt vielerorts den Zugang zu den heimlichen Gründen, die nicht nur eine sehenswerte Flora und Fauna, sondern auch manch interessantes Stück Kulturgeschichte bergen: Alte Steinbrüche, wohl noch aus der Römerzeit, ein keltisches Götterbild — und die Spuren alten Bergbaus auf Kupfer und Azurit, von denen hier die Rede sein soll.

Die Flurnamen „Blaufels“, „Blauwald“ und „Blauloch“ zwischen St. Barbara und dem Humburg (vgl. Karte Abb. 1) deuten auf das Kupfererzvorkommen hin, das sich hier in der obersten Abteilung des Buntsandsteins, dem Voltziensandstein, findet, dessen Werksandsteinbank längs der Bergnase von St. Barbara als Felsmauer heraustritt. Hart hinter der Kante der Gauhochfläche verläuft eine Bruchzone der Erdkruste, der Sprung von Felsberg, in nordsüdlicher Richtung. In ihr sind dereinst kupferhaltige Tiefenwässer emporgedrungen, deren Mineralgehalt sich im Werksandstein als kleine Knoten von leuchtend blauer Farbe (Kupferlasur oder Azurit) niedergeschlagen hat. Die Erzanreicherung ist naturgemäß in der Nähe dieser Störungszonen am größten, so daß alle Spuren des alten Bergbaus, der sich über mehr als zwei Jahrtausende verfolgen läßt, an die engste Zone des Sprunges von Felsberg gebunden sind.

Undeutlich ist die Kunde aus der frühesten Zeit. Ein Bronzedeptfund, der dort gemacht wurde, enthielt neben Werkzeugen bronzezeitliche Gußformen und beweist so, daß bereits der Mensch der Bronzezeit (etwa 1800 bis 800 v. Chr.) hier nach Kupfererz gegraben hat.

Der älteste erhaltene Stollenbau, der sog. Emilianus-Stollen, stammt aus der Römerzeit. Er liegt südlich von St. Barbara in den Erdbeerfeldern am Fußpfad zum Steinbruch. Man erkennt noch die Bogenrundung des Stollenmundlochs, aus dem eine Quelle zu Tage tritt. Wenige Schritte davon befindet sich eine Steinplatte mit der Inschrift:

INCEPTA OFFI
CINA EMILIANI
NONIS MART

Sie ist — und damit das Bergwerk — in das zweite nachchristliche Jahrhundert zu datieren.

In der Bronzezeit und der Römerzeit wurde der Bergbau betrieben, um aus dem Erz das Kupfer auszuschmelzen. Er scheint zur Zeit der Völkerwanderung erloschen zu sein, denn die nächsten auffindbaren

Spuren weisen schon ins 14. und 15. Jahrhundert¹⁾. Zu dieser Zeit galt der Bergbau nicht mehr der Kupfergewinnung, sondern dem Azurit selbst, der — gemahlen und geläutert — als „Bergblau“ eine gesuchte Malerfarbe war. Historische Urkunden sind nicht vorhanden. Es findet sich über diese Periode, in der durch Schächte gefördert

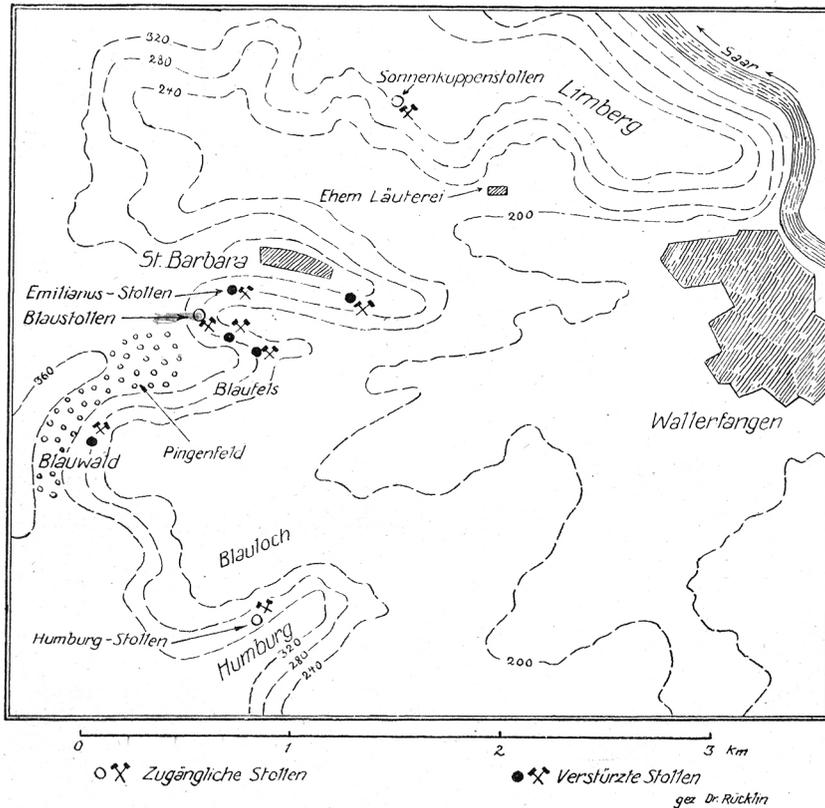


Abb. 1: Karte der Bläustollenmundlöcher in der Umgebung von St. Barbara

wurde, nur eine kurze Notiz des herzoglich-lothringischen Kammerrats Rennel aus dem Jahre 1621, die besagt, daß der Schachtbau zu dieser Zeit längst aufgegeben war. Man kannte wohl noch seine Spuren, wußte aber nichts Genaues mehr darüber. Eine Vorstellung von dieser Förderung können wir uns daher nur auf Grund von Beobachtungen machen.

¹⁾ Die geschichtlichen Daten sind der Schrift Alfred Weyhmanns (Saarbrücken 1911) entnommen. Die Erforschung der alten Stollenanlagen ist eine Gemeinschaftsarbeit von Lehrern und Schülern des Realgymnasiums Dillingen. Der erste, der sich darum bemühte und eine kleine Veröffentlichung darüber schrieb, war Prof. Dr. Rudolf Loeser. Seinen Spuren folgte der Verfasser mit seinen Mitarbeitern Dr. Günter Loeser und Josef Ehl, beide damals Schüler des Realgymnasiums, deren tätige Hilfe erst die mühsame Vermessung ermöglichte. Ihre Ergebnisse sind in einer größeren Arbeit d. Verf. niedergelegt.

Der Gemeindesteinbruch von St. Barbara hat eine solche Schachtanlage der Länge nach durchschnitten. Man erkennt den senkrecht von oben kommenden Schacht (Abb. 2), der dort in einen unregelmäßigen Hohlraum mündet, wo dem Werksandstein eine azuritführende Lettenschicht eingelagert ist. In dem Hohlraum, der mit geschichteten Sanden und Lehmen gefüllt war, fand der Verfasser Scherben unglasierter Tonkrüge, Bruchstücke einseitig grünglasierter Standschalen mit drei Füßen und Scherben grobglasierten Steinguts mit Knochenresten vom Schwein und Holzkohle. Die Scherben wurden von Herrn Prof. Loeschke-Trier auf das Ende des 15. Jahrhunderts datiert. Seitenstollen gehen von dem Hohlraum nicht aus. Es wurde also offenbar, wenn der Schacht auf die azuritführenden Schichten stieß, das Vorkommen nur in der nächsten Umgebung des Schachtes abgebaut, soweit es ausreichende Ausbeute bot, und dann die Anlage aufgegeben.

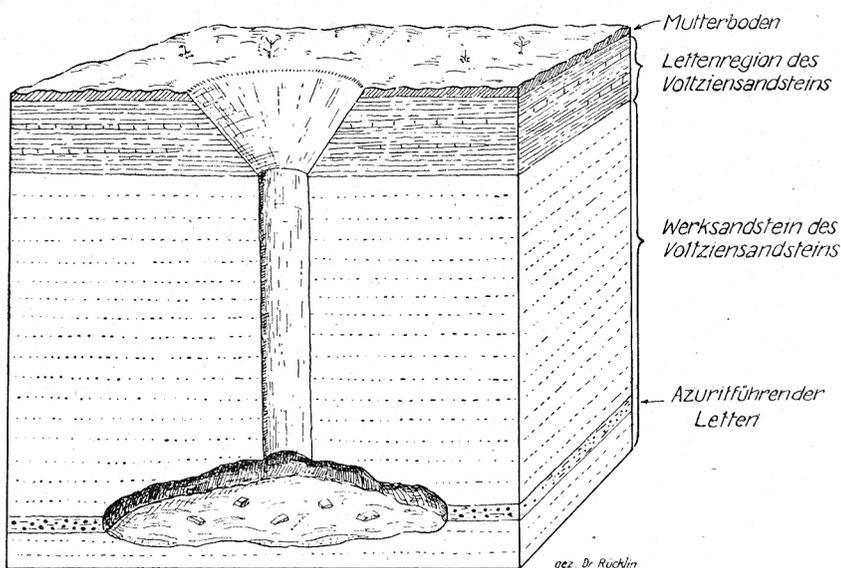


Abb. 2: Schema eines Schachtbaus (Pinge) aus dem späten Mittelalter

Jede dieser Schachtanlagen war also ein kleines Bergwerk für sich. Ueber zweihundert solcher verstürzter Schächte oder Pingens bilden heute auf dem Oedland längs der Kante der Gauhochfläche oberhalb des Blaugrundes ein wahres Trichterfeld. (vgl. Abb. 1).

Damit tritt der Bergbau in das Licht der Geschichte. Die Bedeutung, die die Azuritförderung in jener Zeit (1492—1669) besaß, wird durch eine kleine Geschichte ins rechte Licht gerückt, die uns aus dem Jahr 1507 berichtet ist:

„Als Prinz Anton, nachmaliger Herzog von Lothringen (1508—1544), von Genua und Venedig in die Heimat zurückkehrte, begegnete er

zwischen den Alpen und den Ebenen Italiens mehreren Kaufleuten, die die Sprache seines Landes redeten. Als er sie fragte, was sie in dicken Bündeln und Packen mit sich führten, erwiderten sie, daß sie Bergblau aus den Iothringischen Bergwerken bei Wallerfangen verfrachteten. Der Prinz war darob sehr erstaunt, denn er hatte noch

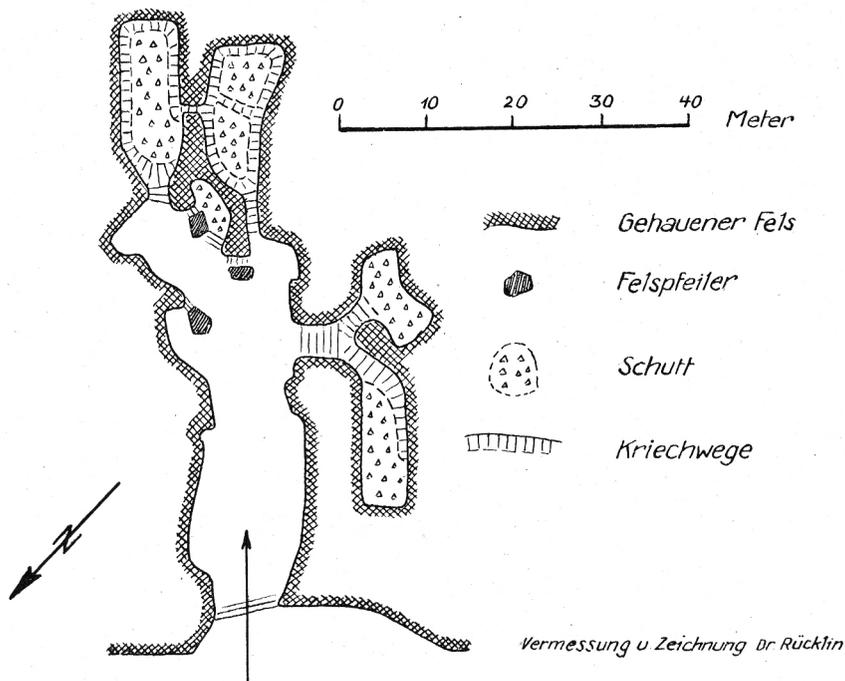


Abb. 3: Karte des Humbergtollens

nie davon gehört. Er war ja auch in jungen Jahren an den Hof Ludwigs XII. von Frankreich gekommen und hatte lange Zeit dort gelebt.“ So berichtet Nicolaus Volcyr, der Sekretär des Herzogs, über jene Begegnung. Mancher der einst leuchtend blauen Himmel italienischer Gemälde aus dem späten Mittelalter, die infolge des Feuchtigkeits- und Kohlensäuregehalts der Luft heute grünlich angelaufen sind, mag also mit Wallerfanger Bergblau gemalt worden sein.

In dieser Periode des Bergbaus wurde das Bergblau nur im Stollenbau gefördert. Aus Urkunden geht hervor, daß schon im 16. Jahrhundert in mehreren Stollen gleichzeitig gearbeitet worden ist. 1493 erwähnt der Einnehmer Hans Pfaffenhofen zwei Meister in seiner Abrechnung, also offenbar die Leiter zweier selbständiger Betriebe. 1596 hören wir von zwei Gruben, der „Pferdegrube“ und der Grube „Krumme Eiche“, 1602 von zwei weiteren, einer am Wege nach Guisingen und einer zweiten, die als „Neue Grube“ bezeichnet wird. 1608 endlich wird der „Stollen uff Hombourg“ erwähnt, der einzige

der heute noch zugänglichen Stollen, der mit den in den Urkunden des Archivs Nancy erwähnten sicher zu identifizieren ist. Wir kennen heute insgesamt acht Stollen, von denen nur noch drei zugänglich sind (vgl. Abb. 1). Da ist zunächst der Stollen an der Sonnenkuppe, der Südnase des Limbergs, der sich unmittelbar hinter

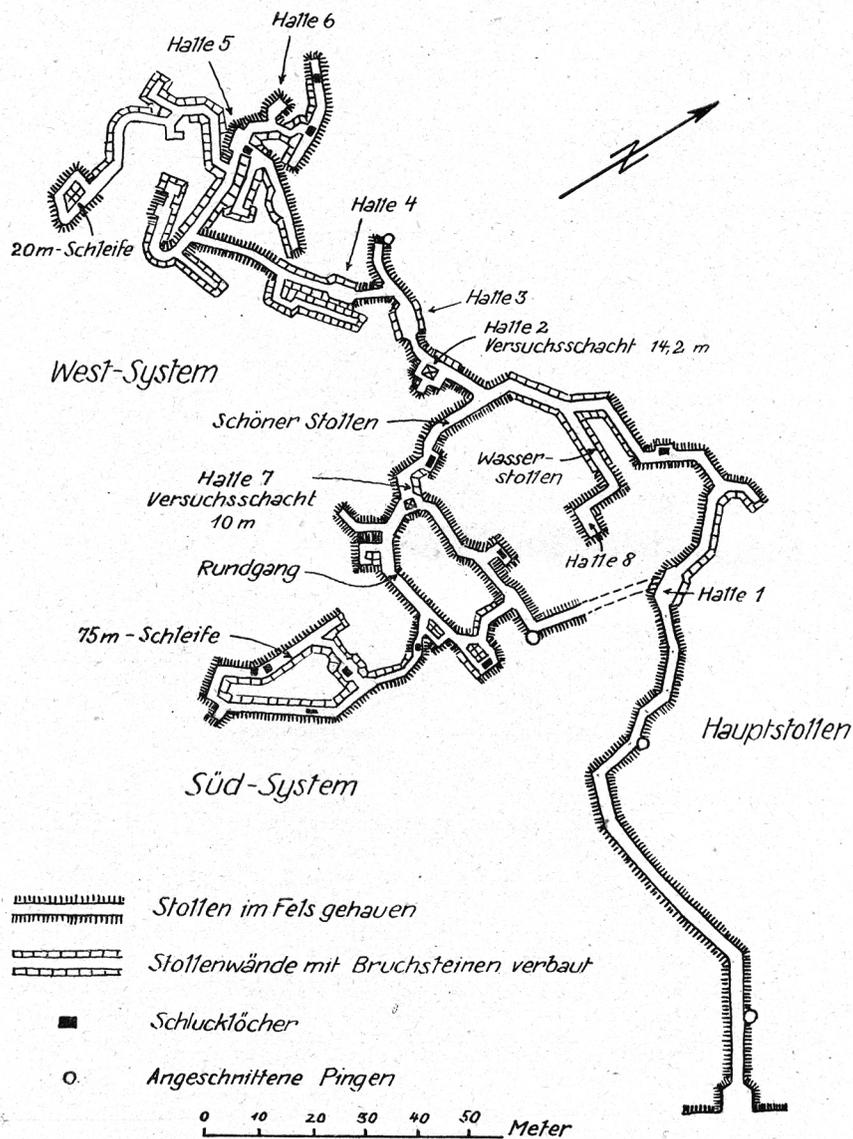


Abb. 4: Karte des Blaustollens bei St. Barbara
(Gesamtlänge des noch zugänglichen Stollensystems 760 m)

dem Eingang in drei Zweige teilt, von denen der längste etwa 20 m mißt. Der zweite ist der schon genannte Humburgstollen (Abb. 3). Sein Eingang liegt am Fuß einer durch überhängende Felsen gebildeten Nische und muß kriechend passiert werden. Die Anlage besteht aus vier Hallen, von denen die Eingangshalle bei einer Höhe von 2 m rund 12 m breit und fast 40 m lang ist. Die Art des Abbaus läßt sich leicht rekonstruieren. In der azuritführenden Schicht wurde zunächst ein Stollen vorgetrieben und dieser dann nach beiden Seiten zur Halle erweitert. Aus der Eingangshalle wurde das anfallende taube Gestein ausgeräumt; in den Seitenhallen ersparte man sich die Mühe und warf das wertlose Gestein regellos in die ausgebauten Hohlräume, ohne diese regelrecht zu verbauen, da in dem festen Sandstein die Decke auch ohnedies hielt.

Ganz anders liegen die Verhältnisse im Blaustollen bei St. Barbara. Er fährt unmittelbar in die Bruchzone des Sprunges von Felsberg, in deren zerklüftetem Gestein ein Hallenausbau völlig ausgeschlossen ist. Einzelne kleinere Hallen finden sich zwar auch hier, doch nur in den Abschnitten, die vor oder hinter der eigentlichen Bruchzone liegen.

Die Karte (Abb. 4) gibt die Stollenanlage in allen Einzelheiten wieder. Das ganze System gliedert sich in drei Abschnitte, den Hauptstollen, der zusammen mit dem südlichen Stollensystem (Schöner Stollen, Rundgang und 75-m-Schleife) den ältesten Teil des Bergwerks bildet, und das westliche Stollensystem, in dem versuchsweise noch im 19. Jahrhundert gearbeitet worden sein soll.

Aus den Urkunden und der Untersuchung des Stollensystems ergibt sich ein recht anschauliches Bild der bergbautechnischen Einzelheiten der damaligen Zeit. In den engen Stollen mit teilweise brüchiger Decke, durch die die Tagwässer Zutritt zum Stollen finden, sah sich der Bergmann denselben Schwierigkeiten gegenüber wie heute: Verbauung, Bewetterung und Wasserhaltung.

Eine Verbauung mit Holz ist nur an ganz wenigen Stellen vorhanden gewesen, hauptsächlich in der Bruchzone des Hauptstollens. Weite Strecken sind im festen Fels sehr sorgfältig ausgehauen, mit Lampennischen in den Wänden. Wo der Fels brüchig wurde, wurde das taube Gestein zur Verbauung benutzt. Rechtwinklig behauene Blöcke sind sorgfältig zu standfesten Trockenmauern aufgesetzt. In den Hallenausbauten — die 75-m-Schleife war eine solche — ließ man Felspfeiler als Deckenstützen stehen und verbaute ihr Inneres mit Hausteinen und Bruchschutt, so daß von der ganzen Halle nur ein Umgang übrig blieb. Im allgemeinen aber beschränkte man sich auf den Abbau in engen Stollen, die stellenweise nur 50 cm hoch sind, und nahm lieber eine mangelhafte Bewetterung in Kauf, als sich der Gefahr des Einsturzes auszusetzen. Die Zufuhr frischer Luft scheint immer ein Problem gewesen zu sein, schreibt doch der Kammerrat Rennel in seinem Bericht 1621:

„Die Luft darin ist schlecht . . . So können die Bergleute nicht länger als vier Stunden am Tag, nämlich zwei Stunden früh und zwei Stunden abends, darin aushalten, weil sie fürchten, vom Wetter getroffen zu werden.“

Wohl stand das Bergwerk nicht nur durch den Hauptstollen mit der Außenwelt in Verbindung, denn beim Vortrieb wurden da und dort die alten Schachtanlagen der früheren Bauperiode angeschnitten und sind zweifellos zur Entlüftung sowie zum Ein- und Ausstieg benutzt

worden. Aber sie reichten offenbar nicht aus, und dort, wo sie am nötigsten gewesen wären — in den hintersten Abschnitten des Süd- und Westsystems —, fehlen sie ganz.

Auch die Wasserhaltung bereitete große Sorgen, waren doch 1615 drei Arbeiter zehn Wochen lang damit beschäftigt, „das Wasser aus den Stollen zu ziehen“. Um dem zudringenden Wasser Abfluß zu verschaffen, wurden in der Stollensohle teils längs der Wand, teils in der Mitte Rinnen ausgehauen und vielerorts Schlucklöcher in Gestalt rechteckiger oder runder Schächte bis zu 3 m Tiefe angelegt, in denen sich bei starkem Wasserandrang das Wasser sammelte, um später in trockeneren Zeiten allmählich in den Gesteinsklüften zu versickern. Auch heute noch stehen einzelne Stollenteile so tief unter Wasser, daß man beim Durchkriechen gerade noch Kopf und Lampe über Wasser halten kann.

Die Arbeit in den Stollen muß ungeheuer mühsam gewesen sein. Daß sie überhaupt einen Verdienst abwerfen konnte, wird nur verständlich, wenn man berücksichtigt, daß das Bergblau als der einzige zur Verfügung stehende blaue Malfarbstoff jener Zeit hoch im Kurs stand und die Lohnverhältnisse völlig andere waren als heute. Das Hauptwerkzeug war die Spitzhacke, deren Eingriffsspuren heute noch die Stollenwände über und über bedecken; daneben kamen Hammer und Meißel zur Verwendung. In den Stollen wurde das gebrochene Bergblau auf Schleifen befördert und schließlich in eisenbeschlagenen Kübeln durch die alten Schächte heraufgezogen.

An zwei Stellen, in Halle 2 und 7, sind Versuchsschächte von 14,2 m und 10 m Tiefe niedergebracht worden, um tieferliegende Azuritschichten zu suchen. Offenbar sind diese Versuche aber ohne Erfolg geblieben.

Das gewonnene Bergblau wurde in der Läuterei, deren Mauerreste noch im Tal am Fuß der Sonnenkuppe zu sehen sind, verarbeitet. Aus Urkunden entnehmen wir, daß zum Läutern Mühlen, Siebe, irdene Schüsseln und Kessel, Seife, Holzasche und Holz zur Feuerung benötigt wurden. Die Läuterung muß sich also etwa folgendermaßen vollzogen haben: Das Bergblau wurde gemahlen und gesiebt, die leichteren Bestandteile abgeschlämmt, der schwere Rückstand in Seifenlauge gekocht. Die feinsten Verunreinigungen schwimmen dann mit dem Seifenschäum oben auf und können leicht abgezogen werden.

Nach heutigen Begriffen war der Bergbau bei Wallerfangen recht unbedeutend. In den besten Zeiten waren wenig mehr als 20 Bergleute beschäftigt, und die größte Jahresförderung betrug nur 5300 Pfund. Doch war die Zunft der „Blaugräber“ recht angesehen, wie aus ihren Privilegien hervorgeht. An Markttagen wurde auf dem Marktplatz von Wallerfangen eine eiserne Hand aufgestellt, und solange sie stand, durften nur die Zunftmitglieder ihre Einkäufe machen.

Die Herzöge von Lothringen haben sich viel Mühe um die Förderung der Gruben gegeben „wegen der Ehre, die das dort geförderte Mineral dem Lande einbringt“. Sie erhielten die Betriebe auch dann noch aufrecht, als die Gruben Zubußen zu fordern begannen. Trotzdem kam der Bergbau 1669 endgültig zum Erliegen — das Azuritvorkommen war ein für alle Mal erschöpft.

Heute ist alles, was mit jenem einst blühenden Bergbau und dem weitverzweigten Handel mit Bergblau zusammenhängt, in Vergessenheit geraten und fast schon zur Sage geworden.

RÜCKLIN, Hans: Die alten Azuritbergwerke in der Umgebung von St. Barbara. — in: LEHNERT, Aloys (Hrsg.): Festschrift aus Anlass des 50jährigen Bestehens des Dillinger Realgymnasiums. S:284-290; Dillingen 1953.

HANS RÜCKLIN
DIE ALTEN AZURITBERGWERKE
IN DER UMGEBUNG VON ST. BARBARA

Mit steilen, bewaldeten Hängen, reich gegliedert in Bergnasen und Buchten, fällt die Gauhochfläche zur Saar ab. Dichtes Unterholz sperrt vielerorts den Zugang zu den heimlichen Gründen, die nicht nur eine sehenswerte Flora und Fauna, sondern auch manch interessantes Stück Kulturgeschichte bergen: Alte Steinbrüche, wohl noch aus der Römerzeit, ein keltisches Götterbild — und die Spuren alten Bergbaus auf Kupfer und Azurit, von denen hier die Rede sein soll.

Die Flurnamen „Blaufels“, „Blauwald“ und „Blauloch“ zwischen St. Barbara und dem Humburg (vgl. Karte Abb. 1) deuten auf das Kupfererzvorkommen hin, das sich hier in der obersten Abteilung des Buntsandsteins, dem Voltziensandstein, findet, dessen Werksandsteinbanklängs der Bergnase von St. Barbara als Felsmauer heraus tritt. Hart hinter der Kante der Gauhochfläche verläuft eine Bruchzone der Erdkruste, der Sprung von Felsberg, in nordsüdlicher Richtung. In ihr sind dereinst kupferhaltige Tiefenwässer emporgedrungen, deren Mineralgehalt sich im Werksandstein als kleine Knoten von leuchtend blauer Farbe (Kupferlasur oder Azurit) niedergeschlagen hat. Die Erzanreicherung ist naturgemäß in der Nähe dieser Störungszonen am größten, so daß alle Spuren des alten Bergbaus, der sich über mehr als zwei Jahrtausende verfolgen läßt, an die engste Zone des Sprunges von Felsberg gebunden sind.

Undeutlich ist die Kunde aus der frühesten Zeit. Ein Bronzedeopfund, der dort gemacht wurde, enthielt neben Werkzeugen bronzezeitliche Gußformen und beweist so, daß bereits der Mensch der Bronzezeit (etwa 1800 bis 800 v. Chr.) hier nach Kupfererz gegraben hat.

Der älteste erhaltene Stollenbau, der sog. Emilianus-Stollen, stammt aus der Römerzeit. Er liegt südlich von St. Barbara in den Erdbeerfeldern am Fußpfad zum Steinbruch. Man erkennt noch die Bogenrundung des Stollenmundlochs, aus dem eine

Quelle zu Tage tritt. Wenige Schritte davon befindet sich eine Steinplatte mit der Inschrift:

INCEPTA OFFI
CINAE MILIANI
NONIS MART

Sie ist — und damit das Bergwerk — in das zweite nachchristliche Jahrhundert zu datieren.

In der Bronzezeit und der Römerzeit wurde der Bergbau betrieben, um aus dem Erz das Kupfer auszuschmelzen. Er scheint zur Zeit der Völkerwanderung erloschen zu sein, denn die nächsten auffindbaren

284

Spuren weisen schon ins 14. und 15. Jahrhundert¹⁾. Zu dieser Zeit galt der Bergbau nicht mehr der Kupfergewinnung, sondern dem Azurit selbst, der — gemahlen und geläutert — als „Bergblau“ eine gesuchte Malerfarbe war. Historische Urkunden sind nicht vo[!]händen.

Es findet sich über diese Periode, in der durch Schächte gefördert

Abb. 1: Karte der Blaustollenmundlöcher in der Umgebung von St. Barbara

wurde, nur eine kurze Notiz des herzoglich-lothringischen Kammerats Rennel aus dem Jahre 1621, die besagt, daß der Schachtbau zu dieser Zeit längst aufgegeben war. Man kannte wohl noch seine Spuren, wußte aber nichts Genaueres mehr darüber. Eine Vorstellung von dieser Förderung können wir uns daher nur auf Grund von Beobachtungen machen.

¹⁾ Die geschichtlichen Daten sind der Schrift Alfred Weyhmans (Saarbrücken 1911) entnommen. Die Erforschung der alten Stol-

lenanlagen ist eine Gemeinschaftsarbeit von Lehrern und Schülern des Realgymnasiums Dillingen. Der erste, der sich darum bemühte und eine kleine Veröffentlichung darüber schrieb, war Prof. Dr. Rudolf Loeser. Seinen Spuren folgte der Verfasser mit seinen Mitarbeitern Dr. Günter Loeser und Josef Ehl, beide damals Schüler des Realgymnasiums, deren tätige Hilfe erst die mühsame Vermessung ermöglichte. Ihre Ergebnisse sind in einer größeren Arbeit d. Verf. niedergelegt.

285

Der Gemeindesteinbruch von St. Barbara hat eine solche Schachtanlage der Länge nach durchschnitten. Man erkennt den senkrecht von oben kommenden Schacht (Abb. 2), der dort in einen unregelmäßigen Hohlraum mündet, wo dem Werksandstein eine azuritführende Lettenschicht eingelagert ist. In dem Hohlraum, der mit geschichteten Sanden und Lehmen gefüllt war, fand der Verfasser Scherben unglasierter Tonkrüge, Bruchstücke einseitig grünglasierter Standschalen mit drei Füßen und Scherben grobglasierten Steinguts mit Knochenresten vom Schwein und Holzkohle. Die Scherben wurden von Herrn Prof. Loeschke-Trier auf das Ende des 15. Jahrhunderts datiert. Seitenstollen gehen von dem Hohlraum nicht aus. Es wurde also offenbar, wenn der Schacht auf die azuritführenden Schichten stieß, das Vorkommen nur in der nächsten Umgebung des Schachtes abgebaut, soweit es ausreichende Ausbeute bot, und dann die Anlage aufgegeben.

Jede dieser Schachtanlagen war also ein kleines Bergwerk für sich. Ueber zweihundert solcher verstürzter Schächte oder Pinggen bilden heute auf dem Oedland längs der Kante der Gauhochfläche oberhalb des Blaugrundes ein wahres Trichterfeld, (vgl. Abb. 1).

Damit tritt der Bergbau in das Licht der Geschichte. Die Bedeutung, die die Azuritförderung in jener Zeit (1492—1669) besaß, wird durch eine kleine Geschichte ins rechte Licht gerückt, die uns aus dem Jahr 1507 berichtet ist:

„Als Prinz Anton, nachmaliger Herzog von Lothringen (1508—1544), von Genua und Venedig in die Heimat zurückkehrte, begegnete er

286

zwischen den Alpen und den Ebenen Italiens mehreren Kaufleuten, die die Sprache seines Landes redeten. Als er sie fragte, was sie in dicken Bündeln und Packen mit sich führten, erwiderten sie, daß sie Bergblau aus den lothringischen Bergwerken bei Wallerfangen verfrachteten. Der Prinz war darob sehr erstaunt, denn er hatte noch

Abb. 3: Karte des Humburgstollens

nie davon gehört. Er war ja auch in jungen Jahren an den Hof Ludwigs XII. von Frankreich gekommen und hatte lange Zeit dort gelebt.“ So berichtet Nicolaus Volcyr, der Sekretär des Herzogs, über jene Begegnung. Mancher der einst leuchtend blauen Himmel italienischer Gemälde aus dem späten Mittelalter, die infolge des Feuchtigkeits- und Kohlensäuregehalts der Luft heute grünlich angelaufen sind, mag also mit Wallerfanger Bergblau gemalt worden sein.

In dieser Periode des Bergbaus wurde das Bergblau nur im Stollenbau gefördert. Aus Urkunden geht hervor, daß schon im 16. Jahrhundert in mehreren Stollen gleichzeitig gearbeitet worden ist. 1493 erwähnt der Einnehmer Hans Pfaffenhofen zwei Meister in seiner Abrechnung, also offenbar die Leiter zweier selbständiger Betriebe. 1596 hören wir von zwei Gruben, der „Pferdegrube“ und

der Grube „Krumme Eiche“, 1602 von zwei weiteren, einer am Wege nach Guisingen und einer zweiten, die als „Neue Grube“ bezeichnet wird. 1608 endlich wird der „Stollen uff Hombourg“ erwähnt, der einzige

287

der heute noch zugänglichen Stollen, der mit den in den Urkunden des Archivs Nancy erwähnten sicher zu identifizieren ist.

Wir kennen heute insgesamt acht Stollen, von denen nur noch drei zugänglich sind (vgl. Abb. 1). Da ist zunächst der Stollen an der Sonnenkuppe, der Südnase des Limbergs, der sich unmittelbar hinter

Abb. 4; Karte des Blaustollens bei St. Barbara
(Gesamtlänge des noch zugänglichen Stollensystems 760 m)

288

dem Eingang in drei Zweige teilt, von denen der längste etwa 20 m mißt. Der zweite ist der schon genannte Humburgstollen (Abb. 3). Sein Eingang liegt am Fuß einer durch überhängende Felsen gebildeten Nische und muß kriechend passiert werden. Die Anlage besteht aus vier Hallen, von denen die Eingangshalle bei einer Höhe von 2 m rund 12 m breit und fast 40 m lang ist. Die Art des Abbaus läßt sich leicht rekonstruieren. In der azuritführenden Schicht wurde zunächst ein Stollen vorgetrieben und dieser dann nach beiden Seiten zur Halle erweitert. Aus der Eingangshalle wurde das anfallende taube Gestein ausgeräumt; in den Seitenhallen ersparte man sich die Mühe und warf das wertlose Gestein regellos in die ausgebauten Hohlräume, ohne diese regelrecht zu verbauen, da in dem festen Sandstein die Decke auch ohnedies hielt.

Ganz anders liegen die Verhältnisse im Blaustollen bei St. Barbara. Er fährt unmittelbar in die Bruchzone des Sprunges von Felsberg, in deren zerklüftetem Gestein ein Hallenausbau völlig ausgeschlossen ist. Einzelne kleinere Hallen finden sich zwar auch hier, doch nur in den Abschnitten, die vor oder hinter der eigentlichen Bruchzone liegen.

Die Karte (Abb. 4) gibt die Stollenanlage in allen Einzelheiten wieder. Das ganze System gliedert sich in drei Abschnitte, den Hauptstollen, der zusammen mit dem südlichen Stollensystem (Schöner Stollen, Rundgang und 75-m-Schleife) den ältesten Teil des Bergwerks bildet, und das westliche Stollensystem, in dem versuchsweise noch im 19. Jahrhundert gearbeitet worden sein soll.

Aus den Urkunden und der Untersuchung des Stollensystems ergibt sich ein recht anschauliches Bild der bergbautechnischen Einzelheiten der damaligen Zeit. In den engen Stollen mit teilweise brüchiger Decke, durch die die Tagwässer Zutritt zum Stollen finden, sah sich der Bergmann denselben Schwierigkeiten gegenüber wie heute: erbauung, Bewetterung und Wasserhaltung.

Eine Verbauung mit Holz ist nur an ganz wenigen Stellen vorhanden gewesen, hauptsächlich in der Bruchzone des Hauptstollens. Weite Strecken sind im festen Fels sehr sorgfältig ausgehauen, mit Lampennischen in den Wänden. Wo der Fels brüchig wurde, wurde das taube Gestein zur Verbauung benutzt. Rechtwinklig behauene Blöcke sind sorgfältig zu standfesten Trockenmauern aufgesetzt. In den Hallenausbauten — die 75-m-Schleife war eine solche — ließ man Felspfeiler als Deckenstützen stehen und verbaute ihr Inneres mit Hausteinen und Bruchschutt, so daß von der ganzen Halle nur ein Umgang übrig blieb. Im allgemeinen aber beschränkte man sich auf den Abbau in engen Stollen, die stellenweise nur 50 cm hoch sind, und nahm lieber eine mangelhafte Bewetterung in Kauf, als sich der Gefahr des Einsturzes auszusetzen. Die Zufuhr frischer Luft scheint immer ein Problem gewesen zu sein, schreibt doch der Kammerrat Rennel in seinem Bericht 1621:

„Die Luft darin ist schlecht . . . So können die Bergleute nicht länger als vier Stunden am Tag, nämlich zwei Stunden früh und zwei Stunden abends, darin aushalten, weil sie fürchten, vom Wetter getroffen zu werden.“

Wohl stand das Bergwerk nicht nur durch den Hauptstollen mit der Außenwelt in Verbindung, denn beim Vortrieb wurden da und dort die alten Schachtanlagen der früheren Bauperiode angeschnitten und sind zweifellos zur Entlüftung sowie zum Ein- und Ausstieg benutzt

289

worden. Aber sie reichten offenbar nicht aus, und dort, wo sie am nötigsten gewesen wären — in den hintersten Abschnitten des Süd- und Westsystems —, fehlen sie ganz.

Auch die Wasserhaltung bereitete große Sorgen, waren doch 1615 drei Arbeiter zehn Wochen lang damit beschäftigt, „das Wasser aus den Stollen zu ziehen“. Um dem zudringenden Wasser Abfluß zu verschaffen, wurden in der Stollensohle teils längs der Wand, teils in der Mitte Rinnen ausgehauen und vielerorts Schlucklöcher in Gestalt rechteckiger oder runder Schächte bis zu 3 m Tiefe angelegt, in denen sich bei starkem Wasserandrang das Wasser sammelte, um später in trockeneren Zeiten allmählich in den Gesteinsklüften zu versickern. Auch heute noch stehen einzelne Stollenteile so tief unter Wasser, daß man beim Durchkriechen gerade noch Kopf und Lampe über Wasser halten kann.

Die Arbeit in den Stollen muß ungeheuer mühsam gewesen sein. Daß sie überhaupt einen Verdienst abwerfen konnte, wird nur verständlich, wenn man berücksichtigt, daß das Bergblau als der einzige zur Verfügung stehende blaue Malfarbstoff jener Zeit hoch im Kurs stand und die Lohnverhältnisse völlig andere waren als heute. Das Hauptwerkzeug war die Spitzhacke, deren Eingriffsspuren heute noch die Stollenwände über und über be-

decken; daneben kamen Hammer und Meißel zur Verwendung. In den Stollen wurde das gebrochene Bergblau auf Schleifen befördert und schließlich in eisenbeschlagenen Kübeln durch die alten Schächte heraufgezogen.

An zwei Stellen, in Halle 2 und 7, sind Versuchsschächte von 14,2 m und 10 m Tiefe niedergebracht worden, um tieferliegende Azuritschichten zuzusuchen. Offenbar sind diese Versuche aber ohne Erfolg geblieben.

Das gewonnene Bergblau wurde in der Läuterei, deren Mauerreste noch im Tal am Fuß der Sonnenkuppe zu sehen sind, verarbeitet. Aus Urkunden entnehmen wir, daß zum Läutern Mühlen, Siebe, irdene Schüsseln und Kessel, Seife, Holzasche und Holz zur Feuerung benötigt wurden. Die Läuterung muß sich also etwa folgendermaßen vollzogen haben: Das Bergblau wurde gemahlen und gesiebt, die leichteren Bestandteile abgeschlämmt, der schwere Rückstand in Seifenlauge gekocht. Die feinsten Verunreinigungen schwimmen dann mit dem Seifenschaum oben auf und können leicht abgezogen werden.

Nach heutigen Begriffen war der Bergbau bei Wallerfangen recht unbedeutend. In den besten Zeiten waren wenig mehr als 20 Bergleute beschäftigt, und die größte Jahresförderung betrug nur 5300 Pfund. Doch war die Zunft der „Blaugräber“ recht angesehen, wie aus ihren Privilegien hervorgeht. An Markttagen wurde auf dem Marktplatz von Wallerfangen eine eiserne Hand aufgestellt, und solange sie stand, durften nur die Zunftmitglieder ihre Einkäufe machen.

Die Herzöge von Lothringen haben sich viel Mühe um die Förderung der Gruben gegeben „wegen der Ehre, die das dort geförderte Mineral dem Lande ein bringt“. Sie erhielten die Betriebe auch dann noch aufrecht, als die Gruben Zubußen zu fordern begannen. Trotzdem kam der Bergbau 1669 endgültig zum Erliegen — das Azuritvorkommen war ein für alle Mal erschöpft.

Heute ist alles, was mit jenem einst blühenden Bergbau und dem weitverzweigten Handel mit Bergblau zusammenhängt, in Vergessenheit geraten und fast schon zur Sage geworden.

290

Anmerkungen zu RÜCKLIN (1937) und RÜCKLIN (1953).

Nach dem 2. Staatsexamen trat Hans RÜCKLIN 1930 eine Stelle als Studienassessor an der Knabenoberrealschule in Dillingen an, die er bis 1939 innehatte.

Es waren dies sehr produktive Lebensjahre. In dieser Zeit entstanden eine Dissertation (Lauf und Terrassen der mittleren Saar) und eine Habilitationsschrift (Holzer Konglomerat). Weiter befasste er sich mit dem Grenzbereich oberer Buntsandstein / unterer Muschelkalk im Gemeindesteinbruch St. Barbara (heute mit Müll/Bauschutt verfüllt), was zu mehreren kleinen Veröffentlichungen führte.

In diese Zeit gehört auch die Arbeit über den Azurit-Bergbau.

Die Bedeutung der Arbeit ist zunächst historisch zu werten. Alle Vorgänger hatten sich nur mit Akten beschäftigt. RÜCKLIN war der Erste, der sich wissenschaftlich mit den Objekten selbst befasste.

Von bleibendem Wert bleiben aus dieser Arbeit die Vermessungen des "Stollens im Nahtenkeller" und des "Humburg-Stollens", sowie die Beschreibung vor allem der Keramik aus dem im Gemeindesteinbruch damals angeschnittenen Schacht.

Ohne bergbauliche Vorkenntnisse und ohne vollständige Literaturkenntnis als Basis sind Beschreibungen und Deutungen RÜCKLINS heute vielfach überholt. Das gilt auch für die Erklärung der Genese nach einem damaligen Modell.

1953 wurde die Erstveröffentlichung zweitveröffentlicht. Da RÜCKLIN zu diesem Zeitpunkt bereits 14 Jahre nicht mehr in Dillingen lebte, ist dies wohl so zu verstehen, dass der Schriftleiter der Festschrift darum ersucht hatte. Abgesehen von geringfügigen Änderungen am Anfang und am Schluss ist der sachliche Inhalt der gleiche wie in der Erstveröffentlichung.

Die Schrifttype der Erstveröffentlichung ist für eine Texterkennung (OCR) völlig ungeeignet, daher wurde der Text ohne Abbildungen zusätzlich als auslesbares PDF beigegeben. Die Zweitveröffentlichung ist auf einem rauhen Papier gedruckt, also auch nicht günstig für eine Texterkennung. Ihr wurde daher ebenfalls ein auslesbares PDF beigegeben.

[Veröffentlicht: Januar 2015 (www.geosaarmueller.de)]