

Die natürlichen Grundlagen des mittelalterlichen breisgauer Steinschleifer-Gewerbes.

Von

W. Deecke, Freiburg i. Br.

In dem mittelalterlichen Freiburg blühte ein jetzt ausgestorbenes Gewerbe, welches sich nur in Waldkirch erhielt oder neu erstand, der Steinbohrer und die Steinschleiferei. Wir wissen durch manche neuere geschichtliche und rechtliche Studien über dies Handwerk, seine Blüte von 1450—1580 und seinen Verfall im 17. und 18. Jahrhundert recht gut Bescheid. Denn schon E. GOTHEIN hat in seiner „Wirtschaftsgeschichte des Schwarzwaldes“ sich mit dieser Zunft beschäftigt, vor allem hat 1914 ELSBETH SCHRAGMÜLLER in einer Freiburger Dissertation: „Die Bruderschaft der Borer und Balierer von Freiburg und Waldkirch“ zusammengetragen, was an Nachrichten, alter Zunftordnungen, Rat und Regierungsentscheiden vorhanden ist. Der Verfasserin habe ich damals bei der Frage der urkundlich erwähnten Edel- und Halbedelsteine etwas behilflich sein können, hatte aber dabei mir vorgenommen gelegentlich auf diese Sache zurückzugreifen und diese Breisgauer Schleifereien des Mittelalters von geologisch-mineralogischen Gesichtspunkten aus zu betrachten. Das sei hiermit geschehen!

Edelsteine gehörten in Europa seit dem klassischen Altertum zum Schmuck der Vornehmen und wurden seit der römischen Kaiserzeit allgemein üblich. Die Sitte stammt sicher aus Indien und fand lange vor Christi Geburt über Mesopotamien, Syriern und Kleinasien ihren Weg in den Kreis der Mittelmeerländer. Geschnittene Steine, vor allem als Siegel, daneben vielleicht als eine Art Münze waren auf den griechischen Inseln schon in der karischen Periode im Gebrauch und sind aus Ägypten als Amulete aller Art

massenhaft bekannt geworden. Zu einem Edelstein gehören folgende Eigenschaften: Härte, Politurfähigkeit, schöne Farbe, hoher Glanz und Seltenheit. Auf der Seltenheit beruht der Wert, auf der Farbe und dem Glanz die Möglichkeit als Schmuck zu dienen, auf der Härte die Erhaltung der Politur und des Glanzes. Reine Farbe und starke Lichtbrechung besitzen in erster Linie die Kristalle solcher Mineralien, weshalb Diamant, Korund, Topas, Zirkon, Turmalin, Granat usw. die wahren Edelsteine noch heute sind. Politurfähigkeit und charakteristische intensive Färbung kommen auch anderen derben Steinen zu, welche daher ebenfalls als dauerhafter Schmuck dienen können, aber ohne daß sie gerade als „Juwelen“ bezeichnet werden dürften, da sie dazu nicht selten genug sind. Diese zweite Gruppe umfaßt die Halbedelsteine. Wir haben es erlebt, wie einzelne Schmucksteine von der höheren Stelle in die zweite herabgingen an dem Beispiel des Granats, der soviel auf den Markt gebracht wurde, daß er seinen Wert einbüßte, wir sehen den gleichen Vorgang sich jetzt vollziehen am Korund, da seine Spielarten Rubin, Saphir seit einem Jahrzehnt in klaren, hochgefärbten Stücken künstlich hergestellt werden. Falls es gelingt, den Diamant nicht allzuteuer fabrikmäßig zu erzeugen, wird selbst dieser Stein enthront werden und die Zeit der Edelsteine und Juwelen oder Kleinodien überhaupt vorbei sein.

Wie stand es nun zwischen 1300 bis 1400 n. Chr., als in Freiburg die Edelsteinschleiferei aufkam, mit dem Rohmaterial? Da um jene Zeit der Ural und die mittelasiatischen Lagerstätten noch ebenso unbekannt waren wie die gesamte Neue Welt und Südafrika, war der Edelsteinbezug auf den Orient d. h. auf Indien und das östliche Mittelmeergebiet beschränkt geblieben. Die Byzantiner, die Araber, dann die Venetianer hatten die Kleinodien verhandelt oder die Kreuzfahrer hatten sie mitgebracht oder wenigstens schätzen gelernt, außerdem die Methoden des Schleifens mitgebracht. Der Hauptfundort war und blieb Jahrhunderte hindurch Ceylon, wenigstens kamen jahrhundertlang die Diamanten, Rubine, Saphire, Spinelle, Hyazinthen, Rubellite u. a. m. aus Indien, worauf noch heute der Name Korund von Koromandel hinweist, während Bezeichnungen wie Saphir auf Hebräisch, Almandin auf Arabisch zurückgehen. Der Name Smaragd soll persischen Ursprungs, Beryll und Topas wieder sanskrit-indisch sein; edler Turmalin wurde aus Ceylon zuerst nach Europa gebracht und hat seinen dortigen Namen, angeblich Aschenanzieher, bewahrt; Türkis prägt seine Herkunft aus

den Ländern der Türken unmittelbar aus. Alle diese Edelsteine sind in Europa sehr selten oder früher zum Teil gar nicht gefunden worden. Wenn solche vereinzelt vorkamen, haben schon die Römer sie erkannt und verwendet; denn es gibt Siegelringe mit rheinischen Saphiren, welche sich stark verstreut in der Niedermendiger Basaltlava der Eifel einstellen und beim regen Abbau dieses Gestein zu Mühlsteinen den Römern auffallen mußten. Solche europäischen Rubine, Saphire und Topase sind meistens ungeschliffen geblieben, weil sie so hart sind, daß sie nur mit Korundpulver oder Diamant sich bearbeiten ließen, dies Schleifmaterial aber selten und kostbar war. Heißt doch der Diamant mit der größten Härte aller Mineralien im Altertum „Adamas“, was Unbezwänglich bedeutet.

Auf das Steinmaterial, das wir heute Edelsteine nennen, ließ sich also im Mittelalter kein Gewerbe begründen. Dazu waren die Dinge zu selten und zu schwer bearbeitbar. Die Antwerpener Diamantschleiferei, die Phantasiestein- und Rubinindustrie im französischen Jura sind erst durch den Seehandel nach Indien und den Weltverkehr, der auch die Neue Welt und Südafrika erschloß, möglich geworden. Was in Mitteleuropa in der Zeit von 1000 bis 1500 n. Chr. verschliffen wurde, gehört ausschließlich den weniger wertvollen Edelsteinen und vorzugsweise den Halbedelsteinen an. Auch aus Freiburg nennt die Bruderschaftsstiftungsurkunde von 1451 nur „Catzidonien und ander Gestein“, die Zunftordnung von 1544 spricht von „Cristallen, Amatisten, Catzedonien, Jaspis, Carynyol, Pordemonde oder Adamast und andere edel und unedel Gestein, was Namen oder Gattung die seindt“. Nach 1500 werden neu Pordemonde und Adamast erwähnt. Der letzte ist sicher Diamant, der erste wahrscheinlich Coromont (Corindon), das ist Korund (Saphir und Rubin). Nach der Entdeckung des Seeweges nach Indien im Jahre 1498, gelangten die indischen Steine reichlicher und unmittelbarer nach Europa. Später war das Hauptmineral in Freiburg und Waldkirch der Granat, welcher bis zur Auffindung der massenhaft in den Diamantlagern vorkommenden Caprubine als begehrter Schmuck galt, seitdem aber arg entwertet ist.

Der Schwerpunkt der Freiburger Industrie lag im Mittelalter zweifellos in der Verarbeitung der sog. Halbedelsteine, der Kristallen, Catzedonien, Carniolen, drei Namen die immer wiederkehren; 1544 heißt es aber schon „und andere Edel und Unedelgestein“, so daß damals wahrscheinlich nicht nur Mineralien, sondern auch Gesteine, die politurfähig waren, Verarbeitung erfuhren. Ein

solches Gewerbe konnte bei den schwierigen Frachten jener Zeit, bei der Unsicherheit der Wege nur dann sich entwickeln und blühend bleiben, wenn die Rohstoffe nicht allzuweit entfernt herbeizuschaffen waren. Darauf habe ich seinerzeit Fräulein SCHRAGMÜLLER aufmerksam gemacht, so daß sie an der Hand einzelner badischen Mineralogien versuchte, einheimische Fundorte nachzuweisen und damit den Sitz dieser Industrie gerade in Freiburg zu begründen. Ich möchte zunächst dies auf einer breiteren Grundlage wiederholen. Dabei ist nun auf ein Umstand sofort zu betonen, daß nämlich gerade um 1000 bis 1400 im Breisgau ein reger Bergbau stattfand, daß damals die verschiedensten Erzgänge vom Kinzigtal bis zum Münstertal abgebaut wurden und dabei mancher klare oder gefärbte Kristall gefördert sein wird, der sich zur Verarbeitung eignete. Als das einheimische Material nicht ausreichte, wurde immer weiter in die Fremde gezogen, wodurch sich die Bruttokosten erhöhten und schließlich nebst anderen Umständen den Verfall der Industrie bedangen.

Die „Christallen“, welche mehrfach erwähnt werden, sind vorzugsweise Quarz in der Form des klaren Bergkristalls gewesen. Ist dies Mineral violett gefärbt, heißt es bekanntlich Amethyst, in gelber Spielart Citrin, rauchgrau Rauchtöpas und blutrot Eisenkiesel. Der Bergkristall und bisweilen der Amethyst treten in allen schwarzwälder Erzgängen auf, mitunter in fingerlangen und -dicken Kristallen. Außerdem liegt er als sog. Rheinkiesel in den Flußkiesen des Rheines bis unterhalb Straßburg, wo ich bei Niederwasser Ende der siebenziger Jahre auf den trocken liegenden Kiesbänken selbst danach gesucht und ein etwa hühnereigroßes Geröll fand. Im Freiburger Geologischen Institut haben wir ein faustgroßes klares Stück, und in allen alten Mineraliensammlungen sind die „Rheinkiesel“ vertreten. Die Hauptlagerstätten der Bergkristalle bergen aber die Zentralmassive der Alpen, wo in den Graniten und Gneisen auf offenen Spalten an den Wänden bis mannsdicke und -große Kristalle sitzen. Diese „Kristallkeller“ werden von Männern („Kristaller“), die daraus ein Gewerbe machen, entdeckt und ausgebeutet. Aus solchen zerstörten Drusen und Gängen des Gotthardtmassivs stammen auch die Rheinkiesel, die nichts weiter sind, als vom Fluß verfrachtete und abgerollte Bergkristalle. In der Zunftordnung von 1544 wird verboten weiter auswärts als 20 Meilen im Umkreis um Freiburg und Waldkirch die Rohsteine zu sammeln oder zu kaufen. Aber Uri am Luzerner

See wird besonders erwähnt, woraus sich zweifellos ergibt, daß die Meister die schweizer Quarze kannten, bezogen, nötig hatten und daß jene „Kristaller“ schon vor 500 Jahren an der Arbeit waren. Der Satz lautet: „daß auch khein Maister fürchin khein Cristallen Stein hie, zwischen Uri am Luzerner See oder sunst andere Stein innerhalb zwanzig Meyl Weegs gering weis umb Freyburg und Waltdkirch kaufen .“ Man sieht daraus, daß solche Kristalle auch „hier“ zu kaufen waren, d. h. wohl herrührend aus den Bergwerken von Schwarzwald und Vogesen oder aus den Rheinsanden, daß damit jedoch der Bedarf nicht gedeckt war, sondern fremde Ware eingehandelt wurde und zwar durch Reisen in den Canton Uri, vermutlich nach Altdorf. Einmal wird auch der „Brimsel“ Erwähnung getan, womit stimmt, daß noch heute am oberen Rhône-gletscher solche Bergkristalle viel vorkommen und auf der Grimsel fast jeder Reisende sich ein solches Andenken erstet und mitnimmt. Solange man keine Diamanten reichlich hatte, war geschliffener Bergkristall ein beliebter Schmuck, und vor 10 bis 15 Jahren ist ja nochmals dies Mineral durch kunstvollen Schliff zu billigen stark glitzernden Spangen, Broschen und Ohrgehängen verwendet worden. Auf die Rheinkiesel hat man früher besonderen Wert gelegt, weil sie angeblich härter und reiner waren, als die direkt gebrochenen Kristalle. Das ist, was die erste Eigenschaft betrifft, unrichtig, für die zweite aber insofern zutreffend, als zerklüftete, rissige, von anderen Mineralien durchwachsene Stücke beim Flußtransport leichter zerrieben werden, so daß die gleichmäßigen, gleichharten, klaren Reste übrig bleiben. Mit der Entdeckung der amerikanischen Silberländer ging der deutsche Bergbau zurück, und so erklärt sich, daß die Freiburger Meister immer mehr auf die Schweizer Quellen angewiesen wurden. Die Reisen in die befreundeten eidgenössischen und mit manchen ober-rheinischen Reichsstädten verbündeten Kantone war damals eine gewöhnliche Sache.

Ganz ebenso steht es mit den „Amatisten“. Bemerkenswerterweise kommen diese erst in der Ordnung von 1544 vor, so daß man annehmen darf, sie seien damals wichtig genug gewesen, um ausdrücklich genannt zu werden. Schöne Amethyste waren in Baden immer selten und nur im Bergbau zu gewinnen. Kristalle von wechselnder Färbung sitzen freilich auch in den Kugeln und Knollen der Rotliegendporphyre bei Baden-Baden, Oppenau, Lahr, Schweighausen und im Münstertal. Da ober- und unterhalb von

St. Trudpert sowohl verquarzte Prophyre als auch Erzgänge zusammen vorkommen, möchte ich für einen Teil dieses Rohstoffes an den südlichen Breisgau denken, für den anderen wieder die Schweizer Alpen als Ursprungsland vermuten. Außerdem erscheinen violette und lichtrosagefärbte Quarze am Schlüsselstein unterhalb der Rappoltsweiler Schlösser unweit Schlettstadt im Oberelsaß. Die rosafarbenen Varietäten heißen Rosenquarz und sehen geschliffen reizend aus. Auch davon besaß ich einst faustgroße reine Stücke. Dieser Elsässer Fundort waren über den Kaiserstuhl und die Sasbacher Fähre am Fuße der Limburg leicht vom Breisgau her zu besuchen und fällt in die zwanzig Meilenzone hinein. Amethyst war hochgeschätzt als Amulet gegen bösen Blick, gegen Trunkenheit und außerdem als Schmuck für bischöfliches Ornat.

Ersetzen kann den Amethyst violetter Flußspat, der aber kein Quarz, sondern Fluorkalzium ist, anders kristallisiert, nur die Härte 4 besitzt und leicht nach dem Oktaeder spaltet. Er ist auf allen Schwarzwälder Gängen ein häufiger Begleiter des Bleiglanzes und erscheint eigentlich in allen Farben klar, blaß und dunkel, violett, gelb, braun, selten grün. Besonders bei Badenweiler führt der Silber-Bleigang schön gefärbte, tief violette Kristalle, welche sogar jetzt noch muggelig zu kleinen Ringsteinen verarbeitet werden. Wegen der geringen Härte sind sie leichter zu schleifen, vermögen jedoch keinen Stoß auszuhalten, ohne zu spalten, und verlieren bei vielem Tragen rasch die Politur. Der Flußspat wurde früher in solchen Abarten viel geschliffen und oft dem Amethyst untergeschoben, wenn man nicht gefärbtes Glas einschmuggelte.

Das wichtigste Mineral der späteren Jahrhunderte war der Granat, ein Kalktonerdesilikat, das immer in Einzelkristallen in anderen Gesteinen eingebettet ist und vor allem in seinen klaren, schön blut- bis violettrot gefärbten Kristallen als Edelstein diente. Er bildet, indem er aus dem Gestein heraus wittert, immer Körner, nie Stengel oder Fasern. Daher soll sein Name „lapis granatus“ d. h. „Körnerstein“ herrühren. Ich erwähne dies deswegen, weil in der Ordnung von 1451 mehrfach von „Körner“ die Rede ist und unterschieden werden „Korner und Gestein“. Es wäre möglich, daß damit schon Granaten gemeint waren, welche also nur ihren deutschen Namen trügen; es ist aber ebensogut denkbar, daß „Korner“ überhaupt Kristalle bezeichnen soll im Gegensatz zu Massen wie Chalcedon oder Jaspis und Carneol. Der Granat besitzt dieselbe Härte wie der Quarz, ist ohne Spaltung, widerstands-

fähig und in seinen edlen Varietäten besonders in den chromhaltigen von leuchtender Farbe. In Freiburg sind seit 1500 hauptsächlich die im böhmischen Serpentin vorkommenden Steine verschliffen worden. In der SCHRAGMÜLLER'schen Arbeit ist dargelegt, wie die österreichische Regierung, um die Freiburger Steinschleiferei zu fördern, dieser eine Monopol verlieh zur Verarbeitung der im 14. Jahrhundert entdeckten böhmisch-mährischen Granaten, dann aber im 30jährigen Krieg dies Vorrecht verfallen ließ, weil die böhmischen großen Herren den unmittelbaren Verdienst haben und selbst eine Industrie schaffen wollten. Aber ehe die fremden Steine hierher kamen, bot der Schwarzwald ein zwar weniger schönes, und nur teilweise schleifbares Material in den bis haselnußgroßen Granaten des Kinzigtals bei Schenkenzell, welche eine hellrote Farbe zeigen. Andere gelbbraune Kristalle sind im Marmor von Auerbach an der Bergstraße eingewachsen; drittens kommt wieder das Aarmassiv in Betracht, wo in Glimmerschiefer Granaten sehr häufig sind. Dieselben wurden bis ins 19. Jahrhundert gewonnen, indem man sie herausklopfte, in sich drehende Fässer füllte und durch gegenseitige Reibung vom ansitzenden weicheren Gestein soweit befreite, daß sie in die Schleifereien geliefert werden durften. Nach den am Schwabentor Freiburgs gelegenen Schleifereien hat das Granatgäble noch jetzt seinen Namen. Mit den schweizer Granaten sind wahrscheinlich auch der braune Staurolith und der himmelblaue Disthen oder Cyanit mit verhandelt und gelegentlich verarbeitet worden.

Bei den bisher genannten Steinen ist die Bodenständigkeit des Gewerbes noch nicht vollkommen klar; dieselbe hängt eigentlich allein von dem unedleren Material ab, von den Halbedelsteinen, nämlich von den derben, als Chalcedon, Jaspis, Achat, Carneol, Onyx und ähnlich bezeichneten Quarzmassen. Die „Catzidonien“ sind 1451 genannt; 1544 redet die Ordnung von Catzedonyen Jaspis, Carynol, d. h. von Dingen, die wir gerade im Breisgau und in seiner Nachbarschaft in Mengen antreffen.

Chalcedon, der seinen Namen von der antiken kleinasiatischen Stadt haben soll, stellt durchscheinende lagerförmige, traubige, feinkörnig kristallinische Quarzmassen dar, die je nach Beimengungen verschiedenartige Färbungen zeigen. Solche Absätze aus Mineralwässern finden sich auf fast allen badischen, daher auch auf den breisgauer Erzgängen und sind nicht selten die Unterlage der Bergkristalle. Ferner kommen sie in den Hohlräumen der Quarz-

porphyre vor, z. B. bei Baden-Baden Nähe der Yburg, bei Oberkirch, am Schärtenkopf und Rappenfelsen, am Brandeckskopf bei Durbach, am Rebio, Kallenwald, Geroldseck östlich von Lahr und am Ausgange des Münstertales. Wer danach sucht, vermag leicht gute Stücke am Hauskopf bei Oppenau und bei Gunzenbach und Beuren aus den Porphyrkugeln oder Platten herauszuschlagen, wobei manchmal streifenweis bunte, gut schleifbare, weil dichte Partien zum Vorschein gelangen. Gerade die Münstertalgänge mögen bei ihrem Betrieb im Mittelalter regelmäßig ein solches Rohmaterial geliefert haben.

Der Karneol ist ein blut- bis fleischroter dichter Quarz, welcher nesterartig in fingerglied- bis faustgroßen reinen Stücken an der Grenze des mittleren und oberen Buntsandsteins im Schwarzwald überall dort vorkommt, wo diese Schichtgrenze entwickelt ist. Diese Sandsteinzone heißt direkt „Karneolhorizont“ und fällt in den Wegen und an den Hängen der Berge durch die blutroten Trümmer von Karneolplatten oder -knollen auf. Ferner zeigt sich dieser Quarz im oberen Rotliegenden bei Baden-Baden, Lahr, am Mauracher Berg bei Denzlingen, am Nordrande der Schopfheimer Bucht von Kandern über Kloster Weitenau—Schopfheim, Hausen Raitbach bis Hasel. Gleichmäßig rote Steine sind nicht gerade häufig, aber gefleckte massenhaft vorhanden. Drittens kommt eine rotbraune, oft von weißen schmalen Adern durchzogene Spielart in den Kiesen des Rheines, sowohl in den alten, durch vielen Gruben erschlossenen diluvialen Schottern, als auch in den neugebildeten Flußbänken vor. Es handelt sich um abgerollte Knollen aus den Jurakalken der Berner und Bündener Alpen, welche wir rote „Alpenradiolarite“ nennen. Die verschiedenen Karneole waren früher ein billiger, beliebter Schmuck, dienten außerdem zu Siegelringen, Petschaften, Manschettenknöpfen und ähnlichen kleinen Zierstücken und sind erst seit 30—40 Jahren völlig aus der Mode gekommen.

Ähnlich sehen die Jaspise aus, nur mit dem Unterschiede, daß ihr Korn oft etwas gröber ist, sie matter sind und häufig eine sehr bezeichnende Streifung durch Farbenbänder zeigen. Auch die Jaspise sind Knollen, welche in Baden viel in den Jurakalken des Isteiner Klotzes und der Kanderner Gegend, außerdem im Randengebiet bei Schaffhausen und im Klettgau östlich der Küssaburg auftreten. Diese bis brotlaibgroßen Knauer bestehen aus feinkristalliner Kieselsäure mit Opalbeimengung, sind ursprünglich weißlichgrau und haben eine schalige dunkle Bänderung im Innern.

Da sie porös sind, so saugen sie sich mit Minerallösungen, besonders mit lebhaft färbenden Eisenverbindungen voll und taten dies vor allem, wenn sie in die roten oder gelben eisenschüssigen Tone der albertiären Bohnerzformation geraten waren.¹⁾ Dadurch haben sie, wenn Eisenoxyd vorwaltet, eine intensiv blutrote Farbe angenommen, oder wurden bei Eindringen von Brauneisenerz heller oder tiefer gelbbraun in allen Abstufungen von Lichtgelb durch Ledergelb zu Dunkelgelbbraun. Häufig wechseln die Farben von außen nach innen oder in scharf ringförmigen Streifen, so daß sich durch geschicktes Abschlagen oder Anschleifen rote, von einem gelben Ring oder umgekehrt umgebene Flächen hervorbringen lassen. Sie lieferten also onyxartige Schmucksteine, auf denen sich durch Gravieren und Hohl Schleifen eine hellere Zeichnung auf dunklem Untergrund oder umgekehrt hervorbringen ließ. Diese Jaspise sind schon den ersten Bewohnern des Oberrheingebietes bekannt gewesen, bilden einen Teil des Rohmaterials der paläolithischen Siedelung von Munzingen am Tuniberg, lieferten Steinwerkzeuge für die Neolithiker längs des Hochrheins von Basel bis zum Bodensee und waren auch im Mittelalter gar nicht zu übersehen, wenn man die tertiären Bohnerze bei Kandern und am Randen zur Eisengewinnung abgrub. Die Benutzung des Jaspis zu Schmuck- und Ringsteinen, Amuletten usw. ist uralt, da schon die Ägypter ähnliche Knollen der Niltalränder zu gleichen Zwecken verwendeten. Gerade wie der Karneol stand den Freiburger Schleifereien dies Material reichlich zur Verfügung. Indessen liefert ausgesuchter Karneol schönere und heller leuchtende Steine, während dieser Jaspis dafür durch bei weitem größere Knollen und seine bunte Färbung bevorzugt war. Ich werde daran noch später wieder anknüpfen.

Eine dritte derbe Quarzvarietät ist der Hornstein, der im oberen Muschelkalk Südbadens oft massenhaft vorkommt. Er erscheint als Platten und Knollen im sog. Trigonodus-Dolomit, ist oft gebändert und unscheinbar, grau bis bräunlichgrau, nicht selten aber licht bläulich bis violett. Ich habe hübsche, beinahe veilchenblaue Stücke in den Händen gehabt. Man muß an den betreffenden Fundstätten etwas suchen; dann läßt sich fast immer ein gutes Stückchen sammeln. Die schönsten sah ich in den Tälern

¹⁾ Fr. Schragmüller schreibt mehrfach „Bohnerztonne“. Es handelt sich um die „Tone“ genannten Gesteine.

des Dinkelbergs zwischen Basel und Schopfheim, jedoch trifft man hier schon bei Wittnau am Schönberg auf diese Gesteine, welche mit dem Jaspis schon während der Steinzeit benutzt wurden. Endlich sei aus diesen Schichten ein feinkörniger, gelblichweißer Quarzit erwähnt, welcher ebenfalls lokal sich einstellt; selbst grünliche Varietäten sind als Seltenheiten beobachtet.

Viertens haben wir tiefschwarze Kieselmassen in den Lyditen oder Kieselschiefern des Unterkarbons in einem Streifen von Müllheim über Schönau nach Lenzkirch. Diese Gesteine stecken zahlreich in den unterkarbonischen Geröllmassen bei Sulzburg, Oberweiler, Schweighof bis zur Sirnitz, wurden von dort durch die Bäche herabgetragen und liegen nun im Kies des Klemmbaches bei Müllheim und des Neumagen bei Staufen, aus dem sie ausgelesen werden können. Ferner stecken sie im Geröll des Buntsandsteinkonglomerates, bei dessen Zerfall sie in den sandigen Grus übergehen und dann von den Flüssen verschleppt werden. Bei Saig sah ich faustgroße Knollen; sogar in der Baar sind solche schwarzen Kiesel bei Villingen nicht selten. Im nördlichen Schwarzwalde liegen sie in kleineren Brocken oft zusammen mit den Karneol, da das Sandsteinkonglomerat direkt unter dem Karneolhorizont liegt und beider Trümmer sich am Hang vermischen. Solche „lydischen Steine“ erfuhren geschliffen wegen ihrer Härte und schwarzen Farbe schon im Altertum bis zur Gegenwart eine praktische Verwendung als Probiersteine für Gold und Silberlegierungen, indem man mit den zu prüfenden Gegenständen einen Strich auf diese Steine machte und dessen Farbe mit den Strichen genau bestimmter Mischungen verglich. Da die Lydite von Salpetersäure nicht angegriffen werden, war ein Betupfen des Striches mit solchem „Scheidewasser“ möglich; das dann Silber aus der Goldlegierung auflöste und die Goldmenge zur Beurteilung freilegte. Die Probiersteine waren für alle Juweliere und Edelmetallarbeiter früher ein unbedingt nötiges Handwerkszeug.

Damit nicht genug! Es gibt bei Baden, Ottenhöfen, Oppenau und im Wolfachtal verkieselte Porphyrtuffe, feinste Quarzporphyraschen, welche von Kieselsäure durchtränkt und zu einheitlichen, daher polierfähigen Gesteinen wurden. Meist sind sie dunkelbraun, seltener hellbraun oder gar dunkelgrün gefärbt. Man hieß sie Plasma, sammelte gute Stücke und verarbeitete sie, so daß früher kaum eine Mineraliensammlung ohne solch badisches Plasma in rohem und geschliffenen Zustande war. Ich selbst habe

zehn verschiedene Varietäten besessen, die aus dem Rench- und Kinzigtal stammten und eine auf dunklem Grunde verwaschene Flammung zeigten. Dies Material ist heute ganz vom Markte verschwunden und wurde in den neunziger Jahren durch rügener Feuersteine vorübergehend zu Briefbeschwerern, Federhaltern, Messergriffen u. dgl. m. ersetzt. Plasma läßt sich nämlich wie Jaspis bisweilen in recht ansehnlichen Brocken gewinnen, so daß größere Kunstgegenstände daraus gefertigt werden konnten.

Der letzte dieser Steine ist der Holzstein, d. h. verkieseltes Holz, welches angeschliffen die Faserung oft in verschiedener Färbung aufweist. Es handelt sich im Schwarzwald um die verkieselten Äste oder Stämme von Nadelhölzern und Baumfarnen aus den Schichten des Rotliegenden, und er kommt bei Baden-Baden, Oppenau, bei St. Peter und sonst vereinzelt auf der Westseite des Gebirges, dann östlich von Triberg und Schramberg vor. Dies mit keinem Messer zu schneidende, nicht einmal zu ritzende Holz erregte früher große Aufmerksamkeit und bot außerdem mit oder gegen die Faserung geschliffen wechselnde Muster oder steinerne „Maserung“.

Unbedeutend war in Baden immer die Menge brauchbarer Achate, da wir nur nördlich vom Renchtal in den Porphyren vereinzelte Stücke oder an Achat erinnernde Knollen antreffen. Der Sitz der Achatindustrie war immer die Südseite des Hunsrücks; auch im Mittelalter bestand in Saarbrücken eine mit den Freiburger und Waldkircher Bruderschaften befreundete Steinschleiferzunft; später wurde Idar bei Oberstein der Hauptsitz der Achatschleiferei, die heute, nachdem das einheimische Material der dortigen Melaphyre erschöpft ist, ihre Rohsteine aus der ganzen Welt bezieht.

In unserem Lande haben wir nur eine Art von achatischem Gestein, den Bandachat oder Bandjaspis, ein Produkt des Kaiserstuhls. Dort finden sich zwischen der Eichelspitze und dem Schelinger Paß durch die vulkanischen Massen erhitzte und veränderte, teils verkieselte, teils durch Umkristallisation gehärtete tertiäre Kalkmergelschiefer. Also handelt es sich nicht um echte, typische Achate, sondern um Steine, welche eine diesen ähnliche farbige Bänderung, freilich ohne den Glanz besitzen. Die Bänderung erschien früher als wichtig, weil sie diesen „Edelstein der Treue“ charakterisierte. Noch 1754 hat man sie dort wieder aufgesucht und verschliffen und damals Bandjaspis und Landschaftachat unterschieden, je nachdem die Streifen einfach durchliefen

oder mannigfach gebrochen und verknittert waren, so daß sie Berge und Täler darzustellen schienen. Abgesehen von den Achatkugeln aus den Badener Porphyren von Gunzenbach und Beuren wurden mir aus früheren Zeiten nur Achate in großen Stücken aus einem Bergwerk bei Nußbach unweit Triberg bisher bekannt; es kann sein, daß die verquarzten Massen des Kesselbergs bei Triberg und die Porphyre des Stauffer Münstertales auch manche Achatdrusen in die Freiburger Werkstätten geliefert haben.

Schließlich müssen neben diesen verschiedenen Halbedelsteinen aus der Gruppe des derben Quarzes einige wenige andere badische Mineralien genannt werden, meist weiche Stoffe, die zwar geschliffen nett aussehen, aber die Politur nicht halten, nämlich Gips, Natrolith und Serpentin. Von Gips ist der feinkörnige Alabaster als Plattenstein in verschiedenen Größen gern benutzt; er ist weich, leicht zu bearbeiten, zu bohren, zu sägen und fand in Innenräumen an Kaminen, an Altären usw. oft Verwendung. Er ist bei Dürheim, Fützen noch im 18. Jahrhundert zu solchem Zwecke gewonnen (Kirche in Salem); wahrscheinlich lieferten aber auch die Gipswerke bei Au am Schönberg und von Laufen bei Müllheim, als beide noch in Betrieb waren, manche reinen, zu Schmuck dienlichen Steine. Der Fasergips wurde muggelig, senkrecht zur Faserung geschliffen, wodurch er einen matten Seidenglanz erhält. Er eignet sich als Altarschmuck in Randleisten, Knaufen, und an ähnlichen Stellen, wo er keiner häufigen Abreibung ausgesetzt ist und nicht feucht wird. Außer an den eben genannten Orten ist Fasergips in schönen Platten bei Wasenweiler am Kaiserstuhl vorgekommen, zusammen mit großen Gipskristallen, aus denen durch Spaltung das „Marienglas“ hergestellt wurde.

Der Natrolith ist das gelbe, fasrige Mineral auf den Klüften des Hohentwiel und Hohenkrähen, das später ein Mal nach Art der russischen Malachit- und Lasurknollen zu dünnen Platten zerschnitten im großen als Türeinfassungen und Wandbelag eines Zimmers im Stuttgarter Schlosse diente. Obwohl mir bestimmte Beispiele nicht bekannt sind, vermute ich, daß er auch früher bei Gelegenheit verschliffen wurde.

Der grüne Serpentin des Schwarzwaldes hat bereits in neolithischer Zeit Armringe oder nach LAIS Wurfringe geliefert. Er steht bei Todtmoos an und dürfte der Aufmerksamkeit der Mönche von St. Blasien kaum entgangen sein. In den Vogesen stecken sowohl im Amariner Tal als auch bei Markirch dieselben Gesteine

im Boden und waren für die Freiburger leicht zugänglich, da das Elsaß ebenfalls zu den habsburgischen Landen gehörte.

Damit wären die badischen zu den Schmuck- und Edelsteinen gehörigen Produkte besprochen. Es ist eine ganze Zahl, wohl geeignet eine lokale, bodenständige Industrie zu erzeugen und zu erhalten. Wir müssen bedenken, daß manches, was heute als minderwertig gilt, damals wertvoller war, weil das jetzt Kostbare dem Bürger und Adel unerschwinglich blieb, der Schmuck- und Kunsttrieb aber Befriedigung erheischte. In der Ordnung von 1544 steht im Abschnitt 4, daß kein Meister innerhalb eines Kreises von 20 Meilen für sich Rohsteine kaufen, sondern alles der Zunft vorlegen soll. Rechnen wir die Meile jener Zeit zu rund 7 Kilometern, so sind alle die genannten Gegenden, also Vogesen und Schwarzwald in diesem Bezirk belegen, auch der Kanton Uri und Luzerner See. Wenn nun die Meister um 1550 damit zufrieden waren, innerhalb dieses Kreises ihr Material gesichert zu erhalten, müssen sie mit Ausnahme der Schweizer Mineralien einheimische Stoffe vorzugsweise verarbeitet haben.

Dies folgt auch noch aus einigen anderen Bemerkungen. Es wird nämlich weiter bestimmt, es solle nicht jeder jedes verarbeiten; große und daher seltene Steine, welche sich zu „Hohlwerk“ eignen, sollten nur diejenigen Meister schleifen, welche sich auf diese Arbeit verstünden. Unter Hohlwerk begriff man Schalen, Näpfe und ausgeschliffene Dinge wie Messergriffe. Diese lassen sich alle nur aus einheitlichen Steinen herstellen und solche Knollen waren wertvoller, weil seltener. Auch kam wesentlich die Farbenverteilung bei der Zurichtung in Betracht, weil ein gelb und rot lagenförmig bunter Jaspis je nach der Art des Anschneidens hübsch oder häßlich wird, weil er richtig angepackt cameen- oder sardonypartigen Schmuck liefert oder anders zubereitet, einfarbige Ringe und Platten abgibt. Also müssen große Stücke verarbeitet sein, was eben eigentlich nur bei Chalcedon, Jaspis, Achat, Plasma und Holzstein, vereinzelt bei Rheinkieseln möglich wird. Eine solche „Hohlwerk“-industrie haben wir 1890—1900 entstehen und vergehen sehen, als nämlich der Rügener Feuerstein für die Badegäste in Form von Schälchen, Messerheften, Federhaltern, Stockgriffen, Dosen, Briefbeschwerern als Petschafte, Hemd- und Manschettenknöpfe usw. verarbeitet wurde. Dazu ließen sich nur größere, einheitliche Feuersteinknollen frisch aus dem Bruch verwenden, welche tonnenweise nach den Obersteiner Schleifereien wanderten und dort

ihre Formen empfangen. Wie alle Karneol-, Jaspis und Chalcedon-Gegenstände besaßen auch die Feuersteinsachen ganz trocken die unangenehme Sprödigkeit, welche beim Fall sie zerbrechen ließ. Heute ist dies Hohlwerk noch in den Achatreischalen vorhanden, welche jedenfalls ein mittelalterliches Relikt darstellen und uns von solchem Hohlschliff einen Begriff geben. Die Bearbeitung erfolgt bei allen diesen Steinen am besten, wenn sie noch „bergfeucht“ sind, weshalb ich auch für die alte Freiburger Industrie auf Nähe der Fundorte zurückschließen möchte.

Zweitens ist einmal davon die Rede, daß manche Steine „gebräunt werden“, um die Politur zu erhöhen. Ich glaube es handelt sich dabei weniger um Politur, als um leuchtende Färbung. Die Amethyste nehmen erhitzt goldgelbe Töne an und gehen dann unter dem Namen Goldtopas. Vor allem aber lassen sich minderwertige gelbliche Karneole, gelber Jaspis und andere Quarzarten, die Brauneisenerz- oder Eisenoxydulverbindungen als Farbmittel führen, durch vorsichtiges Erhitzen an der Luft dunkel oder leuchtend blutrot machen. Dieser Vorgang muß vorsichtig und langsam geschehen, da sonst viele Steine zerspringen oder fleckig werden, d. h. schlechter statt besser.

Überblicken wir das einheimische Steinmaterial nun nach den für den Schmuck so wichtigen Farben. Wir lernten die wasserklaren Bergkristalle und Rheinkiesel kennen, die violetten Amethyste und Flußspate, bläulichen Hornstein, rosafarbenen Quarz, blutroten oder lichtfleischroten Karneol, okergelben und ledergelben und -gelbbraunen Jaspis, rötlichgelben Natrolith, grünlichen Hornstein, dunkelgrünes bis grünlich braunes Plasma, seladongrünen Serpentin, schwarzen Lydit, weißen matten Alabaster, weißen seidenglänzenden Fasergips. Dazu kommen die gebänderten Achate, Bandjaspise, der gemaserte Holzstein und die verschwommen gezeichneten Plasma-Steine. — Lebhaften Glanz haben die Bergkristalle, die Amethyste und ihre gebrannten Stücke, die Goldtopase, die Granaten, welche hier mit zu erwähnen sind, obwohl sie später von Böhmen meistens bezogen wurden, dazu vielleicht Staurolith und Disthen aus dem Gotthardtmassiv. Man sieht, dies war keine einförmige Masse, sondern gestattete wohl eine künstlerische, dem Auge gefällige Abwechslung. Ich wüßte kaum eine deutsche andere Gebirgs-gegend mit einer solchen Fülle verschiedenartigen schleifbaren Steinmaterials als hier in Oberbaden. Dabei bleibt ferner zu beachten, daß Erz- und Riesengebirge, Böhmen und Mähren ja erst

im 14. und 15. Jahrhundert erschlossen wurden, also noch in keiner Weise mit jener oberrheinischen Industrie konkurrenzfähig waren.

Also dürfen wir vermuten, daß die Hauptmasse des gebohrten oder geschliffenen Rohmaterials aus der näheren und weiteren Umgebung von Freiburg und Waldkirch stammte. Dann war, wenn überhaupt eine Beaufsichtigung erforderlich war, eine zunftmäßige Steinschau mit Verteilung auf die einzelnen Meister das einzig Richtige, wobei nicht nur größere Mengen, sondern auch „geringweis“ gekaufte aufzuliefern waren. Denn Jaspis, Hornstein, Chalcedon, Rheinkiesel konnten die Bauern unter anderen Waren versteckt leicht zuführen, einzelne Steine vermochte ein Kundiger selbst auf kurzer Wanderung oder Reise zu sammeln, wenn er die Stellen wußte und mit Bergleuten Verkehr hatte, oder die Steine wurden gegen Waren von Kaufleuten eingetauscht und so in die Stadt gebracht. Rheinkiesel vermochten Dorfkinder auf den trockenen Kiesbänken des Stromes auszusuchen, rote Karneol lasen die Köhler im Walde zusammen, Jaspis hackte der Rebmann aus dem Boden bei Auggen, Schliengen, Efringen und Kandern. Sorgte derart jeder nur für sich, blieben manche Meister beschäftigungslos oder verdienstlos. Weite Reisen vermochte nicht jeder zu machen, so daß wiederholt davon die Rede ist, daß Einzelne zum Steinkauf ausgeschiedt werden, was ganz unvermeidlich wurde, sobald die böhmischen Granaten der Hauptgegenstand der Industrie wurden. Auch die Reise nach Uri und auf die Grimsel werden nur wenige orts- und menschenkundige Meister ausgeführt haben.

Endlich ist von einem Kampf der Zunft gegen schlechte Arbeit und gefälschte Ware die Rede. Dieser Kampf ist so alt wie die Erfindung bunter Gläser! Amethyst, Saphir, roter Granat, Topas wurden bald nachgeahmt und leiden wie damals noch heute unter solchen Fälschungen. Darauf will ich jedoch nicht eingehen. Nur das Eine sei erwähnt, daß die Kobalterze von Wittichen im Kinzigtalgebiet schöne blaue Gläser und Schlacken zu liefern vermochten, welche schon früh ebenfalls verschliffen wurden und zu den oben genannten Farben das noch fehlende Dunkelblau zu liefern imstande waren.

Rohmaterial hatte also die Freiburger Bruderschaft. Zu ihrem Aufblühen gehört aber noch Zweierlei hinzu: Schleifmittel und Arbeitskraft.

Als Schleifsteine sind immer am häufigsten harte, rauhe, quarzitishe Sandsteine benutzt und dienen bis heute dazu. Die Edelsteine und derben Gesteine sind durchweg hart, meist vom Grade 6 und 7 bis 7,5 und lassen sich nur mit eben so hartem

Gesteine schleifen. Wir besitzen nun gerade innerhalb des Schwarzwaldes in dem mittleren Buntsandstein einzelne Bänke, welche fast ganz aus Quarzkörnern bestehen und durch ein quarziges Bindemittel verkittet sind, ohne daß die Rauigkeit verloren gegangen wäre. Im Gegenteil durch Kristallisation dieses Zementes an und um die Quarzkörner ist eine Porosität und dennoch genügende Festigkeit entstanden, welche gerade diese Lager zur Schleif- und Mühlsteinfabrikation geeignet macht. Seit die Mühlen im Rückgange sind und fremde Mühlsteine mannigfacher Art zugeführt werden, ging die Kenntnis vieler solcher Bänke bei uns verloren; auch mögen manche soweit abgebaut sein, daß sie ohne bergmännischen Betrieb nicht mehr zugänglich und ausbeutungsfähig sind. Ob bei Freiburg am Lorettoberg, bei Au oder in der Emendinger Gegend derartige Schleifsteine in dem Buntsandstein stecken, wissen wir wegen Verfalls aller Steinbrüche zurzeit nicht; unmöglich wäre es keineswegs. Wir kennen jedoch brauchbare Lagen aus dem Schmitzinger Tale bei Waldshut und aus der Gegend zwischen Bräunlingen und Villingen. In jenem Tälchen am Hochrheine war so gutes Material vorhanden, daß man zu seiner Gewinnung sogar unterirdischen Betrieb nicht scheute, als der Abraum oben zu gewaltig wurde. In der Baar werden jetzt noch Mühl- und Schleifsteine erzeugt. Also weit weg, lag auch dies notwendige Arbeitsmaterial keineswegs, war vielmehr innerhalb jener 20 Meilen an mehreren Stellen zu finden, bei Waldshut sogar in der Nähe des Karneolhorizontes, und ließ sich auf dem Strome zu Schiff bis Breisach bringen. Reichliche Zufuhr und niederer Preis der Schleifsteine blieben Vorbedingungen für die Blüte des Gewerbes, weil bei harten Massen sich die Schleifsteine rasch abnutzen und bei ungeschickter Handhabung und bei kleinen inneren Fehlern leicht zerspringen. Wurden wagenradgroße oder noch breitere Steine benutzt, so war Wassertransport überhaupt das natürlich Gegebene. Je größer die Steine, um so gleichmäßiger die Drehung, die Art des Schliffes und daher um so höher die Güte der Arbeit. Selbstverständlich ließen sich kleine Edelsteine und Stücke nicht auf riesigen Mühlsteinen schleifen, und man wird in verschiedenen Stufen und Gängen gearbeitet haben. — Ebenso wichtig sind pulver- oder sandartige Schleifmittel. Hervorgehoben werden muß, daß im Mittelalter in den deutschen Werkstätten der Smirgel eine Kostbarkeit war; denn es gibt ihn in Mitteleuropa nicht, woraus sich während des letzten Krieges dessen Ersatz durch andere Substanzen (z. B. Carborundum) bei uns er-

klärt. Korund und Diamant waren um 1400—1500 nicht nur höchste Kleinodien, sondern überhaupt nicht zu schleifen und tauchen als verbreitetere Edelsteine erst später auf. Für diese Studie scheiden sie also aus.

Die roh geschliffene Ware muß schließlich „poliert“ werden, um den Glanz zu empfangen, der Farbe und Lichtbrechung ungestört wiedergibt. Dazu gehört ein feinerer scharfer Sand oder andere ähnliche Mittel wie Trippel, Kieselguhr, Caput mortuum usw. Tripel oder trippelartige Massen finden sich gelegentlich im mittleren Muschelkalk, in welchem bei Pforzheim sogar ein kleiner Bergbau auf dies kostbare Material erfolgte. Wir wissen von solchen Vorkommen bei Niederweiler oberhalb von Müllheim. Auch einzelne Lagen des Zellenkalkes bei Merzhausen und Emmendingen vermögen aus den Hohlräumen dieser löcherigen Massen ein feines Schleifmehl abzugeben. Staubbörmige, scharfe Sandkörner enthalten die Lössande bei Lahr-Kippenheim, im Kaiserstuhl bei Leiselheim und wahrscheinlich noch an vielen anderen Punkten, wenn man danach wieder suchen sollte. Harte Sande ergab auch die Goldwäscherei am Rhein, wo das Gold sich mit den schweren Granat-, Zirkon-, Turmalin- und anderen sehr harten Mineralienkörnern am Grunde der Waschröge ansammelt. Endlich ist, wo er gefaßt werden kann, der abgeschliffene Staub, also der Schleifschlich, das beste Feinpoliermittel für die jeweils fertig zu machenden Steine.

Wir erfahren aus den Urkunden immer von zwei, eigentlich getrennten Gewerben, welche schließlich in hartem Kampf miteinander lagen, von den Bohrern und den Balierern. Beide waren vielfach aufeinander angewiesen und zwar um so mehr, je wichtiger die Granatindustrie wurde, welche Ketten und Edelsteinschnüre hervorbrachte. Es wurde bisher gar nicht darauf hingewiesen, daß ein Bohren der Achate, Chalcedone, Hornsteine und Jaspise recht schwierig ist. Die prähistorischen Steinwerkzeuge aus Hornstein oder Feuerstein und Chalcedon pflegen nie durchbohrt zu sein, während gelochte Steinbeile, Doppelhämmer, Pflugscharsteine aus anderem Material (Granit, Diabas, Diorit, Grünstein) massenhaft vorliegen. Jene derben Quarzmassen sind eben sehr spröde und springen leicht. Daher wurde auch bei der modernen Feuersteinindustrie der neunziger Jahre jedes Bohren unterlassen und lieber der geschliffene Stein zu verschiedensten Zwecken in irgendeine billige Fassung gebracht. Das Bohren wird daher hauptsächlich an Granaten und anderen Kristallen ausgeübt sein, das Schleifen

an den Achaten, Karneolen und Jaspisen, welche teils nach Art der Siegelringe gefaßt, teils zu Schalen, Prunkgeschirren, Heften usw. verarbeitet wurden. Ich habe aus Juweliergeschäften solche wertlos gewordene Halbedelsteine sackweise, also zu vielen Hunderten vor mir gehabt und für die Greifswalder Institutssammlung ausgelesen und nur ganz wenige durchbohrte, zum Aufnähen auf Kleider oder Leder bestimmte Achate und Karneole dabei gefunden. Ich vermag mich nicht mehr zu erinnern, ob diese Steine alte, heute unmoderne Schliffform besaßen, dagegen waren die Bohrungen meist recht schlecht ausgeführt.

Dies Durchbohren kann früher nur mit feinem, sehr harten, rauhen Sand oder mit einem Korund- oder Diamantsplitter geschehen sein. Was damals in Freiburg üblich war, ergibt sich aus der SCHRAGMÜLLER'schen Arbeit nicht mit Bestimmtheit, vor allem nicht für die ältere, diamantarme Zeit. Statt des Diamantes ließe sich Topas dazu brauchen; solchen haben wir in Deutschland am Schneckenstein im Vogtlande, überhaupt im sächsischen Zinnerzgebiet. Zinn war damals Hauptgebrauchsmetall und die mit der einzigen häufigeren Zinnverbindung, dem Zinnstein, vergesellschafteten Mineralien werden deshalb ebenfalls entdeckt und nutzbar gemacht sein. Das Bohren muß übrigens kein schwieriges Handwerk gewesen sein, da die Schleifer behaupteten, Lehrlinge könnten es in einem einzigen Jahre lernen. Das ist richtig, wenn es sich auf einen engen Kreis von Mineralien bezog. Nicht ganz klar ergibt sich, ob erst gebohrt und dann „baliert“ wurde; wahrscheinlich wird es je nach dem Material verschieden gewesen sein. — Um kleine, mit den Fingern nicht zu fassende Steine bohren oder schleifen zu können, müssen sie in eine Handhabe oder Unterlage eingekittet werden. Heute macht man dies mit Canadabalsam oder Schnellloth; früher mögen die Baumharze, welche in Terpentin gelöst waren oder geschmolzen wurden, dazu gedient haben, so daß auch der benachbarte Wald sein Teil zum Gewerbe beisteuerte.

Das andere Hauptmoment ist die zur Arbeit nötige Kraft. Das Bohren war anscheinend immer Handarbeit insofern, als Menschen, selbst Weiber und Kinder die Kraft lieferten und mit dem Fiedelbogen, der ja schon in der Urzeit zum Feuerbohren verwendet wurde, die Hantierung ausübten. Maschinelle Einrichtungen durch Räder werden sogar später als Neuerung unter sagt, was Fr. SCHRAGMÜLLER mit Recht als ein Versteinern, als Zeichen des Verfalls auffaßt. Vom Schleifen wissen wir, daß

Wasserkraft die Schleifsteine in besonderen Schleifhäusern trieb. Damit komme ich nun zu einem nach meiner Ansicht sehr wichtigen Faktor, der gerade in Freiburg das Gewerbe aufblühen ließ. Noch heute heißt eine Gasse am Schwabentor, die am Gewerbekanal hinführt, das Granatgäßchen. Die Lage von Freiburg habe ich mehrfach mündlich dargestellt mit Betrachtungen, welche in eine Reihe von historischen Abhandlungen übergegangen sind. Freiburg ist gegründet auf dem Dreisamschattkegel dort, wo am Schloßberg durch die Hauptrheintalspalte 1. ein stets leichter Übergang über die Wildwasser von Norden nach Süden möglich war, 2. wo sich infolge dieser Spalte ein scharfer Gefällsknick befand, der Triebkraft zu aller Art Gewerbe durch bequeme Ableitung des Flusses erlaubte, 3. am Ausgang der Kirchzartener Talebene gegen Westen, 4. am Fuße des befestigungsfähigen Schloßberges. Hier kommt die Ableitung des Wassers in Betracht durch Gräben, welche die Stadt umzogen und **durchzogen** und auf der ganzen Strecke vom Schwabentor bis zur heutigen Bahnlinie Mühlwerke aller Art in Bewegung hielten. Die Anlage der verschiedenen, bis zur Gegenwart bestehenden Hauptwassergräben innerhalb der Stadt war auf dem flach nach außen fallenden, am Schwabentor ansetzenden Schotterkegel der Dreisam bequem zu bewirken und geschah andererseits am Fuß und außerhalb der alten Stadtmauer in Hochwasserbetten, in denen stärker als jetzt Grundwasserquellen hervortraten und die Gräben füllten. Bei Waldkirch waren gleichgünstige topographische Verhältnisse nicht vorhanden, dafür in der wasserreicheren Elz und wohl durch die geringere Inanspruchnahme der vorhandenen Kraft ein vorteilhafter Ausgleich gegeben. Beachtenswert ist, daß dies Gewerbe in beiden Fällen am Ausgang der Täler sich ansiedelte, nicht etwa tiefer einwärts im Gebirge. Bei Freiburg ist dies begreiflich, weil die Dreisam erst nach Vereinigung der Bäche aus Höllental, Wagensteig—Ibental, Oberrieder und Kappeler Tal wirklich eine dauernd gebrauchsfähige Wassermenge führt. SCHRAGMÜLLER nennt 17 Schleifmühlen mit je vier Steinen, welche nicht nur von selbständigen Meistern, sondern auch von solchen, die für andere arbeiteten (Stückwerker), benutzt wurden. Die Verfasserin wundert sich darüber, daß in der Liste der Meister so viele anderen Zünften angehörten, nämlich den Schmieden, Krämern, Schneidern, Metzgern, Bäckern, Schuhmachern, Küfern, Tuchmachern, Gerbern, Zimmerleuten, Rebleuten, Müllern. Darin erblicke ich für einen Teil dieser Gewerbe gar nichts Auffälliges, sobald wir von der Wasserkraft und den Wassergerechtig-

keiten ausgehen. Denn die Schmiede, die Müller und die Bäcker, welche wie noch heute auf dem Lande vielfach Müller waren, brauchten die Wassertriebkraft; die Gerber saßen an den Gräben, die Tuchmacher walkten die Zeuge. Auch die Metzger ziehen naturgemäß eine Lage am fließenden Wasser vor, um den Unrat leicht wegzubringen, Felle und Knochen oder Horn zu waschen. Die Küfer müssen die Fässer spülen; es bleiben Krämer, Schneider, Schuster, Reb- und Zimmerleute übrig. Von allen diesen Mitgliedern älterer Gewerbe mögen Plätze und Häuser am fließenden Wasser vorher erworben und mit den Gerechtigkeiten vererbt worden sein, bevor das Schleifen und Bohren aufkam und sich entfaltete. So haben Einzelne der anderen Zünfte sich der neuen Industrie angenommen und, als sich ihnen die Möglichkeit bot, diesen Nebenbetrieb eröffnet. Das scheint mir einfacher, als die Erklärung durch äußere gar nicht im Schleif- und Bohrgeschäft liegende politische und religiöse Momente, welche Frl. SCHRAG-MÜLLER heranzieht.

Dies ganze Gewerbe verfiel und ist heute in Freiburg verschwunden, in Waldkirch nach schwerster Krisis neu belebt. Auffällig ist, daß kaum der Versuch gemacht zu sein scheint von der unrentablen Edelsteinschleiferei zum Polieren von Gesteinen überzugehen. In dem badisch-markgräflichen Landesteil wurde von 1750 an nach und nach alles, was als Schmuckstein dienen konnte, aufgesucht und zur Probe geschliffen. Aus Efringer Marmor wurden Säulen hergestellt, alle Sorten von Muschelkalk des Baden-Durlach'schen Landes in diesem Sinne durchmustert. Es scheint nichts danach gekommen zu sein, weil das Gewerbe damals anderswo schwer zu begründen war. Im Breisgau bestand zwar dieses, aber ihm fehlte nun das Rohmaterial, da weder im Dreisam, noch Elz-, noch Belchengebiet wirklich schneid- und schleifbare Gesteine vorkommen. Größere Blöcke, welche für diese Industrie hätten dienen können, hätten mehrere Meilen weiter und zwar aus nicht vorderösterreichischem Lande herbeigeschafft werden müssen. Zu solchen Anstrengungen scheint die absterbende Zunft keine Kraft mehr besessen zu haben. Diese Gesteinschleiferei blühte im Odenwald, Fichtelgebirge und Bayrischen Wald auf und hat bis heute im Schwarzwalde noch keinen Fuß gefaßt. Vielleicht gelingt es in Zukunft diese Industrie einzubürgern und somit dem mittelalterlichen breisgauer Gewerbe eine badische Nachfolgerin zu schaffen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau](#)

Jahr/Year: 1925

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Deecke Wilhelm

Artikel/Article: [Die natürlichen Grundlagen des mittelalterlichen breisgauer Steinschleifer - Gewerbes. 377-396](#)