

Geschliffene Flintensteine

Von Michael Kaiser

Für den Gebrauch von Steinschloßgewehren bzw. Flinten waren seit dem 17. Jahrhundert normiert geformte Feuersteine erforderlich. Deren massenweise Produktion war lange Zeit auf Frankreich beschränkt. Dort verstand man eine spezielle Methode von rohen Feuerstein lange, schmale Klingen abzuschlagen und in scharfkantige, rechteckig geformte Zündsteine zu zerteilen. Die wichtigsten Produktionszentren für die sog. Flintensteine lagen in Saint-Aignan und Meusnes im Département Loir-et-Cher. Dabei hütete Frankreich die Herstellungsmethode als Staatsgeheimnis und Monopol. Erst gegen 1800 gelang es auch in Österreich, Italien, England und anderen europäischen Ländern bedeutende Zündsteinindustrien aufzubauen. Mit dem Aufkommen verbesserter Waffentechniken, insbesondere mit der Einführung des Perkussionsschlusses im Jahr 1807 und des für die Entwicklung von Patronenladungen entscheidenden Anzündhütchens 1818, verringerte sich der Bedarf an Flintensteinen, wenngleich Steinschloßgewehre parallel zu diesen waffentechnischen Neuerungen noch längere Zeit in Gebrauch blieben. In Westafrika und Siam fand das Steinschloßgewehr sogar bis in die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts hinein Verwendung¹.

Eine wenig beachtete Form der Flinten- und Pistolensteine sind geschliffene Varianten, die aus Feuerstein, Achat und Jaspis hergestellt wurden. Archäologische Ausgrabungen, die 1988 in Freiburg im Breisgau durchgeführt wurden, brachten erstmals eine Produktionsserie solcher Exemplare zu Tage. Die wissenschaftliche Aufarbeitung dieser und anderer Funde zum Breisgauer Edelsteingewerbe gaben dem Autor Anlass, sich näher mit der Thematik geschliffener Flintensteine zu beschäftigen².

Schleifmühlen für Edelsteine

Die Stadt Freiburg und das ca. 10 km nördlich davon entfernt gelegene Städtchen Waldkirch bildeten vom Spätmittelalter bis in die Neuzeit ein bedeutendes Zentrum des Edelsteingewerbes. In beiden Städten wurden Kristalle, Achate und Jaspis an großen durch Wasserkraft angetriebenen Sandstein-Schleifrädern geschliffen. Diese Methode des Steinschliffs war vermutlich eine Freiburger Erfindung des späten 14. Jahrhunderts und gelangte von dort aus bis um 1500 nach Waldkirch, Zweibrücken, Saarbrücken und Idar-Oberstein³.

Der Aufbau und die Funktion einer historischen Schleifmühle kann am Beispiel einer Achatschleife in Idar erläutert werden, die 1776/77 von Cosmo Alessandro Collini (1727-1806), dem kurpfälzischen Geheimsekretär und späteren Direktor des Naturhistorischen Kabinetts in Mannheim, abgebildet und beschrieben wurde (Abb. 1)⁴. Das Grundprinzip dieser Werkstätte ist auch auf anderen zeitgenössischen Darstellungen von Schleifmühlen zu finden⁵.

Der Antrieb der Edelsteinschleifen erfolgte über ein Mühlrad, das von der Wasserkraft eines Baches oder eines Gewerbe- bzw. Runzkanals in Rotation gebracht wurde. Die Bewegung

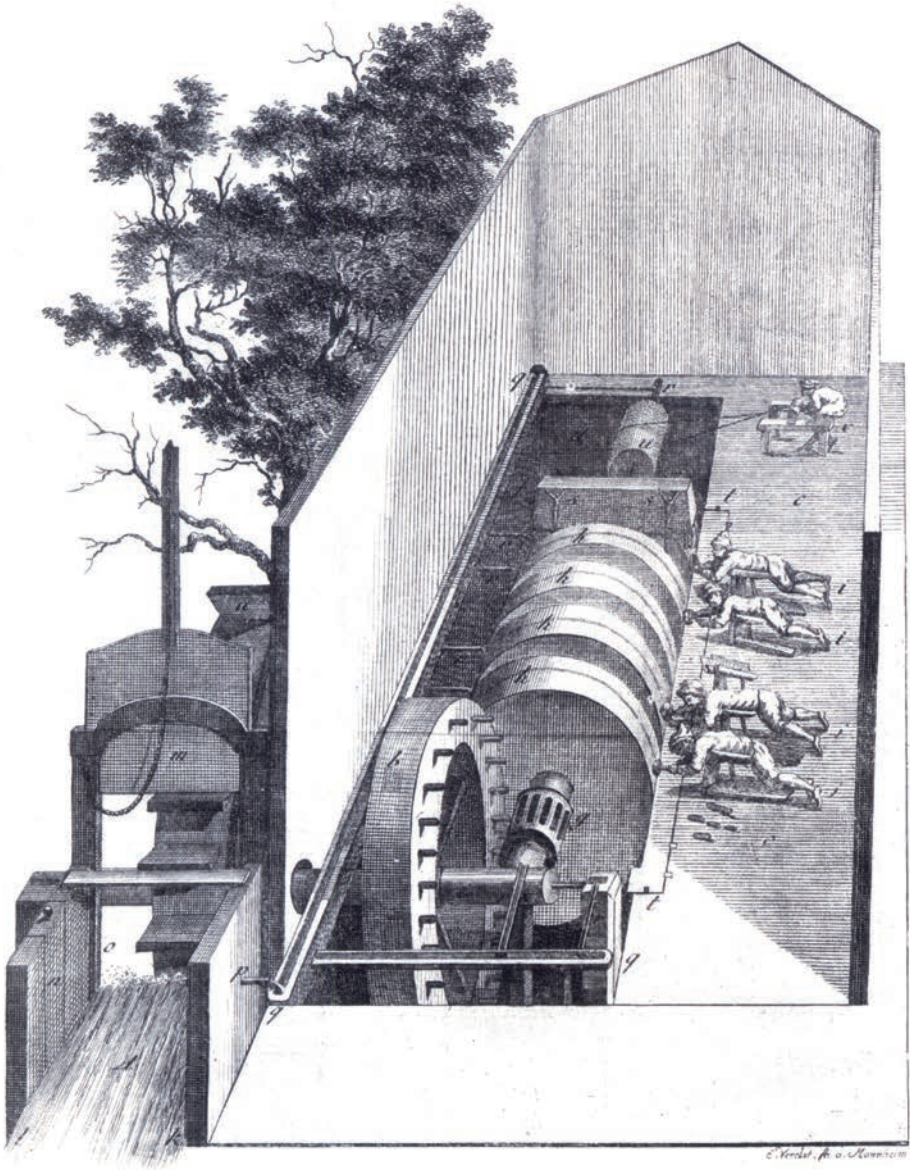


Abb. 1: Innenansicht einer Edelsteinschleife in Idar-Oberstein. DRÖSCHEL 2000, Abb. S. 15 nach COLLINI 1777, Taf. X.

wurde über ein aus Zahn- und Kammrädern bestehendes Getriebe umgelenkt und weiter auf den sog. Drilling übertragen, der einen mächtigen, horizontal gelagerten Wellbaum in Drehung versetzte. Auf diesem waren große Sandsteinschleifräder sowie die Antriebswalze für einen hölzernen Polierblock befestigt. Der Wellbaum mit den vertikal umlaufenden Schleifrädern war etwa zur Hälfte in einer in den Werkstattboden eingelassenen Grube eingesenkt, was eine liegende Arbeitsweise der als Ballierer benannten Steinschleifer bedingte. Bäuchlings auf einen als Kürass bezeichneten Kippstuhl gestützt hielten diese die zu schleifenden Edelsteine an ein rotierendes Schleifrad. Letzteres wurde während des Schleifvorgangs über ein vom Mühlbach abgezweigtes Leitungssystem fortwährend mit Wasser berieselt, um den Stein kühl und griffig (frei vom Schleifabrieb), zu halten⁶.

Die von Collini im Jahr 1777 abgebildete Schleife zeigt insgesamt fünf Sandstein-Schleifräder, von denen nur das hinterste die übliche, als Spritzwasserschutz dienende Holzabdeckung zeigt. Regulär waren die Edelsteinwerkstätten vermutlich mit vier Steinen bestückt⁷. Der Durchmesser eines neuen Schleifrades betrug etwa 1,80 m und reduzierte sich durch arbeitsbedingte Abnutzung im Laufe der Zeit auf etwa einem Meter bevor es ausgetauscht wurde⁸. Die maximale Umlaufgeschwindigkeit des Schleifsteins belief sich auf 3 Umdrehungen pro Sekunde bzw. 180 Umdrehungen pro Minute⁹.

Die Verarbeitung von Achat, Jaspis und anderen Rohsteinen geschah in der Regel in fünf Arbeitsschritten: 1. dem Zerteilen und groben Zuschlagen mit Hilfe von schweren Hämmern und Meißeln, 2. dem feinen Retuschieren bzw. Formatieren mit kleinen pickelförmigen Edsteinhämmern, 3. dem Ébauchieren bzw. groben Zuschleifen und 4. dem Feinschleifen auf den Sandsteinschleifrädern (wobei Letzteres auch auf einem als Handzug bezeichneten Schleiftisch erfolgen konnte) sowie 5. dem Polieren auf einem schnell drehenden Holzblock mit Wasser und Poliermittel (z.B. Zinnasche, Tripel, Polierrot).

Mussten Stücke durchbohrt werden, wurde dies noch vor dem Feinschliff und der Politur durchgeführt¹⁰. Dieser Arbeitsprozess wurde in der Regel von einer speziellen Berufsgruppe, den Bohrern, ausgeführt¹¹. Diese arbeiteten mit einer hölzernen Bohrvorrichtung, der sog. Doke, deren Bohrer mit einer Diamantspitze versehen war und durch einen von Hand geführten Fidelbogen in Rotation versetzt wurde¹².

Flintensteinproduktion in der Freiburger Edelsteinschleife „Zum Kristallen Eck“

Im Jahr 1988 war das Freiburger Grundstück Gerberau 46 von Baumaßnahmen für die dort heute ansässige Brauerei Feierling betroffen. Dieser Umstand bot die Möglichkeit für Archäologische Ausgrabungen, die von Mai bis September vom Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Außenstelle Freiburg¹³ unter der Leitung von Grabungstechnikerin Helga Rudolf durchgeführt wurden. Auf dem, seit dem Bombenangriff auf Freiburg im November 1944 brach liegenden Grundstück konnten bei diesen Untersuchungen zahlreiche, durch Neu- und Umbaumaßnahmen überprägte historische Gebäudestrukturen freigelegt und dokumentiert werden. Von besonderem Interesse war vor allem eine an dieser Stelle ehemals betriebene Edelsteinschleife und spätere Mahlmühle, die den noch heute hier verlaufenden Gewerbekanal nutzte¹⁴. Bei dieser Mühle handelt es sich um das Haus „Zum Kristallen Eck“, dessen Name sich von 1565 bis 1775 nachweisen lässt. Anhand von Herrschaftsrechtsbüchern kann das Schleifgebäude sogar bis ins Jahr 1460 zurückverfolgt werden. Für das 17. Jahrhundert finden sich in diesen Schriftquellen zahlreiche Ballierer aufgelistet, die zum Teil mit-, zum Teil

nacheinander an dieser Adresse wohnhaft waren: Phillip und Konrad Egg, Mathis und Hans Wilhelm Mackh, Andreas Nisslin, Johann Reichlin, Melchior und Friedrich Schornhardt, Franz Locherer sowie Paulin, Johann, Karl und Josef Trollmann. Letzterer veräußerte seinen Besitz am 5. Januar 1705 an den Müller Nikolaus Hoffmann. Zu dieser Zeit begann vermutlich der Umbau der Edelsteinschleife in eine Mahlmühle. 1777 wurde das Gebäude vom Müllermeister Sebastian Kleiser erworben, der dieses 1785 abbrechen und als räumlich erweiterte Getreidemühle mit zwei Mahlgängen wiedererrichten lies¹⁵.

Wie bei der archäologischen Untersuchung im Jahr 1988 festgestellt werden konnte, haben sich an Baustrukturen der Edelsteinschleife „*Zum Kristallen Eck*“ hauptsächlich Überreste der 90 cm starken und bis zu 1 m eingetieften Fundamentmauern, sowie Teile der dem Gebäude vorgelagerten Hofpflasterung erhalten. Das Haupthaus besaß eine Größe von 10 x 9 m sowie parallel zum Gewerbekanal eine bis etwa 90 cm tief eingelassene Grube, die als Maschinenhaus der Sandsteinschleifräder zu identifizieren ist¹⁶. Eine exakte Rekonstruktion der historischen Anlage der Edelsteinschleife ist jedoch aufgrund der zahlreichen neuzeitlichen Umbaumaßnahmen nicht mehr möglich. Archäologisch besser nachzuweisen war der Abbruch der Schleife und der anschließende Mühlenneubau. In diesem Fall decken sich die bei den Grabungen freigelegten Baukunde mit einem 1785 in Auftrag des erwähnten Müllermeisters Kleiser angefertigten Bebauungsplan¹⁷.

Während der archäologischen Untersuchung der Schleifmühle konnten insgesamt 3508 Edelsteinabfälle mit einem Gesamtgewicht von 5875,3 g geborgen werden, die aus der zwischen 1460 und 1705 belegbaren Betriebszeit der Werkstatt stammen¹⁸. Eine zeitliche Differenzierung dieser Funde ist nicht möglich¹⁹. Die Edelsteinabfälle wurden überwiegend in den Laufhorizonten und Verfüllschichten der Betriebs- und Abbruchzeit der Schleife gefunden, zahlreiche weitere Funde stammen aus dem Sandbett einer dem Gebäude vorgelagerten Hofpflasterung²⁰. Es sind zum überwiegenden Teil kleine Splitter, die bei der primären Zurichtung der Edelsteinrohlinge anfielen und heute eine gute Übersicht zu den in barocker Zeit verarbeiteten Rohmaterialien geben. Besonders häufig ist innerhalb des Fundbestandes Markgräfler Jaspis belegt. Es handelt sich dabei um einen im Markgräflerland zwischen Müllheim/Baden (Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald) und Efringen-Kirchen (Lkr. Lörrach) verbreiteten Jurahornstein, dessen Nutzungsgeschichte bis in prähistorische Zeit zurückreicht. Optisch hervorstechend sind durch Eisenoxid rot und Eisenhydroxid gelb gefärbte Varianten, die aus erzführenden Sekundärlagerstätten stammen und als Bohnierzjaspisse bezeichnet werden²¹. Der Markgräfler Jaspis macht 84,8% (2949 Stück) der Gesamtmenge und 67,6% (3977,7 g) des Gesamtgewichts der Edelsteinfunde aus. Die nächst häufigst nachzuweisenden Materialien sind Chalcedon (5%) und Achat (4,4%), beide überwiegend aus dem oberen Nahegebiet, zudem Gangquarze (4,4%), die vermutlich aus dem Schwarzwald stammen, alpiner Bergkristall (1,3%) sowie Karneol unbestimmter Herkunft (0,9%). Nur vereinzelt nachzuweisen waren Granat, Rauchquarz, Amethyst, grüner Jaspis, Kreideflint, Pyromorphit, Kalkstein und möglicherweise Honigblende²².

Nach Aussage der archäologischen Funde waren die wichtigsten in der Edelsteinschleife „*Zum Kristallen Eck*“ produzierten Objekte Perlen, Besatzstücke (Carbochons und einfache runde Rosen) sowie facettiert geschliffene Flinten- bzw. Pistolensteine. Zudem sind ein Einlegeplättchen aus Achat, ein Pendeloque aus Bergkristall, ein Briolett aus Rauchquarz und ein Polierzahn aus Markgräfler Bohnierzjaspis hervorzuheben.

Perlen, Besatzstücke und Flintensteine sind in verschiedenen Verarbeitungsstadien gefunden worden, woraus sich der gesamte Produktionsprozess vom zugeschlagenen Rohling bis zum

Geschliffene Flintensteine

Endprodukt erkennen lässt. Die Flintensteine wurden regulär aus größeren Jaspis-Abschlägen und –Bruchstücken hergestellt, lediglich ein Fragment eines solchen besteht aus französischem, vermutlich aus dem Département Loir-et-Cher stammenden Kreideflint (Abb. 2 und 3).

Die rechteckige bis quadratische, manchmal leicht trapezförmige Grundform der Feuersteine wurde mit Hilfe von Edelsteinhämmern zugeschlagen bzw. retuschiert. Es erfolgte das Ébau- chieren, bei dem am großen Sandsteinschleifrad zunächst alle Flächen und die Seiten plan geschliffen wurden. Anschließend wurden die Facetten angelegt und auf das beabsichtigte Sollmaß reduziert. Dies geschah zunächst in der Art, dass die Oberfläche durch einen hohen Anpressdruck „abgebrannt“ wurde. Ein Vorgang bei dem es an der Oberfläche des zu bearbei- tenden Stückes zu einer großen Hitzeentwicklung kam, die zum Abplatzen kleiner Steinpar- tikel führte und damit den Schleifvorgang beschleunigte. Hierbei kam es entlang schmaler Schleifstriemen zu Farbveränderungen der Jaspisoberfläche, gelbes Eisenhydroxid wurde zu rotem Eisenoxid gebrannt. Erst gegen Ende des Schleifprozesses wurde der Anpressdruck reduziert und die Oberfläche geglättet. Den eigentlichen Abschluß bildete schließlich das Polieren mit beispielsweise Tripel auf dem rotierenden Holzblock.

Anhand der gefundenen fertigen bzw. fast fertigen Flintensteine lässt sich deren beabsichtigte Größe erschließen. Das einzige Fragment aus Kreideflint ist 22,1 mm hoch und 5,4 mm dick (Abb. 3,1) und ein fast vollendetes Exemplar aus Markgräfler Bohnerzjaspis 21,9 mm hoch, 19,7 mm breit und 6,4 mm dick (Abb. 3,2). Von vergleichbarer Größe ist zudem der Umriss eines weiteren angefangenen Flintensteins; dieser ist 20,9 mm hoch, 19,6 mm breit und 7,9 mm dick (Abb. 3,3). Ein Teil der nur zugeschlagenen oder erst angeschliffenen Rohlinge zeigt jedoch, dass die Flintensteine in Höhe und Breite wohl auch in variablen Maßverhältnissen hergestellt wurden (Abb. 3,7)²³.

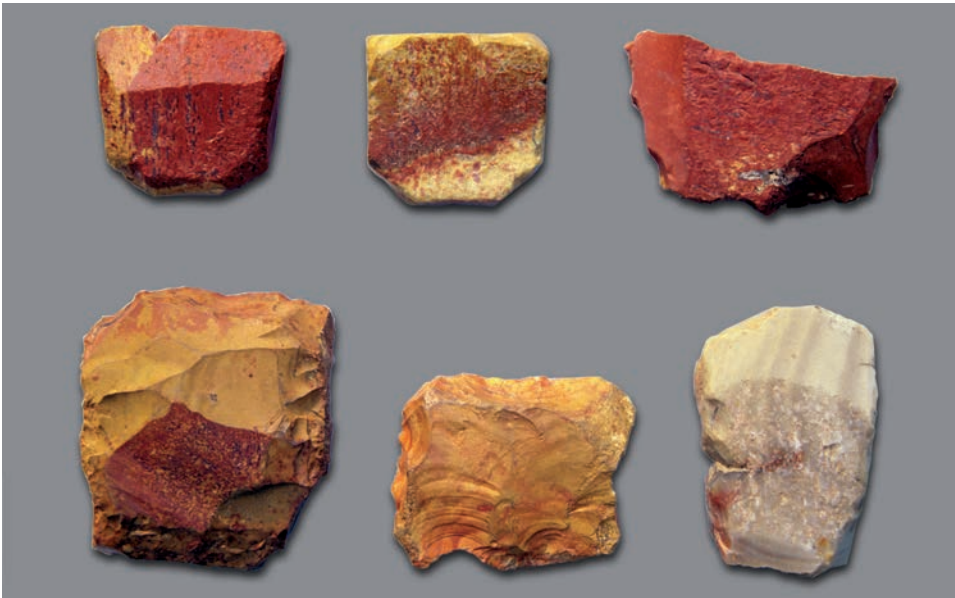


Abb. 2: Halbfabrikate facettiert geschliffener Flintensteine aus Markgräfler Jaspis. Edelsteinschleife „Zum Kri- stallen Eck“, Freiburg. i. Br.

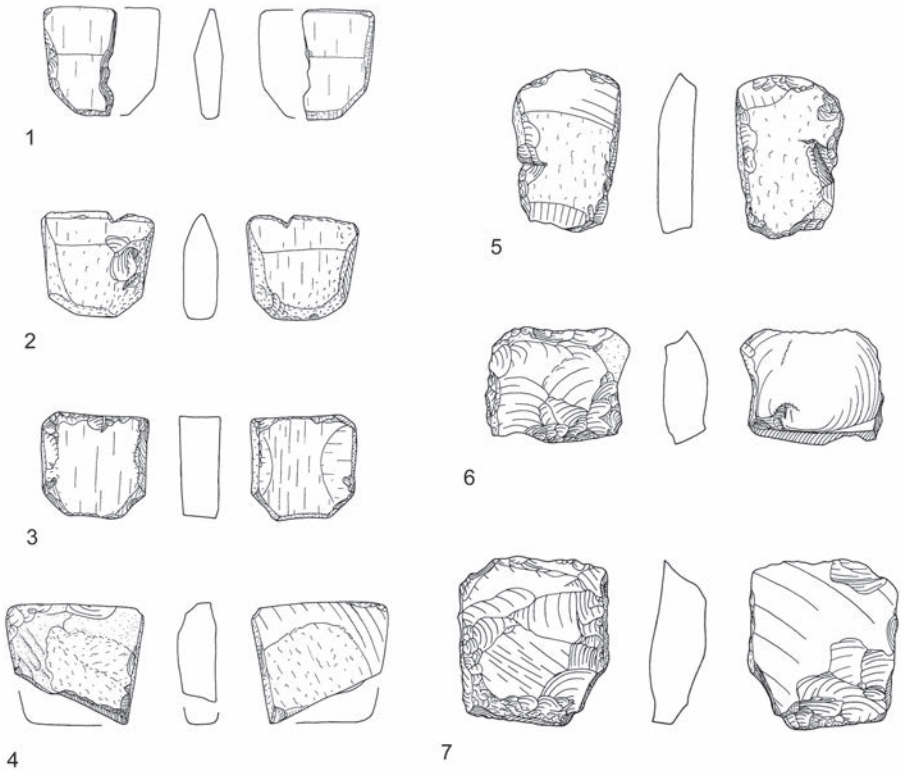


Abb. 3: Halbfabrikate facettiert geschliffener Flintensteine aus der Freiburger Edelsteinschleife „Zum Kristallen Eck“. 1. Kreideflint, 2-7. Markgräfler Jaspis. M. 2:3.

Bereits in den 1950er Jahren entdeckte Klaus Burgath im Bereich der Kartäuserstraße 51 in Freiburg Edelsteinbruchstücke, unter denen sich auch ein Flinten- bzw. Pistolenstein von ca. 20 x 20 mm Größe aus Kreidefeuerstein befindet²⁴. Das Rohmaterial dieses Stückes dürfte aus Meusnes oder Saint-Aignan im französischen Département Loir-et-Cher stammen. Mit hoher Wahrscheinlichkeit handelt es sich bei diesem Flintenstein, wie auch bei einem der Funde aus der Edelsteinschleife „Zum Kristallen Eck“, um einen umgearbeiteten, ursprünglich geschlagenen Flintenstein²⁵.

Zwei mit den genannten Funden aus der Freiburger Edelsteinschleife vergleichbare facettiert geschliffene Flintensteine wurden von Johannes Kaiser südlich von Freiburg als Lesefunde entdeckt; 1978 in Sölden (Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald) ein flaches, bipolar abgenutztes Stück aus weiß-grauem gebänderten Jaspis und 1989 in Müllheim-Feldberg (Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald) ein Fragment aus rötlichem Bohnerzjaspis mit deutlichen Gebrauchsspuren (Abb. 4)²⁶. Die Nutzung des im Markgräflerland verbreiteten und dort aus Eisenerzgruben gewonnen Jaspis-Rohmaterials zur Anfertigung facettiert geschliffener Flintensteine war vermutlich eine Spezialität der Breisgauer Ballierer, wenngleich dieses nachweislich auch in anderen Orten verarbeitet wurde²⁷.

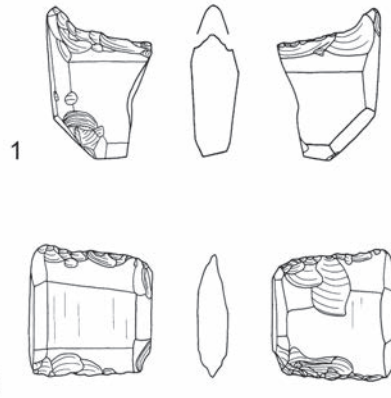


Abb. 4: Gebrauchte Flintensteine aus Markgräfler Jaspis. 1. Müllheim-Feldberg, 2. Sölden (jeweils Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald) M. 2:3.

Weitere Produktionszentren für geschliffene Flintensteine

Anhand von Schriftquellen ist die Herstellung geschliffener Flintensteine auch außerhalb des Breisgaues zu belegen: In Nürnberg hatte sich in der 1. Hälfte des 18. Jahrhunderts der Betreiber einer Edelsteinschleife offenbar auf diese Produktart spezialisiert, da dessen Werkstatt als „*Flintensteinschneiderei*“ aufgeführt wird²⁸. Für Deutschland sind zudem Idar-Oberstein²⁹, Zweibrücken³⁰ und Schneeberg in Sachsen aufzulisten³¹.

In Österreich wurden ab 1789 in einer im Hirschsteiggraben des Glaserbachertals bei Salzburg gelegenen „*Flintensteinfabrik*“ „*geschliffene und gebaute Musketen- Flinten- Stutzen- Kugelbüchsen- Pistolen- und Terzerolsteine*“ sowie „*größere und kleinere Schieferstücke für Tabakraucher*“ hergestellt³². Im französischen Saint-Aignan (Dép. Loire-et-Cher), einem Produktionszentrum für geschlagene Flintensteine, hat der Schmuckhändler M. Martin Ende des 19. Jahrhunderts kleine Serien geschliffener Feuersteine produziert, ebenso der Pfarrverweser von Meusnes (Dép. Loire-et-Cher), Abt Norgieux, der seinen damit erzielten Verkaufsgewinn zum Unterhalt der freien Schule seiner Kirchengemeinde aufwendete³³. Es ist anzunehmen, dass auch in den Edelsteinwerkstätten von Paris geschliffene Flintensteine hergestellt wurden, die als Luxusware angesprochen werden können³⁴, und überhaupt ist damit rechnen, dass sich – insbesondere durch archivalische Quellenforschungen – die Liste der Produktionsstätten für facettiert geschliffene Flintensteine auf weitere europäische Städte erweitern lassen wird. Der Verkaufsmarkt dürfte zwar quantitativ nur gering gewesen sein, doch kaufte der Prunk liebende Adel für seine kunstvoll dekorierte Jagdwaffen sicher gerne die oft farbenfrohen geschliffenen Flintensteine.

Der persönliche Besitz von geschliffenen Flintensteinen ist für Herzog Anton Ulrich von Sachsen-Meiningen (1687-1763) zu belegen. Genannt sind sie in einer 1728 erstellten Gepäckauflistung, die mehrere mit Edelsteinwaren gefüllte Kisten nennt. Überwiegend enthielten diese Tabatieren und dafür vorgesehen Platten aus Achat und Jaspis, die der Herzog leidenschaftlich sammelte, aber auch andere Edelsteinwaren³⁵. In dem „*Kästgen sub No 5.*“ mit „*freyberger Achaten*“ befanden sich unter anderem „*14. Achatne, Jaspis u. Chalcedonische Flin-*

ten Steine“, die 1727 von dem Wiener Geschäftsmann Dressel erstanden worden waren³⁶. Möglicherweise handelte es sich dabei um aus dem sog. Korallenachat von Halsbach bei Freiberg in Sachsen zugeschiffene Stücke. Nach Aussage von Schriftquellen wurden diese 1696 in Dresden als Feuersteine für Steinschloßgewehre verkauft³⁷. Im 18. Jahrhundert wurden zudem Achate aus Wiederau bei Rochlitz zur Herstellung von Feuersteinen gebraucht³⁸ und auch aus rotem Jaspis von Pyra wurden „Flintensteine geschnitten“³⁹.

Rüstkammer Dresden

Unter den zahlreichen historischen Vorderladerwaffen der zu den Staatlichen Kunstsammlungen Dresden gehörigen Rüstkammer befinden sich barockzeitliche Pistolen und Gewehre, in deren Spannhähnen, neben gewöhnlichen geschlagenen Zündsteinen aus Kreideflint, solche aus facettiert geschliffenem Achat und Jaspis erhalten sind (Abb. 5-7). Ein Teil davon war dem Autoren 2009 in der Dauerausstellung im Semperbau aufgefallen. Im Februar 2011 ergab sich schließlich die besondere Gelegenheit, im Depot der Dresdner Rüstkammer aufbewahrte Feuerwaffen zu begutachten⁴⁰. Hierbei wurde etwa 1/4 bis 1/3 des dortigen Bestandes an Flinten und Pistolen gesichtet wobei insgesamt 13 facettiert geschliffene Feuersteine zu identifizieren waren (Tab.1). Mit weiteren Exemplaren ist im Gesamtbestand der Sammlung zu rechnen⁴¹.

Der Formenbestand dieser Flintsteine entspricht in etwa den aus dem Breisgau bekannten Funden mit breitem, etwa u-förmigem Umriss und keilförmigem Längsschnitt (Abb. 8). Die Maße der geschliffenen Zündsteine liegen regulär bei etwa 20 bis 27 mm in der Länge und 18 bis 25 mm in der Breite. Steine mit Längen-Breiten-Maßen unter 20 mm fanden sich nur bei Pistolen. Besonders große Stücke sind nicht zwingend als Gewehrsteine anzusehen, was bei der Zuweisung isoliert erhaltener Zündsteine zu berücksichtigen ist.



Abb. 5: Pistole aus der Werkstatt von Johann Gottfried Kolb, Subl 1747. Staatliche Kunstsammlungen Dresden – Rüstkammer. Inv. Nr. J695.

Geschliffene Flintensteine

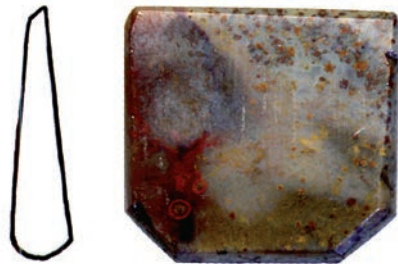
Abb. 6: Geschliffener Jaspis-Flintenstein in Gewehr aus der Werkstatt von Johann Gottfried Kolb, Subl 1747. Staatliche Kunstsammlungen Dresden – Rüst-kammer. Inv. Nr. G866.



Abb. 7: Geschliffener Jaspis-Flintenstein in Pistole aus der Werkstatt von Johann Gottfried Kolb, Subl 1747. Staatliche Kunstsammlungen Dresden – Rüst-kammer. Inv. Nr. G894.



Abb. 8: Geschliffener Flintenstein aus Jaspis. Länge 27,6 mm, Breite 27,3 mm. Staatliche Kunstsammlungen Dresden – Rüst-kammer. Inv. Nr. G894.



InvNr	Rohmaterial	L	B	D	Waffe	Herkunft	Datierung
G894	Jaspis, grau-rötlich	27,6	27,3	6,2	Gewehr	unbekannt	-
J844	Achat, klar durchscheinend	26,0	21,5	5,3	Pistole	unbekannt	um 1700
J605	unbestimmt	20,0	14,3	5,6	Pistole	Lüttich, T. Thiermay	-
J854	Kreideflint in Bleifassung, honigfarben	26,8	21,7	4,3	Pistole	Lüttich, Johann Jakob Behr	1700-20?
J683	Jaspis, gelblich	19,6	17,7	3,8	Pistole	Suhl, Johann Christoph Stockmar	1744
G861	Jaspis, rot-gelb-weiß	22,0	23,8	5,6	Gewehr	Suhl, Johann Christoph Stockmar	1744
G891	Jaspis, gelb-lila	20,6	23,0	3,0	Gewehr	Suhl, Johann Christoph Stockmar	1744
J685	Jaspis, gelblich	20,8	18,9	4,2	Pistole	Suhl, Johann Christoph Stockmar	1748
G864	Jaspis, rötlich-grau	22,5	20,6	4,5	Gewehr	Suhl, Johann Christoph Stockmar	1749
J694	Jaspis, grau-gelb	27,0	21,0	5,8	Pistole	Suhl, Johann Gottfried Kolb	1747
J695	Jaspis, grau-gelb	26,0	23,4	4,5	Pistole	Suhl, Johann Gottfried Kolb	1747
G866	Jaspis, rötlich	25,4	22,8	4,7	Gewehr	Suhl, Johann Gottfried Kolb	1747
G896	Jaspis, grau-braun-lila	25,6	24,8	4,2	Gewehr	Suhl, Johann Gottfried Kolb	1747

Tab. 1. Facettiert geschliffene Feuersteine an Vorderladerwaffen der Staatlichen Kunstsammlungen Dresden – Rüstkammer (Auswahl).

Die 13 makroskopisch untersuchten Flinten- und Pistolensteine der Dresdner Rüstkammer bestehen zum überwiegenden Teil aus Jaspis (10 Exemplare), je einmal aus Achat und Kreideflint sowie aus einem unbestimmt gebliebenem Rohmaterial. Herkunftsgebiet der Jaspis- und Achatsteine ist wahrscheinlich das Obere Nahegebiet in der Gegend von Idar-Oberstein und vermutlich sind diese auch in dort gelegenen Edelsteinwerkstätten zugerichtet worden. Als Herkunftsgebiet des Kreideflints ist das französische Département Loir-et-Cher zu vermuten. Wie bei den oben genannten Freiburger Fundstücken dürfte es sich um einen umgeschliffenen, ursprünglich geschlagenen Flintstein handeln. Wo dieses Stück umgearbeitet wurde kann nicht mehr ermittelt werden.

Die an mehreren Feuerwaffen der Dresdner Rüstkammer angebrachten Signaturen und Jahreszahlen erlauben oft genaue Herkunfts- und Datierungsangaben. Die Pistolen mit den Zündsteinen aus Kreideflint und dem unbestimmtem Rohmaterial stammen aus Werkstätten im wallonischen Lüttich, von denen eine an den Anfang des 18. Jahrhunderts datiert. Acht Waffen mit aus Jaspis geschliffenen Flintsteinen wurden zwischen 1744 und 1749 von Büchsenmachern in Suhl (Thüringen) gefertigt⁴². Für die Zündsteine scheint jeweils eine mit den Waffen zeitnahe Datierung wahrscheinlich, wenngleich nicht ausgeschlossen werden kann, dass diese erst Jahrzehnte später beigefügt wurden. Für deren Datierung ist daher die Altersbestimmung der Feuerwaffen lediglich als *Terminus post quem* zu verstehen. Hierbei darf auch angemerkt werden, dass die erhaltenen Zündsteine meist keine, allenfalls geringe Abnutzungsspuren (Aussplitterungen) aufweisen.

Geschliffene Flintensteine im Gebrauch

Zur praktischen Verwendung facettiert geschliffener Flintensteine aus Achat und Jaspis äußert sich Brard 1821 in seinem Werk „Minéralogie appliquée aux arts“: Diese würden weniger Funken abgeben als regulär gebräuchliche Exemplare aus geschlagenem Feuerstein und hätten den Nachteil, dass sie beim Aufschlagen auf die nach Betätigung des Abzugs herunterklappende stählerne Batterie leicht aus den Spannhähnen hinausglitten⁴³. Der Grund hierfür war ihre glattgeschliffene Oberfläche. Eine Möglichkeit diesem Problem entgegen zu wirken war die Ummantelung des Zündsteins mit einem Stück Stoff, Leder oder Bleiblech, wie es auch für aus Feuerstein geschlagene Flintensteine bezeugt ist⁴⁴. Ein Exemplar aus der Dresdner Rüstkammer besitzt eine solche Bleifassung (Tab. 1, J854).

Trotz der offenbar regulären Herstellung und Verbreitung facettiert geschliffener Flintensteine, waren diese im Gegensatz zu geschlagenen Exemplaren aus Kreidefeuerstein nur von untergeordneter Bedeutung. Allein ihre aufwendige und damit kostspielige Produktion⁴⁵ begrenzte deren Gebrauch vermutlich weitgehend auf Adelige und andere höher gestellte Personen. Dabei kamen die facettiert geschliffenen Zündsteine insbesondere für das Sportschießen, die Jagd und für Prunkwaffen in Frage, für eine umfangreiche Nutzung im militärischen Kontext sind sie demgegenüber auszuschließen.

Anmerkungen

- 1 Zur Herstellung und Nutzung geschlagender Flintensteine siehe: PFEIFFER 1912; CLARK 1935; WHITE 1976; EMY 1978; SLOTTA 1980; WILKINSON 1981; PENZ und TRNKA 2004; WEINER 2012.
- 2 KAISER 2003a; ders. 2003b; ders. 2007; ders. 2012.
- 3 KAISER 2003b, 1047-1049, 1153.
- 4 WILD 1963, 9-10.
- 5 Siehe: BRARD 1821, Pl. 5; METZ 1961, Abb. 2; DRÖSCHEL 2000, Abb. S. 15.
- 6 KAISER 2003b, 1124.
- 7 METZ 1961, 71; ders. 2003b, 1124.
- 8 KAISER 2003b, 1124.
- 9 METZ 1961, 72; KAISER 2003, 1124.
- 10 KAISER 2003b, 1124-1128.
- 11 SCHRAGMÜLLER 1914.15; METZ 1965, 11, 75-78; KAISER 2003b, 1122.
- 12 METZ 1961, 469; KAISER 2003b, 1129.
- 13 Heute: Regierungspräsidium Freiburg, Ref. 26 Denkmalpflege.
- 14 KAISER 2003b, 1070, 1076.
- 15 KAISER 2003b, 1073-1075. – Für seine Hilfe bei der Durchsicht der Schriftquellen des Freiburger Stadtarchives danke ich Matthias Untermann, Institut für Europäische Kunstgeschichte der Universität Heidelberg.
- 16 KAISER 2003b, 1078 mit Abb. 6-9.
- 17 KAISER 2003b, 1080 mit Abb. 5-6.
- 18 KAISER 2003b, 1103 mit Tab. 1. – Die Aufarbeitung der Funde war Dank der freundlichen Unterstützung vom Peter Schmidt-Thomé und Bertam Jenisch, Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Außenstelle Freiburg möglich.
- 19 KAISER 2003b, 1082, 1100.
- 20 KAISER 2003b, 1082-1098.
- 21 Zum Markgräfler Jaspis siehe: METZ 1961, 192-200; KAISER 2003a; ders. 2003b, 1065.
- 22 KAISER 2003b, 1065, 1103 mit Tab. 1.
- 23 KAISER 2003b, 1101f.
- 24 BURGATH 1963.
- 25 Ein Teil der Funde von BURGATH 1963 ist seit 2011 im Naturmuseum Freiburg ausgestellt, was dem Autoren die Gelegenheit gab, das Stück als Flintenstein zu identifizieren.
- 26 KAISER 2003b, 1143 mit Abb. 44.
- 27 KAISER 2003a.

- 28 HARTWIG 1781, 750; SLOTTA 1980, 354. – Ob sich der seit 1565 in Freiburg belegbare Hausname „Zum Fürstain“ (METZ 1961, 24; KAISER 2003b, 1144) auf eine Produktionsstätte für Feuersteine bezieht ist nicht belegt.
- 29 COLLINI 1776, 230 ; ders. 1777, 379; BRARD 1821, 142 ; WHITE 1976, 82; JERUSALEM 2003, 32; BANK 2004, 23.
- 30 Wörtlich heißt es: „im Zweybrückischen“ (BRÜCKMANN 1773, 224).
- 31 BRARD 1821, 141; PFEIFFER 1912, 5; WHITE 1976, 83.
- 32 PLOYER 1800, 160, Anm. 20; WHITE 1976, 84; KLEMM 2001, 154.
- 33 EMY 1978, 300f.
- 34 EMY 1978, 300.
- 35 SCHMIDT 1995.
- 36 THÜRINGISCHES STAATSARCHIV MEININGEN, Geheimes Archiv, XV T.49, 194 VS. Den freundlichen Hinweis und eine Abschrift dieser Textquelle verdanke ich Ralf Schmidt, Suhl.
- 37 QUELLMALZ und KARPINSKI 1990, 76. – Die Vermutung, dass diese in Freiburg geschliffen wurden (KAISER 2003b, 1144) ist nach neuen Erkenntnissen wahrscheinlich nicht richtig.
- 38 QUELLMALZ und KARPINSKI 1990, 81
- 39 QUELLMALZ und KARPINSKI 1990, 83.
- 40 Hierfür gilt mein besonderer Dank Bernhard Roosens, Staatliche Kunstsammlungen Dresden.
- 41 Acht unbenutzte Flintensteine aus Idar-Obersteiner Achat und Jaspis befinden sich nach freundlicher Mitteilung von Klaus Thalheim (Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden) im Heimatmuseum und Naturalienkabinett Waldenburg/Sachsen. Siehe: THALHEIM 1999, Abb. S. 46.
- 42 Die Werkstatt von Johann Christoph Stockmar lieferte regelmäßig Jagd- und Prunkwaffen an den Dresdner Hof (SCHMIDT 2010, 79). Da an diesen besonders häufig geschliffene Flintensteine erhalten sind (siehe ebd. Abb. 5), erscheint es wahrscheinlich, dass sie zur Primärausstattung der Flinten und Pistolen aus Suhl gehörten.
- 43 BRARD 1821, 143; WHITE 1976, 82.
- 44 PENZ und TRNKA 2004. 241 mit Abb. 8; WEINER 2012, 963.
- 45 WHITE 1976, 82; EMY 1979, 300

Literatur

BANK, HERMANN: Achate und Jaspis – Wurzeln der Edelsteinindustrie in der Edelsteinregion Idar-Oberstein. S. 8-25. In: STIFTUNG DEUTSCHES EDELSTEINMUSEUM, IDAR-OBERSTEIN (Hrsg.): *Achat – Jaspis*. Buch zur Sonderausstellung im Deutschen Edelsteinmuseum Idar-Oberstein vom 31. Juli bis 28. November 2004. Idar-Oberstein 2004.

BRARD, CYPRIEN PROSPER: *Minéralogie appliquée aux arts*. Paris 1821.

BRÜCKMANN, URBAN FRIEDERICH BENEDIKT: *Abhandlung von Edelsteinen*. 2. verbesserte und vermehrte Aufl., Braunschweig 1773.

BURGATH, KLAUS: Eine neuentdeckte mittelalterliche Edelsteinschleiferei am Schloßberg in Freiburg i. Br., S. 399-406. *Mitteilungen des Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz*, N. F. 8, H. 3, 1963.

CLARK, RAINBIRD: *The Flint-Knapping Industrie at Brandon*. S. 38-56. *Antiquity* IX, 1935.

COLLINI, COSIMO ALESSANDRO: *Journal D'Un Voyage, Qui Contient Differentes Observations Mineralogiques; Particulièrement [Particulièrement] Sur Les Agates, Et Basalte: Avec un detail sur la maniere de travailler les Agates.* Mannheim 1776.

COLLINI, COSIMO ALESSANDRO: *Tagebuch einer Reise welches verschiedene mineralogische Beobachtungen über die Agate und den Basalt enthält: nebst einer Beschreibung der Verarbeitung der Agate.* Aus dem Französischen übersetzt und mit Anmerkungen begleitet von Johann Samuel Schröter. Mannheim 1777.

DRÖSCHEL, RUDOLF: Seit 1375 Achate und Jaspise vom Gebiet der Oberen Nahe. S. 10-19. In: WEISE, CHRISTIAN (Hrsg.): *Achat. Der Edelstein aus dem Idar-Oberstein entstanden ist.* ExtraLapis No. 19. München 2000.

EMY, JEAN: *Histoire de la Pierre à Fusil.* Blois 1978.

HARTWIG, O. L. (Hrsg.): *Johann Karl Gottfried Jacobsons technologisches Wörterbuch.* Berlin 1781.

JERUSALEM, DIETER: Die Erzeugnisse der Idar-Obersteiner Schleifmühlen vom frühen 17. Jhdt. bis zum Anfang des 20. Jhdt. S. 31-35. In: JERUSALEM, DIETER und WILD, MANFRED: *WasserKraft und Edelstein.* Jubiläumsausgabe 30 Jahre Deutsches Edelsteinmuseum Idar-Oberstein. Buch zur Sonderschau vom 02.08. bis 30.11.2003. Idar-Oberstein 2003.

KAISER, MICHAEL J.: Der Markgräfler Jaspis – Einblicke zur (unterschätzten) Kulturgeschichte eines Feuersteins. S. 215-225. In: STÖLLNER, THOMAS et al. (Hrsg.): *Man and Mining – Mensch und Bergbau. Studies in honour of Gerd Weisgerber on occasion of his 65th birthday.* Der Anschnitt, Beiheft 16. Bochum 2003a.

KAISER, MICHAEL J.: „... funff tusend Punder Korner“. Das Edelsteingewerbe in Freiburg und Waldkirch im Spiegel archäologischer und historischer Quellen. S. 1045-1172. *Fundberichte aus Baden-Württemberg* 27, 2003b.

KAISER, MICHAEL J.: *Die Silices des südöstlichen Oberrheingebietes und ihre Nutzung von den Anfängen bis zur Gegenwart.* Unpublizierte Dissertation Universität Freiburg 2007.

KAISER, MICHAEL J.: Werkzeug-Feuerzeug-Edelstein. Die Silices des südöstlichen Oberrheingebietes und ihre Nutzung von den Anfängen bis zur Gegenwart. *Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg* 95, Stuttgart 2012/13 (in Druckvorbereitung).

KLEMM, SUSANNE: Neuzeitlicher Feuersteinbergbau auf dem Wickl in Gamsforst, Gemeinde Gams bei Hiefrau, VB Liezen, Steiermark, S. 145-155. *Fundberichte aus Österreich* 40, 2001.

METZ, RUDOLF: *Edelsteinschleiferei in Freiburg und im Schwarzwald und deren Rohstoffe.* Lahr/Schw. 1961.

METZ, RUDOLF: Fundstellen von Edelsteinen und frühere Edelsteinschleiferei im Schwarzwald. S. 147-206. *Der Aufschluss* 16, 1965.

PENZ, MARTIN und TRNKA, GERHARD: Ein ehemaliges Flintensteindepot aus dem Schloss Neugebäude in Wien. S. 234-244. *Fundort Wien. Berichte zur Archäologie* 7, 2004.

PFEIFFER, LUDWIG: *Die steinzeitliche Technik und ihre Beziehungen zur Gegenwart.* Jena 1912.

PLOYER, C.: Über die Flintenstein Fabrication in Wälsch-Tyrol. S. 151-160. *Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde* 4, Lieferung 2, 1800.

- QUELLMALZ, WERNER und KARPINSKI, JÜRGEN: *Die edlen Steine Sachsens*. Leipzig 1990.
- SCHRAGMÜLLER, ELSBETH: *Die Bruderschaft der Bobrer und Balierer von Freiburg und Waldkirch*. Inaugural-Dissertation an der Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg im Breisgau. Karlsruhe 1914.
- SCHMIDT, AXEL: Die Familie Stockmar: Graveure – Medailleure – Münzmeister. S. 76-86. In: Stadt Suhl (Hrsg.): *Johann Veit Döll. Medailleur und Edelsteinschneider in Suhl*. Gedenkschrift zum 175. Todestag, Suhl 2010.
- SCHMIDT, RALF: Die Schmucksteinsammlung des Meininger Herzogs Anton Ulrich (1687-1763). S. 87-120. *Veröffentlichungen Naturhistorisches Museum Schleusingen* 10, 1995.
- SLOTTA, RAINER: Flint und Flinte – Feuerstein als strategischer Rohstoff. S. 349-361. In: WEISGERBER, GERD: *5000 Jahre Feuersteinbergbau. Die Suche nach dem Stahl der Steinzeit*. Ausstellung im Deutschen Bergbau-Museum Bochum vom 24. Oktober 1980 bis 31. Januar 1981. 1. Aufl., Bochum 1980.
- THALHEIM, KLAUS: Edle Minerale und schlichte Gesteine – Die Mineraliensammlung. S. 46-57. In: *Heimatmuseum und Naturalienkabinett Waldenburg*, Chemnitz 1999.
- WEINER, JÜRGEN: Flintensteine. S. 961-972. In: FLOSS, HARALD (Hrsg.): *Steinartefakte. Vom Altpaläolithikum bis in die Neuzeit*, Tübingen 2012.
- WHITE, STEPHEN W.: *The French Gunflint Industries*. Unpublizierte Magisterarbeit der Universität Calgary. Calgary, Alberta 1976.
- WILKINSON, F.: *Steinschloß-Flinten, Pistolen und Gewehre vom 17. bis 19. Jahrhundert*. Stuttgart 1981.
- WILD, KLAUS EBERHARD: *Die Edelsteinindustrie in Idar-Oberstein und ihre Geschichte*. Idar-Oberstein 1963.

Abbildungsnachweise

Abb. 1: DRÖSCHEL 2000, Abb. S. 15.

Abb. 2-8: M. Kaiser.

Abstract

At the beginning of the 17th century the production of firearms with flintlock started. For use in these weapons, millions of gunflints were produced in a special flint knapping process. A smaller number were also made of flint, agate or jasper in a grinding process employed by the jewellery industry. This article is dedicated to these little-known gunflints and shows the role of their manufacturing process within the production of semi-precious stones in Germany. This can be particularly exemplified by the archaeological record of the historical gemstone-factory “*Zum Kristallen Eck*” in Freiburg (SW-Germany), which was excavated 1988. Further information about the production of ground gunflints is provided by historical documents from Idar-Oberstein, Nuremberg and other cities in Germany, France and Austria. The armoury of the Staatliche Kunstsammlungen in Dresden owns a number of historical guns and pistols with flintlocks which still retain their flints. Among these, some ground gunflints, mostly of jasper, could be identified.