

6.1.6.2. Münzen säubern und bearbeiten

Zur Reinigung und Konservierung von patinierten Fundstücken

Generell kann man patinierte Münzen (und andere Funde) auf sehr verschiedene Arten säubern und konservieren. Wie weit die Reinigung gehen sollte, das muss ein Jeder für sich selbst entscheiden. Bei Fundstücken, bei denen nur noch klägliche Reste einer Patina zu sehen sind, kann eine „Totalreinigung“ durchaus sinnvoll sein. Davon soll hier jedoch keine Rede sein, denn schließlich geht es um die Säuberung der Patina von anhaftenden Belägen, die das Münzbild stören bzw. ganz und gar verunstalten. Es ist schon oft vorgekommen, das sich unter einer dicken, braunen Kruste ein echtes Kleinod an Münze verborgen hielt, welches der Freilegung harrete...

Die erste Art von „Grundreinigung“ ist immer das abspülen bzw. wässern der Fundstücke mit Spülmittel bzw. Spezialtensiden und sauberem Wasser. Das Verwenden von Seife (die feste Seife in Blockform ist gemeint!) kann nachteilig sein, da sich Niederschläge aus Salzen bilden können. Diese bestehen aus Schwermetallen, die in den oberen Schichten der Patina vorhanden sein können und mit den Natrium- bzw. Kaliumsalzen der Fettsäuren der Seife unlösliche Metallseifen bilden können. Tenside auf anderer Basis haben diese Eigenschaft nicht oder nur in sehr geringem Maße, deshalb sind sie vorzuziehen. Auch ist ihre Reinigungskraft größer als die der Seife. Zur ersten Säuberung der Funde von losem Schmutz reicht es aus, auf einen Liter warmes Wasser 10 bis 20 Tropfen Spülmittel zu geben. Die Reinigung geschieht dann mit einer weichen Bürste und entsprechender Vorsicht, um nicht etwa lose Patinaschichten abzuschrubben. Aufgrund der Tatsache, dass die Patina bei Buntmetallen fast immer aus Carbonaten und Hydroxy – Carbonaten besteht, ist diese recht säureempfindlich. Deshalb sollte man niemals Essig oder essighaltigen Reiniger verwenden. Grundsätzlich von Vorteil ist der Zusatz von etwas Soda bzw. Natron, um dem Wasser einen etwas höheren pH – Wert zu geben. Dabei reicht ein Esslöffel auf den Liter Wasser aus. Wenn die Münzen dieses Erstreinigen überstanden haben, werden sie gut getrocknet. Das kann an einem warmen Ort geschehen oder aber auch mit Hilfe eines Infrarot – Strahlers. Diese Strahler trocknen besonders effektiv und schonend. Es kann, je nach Wassergehalt, einige Tage dauern, bis die Patina der Münze den größten Teil der Feuchtigkeit abgegeben hat. Ein genauer Zeitpunkt, an dem die Münze als „trocken“ gelten kann, ist schwer bestimmbar. Bestimmte Reste von Feuchtigkeit bleiben auch dann gebunden, wenn die Münze wochenlang im warmen lag. Diese „Restfeuchte“ kann nur bei erhöhter Temperatur ausgetrieben werden, was allerdings Schäden an der Patina hervorrufen kann. Deshalb sollte man auch Münzen nie im Backofen erhitzen oder längere Zeit in Paraffin aufkochen lassen. Eine weitere Möglichkeit der Trocknung ist die Aceton-Behandlung. Aceton ist ein organisches Lösungsmittel, die genaue Bezeichnung lautet Propanon. Aceton ist in vielen Baumärkten etc. erhältlich, das ein sehr gutes Lösungsmittel ist, besonders für Fett und Öl. Ausgenutzt zur Trocknung wird die Tatsache, dass es schneller verdunstet als Wasser, und zwar bei 56 °C. Außerdem mischt es sich mit Wasser, im Gegensatz zu anderen Lösungsmitteln wie Benzin. Dadurch dringt das Aceton schnell in die poröse Struktur der Patina ein und mischt sich mit dort vorhandenem Wasser, beides verdunstet dann wesentlich schneller als Wasser allein. Die Durchführung sieht so aus, dass die Münze in ein Gefäß mit dem Aceton gelegt wird, das Gefäß muss einen dicht schließenden Deckel besitzen, die Münze vollständig vom Aceton bedeckt sein. Man lässt das Aceton einige Stunden einziehen und legt dann die Münze zwischen zwei saugfähige Tücher oder Cellulose – Stücke (Küchenrolle!). Nach etwa einer Stunde ist sämtliches Aceton verdunstet, die Münze dann an einen warmen Ort bringen und weiter trocknen lassen. Diese Behandlung kann wiederholt angewendet werden. Allerdings muss dabei die große Feuergefährlichkeit des Acetons unbedingt beachtet werden, aufgrund des niedrigen Siedepunktes verdunstet es sehr rasch und bildet brennbare Dämpfe, deshalb solche Arbeiten nur an einem gut belüfteten Ort durchführen!

In der älteren Literatur wird noch ein Verfahren zur Entsalzung, d.h. zur Befreiung der Patina von schädlichen Salzen, erwähnt. Zweck soll es sein, die in der Patina enthaltenen aktiven Salze (Chloride etc.) in weniger schädliche umzuwandeln, ohne die Patina zu verändern. Verwendet wird eine Lösung aus Natron und Soda (wasserfrei) in destilliertem Wasser, und zwar werden dazu 20 g Natron und 25 g wasserfreie Soda in einem Liter dest. bzw. entmineralisierten Wasser gelöst. Allerdings ist die Behandlungsdauer ziemlich lang, es werden Zeiten von 4 Wochen bis mehreren Monaten angegeben. Wer es also eilig hat, für den ist dieses Verfahren weniger geeignet. Die Münze wird in das beschriebene Tauchbad gelegt und das Gefäß dicht verschlossen. Nach Ende der Behandlungszeit kann sie wieder entnommen und gründlich gespült werden, zunächst sollte man sie in einem Bad aus destilliertem Wasser einige Tage ziehen lassen. Und dann erst gut ausspülen.

Da es mehrere Natriumsalze mit ähnlich klingendem Namen gibt, soll eine kleine Übersicht dazu etwas Klarheit für den Nichtchemiker bringen:

Trivialname	Chemische Bezeichnung, Formel	Anmerkungen
Natriumbicarbonat	Natriumhydrogencarbonat NaHCO_3	Das eigentliche „Natron“, „Kaisernatron“
Natron , primäres Natriumcarbonat, doppelt kohlensaures Natron, saures Natriumcarbonat		
Ätznatron, kaustische Soda, Natronlauge	Natriumhydroxid. NaOH	Das stark basische Natriumhydroxid trägt die Bezeichnung „Ätznatron“ zurecht
Soda, Kristallsoda	Lösung in Wasser: Natronlauge Natriumcarbonat Na_2CO_3	Auch als „Waschsoda“ bekannt

Bei allen Arbeiten, die man an den Münzen ausführt, sollte man mit entsprechender Vorsicht zu Werke gehen, denn es handelt sich bei den Münzen durchwegs um sehr empfindliche Objekte. Grobes Schleifwerkzeug etc. verbietet sich dabei natürlich, denn sonst könnte das Resultat schnell so aussehen:



Nachdem die Grundsäuberung beendet ist, kann die eigentliche Aufbesserung beginnen: das Säubern der Patina von anhaftenden Schmutz- und Mineralteilchen. Dazu gibt es bei den mechanischen Verfahren mehrere Methoden, die sich stark unterscheiden:

- die Methode mit dem Skalpell oder einem ähnlichen scharfen Messer
- die Verwendung von Drahtbürsten in Verbindung mit einer Kleinbohrmaschine („Dremel“)
- der Einsatz eines Micro - Strahlgerätes

Davon dürfte die Methode Skalpell zunächst die kostengünstigste sein, schließlich sind Skalpelle schon für einige Euro zu haben, inklusive der Wechselklingen.



Das Skalpell, es gibt davon verschiedene Bauformen, ist ein Messer mit einer sehr filigranen Klinge, die sehr genaue, präzise Schnitte ermöglicht. Normalerweise ist es eher was für Ärzte, aber auch für diverse andere Zwecke ist es ganz gut geeignet. Bevor man jedoch ans Reinigen von Münzen oder anderen Kleinteilen geht, sollte man sich im Umgang mit diesem Werkzeug etwas üben. Dazu gehört natürlich immer auch eine gewisse handwerkliche Geschicklichkeit, bei Leuten mit den sprichwörtlichen „zwei linken Händen“ könnte es ansonsten zu blutigen Dramen kommen... Allerdings ist es auch zu einem großen Teil Übungssache, Naturtalente dürften in dieser Beziehung eher selten sein. Zu Übungs - Zwecken eignen sich im Prinzip alle Arten von verkrusteten Funden, speziell natürlich Fundmünzen mit Schrottwert. Fest auf einer entsprechenden Unterlage (dazu kommen wir gleich) fixiert, kann man dann dazu übergehen, das Abkratzen der Verkrustungen vom Fundgegenstand zu üben. Zweck ist es, ohne die tieferen, gut erhaltenen Patina – Schichten zu verletzen, die unansehnlichen Verkrustungen zu lösen. Dazu muss man natürlich genau zwischen den erhaltenswerten Teilen und den zu entfernenden unterscheiden können, das ist nicht ganz einfach und immer eine Ermessensfrage. Dazu kommt der jeweilige, persönliche Geschmack in Bezug auf die Intensität der Reinigung, der eine wird mehr entfernen, der andere weniger. Dazu gibt es keine allgemeinen, einfachen Regeln. Günstig wäre es, ein möglichst gleichmäßiges, farblich passendes Patinabild anzustreben.



Es gibt auch solche sog. „Einmal – Skalpelle“, diese sind etwas billiger.

Die Klingenform der Skalpelle ist unterschiedlich: es gibt gerade Klingen und schräge bzw. abgerundete.



Die Wechselklingen werden auf die Griffstücke aufgeklemt, dazu sind verschiedene Systeme in Gebrauch.



Es gibt auch Skalpelle mit fester Klinge, diese müssen regelmäßig nachgeschliffen werden.

Um die Münze fest unter der Standlupe bzw. dem Stereomikroskop zu fixieren, benötigen wir eine spezielle Vorrichtung. Diese kann man recht einfach selbst bauen: ein Stück Holz, (10 cm breit, 20 cm lang oder kleiner) wird mit Löchern versehen, in diese Vertiefungen legen wir dann die Münze, um sie zu fixieren. Um die Vertiefungen ins Holz zu bekommen, kann man die im Handel erhältlichen ‚Forstner - Bohrer‘ (spezielle Bohrer für Holz) verwenden:

Diese Werkzeuge eignen sich sehr gut, um flache Löcher in Holz zu bohren. Es gibt diese Bohrer in allen möglichen Durchmessern. Man kann an Stelle von Holz auch einen der üblichen Schleifklötze aus Kork verwenden, in diese Klötze lassen sich mit dem Bohrer oder auch mit einer Lochflöte Löcher einbringen, die dann ebenfalls die Münze aufnehmen können. In diesen Vertiefungen wird die Münze mit einem Stück doppelseitigem Klebeband festgehalten. Diese ‚Münzhalterung‘ kann man dann ganz bequem unter die Lupe bzw. das Mikroskop legen.

Dabei ist eine gute Beleuchtung ganz wichtig, am besten sind die Tageslichtlampen bzw. normale Leuchtstoffröhren als Lichtquelle, da sie nicht blenden und die Farben nicht allzu sehr verfälschen.

Die Vorgehensweise dieser Reinigungsmethode lässt sich gut an diesem Beispiel hier demonstrieren:



Diese Münze ist bereits gut vorgereinigt worden, allerdings ist noch eine deutlich sichtbare, hellbraune Kruste vorhanden, die Teile der Münze bedeckt. Unter dieser Kruste liegt die olivgrüne Patina. Die Stärke der Auflage ist relativ gering, deshalb ist vorsichtiges herangehen notwendig, um keine tiefen Kratzer in der Patina zu hinterlassen. Zunächst prüft man vorsichtig an einer unauffälligeren Stelle des Münzbildes die Härte des Belags, lässt er sich gut wegkratzen oder ist er zu hart? Mit der Schneide des Skalpell kann man dann unter der Lupe Stück für Stück des Belags entfernen, dabei dient ein kleiner, trockener Pinsel zum entfernen des freiwerdenden Materials. Eine weitere, sehr gute Hilfe dabei ist Pressluft aus den für die Elektronik üblichen Pressluft – Flaschen mit Schlauch. Man setzt das entfernen des Belags bis zu einem befriedigenden Ergebnis fort, was natürlich einige Zeit dauert. Bei stärkeren Schichten muss man mehrere Durchgänge absolvieren, da man nur eine relativ dünne Schichtstärke entfernen kann. Eine weitere Hilfe dabei sind die im Handel erhältlichen Schraubenzieher für Uhrmacher, die teilweise eine Klingenbreite von unter einem Millimeter haben. Diese eignen sich sehr gut, Material aus kleinen, unzugänglichen Vertiefungen des Münzbildes herauszuholen, vor allem, wenn man sie schärft. (mit 600 Nassschleifpapier)

Was tun, wenn der Belag zu hart ist, um ohne weiteres abgenommen zu werden?

Dann kann unter Umständen ein mit EDTA – Lösung getränkter Wattebausch Abhilfe schaffen, den man einige Zeit (5 Minuten etwa, nicht länger) auf die entsprechende Stelle legt. Das EDTA weicht den Belag etwas auf, so dass er sich besser entfernen lässt. Der Wattebausch darf allerdings nur feucht sein, nicht triefnass. Statt des Wattebausches kann man auch ein kleines Stück eines Schwammtuches auf eine größere Nadel stecken und als Träger für die Lösung benutzen.

Auf keinen Fall dazu Essig benutzen oder irgendwelche anorganischen Säuren wie Salzsäure.

Die schadhafte Stellen die bei dem Pfeil am unteren rechten Rand zu sehen sind, können mit farblich angepasstem Paraffin kaschiert werden. Dazu das Paraffin schmelzen, mit 10 % Carnauba- Wachs mischen und durch Zusatz von entsprechender Menge Pigment farblich genau abtönen. Dieses getönte Paraffin hat durch den Zusatz des Carnauba – Wachses einen etwas höheren Schmelzpunkt (etwa 80 °C) und wesentlich größere Härte als das reine Paraffin.



Im Prinzip kann auch die ganze Bruchstelle mit der Paraffin – Mischung aufgefüllt werden.

Vorsichtig sein sollte man unbedingt mit der Verwendung von Drahtbürsten zur Reinigung. Es gibt zwar sehr weiche Bürsten aus Silberdraht, jedoch sind diese zur Behandlung von Silbergegenständen gedacht, auf anderen Materialien können sie Abriebspuren hinterlassen bzw. Verfärbungen verursachen. Der Eine oder Andere schwört allerdings auf diese Bürsten, die Erfahrungen scheinen durchaus unterschiedlicher Natur zu sein. In der Abstufung der Härtegrade sind die (Neu-)silberdraht – Bürsten sicher etwas weicher als die aus Messing und sehr viel weniger hart als die Stahldraht – Bürsten. Daher sollten immer erst die weichsten Varianten zur Anwendung kommen, wenn man denn Drahtbürsten für unvermeidlich hält.



Die Schleifspuren auf dem oberen Bild sind deutlich zu erkennen, möglicherweise stammen sie von zu harten Bürsten. Dafür spricht, dass die hellen Auflagen auf den erhabenen Teilen des Münzbildes weg sind, in den vertieften Stellen aber noch sehr deutlich vorhanden zu sein scheinen. Diese Münze könnte durch das sorgfältige Entfernen des hellen Belags mit anschließender vorsichtiger Glättung des Münzbildes (Polieren mit weichen Bürsten) viel an Ästhetik gewinnen.