

Komplizierte Klangkörper

Restaurierung und Rekonstruktionsversuch einer historischen Mustertafel

BLICKPUNKT MAI. Viele alte, wenn auch kaum noch ausgeübte Handwerksberufe sind uns auch heute noch geläufig. So können wir uns beispielsweise unter den Berufsbezeichnungen Tischler, Spengler oder Hufschmied etwas vorstellen. Jedoch gab es in der vorindustriellen Zeit auch ganz spezialisierte Berufsgruppen, die wir als solche nicht mehr kennen – hier sei das Handwerk des Schellenmachers genannt.

Zu den Produkten der Schellenmacher zählten Schellen für verschiedene domestizierte Tiere oder auch für Kinderspielzeuge und Kleidung sowie runde Knöpfe. Deren Herstellung unterschied sich nur insofern von der der Schellen, dass sie nicht mit Klanglöchern und -körpern versehen wurden. Der Schellenmacherberuf (Abb. 2) war in Nürnberg, einem der wichtigsten Zentren für Metallverarbeitung im deutschsprachigen Raum bis ins 19. Jahrhundert hinein, als „gesperrtes Handwerk“ organisiert. Dies bedeutet, dass Handwerker sich verpflichten mussten, ihr Gewerbe nur in Nürnberg auszuüben. Damit sollte gewährleistet werden, dass spezielle technische Errungenschaften nicht nach außen drangen und sich eine Art Monopolstellung manifestierte. Auch war in der Handwerksordnung ganz klar festgelegt, welche Arbeitsschritte und Produkte in den Bereich der Schellenmacher fielen – und welche nicht. So wurde zum Beispiel das Fertigen der metallenen Ösen für die Schellen – „Öhrlein“ genannt – den Mägden übertragen.

Die Mustertafel – ein repräsentatives Objekt für das Schellenmacherhandwerk

Bei dem Objekt mit der Inventarnummer Z1960, welches die Autorin im vergangenen Jahr im Rahmen eines Praktikums am Institut für Kunsttechnologie und Konservierung des GNM restaurierte, handelt es sich um eine sogenannte Mustertafel der Nürnberger Schellenmacher (Abb. 1). Die Tafel ist aus mehrlagig verstärktem, grau-blauem Hadernpapier hergestellt. Die Ösen der Schellen und Knöpfe (73 bzw. 6 Stück) stecken hier in Lochungen und sind rückseitig mittels kleiner Querhölzchen auf dem Papier vernäht. Zudem ist die Mustertafel direkt auf die Papprückwand ihres etwa fünf Zentimeter tiefen Rahmens aus dunkelgebeiztem Nadelholz montiert.

Sie eröffnet uns einen interessanten Einblick in die damalige Arbeitsweise, die Aufgaben und die technischen Möglichkeiten der Schellenmacher. Insgesamt besteht das Objekt aus zwei Komponenten: der Mustertafel selbst, welche aus dem 18. Jahrhundert stammt, sowie einem hölzernen Schaurahmen, in den sie nachträglich eingesetzt wurde. Diese Präsentationsform im verglasten Schaurahmen warf gleich die

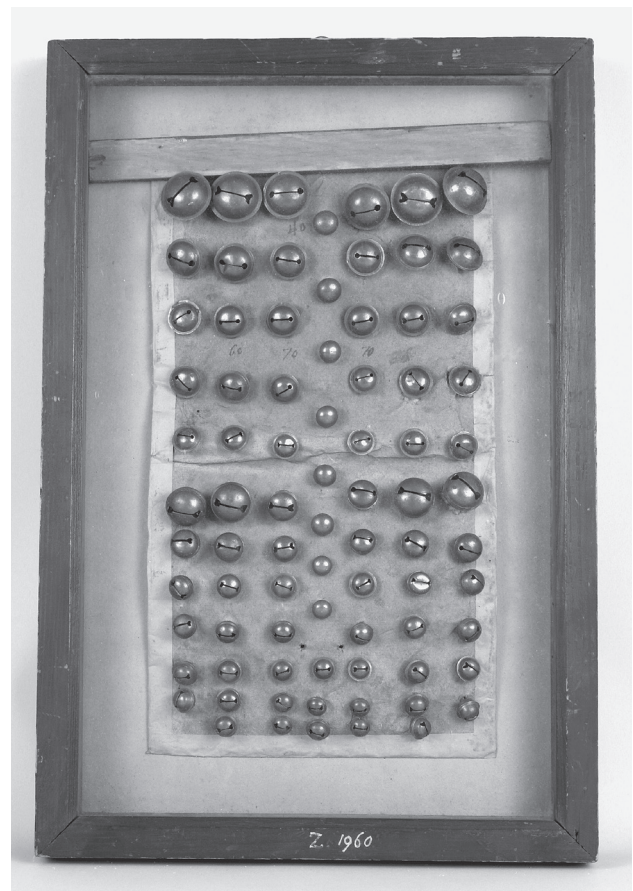


Abb. 1: Mustertafel der Nürnberger Schellenmacher, 18. Jh., Rahmen 19./20. Jh., mit Rahmen H. 14,5 cm, B. 30,5 cm, Zustand vor der Restaurierung, Inv. Z1960 (Foto: Sophia Opel).

ersten Fragen auf: stammt dieser aus derselben Zeit wie die Tafel oder diente er nur zu Ausstellungszwecken in jüngerer Vergangenheit? Wie wurde die Mustertafel historisch genutzt, wie und wo aufbewahrt?

Mustertafeln hatten auch in anderen Handwerken vor allem den Zweck, einen schnellen und systematischen Überblick über das Repertoire, die Bandbreite der Produkte zu liefern. Der Kunde konnte sich so unter anderem ein Bild von Preisklassen oder Größen verschaffen. Auf diese Weise dienten sie auch der Qualitätskontrolle und sicherten als Referenzstücke einen gleichbleibenden Standard. Im GNM sind etwa als „Büchlein“ geheftete Mustertafeln der Rechenpfennigmacher aus dem 17. bis 19. Jahrhundert erhalten (Inv. Z2014). Für gewöhnlich wurde die Mustertafel gemeinsam mit anderen wichtigen Gegenständen und Schriften in einer sogenann-

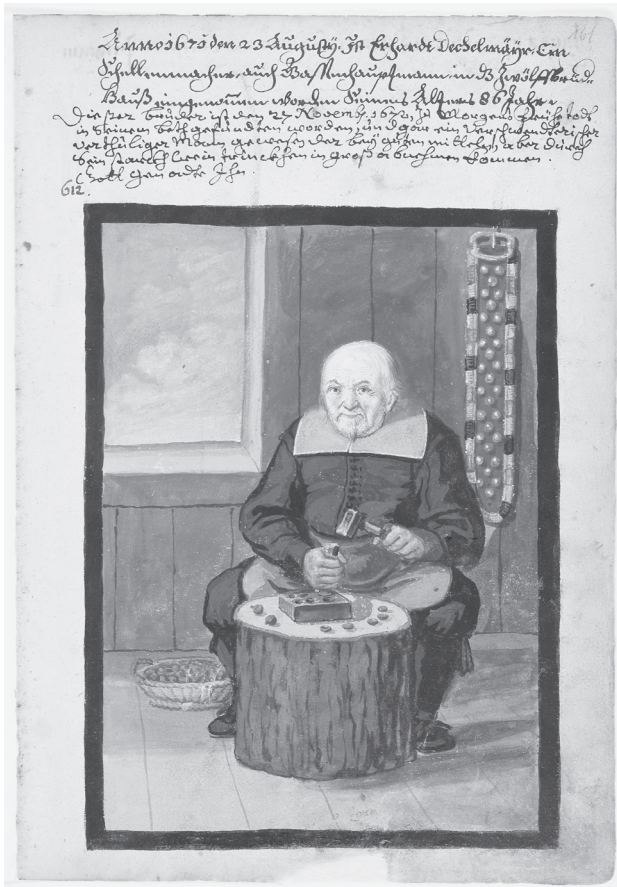


Abb. 2: Schellenmacher bei der Arbeit. In: Die Hausbücher der Nürnberger Zwölfbrüderstiftungen, 1671, Stadtbibliothek im Bildungscampus Nürnberg, Amb. 317b.2°, f. 161r. Im Hintergrund ein fertiggestellter Schellengürtel.

ten Zunftlade aufbewahrt. Allein aus diesem Grund schien es plausibel, dass der Rahmen ursprünglich nicht vorhanden war.

Bei der Untersuchung der Mustertafel ließen sich der hohe Qualitätsstandard und die präzise Verarbeitung in der damaligen Zeit deutlich erkennen. Alle Schellen und Knöpfe bestehen aus Messing, sind verschieden groß und von unterschiedlicher Erscheinungsform: Einige besitzen einen „hutkrepfenartigen“ Rand, andere nähern sich fast einer Kugelform an, mit stufenartig verlaufenden Rillen rings um die Mitte herum.

Die konservatorisch-restauratorischen Maßnahmen

Die Untersuchung und damit einhergehende Restaurierung des Objekts erfolgte im Rahmen des Forschungsprojekts zur Kulturgeschichte des Handwerks und bereitete das Stück auch für die Wiedereröffnung der Dauerausstellung zur Handwerksgeschichte am GNM vor. Die Besonderheit und auch restauratorische Herausforderung lag vor allem in der Kombination verschiedenster Materialien mit ihren diversen Schadensphänomenen, die auf sehr unterschiedliche Weise behandelt werden mussten.

Mehrere Schellen wiesen vereinzelte grüne Korrosionsprodukte auf – diese „Pusteln“ auf dem Metall sind das Ergebnis

einer chemischen Reaktion der Messingoberfläche mit der Umgebungsluft und in ihr befindlicher Schadstoffe. Die obere Füllungsleiste des Rahmens – jene Leisten sind die senkrecht zur Glasfläche stehenden „Abstandhalter“ im Rahmen – hatte sich gelöst. Darüber hinaus waren alle Komponenten sowohl innerhalb als auch außerhalb des Rahmens stark durch Staubeintrag verschmutzt. Die Eisennägel, mit denen die Rückplatte von hinten im Rahmen fixiert war, waren allesamt verrostet, das Papier entlang der Verbindungsfuge durchgehend eingegrissen. Da das Objekt nicht in diesem auf Dauer gefährdenden Zustand bleiben konnte, wurde ein Restaurierungskonzept erstellt. Ein solches dient dazu, die anstehenden konservatorischen Schritte zu planen und zu strukturieren.

Um die Restaurierung durchführen zu können, wurde der Rahmen rückseitig geöffnet und abgenommen. Da die Schellen selbst nicht von ihrem Papieruntergrund abzumontieren waren, musste bei den konkreten Restaurierungsmaßnahmen auf ein sehr schonendes Vorgehen geachtet werden. Beispielsweise war bei der Reinigung des Metalls mit Lösungsmitteln sicherzustellen, dass nichts davon in den umliegenden Papiergrund eindrang.

Insgesamt wurden die folgenden Maßnahmen durchgeführt: Die Reinigung des Papiers und des Holzrahmens erfolgte trocken tupfend mit kleinen Schwämmchen. Die Messingschellen selbst wurden zuerst mit Wattestäbchen und Ethanol gereinigt, aufliegende grüne Korrosionsprodukte mit kleinen Holzstäbchen und Stachelschweinborsten entfernt. Zudem galt es, die obere Füllungsleiste, welche sich im Rahmen gelöst hatte, wieder zu fixieren. Abgelöste Nägel wurden mit Stahlwolle und einem geeigneten Lösungsmittel entrostet und mit einem säurefreien Wachs konserviert.

Im Zuge der Restaurierung galt es, die konservatorischen Ansprüche des Objektes zu bedenken. Der Rahmen, welcher per se schon einen guten Schutz darstellte, wurde durch die Rissklebung mit einem speziellen, dünnen Papier – sog. Japanpapier – optimiert. Auf diese Weise wurde weiterer Staubeintrag verhindert und der Rahmen selbst stabiler. Abschließend wurden auch einige Richtlinien zur präventiven Konservierung formuliert. So entschieden wir, dass das Objekt, sofern nicht ausgestellt, liegend aufbewahrt werden sollte, um mechanische Belastungen durch die Schwerkraft oder etwaige Erschütterungen zu minimieren.

Probieren geht über Studieren – Rekonstruktionsversuch der Schellen

Die Untersuchung der Schellen selbst warf mehrere Fragen auf, vor allem bezüglich der Herstellungstechnik. Zwar konnten die einzelnen Schritte anhand historischer Quellen größtenteils nachvollzogen werden – neben deskriptiven Abbildungen lieferten besonders die Ausführungen in Johann Georg Krünitz' „Oekonomischer Encyclopädie“ zum Schellenmacherhandwerk wichtige Informationen hierzu: „Die Verfertigung dergleichen Schellen ist sehr mühsam; sie werden erst-

lich aus dem geschlagenen Metalle [...] vermittelt der hierzu gebräuchlichen Formen herausgeschlagen; dann gelöthet, auf der Drehbank abgedreht, und nachdem der Klang derselben erfordert wird, gestimmt, und zuletzt geschäuert und glänzend gemacht“.

Auch die beobachteten Herstellungsspuren ließen klare Rückschlüsse zu. Einige Besonderheiten der vorliegenden Schellen ließen sich jedoch zunächst nicht gänzlich erklären, beispielsweise wie genau die Schalllöcher entstanden und auch, was es mit den verschiedenen Ausführungen der „Krempe“ auf sich hatte.

Bei den untersuchten Schellen sind unter dem Mikroskop hell silbrige Lotfugen zu erkennen – ein sichtbarer Nachweis für den Lötvorgang. Zudem sind bei den meisten Schellen feine Längsrillen auf der Oberfläche sichtbar – hierbei handelt es sich um sog. Rattermarken, die beim Abdrehen auf der Drehbank entstehen. Ein zentriert eingespanntes Werkstück erhält hierbei Schlagspuren in regelmäßigen Abständen. Unter anderem dieser Vorgang ist bei Christoph Weigel abgebildet (Abb. 3): im Hintergrund ist eine Person zu sehen, die an einer Drehbank mit Bogenantrieb steht und die verlöteten Schellen abdrehet.

Um den komplexen Herstellungsprozess, vor allem aber die Reihenfolge aller Schritte, genau verstehen zu können, wurden im Anschluss an die Restaurierung einige Messingschellen selbst hergestellt. Angestrebt war die größtmögliche Annäherung an die traditionelle Vorgehensweise. Für das Experiment wurden aus einem dünnen Messingblech mit der Blechschere kreisrunde Plättchen verschiedener Radien ausgeschnitten. Ursprünglich wurden sie jedoch aus einem Blech ausgestanzt. Das allmähliche Auftiefen dieser Plättchen erfolgte in einer Kugelanke, einem konkav vertieften Gesenk aus Holz, Eisen oder Messing, mit passenden Kugelpunzen als Gegenstück. (Abb. 4) Für diesen recht zeitintensiven Vorgang des Austreibens war ein häufiges Durchglühen mit der Flamme notwendig, um der Versprödung und damit dem Reißen des Metalls entgegenzuwirken.

Abschließend wurde der überstehende Rand der Halbkugel mithilfe eines zwischengelegten Holzklotzes flach umgeschlagen. So entstand der „hutkrempeartige“ Rand, welcher auch bei einem Typus der historischen Schellen vorhanden ist. Auf diesem flachen Rand sollten die beiden Halbschalen später zusammengelötet werden.

Vor dem Zusammenfügen der beiden Halbkugeln zu einer vollrunden Schelle muss die eine Hälfte mit zwei Schalllöchern und die andere mit einer Öffnung für die Öse versehen werden. Die entweder als runde Löcher oder auch herz- bzw.



Abb. 3: Der Schellenmacher. In: Christoph Weigel d. Ä.: Abbildung und Beschreibung der gemeinnützlichen Hauptstände. Regensburg 1698, vor S. 341. Dargestellt sind das Abdrehen auf der Drehbank und das Herstellen der Halbschalen (Scan: GNM, Bibliothek).

pfeilförmig gestalteten Schalllöcher wurden mit einem Handbohrer in der gewünschten Größe aufgebohrt und, wo nötig, nachgefeilt. Mit einer Dreikantfeile wurde nun ein verbindender Schlitz in das Metall gefeilt. Dadurch bildeten sich auf der Innenseite der Halbschalen überschüssige Materialspäne, wie sie auch an den Originalen beobachtet wurden. Somit konnte aus der praktischen Anwendung geschlussfolgert werden, dass die Schlitze an den originalen Schellen nicht gesägt, sondern gefeilt wurden – denn beim Sägen entstehen diese Grate nicht. Mithilfe einer passenden Kugelpunze wurden sie zurückgedrückt, woraufhin sie sich leicht entfernen ließen.

Das Abziehen der flachen Ränder der Halbkugeln erfolgte auf Schleifpapier – zum einen, um sie zu ebnen, zum anderen, um die Anlaufschicht zu entfernen, welche ein Hindernis für bevorstehende Lötung darstellte. Die Ω -förmig aus Messingdraht oder einem schmalen Blechstreifen gebogene Öse wurde anschließend in die untere Hälfte geschoben und sogleich

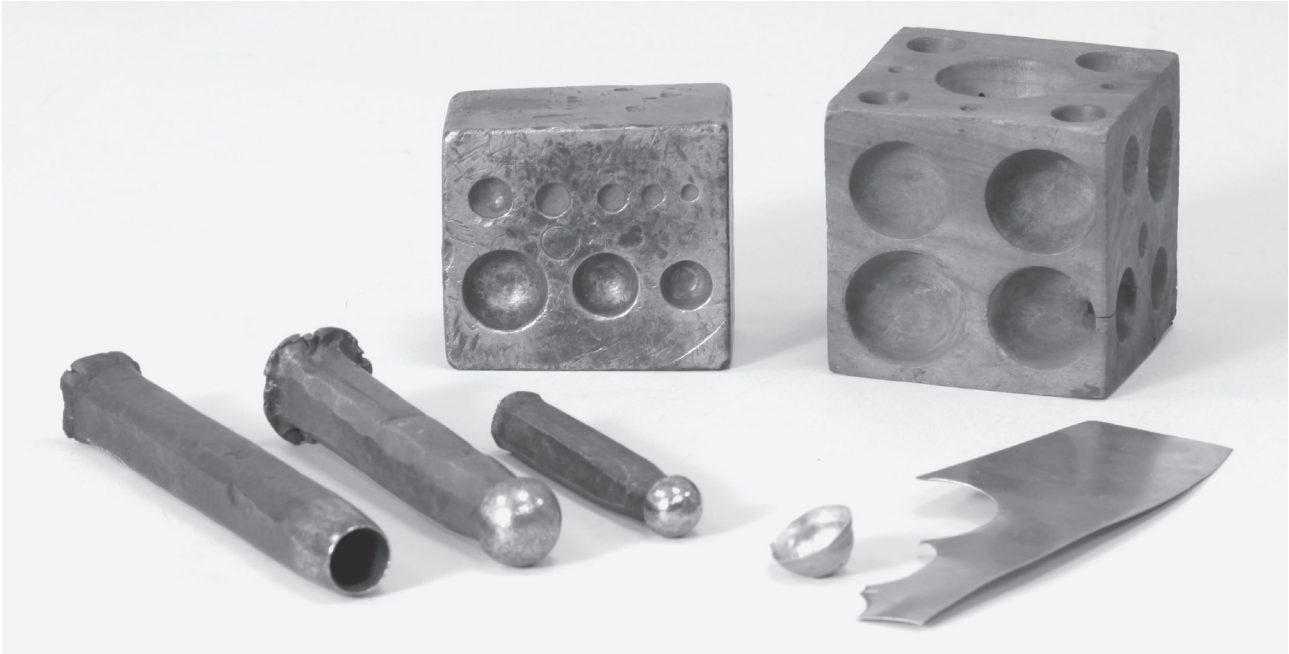


Abb. 4: Kugelanken aus Holz (Z3295) und Messing (Z3326) mit Punzen (Z2338, Z2340, Z2348) und Messingblech mit Halbschale (Foto: IKK).

mit Lötzinn fixiert. Zur einfacheren Anwendung wurde hier ein Weichlot verwendet – anders als bei den Originalen, wo mittels der Röntgenfluoreszenzanalyse ein Hartlot nachgewiesen wurde. Damit die zu verbindenden Teile beim Lötvorgang nicht verrutschen konnten, wurden sie mit einem Bindendraht kreuzweise verschnürt. Zuvor wurde ein kantig gesägtes Eisenstückchen als Klangkörper sowie die nötige Menge Lötzinn ins Innere der Schelle eingelegt. Auch in den originalen Schellen befinden sich Eisenklötzchen – das Material war mikroskopisch anhand der verrosteten Oberfläche zu identifizieren. Um ein optimales Ergebnis beim Löten zu erzielen, mussten die zu verlötenden Ränder zudem mit einem Flussmittel bestrichen werden.

Die so vorbereitete Schelle wurde nun mit einer Zange über der Flamme möglichst gleichmäßig an der Naht entlang gedreht, sodass das flüssige Lot rundherum in den erwärmten Spalt fließen konnte. Zum Abkühlen wurde jede Schelle einige Sekunden lang in kaltes Wasser eingetaucht. Auf ein



Abb. 5: Fertig verlötete, abgefeilte und polierte Schellen (Foto: Sophia Opel).

Abdrehen der fertigen Schellen auf der Drehbank wurde verzichtet. Lediglich die Kanten wurden abgefeilt und die Oberfläche der Schellen mit einem Poliereisen poliert. Wie auch die originalen konnten die nachgebauten Schellen durch die Ausführung der Schallochformen, der Wölbung der Halbschalen und der Krempe ganz unterschiedliche Formen erhalten (Abb.5).

Es zeigte sich, dass das praktische Nachvollziehen der Herstellungstechnik eines historischen Gegenstandes erheblich dazu beitragen kann, ein tieferes Verständnis für handwerkliche Abläufe zu erlangen und Herstellungsspuren besser deuten zu können.

► SOPHIA OPEL

Literatur:

August Jegel: Alt-Nürnberger Handwerksrecht und seine Beziehungen zu anderen. Neustadt a. d. Aisch 1965. – J. G. Krünitz: Oekonomische Encyclopädie oder allgemeines System der Staats- Stadt- Haus- und Landwirthschaft, 242 Bd. Berlin 1773–1858, online: <http://www.kruenitz1.uni-trier.de/> [21.1.2019]. – Thomas Schindler: Mehr als ein Kerngehäuse. Die Lade der Nürnberger Flitterschläger, Messingschaber und Rechenpfennigmacher. In: Anzeiger des Germanischen Nationalmuseums 2010, S. 199–210. – Thomas Schindler: Nach „Nieder Land“ und für „Bulgarische Weiber“? „Mustertafeln der Nürnberger Flitterschläger“. In: KulturGut. Aus der Forschung des Germanischen Nationalmuseums, H. 25, 2010, S. 6–8.