

In Massen produziert und doch ein Individuum. Interdisziplinäre Spurenlese von Materialwissen- schaftlern, Historikern und Restauratoren am Beispiel zweier Dosen von Tupperware

LAURA BODE; LISA BURKART; JULIAN KATTINGER; UTA SCHOLTEN

Abstract

Tupperware gehört auch heute, 72 Jahre nach der Erfindung der „Wonderbowl“, noch in vielen westlichen Haushalten zum Alltag und verkörpert in vielerlei Hinsicht ein typisches Phänomen der modernen Warenkultur. Im Zuge der industriellen Massenproduktion stieg die Verfügbarkeit und der Verbrauch von Dingen in einem bis dahin unbekanntem Maß an. Hierbei spielt seit dem 20. Jahrhundert, besonders in der zweiten Hälfte, der Werkstoff Kunststoff eine entscheidende Rolle als zunächst unbelastetes, frei formbares Material der unbegrenzten Möglichkeiten. Längst haben Objekte aus Kunststoff Eingang in Museumssammlungen gefunden, und zunehmend stellt sich die Frage: Wie werden wir diesen Dingen des Alltags und ihrer kulturellen Bedeutung gerecht, ohne das Alltägliche dabei in unangemessener Weise zu erhöhen oder es allein zur Illustration vorgefertigter Thesen zu benutzen?

Der vorliegende Beitrag zeigt an einem Fallbeispiel auf, wie eine direkte Spurenlese an alltäglichen Dingen, zu denen Tupperware zweifelsohne gehört, stattfinden kann. Die Besonderheit bei dieser Spurenlese liegt in der Untersuchung der Objekte aus unterschiedlichen Blickwinkeln. Nach einer Einleitung zum Vorhaben und zur Methodik beschreiben in diesem Beitrag vier Autoren aus den Bereichen der Materialwissenschaft, der Kunst- und Kulturgeschichte und der Restaurierung ein und dieselben Objekte; hierdurch sollen diese „zum Sprechen“ gebracht und umfangreiches Wissen erarbeitet werden. Abschließend formuliert der Beitrag einen Ausblick über die weiteren Ziele im Forschungsprojekt und verdeutlicht die Notwendigkeit der interdisziplinären Zusammenarbeit, um den Erhalt von Kunststoffen in Museumssammlungen zu gewährleisten.

Einleitung

Im Rahmen des interdisziplinären Forschungsprojektes „KuWerKo – Kunststoff, ein moderner Werkstoff im kulturgeschichtlichen Kontext“ wird Kulturgut aus Kunststoff erforscht. Gegenstand der Forschung ist die Sammlung des Deutschen Kunststoff-Museums in Oberhausen. Diese umfasst rund 22.000 Objekte. Mit der Gründung des Kunststoff-Museums-Vereins im Jahr 1986 sollte die geschichtliche Entwicklung der jüngsten Werkstoffklasse unserer Zeit aufgearbeitet werden. Die Sammlung geht auf einen Zusammenschluss von Industriellen, Wissenschaftlern und Anwendern aus der Kunststoffbranche zurück. In der Satzung wurde das Vereinsziel fixiert, auf „den Beitrag der Kunststoffe zur Kultur, Wissenschaft, Technik, Lebenserhaltung und Lebensgestaltung der Menschen unserer Tage“ (KUNSTSTOFF-MUSEUMS-VEREIN 2007, 7) hinzuweisen, diesen zu erhalten und zu dokumentieren.

Besonders in Zeiten der flüchtigen Moderne, in der täglich neue Fabrikate auf den Markt kommen, aber genauso schnell verschwinden, ist das Sammeln zeitgenössischer Produkte von immenser Bedeutung. Häufig fühlen wir uns diesen

industriell gefertigten Objekten noch sehr nahe, vielleicht, weil wir sie selbst im privaten Umfeld besitzen oder besitzen haben; zumindest sind sie geläufig als Gebrauchs- und nicht als Gegenstand musealer Sammlungstätigkeit. Wegen dieser Allgegenwärtigkeit vieler Alltagsgüter aus Kunststoff ergibt sich im Museum ein Spannungsfeld von Nähe und Distanz, von Wertschätzung und Geringschätzung.

Seit der Mitte des 19. Jahrhunderts und besonders seit der Einführung der vollsynthetischen Kunststoffe zu Beginn des 20. Jahrhunderts ist die Wahrnehmung dieser Werkstoffe in der breiten Öffentlichkeit ambivalent bis kontrovers: vom billigen – und deshalb minderwertigen – Ersatzstoff für teure Naturprodukte wie Ebenholz, Elfenbein oder Schildpatt bis zum begehrten Kult- oder Hochtechnologie-Objekt. Kunststoffe, die vielseitigsten Werkstoffe, verdienen es, unvoreingenommen betrachtet zu werden. Das Ziel des Vorhabens lautet, eine neutrale Sicht auf den Werkstoff zu erreichen und zu vermitteln: Heute handelt es sich um historisches, zu bewahrendes Kulturgut. Die Objekte aus den verschiedenen Kunststoffwerkstoffen eignen sich in besonderer Weise als „Storyteller“. Denn neben ihrer Vielfältigkeit mitsamt ihrer unendlichen Formbarkeit und Farbigkeit

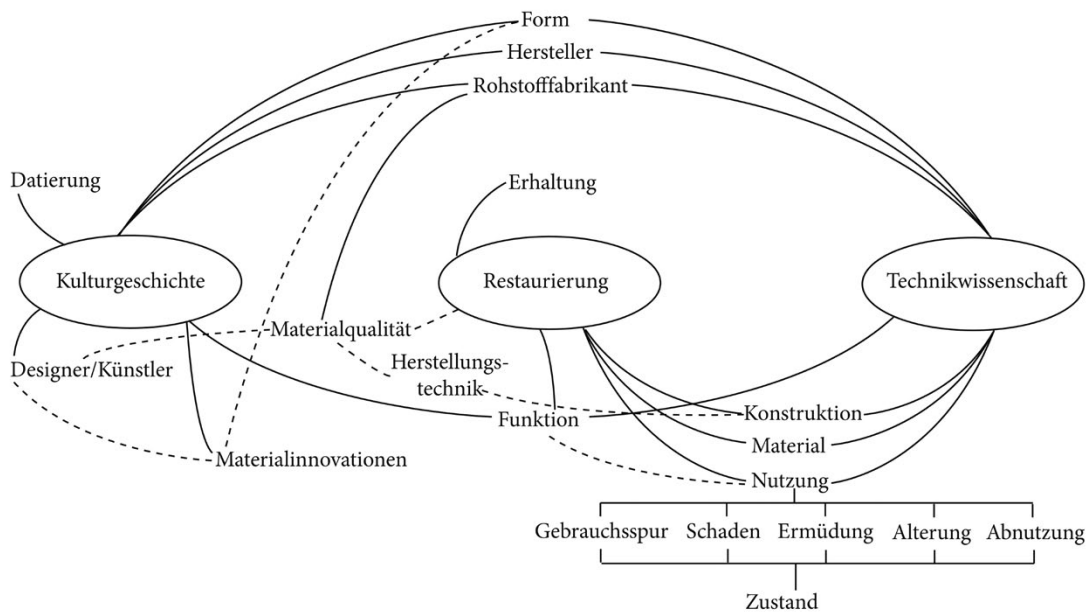


Abb. 1: Grafik zur Veranschaulichung der Zusammenhänge und Überschneidungen der drei Disziplinen Kulturgeschichte, Restaurierung und Technikwissenschaft. Grafik: Lisa Burkart

erzählen uns diese Produkte viele spannende Geschichten von der Entdeckung des Rohstoffs, der Entwicklung zum Werkstoff, der Produktion, ihrer Nutzung, der Alterung des Materials und nicht zuletzt dem Lob und der Kritik, die Kunststoffprodukte im Kontext von Gesundheitsgefährdung und Umweltbelastung auf sich gezogen haben.

Das Arbeiten mit Kunststoff ist wegen seiner vielseitigen Eigenschaften und der zahlreichen Verarbeitungsmöglichkeiten eine hochkomplexe Materie, die für eine fachübergreifende Zusammenarbeit prädestiniert ist. Ausgangspunkt der Forschung sind die Dingerkundung und das Verstehen der Sammlungsobjekte als Wissensproduzenten und Wissensrepräsentanten. Im Verbundprojekt interpretieren Ingenieurwissenschaftler, Geisteswissenschaftler und Restauratoren dieselben Objekte auf der Grundlage ihrer jeweiligen Wissensgebiete. Die Spurenlese aus den unterschiedlichen Disziplinen heraus ermöglicht es, die Objekte in ihrer Gesamtheit zu erfassen, sie in ihrem kulturhistorischen Kontext zu verstehen und sie letztlich auch in größere Zusammenhänge zu rücken.

In der Forschung und im Ausstellungswesen wurde bislang nur vereinzelt versucht, ein spezifisches Kunststoffmaterial oder eine einschlägige Firma zu kontextualisieren (vgl. SCHNEIDER & FLAGGE 2006; WESTERMANN 2007; BEIL 2007; BRACHERT 2002; ZEC 1997). Das Phänomen Kunststoff ist durch Einzeldisziplinen nur unzureichend zu erfassen. Dieses Desiderat der interdisziplinären Erforschung des Kulturgutes Kunststoff mit seinen Innovationspotentialen soll im Verbundprojekt bearbeitet und geschlossen werden. Tupperware gehört dabei zu einer Objektgruppe oder einem

Phänomen, das soziologisch und ethnologisch bereits Gegenstand von Untersuchungen war; eine intensive Materialforschung fehlt bisher jedoch.

Vorstellung der Methodik – Spurenlese

Unsere materielle Welt besteht aus einer Vielzahl von Objekten. Diese Objekte wurden zu einem bestimmten Zeitpunkt erschaffen, weil auf ein bestimmtes Bedürfnis reagiert wurde und/oder neue Möglichkeiten – in technischer wie materieller Hinsicht – zur Verfügung standen. Die Existenz und Verfügbarkeit dieser neuen Produkte wiederum beeinflussten die Gesellschaft in einer bestimmten Art und Weise. Die Analyse von Objekten, insbesondere der Alltagskultur, bietet gewissermaßen einen Schlüssel zum Verständnis von modernen Gesellschaften (LUEGER & FROSCHAUER 2018, 35).

Der Frage, wie man Objekte systematisch analysiert und die gewonnenen Erkenntnisse für ein tieferes Verständnis des Wechselverhältnisses zwischen den Handlungen der Menschen und der von ihnen geschaffenen Umwelt, mit samt aller Artefakte nutzen kann, gehen Manfred Lueger, Professor am Institut für Soziologie und empirische Sozialforschung an der Wirtschaftsuniversität Wien, und Ulrike Froschauer, Professorin am Institut für Soziologie der Universität Wien, in ihrer Publikation „Artefaktanalyse. Grundlagen und Verfahren“ nach (LUEGER & FROSCHAUER 2018). Demzufolge verläuft eine erfolgreiche Objektanalyse beziehungsweise -interpretation anhand folgender vier Grundfragen (LUEGER & FROSCHAUER 2018, 53 f.):

- Warum gibt es ein Artefakt?
- Wie machen Menschen das Artefakt?
- Was machen Menschen mit dem Artefakt?
- Was macht das Artefakt mit Menschen und Gesellschaft?

Diese grundsätzlichen Fragen lassen sich durch viele weitere ergänzen und vertiefen, vor allem vor dem Hintergrund, dass diese im Verbundprojekt aus drei verschiedenen Blickwinkeln beantwortet werden. Dabei widmen sich die Geisteswissenschaften den soziologischen, technikhistorischen und auch kunstwissenschaftlichen Fragen, während die Ingenieurwissenschaften die Materialien analysieren und gemeinsam mit den Restauratoren die Herstellungstechniken und mögliche Versagensquellen beschreiben. Die Restaurierungswissenschaftler untersuchen das Objekt direkt auf Gebrauchs-, Herstellungs- und Alterungsspuren. Daraus ergeben sich Überschneidungen und Zusammenhänge zwischen den Disziplinen, die hier grafisch dargestellt sind (Abb. 1).

Im Folgenden soll die Spurensuche beispielhaft anhand zweier Tupperware-Dosen aus der Sammlung des Deutschen Kunststoff-Museums in Oberhausen aus dem Blickwinkel der unterschiedlichen Disziplinen vorgestellt werden.

Spurenlese am Beispiel zweier Tupperware-Dosen

Es handelt sich um zwei baugleiche, aus ungefärbtem, transluzentem (also durchscheinendem) Kunststoff bestehende Behältnisse der Firma Tupperware (Abb. 2). Die zylindrischen Dosen mit einer Höhe von jeweils 9 Zentimetern werden mit einem Stülpdeckel verschlossen. Der Durchmesser der Dosen beträgt an der Standfläche 9,5 Zentimeter, sie weisen an dieser Stelle einen umlaufenden Rand von 0,5 Zentimeter Breite und 0,2 Zentimeter Höhe auf. Der Durchmesser der Dosenöffnung beträgt 10,5 Zentimeter. Die unterschiedlichen Durchmesser am unteren und oberen Rand entstehen durch eine leichte Auskrugung der Wandung, die einen Zentimeter unterhalb der Öffnung ansetzt. So lässt sich der passende Stülpdeckel mit leichtem Druck aufsetzen und die Dose damit auslaufsicher schließen. Um das Öffnen zu erleichtern, ist der Deckel mit einer Lasche zum Greifen versehen. Auf den Deckeln und den Böden sind jeweils der Schriftzug „Tupperware®“ sowie Informationen zu den Herstellungsorten angebracht, aus denen hervorgeht, dass eine der Dosen in Orlando, Florida (USA), die andere in Brüssel hergestellt wurde.

Obwohl Material, Form und wahrscheinlich auch die Entstehungszeit der Dosen identisch sind, fielen während der Inventarisierung Unterschiede auf, die auf abweichende Herstellungsbedingungen, Nutzungsweisen und Alterungsphänomene hindeuten könnten. Während das Material einer der Dosen vergilbt ist und eine klebrige Oberfläche aufweist, zeigt sich die andere in einem besseren Erhaltungszustand.



Abb. 2: Zwei Tupperware-Dosen aus der Sammlung des Deutschen Kunststoff-Museums. Inv.-Nr. K-2016-00693 und K-2016-0069. Foto: Laura Bode © Deutsches Kunststoff-Museum, Oberhausen



Abb. 3: Deckel der Tupperware-Dosen im Vergleich. Während der linke Deckel aus den USA plan liegt, hat sich der rechte Deckel aus Belgien verzogen. Inv.-Nr. K-2016-00693 und K-2016-0069. Foto: Laura Bode © Deutsches Kunststoff-Museum, Oberhausen

Auch die Deckel der beiden Dosen unterscheiden sich: Während ein Deckel verformt ist, scheint der andere plan zu liegen und seine ursprüngliche Form beibehalten zu haben (Abb. 3). Beiden Dosen gemein sind Schlieren in dem transluzenten Material, die Fragen zu deren Ursprung aufwerfen.

Die Aufschriften verraten, dass die Objekte für dieselbe Firma in verschiedenen Ländern hergestellt wurden. Diese Tatsache führte nach der ersten oberflächlichen Betrachtung zu der Arbeitshypothese, dass hierin bereits die Ursache für die Unterschiede im Erscheinungsbild und Erhaltungszustand liegen könnte. Welche Faktoren noch ursächlich sein könnten, sollte Gegenstand der weiteren Untersuchung werden.

Im Folgenden werden die unterschiedlichen Disziplinen ihre Herangehensweise und Interpretation der Objekte, also ihre individuelle „Spurensuche“, vorstellen.



Abb. 4: „Tupperparty“, wie sie sich die Tupper Company vorstellt: Reproduktion aus einem amerikanischen Produktkatalog 1970, S. 2. Inv.-Nr. K-2020-00161. Foto: Deutsches Kunststoff-Museum, Oberhausen

Spurenlese aus kulturhistorischer Perspektive

Gerade das Phänomen der Tupperware – Haushaltswaren aus dem in den 1950er Jahren noch recht neuen Kunststoff Polyethylen – ist kulturgeschichtlich in vielerlei Hinsicht interessant. Es berührt beispielsweise die sich rasant verändernden Lebensbedingungen nach 1945, so die Entwicklung einer Konsumgesellschaft mit ganz neuen Ernährungsgewohnheiten, auf die mit neuen Produkten für die Küche reagiert wird. Dazu kommen gesteigerte Anforderungen an hygienische Standards. Für die Bevorratung von Lebensmitteln ergibt sich durch die Möglichkeit des Kühlens und Einfrierens ein breites Anwendungsfeld für die klassische Tupperdose mit dem fest schließenden Stülpedeckel.

Bei den untersuchten Dosen scheinen die Formensprache und die Materialität noch sehr eng an den funktionalen Anforderungen einer Vorratsdose orientiert zu sein. Das Material wurde nicht eingefärbt, und auch die zylindrische Form ohne schmückende Elemente entspricht in erster Linie dem Zweck des Gegenstandes. Anhand eines Ausstellungskatalogs kann die Form auf 1961 datiert werden (DESIGN MUSEUM GENT 2005, 112). Tupperware hält für seine Kunden jedoch ein breites Angebot in allen möglichen Formen, Funktionalitäten und Farben bereit und setzt so ein ständiges Wechselspiel zwischen Bedarfsbefriedigung und -neuschaffung in Gang. Das einzigartige Vertriebssystem der Tupperparty (Abb. 4), das die Käufergruppe¹ in

ihrem persönlichen Lebens- und Arbeitsumfeld, also zu Hause, in einer Gruppe von Personen in der gleichen Situation gezielt anspricht, hat nicht unwesentlich zum Erfolg und vor allem der globalen Verbreitung dieser Waren beigetragen (ZEC 1997; SCHEPERS 1997; MÜHLENSTEIN & NIEDERHAUSER 2007).

Geisteswissenschaftliche Studien sollen nun die Untersuchung eines banalen Gegenstandes wie einer Vorratsdose aus Kunststoff mit weiteren Fragestellungen an das Objekt vertiefen. Dabei soll der Gegenstand mittels der an Quellen orientierten Untersuchungsmethodik der Wissenschafts- und Industriegeschichte über die Formanalyse der Kunstwissenschaften bis hin zu empirisch-praktischen Ansätzen in ein weites Beziehungsgeflecht eingebettet werden (MÜHLENSTEIN & NIEDERHAUSER 2007).²

Spurenlese aus restauratorischer Perspektive

Am Anfang einer jeden Spurensuche steht die Objektuntersuchung. Dabei wird das Objekt zunächst durch die menschlichen Sinnesorgantätigkeiten wie Sehen, Riechen, Hören und Fühlen wahrgenommen und „erfahren“. Hiermit soll das jeweilige Objekt verstanden werden. Dies erfordert auch das Nachvollziehen der Geschichte des Objektes von der Idee bis zur Produktion und darüber hinaus. In engem Austausch mit den Materialwissenschaften kann die Herstellung nachvollzogen werden. Es stellen sich folgende Fra-

1 In erster Linie wurden in der frühen Vermarktungsphase (bis weit in die 1970er Jahre) vor allem Hausfrauen angesprochen.

2 Diese Arbeit nutzt die klassische ethnologische Methode der teilnehmenden Beobachtung für das Phänomen der Tupperparty.

gen: Wie sah die Form zur Herstellung aus? In welchem Verfahren wurde das Objekt angefertigt, und welche Indizien weisen darauf hin? Gibt es Spuren, die auf eine Nachbehandlung hindeuten? Durch den interdisziplinären Austausch können beispielsweise Schäden an den Objekten und mögliche Ursachen während oder nach der Fertigung umfangreich interpretiert werden. Bei allen Werkstoffen spielt hier die Erfahrung der Untersuchenden eine große Rolle; sie begünstigt die Spurensuche.

Beide Dosen weisen einen materialtypischen Geruch nach Paraffin und eine wachsartige Oberflächenhaptik auf. Das Material an sich ist transluzent, was im Hinblick auf die Materialcharakterisierung eine Rolle spielt. Einige Kunststoffe können in bestimmter Materialdicke nicht transparent in Erscheinung treten. Dazu kommt die leichte Flexibilität des Materials, was ein weiterer Hinweis auf die Verwendung von Polyethylen ist.

Das Wissen um die Geschichte des verwendeten Werkstoffs, wann und wie er produziert wurde, liefert wichtige Hinweise zur Identifizierung des Materials und hilft darüber hinaus, das Objekt historisch und kulturell einzuordnen und zu interpretieren. Die Patentschrift für Polyethylen stammt aus dem Jahre 1937 und geht unter anderem zurück auf Eric William Fawcett und Reginald Oswald Gibson, die für Imperial Chemical Industries (ICI) arbeiteten.³ Nach der Patentveröffentlichung wurde Polyethylen technisch verbessert und z. B. für Kabelummantelungen und Radargeräte verwendet. Die zivile Nutzung von Polyethylen setzte allerdings erst nach dem Zweiten Weltkrieg ein; hier gilt die „Tupperware“ als der bekannteste Gebrauchsgegenstand aus Polyethylen (WAENTIG 2004, 287).

Auch für die Erhaltung der Objekte ist das Wissen über die Materialität von immenser Bedeutung, da besonders Kunststoffe auf materialspezifische Umgebungsparameter angewiesen sind, um langfristig erhalten bleiben zu können. Einige Kunststoffe benötigen beispielsweise eine möglichst sauerstoffarme Lagerung, um eine fortschreitende Alterung zu verlangsamen. Polyethylen gehört im musealen Umfeld zu den unproblematischeren Kunststoffen, wobei das Material, wegen seiner Anfälligkeit für photooxidative Reaktionen, möglichst wenig UV-Strahlung ausgesetzt werden sollte.

Typische Alterungserscheinungen für Polyethylen sind eine Verringerung des Oberflächenglanzes und das Auftreten von Verfärbungen. Auch kann es zum Austreten von Additiven wie Weichmachern kommen, was in einigen Fällen zu einer klebrigen Oberfläche führen kann. Bei fortschreitendem Weichmacheraustritt kann das Material beispielsweise verhärten und brüchig werden. Um Antworten auf die Frage zu erhalten, inwieweit die unterschiedlichen



Abb. 5: „Seal Rack“ zur Aufbewahrung von Deckeln der Tupperware-Vorratsdosen an der Wand, 1966, Polystyrol. Inv.-Nr. K-2011-00088. Foto: Uta Scholten © Deutsches-Kunststoff-Museum, Oberhausen

Zustände der Dosen in Zusammenhang mit dem verwendeten Material und seiner Zusammensetzung, den unterschiedlichen Lagerungsbedingungen oder dem unterschiedlichen Gebrauch stehen, können die Recherche im Firmenarchiv und materialspezifische Untersuchungen wichtige Hinweise liefern.

So geht es bei der Spurenlese in diesem Teil des Verbundprojekts darum, den Schwerpunkt besonders auf den materiellen Aspekt der alltäglichen Dinge zu legen, um diesen über intellektuelle Reflexionen hinaus zu erhalten (LUDWIG 2015, 431).

Für die Interpretation des Gegenstandes sollte man sich über die ursprüngliche Funktion und den Gebrauch eines Artefakts im Klaren sein. Bei den Tupperware-Dosen ist relativ eindeutig, dass es sich um einen Alltagsgegenstand zur Aufbewahrung von Lebensmitteln handelt. Das kann aber bisweilen nicht einfach auf der Hand liegen. Die Erfahrung zeigt, dass die Funktionen gerade von Alltagsgegenständen sehr schnell in Vergessenheit geraten oder nicht erschlossen werden können, wenn die Gegenstände nicht oder nicht mehr selbstverständlicher Teil des täglichen Gebrauchs sind oder dem Nutzer der spezifische Kontext nicht bekannt ist.

Ein typisches Beispiel für dieses Phänomen der Nichtlesbarkeit eines Alltagsgegenstandes ist das „Seal Rack“, das seit 1966 zum Lieferprogramm von Tupperware gehört (Abb. 5).⁴ Ohne Kenntnis der Vorratsdosen von Tupperware kann der Betrachter den Gegenstand aus Kunststoff zwar als irgendeine Halterung, die an der Wand befestigt werden kann, identifizieren. Doch wird er nicht auf die Idee kommen, dass der Wulst an der unteren Kante des Objekts eine Art Führungsschiene darstellt, in die die Aussparung in der Griffflasche des Deckels der Vorratsdose eingehängt werden kann, so dass die jeweils passenden Deckel bei Bedarf immer in Reichweite sind.

3 British Patent 471, 590, 1937. Fawcett, E. W.; Gibson, R. O.; Perrin, M. W. u. a. 1937. Improvements in or relating to the polymerisation of ethylene. Britisches Patentamt. GB 471,590, 6.9.1937.

4 DESIGN MUSEUM GENT 2005, 117.

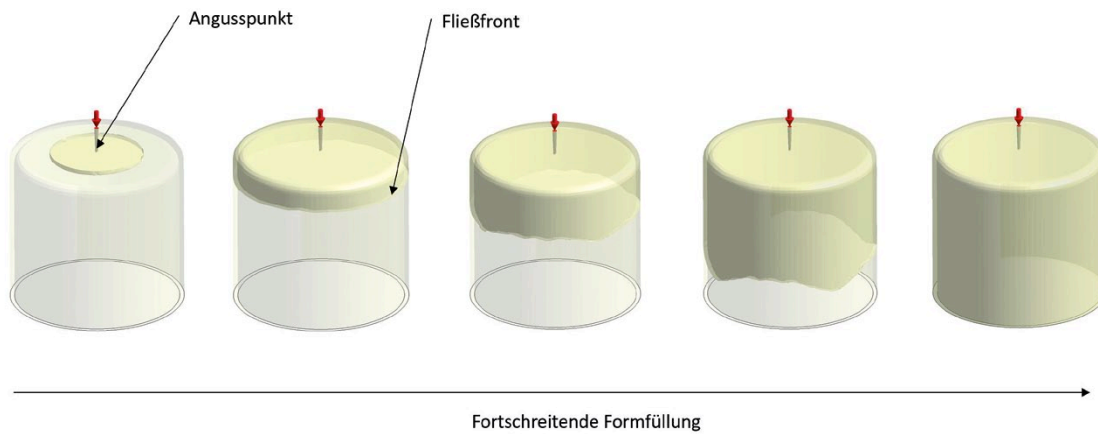


Abb. 6: Simulation zur Darstellung des Schmelzflusses in den verschiedenen Stadien. Von der Einspritzphase (links) bis zum vollständig mit Kunststoffschmelze gefüllten Formwerkzeug (rechts). Grafik: Julian Kattinger

Spurenlese aus materialtechnischer Perspektive

Bei genauer Betrachtung der Objekte lassen sich Merkmale erkennen, die charakteristisch für bestimmte Herstellungsverfahren sind. So weisen beide Dosen auf ihrer Unterseite punktförmige Erhebungen auf, die zweifelsfrei als Anspritzpunkte identifiziert werden können. Somit wurden die Objekte im Spritzgießverfahren gefertigt, einem Verfahren, das es ermöglicht, relativ dünnwandige Kunststoffteile in großen Mengen und zu geringen Kosten herzustellen.

Die Oberflächen der Dosen zeigen in Bezug auf die Farbe ein stark unterschiedliches Erscheinungsbild. Während die in Orlando (USA) gefertigte Dose ein weißlich opakes Erscheinungsbild aufweist, so sticht bei der in Brüssel gefertigten Dose ihre vergilbte Oberfläche ins Auge. Es gilt als unwahrscheinlich, dass die in Belgien gefertigte Dose schon am Tag ihres Verkaufes diese Einfärbung aufwies. Eine wichtige Fragestellung lautet somit, woher diese starken Unterschiede stammen. Neben diesen Unterschieden haben die Dosen eine starke Schlierenbildung gemein. Diese treten jeweils über den gesamten Umfang entlang des Fließweges auf (Abb. 6).

Eine mögliche Ursache für den unterschiedlichen Grad der Vergilbung könnte in unterschiedlichen Materialrezepturen liegen, die dafür gesorgt haben, dass die Objekte unterschiedlich schnell altern. Unterschiede in der Materialrezeptur gelten als nicht unwahrscheinlich, besonders weil die Dosen auf verschiedenen Kontinenten gefertigt wurden. Zudem stammen die Objekte aus einer Zeit, die noch nicht durch einen globalen Rohstoffmarkt geprägt war. Es musste somit bei der Wahl der Rohstoffe und Additive auf den kontinentalen Markt zurückgegriffen werden. Allein deswegen ist anzunehmen, dass sich die Materialrezeptur unterscheidet. Möglich ist auch, dass bei der in den USA hergestellten Dose erstmals Additive eingesetzt wurden, die wirksam vor photooxidativem Abbau schützen.

Die Ursache für die Schlierenbildung ist nicht direkt auszumachen. Als naheliegend gelten jedoch Entmischungen von inhomogen verteilten Additiven. Ferner ist es möglich, dass die Schlieren durch eine zu hohe Materialfeuchtigkeit hervorgerufen wurden.

Analysen mittels der dynamischen Differenzkalorimetrie (DSC) deuten darauf hin, dass beide Objekte aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) gefertigt wurden. Eine Aussage über die Materialrezeptur ist mit diesem Verfahren jedoch nicht möglich. Durch weitere Analysen mittels der FTIR-Spektroskopie konnten unterschiedlich stark ausgeprägte Absorptionsbanden ausgemacht werden, die sich als Abbauprodukte deuten lassen (EHRENSTEIN & PONGRATZ 2007). Nach Van Oosten u.a. weist jene Absorptionsbande insbesondere auf einen Abbau hin, der durch UV-Strahlung hervorgerufen wird. Eine Degradation infolge langanhaltender Tageslichteinwirkung macht sich visuell vor allem in einer Vergilbung des Kunststoffes bemerkbar (EHRENSTEIN & PONGRATZ 2007; VAN OOSTEN & ATEN 1996).

Eine plausible Erklärung lautet somit, dass die beiden Dosen während ihrer Verwendung unterschiedlich starker UV-Strahlung ausgesetzt waren und dadurch ein anderes Erscheinungsbild zeigen. Einschränkend muss jedoch erwähnt werden, dass zwischen den Effekten der Additivrezeptur und der UV-Belastung nicht zweifelsfrei unterschieden werden kann.

Das Alterungsverhalten der Dosen deckt sich mit demjenigen der dazugehörigen Deckel. Lässt man jedoch die Vergilbung außer Acht, dann fällt bei dem in Belgien gefertigten Deckel eine Deformation auf. Diese wurde mit großer Wahrscheinlichkeit verarbeitungsbedingt durch eine ungleichmäßige Abkühlrate hervorgerufen. In der Folge hat dies zu Spannungen im Bauteil geführt. Solche Phänomene werden aus ingenieurwissenschaftlicher Sicht auch als Verzug bezeichnet.

Schlussfolgerung

Schon die Betrachtung der relativ banalen Vorratsdosen aus dem Angebot der Firma Tupper zeigt die Chancen, die der interdisziplinäre Ansatz bei der Interpretation musealer Objekte der Alltagskultur bietet. Durch den umfassenderen Blick, der die Untersuchungsmethoden der Geistes- und Ingenieurwissenschaften kombiniert, werden Erkenntnisse möglich, die das Wissen um die Bedingungen der Entstehung – Materialitäten und Produktionsprozesse –, den Gebrauch (und damit die Geschichte des konkreten Objekts) sowie die soziokulturelle Bedeutung erheblich erweitern können. Gewissermaßen lassen sich dadurch die drei Leben eines Gegenstandes beleuchten: einmal als Produkt industrieller Fertigungsmethoden – die Geburt – die Phase der Nutzung als aktive Zeit und das Weiterleben als museales Objekt als Gegenstand von Forschung mit konservatorischem und restauratorischem Bedarfsbedarf.

Die Methodik basiert auf geistes- und materialwissenschaftlichen Forschungsmethoden und kann durch das Zusammentragen und Zusammenführen der geisteswissenschaftlichen Erkenntnisse mit den naturwissenschaftlichen und restaurierungstechnologischen Ergebnissen zu einem belastbaren und nachhaltigen Resultat führen. So zeigten sich bei gemeinsamen Projekttreffen Kunststoffingenieure überrascht von den unterschiedlichen Alterungszuständen der beiden Dosen. Restauratoren und Kulturwissenschaftler lernten, wie die Produktionsbedingungen zu den festgestellten Verwerfungen des Deckels geführt haben.

Die Museen haben sich verpflichtet, Vergangenes und auch Fremdes zu erhalten, d. h. auch zu konservieren. Obwohl Kunststoffe meist als standardisierte Materialien wahrgenommen werden, zeigt sich durch die rasante technologische Entwicklung eine Vielfalt an Werkstoffen, die von der Anzahl der Objekte und ihrer unterschiedlichen Qualität noch übertroffen wird. Kunststoffobjekte mit ihren beabsichtigten und unbeabsichtigten Bedeutungseinschreibungen im Austausch der Geistes-, Kultur- sowie Ingenieurwissenschaften neu zu interpretieren, ist eine Zielsetzung des Forschungsprojektes.

Das Vorhaben, die Inventarisierung fortzuführen und dabei die Objektforschung optimal im interdisziplinären Diskurs mit Restauratoren, Materialwissenschaftlern und Historikern umzusetzen, ist im üblichen Alltag der Museen, Universitäten und Hochschulen nicht zu leisten. Die Förderung des Projektes ermöglicht ein Forschungsvorhaben mit sachkulturellem, wissenschafts- und technikhistorischem Fokus, das die Objekte aus Kunststoff in den Mittelpunkt stellt und diese vermutlich in einzigartiger Weise analysiert, auch um sie möglichst lange für die Nachwelt zu erhalten.

Ausblick

Das Forschungsvorhaben soll am Beispiel prägnanter Objekte der Alltagskultur die Sprache der Objekte im Kontext der gesellschaftlichen und technologischen Entwicklungen betrachten, wobei die interdisziplinäre Zusammenarbeit der Kunstgeschichte, (Alltags- und Kultur-) Geschichte, Kunststofftechnologie und der Konservierung im Mittelpunkt stehen.

Neben der Sprache der Objekte birgt auch unsere eigene Sprache, bzw. die unterschiedlichen Fachsprachen der Experten, Fallstricke für eine reibungslose Kommunikation. Daher wird im Rahmen des Projektes ein besonderes Augenmerk auf die Entwicklung einer gemeinsamen Terminologie gelegt. Dabei geht es um Fachbegriffe, die in der fachübergreifenden Kommunikation, aber auch bei der Abfassung von Dokumentationen oder Datenbankeinträgen zu Missverständnissen führen können. Gemeinsam mit dem Design Museum Gent wird nun daran gearbeitet, ein kontrolliertes Beschreibungsvokabular für (museale) Kunststoffobjekte zu entwickeln. Zu diesem Zweck werden Definitionen aus der Fachliteratur zusammengetragen und eigene Definitionen verfasst. Es ist geplant, diese für das noch relativ junge Gebiet der Erhaltung moderner Materialien via Open Access auch für andere Institutionen zugänglich zu machen. Ein solches Vokabular kann nur in einem interdisziplinären Austausch zwischen Material- und Kulturwissenschaften entwickelt werden, der das Projekt auszeichnet.

Mit dem Projekt soll ein Beitrag zur langfristigen Bewahrung und wissenschaftlichen Bearbeitung der Alltagskultur aus Kunststoff geleistet werden. Um die Sprache der Objekte zu entziffern und zu tradieren, wird die Rolle der Dokumentation einen wichtigen Part darstellen. Dies geschieht deshalb, weil die geisteswissenschaftliche und technologische Analyse der Objekte angesichts der häufig ephemeren materialimmanenten Eigenschaften in Bezug zur Erhaltung immer wichtiger werden und auf Dauer der Verlust der materiellen Zeugnisse in einigen Fällen nicht aufzuhalten sein wird bzw. heute aufgrund mangelnder Erfahrungen nur schwer einzuschätzen ist.

Danksagung

An dieser Stelle möchten die Autoren den Beteiligten und Projektpartnern des Forschungsprojektes „Kunststoff – ein moderner Werkstoff im kulturhistorischen Kontext“ für den anregenden interdisziplinären Austausch danken. Die Finanzierung des Projektes entstammt der Förderlinie „Die Sprache der Objekte – Materielle Kultur im Kontext gesellschaftlicher Entwicklungen“ des BMBF (Förderkennzeichen: 01U01821A).

Literatur

BEIL, R. 2007 (Hg.). *Plexiglas. Werkstoff in Architektur und Design*. Darmstadt: Wienand

BRACHERT, E. 2002. *Hausrat aus Plastic. Alltagsgegenstände aus Kunststoff in Deutschland in der Zeit von 1950–1959*. Weimar: VDG Verlag und Datenbank der Geisteswissenschaften

DESIGN MUSEUM GENT (Hg.) 2005. *Tupperware: Transparent*. Ausst.-Kat. Gent, Design Museum Gent, 2. 7.–25. 9. 2005. Ostfildern-Ruit: Hatje Cantz

EHRENSTEIN, G. W.; PONGRATZ, S. 2007. *Beständigkeit von Kunststoffen*. München: Hanser

KUNSTSTOFF-MUSEUMS-VEREIN 2007. *Der Kunststoff-Museums-Verein*. Düsseldorf: Woeste

LUDWIG, A. 2015. Geschichte ohne Dinge? Materielle Kultur zwischen Beiläufigkeit und Quelle. *Historische Anthropologie. Kultur, Gesellschaft, Alltag* 23, 3: 431–445

LUEGER, M.; FROSCHAUER, U. 2018. *Artefaktanalyse. Grundlagen und Verfahren*. Wiesbaden: Springer

MÜHLENSTEIN, H.; NIEDERHAUSER, R. 2007. Tupperware: Ordnung, Sauberkeit und Hygiene im Haushalt. *Schweizerisches Archiv für Volkskunde* 103: 21–59

SCHEPERS, W. 1997. Kunststoff. Die Renaissance eines Materials in der Gestaltung. In: ZEC, P. (Hg.). *Lebensform. Tupperware – Die Kultivierung des Gebrauchs*. Essen: Design Zentrum Nordrhein-Westfalen / avedition, 84–89

SCHNEIDER, R.; FLAGGE, I. (Hg.) 2006. *Original Resopal. Die Ästhetik der Oberfläche*. Ausst.-Kat. Frankfurt am Main, Deutsches Architekturmuseum, 25.11.2006–11.02.2007. Berlin: Jovis

VAN OOSTEN, T. B.; ATEN, A. 1996. Life Long Guaranteed: The Effect of Accelerated Ageing on Tupperware Objects Made of Polyethylene. In: BRIDGLAND, J. (Hg.). *11th Triennial Meeting in Edinburgh. 1–6 September 1996*. ICOM Committee for Conservation. Preprints, Bd. II. London: James & James, 971–977

WAENTIG, F. 2004. *Kunststoffe in der Kunst. Eine Studie unter konservatorischen Gesichtspunkten*. Petersberg: Imhof

WESTERMANN, A. 2007. *Plastik und politische Kultur in Westdeutschland*. Zürich: Chronos

ZEC, P. (Hg.) 1997. *Lebensform. Tupperware – Die Kultivierung des Gebrauchs*. Essen: Design Zentrum Nordrhein-Westfalen / avedition

Zu den Autoren

Laura Bode B. A.

Laura Bode studierte Restaurierungs- und Konservierungswissenschaften an der Technischen Hochschule (TH) Köln und schloss es 2016 erfolgreich mit dem Bachelor ab; derzeit setzt sie ihr Masterstudium an der TH Köln fort. Seit 2018 arbeitet sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin in dem vom BMBF geförderten Forschungsprojekt „Kunststoff – ein moderner Werkstoff im kulturhistorischen Kontext“.

Lisa Burkart M. A.

Lisa Burkart studierte Restaurierungs- und Konservierungswissenschaften an der Technischen Hochschule Köln und schloss es 2016 mit dem Master erfolgreich ab. Dem folgte ein zweijähriges Volontariat am Vitra Design Museum. Zurzeit arbeitet sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin in dem vom BMBF geförderten Forschungsprojekt „Kunststoff – ein moderner Werkstoff im kulturhistorischen Kontext“.

Julian Kattinger M. Sc.

Nach seinem 2018 abgeschlossenen Studium des Maschinenbaus an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg ist Julian Kattinger als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich Produktentwicklung am Institut für Kunststofftechnik der Universität Stuttgart tätig. Die Themenschwerpunkte seiner Arbeit liegen, neben der Mitarbeit im Projekt „Kunststoff – ein moderner Werkstoff in seinem kulturhistorischen Kontext“, in der additiven Fertigung von Kunststoffen sowie in der Simulationstechnik für Anwendungen im Strukturleichtbau.

Uta Scholten M. A.

Uta Scholten studierte Kunstgeschichte mit den Nebenfächern Ostasiatische Kunstgeschichte und Katholische Kirchengeschichte in Bonn und Marburg (Lahn). 1989 schloss sie es mit ihrer Magisterarbeit zur mittelalterlichen Liturgie von St. Victor in Xanten ab. Nachdem sie zwischen 2002 und 2018 als Kuratorin des Deutschen Kunststoff-Museums in Oberhausen tätig war, arbeitet sie nun als wissenschaftliche Referentin für das Projekt „Kunststoff – ein moderner Werkstoff in seinem kulturhistorischen Kontext“ im LVR-Industriemuseum in Oberhausen.

Kontakt

Lisa Burkart

Cologne Institute of Conservation Science (CICS)
Technische Hochschule Köln
Ubierring 40, 50678 Köln
lisa.burkart[at]th-koeln.de