

Gedanken zur Restaurierung von historischen Gegenständen der Technik und der Naturwissenschaften

Ältere technische Gegenstände, vom wissenschaftlichen Instrument über die Maschine bis hin zum Verkehrsmittel, werden heute nicht nur von einer zunehmenden Zahl von Museen, sondern auch von Privatpersonen gesammelt. Im Vordergrund der Betrachtung steht bei öffentlichen Sammlungen in der Regel die frühere Funktion sowie die technikgeschichtliche, wirtschaftliche und möglicherweise auch gesellschaftliche Bedeutung dieser Gegenstände. Solche Aspekte interessieren in unterschiedlichem Maße auch den privaten Sammler, hinzu kommt bei ihm ganz allgemein die Freude am alten Gegenstand, dessen Alter in der Form und Funktionsweise, in Gebrauchsspuren, einer veränderten Oberfläche usw. sowie letztlich in der gesamten Erscheinung zum Ausdruck kommt.

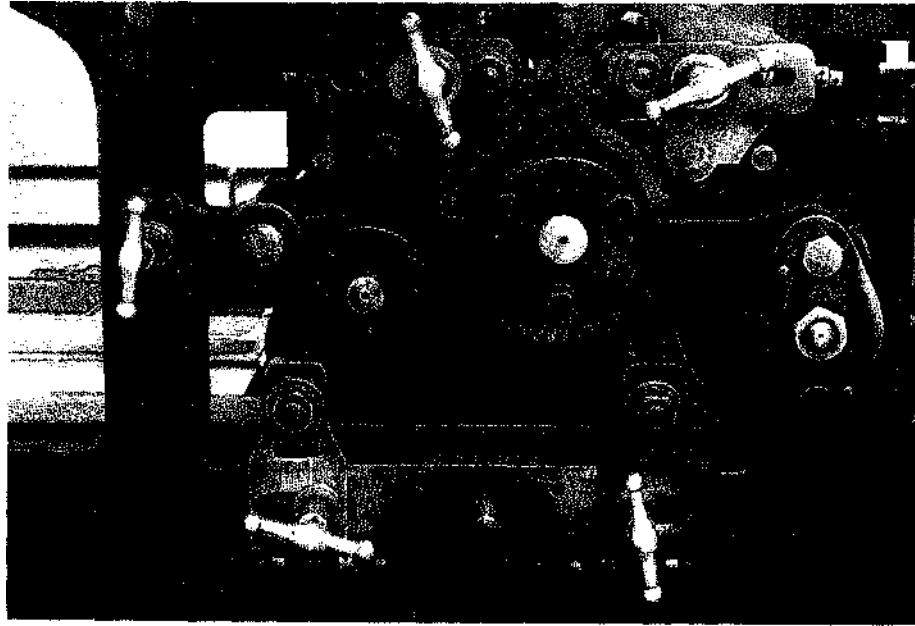
Erhaltung des authentischen Zustandes

Der Reiz alter Gegenstände liegt in ihrer andersartigen, oft auch qualitätvolleren Verarbeitung, dem individuelleren Charakter, in dem noch etwas von der Person, die ihn angefertigt hat, mitspricht. Daß dieser Faszination des Alten, man mag sie Nostalgie nennen, heute eine große Zahl von Menschen unterliegt, zeigt sich unter anderem darin, daß alte Gegenstände in fabrikmäßiger Serienfertigung nachgeahmt oder nachempfunden werden, wobei man zum Teil sogar die gealterte Oberfläche und Abnutzungerscheinungen imitiert. Daß es sich dabei lediglich um im historischen Sinn wertlose, dekorative Gegenstände mit nostalgischer Belegung handeln kann, leuchtet ein. Auch der in allen Einzelheiten aus dem gleichen Material und in »alter« Technik heute hergestellte Gegenstand ist ein neuer Gegenstand, eine Kopie oder Rekonstruktion von etwas Altem. Die genaueste Kopie mit entsprechend auf alt hergerichteter Oberfläche kann niemals ein historischer Gegenstand sein - ihr fehlt die Dimension Zeit. Die Zeit hat an einem historischen Gegenstand Spuren verschiedenster Art hinterlassen - natürliche Alterung des Materials, Merkmale des Gebrauchs und

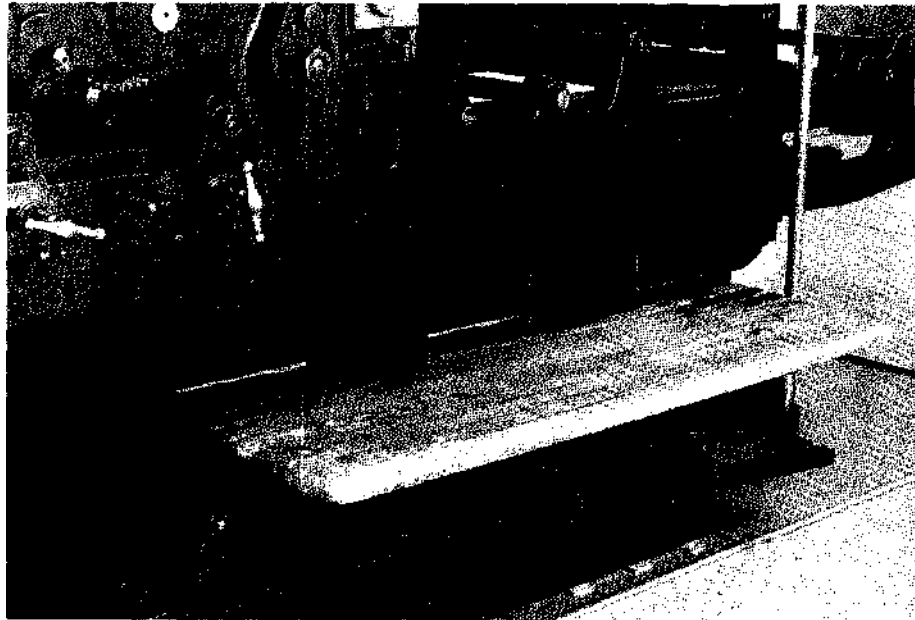
mit der Benutzung zusammenhängende Veränderungen. Überlegungen zur Reinigung, Konservierung oder Restaurierung sollten deshalb stets von dem Grundsatz ausgehen, daß die Spuren, die die Zeit hinterlassen hat, nicht verändert oder gar getilgt werden dürfen, denn mit den Alters- und Gebrauchsmarkmalen verliert der Gegenstand das Zeugnis seines Alters.

Dokumentcharakter des technischen Gegenstandes

Auch wenn ein alter technischer Gegenstand in erster Linie dazu benutzt wird, seine Funktion und seine Bedeutung für eine bestimmte Zeit zu erläutern, sollte man nicht übersehen, daß er zugleich ein historisches Dokument darstellt. So wie er sich heute zeigt ist er im Laufe der Zeit aus dem Neuzustand hervorgegangen; natürliche Alterung und Gebrauch haben ihm einen individuellen Charakter verliehen, wodurch er sich von anderen, ursprünglich gleichartigen, unterscheidet (bei Serienerzeugnissen). Diese Prägung zum Individuellen hin betrifft das ganze Objekt, kommt jedoch in besonderem Maße in der Beschaffenheit der Oberfläche zum Ausdruck. Im »gewachsenen Zustand« eines Gegenstandes haben sich unter anderem die Art der Benutzung oder des Betriebs, ja mitunter sogar gewisse Eigentümlichkeiten der Menschen, die ihn benutzt haben, abgezeichnet. Solche Spuren können aufschlußreich für die technikhistorische Forschung sein. Auch in diesem Sinn ist der alte Gegenstand eine Geschichtsquelle, die sich nicht wesentlich von anderen Urkunden oder von Kunstwerken als Dokument unterscheidet. Darüber hinaus hat der alte technische Gegenstand - ähnlich dem Kunstwerk - eine ihm eigentümliche Ausstrahlung, die man als Aura bezeichnen könnte. Aus diesen Gründen kann das Konzept für die Konservierung und Restaurierung von historischen Objekten der Technik und der Naturwissenschaften kein wesentlich anderes sein als für Kunstwerke und Urkunden.



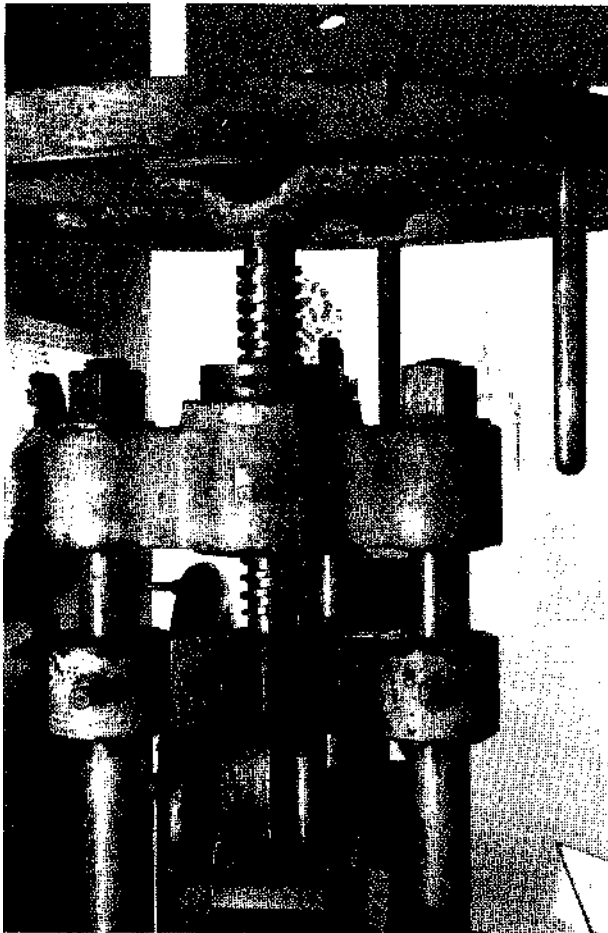
1 a-b Die beiden Aufnahmen zeigen Ausschnitte von einer Buchdruck-Schnellpresse, die von etwa 1910-1983 in Betrieb war. Bei einem insgesamt sehr guten Erhaltungszustand weist die Schnellpresse an bestimmten Stellen Abnutzungsspuren auf, die Alter und Gebrauch dokumentieren. Dies gilt zum Beispiel für die Messinggriffe, deren Form durch häufiges Anfassen eine gewisse Weichheit angenommen hat, gleichermaßen wie für blank geschleuerte Stellen oder die abgetretenen Brettanten. Auf dem Trittbrett stehend haben die Drucker jeden Bogen einzeln von Hand angelegt.



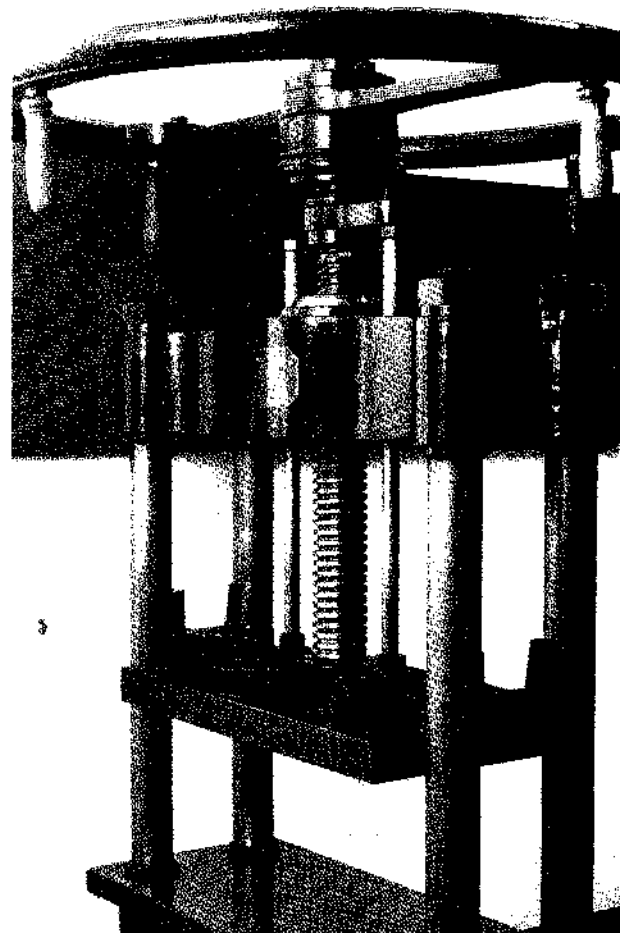
Unterschiedliche Auffassungen des historischen technischen Gegenstandes

Einen alten Gegenstand aus dem Bereich der Technik als Dokument zu begreifen und dementsprechend zu behandeln, ist sowohl im technischen Museum wie auch beim privaten Sammler eine verhältnismäßig neue Auffassung, die noch keineswegs allgemein akzeptiert wird. Es gibt dafür unterschiedliche Gründe. Zunächst ist der alte technische Gegenstand - nach der verbreiteten Meinung - ein unbrauchbar gewordener Gegenstand, der durch Neueres und Verbessertes ersetzt wurde. Demnach bestand/besteht eigentlich keine Veranlassung, ihn

überhaupt aufzubewahren. Es doch zu tun, geht oft auf den Wunsch zurück, die Leistungen moderner Technik vor dem Hintergrund veralteter kontrastreich hervorzuheben. Dazu braucht man den Gegenstand in der Regel nicht zu »verschönern«, denn Merkmale des Gebrauchs und der Abnutzung steigern ja nur den Kontrast. In anderen Fällen allerdings, zum Beispiel bei fleckigem Messing an wissenschaftlichen Instrumenten, empfindet man den bis zu einem gewissen Grad auch auf Vernachlässigung zurückgehenden Zustand als unbefriedigend und meint, diesen dem Betrachter nicht zumuten zu können. Schließlich will man sich nicht dem Vorwurf aussetzen, die Objekte zu wenig zu »pflegen«.



2a Die Spindelpresse diente von etwa 1895 bis in die Zeit nach dem 2. Weltkrieg zur Herstellung von Steinzeug-Bodenfliesen. Sie befindet sich in dem Zustand, in dem sie zuletzt benutzt wurde. Stellenweise abgestoßene Lackierung, Schrammen im Stahl und der durch Handabrieb geglättete Griff im Rad kennzeichnen überzeugend den Gebrauch.



2b Die aus dem Jahr 1866 stammende Buchbinderpresse, ebenfalls eine Spindelpresse, wurde für die Ausstellung im Museum renoviert. Insbesondere stört die neue Lackierung das Erscheinungsbild des historischen Gegenstandes. Die geschlossene Lackoberfläche, die Beschädigungen der ursprünglichen Oberfläche als Unebenheiten noch erkennen läßt, steht im Widerspruch zu der alttümlichen Form und einer längeren Benutzung. Bei einer Überholung für weiteren Gebrauch mag die Neulackierung gerechtfertigt sein, nicht jedoch als kosmetischer Eingriff, um das Objekt für den Museumsbesucher »ansprechender« zu machen.

Die Beschäftigung mit der Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik sowie mit deren Auswirkungen auf die menschliche Gesellschaft hat schon eine längere Tradition, ausgehend von einer meist kritiklosen, ausschließlich positiven Einstellung zur Technik. In diesem Zusammenhang erscheint manchem die Idee, die zum Beispiel einer Maschine zugrunde liegt, wichtiger als die Maschine selbst, d.h. ihr materieller historischer Bestand. Im Vordergrund stehen Funktionsprinzip und sozioökonomische Bedeutung der Erfindung. Ein naturwissenschaftliches Instrument ist da lediglich Mittel, mit dem neue Erkenntnisse gewonnen werden. Für die reine (unanschauliche) Ideengeschichte ist der ausgeführte Gegenstand nicht unbedingt notwendig,

er könnte als marginal gelten. Degradiert zum bloßen Mittel der Illustration, zum Unterrichtsmaterial kann er auch »geschönt« werden.

Besonders nachteilig für Bestrebungen, den authentischen Zustand zu erhalten, ist die wachsende Beliebtheit alter technischer Geräte. Man hat den dekorativen Charakter solcher Geräte, Instrumente oder Maschinen erkannt, wobei in beachtlichem Maße eine nostalgische Komponente mitschwingt. Dekorative Gegenstände sollen nach weit verbreiteter Meinung zwar den »altmodischen« Stil haben, doch sollen sie gleichzeitig adrett und sauber aussehen, d.h. besten Erhaltungs- oder Neuzustand haben. Diesen Wunsch haben Hersteller von Dekorgegenständen längst erkannt; sie liefern den im Stil

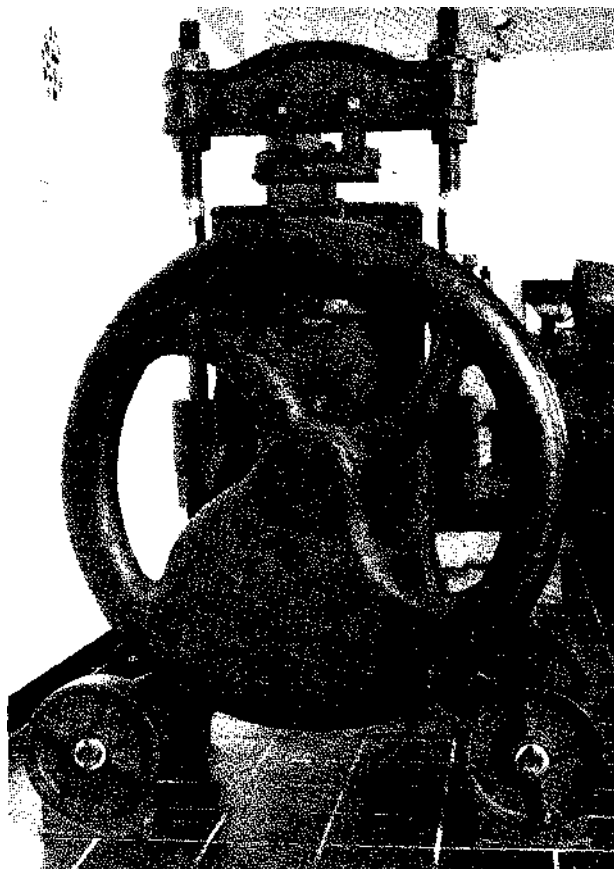
meist grob nachempfundenen »alten« Gegenstand in vereinfachter oder andersartiger technischer Ausführung, teils mit »neuwertiger«, teils auch mit künstlich patinierter Oberfläche.

Obgleich der ernsthafte Sammler, der Historiker und die technischen Museen von den Produkten der »Nachahmungsindustrie« wohl kaum beeinflusst sind, so haben sie doch übereinstimmend den natürlichen Wunsch, gut erhaltene Gegenstände zu besitzen. Da diese zum Teil recht selten sind, liegt der Gedanke nahe, ein schlecht erhaltenes Objekt durch Restaurierung in seinem Zustand zu verbessern. Dies führt meist zum Mißerfolg, da man nachteilige Veränderungen nur in seltenen Fällen beseitigen kann, ohne dadurch den gewachsenen Zustand zu beeinträchtigen. Der historische, authentische Zustand geht bei derartigen Versuchen in der Regel verloren, ebenso die damit verbundene Ausstrahlung des alten, benutzten, von Schicksalen und Begebenheiten markierten Gegenstandes. Das Resultat ist meist ein neuer, »dekorativer« Zustand (auch als »Museumszustand« bezeichnet), der weder dem ursprünglichen Neuzustand noch dem echten, gewachsenen Zustand entspricht.

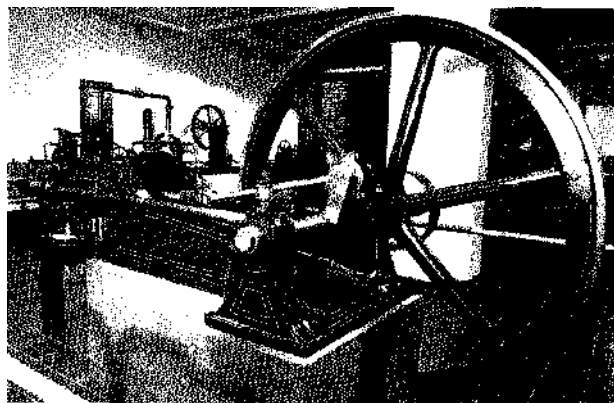
Daß sich die Forderung, Gegenstände in ihrem gebrauchten Zustand auszustellen, in technischen Museen nur zögernd durchzusetzen vermag, hängt mit ihrer Geschichte zusammen. Diese sind ja nicht als historische Museen gegründet worden, sondern als Stätten, in denen breite Bevölkerungsschichten die Wunder der Technik bestaunen können und zugleich über Bedeutung und Notwendigkeit des technischen Fortschritts unterrichtet werden. Dafür sind abgenutzte und bereits vor längerer Zeit außer Betrieb gesetzte Verkehrsmittel, Maschinen und Geräte weniger geeignet, denn sie entsprechen nicht der gewünschten und landläufigen Vorstellung von Technik — nämlich neu, fortschrittlich und sauber.

Im Museum, der Stätte des Sammeins und Bewahrens, sollte der technische Gegenstand heute grundsätzlich nur als historisches Dokument aufgefaßt werden. Infolgedessen darf er — ähnlich wie eine Urkunde — weder »kosmetisch behandelt« noch anderweitig manipuliert werden. Dies bedeutet auch, daß man nicht in jedem Fall versucht, die Funktionsfähigkeit für Demonstrations- oder Studienzwecke wiederherzustellen, vor allem dann nicht, wenn es stärkere Eingriffe in den gewachsenen historischen Bestand erfordert.

Eine Konservierung oder Restaurierung, die unserem heutigen Geschichtsbewußtsein Rechnung trägt

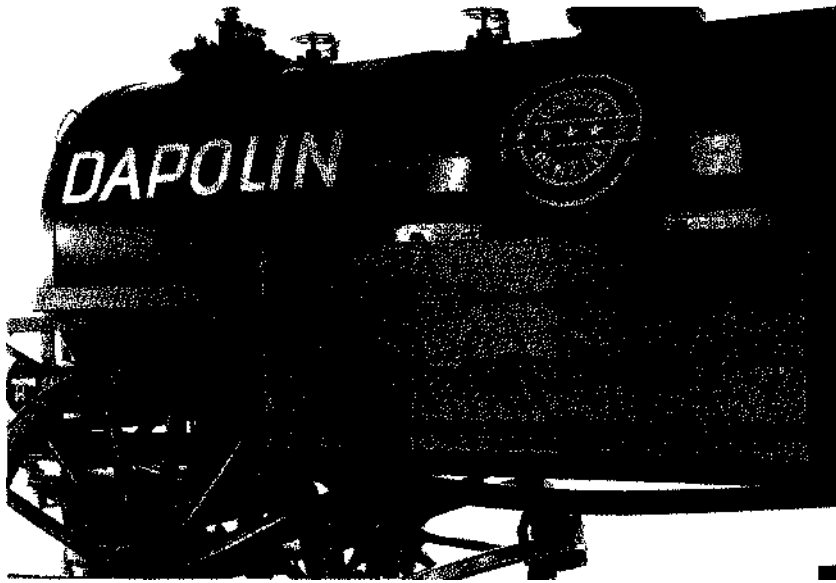


3a Der Zustand dieser handbetriebenen Exzenterpresse vom Ende des 19. Jahrhunderts, die zum Nachpressen handgeformter Ziegel und Platten diente, läßt Alter und längeren Gebrauch glaubwürdig erscheinen.



3b Daß der von der Deutz AG 1876/77 hergestellte stationäre Gasmotor über hundert Jahre alt ist, kann nur noch der technikhistorisch Gebildete an der Bauweise und an Details erkennen. Durch die Renovierung wurde ein Zustand geschaffen, der weniger an ein Original aus dem 19. Jahrhundert als an einen Nachbau oder eine Rekonstruktion erinnert.

und dem Gegenstand auch nicht seine emotionelle Wirkung, die auf natürliche Alterung und Gebrauch zurückgeht, nimmt, setzt die Definition des authentischen Zustandes voraus.



4a-b Die beiden Aufnahmen sind Ausschnitte eines von Pferden gezogenen Tankwagens (1909), wie er noch bis in die dreißiger Jahre benutzt wurde, um Kolonialwarenhändler und Kleinverbraucher mit Petroleum zu versorgen. Natürliche Alterung der Materialoberfläche, Verwitterung und Spuren der Benutzung dürften vor der Renovierung ein lebendiges Erscheinungsbild abgegeben haben. Durch die Neufassung (neuer Anstrich) in einer Farbgebung, die Alter und Gebrauch vortäuschen soll, wurde nicht nur ein historischer Gegenstand verfälscht, sondern zugleich ein steriler, gleichmäßiger Zustand geschaffen, der die frühere Benutzung unglaublich erscheinen läßt. Eine Nachbildung würde nicht anders aussehen.

Der authentische Zustand

Maschinen, Geräte, Verkehrsmittel, wissenschaftliche Instrumente, die lediglich gereinigt worden sind – und zwar in der gleichen Weise wie während der Benutzung – befinden sich im authentischen Zustand. Dieser gewachsene Zustand ist aus dem Neuzustand im Laufe der Zeit durch natürliche Alterung der Werkstoffe, durch Gebrauch und Verschleiß, durch zufällige Beschädigungen oder auch Abänderungen während der Zeit des Betriebs hervorgegangen. Solche Merkmale bilden sozusagen eine Brücke zur Vergangenheit, durch sie erfahren wir intuitiv und intellektuell das Alter.

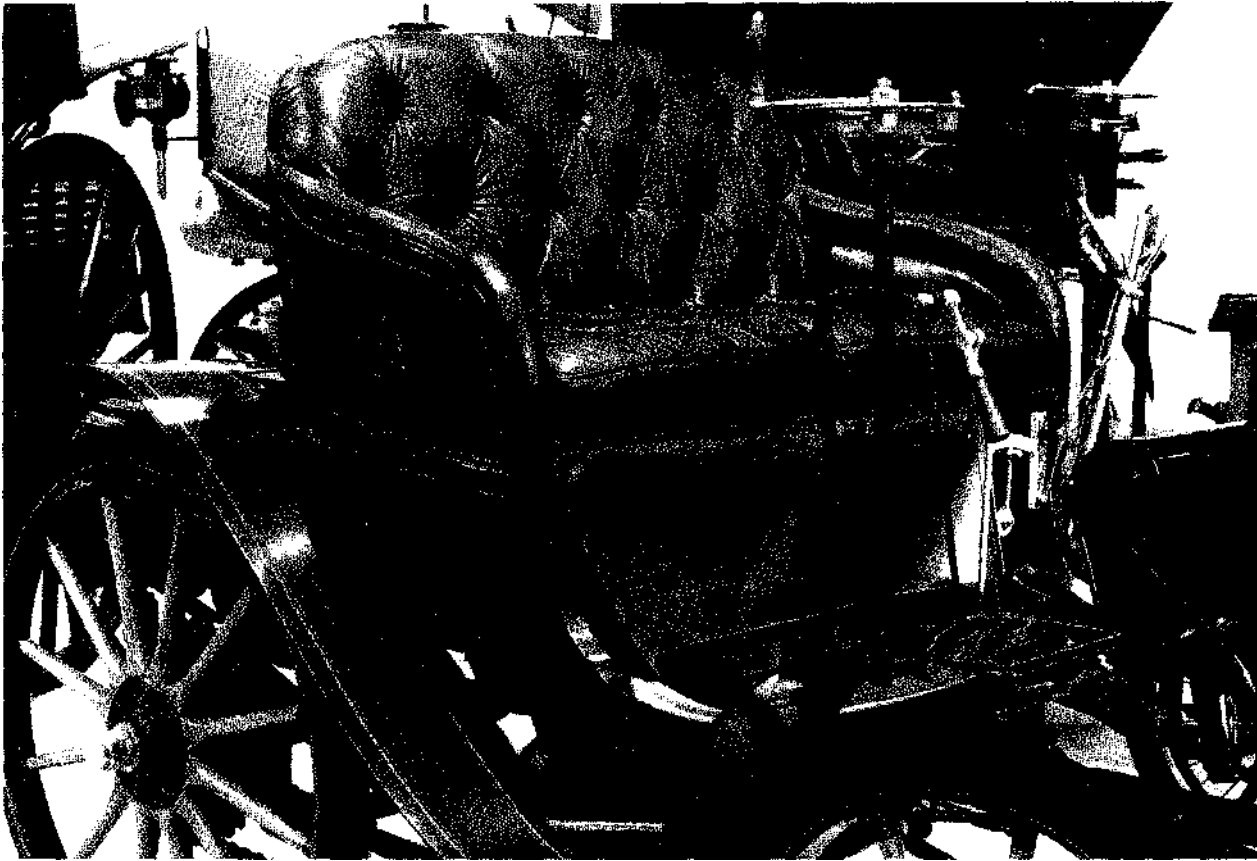
Nach dieser Definition gehören alle Eingriffe, Veränderungen, der Austausch von Teilen, nachträgliche Zutaten, Überlackierungen usw., die während der Zeit des Betriebs oder der Benutzung erfolgten, zur Geschichte des Objektes. Streng genommen sollten deshalb bei der Aufnahme in die Sammlung keine in späterer Zeit hinzugekommenen Teile entfernt oder zum Beispiel die originale Lackierung freigelegt werden. Dies schließt Ausnahmen in dem einen oder anderen Falle nicht aus. Abzuraten ist von Kompilationen aller Art. Es beeinträchtigt den authentischen Zustand, wenn aus anderen, gleichartigen Objekten Teile ähnlichen oder gleichen Alters in den Sammlungsgegenstand eingebaut werden, zum Beispiel um Fehlendes zu ergänzen oder aus

»kosmetischen« Gründen. Auch bei Serienfabrikaten, wie Kraftfahrzeugen, deren Einzelteile genormte Massenfabrikate sind, sollte man von der »Austauschbarkeit« möglichst keinen Gebrauch machen. Wünschenswert ist, daß die Teile miteinander und in Verbindung zum Ganzen gealtert sind. Teile auszutauschen, Lackierungen zu erneuern und ähnliches sind während der Zeit des Betriebs übliche oder notwendige Maßnahmen, die jedoch ihre Berechtigung verlieren, sobald ein Objekt in den »Ruhestand« tritt und damit sein letzter Betriebszustand fixiert wird. Was während des Betriebes üblich war, wird dann zur bloßen Kosmetik oder dient lediglich der didaktischen Aufbereitung — Eingriffe, die den Originalcharakter zerstören.

Keine restauratorische Maßnahme kann den authentischen Zustand oder Originalcharakter verbessern, im günstigen Fall beeinträchtigt sie diesen nicht. Auch wenn Restaurierungen und Ergänzungen mit dem gleichen Material und in der Technik des alten Gegenstandes vorgenommen werden, können sie nie Originalcharakter erlangen, sie können dies lediglich vortäuschen.

Annäherung an den Neuzustand, Verbesserung des Erhaltungszustandes?

Abzulehnen sind alle restauratorischen Bemühungen, den ursprünglichen Neuzustand wiederherzu-



5 Der kutschenähnliche Motorwagen, der sog. Opel Lutzmann, gefertigt von Adam Opel in Rüsselsheim in den Jahren 1899-1901, ist der älteste Opel. Von einem Original kann hier nicht mehr die Rede sein, eher von einer Rekonstruktion mit -zum Teil - alten Teilen, die den neuen angepaßt wurden. Das Konzept der in den Jahren 1974/75 durchgeführten Erneuerung entsprach in ersten Linie dem Wunsch des Herstellers (und dem vieler Oldtimer-Sammler). Für das Image des Herstellers mußte der Wagen neuwertig aussehen und fahrfähig sein, um an Oldtimer-Rallyesteilnehmen zu können.

Dieses Ziel wurde im Fall des Opel Lutzmann angestrebt und erreicht. In dem veröffentlichten Restaurierungsbericht wird von 2900 Arbeitsstunden gesprochen, um den »ursprünglichen Zustand« wiederherzustellen, von »neu gedrechselten Speichenrädern«, von der Freilegung der Originallackierung, die »sodann von Experten im Urfarbtönen erneuert wurde«, von neuen Bespannungen mit adäquatem Material, von alten Teilen, die lediglich »aufgefrischt zu werden brauchten«, von Neufertigung verschlissener Kleinteile usw. [aus »Ein Automobil der ersten Stunde«, Opel Lutzmann 1898, herausgegeben von Adam Opel Aktiengesellschaft, Öffentlichkeitsarbeit, 6090 Rüsselsheim, Dez. 1976].

stellen oder sich diesem zu nähern. Dies ist bei der Oberfläche prinzipiell nicht möglich, da alle Veränderungen, die im Laufe der Zeit stattgefunden haben - ebenso wie der Zeitablauf selbst - irreversibel sind. Entfernt man zum Beispiel von einer korrodierten Metalloberfläche die Korrosionsprodukte, so verbleibt in der Regel eine rauhe, unregelmäßige Oberfläche. Die von der Korrosion verursachten Narben durch Abschleifen zu beseitigen bedeutet Verlust der ursprünglichen (wenn auch veränderten) Oberfläche sowie Maßänderungen. Auch ein Ausfüllen der Narben mit Kitt wäre keine Lösung, schafft man damit doch einen Zustand, der vom neuen ebenso weit entfernt ist, wie vom gebrauchten. Werden Holzoberflächen abgezogen oder abgeschliffen, so geht nicht nur die Patina (natürlich gealterte Oberfläche) verloren, sondern die neu geschaffene Oberflä-

che steht im Widerspruch zu der alters- und gebrauchtsbedingten Deformation der »Holzmasse«, d.h. des Ganzen. Besonders unangenehm empfindet man die Diskrepanz, wenn zum Beispiel an einem Gerät schön patinierte Holzteile belassen, hingegen Metallteile, deren Oberflächenveränderung unbefriedigend erscheint, wieder poliert wurden. Alle derartigen Restaurierungsbemühungen, die den Neuzustand anstreben, sind eigentlich Renovierungen oder eine Art face lifting; sie haben in tausenden von Fällen den authentischen Zustand zerstört und damit den Objekten ihre historische Glaubwürdigkeit geraubt. In den Bereich der Fälschung gehören Objekte, bei denen man nach der Renovierung durch künstliche Patinierung einen natürlich gealterten Zustand nachgeahmt hat; hier wird Authentisches vorgetäuscht.

Die Erkenntnis, daß durch Restaurierungsmaßnahmen der Erhaltungszustand nicht wirklich verbessert werden kann, sollte beim Erwerb von Sammlungsgegenständen eine Rolle spielen. Wenn es sich nicht um Unikate oder sehr seltene Objekte handelt, ist anzuraten, nur gut erhaltene zu sammeln bzw. auch auf solche zu warten. Andernfalls müssen Veränderungen, die auf unsachgemäße Aufbewahrung, Vernachlässigung und dergleichen zurückgehen, akzeptiert werden, auch wenn sie nicht unserem ästhetischen Empfinden entsprechen. Alle Verschönerungsversuche beeinträchtigen die Aussagefähigkeit des Objektes und erwecken das unangenehme Gefühl des Manipulierten.

Der Idealzustand von Sammlungsgegenständen

Ideal ist der Zustand eines Objektes, wenn dieser der letzten Zeit entspricht, in der es noch in Betrieb war oder benutzt wurde. Diesen Zustand sollte man zu erhalten versuchen. Wenn ein Gegenstand erst längere Zeit nach dem letzten Gebrauch in eine Sammlung aufgenommen wird, so hängt der Erhaltungszustand von der Art der Aufbewahrung oder Lagerung ab. Die Umweltbedingungen wie Lagern im Freien, im Innenraum, Luftfeuchte, Einwirkung von schädlichen Stoffen, Temperatureinflüsse und Licht und nicht zuletzt die »Behandlung« durch den Menschen, zusammen mit dem Faktor Zeit, bestimmen den Grad des Verfalls oder der Zerstörung.

Veränderungen, die auf natürliche Alterung und den Gebrauch zurückgehen, sind aussagefähig im Hinblick auf das Altersverhalten von Materialien, die Art des Betriebs und ganz allgemein auf die Geschichte des Objektes. Deshalb sollte man sie belassen und akzeptieren. Die Geschichte des Objektes sähe man gerne beschränkt auf die Zeit der Benutzung und nicht ausgedehnt auf die Zeit, in der es - bereits nicht mehr benutzt - vernachlässigt worden ist. Leider lassen sich die Spuren der Vernachlässigung wie Korrosion, abhandengekommene Teile, Beschädigungen verschiedenster Art nicht tilgen und zugleich die anderen, dokumentarisch wichtigen Merkmale erhalten. Insofern sollte, wie bereits erwähnt, für den Erwerb eines Gegenstandes der Erhaltungszustand ein wesentliches Kriterium sein.

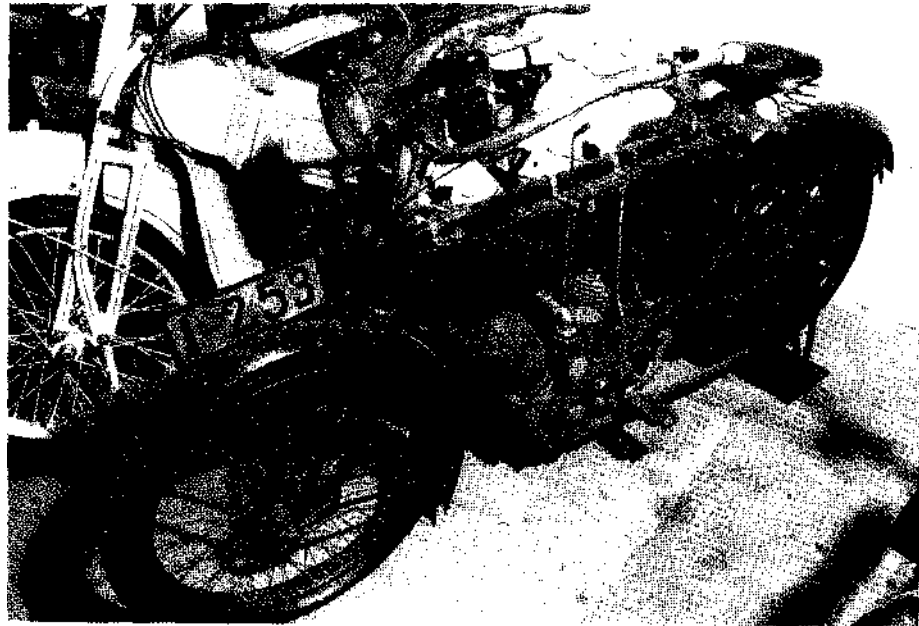
Der Einwand, daß der durchschnittliche Besucher einer Sammlung technische Gegenstände in möglichst neuwertigem Zustand vorfinden möchte und man deshalb zu »kosmetischen« Maßnahmen genötigt sei, kann nicht gelten. Im Gegenteil, das Muse-

um sollte den Gebrauchszustand veranschaulichen und dem Besucher das Gefühl vermitteln, daß technische Gegenstände nicht nur intellektuell über das Funktionsprinzip und geschichtliche Bedeutung zu begreifen sind, sondern auch erlebt werden können durch die Ausstrahlung des Alten, Echten und Authentischen.

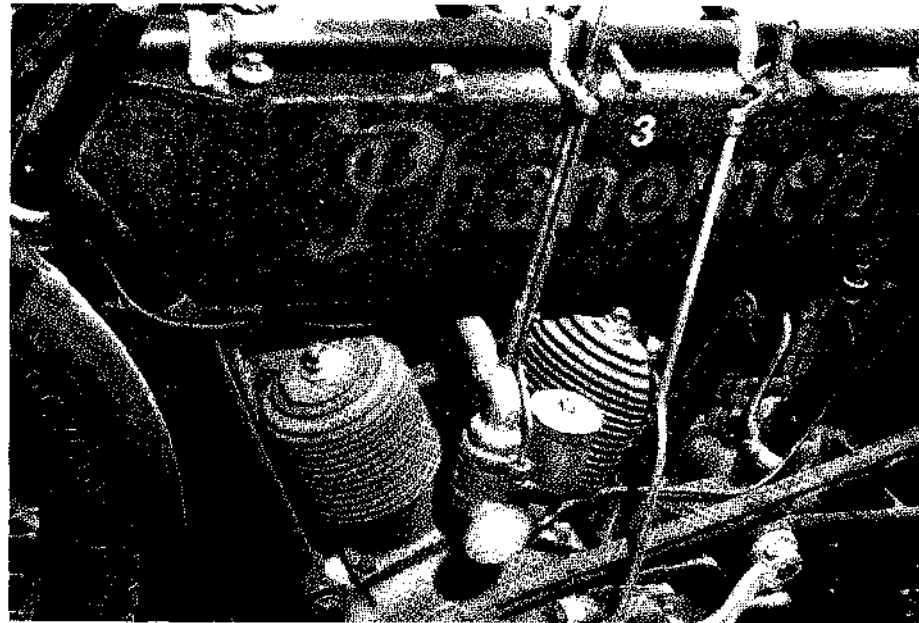
Funktionsfähiger Zustand

Ideal vom Zustand her sind technische Gegenstände, die vollständig und zum Zeitpunkt ihrer Aufnahme in eine Sammlung noch funktionsfähig sind. Wenn dies nicht der Fall ist, so stellt sich die Frage, ob Funktionsfähigkeit als notwendig erachtet wird und mit welchen Einbußen an originalem Bestand diese gegebenenfalls wieder erreicht werden kann. Ein Abwägen zwischen einerseits den Verlusten an originalem Charakter und andererseits dem Gewinn an Anschaulichkeit oder, zum Beispiel bei einer Maschine, dem »Betriebserlebnis«, ist jeweils im einzelnen Fall notwendig. Dabei spielen neben dem Erhaltungszustand und der Vollständigkeit noch andere Gesichtspunkte, wie zum Beispiel Einzigartigkeit und geschichtliche Bedeutung eines Objektes, eine Rolle. Bei manchen Objekten wird man wegen des Erhaltungszustandes oder/und des Dokumentationswertes auf jeglichen Eingriff verzichten. Wenn es wünschenswert ist, die Funktion zu zeigen, sollte man eine Kopie oder ein Funktionsmodell anfertigen lassen. Diese können beliebig oft und lange in Betrieb gesetzt werden, im Gegensatz zu einem noch funktionsfähigen Original, bei dem im Laufe der Zeit Verschleiß den originalen Bestand mindert.

Hat man sich für das Wiederherstellen der Betriebsfähigkeit entschieden, so sollten Überlegungen dahin gehen, wie sich Verluste an historischem Bestand auf das Mindestmaß beschränken lassen. Zum Beispiel können Verschleißteile eines Originals ausgebaut und aufbewahrt und für den Betrieb stattdessen neue Teile verwendet werden. Bei der Wiederherstellung des betriebsfähigen Zustandes sollte man nicht unbedacht Maßnahmen oder Überholungsarbeiten durchführen, wie sie zum Beispiel bei einer im Produktionsprozeß stehenden Maschine oder einem im Betrieb befindlichen Verkehrsmittel üblich sind. Der Betrieb in Museen oder Sammlungen ist kein »echter« Betrieb, sondern nur Demonstration. Gänzlich verzichtet werden sollte auf alle kosmetischen Maßnahmen, wie Neulackierung und unverhältnismäßiges Polieren blanker Metallteile.



6a-b Weitgehend authentischen Zustand weist das Motorrad der Phänomen-Werke Gustav Hiller AG, Zittau/Sachsen, aus dem Jahr 1906 mit interessanten Details, wie altem Nummernschild, Karbidlampe und Riemenantrieb, auf. Der Tank ist wahrscheinlich noch während der Benutzung überlackiert und die Schrift nachgezogen worden. Restauratorischen Maßnahmen sind hier enge Grenzen gesetzt. Diese dürften sich mehr oder weniger auf die Oberflächenreinigung beschränken. Stellenweise »kosmetische« Eingriffe wären für das gesamte Erscheinungsbild störend, sie würden zudem den gewachsenen historischen Zustand verfälschen. Eine »Generalüberholung« würde das Motorrad, ähnlich dem Opal Lutzmann, zu einem Kulissengegenstand machen.



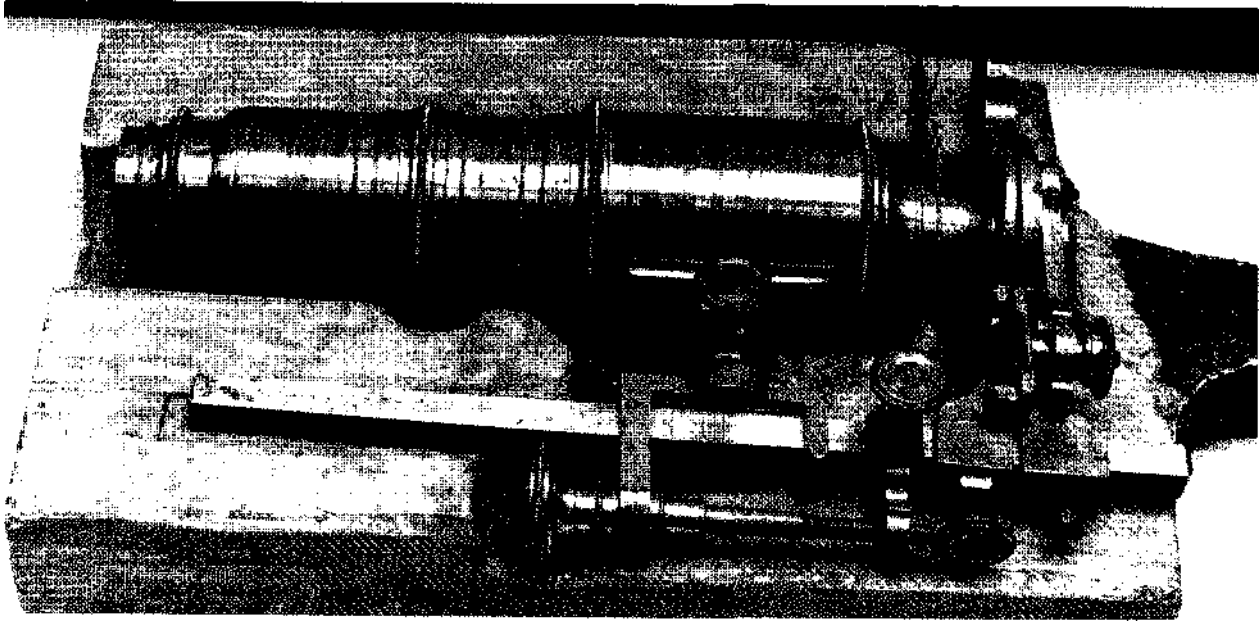
Ein vorführfähiges Gerät kann, abhängig von dem Umfang restauratorischer Eingriffe, den Anspruch, ein historisches Dokument zu sein, erfüllen; es kann aber auch nur noch Demonstrationsmodell aus teilweise alten Teilen sein, dem der Charakter einer Geschichtsquelle abgesprochen werden muß.

Ergänzungen

Ob man Ergänzungen vornimmt und in welcher Art diese ausgeführt werden sollen, läßt sich nur im einzelnen Fall entscheiden. Grundsätzlich soll eine Ergänzung so ausgeführt sein, daß die entsprechenden Teile von dem Original wieder entfernt werden

können, ohne daß dies Spuren hinterläßt. Das heißt, irreversible Eingriffe in das Original sollten vermieden werden, wie zum Beispiel das Abschneiden von Bruchstellen (um besser ergänzen zu können), Anschweißen oder Anbohren. Es ist besser, eine Ergänzung unter Umständen an einer selbständigen Stützkonstruktion zu befestigen, als das Original zu beschädigen.

Bevor man Teile ergänzt, sollte man sich Gedanken darüber machen, ob dies zum Verständnis des Objektes unbedingt notwendig ist oder ob es nur darum geht, daß man Fragmentarisches für nicht sammelenswert und ausstellungswürdig erachtet. Zu bedenken ist, daß die Ergänzung eine nur scheinba-



7 Die Messingteile des von G.F. Brander in Augsburg gefertigten Mikroskopes (vor 1761) weisen noch den ursprünglichen Lacküberzug auf; trotzdem sind an der Oberfläche stellenweise dunkle Flecken und Streifen aufgetreten. Würde man diese meist aus Kupferchloriden bestehenden dunklen Stellen entfernen, so wäre die originale Lackierung verloren und statt der dunklen wären dann rauhe, matte Stellen, zum Teil auch Grübchen vorhanden. Um diese wiederum zu beseitigen, müßte man polieren und schleifen, was zu einer völlig neuen Oberfläche führt. Außer dem Entfernen des Schmutzes von der Oberfläche würde jeder weitergehende Eingriff den authentischen Charakter des Mikroskops verfälschen und damit seinen Wert mindern.

re Wiederherstellung durch eine Rekonstruktion fehlender Teile darstellt. Der Grad an Originalität nimmt dabei nicht zu, wenn das Ergänzende auch eine Hilfe zum besseren Verständnis des Ganzen sein mag. Dies läßt sich allerdings auch mit erklärenden Zeichnungen, Beschreibungen, zeitgenössischen Abbildungen bis hin zur Rekonstruktion des Ganzen in verkleinertem Maßstab oder natürlicher Größe erreichen.

Für die Art, in der eine Ergänzung ausgeführt werden kann, gibt es verschiedene Möglichkeiten, die von der vollständigen Anpassung an das Original, so daß sie von diesem kaum oder nicht mehr zu unterscheiden ist, bis zum »kontrastierenden Absetzen« der ergänzten Teile reichen. Letzteres hat etwas Aufdringliches, vordergründig Lehrhaftes und es stört den Gesamteindruck. Die totale Anpassung des Ergänzten an das Original wiederum täuscht den Betrachter, sie spiegelt vor, was nicht ist. Leider werden dem Museumsbesucher vielerorts wohlerhaltene und komplette Gegenstände als »Originale« gezeigt, obwohl diese im Sinne einer Renovierung restauriert und teilweise ergänzt sind. Mit der steigenden Nachfrage für Historisches aus dem Bereich der Technik und der Naturwissenschaften werden auch für den Handel in zunehmendem Maße schlecht erhaltene und deshalb billige Objekte zu scheinbar gut

erhaltenen ergänzt und aufbereitet. Der Käufer erwirbt zwar vielleicht ein dekoratives Stück, doch um den authentischen Charakter und historischen Wert eines Originals wird er betrogen.

Zwischen den beiden genannten Extremen gibt es Mittelwege. So kann zum Beispiel eine Ergänzung dem Original so angepaßt werden, daß sie auf den ersten Blick nicht ins Auge fällt und infolgedessen den Gesamteindruck nicht stört, jedoch bei näherem Hinsehen eindeutig zu erkennen ist. Außerdem empfiehlt es sich, ergänzte Teile durch ein Zeichen, eine Punze oder dergleichen zu kennzeichnen, dies um so mehr, je genauer die Ergänzungen dem Original angepaßt werden. Ergänzungen können genaue Kopien von am Objekt vorhandenen Teilen sein; nicht selten ist man jedoch gezwungen, nach Abbildungen oder gar nach eigenen Vorstellungen zu ergänzen, d.h. zu rekonstruieren. Dabei liegt es im Ermessen des einzelnen, inwieweit er sich früherer Bearbeitungsmethoden bedient und neue Teile dem Stil des Ganzen anzupassen versucht. Welche Werkstoffe für Ergänzungen infrage kommen, kann nur von Fall zu Fall entschieden werden. Es gibt keinen zwingenden Grund, für die zu ergänzenden Teile ausschließlich die im Original vorkommenden Materialien zu verwenden, denn Rekonstruktionen brauchen ja nur in ihrer äußeren Erscheinung und nicht

im Materialbestand angepaßt zu sein. Weit wichtiger sind Überlegungen für die Befestigung oder Verbindung mit dem Original, die ohne dessen Beschädigung wieder lösbar sein sollte.

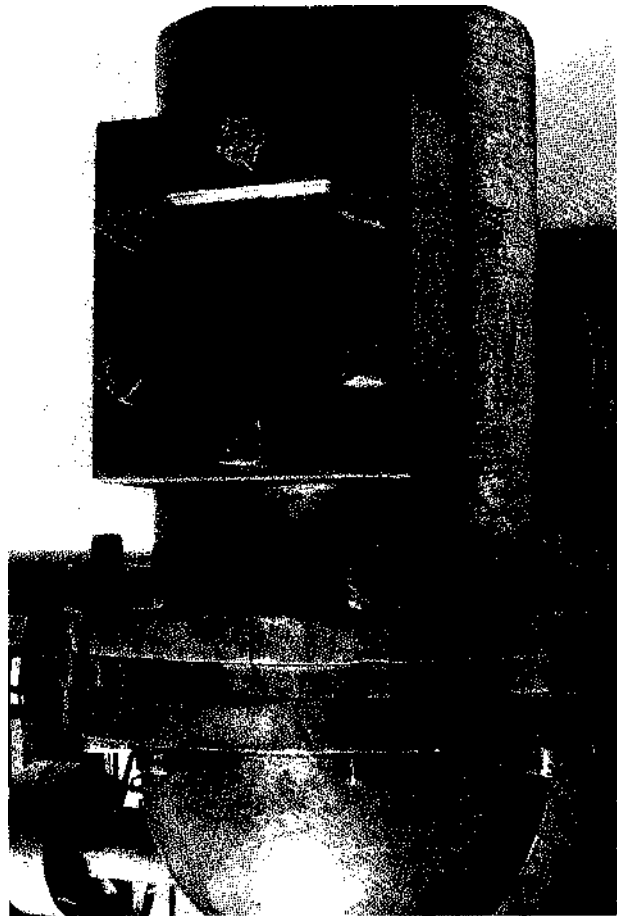
Schnitte

Eine wohl nur in technischen und naturkundlichen Museen geübte Praxis ist das Aufschneiden von Gegenständen, damit man das Innere sehen kann. Der aufgeschnittene Gegenstand erleichtert manchmal das Verständnis technischer Konstruktionen und deren Funktion; abgesehen davon kann es faszinierend sein, zum Beispiel die Vielfalt der Teile im Innern eines Flugzeugmotors zu sehen, auch ohne deren Funktion im einzelnen zu kennen.

Von der Auffassung des technischen Gegenstandes als historisches Dokument her ist das Schneiden allerdings entschieden abzulehnen, da es das Dokument zerstört. Es gibt andere Möglichkeiten, um das Innere eines Gegenstandes zu zeigen. Eine Zeichnung oder ein (vereinfachtes) Modell sind nicht selten aus didaktischer Sicht besser als das geschnittene Original. Nur wenn von einem Serienfabrikat, das außerdem nicht selten ist, mehrere Exemplare zur Verfügung stehen, könnte man eines schneiden. Trotzdem bedeutet dies, daß ein Original zugunsten eines Lehr- und Anschauungsstückes zerstört wird. Kritisch sollte stets bedacht werden, wieviel an Information ein geschnittenes Objekt mehr bietet als ein ganzes - zum Beispiel hat man einfache Holzkameras geschnitten, in deren Innern lediglich ein um 45° geneigter Spiegel zu sehen ist.

Die Oberfläche

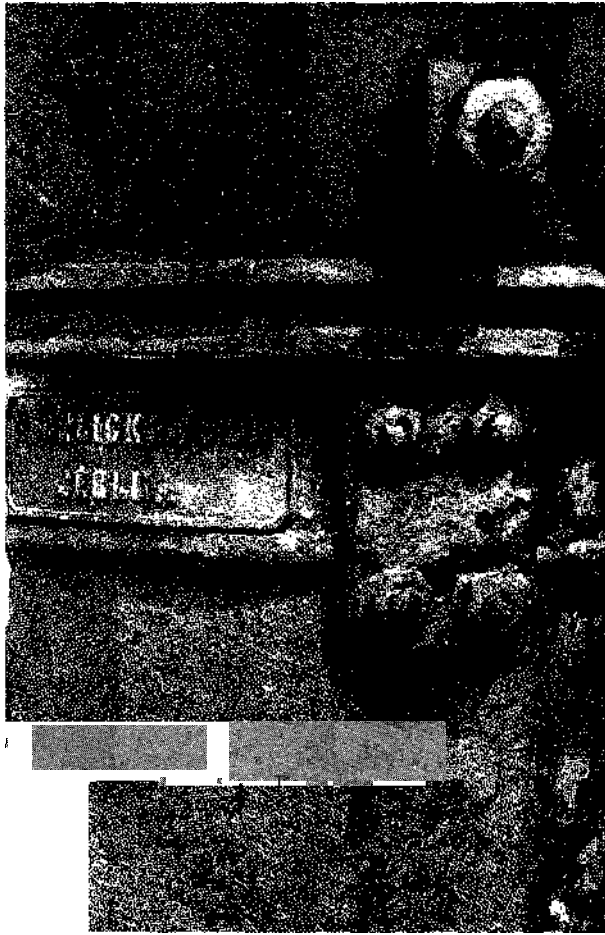
Die Oberfläche ist ein sehr wichtiger und repräsentativer Teil eines Gegenstandes, da uns der visuelle Eindruck der Oberfläche - aufgrund von Erfahrungen - Rückschlüsse in vielfältiger Weise erlaubt. An der Oberfläche können Werkspuren zu sehen sein, die Auskunft geben über die ursprüngliche Art der Bearbeitung oder auch über eine eventuelle spätere Überarbeitung. Bei Geräten und Werkzeugen sind oft Rückschlüsse auf die Art der Benutzung möglich. Jeder Gegenstand hat sein Schicksal, das sich auch oder vor allem an der Oberfläche abgezeichnet hat. Gebrauchs- und Alterungsspuren sowie andere, schicksalsbedingte Veränderungen sind nicht Schönheitsfehler, die man tilgen sollte, sondern, im Gegenteil, Beweis und Merkmal menschlichen Einwirkens.



8 Detail einer Solehebemaschine von Georg von Reichenbach aus dem Jahre 1817, mit der Sole (Salzlösung) von Berchtesgaden nach Reichenhall gepumpt wurde. Nach dem Entfernen der dunklen Oxidschicht an der Oberfläche treten Löcher und Risse eines fehlerhaften Messinggusses nunmehr deutlich zutage, da sich diese dunkel von dem glänzenden Metall abheben. Die Messingoberfläche erscheint strapaziert und unnatürlich, die entrosteten Vierkantschrauben weisen eine zerklüftete Oberfläche auf, deren silbriger Glanz kaum noch an Eisen erinnert - insgesamt ein »Museumszustand«, der vom ursprünglichen Zustand ebensoweit entfernt ist, wie vom gewachsenen Betriebszustand.

Der Gegenstand — zum Beispiel ein Massenerzeugnis - hat durch seine Benutzung eine individuelle Note erhalten, die ihn von anderen, ähnlichen oder gleichen unterscheidet.

Ein wichtiges Beurteilungskriterium für den authentischen Charakter eines historischen Gegenstandes ist die Identität von Objekt und Patina¹, d.h. die Patina muß überzeugend sein hinsichtlich einer natürlichen Alterung und des Gebrauchs. Die in ihrem natürlichen, gewachsenen Zustand belassene Oberfläche vermittelt uns das unmittelbare Erlebnis der vergangenen Zeit. Diese Assoziation von Oberflächenerscheinung und Alter wird durch unüberlegte restauratorische Maßnahmen leicht zerstört. Bei stark gereinigten und/oder anderweitig behandelten



9 Detail von der ersten Tonschneider-Ziegelpresse, die 1856 in der Fabrik von Carl Schlickeisen in Berlin erprobt und 1862 auf der Weltausstellung in London gezeigt wurde. Das Verfahren des Strangpressens hat die frühere Einzel- und Handfertigung der Ziegel, bei der der Lehm in Formen ausgestrichen wurde, abgelöst und stellt deshalb einen wesentlichen Entwicklungsschritt in Richtung industrieller Massenfabrikation dar. Die lange Zeit in Depots aufbewahrte Presse weist größere mit Rost bedeckte Flächen auf, die Lackschichten sind zum Teil abgelöst. Für die Ausstellung wurde die Presse lediglich vom Oberflächenschmutz befreit und die Roststellen mit einer Wachsmischung imprägniert. Im Fall dieses »gewachsenen Zustandes« würden alle weitergehenden Eingriffe wie Entfernen der Lackschichten oder Entrosten eine Verfälschung des technikgeschichtlichen Dokumentes bedeuten.

Oberflächen beginnt man am Alter zu zweifeln, die Grenzen zwischen Replik und Original beginnen sich zu verwischen. Erst nach eingehenderem Studium wird man vielleicht aufgrund anderer Kriterien das dem Stil entsprechende Alter wieder glaubhaft finden — nicht selten bleiben Reste von Zweifel. Der Zugang zum unmittelbaren Erleben des Historischen jedenfalls ist verloren.

Bei weitgehender oder vollständiger Entfernung der gealterten Oberfläche kann sowohl die Kontinuität der Altersspuren unterbrochen als auch das Gesamtbild des gealterten Gegenstandes gestört sein.

Letzteres tritt ein, wenn zum Beispiel an einem Gegenstand aus Holz und Metall die Metalloberflächen stark gereinigt und glänzend poliert werden, die Holzteile hingegen im patinierten Zustand verbleiben. Die Kontinuität der Altersmerkmale ist dann beeinträchtigt, wenn zum Beispiel auffällige Abnutzungs- oder Alterungserscheinungen beseitigt, unauffälligere hingegen belassen werden. Ähnliches gilt, wenn eine zerkratzte, gealterte Holzoberfläche mit einer Politur überzogen wird, deren Glanz dem Neuzustand entspricht, oder eine von Korrosionsprodukten befreite, vernarbte Metalloberfläche glänzend lackiert wird. Solche Diskrepanz verursacht beim Betrachter zumindest ein unangenehmes Gefühl, wenn nicht - in manchen Fällen - Zweifel an der Authentizität. Der Grund für das Mißbehagen ist unsere Erfahrung, nach der eine gealterte Oberfläche nicht mit einem stark glänzenden Überzug bedeckt sein kann. Hinzu kommt, daß die Unregelmäßigkeiten der gealterten Oberfläche, im Vergleich zur ursprünglich glatten Oberfläche, den Glanz noch zusätzlich betonen.

Kompromisse in der Praxis - Behandlung von Oberflächen

Bei zahlreichen Gegenständen liegt nicht mehr der natürliche Zustand des letzten Betriebs vor, da unsachgemäße Lagerung, Vernachlässigung und »schlechte Behandlung« nachträglich unerwünschte Veränderungen, wie zum Beispiel starke Korrosion, verursacht haben. Diese zu belassen, weil sie ebenfalls mit der Geschichte des Objektes im Zusammenhang stehen, mag in Einzelfällen gerechtfertigt sein. Meistens jedoch möchte man diese beseitigen, um den Zustand des letzten Betriebs wiederherzustellen. Von den Behandlungsmöglichkeiten her sind diesem Wunsch enge Grenzen gesetzt, da die Umwandlung des Metalls an der Oberfläche in chemische Verbindungen (Korrosionsprodukte) nicht rückgängig zu machen ist. Durch Entfernen der Korrosionsprodukte nähert man sich nicht dem ursprünglichen Zustand, sondern schafft eine neue Oberfläche. Trotzdem wird man in manchen Fällen Korrosionsprodukte teilweise oder vollständig abnehmen, um ein insgesamt als befriedigend empfundenes Erscheinungsbild des Gegenstandes zu erreichen. Derartige Maßnahmen sind nur scheinbar ein Schritt zum authentischen Zustand hin, tatsächlich sind sie nur Verschönerung. Dabei darf nicht vergessen werden, daß das ästhetische Empfinden dem

Geschmack des einzelnen und der jeweiligen Zeit unterliegt.

Lackierte Oberflächen, Holz und andere organische Materialien

Lackierte Oberflächen ebenso wie Holz, Leder, Gummi, Kunststoffe, Textilien und andere organische Materialien sollten möglichst nur von Oberflächenschmutz befreit werden. Nachdem loser Schmutz abgesaugt worden ist, können zum Beispiel lackierte Teile von Maschinen und dergleichen mit einem öl- oder benzingeränkten Lappen abgerieben werden. Die Oberflächen von Holz, Leder, Gummi und Kunststoff reinigt man zweckmäßig mit einem feuchten Tuch, wobei dem Wasser - falls notwendig - etwas Seife zugesetzt werden kann. Textilien bedürfen, abgesehen vom trockenen Entfernen des Schmutzes durch Saugen und Bürsten, besonderer Reinigungsverfahren. Bei der Reinigung ist darauf zu achten, daß nicht einzelne Teile des Objekts zu stark gereinigt werden, zum Beispiel sollten Stoffsitze eines vielbenutzten Autos nicht den Eindruck »frisch aus der Reinigungsanstalt« vermitteln, da dies die Gesamterscheinung des gealterten und gebrauchten Gegenstandes stören würde.

Die Messingteile von wissenschaftlichen Instrumenten sind meistens original mit einem transparenten Lack überzogen. Dieser kann mit einem benzingeränkten Lappen (niedrig siedendes Benzin wie Wundbenzin) gesäubert werden; m Spuren aufgetragenes Wachs schützt den Lack und erhöht geringfügig dessen Transparenz. Auf keinen Fall darf diese Lackierung entfernt werden, auch wenn das Metall darunter dunkle Korrosionsstellen aufweist.

Deckend lackierte Oberflächen von Maschinen, Verkehrsmitteln usw. sollten nicht überlackiert werden, auch wenn die Lackierung schadhaft ist. Dies gilt für alle Abnutzungserscheinungen und andere altersbedingte Veränderungen wie auch Beschädigungen, die auf Benutzung und Betrieb zurückgehen. Hingegen könnte man erwägen, Beschädigungen zu retuschieren, die später, als der Gegenstand bereits nicht mehr benutzt wurde, verursacht worden sind. Es empfiehlt sich, darüber jeweils im einzelnen Fall zu entscheiden, da jeder Eingriff den authentischen Charakter beeinträchtigen kann.

Als Pflegemaßnahme kann man lackierte Oberflächen leicht einwachsen.

Blanke, korrodierte Metalloberflächen

Größere Sorge als lackierte oder gestrichene Teile bereiten blanke Metallteile, die durch den Gebrauch und der damit verbundenen Pflege nicht korrodieren, deren Korrosion jedoch beginnt, sobald das Objekt nicht mehr benutzt wird. Am stärksten betroffen sind dabei Eisen und Stahl, doch auch Buntmetall, Zink, Blei, Zinn und Aluminium können mehr oder weniger stark angegriffen werden. Dies ist einerseits auf die Korrosionsneigung der Materialien, andererseits aber auch darauf zurückzuführen, daß ausgeschiedene Geräte, Maschinen, Verkehrsmittel usw. oft unter ungünstigen Klimabedingungen abgestellt oder ausgelagert sind. Beim Entfernen der Korrosionsprodukte geht auch ein Teil der ursprünglichen Oberfläche, nämlich das in Oxid oder andere chemische Verbindungen umgewandelte Metall mit verloren. Außerdem tritt eine unregelmäßige, mit kleinen Vertiefungen übersäte Metalloberfläche zutage, die natürlich nicht dem früheren Betriebszustand entspricht. Diese gibt lediglich Zeugnis vom Schicksal des Gegenstandes in der Zeit nach seiner Benutzung.

Bei Nichteisenmetallen wie Messing, Bronze, Kupfer, Aluminium, Zinn und Zink sollte man es in der Regel bei einer Entfernung des Oberflächenschmutzes bewenden lassen, denn die teilweise oder vollständige Entfernung der Korrosionsprodukte führt fast immer zu einem gestörten Gesamteindruck. So bewirkt selbst vorsichtiges Schleifen oder Polieren, daß zum Beispiel dunkle Flecken auf Messingoberflächen deutlicher in Erscheinung treten, da sie als stärker korrodierte Stellen dunkel bleiben, während die nur angelaufene Metalloberfläche stärker aufgehellt wird. Falls es in manchen Fällen wünschenswert erscheint, Korrosionsprodukte abzunehmen, sollte dies mechanisch erfolgen und nicht mit Chemikalien, die die Korrosionsprodukte auflösen. Mechanische Verfahren gestatten stellenweises Abnehmen und ermöglichen zudem, Korrosionsprodukte nur teilweise abzutragen, was mit chemischen Mitteln kaum gelingt, da ihre Wirkung wenig kontrollierbar ist. Außerdem verändern chemische Mittel, insbesondere bei Kupferlegierungen, die Oberflächenfarbe, da sie die Legierungsbestandteile in unterschiedlichem Maße lösen. Ein weiterer Nachteil chemischer Behandlung ist, daß dabei Korrosionsprodukte aus Vertiefungen gleichermaßen entfernt werden wie von der Oberfläche und so ein als unnatürlich empfundener Zustand entsteht.

Einen Sonderfall stellt Silber dar, dessen Oberfläche nach dem Entfernen der dunklen sulfid- und oxidhaltigen Anlaufschichten meist keine narbenartigen Vertiefungen aufweist, wie dies bei unedlen Metallen die Regel ist. Bei massivem Silber läßt sich deshalb das ursprüngliche Aussehen unter verhältnismäßig geringen Substanzverlusten wiederherstellen, wobei zum Entfernen der Anlaufschichten auch chemische Mittel verwendet werden können. Problematischer sind versilberte Oberflächen anderer Metalle, da dünne Silberauflagen oft völlig umgewandelt sind. In solchen Fällen wird man auf jede Behandlung verzichten müssen.

Vergoldete Kupfer-, Messing- und Bronzeoberflächen können mit grünen Kupfersalzen bedeckt sein. Löst man diese mit chemischen Mitteln, so tritt die Goldschicht meist wieder unversehrt zutage. Vergoldete Oberflächen ohne entstellende Korrosionsprodukte sollten nicht mit chemischen Mitteln wie zum Beispiel Ammoniakwasser gereinigt werden. Die Farbe des Goldes ist nämlich im Laufe der Zeit rötlicher, wärmer geworden, da rotes Kupferoxid in die Goldschicht eingewandert ist. Wenn dieses durch chemische Mittel herausgelöst wird, nimmt das Gold einen - vielleicht dem ursprünglichen entsprechenden - kühleren Ton an. Aufgrund unserer Erfahrung erwarten wir jedoch auf einem alten Gegenstand einen warmen Goldton.

Obwohl bei Edelmetalloberflächen die Möglichkeit besteht, das ursprüngliche Aussehen weitgehend wiederherzustellen, kann dies nicht allgemein empfohlen werden. Bei Teilen aus Edelmetall an einem Gerät zum Beispiel sollten diese in Glanz und Farbton dem Erscheinungsbild des gealterten Objektes insgesamt entsprechen.

Chrom und Nickel korrodieren selbst kaum, doch werden Auflagen dieser Metalle oft durch die Korrosion des darunterliegenden Metalls stellenweise abgehoben. Solche schadhafte verchromte und vernickelte Oberflächen wird man in ihrem Erscheinungsbild akzeptieren müssen, da eine Erneuerung der Überzüge abzulehnen ist.

Entrosten

Teile aus Eisen oder Stahl, die während des Betriebes blank waren, haben in der Zeit, in der das Objekt abgestellt war, in der Regel am meisten gelitten. Doch auch verzünderte, brünierte, gebläute und mit anderen Verfahren behandelte Oberflächen, ja selbst

lackierte Stahlteile sind unter ungünstigen Klimabedingungen rostanfällig.

Leicht angerostete (mit sogenanntem Flugrost bedeckte) Oberflächen können mit einem benzin-, petroleum- oder ölgetränkten Lappen abgerieben werden, wobei in Vertiefungen zurückbleibender Rost kein Grund zur Besorgnis ist. Zum Entfernen von mechanisch widerstandsfähigeren Rostauflagen eignen sich Kunststoffvliese und Schleifmittel, wobei durch Wahl des Schleifmittels und entsprechende Art der Anwendung verhindert werden muß, daß Schleifspuren auftreten. Stellenweise dickere Rostkrusten kann man mechanisch abtragen oder auch absprengen. Dunkle, kompakte Korrosionsschichten, die mehr oder weniger dick Eisenoberflächen bedecken, sollte man besser nicht entfernen. Ob man Korrosionsschichten auf Eisen- und Stahlteilen beläßt oder entfernt, muß von Fall zu Fall entschieden werden. Dies hängt davon ab, ob es sich um ursprünglich glatte, blanke Teile, um eine dunkle, geschmiedete Oberfläche oder um Eisenguß handelt. Weiterhin spielt die Beschaffenheit der Korrosionsprodukte eine Rolle und nicht zuletzt das Erscheinungsbild des Ganzen. Je nach dem kann eine Entfernung der Korrosionsprodukte zu einer empfindlichen Störung im Gesamtcharakter eines Objektes führen oder aber das Erscheinungsbild verbessern, wenn die Spuren früherer Vernachlässigung nicht mehr so deutlich zutage treten.

Zum Entrosten sollte auf chemische Mittel, wie sogenannte Entroster oder Rostumwandler, verzichtet werden, da sie dem Eisen eine unnatürliche Farbe verleihen. Außerdem entfernen diese — im Unterschied zur mechanischen Abnahme - den Rost auch aus den Vertiefungen der angegriffenen Oberfläche, was als unnatürlich im Hinblick auf den gealterten Zustand empfunden wird. Vermutlich hängt dies damit zusammen, daß man entweder eine intakte, glatte Oberfläche mit der Farbe des Eisens erwartet oder aber eine korrodierte Oberfläche, auf der auch nach dem üblichen Entrosten noch Reste von Oxiden in den Vertiefungen zurückgebeben sind. Eine Metalloberfläche mit matt metallisch schimmernden Narben ist ein künstlicher Zustand, der unseren Vorstellungen von einer natürlichen Alterung widerspricht. Nach mechanischem Entrosten hingegen treten die weniger angegriffenen Stellen der Oberfläche in der natürlichen metallischen Farbe, mehr oder weniger glänzend, zutage, während in den Vertiefungen unvermeidlich Reste der Korrosionsprodukte verbleiben. Ein solcher Zustand erinnert eher an

eine auch während des Betriebs übliche Reinigung als an Restaurierung.

Das Entfernen von Korrosionsprodukten wird oft als für die Konservierung notwendig hingestellt. Korrosionsprodukte sind jedoch in der Regel keine »Krankheitsherde«, von denen weitere Korrosion ausgeht. Ausnahmen sind mit Chloriden durchsetzter Rost und ausgegrabene Objekte aus Bronze und anderen Metallen mit hohem Chloridgehalt in den Korrosionsschichten. Die dunkelgrünen bis schwärzlichen Flecken auf Messingoberflächen hingegen, die meist aus Kupferchloriden bestehen, erweisen sich in normaler Innenraumatmosphäre als nicht expansiv. Nur selten hat man bei Nichteisenmetallen in üblichem Innenraumklima mit etwa 50% relativer Luftfeuchte im Jahresmittel eine fortschreitende Korrosion beobachtet, auch ohne Anwendung von Schutzüberzügen oder/und Korrosionsinhibitoren. Das gleiche gilt für Eisen mit dunkler (Oxid-) Oberfläche; auch unter kompakten Rostschichten korrodiert Eisen unter den genannten Bedingungen in der Regel nicht weiter.

Rostanfällig in Innenräumen mit mittlerer Feuchtigkeit sind hingegen blanke Teile; sie müssen durch Fett, Öl, Wachs oder einen Lacküberzug geschützt werden. Blanke Maschinenteile wie Wellen, Walzen usw. erscheinen am natürlichsten und bleiben rostfrei, wenn sie regelmäßig mit Öl abgerieben werden.

Grundsätzlich sollte angestrebt werden, eine mögliche Korrosion durch entsprechendes Raumklima und gegebenenfalls schonungsvolle Pflege der Oberfläche auszuschließen (zum Beispiel Abreiben von Maschinen mit einem ölgetränkten Lappen, leichtes Einwachsen von Lackteilen, wobei gleichzeitig Schmutz entfernt wird). Gegenstände aus Kupfer, Messing und Bronze sowie auch die Oberfläche anderer Nichteisenmetalle sollten vor Verschmutzung geschützt und nie mit bloßen Fingern angefaßt werden, da Schmutz und Handschweiß die Korrosion fördern. Zu einer farblosen Lackierung als Korrosionsschutz sollte man sich nur nach reiflicher

Überlegung und bloß zur Erleichterung der Pflegemaßnahmen entschließen. Denn jeder neu aufgebrachte Überzug beeinträchtigt die natürliche Erscheinung der Oberfläche und damit das Erlebnis des Authentischen. Auf keinen Fall sollten ursprüngliche oder alte, schadhafte Überzüge auf Messinggeräten ausgebessert oder überlackiert werden.

Schlußbemerkung

Bei jeder Art von Behandlung sollte in erster Linie darauf geachtet werden, daß das historische Objekt seinen natürlichen Charakter behält. Mit »natürlich« ist die Summe aller Alterungserscheinungen gemeint, die wir als Erfahrungswerte im Laufe unseres Lebens als visuelle Eindrücke gespeichert haben; auf dieser Basis beurteilen wir instinktiv und intellektuell den alten Gegenstand. Restaurierungs- und Konservierungsarbeiten sind oft - gewollt oder ungewollt — kosmetische Eingriffe, die das Bild des gealterten Gegenstandes verzerren und das Erlebnis des Authentischen zerstören. Maßnahmen auf das absolut notwendige Maß zu beschränken, lieber zu wenig als zu viel zu tun, sollte die Maxime restauratorischer Tätigkeit sein - nur so bleiben die vielschichtigen Dokumentationswerte eines Objektes erhalten. Nicht selten werden unter dem Vorwand des drohenden Zerfalls Eingriffe vorgenommen, deren Ergebnis und Folgen weit schlimmer sind als der natürliche Verfall, der durch entsprechende Aufbewahrungs- und Ausstellungsbedingungen verlangsamt werden kann. Zahlreiche Objekte in Sammlungen veranschaulichen uns, wie Spuren mit Dokumentcharakter bei früheren Restaurierungen verwischt oder getilgt worden sind, weil man ihre Bedeutung nicht erkannt hatte. Ästhetische Auffassungen, die bei jeder Behandlung eine wichtige Rolle spielen, sind vom Empfinden einer Zeit abhängig - ein weiterer Grund für äußerste Zurückhaltung mit Eingriffen jeglicher Art in das komplexe Gefüge eines historischen Objektes.

Anmerkungen

- 1 Als Patina ist hier die Summe der Veränderungen gemeint, die im Laufe der Zeit unter dem Einfluß von Sauerstoff, Feuchtigkeit, Licht und Luftverunreinigungen, wie auch durch den Gebrauch Zustandekommen. Verletzungen, Abrieb sowie Verdichtung der Materialoberfläche lassen zusammen mit Ablagerungen von Staub und den genannten Umwelteinflüssen eine

Oberfläche entstehen, aufgrund deren uns ein Gegenstand alt erscheint.

Abbildungsnachweis

Alle abgebildeten Gegenstände befinden sich in den Sammlungen des Deutschen Museums München.