

# Restaurierung von zwei Manuskriptgloben des 17. Jahrhunderts der Universitätsbibliothek Gießen





# Restaurierung von zwei Manuskriptgloben des 17. Jahrhunderts der Universitätsbibliothek Gießen



Kooperationsprojekt

**abk—**  
Staatliche Akademie  
der Bildenden Künste  
Stuttgart

 **UB**  
GIESSEN

Restaurierungsprojekte von Antje Penz (2010), Selina Dieter (2015)

Betreuerinnen:

Irene Brückle, Andrea Pataki-Hundt

# Inhaltsverzeichnis

Danksagung	5
Einleitung	6
Historische Einordnung	6
Technischer Aufbau	8
Zeitbedingte Veränderungen	11
Restauratorische Behandlung	12
Ergebnis der restauratorischen Behandlung	15
Fazit	16
Literaturverzeichnis	17
Impressum	18

## Danksagung

Der Dank des Studiengangs gilt zuerst Peter Reuter, dem Direktor der Universitätsbibliothek Gießen, für die Bereitschaft zur Überlassung der Objekte zur Bearbeitung und Olaf Schneider, dem Leiter der Sondersammlungen der Universitätsbibliothek Gießen, für sein Vertrauen und seine Unterstützung im Verlauf des Projekts, vor allem für den wichtigen Austausch zu der Geschichte und Bedeutung der Globen und der Zielsetzung der Restaurierung. Für die Unterstützung bei der Bearbeitung beider Globen danken wir an der Staatlichen Akademie der Bildenden Künste Stuttgart mehreren Personen: Irene Brückle, Leiterin des Studiengangs Konservierung und Restaurierung von Kunstwerken auf Papier, Archiv- und Bibliotheksgut, sowie Andrea Pataki-Hundt, wissenschaftliche Mitarbeiterin ebendort bis 2017 (heute Professorin, Technische Hochschule Köln); für die Materialanalyse und Röntgenuntersuchung Anna Schönemann, ehem. Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Labor für Archäometrie und Konservierungswissenschaften (heute Professorin, Hochschule für Technik und Wirtschaft, Potsdam), sowie Volker Schaible, ehem. Leiter des Studiengangs Restaurierung für Gemälde und Skulpturen; Edgar Konrad und Hannes Nokel, Werkstattleiter für Metall- bzw. Holzarbeiten halfen mit Werkzeugen und Hilfsmitteln, die für die Restaurierung erforderlich waren. Der Metallrestaurator Moritz Paysan, Landesmuseum Württemberg unterstützte wegweisend für die Restaurierung des Meridianrings. Ein besonderer Dank geht zudem an Irene Brückle für das Redigieren dieses Berichts.

## Einleitung

Die Universitätsbibliothek Gießen besitzt einen Erd- und einen Himmelsglobus, die als Paar Ende des 17. Jahrhundert gefertigt wurden (Abb. 1 und 2)<sup>1</sup>. Beide sind von Hand in Feder und Pinsel ausgeführte Manuskriptgloben und damit Unikate. Während vor 1500 alle Globen als Manuskript gefertigt wurden, entstanden ab dem späten 16. Jahrhundert serielle Produktionen mit ausgefeilten Druckverfahren durch spezialisierte Hersteller wie Blaeu und Hondius in Amsterdam, Moxon in London oder Doppelmayr in Nürnberg. Somit sind die Gießener Manuskriptgloben als kostspielige und zeitaufwendige Einzelanfertigungen einer späten und damit außergewöhnlichen Produktion zu werten.<sup>2</sup> Ihre Rarität findet Entsprechung in der Seltenheit schriftlicher Zeugnisse über Manuskriptgloben. Das gilt auch für die Gießener Exemplare, deren Herkunft und Anfertigungsgrund bis heute ungeklärt sind. Ein restauratorisches Projekt, das der Behandlung derjenigen Schädigungen diente, die eine Gefährdung für die Globen darstellten, bot die Gelegenheit, sie hinsichtlich ihrer kunsttechnologischen Eigenschaften zu eruieren.<sup>3</sup> Die Ergebnisse der Untersuchungen und der auf Minimalintervention ausgerichteten Eingriffe werden im Folgenden dargestellt.



Abb. 1 Erdglobus, Ende 17. Jh., unbekannter Hersteller, Zustand vor der Restaurierung, Universitätsbibliothek Gießen, ohne Inv. Nr.



Abb. 2 Himmelsglobus, Ende 17. Jh., unbekannter Hersteller, Zustand vor der Restaurierung, Universitätsbibliothek Gießen, ohne Inv. Nr.

## Historische Einordnung

Auf Erdgloben geben geographische Spezifika Aufschluss über Zeit und Ort der Herstellung. Bei Himmelsgloben gilt entsprechend der in den Sternkonstellationen dokumentierte Wissensstand als Orientierung. Auf dem Erdglobus ist die Stadt New York als ›Nova Brit[a]nia‹ bezeichnet. Zudem umfasst die Ost-West-Ausdehnung des Mittelmeeres mehr als 42° und ist Kalifornien als Insel dargestellt (Abb. 3). New York ging erst 1664 in englischen Besitz über und hieß davor ›Ollandia Nova‹ oder ›Nieu Nederland‹.<sup>4</sup> Die beiden anderen aufgeführten Beispiele sind geografische

1 Vgl. Kummer (1980, 72–74, 103–105).

2 Vgl. Sumira (2014, 14–16).

3 Siehe Penz (2010) und Dieter (2015).

4 Vgl. Muris und Saarmann (1961, 179).



Abb. 3 Erdglobus (Ausschnitt):  
Darstellung von Kalifornien als Insel.

Annahmen, die erst nach 1700 durch Delisles Arbeiten korrigiert wurden.<sup>5</sup> Demnach weist der Erdglobus auf ein kartografisches Weltbild, das dem Wissenstand der 2. Hälfte des 17. Jahrhunderts entspricht. Gleiches gilt für die zeitliche Einordnung der Sternkonstellation auf dem Himmelsglobus, wo trotz der Schäden eine weit größere Anzahl als die 48 seit der Antike bekannten Sternbilder zu erkennen ist.<sup>6</sup> Dargestellte Konstellationen wie *Canes Venatici* (Jagende Hunde) und *Sextans Urania* (Sextant der Urania) ermöglichen eine genaue zeitliche Einordnung, wurden sie doch erstmals 1690 schriftlich von Johannes Hevelius festgehalten (Abb. 4 und 5).<sup>7</sup> Die Erweiterung um 14 neue Bilder nach Nicolas Louis de Lacaille von 1754 hingegen ist nicht verzeichnet.<sup>8</sup> Aufgrund dieser astronomischen und kartografischen Gegebenheiten ist das Gießener Globenpaar auf Vorlagen aus den Jahren zwischen 1690 und 1700 zu beziehen. Als nahe Vorlage für eine fast exakte Übertragung lässt sich dabei für den Himmelsglobus die von Hevelius gestochene Sternkarte des *Firmamentum Sobiescianum* als Quelle zuordnen.<sup>9</sup> Bei dem Erdglobus ist eine solche Quelle nicht auszumachen. Informationen zum Hersteller, etwa in Kartuschen, sind bei keinem der beiden Globen vorhanden. Auch müssen Zeitpunkt und Anlass des Zugangs in die Sammlung der Universitätsbibliothek Spekulation bleiben, da alle Dokumente hierzu beim Brand der Bibliothek am 11. Dezember 1944 im Zweiten Weltkrieg verloren gingen. So bleibt nur die



Abb. 4 Himmelsglobus (Ausschnitt): Sternbild Canes Venatici (Jagende Hunde) neben Boötes (Bärenhüter).



Abb. 5 Himmelsglobus (Ausschnitt): Sternbild Sextans Urania (Sextant der Urania).

5 Vgl. Allmeyer-Beck (1997, 65).

6 Siehe Ridpath (1992, 13).

7 Vgl. North (2008, 464).

8 Vgl. Ridpath (1992, 22).

9 Vgl. Hevelius (1690).

allgemeine Vermutung, dass die Globen aus einem Nachlass oder einer Schenkung stammen. Vielleicht wurden sie vom Hof des Hessischen Landgrafen in Darmstadt nach Gießen abgegeben. Möglicherweise waren sie bis ins 19. Jahrhundert Teil des physikalisch-mathematischen Kabinetts oder der Sternwarte der Universität. Als erster sicherer Beleg für ihre Existenz als Teil der Sammlung gilt die mündliche Aussage eines Bibliotheksmitarbeiters, der sich an ihre Aufstellung im Papyrusraum des Neubaus erinnert, den die Bibliothek 1959 bezog.<sup>10</sup>

## Technischer Aufbau

Der Aufbau der Gießener Globen entspricht in weiten Teilen den Konstruktionsprinzipien, die sich Anfang des 16. Jh. entwickelten und bis zum 19. Jh. kaum veränderten.<sup>11</sup> Abweichungen von diesen allgemeingültigen Prinzipien konnten jedoch in der Konstruktion der Globuskugeln aufgezeigt werden und lassen die Vermutung zu, dass sie auch in ihrem Aufbau als besondere Einzelanfertigungen gelten müssen. Untersuchungen, die eine genaue Beschreibung ermöglichen, wurden lediglich am Erdglobus durchgeführt. Aufgrund der vermuteten Fertigung als Paar und ihrer Ähnlichkeiten in Material und Konstruktion, lässt sich jedoch für beide der im Folgenden beschriebene Aufbau annehmen. **Im Inneren der Globushohlkugeln** (Abb. 6) liegt eine hölzerne Achse (a), die in Nord-Süd-Richtung verläuft, wie für Globen mit einem Durchmesser von ca. 30cm üblich. Am Nord- und Südpol ist die Achse mit nach innen geschlagenen Eisennägeln (b) jeweils in einem leicht nach innen verdickten Teil der Kugelschale befestigt (c). Die Nägel sind von unterschiedlicher Art und teils, wohl bei Einschlagen, krummgebogen. An den Polen steckt in der Achse je ein eiserner Achsstift (d). Beide Achsstifte treten außen ca. 10mm hervor und sind hier mit Metallplättchen (e) verlötet. Diese aus einer Kupferlegierung bestehenden Plättchen mit einem Durchmesser von ca. 15mm sind am Erdglobus mit kleinen Nägeln auf der Globuskugel befestigt. Auf dem Himmelsglobus sind die Metallplättchen ohne Nägel lediglich zwischen Meridianring und Globuskugel eingeklemmt.

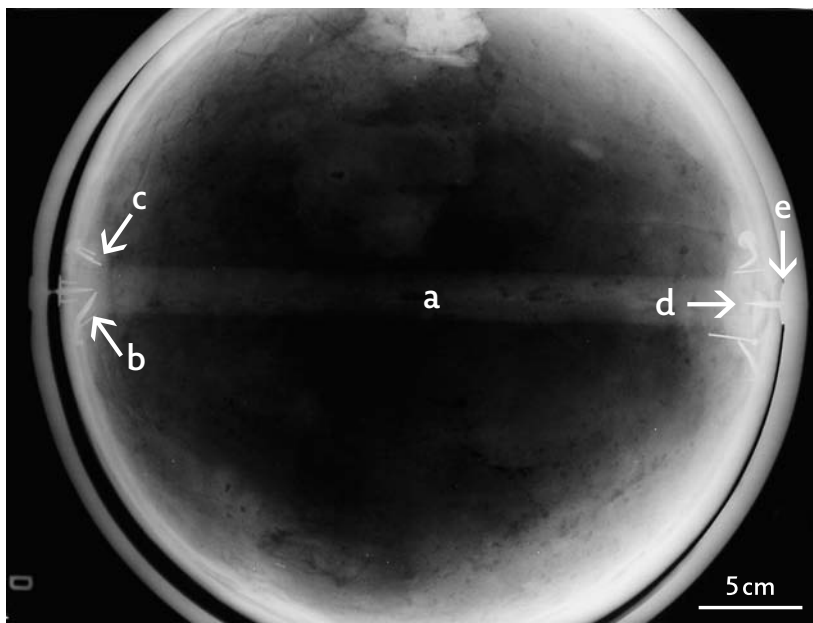


Abb. 6: Erdglobuskugel (Röntgenaufnahme): zentrale Achse (a), mit Nägeln (b) an einem verdickten Teil der Kugelschale (c) befestigt; Nord- und Südpol jeweils mit Achsstift (d), der außen mit einem Metallplättchen (e) verlötet ist.

**Die Halterung für die Globuskugeln** ist ein ebenfalls aus einer Kupferlegierung gefertigter Meridianring (Abb. 7, a). An ihm sind an Nord- und Südpol Metallbrücken mit Nieten angebracht, die zum Einstecken der Achsstifte dienen, womit die Globuskugel in Position gehalten wird und dabei frei um ihre eigene Achse drehbar ist (s. Abb. 17). Der Meridianring ruht in zwei Aussparungen

10 Zitat Schneider (siehe Penz 2010).

11 Vgl. Sumira (2014, 33).





Abb. 7 Halterung einer Globuskugel: Meridianring (a), ruhend in Aussparungen (b) in der Horizontringbasis (c) mit darauf montiert dem Horizontring (d), gehalten von dem Globusgestell (e).

(Abb. 7, b) der hölzernen Horizontringbasis (Abb. 7, c). Auf diese Basis ist über eine Trennschicht aus Makulaturpapier ein Horizontring (Abb. 7, d) aus Papier geklebt. Das Globusgestell (Abb. 7, e) besteht aus vier gedrechselten Beinen, die auf den Enden zweier sich überkreuzender Holzverstrebungen stehen, auf die eine kreisförmige Bodenplatte genagelt ist. Unter der Holzverstrebung steckt jedes Bein in einem runden Gold gefassten Holzfuß. Das Gestell ist angelehnt an das von Gerhard Mercator geschaffene und bis ins 19. Jh. weit verbreitete Modell.<sup>12</sup> Der bis hierin beschriebene technische Aufbau entspricht den gängigen Konstruktionsprinzipien.

**Die Globuskugeln** allerdings zeigen einen Schichtaufbau, der von der üblichen Konstruktion abweicht.<sup>13</sup> Der Kugelkorpus ist aus mehreren Lagen einzelner, neben- und übereinander geklebter Papierstreifen gefertigt. Wahrscheinlich aus zwei Hälften zusammengesetzt, befindet sich die Naht in Längsrichtung. Auf die Oberfläche dieses Papiermachés wurde eine Gipsgrundierung (Abb. 8, a) aufgetragen, die wohl die Unebenheiten der Oberfläche ausgleichen sollte.<sup>14</sup> Darüber folgt eine historisch eher unübliche Schicht von mehreren, übereinander geklebten Makulaturpapieren (Abb. 8, b). Teils sind dies bedruckte Papiere von feiner Qualität und weißlicher Farbe, teils auch eher grob wirkende, heute rötlichbraune Papierreste. Die, gemäß konventioneller Fertigungstechnik in 12 Segmente aufgeteilte Globuskarte (Abb. 8, d) sowie zwei kreisrunde Pol-

12 Vgl. Sumira (2014, 38).

13 Beschrieben wird der zu dieser Zeit gängige Aufbau z.B. im Lexikon von Diderot mit einem Text von Vaugondy (1757) oder bei Jüttner (1855).

14 Untersuchung mittels ATR-FTIR-Spektroskopie am 10.5.2010 mit Unterstützung von Dr. Anna Schönemann im Labor für Archäometrie und Konservierungswissenschaften der Akademie der Bildenden Künste Stuttgart.



Abb. 8 Schichtaufbau des Erdglobus (Ausschnitt): Gipsgrundierung (a), Makulaturpapiere (b–c) und Papier mit Globuskarte (d).

kappen wurden mit Stärkekleister Stoß an Stoß auf die Papierbeschichtung geklebt.<sup>15</sup> Ein auf der Südhalbkugel bei etwa 330° geografischer Breite neben den 12 Segmenten zusätzlich eingepasster, ca. fünf Zentimeter langer Papierstreifen ist eine ungewöhnliche Zufügung (Abb. 9). Dieser diente wohl dazu, einen letzten freien Teil der durch das Abdecken des Gipskerns mit Papierschichten zu groß geratenen Kugeloberfläche zu füllen. Auf dem Himmelsglobus fügen sich die Segmentpapiere ohne sichtliche zusätzliche Erweiterung zusammen. Auch aufgeklebte Polarkappen sind hier, wie bei Himmelsgloben üblich, nicht vorhanden. Die Karten wurden nach Anbringen der Segmentpapiere mit Feder und Pinsel in Eisengallustinte verzeichnet.<sup>16</sup> Beim Himmelsglobus sind zusätzlich wässrige Farbmedien in gelb, rot, grün, blau, braun und schwarz sowohl lasierend als auch deckend verwendet. Damit weicht die Herstellungsweise signifikant von der am Ende des 17. Jahrhunderts gängigen Praxis ab, als Kupferstiche gedruckte Segmente auf der Kugel anzubringen und anschließend zu kolorieren. Der als durchsichtiger Überzug aufgetragene Firnis folgt indes einer etablierten Tradition, die Kartenoberfläche zu schützen und ihr einen ansprechenden Glanz zu geben. Dabei wurden auf dem Himmelsglobus einzelne Sterne vom Auftrag ausgespart, was die Lesbarkeit der Karte verbessert, da sich diese, eher matt erscheinenden Stellen gegen die farbigen mit Firnis überzogenen Sternbilder absetzen. Verwendet wurde vermutlich bei beiden



Abb. 9 Erdglobus (Ausschnitt): Einfügung eines zusätzlichen Papierstreifens in der Südhalbkugel.

15 Mikrochemischer Stärketest nach Schramm, Hering am 27. 6. 2010.

16 Mikrochemischer Test auf freie Eisenionen nach Neevel und Reißland, siehe Penz (2010, 166).

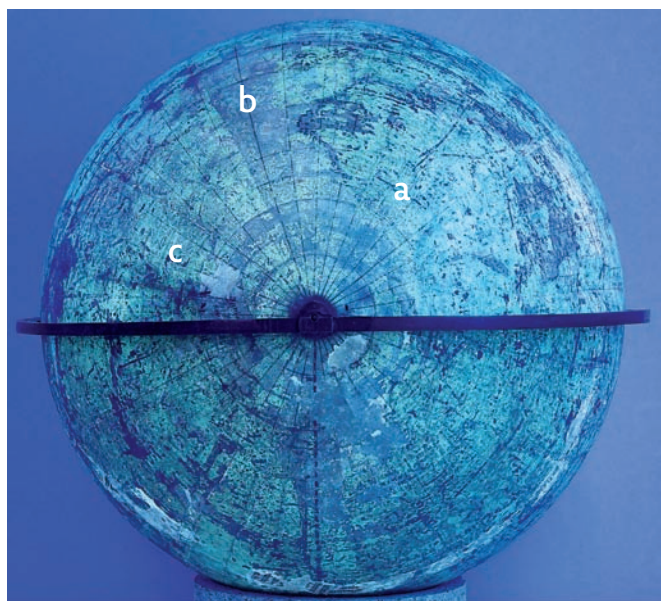
Globen ein Harz-Essenz-Firnis<sup>17</sup>, der über einer wasserlöslichen ›Sperrschicht‹ aufgebracht wurde, damit der Firnis nicht in das Papier eindringt.<sup>18</sup>

### Zeitbedingte Veränderungen<sup>19</sup>

Die augenfälligsten Alterungserscheinungen an den Globen betreffen die verringerte Lesbarkeit der Zeichnungen und den Verlust der Drehfunktion der in ihrem jeweiligen Gestell festgeklemmten Globuskugeln. Der Firnis ist vergilbt (Abb. 10, a), zeigt eine Craquelébildung und Fehlstellen, auf denen sich Verschmutzungen im Lauf der Zeit besonders stark verankern konnten (Abb. 10, b). Die Globuskarte und die darunterliegenden Makulaturpapiere weisen ebenfalls einige auffällige Fehlstellen auf (s. Abb. 8 und 9), die teilweise bis auf die weiße Gipsschicht reichen und aufgrund ihres farblichen Kontrasts zu der verfärbten Globusoberfläche das Erscheinungsbild stören. Die vor allem beim Erdglobus stellenweise stark gealterte Eisengallustinte weist aufgrund von Migration von Metallionen (Eisenionen) eine Hofbildung (Abb. 10, c) sowie lokale Ausbrüche auf.



Abb. 10 Erdglobus (Ausschnitt): vergilbter Firnis (a), Fehlstellen im Firnis mit starker, dunkelfarbiger Anlagerung von Verschmutzungen (b), Eisengallustinte mit Hofbildung (c).



Erdglobus, UV-Aufnahme: vergilbter Firnis (a), Fehlstellen im Firnis mit starker, dunkelfarbiger Anlagerung von Verschmutzungen (b), Eisengallustinte mit Hofbildung (c).

Grund für die eingeschränkte Beweglichkeit der Globuskugeln im Gestell waren mehrere mechanische Schäden. Der Meridianring des Erdglobus (s. Abb. 15a) und die Globuskugel waren deformiert (Abb. 11). Hinzu kamen der Verlust der tragenden Meridianführung und eine gebrochene, unsachgemäß reparierte Horizontringbasis (s. Abb. 1 und 16a). Der Meridianring steckte dadurch in den Aussparungen der Horizontringbasis fest und das gesamte Gewicht der Kugel lag auf dem Holzring und den Beinen des Gestells. Die Kugel des Himmelsglobus lag aus ihrer ursprünglichen Position um mehrere Zentimeter abgesenkt und lastete ebenfalls auf der Horizontringbasis

17 Untersuchung mittels ATR-FTIR-Spektroskopie am 10.5.2010 mit Unterstützung von Dr. Anna Schönemann im Labor für Archäometrie und Konservierungswissenschaften der Akademie der Bildenden Künste Stuttgart.

18 Da der Firnis bei beiden Globen nicht ins Papiervlies eingedrungen ist, muss man auf eine (in diesem Projekt nicht analytisch iden-

tifizierte) Sperrschicht schließen. Bekannte historische Substanzen für eine Sperrschicht sind Gelatine, Weizenstärkekleister, pflanzliche Gummen, in Wasser abgekochte Pergamentspäne oder Eiweiß, siehe Leane (1999, 23) und Jüttner (1855, 107).

19 Siehe auch Abbildungen und Beschreibung in Schneider, Recke (2009, 40–41).

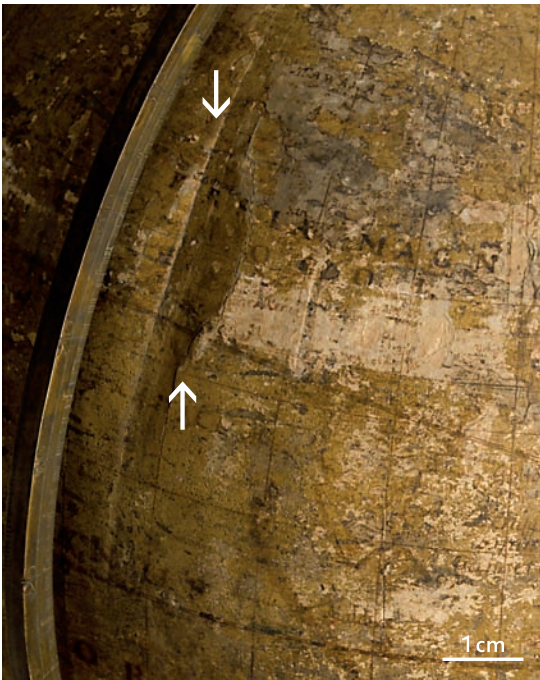


Abb. 11 Nordhalbkugel des Erdglobus (Ausschnitt im Streifenlicht von rechts): konkave Deformation der Globuskugel.



Abb. 12 Himmelsglobus, Detail des fehlenden Achsstiftes. Die Globuskugel liegt auf dem Meridianring auf. Jegliche Bewegung der Kugel verursacht Schleifspuren auf der Oberfläche der Kugel (hier weißlich).

(s. Abb. 2). Zudem fehlten Achsstift und Metallplättchen am Nordpol, wodurch die Kugel auf dem Meridianring auflag (Abb. 12). Jedes weitere Drehen der Globen hatte zu weiteren Fehlstellen im Segmentpapier geführt.

Gerade diese Fehlstellen sind vermutlich darauf zurückzuführen, dass die Globen eine ihrer Bestimmung entsprechende intensive Nutzung erfuhren, die jedoch bereits lange zurückliegen muss, da sie selbst ein bereits gealtertes Erscheinungsbild zeigen. Dass die Globuskugeln trotz bereits eingeschränkter Funktionalität gedreht wurden, wirkte sich zwar ungünstig aus, bezeugt aber gleichzeitig ein fortdauerndes Interesse an ihren Inhalten. Auch die aus heutiger Sicht unsachgemäßen Reparaturen, wie die an der Horizontringbasis angebrachten Brücken (s. Abb. 16a), sind einem Bemühen um Erhaltung zuzuschreiben. Die massiven Deformationen am Erdglobus lassen im Übrigen einen Sturz vermuten, während die Ursache für das Absenken der Himmelsglobuskugel nicht eindeutig zuzuordnen ist.

Auch die für die Fertigung der Globen verwendeten Materialien haben Anteil an einigen Alterungsphänomenen: Das säurehaltige Holz auf der Horizontringbasis verfärbte das aufliegende Papier. Der natürliche, harzhaltige Firnis vergilbte (s. Abb. 1 und 2) und weist heute eine Craquelébildung und Fehlstellen auf,<sup>20</sup> wo sich Verschmutzungen im Lauf der Zeit besonders stark verankern konnten (s. z.B. Abb. 4). Und vor allem beim Erdglobus weist die Eisengallustinte stellenweise eine sichtbare Migration von Metallionen (Eisenionen) auf, erkennbar an einer Hofbildung.<sup>21</sup>

## Restauratorische Behandlung

Viele der Alterungsphänomene sind heute als Spur der historischen Nutzung der Globen zu werten. Eine weitreichende Wiederherstellung ist dementsprechend nicht als Ziel der Restaurierung formuliert worden. Die Behandlung beschränkte sich daher auf Sicherungsmaßnahmen sowie die

20 Siehe dazu Zumbühl, Knochenmuss, Wülfert (1998).

21 Siehe dazu Reißland (2002).

Wiederherstellung der Funktionalität der Gesamtkonstruktion. Der auf den **Globuskugeln und Horizontringen** lose aufliegende Schmutz wurde, je nach mechanischer Belastbarkeit der betreffenden Globusoberfläche, mit einem weichen Pinsel, einem Latexschwamm<sup>22</sup> oder eigens angefertigten Radierkrümel<sup>23</sup> entfernt. Stellenweise wurde verbleibender, stärker verankerter Schmutz mit einem Radierstift oder dem aufgefasernden Ende eines Holzstifts<sup>24</sup> verringert. Abstehende Bereiche der Papiere wurden befestigt und Fehlstellen im Korpus des Erdglobus mit Japanpapierfasern aufgefüllt (Abb. 13a–d).<sup>25</sup>

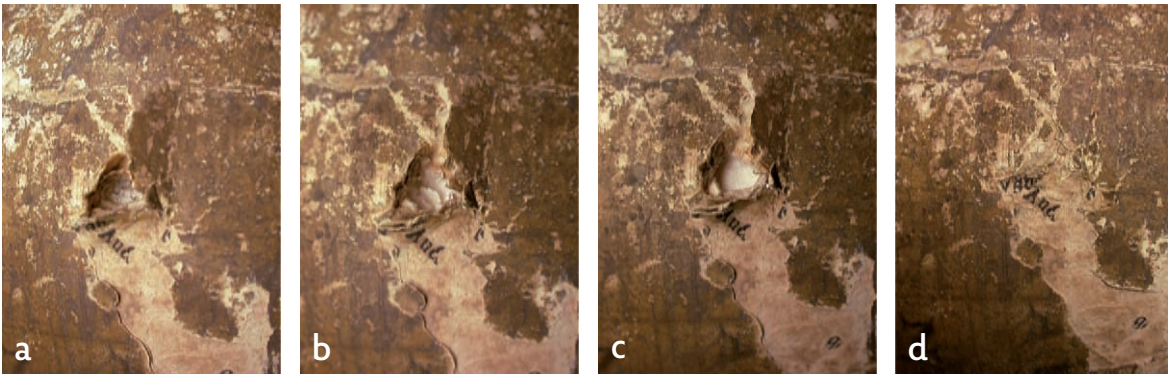


Abb. 13a–d Erdglobus, Detailaufnahmen während der Restaurierung. Hohlräume im Kugelkorpus werden schrittweise mit Japanpapierfasern und wenig Weizenstärkekleister gefüllt und lose Segmentpapiere konsolidiert.

Zur Wiederherstellung ihrer Funktionalität waren an beiden Globen mehrere Maßnahmen notwendig. In Zusammenarbeit mit dem Metallrestaurator des Landesmuseums Württemberg, Moritz Paysan, wurde die Deformation im Meridianring des Erdglobus minimalisiert (Abb. 14 u. 15a u. b). Die fehlende Meridianführung, auf der der Metallring ruht, wurde nach historischen Vorbildern ergänzt. Ehemals ungünstig ausgeführte Reparaturen an der Horizontringbasis wurden durch

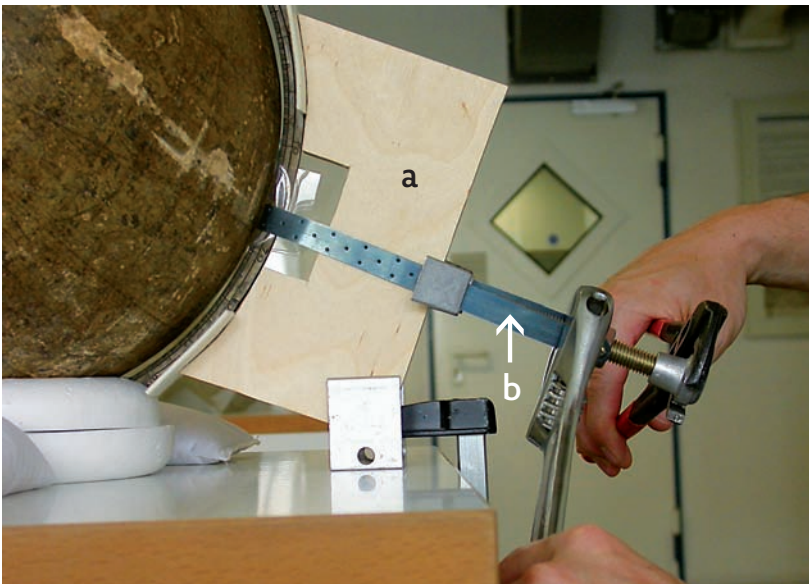


Abb. 14 Vorrichtung zur Minimalisierung der Deformation im Meridianring. Die Holzschablone (a) ermöglicht den Aufbau lokaler Spannung am Meridianring, welche durch einen sogenannten Ölfilter-Löseschlüsselstahl (b) ausgeübt wurde.

22 Verwendet wurden Stücke von ca. 2×2×4 cm eines vulkanisierten Naturkautschuks der Firma Reinline. Diese ließen sich gut greifen und kontrolliert über die Objekt Oberfläche, nicht in reibender, sondern in tupfender Bewegung führen. Der Blick auf das Objekt erfolgte durch eine Stirnlupe im Wechsel mit der Betrachtung mit bloßem Auge.

23 Mittels einer Reibe selbst angefertigte Krümel eines Radiergummis der Firma Staedtler Mars Plastic.

24 Der Reinigungseffekt kann bei beiden durch Aufrauen der Spitze an einer Reibe verstärkt werden.

25 Japanpapier: K 32 von Paper Nao, 48g/m<sup>2</sup>; Klebstoff: Weizenstärkekleister (Paper Nao Shofu), Bezugsquelle für beides Gabi Kleindorfer.

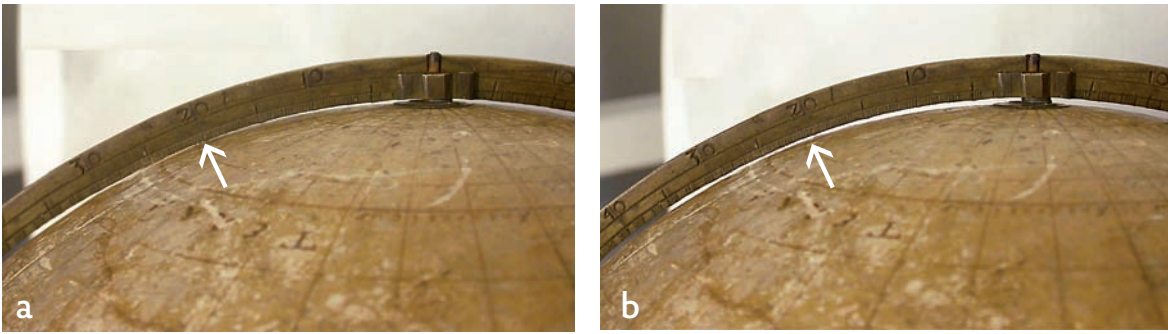


Abb. 15a+b Erdgloбус, Detail vom Meridianring vor und nach Minimalisierung der Deformation. Der ursprüngliche Abstand vom Meridianring zur Oberfläche der Globuskugel ist sichtbar wieder hergestellt.

neue, weniger auffällige Brücken aus Metall ersetzt (Abb. 16a+b). Für den Himmelsglobus wurde ebenfalls eine Meridianführung angefertigt. Diese fiel in ihrer Höhe geringer aus als beim Erdgloбус, da die in der Horizontringbasis abgesenkte Kugel nicht angehoben werden konnte (vgl. Abb. 19 und 20). Auch die Position der Achse wurde nicht wieder in den korrekten  $23,5^\circ$  Winkel eingestellt, denn trotz neu ergänztem Achsstift am Nordpol konnte das Aufliegen der Kugel im Meridianring nur in der senkrechten Position verhindert werden (Abb. 17).

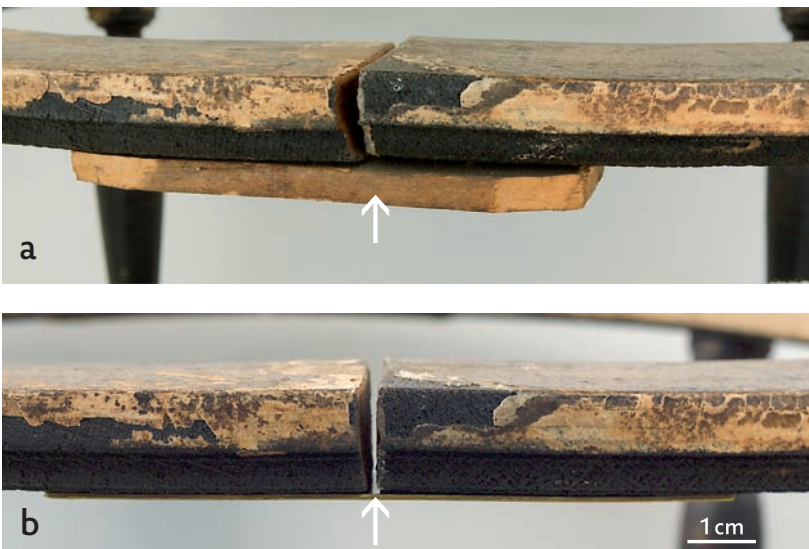


Abb. 16a+b Erdgloбус, Seitenansicht der Horizontringbasis vor und nach der Restaurierung. Das provisorische Holzstück (a) wurde durch eine auf die Horizontringbasis individuell angepasste Metallbrücke (b) ersetzt.

Abschließend wurde in Anlehnung an Wolff<sup>26</sup> und in Zusammenarbeit mit der Firma Klug Conservation eine den Anforderungen an Lagerung und Transport entsprechende Verpackung angefertigt (Abb. 18). Sie besteht aus alterungsbeständigen, lichtundurchlässigen Materialien, die geringe klimatische Schwankungen abfangen.<sup>27</sup> Ihre Tragkraft beträgt fünf Kilogramm bei einem geringen Eigengewicht.<sup>28</sup> Sie ist stabil, staubdicht, verankert die Globen sicher und ist von einer Person allein zu handhaben. Zudem ist eine erste Betrachtung der Globen ohne diese zu berühren möglich. Bei all diesen Anforderungen bleibt die Benutzung der Verpackung verständlich und selbsterklärend.

26 Wolf (1997).

27 Klug Conservation: Nomi-Box aus Feinwelle (ca. 3 mm in hellgrau/weiß) mit Eckelementen

aus Archivkarton (Nr. 048,  $330\text{g/m}^2$ ). Innosell: Innenbett aus dem Schaumstoff MAF 241.

28 Das Gewicht des Erdgloбус beträgt ca. 4,8 kg.



Abb. 17 Himmelsglobus, Detail des Nordpols mit ergänztem Achsstift.

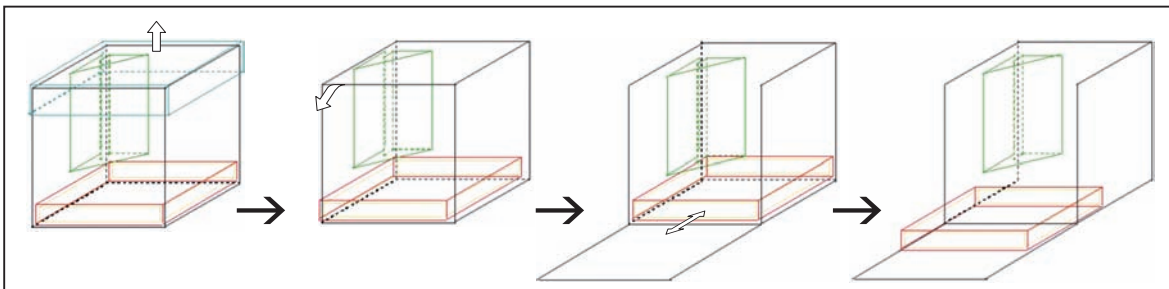


Abb. 18 Schematische Darstellung der Verpackung. Es handelt sich um eine zweiteilige Stülpdeckelbox (blau+grau) mit aufklappbarer Vorderseite. Innen ist sie mit einer Art Schublade (rot) aus Karton ausgestattet, die mit einem Innenbett aus Schaumstoff (orange) gefüllt ist. Hierin befinden sich 4 Ausschnitte für die Füße des Globusstuhls. In den Ecken der Box sind Elemente aus flexiblen, leicht federndem Karton (grün) montiert, die in Berührung mit der Horzontringbasis kommen und den Globus so stabilisieren.

## Ergebnis der restauratorischen Behandlung

Die Lesbarkeit und Funktionalität beider Globen wurde verbessert. Zusammen mit einer ausführlichen Dokumentation der einzelnen Globen<sup>29</sup> können sie nun studiert werden und als historische Quellen dienen. Mit der Rückformung des Meridianrings, der Sicherung der Horzontringbasis und der Ergänzung einer Meridianführung konnte die Drehbarkeit des Erdglobus' wiederhergestellt werden. Die Ergänzung einer Meridianführung war auch beim Himmelsglobus ausschlaggebend für dessen Stabilisierung. Zusammen mit dem ergänzten Achsstift ist dessen Kugel wieder frei im Meridianring drehbar. Die Bewegung des Meridianringes im Horzontring bleibt jedoch eingeschränkt. Um diese wiederherzustellen, hätte der Holzring aufgetrennt und anschließend wieder zusammengefügt werden müssen. Ein derartiger Eingriff an einem Objekt, das seine vollständige Funktion heute nicht mehr erfüllen muss, sondern seinen kultur- und kunstgeschichtlichen Wert zeigen soll, galt als nicht vertretbar. Die beschriebenen Eingriffe verbesserten das Gesamterscheinungsbild beider Globen, Kugel und Gestell erscheinen wieder als Einheit. Zudem bilden Erd- und Himmelsglobus wieder ein Paar, wie schon zur Zeit ihrer Herstellung (Abb. 19 und 20).

29 Diplomarbeit Penz (2010) und Projektarbeit Dieter (2015).



Abb. 19 Erdglobus, Zustand nach der Restaurierung.



Abb. 20 Himmelsglobus, Zustand nach der Restaurierung.

## Fazit

Die beiden Globen der Gießener Universitätsbibliothek weisen im Vergleich mit anderen ihrer Zeit ungewöhnliche Merkmale auf. Es bestätigte sich die Vermutung, dass es sich um Einzelanfertigungen handelt. Die Globen weisen aus diesem Grund zwar handwerkliche und technische Mängel auf, doch machen gerade diese sie zu einer Rarität und erhaltenswert mit ihren Besonderheiten einschließlich der Nutzungsspuren. Abschließend ist hervorzuheben, dass die Restaurierung der beiden Globen die – bereits 2002 von dem auf Globen spezialisierten Restaurator McClintock<sup>30</sup> formulierte – Notwendigkeit der interdisziplinären Zusammenarbeit und Spezialisierung bei der konservatorischen und restauratorischen Behandlung von Globen bestätigt. Diese zeichnen sich durch eine große Materialvielfalt aus, die nicht auf Papier und Druck- bzw. Zeichenmedien beschränkt ist, sondern auch Metall, Holz, Gips oder Kreide sowie harzhaltige Überzüge beinhaltet. Da die Behandlung von Globen meist über die Papierrestaurierung initiiert wird, liegt auch hier die Initiative zur Einbeziehung anderer Fachbereiche, was auch für die Restaurierung der beiden zeichnerisch gefertigten Manuskriptgloben der Gießener Universitätsbibliothek entsprechend realisiert wurde, sodass dieses Projekt auch als Beispiel für eine gelungene Zusammenarbeit mehrerer Fachbereiche gelten darf.

---

30 McClintock (2002, 135–138).



## Literaturverzeichnis:

1. Allmeyer-Beck, P. E.: *Modelle der Welt – Erd- und Himmelsgloben*. Wien, 1997.
2. Diderot, D.: *Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*. Text von de Vaugondy. D., Paris, 1757, S. 707–715.
3. Dieter, S.: *Der Gießener Himmelsglobus – ein Manuskriptglobus um 1700*. Semesterarbeit, Staatliche Akademie der Bildenden Künste Stuttgart, 2015.
4. Hevelius, J.: *Firmamentum Sobiescianum sive Uranographia*, Danzig, 1690.
5. Jüttner, J.: *Theoretische und praktische Anleitung zur Verzeichnung der Netze für Erd- und Ringkugeln, zur Erzeugung der Kugeln, zum Aufziehen der Netze auf dieselben und zur gänzlichen Vollendung der Globen*. In: *Abhandlungen der Königlichen Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften im Königreich Böhmen*, Prag, 1855.
6. Kummer, W.: *Liste alter Globen im Bundesland Hessen und aus einer Sammlung in Ingelheim am Rhein*. In: *Der Globusfreund* 28/29 (1980) S. 67–112.
7. Leane, A.: *The Construction and Conservation of Globes*. In: *Globes at Greenwich; A Catalogue of the Globes and Armillary Spheres in the National Maritime Museum Greenwich*, London, 1999, S. 21–30.
8. McClintock, T. K.: *Observation on the Conservation of Globes*. In: *Works of Art on Paper, Books, Documents and Photographs - Techniques and Conservation, Contributions to the IIC Congress, Baltimore, 2.–6. September 2002*, Daniels, V., Donnithorne, A., Smith P. (Hrsg.), The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, London, 2002, S. 135–138.
9. Muris, O., Saarmann, G.: *Der Globus im Wandel der Zeiten – Eine Geschichte der Globen*. Berlin, 1961.
10. North, J. D.: *Cosmos: An illustrated History of Astronomy and Cosmology*. Chicago, 2008.
11. Penz, A.: *Ein Manuskriptglobus (um 1700) – Dokumentation, Untersuchung und Restaurierung*. Diplomarbeit, Staatliche Akademie der Bildenden Künste Stuttgart, 2010.
12. Reißland, B.: *Iron-gall Ink Corrosion – Progress in Visible Degradation*. In: *Contributions of the Netherlands Institute for Cultural Heritage to the Field of Conservation and Research (ICN)*; Mosk, J., Tennent, J.H. (Hrsg.), ICN, Amsterdam, 2002, S. 113–118.
13. Ridpath, I.: *Die großen Sternbilder: 88 Konstellationen und ihre Geschichten*. Düsseldorf, 2004.
14. Schneider, O.: *Himmel und Erde - Zwei kostbare Globen*. In: *Erhaltenswert - archäologische und bibliophile Schätze für die Zukunft bewahren: eine Ausstellung der Antikensammlung und der Universitätsbibliothek Gießen; Wallenfels'sches Haus am Kirchenplatz, 30. Juni bis 9. August 2009*; Recke, M., Schneider, O. (Hrsg.), Gießen, 2009, S. 40–41. Ebenfalls erschienen als: O. Schneider, *Himmel und Erde - zwei kostbare Globen*. In: *uniform* 24 (2011) 2, S. 14 (vgl. <https://nbn-resolving.org/html/urn:nbn:de:hebis:26-opus-80968>).
15. Sumira, S.: *The Art and History of Globes*. London, 2014.
16. Wolff, C.: *Die Restaurierung und Konservierung eines Erdglobus von M. Riedig, 1813 Dokumentation, Firnisproblematik, Fehlstellenergänzung*. Diplomarbeit, Fachhochschule Köln, 1997.
17. Zumbühl, S., Knochenmuss, R.D., Wulfert, S.: *Rissig und blind werden in relativ kurzer Zeit alle Harzessenzfirnisse. Untersuchungen zur oxidativen Degradation von Dammar- und Mastixfilmen*. In: *Die Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung*, Worms, 1998, S. 205–219.

## **Impressum:**

Titel: Restaurierung von zwei Manuskriptgloben des 17. Jahrhunderts  
der Universitätsbibliothek Gießen

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese  
Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;  
detaillierte bibliografische Angaben sind im Internet abrufbar über  
<http://dnb.d-nb.de>

2021 © Antje Penz, Selina Dieter. Restaurierung von zwei Manuskriptgloben  
des 17. Jahrhunderts der Universitätsbibliothek Gießen.  
Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt.  
Jede Verwertung in anderen als den gesetzlich zugelassenen  
Fällen bedarf der schriftlichen Zustimmung der Autorinnen.

Herausgeberin: Irene Brückle

On Paper. Schriftenreihe des Studiengangs Konservierung und Restaurierung  
von Kunstwerken auf Papier, Archiv- und Bibliotheksgut,  
Bd. 2, Staatliche Akademie der Bildenden Künste Stuttgart,  
Hg. Irene Brückle

Lektorat: Irene Brückle

Quellenangabe zu den Abbildungen: Autorinnen

Umschlagentwurf, Grafische Gestaltung und Satz:  
Hellmut G. Bomm, Backnang, [www.hgbomm.de](http://www.hgbomm.de)

ISBN: 978-3-945987-01-8

Verlag: Förderverein Papierrestaurierung Stuttgart  
Digital abrufbar unter url:  
<https://www.abk-stuttgart.de/papierrestaurierung.html>  
(downloads »on paper«); Universität Giessen

