

Ein Armlehnstuhl von Jean Joseph Chapuis

Untersuchungen zur Konstruktion und zu den verwendeten Materialien

Matthias Allgeier

Der Armlehnstuhl von Jean Joseph Chapuis, bekannt auch als „Fauteuil Laeken“, dürfte wohl als das bekannteste Möbel des belgischen Schreiners und Ebenisten gelten. Sowohl vom technologischen Aspekt – der Stuhl besteht zum größten Teil aus schichtverleimten, gebogenen Teilen – als auch vom Design kann er ohne Zweifel als ein herausragendes Möbelstück in der Möbel- und Designgeschichte bezeichnet werden. Dennoch ist relativ wenig in der vorhandenen Literatur zu Chapuis und seinem Werk zu finden.

Weder die Konstruktion noch die Technik des Holzbiegens sind bislang dokumentiert, und nur vereinzelt finden sich Hinweise zu den verwendeten Materialien. Im Rahmen dieses Beitrags werden die Ergebnisse, Erkenntnisse und Überlegungen vorangegangener Untersuchungen zur Konstruktion und den verwendeten Materialien sowie möglichen Herstellungsverfahren zu Chapuis Armlehnstuhl erläutert.

Examination of materials and construction of the cambered parts of a chair by Jean Joseph Chapuis

The armchair by Jean Joseph Chapuis, also known as the “Fauteuil Laeken”, may well be considered the best-known piece of furniture by the Belgian cabinet maker. Both from the design and the technological point of view – the chair is mostly made of laminated and curved parts – there can be no doubt that it is an outstanding piece in furniture and design history.

Nevertheless, relatively little is found in the existing literature on Chapuis and his works. Neither the construction nor the technique of bending wood have been documented so far, and there are only occasional indications of the materials used. This paper presents the results, findings and reflections of previous studies on the design, materials and possible manufacturing processes of a Jean Joseph Chapuis’ armchair.

Einleitung

Im Zuge einer Zusammenarbeit mit dem Roentgen-Museum Neuwied ergab sich die Gelegenheit, einen Armlehnstuhl des belgischen Schreiners und Ebenisten Jean Joseph Chapuis aus der Zeit um 1805 zu untersuchen (Abb. 1 und 2). Dabei galt das Hauptinteresse der Konstruktion und den von Chapuis verwendeten Materialien. Darüber hinaus stellte sich die Frage: Finden sich Hinweise zu einer frühen Technik

des Holzbiegens oder sogar Parallelen zu den späteren Herstellungsmethoden von Michael Thonet?

Ausgehend davon, dass Michael Thonet Teile seiner schichtholzverleimten Bopparder Stühle in Leimwasser kochte,¹ vermutlich um diese besser biegen zu können und zugleich eine höhere Formstabilität zu erzielen, wurde versucht, spezifische Strukturveränderungen bzw. Merkmale im Holz nachzuweisen, die durch den Erhitzungsvorgang und das Leimbad verursacht worden sein können.



1

Armlehnstuhl, Jean Joseph Chapuis, Brüssel, um 1805, Roentgen-Museum Neuwied, Seiten- und Schrägansicht



2

ArMLEHNstUhl, Jean Joseph Chapuis, Brüssel, um 1805, Roentgen-Museum Neuwied, Draufsicht, Rückansicht, Unterseitenansicht, H 90 cm, B 51,5 cm, T 51 cm

Hierdurch sollten Möglichkeiten geschaffen werden, Rückschlüsse hinsichtlich des Herstellungsprozesses, den Chapuis anwendete, zu ziehen.

Der folgende Beitrag basiert im Kern auf einer Facharbeit, die während der Ausbildung am Goering Institut in München zu diesem Thema vom Autor angefertigt wurde. Weiterführende und ergänzende Untersuchungen, die nach Fertigstellung der Arbeit durchgeführt wurden, sind ebenfalls Bestandteil dieses Beitrags und sollen einen besseren Einblick in die verwendeten Materialien ermöglichen.

Jean Joseph Chapuis

Jean Joseph Chapuis wurde 1765 in Brüssel geboren und verstarb 1864 in seiner Geburtsstadt. In den Jahren bis ca. 1795 lebte und arbeitete Chapuis in Brüssel und Paris. Die Zeit in Paris kann allgemein als stilprägend für sein Werk gesehen werden, wie die späteren Entwürfe und Möbel und besonders der Armlehnstuhl für Schloss Laeken deutlich zeigen.² Entwürfe von Charles Percier und Pierre-François-Léonard Fontaine, wie auch die Arbeiten Georges Jacobs, haben seine weitere Arbeit sicherlich beeinflusst.³

Um das Jahr 1798 gründete Jean Joseph Chapuis seine eigene Werkstatt in der Rue de Borgval in Brüssel.⁴ Bis in die 1830er Jahre lassen sich Belege für seine Tätigkeit als Ebenist und Schreiner finden.⁵ Möglicherweise ist das Fehlen späterer Dokumente auf das Alter und die daraus resultierende nachlassende berufliche Aktivität Chapuis' zurückzuführen. Weiterhin sollten die Umstände der Unabhängigkeit Belgiens im Jahr 1830 in Betracht gezogen werden, die einen Verlust von Dokumenten verursacht haben könnten.⁶

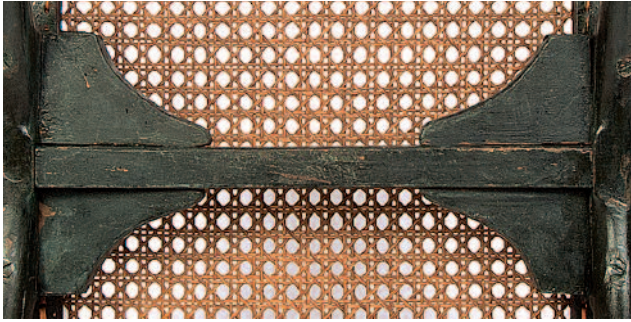
Im Jahr 1804, kurz nach Inkrafttreten der Verfassung des Ersten Französischen Kaiserreiches und der Ernennung Napoleon Bonapartes zum Kaiser der Franzosen, besuchte dieser auf dem Weg zu seiner ersten Rheinreise Schloss Laeken im Norden Brüssels. Dieser Besuch war wohl ausschlaggebend dafür, Jean Joseph Chapuis mit der Neueinrichtung des vom französischen Architekten Charles de Wailly im klassizistischen Stil von 1782 bis 1784 erbauten Schlosses zu beauftragen, aus welchem der Armlehnstuhl (Entwurf) stammen dürfte.⁷

Die Umsetzung bzw. Fertigung des Armlehnstuhls stellt darüber hinaus eine Besonderheit und Neuerscheinung im Möbelbau dar. Hier wurde wohl erstmals ein Möbel fast ausschließlich aus gebogenem und schichtverleimtem Holz hergestellt.⁸

Zur Konstruktion des Stuhles

Die Stuhlbeine und der Steg

Die Stuhlbeine des Armlehnstuhls bestehen aus zwei in Schichtholzbauweise verleimten U-förmigen Elementen. Diese sind seitlich, unterhalb des Sitzrahmens mit ihrer Öffnung nach unten befestigt und durch einen Holzsteg verbunden. Dieser Holzsteg verläuft mittig und parallel zur Sitzrahmenvorderkante unter der Sitzfläche und besitzt an den Enden je zwei Holzwinkel, welche die Verbindung zum Sitzrahmen und Stuhlbein herstellen (Abb. 3). Die Stirnfläche des Holzsteges stößt gegen die an beiden Seiten nicht gerundeten Innenbereiche der Stuhlbeine an ihrem Bogenscheitelpunkt (Abb. 3). Die vier Holzwinkel an den Enden des Steges haben eine teils geschweifte und profilierte Form (Abb. 4 und 5). An den



3
Armlehnstuhl, Steg und Holzwinkel,
Unterseite Sitzfläche



4
Armlehnstuhl, Holzwinkel, Schweifung
und Profilansicht



5
Armlehnstuhl, Holzwinkel mit Falz,
Verbindungsstelle Stuhlbein mit Sitz-
rahmen und Holzwinkel



6
Armlehnstuhl, linke Vorderkante,
Detail Eckverbindung

Verbindungsstellen zwischen Stuhlbein und Sitzrahmen sind die Holzwinkel zum Scheitelpunkt der Stuhlbeinbögen spitz zulaufend ausgearbeitet und im Bereich der Sitzrahmenkonstruktion gefälzt (Abb. 5). Sie dienen als Verbindung zwischen der Rundung der Stuhlbeine und der Sitzrahmenkonstruktion und sind mit diesen durch Senkholzschrauben mit Schlitz verschraubt.

Die Stuhlbeine besitzen einen annähernd kreisförmigen Querschnitt und bestehen aus fünf verleimten Nussbaumleisten (*Juglans regia* L.) von je 5 mm Materialstärke und einem Durchmesser von 35 auf 24 mm, der sich vom Bogenscheitelpunkt zu ihren Enden verjüngt. Die Enden der Stuhlbeine münden hierbei in Stuhlbeinhülsen (vermutlich Kupferlegierungsguss), die eine Form von sechs schmalen, spitz zulaufenden Blättern besitzen. Die Blattansätze gehen unten in eine runde Verjüngung über, an deren Enden Halbkugeln die Standfläche der Stuhlbeine bilden. Die Stuhlbeinhülsen sind jeweils mit zwei Drahtstiften befestigt. Möglicherweise waren sie feuervergoldet, sicher lässt sich dies allerdings aufgrund des Erhaltungszustandes nicht belegen.

Der Sitzrahmen und die Lehenholme

Die annähernd quadratische Sitzrahmenkonstruktion von 440 auf 392 mm setzt sich aus dem vorderen und hinteren Sitzrahmenbrett zusammen, die aus einem Stück Nussbaum bestehen, und den seitlichen Sitzrahmenbrettern, deren gebogene und geschwungene Fortführung die Rückenlehnenholme bildet. Die Seitenbretter des Sitzrahmens und die

Lehenholme bestehen aus Nussbaumschichtholz. Hierzu wurden vier Nussbaumleisten von 6 mm Materialstärke und einer Breite von 43 mm verleimt. Die vier miteinander verleimten Schichtholzteile sind an ihren unteren Außenkanten gekehlt (Abb. 6). Die Eckverbindung der Sitzrahmentteile erfolgt an der Vorderkante über eine Schlitz- und Zapfenverbindung. Die Vermutung, dass die konstruktive Verbindung des hinteren massiven Sitzrahmenbrettes (Abb. 7) mit den Lehenholmen eine Zapfenverbindung ist, konnte mit Hilfe von Röntgenaufnahmen bestätigt werden (Abb. 8 und 9). Diese im Germanischen Nationalmuseum Nürnberg angefertigten Röntgenaufnahmen wurden anschließend digitalisiert und farblich nachbearbeitet.



7
Armlehnstuhl, Verbindungsstelle
Lehenholm mit dem hinteren Sitz-
rahmenbrett



8
Röntgenbild RB 4621, Verbindung
hinteres Sitzrahmenbrett mit Lehn-
holm



9
Röntgenbild RB 4621, schematische Dar-
stellung der Konstruktion, Verbindung
hinteres Sitzrahmenbrett mit Lehnholm

Die Sitzfläche ist aus Rattanrohr im „Wiener Geflecht“ gefertigt (Abb. 10). Aufgrund des guten Erhaltungszustandes kann vermutet werden, dass diese zu einem früheren Zeitpunkt erneuert wurde.

Das Sitzgeflecht liegt in einem 3 mm tiefen Falz auf der Oberseite des vorderen (Abb. 11, gelb markiert) und hinteren Sitzrahmenbrettes auf. Zur Befestigung des Geflechts an den Außenrahmeninnenseiten (Abb. 11, rot markiert) wurden auf Gehrung geschnittene Holzleisten (Abb. 11, blau markiert) an die Innenseitenflächen der Seitenteile angeleimt und zusätzlich mit Drahtstiften gesichert. In diese Leisten wurden zur Befestigung des Geflechts Lochreihen mit ca. 4 mm Durchmesser gebohrt.

Die Rückenlehne und die Lehnholme

Die Rückenlehne des Armlehnstuhles besteht aus einem 10 mm starken Nussbaumbrett. Die erste Vermutung, dass es sich bei der Verbindung mit den Lehnholmen um eine Zapfenverbindung handelt, konnte auch hier durch die Röntgenaufnahme bestätigt werden (Abb. 12 und 13, gelb markiert). An der Anschlussstelle der Armlehnen (Abb. 15, gelb

markiert) zum Rückenlehnenholm (Abb. 15, rot markiert) ist eine Schäftung ausgeführt, die in einer schmalen Hirnholzfläche endet. Diese stößt an die Hirnfläche der Ausfällung des Rückenlehnenholmes (Abb. 14 und 15).

Der obere Teil der Rückenlehnenkonstruktion ist zusätzlich mit drei Holzdübeln oder Holznägeln stabilisiert (Abb. 13, rot markiert). Ob es sich hierbei um Dübel oder Holznägel handelt, konnte auch durch die Röntgenaufnahmen nicht eindeutig geklärt werden.

Ähnliche Stabilisierungsmaßnahmen finden sich an den stärksten Biegungen der Rückenlehnenholme, direkt hinter der Sitzfläche. Die hierzu angefertigten Röntgenaufnahmen zeigen deutlich drei Senkholzschrauben mit Schlitz in ähnlicher Anordnung zueinander wie die Holzdübel bzw. Nägel der Armlehenschäftung (Abb. 9, rot markiert).

Die Armlehnenstützen und Armlehnen

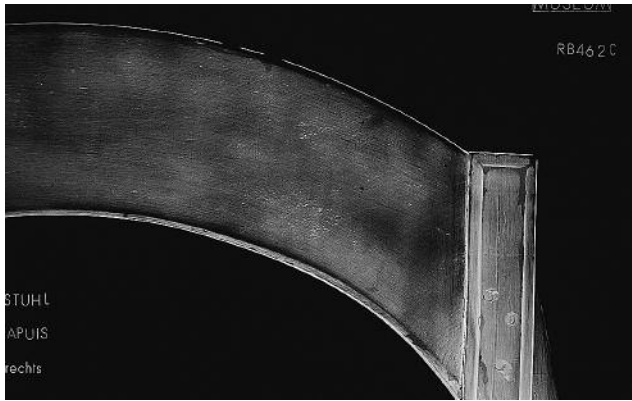
Die beiden Armlehnenstützen bestehen aus fünf Nussbaumholzschichten, die sich vertikal konisch in ihrem Materialquerschnitt von ca. 4 mm auf 7 mm Materialstärke zur Armlehne erweitern. Dadurch vergrößert sich der Durchmesser



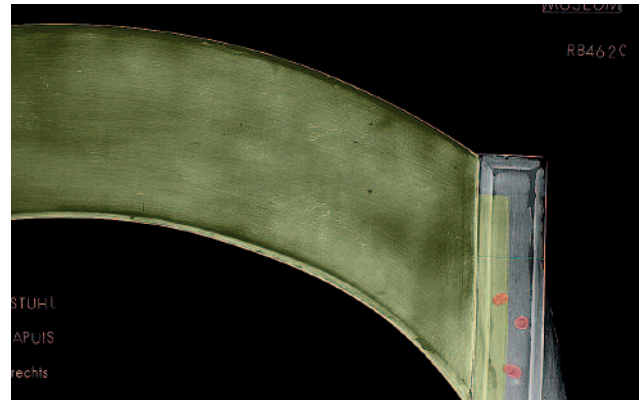
10
Armlehnstuhl, Unterseite Sitzfläche,
rechte Vorderkante



11
Armlehnstuhl, schematische Darstellung der
Unterseite der Sitzfläche, rechte Vorderseite



12
Röntgenbild RB 4620, Verbindung von
Rückenlehne und Lehnholm



13
Röntgenbild RB 4620, schematische
Darstellung der Konstruktion, Verbindung
Rückenlehne und Lehnholm



14
Armlehnstuhl, Schäftung an Arm-
lehne/Rückenlehnenholm



15
Armlehnstuhl, schematische Dar-
stellung der Schäftung, Arm-
lehne/Rückenlehnenholm

der gesamten Armlehnstütze von ca. 20 mm am Anschluss zur Sitzfläche auf ca. 44 mm unterhalb der Armlehne.

Die Armlehnstützen weisen vertikal eine Verdrehung bzw. Krümmung auf. Am Anschlusspunkt zur Sitzfläche sind die Armlehnstützen sehr stark gekrümmt, um annähernd waagrecht auf die Sitzfläche zu treffen (Abb. 16).

Die Anstoßstelle zum Sitzrahmen wurde vermutlich durch Zurechtsägen oder Hobeln hergestellt, da die unteren Holzlagen angeschnitten sind und nicht alle Holzschichten parallel zur Sitzfläche liegen. Diese ca. 40 mm lange Kontaktfläche weist zudem zwei Senkholzschrauben mit Schlitz auf, die in den Sitzrahmen eingeschraubt sind und so die Konstruktion stabilisieren.

Der Abschluss der Armlehnstützen ist durch eine untere umlaufende Rundprofilierung und eine Hohlkehle mit Stirnfläche abgesetzt. Zwischen diesen Begrenzungen finden

sich hochrechteckige, geschnitzte goldfarbene Akanthusblatt-Ornamente. Die Stirnfläche der Armlehnstützen ist mit der Unterseite der Armlehnen durch einen Dübel verbunden und zur Stuhlinnenseite in einem ca. 7,5°-Winkel nach innen abgeschrägt (Abb. 17). Beide Armlehnen bestehen aus drei Schichten von je 7 mm starkem und ca. 34 mm breitem Nussbaumholz und bilden über den Armlehnstützen ein Quadrat mit einer Kantenlänge von ca. 50 mm. Die Armlehnen steigen horizontal von den Armlehnstützen zur Rückenlehne an und nehmen dabei den Schwung der Rückenlehneninnenflächen auf. An der Oberseite sind die Kanten der Armlehnen stark abgerundet. Die vergoldeten Nussbaumkugeln der Armlehnen befinden sich mittig auf den quadratischen Verbreiterungen über den Armlehnstützen und sind mit eigenen Holzdübeln befestigt.



16
Arملهnstuhl, Verbindungsstelle
zwischen Sitzrahmen und Arm-
lehnenstütze

Materialuntersuchungen

Chapuis hat mit der Verwendung von Schichtholz in der Art, wie er es für die Konstruktion seiner Armlehnstühle (Fauteuil Laeken) nutzte, mit Sicherheit eine Vorreiterrolle im Möbelbau übernommen und bestimmt teilweise neue Wege in der Fertigung beschritten. Statt Hölzer zu einer gerundeten Form zuzuschneiden und zu fügen, konnte durch die Verwendung von verleimtem Schichtholz eine deutlich höhere Formstabilität für die benötigte Form erreicht und darüber hinaus ein neuer gestalterischer Handlungsspielraum in der Formgebung geschaffen und beschritten werden.

Zur Fertigungstechnik waren vorrangig folgenden Fragen zu klären: Zum einen die eindeutige Bestimmung des verwendeten Holzes, zum anderen die Frage, ob Chapuis, ähnlich wie später Michael Thonet bei den Bopparder Stühlen, die Hölzer für den Biegevorgang in Leimwasser „gekocht“ hat.⁹ Entstehen durch dieses Vorgehen eventuell spezifische Strukturveränderungen im Holz? Und lassen sich davon Rückschlüsse auf die Herstellungsmethode ableiten?

Holzbestimmung und Bindemittelnachweis

Für die Holz- und Bindemittelbestimmung war nur am vorderen rechten Stuhlbein unter der losen, abnehmbaren Stuhlbeinhülse eine nicht sichtbare Probeentnahme möglich. Bei der durchlichtmikroskopischen Untersuchung der Holzproben konnte eindeutig Nussbaumholz (*Juglans regia* L.) als verwendetes Material identifiziert werden.¹⁰

Zum Nachweis proteinhaltiger Bindemittel wie Leim, der bei der Herstellung möglicherweise verwendet wurde, wurden Tests der Bindemittelanalytik¹¹ an zwei Holzproben durchgeführt, die in innenliegenden Bereichen unterschiedlicher Holzschichten des Stuhlbeins ca. 5 mm tief aus dem Holz, an oben genannter Stelle, entnommen wurden.

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts dürften die Ausgangsstoffe, die zur Leimherstellung verwendet wurden, sehr unter-



17
Arملهnstuhlstütze,
Verbindungsstelle von
Arملهnenstütze und
Arملهne

schiedliche Substanzen variierender Konzentration und Herkunftsorte gewesen sein. Daraus abgeleitet ist es möglich, dass durch die Vielzahl dieser natürlichen Ausgangsstoffe die Nachweisreaktionen sehr unterschiedlich ausfallen können.¹² Auch können an Objekten verschiedene Bindemittelsysteme auftreten, die nicht immer dem Entstehungszeitraum zuzuordnen sind.

Im Weiteren wurde auf die Durchführung deutlich aufwendigerer instrumenteller Untersuchungen wie spektroskopische und chromatografische Verfahren (GC-MS, UV/VIS oder FTIR-Spektroskopie) zur Identifizierung einzelner Bindemittel verzichtet. Die eingesetzten Bindemittelnachweise ergaben eindeutige Ergebnisse über die verwendeten Bindemittelklassen und somit ausreichend Erkenntnisse für die weitere Arbeit.

Beide Proteinnachweise der Stuhlbeinproben waren positiv, jedoch konnte daraus keine Aussagekraft zur Quantität der Leimmenge abgeleitet werden.

Ein Anfärbetest auf Proteine der entnommenen Holzproben mit Ponceau S Rot in einer gesättigten Lösung von 1%iger Essigsäure sollte auch visuell nachweisen, dass Leim in den Holzproben enthalten und nach Möglichkeit auch quantitativ in der Probe erkennbar ist.

Die mittels einer regressiven Färbung angefärbten Holzproben zeigten keine als eindeutig positiv zu wertende Anfärbung auf Proteine. Dies soll das Ergebnis des Bindemittelnachweises nicht revidieren oder generell infrage stellen. Die Stoffmengen für ein positives Testergebnis bei dem angewendeten Bindemittelnachweis dürften deutlich geringer

als bei einer Anfärbung auf Proteine mit Ponceau S Rot sein. Zur Vertiefung dieser These wurden Referenzproben angefertigt, um Erkenntnisse zu Nachweisgrenzen und Färbereaktionen der angefärbten Proben des Chapuis-Stuhls zu erhalten.

Referenzproben

Die Referenzproben aus Nussbaumholz wurden zwischen zwei und zehn Stunden unterschiedlich lange in demineralisiertem Wasser und Leimkonzentrationen von 5, 10, 20, 40, und 60 % gekocht. Der Begriff „gekocht“ meint im Fall der Referenzprobenherstellung eine relativ konstante Leimtemperatur von durchschnittlich 70 °C, wodurch ein ungewolltes und unkontrolliertes Denaturieren des Leimes vermieden werden sollte.

Auch in der Patentschrift von Thonet aus dem Jahr 1842 fand sich kein Hinweis auf eine „üblicherweise“ verwendete Temperatur zum Kochen von Holz im Leimwasser, die exemplarisch übernommen werden konnte.

Anschließend wurden aus den „gekochten“ Referenzproben Dünnschnitte für weitere Untersuchungen hergestellt, die in gleicher Weise wie die Proben des Chapuis-Stuhls auf Bindemittel untersucht wurden. Des Weiteren wurden sie angefärbt und auf holzanatomische Veränderungen durch den „Kochvorgang“ geprüft.

In den Referenzproben konnte Leim mittels des oben beschriebenen Bindemittelnachweises festgestellt, jedoch auch hier keine exakte Aussage zu Konzentrationsmengen getroffen werden.

Auffällig war bei dem Nachweis auf Proteine mittels Ponceau S Rot, dass sich in den Dünnschnitten durch die Anfärbung ab einer Leimkonzentration von über 20 % weniger bis kein Leim im Holz im Tangential- und Radialschnitt (Kochdauer zwei Stunden) visuell nachweisen ließ. In den Fasertracheiden und Libriformfasern sowie in den Gefäßen im Querschnitt konnte der Leim durch die Anfärbung mit Ponceau S Rot visuell gut sichtbar gemacht und nachgewiesen werden. Die Parenchymzellen zeigten im Quer-, Radial- und Tangentialschnitt keine positive Anfärbereaktion auf Proteine. Erst durch eine deutlich längere Kochdauer von zehn Stunden konnte dieser visuelle Nachweis auch an Proben, die in höherprozentigem Leimwasser gekocht wurden, beobachtet werden.

Allgemein ist festzustellen, dass ab einer Leimkonzentration von über 20 % ein deutlich schlechteres Penetrationsverhalten des Leimwassers ins Holz vorliegt.

Die Untersuchungen der Holzstruktur auf mögliche Veränderungen durch einen Kochvorgang zeigte zwar kleine Veränderungen in den Referenzholzproben, die aber eher vom Schnittvorgang als vom Kochen herrührten, sodass auch diese Beobachtung keinen Aufschluss über die Vorbehandlung des Holzes zuließ. Auch die Proben des Chapuis-Stuhls wiesen keine holzanatomischen Auffälligkeiten auf, die sich mit den Referenzproben vergleichen lassen.



18
Armlehnstuhl, rechtes Stuhlbein, goldfarbene Dekorationen

19
Armlehnstuhl, Unterseite rechtes Stuhlbein innen, goldfarbene Dekoration

Ergänzende Untersuchungen

Eine genaue Betrachtung diente zur ersten Oberflächencharakterisierung und wurde mit Hilfe der UV-Handlampe fortgeführt. So konnten Querschliffe von repräsentativen Stellen und Proben für die Pigmentanalytik der vermutlich ältesten Fassung gefunden werden.

Es ist festzustellen, dass der Stuhl im visuellen Licht eine recht einheitlich wirkende, teils glänzende bis mattschwarze Oberfläche sowie dem Alter entsprechende Gebrauchs- und Abnutzungsspuren aufweist.

Goldfarbene, antikisierende Oberflächendekorationen finden sich an den gebogenen Stuhlbeinen, Armlehnen, Lehenholmen und der Rückenlehne. An den Beinen sind diese Dekore am Scheitelpunkt und etwas unterhalb der U-förmigen Stuhlbeinbögen mit einer Ausrichtung zu den Beinenden angeordnet (Abb. 18 und 19).



20
ArMLEHNstUhl, Rücken- und ArmleHne,
goldfarbene DekoRationen

Sie zeigen spitz zulaufende blattähnliche wie auch band- und punktförmige, goldfarbene Formen. Die Rückenlehne weist ein goldfarbened Bildmotiv auf, bestehend aus zwei sich gegenüberstehenden, geflügelten, grotesken Figuren, deren Körper in vegetabilen Ornamenten enden. Die Lehnholme und Armlehnen sind im oberen Bereich mit senkrecht verlaufenden, ebenfalls antikisierenden, goldfarbenen, grotesken und vegetabilen Bildmotiven dekoriert (Abb. 20).

Erhaltungszustand

Der auf den ersten Blick gute optische Eindruck täuscht etwas über den wahren Zustand des Objektes und vor allem seiner Oberflächenerscheinung hinweg. Aus einer im Jahr 2015 durchgeführten Konservierungs-/Restaurierungsmaßnahme ist dokumentiert, dass beispielsweise die beiden vergoldeten Kugeln über den Armlehnenstützen eine Rekonstruktion sind. Des Weiteren wird aus der Restaurierungsdokumentation deutlich, dass die vermutlich originale, farbige Fassung mit mehreren Schichten (vermutlich Ölharzfarbe und Acrylfarbe) farblich überlackiert wurde und auch die goldfarbenen Dekorationen zum Teil erst freigelegt und anschließend rekonstruiert und retuschiert worden sind. Die damalige Farbgebung (grünlich) entsprach somit nicht der vermutlich originalen Farbgebung (schwarz/braun). Es wurde im weiteren Verlauf eine Freilegung mit Lösemittelgelen auf die wahrscheinlich älteste Fassung durchgeführt. Darüber hinaus wurden nötige Fassungssicherungen und Festigungen der Konstruktion sowie teils großflächige Retuschen/Rekonstruktionen der goldfarbenden Dekorationen und der schwarzen Fassung vorgenommen. Ziel war es offensichtlich, ein allgemein stimmiges Gesamtbild zu erreichen.

Heute zeigt sich der Stuhl, wie oben beschrieben, in einem stimmigen Gesamtbild, doch die bereits erwähnte UV-Untersuchung und die Fotodokumentation offenbaren ein doch nach wie vor diffuses und differenziert zu betrachtendes Oberflächenbild (Abb. 21 und 22).

Untersuchungen im VIS- und UV-Licht

Insgesamt zeigte sich sehr deutlich, dass nach wie vor mehrere Überfassungen die Oberfläche definieren. Die Rückenlehne mit den goldfarbenen grotesken Figuren und die Dekorationen der Armlehnen zeigten keine als Ölvergoldung mit einem Blattmetall zu interpretierende Oberfläche, sondern möglicherweise eher einen ölgebundenen Goldfarblack.

Die blass grünliche Fluoreszenz, die partiell am gesamten Stuhl zu finden und besonders deutlich als flächiger Hintergrund der goldfarbenen Dekorationen zu sehen ist, kann als eine vermutlich spätere Übermalung der älteren Fassung gesehen werden. Möglicherweise kann diese Fluoreszenz auf einen Überzug mit trocknenden Ölen hindeuten. Im visuellen Licht erscheinen diese Hintergrundbereiche der Ornamente als recht einheitlich schwarze Fläche. Jedoch würde sich hier die Frage nach der Originalität der Dekorationen stellen. Sind diese, da sie auf der blass grünlichen Schicht aufzuliegen scheinen, eine spätere Ergänzung?

Weiterhin ist festzuhalten, dass über dieser blass grünlichen Schicht eine weitere eher weiß-grünlich wirkende Schicht aufgetragen war, die jedoch die farbigen Ornamente auspartete, was auch heute noch gut unter UV-Licht zu erkennen ist. Die vermutlich älteste „Lackschicht“ zeigt eine eher dunkelbraune, teils schwarz-violette Farberscheinung unter UV-Licht-Anregung und kann auch relativ gut von den stark violett leuchtenden Farbwahrnehmungen der späteren Überarbeitungen/Retuschen unterschieden werden. Auch zeigte sich an einigen Fehlstellen eine deutlich erkennbare Schichtdicke des braun-schwarzen, vermutlich ältesten Anstrichs.

Pigmentanalytik

Als geeignete Stelle zur Probeentnahme für die Pigmentanalyse erwies sich die vermutlich älteste Lackschicht unter der bereits zur Holz- und Bindemittelbestimmung entfernten rechten Stuhlbeinhülse. Auf eine Analyse der goldfarbenen Dekorationen wurde im Hinblick auf die Frage der Originalität bzw. wegen des schlechten und teils starken Überarbeitungszustandes sowie der exponierten und deutlich sichtbaren Lage möglicher Probestellen mit den zur Verfügung stehenden Analysemethoden verzichtet.

Zur Bestimmung der Pigmente wurden eine Schabeprobe entnommen und Tests zur Pigmentanalyse durchgeführt.¹³ Es zeigte sich in einer ersten Betrachtung unter dem Auflichtmikroskop, dass die Probe eine deutlich braune bis schwarze Farbgebung aufwies. Auch das Ergebnis der Pigmentanalyse spiegelt diesen ersten Eindruck wider, wenn gleich hier nur eine Auswahl möglicher Braun- und Schwarzpigmente als Ergebnis zu nennen ist.

Leider konnte die Probe auch keinen eindeutigen Aufschluss zum verwendeten Mal- bzw. Bindemittel der farbgebenden Schicht, wie beispielsweise einem Öl oder Harz, liefern. Eindeutig hingegen war der Nachweis, dass keine eisen- und bleihaltigen Braun- und Schwarzpigmente sowie Füllstoffe wie Gips, Kreide oder andere Farbpigmente in der Probe enthalten sind. Ein Test auf manganhaltige Pigmente war posi-



21
UV-Foto, Armlehnstuhl, Seiten- und Frontalansicht



22
UV-Foto, Armlehnstuhl, Drauf-, Rück-, Unterseitenansicht

tiv. Der Nachweis auf kupferhaltige Pigmente führte zu keinem als eindeutig positiv zu wertenden Resultat. Ein weiterer Hinweis ergab sich aus der Behandlung mit Natronlauge, die zum leichten „Auslaugen“ der Probe führte.

Als Fazit ist festzuhalten, dass es sich vermutlich um eine braun-schwarze Pigmentausmischung handelt, die als farbbgebende Schicht auf der Stuhloberfläche auflag. Mögliche manganhaltige Pigmente könnten Manganbraun oder Manganschwarz sein. Des Weiteren wären Braunpigmente, wie Kasselerbraun oder Asphalt und Mumie, aber auch Pflanzen-, Ruß- und Elfenbeinschwarz mögliche Bestandteile der Pigmentausmischung.

Somit könnte es sich um einen transparenten naturharzgebundenen Farblack handeln, der zur „Betonung“ der braunen natürlichen Farbe des verwendeten Nussbaumholzes passt.

Querschlifffanalyse

Zur Anfertigung der Querschlitze wurden an repräsentativen, möglichst verdeckten Stellen drei Proben entnommen. Alle Querschlitze von den verschiedenen Stuhlbauteilen zeigten einen grundlegend übereinstimmenden Schichtenaufbau, der exemplarisch als schematische Darstellung nachzuvollziehen ist (Abb. 23). Im VIS- und UV-Auflichtmikroskop



23
Querschliff Armlehnstuhl, QS 3,
schematische Darstellung der
Schichtenabfolge

weist die vermutlich älteste Lackschicht eine schwarzbraune Farbgebung auf, die auch in den obersten Zellschichten des Holzträgers zu finden ist. Bei genauerer Betrachtung ließ sich eine feine weißliche Schicht zwischen dem Träger und der „ältesten Lackschicht“ erkennen. Viel deutlicher zeigte sich dies unter UV-Licht, wobei hier eine deutlich sichtbare, leuchtend gelblichweiße Farberscheinung sogar in tieferliegenden Zellen des Trägers wahrgenommen wurde. Vermutlich handelt es sich hierbei um eine relativ tief eingezogene Grundierung wie eine Leimlösch oder ein trocknendes Öl. Darüber liegt eine gelbe Schicht (VIS-Licht), die eher als inhomogen, teils auch als bimodal zu beschreiben ist. Sie kann als wohl erste Überarbeitung des Lackes benannt werden. Es folgt eine weiße homogene Schicht, die unter dem UV-Licht bimodal verteilte, braunschwarze und blaue gerundete bis subgerundete Teilchen aufweist.¹⁴ Zur oberen und unteren Schicht zeigte sich unter UV-Licht eine sehr dünne transparente weißliche Schicht. Die nächste Schicht weist unter UV-Licht eine leicht bläuliche Fluoreszenz auf und erscheint unter VIS-Licht eher grau transparent bis weiß-grünlich und deutlich inhomogen, mit gelben und schwarzen Teilchen. Aufliegend findet sich wieder eine sehr dünne, nur im UV-Licht erkennbare, weißlich transparente Schicht. Die folgende, partiell vorhandene transparente Schicht, die unter UV-Licht eher weißlich wirkt, wird zur darüber liegenden Schicht durch eine sehr dünne schwarze Schicht (vermutlich Schmutzauflagen) getrennt. Abschließend sind im UV-Licht bzw. bei der Anfärbung auf trocknende Öle partiell vorhandene, sehr dünne Schichten sichtbar geworden, die vermutlich als jüngste ölgebundene Überarbeitungen bzw. Retuschen definiert werden können.

Bei der Anfärbung auf Proteine war nur in den tieferen Holzzellen des Trägers Leim mit Ponceau S Rot nachweisbar. In allen anderen Schichten des Querschliffs konnten proteinhaltige Bindemittel ausgeschlossen werden. Ebenso wenig ließ sich ein trocknendes Öl als Bindemittel der ältesten Lackschicht durch eine Anfärbung nachweisen.

Es sei hierzu angemerkt, dass die Möglichkeit einer naturharzgebundenen Lackschicht als sehr wahrscheinlich anzusehen ist. Auch könnte dies gut zu einer möglichen Anfeuerung des Holzes mit einem trocknenden Öl passen. Auf die so angefeuerte Holzoberfläche könnte dann ein pigmentierter Lack aufgetragen worden sein, der die Farbwahrnehmung des angefeuerten Nussbaumholzes weiter verstärkt hätte.

Resümee

Trotz des festgestellten Leims in den Proben des Armlehnstuhls gibt es keine Gewissheit darüber, ob dies von einem Kochvorgang in Leimwasser herrührt oder aber das Resultat einer Oberflächenbearbeitung mit z. B. einer Leimlösch oder gar einer späteren Überarbeitung ist. Auch aus dem Holzzustand ließ sich kein Schluss ableiten, ob das Holz gekocht wurde. Vielleicht wäre aber noch ein Konstruktionsdetail in dieser Frage heranzuziehen: An den besonders stark gekrümmten bzw. den stark beanspruchten Stellen der gebogenen Teile befinden sich Holznägel bzw. Dübel und Schrauben (Abb. 8, 9, 12 und 13), um die einzelnen Schichten „zusammenzuhalten“ und zu stabilisieren.

Diese könnten ein Hinweis auf das „trockene“ Biegen oder das Biegen von nur erweichten Hölzern ohne das Kochen in Leimwasser sein, d. h. ein Vorgang, bei dem der Leim auf die trockenen oder feuchten, eventuell vorgebogenen Hölzer aufgetragen und diese dann formverleimt wurden. Letztlich könnte dies zu Schäden, d. h. Ablösungen innerhalb der einzelnen Schichtholzpakete, geführt haben.

Derartige Schadensbilder finden sich am untersuchten Armlehnstuhl und einem Vergleichsobjekt, welches in der Pinakothek der Moderne in München ausgestellt ist. An den Boparder Thonet-Stühlen sind solche „Sicherungen“ bzw. Schäden am gebogenen Schichtholz nicht oder nur vereinzelt und in geringerem Ausmaß zu finden, denn diese wurden mittels Wärme und Feuchtigkeit und unter Zugabe von proteinhaltigem Leim gekocht und gebogen.¹⁵ Demnach wären die am Chapuis-Stuhl beobachteten Fertigungsbesonderheiten möglicherweise ein Ausdruck dessen, dass hier ein neues Verfahren erprobt wurde und man den sich dadurch ergebenden Schwierigkeiten und Befürchtungen einer nicht ausreichend stabilen Konstruktion mit konventionellen Mitteln und Arbeitsmethoden wie Schrauben und Dübeln begegnete.

Bezüglich der Oberfläche ist als Ergebnis zusammenfassend festzuhalten, dass die Auswahl hinsichtlich der verwendeten Braun- und Schwarzpigmente eingegrenzt werden konnte und die Verwendung einer Ölgrundierung als wahrscheinlich anzusehen ist.

Auch dürfte ein pigmentierter Naturharzlack als Oberflächenüberzug anzunehmen sein, der das verwendete heimische Nussbaumholz nicht vollständig verdeckte und so die natürliche Farbgebung eher betonte.

Bekannt sind verschiedenfarbige Ausführungen des Fauteuil Laeken in Weiß, Schwarzbraun oder als holzsichtige Variante (meist als abgelautet deklariert) und mit mal mehr oder weniger goldfarbenen, teils sehr unterschiedlichen Dekorationen.

Ob und welche Armlehnstühle noch eine originale Farbgebung aufweisen und welche Stühle letztlich für Schloss Laeken gefertigt wurden, bleibt eine noch zu klärende Frage, die gerne in Zusammenarbeit mit weiteren Museen, Institutionen und Sammlern fortgeführt werden kann.

Matthias Allgeier
Marktstraße 3b
85586 Poing
matthiasallgeier@web.de

Anmerkungen

- 1 THONET PATENT 1842
- 2 WILLSCHEID 2016
- 3 WILLSCHEID 2016
- 4 WILLSCHEID 2016
- 5 BONENFANT-FEYTMANS 1986
- 6 WILLSCHEID 2016
- 7 WILLSCHEID 2016
- 8 WILLSCHEID 2016
- 9 THONET PATENT 1842
- 10 Holzbestimmung nach GROSSER 1977
- 11 Die Nachweise „Testverfahren“ zu den natürlichen Bindemitteln wurden nach Lehrinhalten/Vorlesungsskripten von Prof. Dr. Stadelmann durchgeführt.

- 12 SCHRAMM/HERING 1988, S. 191
- 13 Die Nachweise „Testverfahren“ zur Bestimmung von Pigmenten wurden nach Lehrinhalten/Vorlesungsskripten von Prof. Dr. Stadelmann durchgeführt.
- 14 Beschreibung nach WÜLFERT 1999, S. 207-214
- 15 THONET PATENT 1842

Literatur

- BONENFANT-FEYTMANS 1986: Anne-Marie Bonenfant-Feytmans, Les meubles de l'ébéniste Jean-Joseph Chapuis aux Musées Royaux d'Art et d'Histoires à Bruxelles. In: Bulletin des Musées Royaux d'Art et d'Histoire à Bruxelles V. 57, 1. o. O. 1986. S. 121–136
- GROSSER 1977: Dietger Grosser, Die Hölzer Mitteleuropas. Ein mikrophotographischer Lehratlas. Berlin, Heidelberg, New York 1977
- SCHRAMM/HERING 1988: Hans-Peter Schramm, Bernd Hering, Historische Malmaterialien und ihre Identifizierung. Berlin/DDR, Graz, Wien 1988
- THONET PATENT 1842: Wolfgang Thillmann, Thonet Patent 1842, Kopie Archiv Thillmann, Vallendar 2016
- WILLSCHEID 2016: Bernd Willscheid, Sessel von Jean-Joseph Chapuis, Brüssel, um 1805. Präsentation einer Neuerwerbung im Roentgen-Museum Neuwied. In: Kunst am Mittelrhein, Online Journal 2016
<<http://www.kunst-am-mittelrhein.de/index.php/archiv/72-sessel-von-jean-joseph-chapuis-bruessel-um-1805>> (18.02.2017)
- WÜLFERT 1991: Stefan Wülfert, Der Blick ins Bild. Lichtmikroskopische Methoden zur Untersuchung von Bildaufbau, Fasern und Pigmenten. Stettin, Ravensburg 1999

Abbildungsnachweis

- Abb. 1–7, 10–11, 14–23: Matthias Allgeier
- Abb. 8–9, 12–13: Matthias Allgeier, Digitalisierung/Bildbearbeitung; Klaus Martius, Institut für Kunsttechnik und Konservierung, Germanisches Nationalmuseum Nürnberg