Zeitschrift: Publikationen der Schweizerischen Musikforschenden Gesellschaft. Serie 2 = Publications de la Société Suisse de Musicologie. Série 2

Herausgeber: Schweizerische Musikforschende Gesellschaft

Band: 44 (2004)

Artikel: Hammerkopfleder - ein Beitrag zu seiner Geschichte und Herstellung

Autor: Wittmayer, Susanne

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-858770

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 30.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Hammerkopfleder – ein Beitrag zu seiner Geschichte und Herstellung

Susanne Wittmayer

Einleitung

Der Klang eines Pianofortes wird in hohem Maße durch die Beschaffenheit des Hammerkopfleders bestimmt. Sofern man sich dem originalen Klangbild nähern will, sei es als Musiker, Instrumentenkundler, Restaurator oder Erbauer von Kopien, sind genaue Kenntnisse über die Qualität des Leders erforderlich. Dieses Thema hat jedoch bisher wenig Beachtung gefunden. Mir sind dazu nur zwei in den Jahren 1996 und 2000 veröffentlichte Aufsätze bekannt. Roland Hentzschel stellte 1996 mehrere gedruckte Quellen vor und wies auf Probleme beim Umgang mit vorgefundenen, womöglich originalen Hammerkopfbelederungen hin.[1] Die Ergebnisse chemischer und mikroskopischer Analysen von zehn Hammerkopfledern, die von neun in Wien zwischen ca. 1780 und ca. 1855 erbauten Hammerflügeln stammen, veröffentlichte der Gerbereitechniker Gerhard Moog in einem Aufsatz, der im Zusammenhang mit Forschungen über den Hammerflügel von Anton Walter aus dem Besitz von Wolfgang Amadeus Mozart im Jahr 2000 erschien. Das Untersuchungsprojekt wurde von Alfons Huber initiiert und koordiniert.[2] In den letzten Jahren ist zu beobachten, daß bei Beschreibungen von Instrumenten den Hammerköpfen immer stärkere Beachtung geschenkt wird.[3] Grundlegende Arbeiten zum Hammerkopfleder

1 Roland Hentzschel, *Einige Bemerkungen zum Hammerkopfleder*, in: *Zur Geschichte des Hammerklaviers*, herausgegeben im Auftrag des Instituts für Aufführungspraxis Michaelstein von Monika Lustig, Michaelstein 1996, S. 171–175.

2 Gerhard Moog, *Untersuchungen von Hammerledern aus der Zeit Mozarts bis Mitte des 19. Jahrhunders*, in: *Der Hammerflügel von Anton Walter aus dem Besitz von Wolfgang Amadeus Mozart. Befund – Dokumentation – Analyse*, Redaktion Rudolf Angermüller und Alfons Huber, herausgegeben von der Internationalen Stiftung Mozarteum Salzburg, Salzburg 2000, auch abgedruckt in: *Mitteilungen der Internationalen Stiftung Mozarteum*, 2000, H. 1–4, Jg. 48, S. 216–222. Die beiden Tabellen aus diesem Aufsatz sind als Anhang 7 des vorliegenden Beitrags abgedruckt („Herkunft der Lederproben" und „Untersuchungsergebnisse").

3 Vgl. dazu z. B. John Koster, *Keyboard Musical Instruments in the Museum of Fine Arts, Boston*, Boston 1994, und Sabine Katharina Klaus, *Studien zur Entwicklungsgeschichte besaiteter Tasteninstrumente bis etwa 1830 unter besonderer Berücksichtigung der Instrumente im Musikinstrumentenmuseum im Münchner Stadtmuseum: Bd. 1: Quellen und Studien zur technischen Entwicklung*, Tutzing 1997 (*Tübinger Beiträge zur Musikwissenschaft*. 16).

fehlen jedoch bis jetzt. Auch der folgende Beitrag ist nur eine Annäherung an diese komplexe Materie.[4] In ihm werden den von Hentzschel genannten schriftlichen Quellen neue hinzugefügt und diese zum Teil kommentiert. Einen Schwerpunkt bilden dabei die Tierarten, im speziellen die Schafrassen, deren Felle für Hammerkopfleder verwendet wurden. Auch traditionellen Gerbmethoden wird besonderes Augenmerk geschenkt. Nachrichten zu Wien stehen im Mittelpunkt dieser Untersuchung. Die Quellen entstammen der Literatur zum Klavierbau, zur Wirtschaftsgeschichte und zur Lederherstellung. In enzyklopädischen Werken fanden sich ebenfalls Hinweise. Vollständigkeit wurde nicht angestrebt, auch Archivarbeit und die Untersuchung von Instrumenten war im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich. Nicht bzw. nur am Rande wird auf die Entwicklung und die Formenvielfalt der Hammerköpfe und deren Belederung eingegangen, ebenso wenig auf den Vorgang des Belederns und Intonierens.

Die schriftlichen Quellen konnten nur sporadisch an Hand überlieferter Hammerkopfleder überprüft bzw. mit diesen verglichen werden. Das Studium der Leder ist mit der Schwierigkeit verbunden, zu erkennen, was Originalsubstanz ist bzw. aus welcher Zeit die Hammerkopfleder stammen. Da sie sich beim Spielen abnutzten, mussten sie von Zeit zu Zeit erneuert werden. Eine anschauliche Beschreibung davon gibt Schönfeld in seinem *Jahrbuch der Tonkunst von Wien und Prag* aus dem Jahr 1796:

> Seine [Anton Walters] Fortepiano haben einen vollen Glockenton, deutlichen Anspruch, und einen starken vollen Baß. Anfänglich sind die Töne etwas stumpf, wenn man aber eine Zeitlang darauf spielet, wird besonders der Diskant sehr klar. Wird aber sehr viel darauf gespielet, so wird der Ton bald scharf und eisenartig, welches jedoch durch frisches Beledern der Hämmer, wieder zu verbessern ist.[5]

In einer anderen Quelle von 1806 beschreibt ein gewisser John Antes seine diesbezüglichen Erfahrungen folgendermaßen:

> Die Hämmer des Pianofortes sind an dem Kopfe, mit dem sie die Saiten anschlagen, gewöhnlich mit Leder überzogen. Bekanntlich wird das Leder, wenn es gehämmert wird, hart; fortgesetztes Spiel bringt die selbe Wirkung hervor. So weich und lieblich daher der Ton eines Pianofortes ist, wenn es noch neu aus des Meisters Hand kommt, so wird er doch in eben dem Grade, als das Leder härter wird, nach und nach härter, und zuletzt so scharf und schneidend, dass man die Hämmer endlich neu beledern muss. So ging es mir mit meinem Instrument. [...][6]

4 Für die Durchsicht des Manuskripts danke ich Silke Berdux.

5 Johann Ferdinand von Schönfeld, *Jahrbuch der Tonkunst von Wien und Prag*, ohne Ort 1796, (Reprint, Hg. Otto Biba, München und Salzburg 1976), S. 88.

6 In: *Allgemeine musikalische Zeitung*, Nr. 42, 1806, Jg. 8. Zitiert nach Rosamond E. M. Harding, *The Piano-Forte. Its History Traced to the Great Exhibition of 1851*, Cambridge 1978 (2., verbesserte und erweiterte Ausgabe), S. 391 (erste Auflage 1933).

Von einem dritten Beispiel erfahren wir durch die Witwe Mozart, die den Hammerflügel ihres verstorbenen Mannes bei Anton Walter überholen ließ, bevor sie ihn ihrem Sohn Carl in Mailand schenkte. Constanze schreibt am 17. Januar 1810 an ihren Sohn:

> Es [das Pianoforte] ist noch so gut wie es war, und ich möchte sagen noch Beßer als es war, erstens weil ich sehr acht darauf gab, und 2t weil Walter von dem es ist, so freundschaftlich war, mir's einmahl wieder ganz neu zu Befüttern und her zu stellen.[7]

Man hat wohl meistens nur die oberste Lederschicht erneuert oder einfach ein neues Leder über die abgenutzte Schicht geleimt. Wann derartige Veränderungen vorgenommen wurden, ist in der Regel nicht bekannt. Folglich muß in bezug auf die Datierung mit mehr oder weniger großen Unklarheiten gerechnet werden.

Weiterhin ist es schwierig, Leder, das sich auf einem Hammerkopf befindet, in seiner Konsistenz zu erfassen. Die einzelnen Schichten auf den Hammerköpfen lassen sich zwar in etwa messen, aber gewisse Qualitäten wie Weichheit, Elastizität und Dehnbarkeit sind nur zu erfühlen, wenn das Leder abgelöst wurde. Will man auch die Gerbart und die Tierart angeben, sind Spezialkenntnisse bzw. mikroskopische und chemische Analysen nötig. Die Bestimmung wird durch folgende Umstände erleichtert: Es wurden offensichtlich nur Felle von bestimmten Tierarten zu Hammerkopfleder verarbeitet. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind dies verschiedene Hirscharten, die Gemse und das Hausschaf. Die Felle der Schafe wurden für diesen Zweck anscheinend in der Regel pflanzlich, die der Hirsche und Gemsen sämisch bzw. sämisch und pflanzlich kombiniert gegerbt. Je nach Land, Zeit und Werkstatt bevorzugte man die eine oder andere Tierart, so zum Beispiel in den ersten drei Jahrzehnten des 19. Jahrhundert in Wien das Schaf. Im Lauf der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde wohl überall – sofern man überhaupt noch Leder und nicht Filz verwendete – Hirsch-, Reh- oder Gemsleder zum gebräuchlichsten Material. Inwiefern auch der Instrumententyp (Hammerflügel oder Tafelklavier) eine Rolle spielte, müsste untersucht werden.

7 Brief von Constanze Nissen, verwitwete Mozart, Wien 17. 1. 1810 an Carl Mozart, Mailand. Original in der Internationalen Stiftung Mozarteum Salzburg; ediert von Rudolf Lewicki, *Konstanze und Nissen an Carl Mozart*, in: *Mozarteums-Mitteilungen*, Jg. 1, 1919, H. 3, S. 27–32 und H. 4, S. 4–29, S. 17–18. Nur der Passus über die Schenkung ist abgedruckt in: *Mozart. Briefe und Aufzeichnungen. Gesamtausgabe.* Herausgegeben von der Internationalen Stiftung Mozarteum. Gesammelt von Wilhelm A. Bauer und Otto Erich Deutsch, Bd. 1–4, Kassel etc. 1962–1963, Kommentar (herausgegeben von Joseph Heinz Eibl), Bd. 5–6, 1971, Register (herausgegeben von Joseph Heinz Eibl), Bd. 7, 1975, Bd. 7, S. 620. Es sind dort aber die Worte „und ich möchte sagen noch Beßer als es war," ausgelassen.

1. Zur Kontinuität des Gebrauchs von Hammerkopfleder

Im 18. und frühen 19. Jahrhundert war Leder das übliche Material, mit dem Hammerköpfe überzogen wurden. Daneben experimentierte man mit Tuch, Filz, Kork, Feuerschwamm und anderem[8] oder ließ den Hammerkopf ohne Garnierung. Auf diese Varianten wird hier nicht eingegangen. Die Hammerköpfe wurden im Zuge des sich entwickelnden Klavierbaus, analog zum stärker werdenden Korpus und dessen Besaitung, immer größer und schwerer. Einen ungefähren Eindruck, wie sich die Hammerköpfe und deren Garnierungen von ca. 1780 bis ca. 1820 im süddeutsch-österreichischen Raum veränderten, gibt die Abb. 1. Die dargestellten Hammerköpfe stammen von Hammerflügeln von Johann Andreas Stein (1728–1792), Augsburg 1783[9] und 1790[10], Anton Walter (1752–1826), Wien ca. 1800[11], und Joseph Schöfstoß (1767–1824), Walters Stiefsohn, Wien nach 1820[12]. Zum Vergleich ist noch ein befilzter Hammerkopf von einem Steinway-Flügel aus dem Jahr 2000 abgebildet.[13] Die Entwicklung verlief natürlich nicht so linear, wie es die Zusammenstellung suggeriert. So findet sich zum Beispiel die zweite der abgebildeten Hammerkopfformen, die Stein ab ca. 1785 verwendete, fast unverändert bis ca. 1804 in allen Instrumenten seiner Tochter Nannette (1769–1833). Im gleichen Zeitraum konstruierte Anton Walter seine Klaviere bereits wesentlich massiver und versah sie mit entsprechend größeren Hammerköpfen. Nannette Streicher und Anton Walter waren somit Vertreter zweier verschiedener Klangschulen in Wien, was Schönfeld bereits 1796 in seinem *Jahrbuch der Tonkunst von Wien und Prag* vermerkt.[14] Ein allgemeines Merkmal der Hammerköpfe ist, daß sie vom Baß zum Diskant hin kontinuierlich kleiner und ihre Belederungen dünner werden (vgl. Abb. 2).[15]

8 Vgl. Harding, siehe Anm. 6, S. 179–182, 331–332, 391.

9 Privatbesitz, Deutschland.

10 Münchner Stadtmuseum, München, Inv.-Nr. 88–13.

11 Rektorenpalast, Dubrovnik.

12 Museum für Kunst und Gewerbe, Hamburg .

13 Konzertflügel von Steinway & Sons, New York und Hamburg, Modell D-274. Deutsches Museum, München, Inv.-Nr. 2003–177. Vgl. dazu eine ähnliche Zusammenstellung in: Walter Pfeiffer, *Vom Hammer*, Stuttgart 1948 (Reprint Frankfurt am Main 1962), S. 116. Pfeiffer geht auf Belederungen nicht ein.

14 Schönfeld, siehe Anm. 5, S. 90 und 91. Vgl. dazu Silke Berdux und Susanne Wittmayer, *Biographische Notizen zu Anton Walter (1752–1826)*, in: *Der Hammerflügel von Anton Walter*, siehe Anm. 2, S. 13–106, S. 35–36.

15 Es gibt allerdings vereinzelt Beispiele aus dem 18. Jahrhundert, wo dieser Unterschied nicht vorhanden (bei dem Hammerregister eines Kombinationsinstrumentes: Kiel-Hammerflügel, Johann Ludwig Hellen zugeschrieben, Bern, vor 1779, Musikinstrumenten-Museum des Staatlichen Instituts für Musikforschung, Berlin, Kat.-Nr. 2167) oder kaum vorhanden ist (bei einem Hammerflügel von ca. 1770/80 aus der Silbermann-Schule, Deutsches Museum, München, Inv.-Nr. 1982–311).

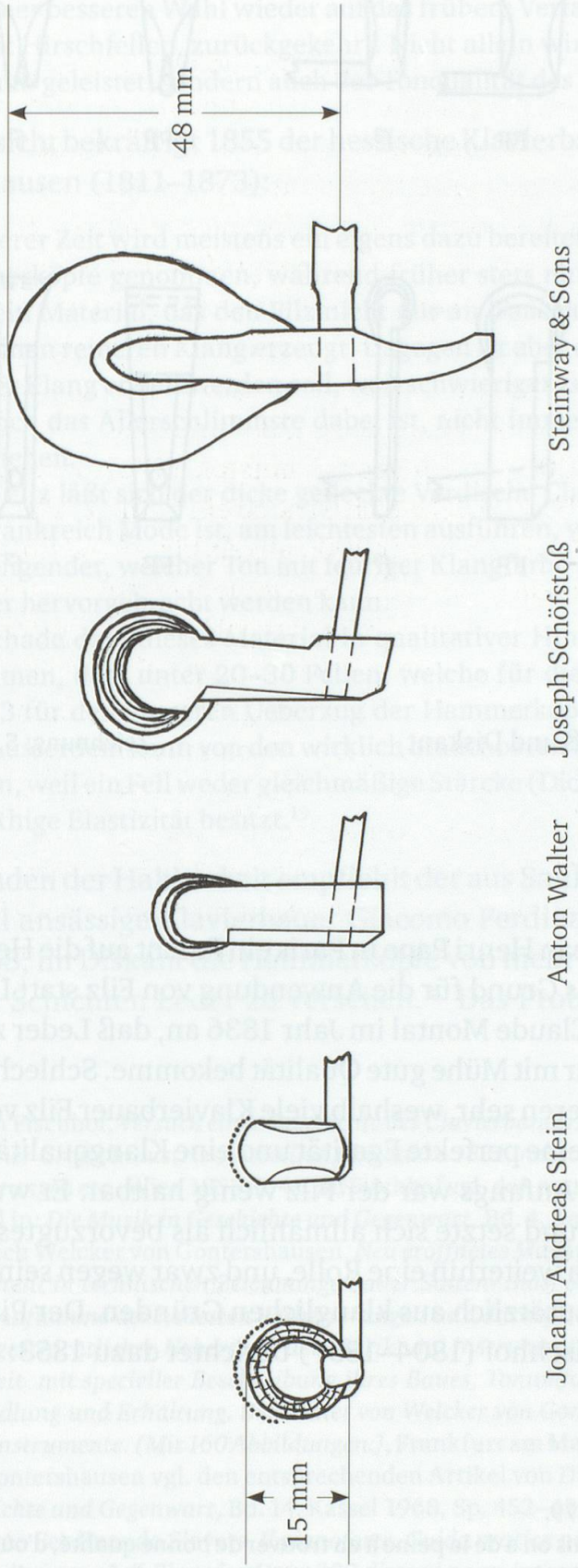

Abb. 1 Hammerköpfe, jeweils FF

Zeichnung: S. Wittmayer

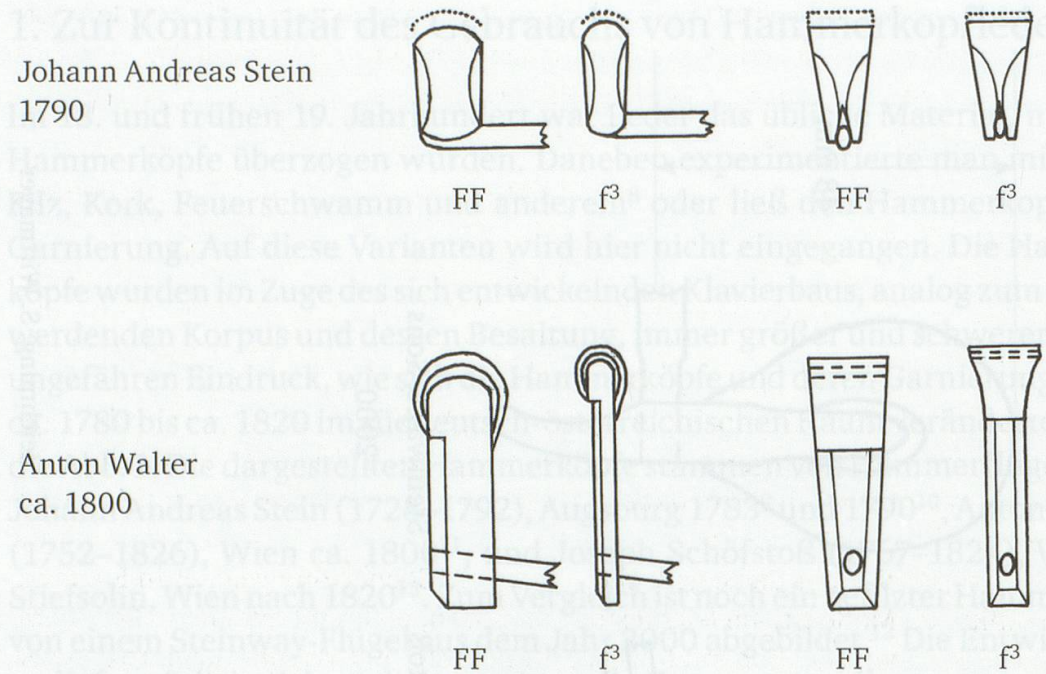

Abb. 2 Hammerköpfe in Baß und Diskant Zeichnung: S. Wittmayer

Im Jahr 1826 bekam Jean Henri Pape in Paris ein Patent auf die Herstellung von Hammerkopffilz.[16] Als Grund für die Anwendung von Filz statt Leder gibt der Pariser Klavierbauer Claude Montal im Jahr 1836 an, daß Leder zwar sehr dauerhaft sei, aber man nur mit Mühe gute Qualität bekomme. Schlechtes Leder erschwere aber das Intonieren sehr, weshalb viele Klavierbauer Filz verwendeten, denn dieser „erzeuge eine perfekte Egalität und eine Klangqualität, die von vielen bevorzugt wird."[17] Anfangs war der Filz wenig haltbar. Er wurde aber immer wieder verbessert und setzte sich allmählich als bevorzugtes Material durch. Leder spielte jedoch weiterhin eine Rolle, und zwar wegen seiner größeren Haltbarkeit, in Wien zusätzlich aus klanglichen Gründen. Der Pianist und Musikhistoriker Joseph Fischhof (1804–1857) berichtet dazu 1853:

16 Harding, siehe Anm. 6, S. 179.

17 «Le daim est très solide, mais on a de la peine à en trouver de bonne qualité, d'où résulte une grande difficulté pour égaliser un piano, ce qui a engagé beaucoup de facteurs à employer du feutre parce qu'il procure une égalité parfaite et une qualité de son préférable pour beaucoup de personnes.» Claude Montal, *L'art d'accorder soi-même son piano* [...], Paris 1836, S. 115 (Reprint Genf 1976).

> Auch in Wien wurde derselbe [Filz] nachgeahmt, doch ist man mit vollstem Bewußtsein einer besseren Wahl wieder auf das frühere Verfahren – der Belederung nämlich mit Hirschfellen, zurückgekehrt. Nicht allein wird dadurch der Dauer großer Vorschub geleistet, sondern auch der Tonqualität des Discantes.[18]

Diese Ansicht bekräftigt 1855 der hessische Klavierbauer Heinrich Welcker von Gontershausen (1811–1873):

> In neuerer Zeit wird meistens ein eigens dazu bereiteter Filz zum Ueberziehen der Hammerköpfe genommen, während früher stets nur Leder dazu in Anwendung kam; ein Material, das den Filz nicht nur an Dauerhaftigkeit übertrifft, sondern auch einen reineren Klang erzeugt. Dagegen ist aber das Leder, wenn wirklich ein schöner Klang erzielt werden soll, weit schwieriger zu bearbeiten als der Filz, und was noch das Allerschlimmste dabei ist, nicht immer in der geeigneten Qualität zu beziehen.
> Durch Filz läßt sich der dicke gedeckte Verdische Clavierton, welcher in England und Frankreich Mode ist, am leichtesten ausführen, während mit gutem Leder ein hellklingender, weicher Ton mit feuriger Klangfarbe (der Wiener Clavierton) weit leichter hervorgebracht werden kann.
> Nur schade dass dieses Material in qualitativer Hinsicht so rar ist! Es lässt sich annehmen, dass unter 20–30 Fellen, welche für diesen Zweck gegerbt werden, kaum 3 für den äusseren Ueberzug der Hammerköpfe mit Vorteil zu verwenden sind. Ausserdem kann von den wirklich brauchbaren Häuten nicht alles verwendet werden, weil ein Fell weder gleichmäßige Stärcke (Dicke) und Weiche, noch überall die nöthige Elastizität besitzt.[19]

Aus Gründen der Haltbarkeit empfiehlt der aus Sankt Petersburg stammende, in Neapel ansässige Klavierbauer Giacomo Ferdinando Sievers (1810–1878) noch 1868, im Diskant die Hammerköpfe von mehr als zwei Oktaven mit fünf bis sechs Schichten Leder zu versehen.[20] Das Problem der Haltbarkeit wird

18 Joseph Fischhof, *Versuch einer Geschichte des Clavierbaues. Mit besonderem Hinblicke auf die Londoner Große Industrie-Ausstellung im Jahre 1851, nebst statistischen darauf bezüglichen Andeutungen etc.*, Wien 1853, S. 41. Zu Fischhof vgl. den entsprechenden Artikel von Richard Schaal in: *Die Musik in Geschichte und Gegenwart*, Bd. 4, Kassel 1955, Sp. 276–277.

19 Heinrich Welcker von Gontershausen, *Neu eröffnetes Magazin musikalischer Tonwerkzeuge, dargestellt in technischen Zeichnungen aller Saiten- Blas- Schlag- & Friktions-Instrumente; unter Aufnahme der neuesten Verbesserungen und darauf bezüglichen statistischen Notizen, nebst geschichtlicher Uebersicht der Musik und Instrumente vom ersten Ursprung bis in die Jetztzeit, mit specieller Beschreibung ihres Baues, Tonumfangs und fasslicher Angabe ihrer Behandlung und Erhaltung. Bearbeitet von Welcker von Gonterhausen. Verfertiger musikalischer Instrumente. (Mit 160 Abbildungen.)*, Frankfurt am Main 1855, S. 323–324. Zu Welcker von Gontershausen vgl. den entsprechenden Artikel von Dieter Krickeberg in: *Die Musik in Geschichte und Gegenwart*, Bd. 14, Kassel 1968, Sp. 452–453.

20 Giacomo Ferdinando Sievers, *Il pianoforte. Guida pratica per Costruttori, Accordatori, Dilettanti e Possessori di Pianoforti con 300 disegni parte intercalati nel testo e parte in apposito atlante di Giacomo Ferd. Sievers Fabbricante di Pianoforti in Napoli*, Neapel 1868, S. 128. Für die Bereitstellung von Kopien aus diesem wichtigen Werk danke ich Christoper Clarke. Marco Tiella hat eine stark verkürzte Version dieses Buches in englischer Sprache herausgegeben: *Il*

1872 auch von Julius Blüthner (1824–1910) und Heinrich Gretschel angesprochen:

> Vielfach wird durchweg Filz zur Garnierung der Hämmer verwendet; doch ist es zweckmässig, in den oberen Oktaven des Diskantes, etwa bis zur Mitte, eine feine Belederung auf dem Filzüberzuge anzubringen, weil sonst der letztere wegen der spitzen Form, die man hier den Hammerköpfen gibt, leicht beim anhaltenden Gebrauch durchgeschlagen wird. Nur bei grossen Konzertflügeln wendet man meist kein Leder an.[21]

Von einzelnen Wiener Fabrikanten wird an gleicher Stelle gesagt, daß sie ihre Hammerköpfe „bis auf den heutigen Tag [...] mit einem obersten Ueberzug von Leder versehen." Bei den sogenannten „Wiener Flügeln" kam noch in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts Hammerkopfleder zur Anwendung[22]. In der *Zeitschrift für Instrumentenbau* vom 1. Oktober 1919 heißt es in einem kurzen Artikel zum „Instrumentenleder":

> Selbstverständlich wird auch heute noch ab und zu, je nach dem individuellen Geschmack des Käufers, Leder für die Hämmer verwendet, vielleicht auch da, wo man der Ansicht huldigt, daß Klaviere, deren Hämmer mit Leder überzogen sind, länger aushalten. Aber wie schon gesagt, das Schwergewicht seiner [des Leders] Verwendung liegt heute bei der Mechanikenfabrikation.[23]

Otto Funke erwähnt noch 1953 die Praxis, den Filz der Hammerköpfe mit einem Überzug aus Leder zu versehen, und zwar dort,

> wo das Instrument außerordentlich viel beansprucht wurde, also in Musikschulen, Konservatorien oder zum direkten Studium, um den Hammerfilz zu schonen. Ein belederter Hammerkopffilz hält natürlich das Vielfache aus, gegenüber einem nur

Pianoforte. Guida Pratica per Costruttori, Accordatori, Dilettanti e Professori [sic] *di Pianoforti di G. F. Sievers. English Handbook by Marco Tiella*, San Giovanni in Persiceto (Bologna) 2000. Der Text der Kapitel *Hammers* (S. 86) und *Coverings for Hammers* (S. 44) ist extrem gekürzt und enthält inhaltliche Fehler. Verdienstvoll ist trotz des kleineren Maßstabs der Nachdruck sämtlicher Abbildungen. Bei Tiella Hinweise zu Leben und Werk von Sievers, S. 10–17.

21 Julius Blüthner und Heinrich Gretschel, *Lehrbuch des Pianofortebaues in seiner Geschichte, Theorie und Technik oder Bau und Zusammenfügung der Flügel, Pianinos und tafelförmigen Pianofortes, nebst einer Darstellung der hierauf bezüglichen Lehren der Physik und einem kurzen Abriss der Entwicklungsgeschichte des Pianofortes. Für angehende Pianofortebauer und Musiker. Mit einem Atlas, enthaltend 16 Foliotafeln*, Weimar 1872 (*Neuer Schauplatz der Künste und Handwerke*, Bd. 89), S. 169–170 (2. verbesserte und vermehrte Auflage herausgegeben von Wilhelm Fischer, Pianofortefabrikant, Weimar 1886, S. 145, dort der gleiche Wortlaut). Zu Blüthner vgl. Alfred Dolge, *Pianos and their makers*, Covina, Kalifornien 1911 (Reprint New York 1972), S. 233–235. In dem Kapitel *Literature on the pianoforte* bespricht Dolge unter anderem die Veröffentlichungen von Welcker von Gontershausen, Sievers und Blüthner.

22 Unter „Wiener Flügel" versteht man einen modernen Flügel, der aber noch eine deutsche bzw. Wiener Mechanik ohne Regulierhilfen besitzt. Sie wurden in geringer Zahl noch in der ersten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts gebaut.

23 *Auch ein Jubiläum*, in: *Zeitschrift für Instrumentenbau*, Jg. 40, H. 1, 1. Oktober 1919, S. 21. Für den Hinweis auf diese Quelle danke ich Hubert Henkel.

befilzten Kopf, jedoch wird die Klangwirkung durch den Lederüberzug wesentlich beeinträchtigt und der Ton mit der Zeit hart und unangenehm klatschend.[24]

Außerdem wurde bzw. wird Hammerkopfleder noch heute für Reparaturen benötigt.

Im Zuge der historischen Aufführungspraxis begann man schon vor dem zweiten Weltkrieg – wenn auch wohl in geringer Anzahl – Hammerflügel und Tafelklaviere mehr oder weniger genau zu kopieren.[25] Seit den 1970er Jahren steigt die Nachfrage nach derartigen Kopien kontinuierlich und das Angebot wird immer vielfältiger. Entsprechend wächst auch wieder der Bedarf an Hammerkopfleder.

2. Tier- und Gerbarten

An das Leder der Hammerköpfe wurden bzw. werden bestimmte Anforderungen gestellt. Nach den schriftlichen Quellen (vgl. dazu Kapitel 3) sind dies Weichheit und Wolligkeit[26] sowie „Elasticität, die nicht durch das so oft wiederholte Anschlagen verschwindet"[27], eine Eigenschaft, die mit der ebenfalls geforderten Dauerhaftigkeit verbunden ist. Sodann soll das Leder in der Fläche möglichst nicht dehnbar und gleichmäßig dick sein.[28] Diese Charakteristika werden durch die Art des Gerbens und durch die Auswahl geeigneter Tierhäute erreicht. Um die Zusammenhänge verstehen zu können, werden im folgenden der Aufbau der tierischen Haut, die in Frage kommenden Tierarten mit besonderer Berücksichtigung der Schafrassen und die wichtigsten gerbereitechnischen Vorgänge und Fachausdrücke kurz erläutert.

24 Otto Funke, *Das Intonieren von Pianos und Flügeln*, Berlin [Vorwort von 1953], S. 28.

25 Die Firma Neupert baut seit Ende der zwanziger Jahre derartige Kopien. Freundlicher Hinweis von Wolf Dieter Neupert. In einem Katalog der Firma Neupert aus dem Jahr 1941 werden ein „Hammerklavierchen", ein „Hammerflügel Modell Mozart", ein „Hammerflügel nach Original Andrè Stein 1785" und ein „Hammerflügel Modell Beethoven" [es handelt sich dabei um eine Kopie nach einem Pianoforte von Louis Dulcken von ca. 1820] angeboten; Abbildungen auf den Seiten 41, 43, 45 und 47.

26 Vgl. dazu z. B. Stephan Ritter von Keeß und Wenzel C. Blumenbach, *Systematische Darstellung der neuesten Fortschritte in den Gewerben und Manufacturen und des gegenwärtigen Zustandes derselben. Als Fortsetzung und Ergänzung des im J. 1823 beendigten Werkes: Darstellung des Fabriks- und Gewerbswesens etc. Mit besonderer Rücksicht auf den österreichischen Kaiserstaat*, 2 Bände, Wien 1829 und 1830, Bd. 1 (1829), S. 48.

27 Carl Kützing, *Theoretisch-praktisches Handbuch der Fortepiano-Baukunst*, Bern und Chur 1833, S. 42 (2. verbesserte Auflage 1843).

28 Zu den drei zuletzt genannten Eigenschaften vergleiche z. B. Welcker von Gontershausen (1855), siehe Anm. 19, S. 324, und Sievers, siehe Anm. 20, S. 50 und 129.

2.1. Der Aufbau der tierischen Haut

Die tierische Haut besteht aus fünf nicht scharf voneinander getrennten Schichten (Abb. 3). Nach der Gerbung bleiben davon nur noch die drei mittleren übrig. Dies sind der Narben, die Papillar- und die Retikularschicht, die zusammen die sogenannte Lederhaut bilden. Sie bestehen aus Fasern, „die ohne erkennbare Anfänge und Enden, also auch ohne freie Faserenden kreuz und quer innig miteinander verflochten sind."[29] Die Retikularschicht hat die dichteste und stärkste Faserstruktur, weshalb das Leder umso fester ist, je größer der Anteil der Retikularschicht an dessen Gesamtdicke ist. In der darüber liegenden Papillarschicht befinden sich Haarwurzeln, Haarmuskeln, Talg- und Schweißdrüsen, Nerven und Blutgefäße. Besteht das Leder nur aus dieser Schicht, weil die Retikularschicht entfernt wurde, so reißt es leicht. Der sehr dünne Narben[30] liegt über der Papillarschicht und ist weniger dehnbar bzw. elastisch als das übrige Gewebe. Durch die je nach Tierart verschiedene Anordnung und Stärke der Haare besitzt der Narben des Leders ein charakteristisches Porenbild.

Die Faserstruktur der Tierhaut ist auch in bezug auf die Fläche sehr unterschiedlich.[31] Die Partie mit der größten Festigkeit bzw. mit der geringsten Dehnbarkeit ist das sogenannte Kernstück (Croupon), das vom Schwanz bis zum Halsansatz und seitlich bis zu den Flanken reicht. Es umfaßt ca. 50 % der Haut und ist in seiner Dicke relativ gleichmäßig. Die Faserstruktur des Halsstückes ist lockerer; am dehnbarsten sind die Flanken und der Bauch sowie die Teile, an denen die Gliedmaßen ansetzen. Obwohl die Fasern kreuz und quer verlaufen, ist doch eine gewisse Richtung erkennbar. In dieser sogenannten „Richtung des bevorzugten Faserverlaufs" ist die Dehnung der Haut bzw. des Leders geringer als quer dazu. Die Richtungen des bevorzugten Faserverlaufs stimmen im allgemeinen mit den Richtungen des Haarwachstums überein. Sievers empfiehlt in seinem Buch über den Klavierbau von 1868, die Lederstückchen für den Hammerkopf so auszuschneiden, daß sie in Haarrichtung verlaufen („corrano nel verso dei peli"), weil das Leder in dieser Richtung nicht nachgebe („perchè quelle pelli non cedono col verso dei peli").[32] Zur Verdeutlichung bildet er ein Hirschfell mit Haarverlauf und eingezeichneten Lederstückchen ab (vgl. Appendix 2 des Artikels von Christopher Clarke, dieser Band S. 255).

29 Hans Herfeld, *Die tierische Haut*, Frankfurt am Main 1990 (*Bibliothek des Leders*, Band 1), S. 41. Zu den einzelnen Schichten vgl. S. 48–55.

30 Der Narben wird oft zur Papillarschicht gerechnet, Herfeld betrachtet ihn aber wegen seiner unterschiedlichen Konsistenz als gesonderte Schicht; siehe Anm. 29, S. 50–53. Die Papillarschicht wurde nach den in ihr befindlichen Bindegewebspapillen benannt.

31 Vgl. dazu Herfeld, siehe Anm. 29, S. 47 und 57.

32 Sievers, siehe Anm. 20, S. 130 und Figur 221.

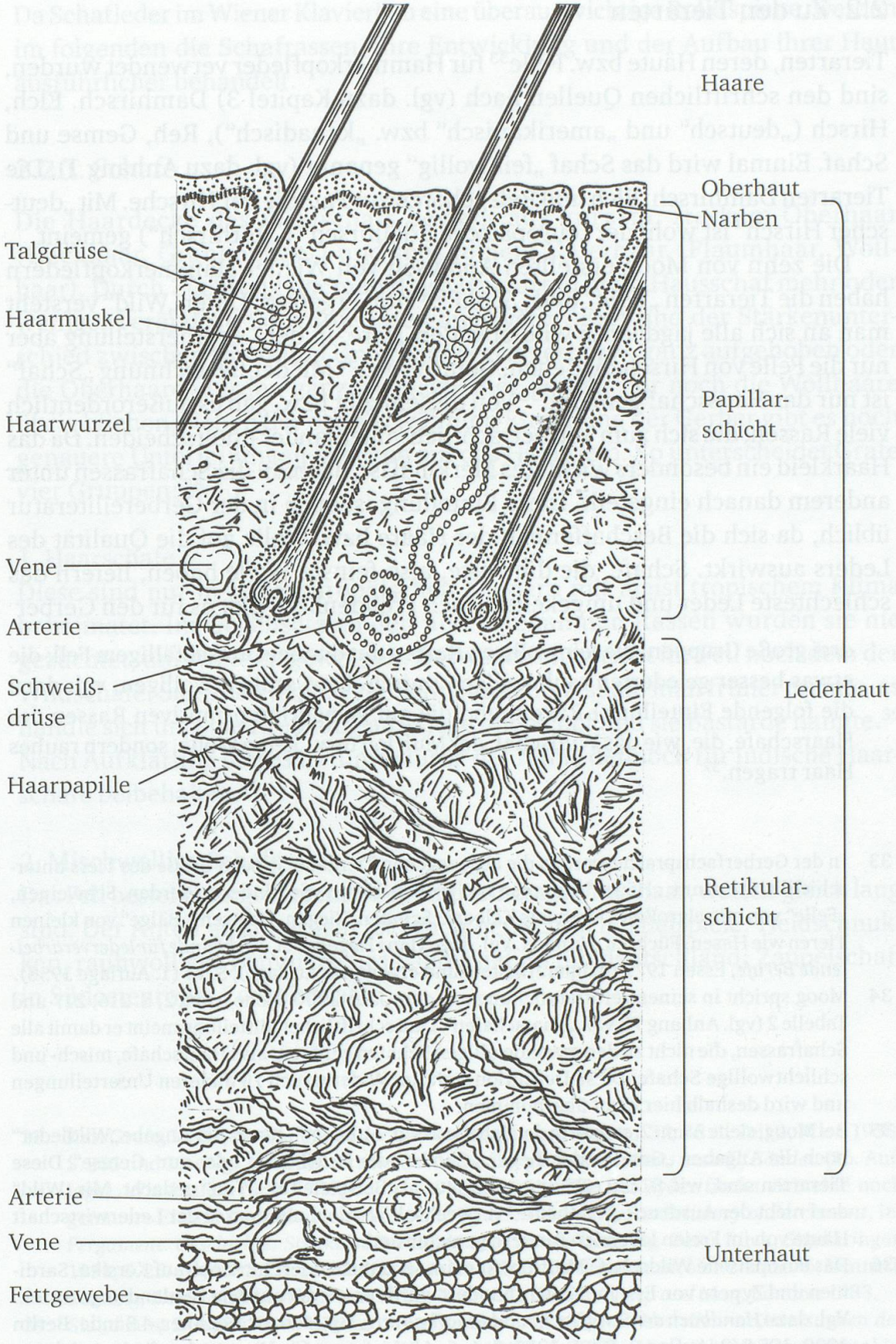

Abb. 3 Schema eines Vertikalschnitts durch die tierische Haut.

Zeichnung: S. Wittmayer

2.2. Zu den Tierarten

Tierarten, deren Häute bzw. Felle[33] für Hammerkopfleder verwendet wurden, sind den schriftlichen Quellen nach (vgl. dazu Kapitel 3) Damhirsch, Elch, Hirsch („deutsch" und „amerikanisch" bzw. „kanadisch"), Reh, Gemse und Schaf. Einmal wird das Schaf „feinwollig" genannt (vgl. dazu Anhang 1). Die Tierarten Damhirsch, Elch und Reh gehören zur Familie der Hirsche. Mit „deutscher Hirsch" ist wohl der „europäische Edelhirsch" („Rothirsch") gemeint.

Die zehn von Moog erstellten Analysen von Wiener Hammerkopfledern haben die Tierarten „Wild" und „Schaf"[34] zum Ergebnis. Unter „Wild" versteht man an sich alle jagdbaren wildlebenden Tiere, in der Lederherstellung aber nur die Felle von Hirschen, Rehen, Gemsen etc.[35] Mit der Bezeichnung „Schaf" ist nur das Hausschaf gemeint.[36] Von diesem gibt bzw. gab es außerordentlich viele Rassen, die sich zum Teil beträchtlich voneinander unterscheiden. Da das Haarkleid ein besonders wichtiges Merkmal ist, hat man die Schafrassen unter anderem danach eingeteilt. Diese Einteilung ist auch in der Gerbereiliteratur üblich, da sich die Beschaffenheit der Haare bzw. Wolle auf die Qualität des Leders auswirkt. Schafe, die die beste, also feinste Wolle haben, liefern das schlechteste Leder und umgekehrt. Nach Freudenberg gibt es für den Gerber

> drei große Gruppen: die feinwolligen Rassen mit dünnem und abfälligem Fell; die etwas besser gelederten rauhwolligen [misch- bzw. schlichtwolligen, vgl. dazu die folgende Einteilung] Rassen und die gut gelederten primitiven Rassen der Haarschafe, die, wie das Wildschaf, der Mufflon usw., keine Wolle, sondern rauhes Haar tragen.[37]

33 In der Gerberfachsprache werden die abgezogenen Tierhäute je nach Größe des Tiers unterschiedlich benannt: „Häute" stammen von großen Tieren wie Rindern, Pferden, Schweinen, „Felle" von mittelgroßen Tieren wie Kälbern, Schafen, Ziegen, Gemsen, „Bälge" von kleinen Tieren wie Hasen, Füchsen, Hunden. Vgl. dazu Hans Hegenauer, *Fachkunde für lederverarbeitende Berufe*, Essen 1977 (4. überarbeitete und erweiterte Auflage), S. 13 (1. Auflage 1956).

34 Moog spricht in seiner Veröffentlichung aus dem Jahr 2000, siehe Anm. 2, S. 216, 217 und Tabelle 2 (vgl. Anhang 7), von „Haarschafen". Laut schriftlicher Mitteilung meint er damit alle Schafrassen, die nicht zu den merinowolligen Schafen gehören, also Haarschafe, misch- und schlichtwollige Schafe. Diese Definition steht im Widerspruch zu anderen Unterteilungen und wird deshalb hier nicht übernommen.

35 Bei Moog, siehe Anm. 2, stehen in der Tabelle 2 (vgl. Anhang 7) hinter der Angabe „Wildleder" noch die Angaben „Gemse oder Ziege", „Gemse oder Reh(bock)" oder nur „Gemse". Diese Tierarten sind, wie S. 220 erläutert wird, nur als Beispiele für „Wild" gedacht. Mit „Wild" darf nicht der Ausdruck „Wildhäute" verwechselt werden, mit dem in der Lederwirtschaft Häute von im Freien lebenden Rindern gemeint sind.

36 Das europäische Wildschaf (Mufflon) kam im 18. Jahrhundert nur noch auf Korsika, Sardinien und Zypern vor. Erst im 19. Jahrhundert wurde es wieder auf dem Festland angesiedelt. Vgl. dazu *Handbuch der Schafzucht und Schafhaltung*, Hg. Herbert Doehner, 4 Bände, Berlin 1939–1954 (2. Auflage), Bd. 1, 1939, S. 4–6. Als Lieferant für Hammerkopfleder spielte es wohl keine Rolle.

37 Walter Freudenberg, *Die Häutemärkte*, in: *Handbuch der Gerbereichemie und Lederfabrikation* (Hg. Wolfgang Graßmann), 4 Bände, Wien 1931–1960, Band 1, Teil 1 (1944), S. 93.

Da Schafleder im Wiener Klavierbau eine überaus wichtige Rolle spielte, werden im folgenden die Schafrassen, ihre Entwicklung und der Aufbau ihrer Haut ausführlicher behandelt.

2.2.1. Schafe

Die Haardecke des Wildschafs besteht aus kurzem, starkem Oberhaar (Deckhaar, Grannenhaar) und sehr feinem Unterhaar (Flaumhaar, Wollhaar). Durch Züchtung hat man diese Haararten beim Hausschaf mehr oder weniger verändert. So wurde ihre Länge vergrößert und der Stärkenunterschied zwischen Ober- und Unterhaar verringert bzw. ganz aufgehoben oder die Oberhaare wurden ganz weggezüchtet, so daß nur noch die Wollhaare übrig blieben. Neben der oben erwähnten Einteilung der Gerber gibt es noch genauere Unterteilungen in bezug auf das Haarkleid. So unterscheidet Grafe vier Gruppen:[38]

1. Haarschafe
Diese sind nur in außereuropäischen Ländern mit meist tropischem Klima beheimatet. Im Gegensatz zu den unten genannten Rassen wurden sie nie gezüchtet, um Wolle zu gewinnen. Deswegen entspricht ihr Fell noch dem der Wildschafe. Sie sehen den Ziegen sehr ähnlich, weshalb man früher meinte, es handle sich um eine Kreuzung aus Ziege und Schaf und sie Bastarde nannte.[39] Nach Aufklärung dieses Irrtums wurde der Name dennoch für indische Haarschafe beibehalten.[40]

2. Mischwollige Schafe
Das Fell besteht aus groberem Ober- und feinerem Unterhaar, welche gleich lang sind. Der Anteil an Unterhaar ist schon beträchtlich. (Beispiele: Heidschnukken, rauhwolliges Pommersches Landschaf, in Süddeutschland: Zaupelschaf, in Südosteuropa: Zackelschaf).

38 Karl Grafe, *Wolle*, in: *Handbuch der Gerbereichemie*, siehe Anm. 37, Bd. 1, Teil 2, Wien 1938, S. 365 und 366. Vgl. dazu den Artikel *Schafe* in: *Der große Brockhaus in zwölf Bänden* (16. Auflage), Wiesbaden 1952–1957, Bd. 10 (1956), S. 309–310. Bei Ryder findet sich eine noch genauere Einteilung; vgl. dazu Michael L. Ryder, *The Biology and History of Parchment*, in: *Pergament. Geschichte. Struktur. Restaurierung. Herstellung*, Hg. Peter Rück, Sigmaringen 1991, S. 25–33, S. 32. Lit. zu Schafrassen: *Handbuch der Schafzucht*, siehe Anm. 36, Kenneth Ponting, *Sheep of the world*, Poole 1980, Michael L. Ryder, *Sheep and Man*, London 1983.

39 Siehe zum Beispiel G. A. Köhler, *Die gesamte Kenntnis vom Herstellen u. Untersuchen des Leders*. Wermelskirchen ohne Jahr [Vorwort 1910], S. 77. Ein Unterscheidungsmerkmal ist der „Ziegenbart", den Schafe nie haben.

40 Hellmut Gnamm, *Fachbuch für die Lederindustrie* (5., neubearbeitete Auflage), Stuttgart 1958, S. 46.

3. Schlichtwollige Schafe
Der Unterschied zwischen Ober- und Unterhaar ist mehr oder weniger verwischt. Sie liefern mittelfeine, wellige Wolle, die länger oder kürzer sein kann. (Beispiele im Jahr 1938: schlichtwolliges deutsches Landschaf, die meisten englischen Rassen).

4. Merinowollige Schafe
Das Vlies besteht nur noch aus Unterhaar, das sehr fein, weich und gekräuselt ist (Beispiele: Merinoschaf und damit gekreuzte Rassen).

Das reinrassige, sehr feinwollige Merinoschaf war ursprünglich nur in Spanien beheimatet und durfte bis zur Aufhebung des Exportverbots im Jahre 1751 nicht ausgeführt werden.[41] Erst danach wurde es in aller Welt verbreitet. Die importierten Merinoschafe kreuzte man mehr oder weniger mit den einheimischen Landrassen, um so deren Wolle zu verfeinern. In einigen Ländern, z. B. in Sachsen und Österreich, konnte man durch Überzüchtung der Merinos den Ertrag und die Feinheit der Wolle noch steigern. Allerdings bildete dadurch deren Haut am ganzen Körper starke Falten, was sich negativ auf die Qualität des Leders auswirkte. In einem Handbuch der Weißgerberei von 1854 heißt es deshalb, daß die Haut von „langwolligen" Schafen die beste sei:

> Die Felle von halbveredelten Racen haben wenig Werth [...] und noch weniger die von ganz veredelten. Solche Felle sind gewöhnlich dünn, porös und haben wenig Festigkeit, namentlich hängt ihre Oberhaut nur unvollkommen mit der eigentlichen Haut zusammen. [...] Jedenfalls ist als Hauptregel anzunehmen, daß sich ein Fell um so besser [...] eignet, je gröber die Wolle oder das Haar desselben war.[42]

Dazu im Widerspruch steht allerdings die Forderung in dem frühesten bekannten Gerbrezept für Hammerkopfleder aus dem Jahr 1837 von einem in Ortenburg bei Passau ansässigen Gerber namens Johann Gottlieb Steininger, daß zur „Fabrikation des sogenannten Hammerleders [...] die Felle feinwolliger Schafe genommen" werden müssen (vgl. Anhang 1)[43].

Die Wiener Klavierbauer benutzten in den zwanziger Jahren des 19. Jahrhunderts, vielleicht auch schon früher bzw. noch später, lohgares Schafleder aus Schweden, eventuell auch aus Dänemark für die Belederung der Hammerköpfe

41 Wolfgang Jacobeit: *Schafzucht und Schäfer in Zentraleuropa bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts*, Berlin 1961 (*Veröffentlichungen des Instituts für Volkskunde*, Bd. 25), S. 35.

42 Christian Heinrich Schmidt, *Handbuch der Weißgerberei* [...], Weimar 1854 (*Neuer Schauplatz der Künste und Handwerke*, Bd. 217), S. 43.

43 *Beschreibung des Verfahrens, Hammerleder für Instrumentenmacher zu verfertigen, worauf sich Johann Gottlieb Steininger, Weißgerber-Gesell in Ortenburg, am 3. Oktober 1837 ein Privilegium ertheilen ließ*. In: *Kunst- und Gewerbe-Blatt des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern*, Jahrgang 27, Heft 6, München 1841, Sp. 389–390.

(vgl. dazu Kap. 3). Nach Schweden wurde schon 1723 eine kleine Herde von Merinos gebracht. Youatt berichtet, daß ihre Zahl 1840 auf ca. 100 000 bei einer Gesamtmenge von ca. 2,5 Millionen Schafen angewachsen sei. Die Wolle der einheimischen Rasse beschreibt er als grob und von mittlerer Länge.[44] Von der einheimischen Rasse Dänemarks heißt es bei ihm, daß sie der schwedischen ähnlich und von den Merinos zwar nicht verdrängt, aber doch an vielen Orten „verbessert" worden sei.[45]

Für Österreich wurden in den Jahren 1775, 1784 und 1802 vom Kaiserhaus jeweils mehrere hundert Merinoschafe gekauft, die den Grundstock für eine sehr erfolgreiche Schafzucht bildeten.[46] Vor der Einfuhr der Merinoschafe gab es in den österreichischen Staaten im wesentlichen wohl nur mischwollige Schafe. Keeß nennt 1819 das ungarische Zackelschaf und das in verschiedenen Rassen vorkommende krauswollige Landschaf, deren Wolle er als grob und „wenig gleichartig" beschreibt. Von den Landschafen berichtet er, daß man sie nur noch selten in „ursprünglicher Reinheit" antreffe, „da sie allenthalben durch die Kreuzung mit spanischen Schafen [...] sehr vermischt" seien.[47]

Mitte des 19. Jahrhunderts war Deutschland mit ca. 28 Millionen Merinoschafen einer der größten Wollexporteure der Welt. Da wegen der überseeischen Konkurrenz die Wollpreise drastisch sanken, ging man in den 1860er Jahren dazu über, aus dem Merinoschaf unter Berücksichtigung des Fleischertrags Rassen zu züchten, deren Haut nicht mehr faltig war.[48] Die Haut letztgenannter Schafrassen wird in deutschsprachigen Handbüchern zur Lederherstellung wie folgt beschrieben:

Die Lederhaut besteht zu ca. zwei Drittel aus der Papillarschicht, was verhältnismäßig viel ist (zum Vergleich: beim Kalb ist es ein Drittel, beim Ochsen ein Sechstel). In der Papillarschicht der Schafhaut liegen viele Haarbälge sowie stark ausgebildete Schweiß- und Talgdrüsen, wodurch die Haut sehr aufgelockert und schwammig ist. Die sowieso schon dünne Retikularschicht besteht aus feinen, nur wenig verflochtenen Fasern, zwischen denen sich häufig beträchtliche Fetteinlagerungen befinden. Diese gibt es oft auch

44 William Youatt, *Sheep: their breeds, management, and diseases; to which is added the mountain shepherd's manual,* London 1840, S. 157–158. Vgl. auch Ryder (1983), siehe Anm. 38, S. 524–528.

45 Youatt, siehe Anm. 44, S. 167–168. Vgl. auch Ryder (1983), siehe Anm. 38, S. 530–531.

46 *Handbuch der Schafzucht*, siehe Anm. 36, Bd. 1, 1939, S. 68.

47 Stephan Edler von Keeß: *Darstellung des Fabriks- und Gewerbswesens im österreichischen Kaiserstaate,* 2 Teile und Anhang, Wien 1819–1824, 1. Teil (1819; der 1. Teil ist 1823 unverändert nachgedruckt worden), S. 356–359. Keeß gibt eine genaue Beschreibung der Merinos und ihrer Wolle (S. 358, 359).

48 *Handbuch der Schafzucht*, siehe Anm. 36, S. 78 f.

zwischen Retikular- und Papillarschicht. Deshalb besitzt die Haut dieser Schafrasse wenig Festigkeit und wird vorwiegend für weichere Lederarten verwendet.[49]

Festeres Leder liefern, wie schon erwähnt, die Haarschafe. Es wäre interessant zu wissen, ab wann deren Felle, roh oder gegerbt, in nennenswerten Mengen nach Europa importiert wurden.

In bezug auf die Qualität des Leders spielen neben der Rasse des Schafes noch andere Faktoren eine Rolle (das gilt z. T. für alle Tierarten): Alter (Lammfelle haben eine verhältnismäßig dichtere Lederhaut mit weniger Fetteinlagerungen und sind feiner), Geschlecht (die Haut von Böcken ist dicker als die von Hammeln und weiblichen Tieren; deren Haut wird umso dehnbarer, je öfter sie trächtig waren), Nahrung (karge Nahrung ergibt bessere Häute), Unterbringung, Milchleistung, Zeitpunkt der Schlachtung (im Hochsommer ist die Ausbildung der Schweißdrüsen erheblich stärker als im Winter; nach der Schur wird die Haut besser, mit nachwachsendem Haar wieder schlechter)[50] etc. Sievers schreibt 1868, daß er Felle von Hammeln („montone") verwendet.[51]

Schafleder ist im Querschnitt als solches gut zu erkennen, falls es pflanzlich gegerbt wurde (vgl. dazu weiter unten), und zwar wegen der ausgeprägten Papillarschicht. Diese ist dann nämlich von einem deutlich helleren braunen Farbton als die Retikularschicht. Falls auf einem Hammerkopf mehrere Schafleder übereinander liegen, entsteht ein charakteristischer Streifeneffekt (vgl. dazu die Abb. 1c, Hammerköpfe von Conrad Graf, in Christopher Clarke: *Fortepiano Hammers; A Field Report*, dieser Band S. 234).

2.2.2. Hirsche

In Hinblick auf die hirschartigen Tiere ist mir nur über die Haut des Rehs (Capriolus capriolus) Genaueres bekannt: Sie

> entspricht etwa einer dünnen Ziegenhaut, hat jedoch etwas weniger kräftige Fasern und noch tiefer hinabreichende, weil steiler gestellte Haare. Das Verhältnis von Papillarschicht zu Retikularschicht entspricht daher mehr demjenigen der glatthaarigen Schafrassen [Haarschafe]. Eine Einlagerung von Fett in der Haarwurzelzone kommt nicht vor. Die geraden Haare sind nicht so dicht gestellt wie bei der Schafhaut; da aber die Haare verhältnismäßig dick sind [...], so ist die Durchbrechung der Papillarschicht ebenso weitgehend wie bei der Schafhaut.

49 Adolf Küntzel, *Histologie der tierischen Haut*, in: *Handbuch der Gerbereichemie*, siehe Anm. 37, Bd. 1, Teil 1, S. 349–351; Fritz Stather, *Gerbereichemie und Gerbereitechnologie*, Berlin 1967 (4. neubearbeitete Auflage), S. 35–36; Herfeld, siehe Anm. 29, S. 70–72.

50 Vgl. dazu Küntzel, siehe Anm. 49, S. 351; Freudenberg, siehe Anm. 37, S. 93 und Stather, siehe Anm. 49, S. 36.

51 Sievers, siehe Anm. 20, S. 128.

Von der Haut des Edelhirsches (Cervus elaphus), des Damhirsches (Cervus dama) und des Rentiers (Rangifer tarandus) heißt es, sie seien „ähnlich gebaut, nur flächengrößer und kräftiger."[52] Nach meinen Beobachtungen besitzt Hirschleder aber eine verhältnismäßig dünne Papillarschicht.[53]

Sievers weist 1868 darauf hin, daß den Fellen von männlichen Hirschen der Vorzug zu geben sei, weil die von weiblichen Tieren zu dehnbar seien, da sie sich während der Trächtigkeit ausweiten.[54]

> Im übrigen sind auch die Häute der männlichen Tiere, wenn sie nach einer guten Weidezeit getötet werden, zu fetthaltig; wenn das Tier im mittleren Alter, oder sehr jung ist, ist das Fell auch fetthaltiger, doppelhäutiger [?] und dehnbarer, und die fetthaltigen Felle sind nie richtig trocken. Der beste Zeitpunkt [der Tötung] ist gekommen, wenn das Tier nicht zu fett, nicht zu mager und im richtigen Alter ist.[55]

Hirschhäute wurden bzw. werden fast immer sämisch gegerbt (vgl. dazu weiter unten), wobei normalerweise der Narben entfernt wird. Als Grund wird angegeben, daß er meist durch Parasiten und Verletzungen beschädigt sei.[56] Keeß beschreibt allerdings, daß es beim Sämischgerben generell üblich war, den Narben der Haut zu entfernen, „theils um dieselbe besser mit Öhl tränken und biegsamer machen zu können, theils weil sie zu Kleidungsstücken auf der Narbenseite getragen wird."[57]

2.3. Zu den Gerbarten

Bei der Herstellung des Leders werden drei Hauptarbeitsgänge unterschieden (vgl. dazu auch die Gerbrezepte im Anhang):

1. das Vorbereiten der Häute in der sogenannten Wasserwerkstatt
2. das eigentliche Gerben mit Hilfe von Gerbmitteln
3. das Zurichten des gegerbten Leders.

52 Küntzel, siehe Anm. 49, S. 353.

53 Nach Beobachtungen an potentiell originalen Hammerkopfledern und bei Leder, das als Hirsch verkauft wurde, wobei mir über die genaue Hirschart nichts bekannt ist. Vgl. dazu auch Hentzschel, siehe Anm. 1, S. 173.

54 "Sono da preferirsi le pelli di cervi maschi, perchè quelle delle femmine in generale sono troppo cedevoli, dovendosi allargare quando sono nello stato di gravidanza. Prima della conciatura si riconoscono benissimo alle mamelle, ma dopo, questa distinzione sparisce, e si possono conoscere solamente alla cedevolezza in tutti i versi." Sievers, siehe Anm. 20, S. 129.

55 "Del resto anche le pelli dei maschi, quando sono stati ammazzati dopo la stagione di buon pascolo, si ritrovano più grassi; se l'animale è di media età o piuttosto giovane, anche la pelle è più grassa, doppia e più cedevole, e le pelli grasse non sono mai ben secche. Il miglior punto è quanto [sic] l'animale non è nè troppo grasso nè troppo magro e di giusta età." Sievers, siehe Anm. 20, S. 130.

56 Küntzel, siehe Anm. 49, S. 353.

57 Keeß, siehe Anm. 47, Teil 2, Band 1 (1820), S. 16.

In der Wasserwerkstatt werden die Rohhäute enthaart, entfleischt und aufgeschlossen, d. h. für die Aufnahme der Gerbmittel präpariert. Beim Aufschließen der Rohhaut kann schon Einfluß auf die späteren Eigenschaften des Leders genommen werden. Wird z. B. weiches Leder gewünscht, so sollte das Hautfasergefüge stärker gelockert, aber weniger stark aufgequollen („geschwellt") werden. Soll dagegen das Leder hart werden, so muß die sogenannte Schwellung stärker sein, damit die Haut später mehr Gerbstoff aufnehmen kann.[58] Nach den Arbeitsgängen der Wasserwerkstatt ist die Haut, die jetzt Blöße genannt wird, für den eigentlichen Gerbprozeß vorbereitet. Durch diesen wird die Haut vor Fäulnis bewahrt und in haltbares Leder umgewandelt. Das Gerbmittel verbindet sich mit den Hautfasern und füllt die Räume zwischen den Fasern mehr oder weniger aus. Die verschiedenen gerbenden Substanzen verleihen dem Leder unterschiedliche Eigenschaften (vgl. dazu weiter unten). Um das fertig gegerbte Leder verwenden zu können, muß es noch „zugerichtet", das heißt mechanisch oder chemisch bearbeitet werden. Dazu gehören zum Beispiel das Strecken, Schleifen, Walzen, Fetten, Lackieren und Färben. Bei den oben genannten Arbeitsgängen sind viele Variationen und Kombinationen möglich, so daß eine große Zahl unterschiedlicher Ledersorten entstehen kann. Im folgenden wird nur auf das eigentliche Gerben näher eingegangen.

Die traditionellen bei der Herstellung von Hammerkopfleder verwendeten Gerbarten sind:

1. die Loh- oder Rotgerbung (pflanzliche Gerbung)
2. die sämische Gerbung (Fettgerbung)
3. die Alaun- oder Weißgerbung (Mineralgerbung).

Die am Ende des 19. Jahrhunderts eingeführte Chromgerbung, eine Art Mineralgerbung, spielte in der Herstellung von Hammerkopfleder keine Rolle. Heute hat sie die älteren Gerbarten, vor allem die Weißgerbung, fast verdrängt.

Bei der Lohgerbung werden die Gerbstoffe aus zerkleinerten gerbstoffhaltigen Rinden, Früchten, Blättern und Hölzern, der sogenannten Lohe, gewonnen. In Zentraleuropa wurden vor allem Eichen- und Fichtenrinde, in Nordeuropa auch Weiden- und Birkenrinde verwendet. Je länger das Leder in der aus Wasser und Lohe hergestellten Lohbrühe bleibt, desto mehr Gerbstoff wandert in das Fasergeflecht des Leders und desto schwerer und härter wird es. So können sowohl sehr feste Leder, wie zum Beispiel Sohlenleder, als auch weiche Leder hergestellt werden. Eichengegerbte Sohlenleder bestehen zu circa 47 %, weniger harte lohgare Leder zu ungefähr 15–30 % aus Gerbstoff. Je nach verwendetem pflanzlichen Material bekommt das lohgare Leder eine braune Farbe unterschiedlicher Tönung. Die pflanzliche Gerbung wurde vor

58 Hegenauer, siehe Anm. 33, S. 29.

allem bei Rind- und Schafledern angewandt (zum Herstellungprozeß vergleiche das Gerbrezept von 1837 im Anhang 1).

Die sämische[59] Gerbung, eine Art Fettgerbung, benutzt als Gerbmittel Tran, ein aus Meeressäugetieren und Fischen gewonnenes Öl, früher auch noch andere tierische Fette. So gegerbtes Leder unterscheidet sich von den übrigen Lederarten „durch seine wollige Beschaffenheit, Weichheit, Dauerhaftigkeit und durch die Eigenschaft, sich waschen zu lassen, ohne daß es seine Weichheit verliert"[60]. Die Farbe dieses Leders ist gelblich, in der Sonne wird es bleicher. Heute werden fast nur noch Häute von Hirschen, Rehen etc. sämisch gegerbt, früher aber auch die von Kälbern, Ziegen, Schafen, Ochsen und anderen (zum Herstellungsprozeß vergleiche das Gerbrezept von 1877 im Anhang 3).

Die Alaungerbung, eine Art Mineralgerbung, wurde früher Weißgerbung genannt, da durch das Gerben mit Alaun (Kaliumaluminiumsulfat) weißes Leder entsteht. Dieses ist gegen Feuchtigkeit nicht beständig; der Alaun kann leicht herausgewaschen werden, wodurch wieder eine ungegerbte Haut entsteht. Mit Alaun gegerbte Leder sind „weich und zügig [das heißt dehnbar und elastisch]" und besitzen „einen bedeutenden Grad von Zähigkeit".[61] Die Weißgerber verarbeiteten meist kleinere und dünnere Felle wie die von Kälbern, Schafen und Ziegen. Heute wird alaungares Leder nur noch selten hergestellt, z. B. für Balgleder im Orgelbau. Ausschließlich mit Alaun gegerbtes Hammerkopfleder ist mir nicht bekannt. Alaun wurde aber in Kombinationsgerbungen nachgewiesen (vgl. dazu weiter unten).

Um Leder mit ganz bestimmten Eigenschaften zu erhalten, können diese Gerbarten auf die verschiedensten Weisen miteinander kombiniert werden. Man kann die Gerbstoffe nacheinander oder gleichzeitig wirken lassen. Dabei ist nach Wagner und Paeßler folgendes zu berücksichtigen:

> Bei den Kombinationsgerbungen weisen die Leder bei einer ziemlich gleichen Stärke der Gerbungen stets die charakteristischen Eigenschaften der zuerst angewendeten Gerbung auf, obwohl auch die nachfolgende Gerbung selbstverständlich nicht ohne Einfluß bleibt. Sonst treten mehr die Eigenschaften der überwiegenden Gerbung hervor, während die der anderen mehr oder weniger verdrängt werden.[62]

59 Die Herkunft des Wortes *sämisch* ist umstritten. Am ehesten stammt es von dem französischen Wort *chamois* (Gemse) ab. Vgl. dazu *Kluge. Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache* (24. Auflage, bearbeitet von Elmar Seebold), Berlin 2002, S. 783.

60 *Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften. Im Verein mit Fachgenossen herausgegeben von Otto Lueger* (2., vollständig neu bearbeitete Auflage), 8 Bände, Stuttgart 1914, Artikel *Sämischgerberei*, Bd. 6, S. 104.

61 Köhler, siehe Anm. 39, S. 55.

62 August Wagner und Johannes Paeßler, *Handbuch für die gesamte Gerberei und Lederindustrie*, Leipzig 1925, Artikel *Kombinierte oder Kombinations-Gerbverfahren*, S. 657, 658.

In schriftlichen Quellen zu Hammerkopfleder werden folgende Gerbarten genannt (vergleiche dazu Kapitel 3):

pflanzliche Gerbung
sämische Gerbung[63]
sämisch-vegetabile Kombinationsgerbung.

Von den zehn chemisch analysierten Wiener Hammerkopfledern aus dem Zeitraum von ca. 1780 bis ca. 1855[64] waren zwei pflanzlich, zwei sämisch und sechs kombiniert gegerbt. Die Kombinationsgerbungen teilen sich wie folgt auf:

Sämische Gerbung, leichte vegetabile Nachgerbung:	eine Probe
Sämische Gerbung, starke vegetabile Nachgerbung:	drei Proben
Alaungerbung, vegetabile Nachgerbung:[65]	eine Probe
Alaungerbung, sämische Nachgerbung:[66]	eine Probe

Die Gerbart eines Leders ist mit bloßem Auge nur bedingt erkennbar. Einen Hinweis auf den Gerbstoff bietet die Farbe, wobei jedoch mit Kombinationen gerechnet werden muß. Gewißheit kann nur eine chemische Analyse bringen.

3. Erwähnungen von Hammerkopfleder in schriftlichen Quellen des 18. und 19. Jahrhunderts

3.1. Schriftliche Quellen aus den Jahren 1711 bis 1805

In Scipione Maffeis Beschreibung eines von Cristofori gebauten Hammerflügels aus dem Jahr 1711 wird mitgeteilt, daß die Hammerköpfe mit Damhirschleder überzogen seien: „martelletti [...] avendo la cima, con cui percuotono, coperta

63 Manchmal wird das Hammerkopfleder in den schriftlichen Quellen nur „gelb" genannt; daraus kann mit ziemlicher Sicherheit auf eine sämische Gerbung geschlossen werden.

64 Moog, vgl. Anm. 2, Tabelle 1 und 2 (vgl. Anhang 7).

65 Moog nennt im Erstdruck der Tabelle 2 (siehe Anm. 2) diese Kombination „sogenanntes Dongola-Leder". Dieser Name läßt jedoch keinen exakten Schluß auf die Gerbart zu. James Kent versah eine von ihm in den siebziger Jahren des 19. Jahrhunderts in Gloversville, USA, hergestellte Glanzkid-Imitation mit dem Namen Dongola (Stadt in Nubien). In der Folge wurde er bei einer Vielzahl von Ledersorten gebraucht, denen die Herstellung mittels einer Kombination von pflanzlichen und mineralischen (Alaun oder Chrom) Gerbstoffen gemeinsam war. Vgl. dazu Josef Jettmar, *Kombinationsgerbungen der Lohe-, Weiß- und Sämischgerberei*, Berlin 1914, S. 20 und 35, sowie Theodor Körner, *Geschichte der Gerberei*, in: *Handbuch der Gerbereichemie*, siehe Anm. 37, Band 1, Teil 1 (1944), S. 73.

66 Im Kommentar zu der Probe Nr. 9 heißt es allerdings „vegetabil gegerbtes Leder", siehe Anm. 2, Tabelle 1 (vgl. Anhang 7).

di dante."[67] Die 1725 erschienene Übersetzung dieses Textes durch Ulrich König gibt „*dante*" fälschlich mit „starkem Elends-Leder" [Elend = Elch] wieder.[68] Christoph Gottlieb Schröter (1699–1782) veröffentlichte 1764 die Beschreibung seiner Pianoforte-Mechanik. Als Hammerkopfleder erwähnt er „Elend- oder Hirschleder".[69] Alle oben genannten Tierarten gehören zur Familie der Hirsche. Man kann deshalb annehmen, daß die genannten Ledern sämisch gegerbt waren (vgl. dazu Kapitel 2.2). Dies wird auch durch Hammerkopfleder bestätigt, die mit den Quellen in Zusammenhang zu bringen sind.[70]

Die nächsten beiden mir bekannten Belege stammen aus in Berlin erschienenen enzyklopädisch-technologischen Werken. In ihnen wird keine Tierart, sondern nur die weiche Beschaffenheit des Hammerkopfleders erwähnt. Der 1773 erschienene Artikel *Von dem Fortepiano* des Sammelwerks zu Kunst und Handwerk von Peter Nathanael Sprengel enthält die Beschreibung eines Hammerkopfes, der zu einer Stoßzungenmechanik mit nach vorne gerichteten Hämmern gehört:

> Der Hammer selbst [eigentlich der obere Teil des Hammerkopfes] [...] wird folgendergestalt verfertiget. Der Künstler wickelt um einen dünnen hölzern Cylinder einige Mal Papier, und leimet dieses auf dem Holze an. Das Papier überziehet er vermittelst Leim mit einem weichen Leder, und leimet diesen Hammer [eigentlich den oberen Teil des Hammerkopfes] endlich in der gedachten Hohlkehle des Stabes hf [des unteren Teils des Hammerkopfes] an.[71]

67 *Pelle di dante* oder nur *dante*: Damhirschleder, von *daino*: Damhirsch (*cervus dama*). Scipione Maffei, *Nuova invenzione d'un Gravecembalo col Piano e Forte aggiunte alcune considerazioni sopra gli strumenti musicali*, in: *Giornale de' Letterati d'Italia*, 5 (Venedig 1711), S.144–159. Text vollständig abgedruckt in: Stewart Pollens, *The Early Pianoforte*, Cambridge 1995, S. 238–243, S. 239 (italienischer Text), S. 57–62 (englische Übersetzung).

68 Johann Ulrich König, *Des Marchese, Scipio Maffei, Beschreibung eines neuerfundenen Claviceins, auf welchem das piano und forte zu haben, nebst einigen Betrachtungen über die Musicalische Instrumente, Aus dem Welschen ins Teutsche übersetzet*, in: Johann Mattheson, *Critica Musica*, 2 Bände, Hamburg 1722 und 1725, Bd. 2, 1725, S. 335–342, S. 337 (Reprint Amsterdam 1964). Als Faksimile abgedruckt in: Konstantin Restle, *Bartolomeo Cristofori und die Anfänge des Hammerclaviers. Quellen, Dokumente und Instrumente des 15. bis 18. Jahrhunderts*, München 1991, S. 401–408, S. 403.

69 Christoph Gottlieb Schröter, *Umständliche Beschreibung seines 1717 erfundenen Clavier-Instruments* [...], in: Friedrich Wilhelm Marpurg, *Kritische Briefe über die Tonkunst*, 3 Bde., Berlin 1760–1764, Bd. 3, 1764, S.81–104. Text vollständig abgedruckt bei Pollens, siehe Anm. 67, S. 246–264, S.254. Vgl dazu auch Restle, siehe Anm. 68, S. 115–135.

70 Zum Beispiel wohl originales Hammerkopfleder eines Hammerflügels von Gottfried Silbermann, Freiberg, 1746, Potsdam, Schloß Sanssouci; vgl. dazu die Abbildung eines Hammers bei Pollens, siehe Anm. 67, S. 177, Fig. 6.8.

71 Peter Nathanael Sprengel, *P. N. Sprengels Handwerke und Künste in Tabellen*, 17 Sammlungen, Berlin 1767–1795, Sammlung 11 (1773), S. 267–270, S. 269. Dazu gibt es eine leider sehr kleine Abbildung (Figur VI in Tafel VI), die den Hammerkopf nur summarisch zeigt. Die Tafel VI ist abgedruckt in: Frank Hubbard, *Three centuries of harpsichord making*, Cambridge, Mass. 1978 (7. Auflage), Tafel 30; die Figur VI ist vergrößert wiedergegeben in: Klaus, siehe Anm. 3, Band 1, S. 206.

Dieser Text wird in dem Artikel *Hammer des Fortepiano* in Johann Gottfried Jacobssons *Technologischem Wörterbuch* 1782 fast wörtlich wiederholt.[72]

In den Jahren 1801 bis 1824 erschienen sechs deutschsprachige Schriften, die die Pflege und Reparatur besaiteter Tasteninstrumente zum Thema haben und auch die Instrumente mehr oder weniger ausführlich beschreiben. Die Autoren sind Andreas Streicher (1801), Joseph Büttner und Johann Heinrich Ernst Nachersberg (1801 und 1804), Karl Lemme (1802), Gall (1805), Christian Friedrich Gottlieb Thon (1817) und Johann Lorenz Schiedmayer und Carl Dieudonné (1824).[73] Erstaunlicherweise finden sich dort keine Anweisungen, die das Auswechseln oder sonstige mit dem Hammerkopfleder verbundene Arbeiten betreffen. Das überrascht umso mehr, als die Belederung sich durch das Spielen kontinuierlich abnutzt und deshalb nach Bedarf erneuert werden muß. Auch über die Beschaffenheit des Leders wird nichts berichtet. Nur bei Büttner und Nachersberg und – auf diese zurückgehend – bei Gall wird es als

72 „Der Hammer selbst [...] wird folgendergestalt verfertiget. Der Künstler wickelt um eine dünne hölzerne Walze einige Mal Papier, und leimet dieses auf dem Holze an. Das Papier überziehet er vermittelst Leim mit einem weichen Leder, und leimet diesen Hammer endlich in der Hohlkehle des senkrecht stehenden Stabes an." *Johann Karl Gottfried Jacobssons technologisches Wörterbuch* [...], Bd. 1–4, Berlin 1781–1784, Bd. 5–8 (Supplement), Berlin 1793–1795, 2. Band (1782), S. 200.

73 Andreas Streicher, *Kurze Bemerkungen über das Spielen, Stimmen und Erhalten der Fortepiano, welche von Nannette Streicher, geborene Stein in Wien verfertiget werden.* Wien 1801, Reprint Den Haag 1979; Joseph Büttner und Johann Heinrich Ernst Nachersberg, *Stimmbuch, oder vielmehr: Anweisung, wie jeder Liebhaber sein Clavierinstrument, sey es übrigens ein Saiten- oder ein Pfeifenwerk, selbst repariren und also auch stimmen könne*, Breslau und Leipzig 1801 (die 2. Auflage von 1804 erschien nur unter dem Namen Nachersberg); Karl Lemme, *Anweisung und Regeln zu einer zweckmäßigen Behandlung englischer und teutscher Pianoforte's und Klaviere nebst einem Verzeichnisse der bei dem Verfasser verfertigten Sorten von Pianoforte's und Klavieren, von Karl Lemme, musikalischen Instrumentenmacher und Organisten in Braunschweig*, Braunschweig 1802; Gall (Hrsg.), *Clavier-Stimmbuch oder deutliche Anweisung, wie jeder Musikfreund sein Clavier-Flügel, Fortepiano und Flügel-Fortepiano selbst stimmen, repariren, und bestmöglichst gut erhalten könne.* Wien 1805, Reprint Straubenhardt 1988; Christian Friedrich Gottlieb Thon, *Ueber Klavierinstrumente, deren Ankauf, Behandlung und Stimmung. Ein nothwendiges Handbuch für jeden Besitzer dieser Art Metallsaiteninstrumente*, Sondershausen 1817 (2. Auflage 1825, 3. Auflage 1836 unter dem neuen Titel *Abhandlung über Klavier-Saiteninstrumente, insonderheit der Forte-Piano und Flügel, deren Ankauf, Beurtheilung, Behandlung, Erhaltung und Stimmung*, 4. Auflage 1843); Johann Lorenz Schiedmayer und Carl Dieudonné, *Kurze Anleitung zu einer richtigen Kenntniß und Behandlung der Forte-Pianos in Beziehung auf das Spielen, Stimmen und Erhalten derselben, besonders derer, welche in der Werkstätte von Dieudonné und Schiedmayer in Stuttgart verfertigt werden*, Stuttgart 1824, Reprint Tübingen 1994. Vgl. dazu Thomas McGeary, *German-Austrian Keyboard Temperaments and Tuning Methods, 1770–1840: Evidence from Contemporary Sources*, in: *Journal of the American Musical Instrument Society*. Vol. 15, 1989, S. 90–118, und Stewart Pollens, *Early nineteenth-century german-language works on piano maintainance: a review of published information concerning the stringing, tuning and adjustment of the fortepiano*, in: *Early Keyboard Journal*. Vol. 8, 1990, S. 91–109, S. 105.

„weich" charakterisiert. Büttner und Nachersberg beschreiben noch 1801 bzw. 1804 die gleiche Mechanik wie Sprengel. Zum Hammerkopf heißt es: „Er [der obere Teil des Hammerkopfes] besteht aus einem verschiedene Mahle mit Papier und zuletzt mit weichen Leder überleimten dünnen Holzcylinder."[74] Das von Gall 1805 herausgegebene Buch ist ein Nachdruck, der alle Teile, außer denjenigen, die die Orgel betreffen, von Büttner und Nachersberg wörtlich übernimmt.[75]

In der 1801 erschienenen Schrift *Kurze Bemerkungen über das Spielen, Stimmen und Erhalten der Fortepiano, welche von Nannette Streicher, geborene Stein in Wien verfertiget werden* von Andreas Streicher ist die Abbildung einer Mechanik enthalten, wie sie schon von Nannettes Vater Johann Andreas Stein (1728–1792) gebaut wurde.[76] Der gezeigte Hammerkopf besitzt nur eine Schicht Leder. Dies ist ein wichtiger Hinweis in bezug auf die originale Belederung der Instrumente von Johann Andreas Stein bzw. der frühen Pianoforte von Nannette Streicher. Ein Hammerflügel von Nannette Streicher im Germanischen Nationalmuseum Nürnberg,[77] der in die Zeit zwischen 1802 und 1804 datiert wird, besitzt eine Mechanik, die, abgesehen von der Dämpfung, ganz derjenigen in der oben erwähnten Abbildung entspricht. Die vorgefundene Belederung könnte original sein. Sie besteht durchgehend nur aus einer Schicht, die in der Stärke zum Diskant hin abnimmt. Das weißlich-gelbe, also wohl sämisch gegerbte Leder ist mehr oder weniger abgespielt. Einige Hammerköpfe wurden anlässlich einer Restaurierung vor dem Zweiten Weltkrieg mit einem ähnlichen Leder neu bezogen. Auch weitere, mir bekannte Befunde legen die Vermutung nahe, daß die Hammerköpfe der Stein- bzw. frühen Streicher-Schule mit einer Schicht sämisch gegerbten Leders bezogen wurden. Dagegen besitzen alle mir bekannten Flügel Anton Walters, deren Hammerkopfleder während oder bald nach der Erbauungszeit entstanden sein könnten, zwei Schichten braunes, also wohl lohgares Schafleder.[78] Sollte sich dieser Unterschied durch umfassendere Studien an erhaltenen Instrumenten erhärten lassen, so wäre ein weiteres Unterscheidungsmerkmal der beiden eingangs erwähnten Wiener Klangschulen gegeben.

74 Nachersberg 1804, siehe Anm. 73, S. 25.
75 Gall, siehe Anm. 73, S. 23.
76 Streicher, siehe Anm. 73, ohne Seite.
77 Inv. Nr. MIR 1107; vgl. dazu den Restaurierungsbericht von Susanne Wittmayer aus dem Jahr 1978.
78 Vgl. dazu die Analyse von Moog, siehe Anm. 2, Tabelle 2 (vgl. Anhang 7), durch die Hammerkopfleder von einem Walter-Flügel als vegetabil gegerbtes Schafleder identifiziert wurde.

3.2. „Schwedisches lohgares Leder“

Interessante Informationen zum Hammerkopfleder im Wiener Klavierbau finden sich in einem Werk zur österreichischen Wirtschaftsgeschichte aus dem Jahr 1820. Es ist zugleich die früheste mir bekannte Quelle, in der nicht nur die Tier-, sondern auch die Gerbart erwähnt und etwas zur Beschaffenheit und Herkunft des Hammerkopfleders gesagt wird. Es handelt sich um die *Darstellung des Fabriks-und Gewerbswesens im österreichischen Kaiserstaate* des Stephan Edlen von Keeß, der ab 1810 *erster Commissär bey der k. k. niederösterreichischen Fabriken-Inspection* war.[79] Angeregt durch diese Tätigkeit legte Keeß eine private Sammlung an, die aus „rohen Materialien“ (1300 Nummern) und „Fabricaten“ (9000 Nummern) bestand und verfaßte dazu einen „raisonnirenden Katalog“, in dem er nicht nur die Sammlungsbestandteile verzeichnete, sondern auch erläuterte. Keeß bemühte sich dabei um „neue und verläßliche Daten“, ohne „wirkliche Fabriksgeheimnisse“ zu verletzen.[80] Im Kapitel *Leder* werden nach einer Einführung in das Handwerk des Gerbers 258 verschiedene Ledersorten erklärt. Darunter befindet sich eine, bei der erwähnt wird, daß sie im Klavierbau Verwendung fand. Sie gehört zu den 74 ausländischen Lederarten (Nr. 185–258), die in Österreich weiter verarbeitet wurden. Unter der Nummer 191 heißt es:

> *Schwedisches lohgahres Schafleder.* Wird wegen seiner besonderen Milde und Weichheit von den Clavier-Instrumentenmachern benutzt, um die Hämmer dieser Instrumente an jenen Theilen, wo sie die Saiten berühren, damit zu überziehen. Nach Versicherung der vorzüglichsten Wiener Claviermacher soll kein inländisches Leder dafür einen Ersatz leisten.[81]

Leider ist die Sammlung des Stephan von Keeß verschollen und somit auch die Probe Nr. 191.[82]

Es erstaunt, daß die Wiener Klavierbauer trotz der von Keeß an anderer Stelle konstatierten „bedeutenden Ausdehnung“ der „Leder-Fabrication im

79 Keeß, siehe Anm. 47.

80 Keeß, siehe Anm. 47, Teil 1 (1819), S. I-VI („Vorerinnerung“).

81 Keeß, siehe Anm. 47, Teil 2, Band 1 (1820), S. 42. In einem ähnlichen Wortlaut wird dies 1828 und 1832 von Leuchs mitgeteilt: „*Schwedisches lohgares Schafleder.* Weich und milde, daher es die wiener Claviermacher zum Ueberziehen der Hämmer an Clavieren allen anderm Leder vorziehen.“ Johann Carl Leuchs, *Zusammenstellung der in den lezten 30 Jahren in der Gerberei und Lederfabrikation gemachten Beobachtungen und Verbesserungen* (2., vermehrte Auflage. Die Seiten 1–176 der ersten Auflage von1828 wurden um einen Nachtrag vermehrt), Nürnberg 1832, S. 145. Seine Quelle für das Hammerkopfleder ist wohl Keeß.

82 Angela Völker, *Biedermeierstoffe. Die Sammlungen des MAK – Österreichisches Museum für angewandte Kunst, Wien und des Technischen Museums Wien*, München 1996, S. 27 und S. 113, Anm. 17. Dort weiterführende Literatur zu ähnlichen Sammlungen.

österreichischen Staate"[83] offenbar keine Gerberei fanden, die ein ihren Ansprüchen genügendes Hammerkopfleder liefern konnte, und dieses deshalb aus Schweden beziehen mussten. Spätestens im Jahr 1824 war diesem Mangel jedoch abgeholfen, wie Keeß im Anhang seines Werkes berichtet:

> Das sogenannte *schwedische lohgahre Schafleder* für Claviermacher wird jetzt auch in Oberösterreich sehr gut verfertiget und Wien bezieht einen guten Theil seines Bedarfs von dorther.[84]

Fünf Jahre später erfährt man in einer von Keeß und Blumenbach erstellten Ergänzung der obigen Wirtschaftsgeschichte noch den genauen Ort, nämlich Linz:

> [...] das *schwedische lohgahre Schafleder* zeichnet sich durch seine sammtartige Weichheit aus, und wird deßhalb von den Claviermachern verwendet. Man verfertiget dasselbe jetzt in Linz von sehr guter Qualität.[85]

Der Name des Gerbers findet sich an anderer Stelle:

> In Österreich ob der Ens ist die Gerberey wohl allgemein verbreitet, beschränkt sich aber größtentheils auf kleinere Werkstätten. Unter die größten Gerbereyen gehören die von Franz Kaindl in Linz, welche außer mehreren, sehr vorzüglichen Sorten des lohgahren Leders, auch vortreffliches sämischgahres Leder, und das sogenannte braune schwedische Schafleder für die Claviermacher in lobenswerther Güte verfertiget [...][86]

Franz Joseph Kaindl (1752–1827) stammte von bayerischen Weißgerbern und Leinwandhändlern ab. Er errichtete zu Beginn des 19. Jahrhunderts im Haus Graben 13 in Linz eine Lederfabrikation. Diese wurde von seinen Nachkommen bis nach dem Zweiten Weltkrieg fortgeführt.[87]

Welcker von Gontershausen teilt 1853 rückblickend mit:

> Früher bediente man sich im Allgemeinen des Schafleders als Material für die Hammerköpfe, welches ein Gerber in Linz, Namens Kaindel [sic], in bester Qualität lieferte, und damit, da die Zubereitung früher ein Geheimniss war, lange Zeit gute Geschäfte machte.[88]

83 Keeß, siehe Anm. 47, Teil 2, Band 1 (1820), S. 20.
84 Keeß, siehe Anm. 47, Anhang (1824), S. 18.
85 Keeß und Blumenbach, siehe Anm. 26, Band 1 (1829), S. 48.
86 Keeß und Blumenbach, siehe Anm. 26, Band 1 (1829), S. 84; auch bei Leuchs, siehe Anm. 81, 1832, S. 203.
87 Vgl. dazu Helmut Lackner und Gerhard A. Stadler, *Fabriken in der Stadt. Eine Industriegeschichte der Stadt Linz*, Linz 1990, S. 379–381 und 632. Hinweis bei Hentzschel, siehe Anm. 1, S. 172.
88 Heinrich Welcker von Gontershausen, *Der Flügel oder die Beschaffenheit des Piano's in allen Formen. Eine umfassende Darstellung der Fortepiano-Baukunst vom Entstehen bis zu den neuesten Verbesserungen mit specieller Hinweisung auf die rationelle Praxis für Bearbeitung und Zusammensetzung der Mechanismen, nebst gründlicher Anweisung zur Intonirung, Stimmung*

1870 erfährt man von demselben Autor noch etwas über die Qualität des schwedischen Leders: „Neben dem Linzer Leder war noch das schwedische Hammerleder gesucht, welches zwar dünn, aber sehr wollig ist."[89] In dem Werk von Blüthner und Gretschel aus dem Jahr 1872 findet sich fast der gleiche Wortlaut.[90]

Außer dem sehr allgemeinen Hinweis auf eine pflanzliche Gerbung wird leider nie etwas Genaueres zur Gerbart gesagt. So muß man sich derzeit mit dem begnügen, was über die Eigenschaften des lohgaren bzw. braunen schwedischen Schafleders mitgeteilt wird, nämlich daß es eine „besondere Milde und Weichheit" bzw. eine „sammtartige Weichheit" besitze und „zwar dünn, aber sehr wollig" sei.

Es ist schriftlich belegt, daß besagtes schwedisches Leder in Nannette Streichers Werkstatt verwendet wurde. Als sie am 16. Januar 1833 starb, wurde am nächsten Tag anlässlich der Übergabe des Geschäfts an den Sohn Johann Baptist ein umfangreiches *Inventarium* erstellt, in dem unter anderem sechs verschiedene Ledersorten aufgelistet sind. Zwei davon sind Hammerkopfleder, und zwar 33 Stück „Schwedische Schaaffell" à 2 f und 19 Stück „Wiener Hammerfelle" im Gesamtwert von 127,48 f.[91] Bei den „Wiener Hammerfellen" handelt es sich vermutlich um Hirschleder (vgl. dazu weiter unten). Ob die von Nannette Streicher verwendeten „Schwedischen Schaaffell" aus Schweden oder aus Linz stammten, ist nicht zu entscheiden, da damit gerechnet werden muß, daß auch das in Linz hergestellte Leder unter dem Namen „schwedisches Leder" gehandelt wurde. Es wäre interessant, zu wissen, ob bzw. wie sich das schwedische und das Linzer Hammerkopfleder unterscheiden. Ihre Eigenschaften waren vermutlich ähnlich.

und Saitenbemessung. Für Clavierspieler und Instrumentenmacher, Frankfurt am Main 1853, S. 47. In dem zwei Jahre später erschienen Buch von Heinrich Welcker von Gontershausen mit dem Titel *Neu eröffnetes Magazin musikalischer Tonwerkzeuge*, siehe Anm. 19, heißt es auf S. 324 etwas anders: „Auch Kaindl in Linz war als ein Gerber bekannt, der brauchbares Hammerkopfleder lieferte, und viele deutsche Meister damit versah."

89 Heinrich Welcker von Gontershausen, *Der Clavierbau in seiner Theorie, Technik und Geschichte, unter Hinweisung seiner Beziehungen zu den Gesetzen der Akustik. Vierte mit einem Nachtrag vermehrte Ausgabe*, Frankfurt a. M. 1870, S. 60 (3. Auflage 1864; nach Krickeberg, siehe Anm. 19, handelt es sich dabei um die vermehrte und umgearbeitete Auflage des Buches *Der Flügel oder die Beschaffenheit des Piano's*, siehe Anm. 88).

90 „Neben dem Linzer Leder war auch noch das zwar dünne, dabei aber sehr wollige schwedische Leder sehr gesucht." Blüthner und Gretschel, siehe Anm. 21, 1872, S. 101, 1886, S. 96–97.

91 Uta Goebl-Streicher u. a., *„Diesem Menschen hätte ich mein ganzes Leben widmen mögen". Beethoven und die Wiener Klavierbauer Nannette und Andreas Streicher*, Bonn 1999 (*Veröffentlichungen des Beethoven-Hauses*, Ausstellungskataloge Band 6), S. 160.

Mir sind einige Wiener Instrumente bekannt, von denen ich annehme, daß sie diese Leder aufweisen. Es sind dies Hammerflügel von Joseph Schöfstoß[92] (ca. 1820/24), Nannette Streicher[93] (1830), Conrad Graf[94] und ein unsignierter Hammerflügel (ca. 1820).[95] Deren Hammerköpfe besitzen eine mehr oder weniger große Anzahl von Schichten aus relativ dünnem, braunem Schafleder. Bei zwei von ihnen[96] konnte ich einige Schichten, die an einer Seite vom Hammerkopf gelöst sind, messen. Die Dicke dieser Leder beträgt ca. 0,7 bis 1 mm, sie sind also relativ dünn.[97] Das Leder ist sehr weich und trotzdem kaum dehnbar. Der Narben ist fein, glatt und nicht angeschliffen. Um ein genaueres Bild von dem aus Schweden importierten Schafleder bzw. dem Linzer Leder zu bekommen, bedarf es noch eingehender Untersuchungen. Es muß allerdings damit gerechnet werden, daß auch andere Schafledersorten verwendet wurden.

Viele Fragen zum „schwedischen Hammerkopfleder" sind noch offen: Wozu hat es in Schweden gedient? Wurde es dort auch von den Pianofortemachern verwendet? Wie und wann haben die Wiener Klavierbauer dieses Leder entdeckt? Wie lange wurde es importiert? Was war das besondere an der Gerbart? Im folgenden wird versucht, der letzten Frage an Hand von schriftlichen Quellen näher zu kommen.

In einer Aufzählung von Lederpreisen „zu Ende Aprils 1828" werden „braune dänische Schaffelle für Claviermacher d. Buschen 16 fl" erwähnt.[98] Es stellt sich nun die Frage, ob es sich dabei um das lohgare bzw. braune schwedische Schafleder handelt. Weitere Belege für die Bezeichnung „dänisch" sind mir nicht bekannt. Warum sie hier gewählt wurde, könnte verschiedene Gründe haben, zum Beispiel folgenden: Es gab damals ein allgemein bekanntes, sowohl

92 Siehe Anm. 12.

93 Privatbesitz, Schweiz.

94 Vgl. dazu Deborah Wythe, *Conrad Graf (1782–1851) Imperial Royal Court Fortepiano Maker in Vienna*, Phil. Diss. New York University 1990, S. 167.

95 Vorarlberger Landesmuseum, Bregenz, Inv.-Nr. T 24.

96 Flügel von Joseph Schöfstoß, Hammerkopf Nr. 39, und anonymer Hammerflügel, ca. 1820, Hammerkopf Nr. 11.

97 Die Dicke des Leder wurde mit einer Schublehre gemessen, ohne dieses zusammenzudrükken. Es müßte geklärt werden, wie man die Dicke von Hammerkopfleder misst. Die heutige Lederindustrie mißt das Leder mit genormten Dickenmessern.

98 Keeß und Blumenbach, siehe Anm. 26, Band 1 (1829), S. 92, und Leuchs, siehe Anm. 81, S. 212. Die Ledersorten wurden „entweder nach dem Stücke, wie die Kuhhäute, [...] oder nach Buschen oder Bund zu 10 Stück, wie die wohlfeileren Leder, als Kalb- und Schaffelle, und die gefärbten Ledersorten, in den Handel gesetzt." Nur Sohlleder wurde nach dem Gewicht gehandelt, weshalb man es auch Pfundleder nannte. Keeß, siehe Anm. 47, Teil 2, Band 1 (1820), S. 25. Ein dänisches Schafleder kostete damals also 1,6 fl.

„schwedisch" als auch „dänisch" genanntes Leder, aus dem Handschuhe hergestellt wurden, das mit dem Leder „für Claviermacher" aber wohl nicht identisch ist (vgl. dazu weiter unten). Analog dazu hat man womöglich auch bei Hammerkopfleder „dänisch" und „schwedisch" synonym verwendet.

Ein anderer Grund für die Benennung „dänisch" könnte die Verwandtschaft oder gar Identität mit einer Ledersorte sein, die von Jérôme de la Lande in seinem Werk *L'Art du Tanneur*[99] 1744 unter dem Namen *Cuir au sippage, ou à la Danoise* beschrieben wird. In der 1766 erschienenen deutschen Übersetzung heißt sie „Genehetes Leder, oder Leder nach Dänischer Art."[100] Es handelt sich dabei um lohgares Leder, das nach einer bestimmten Methode, der sogenannten Sackgerbung, hergestellt wurde. Bei dieser werden zwei Häute zusammengenäht und die Lohbrühe in den so entstandenen Sack gegossen. Dann wird er oben zugenäht und „mit Gewalt" geschlagen, damit sich die Flüssigkeit überallhin verteilt. Die gefüllten Säcke werden in Gruben gelegt, die ebenfalls mit Lohbrühe angefüllt sind. Damit das Gerbmittel schneller in die Haut eindringt, beschwert man die Säcke mit Brettern und Steinen. Auf diese Weise werden die Häute sehr schnell, nämlich in zwei Monaten lohgar.

> Das genehete Leder ist dünner, als das, so in der Grube lohgar gemacht ist: weil es durchs Schwellen weniger ist zubereitet worden, und das Gewichte, womit man es belästiget, die Haut ohne Aufhören ausdehnet, und erweitert; welches den Umfang auf Kosten der Dicke vermehret. Es ist milder und biegsamer als das gewöhnliche Leder, beynahe wie das Schmahlleder. Es hat die Farbe des Oberleders, das ist, eine hellere, als das Pfundleder; man kann es aber, nachdem es lohgar gemacht worden, mit Kalkwasser bräuner machen.[101]

Das so entstandene Leder wird also als relativ dünn, mild und biegsam beschrieben. Ein biegsames Leder könnte man auch weich nennen, bzw. umgekehrt. Es ergibt sich also nicht nur durch die Bezeichnung „dänisch", sondern auch auf Grund der Eigenschaften ein Bezug zum Leder für „Claviermacher". In Form von Säcken gegerbtes Leder ist wahrscheinlich wenig dehnbar, was für Hammerkopfleder von Vorteil wäre. Ob das „genehete Leder" tatsächlich mit diesem etwas zu tun hat, müsste untersucht werden. Die Sackgerbung war in verschiedenen Gegenden Europas üblich. Wie lange sie in Dänemark und gegebenenfalls auch in Schweden praktiziert wurde, ist mir nicht bekannt.

99 Jérôme de la Lande, *L'Art du Tanneur*, Paris 1744. Im Jahr 1764 noch einmal erschienen, und zwar in der Reihe *Descriptions des arts et métiers, faites ou approuvées par messieurs de l'académie royale des sciences*, Paris 1761–1789.

100 *Schauplatz der Künste und Handwerke, oder vollständige Beschreibung derselben, verfertiget oder gebilliget von den Herren der Academie der Wissenschaften zu Paris. In dieser Teutschen Übersetzung herausgegeben von Daniel Gottfried Schreber* [...], Band 5, Leipzig 1766, S. 410 und 411, S. 424 und 425. Bei Jacobsson findet sich auch eine allerdings kürzere Beschreibung, vgl. Anm. 72, Bd. 2, 1782, S. 577–578, Artikel *Leder, genehetes, oder nach dänischer Art*.

101 *Schauplatz*, siehe Anm. 100, S. 410.

Das oben erwähnte dänische bzw. schwedische Handschuhleder ist – wie schon gesagt – mit dem schwedischen Hammerkopfleder wohl nicht identisch, und zwar aus zwei Gründen. Zum einen werden diese beiden Ledersorten in den Auflistungen von Keeß und Leuchs gesondert aufgeführt und unterschiedlich beschrieben (vgl. dazu das folgende). Zum anderen wird Handschuhleder durch die sogenannte Zügigkeit charakterisiert.[102] Darunter versteht man eine Elastizität, die sich auf die Ausdehnung in der Fläche bezieht. Sie wird durch die Verwendung von jungen Tieren, deren Haut generell elastischer als die von älteren Tieren ist, sowie durch entsprechende Herstellungsverfahren erreicht. Eine derartige Elastizität bzw. Dehnbarkeit ist bei Hammerkopfleder nicht erwünscht. Da zwischen dem Leder „für Claviermacher" und dem Handschuhleder aus Schweden bzw. Dänemark dennoch eine Verwandtschaft bestehen könnte, soll hier auf das letztgenannte eingegangen werden.

Exkurs

Der Begriff „schwedisches" bzw. „dänisches" Handschuhleder ist – im Gegensatz zum schwedischen Hammerkopfleder – in der Gerbereiliteratur allgemein bekannt. So schreibt zum Beispiel Keeß 1822 in dem Kapitel *Die Handschuhmacher-Arbeiten*:

> Die Handschuhe selbst sind nach der Gattung des Leders verschieden, und unterscheiden sich vornehmlich in Waschhandschuhe, in alaunlederne, in glacirte, in dänische oder schwedische (Randersche) u. s. w.[103]

In der Gerbereiliteratur des 20. Jahrhunderts werden für ein bestimmtes Handschuhleder die Bezeichnungen Schwedenleder, Suedeleder bzw. Suede sowie Dänischleder und Chairleder bzw. Chair synonym verwendet.[104] Es handelt sich dabei um ein Glacéleder, bei dem die Fleischseite (französisch *coté de chair* oder nur *chair*[105]) nach außen getragen wird. Sie erhält durch Schleifen einen „besonders feinen Velour"[106] bzw. eine „plüschartige Beschaffenheit".[107] Die Glacégerbung ist eine besondere Art der Alaungerbung. Der Alaun wird mit

102 Heinrich F. Roeckl, *Handschuhleder*, in: *Handbuch der Gerbereichemie*, siehe Anm. 37, Band 3, Teil 2 (1955), S. 359 und 366.

103 Keeß, siehe Anm. 47, Teil 2, Band 2 (1822), S. 227. Vgl. auch S. 228. Randers ist eine Stadt in der dänischen Provinz Jütland.

104 Roeckl, siehe Anm. 102, S. 372.

105 Walter Freudenberg, *Internationales Wörterbuch der Lederwirtschaft*, Berlin 1973 (unveränderter Nachdruck der zweiten verbesserten Auflage, Berlin 1951, erste Auflage 1936), S. 7, Nr. 24.

106 Roeckl, siehe Anm. 102, S. 373.

107 Wagner und Paeßler, siehe Anm. 62, S. 199. Deshalb bedeutet im Englischen „to suede" velourieren, samtartig machen.

Wasser, Kochsalz, Weizenmehl und Eidotter vermischt, wobei die sogenannte Eiergare oder Glacénahrung entsteht. In dieser Mischung wird die Haut ca. 30 Minuten gewalkt.

Das originale schwedische bzw. dänische Handschuhleder wurde dagegen – im Unterschied zu dem später als Schwedenleder bezeichneten Handschuhleder – mittels einer Kombinationsgerbung hergestellt, die aus einer einfachen Alaungerbung und einer nachfolgenden Gerbung mit Weidenrindenlohe bestand.[108] Jettmar teilt allerdings mit, es werde „nicht gerade selten behauptet, daß dieses Leder bloß mit Weidenrinde gegerbt wird".[109] Dem hält er entgegen, daß die Weidenrinde zwar ein weiches und feines Leder liefere, aber daß das dänische Leder nur durch eine Vorgerbung mit Alaun die für Handschuhleder notwendige Zügigkeit und eine „feine Wolligkeit" bzw. ein „tuchartiges Aussehen" bekäme.[110]

Das dänische bzw. schwedische Handschuhleder wurde an verschiedenen Orten nachgeahmt, wobei in zwei der mir bekannten Quellen die Vorgerbung mit Alaun nicht erwähnt wird. Keeß nennt als Nummer 17 der im Inland erzeugten lohgaren Ledersorten das

> *Schafleder*, nach *dänischer Art* mit Felberrinde [Weidenrinde] bereitet, blaßfarbig und fein. Wird jetzt wenig zu den sogenannten dänischen Handschuhen benutzt, da man hierzu das Alaun- und Sämischleder vorzieht.[111]

Die zweite Quelle ist ein Patent des Prager Lederfabrikanten Prokop Swoboda aus dem Jahr 1826.[112] Die Herstellung von dänischem Leder mittels Alaun und Lohe in Berlin beschreiben Sprengel[113] im Jahr 1775 und Jacobsson im Jahr 1781.[114] Das oben erwähnte Patent des Prokop Swoboda enthielt auch ein Rezept für „weißlohgares", also mit Alaun und Lohe gegerbtes, dänisches Leder. Johann Carl Leuchs veröffentlichte 1832 eine alphabetische Aufzählung von verschiedenen Ledersorten. Eine davon wird folgendermaßen beschrieben:

108 Jettmar, siehe Anm. 65, S. 27und 32; Werner Eckhardt, *Gerber, Färber, Fabrikanten. Ein Lederbuch*. Bad Wörishofen 1949, S. 286; Gnamm, siehe Anm. 40, 1958, S. 340. Quellen werden von den Autoren nicht genannt.

109 Jettmar, vgl. Anm. 65, S. 27; die Identität derer, die das behaupten, wird nicht preisgegeben.

110 Jettmar, vgl. Anm. 65, S. 27.

111 Keeß, vgl. Anm. 47, Teil 2, Band 1 (1820), S. 28.

112 *Beschreibung der Erfindungen und Verbesserungen, für welche in den kaiserlich-königlichen österreichischen Staaten Patente ertheilt wurden, und deren Privilegiums-Dauer nun erloschen ist*, 5 Bände, Wien 1841–1847, Bd. 1, 1841, S. 200–201. Dieses Patent wird bei Keeß und Blumenbach erwähnt. Siehe Anm. 26, Band 1, S. 61, und Band 2, S. 51.

113 Sprengel, siehe Anm. 71, Sammlung 13 (1775), S. 112–113.

114 Jacobsson, siehe Anm. 72, Band 1 (1781), S. 396–397.

> *Dänisches Leder*: alaungares Schafleder, das durch Saalweidenrindenlohe eine braune Farbe und einen eigenthümlichen Geruch erhalten hat. Es dient vornämlich zu Handschuhen.[115]

An anderer Stelle heißt es bei Leuchs, das dänische Handschuhleder zeichne sich durch einen „angenehmen Geruch und große Weichheit" aus und man halte in Dänemark nur die Rinde der männlichen Salweide für brauchbar. Anschließend berichtet er von den Versuchen eines gewissen Vallet d' Artois, der dänisches Handschuhleder herstellte, indem er es zuerst mit Weidenrinde und dann mit Glacénahrung gerbte.[116]

In den oben erwähnten Quellen wird als Lohe immer Weidenrinde erwähnt. Diese war neben Fichtenrinde ein in Skandinavien häufig gebrauchtes Gerbmittel, das „ein hellfarbiges, geschmeidiges und weiches Leder mit zartem Narben" liefert und dem Leder wenig Gewicht verleiht.[117] Aber auch mit Fichtenlohe lässt sich weiches Leder erzielen.[118] Sie wurde in Österreich ebenfalls zur Herstellung von dänischem Leder benutzt, wie Jettmar 1914 mitteilt:

> Nun besaß die frühere k. k. Versuchsstation für Lederindustrie in Wien ein Dänischleder von Jos. Kandler in Linz aus dem Jahre 1818, wovon genau bekannt ist, daß es zunächst mit Alaun und dann erst ziemlich satt mit Fichtenlohe gegerbt wurde. Dieses Leder ist ebenso weich und fein wie das neuere Dänischleder, aber nicht so zügig und viel voller im Griff; es ist auch rotbraun gefärbt und zeigt, obwohl nur geschliffen und nicht gebimst, einen *feinwolligen* Griff, gerade infolge der starken Nachgerbung mit Fichtenlohe, die augenscheinlich in mehreren Lohfarben längere Zeit, bestimmt mehrere Wochen, erfolgt ist.[119]

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß das originale schwedische Handschuhleder nach Jettmar mit Alaun und Weidenrinde gegerbt wurde, bei den nachgeahmten Sorten aber das Alaun weggelassen bzw. die Weidenrinde durch Fichtenlohe ersetzt werden konnte. Ob das sogenannte „schwedische lohgare Schafleder für Claviermacher" eine Variante des originalen schwedischen Handschuhleders ist, kann beim derzeitigen Kenntnisstand nicht entschieden werden.

115 Leuchs, siehe Anm. 81, S. 144.

116 Johann Carl Leuchs, *Zusammenstellung der in den lezten 40 Jahren in der Gerberei und Lederfabrikation gemachten Beobachtungen und Verbesserungen* (3., ganz umgearbeitete und sehr vermehrte Auflage), Nürnberg 1843, S. 113.

117 *Handbuch der Gerbereichemie*, siehe Anm. 37, Band 2, Teil 1 (1931), S. 71–73 und 254.

118 Köhler schreibt, dass Fichtenrinde sowohl festes als auch weiches Leder ergeben kann; siehe Anm. 39, S. 23.

119 Jettmar, siehe Anm. 65, S. 31.

3.3. Hirschleder – Patentleder

Keeß und Blumenbach geben in ihrer bereits erwähnten aktualisierten Beschreibung der österreichischen Wirtschaft aus den Jahren 1829 und 1830 einen Hinweis, daß sich die Praxis des Belederns verändert hat:

> Die Hämmer wurden neuerlich darin verbessert, daß sie außer dem Überzuge von schwedischem Schafleder noch einen Überzug von Hirschleder erhielten, wodurch der Ton beym Anschlage sehr gewinnen soll.[120]

Spätestens 1830 scheint man demnach in Wien über den Schichten aus relativ dünnem schwedischen Schafleder ein Hirschleder angebracht zu haben. Somit unterschied sich die oberste Lage, die Ober- oder Intonierleder genannt wird, von den darunter liegenden Lederschichten, dem sogenannten Unterleder. Es sind mir allerdings einige Wiener Pianoforte aus der Zeit vor 1830 bekannt, deren Hammerköpfe als oberste Schicht ein Hirschleder besitzen, das dicker als die darunter liegenden Schafleder ist. In diesem Zusammenhang sind auch die von Moog untersuchten Hammerkopfleder von besonderem Interesse, da es sich bei ihnen immer um die oberste Schicht handelt. (Fraglich ist dies nur bei Nr. 3a und Nr. 9.) Drei der untersuchten Instrumente werden vor 1830 datiert (Nr. 3: 1813; Nr. 5: 1819; Nr. 6: ca. 1820), besitzen aber dennoch als oberste Schicht Wildleder. Es könnte natürlich sein, daß das Oberleder nachträglich angebracht wurde. Um Klarheit in diesen Sachverhalt zu bringen, müssten möglichst viele Belederungen untersucht und verglichen werden.

Über die Gerbart des Hirschleders wird bei Keeß und Blumenbach nichts gesagt, es ist aber anzunehmen, daß es sich um eine sämische bzw. sämisch-vegetabile Gerbung handelt. Darauf deuten jedenfalls die von Moog untersuchten sechs Intonierleder von Tieren aus der Familie der Hirsche aus dem Zeitraum von 1813 bis ca. 1830 hin. Sie weisen zweimal eine Sämischgerbung und viermal eine sämisch-vegetabile Kombinationsgerbung auf. Nur eines der Wildleder besitzt eine Alaungerbung mit vegetabiler Nachgerbung.[121]

Carl Kützing (1798–1862), ein in Bern ansässiger Klavierbauer, veröffentlichte 1833 ein Handbuch zum Klavierbau, das erste dieser Art. In dem Kapitel *Ueber die Verschiedenheit der Klangfarben (Timbres)* heißt es zum Beledern:

> Das Leder, welches man hierzu wählt, muß durchaus eine Elasticität haben, die nicht durch das so oft wiederholte Anschlagen verschwindet.
> Zu den hierzu tauglichen Lederarten qualificiren sich vorzüglich: das Gemsleder, Rehleder und Hirschleder; alles Schafleder ist untauglich, weil ihm die erforderliche Elasticität ganz fehlt, und eine starke Belederung davon gewöhnlich den

120 Keeß und Blumenbach, siehe Anm. 26, Band 2 (1830), S. 20.
121 Moog, siehe Anm. 2, Tabelle 1 und 2 (vgl. Anhang 7).

> Hammeranschlag mit einem unangenehmen Klatschen begleitet. [...] Dem Gems- und Rehleder gebe ich vor allen von diesen angewandten Stoffen den Vorzug. Das sogenannte neue Wiener Hammerkopfleder genügt nicht ganz.[122]

Mit dem letzgenannten wird vermutlich auf das seit kurzem in Wien als Oberleder verwendete Hirschleder Bezug genommen. Kützing unterscheidet jedoch nicht zwischen Ober- und Unterleder, sodaß unklar bleibt, ob er als oberste Schicht ein Leder verwendet, das sich von dem unteren in irgend einer Weise unterscheidet. Der Begriff „Intonierleder" kommt erst in seinem zweiten Buch *Das Wissenschaftliche der Fortepiano-Baukunst* von 1844 vor: „Das beste, in jeder Hinsicht brauchbare Intonirleder ist unstreitig das amerikanische Hirschleder, und vorzugsweise dasjenige der kleinen Hirsche."[123]

Gustav Schillings Musiklexikon, das er mit Hilfe verschiedener Mitarbeiter verfasste, enthält einen relativ ausführlichen Artikel über das Beledern. In ihm wird Kützing entschieden widersprochen:

> Was nun endlich noch das anzuwendende Leder an sich betrifft, so herrschen verschiedene Meinungen. Einige ziehen das Gems-, Reh- und Hirschleder vor (namentlich alle Engländer u. Franzosen[124]) und verwerfen das Schaafleder ganz; auch Carl Kützing, der 1833 ein „theoretisch-practisches Handbuch der Fortepiano-Baukunst mit Berücksichtigung der neuesten Verbesserungen" zu Bern und Chur herausgab, spricht dem Schaafleder alle zu diesem Behuf erforderliche Elasticität ab; allein wir können alle dem nicht beistimmen. Schiedmaier [in Stuttgart], dessen Instrumente, Flügel sowohl als tafelförmigen Fortepiano's, unstreitig in jeder Hinsicht, besonders aber was Schönheit des Tones anbelangt, den ersten Rang behaupten und wahrlich keinen klatschenden oder patschigen Anschlag haben, so wie alle die übrigen genannten Meister [Graf und Streicher in Wien, Rittmüller in Göttingen] wenden kein anderes als Schaafleder an, freilich nicht jedes, sondern das braun gegerbte, sogenannte Wiener Patentleder, das selbst das Gemsleder noch an weicher, elastischer Masse übertrifft; Reh- und Hirschleder ist selten eben und wollig genug. [...] Neuester Zeit belegen die anerkannt geschicktesten Meister die Hämmer der Flügel im Basse bis zum eingestrichenen e oder f mit einem fünffachen, weiter hinauf dann mit einem vierfachen, und die tafelförmigen Claviere durchgehends mit einem vierfachen Leder; [...] zur obersten Lage muß immer das beste, ebenmäßig dickste und weichste Leder genommen werden [...].[125]

122 Kützing, siehe Anm. 27, S. 42–43. Vgl. dazu Otto Rindlisbacher, *Das Klavier in der Schweiz. Klavichord Spinett Cembalo Pianoforte. Geschichte des schweizerischen Klavierbaus 1700–1900*, Bern 1972, S. 150.

123 Carl Kützing, *Das Wissenschaftliche der Fortepiano-Baukunst*, Bern, Chur und Leipzig 1844, mit 6 Kupfertafeln, S. 100.

124 Durch Claude Montal wird diese Aussage bezüglich der Tierart bei den Franzosen bestätigt, indem er 1836 schreibt, dass man gegenwärtig die Hämmer mit „gelbem Damhirschleder oder mit einer Art grauem oder grünem speziellem Filz" beziehe („avec de la peau de daim jaune, ou avec une espèce de feutre particulier gris ou vert"); siehe Anm. 17, S. 115.

125 Gustav Schilling, *Encyclopädie der gesammten musikalischen Wissenschaften oder Universal-Lexicon der Tonkunst*, 6 Bände und Supplement, Stuttgart 1835–1842, 1. Band, 1835,

Es wird, im Gegensatz zu Keeß und Blumenbach, nicht erwähnt, daß das oberste Leder aus Hirschleder bestehe. Für die oberste Schicht müßte demnach – ebenso wie für die unteren Schichten – das „braun gegerbte, sogenannte Wiener Patentleder" aus Schaffellen verwendet worden sein, aber in der besten, gleichmäßigsten und weichsten Qualität.

Leider erfährt man in dem Artikel nichts näheres zur Gerbart bzw. zur Herkunft dieser Ledersorte. Ist damit das schwedische bzw. das Linzer Leder und die Praxis des Belederns vor ca. 1830 gemeint? In bezug auf die Charakterisierung erinnert das erwähnte Leder an dieses: weich, elastisch, eben und wollig. Oder ist das „Wiener Patentleder" ein, wie der Name nahe legt, in Wien neu entwickeltes Schafleder, das das obige ersetzt hat und das auch nach Stuttgart und Göttingen exportiert wurde? Einen Hinweis gibt Welcker von Gontershausen. Er schreibt im Jahr 1855 rückblickend:

> Die vorzüglichste Qualität von Hammerkopfleder lieferte bisher Herr Trümpfer (Gerber in Wien) aus Hirsch- und Schaffellen unter dem Namen „Patentleder". [...] Da die Zubereitung dieses Patentleders anfangs ein Geheimnis des Herrn Trümpfer war, der demnach keine Concurrenten haben konnte, so mussten die Instrumentenmacher natürlich sehr hohe Preise dafür bezahlen*).
> *) Ein Fell Patent-Wildleder kostete 12, 16, bis 20 fl.[126]

In seinem anderen, 1853 erschienenem Werk spricht Welcker von Gontershausen nur von Hirschleder. Der Name „Patentleder" kommt nicht vor:

> Trümpfer in Wien versuchte unterdessen, auch das Hirschleder für diesen Zweck [des Belederns] zu bereiten, was ihm so wohl gelungen ist, daß es bald dem Kaindel'schen Schafleder vorgezogen werden konnte.[127]

1870 heißt es dazu noch ergänzend: „Seine Versuche wurden auch mit dem besten Erfolg gekrönt, denn sein Fabrikat erhielt bald vor allem übrigen den Vorzug."[128]

Der Name „Patentleder" läßt vermuten, daß dessen Herstellung durch ein Patent, oder wie es damals hieß, durch ein „ausschließendes Privileg"[129]

S. 535–537, S. 537, Artikel *Beledern*. Der Artikel ist mit dem Kürzel „g." versehen. Der Artikel *Beledern* in Hermann Mendels Musiklexikon lehnt sich im Wesentlichen an den Artikel in Schillings Musiklexikon an: Hermann Mendel (Herausgeber), *Musikalisches Conversations-Lexikon. Eine Encyklopädie der gesammten musikalischen Wissenschaften*, 11 Bände und Supplement-Band, Berlin 1870–1883, Bd. 1, S. 527–529. Der Artikel ist mit „C. B." signiert.

126 Welcker von Gontershausen (1855), siehe Anm. 19, S. 324.

127 Welcker von Gontershausen (1853), siehe Anm. 88, S. 47.

128 Welcker von Gontershausen (1870), siehe Anm. 89, S. 60.

129 Ein ausschließendes Privileg konnte auf eine Erfindung oder auf die Fabrikation eines Produkts (Fabriksprivileg) vergeben werden. Ausschließende Fabriksprivilegien wurden nach 1761 kaum mehr vergeben, sondern nur noch einfache Fabriksprivilegien ohne Ausschließlichkeitsrechte. Nicht zu verwechseln mit diesen Privilegientypen ist das Privileg für die Ausübung eines bestimmten Gewerbes. Siehe dazu: Andreas Baryli, *Gewerbepolitik und*

geschützt war. Der Besitzer eines solchen exklusiven Erfindungsprivilegs hatte das alleinige Recht, das Produkt herzustellen und zu vertreiben bzw. andere damit zu beauftragen. Sämtliche in der Zeit von ca. 1800 bis ca. 1852 bewilligten österreichischen Privilegien sind im Archiv der Technischen Universität Wien dokumentiert. Es findet sich dort aber weder ein Privileg für die Herstellung von Hammerkopfleder noch eines, das mit dem Namen Trümpfer verbunden wäre.[130] Auch Nachfragen in weiteren Archiven Wiens zu Trümpfer bzw. zu seinem „Patentleder" blieben ohne positives Ergebnis.[131] Allerdings wurden damals viele Erfindungen auch ohne Patentanmeldung erfolgreich in die Praxis umgesetzt.[132] Offensichtlich versah Trümpfer sein Leder mit dem werbewirksamen Prädikat „Patent", ohne tatsächlich eines beantragt zu haben.[133] Sein Gerbrezept war dadurch allerdings nicht geschützt. Aber da er es – zumindest eine Zeitlang – offenbar geheim halten konnte, war er auf einen Schutz nicht angewiesen. Auf diese Weise sparte er sich auch die Kosten für das Privileg, die für die Höchstdauer von 15 Jahren 425 Gulden Conventionsmünze betrugen.[134] Vielleicht mißtraute Trümpfer auch der behördlichen Geheimhaltung. Diese konnte beantragt werden, wogegen normalerweise die Beschreibungen der Erfindungen für jedermann einsehbar waren und in den Zeitungen öffentlich bekannt gemacht wurden.[135]

Welcker von Gontershausen erwähnt, daß Trümpfer sowohl Hirsch- als auch Schafleder unter dem Namen „Patentleder" anbot. Ob das Schaf-Patentleder mit dem bei Schilling genannten „Wiener Patentleder" identisch ist, kann beim derzeitigen Kenntnisstand nur vermutet werden. Ebenso unklar ist, ob Trümpfers

gewerberechtliche Verhältnisse im vormärzlichen Wien, in: *Wien im Vormärz*, Hg. Felix Czeike (*Forschungen und Beiträge zur Wiener Stadtgeschichte*. 8), Wien 1980, S. 9–31, S. 13, und Fritz Prasch, *Spuren der österreichischen Industrialisierung in Archiven und Bibliotheken*, in: *Beiträge zur österreichischen Wirtschafts- und Finanzgeschichte vom 17. bis zum 20. Jahrhundert* (*Mitteilungen des österreichischen Staatsarchivs*. Sonderband 3), Wien 1997, S. 133–149, S. 137.

130 Freundliche Mitteilung von Fr. Dr. Juliane Mikoletzky, Archiv der Technischen Universität Wien. Vgl. dazu die gedruckten Verzeichnisse der von 1821 bis 1846 vergebenen Privilegien: *Beschreibung der Erfindungen und Verbesserungen*, siehe Anm. 112, und Alois Grünner, *Die Privilegien der Technischen Hochschule in Wien* (*Abhandlungen des Dokumentationszentrums für Technik und Wirtschaft*. 20), Wien 1953.

131 Freundliche Mitteilungen von Mag. Johannes Kubalek, Wiener Stadt- und Landesarchiv, Mag. Dr. Michael Göbl, Österreichisches Staatsarchiv, Allgemeines Verwaltungsarchiv, und Dr. Herbert Hutterer, Österreichisches Staatsarchiv, Finanz- und Hofkammerarchiv.

132 Freundliche Mitteilung von Fr. Dr. Juliane Mikoletzky, Archiv der Technischen Universität Wien.

133 Inwieweit der Gebrauch des Wortes „Patent" als Zusatz zu einem Produkt erlaubt bzw. üblich war, ist mir nicht bekannt.

134 *K. K. österreichische Verordnung „zur Verleihung der Privilegien auf neue Entdeckungen, Erfindungen und Verbesserungen im Gebiethe der Industrie für alle Provinzen des österreichischen Staates.*", in: *Polytechnisches Journal*, Band 4, Heft 3, 1821, S. 363–375, S. 367, und Artikel *Privilegiensystem* in: *Österreichische National-Encyclopädie*, Band 4 (Wien 1836), S. 294–296.

135 Artikel *Privilegiensystem*, siehe Anm. 134.

Hirsch-Patentleder etwas mit dem 1829 bei Keeß und Blumenbach erwähnten Hirschleder oder mit den im Streicherschen Inventar von 1833 aufgeführten Hirschfellen, den „Wiener Hammerfellen", zu tun hat.

Ein „Patentleder", von dem man das genaue Gerbrezept kennt, stammt von dem bereits erwähnten Johann Gottlieb Steininger, „Weißgerber-Gesell" aus Ortenburg bei Passau. Er ließ sich am 3. Oktober 1837 ein „Privilegium" auf „die Fabrikation des sogenannten Hammerleders für Instrumentenmacher" erteilen, von dem 1841 im *Kunst- und Gewerbe-Blatt des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern* eine recht genaue Beschreibung abgedruckt wurde (vgl. Anhang 1). Eine Besprechung dieses Rezeptes kann hier nicht erfolgen. Es sei nur hervorgehoben, daß es sich um mit Fichtenrinde gegerbte Felle von feinwolligen Schafen handelt und der Gerbprozeß etwas länger als dreieinhalb Monate dauert. Steininger belieferte vermutlich vor allem bayerische Klavierbauer. Das Studium bayerischer Klaviere aus den späten dreißiger Jahren des 19. Jahrhunderts könnte zeigen, wie groß der Bedarf an Hammerkopfleder aus Schafleder – im Vergleich zu Hirschleder – damals war.

Der Münchner Naturwissenschaftler Carl Emil von Schafhäutl, der auch sehr an Musik und Musikinstrumenten interessiert war, berichtet anlässlich der „allgemeinen deutschen Industrie-Ausstellung zu München im Jahr 1854", daß „gegenwärtig [...] bei unsern größten Pianofortes" die „Lederschichten von verschiedener Qualität" seien.

> So wird zuerst der Scheitel mit lohgarem weichen wolligen Hammerleder überzogen; dann mit sämischgarem dickern, dann wieder mit lohgarem Hammerleder, und bei den englischen zuletzt noch mit dichtem Hammerfilze.[136]

Ob es sich bei dem lohgaren Leder um Schafleder, vegetabil nachgegerbtes sämisches Hirschleder oder eine andere Sorte handelt, bleibt unklar.

Zurück nach Wien und zu Trümpfers Patentleder. Welcker von Gontershausen schreibt im Jahr 1853: „Noch bis heute ist Hirschleder, nach Trümpfer's Methode gegerbt, als das dauerhafteste und beste Material zum Ueberziehen der Hammerköpfe bekannt,"[137] eine Aussage, die er noch 1870 wiederholt[138] und die bei Blüthner und Gretschel ähnlich wiedergegeben ist.[139] Weiterhin berichtet Welcker von Gontershausen – wie schon erwähnt – 1855, das Gerbrezept des

136 Carl Emil von Schafhäutl, *Die Pianofortebaukunst der Deutschen. Repräsentiert auf der allgemeinen deutschen Industrie-Ausstellung zu München im Jahr 1854. Aus dem Bericht der Beurtheilungs-Comission über die musik. Instrumente verfaßt von Dr. Schafhäutl, Conservator und Professor*, München 1855, S. 86.

137 Welcker von Gontershausen (1853), siehe Anm. 88, S. 47–48.

138 Welcker von Gontershausen (1870), siehe Anm. 89, S. 60.

139 Blüthner und Gretschel, siehe Anm. 21, S. 101 (1872), S. 97 (1886).

Herrn Trümpfer sei „anfangs" ein Geheimnis gewesen und die Klavierbauer hätten deshalb sehr hohe Preise zahlen müssen. Anschließend heißt es:

> In neuester Zeit ist zwar der Preis der Felle von mittlerer Qualität, besonders aus Schaffellen, durch die eingetretene Concurrenz billiger geworden; gute Felle stehen aber nicht nur noch in dem nämlichen hohen Preis, sondern sind auch seltener zu haben.
> Der Weissgerber Anton Wilhelm zu Mödling bei Wien, liefert in der neusten Zeit unter allen deutschen Gerbern wohl die beste Qualität Leder für Hammerköpfe. Das sächsische und würtembergische Leder kann für diesen Zweck kaum als mittelmässig gegen das seinige in Betracht kommen. In Wien dürfte aber Herr Wilhelm noch Nebenbuhler haben.[140]

Trümpfer lebte bzw. arbeitete zu dieser Zeit wohl nicht mehr.

Über Anton Wilhelm, seine „Nebenbuhler" und das württembergische Leder ist mir nichts bekannt. Mit sächsischem Leder sind wahrscheinlich Erzeugnisse der Firma *Gebr. Wilhelm und Eduard Geyer* in Eisenberg im heutigen Thüringen gemeint. Der Vater von Wilhelm (1800–1879, Lohgerber) und Eduard Geyer (1801–1864?, Weißgerber), Anton Friedrich (1767–1841, Weißgerber) hat Aufzeichnungen hinterlassen, aus denen hervorgeht, daß er 1819 mit der Herstellung von Hammerkopfleder begonnen hatte:

> 1819 unternahm ich die Instrumentenlederarbeit, welche ich mit dem Instrumentenmacher und Lieferanten Herrn Irmler [Johann Gottlieb Irmler, 1790–1857] aus Leipzig genau ablas, beabsichtigte und untersuchte, so daß ich nach 2 Jahren es zur völligen Brauchbarkeit gebracht hatte, wo dadurch das französische und englische Instrumentenleder verdrängt wurde, bis 1835, wo es mein Sohn Eduard übernahm und mit seinem Bruder Wilhelm fortsetzten.[141]

Demnach wurde bis ca. 1821 Hammerkopfleder aus Frankreich und England nach Leipzig importiert. Von der Firma Geyer ist noch bekannt, daß sie im Jahr 1842 vor allem „Instrumentenleder, sowie alle Arten Lohgerbleder" aus 5000–5500 Stück Wildhäuten und 3000 Stück Schaffellen herstellte und dafür sechs Gesellen und einige Taglöhner beschäftigte. Für das Jahr 1864 wird angegeben, daß vor allem „sämischgares Instrumentenleder" verfertigt und nach Amerika, Russland und in fast alle europäischen Staaten geliefert wurde. Die Firma existierte bis 1959.[142]

140 Welcker von Gonterhausen (1855), siehe Anm. 19, S. 324–325. Schriftliche Anfragen bei Wiener Archiven zu Anton Wilhelm blieben ohne positives Ergebnis; vgl. dazu Anm. 131.

141 Zitiert nach *Auch ein Jubiläum*, siehe Anm. 23. Ein Urenkel von Anton Friedrich Geyer, Paul Geyer, hatte die Aufzeichnungen der *Zeitschrift für Instrumentenbau* 1919 zum Abdruck überlassen.

142 Für die Angaben vgl. Christian Ahrens und andere, *Pianos solidester Konstruktion. 170 Jahre Klavierbau in Eisenberg/Thüringen*, Frankfurt/M. 1993 (*Monographien der Forschungs- und Gedenkstätte Heinrich-Schütz-Haus*, Bad Köstritz, Band II), S. 108–112 und Hubert Henkel, *Lexikon deutscher Zulieferbetriebe für die Klavierindustrie*, Frankfurt am Main 2002, S. 78–79; dort weiteres zur Firmengeschichte.

Giacomo Ferdinando Sievers schreibt in seinem 1868 erschienen Werk zum Klavierbau über das von dieser Firma produzierte Oberleder:

> Die Gebrüder Geyer in Eisenberg benutzen ein ihnen eigenes spezielles Gerbmittel für die Oberleder der Hammerköpfe aus kanadischen Hirschhäuten, das ein sehr gutes Material für einen schönen Klang liefert und dauerhaft ist; sie haben eine der größten Fabriken dieser Art in Deutschland.[143]

Anschließend erwähnt Sievers die Fabriken von Thomas Gallasch und Joseph Gallasch in Wien (es handelt sich dabei um zwei verschiedene Unternehmen), deren in einem Spezialverfahren gegerbten Oberleder für Hammerköpfe zu Recht berühmt seien:

> sie bearbeiten vor allem Hirschhäute aus Deutschland, wenngleich sie auch welche aus Kanada haben; beide Sorten von der Farbe gelblichen Holzes; gut ausgesucht kann man sich nichts besseres wünschen.*
>
> *Der Preis für diese Leder variiert je nach Qualität und Größe von 6 bis 20 fiorini d' argento für ein Leder. [144]
>
> In der Tat kennen wir kein besseres Material als das Hirschleder aus Wien, das seit vielen Jahren in unserer [Sievers'] Fabrik gebraucht wird.[145]

Aus dem obigen geht hervor, daß die Firmen Geyer und die beiden Firmen Gallasch sämischgares Hirschleder herstellten und dafür jeweils ein spezielles Verfahren anwandten, über das man allerdings nichts erfährt.

Sievers empfiehlt, wie eingangs erwähnt, im Diskant die Hammerköpfe von mehr als zwei Oktaven mit fünf bis sechs Schichten Leder zu beziehen. Für das Oberleder solle man immer Hirschleder wählen, „dessen Fleischseite wollig und weich ist, und das zugleich beim Ziehen nicht zu sehr nachgibt, wenn man es auf die Hammerköpfe leimt."[146] Als Unterleder nimmt Sievers dagegen Hammelleder („pelle di montone"), das „weder zu weich noch zu schwammig"

143 "I fratelli Geyer in Eisenberg usano una loro speciale concia con le pelli di cervo del Canada per le soprapelli dei martelli, che dà un ottimo materiale di bell' effetto per la voce, e di lunga durata; eglino hanno una delle più grandi fabbriche di questo genere in Germania." Sievers, siehe Anm. 20, S. 50; vgl. auch S. 209.

144 "Cosi anche le fabbriche di Tomas Gallasch, Hundsthurm Hauptstrasse 104, e l'altro Joseph Gallasch anche Hundsthurm Hauptstrasse 98 casa propria, ambi in Vienna, hanno le loro specialità di concia per le soprapelli dei martelli giustamente rinomate; eglino lavorano per lo più le pelli di cervo della Germania, benchè abbiano anche quelle del Canada; ambe le specie di un colore legno giallognolo; ben scelte sono ciò che si può desiderare di meglio.*
*Il costo di queste pelli varia secondo la qualità e la grandezza da 6 a 20 fiorini d'argento per una pelle." Sievers, siehe Anm. 20, S. 50; vgl. auch S. 208.

145 "In fatti non conosciamo un miglior materiale che le pelli di cervo di Vienna, da molti anni in uso nella nostra fabbrica." Sievers, siehe Anm. 20, S. 137.

146 "Vi è però da osservare che si deve sempre prescegliere la sopra pelle di cervo, che sia della parte carniccia pelosa morbida, e nell'istesso tempo che non cedesse troppo allo stirare, quando s'incolla sulla testa dei martelli." Sievers, siehe Anm. 20, S. 129.

sein soll.[147] Dabei sei es von Vorteil, wenn die zwei bis drei untersten Schichten etwas härter als die beiden darüber liegenden seien.[148] Diejenige Sorte, die Sievers als Unterleder bevorzugt, stammt aus Neapel, nennt sich „pelle Basin" und wird von ihm als „di concia mezzo crude" charakterisiert.[149] Sievers schätzt dieses Schafleder mehr als alle Unterleder aus Deutschland, die von den anderen Fabrikanten für gut befunden werden. Im Fall des Wiener Unterleders – wohl auch ein Schafleder – begründet er seine Abneigung:

> Öfters haben wir die Unterleder aus Wien geprüft, aber wenn man eines von diesen nimmt und mit geballter [?] (pieno) Faust zieht, hört man eine Art Geräusch, das gewisse Stiefel machen, bei denen sich die zwei Schichten der Sohlen reiben und die bei jedem Schritt knarzen; deshalb erzeugen diese Leder auf den Hämmern ein beständiges Geräusch, wenn sie an die Saiten schlagen, ein ernster Übelstand für diejenigen, die nicht wissen, woher es kommt, weil sie die Ursache woanders suchen ohne die Unterleder in Verdacht zu haben, welche unmöglich korrigiert werden können, es sei denn, man löst sie ganz ab und leimt neue von einer anderen Art auf.[150]

Es müsste untersucht werden, wie lange Schafleder als Hammerkopfleder und speziell als Unterleder verwendet wurde. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts spielte es wohl keine große Rolle mehr, da man – wenn überhaupt – das Oberleder auf Filz anbrachte (vgl. dazu Kapitel 1). Als Oberleder verwendete man, wie gesagt, Hirschleder bzw. Leder von verwandten Tieren und Gemsen. Ab einem bestimmten Zeitpunkt meinte man nur noch dieses Leder, wenn von Hammerkopfleder die Rede war. Diese Entwicklung fand ihren Niederschlag in fünf mir bekannten Gerbrezepten für Hammerkopfleder aus den Jahren 1863, 1890, 1914, 1925 und 1955, die bis auf das erste in gerbereitechnischen Schriften erschienen sind (vgl. dazu Anhang 2–6). Bei ihnen handelt es sich immer um das gleiche Grundrezept, nämlich eine Kombinationsgerbung, in der sämisches Leder eine mehr oder weniger schwache pflanzliche Nachgerbung

147 "Nel preparare i martelli si deve badare che le sottopelli non siano troppo morbide nè spugnose." Sievers, siehe Anm. 20, S. 136.

148 "Per le prime grossezze è buono di aver pelli alquanto crude e dure di concia; solamente le due ultime grossezze di sotto pelle debbono essere di qualità più morbida." Sievers, siehe Anm. 20, S. 129.

149 Sievers, siehe Anm. 20, S. 129 und 137. Mit „concia mezzo crude" ist wohl eine Gerbart von mittlerer Härte gemeint. Was „pelle Basin" bedeutet, ist mir nicht bekannt. Vielleicht hat das Wort *Basin* etwas mit dem italienischen Wort *bazzana* = Hammelleder (deutsch *Basane*; französisch *basane*) zu tun. Dieses wurde vor allem zum Einbinden von Büchern benutzt.

150 "Sovente abbiamo esaminato le sottopelli di Vienna, ma prenendo una di queste col pieno pugno stringendo, si sente quel rumore che fanno certe stivali nei quali le suole a due grossezze si stroffinano [sic] stridendo ad ogni passo; cosi queste pelli su'i martelli fanno un continuo rumore nel percuotere le corde, inconveniente serio per quelli che non sanno da dove nasce, perchè cercano altrove la causa senza sospettare le sottopelli, le quali sono impossibili a correggere, se non col togliere interamente ed incollarne delle nuove di altro genere." Sievers, siehe Anm. 20, S. 137.

erfährt. Nur in dem Rezept von 1863 wird die Tierart erwähnt, nämlich Hirsch. In den späteren Gerbrezepten wird dies offensichtlich nicht mehr für nötig befunden.

Die früheste Erwähnung stammt aus einer Rezeptsammlung für verschiedene Berufe, die 1863 erschienen ist. Es heißt dort unter der Nummer 586:

> *Dening's Klavierhammerleder.* Ein Hirschfell wird, ohne die Narben von ihm abzustoßen, in Thran gewalkt, in Lauge gewaschen und auf der Narben- oder Haarseite an der Sonne weiß gebleicht. Dann kommt es in eine auf Handwärme abgekühlte Abkochung von Fichtenlohe, worin es so lange verbleibt, bis das Leder, ursprünglich weiß, eine vollständige Lohfarbe angenommen hat, die man beliebig noch dunkler dadurch machen kann, daß man das aus der Lohe kommende Fell in eine schwache laugenhaltige Flüssigkeit taucht, und dann ähnlich wie anderes sämischgares Leder fertig macht. Dies Verfahren wurde lange Zeit als tiefstes Geheimniß betrachtet.[151]

Das nächste Gerbrezept findet sich in einem Buch von 1890 über die Lohgerberei (vgl. Anhang 3). Dem „Claviermacherleder" ist ein eigenes Kapitel gewidmet, da es, obwohl nicht in großen Mengen verbraucht, doch seines

> hohen Preises wegen einen nicht zu unterschätzenden Artikel bildet. [...] Wien und Paris [in der Auflage von 1920 wird zusätzlich Leipzig erwähnt], diese beiden Hauptsitze der Piano-Fabrikation, verbrauchen ganz ansehnliche Quantitäten dieses Leders, welches zur sogenannten Belederung der Clavierhämmer verwendet wird.[152]

Das Herstellungsverfahren stimmt mit dem von 1863 im wesentlichen überein.

In dem 1914 erschienenen Werk von Jettmar über Kombinationsgerbungen wird der Herstellungsprozeß differenzierter und in zwei leicht von einander abweichenden Varianten beschrieben (vgl. Anhang 4).[153] Neu ist bei der zweiten Variante, daß das Leder abschließend mit in Wasser gelöstem Eidotter behandelt wird.

Auf diese Variante beziehen sich zwei Rezepte aus den Jahren 1925 und 1955, die in Handbüchern zur Lederherstellung abgedruckt sind.[154]

151 Otto Dammer (Hg.), *Technisch-chemische Recepte. 2100 Vorschriften und Mittheilungen aus dem Gebiete der technischen Chemie und Gewerbskunde*. Glogau 1863, S. 98–99.

152 Ferdinand Wiener: Die *Lohgerberei oder die Fabrikation des lohgaren Leders. Ein Handbuch für Lederfabrikanten*. Wien 1890 (zweite, sehr vermehrte und verbesserte Auflage), S. 512–514 (dritte vermehrte und verbesserte Auflage Wien 1920, S. 479–480. Die erste Auflage von 1877 war mir nicht zugänglich).

153 Josef Jettmar, siehe Anm. 65, S.169–171. Jettmar bezieht sich auf eine Quelle von 1913, die mir nicht zugänglich war: *Praktische Herstellung von Pianoleder* in der *Leder-Zeitung*, 1913, Nr. 133, S. 1755.

154 Wagner und Paeßler, siehe Anm. 62, S. 885 und Karl Sohre, *Technische Leder*, in: *Handbuch der Gerbereichemie*, siehe Anm. 37, Band 3 (1955), S. 492–493.

Inwiefern diese Rezepte von den Fabrikanten angewendet bzw. variiert wurden, wird schwer festzustellen sein, es sei denn, man findet Aufzeichnungen in Firmennachlässen. Das Studium der überlieferten Hammerkopfleder könnte zumindest zeigen, wie sehr sich diese in bezug auf Farbe, Stärke, Weichheit etc. unterscheiden.

Hubert Henkel hat in seinem *Lexikon deutscher Zulieferbetriebe für die Klavierindustrie* unter der Rubrik *Filzfabriken, Pianoleder* neunzehn Firmen verzeichnet, die Leder für Musikinstrumente herstellten.[155] Bei drei von ihnen wird angegeben, daß sie unter anderem Hammerkopfleder produzierten. Es sind dies die schon genannte Firma Geyer in Eisenberg sowie die Firmen Hermann Schlessiger in Gera und Curt Valter in Pegau bei Leipzig. Die 1854 gegründete Firma Schlessiger (von 1855 bis 1876 Schlessiger & Lummer) ist 1881 die größte Piano-Lederfabrik Deutschlands. Blüthner und Gretschel urteilen über sie: „Eines gleichen [trefflichen] Rufes [wie die Gebrüder Geyer] erfreuen sich auch Schlesinger [sic] & Lummer in Gera."[156] In einem Inserat von 1909 bietet diese Firma unter anderem die „Herstellung von Pianoforteleder, Wildmechanik-, Wildhammerkopf- und Schnabelleder; Klaviaturleder" an.[157] Die kurz vor 1886 gegründete und bis 1912 nachweisbare Firma von Curt Valter war nach Henkel eine Spezialfabrik für Hammerkopf-, Mechanik- und Schnabelleder.

Von allen bei Henkel erwähnten Fabriken für Musikinstrumentenleder existiert derzeit nur noch die Firma Friedrich Herzog in Wörth am Main. Sie wurde im Jahr 1900 als „Spezialfabrik für Instrumentenleder gegründet", die unter anderem „Schaf- und Wildleder für Klaviermechaniken, Kalbsleder für Klaviaturen und Polierleder" herstellte.[158] Die Firma bietet derzeit unter anderem auch Hammerkopfleder an, und zwar sämisch bzw. sämisch und pflanzlich kombiniert gegerbtes Antilopen-, Hirsch-, Elch- und Gemsleder.[159]

Hammerkopfleder konnte bzw. kann auch über den Handel mit Pianobestandteilen bezogen werden. Henkel nennt für den Zeitraum von ca. 1880 bis zur Gegenwart 117 Handlungen.[160] Heute gibt es davon noch die Firmen B. & K. Baumgärtel in Jena und Alfred Jahn & Co. in Grub am Forst. Hinzuzufügen ist noch die Mechanikenfabrik Louis Renner in Gärtringen (bis 2001 in Stuttgart),

155 Henkel, siehe Anm. 142, S. 283–284.

156 Blüthner und Gretschel, siehe Anm. 21, S. 101 (1872). In der 2. Auflage von 1886, S. 97, der gleiche Wortlaut, der Firmenname wiederum falsch geschrieben.

157 Inserat bei Siegfried Hansing, *Das Pianoforte in seinen akustischen Anlagen*, Schwerin 1909, (2., verbesserte und erweiterte Auflage), S. 236, (Neudruck Stuttgart 1950, 1. Auflage 1888).

158 Henkel, siehe Anm. 142, S. 98.

159 Mündliche Auskunft des jetzigen Firmeninhabers Christoph Latz.

160 Henkel, siehe Anm. 142, S. 287–288.

die auch Pianobestandteile liefert, und die Firma Marc Vogel in Jestetten. Letztere ist eigentlich auf Cembalobestandteile spezialisiert, hat aber auch Teile, die beim Bau von Hammerflügeln benötigt werden, im Programm, so zum Beispiel Hammerkopfleder. Soweit mir bekannt und den Katalogen zu entnehmen, bestehen die von den genannten Firmen angebotenen Hammerkopfleder alle aus Hirsch-, Reh-, Gems- und neuerdings auch Antilopenfellen, die sämisch, eventuell auch noch pflanzlich nachgegerbt wurden. Es wäre interessant, genaueres über die dabei angewandten Methoden zu erfahren.

Die Tradition, lohgares Schafleder zum Garnieren der Hammerköpfe herzustellen, ist dagegen gänzlich abgebrochen, zumindest wird es vom Handel mit Pianobestandteilen nicht angeboten. Sofern ein Erbauer oder Restaurator von Hammerflügeln Schafleder verwenden will, muß er mit dem vorliebnehmen, was er in Lederhandlungen und Gerbereien findet, zum Beispiel Schafleder für den Buchbinderbedarf. Es wäre also wünschenswert, die Tradition wieder aufleben zu lassen. Diesbezüglich ist mir nur ein Versuch bekannt. Wolfgang Gamerith und Alfons Huber konnten 1986 einen Gerber ausfindig machen, der bereit war, lohgares Schafleder nach dem Rezept von 1837 (vgl. Anhang 1) herzustellen.[161] Wie genau das Rezept tatsächlich befolgt wurde, ist mir nicht bekannt. Auf jeden Fall kam Fichtenlohe und Kleienbeize zur Anwendung. Zuerst wurden dickere, bei der zweiten Partie dünnere Felle gegerbt. Von welcher Schafrasse sie stammten, ist mir ebenfalls nicht bekannt. Wenn die Ergebnisse auch nicht ganz den Erwartungen entsprachen, so wurde das Leder doch von denen, die es verwendeten, als das beste, was zu haben sei, gelobt.[162]

Es bleibt zu hoffen, daß solche Versuche, historische Gerbmethoden auszuprobieren, größere Nachfolge finden. Durch die gleichzeitige Erforschung von Hammerkopfleder könnten sie gezielt ausgeweitet werden.

161 Es handelt sich um Albert Felsberger senior (* 1933), der in St. Johann im Pongau (Österreich) eine Sämischgerberei betreibt.

162 Soviel ich weiß, ist dort seitdem kein Leder mehr in Anlehnung an das Rezept von 1837 hergestellt worden.

Anhang

Anhang 1–6: Gerbrezepte für Hammerkopfleder
Anhang 7: Ergebnisse chemischer und mikroskopischer Analysen von Hammerkopfledern

Anhang 1

Beschreibung des Verfahrens, Hammerleder für Instrumentenmacher zu verfertigen, worauf sich Johann Gottlieb Steininger, Weißgerber-Gesell in Ortenburg, am 3. Oktober 1837 ein Privilegium ertheilen ließ. In: *Kunst- und Gewerbe-Blatt des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern,* München 1841, Jahrgang 27, Heft 6, Sp. 389–390[163].

Zur Fabrikation des sogenannten Hammerleders für Instrumentenmacher müssen die Felle feinwolliger [390] Schafe genommen, vier Tage lang in frischem Wasser eingeweicht, dann auf der Fleischseite mit einem Gemenge von Kalk und Asche bestrichen, und hierauf in ein Geschirr mit Wasser gehörig zusammengelegt werden. Nach Ablauf von drei Wochen nimmt man die Felle heraus, streicht die Wolle ab, und legt sie wieder vier Wochen lang in Kalkwasser ein, worauf sie gewaschen, verglichen und einmal auf der Fleischseite und zweimal auf der Narbenseite aus dem frischen Wasser gestrichen, und hernach zweimal aus lauwarmen Wasser gestoßen werden.
Nach dieser Vorbereitung werden sie in die Beitze, welche aus lauwarmen Wasser und Waizenkleien gemacht wird, gebracht, darin gehörig durchgezogen, und drei Tage hindurch darin liegen gelassen, während sie täglich Früh und Abends gut gestoßen werden müssen. Die gebeitzten Felle werden durch Ausstreichen von den anhängenden Kleien befreit, und in die Lohgaare aus Fichtenrinden gelegt, wo sie täglich Früh, Mittags und Abends gerührt, und fünf Wochen hindurch alle acht Tage mit frischer Lohe versetzt werden müssen. In der sechsten Woche gibt man auch der Lohgaare ein Gemisch aus Aschenlauge und Baumöl bei und läßt die Felle noch acht Tage darin liegen, worauf man sie in süßer Milch auswäscht, und dann zum Trocknen bringt.
Nach dem Trocknen werden diese Leder zur nöthigen Befeuchtung eingespritzt, über einem mit eichenen Nägeln besetzten Eichenstocke gut aufgepeitscht, gestollt, der Länge und Breite nach geschlichtet, mit einer Fischhaut gut aufgerissen und so an einen feuchten Ort gelegt. Nach dieser Behandlung werden sie noch einmal über dem Eichenstocke aufgepeitscht, mit einem eisernen Streicher in die Breite gestrichen, mit der Fischhaut aufgerissen, und zuletzt mit einem hölzernen Streicher der Länge und Breite nach auf der Narbenseite gestrichen und wieder in die Länge abgerichtet.

163 Dieses Rezept wurde, soweit mir bekannt, erstmals wieder abgedruckt in: Rosamond Harding, siehe Anm. 6, S. 392.

Anhang 2

Otto Dammer (Hg.), *Technisch-chemische Recepte. 2100 Vorschriften und Mittheilungen aus dem Gebiete der technischen Chemie und Gewerbskunde*, Glogau 1863, S. 98–99.

Dening's Klavierhammerleder. Ein Hirschfell wird, ohne die Narben von ihm abzustoßen, in Thran gewalkt, in Lauge gewaschen und auf der [99] Narben- oder Haarseite an der Sonne weiß gebleicht. Dann kommt es in eine auf Handwärme abgekühlte Abkochung von Fichtenlohe, worin es so lange verbleibt, bis das Leder, ursprünglich weiß, eine vollständige Lohfarbe angenommen hat, die man beliebig noch dunkler dadurch machen kann, daß man das aus der Lohe kommende Fell in eine schwache laugenhaltige Flüssigkeit taucht, und dann ähnlich wie anderes sämischgares Leder fertig macht. Dies Verfahren wurde lange Zeit als tiefstes Geheimniß betrachtet.

Anhang 3

Ferdinand Wiener: *Die Lohgerberei oder die Fabrikation des lohgaren Leders. Ein Handbuch für Lederfabrikanten.* Wien 1890, zweite, sehr vermehrte und verbesserte Auflage, S. 512–514 (dritte vermehrte und verbesserte Auflage, Wien 1920, S. 479–480; erste Auflage Wien 1877).

Das Claviermacherleder. Im Anschlusse an die verschiedenen Specialsorten des lohgaren Leders, welche wir im Vorstehenden beschrieben haben, wollen wir hier noch eine Sorte erwähnen, die zwar in nicht großen Mengen verbraucht wird, die aber doch ihres hohen Preises wegen einen nicht zu unterschätzenden Artikel bildet.
In Bezug auf die Art ihrer Herstellung könnte man diese Ledersorte als lohsämischgares Leder bezeichnen, indem wirklich die beiden Gerbungsmethoden des Sämischgerbens und des Lohgerbens bei ihr in Anwendung kommen.
Gewöhnlich wird diese Ledersorte aber nach der Art ihrer Anwendung als sogenanntes Instrumentenmacher- oder Claviermacherleder bezeichnet.
[513] Wien und Paris, diese beiden Hauptsitze der Piano-Fabrikation, verbrauchen ganz ansehnliche Quantitäten dieses Leders, welches zur sogenannten Belederung der Clavierhämmer verwendet wird.
Die Piano-Fabrikanten beanspruchen von einem für ihre Zwecke gut brauchbaren Leder die Eigenschaften hoher Elasticität und großer Geschmeidigkeit. Man erzielt diese beiden Eigenschaften an dem Leder durch eine eigenthümliche Behandlung, die man als Mittelding zwischen Sämischgerberei und Lohgerberei auffassen muß.
Die Sämischgerberei gründet sich, wie schon an einem früheren Orte bemerkt wurde, darauf, daß die Thierhaut vollständig mit Fett imprägniert wird und hierdurch die Eigenschaften des Leders erlangt. Es sei hier noch bemerkt, daß das in die Häute eingearbeitete Fett eine chemische Veränderung erleidet und der überschüssige Antheil des Fettes durch Behandeln mit Potaschelösung entfernt wird.
Man beginnt das Gerben damit, daß man die gewaschenen, enthaarten und geschwellten Blößen mit Thran tüchtig einarbeitet, sodann auf Haufen liegen läßt, bis sie anfangen, sich zu erwärmen und gelb zu werden, was durch die chemische Veränderung des in die Häute eingearbeiteten Fettes in Berührung mit dem Sauerstoff der Luft bewirkt wird.

Die Häute werden sodann in schwache Potaschelösung gebracht, um den Ueberschuß an Fett aus ihnen zu entfernen, sodann gewaschen und an der Sonne getrocknet. Durch die Einwirkung des Sonnenlichtes findet eine Bleichung statt, so daß die trocken gewordenen Häute nahezu weiß erscheinen.
Das trocken gewordene Leder oder richtiger Halbleder wird nun in die Lohbrühe gebracht. Man bereitet letztere dadurch, daß man Fichtenlohe mit Wasser auskocht, die starke [514] Brühe noch heiß in einen geräumigen Bottich bringt und, nachdem sie auf etwa 40° abgekühlt ist, die Häute einlegt.
Nach vollendetem Einlegen der Häute bedeckt man den Bottich und beläßt das Ganze so lange in Ruhe, bis das Leder die Farbe der Lohe, das eigenthümliche Lederbraun, angenommen hat.
Das nun in Bezug auf den Gerbeproceß als vollendet angesehene Leder wird gestreckt und überhaupt so lange auf mechanischem Wege bearbeitet, bis es den erforderlichen Grad von Geschmeidigkeit erlangt hat.

Anhang 4

Josef Jettmar, *Kombinationsgerbungen der Lohe-, Weiß- und Sämischgerberei*, Berlin 1914, S. 169–171.

Herstellung des Klavierleders. Das Sämischleder wird häufig wegen seiner günstigen Eigenschaften, die ihm eigentümlich sind, zu verschiedenen Ledersorten verarbeitet. So erhält man ein dem „schwedischen" ähnliches Leder, wenn man das fertige Sämischleder zunächst mit Benzin entfettet und nur auf der Oberfläche mit Bürste [sic] ausfärbt; diesem Leder wird dann durch Abschleifen ein feiner Plüsch erteilt. Wird das Sämischleder zuerst geschliffen und geglättet, gleich ob es an der Narben- oder Fleischseite geschieht, und dann mit Gerbstoffextrakten ausgefärbt, so erhält man ein dem schwedischen Leder ebenfalls völlig gleich aussehendes Leder.
[170] Das sog. *Klavierleder*, wie es von den Pianobauern verwendet wird, stellt man in der Weise her, daß man das Sämischleder zuerst abschleift und dann in Tunkfarben ausfärbt. Würde man nämlich das Leder erst nach dem Färben abschleifen, so würde es fleckig herauskommen; aber wenn man das Leder erst nach dem Schleifen ausfärbt, so geht es wieder auf, was bei dem weichen Sämischleder selbstverständlich ist, deshalb wird nach dem Färben das Leder gebügelt, um die frei herausragenden Fasern wieder umzulegen. Tatsächlich wird dadurch das Umlegen der Fasern erreicht, aber bei der nachfolgenden Bearbeitung die Oberfläche wieder aufgerauht. Zum Ausfärben werden stets verdünnte Gerbextrakte oder wässerige Auszüge verschiedener Gerbelohen verwendet, womit man verschiedene Farbentöne erzielt. So mit Kastanienholzextrakt gelbbraun, mit Hemlockextrakt rotbraun, mit Erlenrinde-Abkochung, die man mit Rot- oder Gelbholz nuancieren kann, braungelb, mit Bablah-Abkochung bräunlich.
Man kann dieses Färben mit Gerbstoffen als eine Art schwacher Gerbstoffnachgerbung betrachten und das um so mehr, als dadurch das Sämischleder tatsächlich härter wird, also teilweise lohgar erscheint.
Neuerer Zeit werden Klavierleder, um die angeführten Fehler zu vermeiden, auf folgende Art hergestellt: Das Sämischleder wird zunächst in bekannter Weise entfettet, wozu man die üblichen Entfettungsmittel, so das Benzin mit Methylalkohol,

Chlorhydrin u. a. verwendet. Dann werden sie in einem Farbhaspel mit dünner Extraktbrühe durchgefärbt. Als solche können verschiedene Lohgerbstoffe dienen, so erhält man z. B. eine gelbbraune Farbe mit einer Farbflotte aus 30% Hemlock- und 70% Kastanienholzextrakt; nimmt man das umgekehrte Verhältnis, also 70% Hemlock- und 30% Kastanienholzextrakt, so erhält man einen rotbraunen Farbenton, und die Zwischentöne selbstverständlich durch Abstufung der verwendeten Mengen Gerbextrakte.

Man darf nicht *zu viel* von den Gerbextrakten verwenden, damit das Sämischleder nicht zu stark ausgegerbt wird; um [171] den richtigen Farbton zu erreichen, werden die Farbextrakte nach und nach zugesetzt. Um den Ton zu verdunkeln, bringt man die Felle in ein dünnes Beizbad, das man sich durch Auflösen von ungefähr 200 bis 300 g Kaliumbichromat in 100 l Wasser bereitet. Je nach der gewünschten Tiefe beläßt man die Felle eine kürzere oder längere Zeit in der Beize. Es sei ausdrücklich bemerkt, daß man nicht mehr als 50 g Bichromat pro 100 l Wasser nehmen darf, wenn das Leder nicht spröde und hartgriffig werden soll. Aus dieser Beize gibt man die Felle noch in eine verdünnte Essigsäurelösung, die man mit 100 g Essigsäure (90%ig) auf 100 l Wasser anstellt. Durch diese zwei Bäder wird der Farbton vertieft und fixiert*).

Dieses Färben dauert längere Zeit, vielleicht mehrere Tage, da man mit stark verdünnten Gerbextrakten arbeitet; aber man kann es, nach erworbener Praxis, auch auf 10 Stunden abkürzen. Man darf jedoch nie stärkere Farbbrühen verwenden, wenn nicht ein steiferes Leder herauskommen soll. Dabei werden die Felle gänzlich durchgefärbt und weisen demnach eine vollkommen gleichmäßige und fleckenfreie Farbe auf, auch wenn sie hiernach geschliffen werden. Durch diese Behandlung behalten die Felle auch einen vollen und weichen Griff, während sie bei Verwendung von stärkeren Gerbbrühen dünn und leer werden und so gerade die wertvollsten Eigenschaften des sämischgaren Leders verlieren.

Nach der Ausfärbung werden die Felle angetrocknet und erhalten dann eine schwache Eiergare, indem man pro Fell ein Eidotter (also pro 50 Stück Felle 1 l konserviertes Eigelb) in 1 l Wasser gut verrührt und darin die Felle in bekannter Weise bearbeitet.

Hierauf werden die Felle völlig getrocknet, was bloß durch Luftwechsel ohne zu heizen ausgeführt wird, und zuletzt nach Bedarf geschliffen. Das Bügeln fällt hier weg, und im ganzen ist dieses Verfahren einfacher und billiger als das allgemein übliche, wobei man ein schöneres und deshalb auch mehr preiswertes Leder erhält.

*) Siehe *Praktische Herstellung von Pianoleder* in der *Leder-Zeitung*, 1913, Nr. 133, S. 1755.

Anhang 5

August Wagner und Johannes Paeßler, *Handbuch für die gesamte Gerberei und Lederindustrie*, Leipzig 1925, S. 885.

*Pianoleder***) ist ein leicht angefärbtes Sämischleder. Das Sämischleder wird zunächst mit einer Lösung einer alkalischen Seife (z. B. eine mit Pottasche oder Soda versetzte Seife) entfettet und dann in einer Färbflotte durchgefärbt. Am besten wird es in eine schwache Gerbbrühe eingetaucht. Diese darf nicht zu stark sein, damit keine Gerbung stattfindet, weil sonst das Leder an Weichheit einbüßen würde. Man stellt sich je nach der gewünschten Farbe Lösungen von Kastanienholzauszug, nicht behandeltem Quebrachoauszug und Mangrovenauszug her, die man in verschiedenen Verhältnissen mischen kann, und zwar Brühen in einer Stärke von 5–10° Bark. Wird ein dunklerer Farbton verlangt, so beizt man die Felle vorher mit Kaliumbichromat, in dem man sie einige Zeit mit einer 3–5proz. Bichromatlösung und nach dem Färben mit einer 5proz. Essigsäurelösung behandelt, damit die Farbe gefestigt und feurig gemacht wird. Die Felle werden dann angetrocknet, hierauf in einer wäßrigen Emulsion von Eigelb, wobei man auf jedes Fell ein Eigelb rechnet, gefettet und vollständig getrocknet. Die Leder sind dann durchgefärbt, haben einen vollen weichen Griff und sind schöner, als wenn man sie einfach mit Holz- oder Anilinfarben färbt.

Anhang 6

Karl Sohre, *Technische Leder*, in: *Handbuch der Gerbereichemie und Lederfabrikation*, (Hg. Wolfgang Graßmann), Band 3, Teil 2, Wien 1955, S. 492–493.

Sonderzurichtung von Sämischleder für Klavierleder. Als Besonderheit seien noch einige recht ungewöhnliche Verfahren erwähnt. So berichten A. Wagner und J. Päßler [164], S. 885, über eine Spezialzurichtung von Leder für Klaviere. Hierbei werden normale Sämischleder zunächst mittels mit Pottasche und Soda versetzter Seife entfettet, dann in einer schwachen Gerbbrühe aus Kastanienextrakt, unsulfitiertem Quebrachoextrakt oder Mangrovenextrakt, die nur 0,8 bis 1,5° Bé stark sein soll, durchgefärbt. Muß ein besonders dunkler Ton erreicht werden, so beizt man die Felle durch Tauchen in eine Bichromatlösung und behandelt nach dem Färben mit einer Essigsäurelösung. Nach dem Antrocknen wird mit einer wässerigen Emulsion von Eigelb gefettet, völlig aufgetrocknet und weiter wie Sämischleder zugerichtet. Derartige Leder sollen voller, weicher und schöner sein als mit Holzfarben und Anilinfarben gefärbte Sämischleder.

**) *Lederzeitung*, 1913, 1755.

164 Wagner und Paeßler, siehe Anm. 62.

Anhang 7: Ergebnisse chemischer und mikroskopischer Analysen von Hammerkopfledern

Die beiden folgenden Tabellen entstammen dem Artikel *Untersuchungen von Hammerledern aus der Zeit Mozarts bis Mitte des 19. Jahrhunderts* von Gerhard Moog, in: *Mitteilungen der Internationalen Stiftung Mozarteum,* 2000, H. 1–4, Jg. 48, S. 216–222, S. 219–220, S. 222. Abweichungen vom Erstdruck werden in Anmerkungen erläutert bzw. begründet.

Tabelle 1: Herkunft der Lederproben

Nr.	Instrument	Ort, Zeit	Herkunft	Kommentar
1	Hammerflügel, anonym	Wien, ca. 1780	KHM/SAM[165] Inv. Nr. 858	Hammerleder einlagig, Ton Fis_1
2	Hammerflügel, Anton Walter	Wien, ca. 1800	Privatbesitz	vermutlich Intonierleder, Ton G_1
3a	Hammerflügel, Nannette Streicher op. 961	Wien, 1813	KHM/SAM Inv. Nr. 844	ehemals oberste Schicht (?) mit Saitenabdrücken, Ton Gis_1
3b	Hammerflügel, Nannette Streicher op. 961	Wien, 1813	KHM/SAM Inv. Nr. 844	vorgefundenes Intonierleder, Ton Gis_1
4	Hammerflügel, Matthias Müller & Sohn	Wien, ca. 1830	TM Wien[166] Nr. 16522/26	Intonierleder, Ton h^2
5	Hammerflügel, Nannette Streicher op. 1425	Wien, 1819	TM Wien Nr. 15276/26	Intonierleder, Ton f^4
6	Hammerflügel, André Stein	Wien, ca. 1820	Werkstatt Gert Hecher	Intonierleder ohne Angabe
7	Hammerflügel, Johann Fritz	Wien, ca. 1830	Werkstatt Gert Hecher	Intonierleder ohne Angabe
8	Hammerflügel mit Patentmechanik, Johann Baptist Streicher	Wien, 1836	Werkstatt Gert Hecher	Intonierleder ohne Angabe
9	Hammerflügel, Johann Baptist Streicher	Wien, ca. 1855	Werkstatt Gert Hecher	Leder aus dem Baßbereich mit zwei Saitenabdrücken[167]

165 Kunsthistorisches Museum Wien, Sammlung alter Musikinstrumente.

166 Technisches Museum Wien.

167 Im Erstdruck steht statt „Leder" „vegetabil gegerbtes Leder", was allerdings im Widerspruch zu dem in Tabelle 2 gedruckten Untersuchungsergebnis steht. Weiterhin wird im Erstdruck präzisiert „Entweder ehemaliges Intonierleder oder das darüberbefindliche Intonierleder war durchgespielt, im Letztzustand darüber helles sämisch gegerbtes Wildleder."

Tabelle 2: Untersuchungsergebnisse

Nr.	Untersuchungsergebnisse	Dicke[168] [mm]
1	vegetabil gegerbtes Schafleder[169], starker Roter Verfall, in Schichten gegliedert, einzelstehende schwarze Haare erhalten	1,0
2	vegetabil gegerbtes Schafleder	1,2 – 1,4
3a	sämisch gegerbtes, leicht vegetabil nachgegerbtes Wildleder[170]	1,2 – 1,4
3b	sämisch gegerbtes, stark vegetabil nachgegerbtes Wildleder	1,4 – 1,8
4	sämisch gegerbtes Wildleder	1,0 – 1,2
5	sämisch gegerbtes Wildleder, erhöhte Mengen anorganischer Salze, kein Aluminium	0,7
6	sämisch gegerbtes, stark vegetabil nachgegerbtes Wildleder	1,0 – 1,2
7	mit Alaun vorgegerbtes, vegetabil nachgegerbtes Wildleder	0,8
8	Sämisch gegerbtes, stark vegetabil nachgegerbtes Schafleder[171], dichte Faserstruktur	1,0
9	mit Alaun vorgegerbtes, sämisch nachgegerbtes Schafleder, dichte Faserstruktur	1,0 – 1,2

168 Der Autor hat freundlicherweise die Dickenangaben in Tabelle 2 nachgeliefert.

169 Im Erstdruck steht statt „Schafleder" „Haarschaf-Leder". Das ist auch bei den Proben Nr. 2, 8 und 9 der Fall. Moog meint mit Haarschaf alle Schafrassen, die nicht zu den merinowolligen gehören (schriftliche Mitteilung von Gerhard Moog an die Autorin vom 9. April 2003). Diese Definition steht im Widerspruch zu anderen Unterteilungen und wird deshalb hier nicht übernommen (vgl. dazu das Kapitel 2.2.1. Schafe).

170 Im Erstdruck stehen hinter „Wildleder" noch die Angaben „Gemse oder Ziege", „Gemse oder Reh(bock)" oder nur „Gemse". Diese Tierarten sind, wie der Autor im Text (S. 220) erläutert, nur als Beispiele gedacht, da auf Grund der Ähnlichkeit ihrer Haut „eine genaue Festlegung oft nicht möglich" sei.

171 Moog schreibt allerdings im Text (S. 220), daß erst das Leder von ca. 1855 [also die Probe Nr. 9] wieder ein Schafleder sei. Möglicherweise wurden die Tierarten von Nr. 7 und Nr. 8 verwechselt. Dies legen auch die dazugehörigen Gerbarten nahe.

Anhang 7: Ergebnisse chemischer und mikroskopischer Untersuchungen von Hammerköpfledern

Die beiden folgenden Tabellen entstammen der Arbeit von Gerhard Moog, in: *Mitteilungen der Internationalen Stiftung Mozarteum*, Jg. 48, S. 216–222, S. 219–220, S. 222, bzw. begründet in Anmerkungen 1–4.

Tabelle 1: Herkunft der Lederproben „Wildleder"

Nr.	Instrument	Ort, Zeit		
1	Hammerflügel anonym	Wien, ca. 1780	KHM Inv. Nr.	
2	Hammerflügel, Anton Walter	Wien, ca. 1800		
3a	Hammerflügel, Nannette Streicher, op. 961	Wien, 1812	KHM/ÖAM Inv. Nr. 944	
3b	Hammerflügel, Nannette Streicher, op. 961	Wien, 1812		
4	Hammerflügel, Matthias Kurz	Wien, ca. 1820	Nr. 16/22, 16/26	
5	Hammerflügel, Nannette Streicher, op. 14/5	Wien, 1823	Nr. 18/28, 18/26	
6	Hammerflügel, André Stein	Wien, ca. 1820	Werkstatt Gert Hecher	Intonierleder ohne Angabe
7	Hammerflügel, Johann Fritz	Wien, ca. 1830	Werkstatt Gert Hecher	Intonierleder ohne Angabe
8	Hammerflügel mit Patentmechanik, Johann Bognar	Wien, 1836	Werkstatt Gert Hecher	Intonierleder ohne Angabe

Tabelle 2: Untersuchungsergebnisse

Nr.	Untersuchungsergebnisse	Dicke [mm]
1	vegetabil gegerbtes Schaflederr	1,0
1–4	in Salzlösung gegerbtes Leder	
2	vegetabil gegerbtes Schaflederr	
3a	sämisch gegerbtes, leicht vegetabil nachgegerbtes Wildleder	1,2 – 1,4
3b	sämisch gegerbtes, stark vegetabil nachgegerbtes Wildleder	1,4 – 1,8
4	gerbmisch gegerbtes Wildleder	1,0 – 1,2
5	sämisch gegerbtes Wildleder	0,7
	entweder Mengenvorgegerbter Seife, kein Alaunzusatz	
6	sämisch gegerbtes, mit Alaun vorgegerbtes Wildleder	1,0 – 1,2
7	mit Alaun vorgegerbtes, vegetabil nachgegerbtes Wildleder	0,8
8	Sämisch gegerbtes, stark vegetabil nachgegerbtes Schaflederr, dichte Fasserstruktur	1,0
9	mit Alaun vorgegerbtes, vegetabil nachgegerbtes Schaflederr, dichte Fasserstruktur	0,8