

Wasserschläuche aus Leder

Jan van der Heyde: Slange Brand Spuiten „Schlangen-Brand-Spritze“ 1690, Amsterdam

(6) „[...] Het tweede en voornaamste gebrek, namentlyk datze het water niet tot in den brand konnen brengen, word geremedieert door een tweede Slang, of Spuit-slangen van leer gemaakt, dat op een byzondere wyze bereid en zaamen gevoegt word, om dicht, bestendig en tegen 't geweld van 't water bestant te zyn. [...]“¹

Auf welche besondere Art und Weise die Lederteile der Löschinstrumente zusammengefügt oder abgedichtet wurden, wird bei van der Heyde nicht genauer beschrieben. Dennoch lohnt sich eine genauere Betrachtung der Erzeugung von Lederschläuchen zum Zweck der Wasserförderung

Sammlung aller in dem souverainen Herzogthum Schlesien ... 1786, Breslau

S. 203 „[...] Den ledernen Schlauch einzuschmieren und in gehöriger Pflege zu unterhalten, ist einem Schuhmacher anzuvertrauen, derselbe muß nach dem Gebrauche der Spritze, es sey nun bey ordinairer Probirung oder bey einem Brande geschehen, den Schlauch sogleich reinigen, mit einem stumpfen Messer die alte Schmiere abschaben, damit die neue Schmier so besser in das Leder einziehen könne, besonders aber den Schlauch nicht vertrocknen lassen, sondern, weil derselbe noch feucht ist, einschmieren die aufzustreichende Schmiere muß nicht heißer als Handwarm seyn, hernach wenn die Schmiere aufgestrichen ist, so wird der Schlauch bey gelinder Wärme, entweder in die Sonne oder bey einem warmen Ofen aufgehangen, damit die Schmiere in das Leder einziehe.

Reines Inselt [Talg] und Fischthran, eines so viel, als das andere, ist die angenehmste Schlauchschmiere, etwas Spiecke, und etwas dicken Terpentin darzu genommen, ist dem Leder auch sehr dienlich. Einige nehmen etwa einen Fingerhut voll wildes Kastanien-Oel darunter, dieses soll verhindern, daß Katzen und Mäuse den Schlauch nicht auffressen. [...]“²

Christian Ludwig Stieglitz: Encyklopädie der bürgerlichen Baukunst (etc.) 1794, Leipzig

S. 164 „[...] Der Schlauch steht durch den beständigen gewaltsamen Druck des Wassers sehr viel aus, und er muß daher recht dauerhaft gemacht werden. Man nimmt starkes Englisches Leder dazu, und zwar nur den Rücken einer Haut, weil das Leder, was man aus dem Bauche ausschneidet, nicht gleiche Stärke hat, also auch nicht gleichen Widerstand leistet, daher an einem Orte sich mehr ausdehnt als an einem anderen, und an den dünneren Theilen leichter zerplatzt.

Ehe der Schlauch zusammengeñäht wird, muß das Leder mit Talg oder mit einer Fettsalbe so reichlich eingeschmiert werden, bis gar nichts mehr hineingeht, weil ohne diese Vorsicht, beim Spritzen, das Wasser durch die Schweißlöcher der Haut durchdringen, und diejenigen, welche den Schlauch halten, beständig naß machen würde. Zusammengeñäht wird der Schlauch mit einer Wassernaht und mit Pechdraht. [...]“³

¹ <https://books.google.de/books?id=wBRiAAAAcAAJ&pg=PA18&dq=Jan+van+der+Heyde+Slange+Brand+Spuiten&hl=de&sa=X&ved=0ahUKEwjTurDJhY3ZAWhZ1AKHV7tAnsQ6AEILzAB#v=snippet&q=leer&f=false>

² <https://books.google.de/books?id=BTdGAAAAcAAJ&pg=PA203&dq=leder+schmiere+schlauch&hl=de&sa=X&ved=0ahUKEwjGo-Oe3ozZAhWMLVAKHT68AUcQ6AEIKTAA#v=onepage&q=spiecke&f=false>

³ https://books.google.de/books?id=E09TAAAAcAAJ&pg=PA164&dq=schläuche+leder+talg&hl=de&sa=X&ved=0ahUKEwj7gcTHg_nYAhXBUIAKHX2gBBkQ6AEIJzAA#v=onepage&q=schl%C3%A4uche%20leder%20talg&f=false

**Ernst August Christian Strasser: Von den zweckmässigen Brand-, Lösch- und Rettungs-Anstalten..., 1798
Hamburg**

S.42ff „[...] Wohl aber ist die erfundene Wedelische Fettsalbe zu Einsmierung der ledernen Schläuche [...] zu empfehlen, indem sie viel weniger als das Oehl austrocknet, wenn man sie durch und durch so lange warm einschmiert, bis sie alle recht durchgezogen und erweicht sind. Sie muss sehr ordentlich und mit allem Fleiß gemacht werden, und zwar folgendergestalt:

Man nehme Talg und Schusterpech,
jedes ein halb Pfund; Klauenfett von Schaafbeinen ein viertel Pfund, und wann erstlich der Talg auf gelinden Kohlenfeuer zergangen ist; so wird das Schusterpech hineingelegt, damit es auch darinnen erweiche. Sodann wenn es weich ist, muß man es mit den Händen in dem warmen Talg zerknäten auseinander ziehen, und wieder zusammenwürken, wie die Schuster vor ihrem Gebrauch es zu ziehen flegen. Dieses Pech muß öfters so gezogen und geknätet werden, bis es wieder an den Fingern klebt. Sobald es aber klebet, thut man es abermals in den warmen Talg, und durcharbeitet solches eben so, wie vorher, bis es sehr weich wird, und sich nicht mehr mit den Fingern ziehen läßt. Wenn das Pech nun so weit erweicht worden ist, thut man es in den geschmolzenen Talg, und rührt mit einem hölzernen Spatel, auf gelindem Feuer Pech und Talg recht durch einander, bis beydes vollkommen mit einander vermischt ist; darauf wird diese Masse vom Feuer genommen, und dazu ein viertel Pfund Klauenfett, unter stetem Umrühren mit dem Spatel, auf das genaeste vermischt; so ist dann diese Salbe, wie sie in der Hessischen Schrift beschrieben ist, zum Gebrauch fertig. [...]"

S.53ff: „[...] Wenn man die Schläuche nur so bloß weg zusammen nähen und gebrauchen wollte; so würde das sehr stark hineingetriebene Wasser gleich durch die Zwischenräume und Schweißlöcher der Haut, wie in lauter Haarröhrgen, als ein Dampf, durchgehen, und die Leute, welche solche halten müssen, beständig nass machen. Ehe sie daher zusammengenäht werden, müssen sie mit bereits §12. beschriebenen Wedelischen Fettsalbe ohne Sparsamkeit, dergestalt wohl eingeschmiert werden, daß alle Zwischenräume und Schweißlöcher völlig durchdrungen und ausgefüllt sind. Gleichwohl will die Erfahrung behaupten daß das Juchtenleder viel ebender breche, weil es zu hart ist, und gar kein Fett hat, das zugleich mit ihm verarbeitet ist, daher s auch das ersthineingegossene Fett nicht so aufnehme, wie das andere Leder, mithin immer zu spröde bleibe, und nich so lange halte wie das junge Rindsleder, welches doch vor allem am brauchbarsten und dauerhaftesten zu Feuerschläuchen seyn möchte. [...]"

Zeitschrift des Vereins für die Rübenzuckerindustrie im Zollverein. Erster Band. „[...] Instruction für den Stadtschlauchmacher in Berlin [...] 1851, Berlin

S. 385 ff §4 Diese gereinigten und probirten Schläuche werden nunmehr mit der unter §5 angegebenen Schmiere wie folgt eingeschmiert:

- 1) Die Schmiere wird mäßig eingerührt, so daß sie flüssig wird, darf aber nie heiß werden.
- 2) Der Schlauch wird auf den Schlauchtisch, an welchem die beiden Leitern befestigt sind, gelegt. - Schlauchtisch und Leidern müssen vor er Benutzung ganz rein sein.
- 3) Hierauf wird der Schlauch mittels einer scharfen Haarbürste eingeschmiert, und das Fett mit einer zweiten Bürste eingerieben.
- 4) Dann so lange mit den Händen gerieben, bis die Schmiere zum Theil oder ganz verschwunden ist.
- 5) Ist das Fett ganz verschwunden, so wird er sofort noch einmal eingeschmiert und nach Nr. 3 und 4 behandelt.
- 6) Will der Schlauch keine Schmiere mehr annehmen, so wird er auf die Gerüste gehängt und bleibt dort 24 Stunden liegen.
- 7) Ist nach 24 Stunden das Fett ganz eingedrungen, so wird der Schlauch abermals geschmiert und nach Nr. 4, 5 und 6 behandelt.
- 8) Ist durch unausgesetztes Reiben mit der Hand Schmiere in den Schlauch nicht mehr hinein zu bekommen, so ist der Schlauch als vollkommen geschmiert fertig und wird nun gereinigt.
- 9) Diese Reinigung geschieht mit hölzernen Messern. Es muß alle Schmiere, die etwa auf dem Schlauche, zwischen der Naht oder bei den genieteten Schläuchen zwischen den Nietlatten sitzt, abgeschabt werden.
- 10) Dann wird der Schlauch mit Putzlappen sauber abgerieben. Die Reinigung muß nunmehr so vollkommen sein, daß man beim Bestreichen des Schlauches mit der flachen Hand diese durchaus nicht fettig macht. [...]

§5 Die Schlauchschmiere besteht aus:

10 Pfund	russischem Talg
8 -	bergischem Leberthran
2 -	Kammfett
3/4 -	Holztheer
1/2 -	gelbem Wachs [...]" ⁴

Deutsche Feuerwehrzeitung Nr.16, 19. April 1861

„[...] Lederschläuche werden aus starkem, sogenannten Berliner Brandsolleder von bester Gerbung und ganz vorzüglicher Walke und Zurichtung gefertigt, und dabei nur der Theil der Haut benutzt, welchen man gewöhnlich den Kern nennt; dieses Leder besitzt nicht allein eine große Zähigkeit, sondern auch die Fähigkeit, das Fett gut in sich aufzunehmen, und bleibt aus diesem Grunde bei sorgfältiger Behandlung viele Jahre weich, geschmeidig und resistent. [...] Die Schläuche werden aus Lederstreifen entweder durch Zusammennähen mit starkem Schusterhanfdraht, oder Kupfer- und Messingdraht, [...] gefertigt [...].

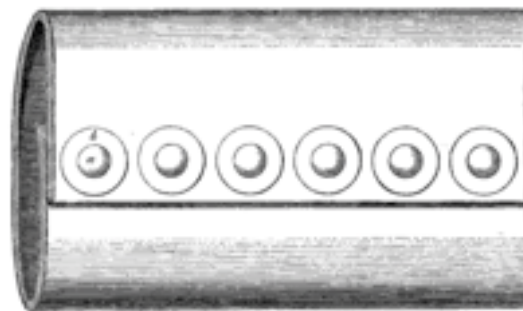
⁴ https://books.google.de/books?id=TD_OAAAAMAAJ&pg=PA388&dq=leder+schmiere+schlauch&hl=de&sa=X&ved=0ahUKewjGo-Oe3ozZahWMLVAKHT68AUcQ6AEITDAH#v=onepage&q=leder%20schmiere%20schlauch&f=false

[...] Die genähten Lederschläuche, die ältesten, denn sie wurden im Jahre 1672 von den Gebrüdern Jan v.d. Heide gefertigt haben den Nachtheil gezeigt, daß die dünnen Nähfäden, gleichgültig ob Hanf oder Metall, die Stiche im Leder aufschneiden oder erweitern, wenn der Schlauch einen großen Druck auszuhalten hat. Dieser Nachtheil ist bedeutender bei Metalldrähten, etwas geringer bei Hanf, wofür der letztere wiederum stockt und mit der Zeit seine Haltbarkeit verliert; genähte Lederschläuche können daher bei vorzüglicher Arbeit und gutem Material anfangs ganz vortrefflich dicht sein, auch einen Druck bis zu 9 Atmosphären vollständig aushalten; [...],⁵

Kunst- und Gewerbeblatt des Polytechnischen Vereins... 48. Jahrgang 1862, München

S.137 „[...]Lederschläuche sind entweder genäht oder genietet, sollen aus gut gegerbtem Leder gefertigt sein, und die Fleischseite hiervon nach Außen genommen werden. Dieselben müssen vor übermäßiger Hitze geschützt, und jährlich wenigstens einmal mit einer Schmiere, die am besten aus gleichen Theilen Fischthran und Rindstalg besteht, entweder mit einer Bürste oder am besten aber mit der Hand, so lange sie Fett annehmen, eingerieben oder geschmiert werden. Das überschüssige Fett wird, nachdem sie 24 Stunden gelegen, abgestreift. Lange nicht gebrauchte oder recht hart gewordene Schläuche aus Leder werden vor dem Schmieren ein paar Tage in Lohbrühe gelegt. [...]“⁶

6) Genietete Lederschläuche, von einer Construction, welche in der nachstehenden Darstellung in natürlicher Größe erscheint, welchen hiermit für



a Kupferniet, b Stoffgürtel.



⁵ https://books.google.de/books?id=i09RAAAAcAAJ&pg=PA70&dq=feuerwehr+leder+schläuche+fett&hl=de&sa=X&ved=0ahUKEwjxeas_vjYAhVRZVAKHbLKB0IQ6AEIJzAA#v=onepage&q=leder%20fett&f=false

⁶ <https://books.google.de/books?id=yaRQAAAcAAJ&pg=PA137&dq=genietet+lederschläuche&hl=de&sa=X&ved=0ahUKEwi-w5aEgfnYAhUBbFAKHtUlCYIQ6AEINzAD#v=onepage&q=leder%20schmiere&f=false>

Wasserstiefelerzeugung

Gernot Kinz: Die Wasserstiefel der Fischer und der Wasserbauschiffleute aus dem Flußgebiet der Traun zwischen Traunfall und Traun-Donau-Mündung ... 1977, Linz

S. 152 ff „[...] Aus einer gut gestellten Kuhhaut konnten vorschriftsmäßig nur die Oberteile eines einzigen Stollenstiefelpaares erzeugt werden. Für jene Bestandteile, die direkt dem Wasser ausgesetzt waren, wie die zwei Schafröhren, die zwei Vorfüße und die zwei Stöße, wurde nur das Kernstück verwendet. Das Kernstück besteht aus Rücken, Schild und Kratze, es nimmt bei gut gestellten Häuten ca. 50 % der Gesamthautfläche ein und besitzt das gleichmäßigste Fasergefüge der ganzen Haut. [...]

Insbesondere beim Ausschneiden der Schafröhren für Stollenstiefel war es wichtig, daß man das Schnittmuster immer auf den vorschriftsmäßigen Stellen des Kernstückes auflegte, denn nur dadurch konnte in Verbindung mit geeigneten Schnittmustern der Wunsch jedes Kunden in Erfüllung gehen, daß sich die Schafröhren bei den fertigen Stiefeln so leicht wie der »Balg einer Ziehharmonika« verstellen ließen. [...]

Nachdem man die Ränder der äußeren Oberteilbestandteile mit einem rasier- messerscharfen Kneip (= Schärfmesser) an den auf Textabb. 3 angegebenen Stellen schräg zugeschnitten hatte, was man Schärfen nannte, wurde mit der Näharbeit begonnen, für die man mindestens einen Arbeitstag benötigte. Die Näharbeit, die durch das stark gefettete Leder noch zusätzlich erschwert wurde, war die stärkste Arbeit bei der Wasserstiefelerzeugung. Die äußeren Oberteilbestandteile wurden durch Wassernähte verbunden. [...]

Wassernähte liegt darin, daß man die geschärften Lederschnittflächen mit einer zwiefachen Naht beim ganzen Oberteil nie das Leder an einer dem Wasser von außen nach innen direkt zugewendeten Stelle durchstochen wurde. Da man die Wassernähte und selbst die ein- und zwiefachen Nähte - bei denen man die Stichführung nur bis zur Ledermitte vornahm -, nicht mit der Schuhmachernähmaschine anfertigen konnte, wurde die ganze Näharbeit bis zur Erzeugung des letzten Wasserstiefel- paares mit der Hand ausgeführt.

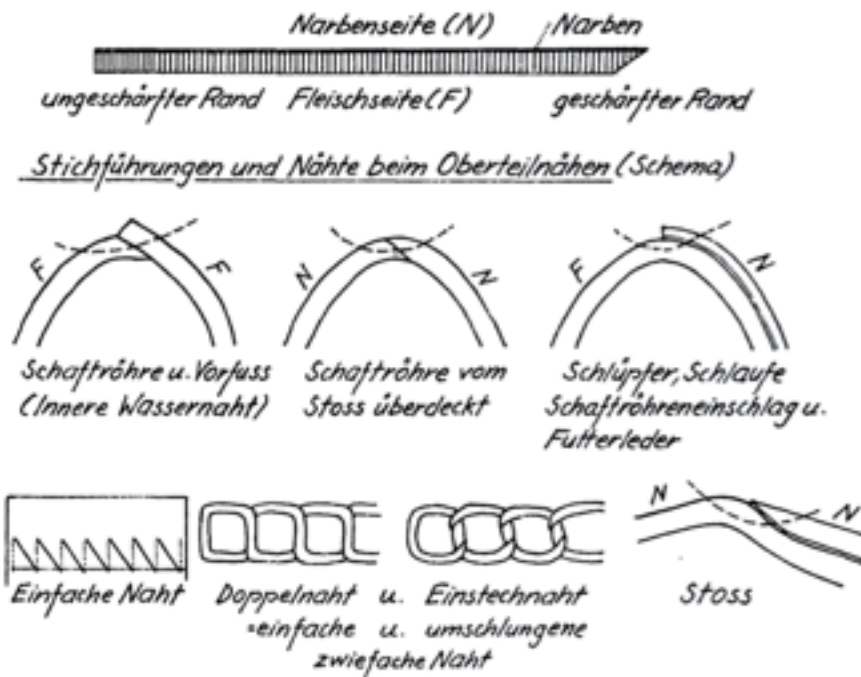
Die Oberteilbestandteile wurden mit Pechdrähten zusammengenäht, zu deren Herstellung man Schusterpech und flächsernes Schuhgarn benötigte. Das Schusterpech, das im Handel meist in Tafelform vertrieben wird, ist eine schwarzbraune, harte Masse, die durch Verkochen von Schwarzpech mit Holz- teer, Wachs, Terpentin und Wasser hergestellt wird. Damit das Schusterpech die für das Pechen notwendige teigige Beschaffenheit bekam, wurde es in heißem Wasser weich gemacht, mit Rindertalg versetzt und dann mit den Händen, die vorher gut mit Rindertalg eingeschmiert wurden, unter Kneten gezogen. Das so erhaltene Schusterpech, das eine konservierende und abdichtende Wirkung be- sitzt, klebte die Fäden des Pechdrahtes zusammen und erhöhte die Gleitfähig- keit, wodurch beim Nähen ein »Verbrennen« und Auffasern des Pechdrahtes verhindert wurde.

Ein Pechdraht besteht immer aus mehreren Fäden Schuhgarn, wobei die An- zahl der Fäden von der Garnfeinheit abhängt. So wurden z.B. in der Krendlwerkstatt für die Pechdrähte, mit denen man die äußeren Oberteilbestandteile zusammennähte, 14-15 Stück extrafeines Schuhgarn verwendet, das aus der Lambacher Flachsspinnerei bezogen wurde.

Bei der Herstellung des Pechdrahtes wurden die Fäden des Schuhgarnes zu- erst auf jene Länge gebündelt, daß man damit immer das entsprechende Oberteilstück mit einem einzigen Pechdraht entweder zusammen oder an das dazu- gehörige Teilstück an- oder aufnähen konnte. Damit nun aus den gebündelten Schuhgarnen ein Pechdraht entstand, wurden von einem Ende solange Fäden ausgezupft, bis es sich gleichmäßig auf eine Spitze verjüngte. Nun befeuchtete man diesen ca. 20 cm langen Endteil, Kleispe genannt, mit Speichel, indem man ihn durch den Mund zog, bestrich ihn anschließend mit Schusterpech und drehte ihn mit der Handfläche auf dem Oberschenkel zusammen. Jetzt hingte man den Pechdraht mit der Kleispe auf einen Mauerhaken, bestrich ihn in seiner ganzen Länge mit Schusterpech, streifte das überschüssige Schusterpech mit einem Pechfetzen ab und prüfte ihn auf seine Glätte. Nun wurde auch am anderen Ende des Pechdrahtes eine Kleispe ausgezupft, befeuchtet und gepecht. Der ganze Pechdraht wurde mit der Handfläche am Oberschenkel gedreht, noch- mals mit Schusterpech eingepecht, mitunter mit Bienenwachs gewechselt und dann mit einem Pechfetzen abgestreift. Jede Kleispe versah man nun mit einer ca. 20 cm langen Schweinsborste, von der der äußere gespaltene Haarteil in die vorher durchstochene Kleispe eingedreht wurde, so daß man den übrigen unge- spaltenen Haarteil zum Nähen verwenden konnte. Die Schweinsborsten hatten den Vorteil, daß sie nur einen Bruchteil des Pechdrahtdurchmessers besaßen, wodurch das mit dem Einstechörtel vorgestochene Nahtloch nicht mehr erwei- tert wurde. Die für die Näharbeit nötigen Schweinsborsten wurden aus den Ost- staaten – vorwiegend Ungarn und Rumänien – bezogen. Die besten Schweins- borsten wurden von jenen Tieren erhalten, die runde, helle und glatte Borsten besaßen, die man ihnen noch vor der Schlachtung vom Rücken ausriß. [...]

Zum Vorstechen der Nahtlöcher, die bei der Schaft-, Stoß- und Vorfußnaht ca. 4-5 mm aufs Mittel entfernt sind, benützte man ein schlankes Einstechörtel (Ertl), bei dem die gebogene viereckige Nadel auf eine runde Spitze auslief. Das Einstechörtel, das höchstens die halbe Pechdrahtstärke besitzen durfte, wurde, um sich das Einstechen zu erleichtern, vorher in eine schmierige Kernseife gesteckt, die sich in einer napfartigen Vertiefung der Werkbankplatte befand. Durch das vorgestochene gebogene Nahtloch wurde nun die biegsame Schweinsborste des Pechdrahtes eingefädelt und dieser mit großem Kraftaufwand bis zur halben Länge durchgezogen. Da es sich bei der Wassernaht um eine zwifache Naht handelt, wurde nun mit zwei Kleispen weitergenäht. Es wurde also bei den folgenden Nahtlöchern von beiden Richtungen eine Kleispe eingeführt und der Pechdraht durchgezogen, wo- durch sich in einem Nahtloch zwei Pechdrähte befinden. Beim Durchziehen er- wärmte sich der Pechdraht durch die Reibung und verlor einen Teil des anhaftenden Schusterpeches. Zur Erhaltung der Gleitfähigkeit und um ein Auffasern und »Verbrennen« des Pechdrahtes zu verhindern, mußte dieser nach jedem dritten Stich nachgepecht und durch einen Pechfetzen gezogen werden, wozu man in der Krendlwerkstatt anstelle der üblichen Leinenfetzen ein Stück von einem alten Fischernetz verwendete, in dessen Knoten sich das überschüssige Schusterpech am besten abstreifen ließ. [...]

Nach der Arbeit wurden die Wasserstiefel von den Beinen abgezogen und mit Wasser sauber gewaschen. Nachdem man das Bodenstroh ausgeräumt hatte, steckte man in die Schaftrohren Stiefelfurkeln oder ca. 10 cm starke Rundhölzer. Da die Stiefelschmiere von feuchtem Leder viel gleichmäßiger eingezogen wird als von trockenem Leder, ließ man die Wasserstiefel in der Stube nur kurz übertrocknen. Erst dann massierte man vor allem mit dem Handballen die Stiefelschmiere mit großem Kraftaufwand in das Oberleder hinein, wobei einem nach Ansicht der Wasserleute die Handflächen heiß werden sollten. Nach beendetem Stiefelschmieren lehnte man die Wasserstiefel mit den eingeschobenen



Textabbildung 3: Stichführungen und Nähte

Stiefelfurkeln oder Rundhölzern, einige Meter vom Stubenofen entfernt, mit den Böden nach oben an die Mauer. [...]

Da das Stiefelschmieren eine Rückfettung des Leders bezweckt, ist es verständlich, daß die Wasserstiefelschmieren in ihrer Zusammensetzung jenen Schmieren ähnlich waren, wie sie in der Gerberei bei der Fettung des Leders verwendet wurden. Die Wasserstiefelschmieren, die meistens aus einer Mischung von Rindertalg (= Unschlitt, auch Insel genannt), Fischtran und Degras bestanden, stellten sich die Wasserleute entweder selbst her oder sie bezogen diese von den Gerbern und Schuhzugehörhändlern, die wiederum auch die Krämer damit belieferten. Nur vom Wasserstiefelschuster Johann Wimmer (f 1941) ist bekannt, daß er die Wasserstiefelschmiere in größeren Mengen erzeugte, die er nicht nur in Österreich, sondern auch im Ausland absetzte. In seinen Geschäftsbüchern war zu ersehen, daß er seine »Spezial Wasserstiefelschmiere«, die er in Blechdosen bis zu 10 kg Inhalt vertrieb, auf die Art herstellte, daß er zwei Teile Rindertalg aufschmolz und darin je einen Teil Fischtran und Degras einrührte. Den Rindertalg, dem dabei vor allem die wasserabweisende Wirkung zukam, bezog er vom ortsansässigen Fleischhauer und vom Schinder, den Fischtran und den Degras, die das Leder in besonderem Maße weich und geschmeidig machen, von einem Großhändler in Niederösterreich. In einzelnen Fällen sind bei den von den Wasserleuten selbst hergestellten Stiefelschmieren, neben den schon erwähnten Bestandteilen, auch Zusätze von Pechöl, Birkenteeröl und Schweineschmalz bekannt. [...]⁷

⁷ http://www.zobodat.at/pdf/JOM_122a_0129-0170.pdf

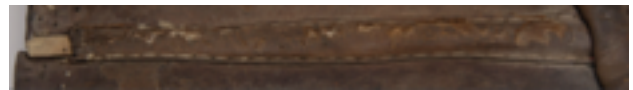
Wassereimer aus Leder - Löscheimer

Auszug aus der technologischen Untersuchung der Naht eines Löscheimers aus dem 18./19. Jahrhundert:
Bachelorarbeit Fanny Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft der Fachhochschule Köln 2015.

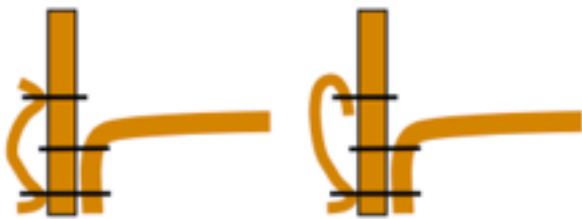
Lederteile (Rind) wurden nicht auf Stoß oder überlappend sondern unter Bildung einer Wulst miteinander vernäht, sodass sich die Leder durch die Kordel bei starkem Zug ineinander ziehen bzw. deformieren ließen.



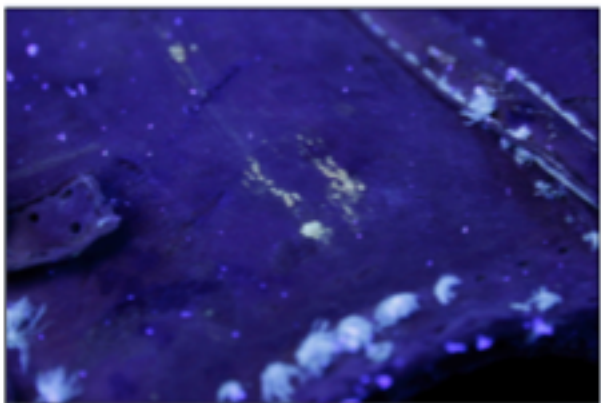
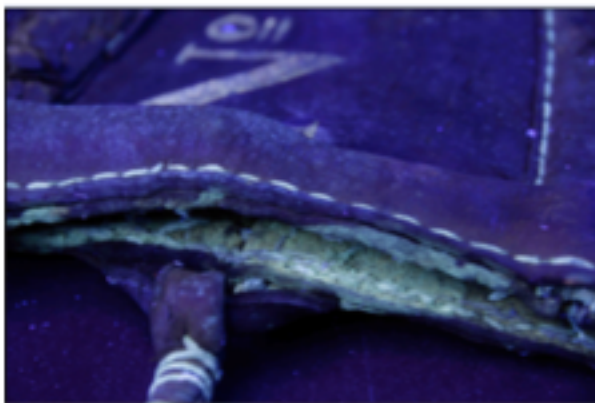
Auf der Naht der Seitenteile des Eimers wurde ein formstabilisierendes Holz eingearbeitet indem ein Schafsfederstreifen (erhöhter Eigenfettanteil - hydrophob - jedoch mechanisch nicht stark belastbar) aufgenäht wurde.



Bodenkonstruktion mit unbekannter möglicher Rändelung.



Eine UV-Aufnahme und FTIR-Messung belegen, dass Kordel und Innenseite des Eimers mit Harz wasserdicht gemacht wurden. Das Harz liegt stark versprödet vor.



Zusammenfassung

- Rinds- oder Kalbsleder, Kernstück ungespalten, Narben nach außen
- Doppelnaht, Wassernaht, Leder überlappend?
- Verwendung von Pechdraht, evtl. Leder leicht befeuchtet vernähen ggf. Test
- ggf. Lederpflege vor dem nähen in das Leder einmassieren
- Lederpflege basierend auf Talg, Tran, Pech, Terpentin, Wachs etc. ... Test verschiedener Rezepte und Anwendungsformen erforderlich

