

Gerhard E. Moog

Der Gerber

Professionelle Lederherstellung





So sah es vor ca. 100 Jahren
in einer Gerberei aus.

Gerhard E. Moog

Der Gerber

Professionelle Lederherstellung

2., aktualisierte Auflage

9 Fotos auf Tafeln

88 Schwarzweißabbildungen

26 Tabellen



Gerhard E. Moog ist staatlich geprüfter Gerbereitechniker und war neben einer langjährigen Praxistätigkeit in der Industrie 28 Jahre lang Dozent am Lederinstitut Gerberschule Reutlingen. Heute ist er weltweit anerkannter Sachverständiger und UNIDO-Consultant.

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikationen in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 2005, 2016 Eugen Ulmer KG
Wollgrasweg 41, 70599 Stuttgart (Hohenheim)
email: info@ulmer.de
Internet: www.ulmer.de
Lektorat: Werner Baumeister
Herstellung: Martina Gronau
Satz: r&p digitale medien, Echterdingen
Druck und Bindung: Pustet, Regensburg
Printed in Germany

ISBN 978-3-8001-0396-6 (Print)
ISBN 978-3-8001-0702-5 (PDF)

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
1 Einleitung	9
1.1 Was ist Leder	9
1.2 Warum Leder	12
1.3 Wofür Leder	15
1.4 Die Entwicklungsgeschichte des Leders	19
2 Die tierische Haut	25
2.1 Aufbau der tierischen Haut	25
2.1.1 Die Oberhaut	25
2.1.2 Die Lederhaut	28
2.1.3 Das Unterhautbindegewebe	32
2.1.4 Nichtledergebende Bestandteile der Haut	33
2.2 Chemische Reaktionen der Haut	34
2.3 Gewinnung der Haut	40
2.4 Konservierung der Haut	44
2.4.1 Konservierung durch Kühlung	45
2.4.2 Konservierung durch Trocknung	46
2.4.3 Konservierung durch Salzen	46
2.4.4 Sonstige Handelsformen „konservierter“ Häute	47
2.5 Schäden an der rohen Haut/Rohhautschäden	48
2.5.1 Schäden der Haut am lebenden Tier	48
2.5.2 Abzugsschäden	51
2.5.3 Schäden an der abgezogenen Haut	51
3 Die Lederherstellung	53
3.1 Reinigende Arbeiten und Hautaufschluss als Vorbereitung zur Gerbung	53
3.1.1 Weiche – Wäsche	55
3.1.2 Enthaarung – Äscher	56
3.1.2.1 Haarerhaltende Enthaarungsverfahren	56
3.1.2.2 Haarzerstörende Enthaarungsverfahren	59
3.1.3 Entfleischen	60
3.1.4 Spalten – Angleichung der Dicke des Hautmaterials	61
3.1.5 Entkalkung – Entfettung	62
3.1.6 Beize	64
3.2 Gerbung	65
3.2.1 Allgemeine Gesetzmäßigkeiten der Gerbung	66
3.2.2 Gerbarten und Gerbverfahren	74
3.2.3 Gerbung mit mineralischen Gerbstoffen	75
3.2.3.1 Pickel	78
3.2.3.2 Chromierung	80
3.2.3.3 Abstumpfung – Bindung	81

3.2.4	Gerbung mit anderen Mineralsalzen	84
3.2.5	Gerbung mit pflanzlichen Gerbstoffen	86
3.2.6	Gerbung mit synthetischen Gerbstoffen.....	92
3.2.7	Sämischerbung.....	97
3.2.8	Wet-white.....	99
3.3	Spalten oder Falzen.....	100
4	Wet-end, die Nassarbeiten nach der Gerbung	102
4.1	Beseitigung ungebundener Stoffe	102
4.2	Neutralisation oder Entsäuerung.....	103
4.3	Färbung	103
4.3.1	Kenntnisse über das zu färbende Leder.....	104
4.3.2	Die Anforderungen an die Färbung.....	107
4.3.3	Die Eigenschaften der Farbstoffe	108
4.3.4	Optische Grundregeln	110
4.4	Fettung.....	111
4.5	Nachgerbung.....	113
4.6	Fixierung.....	116
5	Vorbereitung zur Zurichtung.....	118
5.1	Behandlung der nassen Leder.....	118
5.2	Trocknung	119
5.3	Behandlung der trockenen Leder	123
6	Zurichtung – Veredlung der Oberfläche	127
6.1	Auftrag von Zurichtmitteln.....	132
6.1.1	Grundierung	132
6.1.2	Deckschicht.....	133
6.1.3	Appretur	134
6.1.4	Ausrüstungen	140
6.2	Mechanische Bearbeitung der Lederoberfläche.....	150
7	Maschinen und Einrichtungen zur Lederherstellung.....	153
8	Arbeitsmittel, Umweltschutz, Arbeitssicherheit, gesetzliche Regelungen	164
9	Anforderungen an Leder	168
10	Leder als Handelsprodukt.....	173
11	Lederarten	177
11.1	Narbenleder.....	177
11.2	Rauleder	182
12	Der Gerber – ein moderner Beruf.....	183
	Literatur	184
	Bildquellen	184
	Sachregister	185

Vorwort

Für den großen Kreis derer, die sich beruflich oder privat mit Leder und seiner Herstellung näher befassen wollen, ist der Wunsch nach einem aktuellen Fachbuch lange Zeit nicht erfüllbar gewesen. Früher erschienene Werke wurden nicht mehr aufgelegt, waren inhaltlich veraltet oder vergriffen. Die Fachliteratur und die im Internet verfügbaren Informationen sind zwar sehr umfangreich, aber zumeist sehr spezifisch und nur schwer in den gesamten und vielgestaltigen Zusammenhang der Lederherstellung einzuordnen oder für den fachlichen Nachwuchs kaum zugänglich.

Der Verband der Deutschen Lederindustrie e.V. wollte daher mit dem hier vorliegenden Buch helfen, diese Lücke zu schließen. Es informiert sachlich, kompetent und umfassend über den Werkstoff Leder und zeigt auf, wie vielseitig das Leder mit seinen natürlichen Eigenschaften sein kann. Dabei können die umfangreichen wissenschaftlichen Erkenntnisse natürlich nicht in ihrer ganzen Tiefe und die technischen Variationen kaum in der gesamten Breite dargelegt werden, wie es dem heutigen Stand des Wissens und der Technik entspricht. Autor und Herausgeber sind sich dieser Beschränkung bewusst. Es kann auch nicht Aufgabe dieses Buches sein, technologische Einzelheiten festzuschreiben.

Bei der dynamischen Entwicklung der Lederherstellung, der Qualitätssicherung und den Ansprüchen der Verarbeiter muss daher jeder Leser den aktuellen Stand für sein Spezialgebiet mit einbeziehen.

Mit Herrn Gerhard Moog konnte ein Autor gewonnen werden, der in seiner wissenschaftlichen und praktischen Fachkompetenz große internationale Erfahrung und Anerkennung besitzt. Als hervorragender Techniker, Forscher und langjähriger Dozent am renommierten Lederinstitut Gerberschule Reutlingen hat er dankenswerter Weise die schwierige Aufgabe übernommen, seine weit reichenden Kenntnisse und das Verständnis für die Lederherstellung den Lesern aus ganz verschiedenen Fachgebieten in fundierter und verständlicher Weise weiterzugeben – dies ist die Zielsetzung dieses Buches. Dem Verlag Eugen Ulmer KG. sei für die Herstellung gedankt.

Frankfurt am Main, Frühjahr 2016

Dr. Thomas Schröer

Danksagung

Mein Dank gilt besonders Herrn Jussi Andreas Moog und Frau Birgit Herbst für die Hilfe bei der Erstellung des Manuskriptes.

Frühjahr 2016

Gerhard Moog

1 Einleitung

1.1 Was ist Leder

Jeder von uns kennt, besitzt und benutzt Leder und nimmt diesen Werkstoff für viele Dinge des täglichen Bedarfs als etwas so selbstverständliches wahr, dass nur wenige von dem langen Herstellungsweg des Leders wissen. Leder sei ein Naturprodukt, versucht uns die Werbung zu vermitteln.

Deshalb glauben einige, es sei die Frucht des „Lederbaumes“ und man könne dort nach Bedarf dickes und dünnes, hartes und weiches, braunes und blaues, mattes und glänzendes Leder ernten. Leider gibt es diesen Baum nicht. Leder ist also kein Produkt aus der Natur. Es ist ein Material, das der Mensch seinen besonderen Bedürfnissen entsprechend hergestellt hat. Als Ausgangsmaterial dienen zunächst verfügbare Häute und Felle aus der Jagdbeute, die als Nahrungsmittel nicht in Betracht kamen und somit zunächst Abfall waren. Diese Häute und Felle mussten ohnehin vom Tierkörper abgetrennt werden um an das kostbare Fleisch zu gelangen. Bei dieser Arbeit zeigten sich bereits Eigenschaften, die für die späteren Verwendungen sehr wertvoll waren und unbedingt erhalten bleiben sollten. Die innere Weichheit, die begrenzte Dehnbarkeit und vor allem die hohe Reißfestigkeit sind solche Eigenschaften. Doch diese guten Eigenschaften der Haut gehen schnell verloren, denn die ganze Haut verfault unter üblem Geruch, wenn sie nicht gezielt bearbeitet wird.

Diese Bearbeitung soll zunächst den ganz natürlichen Fäulnisprozess aufhalten oder verhindern, der sofort nach dem Tod des Tieres einsetzt. Wir nennen die Verfahren, mit denen die Haut für längere Zeit möglichst unverändert erhalten wird „Konservierung“. Aber auch eine noch so gut konservierte Haut ist nur Haut und noch kein Leder. Hört die Wirkung der Konservierung auf, beginnt sofort der natürliche Zersetzungsprozess, die Haut wird nutzlos und geht verloren.

Gelingt es, die vom Tierkörper abgezogene Haut so zu verändern, dass die natürliche Zersetzung gar nicht mehr stattfindet, dann wurde ein dauerhaftes Material hergestellt, und dieses Material nennt man „Leder“.

Leder ist nach einer gängigen Beschreibung tierische Haut, die nicht mehr fault und nicht hornartig auftröcknet.

Fäulnis wird durch Bakterien bewirkt, die immer in und auf der Haut vorhanden sind. Solange das Tier lebt, sind die Bakterien nicht aktiv, die Bedingungen dazu sind nicht gegeben. Mit dem Tod des Tieres ändern sich diese Bedingungen, die Bakterien vermehren sich und bauen dabei die Hautsubstanz ab. Deshalb verliert die Haut durch Fäulnis ihre guten Eigenschaften. Eine Konservierung wirkt nur für begrenzte Zeit und unter bestimmten Bedingungen. Eine Konser-

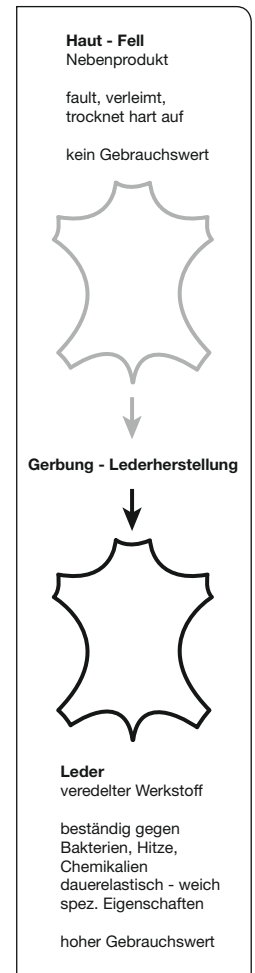


Abb. 1 Haut wird zu Leder, einem neuen Werkstoff.

Leder ist

Ein Flächenwerkstoff aus tierischer Haut, die durch chemische Behandlung und mechanische Bearbeitung unter Erhalt der natürlichen Faserstruktur gezielt neue Eigenschaften erhielt.

- z. B. Fäulnisbeständigkeit
- Temperaturbeständigkeit
- Bleibende Weichheit

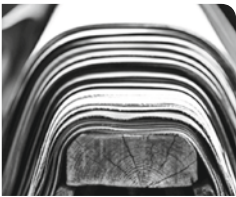


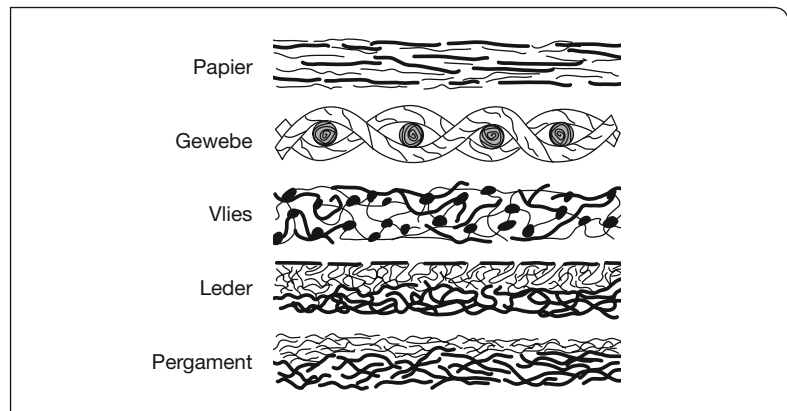
Abb. 2 Leder – ein Flächenwerkstoff.

vierung alleine erfüllt nicht die von Leder geforderte Eigenschaft, nicht mehr zu faulen.

Eine einfache Maßnahme zur Konservierung besteht darin, die frische und feuchte Haut auszuspannen und zu trocknen. Mit abnehmendem Wassergehalt verschlechtern sich die Lebensbedingungen für die Bakterien, die dann alle Aktivitäten ruhen lassen, bis irgendwann die getrocknete Haut wieder feucht wird. Mit abnehmendem Wassergehalt wird die trockene Haut immer steifer und härter, und wenn noch Wärme einwirkt, wird die trockene Haut transparent, das heißt hornartig dicht. Ist dieser Zustand einmal erreicht, lässt sich diese Haut nicht mehr in den Werkstoff umwandeln, den wir Leder nennen.

In einer neuen Definition ist Leder „ein Flächenwerkstoff aus tierischer Haut, der durch chemische Behandlung und mechanische Bearbeitung unter Erhalt der natürlichen Faserstruktur gezielt neue Eigenschaften erhielt.“ Hier wird Leder gegenüber anderen Flächenwerkstoffen abgegrenzt, die eventuell für gleiche oder ähnliche Einsatzbereiche zur Verfügung stehen, wie Papier, Textil, Vlies und ähnliche. Der Ansatz, Leder als Flächenwerkstoff zu betrachten, hat seit der Mitte des 20. Jahrhunderts sowohl die Lederherstellung und -verarbeitung als auch die chemisch-technische Entwicklung sehr stark beeinflusst. Dass diesem Trend ganz natürliche Grenzen gesetzt sind, darauf verweist die Festlegung „aus tierischer Haut“. Diese Haut hat ein einzelnes Tier umschlossen und ist mit ihm gewachsen. Dieses Wachstum hört mit dem Tod des Tieres auf und deshalb ist die Fläche jeder einzelnen Haut begrenzt und lässt sich nicht beliebig vergrößern. Und auch die Form jeder Haut ist durch das Tier festgelegt, von dem sie stammt. Auch die Dicke ist nicht einheitlich innerhalb einer Haut. Um die vielen Anforderungen an Leder durch gezielt hervorgehobene Eigenschaften zu erfüllen, muss die tierische Haut einer Reihe von chemischen Behandlungen und mechanischen Bearbeitungen unterzogen werden, wobei die natürliche Faserstruktur erhalten bleiben muss. Diese natürliche Faserstruktur ist der Garant all der besonde-

Abb. 3 Querschnitte durch Flächenwerkstoffe.



ren Eigenschaften, die Leder als Werkstoff auszeichnen. Sie konnte bis heute noch nicht gleichwertig nachgeahmt werden.

Die besondere innere Struktur des Flächenwerkstoffes Leder im Vergleich zu anderen Flächenwerkstoffen auf der Grundlage von Fasern soll in Abbildung 3 deutlich werden.

Papier und Gewebe sind aus Fasern mit erkennbarem Anfang und Ende aufgebaut. Diese Fasern sind geordnet und untereinander nicht chemisch verknüpft. Im Vlies sind die ungeordneten Fasern durch Bindemittel punktartig miteinander verklebt. Leder dagegen besteht aus endlosen Fasern, die sich ohne Zuhilfenahme einer fremden Substanz streckenweise zusammenlagern zu Faserbündeln, sich dann wieder trennen und mit anderen Fasern neue Faserbündel bilden. Eine Besonderheit besteht darin, dass die Fasern und Faserbündel nicht einheitlich dick sind. Zur Oberfläche der Haut hin bilden sie eine Schicht feinerer Fasern in dichter Verflechtung, die aber mit der darunter liegenden Schicht aus dickeren Faserbündeln in lockerer Verflechtung fest verbunden bleibt. Diese innere Struktur des Leders ist der Grund für viele wichtige physikalische Eigenschaften, aber sie erfordert auch besondere Arbeitsweisen bei der Lederherstellung.

Das Pergament ist kein Leder, obwohl es ebenfalls aus tierischer Haut hergestellt wird. Es unterscheidet sich von Leder dadurch, dass es nicht gegerbt wird. Es besteht nur aus der Hautsubstanz Kollagen. Weil keinerlei fremde Stoffe zwischen den Fasern gebunden sind, lagern sich diese beim Trocknen ganz eng aneinander. So wird Pergament ganz besonders reißfest, dünn und lichtdurchlässig. Bei Pergament wird in der Regel die Oberfläche der Haut abgeschabt, doch ist die Gliederung in zwei Schichten unterschiedlicher Faserdichte im Querschnitt noch zu erkennen.

In der Definition von Leder wird noch etwas ganz deutlich angesprochen. Dem Leder werden gezielt neue Eigenschaften gegeben, die die ungegerbte Haut in der Natur nicht hat. Diese neuen Eigenschaften richten sich nach den Anforderungen an das Leder bei der Verarbeitung und im Gebrauch. Nicht alle Verwendungszwecke von Leder führen zu den gleichen Anforderungen. Das Leder für eine Schuhsohle muss völlig andere Eigenschaften haben als das Leder für Handschuhe. Das eine Leder ist nicht tauglich für die Aufgaben des anderen Leders. Deshalb ist „Leder“ ein Sammelbegriff für viele verschiedene Lederarten, die gezielt zur Erfüllung ganz besonderer Aufgaben hergestellt werden. Will man für die Herstellung eines bestimmten Gebrauchsgegenstandes das richtige Leder einsetzen, dann genügt es nicht zu sagen: „Ich nehme ein Leder“ oder „ich nehme ‚echtes Leder‘“. Zuerst muss man sich darüber klar werden, welche Eigenschaften das richtige Leder haben muss und welche keine Rolle für die Eignung spielen. Nach diesem Katalog wird man am Markt das geeignete Leder finden oder dem Lederhersteller ermöglichen, ein Leder nach Maß zu machen.

Die gegebene Definition des Leders beschränkt sich nicht auf die

alte Aufzählung von Eigenschaften, die das Leder nicht hat. Sie zeigt auf, dass Leder als gezielt hergestellter Werkstoff in ständiger Entwicklung immer wieder neue Aufgaben erfüllt und so ein aktuelles Material bleibt.

1.2 Warum Leder

In der Summe positiver Eigenschaften wird Leder von keinem alternativ einsetzbaren Material erreicht. So könnte ganz stark vereinfacht und prägnant eine Werbeaussage für Leder lauten. Und diese Aussage wäre richtig. Wenn sich jemand für Leder entscheidet, hat er sicher alle anderen Möglichkeiten geprüft und verglichen. Er wird, wie im vorigen Kapitel angesprochen, eine Liste von Eigenschaften für den besonderen Zweck aufgestellt haben, die das Material in messbarem und somit vergleichbarem Umfang aufweisen muss. Diese Eigenschaften sind teilweise im Ausgangsmaterial festgelegt, teilweise aber auch durch die chemischen und mechanischen Stufen der Herstellung, Bearbeitung oder Veredlung dem Material vermittelt worden.

Von den Eigenschaften des Leders, die schon in der tierischen Haut als Ausgangsmaterial festgelegt sind, wurde auf Größe, Form und Dicke bereits hingewiesen. Hier kann der Lederhersteller nur wegnehmen oder verkleinern. Aus einem Kalbfell lässt sich auch unter Ausnutzung aller Kenntnisse kein Leder in der Größe einer Bullenhaut herstellen. Trotz großer Erfolge in der Genforschung gibt es noch keine viereckigen Tiere, die eine viereckige Haut für ein viereckiges Leder liefern. Die Form der Felle und damit der daraus hergestellten Leder liegt in der Natur der Tiere fest. Auch die maximale Dicke ist für jedes Tier seiner Entwicklung entsprechend unterschiedlich. Für die am häufigsten genutzten Häute und Felle der Säugetiere liegt die Dicke der Haut zwischen 1 und 10 mm.

Nach diesen drei Kriterien (Größe, Form und Dicke) wird eine erste Auswahl unter den Häuten und Fellen getroffen. Dabei wird man bemüht sein, möglichst wenig durch Abschneiden oder Dünnermachen zu verändern. Gerade das Dünnermachen verändert die Verhältnisse in der inneren Struktur und somit viele physikalisch messbare Eigenschaften, die oft als Festigkeiten beschrieben werden.

Eine dieser Eigenschaften ist bei allen Ledern vorhanden und ergibt sich aus der besonderen Struktur aus endlosen Fasern. Es ist die **Schnittkantenfestigkeit**. Ein Einschnitt in beliebiger Richtung im Leder franzt nicht aus und macht so einen Saum überflüssig. Bei vielen Einsatzbereichen kommt diese Kantenfestigkeit zur Geltung, zum Beispiel bei den Schuhsohlen, den Riemen, Gürteln, offenkantig verarbeiteten Taschen bis hin zur Lederbekleidung.

Eine andere hervorragende Eigenschaft des Leders ist die **Stichausreißfestigkeit**. Sie ermöglicht es, eine Naht unmittelbar neben eine Schnittkante zu legen, ohne befürchten zu müssen, dass die Ein-

stichlöcher zur Kante hin ausreißen. Dies wird bei eleganten Handschuhen deutlich, wo ganz dünnes und weiches Leder verarbeitet wird. Auch bei hoch belasteten Sportgeräten, Bällen, Riemen, Boxhandschuhen und Sicherheitsausrüstung aus Leder zeigt sich diese wichtige Eigenschaft als unvergleichlicher Vorteil von Leder gegenüber anderen Werkstoffen.

Von ganz besonderer Bedeutung für den Einsatz von Leder sind die tragehygienischen Eigenschaften. Diese kommen stets dann zur Geltung, wenn das Leder als Bekleidung genutzt wird. Das gilt für Schuhe wie für Bekleidung und Bandagen oder andere orthopädische Lederartikel. Als **tragehygienische Eigenschaften** werden all die chemischen und physikalischen Eigenschaften verstanden, die sicherstellen, dass wir uns wohlfühlen in dieser „zweiten Haut“. Da ist die Festigkeit des Leders ebenso angesprochen wie seine Dehnbarkeit und Elastizität, die unsere Bewegungen nicht behindern. Bei Schuhen machen wir gelegentlich die Erfahrung, dass sie zunächst an einigen Stellen drücken, nach kurzer Zeit jedoch druckfrei getragen werden können. Hier hat sich das in der Schuhfabrik über einen Normalleisten geformte Oberleder beim Tragen erneut verformt und der individuellen Form des Fußes angepasst. Es ist nicht nur einfach elastisch dehnbar, es besitzt auch eine bleibende Dehnung, die eine dauerhafte Anpassung dort ermöglicht, wo der Schuh drückt. Für diese Fähigkeit ist die innere Faserstruktur der tierischen Haut verantwortlich, die der Gerber bis zum fertigen Leder wirksam erhalten hat. Weiter ist da die Schutzfunktion gegenüber den Umwelteinflüssen, die dafür sorgt, dass wir uns in Leder wohl fühlen. Dazu gehört die Aufrechterhaltung der Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen, die unsere Hautoberfläche unbedingt braucht um auch bei wechselnden Bedingungen richtig zu funktionieren. Leder ist winddicht und es hat durch seine besondere innere Struktur die Fähigkeit, erhebliche Mengen an Feuchtigkeit aus dem Schweiß aufzunehmen ohne sich feucht anzufühlen. Funktioniert das nicht, dann staut sich die Feuchtigkeit an der Hautoberfläche, kondensiert zu Schweißtröpfchen, die einen Feuchtigkeitsfilm bilden und ein Gefühl des Unbehagens verursachen. Der Körper reagiert mit Temperaturerhöhung, die zu erhöhter Schweißabsonderung führt, was das Unbehagen verstärkt. Bleibt dieser Schweiß längere Zeit auf der Hautoberfläche, so verändert sich der pH-Wert ins alkalische Gebiet, es tritt eine Quellung der Hornschicht der Epidermis ein, die Haut wird weich und damit wächst die Gefahr des Wundwerdens und das Risiko von Pilzkrankungen. Bei ungenügend wasserdampfdurchlässigen Schuhmaterialien treten Fußpilz und Kreislaufbelastungen häufiger auf. Wer längere Zeit in Gummistiefeln laufen musste, kennt diese Zusammenhänge.

Verformbarkeit, elastische und bleibende Dehnbarkeit, Feuchtigkeitsaufnahmevermögen, Wasserdampfdurchlässigkeit und Schutz gegenüber äußeren Einflüssen sind die Faktoren, die zusammen die tragehygienischen Vorteile des Leders gegenüber anderen Materialien

aus Fasern ausmachen. Diese Eigenschaften werden oft fälschlicherweise als Atmungsfähigkeit bezeichnet. Leder atmet jedoch nicht selbst. Aber es sollte auch dann noch luft- und wasserdampfdurchlässig sein, wenn seine Oberfläche mit einer Zurichtung versehen wurde, die wasserabweisend, reib- und kratzfest sein soll.

Zur Antwort auf die Frage „warum Leder“ gehört auch der Hinweis auf die Gestaltungsmöglichkeit von Leder. Sowenig wie es ein Naturleder gibt, sowenig gibt es eine Naturfarbe von Leder. Die **Farbe** des Felles am lebenden Tier ist selten einheitlich über die gesamte Fläche, oft sehen wir kontrastreiche Flecken. Diese farbigen Effekte sind in der Farbe der Haare begründet, nicht in der Färbung der Haut, aus der das Leder gemacht wird. Selbst wenn im Verlauf der Lederherstellung die Haare entfernt werden, zeigt sich keine einheitliche Farbe. Nach der Gerbung hat das Leder die typische Farbe der verwendeten Gerbstoffe angenommen. Je nach Gerbart reicht das von weiß über gelb, graugrün, graublau bis braun. Farbe ist für die meisten Einsatzbereiche eine ganz wichtige Eigenschaft. Sie soll selbst in großen Mengen von Ledern möglichst gleich und innerhalb eines jeden Stückes gleichmäßig sein. Leder lässt sich in allen Farbtönen färben, man kann damit die Lederoberfläche auf vielfältige Weise gestalten um allen Wünschen auch der wechselnden Mode stets zu folgen. Weltweit wird der größte Teil der Leder schwarz gefärbt. Diese Farbe muss durch eine besondere Färbung erreicht werden, denn kein Gerbverfahren liefert schwarzes Leder.

Ein besonderes Argument für den Einsatz von Leder kommt aus der Ausstattung von Flugzeugen. Dort gelten scharfe Sicherheitsbestimmungen und hohe Gebrauchsanforderungen. Flugzeugsitze mit speziell hergestelltem Leder zu beziehen hat sich nach vielen Prüfungen als geeignet erwiesen, weil Leder sehr flammfest ist, und bei der Reinigung der Sitze kostbare Zeit eingespart werden kann im Vergleich zu anderen Fasermaterialien. Die Flugzeugleder sind pflegeleicht ausgerüstet und erfüllen die tragehygienischen Anforderungen für ein angenehmes Sitzen auch auf langen Strecken. Gleiches gilt für die Automobil-Leder zur Polsterung und Gestaltung des Innenraums von Autos und auch für die Möbelleder.

Außer den rein technisch begründeten Argumenten für Leder ist da noch die bedeutende Tatsache, dass sich Leder mit allen Sinnen erfassen lässt. Man kann es sehen und anfassen, riechen und auch hören. Das Aussehen des Leders vermittelt den ersten Eindruck und weckt sofort eine positive Haltung, wenn das Leder durch seine typischen Merkmale sich als „Echtes Leder“ zu erkennen gibt. Es darf zeigen, dass es aus tierischer Haut hergestellt wurde.

Um diesen Eindruck zu bestätigen, möchte man das Leder anfassen und befühlen. Hier erwartet man sanfte Wärme, eine angemessene Weichheit und Dehnbarkeit. Eine kalte Lederoberfläche, auf der man den Abdruck der Finger in Form feuchter Flecken sieht, wird als nicht ledertypisch erkannt und beurteilt.



Abb. 4 Das bekannte Markenzeichen.

Der Geruch wird häufig herangezogen um Leder zu erkennen. Tief im Unterbewusstsein hat jeder Mensch eine Vorstellung davon, wie Leder riecht. Beim Kauf kann der Vergleich mit dieser Geruchserwartung entscheidend sein. Dieser Ledergeruch ist aber eine ganz persönliche Sinnesempfindung und an keine chemisch zu definierenden Inhaltsstoffe gebunden. Deshalb kann man auch keinen Einheitsgeruch als Echtheitskriterium nutzen oder Leder entsprechend parfümieren. Der Geruch nach Schweiß, Gerbstoff und Fischöl wird bei Geschirrledern akzeptiert, niemals aber bei Bekleidungs- oder Möbelledern. Da zeigt sich, dass der Geruch sogar nach Lederarten unterschiedlich beurteilt wird.

Das Geräusch wird nur bei einigen Lederarten bewusst erwartet. Vom Geschirr- und Sattelleder wird oft berichtet, dass es beim Gebrauch knarrt oder quietscht. Das sind Beschreibungen, die sich technisch nicht in messbare Größen oder reproduzierbare Werte fassen lassen. Und doch wird ein derartiges Geräusch akzeptiert oder erwartet. Auch bei Schuhsohlen können in Abhängigkeit von den Bedingungen bei der Schuhherstellung anfangs typische Geräusche auftreten. Der Volksmund hat dafür sogar eine Erklärung in der Redewendung: „Wenn Schuhsohlen knarren, sind die Schuhe noch nicht bezahlt.“ Ganz offensichtlich handelt es sich hier um eine vorübergehende Erscheinung. Bei bestimmten Feinledern und Buchbindeledern gibt es ein Knirschen beim Entrollen als erwünschtes Güte Merkmal für eine traditionelle Gerbung und Bearbeitung.

Es sind nicht nur die technischen Kenndaten, die Leder zuordnen und beurteilen lassen. Persönliche Empfindungen sind einzubeziehen, wenn man eine Antwort auf die Frage sucht: warum Leder?

1.3 Wofür Leder

In den Betrachtungen zu dem Werkstoff Leder sind bereits recht unterschiedliche Einsatzbereiche genannt worden. Sie weisen darauf hin, dass es „das Leder“ nicht gibt. Als gezielt hergestellter Werkstoff kann Leder unter Berücksichtigung der in der rohen Haut festliegenden Grenzen den Anforderungen im Gebrauch entsprechend unterschiedlich hergestellt werden. Deshalb werden viele Lederarten nach den später daraus hergestellten Gebrauchsgegenständen benannt. In Abbildung 4 sind die wichtigsten Gruppen von solchen Gebrauchsgegenständen aufgezeigt. Die Schuhe stehen mit Recht an der Spitze, denn weltweit wird der größte Teil der hergestellten Leder für Schuhe eingesetzt. Dabei sind das durchaus verschiedene Lederarten. Zwischen dem Sohlenleder, dem Oberleder und dem Futterleder bestehen sehr große Unterschiede und für jede dieser Lederarten können die Häute und Felle ganz verschiedener Tierarten eingesetzt werden. Bei den Polsterledern für Möbel, Autos und Flugzeuge sind auch die Leder für die weiter gehende Innenausstattung einbezogen.