



Die Anfänge der Naturbeherrschung

Chemische Technologie der Naturvölker

Weule, Karl

Stuttgart, 1922

5. Das Gerben. Was ist Leder? Die Lederhaut und das Kollagen. Loh- oder Rotgerberei. Alaun- oder Weißgerberei. Sämisch-, Fett- oder Ölgerberei. Mechanik und Chemie der einzelnen Verfahren. Reinigen ...

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78284](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78284)

graben andere nordasiatische Völkerschaften, wie die Jakuten, Samojeden und Itelmen, Fische für einige Zeit in die Erde, bis sie anfangen, in Säulnis überzugehen. Die Itelmen lassen sogar Kaviar säuern. In Kamtschatka und in Alaska auf der andern Seite des Beringmeeres, wo dieselbe Geschmacksrichtung vorherrscht, spürt man den Geruch der Lachsgruben meilenweit.

Ein geschlossenes Gebiet des Konservierens durch Gärung ist Polynesien. Das Nationalgericht seiner Bewohner, das Poi, wird in der Art gewonnen, daß man die Knollen der

Taropflanze, einer Arumart, zerreibt und den Brei zum Zweck des Entschärfens auswäscht. Das Sahmehl wird dann mit Wasser geknetet und in große Gruben getan, wo es infolge des Hineinfallens von Hefepilzen und Milchsäurebazillen zu gären beginnt, breiartig wird und lange

aufbewahrt werden kann, ohne ungenießbar zu werden. Oder man röstet Brotfrucht (*Artocarpus incisa*) über Feuer, nimmt ihr die Schale ab und zerstößt das Fruchttinnere in einem Mörser. Dann mischt man das Mehl mit etwas anderer Brotfrucht, die bereits in der Erde gelegen hatte und dort in Gärung übergegangen war. Die weitere Behandlung gleicht der obigen. Wir haben hier also die Verwendung einer Art Sauerteig zur Beschleunigung des Verfahrens, das dadurch tatsächlich herbeigeführt wird.



Abb. 4. Demmikan-Bereitung bei den Indianern Nordamerikas: Sioux-Indianer beim Zerkleinern und Mischen von Fleisch und Kirschen. Nach Mason.

5. Das Gerben.

Keine Technik ist dem Menschen früher und allgemeiner erwachsen als die Bearbeitung tierischer Bälge zu Gebrauchsgegenständen; die Vielgestaltigkeit des Materials und seine Verwendbarkeit zu fast allen Zwecken drängte den primitiven Menschen zu seiner Nutzbarmachung. So finden wir Fellbearbeitung überall dort, wo immer die Voraussetzungen gegeben sind; nur wo größere Säuger aus irgendwelchen Gründen fehlen, muß sich die Menschheit

mit anderen, pflanzlichen Stoffen behelfen. Solche Gebiete sind Westafrika, der brasilianische Urwald und große Teile der Südsee.

Felle im Rohzustand sind auf die Dauer nicht zu gebrauchen; sie werden durch Trocknen sehr rasch hornig, hart und brüchig, faulen, wenn feucht geworden, sehr schnell — kurz, sie sind unverwendbar. Diesem Übelstand sucht die Menschheit dadurch abzuhelpen, daß sie aus dem unbrauchbaren Fell ein brauchbares Leder macht, d. h. daß sie von dem neuen Körper alle jene Nachteile fernhält, ohne die Vorzüge des natürlichen Felles zu zerstören. Das erreicht man durch eine Technik, die wir kurzweg das Gerben nennen, das aber in Wirklichkeit eine ganze Summe höchst komplizierter und meist auch länger dauernder Verfahren bedeutet, bei denen physikalische und chemische Vorgänge innig ineinandergreifen.

Leder nennen wir die in der Art veränderte Haut, daß sie unter Erhaltung ihrer wesentlichsten Eigenschaften große Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse aufweist. Die Gerberei verarbeitet zu dem Zweck nicht die ganze Haut, sondern nur die auf mechanischem und chemischem Weg isolierte Schicht, die man als Lederhaut bezeichnet. Diese besteht aus Faserbündeln, die wieder aus leimgebender Substanz, aus Kollagen, gebildet sind und etwa $\frac{3}{4}$ ihrer Masse an Wasser enthalten. Ein Teil des Kollagens ist in diesem Wasser gelöst; trocknet die Haut, so verdunstet das Wasser, und die Faserbündel kleben zusammen — das Fell wird eben hornartig, brüchig. Alles Gerben hat den naheliegenden Zweck, dieses Zusammenkleben zu verhindern, indem man jede einzelne Faser isoliert. Das geschieht bei uns durch Gerbstoffe in der Loth- oder Rotgerberei, bei der ein Teil des Gerbstoffs auf die Faser niedergeschlagen wird, während ein weiterer Teil in den Poren der Haut liegen bleibt. Chemisch wirken die Gerbstoffe, indem ein dritter Teil sich mit der leimgebenden Substanz, dem Kollagen, verbindet, während ein vierter in die Fasern eindringt und die dort vorhandenen Eiweißstoffe fällt. Bei der Alaun- oder Weißgerberei, die sich als Gerbstoffe des Alauns, des Kochsalzes und anderer Mineralien bedient, überwiegt die physikalische Auflockerung der Fasern ebenfalls; chemische Prozesse entstehen lediglich dadurch, daß aus dem Alaun basisch schwefelsaure Tonerde in die Haut eintritt und sich mit der Faser verbindet, wobei das Kochsalz auf den Prozeß fördernd einwirkt. Bei der Sämis-, Fett- oder Ölgerberei endlich sind Fette und Tran die chemisch wirksamen Agenzien. Ein Teil von ihnen verbindet sich schon während des Aushängens der Häute an der Luft mit jenen, während der größere Rest in der Weise gebunden wird, daß man die Häute in einer

Wärmekammer aufschichtet. Dadurch tritt eine Art Gärung ein, bei der das Fett sich noch energischer oxydiert als an der Luft, wobei der Bindungsprozeß zu Ende geführt wird.

Über die Frühformen der Gerbtechnik, soweit sie bei den Naturvölkern von heute noch verfolgbare sind, hat sich mein Schüler Dr. Ed. Pistorius in einer sehr dankenswerten, aus dem Ethnographischen Seminar der Universität Leipzig hervorgegangenen Studie verbreitet*), so daß ich jeden Interessenten auf diese Arbeit verweisen kann. Hier müssen wir uns schon aus Rücksicht auf den Raum mit einer ganz knappen Skizze begnügen, bei der an Pistorius anzulehnen sich ganz von selbst empfiehlt.

Vor aller Gerberei liegen eine Reihe vorbereitender Operationen, die für alle Methoden im wesentlichen übereinstimmen. Mit ihrem Einschluß weist der Prozeß der Umbildung der tierischen Haut in Leder bei allen Naturvölkern vier bis sechs Stadien auf, die natürlich um so schärfer ausgeprägt sind, je höher die Technik der Gerber steht. Zunächst erfolgt das Reinigen der Fleischseite von den noch anhaftenden Muskeln, von Fett und Unterhautzellgeweben. Diese Tätigkeit wird möglichst gleich nach dem Enthäuten der Tiere vorgenommen, da dann die Haut noch weich und feucht ist. Zu späterer Verarbeitung zurückgelegte Häute bedürfen erst des Einweichens in Wasser. Die Reinigung erfolgt im Gegensatz zu uns, die wir Chemikalien, wie Schwefelnatrium, Ägnatron, schweflige Säure und dergl. vorher zur Auflockerung der getrockneten Häute verwenden, rein mechanisch durch Messer, Hohlmeißel, Stein- und Muschelschaber.

Auf das Entfleischen folgt, falls das Fell nicht als Pelz verwendet werden soll, der Prozeß des Enthaaarens. Manchmal beläßt der Primitive dem Fell die Behaarung, selbst wenn er es nicht als Pelz tragen will, sei es aus Unkenntnis, wie man die Haare ohne Beschädigung des Felles entfernt, sei es aus Gleichgültigkeit. Das Enthaaaren erreicht man auf verschiedene Art. Ganz vereinzelt stehen kalifornische Indianer da, die sich damit begnügen, die Haare ohne weitere Vorbereitung auszurupfen. Nahezu universal ist hingegen die Methode des „Schwitzens“. Sie besteht darin, daß man das Fell der natürlichen Fäulnis überläßt. Bei höherer Temperatur vollzieht sich der Prozeß schneller als in der Kälte; darum nimmt die Eskimofrau die zusammengerollte Haut mit in ihre warme Wohnung und legt sie dort unter die Pritsche. Andere

*) Dr. E. Pistorius, Frühformen der Gerbtechnik. Ledertechnische Rundschau. 12. Jahrgang, Nr. 22. Berlin 1920.

Völker versenken sie in Gruben. Die Malemut-Eskimo endlich bestreichen sie, um die Säulnis zu beschleunigen, mit gegorenem Fischrogen.

Eine zweite Art der Haarlockerung besteht in dem Bestreichen der Haarseite mit Asche und heißem Wasser, wie es bei vielen Indianerstämmen seit Jahrhunderten bekannt ist. Die dritte, aber nicht weniger wirkungsvolle Art endlich ist das von Eskimostämmen geübte Einweichen der Haut in gestandenem Urin. Seine haarlockernde Wirkung kannten auch die klassischen Völker des Mittelmeeres; die Römer versetzten den Urin noch mit Maulbeerblättern, die Griechen mit der Frucht der rotfrüchtigen Zaurrübe.

Die Enthaarung selbst erfolgt allerorten wieder rein mechanisch. Am einfachsten verfahren die Chilcatfrauen in Nordamerika, die die gelockerten Haare mit der Hand auszupfen. Sonst walten Streichklingen aus Knochen oder Eisen vor. Wie naturwüchsig die Eskimofrauen dabei vorgehen, schildert L. Kumlien folgendermaßen: „Wenn eine Frau im Begriff ist, ein Fell zu säubern, so zieht sie ihre Schuhe, Strümpfe und Hosen aus, kreuzt die Füße unter dem Leib und legt das schmutzige, blutige, fettige und stinkende Fell auf ihren nackten Schenkel, die Fleischseite nach unten. Sie führt dann das Messer kräftig gegen den Strich der Haare und schneidet oder vielmehr schabt sie ab. Wenn ihre Hand zu ölig wird, um das Fell zu halten, führt sie die Finger zum Munde und leckt sie rein.“

Die weitere Behandlung der gereinigten Lederhaut besteht je nach der Höhe der Technik der primitiven Gerber in einer chemischen Einwirkung oder auch nur wieder in einer mechanischen Bearbeitung, die dafür aber um so reichlicher ausfällt. Die Eskimo behalten ihre „Appetitlichkeit“ auch jetzt bei; Häute zu Sohlleder werden zwei bis drei Tage im Korbik, dem Urinfaß, gebeizt, darauf in Süßwasser gelegt und nachher getrocknet. Pelze werden auf der Fleischseite mit Urin besprengt und dann auf der andern mit Bimsstein gerieben und geschmeidig gemacht.

Zur wirklichen Lohgerbung ist von sich aus kein Naturvolk gelangt; wo sie geübt wird, muß Entlehnung von Kulturvölkern her angenommen werden. Bei etlichen Völkern von Nordost- und Innerafrika, den Bongo im Gebiet des oberen Nils und den Bewohnern von Darfor, die beide mit den Rinden einer Sykomore und einer Akazie gerben, muß man an Ägypten denken, wo die Lohgerberei schon Jahrtausende alt ist. Lediglich von den Sattuka östlich vom oberen Nil behauptet Emin Pascha, daß sie das bei ihnen übliche Gerben mit Akazienrinde von sich selbst aus erfunden hätten. Viele Indianerstämme waschen und gerben in einer Art Seifen-

brühe, deren Hauptbestandteil zerstoßene Juccawurzel ist. Gewisse Eskimostämme setzen dem lauwarmen Urinbad zerkleinerte Weidenrinde zu.

Unbekannt ist den Naturvölkern auch die Weißgerberei, die sich als Gerbstoffe des Alauns, des Kochsalzes und anderer Mineralien bedient. Minerale liegen dem Gesichtskreis dieser Völker erfahrungsgemäß fern, im Gegensatz zum Fett, welches das Hauptingrediens bei der Sämischgerberei bildet. Diese ist denn auch nahezu allgemein. Nordlandvölker benutzen den reichlich vorhandenen und vorzüglich geeigneten Tran, die meisten Indianer Gehirn und Leber, Fleischbrühe, Rizinusöl und Fett; afrikanische Neger verwenden Butter und Dickmilch, Rizinusöl und dergl.; die Hochasiaten saure Milch. Die Jrokesen kochen das Gehirn halbgar, formen mit Moos daraus einen Kuchen und können so den kostbaren Gerbstoff jahrelang in getrocknetem Zustand aufbewahren. Dem Rückenstück des Aals schreiben sie dieselbe gerbende Wirkung zu, wenn er zerkleinert und gekocht in die Haut eingerieben wird.

Das Einreiben aller dieser Gerbstoffe erfolgt wieder auf rein mechanischem Wege mit dem Knöchel oder dem Ballen der Hand, fesselt uns also hier weniger. Von Interesse sind hingegen einige Sonderverfahren, die sich der auch bei uns neueren Methode der sog. Kombinationsgerbung nähern, ohne daß in jedem Einzelfall an Entlehnung zu denken sei. So entfernen die Naskopi-Indianer das überflüssige Fett durch Auftragen von kalkhaltiger Erde, Knochenstaub oder Mehl. Östlich vom Mississippi verwendeten die Indianer weder Gehirn noch Leber, sondern rieben die gereinigte Haut mit Mehl und Eigelb ein, worauf sie sie in einem Mörser so lange bearbeiteten, bis sie mit Gerbstoff gesättigt war. Als Kombinationsgerbung ist schließlich auch das in Nordamerika sehr weit verbreitete Räuchern der fertigen Felle aufzufassen. Man legt an einem Ende eines flachen, schmalen Grabens ein Feuer an und bedeckt nach einiger Zeit die heiße Asche mit feuchter Eichenrinde, was einen starken Qualm hervorruft. Die Felle bleiben drei bis vier Stunden in diesem Rauch. Das Leder bekommt dadurch eine schwarzbraune Färbung. Die Schwarzfuß-Indianer, die leggins (Hosen) und moccassins (Schuhe) aus solchem Leder tragen, verdanken diesem Umstand ihren Namen. Das Räuchern des Leders bewirkt, daß es selbst nach völligem Durchnässen nicht steif wird.

Das letzte Stadium in dem Umwandlungsprozeß der Haut zu Leder bildet die Tätigkeit, die wir das Zurichten oder die Nacharbeit nennen. Sie ist überall dort unerläßlich, wo das

Leder weich und schmiegsam gemacht werden soll, also vor allem, wo es zu Kleidern verwendet wird. Leder zu anderen Zwecken, wie für Schilde, Köcher, Sandalen usw., läßt man einfach an der Luft oder über dem Feuer trocknen. Der Natur der Sache nach ist auch dieses Zurichten bei den Naturvölkern ein rein mechanischer Vorgang, bei dem nur der Zug von einigem Interesse ist, daß es ganz allgemein eine gewaltige körperliche Anstrengung bedeutet. Ausschließlich die Eskimo wissen die Handarbeit zu umgehen; bei ihnen müssen für gewöhnlich die Frauen die Häute geschmeidig kauen. Aber wenn Besuch da ist, so berichtet der alte Herrnhuter David Cranz 1765, wird der gegerbte Vogelbalg den Mannsleuten und sonderlich den Gästen zwischen den Mahlzeiten ehrenhalber zum Auskauen gereicht und wie Konfekt angenommen. Ob zu der mechanischen Wirkung des Kauens eine chemische mit Hilfe des Ptyalins, des chemisch wirksamen Bestandteiles des Speichels hinzutritt, entzieht sich meiner Beurteilung.

6. Das Färben.

Dem Gerben im ethnographisch weiteren Sinn kommt an Alter, wenn auch nicht an Bedeutung das Färben gleich; der Urmenich, der unversehens in einen Sumpf geriet, konnte einen farbigen Überzug an seinem Leib ebenso feststellen wie der andere, der sich aus irgendwelchen Gründen absichtlich mit Schlamm oder anderen Erdmassen übermalte. Es spricht ebenso für die Natürlichkeit des Vorganges wie für den konservativen Sinn der Menschheit, daß sich die Sitte des Bemalens über alle Rassen und Völker unvermindert bis zum heutigen Tag erhalten hat. Bei den Naturvölkern ist es so verbreitet und zieht so viele Materialien und Muster heran, daß darüber eine ganze Literatur entstanden ist. Über das „Bemalen“ in den höheren Schichten der Menschheit, das Pudern und Schminken, wollen wir mit zarter Verschwiegenheit hinweggehen.

Chemischer Natur sind weder das Bemalen noch das Tatauieren, noch die Narbenverzierung des Körpers, wengleich möglicherweise das bei der Tatauierung erfolgende Verpflanzen von Farbstoffen in die Hautschichten chemisch-physiologische Veränderungen nach sich ziehen mag.

Ein Nebeneinander physikalischer und chemischer Prozesse stellen jedenfalls die Färbeverfahren der Menschheit dar, wie sie im Lauf der Kulturentwicklung auf so ziemlich sämtliche im Bannkreise der Völker auftretende Gebrauchsgegenstände ausgedehnt worden sind.