

Vierter Abschnitt.

Von der Lohgarmachung der Ochsen-, Rüh-, Pferde- und Kalbshäute; so wie der Art und Weise, wie solche in verschiedenen Ländern ausgeübt wird.

Allgemeine Bemerkung.

§. 477.

Wenn gleich als ausgemacht anerkannt werden muß, daß eine wahre und vollständige Lohgarmachung der Thierhäute, und deren dadurch bewirkte Umänderung in Leder, unter keiner andern Bedingung als dadurch veranlassen werden kann, daß der eigenthümliche Gerbestoff (§. 194.) mit der Hautsubstanz in die innigste Mischung tritt, so ist doch die Verfahrensart, nach welcher man in verschiedenen Ländern dabey operirt, um jene Verbindung zwischen der Hautsubstanz und dem Gerbestoff zu veranlassen, oft sehr von einander abweichend, und es wird daher ohnstreitig eben so interessant als nothwendig seyn, wenn ich jene verschiedenen Methoden wenigstens kurz hier erörtern, da eine Kenntniß und Uebersicht derselben, jedem rationellen Gerber willkommen seyn muß.

§. 478.

Um die Art und Weise, wie die Häute der vorher genannten unterschiedenen Thiere zu mähymachen vorbereitet, und dann wirklich gegerbt oder Lohgahr gemacht werden, nicht mit einander zu verwechseln, will ich solche zur genauern und bestimmtern Uebersicht, unter verschiedenen Abtheilungen näher beschreiben, und darunter: 1) die Gerbung der starken

Ochsen- und Rindshäute überhaupt; 2) die Gerbung der schwächern Kühe- und Pferdehäute; 3) der Schweinshäute; und 4) die Gerbung der Kalbshäute aufstellen. Eine 3te Abtheilung soll die von Seguin in Anwendung gesetzte Schnellgerberey enthalten; und eine 6te die Erfahrungen und Verbesserungen beschreiben, welche von andern und von mir über die letztere Gerbungsart gemacht worden sind.

Erste Abtheilung.

Von der Lothgarmachung der stärksten Ochsen- und Rindshäute überhaupt.

§. 479.

Die Operationen, welchen die stärksten Ochsen- und Rindshäute überhaupt unterworfen werden müssen, bevor sie lothgar gemacht werden, bestehen: 1) im Einweichen; 2) im Salzen und Schwitzen; 3) im Abhaaren, und im Schwellen derselben.

§. 480.

Das Einweichen der Häute geschieht nach der allgemein bekannten und (S. 398.) bereits beschriebenen Methode. Um das Salzen und Schwitzen derselben zu veranlassen, bedient man sich eines gewöhnlichen guten Küchensalzes oder auch des zerkleinerten Steinsalzes. Das Einsalzen der Häute geschieht entweder vor oder nach dem Einweichen derselben. Im ersten Fall unternimmt man solches, um die rohen Häute, welche getrocknet werden sollen, um sie an die Gerbereyen zu verhandeln, dadurch vor der

sonstigen Fäulniß zu schützen; im letztern Fall, um solche dadurch ins Schwitzen zu bringen, und das nachfolgende Abhaaren zu begünstigen.

§. 481.

Um das Einsalzen zu veranstalten, sind drei bis vier Pfund gutes Küchensalz für eine gewöhnliche große Rinds- Haut vollkommen hinreichend. Das Salz wird auf der Fleischseite und auf den dickern Kopf-Enden etwas dicker aufgestreuet. Die so eingesalzten Häute werden hierauf in der Mitte so zusammen geschlagen, daß die äußern Theile gerade auf einander zu liegen kommen; worauf sodann die übrigen Theile so gefaltet werden, daß die Weinfelle eingelegt, die Bauchseiten gegen den Rücken, und das Kopf-Ende gegen den Schwanz eingeschlagen wird. Endlich werden solche noch einmal übereinander geschlagen, so daß ein Quadrat von ein bis zwey Fuß gebildet wird.

§. 482.

So vorgerichtet werden nun drey und drey, oder auch vier und vier Häute übereinander gefaltet, und drey bis vier Tage in Ruhe gelassen, damit die Substanz derselben vom Salze in allen Punkten vollkommen durchdrungen werden kann, worauf solche entfaltet, mit der Fleischseite nach außen auf Stangen gehängt, und getrocknet werden, wenn solche anders trocken aufbewahrt oder verkauft werden sollen. Sollen sie aber gleich ferner verarbeitet werden, so bleiben sie so lange im Salze liegen, bis sie sich erwärmen und schwitzen, und die Haare sich leichter als vorher ausrupfen

lassen. Bey Häuten die getrocknet werden sollen, ist ein Gemenge von Salz und Alaun noch vorzüglicher als bloßes Salz.

§. 483.

Das Abhaaren wurde vormals bey den dicksten und stärksten Rindshäuten, wie bey den dünnern Häuten, durch die Behandlung derselben im gebrannten und gelbschem Kalke veranstaltet. Gegenwärtig ist der Kalkächer für die dickern Ochsen- und Rindshäute überhaupt, welche zu Sohlleder bestimmt sind, fast ganz abgeschafft. Bey diesen ist das Einweichen und Schwitzen schon hinreichend, um die Haare so zu erweichen, daß solche sodann leicht getrennt werden können.

§. 484.

Wenn indessen gleich ein bloßes Schwitzen der Häute, mit oder ohne Salz, hinreichend ist, das Abhaaren derselben zu befördern, so können doch auch noch andre Mittel dazu angewendet werden, solches zu begünstigen, wohin alle diejenigen gehören, welche die Epidermis der Haut anzugreifen fähig sind. Dahin gehören das heiße Wasser, die Aetzlaug, und das Kusma; sie sollen ihrer Anwendung zufolge, hier näher erörtert werden.

Abhaaren mit heißem Wasser.

§. 485.

Die Kalmücken bedienen sich in Rußland blos des heißen Wassers, um die stärksten Rindshäute damit zu enthaaren. Um dieses zu verrichten, werden die Häute dazu entweder ganz frisch angewendet, oder die getrockneten

werden vorher im Wasser vollkommen erweicht. Sie werden sodann auf der Haarseite mit kochendem Wasser übergossen, nachdem sie vorher auf dem Schabebock ausgebreitet worden sind, und während ein Arbeiter die Haarseite mit kochendem Wasser übergießt, haart der andere die begossene Stelle so schnell wie möglich ab. So verrichtet man das Abhaaren von Stelle zu Stelle, bis die ganze Haut davon entblößt ist.

Abhaaren mit Aetzlauge.

§. 486.

Um das Abhaaren mittelst der Aetzlauge zu veranstalten, muß diese erst dazu vorbereitet werden. Zur Bereitung dieser Aetzlauge bedient man sich entweder der Pottasche (§. 338.), oder der Soda (§. 236.). Soll die Pottasche angewendet werden, so wird damit folgendermaßen operirt.

§. 487.

Um die Aetzlauge aus Kali oder Pottasche zu verfertigen, werden z. B. 2 Pfund Pottasche, 4 Pfund frisch gebrannter Kalk, und eben so viel Asche, welches bloß Torfasche seyn kann, dazu verwendet. Der Kalk wird mit wenigem Wasser besprengt, damit er sich löset und in Pulver zerfällt; das Pulver wird dann mit der verkleinerten Pottasche und der Torfasche wohl untereinander gemengt, das Gemenge in einen kleinen gewöhnlichen Aescher mit doppeltem Boden gebracht, darin mit Wasser übergossen, und nun ganz nach gewöhnlicher Art, die Lauge abgezogen, so lange als das aus dem Zapfen des Aeschers Abfließende

noch ähend schmeckt. Die sämtlich erhaltene Lauge wird dann in einem Kupfernen, noch besser in einem eisernen Kessel, so weit verkocht, bis das ein Ey darauf schwimmend erhalten wird, ohne darin unterzusinken.

§. 488.

Soll die Aetzlauge aus Natrum oder Soda verfertigt werden, so wird folgendermaßen operirt.

- a) Einen Theil Soda zerstampft man zu Pulver, und schüttet solches auf einen Fußboden in einen Haufen auf. Hierauf werden 2 Theile (alles dem Gewicht nach) frisch gebrannter Kalk mit wenigem Wasser benetzt, bis solcher völlig zu Pulver zerfallen ist. Mit diesem gedschten Kalkpulver wird nun die Soda, nebst halb so viel Holzasche, als sie Gewicht beträgt oder auch blos Torfasche, recht wohl untereinander geschaufelt, und endlich so viel Wasser zugemengt, bis ein steifer Brey daraus entsteht.
- b) Diesen Brey bringt man auf einen gewöhnlichen hölzernen Aescher mit doppeltem Boden, dessen durchlöcherter Boden vorher mit etwas Stroh belegt worden war. Man gießt nun Flußwasser darauf, und ziehet die entstehende Lauge nach und nach mittelst einem an dem untern Theile des Aeschers angebrachten Hölze ab.
- c) Die erste Lauge, welche hier abfließt, ist Weingell von Farbe, und von einem überaus scharfem Geschmack. Man prüfet das Abfließende von Zeit zu Zeit indem man ein Ey darauf legt. So lange dieses noch

darauf schwimmend erhalten wird, ohne darin zu Boden zu sinken, hat die Lauge ihren gehörigen Grad der Stärke, und kann in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahret werden.

§. 489.

Wenn die Lauge so schwach wird, daß ein Ey darin zu Boden sinkt, dann muß solche besonders aufbewahret werden. Man laugt nun den Aeschel vollends so oft mit Wasser nach, bis die abfließende Lauge gar keinen Geschmack mehr besitzt; und diese schwächere Lauge kann nun bey der Aufstellung eines zweyten Aeschels, statt des bloßen Wassers angewendet werden.

§. 490.

Um das Abhaaren der Häute mittelst dieser Aeschlauge zu veranstalten, werden die Häute vorher im Wasser wohl eingeweicht, und wenn das meiste ihres anhängenden Wassers abglossen ist, auf großen Tafeln aufgeschlagen. Nun wird eine erforderliche Portion der Aeschlauge bis nahe zum Sieden erhitzt, und mit dieser heißen Lauge, mittelst einem großen Pinsel, die Häute auf der Haarseite so oft bestrichen, bis die Lauge auf den Grund derselben gelangt ist. Die so bestrichenen Häute werden hierauf auf Stangen aufgehängt, und so lange darauf gelassen, bis man bemerkt, daß die Haare sich leicht ausziehen lassen. Ist dieses der Fall so werden sie im Wasser gewaschen, und dann auf dem Schaubebeck völlig abgehaaret. Oft ist es auch nothwendig, das Impreguiren der Häute mit der Aeschlauge zweymal hintereinander zu veranstalten.

Abhaa-

Abhaaren der Häute mit Nusma.

§. 491.

In der Turkey, der Tartarey &c. nennt man Nusma eine eigne Verblendung, welche die Eigenschaft besitzt, die thierischen Haare leicht hinwegzuschaffen, wenn die behaarte Haut damit bestrichen wird, und die daher gleich der vorher bemerkten Aeklange, zum Enthaaren der Thierhäute mit Nutzen gebraucht werden kann.

§. 492.

Um das Nusma zu bereiten, werden 9 Theile frisch gebrannter Kalk, im gepulverten Zustande, mit einem Theil Operment (Aurum Pigmentum) das aufs feinste gepulvert ist, gemengt, das Gemenge mit Wasser zu einem Teige angeknetet, und dieser so lange an einen mäßig warmen Ort gestellt, bis alles in vollkommene Auflösung gegangen ist.

§. 493.

Um mittelst dem Nusma die Enthaarung der Häute zu veranstalten, werden selbige, nach dem Einweichen und Auströpfeln des Wassers, aufgeschlagen, und dann auf der Haarseite mittelst einem Pinsel mit dem Nusma wohl eingerieben, so daß die Masse etwa einen Messerrücken dick darauf zu liegen kommt. So vorgerichtet werden nun die Häute auf Stangen geschlagen, und von Zeit zu Zeit die Ablösung der Haare versucht. Erfolgt diese, dann werden die Häute ins Wasser geworfen, rein gewaschen, und dann auf dem Schabebock nach gewöhnlicher Art abgehaaret. Mit

dem Kusma, das aus 9 Pfund Kalk, einem Pfund Operment, und 18 Pfund Wasser bereitet worden ist, können mehrere Häute enthaart werden. Man hat aber beym Gebrauch des Kusma dahin zu sehen, daß solches nicht alt ist, sondern allemal frisch bereitet wird, weil selbiges sonst der Verderbniß zu sehr unterworfen ist.

Behandlung der zu Pfundleder bestimmten Rindshäute in der Lohgrube. Lohgarmachung derselben.

§. 494.

Wenn die zu Sohlleder bestimmten starken Rindshäute im Wasser gehörig gereinigt, von den Haaren und den überflüssigen Fleisch befreyet, und nach der (§. 49.) angegebenen Art gehörig geschwellt worden sind, dann sind selbige geschickt den Gerbestoff aufzunehmen, welches durch die Behandlung derselben mit den gerbenden Materialien, in den sogenannten Lohgruben, verrichtet wird.

§. 495.

Wenn gleich alle Gerbereyen darin übereinkommen, daß die wirkliche Lohgarmachung der Rindshäute in den Lohgruben verrichtet wird, so ist doch das Verfahren damit in verschiedenen Ländern oft sehr von einander abweichend, und es wird daher nöthig seyn, diese Abweichungen hier einzeln näher zu erörtern.

§. 496.

Die Lohgruben selbst haben entweder eine länglicht- viereckige, oder eine runde Form. Sie sind in der Erde befestiget, um ihnen dadurch mehr Haltbarkeit zu geben und mit Deckeln versehen, um sie vor hineinfallende Unreinig-

keiten zu schlagen. Sie sind entweder von Steinen gemauert und inwendig mit hölzernen Bohlen ausgekleinert, oder sie sind aus Faßstäben zusammengesetzt.

§. 497.

Welche Form der Lohgruben aber auch angewendet werden mag, so würde es doch in jedem Fall sehr gut und rathsam seyn, selbige so einzurichten, daß nicht bloß die zu gerbenden Häute, es sey ganz oder zertheilt, darin in Vermengung mit der Loh ordnungsmäßig eingelegt werden könnten, sondern daß auch, um die Arbeit des Gerbens Sommer und Winter hindurch ungestört fortsetzen zu können, sie so artirt sind, daß die Loh erforderlichen Falls von Zeit zu Zeit erwärmt werden kann.

§. 498.

Wenn ich von der Seguin'schen Gerbungsart rede, werde ich die Einrichtung einer Gerberey beschreiben, und mit den erforderlichen Zeichnungen belegen, in welcher die Loh zu jeder Zeit, erforderlichen Falls erwärmt werden kann; gegenwärtig begnüge ich mich, einige Darstellung von derjenigen Einrichtung zu geben, welche jetzt in einer der größten Gerbereien Englands eingeführt ist, und meinem Gutdünken nach möglichst allgemein eingeführt zu werden verdienet.

Einrichtung der Lohgruben der Engländer's Fay in
Londott.

§. 499.

Der Lohgerber Fay in London, dessen Gerberey sich zugleich dadurch auszeichnet, daß selbiger (nach der Seguin's

sehen Art) mit flüssiger Lohbrühe gerbt, bedient sich rund der Gerbegruben. In einem Zirkelförmigen, einem Amphitheater ähnlichen Gebäude, sind Fay's Lohgruben in beliebiger Anzahl vertheilt. Mitten in diesem Gebäude befindet sich ein auf einer Achse beweglicher Krahn, dessen Arm über alle Gruben hinweggehet, so daß man mittelst selbigem die Häute bequem aus ihnen herausnehmen kann. Die Gruben sind im Umkreise amphitheatralisch so placirt, daß der Boden der obern Reihe um einige Zolle höher liegt als der der Untern, um das Abziehen der Lohbrühe, nachdem sie einestheils ihrer Kraft beraubt worden ist, aus einer Grube in die andere dadurch veranstalten zu können.

§. 500.

Die Gruben selbst sind rund, und in jeder befinden sich 2 Räder, deren untere Achse, um welche sie sich drehen, etwa 6 Zoll vom Boden der Grube entfernt ist. Das untere Rad ist mit dem obern durch Querhölzer verbunden, welche in den Sprossen eines jeden Rades eingelassen sind. Durch das obere Rad gehen Hölzer, welche bestimmt sind die Häute darauf zu legen, oder man stellt auch die Rähmen, auf welchen sie sich befinden, zwischen die beiden Räder.

§. 501.

Ein an dem obern Theil der Achse jenes Apparats befindlicher Ring dienet dazu, den Apparat nebst den Häuten aus den Gruben herauszunehmen, nachdem ihr Gehalt an gerbendem Stoffe erschöpft ist, und solche in andere Gruben, deren Gehalt kräftiger ist, zu versenken. Die Achse selbst

läuft, in einem Querholz, daß, so oft es erforderlich ist, herausgenommen werden kann; und an den vier Sprossen des untern Rades ist eine Art von Fächern aus Birkenruthen befestiget, welche dazu bestimmte sind, den Boden der Grube aufzurühren, um die in der Grube befindliche Lohe beym Herumdrehen des Rades mit der Flüssigkeit in Verührung zu setzen, und sie dadurch zu verstärken.

§. 502.

Gener Apparat beträgt in seinem Durchmesser 8 Zoll weniger, als der Durchmesser der Grube, in welcher selbiger bewegt wird. Die kreisförmige Bewegung desselben in der Grube, wird mittelst einem Getriebe veranlasset, das in die Zähne des obern Rades eingreift, welche unter einem Winkel von 45 Grad geneigt seyn müssen. Außerdem kann aber der Apparat auch durch einen Hebel, der durch einen eisernen Ring geht, so wie durch eine Schraube ohne Ende in Bewegung gesetzt werden.

§. 503.

Die Tiefe so wie der Durchmesser einer jeden dieser Gruben, richtet sich nach der Breite der Häute, welche darin bearbeitet werden sollen; so wie die Entfernung der Räder von einander, wenn man sich der Räder bedienen will, nach der Länge der Häute berechnet seyn muß; wogegen, wenn die Häute durch die Sparren gezogen werden, selbige nur halb so weit von einander abzustehen brauchen.

§. 504.

So vorgerttet, wird nun der untere Theil der Gru-

be mit gemahlner Loh, der übrige Raum aber, nach dem die Häute eingelegt sind, mit Wasser gefüllet. Durch die Bewegung des Doppelrades um seine Achse, wird die Loh mittelst den am untern Rade angebrachten Fächern aufgerührt, und giebt nun ihren Gerbestoff an das Wasser ab, welches Aufrühren oft erneuert wird, um der Brähe mehr Kraft zu ertheilen. Ist der Gerbestoff einer solchen Grube erschöpft, und enthält sie nur bloß Gallusäure gelöst, welches dadurch erkannt und beurtheilt wird, daß wenn eine Portion dieser Brähe mit aufgeseitem Tischlerleim gemengt wird, kein Niederschlag erfolgt, dann wird das Doppelrad mit sammt den Häuten, mittelst dem Krahn herausgehoben, und in eine frisch angelegte Grube gebracht, und so fort operirt, bis die Häute Lohgar sind.

Einrichtung der Lohgruben des Lohgerbers Zucker zu Wickham in England.

§. 505.

Der Lohgerber Zucker zu Wickham in England, hat späterhin eine andre Einrichtung der Lohgruben ausgedacht, wobey derselbe Fay's Einrichtung zum Grunde gelegt zu haben scheint. Zucker's Lohgruben sind äußerlich von gegossenem Eisen, oder auch von Bley angefertigt. Im Innern derselben befindet sich ein Kasten von Holz, der durchbohrt ist, um die Extraktion der Loh hindurch lassen zu können.

§. 506.

Die Größe der Gruben richtet sich nach der Größe der

Häute, und nach der Anzahl derselben, welche mit einemmal in einer solchen Grube bearbeitet werden soll. Die Gruben sind mit Mauerwerk umgeben, und unter dem Boden der eisernen oder blechernen Behälter, laufen Feuer: Kanäle hindurch, um mittelst selbigen die Lohbrühe stets auf einer Temperatur von 25 bis 30 Grad Reaumur zu erhalten, wodurch die Gerbung der Häute in einem hohen Grade beschleunigt wird.

§. 507.

Alle Gruben werden durch einen einzigen Feuerheerd geheizt, der die Hitze mittelst den Kanälen unter allen Gruben fortleitet, und sie alle hinreichend erwärmt. Die Feuerung geschieht mittelst ausgezogener Loh, oder Lohballen. In dem hölzernen Kasten befinden sich die zu gerbenden Häute mit Loh geschichtet, und das Ganze ist mit Wasser übergossen. Durch den eiserne oder blechernen Kasten wird das Wasser erwärmt, die Extraktion des Gerbestoffs dadurch aus der Loh begünstigt, und die Gerbung beschleunigt. Ob der eiserne Behälter nicht die Lohbrühe färbe, und die Häute fleckigt mache, hat Zucker nicht erwähnt, es läßt sich aber bestimmt voraussetzen.

Einrichtung der Lohgruben des Lohgerbers Eröß zu
Lancaster.

§. 508.

Der Lohgerber Eröß zu Lancaster, hat eine Art Lohgruben ausgedacht, und in seiner Werkstatt ausgeführt, die alle Vortheile der eben erwähnten in sich vereinigten, die Ar-

beit sehr abkürzen, und Jeder von ganz vorzüglichen Eigenschaften darstellen, und aus dem Grunde eine ganz vorzügliche Aufmerksamkeit verdienen.

§. 509.

Um sich von der Einrichtung der Kohgruben des Croß eine deutliche Vorstellung zu machen, ist eine solche Taf. I. abgebildet worden. Fig. 1. stellt den Grundriß einer solchen Kohgrube dar; Fig. 2. den Durchschnitt nach der Breite, einer der Hauptgruben, so wie einer der Seitengruben; Fig. 3. zeigt den Durchschnitt der Hauptgrube, nach der Länge, um den Rauchfang, den Feuerheerd, den Kof, und den Aschenheerd anschaulich zu machen.

§. 510.

Die Seiten- und Querwände der Gruben selbst sind entweder von hölzernen Bohlen erbauet, oder von Steinen gemauert, und der Boden ist von gegossenem oder dicken Kollbley angefertigt. A A A A stellt die hölzerne Grube vor. Sie ruhet auf einer Mauer von Ziegeln, B B ist der Bleyerne Boden. Er ist mit einem zurückgebogenen Rande versehen, welcher von allen Seiten 3 bis 4 Zoll hoch ist, mittelst welchem solcher innerhalb an den Seitenwänden der hölzernen Grube angenagelt, oder auf eine andere schickliche Art befestiget wird, um wenn ja dieser metallne Boden einmal schadhaft wird, ihn ohne den ganzen Apparat nieder zureißen, leicht repariren zu können.

§. 511.

Die oben genannten Grundmauern besitzen ganz die

Form der Gruben, und es ist überaus nothwendig, darauf zu sehen, daß der bleyerne Grubenboden überall auf der Mauer aufliege, damit das Feuer in keinem Fall darunter hinwegspülen, und mit dem Holze in Verührung treten kann.

§. 512.

Man siehet D D D drey platte eiserne Stangen, welche dazu bestimmt sind, die hölzerne Grube zu halten, und zu verhindern, daß sie durch die Last der zu gerbenden Häute auseinander getrieben werden kann. Zwischen dem nachher zu beschreibenden hölzernen Boden der obern Grube, und den untern bleyernen Boden, ist ein grobes Tuch befestiget, um das Durchfallen der Lohe auf den bleyernen Boden zu verhindern. Die hölzernen Gruben sind aber mit einem Mauerwerk eingefast, das 9 Zoll weit von dem Holz entfernt ist, und der Raum zwischen diesem und der Grube ist mit Thon ausgefüllet, um der etwa sich durchdrängenden Feuchtigkeit einen Widerstand zu geben.

§. 513.

E E E E siehet man die Stangen des Kofkes, welcher 10 Zoll unter dem bleyernen Boden der Grube placirt ist; und F stellt den Rauchfang vor, der einen Fuß weit von der Grube entfernt seyn muß. Da gewöhnlich drey Gruben erbauet werden, so ist es hinreichend den Zwischenraum derselben mit Thon auszufüllen, wogegen um die Hauptgrube eine zweyte Mauer erbauet werden muß, um die Thonlage zu halten. Die Höhe dieser Mauer, richtet sich nach der Höhe der Grube, und ihre Entfernung von der letztern

beträgt 9 Zoll. H ist der Eingang zum Feuerheerd, er befindet sich ebenfalls in dieser Mauer. Um die Vorderseite des Bodens der Grube, und die Mauer selbst tragen zu können, muß selbiger gewölbt seyn.

§. 514.

Um zwischen den zu gerbenden Häuten, und dem bleyernen Boden jener Gruben keine Gemeinschaft zu lassen, weil sonst ohnfehlbar die Häute fleckigt werden würden, so ist in einer Entfernung von 6 Zoll vom bleyernen Boden, ein 4 Zoll dicker Boden angebracht, der an seinen Enden unterstützt ist, und an den Seitenwänden der Grube fest anschließt.

§. 515.

An den vier Ecken jenes hölzernen Bodens werden nun die vier Winkel J J J J so abgeschnitten, daß an jeder Ecke ein dreywinkliger Zwischenraum von 5 Zoll bleibt. Jede dieser Oeffnungen wird nun mit einem Stück groben Leinen übernagelt, und in die winklichen Oeffnungen kleine und leicht schließende Dreter eingepaßt, die auch durchlöchert seyn können, und bis zur Oeffnung der Grube heraufreichen: jene dadurch entstehenden dreyseitigen Oeffnungen sind dazu bestimmt, daß die gerbende Flüssigkeit in den Gruben sich überall gleichförmig nach allen Seiten hin ausbreiten kann. Um zu dem Aschenheerde zu gelangen, steigt man einige Stufen hinab, welche auf der Zeichnung nicht angemerkt worden sind.

§. 516.

So ist der Zustand einer Hauptgrube beschaffen; neben jeder solchen Hauptgrube, werden zwey Nebengruben errichtet, die aus Holz erbauet, von allen Seiten mit Thon umgeben, und von der Hauptgrube bloß dadurch verschieden sind, daß sie keinen Metallboden besitzen, und ihnen der Feuerheerd so wie der Aschenheerd mangelt. Man findet M eine dieser Gruben angedeutet, diese Gruben sind ganz aus Holz verfertiget, und 9 Zoll von der Hauptgrube entfernt. Die Vereinigung der Hauptgrube mit den Nebengruben, ist durch zwey metallne Röhren K K, wo von jede 4 Zoll Durchmesser hat, bewirkt. Diese Röhren sind zwischen dem Metallboden und dem hölzernen Boden der Hauptgrube befestiget, und ohngefähr 2 Zoll vom Ersteren entfernt. Sie sind dazu bestimmt, die warme Flüssigkeit aus dem untern Theil der Hauptgrube in die Nebengruben zu leiten, und können, wenn es erfordert wird, vermittelst der Klappen L L, welche die äußern Enden jener Röhren verschließen, mittelst einem aus der Grube hervorragenden Metalldrath, nach Willkühr verschlossen und geöffnet werden.

§. 517.

Soll mit diesen Gruben gearbeitet werden, so werden die Häute mit dazwischen geschichteter Loh, die, bevor eine neue Haut eingelegt wird, allemal mit Wasser benetzt seyn muß, eingebracht, dann die Grube mittelst den Seitendöffnungen J J J J mit der nöthigen Quantität Wasser gefüllet und bedeckt. Der Heerd wird hierauf mit ausgelaugten

Lohballen geheizt, und diese Heizung sofort unterhalten, daß das Fluidum stets eine Temperatur von 30 Grad Reaumur behält. Das warme Wasser theilt die Hitze mittelst den Communicationsröhren den nicht besonders geheizten Seitengruben mit, und der Erfolg des Gerbens wird hierdurch in einem hohen Grade beschleunigt. Die Häute müssen übrigens von Zeit zu Zeit in Bewegung gesetzt werden, um sie aufzulockern. Herr Croß behauptet auf diese Art 2/3 der Zeit gegen die gewöhnliche Art zu ersparen. Noch schneller würde man aber meiner Meinung nach die Operation beendigen können, wenn man statt des Wassers sich einer vorher angefertigten Lohbrühe bedienen wollte, wie solches bey der Seguin'schen Gerbungsart gebräuchlich ist: wenigstens würde man dann die Lohre nicht so oft erneuern dürfen.

Einrichtung der Lohgruben nach der Art des Lohgerbers Franz Brewin zu Berman'sey, in der Grafschaft Surey in England.

§. 518.

Der Lohgerber Brewin hat eine andere Einrichtung der Lohgruben eingeführt, in welchen derselbe mit Lohextrakt, das durch die Extraktion der gemahlten Lohre mit Wasser bereitet worden ist, das Gerben der Häute veranstaltet. Um eine deutliche Vorstellung von Brewin's Einrichtung zu erhalten, bemerke man folgende Figur mit ihren Nummern.

25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	24 Gruben.
3	4	6	7	9	10	12	14	16	18	20	22	
1	2	5	8	11	13	15	17	19	21	23	24	12 Behälter.

Jeder von den 12 Behälter von Numero 1 bis 24 faßt seinem Inhalte nach anderthalbmal so viel in sich, als jede der 24 Gruben von Numero 3 bis 36, und die Tiefe dieser Gruben ist von der Anzahl der Häute abhängig, welche mit einemmal darin bearbeitet werden sollen.

§. 519.

Jede Grube, so wie jeder Behälter, ist mit einem zweiten Boden versehen, der in einer Höhe von 4 Zoll vom untern Boden entfernt, und mit einem Hahn versehen ist, um das Fluidum ablassen zu können. Jene 12 Behälter (1 bis 24) sind zur Extraktion der Lohse mit kaltem Wasser, so wie zur Aufbewahrung der dadurch gewonnenen Lohbrühe bestimmt; und der Gehalt an Gerbestoff, welchen jede Brühe enthält, wird durch die an jedem Behälter bemerkte Zahl angegeben; wogegen an den Gruben die bemerkte Zahl den Grad der Erschöpfung andeutet, welchen das Fluidum erlitten hat; wobey die niedrigste Nummer jedesmal den schwäch-

sten, die höchste aber den stärksten Gehalt des Fluidums andeutet.

§. 520.

Jene Gruben oder Behälter sind ganz nach gewöhnlicher Art erbauet. Die Art zu operiren, deren sich Brewin bedienet, weicht aber von jeder andern bedeutend ab. Man denke sich zum Beyspiel die Behälter 1 bis 24 mit Loh, die 24 Gruben von 3 bis 22 aber mit frischen Häuten, und die von Numero 25 bis 36 mit gerbender Lohbrühe gefüllet, die aus verschiedenen Behältern geschöpft ist, so daß Numero 36 den meisten Gerbestoff enthält. Nur die mit 1 bezeichnete Grube bleibt leer, um die entkräftete Flüssigkeit aus der letztern Grube aufzunehmen, und, indem sie auf frische Loh gebracht wird, ihre Wirksamkeit wieder zu erneuern.

§. 521.

Sobald man bemerkt, daß die Flüssigkeit irgend einer Grube erschöpft ist, daß sie ihren Gerbestoff verloren hat, so wird selbige abgelassen, und der dadurch entstandene Raum mit der Flüssigkeit aus dem stärkern Behälter wieder gefüllet; wogegen die erschöpfte Flüssigkeit nun in den Behälter übergeführt wird, der die stärkere Brühe enthielt; welcher Behälter also nun einen schwächern Grad von Lohbrühe darbieten wird.

§. 522.

Während die Häute zum Gerben eingelegt werden, kommen sie erst in die schwächste Lohbrühe, und bekommen so nach und nach die stärkere, bis solche zuletzt in der stärksten

oder reichhaltigsten vollends gahr gemacht werden; daher es nothwendig ist, wenn bey einer neuen Einlegung keine schwache Brühe vorhanden ist, den Anfang lieber mit solchen Häuten zu machen, die bereits einen Theil der Gerbung ausgestanden haben.

§. 523.

Um die gegerbten Häute aus der Grube herauszunehmen, bedient *Brewin* sich eines Krahn, der auf einem Wagen errichtet ist, auf welchem derselbe in der Anstalt von einem Ende zum Andern herumgeführt werden kann, und die Häute dahin bringt, wohin sie kommen sollen.

§. 524.

In *Brewin's* Werkstatt, welche sehr groß ist, wird das Hin- und Herschaffen der Flüssigkeiten durch ein Roßwerk veranstaltet; und ein Getriebe, das nach Erforderniß ein- und ausgehoben werden kann, setzt den Krahn in Bewegung, und ziehet die Häute aus den Gruben heraus.

Vorschlag zu einer neuen Einrichtung der Lohgruben
von Herrn D' Keilly.

§. 525.

Der Vollständigkeit wegen kann ich nicht unterlassen hier noch von einer neuen Einrichtung der Lohgruben Nachricht zu ertheilen, welche von Herrn D' Keilly in Vorschlag gebracht worden ist, und welche derselbe aus den mannigfaltigen Verbesserungen, die vorzüglich in England seit einigen Jahren in dieser Hinsicht gemacht worden sind, gebildet zu haben scheint.

§. 526.

Man errichte z. B. drey Stufen aus Erde von hinreichender Höhe, deren Einsturz durch eine Vormauer verhindert wird. In der obern Reihe bringe man 3 Behälter mit doppeltem Boden und Filtrirung, zum Ausziehen der gemahlten Lohe an, und zwar so, daß der Boden des erstern hoch genug stehet, um die Flüssigkeiten daraus in den zweyten, und aus diesem in den dritten ablassen zu können.

§. 527.

In der zweyten Reihe werden nun die nach des Herrn Er oß gemachter Angabe erbaueten Lohgruben angelegt, jedoch mit dem Unterschied, daß hier keine Grube mit der andern in Verbindung steht. Eine ähnliche Reihe solcher Gruben wird nun auch in dem untern Range placirt.

§. 528.

In dem untern Stocß wird ein Heerd angebracht, um die Gruben, mittelst unter ihnen hinweggehenden Feuerleitungsrohren, heißen zu können, deren Rauch sich durch einen außerhalb der Werkstatt angebrachten Rauchfang verliert, und mit einer Klappe versehen ist, um, je nachdem es erfordert wird, die Hitze verstärken oder mildern zu können.

§. 529.

Um vermittelst dieser Art zu arbeiten, werden die übereinanderstehenden Behälter mit gemahlner Lohe gefüllt, welche mit Wasser übergossen ist. Das Wasser laugt den Gerbestoff aus, indem das Fluidum aus dem ersten in den zweyten, und aus diesem in den dritten Behälter abgeleitet wird, erstreckt.

verfärkt es sich in seinem Gehalt an Gerbestoff, so wie der davon abhängenden gerbenden Kraft.

§. 530.

In den Gruben des zweyten und dritten Ranges, befinden sich die zu gerbende Häute, in Rahmen ausgespannt, sie empfangen so die Lohbrühe aus dem obern Behälter, die durch Leitungsröhren dahin geführt wird. Sind aber die Flüssigkeiten ihres gerbenden Stoffes vollkommen beraubt, dann werden selbige in einen Behälter abgelassen, der unter der letzten Stufe in der Erde angebracht ist, und aus denen selbige wieder mittelst Pumpen in den Extraktionsbehälter, zur Auslaugung einer neuen Loh, geleitet werden können.

§. 531.

Damit die Arbeiter die zu gerbenden Häute in die Gruben bequem einlegen und herausnehmen können, muß zwischen jeder Grube ein hinreichender Raum übrig gelassen werden; und um die Rähme, in welche die zu gerbenden Häute eingespannt sind, bequem aus der Grube herausnehmen zu können, befindet sich an jedem Rahm ein Ring. Indem durch diesen Ring eine Stange gesteckt wird, können sie mittelst dem von Eröß angegebnen Rahm leicht herausgehoben, und mittelst dem Wagen von einem Orte zum andern transportirt werden. Diese Einrichtung gründet sich allerdings bloß auf eine Ideal, aber sie verdient näher untersucht zu werden, und ihrer Ausführbarkeit sieht in der That nichts entgegen. Daß auch nach dieser Einrichtung das Gerben der Häute in flüssigem Lohextrakt verrichtet wird, geht aus dem ganzen Zusammenhang des Hermstädts Gerbekunst ic.

sammenhange hervor. Ich begnüge mich diese neuen Einrichtungen hier beschrieben zu haben, und halte mich bey der Einrichtung der ältern Lohgruben um so weniger auf, da solche jedem Lohgerber hinreichend bekannt sind.

Von der Behandlung der Häute in den Lohgruben.

§. 532.

Bevor die zu gerbenden Rindshäute in die wirkliche Lohgrube zum Gerben eingelegt werden, bringt man selbige gewöhnlich erst in eine schwache ihres gerbenden Stoffes schon meist beraubte Lohbrühe, oder in eine besonders dazu vorbereitete Brühe von Birkenrinde; welche die Treibfarbe genannt wird.

§. 533.

Diese Operation ist im Grunde nichts anders als der Anfang eines wirklichen Gerbens, durch den in der Flüssigkeit aufgelöseten Gerbestoff, und macht eine Operation aus, die, ob schon solche bey der gewöhnlichen Gerbungsart sehr zweckmäßig ist, doch bey der in der Folge zu beschreibenden Gerbungsart auf dem naßen Wege, nemlich der Seguinischen Gerberey, völlig entbehrt werden kann.

§. 534.

Haben die Häute die Treibfarbe erhalten, dann kommen selbige in die Lohgrube. In einigen Ländern werden sie vorher gewöhnlich in drey Theile zerschnitten, so daß der mittlere Theil oder das Rückenschild, allein bleibt, welches nun das Kernleder liefert. In einigen werden sie in zwey Theile zerschnitten; gewöhnlich läßt man sie aber ganz.

Behandlung der Häute mit Eichenlohe.

Erste Versetzung.

§. 535.

Um das Einlegen der vorbereiteten Häute in die Lohgrube zu veranstalten, wird erst auf dem Boden der Grube, entweder von alter schon gebrauchter Lohe, besser aber von frischer Lohe eine Schicht von 6 bis 8 Zoll angehäuft; im erstern Fall pflegt man die alte Lohe bloß einen Zoll hoch mit frischer zu überschütten. Auf diese erste Schicht der Lohe, wird dann die Haut ausgebreitet, und nun die obere Fläche ein auch zwey Zoll hoch mit Lohe überschüttet, wobey man darauf Rücksicht nimmt, daß die dickern Stellen der Haut auch etwas dicker als die dünnern mit Lohe überstreuet werden. Auf die Loheschichten kommt nun eine zweyte Haut, die dann abermals eben so wie vorher bemerkt worden, mit Lohe beschüttet wird; und so wird die Operation fortgesetzt, bis die Grube voll ist. Die oberste Haut bekommt gleichfalls eine gute frische Lohe, über welche eine Schicht von 6 bis 8 Zoll hoch alte Lohe gebracht wird.

§. 536.

Ist dieses Einlegen und Beschütten der Häute mit Lohe, welches in der Kunstsprache die erste Versetzung genannt wird, vollendet, so wird die obere Schicht der Lohe mit Brettern bedeckt, und diese, um die Lohe besser an die Häute zu drücken, mit Steinen beschwert. Ist auch dieses geschehen, so wird die Grube nach und nach mit Wasser angefüllt, und so oft dieses eingesogen worden, frisches nachgegoss-

fen, bis solches zuletzt über den Häuten empor stehet. Die Gruben werden nun bedeckt, und bleiben so gewöhnlich 3 Monath liegen.

Zweyte Versetzung.

§. 537.

Ist die erste Versetzung vollendet, wobey man darauf Rücksicht nimmt, daß die Häute mit der Fleischseite nach unten zu gelegt werden, so werden sie herausgenommen, durch Schütteln von der anhängenden Lohse befreyet, und ihnen nun die zweyte Versetzung gegeben. Die neue Grube und das Einlegen in dieselbe wird jetzt eben so veranstaltet wie das erstemal, nur daß jetzt die Häute mit der Narbenseite nach unten, und mit der Fleischseite nach oben zu gelegt werden. In dieser zweyten Versetzung bleiben selbige 4 Monathe lang liegen.

Dritte Versetzung.

§. 538.

Nach beendigter zweyter Versetzung werden die Häute wieder aus der Lohse herausgenommen, um ihnen nun die dritte Versetzung zu geben. Hierbey werden selbige wieder mit der Fleischseite nach unten, und mit der Narbenseite nach oben gelegt, und das Schichten derselben mit der Lohse, ganz nach der vorher angegebenen Art verrichtet. In der dritten Versetzung bleiben die Häute gewöhnlich 5 Monath liegen; manche lassen sie auch wohl 8 Monath darin, manche aber auch wohl nur 4 Monath; so daß man von der ersten Versetzung an, bis zur völligen Lohgarmachung, allemal 11, 12, bis 15 Monath rechnen muß.

§. 539.

Hey dieser Art des Einschichtens der Häute mit der Eichenlohe, pflegt man zuweilen die Lohe von einem verschiedenen Grade der Zartheit anzuwenden, so daß man bey der ersten Versetzung ganz fein gemahlne Lohe, bey der zweyten etwas gröbber gemahlne; und bey der dritten noch gröbber gemahlne Lohe anwendet. Noch einige Gerbereyen sind sogar gewohnt eine vierte Versetzung der Häute mit frischer Lohe zu veranstalten, und glauben dann noch ein weit besseres Leder zu erhalten. Uebrigens beobachtet man noch, und zwar mit vielem Grunde, die Vorsicht, daß beym Uebertragen der gerbenden Häute aus einer Grube in die andere, solche allemal in umgekehrter Ordnung eingelegt werden, so daß diejenigen, welche das vorigemal oben gelegen haben, nun nach unten zu liegen kommen, um allen eine gleiche Quantität Lohe zu geben, welches zur gleichförmigen Lohgarmachung überaus nothwendig ist.

Kennzeichen, wenn die Haut lohgar ist.

§. 540.

Die Zeit überhaupt, welche zur wirklichen Lohgarmachung einer dicken Rindschaut erfordert wird, ist sehr unbestimmt, sie hängt von der Dicke der Haut, und von der Güte der Lohe, vornemlich von der Reichhaltigkeit derselben an Gerbestoff, ab. Wäre die Eichenlohe sich immer gleich, dann würde auch bey einerley Gewicht der Häute, und bey gleicher Quantität der angewendeten Lohe, die Zeit immer gleich seyn, wo die Lohgarmachung beendigt ist. Da aber wie (§. 305.)

bereits bemerkt worden ist, die Quantität des Gerbestoffs der Eichenrinde, wenn die Bäume im Winter gefällt worden sind sich zu der von den im Frühjahr gefällten Bäumen wie 30:108 das ist wie 1 zu 3½ verhält, so wird auch die Zeit sehr verschieden seyn müssen, welche bey jeder Art der Rinde erfordert wird, um die Haut vollkommen lohgär zu machen.

§. 541.

Der Zeitpunkt wo die Haut ihre Gahre erhalten hat, kann also nur allein aus der Beschaffenheit derselben bestimmt werden, welche selbige erkennen läßt. Die Kennzeichen einer völlig lohgahren Haut bestehen aber in Folgendem: 1) daß solche bey dem Einschneiden inwendig faserig, nicht mehr fleischig ist; 2) daß der innere Streif nicht weiß und durchscheinend, sondern gelb und undurchsichtig ist; 3) daß ein Stückchen, wenn solches getrennt wird, im Innern keinen schwarzen hornartigen, sondern einen braunen lederartigen Streif besitzt, der bey dem Schaben mit dem Messer leicht faserig wird. Zeit und Lohe, welche erfordert werden, um jene lohgaren Eigenschaften der Haut zu veranlassen, sind also sehr relativ, denn alles hängt von der Reichhaltigkeit ihres Gerbestoffs, so wie der Art ihrer Anwendung ab.

§. 542.

Ganz der Natur der Sache zuwider ist daher der Grundsatz, welchen die allermeisten Lohgerber annehmen: „das Leber werde um so viel dauerhafter, je länger solches in der Grube bleibt, und jemehr dasselbe Lohe erhalte,“ weil solcher bloß auf eine Verschwen-

bung von Zeit und Lohe hinausläuft: denn wenn die Haut einmal so viel Gerbestoff aufgenommen hat, als selbige der Affinität zufolge aufnehmen konnte, welche zwischen diesem Gerbestoff so wie zwischen der Gallerte und der Thierfaser existirte, so ist sie damit gesättiget, und sie verhält sich gegen die übrige Lohe völlig passiv, wenn sie auch noch so viel bekommt, und noch so lange in der Grube liegen bleibt.

Demerkungen über die vorigen Gegenstände.

§. 543.

Wenn man den Ursachen genau nachdenkt, welche hier die Wirkungen des Gerbens gegen die Häute veranlassen, so erkennt man leicht, daß die angeführten Behandlungsarten, wenn das Gerben mit Eichenlohe veranstaltet wird, noch mancherley Verbesserungen, in der praktischen Ausübung zulassen, die hier etwas näher erörtert werden sollen.

§. 544.

Die Eichenlohe enthält Gerbestoff, Gallussäure und färbende Theile. Werden die Häute in der Grube mit der Lohe geschichtet, und das Ganze mit Wasser übergossen, so löset solches die vorher genannten extractiven Stoffe aus der Lohe allmählig auf, und erzeugt damit eine gerbende Brühe, aus welcher die Hautsubstanz, vermöge der dazu habenden chemischen oder mischenden Affinität (§. 32.) den Gerbestoff einsaugt, um gegerbt zu werden, während die Gallussäure und der Farbestoff solchem die Lederfarbe ertheilen, und die übrige Gallussäure in der Flüssigkeit zurück bleibt.

§. 545.

Damit nun der Gerbestoff der Lohe, so wie selbiger durch das Wasser aus derselben extrahirt worden ist, desto mehr Gelegenheit findet, mit den nassen Theilen der Haut in Berührung und Mischung zu treten, ist es unumgänglich notwendig, die Haut vor dem Einschichten in die Grube, möglichst vollkommen von dem ihr inhärenten Wasser zu befreien. Dieses Reinigen der Häute vom Wasser geschieht leider gewöhnlich nicht, aber das in den Häuten zurückgebliebene Wasser verhindert dann auch das Eindringen der gebildeten Lohbrühe in ihre Zwischenräume, folglich des Gerbestoffs, welcher darin aufgelöst ist, und verlängert die Operation des Gerbens selbst, ganz ohne Noth. Aus dem Grunde ist es daher sehr anzurathen, die Häute vor dem Einlegen in die Grube vorher gut auszustreichen, um selbige von dem ihnen inhärenten Wasser, möglichst vollkommen zu befreien.

§. 546.

Ein zweyter Umstand, der hier berücksichtigt zu werden verdienet, ist die Quantität des Wassers, welche im Verhältniß zur Lohe und zu den Häuten, in der Lohgrube angewendet wird. Hierin weichen die deutschen Gerbereyen von den englischen ganz vorzüglich sehr ab. Die deutschen Gerbereyen arbeiten zu trocken, die extrahirte Lohbrühe wird zu reichhaltig an Gerbestoff, zu geringhaltig an Wässrigkeit, und wirkt mit zu vieler Schnelligkeit in die Substanz der Häute. Diese nehmen davon einen harten Zustand an, und liefern nach dem Gerben ein Sohlleder,

das wegen seines Mangels an Biegsamkeit und Geschmeidigkeit, dem englischen weit nachstehen muß.

§. 547.

Die englischen Gerbereyen bedienen sich einer viel nähern Methode, sie wenden so viel Wasser an, daß die Häute gewissermaßen in einem Zustande des Schwimmens in der Grube erhalten werden. Hiedurch erfolgt ein regelmäßigeres Extrahiren des Gerbestoffes, die Bildung einer dünnern Lohbrühe, und die langsamere Einsaugung des Gerbestoffes aus dieser durch die Substanz der Haut: und die Folge davon ist: die Bildung eines mehr biegsamen, mehr elastischen, und schöner gefärbten Leders.

Von den Gerbematerialien, deren man sich zu dem Sohl- oder Pfundleder in verschiedenen Ländern bedient.

§. 548.

In Deutschland, England und Frankreich, und allen denjenigen Ländern überhaupt, wo viele Eichen wachsen und gefällt werden, bedient man sich fast ausschließlich der Eichenrinde zum Gerben. In andern hingegen, wo die Eichen entweder feltner sind, oder solche doch andre Produkte für die Gerberey darbieten, werden diese in Anwendung gesetzt.

§. 549.

In Ungarn, so wie in den Oesterreichischen Staaten bedient man sich ganz vorzüglich der Knoppern (§. 288.); die reichhaltiger als die Eichenrinde an Gerbestoff sind, daher selbige auch in geringrer Quantität erfordert wer-

den, und die Garmachung in einer kürzern Zeit verrichten: denn während man für eine starke Ochsenhaut, die zu gutem Pfund oder Sohlleder bestimmt ist, für die 3 Versetzungen zusammengenommen ohngefähr 200 Pfund Eichenlohe, und wenigstens 12 Monath Zeit gebraucht, werden zu einer gleichen Haut nur 55 bis 60 Pfund Knopperrn, und ein Zeitraum von 6 Monath zur völligen Lohgarmachung erfordert. In Italien, namentlich in Neapel, bedient man sich des Laubes von dem daselbst wachsenden Myrthenbaum oder Gerbestrauch (*Corriaria Myrtifolia.*) Von diesem werden auf eine Haut 6 $\frac{1}{2}$ Centner erfordert. Die Zeit des Gahrmachens dauert hier an 2 bis 3 Jahr. Auf der Insel Färde gebraucht man die Tormentillwurzel (S. 315). In Island den Bocksbarth (*Spiraea ulmaria*). In Rußland den Post oder Kleinpost (S. 322.); und es giebt noch hundertfältig andere Pflanzensubstanzen, welche mit gleichem Erfolg statt der Eichenlohe angewendet werden können.

Bearbeitung der gegerbten Sohlleder, wenn solche aus der Lohgrube kommen.

§. 550.

Die lohgaren Häute oder Leder, werden aus der Grube herausgenommen, und ohne solche von den noch daran haftenden Theilen der Rinde abzukehren oder zu schütteln, aufgehängt, um selbige an einem schattigen Orte zu trocknen. Das Aufhängen geschieht entweder auf Stangen, oder sie werde mit den Kopf-Enden aufgenagelt, und die beyden

Hälften mit einem oder auch zwey Stöcken auseinander gespreizt, damit sie in allen Punkten von der Luft gleichförmig berührt werden können. Das Aufhängen und Trocknen geschieht im Sommer, am besten auf einem lustigen, dem einwirkenden Sonnenschein nicht ausgesetzten Boden, im Winter aber in geheizten Stuben.

§. 551.

So wie die aufgehängten Häute nach und nach ihre Feuchtigkeit verlieren, und mit der einwirkenden Luft in Berührung kommen, saugen selbige einen Theil Sauerstoff (§. 67. b.) daraus ein, wodurch ihre Farbe auf der Oberfläche aufgeklärt und heller gemacht wird.

§. 552.

Haben selbige einen gehörigen Grad von Steifigkeit angenommen, ohne vollkommen trocken zu seyn, dann werden sie ausgerichtet. Zu diesem Behuf werden die gegerbten Häute auf einem reinen Platz ausgebreitet, und um allen etwa daran gebildeten Schimmel hinwegzuschaffen, mit trockner gemahlner Loh abgerieben; und um selbige gleich zu richten, und alle Erhöhungen derselben zu ebnen, besonders auf der Fleischseite, mit den Füßen stark niedergetreten.

§. 553.

So vorgerichtet werden die halbtrocknen und ausgerichteten Leder nun gestapelt. Nämlich sie werden Kopf auf Kopf, und Schwanz auf Schwanz auf einander gelegt, und bleiben so einen Tag lang liegen. Den folgenden Tag werden sie wieder auf die Trockenstangen gebracht, um hier noch

vier Tage lang mäßig zu trocknen. Jetzt sind sie beynah trocken. Sie werden nun wieder gestapelt, der aufgestapelte Haufen mit Brettern belegt, und diese mit Steinen beschwert, um die Häute zu pressen; wogegen diejenigen Häute oder auch bloß Stellen, die höckrig und uneben sind, vorher auf einem hölzernen Block, und mit einem hölzernen Schlägel wohl ausgeklopft werden müssen.

§. 554.

Die so vorgerichteten, auch jetzt noch nicht vollkommen ausgetrockneten Leder, werden nun in einen kühlen Raum gebracht, und drey Wochen hindurch öfters umgelegt, in Haufen gestapelt, bald umgekehrt, bald in Form eines Fächers ausbreitet. Nach einem Zeitraum von 3 bis 4 Wochen sind sie nun völlig trocken, und zum Gebrauch geschikt.

§. 555.

In England wird fast alles Leder, das zu Sohlen bestimmt ist, geklopft, das Klopfen geschieht mit hölzernen Schlägein, auf einer steinernen oder auch nur hölzernen Tafel. Dieses Klopfen der Häute vor dem völligen Austrocknen ist keine unnöthige Arbeit, sondern hat auf die Güte des Leders in der That einen sehr wichtigen Einfluß: denn der Zustand einer gegerbten Haut, ist locker und poröse; so lange ihre Fiebern daher noch weich sind, nehmen solche durch das regelmäßig veranstaltete Klopfen einer Art von Filzung an, und mit dieser wird die Dichtigkeit, Festigkeit, und davon abhängende Elasticität des Leders, in einem hohen Grade vermehrt und begünstiget: daher auch diese Arbeit allgemein eingeführt zu werden verbiente.

Zwente Abtheilung.

Von der Lohgarmachung der dünnen Röhre und Pferdehäute, die zu Schmallleder bestimmt sind.

§. 556.

Hey der Vorbereitung der starken zu Pfund oder Sohlleder bestimmten Ochsenhäute, ist bereits bemerkt worden, daß solche im Einweichen, Schwitzen, Abhaaren und Schwellen derselben bestehet, und daß der Kalkäschel dabey gar nicht gebraucht wird. Obgleich derselbe auch bey den dünnen Röhre- und Pferdehäuten die zu Schmallleder, nemlich zu Unterlagssohlen, und manchem andern Behuf bestimmt sind, der Kalkäschel ebenfalls völlig entbehrt werden kann, so pflegt man ihn doch bey diesen gemeiniglich in Anwendung zu setzen: daher nun auch diese Operation hier näher entwickelt und nach wissenschaftlichen Grundsätzen erklärt werden soll.

§. 557.

Das Behandeln der Thierhäute im Kalkäschel, (welches nur in ältern Zeiten auch mit den starken Ochsenhäuten verrichtet wurde, jetzt bey diesen aber wenig mehr im Gebrauch ist), folgt vor dem Abhaaren derselben, und geht auch der Schwellung in Sauerwasser voraus. Man bedient sich bey dieser Operation gemeiniglich mehrerer Aescher von verschiedenem Gehalt. Diejenigen die ihre Wirksamkeit bereits fast verloren haben, werden todte Aescher genannt.

§. 558.

Aus der (§. 222.) bereits gegebenen Darstellung von der Natur und den Eigenschaften des gebrannten Kalkes,

ist bekannt, daß selbiger eine reine ihrer Kohlensäure beraubt und dadurch ägend gewordene Kalkerde ausmacht, die darauf gegossenes Wasser mit Begierde einsaugt, dessen festen Antheil bindet, und den Wärmestoff, der jenem vorher die liquide Form gab, daraus entwickelt, von dessen Entweichung dann auch die Hitze entstehet, mit welcher das Löschen des gebrannten Kalks begleitet zu seyn pflegt.

§. 559.

Ein solcher gebrannter und mit Wasser gelschter Kalk ist es nun, der die Materie bestimmt, welche das Wirksame im Kalklöcher ausmacht. In Frankreich rechnet man für einen frischen Aescher zu 80 Häuten gemeinlich 17 Kubikfuß gelschten Kalk, der vorher bis zur Entstehung der Kalkmilch, mit der nöthigen Quantität Wasser gelscht worden ist.

§. 560.

Wenn man aber bedenkt, daß ein Theil Kalk, um wahres Kalkwasser (§. 124.) zu bilden, 680 Theile Wasser zur Lösung erfordert, daß die sogenannte Kalkmilch eine bloß mechanische Mischung des gebrannten Kalkes mit dem Kalkwasser ist: so folgt auch das, daß jene Quantität des Kalkes für 80 Häute z. B. Röh- oder Noßhäute viel zu viel ist, und eine weit geringere Quantität von selbigem hiezu hinreichend seyn kann.

§. 561.

Man bedient sich gemeinlich dreyer Aescher, eines toden der schon mehrmals gebraucht worden ist, eines schwar-

hen, der nur ein oder zweymal gebraucht worden ist, und eines frischen, welcher eben neu angestellt worden ist.

§. 562.

Die vorzubereiteten Häute kommen zuerst in den todten oder schwächsten Aescher. Man versteht darunter einen solchen, der wenig mehr scharf schmeckt. Die Kräfte eines solchen Aeschers gehen weniger durch seine Einwirkung auf die Häute, als vielmehr dadurch verloren, daß der darin befindliche und mit Wasser gelsichte gebrannte Kalk, nach und nach Kohlenstoffsäure (§. 125.) aus dem Dunstkreise einsaugt, wodurch derselbe wieder in den Zustand des rohen Kalkes übergeführt wird: welches auch an der kristallinischen Kruste, welche sich auf der Oberfläche eines solchen Aeschers oft bildet (dem Kalkrahm) sehr leicht wahrgenommen werden kann.

§. 563.

Um die Häute in den ersten Aescher einzulegen, wird der Inhalt desselben mit Krücken wohl aufgerührt, um alles in den Zustand einer Kalkmilch zu verwandeln. Die Häute werden nun nach einander eingelegt und wohl ausgebreitet, damit alle Punkte derselben mit den niederfallenden Kalktheilen bedeckt werden können, und dann alles in Ruhe gelassen. In einem solchen todten Aescher läßt man sie 3 auch 4 Monathe, während welcher Zeit solche von 8 Tagen zu 8 Tagen aufgeschlagen werden, und nach einer achttägigen Aufschlagung wieder eben so lange in den Aescher kommen.

§. 564.

Ist diese Operation beendigt, dann kommen die Häute in den zweyten oder stärkern Aescher, der nur ein oder zweymal gedieret hat. Hierin werden selbige ganz nach der vorerwähnten Art und auch eben so lange behandelt. Nach dem Aufschlagen der Häute von 8 zu 8 Tagen, werden solche auch in diesem Aescher allemal wieder eingelegt, und sie bleiben abermals vier Monath lang darin.

§. 565.

Ist auch diese Operation beendigt, so kommen nun die Felle in den dritten oder ganz frischen Aescher, worin solche zwey Monath lang behandelt werden, und zwar so, daß selbige von 8 zu 8 Tagen aufgeschlagen werden.

§. 566.

Wenn die Felle aus dem dritten Aescher kommen, dann sind solche hinreichend vorbereitet, um abgefleischt, gesfriehen, gewalkt und gewässert zu werden, bis alle Kalktheile vollkommen daraus hinweggeschafft worden sind, welche sonst theils den Gerbestoff in der Lohgrube zerstören, anderntheils aber auch die gegerbten Häute spröde und brüchig machen würden.

§. 567.

In England, namentlich zu Orford, werden die aus dem Kalkäescher gekommenen Häute auch noch in Taubenmist eingelegt und 8 bis 14 Tage darin gelassen. Auf 12 Felle rechnet man den Umfang von ohngefähr 20 Pfund Wasser von solchem Taubenmist. Man knetet denselben mit Wasser an, legt die Felle 8 Tage lang hinein, und schlägt

schlägt solche täglich 30 Minuten lang auf. Der Tauenmist soll die Felle auf eine angenehme Art erweichen, ihnen ihre sonstige Sprödigkeit rauben, und solche zur Einsaugung des Gerbestoffes sehr gut vorbereiten.

Behandlung der vorbereiteten Kuh- und Rosshäute
in der Loh.

§. 568.

Bevor die zum Schmalleder bestimmten Kuh- und Pferdehäute nach dem Abhaaren, in die eigentliche Loh gebracht werden, ist es nothwendig, solche erst einige Zeit in einer schwachen Lohbrühe oder Treibfarbe zu behandeln. Das Schwellen derselben im Sauerwasser ist nicht erforderlich, weil das Schmalleder gemeinlich weniger zu Sohlen, als vielmehr als Glanzleder zu Stiefelschäften, Wagendecken ic. verarbeitet wird.

§. 569.

Um jenes Treiben der Häute zu veranlassen, werden selbige 3 bis 4 Tagelang in einer Brähe herumgearbeitet, welcher der Gerbestoff schon meist entzogen ist, und in welcher daher nur noch die Gallussäure den wirkenden Stoff ausmacht. Hat man diese Flüssigkeit aber nicht, so ist eine schwache Lohbrühe als Treibfarbe gleichfalls hiezu qualificirt.

§. 570.

Jene Behandlung der zu Schmalleder bestimmten Häute geschieht gewöhnlich in hölzernen Bottichen, welche 6 Fuß weit, und 4 Fuß tief sind. Auf 24 Kuhfelle sind schon Hermbstädt's Gerbekunst ic.

5 Körbe Lohc hinreichend, wobey der Gehalt des Korbes auf 20 Zoll Weite und 13 Zoll Tiefe angenommen wird. Man bringt die Lohc mit heißem Wasser übergossen in den Bottich, läßt alles eine Zeitlang recht wohl durcheinander arbeiten, wirft die Häute hinein, welche gleichfalls müssen darin herumgearbeitet werden.

Jene Operation muß einige Tagelang fortgesetzt werden. Man nimmt an jedem Tage die Felle einmal aus der Brühe, läßt solche aufschlagen, über dem Treibbottich abtröpfeln, und bringt solche dann wieder hinein, nachdem vorher die Masse im Bottich mit etwas frischer Brühe versetzt worden ist. Die Felle nehmen durch diese Behandlung eine gelbbraune Farbe und einen genarbten Zustand an.

Fernere Behandlung der Felle in der Lohc.

§. 571.

Wenn diese Vorbereitung beendigt ist, kommen die Häute mit Lohc und Wasser gemengt, in den Ruhebottich, um nun hier erst die völligere Gähre zu erhalten. Sie werden zu dem Behuf in dem Bottich mit der Lohc geschichtet, indem man solche der Länge nach ausbreitet, von allen Punkten mit Lohc umgiebt, und Wasser darauf gießt; in welchem Zustande solche dann nach Verhältniß der Temperatur 4 auch 6 Wochen liegen bleiben. Diese Operation wird in den französischen Gerbereyen *Resuilage* genennt.

§. 572.

Ist auch diese Operation beendigt, dann werden die Häute herausgenommen, und darauf in einer Lohgrube mit

Lohe versetzt, wobey ebenfalls die Grube gut verschlossen gehalten werden muß. In dieser Versetzung mit Lohe bleiben selbige drey Monath, sie werden alsdann herausgenommen und erhalten eine zweyte Versetzung, in welcher sie 5 bis 6 Wochen beharren. Darauf werden sie wieder herausgenommen, und zur ferneren Bearbeitung zu Glanzleder, welches Leder für Sattler und Niemer bestimmt ist, dem Zurichter übergeben. Daß man außer den Roß- und Kuhhäuten auch Häute von jungen Ochsen, sogenannte Bücklingsfelle, auf eine gleiche Art verarbeitet, welche denn sämmtlich unter dem gemeinschaftlichen Namen Roß- oder Kuhleder verkauft werden, darf ich wohl nicht erst erinnern.

Dritte Abtheilung.

Von der Lohgarmachung der wilden und zahmen
Schweinhäute.

§. 573.

Die Schweinhäute, sowohl von zahmen als wilden Thieren, liefern, wenn selbige lohgar gemacht werden, ein vorzüglich schönes Leder, welches zur Verarbeitung um englische Reitsättel oder Pritschen daraus zu fabriziren, mehr als irgend ein anderes ganz besonders geeignet ist. Nur ist es schade, daß man allgemein Bedenken trägt, die getödderten wilden und zahmen Schweine vor dem Verbrauch des Fleisches abzulebern, weil die starken Felle derselben mit ihrem Fleisch zu einerley Preis, also theurer verkauft werden, als man solche an die Gerbereyen würde verkaufen können; da

her im Ganzen genommen nur wenig solche Häute gegerbt werden, und nicht alles ächtes Schweinsleder ist, was zu Reitsätteln verarbeitet, für dasselbe ausgegeben wird, ob schon der Kenner, aus den stärkern Narben und den oft noch darin sitzenden sehr harten und steifen Haarwurzeln, (weil Ochsen, Kühe und Pferde weniger starke borstenartige Haare besitzen) das ächte Schweinsleder vom untergeschobenen sehr gut unterscheiden kann.

§. 574.

Um die Schweinshäute zu enthaaren, ist es hinreichend, wie solches in den Schlächtereien gebräuchlich ist, das getödtete Thier ein paarmal mit siedendem Wasser anzubrühen, worauf die Haare sich sehr gut lösen, und nun mit dem Schabeisen vollends abgepeult werden können.

§. 575.

Um die enthaarten Schweinshäute nach dem Ablebern des Thieres ferner zur Lohgarmachung vorzubereiten, ist weder das Einkalken noch das Schwellen durch vegetabilisches Sauerwasser erforderlich: eine Einweichung in mineralisches nach der (§. 466.) angegebenen Art bereitetes Sauerwasser, von zwey bis drey Tagen, ist indessen nicht zu verwerfen, weil die Häute dadurch, ohne sonderlich in die Dike aufzuschwellen, einen größern Grad von Festigkeit und Elasticität annehmen, welche ihrer nachherigen Schönheit sehr günstig ist.

Behandlung in der Lohe.

§. 576.

Wenn die Schweinshäute nach dem Abhaaren recht gut

entfleischt worden sind, dann kommen solche erst in eine Treibfarbe, worin sie 3 bis 4 Tage, oder überhaupt so lange gut herum gearbeitet werden, bis solche gut gearbt sind, und die äußere und innere Fläche derselben, wie man durch das Einschneiden beurtheilen kann, einen Anfang der Verzung erlitten haben.

§. 577.

Ist diese Vorbereitung geschehen, so kommen sie aus der Treibfarbe in die Lohgrube, worin solche mit Loh versetzt oder geschichtet, und so naß gehalten werden müssen, daß sie sich gleichsam in einem Zustande des Schwimmens befinden, welches am besten durch untergeschichtete etwas dicke Lagen von Loh veranlaßt werden kann.

§. 578.

Die Zeit, wie lange dergleichen Felle in der Grube beharren, die Anzahl der neuen Versetzung mit Loh, welche sie bekommen müssen, um gehörig lohgar zu werden, richtet sich nach der Dicke und der Größe derselben und ist unbestimmt: gewöhnlich kommen selbige aber hierin mit den Kuh- und Nashäuten ziemlich überein. Die weitere Behandlung dieser Häute, nach der erhaltenen Lohgarmachung, ist alsdenn der gewöhnlichen gleich.

Vierte Abtheilung.

Von der Lohgarmachung der Kalbfelle, welche zu Schuhen, Stiefelschäften und anderm Oberleder bestimmt sind.

§. 579.

Die Vorbereitung der Kalbfelle zur Lohgarmachung, so wie die Lohgarmachung derselben selbst, hat mit der der Kuh-

und Noßhäute viel Aehnlichkeit. Sind die Kalbfelle frisch, so können solche nach gehöriger Wässerung gleich angewendet werden; sind sie aber mit den Haaren getrocknet, dann müssen sie vorher durch Einlegen im Wasser, und Treten mit den Füßen, recht gut erweicht werden.

§. 580.

Die so vorbereiteten Felle kommen nun in den Kalkschmelzer, wobey aber, weil selbige viel dünner als die Kuh- und Noßhäute sind, nie ein ganz frischer Keschel adhibirt werden darf; es müßte denn unter der genauesten Vorsicht geschehen, um keine Zerstörung dadurch in der Hautmasse zu veranlassen. Dagegen giebt man ihnen gewöhnlich zwey oder drey Keschel, und dann einen dritten, der gleichfalls nicht ganz frisch, sondern schon einmal gebraucht ist.

§. 581.

Die aus dem Kalk gekommenen enthaarten, so wie von allen überflüssigen Fleisch; und anhangenden Kalktheilen befreieten Kalbfelle, werden nun, gleich den Noß- und Kuhhäuten, in dem Lohbottich in der Versetzung mit Loh und Wasser ein Paar Tage lang gut herumgearbeitet: wobey sie zuweilen herausgenommen, aufgehängt, und mit frischer Loh versetzt werden können. Sie erhalten durch diese Bearbeitung Farbe und Narben, welches beides eine Folge der anfangenden Gerbung ist.

§. 582.

Nach dieser Vorbereitung kommen die Felle in einen neuen Lohbottich, sie werden darin ausgebreitet, mit gemahlener Loh

geschichtet, und mit Wasser übergossen, in welchem Zustande solche nun einen Monath lang ruhig liegen bleiben, um hierauf in die eigentliche Lohgrube gebracht zu werden.

Behandlung in der Lohgrube,

§. 583.

Die so zugerichteten Felle kommen nun in die Lohgrube, worin solche mit Loh versetzt, mit Wasser übergossen, und nachdem die erste Versetzung ohngefähr drey Monath gedauert hat, einer zweiten abermals drey Monath dauernden Versetzung unterworfen werden. Die Felle sind nun lohgar: sie werden nur halb getrocknet, von den anhängenden Lohtheilen wohl gereinigt, und dem Zurichter zur fernern Bearbeitung übergeben.

Fünfte Abtheilung.

Von der Lohgarmachung der Ziegen- Gemsen- und Schaaffelle.

§. 584.

Auch die Ziegen- Gemsen- und Schaaffelle können mit Eichenrinde lohgar gemacht werden. Dergleichen lohgare Felle werden vorzüglich zu Handschuhen, so wie auch zum Dämpfen der mit Metallseiten versehenen Instrumente, nämlich den Fortepiano's, von den musikalischen Instrumentmachern angewendet, und jetzt sehr häufig gebraucht.

§. 585.

Die Vorbereitung dieser dünnen Felle im Kalkätscher, geschieht ganz nach derselben Art, wie solches bey den Kalbfellen bemerkt worden ist: nur mit dem Unterschiede, daß sehr schwache Aetscher dazu angewendet werden, und daß sie nur eine Paar Wochen in denselben beharren dürfen.

§. 586.

Die weitere Behandlung der aus dem Aetscher gekommenen gut enthaarten, so wie von allen überflüssigen Fleisch- und anklebenden Kalktheilen gereinigten Felle, geschieht hierauf eben wie bei den Kalbfellen sie werden erst im Lohebottich vorbereitet, und dann in stärkerer Lohe vollends ausgegerbt. Sollen dergleichen lohgar gegerbte Schaaf-, Ziegen- und Gemsefelle zur Dämpfung musikalischer Instrumente angewendet werden, so müssen solche viel Zug und Elasticität besitzen: alles Fett womit solche sonst zu einem andern Behuf durchdrungen werden möchten, muß hiebey vermieden werden; wogegen ihnen die erforderliche Elasticität, durch ein oft wiederholtes Walken sehr gut ertheilt werden kann.

Sechste Abtheilung.

Von der Seguinischen Schnellgerberey, für alle Arten von Thierhäuten.

§. 587.

Wenn man bedenkt, daß zu einer starken Ochsenhaut, ohne die Zeit des Abhaarens, des Einweichens, des

Entfleischens und des Schwellens zu rechnen, allein für die Behandlung in der Lohgrube ein Zeitraum von 12 bis 15 Monath erfordert wird; daß Ross- und Kuhhäute nicht unter sechs, und Kalbfelle nicht unter drey Monath lohgar gemacht werden können; so muß ganz natürlich die Frage entstehen: 1) ist dieser bedeutende Zeitraum absolut nothwendig? 2) kann solcher nicht, ohne Nachtheil für die Güte der gegerbten Leder, verhältnißmäßig abgekürzt werden? 3) Welches ist der einfachste und sicherste Weg, jene Methoden zu erzielen?

§. 588.

Der allgemeine Glaube fast jedes deutschen Lohgerbers geht (wie bereits erwähnt worden) dahin: daß eine Ochsenhaut, oder eine andere Thierhaut, um so vorzüglicher ausfalle, je länger solche in der Lohgrube beharret hat. Wäre dieser Glaube gegründet, dann würde freilich zu einer möglichen Abkürzung des bisher zur Lohgarmachung erforderlichen Zeitraums, alle Hoffnung gänzlich verschwinden; daß jener Glaube aber ungegründet, daß er auf eine ganz falsche und unrichtige Voraussetzung gestützt ist, solches werde ich aus der Erfahrung beweisen, welcher doch in jedem Falle die Hypothese weichen muß.

§. 589.

Wenn nach der gewöhnlichen Methode die zu gerbenden Häute in den Gruben mit Lohse bloß beschüttet, und mit wenigem Wasser übergossen werden, so ist es natürlich, daß einerseits die Quantität der gegenwärtigen Wäsrigkeit nicht

hinreichend ist, allen Gerbestoff aus der angewendeten Lohse mit einemmal zu extrahiren; und es folgt also daraus, daß wenn der durch das Wasser extrahirte Gerbestoff nach und nach aus der entstandenen Lohbrühe von den Häuten eingesaugt worden ist, die ihres Gerbestoffs beraubte Brühe, nun erst wieder neuen Gerbestoff aus der Lohse auszuziehen muß, bevor solche wieder wirksam werden kann; welches aber nicht anders als äußerst langsam von statten gehen kann, weil die Schichtung der Häute mit der Lohse in den Gruben die Berührungspunkte der Lohse mit der ohnedem geringen Quantität der Flüssigkeit vermindert, und die sich immer mehr mit Gallussäure beladende Brühe, nun in ihrer extrahirenden Wirkung zu dem Gerbestoff in gleichem Grade vermindert werden muß: daher denn auch, um allen Gerbestoff aus der Lohse an die Häute zu bringen, und keine Lohse ungenutzt zu verlieren, zu einer einzigen Berührung ein Zeitraum von mehreren Monathen erfordert wird.

S. 590.

Man siehet also hieraus sehr deutlich, daß jener Glaube: („die Häute könnten nie zu lange in den Gruben beharren,“) bloß auf den Fehler gegründet ist, daß das Extrahiren des wirksamen gerbenden Stoffes bey der gewöhnlichen Verfahrungsart, so äußerst langsam von statten geht, folglich auch das Einsaugen desselben von den Häuten, gleich langsam erfolgen muß. Ist man dagegen in den Stand gesetzt, den zu gerbenden Thierhäuten den Gerbestoff in einem reinern und concentrirtern Zustande darzubieten, dann wird auch die Einsaugung desselben, und die davon abhän-

gende gerbende Wirkung auf die Thierhäute, in gleichem Grade beschleuniget und begünstigt: folglich der sonst dazu erforderliche Zeitraum außerordentlich abgekürzt, ohne daß die schneller erfolgte Gerbung einen nachtheiligen Einfluß auf die gute Beschaffenheit der Haut haben kann; welches derjenige, der dem Ganzen reiflich nachdenkt, völlig begreifen und zugestehen wird.

§. 591.

Genes waren ohngefähr die Prinzipien von welchen Seguin ausging, als derselbe seine Erfahrungen über die sogenannte Schnellgerberey bekannt machte. Aber Seguin kann keinesweges als erster Erfinder der neuen Methode angesehen werden, es gebührt ihm nur die Ehre der Erste zu seyn, der sie praktisch angewandt hat. Früher als von ihm ist solche von dem Engländer Macbride *) empfohlen, und zur Sprache gebracht worden. Man schlug Macbride vor die Extraktion der Eichenlohe mit Kalkwasser zu veranstalten, welches freylich zweckwidrig ist, da der Gerbestoff die Kalkerde aus dem Kalkwasser niederschlägt, und also hierdurch ein großer Theil des wirkenden Stoffes geraubt wird; dies bewiesen zu haben, ist ein Verdienst, das Seguin mit Recht zuerkannt werden muß.

§. 592.

Die Operationes deren Seguin selbst bey seiner Ger-

*) Hermbschädt's Journal für Lederfabrikanten u. z. Band. S. 132 u.

bungsart befolgt, bestehen: 1) im Waschen und Entfleischen der Häute; 2) im Enthaaren derselben; 3) im Aufschwellen; 4) im Gerben derselben. Die Vortheile welche diese neue Gerbungsart gegen die ältere gewährt, bestehen in folgenden: a) in Ersparung an Zeit, die gegen die sonst erforderliche auf $\frac{11}{12}$ geschätzt werden kann; b) in einer größern Vereinfachung aller Operationen; c) in Ersparung an Lohz; d) in Ersparung an Kosten aller Art: und bei alledem sind die nach dieser Methode gegerbten Häute aller Art, von der besten Güte und Beschaffenheit.

Das Waschen und Entfleischen.

§. 593.

Um das Waschen und Entfleischen der Häute zu veranstalten, befolgt Seguin die gewöhnliche Verfahrensart, nur mit dem Unterschied, daß er die Häute nicht übereinander legt, wie es sonst wohl zu geschehen pflegt, sondern sie ausgebreitet dem Wasser darbietet, damit solche in allen Punkten von selbigem berührt und durchdrungen werden können.

Das Enthaaren und Entfleischen.

§. 594.

Um diese Häute, nachdem solche gewaschen sind, zu enthaaren, bedient sich Seguin keinesweges wie sonst des Kalkäschers, sondern des bloßen klaren Kalkwassers (§. 124.) einer vollkommenen mit Wasser gemachten Auflösung des gebrannten Kalks, oder vielmehr der Kalkmilch. Er füllet mit dem Kalkwasser große Gefäße oder Gruben,

in diesen werden die Häute perpendicular aufgehängt. Außerhalb den Gefäßen oder Gruben sind hölzerne Kiegel angebracht, die dazu bestimmt sind, um mittelst Schnüren, die in einiger Entfernung nach der Länge der Häute angebracht sind, solche festzuhalten. Er schneidet zuvor eine jede Haut in zwey Hälften.

§. 595.

Um diese Operation zu veranstalten, wird der gebrannte Kalk in den Gruben oder Gefäßen, worin die Operation vorgenommen werden soll, erst mit Wasser gelöscht, und dann der gelöschte Kalk mit so viel Wasser verdünnt, daß die Gruben nur noch so weit leer bleiben, um das Volumen der aufzunehmenden Häute fassen zu können. Damit das Wasser so viel von den gelöschten Kalktheilen auflösen kann, als zu seiner Sättigung, nämlich zur Bildung eines starken Kalkwassers erforderlich ist, wird die Masse erst eine Zeitlang umgerührt, worauf solche in Ruhe bleibt, damit alle aufgelösete erdige Theile sich zu Boden setzen können.

§. 596.

Hat das gebildete Kalkwasser sich vollkommen geklärt, denn werden die Häute nach der vorher beschriebenen Art hineingehängt, und zwar so, daß solche in einem Zustande des Schwimmens erhalten werden. Sobald man aber bemerkt, daß die Wirksamkeit des Kalkwassers abnimmt, welches aus der Verminderung seiner Schärfe gefolgert werden kann, denn wird der zu Boden gefallene Kalk gut aufgerührt, damit das Wasser sich wieder damit sättigen kann;

eine Operation die oft wiederholt werden muß. Haben die Häute auf solche Art 8 Tage in dem Kalkwasser, oder vielmehr der Kalkmilch zugebracht, dann sind sie zum Abhaaren hinreichend vorbereitet.

§. 597.

Das Enthaaren wird nun nach gewöhnlicher Art mit dem Schaabeisen veranstaltet. Aber Seguin ist der Meinung, daß diese Art der Haarabsonderung nicht die vortheilhafteste sey; weil 1) die Häute, außer der Epidermis, mit einer feinen Haut bedeckt seyen, welche dadurch zerstört werde; 2) weil, wenn ganz frische Häute geschabt würden, die Epidermis sich nicht emporhebe. Ein Satz der offenbar einen Widerspruch zu enthalten scheint.

Anmerkung. Uebrigens ist Seguin der Meinung, daß das Abhaaren der Häute in viel kürzerer Zeit, nämlich in zwey Tagen, veranstaltet werden könne, und zwar dadurch, daß man solche entweder in eine schwache Lohbrühe legte, die mit einem Hunderttheil Schwefelsäure vermengt sey; oder daß man selbige in Badestuben aufhänge, die bis zu 30° Wärme erhöht seyen; doch verdient beydes erst noch näher geprüft zu werden.

Das Schwellen.

§. 598.

Um das Schwellen der enthaarten Häute zu veranlassen, bedient sich Seguin keinesweges, wie es sonst üblich ist, eines vegetabilischen Sauerwassers von Getraide-

schroot, sondern der mit Wasser verdünnten Schwefelsäure. Er verrichtet solches in großen hölzernen Gefäßen, in einer Flüssigkeit, die aus Wasser besteht, welchem 5 bis 10 Procent starke Schwefelsäure (Vitrioldl) beigemengt ist. Das Schwellen erfolgt auf diese Art in einem Zeitraum von 48 Stunden, die so geschwellten Häute zeigen, dem darüber abgestatteten commissarischen Bericht zufolge, eine gelbe Farbe, die selbst ihr Inneres durchdringt, und die ganze Haut wird zum Theil transparent. Aber auch diese Art der Schwellung kann nicht als eine Idee des Herrn Seguin angesehen werden, da Macbride solche (a. S. 590. a. D.), schon früher vorgeschlagen hat, und solche auch in England schon früher ausgeübt worden ist.

§. 599.

Das Gerben nach Seguinscher Art, unterscheidet sich von der gewöhnlichen Methode wesentlich dadurch, daß derselbe die extraktiven gerbenden Theile erst aus der Loh mit Wasser ausziehet, um die Holzfasern abzusondern, und in der erhaltenen Lohbrühe wird nun das Gerben der vorbereiteten Häute veranstaltet.

Zubereitung der Lohbrühe.

§. 600.

Um die Lohbrühe zu verfertigen, bedient Seguin sich folgender Verfahrensart: Er läßt hölzerne Tonnen oder Fässer in einer Reihe nacheinander auf ein Lager bringen, welches so hoch vom Boden der Werkstatt entfernt ist, daß andre Tonnen bequem untergesetzt werden können. Die obern

Tonnen werden nun mit frischer gemahlner Lohc gefüllt, und mit Wasser übergossen. Hat dieses sich in die Lohc elngezogen, und ist diese gut mit Wasser durchdrungen, so wird die extrahirte Flüssigkeit, mittelst eines am untern Theil des Fasses angebrachten Hahn abgezogen, und in ein untergesetztes Faß übergeleitet.

§. 601.

Ist jene Extraktion der Lohc beendet, dann wird die erhaltene Brühe zum zweytenmal auf die im Extraktionsfaß befindliche rückständige Lohc geworfen, und nach einiger Zeit, wie vorher bemerkt worden, davon wieder abgezogen; worauf die Brühe, die, wenn nicht zu viel Wasser angewendet worden, nun stark genug ist, in besondern Behältern aufbewahrt werden können. Um die Stärke, oder den Gehalt an Gerbestoff in dieser Brühe zu bestimmen, bedient sich Seguin des Beaumeschen Laugenprobers; und er hält sie für stark genug, wenn dieses Aräometer auf 10 bis 12 Grad darin einsinkt.

§. 602.

Ist diese erste Auslaugung vollendet, denn wird die in den Extraktionsfässern befindliche rückständige Lohc aufs neue mit Wasser übergossen, und solches nach einiger Zeit als schwächere Lohbrühe abgezogen; eine Operation, die so oft wiederholt wird, bis das Abfließende keinen Gerbestoff mehr enthält; welches am besten daraus beurtheilt wird, daß wenn man ein Paar Tropfen einer mit Wasser gemachten Auflösung von Eischlerkeim hinzugießt, kein flockiger Niederschlag mehr gebildet wird.

§. 603.

§. 603.

Die in den Fässern rückständige, von allen extraktiven Theilen befreiete Lohfaser, wird nun herausgenommen, um die Fäßer mit frischer Loh zu füllen, zu deren Auslaugung man sich nun, statt des Wassers, der vorhergedachten schwächern Lohbrühe bedient, und so wird das Auslaugen der Loh, ununterbrochen fortgesetzt. Jene Lohbrühe ist eine gemeinschaftliche Verbindung von Gerbestoff, von Gallussäure, und von einigen andern extraktiven Theilen der Eichenrinde, die zusammen im Wasser aufgelöst sind; sie ist nun dazu bestimmt, die geschwellten Häute darin zu gerben.

Das Gerben der Häute.

I. Gerben der Ochsenhäute.

§. 604.

Um das Gerben der Häute in der Lohbrühe zu veranstalten, werden große Kufen mit dieser Brühe gefüllt. In diese werden nun die Häute, so wie selbige aus der verdünnten Schwefelsäure kommen, in perpendicularer Richtung aufgehängt, so daß jede Haut ohngefähr einen Zoll breit von der andern entfernt bleibt, weil eine unmittelbare Berührung derselben, die gleichförmige Einsaugung des Gerbestoffes verhindern, und Flecke in der Haut veranlassen würde.

§. 605.

Um dieses Einsenken bequemer veranstalten zu können, schneidet Seguin die Seitentheile, so wie das Kopfstück, un-
Hermstädts Gerbekunst ic.

ten an jeder Haut ab. Eben so läßt derselbe die Theile, welche den Weinsellen und dem Bauche am nächsten liegen mit hinwegschneiden, weil, wie er sagt, diese Theile schwammig sind, leichter gahr werden, und ein schlechtes Leder liefern; daher er alle jene Theile besonders in Lohbrühe einlegen und gerben läßt. Eine jede so zugeschnittene Haut wird endlich überdies noch in zwey Hälften zertheilt, bevor solche in die Kufe eingehängt wird.

§. 606.

Um diese Gerbung zu veranstalten, bringt Seguin die Häute, so wie solche aus dem Schwellbade kommen, erst in eine schwache Lohbrühe, um bloß der Narbenseite die Farbe zu geben, worin solche bloß 2 bis 3 Stunden liegen bleiben. Hierauf kommen selbige dann in eine stärkere Brühe, um ihnen die wirkliche Gerbung zu erthellen. Die Schnelligkeit mit welcher diese Gerbung nun vor sich geht, hängt von der Reichhaltigkeit der Brühe an Gerbestoff, so wie von ihrer höhern oder niedern Temperatur ab: doch darf die Temperatur die Blutwärme, nemlich 35 bis 36 Grad Reaumur, oder 96 Grad Fahrenheit nie übersteigen, weil solche sonst den Häuten nachtheilig werden, und solche zusammenschrumpfen würde.

§. 607.

Nun bleiben die Häute so lange in der Lohbrühe hängen, bis solche gahr sind, welche Wahrnehmung, zufolge der verschiedenen Temperatur, so wie der Dicke der Häute, in einem Zeitraum von 6, 8, 12, 15, 20, bis 25 Tagen statt findet. Ist indessen die Menge des Gerbestoffes, welche in

der mit einemmal angewendeten Lohbrühe enthalten ist, nicht hinreichend, um die Häute vollkommen gahr zu machen, so muß die ihres Gerbestoffes beraubte Brühe von Zeit zu Zeit abgezogen, und durch frische ersetzt werden.

II. Gerben der Kopf- und Kuhhäute.

§. 608.

Das Gerben der dünnern Kopf- und Kuhhäute, verrichtet Seguin ganz nach der vorher beschriebenen Art, nur mit dem Unterschied, daß selbige nicht erst in die Schwellbrühe kommen, sondern gleich, so wie sie aus der Kalkmilch gekommen, enthaaret und gereinigt sind, erst in schwache, dann aber in stärkere Loh gebracht werden. Nur findet hier noch der Unterschied in der Gerbezeit statt, daß diese Häute höchstens in 14 Tagen ihre volle Gahre erhalten; nachdem solche zum Waschen und Abhaaren, nicht über 7 Tage Zeit erfordert haben.

III. Gerben der Kalb- und Schaaffelle.

§. 609.

Die Kalb- und Schaafelle werden nicht in der Kalkmilch, sondern im klaren Kalkwasser zum Enthaaren vorbereitet, eine Operation, die (nach Seguin's Angabe) mit Inbegriff des Waschens schon in 9 bis höchstens 11 Tagen vollendet ist, weil das bloße Kalkwasser langsamer wirkt. Auch diese Felle werden nicht geschwellt. Das Vorbereiten derselben in schwacher Lohbrühe, so wie das darauf folgende wirkliche Gahrmachen, wird ganz nach

der vorher bemerkten Art verrichtet. Die Dauer der Gerbezeit bey diesen Fellen, vom ersten Einhängen, bis zur vollkommenen Sahre, dauert (nach Seguin's Angabe), nach ihrem verschiedenen Gewicht und Dicke, 1, 2, 3 höchstens 4 Tage.

§. 610.

So ist die Verfahrungsart, deren sich Seguin bedient, um die Gerbung der Thierhäute aller Art zu veranlassen; die Resultate derselben, wie die ersten Arbeiten die in seiner zu Moustiaux befindlichen Werkstatt, unter commissarischer Aufsicht veranstaltet worden sind, finden sich in meinem Journal für Lederfabrikanten w. 11 B. S. 229 bis 238 beschrieben, und bedürfen hier keiner Wiederholung. Daß jene Gerbungsart in Frankreich, und bald darauf in England, im Großen fast durchaus eingeführt worden, ist allgemein bekannt.

Siebente Abtheilung.

Bemerkungen über Seguin's Gerbungsart die der Verfasser aus seinen eignen darüber angestellten Erfahrungen abstrahirt hat.

§. 611.

Kaum waren die ersten Notizen über Herrn Seguin's angegebne Schnellgerberey in Deutschland bekannt worden, so war ich auch, und zwar ex officio bemühet, seine Erfahrungen durch eigene Arbeiten mit Ochsen-, Kuh-, Roß- und Kalbshäuten zu prüfen, um mich von ihrer Nichtigkeit zu

überzeugen, oder dasjenige nach Möglichkeit daran zu verbessern, was diese Methode etwa fehlerhaftes noch enthalten möchte. Dieses, und meine späterhin durch den Königl. Hof-Sattler und Lederfabrikanten Herrn Gleisberger in Potsdam im Großen ausgeführten Erfahrungen, haben mich in den Stand gesetzt manches daran zu ändern, wenn das Ganze vervollkommen werden soll; worüber ich mich hier nun weiter auslassen werde.

I. Ueber Seguin's Methode des Enthaarens.

§. 612.

Es ist leicht einzusehen, daß die gewöhnliche mehrere Monate dauernde Behandlung der Häute in den Kalksächern, keinesweges absolut erforderlich ist, und daß diese Operation durch die Behandlung in Kalkmilch, wenn solche nach Seguin's Angabe oft umgerührt wird, um das Wasser immer wieder mit neuen Kalktheilen anzufrischen, vollkommen ihren Zweck erzielen kann. Aber nie ist es mir möglich gewesen, auch nur ein Kalbfell in 7 Tagen auf diesem Wege so weit zu bringen, daß solches, ohne dessen Narbenseite zu vernichten, bequem enthaart werden konnte; immer waren wenigstens 3 bis 4 Wochen dazu erforderlich. Weit schneller konnte ich aber diese Enthaarung, selbst bey dicken Ochsenhäuten verrichten, wenn solche nach dem Einweichen glatt ausgespannt, stellenweise mit siedendem Wasser übergossen, und gleich hinterdrein die Haare mit dem Schabeisen abgeronnen wurden.

2. Ueber Seguin's Methode die Häute zu schwellen.
§. 613.

Die Methode die Häute mit einem mineralischen Sauerwasser zu schwellen, deren sich Seguin bedient, und die gegenwärtig auch in England allgemein im Gebrauch seyn soll, hat meinen eignen darüber angestellten Erfahrungen zufolge einen sehr relativen Werth. Ich habe dieselbe mehrmals und mit einem Schwellwasser versucht das 5, 10, 15, und 20 Procent Schwefelsäure enthielt; aber ich habe stets gefunden, daß die Häute zwar geschwellt, aber keinesweges in dem Wasser aufgelockert und ausgedehnt werden, wie solches erforderlich ist, wenn die oft über einen halben Zoll dicken Sohlen zu Schuhen und Stiefeln für den Soldaten, für den arbeitenden Bürger, und für den Landmann daraus dargestellt werden sollen, ohne mehrere Lederplatten aufeinander zu heften.

§. 614.

Um Jenen Erfolg zu erwarten, würde auch in der That der Natur des Gegenstandes zuwiderlaufen, da Schwefelsäure und Essigsäure, welche letztere im vegetabilischen Sauerwasser den wirksamen Bestandtheil ausmacht, in ihren Wirkungen gegen die thierische Haut, wie ich (§. S. 462 bis 472) näher erörtert habe, gar sehr verschieden sind, also auch die Erfolge beyder nicht einerley seyn können; und meinerseits, so weit nemlich meine eignen Erfahrungen über diesen Gegenstand reichen, muß ich daher stets der gewöhnlichen Schwellungsart, mit vegetabilischem Sauerwasser, den Vorzug geben.

3. Ueber Seguin's Methode die Lohe zu extrahiren.

§. 615.

Die Methode, deren Seguin sich bedient, die Eichenlohe in hölzernen Fässern zu extrahiren, gelingt zwar, wie ich mich durch eigne Erfahrung überzeugt habe, sehr gut; aber sie hat keine praktische Brauchbarkeit im Großen. Die Fässer werden, wenn solche bey warmer Witterung ein paar Tage leer stehen, leicht spat, und müssen dann immer erst bis zum Berquellen eingeweicht werden; sie fallen leicht zusammen, und erfordern öftere Reparaturen; sie nehmen nebst den Unterseßfässern viel Raum in der Werkstatt weg, und endlich, selbst wenn die Arbeit durch ein Schöpfrad betrieben werden kann, ist das Einbringen des Wassers in dieselben zum Auslaugen der Lohe, und so auch das Ein- und Austragen der Eichenlohe selbst eine sehr beschwerliche Arbeit. Seguin sagt zwar selbst, daß man sich zu diesen Arbeiten im Großen, großer Rufen bedienen müsse, aber er hat sich weiter nicht darüber eingelassen. Besser ist der Vorschlag, welchen O'Keilly dazu gegeben hat, und welcher (§. 525.) näher erörtert worden ist.

4. Ueber Seguin's Methode, die Häute in die Lohbrühe einzulegen.

§. 616.

Wenn Seguin verlangt, daß die zu gerbenden Häute in perpendikulärer Richtung in die mit der Lohbrühe gefüllte Gerbegrube eingehängt werden sollen, so kann derselbe nichts anders dabey beabsichtigen, als daß sie sich nicht un-

ter einander berühren, und keine Flecken veranlassen sollen. Wenn man aber erwägt, daß die großen Ochsenhäute, vorzüglich von den Buones Ayres oder Büffeln, in der That nicht ohne große Unbequemlichkeit eingehängt werden können, daß man solche, wenn sie sich nicht werfen, und auch nicht in der Brähe schwimmen sollen, mit bleyernen Gewichten an ihren untern Theilen beschweren muß, während solche oben genau ausgespannt seyn müssen; daß ferner für diejenigen Häute, welche zu Sohlleder bestimmt sind, es gar nicht darauf ankommt, wenn solche auch kleine Flecken bekommen: so fragt sich, ob es kein ander Mittel giebt, um ohne die nach Seguin zu befürchtenden Nachtheile erwarten zu dürfen, auf einem kürzern und bequemern Wege zum Zwecke zu gelangen?

§. 617.

Jene Frage glaube ich dreist mit Ja beantworten zu können; nur glaube ich auch einen Unterschied machen zu wissen, zwischen denjenigen Häuten, welche zu Sohlleder und zu Oberleder bestimmt sind, das schwarz gefärbt werden soll, und zwischen demjenigen, welches ungefärbt in seiner natürlichen gelben oder röthlichen Gerbefarbe, zu Stiefelklappen, zu Reit-Satteln, zu Sienzeug u. u. verarbeitet werden soll: Erstere können mit wechselseitiger untergeschichteter Lohe, dreiste in die Gruben übereinander eingelegt werden; die übrigen müssen perpendicular eingehängt werden, und zwar nach einer Methode, die ich weitherhin näher erörtern und beschreiben werde.