

SCHMIEDEKUNST und GLOCKENGUSS



**Eine Zeitreise durch
300 Jahre Metallhandwerk**



SCHMIEDEKUNST und GLOCKENGUSS

**Eine Zeitreise durch
300 Jahre Metallhandwerk**



Zeitreisen zur Kultur + Technik
Herausgegeben von Ronald Hoppe
edition.epilog.de



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische
Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar

© copyright 2022 by edition.epilog.de • Alle Rechte vorbehalten

Für diese Ausgabe wurden die Originaltexte in die aktuelle
Rechtschreibung umgesetzt und behutsam redigiert.

Titelbild: Lawr Kusmitsch Plachow

Ausgewählt, redigiert und gestaltet von Ronald Hoppe
Gedruckt, gebunden und verlegt von BOD – Books on Demand, Norderstedt

ISBN: 978-3-7543-8430-5

Fig. 73.

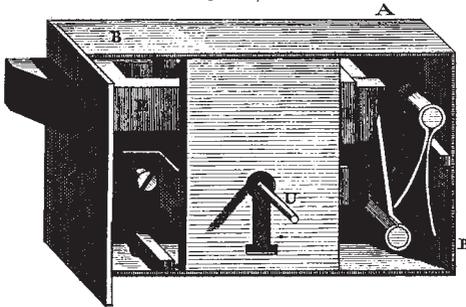


Fig. 74.

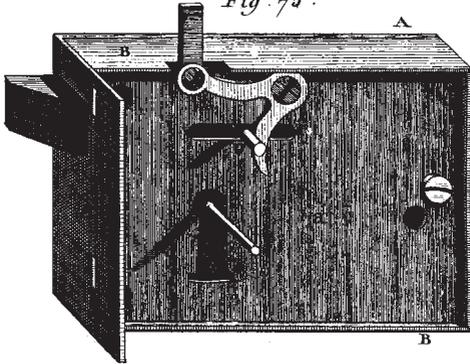


Fig. 77.

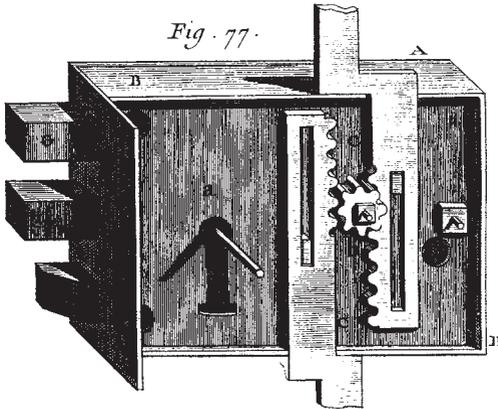


Fig. 78.

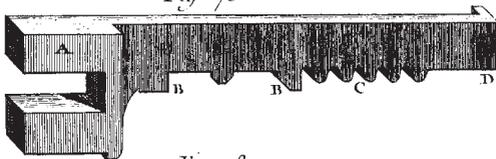


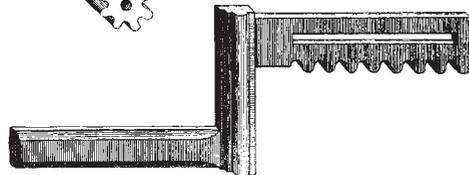
Fig. 81.



Fig. 79.

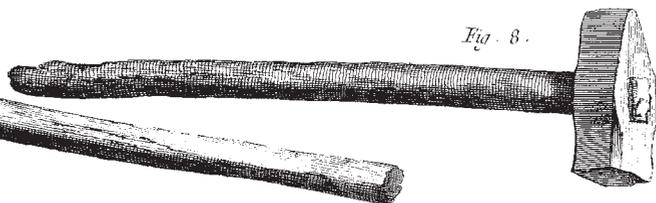
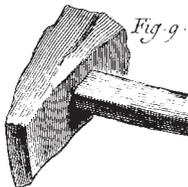
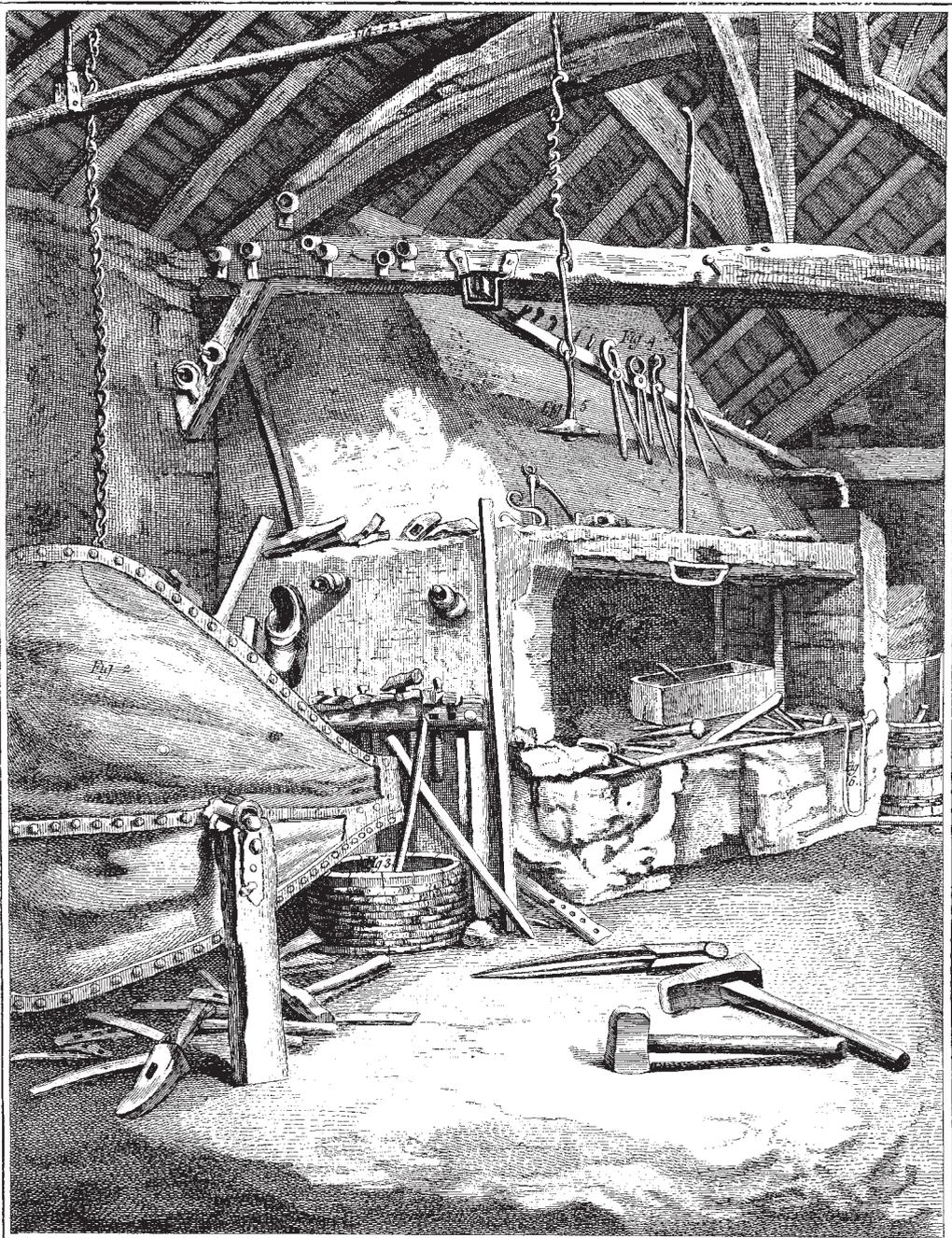


Fig. 80.



Inhalt

- Schmied. 7
- Schmieden 9
- Hufschmied 11
- Messerschmied. 23
- Sensenschmied. 27
- Zeug- und Zirkelschmied. 29
- Nagelschmied 43
- Schlosser 47
- Sporer 67
- Klempner 69
- Beckenschlager. 73
- Laternenmacher 77
- Kupferschmied. 79
- Kesseler 83
- Rotschmied. 85
- Gelbgießer 87
- Rotgießer 87
- Glockengießer 87
- Zinngießer 95
- Drahtzieher. 98
- Quellen 100



Schmied, 1) allgemeiner Name verschiedener Handwerker, welche im Feuer glühend gemachtes Metall mit dem Hammer bearbeiten, als Grob-, Huf-, Waffen-, Kleinschmied (Schlosser), Kupfer-, Goldschmied; 2) bes. solcher, welche grob in Eisen arbeiten; insbesondere 3) (**Grobschmied**) welcher größere Eisenwaren verfertigt; sonst verfertigten sie auch Waffen (Waffenschmied), jetzt ist bes. ihr Geschäft das Beschlagen der Pferde (daher **Hufschmied**) u. der Wagen. Da ein Hufschmied auch Kenntniss von den Pferden haben soll, so ist er häufig zugleich Kurschmied od. Pferdearzt. Daher nennen sich die S-e auch Huf- u. Waffenschmied; bei der Kavallerie hat jede Eskadron einen Fahnen- od. Kurschmied. An manchen Orten bilden die Nagelschmiede, welche sich in Schwarz- u. Weißnagelschmiede teilen, von denen erstere nur große, meist zum Schiffbau nötige Nägel fertigen, eine Zunft mit den Grobschmieden. Der S. verfertigt od. verstählt auch eiserne Werkzeuge, wie Äxte, Pflugscharen, Pflugmesser u. dgl., welche oft roh aus den Eisenhammerwerken kommen. Letztere verfertigen dort die Sensenschmiede (am

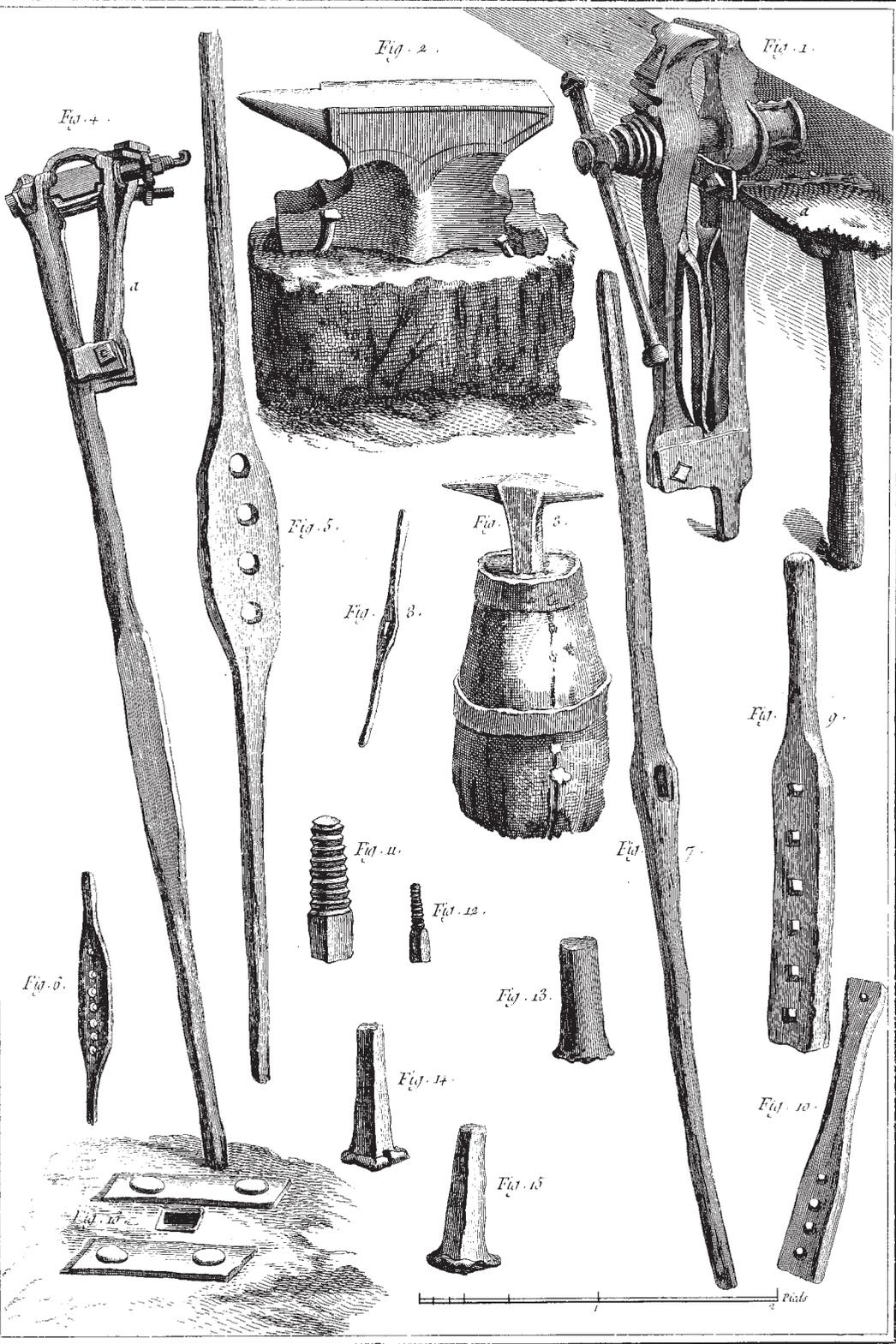
Der Schmied.



*Ich Huffschmied kã die pferd beschlag/
 Darzu die Räder / Rarn vnd Wagn/
 Schwänken vnd Lassen ich wol kan/
 Den Pferden / die auch Schäden han/
 Ich kan heyln / Rezen vnd Reiden/
 Den Fensel vnd die Angstel schneiden/
 Zu den Ciclopen trag ich Gunst/
 Die erfunden des Schmidwercks Kunst.*

Seite 6:

- 1. Schmiedefeuer.
- 2. Blasebalg.
- 3. Kohleimer.
- 4. Regal zum Aufbewahren von Werkzeugen.
- 5. Schwingen.
- 6. Halterung für große Schmiedestücke.
- 7. Schwingknüppel.
- 8. Vierkanthammer.
- 9. Klauenhammer.



Harz Blankschmiede genannt); mit der Fabrikation des Blechs beschäftigen sich Blechschmiede; Sie, welche in Seehäfen das Eisen für größere Seeschiffe bearbeiten, heißen Ankerschmiede. Die Schmiedearbeit wird aus Schmiedeeisen (Stabeisen, Stangeneisen) u. Stahl gefertigt, welches der S. rot- od. weißglühend auf dem Amboss mit dem Schmiedehammer bearbeitet (*vgl. Schmieden*) u. ihm so die verlangte Form gibt. Schneidwerkzeuge werden verstäht, gehärtet u. angelassen. Feinere u. künstlichere Arbeiten aus Eisen fertigt gewöhnlich der Schlosser, doch spricht man bisweilen wohl auch von einer Schmiedekunst. Die S-e arbeiten in großen, immer Parterre gelegenen Schmiedewerkstätten, mit Schmiedeeisen u. Schmiedeblasebalg od. einem Ventilator, am Schmiedeamboss u. dem Schmiedeherd, auf welchem das Schmiedefeuer brennt; sie sind ein geschenktes Handwerk u. müssen als Meisterstück ein Pferd beschlagen (ohne Maß zu nehmen), einen Reif u. Ringe um ein Rad legen u. eine

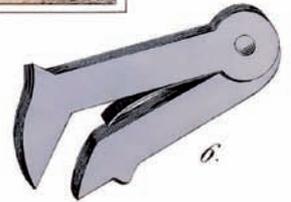
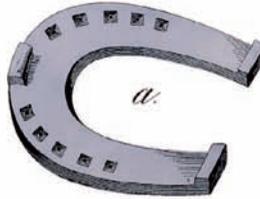
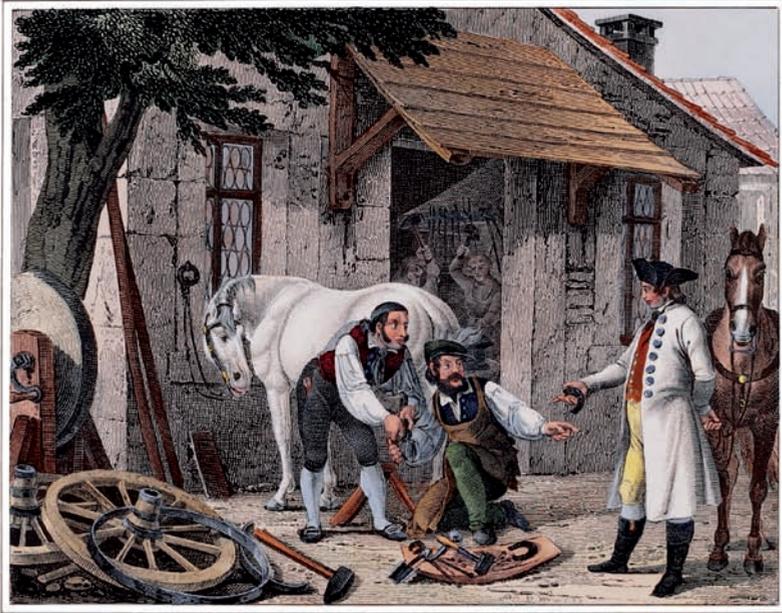
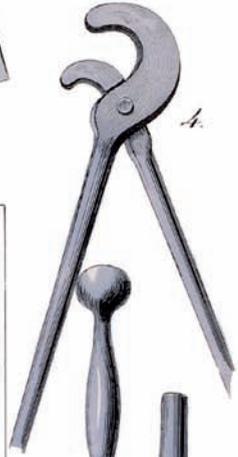
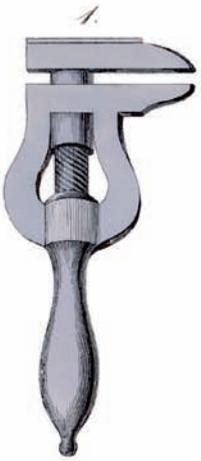
Seite 8:

- 1. *Schraubstock.*
- 2. – 3. *Amboss.*
- 4. *Spindelstock*
- 5. – 6. *Falzwerkzeuge.*
- 7. – 8. *Windeisen.*
- 9. – 10. *Nagler zum Formen von Nagelköpfen.*
- 11. – 12. *Gewindebohrer.*
- 13. *Rundfutter.*
- 14. *Spannfutter zur Herstellung eines Hammers.*
- 15. *Vierkantfutter.*
- 16. *Loch im Boden, wo man den Spindelstock bis etwa zu ihrer Mitte einführt.*

Art fertigen. Im Altertum gehörte der S. zu den Metallarbeitern überhaupt, erst später gab es eigene Eisenschmiede; in Rom gehörten sie zu der Klasse der Fabri. 4) Bei größeren Schmiedearbeiten der Arbeiter, welcher das Eisen auf dem Amboss regiert u. wendet u. mit seinem kleinen Hammer nur nachhilft, während seine Gehilfen (Zuschläger) mit zweihändigen Hämmern im Takte draufschlagen. □

PIERER'S UNIVERSAL-LEXIKON • 1857

Schmieden, 1) im Allgemeinen Formänderung eines Metalles durch Hammerschläge, u. zwar 2) bes. wenn das Metall im glühenden Zustande mit dem Hammer bearbeitet wird. Der Hammer wirkt durch Schlag auf einer Fläche von nicht zu großer Ausdehnung, u. zwar zusammendrückend in Richtung des Schlages, dehnend u. streckend in anderen Richtungen. Durch die Zahl u. Richtung der Hammerschläge hat der Schmied es in seiner Gewalt die Form des Arbeitsstückes nach Belieben zu ändern, da sich die Teile des glühenden Metalles leicht aneinander verschieben lassen; nicht minder wichtig als die Gestalt des Hammers ist auch die Gestalt der Unterlage (Amboss) für das Arbeitsstück. Besonders wichtig ist das Schmieden bei den Metallen, welche nicht bloß schmiedbar, sondern zugleich schweißbar sind, wie Schmiedeeisen u. Stahl, weil dann durch das S. nicht bloß eine Änderung der Form, sondern auch eine Vereinigung einzelner Teile möglich ist. Durch das S. erzeugt man zunächst aus den Metallen Halbfabrikate, namentlich Stäbe u. Bleche. Beim S. der Eisenstäbe (Hammereisen) in den Eisenhämmern werden die großen u. schweren Hämmer meist durch Elementarkraft, Wasser- od. Dampfkraft, getrieben. Ebenso



Hufschmied

werden die Blechhämmer von Wasser od. Dampf getrieben, doch ist das so erzeugte (geschlagene) Blech nicht so gleichmäßig dick, als das gewalzte. In den Werkstätten der Metallarbeiter u. in den Maschinenwerkstätten dagegen stellt man durch S., hauptsächlich aus Schmiedeeisen u. Stahl, sehr mannigfaltig gestaltete Arbeitsstücke her. Man bedient sich dabei der Handhämmer, für große Arbeitsstücke aber auch der Wasser- od. Dampfhämmer. Als Unterlage dient ein Amboss od. ein Sperrhorn. Das Eisen macht man in einem Holzkohlen-, Steinkohlen- od. Koksfeuer in der Schmiedesse rotglühend, fürs Schweißen weißglühend. Die hauptsächlichsten beim S. vorkommenden Arbeiten sind: *a)* das Ausstrecken u. Formgeben mit dem Hammer, ein Dehnen u. Austreiben des Eisens durch Hammerschläge; *b)* das Stauchen, ein Zusammendrücken in der Längsrichtung; kurze Stücke legt man beim Stauchen auf den Amboss u. schlägt mit dem Hammer darauf, längere stößt man glühend gegen den Amboss od. gegen den Erdboden; *c)* das Ansetzen, zur Erzeugung eines vorspringenden Ansatzes durch Niederhämmern der umgebenden Teile; häufig bedient man sich dazu eines besonderen Setzhammers; *d)* das Biegen um das Horn am Amboss od. das Sperrhorn; *e)* das Abhauen od. Abschroten, die Entfernung einzelner Teile mit dem Schrotmeißel; *f)* das Lochen, das Heraushauen einzelner Teile mittelst eines Durchschlages; *g)* das Aufhauer, ein Aufspalten u. Auseinandertreiben mit dem Aufhauer, welcher dem Schrotmeißel ähnlich ist; *h)* die Kopfbildung bei Nieten od. Bolzen erfolgt auf dem Nageleisen; *i)* das S. über den Dorn, bei hohlen, röhren- od. ringförmigen Gegenständen; *k)* das S. in Gesenken. □

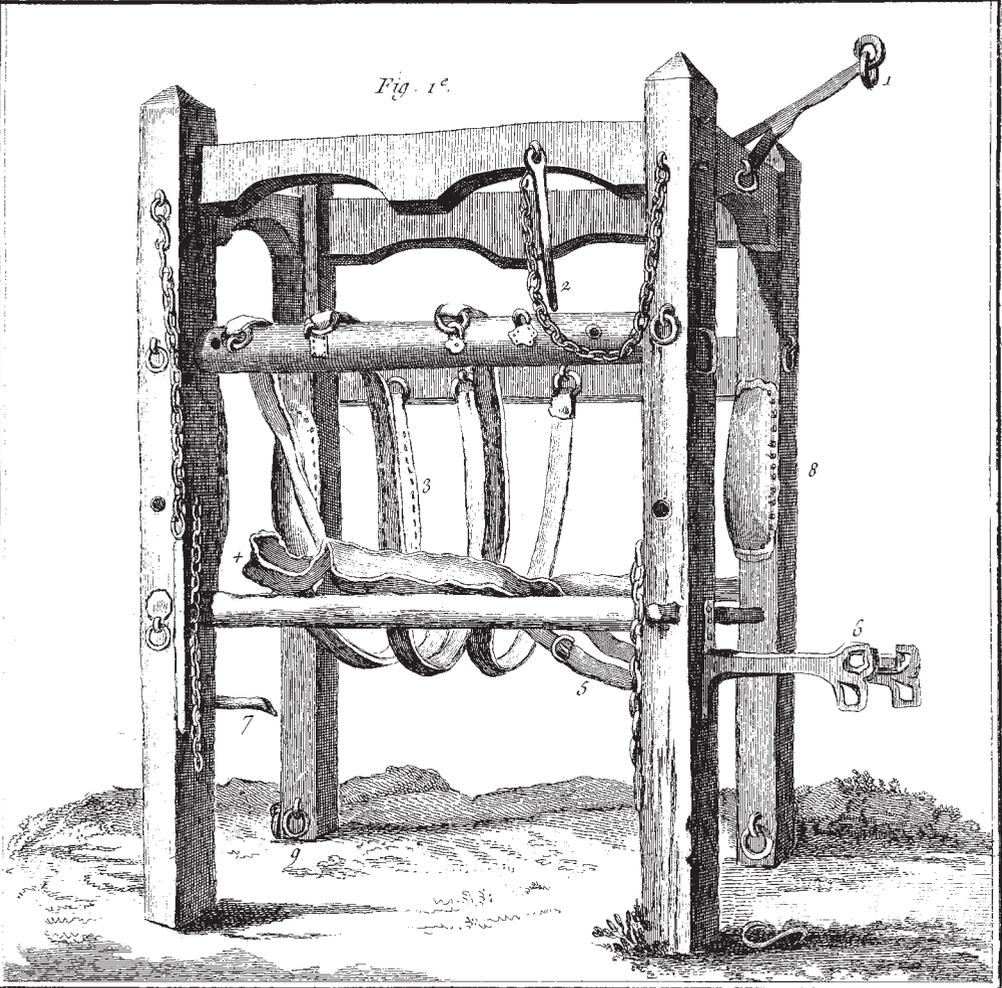
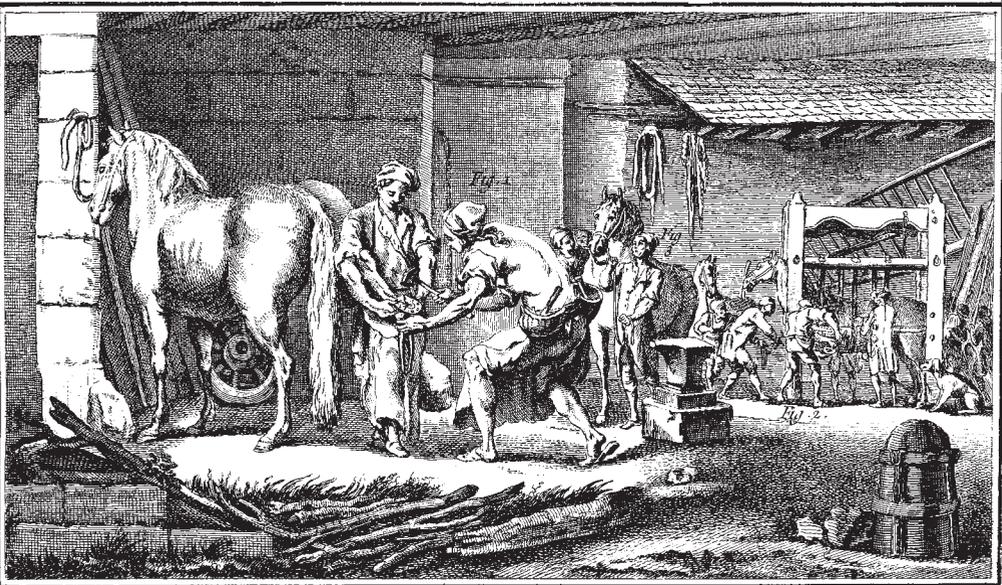
Der **Hufschmied** verfertigt, neben dem Pferdebeschlagen und Hufeisenmachen auch Beschläge an Wagen, Kutschen und deren Räder, Pflugscharen etc.

Die Schmiedehämmer, die mit einer Hand regiert werden, sind 3–8 Pfund schwer, die Zuschlags- und Vorschlagshämmer, zu deren Führung beide Hände erforderlich sind, erreichen oft das Gewicht von 12–20 Pfund. Als Unterlage für das zu Schmiedende dient der Amboss. Die angemessenste Hitze zum Schmieden des Eisens ist eine lebhaftere Rotglühhitze. Das Erhitzen des Eisens geschieht in der Esse bei Holz- und Steinkohlenfeuer, welches durch einen doppelten Blasebalg angefacht wird.

Die wesentlichsten Arbeiten, die der Schmied zu verrichten hat, sind: *1)* Das Ausstrecken und Formgeben mit alleiniger Anwendung der Hämmer. *2)* Das Stauchen. *3)* Das Ansetzen. *4)* Das Biegen. *5)* Das Abhauen, Abschroten. *6)* Das Durchlochen. *7)* Die Bildung eines Kopfes an Nieten. *8)* Das Schmieden über dem Dorn. *9)* Das Schmieden in Gesenken. *10)* Das Schweißen.

Wir glauben, es werde unseren Lesern nicht uninteressant sein, wenn wir ihnen eine ausführliche Beschreibung des Schweißens geben.

Die Verbindung verschiedener Eisenstücke zu einem Ganzen und die Vereinigung zweier Enden eines nämlichen Stückes kommen beim Schweißen so oft vor, dass die Schweißbarkeit des Eisens nicht nur eine höchst willkommene, sondern gerade jene Eigenschaft ist, durch welche allein das Schmieden eine so ausgedehnte Anwendung erhält und die Verarbeitung des Schmiedeeisens ihre ungemaine Wichtigkeit erlangt hat. Stahl mit Stahl und Eisen mit Stahl wird miteinander vereinigt. Um die Schwei-



ßung zu bewerkstelligen, bestreut man die ins Feuer gebrachten Arbeitsstücke mit Sand (Schweißsand) oder zerriebemem Lehm, der mit dem Glühspan der Eisenoberfläche zusammenschmilzt und eine geflossene Schlacke bildet, durch welche die Luft abgehalten wird. Bei Stahl, vorzüglich Gussstahl, wird statt des Schweißsandes zerstoßenes Glas oder geschmolzener und gepulverter Borax angewendet, weil Sand zu strengflüssig für die geringere Schweißhitze des Stahles ist. Den Teilen, welche zu vereinigen sind, gibt man eine solche Gestalt, dass sie sich auf einer nicht zu kleinen Fläche berühren, und zugleich die Hammerschläge bequem und wirk-

sam in der erforderlichen Richtung angebracht werden können. Schon vor dem Erhitzen vereinigt man sie, wo möglich, so, dass sie zusammenhalten und – aus dem Feuer gezogen – ohne Zeitverlust gehämmert werden können. Nur beim Zusammenschweißen von Gussstahl mit Eisen ist es vorzuziehen, beide abgesondert (den Stahl wenig über das helle Rotglühen, das Eisen bis zum starken Weißglühen) zu erhitzen und dann erst zusammenlegen, weil man auf diese Weise besser imstande ist, jedem Teil die für ihn geeignete Hitze zu geben.

Folgende Andeutungen über einzelne Beispiele werden das Verfahren beim Schweißen näher erläutern.

Seite 8 oben:

- 1. Ein Hufschmied beschlägt ein Pferd, dessen Huf von einem Lehrling gehalten wird.
- 2. Ein Hufschmied entfernt ein Hufeisen.
- 3. Ein Pfleger führt ein Pferd zum Hufschmied.

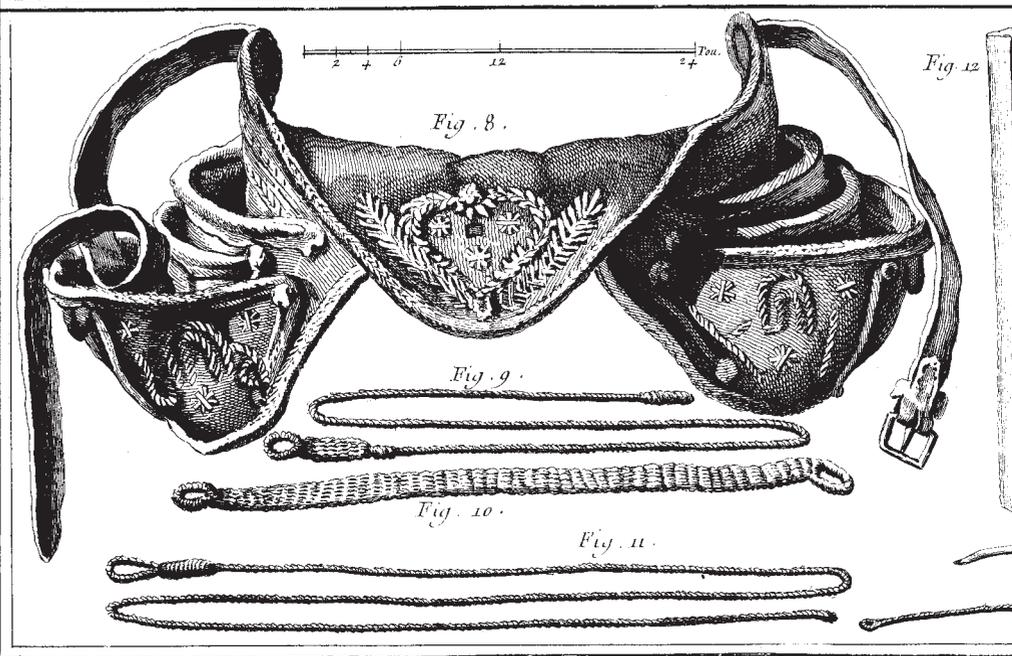
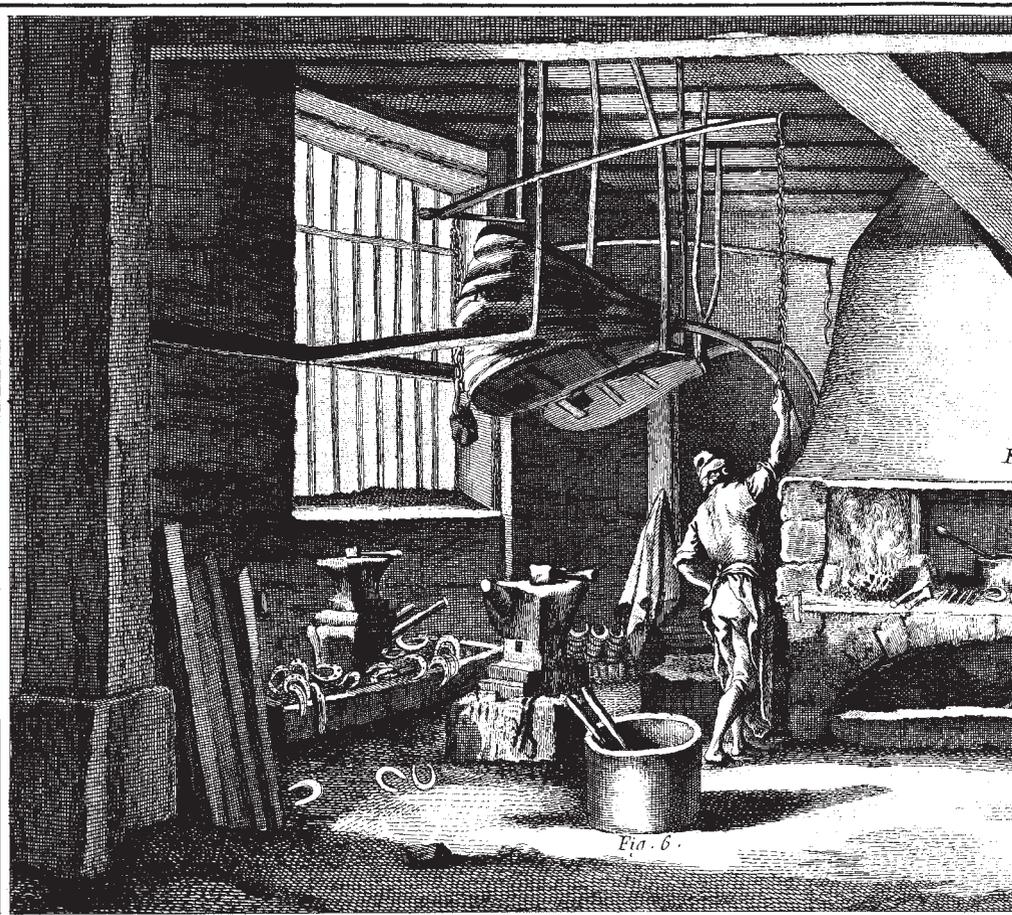
Seite 8 unten:

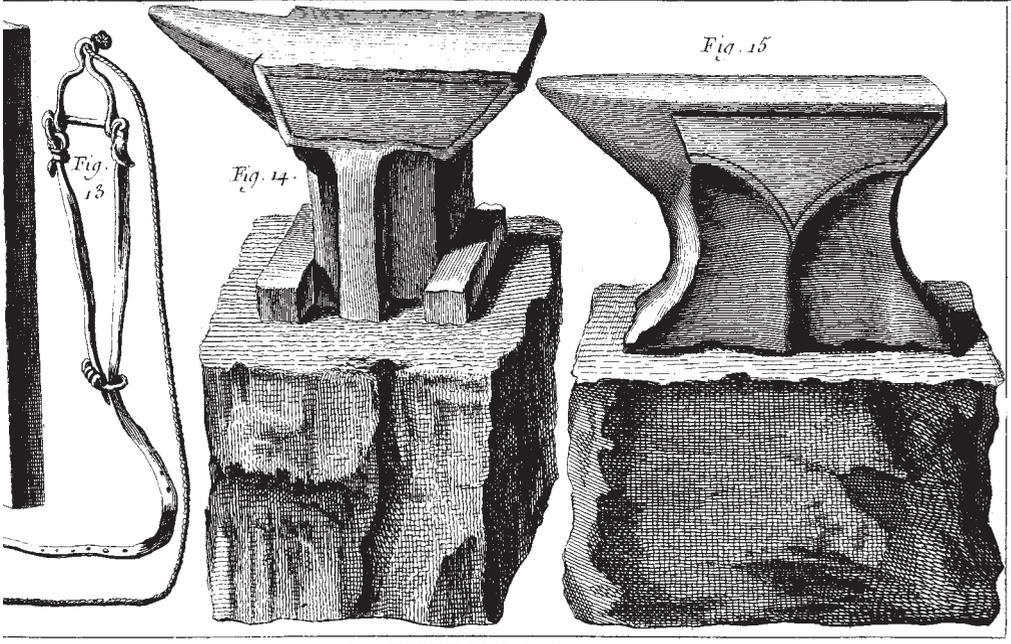
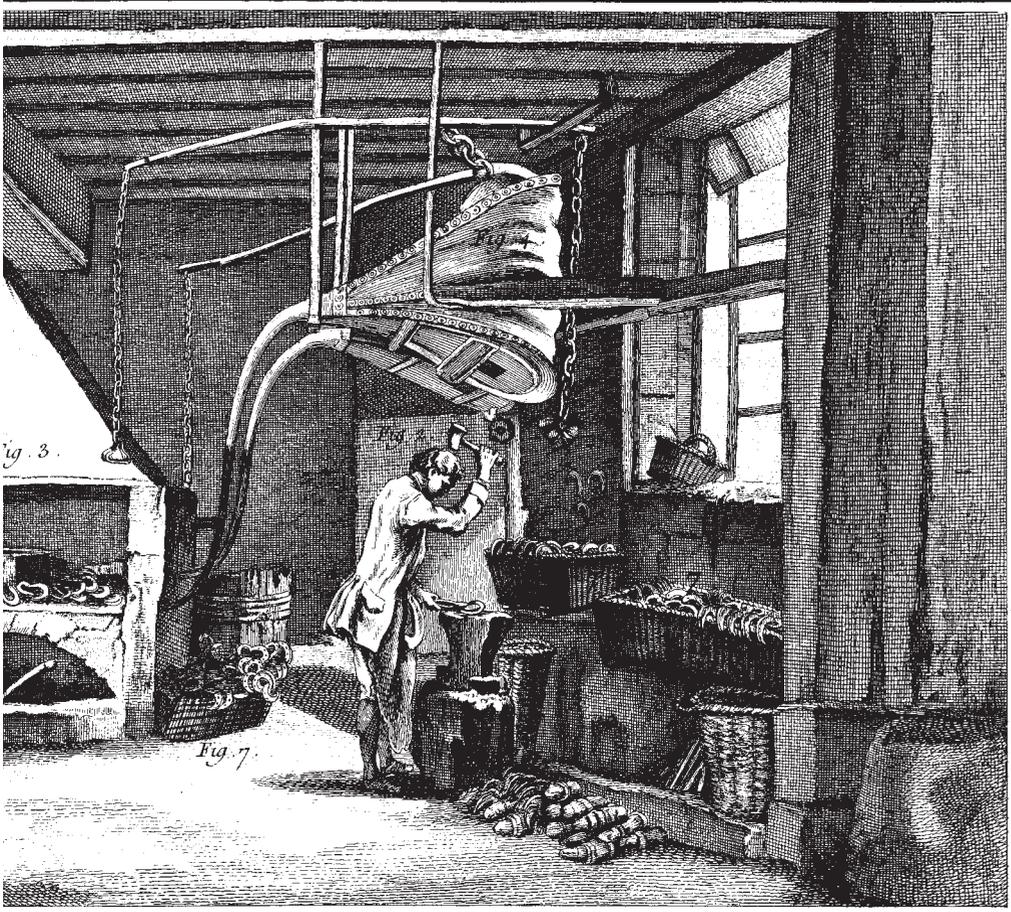
- 1. Ring, um ein Seil zum Tränken der Pferde zu befestigen.
- 2. Hebel, mit dem die Achse zum Anheben der Riemen gedreht werden kann.
- 3. – 5. Riemen zum Halten des Pferdes.
- 6. – 7. Halterungen zum Anheben der Hufe.
- 8. Polster um Verletzungen des Pferdes zu vermeiden.
- 9. Befestigungsringe zum Anheben der Hufe.

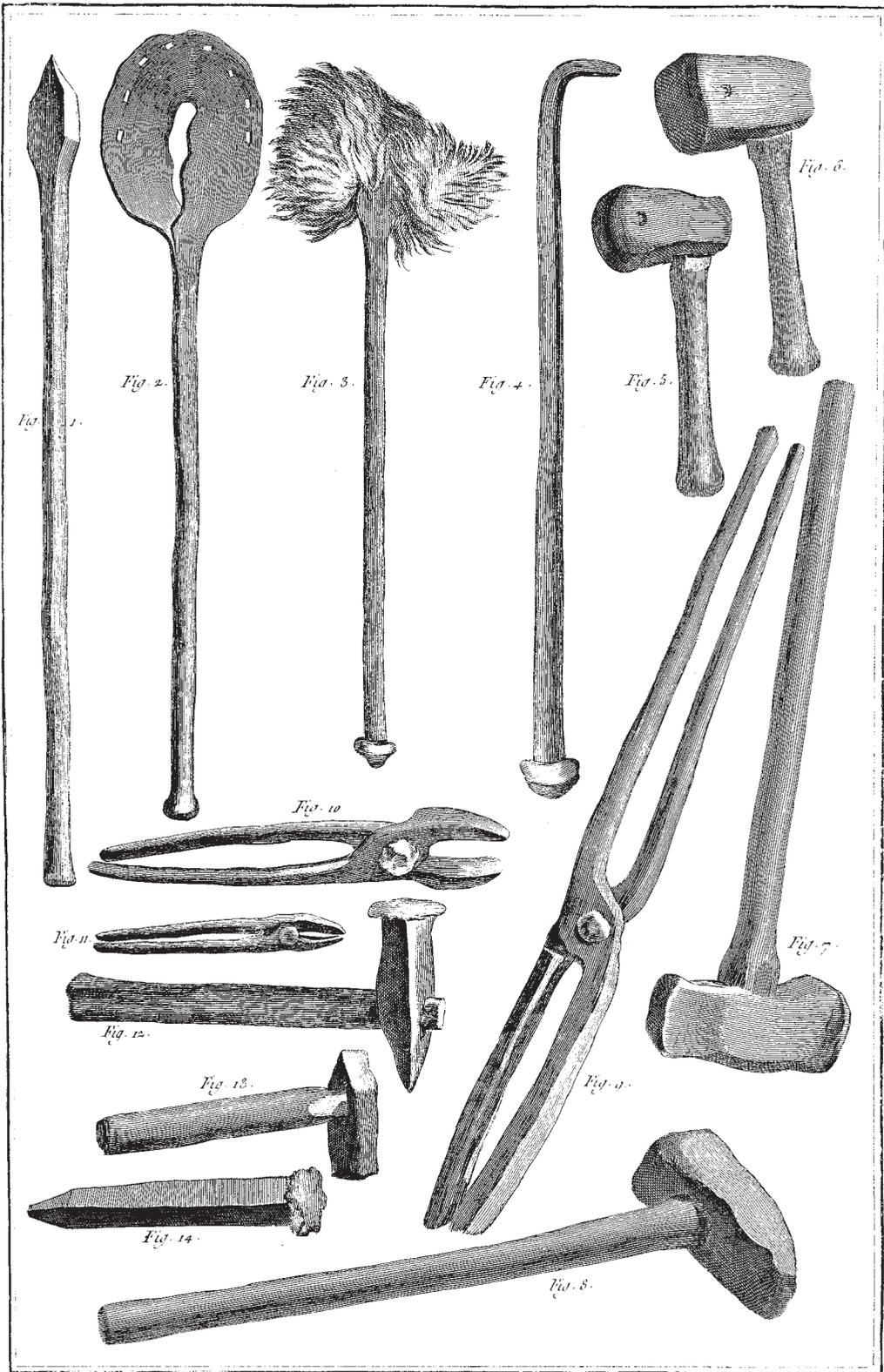
Seiten 10 & 11:

Echter Bau einer Schmiede, ausgeführt beim Sieur Delafosse, Schmied des Königs in Paris.

- 1. Schmied entfacht das Schmiedefeuer.
- 2. Schmied bearbeitet ein Hufeisen.
- 3. Herd der Schmiede.
- 4. Blasebalg.
- 5. Schmiedeamboss auf seinem Block platziert.
- 6. Wanne aus Gusseisen zum Befeuchten der Zange.
- 7. Verschiedene Hufeisen.
- 8. Schürze, in die der Hufschmied seine Werkzeuge und Nägel steckt.
- 9. – 11. Seile und Bänder zum Fixieren der Pferde. • 12. Block zum Schneiden des Schwanzes.
- 13. Zaumzeug, das verwendet wird, um Pferde zu tränken.
- 14. Amboss geeignet zum Anpassen von Hufeisen.
- 15. Amboss geeignet zum Schmieden von Eisen.







Um zwei Stäbe aneinander zu schweißen, legt man ihre Enden (entweder ohne Vorbereitung, oder nachdem man sie platt schaufelförmig geschmiedet hat, – absinnen) schweißwarm übereinander und schmiedet sie so lange aus, bis das Ganze an der Schweißstelle nur noch die Dicke eines einzelnen Stabes besitzt.

Einen Ring bildet man aus einem geraden Stab, den man an beiden Enden dünner ausstreckt und über dem Horn des Ambosses oder über einen Dorn zusammenbiegt, worauf die einander

überragenden (aufeinanderliegenden) Enden schweißwarm zusammengehämmert werden. Man kann auch das eine Ende gabelartig aufbauen und das andere Ende zwischen die beiden Zacken legen.

Wenn der Schmied ein Pferd beschlagen will, so muss er zuerst das alte Hufeisen abbrechen und die Nägel sorgfältig aus dem Huf ziehen, dann nimmt er mit dem Wirkmesser das Überflüssige vom Huf weg, glättet den beschnittenen Huf mit der Raspel und schlägt dann das neue Hufeisen auf, wobei er sich in acht



Seite 16:

Schmiedewerkzeuge.

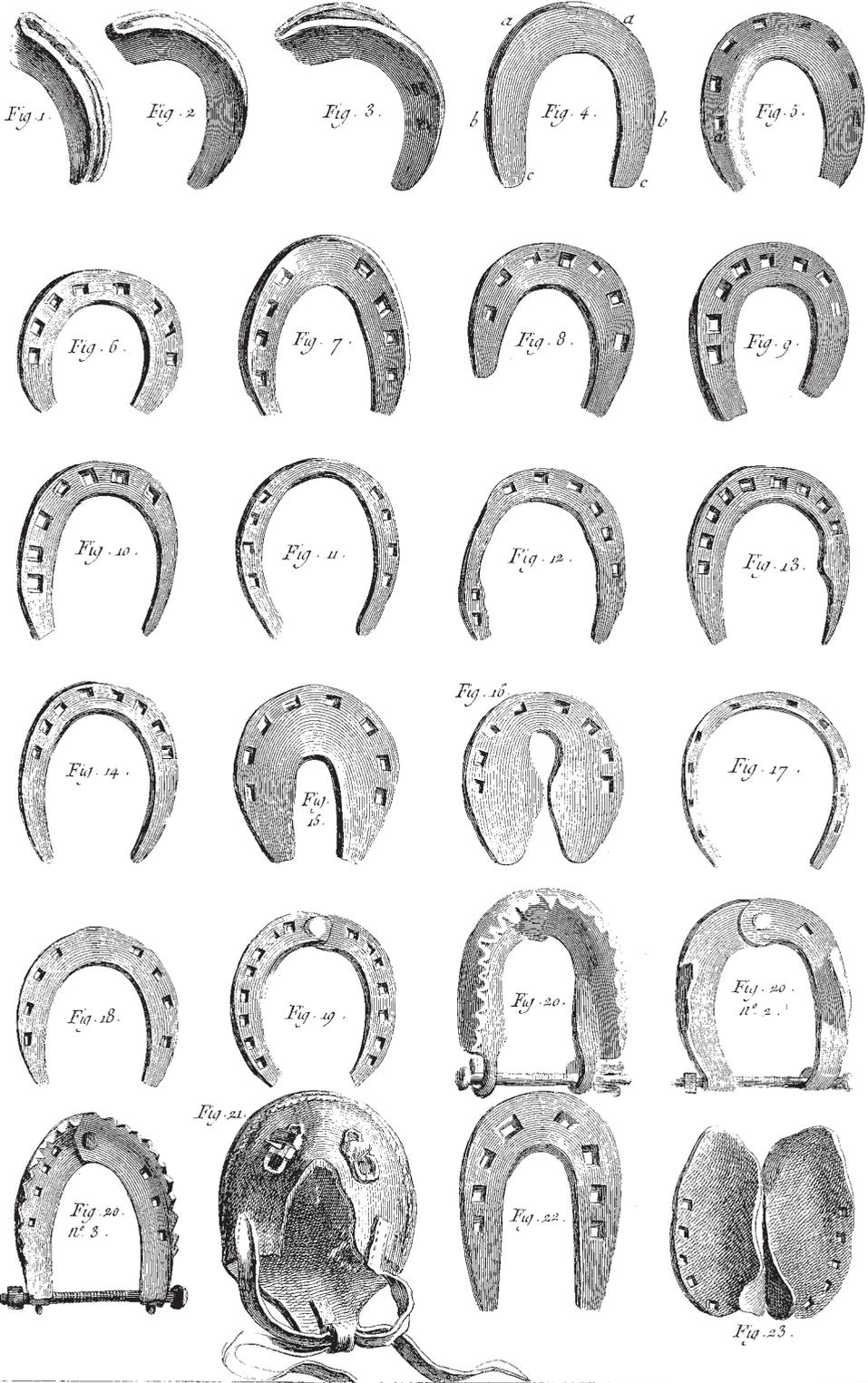
- 1. Schürhaken.
- 2. Kohlschaufel.
- 3. Kohlenbesen.
- 4. Haken zum Anordnen von Kohlen und Eisen in der Esse.
- 5. – 8. Verschieden Schmiedehämmer.
- 9. – 11. Verschiedene Zangen.
- 12. – 14. Verschiedene Stempel.

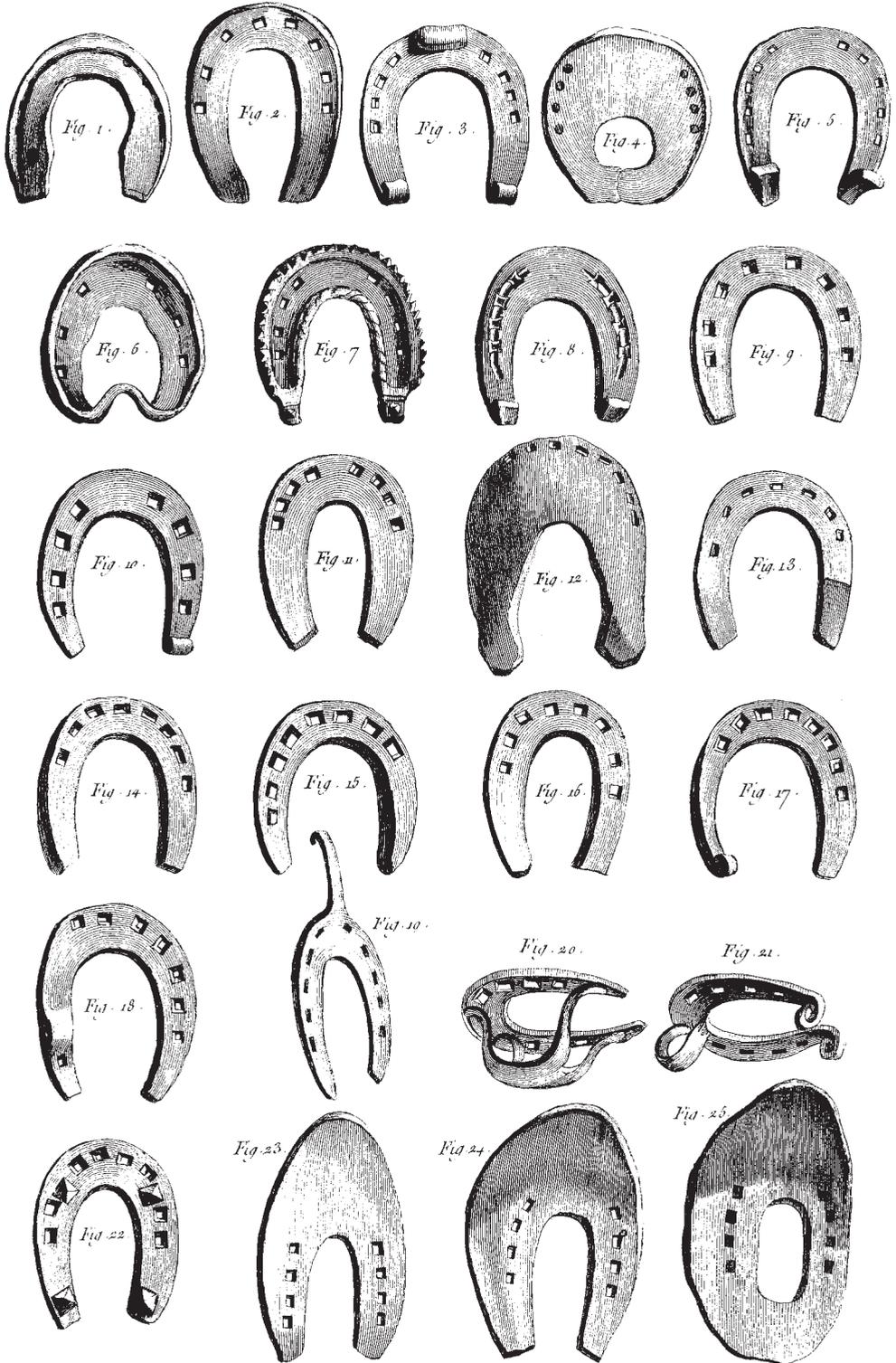
zu nehmen hat, dass die Nägel nicht zu tief in den Huf hineingehen und das Pferd schädigen.

Um die Schmiede-Profession zu erlernen, braucht es sehr starke und gesunde junge Leute. Gesundheitszustand: Die Schmiede sterben frühzeitig. □

Seiten 17 & 18:

Alte und neue Hufeisen.





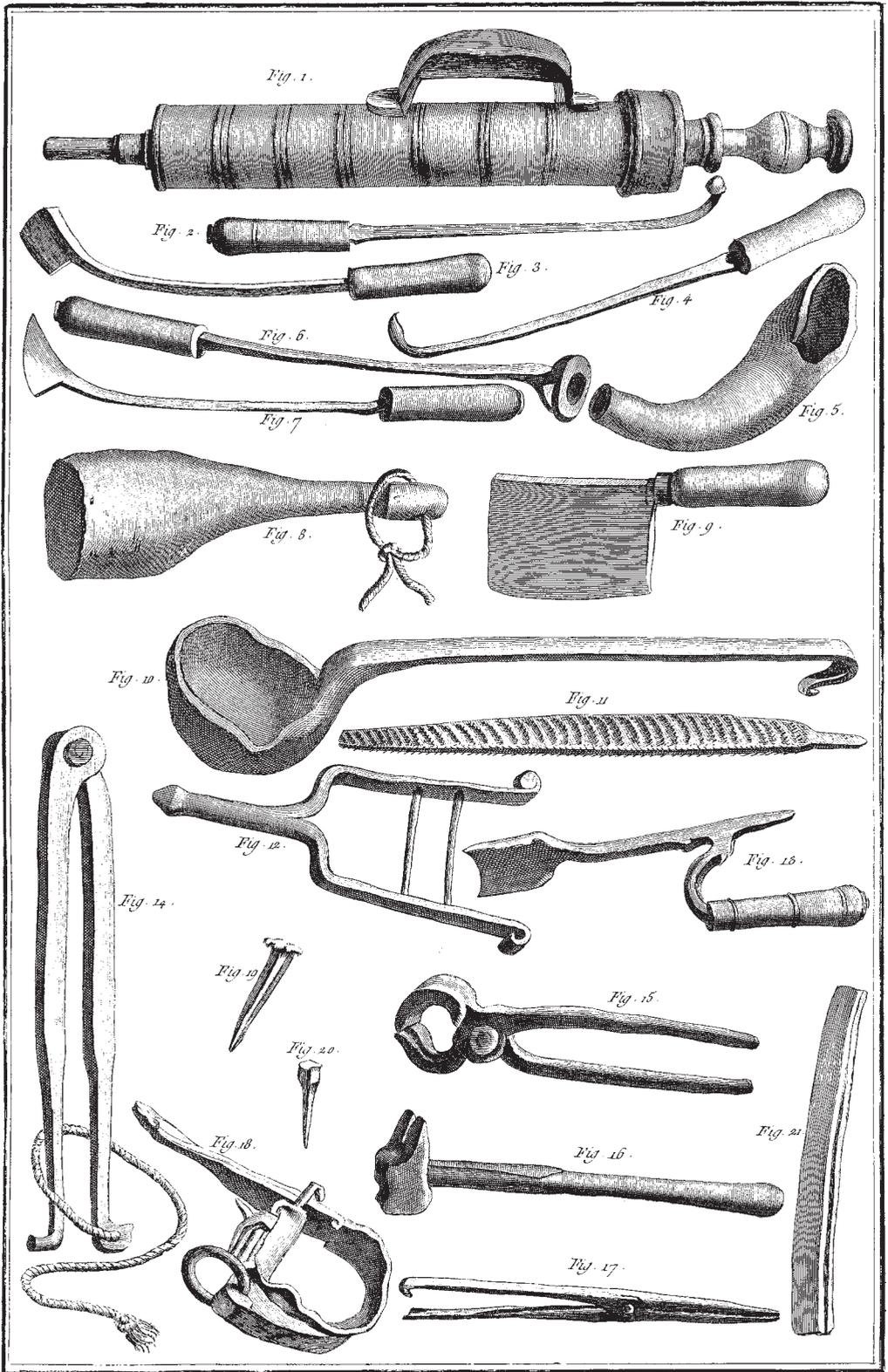


Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

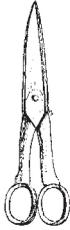


Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 11.



Fig. 12.



Fig. 13.



Fig. 14.

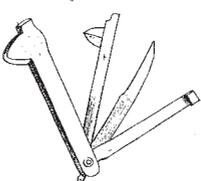


Fig. 15.



Fig. 16.



Fig. 17.



Fig. 18.

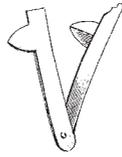


Fig. 19.



Fig. 20.



Fig. 21.



Fig. 21. N.º 2.



Fig. 21. N.º 3.



Fig. 22.



Fig. 23.



Fig. 24.



Fig. 25.



Fig. 26.



Fig. 27.

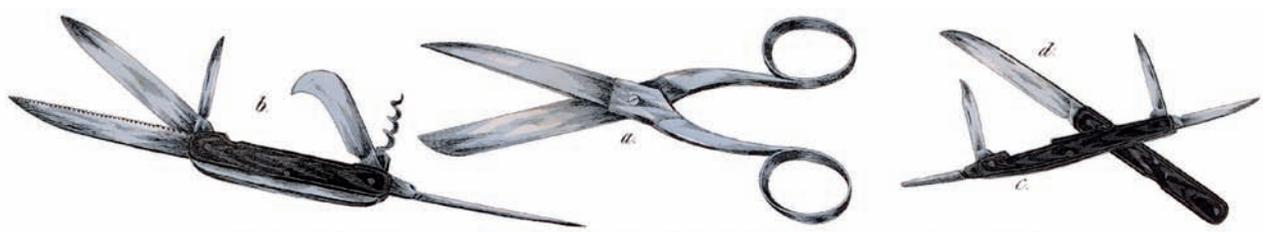


Fig. 28.



Fig. 28. N.º 2.





Messerschmied

Messerschmiede, zünftige Handwerker, welche 3–5 Jahre lernen u. 3 Jahre wandern, welche Messer- u. Gabelklingen u. zu den Einlegemessern die Federn u. Platinen, mittelst eines Gesenkes verfertigen. Wenn sie auf eigene Rechnung arbeiten, so bekommen sie die Schalen u. Hefte gewöhnlich von den Drechslern od. Schalenmachern. Auch wirken die Gürtler hierbei mit. Das Versehen der Messerklingen mit Schalen od. Heften (Beschalen) verrichten die Beschaler (Bankarbeiter); sie machen mit den Klingenschmieden die Innung der M. aus. Das Geschäft der M. en gros betreiben, heißt Messerfabriken, s. u. Messer. Gewöhnlich sind die M. zugleich auch Scherschmiede u. verfertigen die verschiedenartigsten chirurgischen Instrumente, auch wohl Säbelklingen u. andere blanke Waffen. □

Seite 20:

Werkzeuge der Hufschmiede.

- 1. – 14. Verschiedene Instrumente für die medizinische Versorgung der Pferde.
- 15. Zange zum Lösen des Hufeisens.
- 16. Kleiner Hammer fürs Beschlagen der Pferde.
- 17. Kleine Zange zum Säubern der Hufe.
- 18. Lederring fürs Fixieren der Hufe.
- 19. Kleine Ahle.
- 20. Hufnagel.
- 21. Messer zum Freilegen von Hufnägel.

Seite 21:

Die am häufigsten verwendeten chirurgischen Instrumente für Hufschmiede.

Der Messerschmidt.



*Ich mach Par messer wol beschalt/
 Köstlich vnd schlecht / darnach mans zat/
 Von Helffenbeyn/ Buchsbaü vñ Sandl/
 Mit rot vnd schwarzem Holz ohn wandl/
 Mach darzu Langwehr / Dolch vñ Legn/
 Kan eszē/ Schend machn/ vñ Schwert segē
 Wer dieser meiner arbeit darff/
 Der find mein Zeichen gerecht vnd scharff.*



Eine Zeitreise in Originaldokumenten durch die Geschichte des Metallhandwerks vom späten 16. bis ins 19. Jahrhundert. Viele heute vergessene Techniken, Werkzeuge und Produkte werden wieder lebendig. Zahlreiche historische Holzschnitte und Kupferstiche zeigen die Werkstätten und Arbeitsweisen der vergangenen Zeit.



ISBN 978-3-7543-8430-5