

Der Huf- und Beschlagschmied

Ein praktisches Handbuch der modernen Schmiedekunst,
enthaltend ausführliche Darstellungen des Hufbeschlages,
Konstruktion und Instandhaltung der landwirtschaftlichen
Maschinen, Reparatur der Fahrräder, Motorräder und
Kraftwagen und Ausführung von Wasserversorgungs-
und Lichtanlagen, Blitzableitern, Feldbahnen,
Stalleinrichtungen und Kunstschmiedearbeiten

von

Ingenieur W. Hantschel-Clairmont

mit 2 Buntdrucktafeln nebst Erklärungen von Ökonomierat Dr. Schleyer,
Direktor der landwirtschaftlichen Winterschule zu Fürth, und einem Beitrag
von Hoflieferant Bernhard Vogeler in Erfurt



Mit 5 zerlegbaren Modellen, 19 Tafeln und über 700 Textabbildungen

Berlin SW 68
Verlag von E. A. Weller
1912

Vorwort.

Während in früheren Zeiten jedes Handwerk in seiner Tätigkeit auf ganz bestimmte Arbeitsgebiete beschränkt war, die zunftgemäß gelernt und ausgeübt werden mußten, sind heute viele von diesen Handwerksarbeiten von den industriellen Betrieben übernommen worden, und der Handwerker ist gezwungen, diesen Ausfall an Arbeitsmöglichkeit durch andere Arbeitsgebiete auszugleichen, die im Bereich seiner Tätigkeit liegen. Es sind dies nun zum großen Teil Arbeiten, die nicht zunftmäßig beim Meister gelehrt werden können, und muß hier das Handbuch helfend eingreifen.

In der Erkenntnis dieser Notwendigkeit sind für andere Handwerke schon längst Handbücher geschaffen worden, welche diesem Bedürfnis abhelfen, nur für Schmiede und Wagenbauer hat bisher ein solches Handbuch gefehlt, und diese Tatsache hat den Verlag veranlaßt, diese Lücke in der Fachliteratur durch das Werk zu füllen.

Für den Schmied war das um so nötiger, weil sich dessen Arbeitsgebiet durch die Fortschritte in der Landwirtschaft und im Verkehrswesen ganz bedeutend erweitert hat. Die Landwirtschaft ist durch den Mangel an Arbeitern genötigt, zur Bestellung der Felder, zur Ernte und zur Gewinnung der Früchte Maschinen mit heranzuziehen, und wenn die Maschinen bei der starken Benutzung Schaden erleiden, so ist der Schmied im Dorf derjenige, welcher die Maschinen wieder in Ordnung bringen muß. Das kann er aber nur dann sachgemäß vollbringen, wenn er die Einrichtung und Mechanik der Maschinen kennt. Wir haben deshalb eine Abhandlung über landwirtschaftliche Geräte und Maschinen mit aufgenommen, wie sie unseres Wissens in dieser Ausführlichkeit überhaupt noch nicht geboten wurde.

An Stelle des alten gemütlichen Postwagens, der zu Großvaters Zeiten in gemächlichem Trabe auf der Landstraße dahinfuhr, sausen heute mit Gilzuggeschwindigkeit Kraftwagen, Motor- und Fahrräder durch die Dörfer, und sind bei dem schnellen Fahren dieser Fahrzeuge Defekte keine seltene Erscheinung. Die Fahrer sind in vielen Fällen nicht imstande selbst das Fahrzeug wieder in Ordnung zu bringen, und ist auch hier der berufenste Helfer in der Not der nächste Schmiedemeister; er muß deshalb die Zusammensetzung dieser modernsten Fahrzeuge ebenfalls genau kennen und bedarf dazu einer gründlichen Anleitung, die wir im dritten Teil des Buches geben.

Ebenso verhält es sich mit den übrigen Teilen des Werkes, welche die Ausführung von Blitzableitern, Wasserversorgungs- und Beleuchtungsanlagen, Stalleinrichtungen und die Instandhaltung von Feldbahnmateriale und Feldbahnwagen behandeln. Durch Ausführung aller dieser Arbeiten kann sich der Schmied auf dem Lande lohnende Arbeitsmöglichkeiten schaffen, und wenn wir zum Schluß noch ein kurzes Kapitel über Kunst-

schmiedearbeiten hinzufügten, so geschah es in der Überzeugung, daß viele Schmiede, die künstlerisch veranlagt sind, gewiß auch hierin gern tätig sein werden, wenn sie Gelegenheit haben, das hierzu nötige Material zu beschaffen, und diese Gelegenheit soll ihnen durch die Darstellung im Werke geboten werden.

Die Abhandlung über Hufbeschlag setzt Erfahrung in allen Praktiken dieses Gewerbes voraus und soll hauptsächlich dem Schmied als Nachschlagebuch in Fragen dienen, wie sie die Ausübung dieser Berufstätigkeit mit sich bringt. Zum eingehenden Studium der Kunst des Hufbeschlages empfehlen wir den bekannten „Leitfaden des Hufbeschlages“ von Prof. Dr. R. Eberlein (Verlag von Dr. Adolf L. H. Schulz, Berlin). Dem anatomischen Teil über die Darstellung des Pferdefußes sind das schon genannte Werk und das Werk „Der Fuß des Pferdes“ von Leisering und Hartmann, neubearbeitet von M. Lungwitz (Verlag von M. & H. Schaper-Hannover) zugrunde gelegt und ist allen, die auf gründliche Ausbildung darin Wert legen, auch die Anschaffung dieses vortrefflichen Werkes zu empfehlen.

Der Abschnitt über die Pflege des Hufes und die Hufschäden ist von Hoflieferant Bernhard Vogeler, einem in den Kreisen der Schmiede wohlbekannten, erfahrenen alten Praktiker unter Mitwirkung eines Tierarztes bearbeitet worden und soll vor allen Dingen dazu dienen, dem Hufschmied die Untersuchung der Hufe zu erleichtern und in zweifelhaften Fällen Aufschluß zu geben, solange kein Tierarzt zur Hand ist, der vermöge seiner größeren Erfahrung einen Rat erteilen kann. Dem gleichen Zweck in bezug auf Behandlung der Tiere dienen die beiden farbigen Tafeln und die zu ihnen gehörenden Erklärungen von Ökonomierat Dr. Schleyer, Direktor der landwirtschaftlichen Winterschule in Fürth.

Es ist uns nur durch die Mitwirkung der im Text genannten Firmen möglich gewesen, den Lesern so instruktive Illustrationen vorzuführen, welche das Verständnis des Textes erleichtern und den Wert des Buches erhöhen. Wir sprechen deshalb an dieser Stelle allen, die uns im vorgedachten Sinne unterstützt haben, unseren wärmsten Dank aus und sind gewiß, daß sich die Meister der Firmen als Bezugsquellen bedienen werden, wenn sie in der Lage sind, diese oder jene Neuerung im Kreis ihrer Kunden einzuführen.

Die Verfasser sind bemüht gewesen, den Text gemeinverständlich und leicht faßlich zu halten, so daß es auch ohne technische Vorbildung möglich ist, die teils recht komplizierten Maschinen verstehen zu lernen. So ist alles geschehen, um ein brauchbares Buch zu schaffen; sollten hier und da noch Lücken empfunden werden, so bitten wir die Leser, uns dies mitzuteilen, damit wir diese Wünsche bei einer neuen Auflage berücksichtigen können.

Berlin, im November 1911.

Der Verlag.

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite
I. Teil. Die Praxis der Hufbeschlagschmiede	1
Einleitung. Geschichte des Hufbeschlages	1
Der Bau des Pferdefußes	4
Das Knochengeriüst des Fußes.	
Die Verbindungsmittel der Fußknochen: Fesselgelenk. Das Kronengelenk. Das Hufgelenk.	
Die Fußbewegungsorgane: Die gemeinsame Strecksehne des Fußes. Die Kronenbeinbeuge- sehne. Die Hufbeinbeugesehne. Hilfsorgane der Sehnen.	
Die elastischen Fußteile: Der Hufknorpel. Das Strahlkissen.	
Die Blutgefäße und Nerven des Fußes: Die Blutgefäße. Die Fußarterien. Die Fuß- venen. Die Fußnerven.	
Die Schutzorgane des Fußes: Die Decke der Fußenden und ihr Verhalten. Die Hufleder- haut. Die Teile des Hufes.	
Die Schenkel-, Zehen- und Hufstellungen des Pferdes	32
Die Schenkelstellung: Die Vordersehenkelstellung. Die Hintersehenkelstellung.	
Die Huf- und Zehenstellung.	
Der gesunde und kranke Huf	38
Der gesunde, normale Huf. Der unnormale gestellte Huf. Die Bewegungsformen der Hufe. Die Mechanik des Hufes.	
Der Bau des Rinderfußes	49
Die Knochen und Gelenke der Zehe. Die Bänder und Sehnen der Zehe des Rindes. Das Äußere der Rinderzehe.	
Der Hufbeschlag	52
Das Hufeisenmaterial.	
Die Werkzeuge des Hufschmiedes: Der Ambos. Die Zangen. Die Hämmer.	
Das Hufeisen und seine Herstellung: Das Schmieden des Hufeisens.	
Die Hufeisenformen und Arten: Stolleneisen. Das Griffeseisen. Die Schluß- und Stegeisen. Die Dreiviertel- und halbrunden Eisen. Das Fabrikhufeisen.	
Der Asphaltbeschlag: Der Tau- und Strickeisenbeschlag. Die Polster- und Platteneisen. Die Behandlung der Temperguß-Eisen im Feuer. Hufeinlagen. Ledereinlage mit und ohne Polster. Die Stroßohle. Die Korkohle. Die Korkhufleder kittohle. Die Fitzohle. Gummiauflagen und Gummipuffer.	
Die Hufnägel.	
Die Ausführung des Beschlages: Die Behandlung der Pferde beim Beschlag. Die Zwangs- mittel. Die Beschlaginstrumente. Die Beurteilung des Pferdes. Das Abnehmen der Eisen. Das Beschneiden des Hufes. Wahl, Aufpassen und Aufnageln des Eisens. Der Stallbeschlag. Nachteile durch Erneuerung des Beschlages.	
Diverse Beschläge: Beschlag der regelmäßigen Hufe. Beschlag der Schiefhufe. Beschlag von Pferden mit schlechter Gangart. Das Streifen der Pferde. Das Greifen oder Ein- hauen. Spezialbeschläge. Der Klauenbeschlag des Rindes.	

Die Pflege des Hufes und der Klauen	117
Die Pflege der Pferdehufe. Die Pflege der Hinderklauen. Einige Fälle der Behandlung des Hufes. Die Hufschäden und deren Behandlung.	

II. Teil. Die landwirtschaftlichen Geräte und Maschinen 153

Einleitung	153
----------------------	-----

1. Gruppe: Geräte und Maschinen zur Boden- und Pflanzenkultur 154

Geräte zur Bearbeitung des Bodens. — Pflüge 154

Pflugteile: Die Schneidvorrichtungen: Pflugmesser, Kolter oder Sech, das Schar, der Vorschneider. Die Wendevorrichtungen: Streichbrett, das Schraubenstreichbrett, das Zylinderstreichbrett, verschiedene Streichbretter. Unterstützungsteile: Die Sohle, die Landseite. Diverse Pflugteile: Die Pflugbrüst, der Gründel, die Räder.	
--	--

Die Pflüge, ihre Führung und Behandlung: Der Schwingpflug. Die Stelzpflüge. Die Karrenpflüge. Die Gestell- und Räderpflüge. Die Behandlung der Pflüge: Allgemeines, Tiefgang, Furchenbreite, Führung des Pfluges, Instandhaltung der Pflüge. Verschiedene Spezialpflüge: Die Wendepflüge, Kipp- oder Balancepflüge, Universalpflüge.	
--	--

Geräte zur Bodenlockerung 197

Die Kultivatoren: Die Grubber. Extirpatoren. Federzahnkultivatoren. Skarifkatoren oder Messerpflüge.	
Die Eggen: Starre Eggen. Gelenk-Eggen.	

Maschinen zur Bearbeitung der Oberfläche des Ackers 202

Die Walzen: Die glatte oder Schlichtwalze. Ringelwalzen. Cambridge-Walzen.	
Schlicht- und Hobelmaschinen: Die Ackerschlichte. Der Hobel.	

Die mechanische Bodenbearbeitung 206

Das Fowler'sche Einmaschinen-System. Das Fowler'sche Zweimaschinen-System. Das Fowler'sche neue Dampfpflug-System mit direktem Zug. Die Ackergeräte für Motorbetrieb.	
---	--

Dünger-Verteilmaschinen 218

Verteiler für flüssigen Dünger. Verteiler für festen Dünger.	
--	--

Die Sämaschinen 223

Die Breitsämaschine. Drill- und Reihensämaschinen. Dibblemaschinen.	
---	--

Kartoffel-Kultur-Maschinen 242

Reihenzieher. Pflanzlochmaschine. Zudeckmaschine.	
---	--

Die Jät- und Hackmaschinen 245

Die Jätmaschinen. Die Hackmaschinen. Die einfache Hackmaschine. Der Hand-Hackapparat. Der Hackrechen.	
---	--

2. Gruppe: Die Erntemaschinen 255

Gras- und Getreidemähmaschinen 255

Die Grassmämaschinen. Die Getreidemähmaschinen.	
---	--

Die Rübenheber 260

Der Rübenheber. Der Rüben-Aushebeflug.	
--	--

Kartoffel-Erntemaschinen 260

Kartoffel-Aushebemaschine. Pflüge mit Kartoffel-Ausrodekörper.	
--	--

Die Heurechen und -Wender 262

Die Heu- und Getreiderechen. Gabelheuwender. Zinkentrommel-Heuwender.	
---	--

Erster Teil.

Die Praxis der Hufbeschlagschmiede.

Einleitung.

Von allen unseren Haustieren ist das Pferd unstreitig das wertvollste und edelste und schon deshalb besonders wert, von seinem Herrn und denen, die dazu berufen sind, es arbeitsfähig zu erhalten, gut behandelt zu werden.

Ich will unter guter Behandlung nicht verstanden wissen, daß man das nutzlose Quälen der Tiere durch Schläge und sonstige Roheiten unterläßt, denn das versteht sich für jeden denkenden Menschen, der ein Herz für das Tier und Verständnis für seine Natur hat, von selbst. Ich verstehe unter guter Behandlung die regelrechte Instandhaltung seiner edelsten Teile, der Füße, des Gesichtes, des Gehörs und des Gebisses.

Der Hufschmied ist auf dem flachen Lande und in den kleinen Provinzstädten meist der berufenste Berater der Pferdebesitzer in allen bei der Pferdehaltung entstehenden Fragen; er muß also außer seiner rein handwerksmäßigen Arbeit auch von der Anatomie des Pferdes etwas verstehen und kann sich nicht darauf beschränken, das Beschlaggeschäft nach den Regeln der Kunst auszuüben.

Es kann nicht unsere Aufgabe sein, hier auf die Anatomie des Pferdes selbst näher einzugehen; wir müssen uns damit begnügen speziell dem Pferdefuß unsere Aufmerksamkeit zuzuwenden, denn er allein kommt für den Hufbeschlag in Frage.

Der Fuß des Pferdes, bis hinauf an das Hüftgelenk, ist in seiner graziösen Gliederung ein ebenso empfindlicher, als feingebauter Mechanismus, von dessen guter Funktion die Leistungsfähigkeit des Pferdes abhängt. Naturgemäß bedarf der Fuß, welcher die Last des Rumpfes zu tragen hat, eines Schutzes am Ende des Fußes, und hat ihn die Natur zu diesem Zweck mit einer festen Hornmasse umkleidet. Bei den in voller Freiheit lebenden Pferden reicht der Huf vollständig zum Schutz der Füße aus, denn er wächst im gleichen Maße von oben nach, wie er sich von unten abnutzt, so daß die Hornkapsel am Fußende immer ihre gleichmäßige Höhe behält.

Bei den im Dienst der Menschen beschäftigten Pferden liegen aber die Verhältnisse anders. Hier bewegen sich die Tiere meist auf harten chaussierten Straßen oder auf Pflaster und haben dabei große Lasten zu ziehen oder zu tragen. Entsprechend dem größeren Widerstande, den der harte Untergrund dem Pferdehuf bietet, und der durch die große Kraftentfaltung beim Ziehen oder Tragen der Last entstehenden Reibung

würde sich der Huf ungleich schneller abnutzen, als er von oben nachwachsen kann. Er bedarf deshalb eines künstlichen Schutzes, der allgemein unter dem Namen Hufeisen bekannt ist und mittels eiserner Nägel an der Sohle des Hufes befestigt wird.

Die Kunst des Hufbeschlages umfaßt also alles, was zur Herstellung und Ausführung des Hufschutzes gehört, und da der Huf der Pferde vielfachen krankhaften Verunstaltungen und Abnormitäten unterworfen ist, so ist der Hufbeschlag in der Tat eine Kunst. Er setzt eine gewisse Wissenschaft der tierärztlichen Grundsätze und Regeln voraus, nach denen die Hufe behandelt werden müssen, damit man gesunde Hufe gesund erhält und nicht durch fehlerhaften Beschlag verdirbt, während kranke Hufe durch richtigen Beschlag ganz oder teilweise geheilt werden können oder doch mindestens das Tier vor unnötigen Schmerzen bei Leistung seiner schweren Arbeit schützen. Mit hin hat der Hufbeschlag nicht nur die Aufgabe, den Fuß der beschlagenen Tiere zu schützen, sondern er soll auch die Leistungsfähigkeit der Tiere erhöhen und verlängern.

Wie bei vielen handwerksmäßigen Arbeiten, so erscheint dem Laien auch die Ausführung des Hufbeschlages leicht und einfach. Dies ist aber durchaus nicht der Fall, denn sie gestaltet sich in Wirklichkeit und bei gewissenhafter Ausführung recht schwierig. Je nach der Form und Beschaffenheit der Hufsohle, Qualität der Hornmasse, Art des Auftrittes, Schwere des Pferdekörpers, Art der Bodenbeschaffenheit und Arbeit des Pferdes richtet sich die Ausführung des Beschlages und seine Zubereitung. Im gleichen Maße, wie der regelrechte Beschlag das Tier erst befähigt die vom Besitzer verlangte Arbeit zu leisten, kann durch mangelhaften oder nicht rechtzeitig erneuerten Beschlag nicht wieder gut zu machender Schaden für den Huf, das Pferd und dessen Besitzer entstehen.

Aus all diesen Ausführungen geht zur Genüge hervor, daß der Hufschmied neben genauer Kenntnis seines Handwerkes auch den Bau des Pferdefußes und dessen Krankheiten kennen muß. Es gehört zur Ausführung dieses Berufes Kraft des Körpers, Gewandtheit in der Bewegung der Glieder und Handhabung der Werkzeuge, Unerfrorenheit im Umgang mit den Tieren, sowie Umsicht und Überlegung, vor allen Dingen aber ein fühlendes Herz für die Geschöpfe, die seiner kunstgeübten Hand zum Schutz gegen die Fährnisse harter Arbeit anvertraut werden. Er darf nichts dem Zufall überlassen, so wenig wie ein Arzt beim Zahnziehen oder bei einer Operation auf gut Glück darauflos arbeiten darf. Erst vorsichtig und wohlüberlegt jeden Fall prüfen, den Beschlag genau den Verhältnissen des Hufes und der Sohle anpassen, damit der Beschlag im richtigen Verhältnis zur Beschaffenheit des Fußes und zu der Arbeitsleistung des Pferdes steht.

Geschichte des Hufbeschlages.

Wer hat den Hufbeschlag mit Nägeln erfunden? Diese Frage liegt so nahe und ist doch nicht bestimmt zu beantworten, weil alle Nachrichten hierüber fehlen.

Sicher ist, daß die beiden ältesten Kulturvölker, die Griechen und Römer, in vorchristlicher Zeit den Schutz der Pferdehufe gegen Abnutzung nicht gekannt haben. Als Beispiel hierfür kann der Zug Alexander des Großen quer durch Asien gelten,

bei welchem ein großer Teil der Pferde zurückgelassen werden mußte, weil sie infolge der Hufabnutzung stark lahmten.

Weder die römischen Geschichtsschreiber, noch die vielen von den Römern hinterlassenen Bildwerke, auf denen Pferde mit dargestellt sind, geben uns Kunde von irgend einer Form des Hufschutzes, wohl aber gaben einige alte Schriftsteller Anweisungen darüber, wie man die Härte und Widerstandsfähigkeit des Pferdehufes steigern kann.

Während aber über Schutzmittel, die mit Nägeln an den Hufen befestigt wurden, in dieser frühesten Zeit nichts zu finden ist, berichten einige über Ledersohlen und Schuhe, die zum Schutz gegen die Abnutzung der Hufe mit Stricken an den Füßen befestigt wurden. Der römische Kaiser Nero ließ seinen Maultieren silberne Sandalen unter die Hufe binden, und die Gemahlin dieses Kaisers bediente sich bei ihren Maultieren sogar goldener Sandalen zum Schutze der Hufe. Man hat bei den Ausgrabungen an Orten, wo römische Niederlassungen bestanden haben, wiederholt derartige Sandalen gefunden. Dieselben bestanden im allgemeinen aus einer der Form der Hufsohle entsprechenden vollen oder auch durchbrochenen Metallplatte mit einem schuhartigen Bügel nach vorn, der in einer Öse endigte, während hinten am Ende der Sohlplatte ein nach unten offener Haken vorgesehen war, der, wie die Öse, zur Befestigung der Stricke diente, mit denen die Sohle am Fuß des Tieres festgebunden wurde.

Anderes als bei den Kulturvölkern der vorchristlichen Zeit lagen die Verhältnisse in dem Hufschutz bei den von den Römern als Barbaren bezeichneten Völkern, die damals das heutige Frankreich, Deutschland und England bewohnten. So sollen beispielsweise die Kelten schon vor Christi Geburt den Beschlag der Hufe mit Nägeln gekannt und ausgeführt haben. Es sind vielfach in Keltengräbern Hufbügel aus Bronze gefunden worden, die in der Form viel Ähnlichkeit mit unseren Hufeisen haben.

Es sind aber auch Hufeisen und Hufnägel aus Eisen in Frankreich und in der Schweiz gefunden worden, die unter Berücksichtigung der über ihnen liegenden Erdschicht um das Jahr 600 vor Christi Geburt entstanden sein dürften. Mithin haben die alten Kelten und Gallier die Hufeisen schon gekannt und benutzt, als die hellenische Kultur in voller Blüte stand, und die so hochgebildeten Griechen hatten keine Ahnung davon, wie man die Hufe der Pferde gegen Abnutzung schützte. Man kann mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß die alten Kelten die Erfinder des Hufbeschlags mit Nägeln sind, denn es steht fest, daß sie diese Kunst früher als alle anderen Völker ausgeübt haben.

Diese leichten und schmalen Eisen hatten keine Klappe und wurden mit kurzen starken Nägeln an den unbeschnittenen Hufen befestigt. Ob die Römer, die den Hufbeschlag bei der Eroberung Galliens kennen lernten, ihre Pferde ebenfalls mit Eisen beschlagen haben, ist nicht erwiesen, denn die Eisen, welche z. B. bei den Ausgrabungen auf der Saalburg bei Homburg gefunden worden sind, die ein altes Römerkastell gewesen ist, können ebensogut von germanischen Söldnern stammen, die im Dienst der Römer standen und mit ihnen das Kastell bewohnten.

Im Mittelalter hat dann der Hufbeschlag und die Ausbildung der Eisen weitere Verbesserungen erfahren, und vom 9. Jahrhundert an findet man den Hufbeschlag mit Nägeln bereits allgemein eingeführt. Große Unterschiede sind in der Art des Beschlags und seiner Befestigung bei den Kulturvölkern nicht zu finden, und ist dies wohl

auch ganz natürlich, denn der Pferdehuf ist bei allen Pferden von gleicher Form und Beschaffenheit, so daß große Abweichungen in der Grundform des Beschlages überhaupt nicht möglich sind.

Eine Ausnahme hiervon macht nur der im Orient übliche Beschlag, welcher nicht aus einem Bügel, sondern aus einer Platte besteht, aus einem in der Mitte breiten und nach den beiden Enden zu schmaler werdenden Eisenblechstreifen. Der Blechstreifen wird nach der Hufform flachgebogen und die Enden hinten übereinander gelegt und verschweißt, so daß in der Mitte der Sohlfläche ein rundes oder dreieckiges Loch offenbleibt. Der äußere Rand ist etwas aufgebördelt, so daß er über die Bodenfläche vorsteht. Dicht an dem Rand sind auf jeder Seite sechs bis acht Nagellöcher angeordnet, so daß die eingeschlagenen Nägel nur in die Seitenwand des Hufes zu sitzen kommen.

I. Der Bau des Pferdefußes.

Wir gehen ja unstreitig einer Zeit entgegen, in welcher das Pferd als Zugtier im Verkehr immer mehr ausgeschaltet werden wird und an seine Stelle der selbstfahrende Wagen tritt, der durch Gaskraft oder Elektrizität getrieben wird. Schon jetzt macht sich das stellenweise bemerkbar, aber doch noch nicht stark genug, um sagen zu können, daß man in absehbarer Zeit des Pferdes als Zugtier überhaupt nicht mehr bedürfen wird. Im Gegenteil, man wird überall da, wo man auch das Pferd als Zug- und Reittier benutzt, seinen Wert vielleicht besser schätzen lernen und bestrebt sein, sich seine Arbeitskraft möglichst lange zu erhalten. Dies ist aber nur möglich durch richtige Behandlung des Pferdes und namentlich seiner Füße, mit denen es doch in erster Linie die meist sehr schwere Arbeit verrichten muß, welche ihr der Mensch zumutet. Leidet bei einem Pferd einmal erst die Gebrauchsfähigkeit der Füße, dann ist das Pferd selbst nicht viel mehr wert, und das edelste und gesündeste Pferd ist wertlos, wenn seine Füße nicht dem Gebrauchszwecke entsprechen, zu dem im allgemeinen die Pferde dienen.

Wenn nun auch das Pferd, wie jedes andere Tier, den verschiedensten Krankheiten ausgesetzt ist, so kommen doch die meisten Krankheiten, durch welche die Pferde längere oder kürzere Zeit dienstuntauglich werden, auf die Füße und unteren Gelenke der Beine. Das Schlimmste für den Pferdebesitzer ist dann die Tatsache, daß die Pferde trotz des Fußleidens einen gesunden Appetit entwickeln, also jeden Tag Futter kosten, ohne zu arbeiten.

Geht man nun den Ursachen auf den Grund, welche die Erkrankungen der Füße veranlassen, so findet man zunächst, daß gerade die Beine und Füße beim Stehen und Gehen unausgesetzt und mehr als jedes andere Organ des Pferdekörpers in Anspruch genommen werden und dabei schädlichen Einflüssen ausgesetzt sind, die mit der Zeit zu einer Erkrankung der Beine und Füße führen müssen. Am schlimmsten und verhängnisvollsten für die Tiere sind aber die Eingriffe von Menschenhand, die sie zu ertragen haben, und da weder das Wartepersonal, noch die Pferdebesitzer eine Tierarzneischule besucht und keinen Schimmer von dem Bau und der Struktur des Pferdefußes haben, so ist es nicht zu verwundern, wenn das sinn- und gedankenlose Herumquacksalbern an dem leidenden Organ die Sache nur verschlimmert, anstatt sie zu verbessern.

Viele glauben, weil man in den Pferdehuf Nägel einschlagen kann, eine tote Masse vor sich zu haben, an der man ohne Schaden und Schmerzen für das Pferd herum-

pfuschen kann. Sowenig aber unsere Zehen- und Fingernägel eine tote Masse sind, sondern ebensogut wie alle anderen Organe des Körpers ständig dem Stoffwechsel unterliegen, so ist auch der Pferdehuf ein lebendiges, konstant dem Stoffwechsel unterworfenenes Organ und gerade für die Arbeitsfähigkeit des Pferdes von größter Bedeutung. Jeder unsachgemäße Eingriff und eine der Natur des Hufes widersprechende Behandlung muß zu Krankheit und Entartung des Fußes führen. Es wird deshalb mindestens für jeden Pferdebesitzer nötig, daß er sich über den Bau des Pferdehufes unterrichtet und die Beurteilung etwaiger Schäden nicht dem Kutscher oder Pferdewärter überläßt.

Der berufenste Beirat bei Beurteilung gesunder und kranker Pferdefüße ist in erster Linie natürlich der Tierarzt. Da dieser aber nicht stets zur Hand ist, so ist der Beschlagschmied die Persönlichkeit, welche mit ihrem Rat dienen muß. Wichtigste Aufgabe für den Beschlagschmied ist es, den gesunden Pferdefuß gesund zu erhalten und den erkrankten durch zweckentsprechenden Beschlag der Heilung zuzuführen; mithin ist eine genaue Kenntnis des Pferdehufes in allen seinen Teilen unerläßliche Notwendigkeit für den Beruf des Hufschmiedes. —

Der Pferdefuß beginnt beim Fesselgelenk und ist gleichbedeutend mit den Teilen unseres Körpers, die wir als Finger und Zehen bezeichnen. Anatomisch spricht man auch beim Pferd nicht von dem Fuß, sondern von der Zehe. Da aber das Fesselgelenk und seine Beschaffenheit für die Beurteilung des Pferdehufes ungemein wichtig ist, muß auch dieses bei der Betrachtung des Pferdefußes eingehend mit erörtert werden. Bei der Wichtigkeit, welche der Pferdefuß in seiner Beschaffenheit für den Hufschmied hat, haben wir ein zerlegbares Modell des Pferdefußes dem Werke beigegeben, welches weit klarer als die beigezeichneten Abbildungen denselben erklärt.

Unsere Fig. 1 zeigt nun die äußere Ansicht eines normalen, gesunden Pferdefußes. Man nennt den mit I bezeichneten Teil den Mittelfuß. Das Fessel- oder Kötengelenk liegt bei II und birgt an seinem hinteren

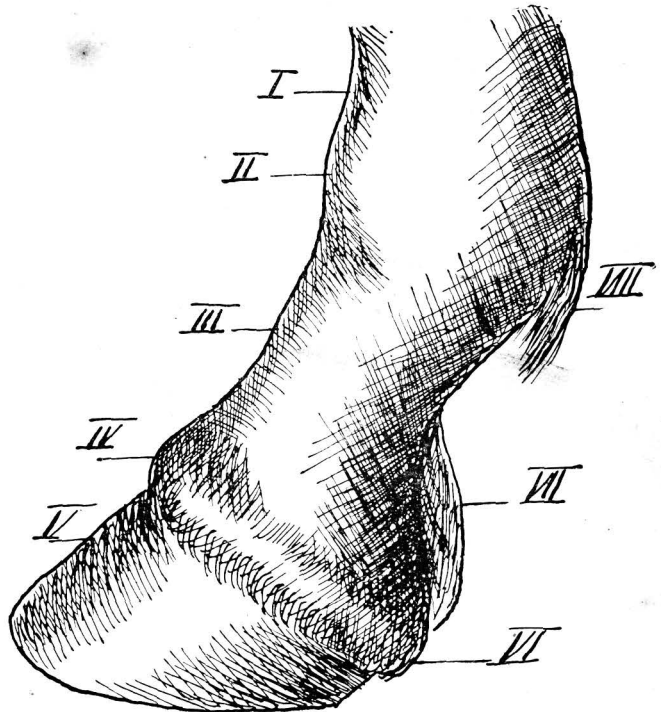


Fig. 1.

Teil den Behang oder Kötenzopf VIII, der einen natürlichen Schutz dieser empfindlichen Stelle gegen äußere Einflüsse darstellt. Die Fessel oder Köte ist mit III bezeichnet, IV ist die Krone, V der Huf, und nach hinten über dem Huf liegen die Ballen VI und VII.

Der Huf erhält zunächst unmittelbar einen Verband aus Watte und Mullbinden, damit das betreffende Wundheilmittel haften kann. Die dicke Fasersohle des Stiefels bewirkt sodann, daß bei reinlicher Streu so leicht nicht eine Verunreinigung des Verbandes oder der Wunde stattfinden kann; die etwa noch bestehende Gefahr kann durch Einlegen einer geteerten Ledersohle in den Stiefel oder Einteeren des Stiefels selbst auf ein Mindestmaß eingeschränkt werden; das poröse Geflecht des Faserstoffstiefels bewirkt aber eine erwünschte Durchlüftung des Verbandes und trägt wesentlich zu einer raschen Heilung der Wunde mit bei. Es betätigen diese Faserstiefel hier ganz besonders die Eigenschaft von Hufheilern, weshalb sie warm empfohlen werden können.



Fig. 241.

Wir besprechen jetzt die Verwendung von sogenannten organischen Hufeinlagen zur Unterstützung einzelner, der Unterstützung bedürftiger Abschnitte des Hufes.

Vorbedingung ist in allen Fällen, daß das Hufeisen bei möglichst vollkommener Ausführung namentlich eine gute Abdachung aufweist, damit die Einlage eine sichere Lage am Hufe erhält. Am besten ist für die Vollenlage das glatte, gut abgedachte Eisen (Fig. 242); ebenso auch das sogenannte Schluß- oder Stegeisen, für Teileinlagen das sogenannte Kimmeneisen (Fig. 243) oder Eisen mit Doppelabdachung (Fig. 244). Die Anwendung von fertigen Hufeinlagen, welche aus Kork, Leder, Gummi, Stroh, Kokosfaser, Filz usw. bestehen können und mit oder ohne Strahlauflage käuflich sind, empfiehlt sich aus verschiedenen Gründen nicht. Einmal ist der Preis derartiger Einlagen naturgemäß ein hoher, andererseits ermöglichen dieselben niemals einen nur annähernd so guten Sitz, wie diejenigen Hufeinlagen, welche für den betreffenden Huf vom Schmiede selber angefertigt werden. Denn der Schwerpunkt in bezug auf eine passende und gute Hufeinlage liegt darin, daß dieselbe die Unebenheiten und Vertiefungen

nachlässigter Hufpflege, durch Eisendruck oder fehlerhaften Beschlag oder in seltenen Fällen durch Steine hervorgerufen, beanspruchen ganz besondere Aufmerksamkeit von seiten des Pferdebesitzers. — Gemäß der Einteilung der Gallen nach Sitz und Grad in Wand-, Sohlen- und Eckstrebensteingallen, bezw. trockene, eiternde und veraltete Steingallen, ist auch die Behandlung bald eine kühlende, bald eine warme oder erweichende oder eiterungsfördernde. Namentlich sind Hornerweichungsmittel, wie oben angegeben,

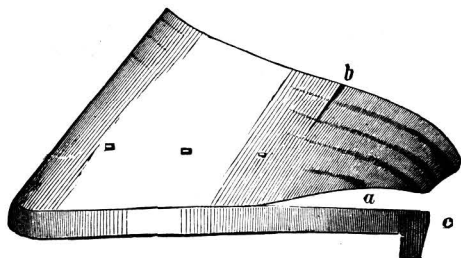


Fig. 252.

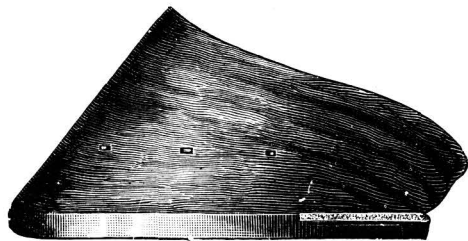


Fig. 253.

in bezug auf die Behandlung aller Steingallen empfehlenswert; denn durch Austrocknen der Hufe wird die Hornkapfel bekanntlich starr und unnachgiebig, was einen schmerzhaften Druck auf die Galle ausübt. Ist dann durch erweichende Packungen der Horn- druck von der empfindlichen Galle beseitigt, so verrichten die Tiere wieder die Arbeit wie mit ganz gesunden Hufen, wenn gleichzeitig durch Freilegen der Galle von Eisen- druck schädliche Druckwirkung vermieden wird. Die Nachkur besteht daher bei Hufen mit Steingallen vornehmlich darin, daß in dieser Richtung hin nichts versäumt wird. Die Schonung der empfindlichen Stelle kann durch bloße Lederfitt-Einlage bis-

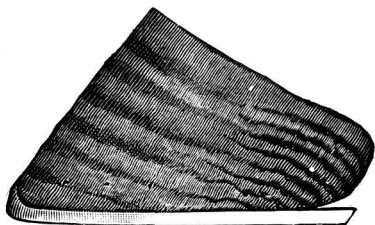


Fig. 254.

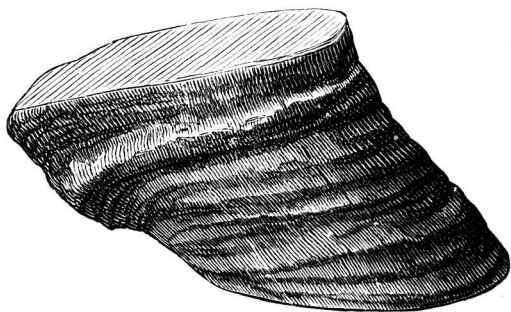


Fig. 255.

weisen nicht erzielt werden, da letztere (z. B. bei Sohlensteingalle) leider oft nicht ver- tragen wird. Man behilft sich dann wie folgt: Der Huf wird wie sonst zugerichtet und mit möglichst glattem Beschlage versehen. Über den Druckschaden wird als Isolierschicht ein Stück Schwammfilz mittels Hufwachs geklebt. Das Eisen wird nun soviel als not- wendig an der empfindlichen Stelle abgesetzt (oder ausgebuchtet), um den Filz aufzu- nehmen. Hierüber wird dann eine Lederfitt-Einlage geknetet. (Eisen mit Doppel- abdachung.)

Fig. 254 zeigt Ringe an der Trachtenwand, Fig. 255 und 256 Hufmißbildungen durch Steingalle und Fig. 257 Zwang diagonaler Hufe mit Steingallen, Behandlung mit $\frac{3}{4}$ -Eisen. In Fig. 252 ist die unzuweckmäßige Beschneidung (a) der Trachten bei Stein-