

Katechismus
der
Hufbeschlagskunst.

Anleitung zum Selbstunterricht im Hufbeschlag,

verfaßt von

Dr. Peters,
Regiments-Veterinar bei Groß. Meißn. Schwer. (dem Dragoner-) Regiment.

Der Herrsch. Hof-Druckerei
in Wien.

Vertrieb durch die Medicinburgische
patriotische Verlagsanstalt.

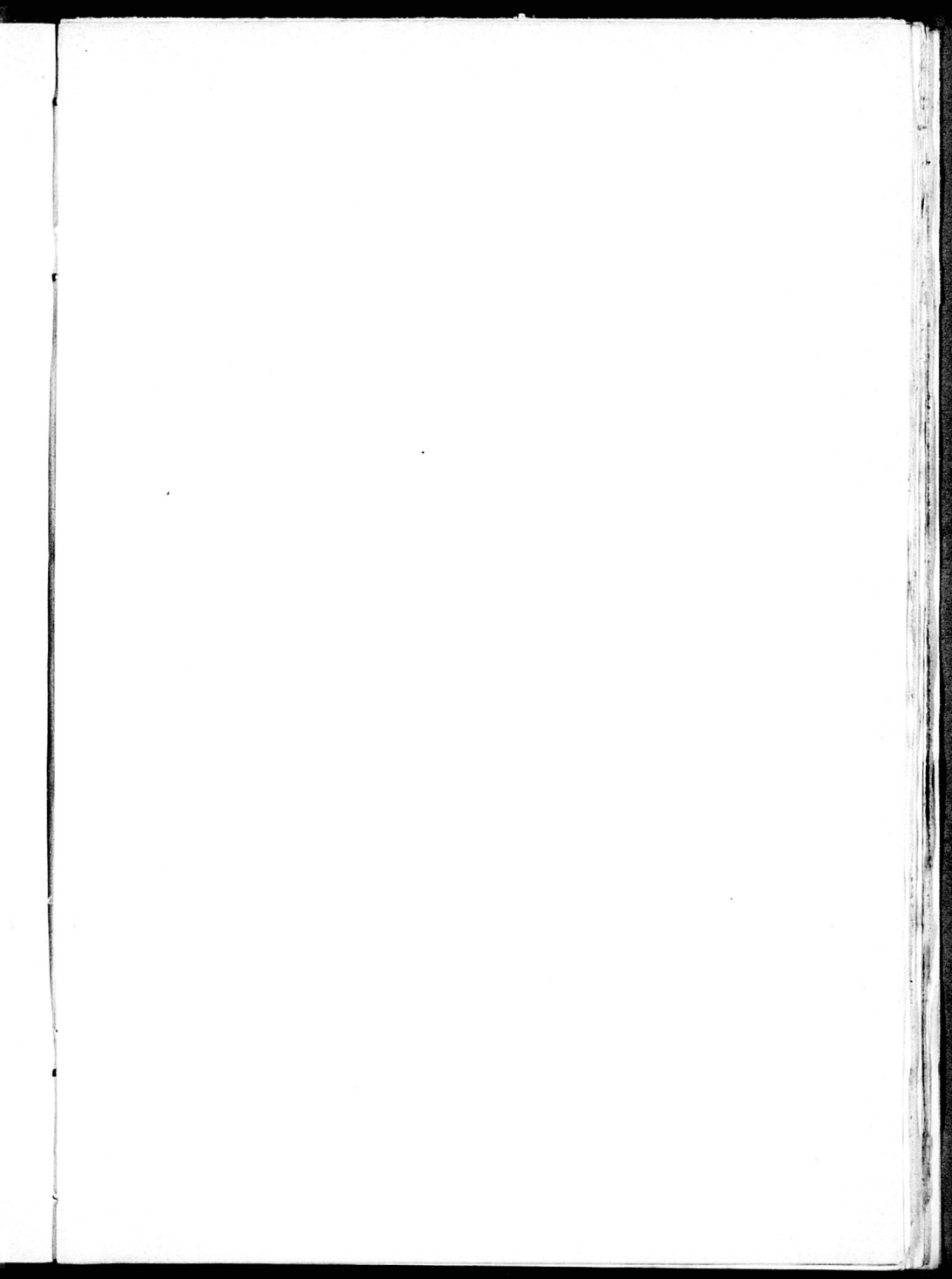
Zweite verbesserte Auflage.

Mit 16 in den Text gedruckten Holztafeln.

Casper,
Stiller'sche Buchhandlung
(Hilberstein).
1861.

C

N^o 229



RIJKSUNIVERSITEIT TE UTRECHT



2325 409 1

Katechismus
der *C. n. 829 [2]*
Sufbeschlagskunst.

Anleitung zum Selbstunterricht im Sufbeschlag,

verfaßt von

Fr. Peters,

Regiments-Pferdearzt des Großherz. Mecklenb.-Schwerin'schen Dragoner-Regiments.

Der Werth des Pferdes beruht auf
guten Füßen.

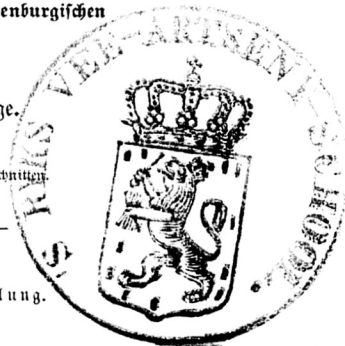
Gekrönte Preisschrift des Mecklenburgischen
patriotischen Vereins.

Zweite verbesserte Auflage.

Mit 18 in den Text gedruckten Holzschritten.

Schwerin,
Stiller'sche Hofbuchhandlung.
(Dieder Otto.)

1860



1880

1881

1882

1883

1884

1885

1886

1887

1888

1889

1890

1891

1892

1893

1894

1895

1896

1897

1898

1899

Er. Hochwohlgeboren

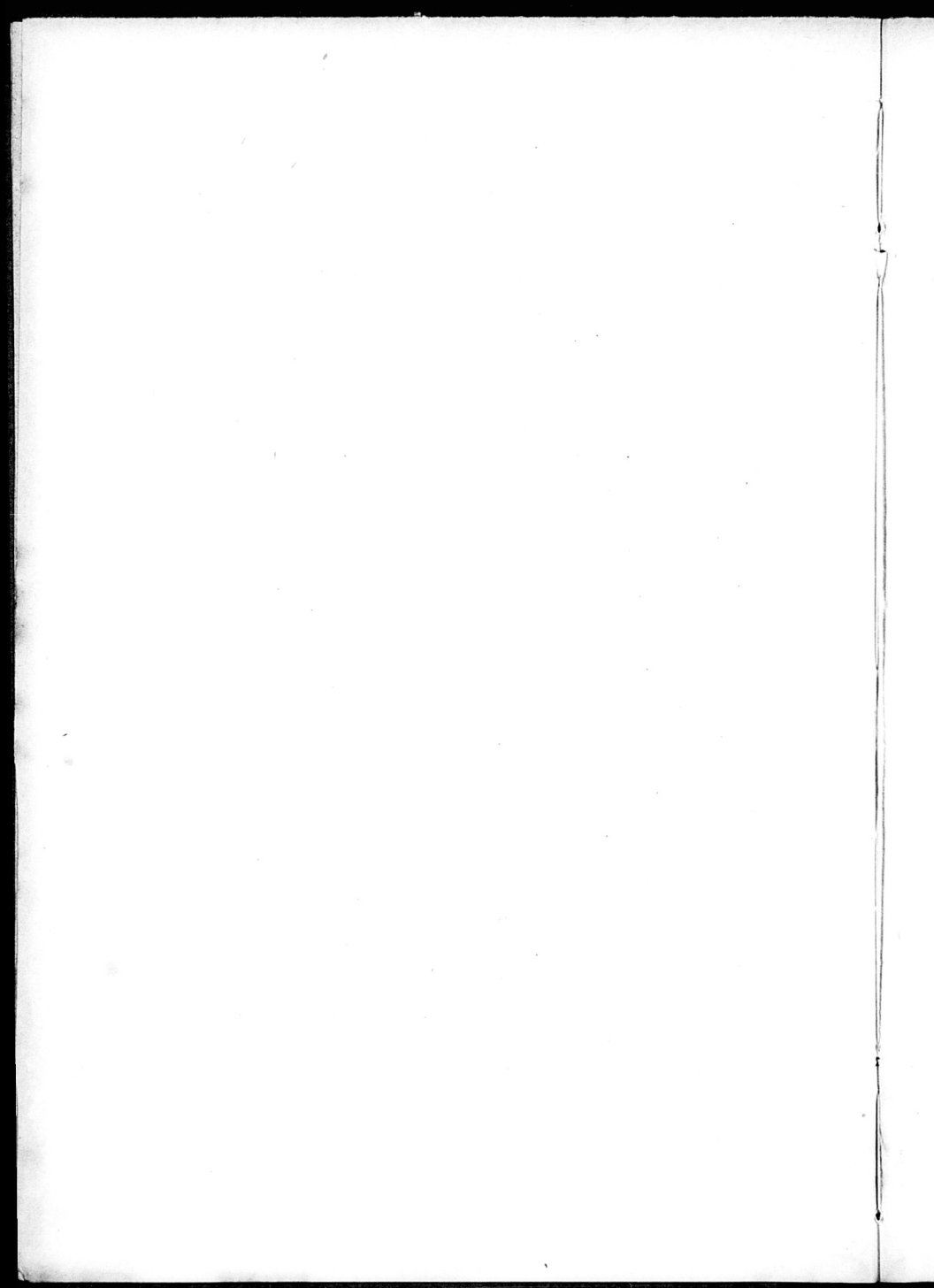
Herrn Oberstallmeister a. D., Kammerherrn

von Goddien

als ein Zeichen

der vollkommensten Hochachtung

vom Verfasser.



Vorwort.

Obgleich der Titel vorliegenden Werckens annähernd die Grenzen bezeichnet, innerhalb deren dasselbe gehalten ist, so werden sie sich doch leichter erkennen lassen, wenn die vom Mecklenburgischen patriotischen Verein gestellten Bedingungen, dessen öffentlicher, allgemeiner Aufforderung zu Folge die Ausarbeitung unternommen, angeführt werden. Die Bedingungen lauten:

1. Die Preisschrift muß kurz und bündig geschrieben, nicht über 6 Druckbogen stark, und in Allem der Bildungsstufe der Schmiede angepaßt sein.
2. In der Abhandlung muß Rücksicht genommen werden auf die in der neuen Schmiede-Amtsrolle vorgeschriebenen Prüfungsgegenstände.
3. In derselben muß das Wesentlichste der Miles'schen Hufbeschlagslehre mit aufgenommen werden.
4. Dieselbe soll erläuternde, in den Text gedruckte Abbildungen enthalten.
5. Die Preisschrift soll allerdings als Katechismus in Frage und Antwort abgefaßt sein, jedoch die Benennung „Lehrbuch des Hufbeschlags oder Anleitung zum Selbstunterricht im Hufbeschlag“ erhalten.
6. Der Preis dieser Schrift soll im Verkauf nicht höher als 16 Schillinge gestellt werden, falls der Verfasser dieselbe als sein Eigenthum dem Buchhandel übergiebt.

Möge das Urtheil über das Werckchen gefällt werden mit Rücksicht auf diese Bestimmungen, deren Erfüllung mit größtem Eifer angestrebt wurde.

Die vorliegende Auflage, welche durch Vergriffensein der ersten nothwendig wurde, ist in Bezug auf den Inhalt der ersten ganz ähnlich geblieben, die Verbesserung einiger Irrthümer abgerechnet. Dem hin und wieder ausgesprochenen Wunsche, daß dem im Anhang abgehandelten Miles'schen Fußbeschlage eine mehr eingehende und kritische Besprechung zu Theil werden möchte, konnte ich nicht willfährig werden, weil dadurch der eigentliche Zweck des Werkes nicht gefördert worden wäre. Es muß nämlich beachtet werden, daß der Miles'sche Beschlage nur unbedeutend, wenigstens nicht wesentlich von unserem landesüblichen, gut ausgeführten Beschlage verschieden ist, daß seinem Hauptprinzip, die Ausdehnungsfähigkeit des Hufes durch eine möglichst geringe Nägelzahl wenig zu beeinträchtigen, schon seit längerer Zeit in den guten Beschlageschulen die vollste Berücksichtigung geschenkt ist, und daß eigentlich nur die bedeutend (bis auf 3) reduzirte Nägelzahl, welche von Miles als genügend zur Befestigung bezeichnet wird, neu ist. Ueber die Unzulänglichkeit dieser Befestigung, ebenso über die nicht neue Frage, „ob Eisen mit oder ohne Stollen“, hat die Erfahrung entschieden, indem sie gezeigt hat, daß bei diesen Fragen die Gebrauchsweisen des Pferdes entscheidend antworten. Das Urtheil über die Beschlagsweise im Allgemeinen könnte wohl so lauten, daß die Hauptprinzipien richtig sind, und daß der Techniker möglichst denselben Rechnung zu tragen suchen muß, dabei aber nicht die Frage über die praktische Ausführbarkeit im concreten Falle vergessen darf.

Dem vielfach geäußerten Wunsch nach größerem Druck hat der Herr Verleger mit großer Bereitwilligkeit Rechnung getragen. Ludwigslust den 30. September 1860.

Der Verfasser.

Inhaltsverzeichnis.

| | Seite |
|--|-------|
| Einleitung. | |
| Der Zweck und die Nothwendigkeit des Hufbeschlages, sowie allgemeine Uebersicht über die verschiedenartigen Gebilde, woraus der Huf zusammengesetzt ist. | 1 |
| Erster Abschnitt. | |
| Ueber den Bau des regelmäßig geformten Hufes. | 6 |
| a. Der Hornschuh oder die äußeren Theile. | 6 |
| b. die inneren Theile des Hufes. | 13 |
| Zweiter Abschnitt. | |
| Ueber die Thätigkeiten der einzelnen Huftheile, und die Veränderung, welche der Huf in seiner Form beim Niedersetzen des Fußes erleidet. | 19 |
| Dritter Abschnitt. | |
| Ueber den Beschlag gesunder Hufe. | 22 |
| a. Die Abnahme alter Eisen und die Zubereitung des Hufes zum Beschlag. | 22 |
| b. Das Hufeisen und die Hufnägel. | 26 |
| c. Die Zurichtung der Hufeisen und ihre Befestigung an den Huf. | 40 |
| d. Der scharfe oder Winterbeschlag. | 44 |

Vierter Abschnitt.

Seite

| | |
|---|----|
| Die fehlerhaften Hufformen, Schenkelstellungen und gewöhnlichsten Hufkrankheiten, sowie Beschlag und sonstige Behandlung derselben. | 46 |
| a. Die fehlerhaften Hufformen und deren Beschlag. | 46 |
| b. Die unregelmäßigen Schenkelstellungen und Bewegungen, sowie deren Besserung durch den Beschlag. | 56 |
| c. Die gewöhnlichsten Krankheiten des Hufes, sowie der hiebei angewandte Beschlag und die sonstige Behandlung. | 59 |

Fünfter Abschnitt.

| | |
|--|----|
| Ueber die Vorsichts- und Zwangsmaaßregeln, welche beim Beschlagen der Pferde zur Anwendung gelangen. | 63 |
|--|----|

A n h a n g.

| | |
|---|----|
| Das Wesentlichste des Miles'schen Hufbeschlags. | 68 |
|---|----|

E i n l e i t u n g.

**Ueber den Zweck und die Nothwendigkeit des Hufbeschlags,
und allgemeine Uebersicht über die verschiedenartigen Theile,
woraus der Huf zusammengesetzt ist.**

Dem Pferde ist von der Natur um das Endglied seines Schenkels eine unempfindliche Hornkapsel gegeben, welche nicht allein einen festen und sicheren Stand auf dem Erdboden gewährt, sondern auch die tiefer liegenden, empfindlichen Theile des Hufes vor Verletzungen schützt. Die hornigen Theile, welche den Boden berühren, reiben sich fortwährend ab; indessen sorgt die Natur dafür, daß der Nachwuchs dieser Theile mit der Abnutzung gleichen Schritt hält, so lange das Pferd im freien, naturgemäßen Zustande lebt. Das Pferd wird aber, als ein Slave des Menschen, von letzterem vielfältig und meistens auf steinigem, harten Wegen benutzt, so daß nothwendig ein Mißverhältniß zwischen Abnutzung und Neubildung des Hufhorns eintreten muß. Als unmittelbare Folge einer übermäßigen Hornabnutzung sieht man den Schutz, welchen das Horn den empfindungsreichen Theilen gewähren soll, unzulänglich werden, indem letztere allen äußeren Einwirkungen bloßgestellt sind.

Der Mensch mußte deshalb darauf denken, jenem Mißverhältniß auf künstliche Weise vorzubeugen, und sucht dies

durch den Hufbeschlag zu erreichen. Der Hufbeschlag ist die Kunst, den Huf zweckmäßig zum Tragen seines Schutzmittels, des Hufeisens, zuzurichten, ein passendes Hufeisen zu schmieden und es dauerhaft an den Huf zu befestigen. Dies ist aber nicht mehr alleiniger Zweck des Hufbeschlags geblieben, sondern es wird jetzt auch von dem Schmiede, welcher den Hufbeschlag ausübt, verlangt, durch den Beschlag fehlerhaft gewordene Hufformen und fehlerhafte Schenkelstellungen der Pferde zu verbessern, und dadurch letztere zum Dienste brauchbarer zu machen. Es ist leicht ersichtlich, daß man zur Erreichung so mannigfaltiger Zwecke nur dann gelangen kann, wenn man sich eine genaue Kenntniß von den einzelnen Huftheilen, deren Verbindung unter einander und ihren Verbindungen verschafft.

Um aber einen tiefern Einblick in den Bau oder die Zergliederung des Hufes thun zu können, muß man wissen, was für Eigenschaften die einzelnen Gewebe, deren Namen auch häufig unbekannt sind, besitzen, d. h. was Nerven, Knochen, Sehnen u. s. w. sind.

Die im Körper hauptsächlich vorkommenden Gewebe sind Knochen, Knorpel, Bänder, Muskeln, Sehnen, Blutgefäße und Nerven, welche mit Ausnahme der Muskeln sämmtlich auch im Huf vorkommen. Von diesen Theilen ist nur das Horn empfindungslos, alle übrigen Theile werden sehr schmerzhaft und entzündet sich, wenn sie verletzt werden.

Das Horn, wie wir es am Hufe sehen, ist eine zähe, biegsame, unempfindliche Masse, von braun-schwarzer oder gelbweißlicher Färbung. Es besteht aus lauter sehr feinen Röhren, den sogen. Hornröhren, welche dicht und parallel aneinander gelagert und mit einander verklebt sind. An dem Wandhorn haben diese Röhren eine schräge Lage von oben und hinten nach unten und vorne, indem sie an der Krone anfangen und am unteren Rande der Wand endigen; an dem

Sohlenhorn verfolgen die Röhren eine noch mehr schräge Richtung, indem sie an der Fleischsohle anfangen und frei an der unteren Fläche der Sohle endigen. Die Festigkeit und Härte des Hufhorns ist nicht überall dieselbe, denn die Wand und die Eckstreben bestehen aus härterem Horn als die Sohle, und diese aus härterem als der Strahl. So wie Alles, was aus dem Thierkörper hervornächst, aus Blut gebildet wird, so wird auch das Horn aus letzterem ausgeschieden, und zwar das Wandhorn an der Kronenwulst, das Sohlenhorn an der Fleischsohle, das Strahlenhorn an dem Fleischstrahle.

Die Knochen sind, nächst den Zähnen, die festesten und unbiegsamsten aller Körpertheile, daher sie überall als Grundlage und Befestigungspuncte für andere Theile dienen. So ist auch die Grundlage des Hufes, welche dessen Form bestimmt, ein Knochen, welcher Hufbein heißt. Da bei jeder Schenkelbewegung eine Bewegung der einzelnen Knochen gegen einander stattfindet, so hat die Natur zur Erleichterung dieser Bewegungen zwischen je zwei Knochenenden sehr kunstvolle Gelenke angelegt. Beide Knochenenden in den Gelenken sind mit Knorpelplatten von vorzüglicher Glätte überzogen, und mit einander durch ein dünnes breites Band verbunden. Das letztere umschließt das Gelenk wie eine Kapsel, in welcher sich die zur Anfeuchtung der Gelenke nothwendige Gelenkschmiere, eine sehr schlüpfrige, schleimartige Flüssigkeit, befindet.

Die Knorpeln stellen eine weißliche, mattglänzende Masse dar, von großer Biegsamkeit und Elasticität. Durch die letzten Eigenschaften eignen sie sich sehr zu Ueberzügen der Gelenkenden, als welche sie die Festigkeit und Unnachgiebigkeit der Stöße der einzelnen Gelenkenden auf einander bedeutend mäßigen. Außer den Gelenkknorpeln findet man im Hufe noch zwei große Knorpel, welche, zu beiden Seiten des Hufbeins befestigt, durch ihre Elasticität große Bedeutung gewinnen, indem sie das Hufgelenkbein tragen helfen.

Die Bänder sind die Theile, wodurch die Gelenkenden mit einander beweglich verbunden sind. Jedes Gelenk ist durch ein breites Band, das sog. Kapselband, ringsum umschlossen, meistens aber noch durch mehrere andere starke Bänder, wie die Seitenbänder, umgeben. Die letztgenannten Bänder sieht man in der Form von sehr straffen, festen, wenig dehnbaren Strängen, von rundlichem oder mehr plattem Durchschnitt, und weißen, mattglänzendem Aussehen.

Die Muskeln, welchen man im gewöhnlichen Leben die Benennung „Fleisch“ giebt, sind die Theile des Körpers, welche sich auf den Willen des Thieres zusammenziehen und ausdehnen können. Sie sind es, welche jede Bewegung erzeugen, deren überhaupt ein Thier fähig ist, indem Beugung und Streckung der Gelenke durch die Zusammenziehung oder Ausdehnung ihrer Fasern beschafft wird.

Die Sehnen dienen als die verjüngten Verlängerungen der Muskeln, wodurch letztere ihre zusammenziehende Wirkung auf solche Knochen übertragen, welche entfernt von dem Anfangspuncte der Muskeln liegen, und mit dem schwereren Gewichte der Muskeln nicht beschwert werden dürfen, wenn nicht die leichte Beweglichkeit verloren gehen soll. Aus diesem Grunde findet man an den unteren Enden der Sehnen, welche nur an ihren oberen Theilen mit Muskeln bedeckt sind, die meisten und längsten Sehnen. Außerlich erscheinen die Sehnen eben so gebildet, wie die Bänder, indem sie sich als runde oder platte Stränge von großer Festigkeit, aber geringer Ausdehnungsfähigkeit zeigen. Von Aussehen sind sie ebenfalls gelblich-weiß.

Die Blutgefäße sind röhrenförmige Canäle mit dehnbaren, elastischen Wandungen, welche das Blut vom Herzen nach den Körpertheilen und von diesen zu jenem zurückführen. Sie werden in Arterien und Venen unterschieden; die ersteren leiten das Blut von dem Herzen zu den Körperthei-

len, die letzteren von diesen zu dem Herzen. Da alle Körpertheile zu ihrer Bildung und Ernährung Blut gebrauchen, so findet man in allen Körpertheilen Blutgefäße, und zwar je nach der Größe des Blutbedarfs von dem verschiedensten Durchmesser.

Die Nerven sind die Theile des Körpers, welche jegliche Empfindung und Bewegung vermitteln. Alle Theile des Hufes, welche Nerven haben, besitzen Gefühl und werden schmerzhaft, wenn sie verletzt, gequetscht u. s. w. werden; sie heißen deshalb schlechtweg lebende Theile. Das Horn ist die einzige Substanz des Hufes, welche keine Nerven, also auch keine Empfindung besitzt, und daher sehr geeignet ist, jene lebenden Theile gegen äußere Einwirkungen zu schützen. Die Nerven nehmen sämmtlich ihren Anfang im Gehirn und Rückenmark, und gehen, indem sie sich in immer feiner werdende und zuletzt mit bloßem Auge nicht mehr wahrnehmbare Zweige spalten, zu allen Körpertheilen, mit Ausschluß der hornigen Gebilde. Man sieht sie in der Form rundlicher Stränge von weißlichem, im Durchschnitte perligen Aussehen.

Erster Abschnitt.

Ueber den Bau des regelmäßig geformten Hufes.

a. Der Hornschuh.

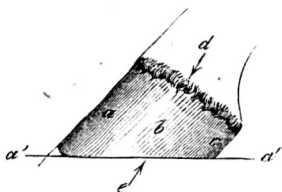
1. Besteht der Hornschuh aus einem einzigen Stücke Horn?

Nein, man kann deutlich 4 verschiedene Theile unterscheiden, nämlich die Hornwand, die Eckstreben, die Hornsohle und den Hornstrahl. Die Hornwand ist in ihrer ganzen Ausdehnung zu sehen, wenn der Huf auf dem Boden ruht, die übrigen Theile sind bei dieser Stellung des Hufes gegen letzteren gekehrt und unsichtbar.

2. Welche Form soll ein regelmäßiger Huf haben?

Besieht man den niedergesetzten Huf von der Seite, so soll der vorderste Wandtheil, die Zehenwand genannt, einen Winkel von 45° mit der Bodenlinie des Hufs beschreiben, und dabei die Trachtenwand $\frac{1}{3}$, die Seitenwand $\frac{2}{3}$ der Höhe der Zehenwand betragen.

Fig. 1.



- a' a' Bodentlinie.
- a Zehenwand.
- b Seitenwand.
- c Trachtenwand.
- d Kronenrand.
- e Tragrand.

Von vorne gesehen soll der Huf an der Krone einen kleineren Querdurchmesser besitzen als an dem unteren Rande der Wand, wodurch die Bodenfläche des Hufes eine größere Ausdehnung gewinnt als der obere Querschnitt an der Krone.

3. Wie soll die äußere Fläche der Hornwand beschaffen sein?

Sie soll glatt, ohne Risse, Furchen und Rauigkeiten, und von mattglänzendem Aussehen sein.

4. Wodurch erhält die Hornwand ihr mattglänzendes Aussehen?

Die Wand ist mit einer dünnen Haut, der sog. Glauhaut überzogen, welche die vortheilhafte Eigenschaft hat, daß sie nicht leicht aufweicht, noch Flüssigkeiten durchtreten läßt. Das Wandhorn kann also, bei Unverfehrtheit dieses Häutchens, weder zu stark mit Flüssigkeiten sich tränken und aufweichen, noch durch Hitze zu leicht austrocknen und spröde werden. Es ist daher immer fehlerhaft, die äußere Wandfläche zu beraspeln.

5. Wie theilt man die Hornwand ein?

Zunächst unterscheidet man eine innere und äußere Wand. Am meisten nach vorne und an der Spitze des Hufes liegt die Behenwand, zu beiden Seiten hievon liegen die Seitenwände, und noch weiter nach rückwärts die Trachtenwände (s. Fig. 1). Ferner bezeichnet man den Theil der Wand, welcher den Boden berührt und über die Sohle vorsteht, als Tragrand, im Gegensatz zu dem nach oben liegenden und an die Kronenwulst stoßenden Rande, dem Kronenrande. Der Kronenrand hat eine geringere Ausdehnung als der Tragrand (s. Fig. 1).

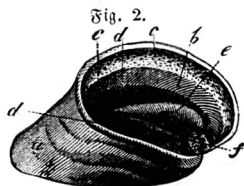
6. Auf welche Weise endigen die nach hinten gelegenen Theile der Wand?

Die Hornwand umschließt den Huf nicht wie ein geschlossener Ring; denn die Trachtentheile der Wand stoßen nicht zusammen, sondern biegen sich nach innen um, und ver-

laufen nun als Eckstreben nach vorne und unten, bis zur Spitze des Strahls. Die Eckstreben bleiben durch den Strahl und die Ballen getrennt, und sind daher die Trachtenwände um so viel von einander gehalten, als die Ballen breit sind (s. Fig. 3 u. 4 ff.).

7. Wie ist die innere Fläche der Wand beschaffen?

Die innere Wandfläche bedeckt die ganze Seitenfläche des Hufbeins und ist an derselben befestigt. Sie ist in demselben Maaße ausgehöhlt, wie die äußere Fläche gewölbt ist. Auf ihr sind in großer Anzahl feine, schmale, hornartige Blättchen befestigt, Hornblättchen genannt, welche dicht und parallel neben einander gestellt sind. Die Richtung, in welcher sämmtliche Blättchen verlaufen, geht von dem Kronenrande bis zu dem unteren Rande der Wand, wo sich letztere mit der Sohle verbindet.



- a Die äußere Fläche der Hornwand.
 b Die innere Fläche derselben, welche mit den Hornblättchen besetzt ist.
 cc Die Kronenrinne mit den zahlreichen, punctförmigen Vertiefungen.
 d Die obere Fläche der Hornsohle.
 e Die obere Fläche des Hornstrahls.
 f Der Kammerfortsatz derselben.

Die innere Ansicht des Hornschuhes.

In die Zwischenräume dieser schmalen Blättchen greifen die sogen. Fleischblättchen, welche an dem Hufbein befestigt sind, und weiter unten (35) beschrieben werden. Durch die Vereinigung dieser verschiedenen Arten von Blättchen wird zwischen Wand und Hufbein eine sehr innige und feste Verbindung bewerkstelligt, weil durch die große Zahl der Blättchen die Berührungsfläche eine sehr große wird.

8. Wie ist der obere oder sogen. Kronenrand der Wand beschaffen?

Der obere Rand der Wand stößt in seinem ganzen Umfange an die Haut, welche sich hier zu einer Wulst, der sog.

Kronenwulst oder Fleischkrone verdickt hat. Zur Aufnahme der letzteren ist die Wand mit einer breiten Rinne, der Kronenrinne, versehen, welche vorne an der Zehe am breitesten und tiefsten ist, nach den Trachten hin schmaler und flacher wird, und im Bereiche der Ballen sich verliert (s. Fig. 2). Man bemerkt in dieser Rinne eine große Menge kleiner, punctförmiger Vertiefungen, welche die Anfänge der feinen Hornröhrchen, woraus die Wand zusammengesetzt ist (s. Einleitung), darstellen. In diesen Vertiefungen verbinden sich die kleinen Wärzchen der Fleischkrone (s. 34) mit der Wand, welche aus ihnen gebildet wird.

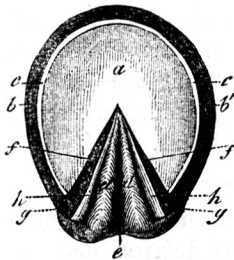
9. Was ist von dem unteren Rande der Wand zu bemerken?

Der untere Rand der Wand ist zur Berührung mit dem Erdboden bestimmt, und steht, auch bei unbeschlagenen Hufen, über die Sohle hervor.

10. Welche Verschiedenheiten beobachtet man zwischen der inneren und äußeren Wand?

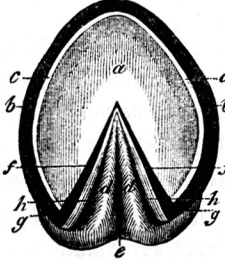
Der innere Wandtheil ist weniger dick als der äußere, und ist ersterer etwas steiler gegen den Erdboden gestellt als letzterer. Der Huf erscheint demnach, von der Sohle her gesehen, auf der äußeren Seite stärker ausgebuchtet als auf der inneren Seite.

Fig. 3.



Die Sohlenfläche des linken Vorderhufes.

Fig. 4.



Die Sohlenfläche des linken Hinterhufes.

- a Die Sohle.
- bb' Der Tragrand d. Wand.
- b' Der äußere Theil desselben stärker ausgebuchtet als b der innere Theil.
- c Die weiße Linie.
- dd Die beiden Eckenfel des Strahls.
- e Die Strahlgrube.
- ff Die beiden Gefäßstreb. hervorgehend aus der g Schwand.
- h Die beiden seitlichen Strahlgruben.

11. Ist die Wand auf allen Stellen gleich dick und fest?

Bei dem Vorderhufe findet man den Zehentheil am dicksten und stärksten, und nach den Trachten zu die Dichte der Wand allmählig abnehmend. Bei dem Hinterhufe dagegen ist der Zehentheil schwächer als die Seiten- und Trachtentheile. Die innere Wand des Vorderhufes ist schwächer als die äußere Wand. Diejenigen Hornschichten, welche näher der äußeren Fläche liegen, sind fester und härter als die tiefer nach innen gelegenen Hornschichten der Wand.

12. Was versteht man unter Eckstreben?

Dieselben sind Fortsetzungen der Hornwand, indem sie aus den hintersten Theilen derselben, den sogen. Eckwänden, hervorgehen. Sie verlaufen, zu beiden Seiten der Strahls belegen, von den Eckwänden bis in die Mitte der Sohle, und vereinigen sich hier unter einem spitzen Winkel (Fig. 3 u. 4 ff.).

13. Sind die Eckstreben an allen Punkten von gleicher Stärke?

An dem Winkel, wo die Eckstreben aus der Eckwand hervorgehen, sind sie am stärksten; je weiter nach vorne, um so schwächer werden sie. Nirgends besitzen sie die Stärke der Wand.

14. Wie lang sind die Eckstreben bei Hufen, welche längere Zeit nicht beschlagen waren?

Da das Horn, woraus die Eckstreben bestehen, ebenso fest ist als das der Wand und härter als das Sohlenhorn, so nagen sich die Eckstreben so wie die Wand nicht so stark ab als die Sohle. Demgemäß stehen die Eckstreben über die Sohle hervor, in gleicher Weise wie die Wand.

15. Welche Lage und Gestalt hat die Hornsohle?

Die Hornsohle ist eine breite Hornplatte, welche innerhalb des Tragrandes der Wand und der äußeren Fläche der Eckstreben an dem Boden des Hufes liegt. Nach hinten hat

die Sohle zwei Fortsätze von dreieckiger Gestalt, welche die Eckstreben und den Strahl zwischen sich haben (s. Fig. 3).

16. Auf welche Weise ist die Sohle mit den übrigen Theilen des Hufes verbunden?

Die obere gewölbte Fläche der Sohle ist der inneren Höhle des Hornschuhes zugekehrt (s. Fig. 2) und hier mit der Fleischsohle verbunden. Sie ist mit einer unzähligen Menge kleiner Oeffnungen versehen, welche die an der Fleischsohle befindlichen warzenartigen Vorsprünge (vergl. 36) aufnehmen und auf diese Weise eine ähnliche Verbindung zwischen Horn- und Fleischsohle herstellen, wie zwischen Hornwand und Fleischkrone. Der äußere gebogene Rand der Sohle ist mit dem Tragrande der Wand durch die weiße Linie verbunden, der innere Rand steht mit der äußeren Fläche der Eckstreben in innigster Verbindung.

17. Was versteht man unter der Bezeichnung weiße Linie?

Die weiße Linie ist ein hellgefärbter, schmaler Streif, welcher an der Bodenfläche des Hufes zwischen Hornsohle und Hornwand liegt (s. Fig. 3), genannte Horntheile innig mit einander verbindet und zugleich begrenzt. Das Horn der weißen Linie ist eine Verschmelzung der schon besprochenen Hornblättchen in eine Masse, von hellerer Färbung und weicherer Beschaffenheit als das Horn der Wand und der Sohle.

18. Was ist von der untern Fläche der Hornsohle zu bemerken?

Beim unbeschlagenen Hufe ist sie mäßig ausgehöhlt und rauh. Ihre Hornmasse reibt sich schneller ab als die der Eckstreben und der Wand, in Folge ihrer geringeren Festigkeit. Daher stehen Wand- und Eckstreben über jene hervor.

19. Welche Dicke hat die Hornsohle?

Bei einem regelmäßigen Hufe, dessen Wände die richtige Neigung und dessen Sohle eine mäßige Wölbung haben,

beträgt sie $\frac{3}{4}$ Zoll. Ist das Sohlenhorn bis zu dieser Dicke herausgewachsen, so verliert es seine Festigkeit und den Zusammenhang, wird bröckelig und löst sich in plattenförmigen Stücken ab.

20. Welchen Theil des Hufes nennt man Hornstrahl?

Der Hornstrahl ist der am Boden des Hufes, zwischen den Eckstreben und den Nesten der Hornsohle hervorstehende, keilförmig gestaltete Theil (s. Fig. 3 dd), welcher aus einer weiche- ren, aber zäheren Hornmasse gebildet ist als die übrigen Theile des Hornschuhs.

21. Mit welchen Theilen des Hufes ist der Hornstrahl verbunden?

Durch die obere Fläche mit dem Fleischstrahl, durch die beiden Seitenflächen mit der inneren Fläche der Eckstreben. Die obere Fläche (Fig. 2 e) hat eine von vorne bis hinten verlaufende Furche, welche durch einen in ihrer Mitte stehenden Fortsatz, den Kammfortsatz, in 2 seitliche Furchen getrennt ist. Die ganze Fläche ist mit vielen punctförmigen Oeffnungen versehen, welche zur Aufnahme der warzenartigen Vorsprünge des Fleischstrahls bestimmt sind. Die beiden Seitenflächen des Strahls sind breit, nach oben rauh und mit der inneren Fläche der Eckstreben in genauem Zusammenhange; nach unten liegen sie frei, und bilden mit den innern Flächen der Eckstreben die rechte und linke Strahlenfurche.

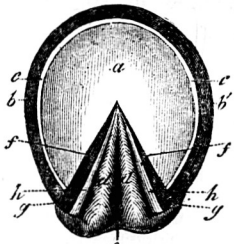
22. Wie ist die untere Fläche des Strahls beschaffen?

Sie ist nach vorne schmal, nach hinten breiter und hier mit einer länglichen Grube, der Strahlgrube, versehen, welche den Strahl in zwei gleiche Schenkel theilt, daher der Strahl die Form einer Pfeilspitze hat. Jeder dieser Strahlschenkel geht in den Ballen seiner Seite über, und verbindet sich mit den Trachten innig.

23. Ist der Hornschuh des Vorderhufes dem des Hinterhufes in allen Theilen gleich gebildet?

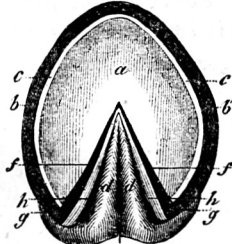
In Bezug auf Form, Stellung und Stärke bemerkt man manche Abweichung zwischen denselben. Die Form der Hornwand ist insoweit verschieden, als der Zehentheil am Vorderhuf einen mehr runden, halbkreisförmigen, am Hinterhuf einen mehr länglichen, oval gestalteten Bogen beschreibt, daher die Sohle des Vorderhufes an der Zehe rund, die des Hinterhufes mehr spitz erscheint.

Fig. 3.



Die Sohlenfläche des linken Vorderhufes.

Fig. 4.



Die Sohlenfläche des linken Hinterhufes.

- a Die Sohle.
- bb' Der Tragrand d. Wand.
- b' Der äußere Theil desselben stärker ausgebuchtet als b der innere Theil.
- c Die weiße Linie.
- dd Die beiden Schenkel des Strahls.
- e Die Strahlsgrube.
- ff Die beiden Gestreben, hervor gehend aus der g Eckwand.
- h Die beiden seitlichen Strahlsfurchen

Außerdem sind die Trachtenwände des Vorderhufes im Verhältniß niedriger als die des Hinterhufes. Die Sohle des Vorderhufes ist größer und weniger gewölbt als die des Hinterhufes. In Betreff der Wandstellung findet man die Wand des Hinterhufes steiler gestellt als die des Vorderhufes, und die Trachtenwände des ersteren weiter auseinander gestellt als die des letzteren. Was die Stärke des Wandhorns anbelangt, so ist diese beim Vorderhufe an der Zehe, beim Hinterhufe an den Trachtentheilen am bedeutendsten.

b. Die inneren Theile des Hufes.

24. Welcher Knochen liegt dem Hufe zu Grunde und bestimmt dessen Form?

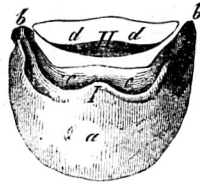
Das Hufbein, ein Knochen von ähnlicher Gestalt wie der Huf.

25. Wie ist das Hufbein zu beschreiben ?

Die vordere oder Wandfläche des Hufbeins ist gewölbt, in demselben Maße, wie die innere Fläche der Hornwand ausgehöhlt ist, an welcher jene sich durch die Fleischblättchen befestigt. Vorne ist diese Fläche am breitesten, hinten am schmalsten, wo sie in zwei stumpfe Fortsätze ausläuft, welche zur Befestigung der Hufknorpel dienen. Die untere oder Sohlenfläche des Hufbeins ist ausgehöhlt; an ihrem hinteren Theile befestigt sich eine Sehne, an dem vorderen die Fleischsohle. Die obere Fläche des Hufbeins ist eine ausgehöhlte Gelenkfläche, worin das untere Ende des oberhalb gelegenen Kronenbeins faßt.

Fig. 5.

- I. Das Hufbein und
II. Fußgelenkbein, von vorne
und oben gesehen.



- a Vordere od. Wandfläche.
bb Fortsätze zur Befestigung
der Hufknorpel.
cc Gelenkfläche des Hufbeins.
dd Gelenkfläche des Fußgelenkbeins.

26. Liegen außer dem Hufbein noch mehr Knochen innerhalb des Hufes ?

Das Fußgelenkbein oder Strahlenbein und das untere Ende des Kronenbeins.

27. Was ist über das Strahlenbein zu bemerken.

Es ist ein kleiner länglicher Knochen (Fig. 5 II.), welcher an dem hinteren Rande des Hufbeins, in gleicher Höhe mit dessen Gelenkfläche befestigt ist. Die nach oben gegen das Kronenbein gekehrte Fläche ist eine glatte Gelenkfläche, welche die des Hufbeins nach hinten vergrößert (Fig. 9 b). Die untere Fläche ist ebenfalls glatt und von der Hufbeinbeugesehne bedeckt, welche vom oberen Theile des Schenkels herabkommt und sich auf der unteren Fläche des Hufbeins anheftet.

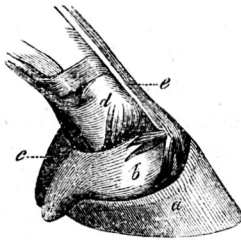
28. Was ist über das Kronenbein zu sagen?

Dasselbe ist ein kleiner, fast würfelförmig gestalteter Knochen, welcher mit seinem unteren Gelenkende auf den Gelenkflächen des Hufbeins und des Hufgelenkbeins ruht, nach oben an das Fesselbein stößt. Da das Hufgelenkbein, besonders mit seinem hinteren Theile, noch tief in dem Hornschuh liegt, so liegt auch noch ein großer Theil des Kronenbeins in dem letzteren.

29. Welche Knorpel befinden sich im Hufe?

Außer den Knorpeln, welche man im Hufgelenk zur Glättung der Gelenkenden findet, sieht man an den beiden hinteren Enden des Hufbeins zwei elastische Knorpel von länglich-viereckiger Gestalt befestigt, Hufknorpel genannt. Sie stellen gewissermaßen Verlängerungen des Hufbeins nach hinten dar, indem sie an der inneren Fläche der Trachtenwände liegen, und verhindern, daß sich letztere nach innen ziehen. Mit ihrem oberen Rande ragen die Knorpel über den Kroneirand der Hornwand hervor, so daß sie bei Kronentritten im Bereiche der Trachten leicht verletzt werden.

Fig. 6.
Das Hufbein mit
den Hufknorpeln,
von der Seite ge-
sehen.



- a Die Seitenfläche des Hufbeins.
- b Die äußere Fläche des Hufknorpels.
- c Die innere Fläche von dem Hufknorpel der anderen Seite.
- d Das Fesselbein.
- e Die Strecksehne des Kronen- und Hufbeins.

30. Welche Sehnen liegen im Hufe?

Eine Strecksehne, vom Streckmuskel des Kronen- und Hufbeins, und eine Beugesehne, vom Beugemuskel des Kronen- und Hufbeins kommend.

31. Wo liegt die Strecksehne und was ist ihr Zweck?

Sie kommt von oben über die vordere Fläche des Kronenbeins und des Hufgelenks herab, und befestigt sich ausgebreitet an dem vorderen Theile des Gelenkrandes vom Hufbein (s. Fig. 6 e). Sie versetzt das Hufgelenk in eine gestreckte Stellung, und schützt außerdem den vorderen Theil des Hufgelenks vor Verwundungen.

32. Wo liegt die Beugsehne, und welchen Dienst verrichtet sie?

Die Beugsehne kommt, als eine breite und starke Sehne, an der hinteren Fläche des Kronen- und Fesselbeins gelagert, von den oberen Theilen des Schenkels herab, geht über die untere und hintere Fläche des Hufgelenks hinweg, und heftet sich an die Sohlenfläche des Hufbeins (vergl. 25 und 27). Diese Sehne beugt das Hufgelenk, hat aber noch eine andere sehr wichtige Bedeutung für das Hufgelenk, indem sie den hinteren Knochen desselben, das Hufgelenksbein trägt (s. 40).

33. Welche Huftheile gehören mit zu den sogen. Fleischtheilen des Hufes?

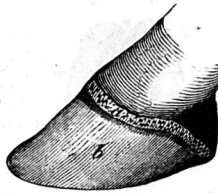
Hierher gehören die Fleischkrone, die Fleischwand, die Fleischsohle, der Fleischstrahl. Diese Theile sind aber kein eigentliches Fleisch, sondern nur wegen ihres rothen und blutreichen Aussehens so genannt.

34. Was versteht man unter Fleischkrone?

Die Fleischkrone, auch Kronenwulst genannt, ist eine wulstige Erhabenheit, welche zwischen der Haut und der Fleischwand liegt, und in der Kronenrinne gebettet ist (vergl. 8). An der Zehenwand ist sie etwas dicker und hervorstehender als an den Seitenwänden und hinten, wo sie sich allmählig in den Fleischstrahl verliert. Sie ist eine sehr gefäß- und nervenreiche, also gefühlreiche Masse, auf deren freier Oberfläche eine Menge kleiner kegelförmiger Wärzchen bemerkt wird. Letztere senken sich in die trichterförmigen Oeffnungen

der Kronenrinne ein, und sondern hier die Hornröhren ab. Die Fleischkrone ist daher das Werkzeug, welches die Hornwand bildet, denn das Horn wächst von hier aus in schräger Richtung nach unten bis zum Tragrande.

Fig. 7.
Die Fleischbelle des Hufes, von der Seite gesehen.



a Die Fleischkrone.
b Die Fleischwand, aus zahlreichen Blättchen bestehend.

35. Was ist die Fleischwand?

Die Fleischwand ist eine Fortsetzung der Fleischkrone nach unten, aber dünner als diese. Sie bedeckt die ganze Seitenfläche des Hufbeins, mit welcher sie durch ihre innere Fläche fest verwachsen ist. Ihre äußere gewölbte Fläche zeigt viele schmale Blättchen, sog. Fleischblättchen (s. Fig. 7), welche dicht und parallel neben einander gestellt, vom oberen nach dem unteren Rande des Hufbeins verlaufen. Diese Fleischblättchen werden durch sehr viele feine Blutgefäße und Nerven durchkreuzt, daher die Fleischwand sehr blutreich und empfindlich ist. Die Bestimmung der Blättchen ist, die Verbindung des Hufbeins mit der Hornwand zu bewerkstelligen, und zwar auf die Art, daß jene Fleischblättchen in die Zwischenräume der Hornblättchen der Hornwand greifen, und mit diesen sich fest verbinden (vergl. 7).

36. Wie ist die Fleischsohle zu beschreiben?

Sie besteht aus einem sehr gefäß- und nervenreichen Gewebe, von fleischartigem Aussehen, dessen obere Fläche an der unteren ausgehöhlten Fläche des Hufbeins liegt, und hiermit fest verbunden ist. Die untere etwas ausgehöhlte Fläche ist mit vielen kleinen Wörzchen besetzt, welche sich in die kleinen Oeffnungen auf der oberen gewölbten Fläche der Hornsohle

einsenken, und hiedurch die Verbindung mit letzterer bewerkstelligen. Die Fleischsohle ist das Organ wodurch die Hornsohle gebildet und ernährt wird.

Fig. 8.
Die Fleischtheile des Hufes, von unten gesehen.



aa Die Fleischsohle.
bb Der Fleischstrahl, in 2 Schenkel getheilt durch
c die Strahlgrube.
d Die Balle.

37. Was ist der Fleischstrahl?

Der Fleischstrahl liegt in einem Ausschnitt der Fleischsohle, unter dem hinteren Theile des Hufbeins und dem Hufgelenkbein, und über dem Hornstrahle. Er besitzt dieselbe keilsförmige Gestalt wie der Hornstrahl. Größtentheils besteht er aus einer gefühlsarmen, weißlichen, sehr elastischen Masse, nur die untere Fläche ist ähnlich wie die Fleischsohle beschaffen, empfindungsreich, von rothem Aussehen und mit vielen kleinen Wärzchen besetzt, woraus das Strahlenhorn erzeugt wird. Man findet den Fleischstrahl durch eine von vorne nach hinten verlaufende Grube, welche dem Rammsfortsatz des Hornstrahls entspricht, in zwei seitliche Schenkel getheilt, von denen jeder nach hinten in eine abgerundete, hervorstehende Erhabenheit übergeht, welche man Balle n nennt (Fig. 8).

Zweiter Abschnitt.

Ueber die Thätigkeiten der einzelnen Huftheile, und die Veränderung, welche der Huf in seiner Form durch das Niedersetzen des Fußes erleidet.

38. Weßhalb ist der Huf aus so mannigfaltigen Gebilden zusammengesetzt?

Der Huf ist nicht allein zum Schutze der Enden der Gliedmaassen angelegt, sondern auch zur Erzeugung eines elastischen Auftritts, ohne welchen der Körper jedes Niedersetzen der Schenkel als Dröhnung empfinden würde. Dieser Zweck ist dadurch erreicht, daß der Huf vermöge seines zusammengesetzten Baues nach verschiedenen Seiten sich ausdehnen kann, da alle Huftheile, mit Ausnahme der Knochen, dehnbar sind. Bei jedesmaligem Niedersetzen des Schenkels tritt eine Veränderung in der Form des Hufes ein, welche aber nicht so bedeutend ist, daß sie sich bei oberflächlicher Beobachtung wahrnehmen läßt.

39. Wie ist diese Ausdehnung des Hufes zu beschreiben?

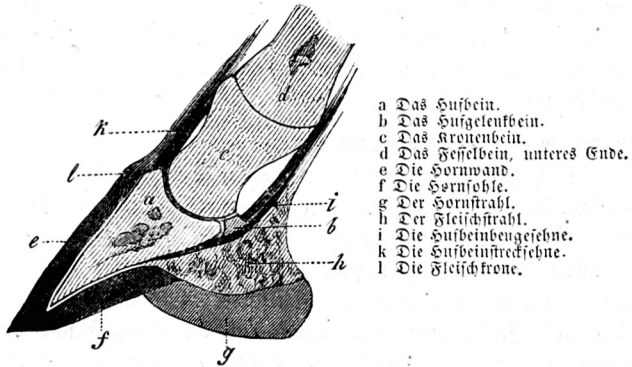
Das Hufbein ist an seiner ganzen Seitenfläche mit den Fleischblättchen bekleidet, und an der innern Fläche der Hornwand durch dieselben förmlich aufgehangen. Durch die Nachgiebigkeit jener Blättchen wird vermittelt, daß das Hufbein, wenn ein Druck von oben her stattfindet, sich in den Hornschuh tiefer senkt, und einen Druck auf die obere Fläche der gewölbten Hornsohle ausübt, welche sich, vermöge ihrer Nachgiebigkeit, nach unten senkt. Ein großer Theil der Körperlast

wirkt aber auch auf das Hufgelenkbein, auf dessen Gelenkfläche das untere Ende des Kronenbeins theilweise ruht (vergl. 27).

40. Wobin pflanzt sich der Druck fort, welchen das Strahlenbein empfängt?

Dieses Beinchen ist auf seiner unteren Fläche durch die Hufbeinbeugesehne bedeckt, und wird durch dieselbe förmlich getragen, so daß diese Sehne bei jedem Austritt des Schenkels belastet wird. Da sie aber nachgiebt, so empfangen die unter dem Hufgelenkbein gelegenen Theile die Last, nämlich der Fleischstrahl und der Hornstrahl. Berührt nun der Strahl den Erdboden, so findet ein Gegendruck auf die letztgenannten Theile von unten her statt, so daß diese sich, vermöge ihrer Elasticität, nach den Seiten hin ausdehnen müssen. Zur Seite liegen aber die elastischen Trachtenwände, daher diese bei jedermaliger Belastung des Fußes seitlich weichen, und zwar die innere Wand mehr als die äußere, da erstere wegen ihrer geringeren Dicke leichter nach außen weicht, als letztere.

Fig. 9.



Der Durchschnitt des Hufes von vorne nach hinten.

41. Welche Vortheile gewährt diese Ausdehnungsfähigkeit des Hufes?

Wie schon gesagt, erlangt das Thier durch diese Einrichtung einen elastischen und weichen Austritt; ein anderer großer Vortheil liegt aber darin, daß durch die abwechselnde Ausdehnung und Zusammenziehung die Blutbewegung in dem Hufe und dadurch die Ernährung befördert wird. Für die Wahrheit beider Behauptungen sprechen die Beobachtungen, welche man bei dem Zwanghufe gemacht hat. Wir wissen nämlich, daß der Zwanghuf, welchem eine Verkleinerung des Horn- und Fleischstrahls zu Grunde liegt, dem Pferde keinen elastischen Austritt gewährt, sondern einen blöden Gang erzeugt, und daß andererseits der Zwanghuf am besten geheilt wird, wenn man den Huftheilen ihre Ausdehnungsfähigkeit zurückzugeben sucht, indem man nämlich den Strahl mit dem Boden in Berührung bringt.

42. Welchen Einfluß hat der Beschlag auf diese besprochenen Thätigkeiten des Hufes?

Im Allgemeinen kann man nicht läugnen, daß das Hufeisen die Ausdehnung und Elasticität des Hufes beschränkt, da es die nachgiebigen Wände festhält. Bei einem guten Beschlage, welcher möglichst Rücksichten auf die Ausdehnung des Hufes nimmt, ist dieser Nachtheil nur gering, bei einem schlechten Beschlage aber, welcher die Hufthätigkeiten gänzlich unterdrückt, sieht man äußerst nachtheilige Folgen für den Huf bald eintreten. Man kann hienach einsehen, weshalb eine genaue Kenntniß der einzelnen Huftheile und ihrer Thätigkeiten nothwendig ist, wenn man sich befähigen will, ein für den Huf vortheilhaftes Eisen herzurichten. Wenn auch im Allgemeinen der Hufbeschlag nicht günstig auf den Huf einwirkt, so findet doch in vielen Fällen das Gegentheil statt, namentlich bei fehlerhaften Hufen, bei welchen ein richtig aufgelegtes Hufeisen das beste und einzige Heilmittel ist.

Dritter Abschnitt.

Ueber den Beschlag gesunder Hufe.

a. Die Abnahme alter Hufeisen und die Zubereitung des Hufes zum Beschlag.

43. Welche Werkzeuge sind bei der Abnahme alter Eisen notwendig?

Eine Hauflinge, ein Hammer und eine Zange mit weitem Maule.

44. Wie geht man beim Abnehmen alter Eisen zu Werke?

Zuerst werden die Nieten der Nägel mittels der Hauflinge und des Hammers gerade gebogen oder abgeschlagen. Hienach faßt man mit dem Maule der Zange den Trachten- theil eines Eisenarms und hebt ihn durch eine Drehung der Zange vom Hufe ab. Man drückt sodann das Eisen wieder an den Huf an, und zieht nun die vorstehenden Nägel, einen nach dem andern, heraus. Die letzteren dürfen nicht auf den Erdboden geworfen, sondern müssen auf den Beschlagstuhl gelegt werden.

45. Vor welchem Fehler muß man sich beim Abnehmen alter Eisen hüten?

Es kommt häufig vor, daß vor der vollständigen Aufbiegung der Nieten das Eisen abgehoben und hiebei mit der äußersten Gewalt verfahren wird. Auf solche Weise werden durch die gebogenen Nagelenden Hornstücke aus der Wand herausgerissen, die Nagellöcher bedeutend erweitert, starker Druck

mit der Zange auf die Sohle und Zerrungen der Gelenkhänder erzeugt. Die Pferde wollen sich auch darum nicht gutwillig dies Verfahren gefallen lassen.

46. Worauf hat man nach der Abnahme des Eisens zunächst sein Augenmerk zu richten?

Der untere Rand der Wand muß sorgfältig besehen werden, damit keine Nagelstifte in ihm stecken bleiben, weil dieselben beim Einschlagen der neuen Nägel Anlaß zu Abbiegungen und Stauchungen, also auch zu Vernagelungen geben können.

47. Welcher Werkzeuge bedient man sich beim Zurichten oder Verkürzen des Hufes?

Das Wirtmesser wird am meisten zum Schneiden des Horns gebraucht, indessen auch das hackenförmige Hufmesser. Zur Verkürzung sehr langer Hufe bedient man sich auch einer scharfen Hautklinge, aber nur mit großer Vorsicht, weil man mit diesem Instrumente leicht zu tief ins Horn gerathen kann. Ferner ist eine Kaspel zur Abglättung scharfer und unebener Ecken und Kanten nothwendig.

48. Welche allgemeine Regeln gelten beim Zurichten?

Der Huf muß so zugerichtet werden, daß nur die Wand und der hintere Theil der Eckstreben, und kein Punct der Sohle von dem Eisen berührt wird, da letztere keinen unnachgiebigen Druck vertragen kann. Ein gesunder Huf mit starken Wänden und Trachten und mit hohler Sohle muß etwas kürzer gehalten werden als ein unbeschlagener Huf. Ein Huf mit schwachen Wänden, dessen Horn auch gewöhnlich langsam wächst, muß um so viel länger gehalten werden, als in Zeit von vier Wochen nachwächst. Bevor man irgend einen Theil verkürzt, muß man sich von dem Zustande der Sohle überzeugen und dieselbe bis auf das gehörige Maaß auswirken. Ist dieselbe dick und ausgehöhlt, so kann man eine bedeutende Verkürzung der Wand vornehmen, ist sie dünne und flach, so darf diese nur gering werden.

49. Was hat man beim Ausschneiden der Sohle zu beachten?

Dasjenige Sohlenhorn, welches brüchelig und abgestorben ist, muß entfernt und bis auf die feste Hornmasse weggeschnitten werden. Auf keinem Punkte darf die Sohle so weit wie die Hornwand vorstehen, sondern sie muß von der weißen Linie an eine leichte Ausbuchtung haben. Ein übermäßiges Auswirken ist zu vermeiden, da eine dünne Hornsohle keinen genügenden Schutz für die Fleischsohle gewährt.

50. Was ist über das Niederschneiden der Wand zu bemerken?

Die Verkürzung der Wand richtet sich, wie schon gesagt, nach dem Zustande der Sohle. Ist dieselbe gut hohl, so darf die Verkürzung nicht zu gering sein, da sie vortheilhaft auf die Leichtigkeit des Ganges einwirkt. Grenzt aber die Sohle irgendwie an die flache Form, so muß man sehr vorsichtig beim Niederschneiden zu Werke gehen, und die Wand lieber etwas zu lang lassen. Bei einem Pferde, welches regelmäßig auftritt und den gehörigen Fesselwinkel hat, sollen innere und äußere Wand gleich lang, und der Zehentheil etwa 3mal länger als der Trachtentheil gemacht werden (vergl. 2). Bei einem fehlerhaften Fesselwinkel muß sich dies Verhältniß ändern, und ist hierüber unten (Fr. 112) das Nöthige angegeben. Die Seiten und Trachtentheile müssen ganz eben und geradlinig geschnitten werden; die Zehe muß verhältnißmäßig kürzer gemacht werden, damit sie der später erwähnten Ausbiegung des Eisens entspricht.

51. In welcher Weise müssen die Eckstreben beschnitten werden?

Von den Eckstreben kann nur der mit der Wand zusammenstoßende Theil, die Eckwand, zum Tragen des Eisens benutzt werden, und behält dieser daher gleiche Höhe mit der Wand. Der nach vorne liegende Theil muß etwas höher als die Sohle stehen bleiben. Sehr schädlich ist es, die Eckstreben, besonders in ihrer hinteren Partie, gänzlich niederzuwirken, da hienach die Trachtenwände, ihrer Stützen beraubt, sich leicht

nach innen ziehen. Es wird dadurch Veranlassung zum Zwanghuf gegeben.

52. Wie muß man den Strahl beim Zurichten behandeln?

Da der Strahl eines beschlagenen Hufes mit dem Boden nur wenig in Berührung kommt, so wagt sich das Strahlenhorn nicht in dem Grade ab, wie bei einem unbeschlagenen Hufe. Da aber das Strahlenhorn nur langsam wächst, zumal bei einem beschlagenen Hufe, so braucht man es nur selten zu beschneiden, da überdies überflüssiges Horn oder ein sog. voller Strahl keine Nachteile hat. Man lasse ihn also so lang wie möglich, und nehme nur die bröcklichen Theile fort.

53. Welche Nachteile hat ein starkes Niederwirken des Strahls?

Der Strahl soll in seiner Lage zwischen den Eckstreben der Zusammenziehung der Trachtenwände entgegenwirken, und muß deshalb in gehöriger Stärke erhalten werden. Jede neue Schnittfläche an dem Hornstrahl giebt Gelegenheit zum Austrocknen desselben, was um so leichter geschieht, je weiter er durch Niederwirken vom Boden entfernt wird. Das trockne Horn wird dann rissig und drückt auf den Fleischstrahl, statt ihm den nothwendigen Schutz zu verleihen.

54. Befindet sich das Horn immer in dem Zustande, daß es sich bequem mit dem Messer bearbeiten läßt?

Da die beschlagenen Hufe mit dem Erdboden, namentlich mit feuchtem, selten in Berührung kommen, so kann sich das Horn nicht mit den Feuchtigkeiten tränken, welche zur Erhaltung seiner Zähigkeit und Biegsamkeit nothwendig sind. Daher kommen die Pferde häufig mit so spröden, eingetrockneten Hufen vor die Schmiede, daß eine Bearbeitung des Horns mit dem Messer fast unmöglich ist. Eine vorherige Aufweichung des Horns ist in diesen Fällen sehr wünschenswerth.

55. Durch welche Mittel erreicht man am besten die Aufweichung des Horns?

Am besten sind Mischungen von gleichen Theilen Lehm und Kuhmist dick auf Leinwand gestrichen, um den Huf gelegt, wodurch das Hufhorn schon binnen 12 Stunden einigermaßen erweicht wird. Für solche Pferde, welche viel im Stalle und sehr trocken stehen, ist es sehr vortheilhaft, daß man ihre Füße zuweilen in alte angefeuchtete Lappen einschlägt und dann fleißig begießt, oder auch daß man mit einem Gemenge von Kuhdung und Häckerling das Hufeisen täglich 1mal vollschmiert. Sind aber diese Vorschriften nicht befolgt, so hilft der Schmied sich dadurch, daß er die Sohle mit Anschlitt einschmiert und ein glühendes Eisen in die Nähe bringt, wodurch das Fett schmilzt, in das Horn eindringt und dasselbe erweicht. Es ist auch wohl das Verfahren in Gebrauch, durch glühendes Eisen oder Schlacke zu erweichen. Allerdings läßt sich hienach das Horn für den Augenblick besser schneiden, es wird aber nach erfolgtem Erkalten wieder um so härter, trockener und spröder. Daher ist diese Art und Weise des Aufweichens sehr zu verwerfen.

b. Das Hufeisen und die Hufnägel.

56. Was ist die erste Anforderung an ein gutes Hufeisen?

Es muß aus einem guten Material gearbeitet sein, d. h. aus Eisen, welches gleichförmig hart, dicht, und im Bruch von gleichförmigem Korn ist, welche Eigenschaften man am meisten bei dem weichen schwedischen Eisen findet.

57. Weßhalb ist ein gutes Material wesentlich für das Hufeisen?

Hufeisen, welche aus schlechten Eisensorten gemacht werden, müssen sehr schwer und stark gearbeitet sein, weil schlechte Eisensorten sich schnell abreiben, dünne werden und dann leicht biegen oder zerbrechen. Schwere Hufeisen sind aber sehr verderblich für die Hufe.

58. Wie schwer soll das Hufeisen sein?

Das Hufeisen muß so stark gearbeitet werden, daß es eine Beschlagszeit, nämlich 3—4 Wochen, liegen kann, ohne durch Abnutzung zu schwach zu werden. Die Abnutzung der Hufeisen richtet sich aber nach der Gebrauchsweise des Pferdes, so wie nach der Art seines Ganges. Leichte Reitpferde, welche meistens auf ebenem oder sandigem Boden sich bewegen, brauchen nur Eisen von 20—24 Loth, Rennpferde sogar nur von 8—10 Loth, leichte Kutschpferde von 24—30 Loth; schwere Kutschpferde, welche viel auf Steinpflaster oder Chausseen laufen, müssen schon Hufeisen von 40 Loth haben. Schwere Fuhrmannspferde, welche auf steinigten Wegen angestrengt ziehen müssen, erhalten Eisen von $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ auch 3 Pfund Gewicht.

59. Sind zu schwere Hufeisen nachtheilig?

Schwere Hufeisen belästigen die Schenkel durch ihr Gewicht, erzeugen einen schwerfälligen Gang und sind daher bei allen Pferden, welche viel laufen müssen, gar nicht zu gebrauchen. Daher dürfen Hufeisen nicht schwerer gemacht werden, als es der Dienst erfordert.

60. Wie oft muß der Beschlag erneuert werden?

Im Allgemeinen muß man die Beschlagszeit auf 4 Wochen festsetzen. Läßt man die Eisen länger liegen, so wächst das Horn über den äußern Rand des Eisens hinaus, so daß das letztere zu eng und zu kurz wird. Reißt man aber früher das Eisen ab, so wird die Wand durch viele Nagellöcher durchbrochen und daher unhaltbar. Die Zeit von 4 Wochen ist deshalb zum Wechseln des Eisens am geeignetsten, weil in diesem Zeitraum so viel Horn nachgewachsen ist, daß beim Verkürzen der Hufe die alten Nagellöcher fast gänzlich verschwinden.

61. Wie soll die Biegung des Hufeisens, besonders seines äußeren Randes sich verhalten?

Das Hufeisen muß so gebogen sein, daß sein äußerer

Hand den Tragrand der Wand nicht allein vollkommen deckt, sondern über letzteren auch ein wenig übersteht, und zwar 1 Linie am Zehentheil, 2 Linien im Bereiche der Seitenwände, 3 Linien an den Trachtenwänden. Dieser überstehende Rand ist aus dem Grunde nothwendig, weil der Umfang des Tragrandes im Laufe der Beschlagzeit sich vergrößert, und über den äußeren Eisenrand vorwachsen würde, wenn letzterer mit der Hornwand abschleife.

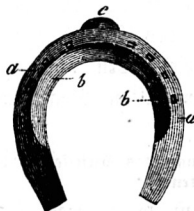
62. Erhält der äußere Eisenarm dieselbe Biegung wie der innere?

Da die äußere Wand eine stärkere Ausbuchtung hat, als die innere (vergl. 10), so muß man auch den äußeren Eisenarm stärker krümmen als den inneren. Es folgt daraus, daß ein genau gerichtetes Eisen vom linken Hufe für den rechten nicht paßt.

63. Wie soll die obere oder Tragfläche des Eisens beschaffen sein?

Der äußere Theil dieser Fläche, der Tragrand, worauf der Hufrand ruht, soll schlicht und eben sein und so breit, daß er nach innen hin die weiße Linie deckt. Der übrige Theil der oberen Fläche soll von der weißen Linie an abgedacht sein, damit die Sohle nirgends auf das Eisen stoße und Druck erleide; besonders nothwendig ist die Abdachung an der erhöhten Zehe, wo die Sohle am meisten vorsteht. An den Trachtentheilen ist die Abdachung unnöthig, ebenso wie bei guten hohlen Hufen. Dagegen ist sie bei allen Hufen, welche an die flache Form grenzen, unentbehrlich.

Fig. 10.
Die obere Fläche des Hufeisens vom linken Vorderhuf.



a Die Tragfläche.
b Die Abdachung.
c Der Auszug oder die Kappe.

64. Wie stark muß die Abdachung sein, und welcher Fehler wird häufig beim Herrichten derselben begangen?

Der Grad der Abdachung richtet sich ganz nach der Gestalt der Sohle. Bei Flachhufen muß sie schon ziemlich stark sein. bei Vollhufen sehr bedeutend. Bei hohler Sohle würde dagegen eine starke Abdachung nicht allein unnütz, sondern auch schädlich sein, weil sich in dem Raume zwischen Sohle und Eisen Steine einklemmen, welche Quetschungen der ersteren veranlassen. Die Abdachung des Eisens muß dadurch hergestellt werden, daß das Eisen an der inneren Kreisfläche, etwa 2 Linien vom inneren Rande der Nagellöcher an dünner geschmiedet wird. Fehlerhaft ist es, wenn das Eisen, um eine Abdachung zu gewinnen, hohl gerichtet wird, weil dadurch die Bodenfläche verloren geht, und das ganze Eisen eine muldenförmige Gestalt gewinnt.

65. Welche Beschaffenheit soll die untere oder Bodenfläche des Eisens besitzen?

Ein Pferd, welches regelmäßig austritt, gebraucht alle Theile der Wand gleichmäßig, und nutzt nur die Zehe stärker ab. Die Eisenfläche, welche den Boden berührt, muß daher wagerecht und eben sein, und nur an dem Zehentheile eine Aufbiegung erhalten. Die Stärke der letzteren ist bei den einzelnen Pferden verschieden und am richtigsten herzustellen, wenn man die Gestalt des alten abgeschliffenen Eisens berücksichtigt.

66. Hat man durch Erfahrung den Nutzen der Aufbiegung bestätigt gefunden?

Ja, denn Pferde, welche mit neuen Hufeisen ohne Aufbiegung gehen, haben meistens einen unsicheren Gang, indem sie mit der Zehe häufig anstoßen, während sie auf den alten aufgebrauchten Eisen, deren Zehentheile abgeschliffen ist gut gehen.

67. Wie müssen die äußeren Ränder des Hufeisens beschaffen sein?

Dieselben dürfen nirgends scharfe Kanten und Ecken besitzen, damit sich die Pferde durch Streichen keine Verletzungen zuziehen können. Besonders ist der untere Rand gut abzurunden.

68. Welche Breite soll das Hufeisen haben?

Die Breite des Eisens richtet sich besonders nach der Größe und Gestalt des Hufes. Große Hufeisen verbiegen sich leichter als kleine, und müssen zur Vermeidung dieses Nachtheils breiter gemacht werden als kleine. Hufe, welche dünne und flache Sohlen haben, müssen zum Schutz gegen die Unebenheiten des Bodens mit breiten Eisen beschlagen werden. Die Vorderhufe erhalten im Ganzen breitere Eisen als die Hinterhufe, weil bei jenen die Sohle größer und flacher ist. Am Zehentheile wird das Eisen am breitesten, an den Trachten etwas schmaler gemacht, weil es hier nicht so stark abgenutzt wird als an der Zehe.

69. Welche Dicke soll das Hufeisen haben?

Die Dicke richtet sich, ebenso wie das Gewicht, nach der Güte der Eisensorte, nach dem Dienstgebrauch des Pferdes (vergl. 58) und nach der Beschaffenheit des Hufes. An der Zehe beträgt sie ungefähr $\frac{5}{16}$ Zoll, an den übrigen Theilen etwas weniger oder eben so viel.

70. Welche Länge soll das Hufeisen haben?

Da die ganze Wand zum Tragen der Last bestimmt ist, so muß das Eisen dieselbe bis zur Eckwand bedecken können. Die Trachtenarme des Eisens müssen über die Eckwände noch etwas überstehen, da letztere sonst im Laufe der Beschlagszeit über die Eisenenden vorwachsen würden; bei weit nach hinten gehenden Ballen muß das vorstehende Ende etwa $\frac{1}{4}$ Zoll betragen, damit die Ballen hinreichenden Schutz haben. Stehen die Eisendarme wegen zu bedeutender Länge weit nach rück-

wärts über, so wird ein Abreißen des Eisens durch Tritte auf die vorstehenden Enden leicht herbeigeführt. Sind die Eisenarme aber zu kurz, so wird hiedurch der sichere Tritt und Standpunct auf dem Boden, besonders in Gegenwart von hohen Stollen, untergraben.

71. Wo sollen die Nagellöcher angebracht sein?

Die Nägel, welche zur Befestigung des Eisens in die Wand getrieben werden, dürfen nur die letztere und keine tiefer nach innen liegenden Theile berühren. Demgemäß müssen die Nagellöcher am äußeren Rande des Eisens liegen und nirgends so weit nach innen reichen, daß der Nagel die Sohle oder die Fleischwand trifft. Die äußerste Grenze, wo noch ein Nagel angebracht werden darf, ist die weiße Linie. Am besten ist es, daß man auch auf der weißen Linie keine Nägel mehr ansetzt, da hiedurch leicht Postrennungen der Wand von der Sohle entstehen.

72. Gibt es auch eine Grenze, bis zu welcher die Nägel nach außen angebracht werden dürfen?

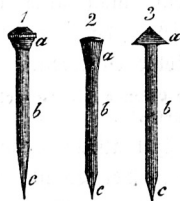
Setzt man die Nägel allzuweit nach außen an, so haben sie keinen festen Halt in der Wand, sondern splintern leicht das Horn durch und verderben die Wand. Der Grad, wie tief oder wie knapp man ein Eisen locht, muß sich allemal nach der Dicke der Wand richten, denn feinwandige Hufe müssen knapp am äußeren Rande gelochte, und dickwandige Hufe tief gelochte Eisen haben. Die Seiten und Trachten-theile der Eisen, besonders der Vorderreifen, muß man auch knapper lochen als den Zehentheil, wo die Nägel tiefer angebracht werden können, wegen der größeren Stärke der Zehenwand.

73. Wie sollen die Nagellöcher beschaffen sein?

Vor allen Dingen müssen sie rein und glatt sein, damit der Nagel beim Einschlagen nicht aus seiner Richtung abgelenkt werde. Das Nagelloch muß so geformt sein, daß es den

Kopf des Nagels aufnehmen und vor Abstoßen schützen kann. Hier und in Frankreich ist es am gebräuchlichsten, das Nagelloch mit einer trichterförmigen Versenkung zu umgeben, da die französischen Nägel einen kegelförmigen, kurzabgesetzten Kopf haben. Häufig kommt auch hier der in England heimische Gebrauch vor, die untere Fläche des Eisens, nahe dem äußeren Rande, mit einer vom ersten Zehenloch bis zum Ende des Trachtenstücks verlaufende Rinne oder sog. Falze zu versehen, in welcher man die Nagellöcher einschlägt (s. Fig. 18). Bei diesem letzteren Eisen gebraucht man aber auch einen anders geformten Hufnagel, den sog. englischen Hufnagel. (Fig. 12 zeigt die verschiedene Gestaltung der Köpfe von einem französischen, englischen und deutschen Hufnagel.)

Fig. 12.
1. Ein französischer Hufnagel.
2. Ein englischer Hufnagel.
3. Ein deutscher Hufnagel.



a Der Kopf.
b Die Klinge.
c Die Spitze.

74. Hat eine dieser beiden Hufeisenarten Vorteile vor der anderen?

Bei dem Eisen ohne Falze, welches man schlechtweg französisches Eisen nennt, wird nicht der ganze Eisensrand geschwächt wie bei dem Falz- oder englischen Eisen, sondern nur an den Stellen, wo die Nagellöcher liegen. Das Falzeisen hat aber den Vortheil, daß es gleichmäßiger und knapper gelocht werden kann, und sich daher besser für feinsandige Hufe gebrauchen läßt als das französische Eisen. Die Nagellöcher in ungefalztem Eisen können nicht nahe dem äußeren Rande gesetzt werden, ohne daß das Eisen ausreißt, falls das letztere nicht sehr gut und der Arbeiter sehr rasch ist.

75. Welche Richtung sollen die verschiedenen Nagellöcher haben?

Die Richtung der Nagellöcher bestimmt die der Nägel, wie sie die Wand durchbohren. Sie ist daher sehr wichtig, weil ein Nagel weder zu hoch noch zu tief aus der Wand herauskommen darf, um nicht Vernagelung oder Zerspitterung von Horn zu erzeugen. Demgemäß giebt man den beiden Zehenlöchern eine gemäßigigt schräge Richtung nach innen, bei welcher die Nagelspitzen etwa $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll oberhalb des Tragrandes wieder zum Vorschein kommen. Die beiden Hauptlöcher müssen senkrecht nach oben zeigen, weil die Seitenwände, in deren Bereich die Hauptnägel liegen, steiler stehen und dünner sind als die Zehenwand. Besondere Aufmerksamkeit muß man hierauf auch beim Zurücklocken richten.

76. Darf das Eisen ringsherum im ganzen Umkreise an die Wand befestigt werden?

Da die Trachtenwände des Hufes beim Niedersetzen des Fußes sich seitlich ausdehnen, und diese Ausdehnung große Bedeutung hat (vergl. 41), so darf man die Trachten nicht durch Nägel an einen unnachgiebigen Körper wie das Eisen befestigen, und nur die mehr nach vorne liegenden Theile zur Befestigung benutzen.

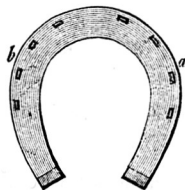


Fig. 11.
Das Hufeisen des linken Vorderhufes. Bodenfläche.

a Der äußere Eisenarm.
b Der innere Eisenarm.

77. Wie vieler Nägel bedarf es zur sicheren Befestigung eines Hufeisens?

Die Anzahl der Nägel richtet sich nach dem Gewichte des Eisens und dem Dienstgebrauche des Pferdes. Für leichte Reitpferde, welche nur auf ebenen Wegen gebraucht werden,

genügen 5 Nägel, für ganz schwere Pferde mit gewichtigen Eisen benutzt man 8 Nägel. Gewöhnlich bringt man 8 Nagellöcher im Eisen an, läßt aber den inneren Trachtennagel fehlen, wenn das Eisen nicht gar zu schwer ist.

78. Welche Nachteile gehen aus dem Gebrauche einer zu großen, sowie einer zu kleinen Anzahl von Nägeln hervor?

Eine übermäßige Nägelzahl führt nicht allein zu einer Zerspaltung und Verderbniß des Wandhorns, sondern auch zur Beengung der Trachtenwände, besonders wenn die Nägel weit nach hinten angebracht werden. Gebraucht man zu wenig Nägel, so ist die Befestigung unsicher, das Eisen geht leicht verloren, die Nägel werden wackelig in der Wand, vergrößern die Spalten derselben und reißen ganze Hornstücke aus ihr weg.

79. Ist die äußere oder innere Wand am meisten zur Befestigung durch Nägel geeignet?

Die äußere Wand besitzt wegen ihrer größeren Dicke nicht allein mehr Widerstandsfähigkeit, sondern auch weniger Ausgiebigkeit als die innere, und ist daher am meisten zum Tragen des Eisens geeignet. Schlägt man 6 Nägel ein, so rechnet man 4 auf die äußere, 2 auf die innere Wand; bei einer ungeraden Anzahl kommt der größere Theil auf die äußere Wand. Sind 8 Nägel nothwendig, so nimmt man 4 auf die äußere, 4 auf die innere Wand, rückt die in der letzteren aber etwas näher zusammen, indem man hierauf beim Lochen des Eisens Rücksicht nimmt.

80. Was ist über die Vertheilung der Nagellöcher zu bemerken?

Den Zehentheil des Eisens läßt man frei von Nagellöchern, weil dieser Theil am schnellsten abgenutzt wird und keine Schwächung erleiden darf. Beim Vorderreifen läßt man zwischen den beiden ersten Zehenschöchern einen ungeschwächten Raum von wenigstens der einfachen Breite des Zehentheils

vom Eisen, am Hintereisen von der doppelten Breite des Zehentheils. Von dem ersten Zehenloch an setzt man die Löcher so, daß auf dem äußeren Eisenarme das letzte Loch im Ende des Seitentheils, etwa 3 Zoll vom Ende, auf dem inneren Eisenarme noch mehr nach vorne, $3\frac{1}{4}$ Zoll vom Ende des Trachtentheils, zu liegen kommt. Bei dem Hinterhufe rückt man die Nagellöcher mehr nach den Trachten hin, weil hier die Trachten sich weniger ausdehnen und auch stärker sind als am Vorderhufe (vergl. 23). Die Nagellöcher dürfen nicht zu nahe an einander liegen, weil sonst der Zusammenhang der Wand durch die Nägel geschwächt wird.

81. Wie bezeichnet man die einzelnen Nagellöcher?

Zunächst unterscheidet man äußere und innere Nagellöcher, je nach ihrer Lage auf dem äußeren oder inneren Eisenarme. Das am meisten nach vorne liegende Nagelloch nennt man erstes Zehenloch, das zunächst rückwärts gelegene zweites Zehenloch, das folgende erstes Hauptloch, das letzte nach hinten zweites Hauptloch.

82. Weshalb und wann versieht man Hufeisen mit Stollen?

Die Stollen, welche hakenförmige Aufbiegungen des letzten Endes des Trachtentheils des Eisens darstellen, haben vorzüglich den Zweck, für die Pferde den Haltepunct am Erdboden fester und sicherer zu machen, wenn sie schwer ziehen und auf abschüssigen, glatten und schlüpfrigen Wegen laufen müssen. Daher sind für solche Pferde, welche auf Terrain jeder Art gebraucht werden, wie für Fuhrmannspferde und Kriegspferde, Stolleneisen unentbehrlich. Da die Jahreszeiten einen großen Einfluß auf den Zustand der Wege haben, so richtet sich die Frage: „ob ein Pferd mit oder ohne Stollen zu beschlagen sei,“ auch nach den Jahreszeiten; manches Pferd, welches im Winter Stollen haben muß, läuft den ganzen Sommer bequem und sicher ohne Stollen. Bei solchen Pferden, welche zum

Vergnügen gehalten und nur auf schönen geebneten Wegen geritten oder gefahren werden, lasse man die Stollen weg, da sie für den Huf unvortheilhaft sind.

83. Welche Nachtheile haben die Stollen?

Wenn sich ein Pferd mit Stolleneisen auf hartem Boden bewegt, so graben sich die Stollen in denselben nicht ein und verhindern somit, daß die untere Bodenfläche des Eisens in ihrer ganzen Ausdehnung den Boden berührt. Der Austritt wird daher wackelig und das Durchtreten der unteren Gelenke je nach der Bodenbeschaffenheit in verschiedenem Grade erfolgen müssen, so daß Verrenkungen der Gelenke begünstigt werden. Ferner werden der Strahl und die Sohle von dem Erdboden entfernt gehalten, so daß sie nicht mit den in demselben enthaltenen Feuchtigkeiten, welche für die Gesundheit jener Theile nothwendig sind, in Berührung kommen, sondern der austrocknenden Wirkung der Luft ausgesetzt sind. Sodann haben die Stollen leicht hinter feste Gegenstände und erleichtern somit das Losreißen der Eisen. Es müssen Stolleneisen also mit mehr Nägeln befestigt werden als andere, was für den Huf gewiß nicht von Vortheil ist. Alle diese Nachtheile der Stollen werden um so bedeutender, je höher sie gemacht werden.

84. Was ist über die Form und Stärke der Stollen zu bemerken?

Die Stollen sollen vierkantig sein, ihr unteres Ende muß von den Seiten etwas zusammengedrückt werden. Sie sollen ebenso hoch sein, als die Eisenarme an den Trachten dick sind. Innerer und äußerer Stollen sollen gleich hoch sein, doch kann der äußere Stollen etwas breiter als der innere gemacht werden.

85. Welchen Zweck haben die Griffe an den Hufeisen?

Die Griffe, welche man in verschiedener Breite, Dicke und Höhe am Zehentheile des Eisens anschmiedet, sollen den-

selben Zweck erfüllen wie die Stollen, nämlich das Ausgleiten auf glattem, schlüpfrigem und abschüssigem Boden verhindern. Schwere Fuhrmannspferde werden immer mit gegriffen Eisen beschlagen, weil diese nur dann sich tüchtig ins Gesähr legen, wenn sie die Füße recht fest gegen den Boden stemmen können, ohne auszurutschen. Auch im Winter, wenn die Wege sehr glatt sind, kann man gegriffte Eisen bei andern Gebrauchs-pferden häufig nicht entbehren. Sie dürfen aber nicht unnöthig angewandt werden, da sie die Nachtheile der Stollen-eisen in erhöhtem Maaße besitzen.

86. Was ist über die Lage und Gestalt der Griffe zu bemerken?

Der Griff soll genau in der Mitte des Zehentheils vom Eisen liegen, damit kein wackeliger Stand entstehe; seine Höhe soll die der Stollen sein, seine Dike gleich der des Zehentheils vom Eisen, seine Breite soll mindestens die doppelte Dike betragen.

87. Was versteht man unter Aufzug oder Kappe am Eisen, und was ist der Zweck derselben?

Die Kappe stellt einen kleinen am Zehentheile des Eisens liegenden Fortsatz nach oben dar, welche man durch leichte Hammerschläge aus dem Zehentheile auszieht. Sie soll an der vorderen Fläche der Zehenwand liegen, Verschiebungen des Eisens nach rückwärts, und ein Abschleifen der Zehenwand, besonders an den Hinterhufen, welche am meisten mit Kappen versehen werden, verhindern. Sie darf nicht zu hoch sein und zu weit nach oben reichen, da sie sonst leicht Druck auf die Fleischwand ausübt.

88. Welche Beschaffenheit muß das zu Hufnägeln verwandte Eisen haben?

Dasselbe muß zähe, biegsam, gut geschweißt und dicht sein, nicht spröde und brüchig. Der fertige Nagel muß eine blau-graue, keine röthliche Färbung besitzen.

89. Welche verschiedene Theile kann man an jedem Nagel unterscheiden?

Man unterscheidet den Kopf, die Klinge und die Spitze.

90. Welche Gestalt soll der Nagelkopf haben?

Derselbe muß so geformt sein, daß er ganz genau in das Nagelloch paßt, und da die Nagellöcher beim englischen und französischen Eisen verschieden geformt sind, so hat man verschiedene Hufnägel, einen englischen und französischen.



Der Kopf des französischen Hufnagels hat die Gestalt eines kurzen abgestuften Kegels, welcher sich deutlich von der Klinge scheidet. Dieser Kopf, wenn er genau in das Nagelloch paßt, senkt sich so tief in letzteres ein, als die Vertiefung reicht, und hält das Eisen so lange fest, bis er abgenutzt oder das Eisen bis zu $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ der Stärke abgerieben ist. Bei dem englischen Nagel bemerkt man nur eine allmähliche Verdickung der Klinge zum Kopfe, keinen Absatz zwischen beiden. Treibt man diesen Nagel in das Loch eines Falzeisens, so klemmt sich zunächst die Nagelklinge in dem Nagelloch fest, während der obere dicke Theil des Nagels in der Falze aufgenommen wird und durch sie geschützt ist. Der englische Nagel hält daher das Eisen mit der Klinge und dem Kopfe, also auch länger und stärker fest. Außer diesen beiden verschiedenen Arten von Hufnägeln giebt es noch einen deutschen Hufnagel, dessen Kopf in 2 Lappenartigen Anhängeln besteht. Weil aber die Anhängel sich leicht abstoßen

und dann der Nagel lose sitzt, so ist derselbe nicht practisch und deshalb fast gänzlich außer Gebrauch gekommen.

91. Was ist über die Klinge des Hufnagels zu bemerken?

Die Klinge des Nagels, bevor er gezwickt ist (durch das Zwicken wird die Steifigkeit des Nagels noch vermehrt) muß so stark sein, daß sie sich nur durch angestrebten Druck mit dem Daumen biegen läßt. Der Durchschnitt muß länglich-viereckig sein, ebenso wie das Nagelloch. Die Stärke des Nagels muß sich nach dem Gewicht des Eisens richten, und muß man daher 3 Sorten von verschiedener Stärke vorrätzig halten, damit man bei jedem Eisen die nöthige Auswahl treffen kann. Zu dicke Nägel haben den Nachtheil, daß sie das Horn stark zerspalten; zu dünne Nägel, daß sie sich beim Einschlagen leicht verbiegen.

92. Welche Länge soll der ganze Nagel haben?

Die gewöhnlichste Länge beträgt $1\frac{3}{4}$ — 2 Zoll. Bei Fuhrmannspferden, welche schwere Eisen tragen, muß man sich mindestens 2zölliger Nägel bedienen, selbst 3 bis 4zölliger. Bei Rennpferden mit sehr leichten Eisen bedarf man nur kurzer Nägel. Mit der Länge des Nagels muß auch seine Stärke zunehmen, so daß die drei verschiedenen Nagelsorten, welche vorrätzig sein müssen, von verschiedener Länge und Dicke sind. Zu lange Nägel verbiegen sich leicht, zu kurze Nägel können nicht fest vernietet werden.

93. Wie soll die Spitze des Nagels beschaffen sein?

Die Nagelspitze darf weder zu lang noch zu kurz sein, damit sie sich nicht verbiegt und doch mit Leichtigkeit das Horn durchdringt. Diejenige Seite der Spitze, welche nach der weißen Linie hin gefehrt ist, muß eine Abschrägung oder Abdachung haben, Zwicke genannt. Die äußere Seite der Spitze muß gerade sein. Die Zwicke ist deshalb nothwendig, weil ohne sie der Nagel von seiner ursprünglichen Richtung

nach innen abweichen würde, indem die äußere Schichte der Hornwand wegen ihrer größeren Festigkeit schwerer zu durchdringen ist als die nach innen gelegenen Hornschichten. Beim Herrichten der Zwickel muß man genau auf ihre Länge Acht geben; denn eine zu lange Zwickel läßt den Nagel zu steil in die Wand hinein gehen und zu hoch wieder heraustreten, eine zu kurze Zwickel zwingt den Nagel zu tief oder zu früh wieder herauskommen.

c. Die Zurichtung und die Befestigung der Hufeisen.

94. Auf welche Weise kann man sich das Zurichten der Hufeisen erleichtern?

Es ist vortheilhaft, wenn sich der Schmied im voraus eine Auswahl von Hufeisen in verschiedener Größe und Stärke anfertigt, um für jeden einzelnen Fall ein Hufeisen ausfinden zu können, welches der Beschaffenheit des Hufes und dem Dienste des Pferdes entspricht.

95. Was hat man mit dem Eisen vorzunehmen, welches man für den Huf am passendsten gefunden hat?

Das Eisen wird, nachdem es im Feuer rothwarm gemacht worden, nach der Form des Hufes gerichtet, d. h. es wird ihm genau die Mundung und Länge des Hufes gegeben. Die obere Fläche des Eisens muß genau mit der eben geschnittenen Fläche der Hornwand übereinstimmen, und darf nicht, wie es häufig bei den sogenannten Schwebereisen geschieht, von den Trachten abgerichtet werden. Die Seitentheile des Eisens werden wagerecht gerichtet, so daß beide, wenn das Eisen auf eine ebene Fläche gelegt wird, auf dieser aufliegen. An der Zehe erhält das Eisen sodann den Aufzug und die Aufrichtung, welche so stark sein soll als die Abnutzung der Zehe bei dem alten Hufeisen beträgt. Die Nagellöcher werden zurückgelocht, d. h. sie werden von der oberen Fläche des Hufeisens nach unten mittelst eines spitzen Eisens aufgeräumt;

die scharfen Kanten an den äußeren Rändern des Eisens werden geebnet und abgerundet.

96. Wie paßt man das zugerichtete Hufeisen auf?

Man stellt sich vor die Zehe des aufgehobenen Hufes, legt das Eisen auf den Huf und hält es mit der Beißzange fest, indem man die beiden zugespitzten Enden derselben in die Vertiefungen zweier Löcher setzt. Nun sieht man darnach, ob der äußere Eisenrand nirgends zu weit über die Wand, oder letztere über den Eisenrand übersteht, ob das Eisen irgendwo hohl liegt und ungleichmäßig die Wand berührt, so daß man zwischen Eisen und Wand durchsehen kann, oder ob auch die Sohle irgendwo an das Eisen stößt.

97. Wodurch machen sich diese Fehler weiter kenntlich?

Legt man das Eisen beim Ausprobiren mäßig warm auf den Huf, so werden die hervorstehenden Punkte und Unebenheiten der Wand sowie der Sohle gebräunt und dadurch bezeichnet. Liegt der Fehler am Eisen, so wird er durch den Hammer verbessert, liegt er am Hufe, so wird mit dem Wirtmesser oder der Raspel nachgeholfen. Eine Wiederholung des Aufpassens wird dann ergeben, ob diese Hülsen schon genügt haben oder nicht.

98. Was hat man von dem Aufbrennen des Eisens zu halten?

Unter Aufbrennen versteht man das Ausprobiren des Eisens im rothwarmen Zustande, in der Absicht, das Eisen in den Huf hineinzubrennen, und durch Hitze die Unebenheiten zu zerstören. Dies Verfahren ist aber als durchaus nachtheilig für den Huf zu bezeichnen, da durch Hitze das Horn ausgetrocknet und seiner Zähigkeit und Biegsamkeit beraubt wird.

99. Wie geschieht das Eintreiben der Nägel am zweckmäßigsten?

Nachdem das Hufeisen vollkommen zugerichtet, und dann in kaltem Wasser abgekühlt ist, legt der Schmied es in die

richtige Lage, und läßt es von dem Aufhalter durch Uebergreifen mit dem äußeren Daumen festhalten. Der erste Nagel wird in das zweite Zehenloch oder das erste Hauptloch auf dem äußeren Eisenarme eingetrieben, und wenn er auf der richtigen Stelle (vergl. 75) in der Wand herauskommt, vollständig eingeschlagen. Sodann werden der entsprechende Nagel auf dem inneren Eisenarme und hienach in beliebiger Reihenfolge die andern Nägel eingeschlagen, doch so, daß äußere und innere Nägel mit einander abwechseln. Jede Nagelspitze wird aber, sobald der Nagel vollständig durch ist, nach unten umgebogen, damit sich weder der Schmied noch der Aufhalter verletzen kann.

100. Wie müssen die Nägel angelegt werden, und welche Vorrichtung gebraucht man zur Verhütung von Vernagelungen?

Die Nagelspitze soll ungefähr 1 Zoll über dem Tragrande nach außen hervorkommen, und wird der Nagel in der Richtung auf diesen Punct so lange mit den Fingern der linken Hand festgehalten, bis man keine Abbiegung und Abweichung von der Richtung in Folge der Hammerschläge mehr zu befürchten hat. Hierauf legt man die Finger der linken Hand auf die Stelle der Wand, wo die Nagelspitze heraustreten soll, und fühlt auf diese Weise, ob sie zu hoch oder zu niedrig oder gar nicht kommt. Sobald man fürchtet, daß der Nagel sich verbogen, oder eine verkehrte Richtung erhalten hat, muß man ihn wieder herausheben und durch einen neuen ersetzen.

101. Auf welche Weise kann man Verschiebungen des Eisens während des Festnagelns verbessern?

Eine Verschiebung des Eisens kann während des Festnagelns leicht vorkommen. Am häufigsten geht das Eisen nach hinten, da der Aufhalter es mit dem Daumen meistens zu sich zieht. Einige leichte Hammerschläge auf die Stollenenden des Eisens genügen häufig schon, das Eisen in die

richtige Lage nach vorne zu treiben. Ist aber die Verschiebung zu bedeutend, so müssen die Nägel wieder heraus, und die Befestigung ist von Anfang an zu wiederholen. Schiefe Lagen des Eisens kann man auch meistens Theils nach dem Einschlagen des ersten Nagels durch leichte Hammerschläge verbessern. Häufig werden Verschiebungen des Eisens auch dadurch veranlaßt, daß die Nägel nicht gerade in der Mitte der Nagellöcher angelegt werden und daher mit der einen oder der anderen Seitenfläche das Eisen zur Seite drängen.

102. Wie vervollständigt man die Befestigung des Eisens?

Zunächst zieht man die Nägel an, indem man einige kräftige Hammerschläge auf die Nagelköpfe vollführt, während man das Nieteisen fest an die Wand gegen die umgebogenen Enden der Nägel lehnt. Beschlägt man einen Vorderhuf, so setzt man ihn nun auf den Kasselbock und zwick die Nägel a b, d. h. man kneift sie mit der Zange 1—1½ Linien von der Wand entfernt ab, wobei man aber jedes Abdrehen zu vermeiden hat. Unterhalb der hervorstehenden Nagelstumpfe feilt man mit der scharfen Kante einer Kaspel das zersplitterte Horn weg, und in die hierbei entstehende Vertiefung des Horns nietet man die Nagelstumpfe ein, nachdem man die Nägel angezogen hat. Dies Umnieten geschieht auf die Weise, daß man mit der scharfen Kante des Hammers die Stumpfe nach unten umschlägt, während das Maul der Zange oder das Nieteisen gegen die Nagelköpfe gesetzt ist. Man hat hierbei Acht darauf zu geben, daß sich die Nieten recht dicht an die Wand anlegen.

103. Wie wird der Beschlag fertig gemacht?

Nach dem Vernieten müssen noch die Rauigkeiten und Unebenheiten am unteren Ende der Wand mit der Kaspel weggenommen werden. Die Nieten dürfen nur wenig mit letzterer berührt werden, damit sie keine Schwächung erleiden.

Das Veraspeln der ganzen Wandfläche, in der Absicht, die bei manchen Hufen vorkommenden Ringe wegzufeilen, ist ein sehr fehlerhaftes Verfahren, da das feine Glasrühäutchen, dessen Wichtigkeit (s. 4.) angegeben ist, hiebei zerstört wird.

d. Der scharfe oder Winterbeslag.

104. Was ist unter Winterbeslag zu verstehen?

Zur Winterzeit muß man die Hufeisen mit Vorrichtungen versehen, welche das Ausgleiten der Füße auf den durch Eis und Schnee geglätteten Wegen möglichst verhindern. Die einfachen würfelförmigen Stollen genügen für diesen Zweck nicht mehr. Entweder versteht man die Stollen und Griffe mit einer scharfen Kante oder Spitze, oder man schlägt statt der gewöhnlichen Nägel die sog. Eisnägel ein. Den besten Haltepunkt am Boden gewährt ein Eisen mit 2 scharfen Stollen und einem scharfen Griffe; aber man muß scharfe Kanten und Spitzen am Eisen in unnöthiger Anzahl vermeiden, weil mit denselben die Gefahr der Kronentritte wächst. Erfordert der Dienst des Pferdes weder schnelles Laufen noch schweres Ziehen, so läßt man es mit der Schärfung des äußeren Stollen bewenden; entgegengesetzten Falles muß man auch noch den inneren Stollen und selbst den Griff schärfen.

105. Welche Gestalt giebt man den Stollen und Griffen beim scharfen Beslage?

Die spitzen, kegelförmigen Stollen sind nicht gebräuchlich, weil sie sich schnell abnutzen und die gefährlichsten Kronentritte erzeugen. Die scharfen Kanten, welche man lieber als die Spitzen gebraucht, haben bei Schärfung der inneren Stollen die Richtung von innen nach außen und verlaufen quer über den Eisenarm, bei Schärfung der äußeren Stollen die Richtung von vorne nach hinten, indem sie mit der Länge des Eisenarms verlaufen. Der Griff wird in gleicher Richtung

mit dem inneren Stollen, quer über das Eisen geschärft. Bei Anwendung eines einzelnen scharfen Stollen, wie des äußeren, muß man diesen etwas höher machen als den gewöhnlichen, den inneren Stollen, da jener sich tiefer in den Boden eingräbt als der stumpfe, mithin Anlaß zu einem schiefen Auftritt geben würde.

106. Welche Uebelstände treten beim Gebrauch scharfer Stollen ein?

Außer der Gefahr der Kronentritte bringen scharfe Eisen noch den Nachtheil mit, daß wegen der schnellen Abnutzung der Kanten oder Spitzen oft wiederholtes Schärfen und daher häufige Abnahme der Eisen nöthig ist. Das Abreißen sowie das Wiederaufnageln der Eisen ist aber sehr verderblich für die Wände, und muß immer mit der größten Vorsicht geschehen. Wenn man die Nägel behutsam herauszieht, so kann man die alten Nagellöcher zum Wiedereinschlagen von neuen Nägeln wieder benutzen, namentlich wenn man zuerst möglichst schwache Nägel gebraucht, damit die Nagellöcher nicht gleich zu groß werden. Man kann auf diese Weise 2-, mitunter 3-mal dieselben Nagellöcher benutzen.

107. Wodurch sucht man die häufige Wiederholung des Schärfens zu umgehen?

Am vortheilhaftesten für die Dauerhaftigkeit hat es sich erwiesen, wenn man Stollen und Griffe verflächt oder Stahl in dieselben einschweißst. Man hat auch versucht, bewegliche Stollen herzurichten, welche zur Zeit, wo sie gebraucht werden sollen, an die Stelle der gewöhnlichen Stollen befestigt, und dann, wenn sie entbehrlich werden, wie im Stalle, wieder entfernt werden können. Entweder werden diese beweglichen Stollen in die Eisenarme, welche mit einer Mutter versehen sind, eingeschraubt, oder auf sonstige Weise, wie durch einen Schwalbenschwanz, mit denselben verbunden. Diese künstlichen Befestigungen sind aber nicht sicher, indem die Stollen sich leicht loschrauben und losbiegen; sie erzeugen außerdem

Schwächung der Eisenarme und bedeutende Vertheuerung des Hufeisens.

108. Worin besteht der scharfe Beschlag mit Eiseinägeln?

Die Eiseinägel weichen von den gewöhnlichen darin ab, daß ihre Köpfe mit Spitzen oder besser mit Kanten versehen sind, welche verstäht oder durch Wasser gehärtet sind. Wenn diese Nägel eingeschlagen sind, so stehen ihre scharfen Köpfe über die Bodenfläche des Eisens vor und verhindern somit das Ausrutschen. Mit solchen Nägelu kann man sich, wenn der scharfe Beschlag plötzlich nöthig wird, sehr gut helfen, aber es wird hiedurch kein vollständiger Ersatz der scharfen Stollen gewährt, da sie sich nicht tief genug ingraben, ihre Köpfe leicht stumpf werden oder sich abstoßen. Gewöhnlich versieht man an jedem Eisen 2 Nagellöcher mit Eiseinägelu, und zwar am vortheilhaftesten die beiden zweiten Zehenlöcher.

Vierter Abschnitt.

Die fehlerhaften Hufformen, Schenkelstellungen und die gewöhnlichsten Hufkrankheiten, sowie Beschlag und sonstige Behandlung derselben.

a. Die fehlerhaften Hufformen und deren Beschlag.

109. Was versteht man unter fehlerhaften Hufformen?

Man sieht mannigfach Hufe, welche nicht diejenige Gestalt und Beschaffenheit haben, wie sie oben (im ersten Abschnitt) beschrieben ist. Zuweilen ist die Wand, zuweilen die Sohle oder der Strahl fehlerhaft gestellt oder ausgebildet.

110. Wie heißen die fehlerhaften Hufformen, welche beim Beschlagen in Frage kommen?

Der Bock- oder Steilhuf, der Flachhuf, der Bollhuf, der schiefe Huf, der verschmälerte oder Zwanghuf, der spröde Huf, der Ringelhuf, der Knollhuf.

111. Wie ist der Bockhuf gestaltet?

Bei diesem Hufe sind die Trachtenwände zu hoch, indem sie länger sind, als der dritte Theil der Zehe wand (vergl. 2.); die Zehe wand steht zu steil, und daher ist die Sohlenfläche nicht groß genug im Verhältniß zum Umfange der Krone. Das Hufbein, die eigentliche Grundlage des Hufes, ist hier nicht von fehlerhafter Form. Bei edlen Pferderassen kommt diese Hufform häufiger vor, als bei gemeinen.

112. Auf welche Weise bildet sich meistens diese Hufform aus und zu welchen Fehlern führt sie?

Wenn die Trachtenwand andauernd geschont und nur die Zehe gebraucht wird, wie es bei langwierigen Lahmheiten der Fall ist, so wächst die Trachtenwand lang hervor und die Zehe wand wird zu kurz. Zu gleicher Zeit werden die Beuge-sehnen des Hufes nicht gehörig belastet, und tritt nun allmählig eine Verkürzung derselben ein. Letztere hat nun auch eine Verbildung des Fesselwinkels zur Folge; da der Winkel des Fessels, welcher durch die Beuge-sehnen getragen wird, von der Länge der letzteren abhängt.

113. Wie ist der Bockhuf zu behandeln und zu beschlagen?

Die Zehe muß wegen ihrer Kürze möglichst geschont, die Trachten müssen verkürzt werden. Die Verkürzung darf aber bei einem ausgebildeten Bockhufe nicht plötzlich und zu stark vorgenommen werden, da hier die verkürzten Sehnen nicht sofort nachgeben können und bei starker Belastung und Ausdehnung sich entzünden und dadurch das Uebel noch verschlimmern würden. Nur ganz allmählig kann man die

Trachten bei jedem Beschlage um etwas, vielleicht 1 bis 2 Linien, kürzer machen, während man die Zehe stehen läßt und möglichst hoch erhält. Das geeignetste Eisen zur Verbesserung dieses Hufes ist das halbmondförmige Eisen.

Fig. 13.



Der Hockhuf mit einem halbmondförmigen Eisen beschlagen.

114. Wie ist das halbmondförmige Eisen beschaffen?

Dieses Eisen ist in seinen Eisenarmen nur so lang, daß es nicht mehr die Trachtenwände deckt, sondern im Bereiche der Seitenwände endet. Die hinteren Enden setzen nicht plötzlich ab, sondern werden allmählig dünner, damit der Austritt nicht ungleichmäßig werde. An der Zehe ist das Eisen am dicksten und breitesten, an den Enden darf es nur schmal sein, damit diese, wenn sie abgenutzt und dünne geworden sind, sich nicht leicht unter die Sohle biegen und Druck erzeugen können. Eine Aufrichtung der Zehe ist bei diesem Eisen sehr nothwendig.

115. Wie ist der Flachhuf gestaltet?

Der Flachhuf stellt den Gegensatz zum Hockhuf dar, denn er hat zu schräg liegende Wände und eine zu flach gestellte und zu große Sohle. Die Grundlage des Hufes, das Hufbein zeigt sich hierbei auch sehr flach, d. h. seine Sohlenfläche ist sehr groß und wenig ausgehöhlt. Am meisten sieht man diese Hufform bei Marschpferden.

116. Welche Nachteile hat der Flachhuf?

Da die Sohle in Folge ihrer flachen Stellung dünner ist, als bei guten Hufen mit gewölbter Sohle, so entstehen leicht Quetschungen der Fleischsohle durch die Unebenheiten des Bodens, um so leichter, als die Sohle mehr Fläche darbietet. Die Herrichtung eines bequemen Eisens für diesen Huf hat ebenfalls Schwierigkeiten.

117. Wie ist der Flachhuf zu behandeln und zu beschlagen?

Die Wand muß möglichst geschont und hoch gehalten werden, damit die dünne Sohle vom Boden entfernt bleibe. Besonders ist dies bei den Trachtenwänden zu beachten; an der Zehe ist eine mäßige Verkürzung vorzunehmen, da hiedurch die Wand eine etwas steilere Richtung gegen den Erdboden erhält. Das Eisen für den Flachhuf muß recht breit sein, damit es einen großen Theil der Sohle von unten her schützt; ferner muß es eine so starke Abdrachung erhalten, daß die Sohle überall eine Linie von dem Eisen entfernt bleibt. Sind die Trachten schwach, dagegen der Strahl stark und fleischig, so kann man mit Vortheil das runde oder geschlossene Eisen auflegen.

118. Was versteht man unter einem runden oder geschlossenen Eisen?

Die Trachtenarme dieses Eisens sind durch einen breiten Querarm verbunden, welcher auf dem Strahle liegen soll, und einen Theil der Last, welcher sonst auf die Trachten fällt, auf den Strahl überträgt. Das runde Eisen wird daher häufig mit Vortheil bei krankhaften Zuständen der Trachten gebraucht, und beim vorliegenden Flachhufe, wenn die Trachten zu schwach sind. Wenn die Pferde bei ihrem Dienste nicht nothwendig Stollen gebrauchen, so ist es am besten, die Bodenfläche des Eisens ganz eben und ohne Stollen zu lassen, da durch letztere die Stellung des Hufes verriickt wird. Der Querarm des Eisens, Strahlenplatte genannt, darf we-

der zu weit nach hinten, auf den Ballen, noch zu weit nach vorne, auf der Spitze des Strahls liegen, da im letzteren Falle das Hufgelenk zu leicht gedrückt wird. Ist der Strahl sehr dick, so muß die Strahlenplatte eine Biegung nach unten erhalten, damit jener eine bequeme Lage hat und die Trachtenwände nicht weit vom Eisen abstehen. Am vortheilhaftesten ist es, das erste Zehenloch grade an die Spitze der Zehe zu setzen.

Fig. 14.
Ein rundes Eisen in seiner Lage auf einem Vollhufe.



a Die Strahlenplatte.
b Der äußere Eisenarm.
c Der innere Eisenarm.

119. Wie ist der Vollhuf gestaltet?

Bei dem Vollhufe findet man die Sohle dünne, nach unten hervorgedrängt, über den Tragrand hervorstehend. Die Wände stehen sehr geneigt, sind meistens bröckelig und mit Ringen bewachsen. Das Hufbein ist hier sehr flach gebildet und tief nach unten im Hufe gelegen. Dieser Huf wird meistens bei Marschpferden angetroffen, ist selten angeboren, sondern bildet sich häufig aus dem Flachhufe hervor, wenn letzterer schlecht beschlagen wird und sich häufig entzündet.

120. Welche üble Folgen hat der Vollhuf?

Da der Vollhuf eigentlich eine Steigerung des Flachhufes darstellt, indem die Sohle aus der flachen Form in die nach unten gewölbte übergegangen ist, so treten bei ihm die Nachteile der Flachhufes noch stärker hervor. Die Fleischsohle wird häufig gequetscht, besonders beim Gehen auf unebnen, steinigen Wegen. Das Eisen ist schwer zu befestigen, ohne

Druck auf die Sohle zu veranlassen; baarfuß gehen können die Thiere gar nicht.

121. Was ist beim Beschlage des Vollhufes zu beachten?

Man muß hiebei noch vorsichtiger zu Werke gehen, als beim Beschlage des Flachhufes. Die Wände müssen möglichst geschont, und von der dünnen Sohle darf nur so viel weggenommen werden, daß ein stark abgedachtes Eisen dieselbe unberührt läßt. Das Aufpassen des Eisens im rothwarmen Zustande ist hier wegen der dünnen Sohle und der bröckeligen Beschaffenheit der Hornwand sehr schädlich und deshalb gar nicht anzuwenden. Ein recht breites und stark abgedachtes, mit einem guten Aufzuge versehenes Eisen ist durchaus nothwendig; ebenso muß das Eisen Stollen haben, damit die Sohle von den Unebenheiten des Bodens entfernt bleibe. Das runde Eisen wird bei diesem Hufe, wenn der Strahl stark fleischig ist, noch häufiger gebraucht, als bei dem Flachhufe.

122. Was versteht man unter einem schiefen Hufe?

Bei diesem Hufe zeigen die Seiten- und Trachtenwände der äußeren oder der inneren Seite eine sehr verschieden starke Neigung gegen den Erdboden und verschiedene Länge, daher sind innerer und äußerer Theil des Hufes, von der Spitze der Zehe an gemessen, von ungleicher Größe. Zuweilen erreicht die Schiefheit der Wand einen solchen Grad, daß der Tragrand der Wand nach innen gegen die Sohlenfläche des Hufes sich umbiegt, und auf diese Weise eingewickelte Trachten entstehen.

123. Wodurch erzeugt sich dieser Huf, und zu welchen Fehlern giebt er Anlaß?

Meistens ist die schiefe Hufform Folge einer unregelmäßigen Schenkelstellung; so z. B. sieht man bei dem französischen und bei dem kuhheißigen Stande die innere Hufwand stärker gebraucht und schneller weggelaufen, als die äußere, bei dem

Zehentreter-Stände die äußere Wand stärker abgelaufen, als die innere. Da der schiefe Huf wiederum eine schiefe Stellung des Schenkels, besonders des Fessels, zur Folge hat, so muß sich das Uebel immer mehr vergrößern, wenn beim Beschlage keine Rücksicht auf Verbesserung dieser Hufform genommen wird.

124. Wie ist der schiefe Huf zu behandeln und zu beschlagen?

Man hat hier die Aufgabe, denjenigen Wandtheil, welcher am meisten abgenutzt wird und am steilsten steht, zu schützen und hoch zu halten, während der schräge liegende und daher wenig gebrauchte Wandtheil zu verkürzen ist. Bei dem französischen und kuhheffigen Stände, welche von einer steilen Stellung der inneren Wand begleitet sind, muß daher letztere nur wenig beschritten, die äußere dagegen stark niedergewirkt werden. Zugleich muß der innere Hufeisenarm dicker, oder der Stollen desselben höher, als der äußere gemacht werden. Bei dem Zehentreter-Stände muß die äußere Wand möglichst geschützt und mit einem dickeren Eisenarme versehen werden, als die innere.

125. Wie ist der Zwanghuf gestaltet?

Der Zwanghuf ist bei stehenden Pferden schon daran erkenntlich, daß er nach hinten, an den Trachten, zu schmal ist und eingezogen scheint. Seht man einen solchen Fuß auf, so sieht man den Strahl verschrumpft und verkleinert, von schlechter, harter und aufgesprungener Hornbeschaffenheit, und die Trachtenwände zu nahe an einander liegend. Die Sohlfäche des Hufes gewinnt daher eine mehr ovale als runde Form. Sehr häufig findet man den Zwanghuf mehr oder weniger stark ausgebildet bei edlen Pferdeschlägen.

126. Welche Umstände tragen zur Entwicklung des Zwanghufes bei, und welche üble Folgen hat er?

Es wurde schon (41) gesagt, daß für die Ernährung des

Hufes, besonders des Strahls, ein abwechselnder Druck auf diese Theile, bedingend deren Ausdehnung und Zusammenziehung, förderlich sei. Werden diese letzten Thätigkeiten durch schlechten Beschlag gehemmt, oder wird der Huf längere Zeit schonend gebraucht, wie bei langwierigen Lahmheiten, so sieht man Zwanghuf entstehen. Eine andere Ursache zum Zwanghuf ist große Trockenheit des Strahlenhorns, wozu anhaltendes Stehen im Stalle oder der Beschlag mit hohen Stellen und Griffen Anlaß giebt. Der Zwanghuf erzeugt, wenn er bedeutend ausgebildet ist, einen klammerigen Gang und erlaubt den Thieren das Barfußgehen nicht. Zuweilen entsteht auch Lahmheit, da das Strahlenhorn leicht einreißt, und durch seine Härte unnachgiebigen Druck auf den Fleischstrahl ausübt.

127. Wie beschlägt man am vorteilhaftesten den Zwanghuf?

Die Hauptbedingung für Besserung des Zwanghufes liegt darin, daß man Strahl und Trachtenwänden gestattet, sich abwechselnd auszudehnen und zusammenzuziehen, sowie mit den Feuchtigkeiten des Bodens in Berührung zu kommen. Den besten Dienst leistet daher das Barfußgehen auf feuchter Weide. Muß aber das Pferd Eisen tragen, so wirkt man die Trachten, wenn sie stark sind, gut nieder, und legt ein stollenloses Eisen mit etwas dünnen Trachtenarmen auf, so daß der Strahl mit dem Boden in Berührung kommt. Das schon besprochene halbmondförmige Eisen ist für einen Zwanghuf mit starken Trachtenwänden häufig von großem Vortheil, wenn nicht der Strahl schon zu weit geschwunden ist. Letzteres Eisen empfiehlt sich auch noch dadurch, daß es wegen seiner Leichtigkeit mit sehr wenig Nägeln zu befestigen ist, daß man diese an die Zehe setzen kann, und dadurch die Trachten in den Stand setzt, sich nach Belieben auszudehnen.

Fig. 15.

Die Sohlenfläche eines Zwanghufes,
mit einem halbmondförmigen Eisen
beschlagen.



128. Wie ist der spröde Huf beschaffen und wodurch entsteht er?

Bei dem brüchigen oder spröden Hufe findet man das Wandhorn nicht von der naturgemäßen, festen, elastischen Beschaffenheit, sondern bröckelig, unbiegsam und spröde. Die Wand hat nicht immer das mattglänzende Aussehen, ist häufig mit Ringen und Furchen bezogen, welche darauf hindeuten, daß die Fleischkrone zeitweilig stärker ausgedehnt war und sich in entzündlichem Zustande befand. Die Sprödigkeit des Hufes ist meistens Folge einer schlechten Behandlung und eines fehlerhaften Beschlags des Hufes, häufig auch die Folge von Entzündungen; sehr selten ist sie angeboren.

129. Wie ist der spröde Huf zu behandeln und zu beschlagen?

Zunächst muß man dahin trachten, dem Hufhorne die gehörige Biegsamkeit wieder zu geben, was man durch Umschläge von Kuhmist und Lehm am besten erreicht, außerdem aber noch durch die tägliche Anwendung von Hufsalben befördert. Eine gute Hufsalbe erhält man, wenn man 1 Pfund Schweinesfett und $\frac{1}{4}$ Pfund Wachs zusammenschmelzt und hiezu etwas Kienruß setzt. Der Beschlag der spröden Hufe muß sehr genau ausgeführt werden, da der Huf sehr zu Entzündungen geneigt ist. Das Eisen muß breit sein und gut abgedacht werden; die Nagellöcher sind so zu setzen, daß die Nägel in die noch guten Stellen der Hornwand geschlagen werden können und die ausgebrochenen Stellen unberührt lassen. Die Nägel dürfen nicht zu dick ausgesucht werden. Der

Aufzug an der Zehe muß recht breit und stark sein, da hiedurch die Haltung des Eisens befördert wird. Häufig ist man genöthigt, auch an den Seitentheilen des Eisens Aufzüge anzubringen, welche die Stellen der Nägel ersetzen müssen. Das Ausbrennen der Eisen und das Veraspeln der Hornwand muß durchaus unterbleiben, da beides sehr nachtheilig auf die Hornbeschaffenheit einwirkt.

130. Wie ist der Knollhuf beschaffen?

Der Knollhuf zeigt auf der äußeren Umsläche der Wand tiefe Furchen, Ringe genannt, welche von einem Trachtenende über die vordere Hufsläche nach dem anderen Trachtenende verlaufen. Die Zehenwand wächst nicht in gerader Linie von der Krone bis zum Tragrande, sondern ist in der Mitte eingebogen, indem der untere Theil der Wand knollenartig vorgedrängt ist. Betrachtet man die Sohlenfläche des Hufes, so sieht man, daß sie gewölbt nach unten vorsteht, dünne ist und mit der Wand im Bereiche der Zehe nicht naturgemäß durch die weiße Linie verbunden ist, sondern daß letztere statt eines schmalen Streifens einen breiten Raum von $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll darstellt. Der Grund des Knollhufes ist eben in dieser Verartung der weißen Linie zu suchen, welche nach heftigen Hufentzündungen eintritt.

131. Welche Lage hat das Hufbein in dem beschriebenen Knollhufe?

Wenn die Verartung der weißen Linie bedeutend und bleibend geworden ist, so äußert letztere einen fortwährenden Druck auf den Zehentheil des Hufbeins, drängt denselben nach rückwärts und erzeugt somit eine verkehrte Lage des letzteren, d. h. mit abwärts gerichteter Zehe.

132. Wie verhält sich der Knollhuf beim Auftritt auf den Boden?

Der Zehentheil der Wand wächst nicht in der regelrechten schrägen Richtung nach unten, und erreicht daher nicht die Länge der anderen Wandtheile. Die Sohle steht demnach an

der Zehe über die Wand hervor, und wird möglichst von den Thieren geschont, indem sie die Trachten, welche meistens stark und von festem Horn sind, belasten und mit dem Schenkel den bekannten schaufelnden Gang beschreiben.

133. Wie ist der Beschlag des Knollhufes auszuführen?

Der Beschlag des Knollhufes erfordert große Umsicht und Sorgfalt. Die Zehe kann wegen ihrer Ausbiegung und bröckeligen Beschaffenheit zur Befestigung des Eisens häufig nicht benutzt werden, und muß man daher die Nägel weit na rückwärts an den Trachten anbringen. Das Eisen muß eine starke Ausbiegung an der Zehe haben, wodurch es ein muldenförmiges Aussehen erhält. Die Breite des Eisens muß bedeutend sein, damit die dünne Sohle möglichst geschützt wird; auch ist mit Erfolg das sog. tellerförmige Eisen benutzt worden, welches die ganze Bodenfläche des Hufes, mit Ausschluß des Strahles, bedeckt. In allen Fällen muß man eine starke Abdachung, vorzüglich am Zehentheile des Eisens, herrichten, damit die Sohle, welche man wegen ihrer Schwäche nicht verdünnen darf, nicht auf das Eisen stoße.

b. Die unregelmäßigen Schenkelstellungen und -Bewegungen, so wie deren Besserung durch den Beschlag.

134. Was versteht man unter unregelmäßiger und fehlerhafter Schenkelstellung und Bewegung?

Fehlerhaft oder unregelmäßig ist diejenige Schenkelbewegung, bei welcher die Pferde die Beine entweder nicht richtig aufnehmen, oder nicht richtig vorwärtsbewegen und niedersetzen. Am häufigsten sind die Ursachen hiezu durch fehlerhafte Schenkelstellungen gegeben, wie durch den französischen, kuhheßigen und Zehen treter=Stand, von denen der erste und letzte an den Vordersehenkeln, der zweite an den Hintersehenkeln vorkommt. Bei dem französischen und kuhheßigen Stande sieht man das Fesselgelenk zu weit nach innen gestellt,

und die Zehe des Hufes nach auswärts gedreht, so daß beim Aufheben der Schenkel nach innen und beim Vorbringen nach außen gezogen wird. Bei dem Zehentreter-Stande sieht man das Fesselgelenk nach außen gebaut, die Zehe des Hufes nach innen gefehrt, und den Schenkel beim Aufheben zu stark nach außen, beim Vorbringen zu stark nach innen bewegt.

135. Sind noch mehr Verhältnisse als Ursachen von unregelmäßigen Gangarten anzuklagen?

Bei erschöpften, ermüdeten und schlaffen Pferden sieht man auch häufig einen unregelmäßigen und schlendernden Gang. In vielen Fällen giebt auch der Beschlag Veranlassung, da er unter allen Umständen die Fußenden beschwert und die Bewegung schwerfällig macht.

136. Welche Folgen hat eine unregelmäßige Schenkelbewegung?

Man sieht häufig, daß hiedurch Streichen herbeigeführt wird, worunter man ein Gegenschlagen mit dem Hufe des aufgehobenen Schenkels gegen Theile des anderen niedergelegten Schenkels versteht. Von der fehlerhaften Abnutzung des Hufes, als Folge des unregelmäßigen Austritts, ist schon bei Beschreibung des schiefen Hufes die Rede gewesen (s. 123).

137. Wo streichen sich die Pferde am häufigsten?

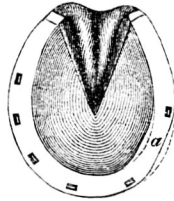
Meistens treffen sich die Pferde am Fesselgelenk, indessen auch tiefer nach unten, wie an der Krone, und höher hinauf, wie unter dem Kniegelenk. Je nachdem die Quetschung heftig oder gelind ist, und einen empfindlichen oder weniger empfindlichen Theil betroffen hat, sieht man nach dem Streichen Lahmheit in verschiedenen Graden sich einstellen.

138. Auf welche Weise behandelt man die Hufe der Pferde, welche sich streichen?

Da der Schenkel- und Fesselstand häufig die Ursache zum Streichen geben, so kommt es zunächst darauf an, denselben so weit zu bessern, als die Hufform Einfluß darauf

hat; das Nöthige hierüber ist schon beim schiefen Hufe (vergl. 124) angegeben. Sodann muß man ermitteln, mit welchem Theile des Hufes das Pferd sich schlägt. An dieser Stelle muß man die Wand möglichst wegnehmen, das Eisen nach innen richten, den unteren Rand desselben gut wegfeilen und die Nägel fehlen lassen. Schlägt sich das Pferd mit dem Trachtentheile des Eisens, so läßt man den Stollen weg, macht den Eisenarm um die Höhe des Stollens dicker und legt ihn recht knapp nach innen auf. Vorstehende Nieten müssen gut angeholt und eingelassen werden, was zur Hälfte der Beschlagszeit allemal zu wiederholen ist, da die Eisen nach längerem Liegen sich inniger an den Huf anschmiegen, und die Nieten dann vordrängt und locker stehen.

Fig. 16.
Ein Streicheisen, von
unten gesehen.



a Der eingezogene Theil des Eisens, in dessen Breite die Wand ebenfalls weggenommen, und in ihrer früheren Stellung durch die äußere Vincature Linie angegeben ist.

139. Was versteht man unter Einhauen, und welche Folgen hat dasselbe?

Unter Einhauen versteht man ein Zusammenschlagen des Hinterhufes mit dem Vorderhufe, welches manche Pferde beim Laufen thun, besonders wenn sie müde werden. Es kommt hierbei leicht vor, daß die Pferde sich mit den Hinterfüßen die Ballen der Vorderfüße verletzen, auf die Trachtenenden der Vorderreifen treten und dadurch zum Stolpern und selbst zum Stürzen gelangen. Außerdem schleifen sich solche Pferde die Zehe der Hinterhufe gänzlich weg, wenn man sie nicht entsprechend beschlägt.

140. Wie sind die Pferde zu beschlagen, welche einhauen oder sich greifen?

Damit auf die Trachtenenden der Vorderreifen nicht

getreten werden kann, muß man sie so kurz machen, daß sie über die Enden der Wand nicht vorstehen. An dem Hintereisen muß man eine breite und starke Kappe anbringen, um die Zehe vor dem Durchschleifen zu bewahren.

c. Die gewöhnlichsten Krankheiten des Hufes, sowie der hiebei angewandte Beschlag und die sonstige Behandlung.

141. Welches sind die häufigsten Hufübel?

Die Steingalle, die Hornspalte und Hornluft, die Vernagelung, die hohle Wand.

142. Was versteht man unter Steingalle?

Mit Steingalle bezeichnet man eine Quetschung des Theiles der Fleischsohle, welcher über dem, zwischen Eckstrebe und Wand gelegenen Winkel der Hornsohle liegt. Meistens führt die Quetschung zu einem Erguß von Blut zwischen Horn und Fleischsohle, welches das Horn der bezeichneten Stelle tränkt, und in demselben Flecken, wie rothe oder blauschwarze, erzeugt; zuweilen tritt aber auch Eiterung ein, wenn die Quetschung sehr heftig gewesen ist. Je nach dem Grade der letzteren ist die Lahmheit bei Steingalle mehr oder weniger bedeutend. Die Ursachen der Steingallen liegen meistens in fehlerhaftem Beschlage, denn sehr selten kommen sie bei barfußgehenden Pferden vor. Zu enge, sowie zu lange Eisen, welche hebelartig auf die Eckwände drücken, zu dünne Hufeisen, welche sich leicht verbiegen, Eisen mit hohen Stellen geben Anlaß dazu. Sehr selten erzeugen wohl Steine die Quetschung, nur dann, wenn die Eisen an den Trachtenenden abwärts gerichtet sind, wie bei den sogen. Schwebeeisen. Harte Hufe, welche eingezogene Trachten besitzen, leiden am häufigsten daran. Das Dasein der Steingallen erkennt man durch Druck mit der Visitirzange und durch das stärkere Pulsiren der Fesselarterien und, wenn sie schon längere Zeit bestanden

haben und in Eiterung übergegangen sind, an der Aufreibung und Empfindlichkeit der Krone.

143. Wie behandelt man Steingalle?

Als allgemeine Regel bei der Behandlung von Hufschäden gilt, daß man das Horn über den entzündeten Theilen verdünnt, damit letztere nicht mehr dem unmachgiebigen Drucke des Horns ausgesetzt sind, und daß man, wenn schon Eiterung eingetreten ist, alles losgelöste Horn wegnimmt. Bei der Steingalle muß man demnach das über ihr liegende Sohlenhorn verdünnen, und auch wohl durchschneiden, damit das stockende Blut Abfluß hat. Auf die Wunde wird hiernach etwas in Myrrhentinctur getränktes Berg gelegt, und zur Erweichung des Horns ein erweichender Umschlag um den ganzen Huf gemacht. Ist Eiter unter dem Horne vorhanden, so muß alles losgelöste Horn entfernt werden; außerdem ist es vortheilhaft, aus der Eckwand und den Eckstreben ein keilförmiges Stück Horn herauszuschneiden, damit die kranke Stelle außerhalb der Tragfläche liege und nicht auf das Eisen stoße. Die Wunde wird häufig mit Berg verbunden, welches man mit einer Auflösung von $\frac{1}{2}$ Loth schwefelsaurem Zink in 4 Loth Regenwasser getränkt hat. Wenn die Eiterung im Hufe viel Horn losgelöst hat, so daß von der Wand längere Strecken entfernt werden mußten, so schlägt man auch ein rundes Eisen auf, damit der Strahl zum Tragen mit benutzt wird.

144. Was versteht man unter Hornspalte oder Hornluft?

Hornspalte nennt man eine Spalte in der Hornwand, welche mit der Länge der Hornfasern, in der Richtung von der Krone zum Tragrande, verläuft; Hornluft ist eine Trennung in der Wand, welche quer über die Richtung der Hornfasern verläuft. Die Spaltung der Hornfasern kann ihre äußere Schichte allein betreffen, oder auch die tieferen

inneren Schichten und bis auf die Fleischwand durchgehen. Nur die letzteren, sog. durchgehenden Hornspalten, können schmerzhaft werden und Lahmheit erzeugen. Die häufigste Ursache der Hornspalten liegt in Trockenheit und Sprödigkeit der Wände, wozu besonders das Aufbrennen der Eisen und Veraspeln der Wände Anlaß geben. Häufig werden die Hornspalten auch durch Kronentritte erzeugt.

145. Wie hat man Hornspalten zu behandeln?

Die einmal getrennten Hornfasern vereinigen sich nie wieder, und die Spalte verschwindet erst dann, wenn die Wand so weit nachgewachsen ist, daß die Spalte beim Verkürzen der Wand mit weggeschnitten werden kann. Man hat daher nur die Aufgabe, das weitere Einreißen der Spalte, nach oben wie nach unten, zu verhindern. Hierzu gehört erstens, daß man das Hufhorn in der nöthigen Weichheit durch häufige Umschläge und Einsmierungen mit Fett erhält, zweitens, daß man quer über das obere Ende der Spalte einen Einschnitt in die Wand macht, welcher die getrennten Fasern von den zusammenhängenden abschneidet, und drittens, daß man die Stelle des Tragrandes der Wand, wo die Spalte nach unten mündet, kürzer macht, damit hier das Eisen nicht aufliegt. Befindet sich die Spalte in der Trachtenwand, so wird der ganze, hinter der Spalte liegende Wandtheil etwas kürzer gemacht, damit hier das Eisen nicht aufliegt; zugleich wird ein rundes Eisen aufgelegt, wodurch der Strahl mit zum Tragen benutzt wird. Erstreckt sich die Hornspalte bis zur Fleischkrone, so kann die Heilung nur durch eine Operation herbeigeführt werden, welche aber dem Thierarzte zu überlassen ist. Solche Spalten, welche weit auseinander stehen, und sich mit Schmutz vollgesetzt haben, müssen rein ausgewaschen und dann mit etwas Baumwachs ausgefüllt werden. Die Hornklüfte verursachen den Pferden selten Lahmheit, und wachsen mit der Zeit von oben nach unten.

146. Was ist Vernagelung und was sind die häufigsten Ursachen derselben

Vernagelung ist eine durch die Hufnägel erzeugte Verletzung oder Quetschung der Weichtheile, deren Folge Entzündung und Eiterung in denselben ist. Die Veranlassung zu Vernagelungen geben vorzüglich folgende Umstände. Kurze Hufe mit dünnen Wänden werden am leichtesten vernagelt; enge Eisen, besonders zu tief gelochte Eisen; unganze Nägel; dicke Nägel bei feinen Wänden gebraucht; Nägel mit steiler Zwicke; verkehrt angelegte Nägel; Nägel, welche sich stauen, beim Einschlagen wie beim Umzwicken. Wenn die Spitze des Nagels die Richtung der Hornwand beim Einschlagen verläßt und in die Weichtheile eindringt oder sie drückt, so giebt das Pferd durch Unruhe und Zucken mit dem Fuße den Schmerz kund. Wird der Nagel nicht sogleich wieder herausgezogen, so geht das Pferd lahm, zuweilen aber auch erst nach 14 Tagen, wenn der Nagel nur Druck veranlaßt. Klopft man auf den Kopf des verletzenden Nagels, so will dies das Pferd nicht leiden.

147. Wie muß man Vernagelungen behandeln:

Die verletzten Stellen müssen nachgeschnitten und möglichst frei gelegt werden, damit nach unten Abfluß gewährt ist. Ist der Schaden schon weit nach oben gegangen, so schneidet man die Wand in einem Bogen weg, indem so der Eiterheerd freigelegt und die franke Stelle außerhalb der Tragfläche gesetzt wird. Zum Verband der Wunde benützt man ebenfalls die oben angegebene Lösung von schwefelsaurem Zink, auf Berg getropfelt. Wenn man den Huf von Neuem beschlägt, so darf man in der Nähe der Verletzung keine Nägel in die Wand schlagen.

148. Was versteht man unter hohler oder abgetrennter Wand?

Hiemit bezeichnet man eine Lostrennung der Wand von der Sohle in der weißen Linie, meistens im Bereiche der

Trachten vorkommend. Wenn in die Spalte sich Schmutz oder Steine einflennen, und die Trennung bis an die Fleisctheile reicht, so erzeugen hohle Wände Schmerzen und Lahmheit. Die Veranlassung dazu wird durch schlechten Beschlag, das Aufbrennen der Hufeisen und Sprödigkeit der Hufe gegeben.

149. Wie behandelt man abgetrennte Wände?

Die leidende Stelle muß außer Druck sein, und deshalb schneidet man die getrennten Stellen der Hornwand etwas mehr nieder, um hier das Eisen hohl liegen zu lassen. Häufig ist das runde Eisen mit Vortheil anzuwenden, da hiedurch ein Theil der Last auf den Strahl übertragen wird. In die losgelösten Wandtheile dürfen keine Nägel eingetrieben werden, indessen kann man zum Ersatz derselben eine Klappe an die Grenze der Trennung setzen. Erstreckt sich die Trennung bis zu den Weichtheilen hinauf, und geht das Thier lahm, so nimmt man die abgetrennten Theile ganz weg, und füllt die vorhandene Höhlung mit Berg aus, welches mit der Auflösung von schwefelsaurem Zink getränkt ist.

Fünfter Abschnitt.

Ueber die Vorwärts- und Zwangsmaaßregeln, welche beim Beschlagen der Pferde zur Anwendung gelangen.

150. Welche Regel hat der Schmied stets zu befolgen, wenn ihm ein Pferd zum Beschlagen vorgeführt wird?

Er muß sich allemal erkundigen, ob das fragliche Pferd schon beschlagen gewesen ist oder nicht, ob dasselbe furchtsam und scheu, oder tückisch und boshaft ist. Ohne letztere Eigen-

schaften des Pferdes zu kennen, kann der Schmied leicht in große Gefahr kommen.

151. Wie ist ein junges Pferd zu behandeln, welches noch nie beschlagen worden?

Man muß stets bedenken, daß das Pferd ein furchtsames Thier ist, und meistens nur durch seine Furchtsamkeit zur Wiederspänstigkeit angetrieben wird, so auch vor der Schmiede, wo es nicht weiß, was eigentlich mit ihm geschehen soll. Es ist daher sehr fehlerhaft, wegen des Widerstrebens der Thiere ärgerlich zu werden und sie zu mißhandeln; vielmehr muß man die Thiere zutraulich behandeln und jedes Erschrecken durch Geräusch mit dem Hammer u. s. w. sowie durch heftige Bewegungen zu vermeiden suchen.

152. Auf welche zweckmäßige Weise kann man junge Pferde auf den Beschlag vorbereiten?

Es ist sehr vortheilhaft, daß die Wärter die jungen Pferde bei Zeiten an das Aufgeben der Füße gewöhnen, und durch Klopfen mittelst eines Holzstückes auf die Hufsohle mit dem Geräusche des Hammers bekannt machen. Auch ist es gut, einige Tage vor dem Beschlage Umschläge von Kuhmist und Lehm zur Erweichung des Horns zu machen, da bei der Bearbeitung von weichem Horne keine so heftigen Zerrungen am Fuße vorkommen, als beim Beschneiden von hartem und sprödem Horne.

153. Worauf muß man ferner achten, wenn man furchtsame Pferde zu beschlagen hat?

Furchtsame Pferde stehen zuweilen am ruhigsten, wenn Alles umher stille ist, daher die Morgenstunde häufig die geeignetste Zeit zum Beschlagen ist. Einige Pferde, welche in der Schmiede schon schlechte Behandlung erlitten haben, sind hier häufig gar nicht zu beruhigen, lassen sich aber im Stalle leicht beschlagen. Manche Pferde scheuen sich vor dem Schurzleder des Schmiedes, und sind sofort ruhig, wenn dieses ab-

gelegt ist. Manche Pferde wollen nicht allein sein und müssen in Gesellschaft anderer beschlagen werden. Noch andere Pferde leiden nicht, daß man sie anbindet, und stehen nur an der Hand ruhig. Regel ist es, daß furchtsame Pferde von ihrem bekannten Wärter am Kopfe genommen, und von demselben freundlich, nach Umständen scharf angesehen werden.

154. Durch welche Mittel versucht man zuerst, widerspännige Pferde zu bezwingen?

Wenn man sieht, daß man mit gütiger Behandlung nicht weiter kommt, so legt man eine Bremse an, und zwar an der Oberlippe. Das Bremsen anderer Körpertheile, wie der Ohren und der Unterlippe, darf nicht vorkommen, da diese Theile nicht selten hienach gelähmt, schlaff und unbeweglich werden, und so das Thier verunzieren. Das Bremsen hat den Zweck, den Thieren einen solchen Schmerz zu verursachen, daß sie betäubt werden und ihre ganze Aufmerksamkeit von den Füßen ab auf die schmerzende Stelle richten; es gelingt durch das Bremsen auch häufig, daß die Thiere ganz vergessen, sich zu widersetzen.

155. Welcher Mittel bedient man sich ferner zur Bezähmung widerspänniger Pferde?

Zuweilen thut eine Portion Peitschenhiebe gute Dienste. Legt das Pferd nach einer solchen Strafe guten Willen an den Tag, so sucht man durch Freundlichkeit und gute Worte Vertrauen zu erwecken. Sehr kräftige und muthwillige Pferde zeigen sich häufig weit zahmer und besonnener, wenn sie einen Tag gehungert haben, oder tüchtig angestrengt und ermüdet sind, wie durch anhaltendes Reiten und besonders durch Rückwärtsgehen.

156. Kann man noch andere Zwangsmittel in Anwendung ziehen, wenn die genannten nichts fruchten?

In solchen Fällen, wo die Pferde durchaus die Beine

nicht hergeben wollen, und sie dem Aufhalter immer wieder wegreißen, muß man die Füße aufbinden. Gelingt diese Maafregel auch nicht, so bleibt noch die Anwendung der Nothwand und des Nothstalles, sowie das Niederwerfen des Pferdes übrig. Da der Gebrauch dieser letzten Zwangsmittel viel Zeit und Zubereitung erfordert, so ist es ein Glück, daß sie nicht häufig nöthig werden. Zu einer richtigen Ansicht über die Ausführung derselben kann man übrigens nur gelangen, wenn man sie persönlich öfters mit ansieht; deshalb ist eine Beschreibung überflüssig.

157. Welche Regeln hat der Aufhalter zu befolgen?

Sehr wichtig ist es, daß der Aufhalter, wenn er einen Fuß aufheben will, keine heftige Bewegungen und schnelle Griffe macht, wodurch das Pferd erschrecken könnte. Bei einem furchtsamen Pferde darf man das Bein nicht gleich an der Stelle angreifen, welche man anfassen muß, sondern man streichelt zuerst etwas die Schulter oder Hüfte, und läßt dann die Hand allmählig nach unten gleiten. Häufig wird auch beim Streicheln der Fehler gemacht, daß man die Hand zu faust anslegt, und dadurch die Pferde fitzelig und unruhig macht.

158. Welche Stellung muß der Aufhalter annehmen?

Derselbe muß sowohl beim Aufnehmen, wie beim Aufhalten des Pferdefußes, seinen dem Pferde zugewandten Schenkel dem anderen vorsetzen. Hat man den Vorderfuß aufgenommen, so stemmt man das zusammengebogene Knie desselben in die Grube oberhalb des Dickbeins, während man den Fessel mit beiden Händen so umfaßt, daß sich die Daumen oberhalb der Ballen kreuzen. Den aufgehobenen Hinterschinkel hält man auf die Art fest, daß man das Schien- und Fesselbein etwas schräge auf sein Dickbein stützt,

und den dem Pferde zugewandten Arm über das zusammengeschobene Sprunggelenk schlägt; beide Hände nehmen hier dieselbe Stellung ein, wie beim Halten des Vordersehenfels. Wohl zu beachten hat der Aufhalter, daß er seinen Oberkörper zurückbiege, und nicht durch Vordrängen desselben den Schmied in seiner Arbeit beeinträchtige.

A n h a n g.

Das Wesentlichste des Miles'schen Hufbeschlags.

Was ist Miles'scher Hufbeschlag?

Man versteht darunter eine von dem Engländer Miles (sprich: Meils) gelehrte Beschlagsart, unter deren Anwendung der Huf weniger von seinem naturgemäßen Zustande entfernt, und von den Nachtheilen des Beschlages überhaupt weniger berührt werden soll als bei Anwendung der altgebräuchlichen Beschlagsart. Die Grundsätze und Anfertigung dieses Beschlages hat Miles in einem Buche, betitelt: Der Huf des Pferdes und dessen fehlerfreie Erhaltung, dargestellt.

Was ist der erste Grundsatz des Miles'schen Hufbeschlags?

Der Pferdehuf dehnt sich aus, wenn das Gewicht des Pferdes auf ihm lastet, und zieht sich wieder zusammen, wenn dasselbe hinweggenommen wird. Am größten ist diese Ausdehnung an den Trachtenheilen vorzüglich der inneren Seite, weil hier die Trachtenwand am schwächsten ist. Der Vorderhuf dehnt sich stärker aus als der Hinterhuf.

Welche Regeln giebt Miles für das Zurichten der Hufe?

Wenn die Straßen eben und glatt sind, so muß die Sohle so ausgewirkt werden, daß sie dem starken Druck des

Daumens in einem äußerst geringen Grade nachgiebt; wenn aber die Straßen uneben sind, so muß man die Sohle dicker lassen. Auch ist bei Pferden mit flachen Hufen und niedrigen Trachten nur ein geringes Auswirken statthaft. Durch die Verdünnung der Sohle soll der Huf den Vortheil genießen, welchen eine elastische und sich senkende Sohle mit sich führt. — Die Eckstreben sind bis zu einer beinahe gleichen Höhe mit der Sohle auszuwirken, doch ist ein ganzliches Wegschneiden der Seiten der Eckstreben zu vermeiden. — Den Strahl lasse man gänzlich unangetastet, und erlaube niemals, daß das Messer ihn berühre. Die Schnittfläche des Hornstrahles ist durchaus nicht geeignet, mit dem harten Boden in Berührung zu kommen, oder der austrocknenden Wirkung der Luft ausgesetzt zu sein, denn man sieht den Strahl, wenn er beschnitten wird, in einen trockenen, zerspaltenen, unnachgiebigen Körper zusammenschrumpfen. Außerdem hat der Strahl weniger Kraft, Horn zu erzeugen, als irgend ein anderer Huftheil, und entledigt sich seines überflüssigen Horns von selbst.

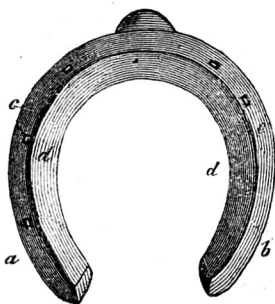
Was giebt Miles über das Hufeisen an?

Das Eisen muß die gehörige Stärke besitzen und nicht zu leicht sein. Die Arme sollen eine gute Breite haben, und zwar am ganzen Eisen entlang dieselbe, damit die Sohle vermehrten Schutz und Bedeckung erhalte. Die Stollenenden müssen gut einwärts gerichtet und fast dicht an den Strahl zu liegen kommen, damit der Raum zwischen den Trachten, wo das empfindliche Strahlbeingelenk liegt, verkleinert werde. Die Eisenarme dürfen an keiner Stelle über die Trachten- oder Seitenwände überstehen, sondern müssen genau mit diesen abschließen. Man schmiede das Eisen ringsherum von gleicher Dicke, und richte zugleich die Zehe des Eisens um ein Geringses auf, und zwar so, daß man der Zehe des neuen Eisens eine gleiche Erhöhung von der Grundlinie giebt, wie

jene, welche das alte Eisen durch Abnutzung erhalten hat. Der Aufzug an der Zehe soll nicht hoch sein, da er nur als ein kleiner Anhalt dienen soll. Die Fußfläche (obere) des Eisens muß eine ganz flache oder ebene sein, und auf dieser müssen die Nagellöcher eingeschlagen werden, und nicht nur theilweise auf dieser und theilweise in der Abdachung. Die Abdachung wird bis an die Enden des Eisens fortgesetzt. Die Bodenfläche des Eisens muß ganz eben, ohne Stollen sein, mit einer rund um das Eisen laufenden Falze oder Rinne versehen, welche die Köpfe der Nägel in sich aufnehmen soll.

Fig. 17.

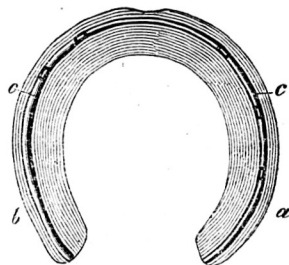
Ein Miles'sches Eisen, von der Fußfläche betrachtet.



- a Der äußere Eisenarm.
b Der innere Eisenarm.
c Der Tragrand.
d Die Abdachung.

Fig. 18.

Ein Miles'sches Eisen, von der Bodenfläche betrachtet.



- a Der äußere Eisenarm, mit 3 Nagellöchern.
b Der innere Eisenarm, mit 2 an der Zehe liegenden Nagellöchern.
cc Die Falze.

Was sagt Miles über das Aufpassen und Aufnageln der Eisen?

Beim Aufpassen des Eisens empfiehlt es sich, letzteres braunwarm auf den Huf zu legen, um eine ebene Tragfläche herzustellen. Kein Eisen darf eher aufgenagelt werden, bis man sich überzeugt, daß ein Druck beider Daumen schon hin-

reichend ist, um es in seiner richtigen Lage zu erhalten. Das Eisen soll mit wenigen Nägeln, und nur auf der auswendigen Seite und an der Zehe befestigt werden, damit die innwendige Seiten- und Trachtenwand in keiner Weise in ihrer Ausdehnung verhindert werde. Die größte Zahl der Nägel, welche zur sicheren Befestigung eines Vorder eisens angewandt wird, beträgt 5, wovon 3 auf die äußere Seiten- und Trachtenwand, 2 auf den inneren Theil der Zehenwand gerechnet werden (s. Fig. 18), jedoch kann man eine so geringe Nägelzahl nur dann gebrauchen, wenn ein genaues Aufpassen stattfindet. Zur Befestigung der Hintereisen werden 7 Nägel gebraucht, indem der letzte Trachten nagel auf der inneren Seite weggelassen wird. Die Nieten dürfen nicht durch Veraspeln geschwächt, sondern müssen breit und stark umgebogen werden.

Wie lange dauert die Beichlagszeit nach Miles?

Mehr wie 2 oder 3 Wochen sollten die Eisen, ohne abgerissen zu werden, nicht ausliegen, da sich in dieser Zeit die Nagelköpfe abgeschliffen haben, und die vorgewachsenen Horntheile beseitigt werden müssen.

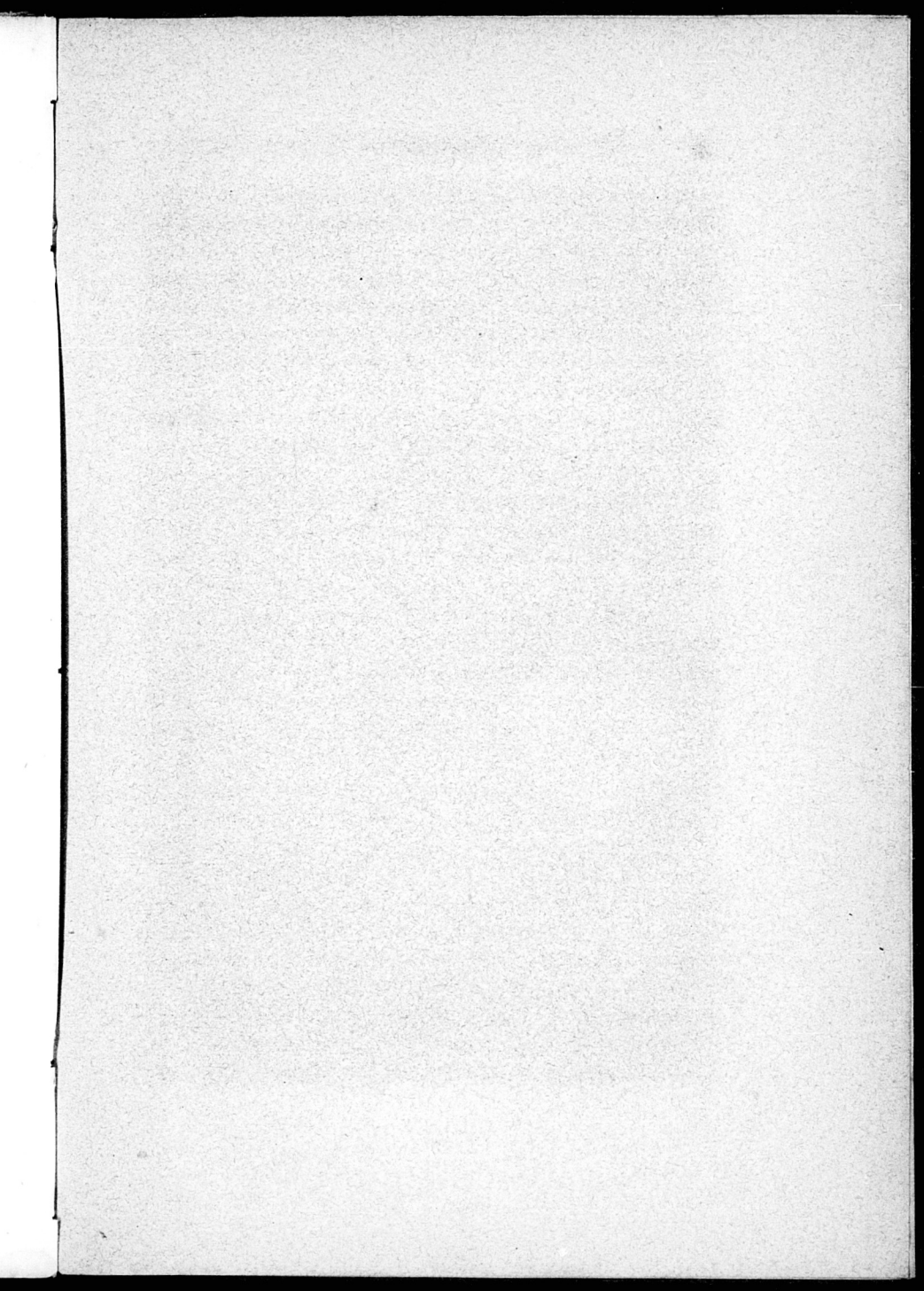
Verlag der **Stiller'schen Hofbuchhandlung** (Didier Ditto) in Schwerin:

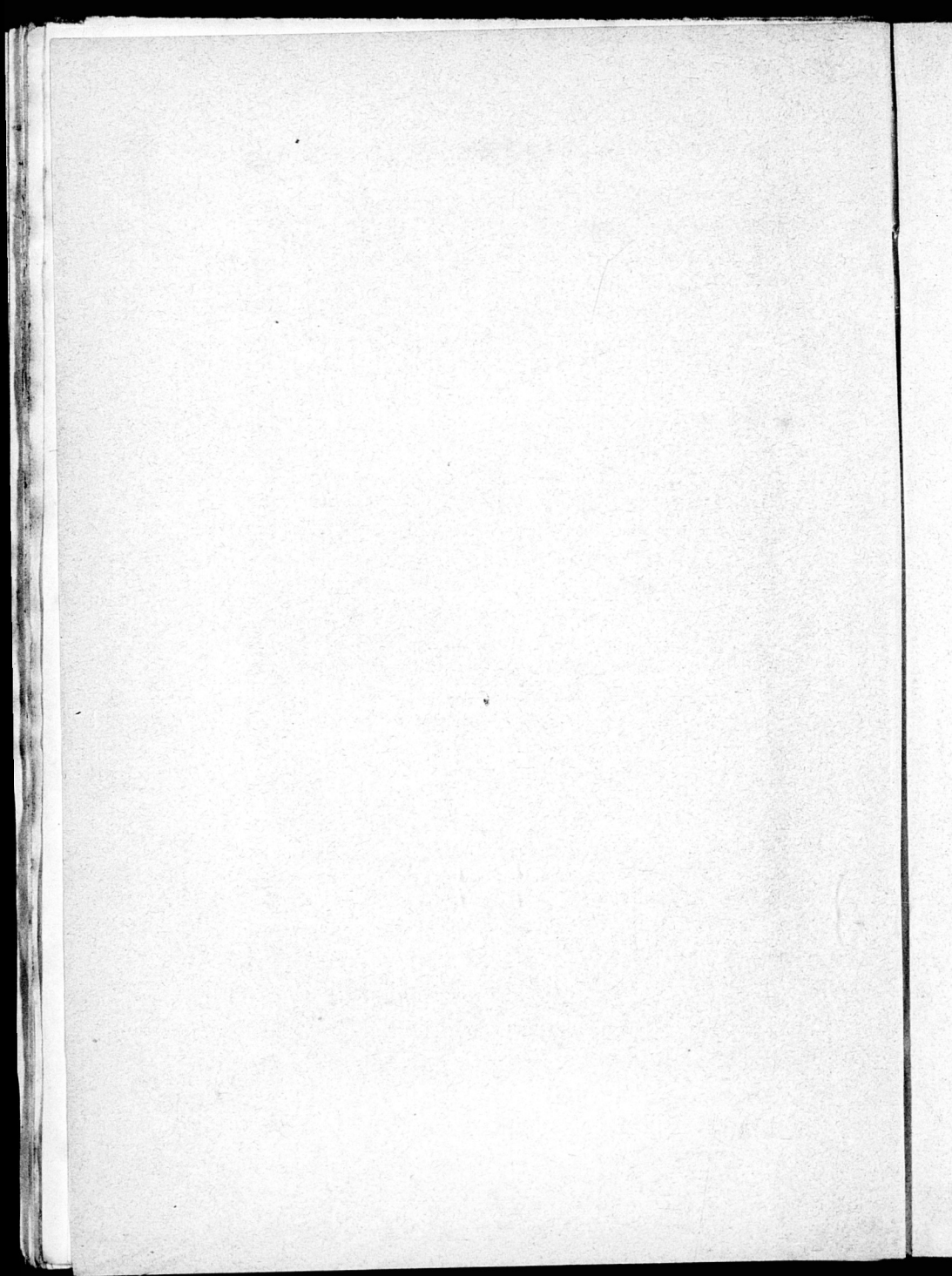
Cecil der Gestüthhof oder Anleitung zur Züchtung für die Rennbahn, die Jagd und die Landstraße; gewidmet den Züchtern von Renn- und Jagdpferden, den Landbesitzern und besonders den Pachtlandwirthen. Aus dem Englischen ins Deutsche übertragen von A. von Boddien. 8. geh. 1858. Mit Holzschnitten. 22 1/2 Ngr.

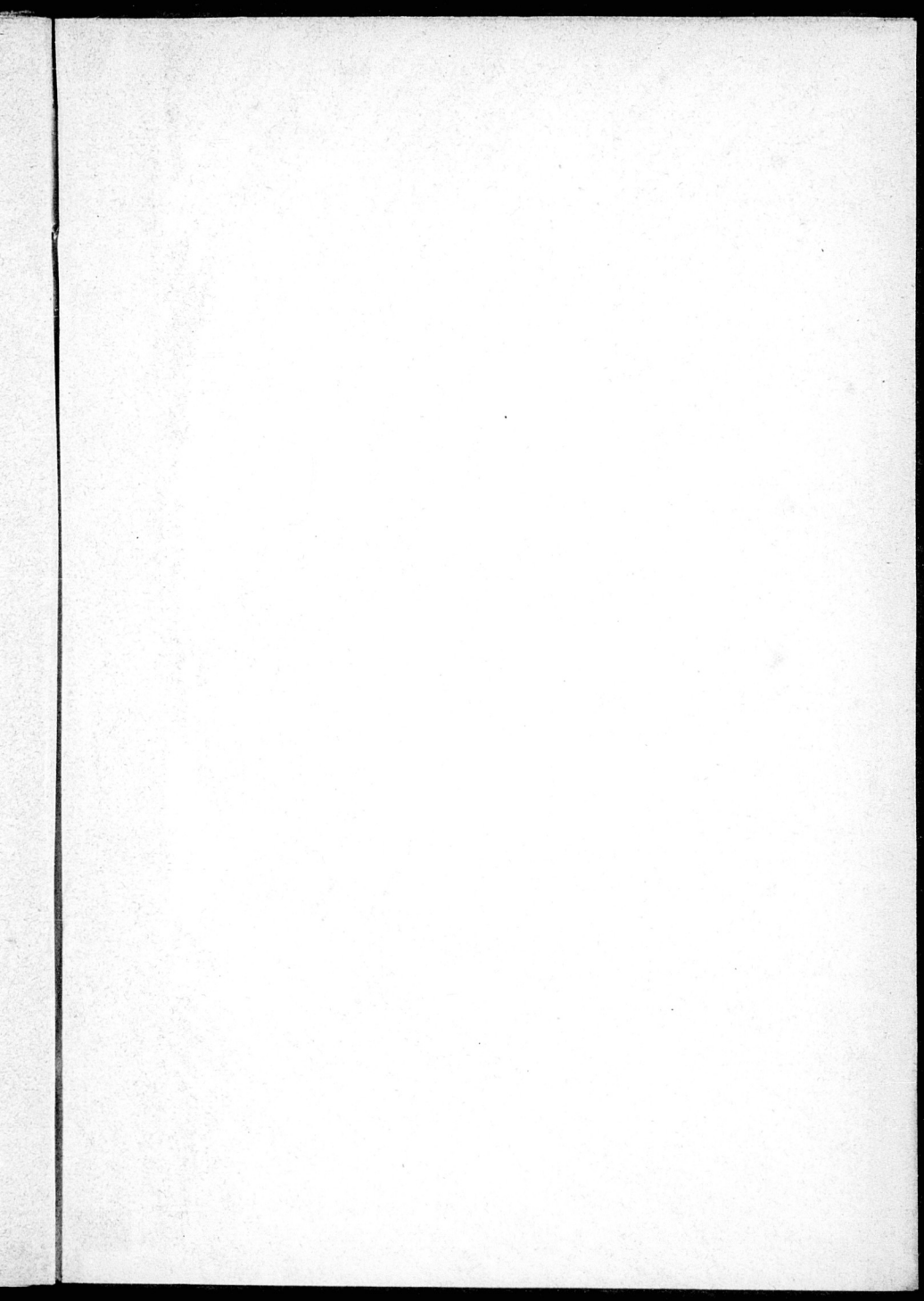
Der Herr Uebersetzer sagt in der Vorrede: „Als mir das vor einigen Jahren in England erschienene Buch des Mr. Cecil: the Studfarm or hints of breeding in die Hände fiel, fand ich darin so gediegene Angaben, so klare und leicht ausführbare Anleitungen für die Pferdezücht, in einfacher anspruchloser Weise mitgetheilt, daß ich hoffen durfte, dasselbe könne und werde Nutzen bringen, wenn es auch in Deutschland allgemein bekannt sei.“

Der Herr Uebersetzer hat das Buch mit sehr werthvollen Anmerkungen versehen, welche geeignet sind in unserm Vaterlande das treffliche Buch erst recht brauchbar zu machen. Das Original ist in England in jedes Pferdezüchters Hand, es gehört in seiner Art zu den populärsten Büchern, und daß das Buch in der Uebersetzung in ähnlicher Weise bei uns verbreitet werden möge, ist im Interesse der Pferdezücht dringend zu wünschen. — In der kurzen Zeit die seit seinem Erscheinen verfloßen, hat sich das Werkchen schon viele Freunde erworben, und sich Eingang nicht allein überall in Deutschland, sondern auch in Ungarn, der Lombardei &c. verschafft.

Risch, G. C. F. (Großh.-Mecklenb. Archiv Rath)
Zur Geschichte der Pferdezücht in Mecklenburg.
Gr. 8. geh. 1856. 12 Ngr.







Verlag der Stiller'schen Hofbuchhandlung (Widier Otto)
in Schwerin.

Seidel, Heinr. Alex., (Groß. Mecklenb. Divisions-Prediger)
Der Soldat nach dem Herzen Gottes. Ein Buch für
deutsche Krieger. 16. geh. 1859. 10 Sgr.

Die N. Preuß. Zeitung 1859. 29. Mai No. 123 sagt darüber:
Eine Zeitung hat jetzt wenig Raum für Bücheranzeigen, aber für dies
Buch fordert die Zeit einen Raum, wenn auch nur einen kurzen. Der
Verk. ist bekannt als tüchtiger Volksschriftsteller und Lieberdichter. Er
weihete damals das Denkmal für die gefallenen Preußen zu Rossenflu-
ein. Da bringt er nun dem Deutschen Wehrstande eine treffliche Gabe
dar. Je ernster die Zeiten sind, je höher die Aufgaben, welche dem
Deutschen Wehrstande demnächst zufallen mögen. Desto mehr thut es
Noth, daß der Soldat sich in seinem Beruf vertiefe und denselben nicht
blos im irdischen Glanze, sondern auch im himmlischen Lichte betrachte.
Dazu will ihm das Buch dienen helfen. Es ist einfach geschrieben, und
ich denke wohl, daß jeder ernste Leser damit fertig werden wird. Freilich
bietet das Buch nicht den beliebten Geschichtsschmuck, in dem solche
Wähler oft einhergehen; es verläßt in keinem Augenblick die würdige
Haltung, welche dem Verfasser eigen ist, aber man meine nicht, daß es
dadurch in der Anwendung auf das Soldatenleben irgendwie einen
Schaden leide. Der Divisionsprediger hat sich tüchtig umgesehen in
den Verhältnissen seiner Gemeinde, und er weiß sehr wohl die entlegenen
Einzelheiten welche in den Kreis seiner Aufgabe fallen, heranzuziehen.
Man findet in seinem Buch unter Andern auch einen Abschnitt von
Schulden. Es würde zu weit sein, wollten wir hier näher auf den
Inhalt eingehen. Dessen mögen die Leser sich hernach selber freuen.
Wenn es dahin kommt, daß man in der nächsten Zeit Deutschland im
Lager und im Feld suchen muß, so will man doch auch ein Volk finden,
das nicht blos streiten, sondern auch beten kann, das nicht blos traut
auf seinen Arm und Wehr und Waffen, sondern auf den lebendigen
Gott, das nicht blos zeitlich, sondern auch ewig siegen kann. Diesem
Deutschen Volk zu Lieb ist das Buch geschrieben. Möge es einen fröh-
lichen Lauf zu allen wackern Soldaten nehmen.

Lieberbuch für deutsche Krieger herausg. von Heinr. Alex.
Seidel. 100 Seiten. Min.-Format. geh. 2½ Sgr.

Eine Sammlung, die mit richtigem Takte veranstaltet ist; sie
enthält nicht zuviel und nicht zuwenig. Auf die Reinheit der Gesinnung
in den Liebern ist ein Hauptaugenmerk gerichtet worden, und nur solche,
die dem Motto: „Mit Gott für Fürst und Vaterland“ entsprechen,
sind aufgenommen.

Bräuner, Dr. med. A., Schutzmaßregel wider die Cholera,
für Familienväter und Beamte. Eine kurze Zusammenstellung
der medicin. u. polizeilichen Maßregeln gegen die
Cholera nach dem neuesten Standpuncte der Wissenschaft.
gr. 8. geh. 1859. 7½ Sgr.