

G I D S
VOOR
HOEFSMEDEN.

EENE HANDLEIDING

TOT HET

DOELMATIG BESLAAN VAN PAARDEN,

ZOOWEL MET

GEZONDE ALS MET ZIEKELIJKE HOEVEN,

DOOR

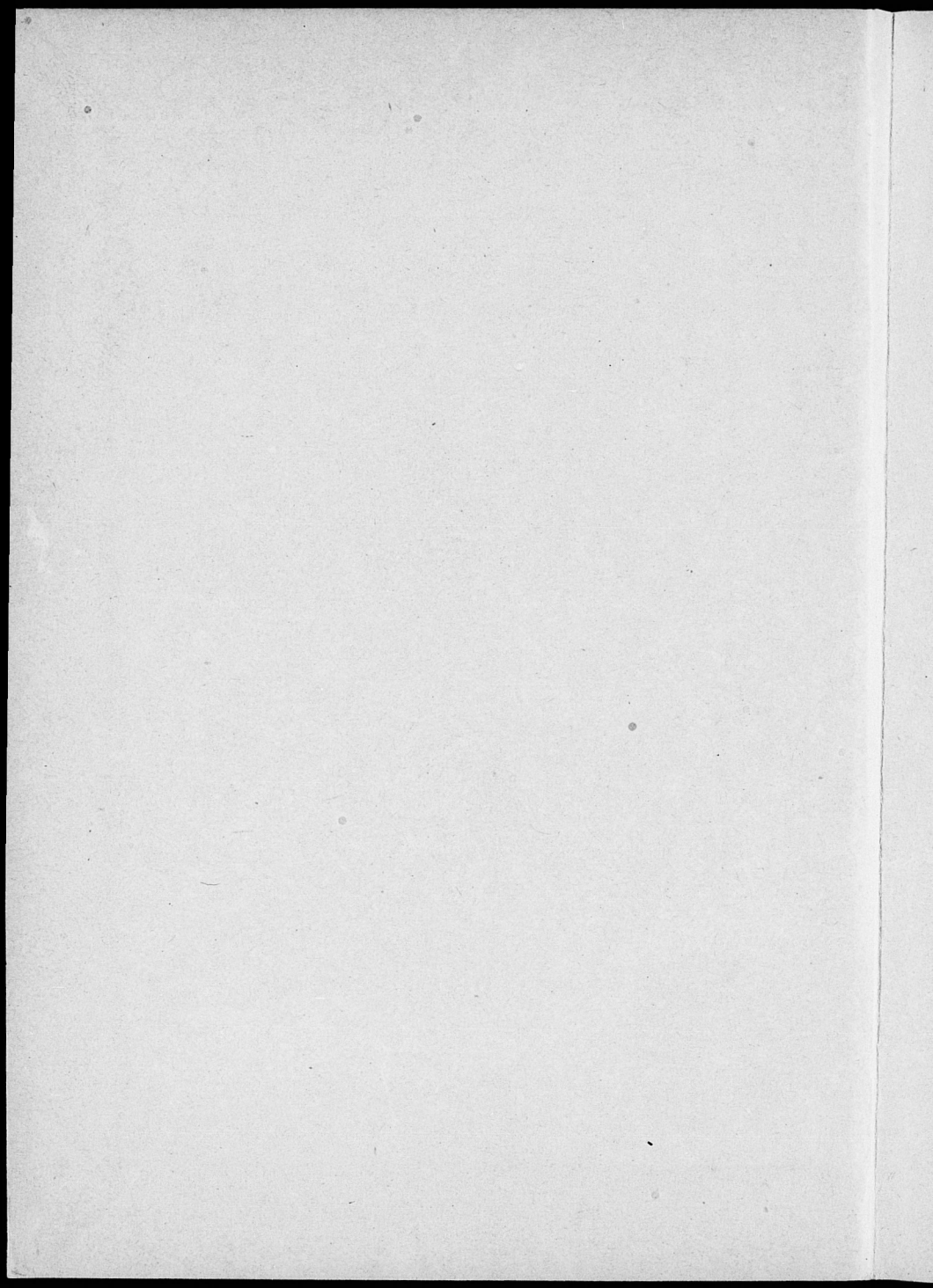
A. J. DE BRUIJN,

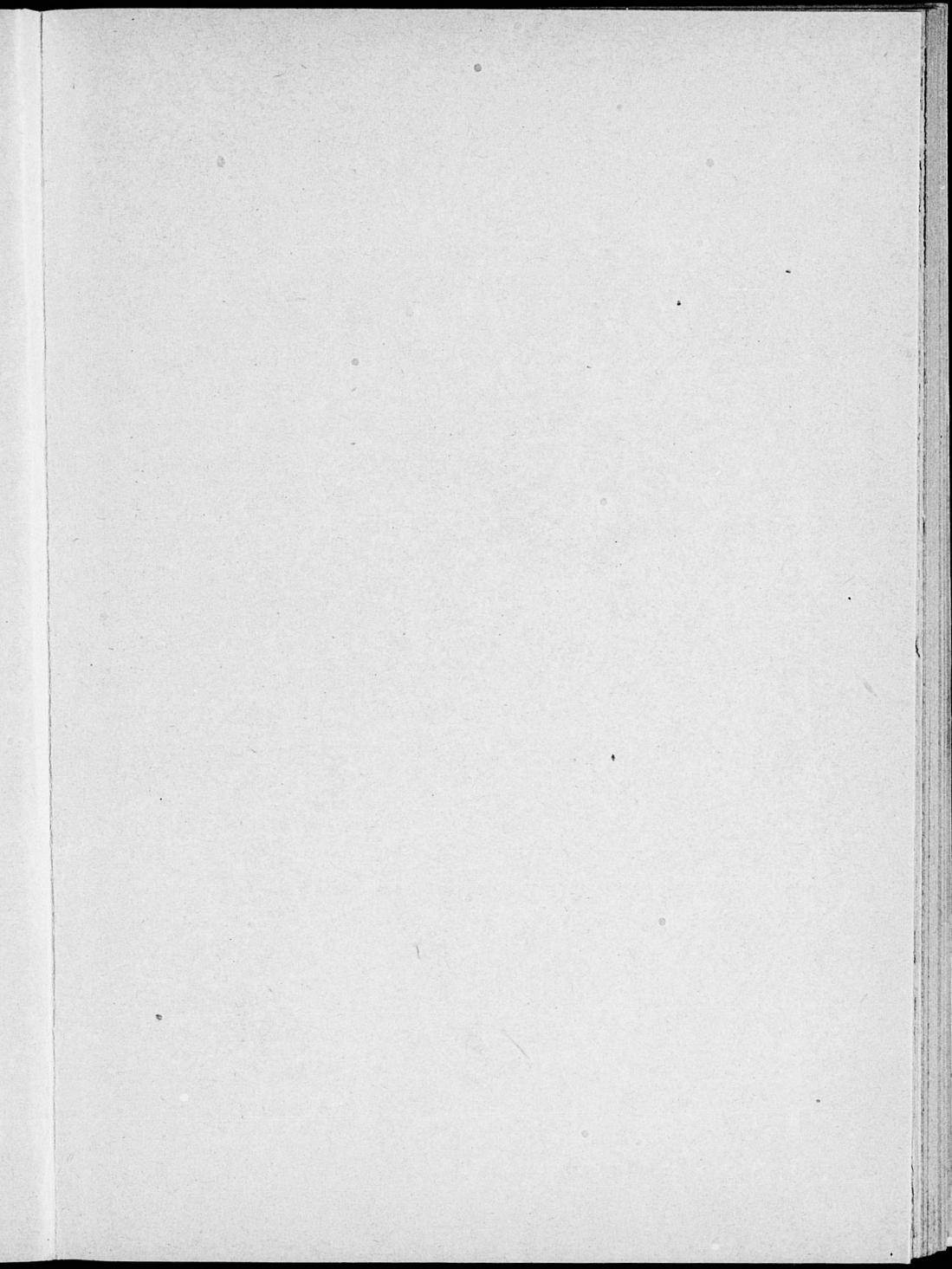
Gepensionoord Luitenant-Kolonel-Prasdenarts, Ridder der Orde van den
Nederlandschen Leeuw.

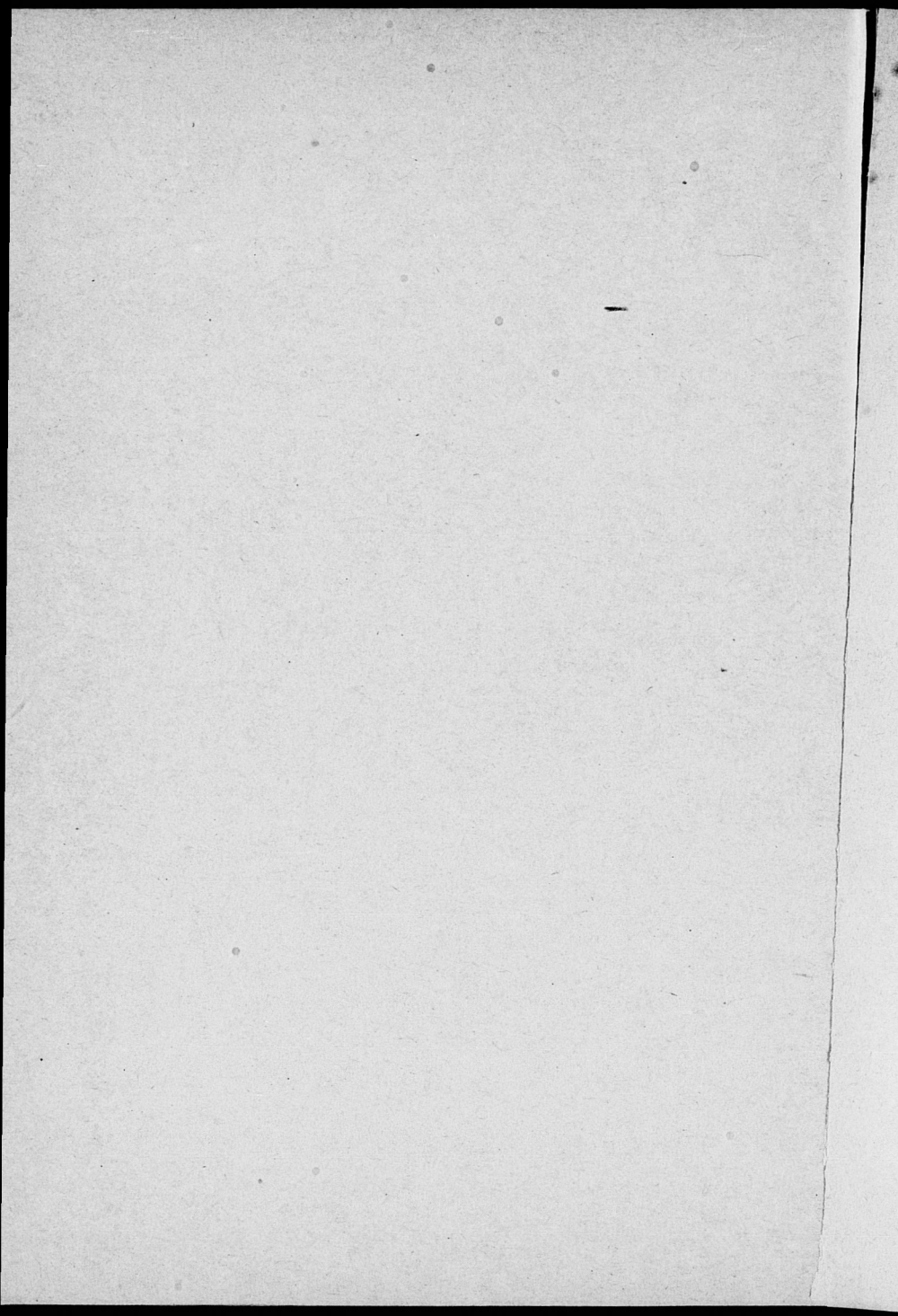
MET 15 FIGUREN.



'S GRAVENHAGE. — HENRI J. STEMBERG.







3279

GIDS VOOR HOEFSMEDEN.



BIBLIOTHEEK UNIVERSITEIT UTRECHT



2856 789 3

G I D S

VOOR

HOEFSMEDEN.

EENE HANDLEIDING

TOT HET

DOELMATIG BESLAAN VAN PAARDEN,

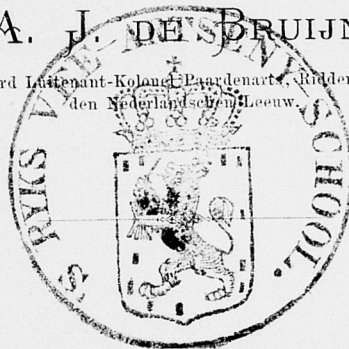
ZOOVEL MET

GEZONDE ALS MET ZIEKELIJKE HOEVEN,

DOOR

A. J. DE BRUIJN,

Gepensioneerd Luitenant-Kolonel-Paardenarts, Ridder der Orde van
den Nederlandschen Leeuw.



's GRAVENHAGE. — HENRI J. STEMBERG.

1881.

VOORREDE.

Het kan niet ontkend worden, dat het hoefbeslag, zooals het door de burger-hoefsmeden, zoowel in de steden als op het platte land wordt uitgevoerd, vrij algemeen te wenschen overig laat. Vraagt men nu naar de reden waarom het hoefbeslag nog niet is wat het zijn moet, dan geloof ik dat het niet te gewaagd is, om deze te zoeken in het gemis aan de noodige kennis van de samenstelling en de verrichtingen van den hoef en de daarin besloten deelen bij de hoefsmeden. Deze beschouwen hun vak dan ook in den regel geheel als een ambacht, en hun streven gaat niet verder, dan om de voldoende practische vaardigheid er in te verkrijgen, gewoonlijk in alles hun meester navolgende; dat op deze wijze vooroordeelen en valsche begrippen zich voortplanten is te begrijpen.

Hoezeer eene practische vaardigheid in het uitvoeren van het beslag eene eerste, onmisbare vereischte is, kan de hoefsmid in de werkplaats alleen, zich niet geheel voor zijn beroep vormen. Zal hij zijn vak naar behooren kunnen uitoefenen, dan moet hij zich nog andere kennis eigen maken, die hij in de werkplaats niet kan opdoen, hij moet de samenstelling van den hoef en de daarin besloten deelen benevens hunne verrichtingen kennen, zich eene duidelijke voorstelling kunnen maken van den aard en de oorzaken der hoefgebreken, en tevens bekend zijn met het doelmatigste beslag voor zulke gebreken.

Om deze kennis te verkrijgen, leze de hoefsmid met aandacht het een of ander beknopte werkje over hoefbeslag, en ga ook in de natuur de samenstelling van den paardevoet na, waartoe overal wel gelegenheid zal bestaan; de gewoonlijk bij elke handleiding gevoegde figuren zullen hem hierbij voldoende voorlichten.

Daar wij slechts een paar beknopte handleidingen tot het hoefbeslag hebben, die evenwel van vroegeren tijd zijn, ten minste is het mij onbekend of er later meer in het licht verschenen zijn, voldeed ik gaarne aan de uitnoodiging van den uitgever om een beknopt werkje over hoefbeslag ten dienste van hoefsmeden samen te stellen.

In het voorliggende werkje heb ik getracht het onderwerp voor den hoefsmid zoo duidelijk en begrijpelijk mogelijk te behandelen, waarbij ik mij gehouden heb aan hetgeen tegenwoordig algemeen als door de ondervinding bevestigd aangenomen en opgevolgd wordt. Nieuwe zaken en meeningen, waarvan door de ondervinding de practische bruikbaarheid en toepassing nog niet gebleken zijn, heb ik gemeend achterwege te moeten laten.

En hiermede zij deze »Gids» aan de hoefsmeden aanbevolen.

DE SCHRIJVER.

's HAGE, Augustus 1881.

VERKLARING DER FIGUREN.

Fig. 1 stelt den hoef of den hoornschoen voor, van de daarin besloten deelen losgeweekt.

aa. Hoornwand. Aan den kroonrand is een stuk uitgenomen om beter de binnenste vlakke *b* te kunnen zien.

c. Scherpe kroonrand.

d. Kroongroefte waarin de vleeschkroon wordt opgenomen.

ee. Kroonband, het bovenste gedeelte van de deklaag.

1. Toongedeelte van den wand.

2. Zijwand.

3. Dracht- of verzenwand.

Fig. 2. De hoef van zijne grondvlakte gezien.

aa. Drachthoeken, de plaatsen waar de hoornwand zich naar binnen ombuigt om in

gg. de steunselwanden of de steunsels over te gaan.

bb. Draagrand van den hoornwand.

cc. Witte lijn, de verbinding tusschen hoornwand en hoornzool.

dd. Hoornzool.

e. Hoornstraal, waarvan

ff. de schenkels zijn, terwijl

h. de middelste straalgroefte is.

ii. Zijdelingsche straalgroeven.

Fig. 3. Stelt een hoef voor, waarvan de eene helft van den wand is weggenomen.

a. Is de middelste of beschuttende laag van den hoornwand.

bb. Bladlaag van den wand

c. Bladlaag van den steunselwand.

d. Kroongroefte.

e. Kroonband.

f. Hanekam van den hoornstraal.

g. Bovenste vlakke der hoornzool.

hh. Witte lijn.

Fig. 4. De voet van den hoof ontdaan.

- a. Vleeschzoom.
- b. Vleeschkroon.
- c. Vleeschwand met de vleeschblaadjes.

Fig. 5. Hetzelfde praeparaat van de ondervlakte gezien.

- a. Vleeschzool.
- b. Vleeschstraal.
- c. Vleeschblaadjes voor den steunselwand.
- d. Straalgroeve van den vleeschstraal, waarin de hanekam opgenomen wordt.

Fig. 6. Stelt het onderste gedeelte van den voet voor, in de middellijn doorgesneden.

- a. Strekpees van het hoefbeen.
- b. Buigpees van het kroonbeen.
- c. Buigpees van het hoefbeen.
- d. Straalkussen.
- e. Kroonbeen.
- f. Hoefbeen.
- g. Straalbeen.
- h. Vleeschwand.
- i. Vleeschzool.
- k. Hoornstraal.
- m. Hoornzool.
- n. Hoornwand.

Fig. 7.

- a. Hoefkraakbeen.
- b. Hoefbeen.
- c. Kroonbeen.

Fig. 8. Het hoefijzer voor een natuurlijken hoof, gezien van de hoefvlakte.

- a. Draagrandgedeelte.
- b. Zoolgedeelte.

De gestippelde lijnen aan de verzeneinden van het ijzer duiden aan dat gedeelte, hetwelk weggenomen moet worden, ingeval bij een eenigszins nauwen hoof, de binnenhoeken der drachteinden op den straal mochten drukken.

Fig. 9. Stelt voor eene dwarsche doorsnede van den tak (a) van een hoefijzer, waarvan de hoefvlakte onmiddellijk van den buitenrand naar den binnenrand toe helt. De hoornwand (b) rust nu slechts met zijne buitenste laag op den buitenkant van het hoefijzer a.

Fig. 10. Duidt aan hoe de draagrand van den hoornwand op het ijzer moet rusten. De drukking van het lichaamsgewicht heeft hier op den geheelen draagrand plaats, terwijl bij eene vorming van het ijzer, zooals in de voorgaande figuur voorgesteld is, die drukking

slechts op de buitenste dunne laag plaats heeft, waardoor deze licht afbrokkelt.

Fig. 11. Is de dwarsche doorsnede van een tak van het hoefijzer ter plaatse waar de rits zich bevindt.

a. Draagrandgedeelte en

b. zoolgedeelte van de hoefvlakte van het ijzer.

c. Rits, hare diepte.

d. Buitenrand van het ijzer, die een weinig naar onderen binnenwaarts hellende moet zijn.

Fig. 12. In deze figuur is voorgesteld het drachteinde van een ijzer, van achteren gezien, zooals het steeds gemaakt wordt. Het zoolgedeelte van de hoefvlakte van het ijzer, in plaats van even achter de drachtnagelgaten te eindigen, loopt door tot aan het einde der takken, waardoor de drachten *b* nu op een hellend vlak komen te staan, hetgeen de verwijding van den hoof belet.

Fig. 13. Stelt voor de wijze hoe het drachteinde van het ijzer *a* moet gevormd zijn. Buiten- en binnenrand van het ijzer moeten even dik zijn, zoodat de drachtwand (*b*) nu op een waterpas vlak komt te staan. Bij het neerzetten van den voet, het oogenblik waarop de verwijding van den hoof plaats heeft, kan de drachtwand nu vrijelijk over deze vlakte schuiven.

Fig. 14. Hoef met een ijzer waarvan de takken zijn afgebogen.

Dewijl de drachten hier niet op het ijzer rusten, valt de drukking op den verzenwand *a*, het zwakste gedeelte van den hoof.

Fig. 15. Verwijdingschroef. (Dilatator).

a. Schroef, waarvan de eene helft een linkschen, de andere helft een rechtschen schroefdraad heeft. Aan het stuk *b* waaraan zich het handvat bevindt, is een vierkante staaf (*e*) bevestigd, die door een vierkant gat in het stuk *c* gaat; *d* is de sleutel waarmee de schroef omgedraaid wordt.

de
af
en
ho
zo
ki

sl
te
or
de
ne

be
we
wa
he

ov
leg
te
uit
ge
ee
du
na
sa
zu
ku

I N L E I D I N G.

Het behoeft wel niet gezegd te worden, dat de waarde en de bruikbaarheid van het paard tot de verschillende diensten, afhangen van zijne gezondheid en inzonderheid van goede voeten en hoeven, en al moge nu ook een goede lichaamsbouw een hoofdvereischte zijn voor een duurzaam gebruik van het paard, zoo zoude deze toch weinig baten, indien zijne hoeven gebrekkig of ziekelijk waren en het niet konde loopen.

Bij de tegenwoordige gesteldheid onzer wegen, is het hoefbeslag het eenige middel, om het meest mogelijke nut van het paard te kunnen trekken; door het hoefbeslag alleen zijn wij in staat, om in alle omstandigheden zijne krachten met het meeste voordeel, zoowel tot het trekken van lasten als tot rijdienst, te kunnen gebruiken.

Het is waar, dat het paard in enkele omstandigheden ook onbeslagen bruikbaar is, b. v. voor veldarbeid, zooals dit tegenwoordig nog plaats heeft in streken, waar de gesteldheid der wegen dit toelaat; dit is evenwel uitzondering, en is het gebruik van zulke onbeslagen paarden dan ook nog vrij beperkt, inzonderheid bij wintertijd, wanneer er sneeuw ligt.

Het hoefbeslag, in zoo verre als het volgens met de natuur overeenkomende beginselen, naar bepaalde regelen en met overleg uitgeoefend wordt, moet, ten minste in de uitgestrekte betekenis van het woord, als eene kunst beschouwd worden. De uitoefening er van volgens beredeneerde beginselen is noch eene gemakkelijke, noch eene eenvoudige zaak, daar hiertoe niet slechts eene technische vaardigheid vereischt wordt, die alleen door langdurige oefening kan verkregen worden, maar ook tevens eene nauwkeurige kennis van den bouw van den hoef en van zijne samenstellende deelen veronderstelt. Alleen door het bezit van zulke kennis is het mogelijk misslagen, zooals zij door nietdeskundigen zoo dikwijls begaan worden, te vermijden.

Nu zou men kunnen vragen, of het hoefbeslag het middel is om de hoeven gezond te houden. Deze vraag moet ontkennend beantwoord worden, want de ondervinding heeft geleerd, dat hoe langer een paard is beslagen geworden, inzonderheid hoe vroeger zulks geschiedde, des te langer een schadelijke invloed op de hoeven werkte. De nadeelige gevolgen van het beslag doen zich echter niet altijd even spoedig en in dezelfde mate kennen; hoe meer het hoefbeslag gegrond is op de ontleedkundige samenstelling en de verrichting van den hoef, hoe meer daarbij de stelling, de gang, de soort van dienst en de gesteldheid van den grond in aanmerking genomen worden en hoe zorgvuldiger het uitgevoerd wordt, des te langzamer en in minder mate zullen zijne nadeelen voor den dag komen, terwijl in het omgekeerde geval de schadelijke gevolgen voor den hoef en de gebruikswaarde van het paard des te spoediger en in sterker mate zich zullen doen kennen.

Wanneer men het beslag der paarden, zooals het in het algemeen op het platte land en ook veel in de steden uitgevoerd wordt, nauwkeurig nagaat, dan komt men tot de overtuiging, dat het alleen dient om de te sterke afslijting van den hoef en soms de gevolgen van enkele gebreken in de beweging, zooals strijken, in de ijzers slaan, te voorkomen. Maar vraagt men nu, of het geschikt is om den hoef in gezonden toestand te houden, om gebrekkige stellingen te verbeteren, of zoo dat niet mogelijk is, den nadeeligen invloed daarvan op de bewegingswerktuigen van het paard te verminderen, dan moeten wij deze vragen ontkennend beantwoorden. Bij het beslag, zooals men dit in den regel ziet uitoefenen, schijnt het er op toegelegd te worden, om slechts iets te noemen, om den hoornwand te verzwakken of slecht te maken, door hem van de kroon af tot op den draagrand ferm te beraspelen, om zoodoende een kleinen, netten voet te fabricceeren. Welke zijn nu de gevolgen hiervan? dat de hoornwand ten laatste scheurt en afbrokkelt, zoodat men er geen hoefijzer meer onder kan bevestigen. Of men besnijdt den straal dusdanig, dat er niet veel meer van overblijft, niet bedenkende dat men daardoor het ontstaan van klemhoeven in de hand werkt, en dergelijke handelingen meer. Om door het beslag gebreken in de stelling trachten te verbeteren, daarvan is voorzeker wel niet de minste sprake. Dat nu zulke en talloze andere misslagen begaan worden, is eenvoudig het gevolg van gemis aan kennis, zoowel van de samenstelling van den voet, als van de bestem-

ming der afzonderlijke deelen van den hoof en van het verband dat er tusschen dezen en de stelling bestaat.

In het belang van eigenaars van paarden, zou het hoogst wenschelijk zijn, dat de burger-hoefsmeden in het algemeen zich meer zulke kennis trachtten eigen te maken. Aan praktische vaardigheid in het uitvoeren van de verschillende handelingen van het beslag, wel te verstaan, zooals zij zich voorstellen dat ze goed zijn, ontbreekt het de meesten niet, en velen hunner zouden uitstekende hoefsmeden kunnen zijn, indien zij daarbij de noodige kennis van den hoof en de verrichtingen zijner verschillende deelen bezaten. En toch is deze kennis niet zoo veel omvattend als men wel zoude meenen, maar dit staat vast, zij is onmisbaar, want het hoefbeslag is meer dan een gewoon ambacht, het is eene kunst, die wel degelijk op theoretische grondslagen berust.

Om een duidelijk inzicht in de zaak te verkrijgen, zal het niet overbodig zijn in het kort op te geven, waartoe het praktische hoefbeslag zich bepaalt, en welke theoretische kennis noodzakelijk voor den hoefsmid is.

Het praktische gedeelte van het hoefbeslag heeft ten doel:

1. Om het paard door het beslaan zijner hoeven voor alle mogelijke diensten bruikbaar te maken; daartoe behoort de vaardigheid om gezonde en ziekelijke hoeven doelmatig te besnijden, goede hoefijzers daarvoor te vervaardigen, te passen en op te nagelen;
2. om het paard een vasteren stand en een zekeren gang te verschaffen, ten einde ruiter en voertuig voor gevaar te behoeden;
3. om den natuurlijken vorm der hoeven te behouden en ze voor te sterke afslijting en andere schadelijke invloeden te beschutten;
4. om gebrekkige stellingen en gangen te verbeteren, of ten minste minder schadelijk te maken;
5. om ziekelijke en gebrekkige hoeven in hunne genezing en verbetering te ondersteunen.

Het theoretische gedeelte van het hoefbeslag omvat nu:

1. de kennis van de samenstelling van den hoof en die der daarin besloten deelen, alsmede van het nut en de verrichtingen dezer deelen;
2. het leert de beginselen kennen en geeft de regelen aan de hand, die bij het uitvoeren van het beslag opgevolgd moeten worden;
3. maakt het ons bekend met de invloeden die den gezonden toestand der hoeven bevorderen of schaden;
4. het beschrijft de afwijkingen van den gezonden of natuurlijke hoefvorm en wijst de middelen aan om deze te verbeteren;

5. leert het ons de gebrekkige stellingen en onregelmatige gangen kennen en geeft het de middelen aan de hand om ze, in zooverre dit door het beslag doenbaar is, te verbeteren;

6. maakt het ons met de gebreken der hoeven en sommige ziekten der daarin besloten deelen bekend en leert het ons ze doelmatig te behandelen.

Wij zullen trachten het theoretisch gedeelte zoo duidelijk en toepasselijk mogelijk te behandelen, datgene weglatende, hetgeen ons toeschijnt voor den hoefsmid minder noodzakelijk te zijn.

Elk uitoefenaar van eenig vak, zal er voorzeker wel belang in stellen, om te weten, hoe de zaak, die hij bedrijft, ontstaan moge zijn en welke werkelijke vorderingen zij in den loop der tijden tot heden gemaakt heeft. Ook de hoefsmid zal ongetwijfeld gaarne iets over den oorsprong en de verdere ontwikkeling van de kunst van het hoefbeslag lezen, want ook deze heeft hare geschiedenis, daar men niet denke, dat, ofschoon het gronddenkbeeld van het hoefbeslag, namelijk het beschutten van de hoeven der paarden tegen eene te sterke afslijting, hoogst eenvoudig is, het hoefbeslag van den beginne af aan dat het in toepassing gebracht werd, dat geweest is, wat het nu is. Dit is er echter verre van af, en sinds den tijd, dat men de noodzakelijkheid inzag, om de hoeven der paarden tegen eene te sterke afslijting te beschutten, zijn er honderde jaren verlopen, alvorens het gebruikelijke hoefijzer eenigszins op het tegenwoordige geleeek. Voorzeker moet men er zich over verwonderen, dat zulk eene eenvoudige zaak zoo langzaam vooruitgegaan is, maar het is toch zoo.

Wij zullen nu in korte trekken de geschiedenis van het hoefbeslag hier mededeelen.

Het gebruik om de hoeven der paarden met ijzers en nagels te beslaan, dagteekent vele eeuwen later, dan het gebruik van het paard zelve.

Honderde jaren was het paard reeds last- en trekdier en waren toom en gebit bekend, vóór dat het eigenlijke hoefbeslag uitgeoefend werd. Noch in het oude noch in het nieuwe testament vinden wij eenige aanwijzingen, dat de paarden destijds beslagen zouden zijn geweest, ofschoon wel in de Heilige Schrift van hardheid der hoeven wordt gesproken. Zoo leest men Jesaja 5 vers 28: »en de hoeven hunner paarden waren hard als eene rots.»

Evenmin vinden wij bij de Grieksche en Latijnsche schrijvers eenige aanduiding van een beslag met ijzers, en het eenige, hetgeen daarin voorkomt, heeft betrekking tot de hardheid der hoeven en de middelen om den hoef gezond te houden.

Zoo komt bij een Latijnschen schrijver, Virgilius, de uitdrukking

»metaalvoeters» voor. Nu willen sommigen hierin het bewijs vinden voor het reeds destijds bestaan van een eigenlijk hoefbeslag, doch daar dit woord gebezigd werd toen over een gedood hert gesproken werd, kan men hier aan geen hoefbeslag denken, daar de herten toen evenmin als tegenwoordig beslagen zullen geweest zijn. Het moet dus alleen betrekking op de hardheid der hoeven hebben.

Xenophon, een Grieksch veldheer uit den ouden tijd, die een werk over de rijkunst geschreven heeft, erkende reeds het nut van goede hoeven. Om de hoeven hard te maken, raadt hij aan om de paarden op een ongelijken steenen vloer te laten staan. Indien de paarden destijds beslagen werden, zou deze raad wel niet noodig geweest zijn.

Bij vele schrijvers uit dien tijd komen uitdrukkingen voor, zoals: ijzeren, zilveren, gouden schoenen, die sommigen op een beslag willen toepassen, doch in den zin, waarin zij voorkomen, doelen zij slechts op zolen of versierselen uit deze metalen vervaardigd.

Uit deze en meer andere daadzaken, is het voldoende gebleken, dat men toen wel reeds de noodzakelijkheid inzag om de hoeven der paarden en muilieren op slechte wegen te beschutten, doch dat er nog geen eigenlijk beslag bestaan heeft. Dit laatste wordt ook nog verder gestaafd door hetgeen de geschiedenis ons van Mithridates, Koning van Pontus (1^{ste} eeuw vóór onze jaartelling) mededeelt. Toen hij namelijk in den oorlog tegen de Romeinen eene stad belegerde, zond hij al zijne ruitery tot verbetering van de hoeven zijner paarden, die door de menigvuldige marschen veel geleden hadden, naar eene lage landstreek.

Het verdient opmerking, dat bij de oude schrijvers, die uitvoerig over de ziekten van het paard en de behandeling der hoeven geschreven hebben, niet de minste aanduiding van hoefbeslag of van de gebreken daardoor teweeggebracht, zooals vernageling, gevonden wordt, welk laatste gebrek toch zeker wel zou zijn voorgekomen, indien het hoefbeslag destijds ware bekend geweest.

Dat men het hoefbeslag vóór het begin onzer tijdrekening nog niet kende, bewijzen de gedenkteekenen en monumenten uit dien tijd waarop paarden afgebeeld zijn. Aan deze vindt men niet de geringste aanduiding van hoefijzers, hetgeen bij de groote nauwkeurigheid der ouden wel zoude geschied zijn, indien de paarden beslagen waren geweest.

Ook aan de geraanten van paarden, die men bij opgravingen in Herculanium en Pompei, twee in het jaar 79 na Ch. door asch bedolven steden, gevonden heeft, waren geene hoefijzers.

Ofschoon het nu wel zeker is, dat in die tijden geen eigenlijk hoefbeslag, zooals wij het nu opvatten, bestond, bezigde men toch een soort van schoenen, gevlochten van stroom, biezen, bast,

somwijlen van sterk linnen, leder, die met koorden, banden of riemen boven den hoof vastgehecht werden, terwijl men er tot meerdere stevigheid platen van ijzer onder bevestigde. Reeds de Perzen en Grieken bezigden zulke schoenen, wanneer de hoeven beschadigd waren, en tot nog voor korten tijd moeten dergelijke schoenen in Japan in gebruik zijn geweest.

Volgens de geschiedenis zouden de lijfpaarden van den Romeinschen keizer Nero met zilver en die van zijne gemalin Poppaea met goud beslagen zijn geweest. Ofschoon nu in dien tijd wel overvloed van edele metalen bestond, is het te betwijfelen of dit beslag bij zooveel paarden, zelfs bij plechtige gelegenheden, wel van massief goud of zilver moge geweest zijn. Ook zijn die metalen te week, niet duurzaam genoeg, om tot dat doel te kunnen dienen. Veeleer hebben wij hier te denken, dat dit beslag moet bestaan hebben in een soort van verband of treswerk om den hoof, en eer tot sieraad dan tot beschutting zal gediend hebben.

In den laatsten tijd zijn op enkele plaatsen bij Romeinsche overblijfselen hoefijzers gevonden, die geene nagelgaten hadden, en ook niets op ons tegenwoordig hoefijzer gelijken, maar van haken en oogen voorzien waren, door middel waarvan zij met riemen of banden aan den hoof bevestigd werden. Men twijfelt echter of deze wel uit dien tijd afkomstig kunnen zijn, omdat het wel niet mogelijk kan zijn, dat ijzer zoo lang in den grond zou kunnen blijven, zonder dat het geheel door roest verteerd ware.

Het oudste eigenlijke hoefijzer dat men kent, dagteekent uit de 5^{de} eeuw. Dit werd te Doornik gevonden in het graf van Childerik I, koning der Franken (481). Het is onzeker of het toen uitgevonden of ingevoerd is. Is het eerste het geval, dan zou het hoefijzer eene uitvinding der Duitschers zijn, daar die vorst aan gene zijde van den Rijn regeerde. Het gevonden hoefijzer was echter zoo verroest, dat het in stukken viel. Het grootste stuk had 3 nagelgaten.

Dat het hoofbeslag in de 8^{ste} en 9^{de} eeuw reeds bekend was, zoude blijken uit eene anecdote uit het leven van keizer Karel de Grootte. Deze zou, om zijn kracht te toonen, een door den hoefsmid voor zijn paard vervaardigd hoefijzer gebogen en zelfs in tweeën gebroken hebben, doch door den smid in kracht zijn overtroffen geworden, daar deze het hem door den keizer gegeven geldstuk eveneens in stukken brak.

In Frankrijk moeten reeds in de 9^{de} eeuw de paarden bij vriezend weder of bij andere gelegenheden beslagen zijn geweest. Ook in de militaire verordeningen van keizer Leo van Konstantinopel (9^{de} eeuw) wordt van hoefijzers met nagels gesproken.

Volgens de geschiedenis zou het hoefbeslag wel eens tot weelde gediend hebben, want toen de hertog Bonifacius van Toscane (in 1034) huwde met Beatrix, dochter van den hertog Frederik van Lotharingen, liet hij het beslag zijner paarden van zilver vervaardigen en het opzettelijk los opnagelen, opdat er als bewijs van zijn rijkdom iets van verloren mocht gaan.

Honderd jaren later liet de Noorweegsche koning Sigurd Jorsalafar bij zijn intocht in Konstantinopel, toen hij op reis naar Jerusalem was, zijn paard met goud beslaan; de vorm van het hoefijzer moet de halvemaanswijze geweest zijn.

Toen Willem de Veroveraar in 1066 geheel Engeland veroverde, was het hoefbeslag daar reeds ingevoerd en moet onder zijne regeering verbeterd zijn geworden.

In 1237 stond Hendrik de Derde, een Engelsch vorst, aan zekeren hoefsmid, Walter Le Brun, een stuk grond af tot het oprichten eener smederij, onder beding, dat hij jaarlijks aan de schatkamer zou betalen een cijns van 6 hoefijzers en 64 nagels. Ofschoon nu de grond, waarop deze smederij eens stond, reeds vóór lang stads eigendom is, worden nog jaarlijks bij de plechtigheid van de beëdiging van den sherif van Londen en Middlesex, aan den vertegenwoordiger van den souverein deze hoefijzers en nagels toegeteld.

Dat het hoefbeslag reeds in de 11de en 12de eeuw bestond, blijkt hieruit, dat meerdere steden en adellijke famieljes 1—6 hoefijzers in hunne wapens voeren, daar omstreeks dien tijd de wapens ingevoerd werden.

Bij de talrijke opgravingen in Duitschland, die uit de 8ste eeuw dagteekenen, vond men wel zadels, toom en gebit, wapens, doch geen hoefijzers.

Langzamerhand worden nu in de geschiedenis meer feiten vermeld, die bewijzen dat het hoefbeslag meer algemeen uitgeoefend werd. Zoo wordt ons van een abt te Malterdorf medegedeeld, dat deze met zijn smid het volgende contract aanging: de smid zou voor het paard van den abt 3 nieuwe verstaalde hoefijzers à 2 penningen maken en voor de andere paarden elk twee nieuwe verstaalde en onverstaalde à 1 penning; voor het inslaan van 2 of 3 nagels krijgt hij niets, en al het werk zou van des abts ijzer zijn.

In 1400 bestond reeds in Stuttgart een tarief voor hoefbeslag.

Alle de uit vroegeren tijd afstammende hoefijzers, die in verschillende streken bij opgravingen gevonden zijn, kunnen tot 3 soorten teruggebracht worden.

Het meest komt voor een ijzer, dat in den toon meer dan 2 malen zoo breed is als een gewoon ijzer, daarbij ook veel dunner; naar de drachten toe wordt het langzamerhand smaller; alle soortgelijke ijzers hebben kalkoenen en sommige ook stooten;

de meesten hebben eene rits, waarin doorgaans 8 nagelgaten zijn. Het ijzer is vlak. De dan eens smalle, dan weder breede nagelkoppen steken gedeeltelijk buiten de gaten van het ijzer uit.

Men vindt deze ijzers in onderscheidene grootten. Een verschil tusschen voor- en achterijzers is niet waar te nemen.

Eene tweede soort van opgegraven hoefijzers is van middelbare grootte, aan den toon breed, met 6 tot 8 nagelgaten en gedeeltelijk van eene rits voorzien. De zoolvlakte is bij sommige naar den binnenrand toe een weinig uitgehold; de kalkoenen zijn hoog, vierkant en naar achteren, op de wijze van pantoffelijzers, schuinsch aflopende. Eenige van deze ijzers hebben slechts één kalkoen, die puntig en lang is, terwijl het andere drachteinde slechts een bovenwaarts gericht scherp kant heeft. De richting dezer ijzers is zeer eigenaardig; het zeer dun uitlopende drachteinde namelijk is sterk opwaarts gebogen en ligt tegen de drachten aan. De Oostersche en Spaansche hoefijzers hebben tegenwoordig nog dezelfde richting. Men heeft grond om deze ijzers van Spaanschen oorsprong te houden.

Een zeldzamer voorkomende soort van hoefijzers is meestal klein, hoogstens van middelbare grootte, gewoonlijk smal, deels van eene rits voorzien en heeft 6 tot 8 nagelgaten, waar ter plaatse de buitenrand een weinig uitsteekt. In plaats van kalkoenen zijn de drachteinden naar achteren wat smaller en dikker. De nagelknoppen zijn wig- of beitelvormig en steken boven het ijzer uit. Deze ijzers schijnen voor winterbeslag gebruikt te zijn geworden.

Nu zijn er hier en daar nog meer ijzers gevonden, die zoowel onderling als met de hierboven opgenoemde verschillen. Alle dragen intusschen het kenmerk, dat het hoefbeslag alles behalve volmaakt was, en leveren door het verschil in vorm ook het bewijs op, dat het hoefbeslag niet op eens door één mensch is uitgevonden, maar dat het tegelijkertijd in onderscheidene landen is ontstaan.

Door de bemoeiingen der veeartsenijkundigen is het hoefbeslag in het laatste gedeelte der vorige en in deze eeuw aanmerkelijk vooruitgegaan en gelooven wij, dat wanneer het volgens de tegenwoordig aangenomen beginselen met zorg uitgevoerd wordt, het wel weinig te wenschen overig laat. Intusschen geschiedt dit helaas niet algemeen en is het onze overtuiging, dat het hoefbeslag hier en daar in ons land niet veel beter is, dan een paar eeuwen vroeger. Hoogst wenschelijk is het, dat hierin verandering mocht komen, dat onze hoefsmeden zich toch die weinige noodzakelijke kennis mochten eigen maken en — dit is van niet minder beteekenis — zich ontteden van de vele vooroordeelen en dwaalbegrippen, die van vader op zoon, van meester op knecht overgegaan, bij hen als 't ware ingeworteld zijn.

EERSTE HOOFDSTUK.

HET ONTLEEDKUNDIG SAMENSTEL VAN DEN VOET VAN HET PAARD.

§ 1. De hoof.

De hoof, die het uiteinde van het lidmaat bij wijze van een schoen bekleedt, daarom ook hoornschoen genoemd wordt, bestaat uit hoornstof, dezelfde stof waaruit ook de haren gevormd zijn. Het hoofhoorn is zeer veerkrachtig, en bezit eene groote vastheid, ten einde aan het doel, waartoe de natuur het hier ter plaatse aanbracht, te weten beschutting der ingesloten zachte deelen, te kunnen beantwoorden. Daar waar de hoof met de zachte deelen verbonden is, is de hoornstof veel weeker. De hoornstof is ongevoelig, want ze heeft geen zenuwen, ook geene bloedvaten. Eenmaal uit het bloed afgescheiden zijnde, keert ze daarin niet terug, zooals alle andere deelen van het lichaam, maar moet door afwrijving of afstooting verwijderd worden. Ze is derhalve eene doode stof, die echter, en dit neme men wel in aanmerking, zoowel door de gedaante van het deel dat zij vormt, als door hare eigenschappen, van grooten invloed is op den gezonden toestand der zachte deelen, die zij omgeeft en gevolgelijk op de beweging van het paard.

Het hoofhoorn is van verschillende kleur; zwart, grijs, roodachtig-geel en wit; ook is het niet zelden gestreept. De zool is in plaats van gestreept dikwijls gevlekt. De kleur der hoeven komt overigens meestal met de kleur van de haren der kroon overeen, en is van geene werkelijke beteekenis; men vindt goede en slechte hoeven in alle kleuren, en is de meening dat de gele en witte hoeven minder sterk zouden zijn dan de donker gekleurde, niet bevestigd. Wanneer men een hoof eenigen tijd in water laat weeken, dan valt hij in drie verschillende deelen uiteen,

namelijk de hoornwand, de hoornzool, en de hoornstraal, die echter in den ongeweeften hoof zoo innig met elkander verbonden zijn, dat men nergens iets van deze vereeniging bespeurt. Geen dezer deelen kan zonder het geheel te benadeelen weggenomen of verzwakt worden.

Wij zullen nu deze deelen in hunne bijzonderheden nader beschouwen.

a. De hoornwand (aa. fig. 1).

*Deze bekleedt de voorste en zijdelingsche deelen van den voet, en maakt het grootste gedeelte van den hoof uit. Aan de grens der huid beginnende, loopt hij schuins van boven en van ter zijde naar onderen en neemt naar achteren in lengte af. Aan zijne achterste punten buigt hij zich naar de middellijn van den voet om (aa. fig. 2), loopt vervolgens naar voren en verliest zich onmerkbaar in de zool.

Men onderscheidt aan den hoornwand twee vlakten, eene uitwendige en inwendige, en twee randen, een bovensten of kroonrand en een ondersten of draagrاند.

De uitwendige vlakke (a. fig. 1) is glad of flauw overdwars gestreept, van de eene naar de andere zijde gewelfd. Bij jonge hoeven is deze vlakke bedekt met een dunne, meer of minder glimmende hoornlaag, die men het glazuur noemt. Aan de hoeven van paarden, die veel in lossen grond gewerkt hebben, of aan hoeven die veel beraspt zijn geworden, is dit glazuur meestal vernietigd, en vindt men het nog slechts aan de drachtwanden en aan den bovensten rand van den hoof.

De inwendige vlakke is in gelijke mate uitgehold als de uitwendige gewelfd is. Zij vertoont een bijzonder maaksel, namelijk is zij bezet met talrijke (ongeveer 600) dunne, weeke, smalle hoornblaadjes, van eene witachtige kleur, die in schuinsche richting evenwijdig naast elkander van de kroonsleuf tot aan de zool naar onderen loopen, en zoo dicht bijeen staan, dat een blaadje van gelijke breedte en dikte tusschen twee blaadjes plaats zou vinden. In deze tusschenruimten worden de vleeschblaadjes opgenomen, welke zich op de oppervlakte van den vleeschwand bevinden en tot verbinding van den hoornwand met den vleeschwand dienen (z. vleeschwand).

De bovenste rand loopt schuins naar achteren en onderen, en is van boven scherp. Bij zijn overgang in de inwendige vlakke bevindt zich eene sleuf, de zoogenoemde kroongroef (d. fig. 1-3). In deze groef wordt de vleeschkroon opgenomen; zij bezit even zoovele, zeer fijne gaatjes als het aantal hoornbuisjes, waaruit de hoornwand bestaat, want deze gaatjes zijn het begin

der hoornbuisjes en dienen tot opname van de tallooze vaatvlokjes, die uit de vleeschkroon ontsprongen, en zoowel tot het voortbrengen van den hoornwand als tot verbinding dienen.

De onderste rand of draagrand (*bb.* fig. 2) bestaat uit harder hoornstof dan de kroonrand. Zijn beloop is tamelijk waterpas, slechts aan den toon is hij een weinig opgebogen. Wanneer de hoof zijne natuurlijke grootte heeft, dan steekt de draagrand een weinig buiten de buitenvlakte der zool uit. Naar binnen verbindt de draagrand zich met de hoornzool. Deze verbinding doet zich kennen door eene witachtige, eenige lijnen breede streep, de dusgenoemde witte lijn (*cc.* fig. 2), die als de grens tusschen wand en zool, de dikte van den eersten aangeeft.

Tot nadere aanduiding verdeelt men den hoornwand door van boven naar beneden loopende lijnen in verschillende streken. Eene door het midden van den wand van kroon- naar draagrand gaande lijn, verdeelt den wand in een buiten- en binnenwand. Wanneer men verder zich 4 lijnen derwijze over den hoornwand getrokken denkt, dat zij den geheelen omtrek in vijf gelijke deelen verdeelen, dan verkrijgt men de verdeling in toon-, zij- en dracht- of verzenwand.

Aan elke wandhelpt onderscheidt men bijgevolg:

a. het voorste of toongedeelte (1. fig. 1); dit strekt zich van de middellijn naar de zijde een tiende gedeelte van den geheelen omtrek ver uit; deze beide tiende gedeelten vormen te samen den toonwand; de hoof heeft derhalve slechts één toonwand;

b. het middelste of zijgedeelte (2. fig. 1) van elke wandhelpt strekt zich van den toonwand tot een vijfde gedeelte van den geheelen omtrek naar achteren uit; men noemt dit den zijwand. De hoof heeft alzoo een buiten- en binnenzijwand;

c. het achterste, verzen- of drachtgedeelte (3. fig. 1) begint daar, waar het zijgedeelte ophoudt en gaat tot waar de wand zich naar binnen ombuigt; men noemt het den dracht- of verzenwand; van dezen onderscheidt men insgelijks een buitensten en een binnensten.

Toon-, zij- en drachtwand verschillen onderling, wat betreft richting, lengte en dikte, niet alleen in voor- en achterhoeven van hetzelfde paard, maar zelfs in binnen- en buitenwand van denzelfden hoof.

Wat de richting van den wand betreft, zoo is deze in het algemeen afhankelijk van de richting, welke de koot heeft; de toonwand namelijk vertoont steeds dezelfde richting als de koot; vandaar dat de toonwand in den voorhoef niet zoo steil is en lagere drachten heeft dan in den achterhoef, omdat de koot in de voorbeenen in den regel wat schuinser ligt dan in de achter-

beenen. De toonwand heeft de sterkste helling tegen den grond; bij neergezetten voet bedraagt deze helling in den voorhoef 45 graden (de helft van een winkelhaak), in de achterhoef iets meer, 50—55 graden.

Deze helling van den wand neemt naar achteren langzamerhand af en nadert bij gezonde hoeven steeds meer naar de loodlijn; bij ziekelijke hoeven heeft de drachtwand dikwijls eene tegenovergestelde richting, namelijk loopt hij schuins naar het midden van den hoef toe. De buitenwand is steeds minder steil dan de binnenwand, waarom de eerste dan ook een grooteren boog beschrijft als de binnenwand.

De hoogte van den wand neemt eveneens van den toon naar achteren langzaam af, en wel aan de voorhoeven meer dan aan de achterhoeven. Juiste opgaven ten opzichte van de lengte kunnen niet gegeven worden, daar men hierin naar het ras, den ouderdom, het gebruik, groote afwijkingen ziet, zonder dat daarom de hoef ziekelijk kan genoemd worden. In het algemeen kan men stellen, dat wanneer de lengte in den toon van den voorhoef 3 is, die van den zijwand 2 en van den drachtwand 1 is.

In den achterhoef zijn deze lengten als 2, $2\frac{1}{2}$ en 1, waaruit blijkt dat de drachtwand in vergelijking met den toonwand veel hooger is dan in den voorhoef.

Wat nu de dikte van den hoornwand aangaat, zoo kan men in het algemeen hiervan zeggen, dat hoe schuinser de hoornwand ligt, des te dikker hij is; vandaar hebben plathoeven zeer dikken toonwand; waar hij echter steiler staat, is hij dunner, en het dunst wanneer hij loodrecht is. Bijgevolg neemt ook de dikte van den wand naar de drachten langzamerhand af, zoowel aan voor- als achterhoeven; vrij algemeen kan men stellen, dat wanneer de dikte van den toonwand in den voorhoef gelijk 4 is, die van den zijwand 3, van den drachtwand 2 is. In den achterhoef is deze verhouding tusschen toon-, zij- en drachtwand als 3, $2\frac{1}{2}$, 2. In de richting van boven naar onderen, is de dikte van den wand dezelfde.

De drachthoeken (*aa* fig. 2) zijn de plaatsen waar de hoornwand zich van achteren naar voren ombaigt. Zij zijn dikker dan elk ander gedeelte van den wand, omdat hoornwand en steunselwand zich daar ter plaatse vereenigen.

De steunselwand, (steunsel) (*gg* fig. 2) is het naar binnen omgebogen gedeelte van den hoornwand. Hij loopt van achteren naar voren en binnenwaarts, zoodat de beide steunselwanden, indien zij doorliepen, vóór de punt van den straal te samen zouden komen. Zij schijnen, ten minste in hoeven van oudere paarden, niet zoo ver te reiken, maar daar ter plaatse met de zool ineen te

vloeien. Hunne richting verdient opmerking, te weten hun bovenste rand is naar de middellijn van den hoof gericht, hun onderste naar den draagrand van den wand.

Wanneer men den hoornwand dwars doorsnijdt, dan ziet men dat hij over zijne geheele dikte niet van dezelfde samenstelling is en kan men er drie lagen aan onderscheiden.

1. De buitenste of deklaag. Deze is zeer dun en, droog zijnde, glimmend; zij vormt hetgeen men doorgaans het „glazuur” noemt. Wanneer de hoof lang met water in aanraking geweest is, zwelt dit hoorn sterk op, wordt wit en vezelig. Aan den bovensten rand van den hoof vormt deze laag den zoogenaamden kroonband. (ee. fig. 1 en 3). Aan den drachtwand verbreedt hij zich meer en meer, terwijl dat gedeelte, hetwelk op den weeken bal ligt, de hoornbal genoemd wordt. Gewoonlijk is deze laag aan het grootste gedeelte van den wand door het besraspen als anderszins verdwenen.

2. De middelste of beschuttende laag (a. fig. 3). Deze is het voortbrengsel van de vleeschkroon en verreweg de dikste van de drie lagen. Het hoorn, waaruit deze laag bestaat, is zeer taai, vast en hard, en daar de wand hoofdzakelijk hieruit bestaat, is het deze laag, die de noodige beschutting voor de weeke deelen oplevert. De draagrand van den hoornwand wordt door deze laag gevormd. Deze middelste laag bestaat uit talrijke rechte, van boven naar onderen loopende hoornbuisjes, die door eene tusschenliggende hoornstof tot een geheel verbonden zijn.

3. De blad- of verbindingslaag (bb. fig. 3). Deze is de binnenste laag en bestaat uit een overgroot aantal evenwijdige hoornblaadjes, die de binnenste vlakke van de beschuttende laag bedekken en van de kroongroef tot aan de hoornzool loopen. Tusschen elke twee hoornblaadjes wordt een vleeschblaadje van den vleeschwand opgenomen. De hoornblaadjes die tusschen de zool en den wand liggen, vormen niet de zich in hunne tusschenruimten bevindende hoornstof de witte lijn.

Het is door de bladlaag dat de verbinding van hoornwand met vleeschwand bewerkstelligd wordt.

b. De hoornzool (dd. fig. 2).

De hoornzool heeft de gedaante van eene dikke plaat en bedekt voor het grootste gedeelte de onderste vlakke van den voet. Het hoorn, waaruit de zool bestaat, is niet zoo vast en taai als dat van den hoornwand; oud zijnde, laat het zich als min of meer groote platen of schubben los, brokkelt van zelf af, of wordt bij het bewerken van den hoof verwijderd. De hoornzool is daarom steeds

ruw en oneffen. In het midden is de zool het breedst; naar achteren loopt zij in twee smalle gedeelten uit, de t a k k e n of s c h e n k e l s der zool; deze worden opgenomen tusschen den wand en de steunsels, die met den straal de driehoekige uitsnijding aanvullen.

De inwendige of bovenvlakte der zool is bovenwaarts gewelfd, en vertoont eene tallooze menigte kleine openingen, waarin even zoovele vlokjes van de vleeschzool worden opgenomen. Door deze vlokjes heeft de verbinding der vleeschzool met de hoornzool en tevens de afscheiding der hoornstof plaats.

De uitwendige of ondervlakte is in dezelfde mate uitgehold als de bovenvlakte gewelfd is. De welving der zool regelt zich naar de bocht van den toonwand, namelijk hoe grooter de bocht van dezen is, des te vlakker is de zool en omgekeerd; daarom is de zool in den achterhoef ook holler. Aan haar buitenrand is de zool het dikste, naar de drachten toe wordt zij dunner. Algemeen is de zool des te dikker, naarmate zij holler is, en omgekeerd. De buitenste rand verbindt zich met den wand; deze verbindingsplaats is, zooals reeds vroeger gezegd is, de w i t t e l i j n, die voor het hoefbeslag van groot belang is, daar zij den maatstaf tot beoordeeling van de dikte van den wand aangeeft.

De zool bestaat eveneens uit hoornbuisjes, die schuins van boven en achteren naar onderen en voren loopen.

c. De hoornstraal (e. fig. 2).

De hoornstraal vult de driehoekige ruimte, die door de steunsels en de hoornzool gevormd wordt. Hij bestaat uit een weeke hoornstof, die zeer veerkrachtig is en, niettegenstaande zij zich gemakkelijk laat snijden, evenwel een aanmerkelijk wederstandsvermogen heeft. Het hoorn van den straal brokkelt niet af, evenals dat van de zool, maar laat zich in meer of minder groote samenhangende lappen los. De straal staat in verbinding met den kroonband.

De buitenste of onderste vlakte steekt bij een gezonden straal een centimeter en meer buiten de drachten uit. Door eene van het midden naar achteren loopende groeve, de middelste s t r a a l g r o e v e (h. fig. 2), is zij in twee gelijke deelen verdeeld, welke de s c h e n k e l s van den straal genoemd worden (ff. fig. 2).

De binnenste of bovenste vlakte, die natuurlijk alleen zichtbaar is aan den van de zachte deelen gescheiden hoef, heeft aan het achterste gedeelte den zoogenoemden h a n e k a m, ter weerszijde waarvan zich twee verdiepingen, bovenste straalgroeven, bevinden, die naar de punt van den straal toe samenkomen.

Op deze vlakke bevinden zich talrijke kleine openingen, waarin de vlokjes van den vleeschstraal dringen, die tot afscheiding der hoornstof en tot verbinding van den hoorn- met den vleeschstraal dienen.

De beide zijvlakten van den straal vereenigen zich door haar bovenste gedeelte met het bovenste gedeelte der inwendige vlakke van de steunsels, terwijl het onderste gedeelte vrij ligt. Tusschen dit en den steunsel is eene holte, de zijdelingsche straalgroeve.

Daar het hoorn van den straal in de richting van boven en achteren naar onderen en voren groeit, reikt de punt van den straal onder de zool verder naar voren dan het voorste einde van de bovenste vlakke binnen in den hoof.

Het achtereinde van den straal is het breedste gedeelte. Het wordt gevormd door de straalschenkels, die hier in de hoornballen overgaan.

§ 2. De in den hoof besloten deelen.

Wanneer de voet van zijn hoornachtig bekleedsel ontdaan is, komen de zoogenoemde zachte deelen voor den dag, die in gedaante volkomen met de hoorndeelen overeenkomen. Men onderscheidt dan ook een vleeschwand, vleeschzool en vleeschstraal, benevens den vleeschzoom en de eigenlijke vleeschkroon. Deze zijn de oppervlakkig liggende deelen, die het eerst in het oog vallen, terwijl nu inwendig, door deze omgeven, de pezen, banden en beenderen, zoo ook de bloedvaten en zenuwen liggen.

Terwijl, zooals wij reeds vroeger gezegd hebben, de hoornachtige deelen eigenlijk levenloos zijn, want ze bezitten noch bloedvaten noch zenuwen, zijn de eerstgenoemde zachte deelen daarentegen zeer bloedrijk en hoogst gevoelig, het leven is er sterk in ontwikkeld. En dit was ook noodzakelijk, want waar veel voortgebracht moet worden is het te begrijpen, dat er eene groote werkzaamheid moet plaats hebben, en deze hangt af van den rijkdom aan bloedvaten en zenuwen van een deel.

Wanneer wij nu zeggen, dat er veel hoorn moet voortgebracht worden, dan gaan wij uit van het standpunt ons het paard in zijn natuurstaat voor te stellen, steeds zich bewegende, doch ook bestendig zijne hoeven afslijtende. Indien nu de natuur te traag ware in de vorming der hoornstof, zoodat afslijting en voortbrenging geen gelijken tred hield, dan toch zoude de hoof aan zijne bestemming, d. i. beschutting, niet meer kunnen voldoen.

Voor het beslagen paard is dat niet geheel hetzelfde; bij dit is zulk eene overvloedige hoorn-afscheiding voor sommige deelen van den hoof niet noodig, zelfs moeten wij den te lang geworden hoornwand zelfs nog besnijden. Maar het beslag is dan ook iets tegennatuurlijks en hiernaar konden de samenstelling en de verrichting der hoornafscheidende deelen niet geregeld worden.

Wij zullen nu de hoorn-afscheidende deelen, in zoo verre de hoefsmid deze dient te kennen, beschouwen en wel in de eerste plaats:

a. den vleeschzoom (a. fig. 4).

De vleeschzoom is eene $2\frac{1}{2}$ —3 lijnen breede streep, die tusschen de huid en de vleeschkroon gelegen is; hij loopt langs den geheelen hoof tot aan de ballen, ligt iets dieper dan de huid en is van de vleeschkroon door eene scherpe lijnvormige verdieping gescheiden. Op zijne buitenste vlakke heeft hij talrijke, dicht bij elkander liggende vlokjes. De vleeschzoom scheidt het hoorn van den kroonband en de deklaag van den wand af.

b. De vleeschkroon (b. fig. 4).

De vleeschkroon doet zich voor als eene 8—10 lijnen breede wrong, die tusschen den vleeschzoom en den vleeschwand ligt en rondom den hoof tot bij de ballen loopt. Zij is zeer dicht met vlokjes bezet, die dikker en langer zijn dan die van den vleeschzoom. Deze vlokjes zetten zich, wanneer de vleeschkroon den straal bereikt heeft, op de ondervlakte van den voet voort als eene smalle streep tusschen het steunselgedeelte van den vleeschwand en den vleeschstraal, tot dicht bij de punt van dezen laatste. Door dit gedeelte worden de steunsels voortgebracht, terwijl de vleeschkroon de middelste of beschuttende laag van den hoornwand afscheidt.

c. De vleeschwand (c. fig. 4).

De vleeschwand begint aan de vleeschkroon, bedekt de geheele wandvlakte van het hoefbeen, slaat zich van achteren naar de middellijn en ondervlakte van den voet om, en loopt hier, tusschen het steunselgedeelte van de vleeschkroon en het achterste gedeelte van de vleeschzoom liggende, nog een klein einde naar voren.

Dit gedeelte noemt men het steunselgedeelte van den vleeschwand.

Het maaksel van den vleeschwand verschilt zeer van dat van de vleeschkroon. Men vindt er die hoornafscheidende vlokjes niet op, maar de geheele vlakke is bezet met een groot aantal (ongeveer 600) smalle, weeke vleeschblaadjes, die smal aan de vleeschkroon be-

ginnende, schuins naar beneden loopen, in het midden het breedst zijn en deze breedte tot aan den ondersten rand van den voet behouden, waar zij in vlokjes eindigen, welke met die van de vleeschzool overeenkomen. In het toongedeelte van den voet zijn zij het breedst en langste, en nemen in breedte en lengte naar achteren toe af. Tusschen deze vleeschblaadjes worden de hoornblaadjes opgenomen. De vleeschwand dient tot afscheiding van de blad- of verbindingslaag van den hoornwand en tot verbinding met dezen.

d. **De vleeschzool** (*a.* fig. 5).

De vleeschzool bedekt voor het grootste gedeelte de ondervlakte van den voet en vertoont op hare vlakte talloze vlokjes, welke met die van de vleeschkroon overeenkomen. In gedaante komt zij met de hoornzool overeen, die door haar afgescheiden wordt.

e. **De vleeschstraal** (*b.* fig. 5).

De vleeschstraal bekleedt het dusgenoemde straalkussen (*d.* fig. 6) en gaat in de streek der ballen onmerkbaar in den vleeschzool over, zoodat eene duidelijke grens niet te zien is. De vleeschstraal is bleeker van kleur dan de vleeschzool, omdat hij minder bloedvaten bezit, dan deze. Zijne oppervlakte is eveneens bedekt met vlokjes. De vleeschstraal brengt den hoornstraal voort.

Wanneer men alle de opgenoemde weeke deelen verwijderd heeft, dan eerst worden de overige samenstellende deelen van den voet zichtbaar.

Eene juiste voorstelling van de ligging dezer deelen kan men het beste verkrijgen, door eene overlangsche doorsnede van den voet, juist in zijn middellijn, te maken, zooals fig. 6 voorstelt, welke wij dan ook zullen bezigen tot aanduiding van de deelen, die ons nog overblijven op te noemen.

f. **De pezen van den voet.**

1. **Strekpees van het hoefbeen** (*a.* fig. 6).

Zij is de pees van de armbeenspier van het kroon- en hoefbeen (in het voorbeen), ligt op de voorvlakte van het been, verbindt zich met alle beenderen en met de voorste vlakte der beursbanden van den voet en hecht zich vast aan het kroonuitsteeksel van het hoefbeen.

2. **De buigpees van het kroonbeen** (*b.* fig. 6). Zij is de pees van de armkroonbeenspier.

3. **De buigpees van het hoefbeen** (*c.* fig. 6) loopt over het

straalbeen en plant zich aan de onderste vlakke van het hoefbeen in. Zij is de pees van de arm-voorarmbeenspier van het hoefbeen.

g. Het straalkussen (d. fig. 6).

Dit is een zeer veerkrachtig deel, dat onder het uiteinde van de buigpees van het hoefbeen ligt; het achterste gedeelte is wrongvormig verdikt, naar voren toe wordt het straalkussen steeds smaller en eindigt met zijn punt aan het begin van het voorste derde gedeelte der onderste vlakke van den voet. Aan het achtereinde is het straalkussen door eene ondiepe uitsnijding in twee afzonderlijke wrongen verdeeld, die den grondslag uitmaken van de dusgenoemde ballen aan den paardevoot en grootendeels slechts door de huid bedekt zijn. De onderste vlakke is door eene diepe spleet in twee schenkels gescheiden, die zich in den bal hunner zijde verliezen. Naar voren komen zij in één punt te zamen.

Het straalkussen is door talrijke vezelachtige strengen aan het kroon- en hoefbeen en aan het hoefkraakbeen bevestigd, en bestaat uit een zeer veerkrachtig weefsel. Het is bestemd om door zijne veerkracht de buigpees, het straalbeen en het hoefgewricht voor nadeelige schokken en voor kneuzingen te beschutten. Het straalkussen behoort tot de dusgenoemde veerkrachtige deelen van den voet, waartoe, behalve de hoornachtige deelen, nog gerekend worden:

h. de hoefkraakbeenderen,

die in fig. 6 niet zichtbaar zijn, omdat zij zijdelings zitten, maar in fig. 7 a. zijn voorgesteld.

Deze hoefkraakbeenderen zijn geplaatst op de takken van het hoefbeen en vergrooten dit als 't ware naar achteren en boven. Naar voren strekken zij zich uit tot aan de strekpees van den voet, naar achteren steken zij ver buiten het hoefbeen uit, buigen zich daar ter plaatse een weinig naar elkander toe, en sluiten het straalkussen en de buigpees van ter zijde en een weinig van achteren in; het achtereinde vereenigt zich zeer vast aan het straalkussen; naar boven reiken zij tot een vingerbreed boven de kroon, waar zij slechts door de huid bedekt worden. Bij paarden met een fijne huid, kan men den bovenrand onder de huid als eene in de richting der kroon verloopende streep zien. Door banden zijn zij stevig bevestigd aan het koot-, kroon-, straal- en hoefbeen.

i. De beenderen van den voet.

De beenderen, die den voet helpen samenstellen, zijn: het kroon-

been (*e. fig. 6*), het hoefbeen (*f. fig. 6*) en het straalbeen (*g. fig. 6*). Van deze beenderen zullen wij alleen zeggen, dat zij onderling scharniergewrichten vormen, die slechts eene voor- en achterwaartsche beweging gedoogen. Op eene bijzonderheid moeten wij intusschen wel de aandacht vestigen, omdat zij in aanmerking komt bij de verklaring van het mechanisme van den hoef, en deze is, dat de gewrichtsvlakte, waarop het onderende van het kroonbeen rust, gedeeltelijk door het hoefbeen, deels door het straalbeen gevormd wordt, zoodat de drukking die het kroonbeen op deze gewrichtsvlakte uitoefent, op beide beenderen valt, of wel meer op het eene dan op het andere, al naar de stelling van den voet is, terwijl de drukking die het straalbeen ondervindt, op de buigpees, welke er over glijdt, wordt overgebracht (zie *fig. 6*).

TWEEDE HOOFDSTUK.

HET NUT EN DE VERRICHTING VAN DE VERSCHILLENDE DEELEN VAN DEN VOET.

De kennis van het nut en van de verrichting der verschillende deelen van den voet, is voor den hoefsmid van het grootste belang, ten minste indien hij door zijne handelingen de bruikbaarheid van het paard niet wil verminderen of zelfs te niet doen. Alleen door die kennis is hij in staat, om de deelen van den voet alle geschiktheid om aan hunne bestemming te kunnen beantwoorden te doen behouden, want, dit bedenke de hoefsmid wel, het doel van den hoef is nog iets meer dan beschutting van de daarin besloten deelen. Dit willen wij in de eerste plaats trachten duidelijk te maken, om daarna het mechanisme van den hoef uiteen te zetten.

Het laat zich begrijpen, dat het lichaamsgewicht eene zekere drukking op de ledematen van het paard moet uitoefenen, welke drukking door middel van de beenderen wordt overgebracht. Dat zulk eene drukking inderdaad plaats heeft, ondervinden wij het best, wanneer een paard toevallig zijn hoef op onzen voet zet. Indien nu de zachte deelen van den voet van het paard, waarvan eenige zeer gevoelig zijn, werkelijk deze drukking ondervonden, dan zou het niet mogelijk zijn, dat het paard staande bleef, het zou zich neerleggen, zooals het dit doet wanneer de gevoeligheid van die deelen ziekelijk verhoogd is, b. v. bij ontsteking.

Stellen wij ons nu het paard in beweging voor.

Terwijl in rust de drukking van het lichaamsgewicht over de 4 beenen verdeeld is, zijn het in beweging daarentegen slechts de beenen die op hetzelfde oogenblik het lichaam ondersteunen, welke die drukking ondergaan, zoodat bv. in draf, waar steeds twee beenen op den grond zijn, de drukking reeds verdubbeld is. Dit is intusschen nog niet alles; door de snelheid van de beweging wordt deze drukking aanzienlijk vermeerderd, waarvan het gevolg is,

dat bij het op den grond zetten van een been, een schok ontstaat, die des te sterker zal wezen, naar mate de snelheid grooter en de bodem harder zijn. Wierd die schok nu weder aan de bovenwaarts gelegen deelen van het lidmaat, en dus het allereerst aan de in den hoof besloten deelen overgebracht, en vandaar langs de beenderen aan het overige lichaam medegedeeld, dan zouden de nadeeligste gevolgen voor de lichaamsdeelen onvermijdelijk hieruit voortvloeien. Maar de natuur bracht nu zekere inrichtingen aan de ledematen tot stand, waardoor de kracht van de drukking en van den schok derwijze verminderd en gebroken werd, dat de gezonde deelen hiervan niets ondervinden. Tot die bedoelde inrichtingen behoort nu in de eerste plaats de hoof, benevens enkele daarin besloten deelen. Blijkt het nu uit het voorafgaande voldoende, dat de bestemming van den hoof zich verder uitstrekt dan beschutting der weeke deelen, dan volgt hier evenzeer uit, dat bij het aanbrengen eener meer weerstand biedende stof onder den hoof, om een te sterke afslijting van den hoornwand te voorkomen, in den vorm van een hoofijzer, men het verdere doel van den hoof steeds in het oog moet houden, door het beslag altijd zoo in te richten, dat de deelen niet in hunne vrije werking gehinderd worden.

Wij zullen nu het mechanisme van den voet trachten duidelijk te maken.

Bij het opnoemen der beenderen van den voet hebben wij de aandacht er op gevestigd, dat het ondereinde van het kroonbeen op eene gewrichtsvlakte rust, die en door het hoofbeen, en door het straalbeen gevormd wordt, waaruit volgt, dat eene drukking door het kroonbeen uitgeoefend, beide beenderen moet treffen. Daar nu het hoofbeen met het grootste gedeelte van zijne onderste vlakte op de vleesch- en hoornzool drukt, terwijl het straalbeen op de buigpees van het hoofbeen rust, waaronder het veerkrachtige straalkussen, de vleesch- en hoornstraal liggen, zoo valt de op de hoofgewrichtsvlakte door het kroonbeen overgebrachte drukking op beenderen, die eene verschillende onderlaag hebben, zoodat de veranderingen, welke door deze drukking in den hoof teweeggebracht worden voor het hoofbeen geheel andere zullen zijn als voor het straalbeen. Uithoofde nu van dit verschil, heeft men, om zich de zaak duidelijker voor te stellen, die uitwerkingen van elkander gescheiden en die van het eene been hoefbeensmechanisme, die van het andere straalbeensmechanisme genoemd.

Zien wij nu wat er bij het hoofbeensmechanisme plaats heeft. Eene drukking door het kroonbeen op de vlakte van het hoof-

gewricht uitgeoefend, zal voor het grootste gedeelte op de voorste afdeeling daarvan, te weten op het hoefbeen zelf, vallen, en daar bij het neerzetten van het been, de toon het eerst op den grond komt, zal de drukking iets eer op het voorste, dan op het achterste gedeelte vallen.

Veronderstellen wij nu eens dat het hoefbeen los in den hoef zat, wat zou er dan gebeuren? Doordien de gewrichtsvlakte van het hoefbeen eene schuinsche van voren naar achteren en van boven naar onderen loopende richting heeft, zou het naar voren en onderen gedrukt worden, en de last in deze omstandigheid op het toongedeelte van den draagrand en van de zool vallen. Maar het hoefbeen is met zijne geheele wandvlakte aan den hoornwand verbonden, zoodat bijgevolg de last op den geheelen draagrand moet vallen.

Wij hebben zoeven gezegd, dat het hoefbeen door de drukking, die door het kroonbeen er op uitgeoefend wordt, daalt. Men stelle zich echter nu niet voor, dat die daling aanmerkelijk is, dit zou wel niet mogelijk kunnen zijn zonder dat er verscheuring der vleesch- en hoornblaadjes plaats had, maar deze deelen zijn rekbaar, en in zoover hunne rekbaarheid dit toelaat, daalt het hoefbeen in den hoef.

Het onmiddellijk gevolg van deze daling is, dat de hoornwand zich in zijn geheelen omtrek vernauwt, doch inzonderheid aan het bovenste en aan het open achterste gedeelte. Doordien het hoefbeen nu gedaald is, drukt het meer op de hoornzool, en het noodzakelijk gevolg hiervan is, dat de hoornzool vlakker, doch tevens grooter in omvang wordt, want immers wanneer men eene gebogen plaat plat drukt, moet zij noodwendig grooter worden. Doordien de hoornzool door haren buitenrand met den draagrand van den hoornwand verbonden is, moet zij dezen, wanneer zij grooter wordt, buitenwaarts drijven en op deze wijze de door het dalen van het hoefbeen teweeggebrachte vernauwing aan dat gedeelte van den hoef tegengaan en den wand verwijden.

Deze verwijdende werking der hoornzool bepaalt zich evenwel slechts tot dat gedeelte van den draagrand, dat overeenkomt met haar voorste breede gedeelte, de takken of schenkels der zool hebben zulk een werking op het achterste gedeelte van den draagrand niet, omdat zij zich niet aflatten. Het gevolg hiervan is, dat de vernauwing, door het dalen van het hoefbeen in het achterste of open gedeelte van den draagrand teweeggebracht, zou blijven bestaan, indien er nu niet eene andere inrichting bestond om ook hier eene verwijding tot stand te brengen, en deze is het: straalbeensmechanisme.

Men zal zich herinneren, dat de hoefgewrichtsvlakte, waarop

het kroonbeen rust, ook voor een gedeelte door het straalbeen gevormd wordt, zoodat de door het eerstgenoemde been uitgeoefende drukking ook gedeeltelijk op het straalbeen valt. Onder dit ligt de buigpees, die, zeer breed zijnde, dezelfde drukking ondergaat en deze op het onder haar liggende veerkrachtige straalkussen overbrengt.

Het straalkussen wordt hierdoor in de holte van den hoornstraal geperst, die daardoor daalt en op den grond komt, terwijl zijne bovenste randen tegen de steunsels drukken.

Zooals men weet, bevindt zich op de bovenvlakte van den hoornstraal de zoogenoemde hanekam. Deze de drukking van het straalkussen ondervindende, drukt de schenkels van den straal van elkander, zoodat en straalkussen met, zijn ballen, en hoornstraal met zijne schenkels zijdelings naar buiten uitwijken en doordien zij tegen de steunsels aandrukken, den drachtwand verwijden.

Daar de hoefkraakbeenderen aan het straalkussen verbonden zijn, deelen zij in die buitenwaartsche beweging, waardoor de bovenste rand van den drachtwand verwijd wordt. Daar het hoefbeen ook aan de bovenste vlakten der steunselwanden verbonden is, zullen deze, bij eene belasting van het hoefbeen, ook een weinig buitenwaarts afwijken en op deze wijze tot de verwijding der drachtwanden medewerken.

Ten opzichte van de steunsels moeten wij nog doen opmerken, dat zij, zooals algemeen aangenomen wordt, niet alleen dienen, om eene te sterke samentrekking van het achterste gedeelte van den hoef tegen te gaan, maar ook om eene te groote verwijding daarvan te beletten, terwijl zij tevens het te veel doorzakken der zool beperken.

Wij vertrouwen dat de hoefsmid uit het voorafgaande, zich nu eene duidelijke voorstelling van het zoo kunstige hoefmechanisme zal kunnen maken, hetgeen bij eene juiste kennis der deelen niet zoo moeilijk is, vooral wanneer hij telkens de figuren raadpleegt, of hetgeen nog beter is, aan een hoef en doorgesneden paardevoet de zaak nagaat. Eens een helder denkbeeld er van verkregen hebbende, zal bij hem ook de overtuiging vast staan, dat de hoofdzak, waarop het bij het hoefbeslag aankomt, is om alles te vermijden, wat het hoefmechanisme verzwakt of onwerkzaam maakt.

Ten slotte moeten wij hier nog met enkele woorden den invloed doen kennen, dien het hoefmechanisme op de voeding der in de hoornschoen besloten deelen en op het voortbrengen van deze zelf heeft. Alle voeding en groei der deelen gaat van het bloed uit, en wanneer voeding en groei voldoende zullen plaats hebben, moet het bloed vrij en ongehinderd door de deelen stroomen,

het aderlijk bloed, dat tot voeding gediend heeft, moet ten spoedigste daaruit verwijderd worden, ten einde het slagaderlijk bloed, dat tot de voeding moet dienen, zich opnieuw in de aderen zou kunnen verzamelen. Gebeurt dit nu niet, dan zullen bloedophooping en ziekten der weefsels hiervan de gevolgen zijn, en de verrichtingen der deelen worden gestoord. In het overige lichaam wordt de terugvloeiing van het bloed ook door de werking en de samentrekking der spieren zeer bevorderd, maar daar de in den hoof besloten deelen een eigen vermogen om zich samen te trekken missen, zou de verminderde terugvloeiing van het aderlijke bloed hoogst ongunstig voor de voeding dezer deelen zijn. Om nu deze terugvloeiing te bevorderen, dient ook het hoofmechanisme, want door de afwisselende verwijding en vernauwing van den hoornschoen bij het neerzetten en oplichten van den voet, wordt de bloedbeweging even voldoende bevorderd, als dit in andere deelen door de samentrekking der spieren tot stand wordt gebracht, zoodat de voeding van den voet naar behooren kan geschieden. De ondervinding leert dan ook, dat beweging den hoof in gezonden staat houdt, mits het hoofmechanisme niet verzwakt of in zijne werking belet worde, met andere woorden, dat het beslag in alle opzichten doelmatig zij, en dit haugt geheel van den hoofsmid af.

DERDE HOOFDSTUK.

HET BESLAG VOOR GEZONDE HOEVEN, REGELMATIGE STELLINGEN EN GANGEN.

§ 1. Het hoefijzer.

Voor goed gevormde hoeven, bij natuurlijke stellingen en regelmatige gangen, is het doel van het hoefijzer slechts om den hoef tegen eene te sterke afslijting te beschutten. De geheele grondvlakte van den hoef heeft intusschen zulk eene beschutting niet noodig, want bezien wij den hoef van een paard, dat zich veel op harden grond beweegt, dan vinden wij dat hoofdzakelijk de draagrand van den hoornwand afgesleten is, zoodat slechts deze beschutting behoeft. Het hoefijzer heeft bijgevolg geene andere beteekenis als die van kunstmatigen draagrand, vervaardigd uit een aan de wrijving meer weerstand biedende stof dan het hoorn. Deze eenvoudige opvatting wordt door hoefbeslagkundigen van naam voor de juiste gehouden en zij is ook de onze. Dat het noodzakelijk is zich die beteekenis voor oogen te stellen, zal later blijken bij het opgeven der eigenschappen van het hoefijzer, daar enkele vereischten, die men vroeger bij eene andere opvatting er aan stelde, nu voor noodeloos, zelfs voor schadelijk worden gehouden.

Wij zullen nu opgeven hoe het hoefijzer voor gezonde hoeven, natuurlijke stellingen en regelmatige gangen in zijne verschillende deelen moet gevormd zijn, zooals het tegenwoordig vrij algemeen wordt aangenomen, en tevens de redenen vermelden waarom het zoo en niet anders moet zijn, terwijl wij ook de afwijkingen zullen aangeven, die wij zoo dikwijls daarin zien plaats hebben, alsmede de nadeelige gevolgen daarvan.

Tot aanduiding onderscheidt men aan het hoefijzer een binnen- en buitentak, en aan elken tak een toon- en zij-

gedeelte en een dracht- of kalkoeneinde, terwijl men de 3 nagelgaten in elken tak op dezelfde wijze onderscheidt.

a. Vorm van het hoefijzer.

De vorm van het hoefijzer moet aan den omtrek van den draagrand van den hoornwand beantwoorden, zoodat bijgevolg voor- en achterijzer in gedaante zullen verschillen, terwijl ook de buitentak een ander beloop moet hebben als de binnentak.

Van af het eene kalkoennagelgat tot het andere, moet de buitenrand van het hoefijzer volkomen gelijk met den draagrand van den hoornwand liggen. Van de genoemde nagelgaten af tot aan het uiteinde der takken, loopt het ijzer niet meer met den draagrand gelijk, maar moet een weinig buiten dezen uitsteken; dit mag aan het uiteinde van den buitentak eenige (3 à 4) lijnen bedragen, aan den binnentak iets minder.

De reden, waarom het hoefijzer aan de drachteinden een weinig buiten den draagrand moet uitsteken, is gelegen in de verwijding van den hoof, wanneer het paard op den voet rust. Lag het ijzer in den opgeheven voet aan de drachteinden volkomen gelijk met den draagrand, dan zouden de drachtwanden bij den neergezetten, verwijden voet, van het ijzer af komen te staan, en konde het ijzer deze deelen dan niet meer beschutten.

Tegen den vorm van het hoefijzer wordt door de hoefsmeden wel het meest gezondigd. Gewoonlijk geven zij zich de moeite niet om, wanneer het ijzer niet hier of daar met het beloop van den draagrand overeenkomt, hetzij het er buiten uitsteekt, of dat de draagrand over het ijzer heen komt, dit te veranderen, maar slaan zulk een ijzer toch maar onder en »verhelpen» de zaak door of den uitstekenden rand van het ijzer af te vijlen, of, hetgeen erger is, den overstekenden hoornwand weg te kappen en bij te raspen. Wat de eerste handeling betreft, zoo kan deze geene kwade gevolgen voor den hoof hebben, alleen zou het mogelijk kunnen zijn, dat door forsche vijlstreken, wanneer de voet niet onbeveeglijk werd gehouden, dit of gene gewricht te veel werd gerekt, of dat doordien het ijzer daar ter plaatse te wijd was, de nagelgaten niet juist op de witte lijn waren ingeslagen.

De tweede handeling sluit meer nadeel in zich. Immers daardoor wordt de hoornwand verdund, hij groeit tevens spoedig over het ijzer, en in een en ander is wel een der voornaamste aanleidingen tot het ontstaan van brokkelige wanden gegeven. Het te veel uitsteken van het ijzer aan den binnentak kan ook strijken ten gevolge hebben.

b. Breedte van het hoefijzer.

Toen men vroeger algemeen aannam, dat het hoefijzer ook de zool moest beschutten, waren de meeningen omtrent de breedte, welke het hoefijzer moet hebben, nog al verschillend. Sommigen namen als ijzerbreedte in den toon $\frac{1}{4}$ van de lengte van het ijzer aan. Voor kleine smalle hoeven werd het ijzer volgens die afmeting te breed en voor groote, wijde hoeven te smal, wel te verstaan in hunne meening dat het hoefijzer ook de zool moest beschutten. Anderen namen eene zekere breedte in duimen en strepen voor groote, middelmatige en kleine paarden aan. Zulk eene afmeting is daarom niet goed te keuren, omdat de grootte der hoeven niet altijd evenredig is aan de hoogte van het paard. Weer anderen stelden een zeker gedeelte van den omtrek van den hoof als ijzerbreedte in den toon. Deze maat was nu in zoo verre beter, omdat een groote hoof nu een breeder ijzer ontving als een kleine, doch deze maatstaf was daarom niet goed, dewijl de grootte van hoof en dikte van wand niet altijd gelijken tred houden, en op deze laatste komt het, zoo als wij dadelijk zullen zien, juist aan. Intusschen waren de ijzers volgens de opgegeven afmetingen, naar de tegenwoordige wijze van beschouwing, alle te breed.

Daar het hoefijzer alleen den draagrand van den hoornwand moet beschutten, volgt hieruit, dat eene ijzerbreedte, gelijkstaande met de dikte van den draagrand voldoende zou zijn. Doch daar echter het ijzer aan den hoof moet bevestigd worden, zou dit bij zulk eene geringe breedte niet doenbaar zijn, want de nagels moeten in de witte lijn komen, en daarom neemt men tegenwoordig aan, dat het ijzer de dubbele breedte der dikte van den draagrand moet hebben, zoodat het naar de drachteinden toe in breedte moet afnemen, omdat de wand daar dunner is dan in den toon.

Zulk eene breedte-afmeting is de ware, want zij regelt zich naar de dikte van den wand en niet naar de grootte van den hoof. Maar zullen wellicht mijne lezers vragen, wat doet het er toch toe of het ijzer al wat breeder is? Wij zullen in korte woorden. aantoonen dat eene vermeerdering der breedte niet geheel zonder invloed is. Maakt men het ijzer breeder, dan wordt het natuurlijk zwaarder, en hieraan is nadeel verbonden, want dat meerdere gewicht vermoeit de spieren van het paard nutteloos. Wellicht zal het vreemd schijnen, dat zulk eene geringe gewichtsvermeerdering op de spieren van het paard invloed kan hebben. Maar men bedenke wel dat hier dat meerdere gewicht aan het einde van een langen hefboom werkt, en om een denk-

beeld te geven, hoe bezwarend eene geringe belasting aan een langen hefbooms-arm werkt diene het volgende: om een last van 40 kil. eenige minuten ver op de schouders te dragen, behoeft men wel niet sterk te zijn, maar om een gewicht van eenige hectogrammen even zoo lang met uitgestreken arm in de hand te houden is zeer moeilijk en voor velen zelfs ondoenlijk.

Hieruit laat het zich begrijpen, dat een meerder gewicht van eenige hectogrammen aan het uiteinde der beenen, de beweging dezer bemoeilijkt, grooter krachts-inspanning vordert. Maar er zijn nog meer nadeelen aan te breede en zware ijzers verbonden. Zware ijzers verslijten naar evenredigheid veel spoediger dan lichtere, zoo als dit uit genomen proeven is gebleken.

Dit moet hieraan toegeschreven worden, dat de beenen door de meerdere belasting niet zoo vlug worden opgelicht, maar iets meer slepend over den grond worden bewogen. Ten laatste wil men dat breede ijzers eer aanleiding tot kneuzing der vleeschzool geven dan smalle, doordien zich kleine steenen veel lichter tuschen zool en ijzer vastklemmen.

c. Lengte van het hoefijzer.

Hoe lang moet het hoefijzer zijn? De lengte van het hoefijzer regelt zich eenigszins naar de soort van dienst en den aard der wegen. Nimmer mag het korter zijn dan de drachthoeken reiken, en gewoonlijk neemt men aan, dat het de halve dikte van het ijzer buiten de drachthoeken mag uitsteken. Bij trekpaarden, vooral wanneer zij op hellende wegen loopen, moet het kalkoeneinde iets verder uitsteken.

Wanneer het ijzer niet langer was, dan tot aan het einde der drachten, zoude die lengte slechts in den eersten tijd van het nieuwe beslag voldoende zijn, doch daar de hoef voortgroeit, zou het ijzer al spoedig te kort worden. Sommige hoeven met lage drachtwanden groeien inzonderheid sterk naar voren.

Het nut van eene meerdere lengte van het ijzer dan de hoef, bestaat verder hierin, dat de ballen daardoor meer tegen kneuzingen beschut worden. Is het ijzer korter dan de hoef, dan missen de drachthoeken ook den noodigen steun en drukt het uiteinde van het ijzer te sterk op de drachten, waardoor de uitzetting voorzeker tegengewerkt wordt.

d. Dikte van het hoefijzer.

De dikte die men aan het ijzer moet geven, hangt eenigszins hiervan af, of het paard zijn ijzers al of niet sterk afslijt, zoodat eene bepaalde maat voor de dikte niet kan opgegeven worden.

In het algemeen moet men de ijzers zoo dik maken, dat het beslag niet binnen de 4 weken moet vernieuwd worden.

Wanneer paarden hunne ijzers binnen 4 weken afslijten, dan ziet men dat dit gewoonlijk onregelmatig geschiedt, zoodat het ijzer slechts aan een zeker gedeelte doorgesleten is. Door een dikker ijzer onder te leggen, laat zich in het algemeen dit gebrek niet verhelpen; men kan het eenigszins tegengaan door in dat gedeelte, hetwelk te sterk afslijt, een stukje staal te wellen, doch beter is het om de oorzaak van die ongelijke afslijting op te sporen en daarnaar te handelen, waarover later.

e. De vlakten van het hoefijzer.

Het hoefijzer heeft zooals men weet twee vlakten, de bovenste of hoefvlakte en de onderste of grondvlakte. Bij een goed gemaakt ijzer ziet men op de hoefvlakte twee verschillende gevormde gedeelten, het draagrand- (*aa. fig. 8 en a. fig. 14*) en het zoolgedeelte (*bb. fig. 8 en b. fig. 14*). Het eerste strekt zich uit van den buitenrand van het ijzer tot binnenwaarts van de witte lijn. Dit gedeelte is vlak en effen, en daarin bevinden zich dicht bij het zoolgedeelte de nagelgaten. Het zoolgedeelte begint aan den binnenrand van het vorige, is een weinig uitgehold en helt naar den binnenrand van het ijzer af.

Deze helling strekt zich echter niet over het geheele ijzer uit, maar begint achter de kalkoen- of drachtnagelgaten, zoodat de drachteinden deze afhelling missen, en buiten- en binnenrand daar even dik zijn.

Dat het draagrandgedeelte vlak en effen moet zijn, laat zich licht begrijpen, want de draagrand van den hoornwand moet met zijne geheele dikte op het ijzer rusten. Gebeurt dit niet, en draagt hij slechts op enkele punten, dan is de drukking op die plaatsen te sterk en moet hierdoor aanleiding gegeven worden dat de wand afbrokkelt of scheurt. Even nadeelig is het, wanneer die afhelling reeds aan den buitenrand van het ijzer begint, zooals men dit vrij algemeen aan de hoefijzers vindt, want wat is nu het geval? de hoornwand komt dan slechts met zijne buitenste laag op het ijzer te rusten, en daar deze laag onmogelijk die drukking kan weerstaan, moet zij noodzakelijk afbrokkelen. Men kan zich hiervan eene voorstelling uit *fig. 9* maken, terwijl uit *fig. 10* te zien is, hoe de draagrand op het ijzer moet rusten.

De reden, waarom het zoolgedeelte eenigszins uitgehold en hellende moet zijn, is vooreerst om drukking op de zool te voorkomen. Bij hoeven met zeer holle hoornzool zou dit wel is waar

niet noodig zijn, maar het nut van deze afhelling is ook hierin gelegen, dat steenen zich niet zoo licht tusschen ijzer en zool vastklemmen.

Wij hebben gezegd, dat die afhelling zich niet over den geheelen omtrek van het ijzer mag uitstrekken, maar eerst achter de kalkoen- of drachtnagelgaten moet beginnen, en natuurlijk zal men de redenen hiervan willen weten, zij is de volgende: wanneer die afhelling tot aan het einde van het hoefijzer doorliep, dan zouden de dracht- of steunselhoeken (de plaats, waar de wand in steunsels overgaat), die veel dikker dan de draagrand zijn, op eene hellende vlakke komen te rusten. Ofschoon nu wel, zooals wij weten, de hoef zich van achteren verwijdt, wanneer het paard er op steunt, is die verwijding toch zoo aanzienlijk niet. Maar genoeg zij bestaat en is voldoende om, wanneer zij geene hinderpalen ondervindt, het hoefmechanisme ongestoord te doen werken en den hoef gezond te houden. Komen nu de drachthoeken op een hellend vlak te rusten, dan ondervindt de verwijding hier een zekeren tegenstand, dien zij niet geheel kan overwinnen, zoodat zij niet voldoende kan plaats hebben; daardoor wordt het hoefmechanisme gestoord, en is de aanleiding tot hoefgebreken, inzonderheid tot klemhoeven gegeven.

Op deze zaak wordt volgens onze ondervinding te weinig gelet, en zelden zal men een ijzer zien, waarvan de kalkoeneinden zijn zooals ze behoorden te wezen. Men schijnt hieraan uit onkunde geen gewicht te hechten, en toch gelooven wij, dat het een der gebreken van het ijzer is, dat op den duur de meest nadeelige gevolgen heeft.

Fig. 12 stelt dit gebrek van het hoefijzer voor, terwijl fig. 13 aanduidt hoe de drachten op het ijzer moeten rusten.

De grondvlakke moet geheel vlak en, uitgenomen een klein gedeelte aan den toon, het opzet, waarover later, waterpas zijn.

De reden waarom de grondvlakke vlak moet zijn, is hierin gelegen, dat nu de drukking van het ijzer op den geheelen draagrand en niet op enkele gedeelten daarvan valt.

Zeer dikwijls vindt men ijzers, die, wanneer men ze op een plat vlak legt, alleen met den binnerrand dragen, zoodat deze beneden den buitenrand uitsteekt. Ook dit is een groot gebrek van het ijzer, want het gevolg hiervan is, dat doordien slechts de binnenrand op den grond komt, de drukking van daar in eene schuinsche buitenwaartsche richting, hoofdzakelijk door de hoefnagels als de eerste vaste punten, waar de hoef met het ijzer in verbinding staat, aan den hoornwand wordt overgebracht, in plaats dat die loodrecht aan dezen wordt medegeedeeld. Het grootste

gedeelte der zwaarte komt nu op de nagels, en gevolgelijk op die kleine gedeelten van den hoornwand, waarin zij bevestigd zijn. Daar de nagels nu slechts dienen om het ijzer aan den hoof te bevestigen en de geheele draagrand van den hoornwand moet dragen, moeten de nagels ten gevolge van deze drukking losgeraken en zullen die gedeelten van den hoornwand, waar zij ingeslagen zijn, afbrokkelen.

Een even nadeelig als veel voorkomend gebrek in het hoefijzer is, wanneer de kalkoen- of drachteinden naar onderen van den hoof zijn afgebogen, zooals fig. 13 dit voorstelt. Daar de drachten hier niet op het ijzer rusten, zal de drukking nu meer naar voren op de zwakste gedeelten van den hoornwand, de drachtwanden, vallen, hetgeen niet anders als nadeelig er voor kan zijn.

Op de grondvlakte van het ijzer komen nu de nagelgaten, of als zinkgaten of in eene rits. Het behoeft wel niet gezegd te worden wat het beste is. De ritsnagelgaten hebben veel voor boven de zinkgaten. Vooreerst beschut de rits de nagelkoppen voor te spoedig afslijten en afbreken; in eene rits kunnen de nagelgaten schraler gestampt worden dan zinkgaten, hetgeen wel eens bij hoeven met dunnen wand noodig kan zijn; verder verzwakt eene rits het ijzer minder dan zinkgaten, want niet zelden ziet men het ijzer bij het zinkgat breken; in de richting der rits daarentegen is nog wel nimmer een ijzer gebroken, terwijl de ritsnagels lichter kunnen zijn dan de nagels voor zinkgaten.

De rits moet intusschen goed gestampt zijn, waaronder wij verstaan dat ze diep genoeg en overal even diep zij. Men rekent dat de rits tot drie vierde van de ijzerdikte moet gaan.

Het is niet noodig dat de rits van het eene drachteinde tot het andere loope, zij kan op eenigen afstand achter het laatste nagelgat beginnen.

In fig. 14, die de doorsnede van een tak voorstelt, kan men de diepte van de rits *c*. zien *a* is in deze fig. het draagrandgedeelte, *b* het zoolgedeelte.

f. De nagelgaten, hun aantal en plaatsing.

Het aantal en de plaatsing der nagelgaten is eene belangrijke zaak, omdat hiervan de ongeschonden toestand van den hoornwand en de natuurlijke uitzetting van den hoof afhangen. Intusschen zien wij, dat ten opzichte van deze zaak, vrij algemeen mislagen worden begaan. Wat het aantal nagelgaten betreft, zoo heerscht hieromtrent nog vrij algemeen het denkbeeld „dat veel ook veel helpt” en zien wij dan niet zelden ijzers met 10 à 12 nagelgaten. Intusschen is het niet zoozeer het groote

aantal nagels dat eene goede bevestiging van het ijzer geeft, als wel de wijze waarop zij zijn ingebracht en het goed passen van het ijzer. Op het eerste komen wij later terug, terwijl wij omtrent het laatste moeten opmerken, dat een goed passend ijzer zeer gemakkelijk te bevestigen is, een slecht passend nimmer, ook zelfs niet door 8—10 nagels.

Tegenwoordig houdt men 6 nagels voor een grooten hoof en 5 voor middelmatige en kleine hoeven voldoende, ofschoon het toch aan te raden is, om in de ijzers voor deze beide laatste 6 nagelgaten te maken, om wanneer een der 5 nagels niet goed ingeslagen mocht kunnen worden, dan toch nog 5 nagels tot bevestiging over te houden.

Wat nu de verdeeling en richting der nagelgaten betreft, zoo moeten zij derwijze aangebracht worden, dat door de in te slagen nagels 1o. de weeke deelen niet beleedigd worden, 2o. dat de hoornwand niet splijte en 3o. dat de veerkracht van den hoof niet verminderd worde. Om aan de beide eerste vereischten te voldoen, moeten al de nagelgaten zoo gestampt worden, dat zij daar ter plaatse op de witte lijn komen, waar deze aan den draagrand van den wand raakt. Bij een goed gesmeed ijzer komen dan de gaten aan den binnensten rand der draagrandvlakte. Vervolgens moeten de nagelgaten gestampt worden in de richting, welke de wand daar ter plaatse heeft, een toongat derhalve iets meer in een schuinsch-binnenwaartsche richting, een drachtnagelgat meer loodrecht.

Aan de voorste helft van het ijzer schaden de nagels niet aan de verwijding van den hoof, zoodat bijgevolg het dracht- of kalkoennagelgat op de helft van den buitentak moet komen, terwijl datzelfde gat in den binnentak iets meer naar den toon toe, bv. 1 centimeter, komt.

Eene verklaring waarom de nagelgaten op de aangegeven wijze moeten aangebracht worden, zal wel overbodig zijn. Door de nagelgaten zoo in te richten, dat de nagel aan de grens der beschuttende laag van den hoornwand in de witte lijn dringt, neemt de nagel zijn weg door de hoorndeelen, ver genoeg van de weeke deelen verwijderd, om ze niet te beleedigen. Indien de richting van een toonnagelgat loodrecht op het ijzer ware, dan zou de nagel, niettegenstaande de zwik, te laag in den wand uitkomen, daardoor te weinig hoorn vatten en dit gedeelte afbrokkelen. Er is echter nog een ander nadeel hieraan verbonden.

Wanneer de hoefsmid in zulk een te loodrecht gestampt gat den nagel toch in de richting van de helling van den wand inslaat, dan drukt de nagel tegen den achterkant van het gat

en dringt het ijzer naar achteren, zoodat de toonwand over het ijzer uitsteekt. Te verhelpen is dit niet, en nu wordt eenvoudig het overstekende gedeelte hoorn weggehakt, natuurlijk ten nadeele van den wand.

De plaatsing van het drachtnagelgat niet verder naar achteren, heeft ten doel om de verwijding van den hoof, die zoo als wij weten in het achterste gedeelte plaats heeft, niet te beletten.

De beide toonnagelgaten komen anderhalfmalen de breedte van het ijzer van elkander te staan, terwijl het zijnagelgat nu in het midden tusschen toon- en drachtnagelgat komt.

g. De randen van het hoefijzer.

Het hoefijzer heeft, zooals men weet, twee randen, een buiten- en een binnenrand; alleen omtrent den eersten valt iets te zeggen. Hoe die rand gevormd moet zijn, daaromtrent is men het niet eens. Daar het hoefijzer beschouwd kan worden als eene verlenging van den hoornwand, willen sommigen aan den buitenrand dezelfde richting van des wand geven, dus schuins buitenwaarts afloopende. Dit is echter af te keuren, omdat door het vergrooten van de ondervlakte er meer gelegenheid tot strijken gegeven wordt. Anderen rondt dezen rand af, want een ronde rand voorkomt het beste het strijken en andere beledigingen; doch ook een afgeronde rand steekt nog te veel uit. Beter is het, om den buitenrand een weinig schuins naar binnen te doen afloopen. (*d. fig. 14*).

h. Het opzet.

Wanneer men den hoof van een onbeslagen paard beziet, vindt men dat de draagrand van den wand niet waterpas afgesleten, maar aan den toon een weinig afgerond is. Welke de reden hiervan is, kan men gemakkelijk begrijpen, immers daar de hoof het eerst met den toon op den grond komt, is de afslijting hier het sterkst. Aan het hoefijzer moet nu eveneens zulk eene opbuiging, die men opzet noemt, gegeven worden; dit opzet begint tusschen het toon- en zijnagelgat en is gewoonlijk de dikte van het ijzer hoog, ofschoon het voor paarden, die sterk in den toon slijten of aanstooten, wat hooger moet zijn. Men oordeelt het best hoe hoog het opzet moet zijn uit het oude ijzer. Dikwijls wordt hierop te weinig gelet, en moet het beslag vernieuwd worden, alleen omdat het ijzer in den toon te veel afgesleten is, ofschoon noch te groote lengte van den wand of iets anders eene vernieuwing van het beslag noodig zouden maken. Door eenig meerder opzet aan het ijzer te geven, had men het beslag langer kunnen doen duren.

i. De kalkoenen en stoot.

Of het hoefijzer kalkoenen moet hebben, is eene vraag, die nog niet algemeen op dezelfde wijze beantwoord wordt. Er zijn er die het nut der kalkoenen niet alleen bestrijden, maar ze zelfs voor schadelijk voor den hoef houden, terwijl anderen ze met het oog op de gesteldheid onzer tegenwoordige wegen voor onmisbaar rekenen. Men heeft landen, waar de paarden algemeen met kalkoenen beslagen worden, terwijl in andere landen algemeen ijzers zonder kalkoenen gebruikt worden. Hieruit ziet men, dat de meening over deze zaak nog al verschilt, en het is wel van eenig belang om te weten hetgeen de voor- en tegenstanders voor hunne meening aanvoeren.

Door de voorstanders van kalkoenen worden de volgende punten voor hunne meening opgegeven:

1. Daar de paarden nu eenmaal aan kalkoenen gewoon zijn geworden, zouden zij, wanneer men de kalkoenen weg liet, een onzekeren gang hebben.

»Kunnen,» vragen de tegenstanders, »de paarden zich aan iets gewennen, dat toch maar zeer voorbijgaande is?» Volgens de voorschriften door de voorstanders van kalkoenen gegeven, mogen deze slechts zoo hoog zijn als het hoefijzer dik is. Zijn ze hooger, dan benadeelt dit de stelling, zijn ze lager, dan geven zij geen voldoende steun aan den voet. »Maar hoelang,» vragen de tegenstanders, »bchouden de kalkoenen de voorgeschreven hoogte?» Slechts zeer kort, 8 dagen, meer niet, en na 14 dagen blijft er van de kalkoenen wel niet veel meer over. Nu zeggen wel de voorstanders, dat dan het beslag of ten minste de kalkoenen vernieuwd moeten worden; maar elke hoefsmid zal toch wel de overtuiging hebben, dat men het paard toch niet alle 14 dagen een nieuw beslag kan geven, daartegen zou de hoornwand wel niet bestand zijn. De overgebleven stompjes der kalkoenen doen niets geen nut, integendeel glijden de paarden er nog meer op, dan op ijzers die van den beginne af zonder kalkoenen waren.

2. Beweert men, dat door ijzers met kalkoenen de gewrichte en pezen doelmatig ondersteund zouden worden, terwijl daarentegen de paarden met ijzers zonder kalkoenen te sterk doortreden en daardoor licht kreupel konden worden.

Het is niet te ontkennen, dat bij het te sterk doortreden in de koot, ijzers met kalkoenen zeer nuttig kunnen zijn, maar de voorstanders willen alle paarden ijzers met kalkoenen geven, en nu kan men toch onmogelijk aannemen, dat alle zulk eene gebrekkige stelling hebben, waarvoor zij kalkoenen zouden behoeven. Dat het nut van kalkoenen bij het te sterk doortreden

geheel vervalt wanneer men het ijzer ook een stoot geeft, is duidelijk, want nu staan toon en verzenen even hoog, even als bij een beslag zonder kalkoenen.

Maar wat ziet men zeer dikwijls? dat van de drachtwanden een duim te veel wordt afgenomen en men nu ijzers met kalkoenen van $\frac{1}{2}$ duim hoog onderlegt. Treden de paarden in dit geval niet te veel door? Maar men stelt zich gerust, hier kan het geen kwaad, want het paard heeft immers ijzers met kalkoenen!

Opmerkelijk is de waargenomen daadzaak, dat door kalkoenen dikwijls het tegenovergestelde verkregen wordt van hetgeen men er mede beoogde, want juist daar, waar het beslag met kalkoenen algemeen gebruikelijk is, vindt men de meeste paarden met lage drachten en die daarbij sterk doortreden.

3. Men voert ten gunste der kalkoenen aan, dat zij de zool en den straal zouden beschutten.

Deze voorgewende beschutting zal dan slechts hierin moeten bestaan, dat doordien deze deelen verder van den grond verwijderd worden, zij daardoor minder blootstaan voor belediging door harde of puntige lichamen, die op den grond liggen. Wij moeten hieromtrent doen opmerken, dat deze beschutting dan toch ook slechts kort zal duren, want wanneer de kalkoenen voor een gedeelte zijn afgesleten, zal die beschutting wel weinig te beteekenen hebben. Daarenboven hebben de zool en straal geene beschutting van noode, het zijn deelen, welke door de natuur zoo ingericht zijn, dat zij de aanraking met den grond niet behoeven te schuwen, mits dat zij met verstand behandeld worden, dat wil zeggen, dat men ze niet besnijdt, zooals helaas vrij algemeen geschiedt, in plaats van aan de natuur over te laten om het hoorn, dat zool en straal te veel hebben, af te stooten. De beschutting waarvan men zool en straal door besnijden berooft, kan onmogelijk door kalkoenen vergoed worden, integendeel, door deze deelen te verzwakken, belet men ze in hunne natuurlijke verrichting. De verdunde zool zakt te veel door en geeft aanleiding tot het ontstaan van plathoeven; de straal die verzwakt is en niet meer op den grond komt, verliest zijne verwijdende werking op den hoof, droogt uit of wordt rot, en klemhoef en andere gebreken zijn hiervan de gevolgen, en een hoofslagkundige van naam zegt over de beschutting van den hoof het volgende, dat elke hoofsmid wel ter harte moet nemen: »het geheele geheim om den hoof te beschutten, is hierin gelegen, om alle deelen die de natuur noodig vond te vormen, in hunnen gezonden toestand te bewaren, en hunne natuurlijke verrichtingen te onderhouden. Daar echter door het beslag met kalkoenen, enkele deelen in hunne werking gestoord of verzwakt

worden, is het niet alleen geen beschuttend middel, maar het is de voornaamste oorzaak van vele, om niet te zeggen van de meeste hoefgebreken”.

4. Het groote nut van ijzers met kalkoenen zou inzonderheid des winters bij gladheid en sneeuw blijken.

Dat kalkoenen in de opgenoemde omstandigheden nuttig zijn, kunnen wij niet ontkennen.

Maar dit is nog geene reden om de paarden het geheele jaar door kalkoenen aan de ijzers te geven.

5. Men heeft beweerd, dat de overgang van ijzers met kalkoenen tot die zonder deze, wegens de plotselinge verandering in de stelling, die hiervan het gevolg is, nadeelig zou zijn, en men daarom ijzers zonder kalkoenen maar achterwege moest laten. Wanneer men echter bedenkt, dat er tusschen een ijzer met afgesleten kalkoenen en een zonder, wel weinig of geen verschil bestaat, dan heeft deze reden wel niets te beteekenen.

Het vervangen van een ijzer met afgesleten kalkoenen door een nieuw ijzer met kalkoenen, heeft daartegen groote verandering in de stelling ten gevolge.

6. Ook wil men dat een beslag met kalkoenen goedkoop is dan een zonder, omdat het ijzer, daar het wat zwaarder uitvalt, langer duurt. Het moge zijn dat zulk een beslag wat duurzamer is, hetgeen wij echter nog niet voor uitgemaakt houden, doch moeten wij echter het er voor houden, dat met het oog op de bruikbaarheid van het paard, een beslag zonder kalkoenen toch goedkoop is, want hierdoor voorkomt men vele gebreken aan den hoef, die het paard hetzij korter of langer voor zijn dienst ongeschikt kunnen maken.

Wij hebben het voorgewende nut der kalkoenen eenigszins uitvoerig besproken, ten einde de verstandige hoefsmid nu zelf kunne oordeelen. Mocht men toch algemeen tot de overtuiging komen, dat kalkoenen nadeelig zijn, dan zou dit een werkelijke vooruitgang wezen. En tot die overtuiging zal men des te eerder komen, wanneer men het nut van den hoornstraal en de noodzakelijkheid dat dit deel steeds met den grond in aanraking komt, voor oogen houde.

Wij moeten nog een enkel woord zeggen over de stooten, die men aan sommige ijzers met kalkoenen maakt. Het doel van een stoot schijnt te zijn, om het ijzer in den toon eene meerdere duurzaamheid te geven en tevens om het indringen van den toon in den grond nog meer te bevorderen. Het eerste kunnen wij aannemen, doch meenen dat de toon dieper in den grond dringt zonder, dan met een stoot.

Sommige hoefbeslagkundigen zijn van gevoelen, dat ijzers met

kalkoenen en stooten nadeeliger voor den hoef zijn, dan ijzers alleen met kalkoenen. Dit kunnen wij niet toestemmen. Wanneer men aan een ijzer met kalkoenen tevens een stoot geeft, dan neemt men daardoor ten minste een der nadeelen weg, die de kalkoenen hebben, te weten, den ongelijken stand van den voet, daar de toon van den hoef door den stoot op gelijke hoogte van de drachten gebracht wordt.

Wil men nog kalkoenen en een stoot aan het ijzer geven, dan moeten beide van dezelfde hoogte en niet hooger zijn dan het ijzer dik is.

k. De lip.

Gewoonlijk maakt men aan het ijzer eene lip in den toon. De lip kan reeds bij het passen van het ijzer op den hoef als een vast punt dienen, terwijl zij ook aan het ijzer eene vastere ligging zou geven. Maakt men eene lip aan het ijzer, dan moet zij van boven rond en niet te dik zijn, zoodat men ze gemakkelijk tegen den hoef kan aanslaan. Gewoonlijk maakt men de lip in het achterijzer iets zwaarder.

l. De hoefnagels.

Omtrent de hoefnagels kunnen wij kort zijn, daar wij veronderstellen moeten, dat de hoefsmid, als werkman, voldoende kennis van zaken zal bezitten om goed materiaal voor zijn werk te kiezen. Enkele bijzonderheden, de hoefnagels betreffende, meenen wij echter in herinnering te moeten brengen.

Vooreerst moeten wij er met nadruk op wijzen, dat de nagels, wat zwaarte betreft, geëvenredigd moeten zijn aan de dikte van den hoornwand. Dit wordt niet genoeg in aanmerking genomen, en de meening, dat zware nagels beter houden dan lichte, is nog vrij algemeen verbreid. Hierin dwaalt men echter; een ijzer zal nimmer los geraken omdat de nagels te licht waren, gebeurt dit, dan is er ongetwijfeld eene andere oorzaak. Bij het gebruik van zware nagels bestaat er meer kans dat de hoornwand min of meer splijt, en nu is het zeker, dat dan een zware nagel minder houdt dan de lichtste nagel in een ongespleten wand.

Altijd ziet men nagels van ééne soort voor denzelfden hoef gebruiken; dikwijls intusschen kan het noodig zijn om de nagels, die in den binnenwand komen, iets lichter te nemen.

Bij het richten der nagels lette men er op, dat men ze niet te sterk hamere, daardoor worden zij te hard, want hoe weeker men ze in kan slaan, des te beter.

Daar de ondervinding geleerd heeft, dat een rechte nagel steeds

krom door den wand dringt, daardoor niet slechts niet vast zit, maar door de binnenwaartsche buiging op den vleeschwand drukken kan, is het noodzakelijk om de vlakke van den nagel, die naar den hoof gekeerd is, een weinig buitenwaarts door te zetten. De op deze wijze gerichte nagel gaat recht door den wand.

Bij het zwikken neme men de helling van den hoornwand in aanmerking, daar voor een steileren wand de zwik korter moet zijn dan voor een vlakkeren wand, wanneer men den nagel op de behoorlijke hoogte buiten den wand wil doen uitkomen; bijgevolg zal de zwik van de drachtnagels korter moeten zijn dan van de toon- en zjznagels.

§ 2. Het scherpe of winterbeslag.

Talrijk zijn de wijzen die men uitgedacht heeft, om het paard bij sneeuw en ijs een vasteren stand te geven, dan het op zijn gewoon beslag kan hebben. Vele daarvan zijn gebleken practisch onvoldoende te zijn, hetzij dat zij niet duurzaam genoeg of te kostbaar of te samengesteld waren 1). Slechts enkele zijn meer algemeen in gebruik gebleven, en deze zijn de ijsnagels als een noodwinterbeslag, de scherpe kalkoenen en de schroefkalkoenen. Wanneer de laatste goed gemaakt zijn, gelooven wij dat zij boven elke andere wijze van op scherp zetten de voorkeur verdienen.

De ijsnagels zijn voldoende aan elken hoefsmid bekend; de koppen zijn beitelvormig of puntig. Twee in elk ijzer zijn voldoende, men slaat ze dan het liefst in de zjznagelgaten.

Duurzaam is, zooals men weet, deze wijze van op scherp zetten niet; bovendien worden de koppen nog al licht afgestooten, vooral wanneer het ijzer al reeds wat afgesleten is of de gaten niet diep genoeg gestampt zijn. Zijn de koppen intusschen gehard, en steken zij niet te hoog boven het ijzer uit, dan kan men er in geval van plotseling plaatshebbende gladheid toch veel dienst van hebben.

Het gewone op scherp zetten geschiedt door de ijzers af te nemen en de kalkoenen scherp te maken, of bij een nieuw beslag in het kalkoeneinde van het ijzer een stuk staal te wellen en dan hiervan den kalkoen te smeden. IJzeren scherpe kalkoenen hou-

1) Ons bestek gedooft niet omtrent al die soorten van winterbeslag in bijzonderheden te treden. Dengene, die daarvan iets meer wil weten, raden wij aan het werk te lezen van den heer Hekmeyer, getiteld: »Beschrijving van de verschillende wijzen van winterbeslag bij het paard». Utrecht. Broese. 1862.

den zich niet lang scherp, men moet de ijzers dan weer afnemen en de kalkoenen op nieuw scherp. Dit herhaald opnagelen van het ijzer is nadeelig voor den hoornwand en is ook kostbaar. Scherpt men de beide kalkoenen beitelvormig, dan moet de buitenkalkoen overlangs, de binnenkalkoen over dwars staan. Om verwondingen voor te komen, is het goed om den buitenhoek van den binnenkalkoen af te ronden, ook dezen kalkoen niet zoo scherp te maken. Scherpt men alleen den buiten-kalkoen, dan moet deze iets hooger zijn dan de binnen-kalkoen.

Beter dan deze wijze van scherp, zijn de scherpe schroefkalkoenen. Men heeft, wel is waar, tegen het gebruik van scherpe schroefkalkoenen eenige bedenkingen gemaakt. Zoo zouden zij te duur zijn, daar een beslag met schroefkalkoenen het dubbele van een gewoon beslag kost. Maar het telkens afnemen en op nieuw scherp van het gewone scherpe beslag kost ook geld en tijd. Men heeft ook beweerd, dat de scherpe schroefkalkoenen zich losschroeven of afbreken. Beide ongerieven mag men niet aan de kalkoenen zelve toeschrijven, wel aan de wijze hoe zij gemaakt zijn. Een schroefkalkoen moet een fijnen, doch diepen draad hebben en daarenboven in het ijzer verzonken zijn. Veel komt op de hoedanigheid van het ijzer aan, dat men gebruikt, daar in slecht ijzer geen goeden draad kan gesneden worden; het ijzer moet taai niet bros zijn. Voor de schroefgaten behoeft het hoefijzer ook niet breeder of dikker aan de kalkoeneinden te zijn.

Scherpe schroefkalkoenen van ijzer slijten te spoedig af; in stallen kalkoenen laat zich geen goeden draad snijden, zij breken ook lichter af; men maakt ze het best uit twee ijzeren staafjes, waar tusschen men een dun staafje staal welt, en uit deze staaf nu de kalkoenen smeedt. Om de scherpe kalkoenen duurzamer te maken, moet het scherpe gedeelte gehard worden. Bij elk ijzer met scherpe schroefkalkoenen moeten ook stompe kalkoenen zijn, die ingeschroefd worden wanneer het paard in den stal staat.

VIERDE HOOFDSTUK.

DE UITVOERING VAN HET BESLAG.

§ 1. Beoordeeling van het paard ten opzichte van zijne stelling en hoeven en van het oude beslag.

Alvorens de hoefsmid tot het beslaan van een paard overgaat is het noodzakelijk dat hij, om een alleszins doelmatig beslag te kunnen onderleggen, de volgende drie zaken nauwkeurig in aanmerking neme:

1^e de stelling;

2^e den vorm der hoeven;

3^e de wijze van afslijting der oude ijzers.

Wat de stelling betreft, en welke afwijkingen daarin plaats vinden waarmede het hoefbeslag zich te bemoeien hebbe, moeten wij naar het zesde hoofdstuk verwijzen, waarin wij het noodige daaromtrent gezegd hebben.

Ten opzichte van den hoef, lette de hoefsmid op de lengteverhouding tusschen binnen- en buitenwand en tusschen toon- en drachtwand; verder of er ook eenige afwijking van den natuurlijke hoefvorm of ander hoefgebrek bestaat.

Bezit hij de noodige kennis van den natuurlijke hoefvorm en van zijne afwijkingen, dan eerst zal hij met juistheid kunnen beoordeelen wat hij voor zich heeft en overeenkomstig den aard van het gebrek kunnen handelen.

Van welk groot belang eene nauwkeurige beschouwing van het oude ijzer is, kan blijken uit het gezegde van een hoefbeslagkundige van naam en van veel ondervinding, hij zegt daaromtrent het volgende: »voor den omzichtigten en geoefenden hoefsmid zal het oude ijzer steeds de beste aanwijzing geven; aan dit ijzer staat het geschreven, hoe hij het nieuwe beslag moet inrichten, doch hij moet zich de moeite geven dit schrift te leeren lezen; in het oude ijzer brengt het paard als het ware het model voor het nieuwe ijzer mede.»

Het is de meening van dezen hoefbeslagkundige, dat degene, die de aanwijzing welke het oude ijzer ons geeft, niet opmerkt of niet begrijpt, ook niet kan beslaan.

Een eerste voorwaarde, waaraan het beslag moet voldoen, is om eene gelijkmatige afslijting van het ijzer te verkrijgen. Men houdt het er voor, dat elke ongelijke afslijting van het ijzer een gebrek is, hetwelk men moet trachten te verbeteren, en wanneer de kleine gebreken over het hoofd gezien worden, dan ontstaan grootere die moeielijk te genezen, langdurig, ja zelfs ongeneeslijk zijn. Men wil zelfs de meeste hoefgebreken aan eene verwaarloosde, ongelijkmatige afslijting der ijzers en hare oorzaken toeschrijven en meent, dat daar, waar de hoef laag, waar het ijzer nauw, kort en laag is, de zwaarte van het lichaam op valt, en dat daar juist de hoefgebreken ontstaan.

Wanneer de hoefsmid nu stelling, hoef en oude ijzers nauwkeurig heeft nagegaan en bij zich zelf vastgesteld heeft, hoe hij het nieuwe beslag zal inrichten, dan eerst gaat hij over tot het afnemen der oude ijzers. De afzonderlijke handelingen die hierbij geschieden, kunnen wij met stilzwijgen voorbijgaan, daar ze genoeg bekend zijn, alleen moeten wij er aan herinneren om de ijzers voorzichtig af te nemen en ze nimmer met geweld af te rukken.

§ 2. Het voorbereiden van den hoef tot het beslag.

Nadat de hoefsmid het ijzer afgenomen, zool en straal van alle vuil en overgebleven nagelpunten ontdaan heeft, is zijn eerste werk, om te zien, hoeveel hoorn hij moet wegnemen. Dit is een zaak van veel belang, omdat misslagen hierin, en die niet weinig begaan worden, niet zoo spoedig te verhelpen zijn. Een gebrek in het hoefijzer is nog altijd te verbeteren, of een slecht ijzer door een beter te vervangen, maar is bv. van den wand en van zijne verbinding met de zool te veel afgesneden, is de zool te dun gemaakt, dan kunnen hieruit nadeelige gevolgen voor den hoef voortvloeien alvorens de natuur dit hersteld heeft, hetgeen soms wel nimmer gebeurt.

Nu doet zich de belangrijke vraag op: wat moet van het hoorn van den hoef weggesneden worden? Wij zullen trachten de vraag voldoende te beantwoorden, doch vooraf aan enkele zaken herinneren.

Wij weten dat de hoornwand steeds langer wordt, doordien de draagrand door het ijzer voor afslijting tegen den grond beschut wordt, zoodat alleen deze draagrand moet ingekort wor-

den. Intusschen heeft er toch eenige afslijting van den draagrand plaats ten gevolge der wrijving op het ijzer bij het verwijden en vernauwen van den hoof. — Daar echter de voorste helft van den hoof zich niet verwijdt, derhalve hier geene afslijting van den draagrand door wrijving op het ijzer plaats heeft, bepaalt het inkorten van den wand zich hoofdzakelijk tot het toonen zijgedeelte, ten minste bij een gezonden en werkzamen straal, waarbij de verwijding van den hoof ongestoord kan plaats hebben. Maar in den regel, komt de straal niet tot zijne volkomen werking, hetzij doordien men hem besnijdt, of dat men ijzers met kalkoenen gebruikt, waardoor hij in beide gevallen niet met den grond in aanraking komt. Daar de verwijding dan meer beperkt wordt, zal de afwrijving van den drachtwand op het ijzer ook gering zijn, en zal het noodig wezen ook van dezen iets af te nemen.

Dewijl het overvloedige hoorn van zool en straal zich van zelf afstoot, volgt hieruit, dat het onnoodig is dit weg te snijden. Wij weten dat het zoogenoemde doode hoorn der zool zich in den vorm van platen loslaat. Nu gebeurt het echter dikwijls, dat zulke losse stukken door het ijzer vastgehouden worden of nog slechts met een klein gedeelte vastzitten. Deze kan men gerustelijk verwijderen.

Wanneer de zool door herhaald uitsnijden verzwakt en als 't ware ziekelijk is, gebeurt het wel, dat het doode hoorn der zool niet meer afgestooten wordt, maar er zich knolachtige, harde, sterk samenhangende massa's vormen; deze moet men wat besnijden; hoeveel men er nu af moet snijden, hangt er van af hoelang de ijzers hebben ondergelegen, want hoe ouder het beslag is, des te grooter zijn die knolachtige verhevenheden. Heeft men de zool nu eenigen tijd op deze wijze behandeld, daarbij het gezonde gedeelte onaangeroerd latende, dan verkrijgt zij weder na eenigen tijd de eigenschap terug om het doode hoorn af te stooten.

Hoeveel nu van den draagrand van toon- en zijwand moet afgesneden worden, geeft de niet besneden, doch van zijn doode hoorn ontdane zool te kennen, dat wil zeggen, dat de draagrand tot aan de verbinding met de zool mag weggesneden worden, doch verder niet, dewijl anders die verbinding verzwakt zou worden.

Bij het besnijden van den drachtwand moet de hoefsmid zich regelen naar den straal, wel te verstaan naar den natuurlijke, niet besneden straal. Is deze zooals hij behoort te zijn, dan moet men den drachtwand eene ijzerdikte lager besnijden dan de straal.

Het kan gebeuren, dat men dit voorschrift niet kan opvolgen, omdat de straal vroeger te sterk besneden is geworden, en nu natuurlijk te klein is, om daarnaar het besnijden der drachtwanden te kunnen regelen. In die gevallen moet men de lengte van den toonwand als maatstaf nemen, dat wil zeggen, dat men de drachtwanden zoo ver moet afsnijden, totdat men de natuurlijke lengteverhouding tusschen toon- en drachtwand verkregen heeft. Deze nu is in de voorhoeven als 3 tot 1, in de achterhoeven als 2 tot 1, d. i. dat in de eerste de drachtwand een derde, in de achterhoeven de helft der lengte van den toonwand hoog moet zijn.

Wanneer de hoefsmid gevonden had, dat de oude ijzers ongelijk waren afgesletten, bv. dat de buitentak meer afgesletten was dan de binnentak, dan zou dit te kennen geven, dat de buitenwand lager was dan de binnenwand, hetgeen men meermalen ziet, zonder dat men daarom nu den hoof ziekelijk kan noemen. Om nu eene meer gelijkmatige afslijting van het ijzer te verkrijgen, zou hij den binnenwand tot op de hoogte van den buitenwand moeten besnijden. Maar het zou kunnen zijn, dat dit niet konde geschieden, zonder de verbinding van wand en zool te schaden, en in zulk een geval besnijdt hij den binnenwand tot op de verbinding met de zool en maakt den buitentak van het ijzer dikker.

De steunsels moeten tot op dezelfde hoogte als de drachtwanden besneden worden. Uithoofde van het aandeel dat de steunsels in de verwijding van den voet hebben, is het zeer nadeelig om ze te veel af te snijden, waardoor ze in hunne werking verzwakt worden. De draagrand moet nu verder zoo besneden worden, dat zij- en drachtwand waterpas zijn, terwijl het toongedeelte voor het opzet iets meer weggenomen moet worden.

§ 3. Het richten van het hoofijzer.

De ruw afgewerkte ijzers, die de hoefsmid uit zijn voorraad gekozen of wel opzettelijk vervaardigd heeft, indien hij geene of geene geschikte ijzers voorradig had, moeten nu voor het te beslane paard gericht worden. Wanneer hij bij het uitkiezen der ijzers heeft moeten letten op lengte en dikte, zoo dient hij bij het richten hierop acht te slaan, dat vooreerst het ijzer volkomen met den vorm van den draagrand, en wel zoover toon- en zijwand reiken, overeenkomt. Aan den drachtwand moet het ijzer, zooals wij vroeger reeds gezegd hebben, iets buiten den draagrand uitsteken, hetgeen aan het einde van den tak 3 à 4 mm.

mag bedragen. Mocht het zijn, dat de hoof zijn natuurlijken vorm niet meer heeft, dan is het toch aan te raden, om aan het ijzer evenwel den vorm van den natuurlijken hoof te geven; dit kan geen kwaad, integendeel, daar de ondervinding geleerd heeft, dat op den duur de hoof de gedaante van het ijzer aanneemt. Verder moet hij de draagrandvlakte van het ijzer volkomen effen maken, alle ongelijkheden wegnemen, zoodat de draagrand op alle punten op het ijzer komt te rusten. Dit is van meer beteekenis dan men algemeen denkt, want draagt het ijzer slechts op enkele punten, dan ondergaan deze eene te sterke drukking, zoodat de wand op die plaatsen afbrokkelt of scheurt, terwijl het ijzer ook vaster ligt, wanneer het gelijk draagt. Wanneer de hoefsmid nu aan het ijzer de richting heeft gegeven, die de goed besneden draagrand heeft, te weten zij- en drachtgedeelten waterpas, de toon meer of min opgericht, dan kan hij het matig heete ijzer oppassen. De oneffenheden aan het ijzer doen zich dan door eene geelachtige kleuring van het hoorn kennen en de hoefsmid moet nu deze plaatsen aan het ijzer nauwkeurig nazien, want in den regel ligt de fout daaraan, ofschoon het gewoonte is, om ze in den draagrand te zoeken, die dan natuurlijk daarnaar behandeld wordt, en op deze wijze maakt men den hoof naar het ijzer, hetgeen volstrekt niet mag geschieden.

De drachteinden van het ijzer mogen dicht aan den straal liggen, zonder echter daarop te drukken, en om dit laatste te voorkomen bij hoeven die niet wijd van achteren zijn, is het aan te raden, om de binnenste punt van het kalkoeneinde weg te nemen, zooals de gestippelde lijn op fig. 8 aanduidt.

Van de verdere handelingen bij het richten, zooals het aanhalen der lip, het doorslaan der nagelgaten, enz., zullen wij niets behoeven te zeggen, hierbij valt niets meer op te merken, dan hetgeen wij vroeger omtrent de lip en de nagelgaten gezegd hebben.

§ 4. Het opnagelen van het hoefijzer.

Ofschoon het opnagelen van het ijzer wel de gemakkelijkste handeling van het beslaan is, zijn er toch eenige zaken bij op te merken. Als algemeene regelen gelden: 1^o. dat het ijzer zoo moet opgenageld worden, dat het zijne goede ligging behoude; 2^o. dat de wand zooveel mogelijk gespaard worde, zonder de zachte deelen te beleedigen, en 3^o. dat het ijzer vast ligge.

Om te voorkomen dat het ijzer bij het opnagelen verschuift, moet men den nagel in het midden van het gat, liefst nog iets

meer naar zijn buitenrand, inzetten. Zet men hem dichter bij den binnenrand, dan wordt het ijzer door de schuinsche vlakke der zwik' altijd, naar achteren of naar ter zijde gedrongen. Mocht het door het meer binnenwaarts inzetten van den eersten nagel iets zijwaarts verschoven zijn, dan komt het ijzer toch weer goed te liggen, wanneer men den tweeden nagel in den anderen tak meer naar den tegenovergestelden kant van het gat inslaat. Is het ijzer te veel verschoven, dan is het aan te raden, om de ingeslagen nagels weer uit te trekken en het ijzer op nieuw op te nagelen.

Om den hoornwand zooveel mogelijk te sparen, is het zaak om de nagels niet te hoog te doen uitkomen. Vele smeden hebben de gewoonte de nagels hoog te doen uitkomen, meenende ze daardoor beter te doen houden. Dit is intusschen af te keuren, want wat is het gevolg hiervan? dat de zoo hoog in den wand gemaakte gaten na een tweede of derde beslag nog niet afgegroeid zijn, zoodat men ten laatste 2 of 3 rijen gaten boven elkander in den wand verkrijgt, waardoor deze licht scheurt of afbrokkelt. Ook door ze zoo hoog uit te doen komen, bestaat er meer gevaar voor kwetsing der zachte deelen. Men rekent dat wanneer de nagels 16 millimeters boven het ijzer uit den wand komen, dit hoog genoeg voor lichte ijzers is, voor zware ijzers stelt men dit op 24 millimeters.

Wij moeten nog enkele woorden zeggen over een paar handelingen, die men steeds bij het zoogenoemde »dichtmaken van den voet» ziet plaats hebben, doch die zeer af te keuren zijn. En deze bestaan vooreerst in het te sterk aanhalen der nagels. In plaats van, nadat de punten der nagels met de scherpe nijptang zijn afgeknepen en de bek der tang tegen de nieten is gezet, een paar zachte slagen op den kop van den nagel te geven, om slechts de niet zoover om te buigen, dat zij niet den hamer omgehaald kan worden, slaat de hoefsmid gewoonlijk met alle kracht op den kop van den nagel, den bek der tang stevig tegen de niet houdende. Door dit sterk aanhalen meent hij den nagel beter te doen houden. Het gevolg hiervan is echter, dat de nagel in den wand kronk gestuikt wordt en op de zachte deelen kan drukken, terwijl het gat in den wand benedenwaarts wijder wordt. En nu is het bewezen, dat hoe kleiner het gat is dat de nagel in den wand maakt, hij des te beter houdt, en dat het geenszins de niet is, die den nagel bevestiging geeft.

Eene tweede handeling die zeer af te keuren is, bestaat in het te sterk onderraspden der nieten. Het wegnemen der kleine hoornsplinters beneden de niet, veroorzaakt door het uitdrijven van den nagel buiten den wand, is noodzakelijk, maar zeer dikwijls

ziet men eene vrij diepe doorlopende groeve onder de nieten gevild. Dit is niet alleen onnoodig, maar kan zelfs nadeelig worden, want het gebeurt wel eens, dat bij het verder afgroeien van den hoornwand, het geheele stuk, zoover als die groeve reikt en in het beloop daarvan, afbreekt.

Er is nog iets dat wij dagelijks en in niet geringe mate door de hoefsmeden bij het beslaan zien doen, doch dat ten hoogste af te keuren is, te weten het beraspn van den hoornwand. Om den hoof naar hunne meening een oogelijk voorkomen te geven, wordt de hoornwand niet weinig, en liefst nog van de kroon af, beraspt, zoodat hij dikwijls een vierde tot een derde in dikte verminderd is. Het is natuurlijk, dat zulk een verdunde wand geen weerstand aan de drukking van het lichaamsgewicht kan bieden en noodwendig moet scheuren of afbrokkelen.

Mochten de hoefsmeden toch algemeen de overtuiging krijgen, dat het zoo hoogst nadeelig is, om het voornaamste deel van den hoof te verzwakken, voorzeker zou men veel minder slechte en brokkelige hoeven zien dan er nu gevonden worden. Het wegneemen van kleine oneffenheden aan den wand, bij het ijzer, kan geen kwaad.

VIJFDE HOOFDSTUK.

HET BESLAG VOOR GEBREKEN VAN DEN HOEF EN VAN DE DAARIN BESLOTEN DEELEN.

Evenals bij andere gebreken, is het bij het beslag tot verbetering van hoefgebreken, van het hoogste belang om de oorzaken te kennen, waardoor zij worden teweeggebracht. Dit toch laat zich licht begrijpen, want deze oorzaken kennende, is het natuurlijk dat zij eerst opgeheven moeten worden, wil men van de behandeling gunstige gevolgen kunnen verkrijgen. Daarom zullen wij de oorzaken der hoefgebreken in het kort vermelden, en tevens, voor zoover het noodig is, aan enkele bijzonderheden herinneren, die tot toelichting kunnen dienen.

Vooraf echter moeten wij met nadruk aan den hoefsmid den raad geven, om bij de behandeling van hoefgebreken, zich niet spoedig te laten ontmoedigen wanneer hij niet dadelijk in het oog vallende goede uitkomsten van zijn beslag bespeurt. In het hoefbeslag zien wij ten sterkste het gezegde: »langzaam gaat zeker" zoowel ten goede als ten kwade bevestigd. Door middel van een doelmatig beslag kunnen, vooral wanneer het vormveranderingen van den hoef betreft, werkelijk bewonderenswaardige uitkomsten verkregen worden, maar het geschiedt langzaam.

§ 1. De plat- en volhoef.

Zooals men weet, doet de plathoef zich kennen door schuin liggende toon- en zijwanden, waarbij de zool in plaats van uitgehold te zijn, gelijk met den draagrand van den hoornwand ligt.

Het meest ziet men plathoeven bij paarden van gemeen ras, terwijl dit gebrek meer bij de voor- dan bij de achterhoeven waargenomen wordt. Naar alle waarschijnlijkheid is de reden hier-

van daarin gelegen, dat de zool in de voorhoeven van nature vlakker is, en deze ook meer van het lichaamsgewicht te dragen hebben dan de achterhoeven.

Vragen wij nu waardoor een plathoef wordt veroorzaakt, dan moeten wij in het algemeen al datgene voor aanleiding houden, wat de zool en hare steunpunten verzwakt, waartoe wij rekenen:

1^e te veel vochtigheid, zooals het voortdurend staan op natten mest, het verblijf in vochtige weiden, vooral wanneer het paard jong is;

2^e het uitsnijden of verdunnen der zool bij het beslag;

3^e het te veel wegsnijden van de verbinding tusschen wand en zool;

4^e hol gerichte ijzers, waardoor de wand buitenwaarts afgedrukt wordt.

De lezer zal zich herinneren, dat wij bij de behandeling van het nut en de verrichting der deelen van den voet gezegd hebben, dat de zool een gedeelte van het lichaamsgewicht moet dragen, en dat zij door deze drukking hare welving verliest en, vlakker wordende, den wand uitzet. Wanneer zij, door welke oorzaak dan ook, verzwakt is geworden, kan zij aan deze bestemming niet voldoen, en haar eenig nut bestaat nu slechts in het beschutten van de ondervlakte van den voet.

Beschouwen wij met aandacht een plathoef, dan is het opvallend, dat bij deze hoeven de straal zoo buitengewoon groot is. Vraagt men nu naar de reden hiervan, dan moeten wij ons dit op de volgende wijze verklaren: wanneer in het dierlijk lichaam twee deelen tot hetzelfde doel dienen, dan is het eene wet, dat wanneer een dezer deelen niet behoorlijk kan werken, het andere deel de werking van het ziekelijke deel overneemt. En zoo is het nu ook hier gelegen; de zool niet meer kunnende bijdragen tot verwijding van den hoef, neemt de straal, die zoo als wij weten ook hiertoe dient, die werking over. Hij werkt nu sterker, en vandaar dat hij grooter is, want eene meerdere werkzaamheid heeft eene sterkere ontwikkeling ten gevolge.

De waarneming dat bij plathoef de wand zeer dik, de zool daarentegen dun is, heeft de meening doen ontstaan, dat juist in die ongelijke dikte de aanleiding tot dezen gebrekkigen hoefvorm gezocht zou moeten worden. Zien wij wat hiervan aan is. Vooreerst is die meerdere dikte van den wand gedeeltelijk maar schijnbaar. Wanneer men een schuins liggende plaat waterpas doorsnijdt, dan verkrijgt men eene breedere doorsnede, dan wanneer die plaat meer loodrecht staat. Dit is nu ook met den zeer schuins liggenden wand van den plathoef het geval. De zool, 't is waar, is dunner, maar dat was zij niet van den be-

ginne, men heeft ze eerst zoo gemaakt, zoodat men die meening wel voor geheel onjuist kan houden.

Vroeger hield men den plathoef voor ongeneeslijk. Tegenwoordig houdt men het er voor, dat alle plathoeven verbeterd kunnen worden, terwijl bij de meeste herstelling mogelijk is. De burgerhoefsmeden bij ons schijnen het echter nog niet te weten, dat de plathoef herstelbaar is, ten minste blijkt dit niet uit het beslag, dat zij zulk een hoef geven. Een meer of minder sterk uitgehold ijzer met hooge kalkoenen, zonder iets meer, is alles wat zij er aan doen. Daarmede intusschen is herstelling niet te verkrijgen. Welk eene zelfvoldoening moet het voor een hoefsmid niet zijn, wanneer hij zulke ziekelijke hoeven, die de waarde en bruikbaarheid van het paard zoozeer verminderen, tot den natuurlijken vorm terugbrengt. Dan is hij meer dan werkmán, hij is dan werkelijk kunstenaar. Welnu, dit zal hij in de meeste gevallen kunnen bereiken, wanneer hij met nauwgezetheid de voorschriften opvolgt, welke wij zoo straks zullen opgeven, en die op de ondervinding van hoefbeslagkundigen van naam gegrond zijn. Maar bij de behandeling van dit hoefgebrek, evenals van vele andere, wordt volharding vereischt, dit houde men in het oog.

Vóórdát men de behandeling van den plathoef begint, onderzoekte men nauwkeurig of er tegelijk ook niet andere gebreken bestaan, zooals: hoornscheuren, steengallen, enz. Is dit het geval, dan moeten deze gebreken eerst tot genezing gebracht worden. Tevens lette men er ook op hoe de straal is, want ofschoon, zooals wij gezegd hebben, deze bij plathoeven van nature groot is, kan het zijn, dat hij voor het aan te wenden beslag te klein is, doordien men hem te veel besneden heeft.

Eene eerste aanwijzing is het, om de aanleidende oorzaken te doen ophouden, door noch van zool of straal iets weg te snijden; deze laat men zooals ze zijn, en om den hoef voor vochtigheid te bewaren. Het hoofddoel is nu om de zool van alle drukking te bevrijden en deze op den straal over te brengen. Dit doel bereikt men door het onderleggen van een goed vervaardigd gesloten ijzer, dat slechts op den toonwand, op een gedeelte der zijwanden en op den straal moet aanliggen, terwijl het overig gedeelte der zijwanden, de drachtwanden en de zool van alle drukking bevrijd blijven.

Om de zool harder te maken en tevens om de nadeelige werking van vochtigheid er op te beletten, is het inbraden 1) van

1) Het inbraden van terpentijn geschiedt op de volgende wijze: nadat men de terpentijn matig dik opgesmeerd heeft, gaat men met een matig heet ijzer, zonder even-

dikke terpentijn zeer aan te bevelen; zoo ook is het aan te raden, om dat gedeelte van den straal, waarop de balk van het ijzer komt te liggen, eveneens met terpentijn in te braden.

Ofschoon de plathoef in den regel een grooten straal heeft, zooals wij reeds vroeger gezegd hebben, kan het evenwel gebeuren, dat de straal klein is, doordien men hem te sterk besneden heeft. In dit geval zou een gesloten ijzer niets baten, omdat het niet op den straal kan drukken, het zou zelfs nadeelig zijn. Men zou nu met het gesloten ijzer moeten wachten totdat de straal behoorlijk is aangegroeid, maar er bestaat een middel om den straal behoorlijk te verhoogen en wel door er eene voldoende laag kunsthoorn 1) op te leggen. Dit geschiedt op de volgende wijze: nadat de straal goed gereinigd en van alle losse vezels ontdaan is, wast men hem goed met aether af, om de buitenste hoornlaag van het vet te ontdoen. Het gesmolten kunsthoorn brengt men met een houten spatel ter voldoende hoogte op den straal, en vormt dit met de in koud water nat gemaakte vingers in de gedaante van den hoornstraal. Het is natuurlijk dat deze kunststraal eene ijzerdikte hooger dan de draachtwanden moet zijn.

De volhoef is een hoogere trap van plathoef; in plaats dat de zool vlak is, vindt men deze bij den volhoef min of meer naar beneden gewelfd, zoodat zij buiten den draagrand van den hoornwand uitsteekt.

De behandeling is in het algemeen dezelfde als voor den plathoef; alleen moet het zoolgedeelte op de bovenzijde van het ijzer wat sterker uitgehold en hellende zijn om niet op de zool te drukken. Soms is de zool zoo sterk doorgezakt, dat die afhelling niet voldoende is om haar te kunnen bevatten; in dat geval wordt aangeraden om die afhelling van den draagrand af zoover als noodig is naar beneden door te zetten, en zoolang het doorgezette gedeelte benevens de uitstekende zool door stoot en kalkoenen een weinig van den grond te verheffen, totdat de lage draagrand aangegroeid is. Beter is het echter, om ook hier het kunsthoorn te bezigen, waarmede men dan den draagrand van den wand verhoogt, zoodat men dan het gewone ijzer voor plathoef kan gebruiken.

wel de terpentijn in brand te steken, over het besmeerde deel zoolang henen, totdat de terpentijn in het hoorn is getrokken.

1) Het kunsthoorn bereidt men op de volgende wijze: men neemt 1 deel gutta percha, weekt dit in warm water en verdeelt het in stukken van de grootte eener hazelnoot, vermengt deze met de halve hoeveelheid in gewicht grof gestooten ammoniakgom, en laat alles te samen in een vertind ijzeren pannetje op een zacht vuur smelten, terwijl men de massa nauwkeurig omroert, tot zij zich gelijkmatig verdeeld en het voorkomen van chocolade aangenomen heeft.

§ 2. De bokshoef.

Bij dezen afwijkenden hoefvorm is de toonwand te kort en te steil, terwijl de drachtwanden te hoog zijn.

Zeer dikwijls ziet men dit hoefgebrek gepaard gaan met andere gebreken aan de beenen, bv. krom in de knieën, bokbeenig, gewrichtsverstijving (spat).

Ofschon in den regel de bokshoef bij de beweging geene pijn veroorzaakt, wordt de bruikbaarheid van het paard toch merklijk er door verminderd; het stoot licht aan en struikelt, en daar door den steileren stand der onderste gewrichten het been langer is, doet het zich voor, alsof het paard kreupel is, zonder het werkelijk te zijn.

De oorzaken van den bokshoef zijn in de meeste gevallen in grove gebreken van het beslag gelegen, zooals te hooge kalkoenen en door te weinig er op te letten hoe het oude ijzer afgesleten is.

De herstelling van een bokshoef door het beslag, zal dan alleen mogelijk zijn, wanneer dit gebrek op zich zelf bestaat, en niet gepaard gaat met blijvende veranderingen der gewrichten en pezen, zooals dit dikwijls het geval is.

Men zal zich herinneren dat wij vroeger gezegd hebben, dat die hoorndeelen het laagste zijn, waarop het gewicht van het lichaam het sterkst drukt. Dit op den bokshoef toepassende volgt hieruit, dat bij dezen hoefvorm de meeste drukking op den toonwand valt. Nu is het aangewezen om de drukking meer gelijkmatig over den geheelen hoornwand te verdeelen, en dit doel bereikt men eenvoudig door de te hooge drachtwanden langzamerhand tot hunne gewone hoogte te besnijden en den te korten toonwand door een halvemaanijzer te beschutten, dat slechts de voorste helft of hoogstens $\frac{2}{3}$ van den draagrand mag bedekken, naar achteren dun uitloopt en in den wand wordt gelaten. Men maakt er slechts 4 nagelgaten in, hoogstens 5 wanneer het groot is. Draagrand- en zoolvlakte, zoo ook de rits en de lip, zijn als bij een gewoon ijzer.

Het geval kan zich voordoen, dat men in den toonwand doordien hij te sterk afgesleten is, of dat men er te veel heeft ingenageld, geene nagels kan slaan. Dan neemt men een ijzer dat tot aan de drachten reikt, doch naar achteren zeer dun uitloopt, en brengt men nu de nagelgaten verder van den toon meer naar achteren aan.

Een paard met bokshoeven moet, wil men het gebrek verbeteren, veel beweging hebben. Wanneer het in den stal blijft staan, gelukt dit niet.

§ 3. De klemhoef.

Iedereen zal onder klemhoef zulk een hoef verstaan, die in zijn achterste gedeelte te nauw is, waardoor de ingesloten deelen beklemd worden.

Volgens deze algemeen bestaande opvatting moet het nu wel niet moeielijk zijn om te kunnen zien, of er al dan niet klemhoef bestaat. Dit zou zoo wezen, indien er eene bepaalde maat bestond, bv. in centimeters en millimeters, hoe wijd een hoef van achteren moet zijn, want dan zou eene vergelijking der wijdte van den te beoordeelen hoef met die, welke hij moet hebben, ons al dadelijk doen kennen waarvoor men zulk een hoef te houden hebbe. Doch zulk eene bepaalde maat bestaat er niet, en kan er ook niet bestaan, omdat de wijdte van den hoef van achteren afhangt en van het ras en van de grootte van den hoef, zoodat eene wijdte die voor den eenen hoef natuurlijk is, voor een anderen reeds als klemhoef geldt.

»Maar,» zal men vragen, »waaraan kan men dan een klemhoef kennen?» Wij willen deze vraag beantwoorden door het aanhalen van hetgeen daaromtrent door een hoefbeslagkundige van naam gezegd wordt. »Om de natuurlijke hoefwijdte te bepalen,» zegt hij, »weet ik geen beteren maatstaf aan te geven, dan de grootte van den straal en zijne verhouding tot de overige deelen van den hoef. Is de straal naar behooren groot, staan de hoornballen en de straalschenkels naar achteren behoorlijk van elkander en zijn zij door eene duidelijke ovale groeve vaneengescheiden, dan is de hoef niet te nauw.» (Men vergelijkte fig. 2).

»Is de straal echter in verhouding van den hoef te klein, liggen de hoornballen en de straalschenkels tegen elkander gedrukt, kan men geene straalgroeve zien, of doet deze zich slechts als eene nauwe spleet voor, dan is de hoef te nauw.»

»Daar nu eene natuurlijke grootte van den straal bij zeer vele paarden niet gevonden wordt, zoo komt naar mijne opvatting, klemhoef ook veel menigvuldiger voor, dan men naar het algemeene spraakgebruik, volgens hetwelk onder klemhoef gewoonlijk slechts de allerhoogste trappen van vernauwing verstaan worden, zoude veronderstellen.»

In het voorafgaande zal de lezer nu voldoende toelichting vinden om te kunnen beoordeelen, of hij al dan niet een klemhoef voor zich heeft, en zal het niet noodig zijn hier iets meer bij te voegen.

Wij moeten nu in de eerste plaats de oorzaken leeren kennen waardoor klemhoeven, ook in de meer uitgestrekte beteekenis ontstaan. Wanneer wij alle de oorzaken, die opgegeven worden, nagaan, dan kan men ze tot twee hoofdaanleidingen terugbrengen,

en wel tot een slecht beslag en tot te weinig beweging.

Zien wij nu welke gebreken in het beslag aanleiding tot het ontstaan van klemhoeven kunnen geven. In de eerste plaats noemen wij het te sterk besnijden van straal, zool en steunsels, alle deelen, die tot de verwijding van den hoof bijdragen. Verder geeft daartoe aanleiding een beslag dat op vasten bodem den straal boven den grond verheft, zoodat hij niet met dezen in aanraking kan komen. Ook te wijde en hol gerichte ijzers kunnen tot de oorzaken van klemhoef gerekend worden, evenzoo ijzers, waarin de nagelgaten te ver naar de drachten toe zijn gestampt, of die, bij welke de afhellende zoolvlakte tot aan het einde der takken doorloopt, zoodat de drachten op eene schuinsche vlakte komen te staan, ook ijzers die lippen tegen de drachtwanden hebben, terwijl ook het menigvuldig aanwenden van omslagen van koemest om den hoof, of het voortdurend op natten mest staan, het ontstaan van klemhoef bevorderen, doordien hierdoor de straal verweekt of rotstraal ontstaat.

Uit het bovenstaande ziet men, dat het alle oorzaken zijn, die de deelen, welke de verwijding teweegbrengen, verzwakken of in hunne werking belemmeren. Zoo ook is het gelegen wanneer men het paard te weinig beweging geeft, waardoor de straal dan niet voldoende in werking komt.

Een der opgenoemde oorzaken moeten wij noodzakelijk nog eenigszins nader beschouwen, en deze is het gebruik van te wijde ijzers. Dit zal den lezer zonder twijfel vreemd voorkomen, omdat men tot nog toe algemeen van het tegenovergestelde denkbeeld was, te weten dat te nauwe ijzers klemhoef zouden teweegbrengen, en toch is het een feit, hetwelk reeds door hoefbeslagkundigen werd opgemerkt, dat te wijde ijzers aanleiding tot klemhoef geven; wij zullen trachten dit den lezer in het volgende duidelijk te maken. Wanneer het ijzer te wijd is, zullen de drachthoeken vlak aan den binnenrand van het ijzer, en het begin van de steunsels niet meer op het ijzer komen. Wat zal hiervan het gevolg zijn? dat de steunsels voortgroeijende en zich tegen den binnenrand van het ijzer aanleggende, de drachtwanden zullen beletten zich te verwijden, daar zij als het ware door de steunsels worden tegengehouden. Dit heeft nu wel is waar niet in het begin van een nieuw beslag plaats, maar toch al zeer spoedig, zoodat de hoof het grootste gedeelte van den tijd zich niet kan verwijden. Bemerkt men nu dat de hoof iets nauwer wordt, dan schrijft men dit natuurlijk hieraan toe, dat het ijzer te nauw was, en bij een volgend beslag maakt men het ijzer nog wijder, en zooals uit het hiervoren gezegde kan blijken, wordt de zaak daardoor steeds erger.

Door de ondervinding is bevestigd geworden, dat te nauwe ijzers den hoof verwijden.

Dit schijnt insgelijks in tegenspraak te zijn met de hieromtrent algemeen verspreide meening. En toch is dit zoo; wij zullen trachten dit op te helderen. Wanneer het ijzer te nauw is, dan zal al zeer spoedig de hoornwand over het ijzer groeien en dit, zooals men zegt, in den hoof liggen. Daar de wand nu tegen den buitenrand van het ijzer komt, zal hierdoor de vernauwing van den hoof, wanneer de voet opgelicht wordt, evenzeer worden tegengegaan als bij te wijde ijzers de verwijding door het tegen den binnenrand van het ijzer aanliggen van de steunsels.

Wij moeten nu nog in het kort de verschijnselen, die men bij paarden met klemhoef waarneemt, opgeven. Bij de lichtere graden van klemhoefigheid, die meestal over het hoofd gezien worden, is voor den kenner de gang van het paard eenigszins gespannen; het stoot licht aan, terwijl het minder in de koot doortreedt. Meestal worden deze verschijnselen aan andere oorzaken toegeschreven, bv. dat de ijzers te sterk drukken, of aan eene aandoening der pezen, enz. en dienovereenkomstig gehandeld. Neemt de klemhoef toe, dan loopt het paard zeer pijnlijk. De verandering van de gedaante van den hoof is nu zeer duidelijk; deze wordt steeds nauwer van achteren en daardoor smal, langwerpig; de ballen zijn als 't ware verdwenen of liggen tegen, soms over elkander, terwijl de straal niets meer is dan eene diep liggende, vuile, stinkende kloof.

Daar de drachtwanden bij klemhoeven zeer hoog zijn, zoude men al licht denken, dat dit het gevolg was van een sterkeren groei; dit is evenwel niet zoo, maar moet men het aan de verminderde veerkracht van den hoof toeschrijven. Bij het verwijden van den hoof immers, glijden de drachtwanden over het ijzer henen, dit heeft afslijting ten gevolge, doch daar de verwijding van den hoof bij klemhoeven weinig of niet plaats heeft, wordt de drachtwand ook niet afgewreven.

Niet alleen is de gedaante van den hoof nu veranderd, maar ook de hoornzelfstandigheid zelve is ziekelijk; zij is niet meer zoo taai en vast, maar wordt hard, brokkelig, en ontstaan zeer licht hoornscheuren en holle wanden. Ook de wand is ter plaatse van de vernauwing veel dunner.

Deze veranderingen laten zich gemakkelijk verklaren, en zullen voor den hoefsmid wel begrijpelijk worden, wanneer hij in aanmerking neemt, dat de zachte deelen, waardoor de hoornwand wordt afgescheiden, doordien zij beklemd zijn, ziekelijk en daardoor in hunne afscheiding van hoorustof gestoord worden, waarvan het gevolg is, dat deze zoowel in hoeveelheid als in hoedanigheid verandert.

De beklemming van den vleeschwand kan ook kneuzing er van ten gevolge hebben en steengallen doen ontstaan.

Men heeft ook sterke droogte, zonnewarmte, tot de oorzaken van den klemhoef gerekend, doch men houdt het er voor, dat die oorzaken slechts dan uitdrogend op den hoef kunnen werken, wanneer hij door toevallige of opzettelijke verweeking daartoe vatbaar gemaakt is. Daarenboven beschutten het glazuur en de verbinding met de vleeschdeelen den hoef voldoende voor uitdroging.

Wij moeten hier nog doen opmerken, dat naarmate de vernauwing van den hoef toeneemt, het ijzer ook sterker in den toon afslijt, en men kan op grond hiervan aannemen, dat een paard, hetwelk zijne ijzers gelijkmatig afslijt, niet aan klemhoeven lijdt.

Volgens de ondervinding is de klemhoef wegens zijne gevolgen een grooter gebrek, dan men het er in het begin voor houdt. Niet alleen dat het de bruikbaarheid en bijgevolg de waarde van het paard zeer vermindert, maar men meent zelfs, dat het niet zonder invloed op zijn levensduur is; men houdt den klemhoef ook voor de oorzaak van de meeste overige hoefgebreken.

Wat nu de behandeling van klemhoeven betreft, zoo moeten wij doen opmerken, dat onder de talrijk voorkomende klemhoeven, slechts naar evenredigheid bij weinige eene veeartsenijkundige behandeling vereischt wordt. In de meeste gevallen verwijdt de natuur van zelf den hoef, wanneer wij alles achterwege laten, wat de deelen van den hoef verzwakt en de natuurlijke verwijding tegenwerkt, door een doelmatig beslag, zooals dit voor gezonde hoeven is opgegeven. Wanneer echter de klemhoef in die mate bestaat, dat de verwijding door de natuur niet zonder hulp tot stand gebracht kan worden, dan vordert hij een bijzonder beslag en komt in de eerste plaats hiertoe in aanmerking het halve maanswijze en het gesloten of balkijzer.

Alvorens deze ijzers aan te wenden, dient men zich nauwkeurig van den toestand van den straal te overtuigen. Is deze klein of rot, zoodat hij bij het neerzetten van den voet niet op den grond of op de straalvormige verlenging van den balk van het ijzer komt te rusten, dan kunnen deze ijzers in geenen deele de uitzetting van den hoef bevorderen en baten derhalve niets, ook in het geval dat het paard wegens te groote pijn niet doortreedt en alzoo niet op het achterste gedeelte van den hoef rust.

Intusschen kan men bij te kleinen straal het gesloten ijzer toch aanwenden, wanneer men het kunsthoorn te baat neemt en een kunststraal maakt, zooals dit bij den plathoef is opgegeven, waarop nu de straalvormige verlenging van het ijzer drukt. Ten opzichte van de plaatsing der nagelgaten zij men indachtig dat ze in de voorste helft van den wand moeten aangebracht worden.

Er is intusschen eene omstandigheid, die, al bestaat er een behoorlijk groote straal, aan het gesloten ijzer boven het halvemaaanswijze de voorkeur zou doen geven, en deze is, wanneer de drachtwanden zwak en dun zijn, zoodat zij de drukking van het lichaamsgewicht niet kunnen doorstaan, waardoor men ze aan den draagrand naar binnen ziet ombuigen. In dit geval beschut een gesloten ijzer die zwakke drachtwanden beter.

Tot herstelling van klemhoeven bezigt men ook wel een ijzer, dat aan de drachteinden een dikkeren binnen- dan buitenrand heeft, zoodat de bovenzijde van het ijzer van binnen naar buitenwaarts afglijden en op die wijze de verwijding van den hoofbewerkstelligen. Intusschen kan dit ijzer niet gebruikt worden wanneer de zool dun is en de drachten zwak zijn.

Om eene spoedige en blijvende verwijding van den hoof te bewerkstelligen, is voor eenige jaren door den Belgischen Veeartsenijkundige Defays eene nieuwe behandeling aangegeven, die voor de beste der tot nog toe bekende gehouden wordt. Zij bestaat in eene werktuigelijke verwijding van den hoof door middel van een zeker werktuig, *verwijdingsschroef*, terwijl in verband hiermede aan het ijzer kleine wijzigingen zijn aangebracht.

Daar de ondervinding het nut van deze behandeling voldoende bewezen heeft, vermeenen wij ze hier te moeten aangeven. Intusschen moeten wij tevens doen opmerken dat, hoe voortreffelijk deze methode ook is, zij, niet naar behooren uitgevoerd, de nadeeligste gevolgen kan hebben. Dit schrikke echter den hoefsmid niet af om ze, waar zulks noodig is, in het werk te stellen, de goede uitkomst hangt geheel van hem zelf af. Groote nauwkeurigheid en vooral eene duidelijke voorstelling van de samenstelling van den voet, zijn onmisbare voorwaarden om in dezen naar wensch te kunnen slagen. De hoefsmid die zich nu hierin niet sterk genoeg gevoelt, onderneeme liever deze behandeling niet; want, wij moeten het herhalen, niet goed uitgevoerd wordende, kan zij de nadeeligste gevolgen hebben.

Het werktuig, waarmede de verwijding geschiedt is in fig. 15 voorgesteld. a heeft voor de helft een links loopenden en voor de andere helft een rechts loopenden schroefdraad, zoodat wanneer men deze schroef met den sleutel (d) omdraait, de beide stukken b en c zich van elkander verwijderen. In het stuk c is van onderen een vierkant gat, waardoor de staaf e, die aan b bevestigd is, loopt.

Het hoefijzer, dat nu gebezigd wordt, verschilt van een gewoon hoefijzer slechts hierin, dat het aan het uiteinde van elken tak eene korte, sterke lip aan den binnenrand heeft, die boven de

draagvlakte van het ijzer uitsteekt. Men moet er wel op letten om het hoefijzer uit week ijzer te vervaardigen en, nadat het gericht is, nog eens uitgloeien. Op den goed bewerkten hoef moet het ijzer nu zoo liggen, dat de lippen tegen de steunsels en wel in de groeve tusschen deze en den straal komen.

Wanneer het ijzer opgenageld is, zet men de verwijdingschroef tusschen de uiteinden der takken, en wel derwijze, dat de stukken b en c tegen de lippen komen, waarna men door middel van den sleutel de schroef ronddraait. Hierdoor zullen de stukken b en c vaneen wijken, drukken daardoor op de lippen, die deze beweging volgen, waardoor het ijzer verwijd wordt en, daar dit aan den hoornwand verbonden is, moeten de wand en de steunsels evenzeer uiteen wijken; deze met den straal vereenigd zijnde, zal de ruimte voor dezen en voor het straalkussen daardoor vergroot worden.

De lezer zal deze bewerking nu wel zeer eenvoudig vinden, en toch is zij het niet zoo geheel, want het komt er voornamelijk nu op aan hoe veel en hoe dik wils men deze verwijding moet bewerkstelligen. Welk is het doel van de werktuigelijke verwijding van den klemhoef? dit is tweevoudig, vooreerst om de pijnlijke beklemming die de zachte deelen ondervinden weg te nemen, en vervolgens om eene blijvende verwijding der ruimte voor den straal te bewerken. Nu is het duidelijk, dat het eene eerste vereischte van die werktuigelijke verwijding moet zijn, dat zij zelve geene pijn opwekke en dit zou zonder twijfel plaats hebben, indien de verwijding op eenmaal te sterk geschiedde. Alle zachte deelen bezitten wel is waar eene zekere rekbaarheid, dit weten wij aan ons zelve, want wij kunnen onze lichaamsdeelen tot eene zekere mate uitrekken, zonder dat het ons pijn veroorzaakt, maar gaat deze uitrekking verder, dan ondervinden wij pijn en ten laatste kunnen de deelen zelfs vaneen scheuren. Dit zou nu ook met de vleeschblaadjes plaats hebben, en zouden zij, indien de uitrekking op eenmaal te sterk ware, van de hoornblaadjes losgerukt worden, en andere hoefgebreken, steengallen, losse wand, hiervan het gevolg zijn.

Nu zoude die werktuigelijke verwijding van den hoef, die wij door middel van de verwijdingschroef verkrijgen, wel van weinig nut zijn, indien zij niet blijvend ware en alleen door het ijzer verkregen moest worden. Om die verwijding blijvend te doen zijn, moet de grooter geworden straalruimte door de deelen, die zij insluit, aangevuld worden; vóór dat dit heeft plaats gehad, mag de bewerking niet herhaald worden, en nu kunnen wij het er voor houden, dat die aanvulling geschied is, wanneer de hoef, ook nadat men het hoefijzer afgenomen heeft, dezelfde wijdte blijft behouden.

Om bepaald voor alle gevallen op te geven hoeveel men op eenmaal en hoe dikwijls men moet verwijderen, is niet doenbaar, omdat dit van twee omstandigheden afhangt, die voor elk geval verschillen kunnen. Het komt er inzonderheid op aan, of men door het besnijden van de drachtwanden, den straal in aanraking met den grond heeft kunnen brengen, en of men het paard veel of weinig beweging kan geven. Nu heeft de ondervinding geleerd, dat wanneer de straal door het inkorten der drachtwanden, of door van achteren dun uitlopende ijzers, bij het neerzetten van den voet op den grond komt, en wanneer men het paard daarbij 8—10 uren daags laat werken, men om de 4 dagen den hoof 4—6 m.m. kan verwijderen. Waar de toestand van den straal minder gunstig is, en men het paard die beweging niet kan geven, dan zijn twee of vier m.m. in 8—10 dagen reeds het hoogste wat men verwijderen kan. De ondervinding heeft ook geleerd, dat al het schroeven niets baat, wanneer men het paard voortdurend in den stal houdt.

Om de maat van de verwijding te nemen, heeft men aan sommige verwijdingschroeven eene maat in m.m. verdeeld aangebracht. Men houdt deze wijze voor niet nauwkeurig genoeg, even zoo het nemen der maat van het ijzer, maar geeft de voorkeur om de maat aan den hoof zelf te nemen. Dit doet men met een krommen passer, die men buiten tegen de drachtwanden zet, en wel ter hoogte waar van binnen de lippen van het ijzer liggen. Met de punt van den passer merkt men deze plaatsen, om gedurende het verwijderen op dezelfde plaatsen te kunnen nameten.

Nu is het de vraag, hoe dikwijls men de verwijding moet in het werk stellen, alvorens volkomen herstelling van den klemhoef te verkrijgen. Zooals men uit het voorgaande heeft kunnen zien, hangt dit van omstandigheden af. Gewoonlijk zal het driemaal verwijderen volkomen voldoende zijn, maar wanneer men met zeer verouderde klemhoeven te doen heeft, die jaren lang bestaan hebben, en waarbij men moet veronderstellen dat de inwendige zachte deelen zeer ziekelijk zijn, zal men maanden noodig hebben alvorens de zachte deelen weer zoodanig tot hun gezonden toestand zijn teruggekeerd, dat zij den werktuigelijk verwijderen hoof weder opvullen. In zulke gevallen is het ten sterkste aan te raden ten einde nadeelige gevolgen voor te komen, om den hoof telkens slechts weinig, niet meer dan 2 m.m. te verwijderen. Het is waar, de herstelling laat zich dan een weinig langer wachten, doch zij is des te zekerder. En de eigenaar van een overigens goed paard, kan er niets op tegen hebben, dat de volkomen herstelling eenigen tijd vordert, wanneer hij slechts de verzekering heeft dat zijn paard te recht komt; deze zal hij spoedig verkrijgen, want na

elke goed gedane verwijding zal hij verbetering ontwaren, en het paard, dat bij zulke klemhoeven, als waarvan hier sprake is, weinig bruikbaar was, vrijer, minder pijnlijk zien gaan. Hij zal het dan ook meer kunnen gebruiken, waardoor de volkomen herstelling bevorderd wordt.

Duurt de behandeling van den klemhoef eenigen tijd, dan is het noodzakelijk om nu en dan het ijzer af te nemen en het uit te gloeien, omdat het door het gebruik harder en veerkrachtiger wordt, zoodat het zich niet zoo gemakkelijk laat uitzetten, terwijl dan ook tegelijk de aangegroeide drachtwanden moeten besneden worden, eene zaak die men niet uit het oog mag verliezen. Om het veeren van het ijzer geheel weg te nemen, zoodat het zich gemakkelijk laat uitzetten, heeft men in het voorste gedeelte aan den binnenrand eenige (4 of 5) inkervingen gemaakt.

Veelal wordt het aangeraden om een paard met klemhoeven eenige maanden onbeslagen in eene natte weide te laten loopen. Deze aanbeveling berust op de meening, dat klemhoeven door droogte zouden ontstaan. In de meeste gevallen ziet men hiervan goede gevolgen, doch deze moeten niet aan de vochtige weide toegeschreven worden, maar veel meer hieraan, dat de deelen van den hoof nu beter in werking komen, dan wanneer het paard een ondoelmatig beslag heeft, dat de vrije werking van die deelen belet. Zeer zeker zou men nog betere uitkomsten verkrijgen, wanneer men het paard in eene droge weide met harden grond liet loopen. De door het verblijf in eene natte weide verkregen verbetering houdt echter geen stand, want wanneer het paard weer beslagen is, keert de hoof tot zijn vorigen toestand van vernauwing terug, en wel des te spoediger, naarmate de weide vochtiger was.

Wij moeten nog een enkel woord van een bijzonderen vorm van klemhoef zeggen, die niet zelden voorkomt en in eene gedeeltelijke vernauwing der drachtwanden bestaat. Aan zulke hoeven hebben de kroonrand en de draagrand hunne natuurlijke wijfde, maar op het midden van de hoogte zijn de drachtwanden binnenwaarts ingebogen. Dit ingebogen gedeelte drukt op den vleeschwand, en ofschoon beperkt, veroorzaakt het groote pijn, zelfs kunnen door de kneuzing van den vleeschwand bloeditstorting en verettering ontstaan. Deze soort van klemhoef komt het meest voor bij paarden met groote, weeke hoeven, wanneer ze plotseeling zeer droog gehouden en met ijzers met kalkoenen beslagen worden.

Het geschikte beslag voor deze gedeeltelijke klemhoeven is een gesloten ijzer, terwijl het ingebogen gedeelte niet op het ijzer mag rusten.

§ 4. De scheeve hoof.

Men noemt den hoof scheef, wanneer de eene wand meer loodrecht staat, of zelfs aan den draagrand naar het midden van den hoof ingetrokken is, terwijl de andere zijne natuurlijke richting heeft, of ook meer schuins buitenwaarts loopt, waarbij men echter in het oog dient te houden dat de binnenwand steeds iets steiler staat dan de buitenwand.

Doordien de ingetrokken wand meestal korter en lager is dan de natuurlijke staande, verkrijgt de hoof daardoor een scheeven vorm. Men is gewoon het kortere en lagere gedeelte van den wand het »scheeve" te noemen, ofschoon die benaming meer gepast ware voor het schuinser staande gedeelte.

Wij hebben vroeger gezegd, dat het een algemeene regel is, dat het lichaamsgewicht steeds meer op het laagste gedeelte van den hoof valt, en door deze meerdere drukking zal ook het ijzer daar ter plaatse sterker afslijten. Op grond hiervan kan men aannemen, dat elk paard, hetwelk zijn hoof of ijzer ongelijk afslijt, een scheeven hoof heeft, en uit dat oogpunt komen scheeve hoeven menigvuldig voor. Men vindt scheeve voor- en achterhoeven, terwijl zoowel de binnen- als de buitenwand de scheeve kan zijn.

De gevolgen van scheeve hoeven zijn niet gering te achten, want zij doen zich niet alleen in den hoof zelven, maar ook in de gewrichten en andere deelen van het been kennen. In den hoof ziet men dat de straal aan de ingevallen zijde kleiner wordt, de wand buigt zich naar binnen om, waardoor de vleeschwand gekneusd wordt en steengallen ontstaan. Daar deze gevolgen de meeste overeenkomst met die van den klemhoef hebben, wordt de scheeve hoof door sommige hoofbeslagkundigen dan ook als een eenzijdige klemhoef beschouwd.

Doordien de eene zijde van den hoof lager is dan de andere, valt de zwaarte van het lichaamsgewicht ook meer op de deelen van het been, die aan die zijde gelegen zijn. Hierdoor kan niet alleen de goede stelling veranderd worden, maar ook de deelen, die eene groote drukking ondervinden, staan meer bloot voor bovenmatige uitrekking, waardoor al zeer spoedig kreupelheid kan ontstaan. Vraagt men nu naar de oorzaken van scheeve hoeven, dan kunnen deze of in het beslag of ook in de stelling gelegen zijn. Wanneer de hoefsmid den binnen- en buitenwand niet even hoog besnijdt, of er niet op let, hoe de oude ijzers zijn afgesleten, maar het nieuwe beslag even gebrekkig maakt als het oude was, dan zal de scheeve hoof niet lang uitblijven. Ook kalkoenen geven door ongelijke afslijting er aanleiding toe, terwijl voor den

binnenwand er nog eene andere oorzaak bij komt, namelijk het te veel wegsnijden daarvan bij steengallen.

Als oorzaken van scheeve hoeven beschouwt men ook sommige afwijkende stellingen, waardoor het gewicht van het lichaam ongelijk op het been valt. Deze oorzaak zou echter op verre na er niet zoo menigvuldig aanleiding toe geven als een slecht beslag.

Op grond der ondervinding kunnen alle scheeve hoeven verbeterd, de meeste genezen worden; daartoe moet alle drukking van het ijzer op den scheeven wand voorkomen worden. Dit nu wordt het beste verkregen door het onderleggen van een goed passend gesloten ijzer, dat alleen op het gezonde gedeelte van den wand en op den straal mag aanliggen. Het ingetrokken gedeelte van den wand moet men iets lager besnijden en mogen daarin natuurlijk geene nagels geslagen worden. Men kan ook dat gedeelte van het ijzer, hetwelk onder den ingetrokken wand ligt, iets dunner maken.

Houdt men op deze wijze den ingetrokken wand vrij van alle drukking, dan zal hij zich spoedig verwijderen. Intusschen blijft men den wand korter houden tot zoolang hij zijn natuurlijke helling weer teruggekregen heeft.

Daar men den scheeven hoof voor een eenzijdigen klemhoef houdt, heeft men, en zal met goed gevolg, hierbij ook de verwijding-schroef aangewend. Natuurlijk moet zich het verwijderen slechts tot den ingetrokken wand bepalen, en om dit te verkrijgen, worden in den tak, die onder den ingetrokken wand komt, aan den binnenwand 2 of 3 inkervingen gemaakt, het best naar voren ter zijde van den toon en vóór den ingetrokken wand.

§ 5. Hoornscheuren.

Deze scheidingen in den samenhang van den hoornwand in overlangsche richting, hebben naar hare zitplaats, te weten in welk gedeelte van den wand waarin zij voorkomen, verschillende namen en zijn ook ten opzichte van den invloed, dien zij op het gebruik van het paard hebben, werkelijk verschillend.

Al naar gelang zij zich voordoen in den toon-, zij- of drachtwand, onderscheidt men ze in toon-, zij- en drachtscheuren. Nu zijn er die aan de kroon beginnen en tot op eene zekere hoogte van den wand eindigen, deze noemt men kroonrandscheuren.

Andere nemen haar begin aan den draagrand en strekken zich meer of minder ver bovenwaarts uit, deze zijn de draagrandscheuren, terwijl wanneer ze aan de kroon beginnen en aan

den draagrand eindigen, men ze doorlopende scheuren noemt.

Nu kan de scheiding der hoornvezelen zich bepalen tot de buitenste laag van den hoornwand, of wel strekt zij zich tot aan den vleeschwand uit. In het eerste geval zegt men dat de hoornscheuren oppervlakkig, in het tweede dat ze doordringend zijn.

Wij vermeenden tot beter begrip bij de behandeling der hoornscheuren, aan deze onderscheiding te moeten herinneren.

Een bij de hoefsmeden weinig bekende vorm van hoornscheur is de inwendige of verborgen hoornscheur. Bij deze is aan de buitenvlakte van den hoornwand niets te zien, of hoogstens is hij daar ter plaatse een weinig ingedrukt. Bij het besnijden van den draagrand, kan men echter deze scheur zien, zij loopt van de hoornblaadjes buitenwaarts.

De zij- en drachtscheuren komen het menigvuldigst voor aan den binnenwand der voorhoeven, terwijl toonscheuren het meest in de achterhoeven worden gezien.

De meeste oorzaken der hoornscheuren zijn in een slecht beslag te zoeken doordien daardoor het hoorn van den wand zijne natuurlijke veerkracht en taaiheid verliest, en dit broos wordt, of dat de hoornwand verzwakt of beledigd wordt. Meer in het bijzonder moeten wij noemen klemhoef, het te sterk besnijden en beraspens van den wand, ongelijken draagrand, te schraal gestampte of te wijde ijzers, waardoor de nagels buitenwaarts van de witte lijn in den hoornwand dringen en dezen daardoor doen splijten, te zware nagels, het te sterk aanhalen der nagels, waardoor de gaten in den wand wijd en naar onderen opengescheurd worden, hol gerichte ijzers of zulke waarvan de takken afgebogen zijn, te korte ijzers, waardoor de hoef over de kalkoeneinden naar beneden gedrukt wordt en de kroon licht inscheurt, terwijl ten laatste door verwondingen van de vleeschkroon kroonscheuren te weeg gebracht worden.

In vroegeren tijd werden hoornscheuren voor belangrijke gebreken gehouden; tegenwoordig beschouwt men dit niet meer zoo, ofschoon ze soms nog wel van beteekenis zijn, in zooverre men ze aan een ziekelijken toestand van het hoorn moet toeschrijven, die weder het gevolg van een ander gebrek, bv. klemhoef kan zijn. In die gevallen vorderen zij een geruimen tijd tot herstelling. Intusschen houdt men ze alle voor geneesbaar. De niet doordringende draagrandscheuren zijn van de minste beteekenis.

De gevaarlijkste zijn de doordringende scheuren, waarbij beklemming der vleeschblaadjes plaats heeft; deze gaan met zware kreupelheid gepaard.

Het moeielijkst te genezen zijn de kroonscheuren wanneer ge-

lijktijdig de vleeschkroon gespleten is, omdat zoolang deze zich niet vereenigd heeft, de scheur blijft voortduren. Deze hoornscheuren vorderen dan ook eene veeartsenijkundige behandeling. Zoo als men zal kunnen begrijpen, geneest de scheur eigenlijk niet, dat wil zeggen, dat de randen der scheur zich niet vereenigen, zij blijft voor hetgeen zij is, maar de wand groeit langzamerhand af, totdat het einde der scheur aan den draagrاند gekomen is. Op deze wijze heeft de geneezing plaats, wanneer namelijk de scheur zich niet verder bovenwaarts in het nieuw aangegroeide hoorn voortzet. Dit nu te beletten is het doel der behandeling en wordt al naar de zitplaats der scheur bereikt, of door het werktuigelijk vastzetten van de randen der scheur, of door het gescheurde gedeelte van den wand voor alle mogelijke drukking te beschutten, ten einde de bestaande scheur zich niet in het nieuw uitgestooten hoorn voortzette.

Het werktuigelijk vastzetten van de randen der scheur, is inzonderheid aan te wenden bij toonscheuren en wanneer het paard dienst moeten blijven doen. Men bewerkstelligt dit eenvoudig door het opschroeven van een dun plaatje bandijzer met vier hout-schroeffjes dwars over de scheur in het midden van den wand. De Schroefjes moeten een fijnen doch diepen draad hebben en kunnen 3—4 millimeters diep in den wand gaan. Nu moet verder ook alle drukking op de randen der scheur aan den draagrاند weggenomen worden, waartoe men den wand aan beide zijden der scheur een goede vingerbreed lager snijdt en ter weerszijden der scheur eene kleine lip aan het ijzer maakt. IJzers met kalkoenen mogen bij toonscheuren nimmer gebruikt worden, omdat door zulke ijzers de last meer op den toon valt. Ook bij andere hoornscheuren is het verkieselijk, om het ijzer geen kalkoenen te geven. Wanneer bij toonscheuren het ijzeren plaatje met den wand naar anderen groeit, moet men het telkens opnieuw weder iets hooger bevestigen, tot zoolang de geheele scheur afgegroeid is.

Bij zij- en drachtscheuren is deze wijze van bevestiging onnoodig, daartoe zou de wand ook niet dik genoeg zijn, en kan men, het verder openscheuren van het nieuw aangegroeide hoorn op eene andere eenvoudige wijze tegengaan. Bij zijscheuren is het voldoende om het gedeelte van den wand, hetgeen zich achter de scheur bevindt, vrij te leggen door hem wat lager af te snijden. Dit moet zich uitstrekken tot eene loodlijn, die men zich van het hoogste punt der scheur naar beneden voorstelt. Wanneer die lijn achterwaarts buiten den hoof valt, zooals bij drachtscheuren, dan mag dat vrijleggen slechts geschieden, wanneer men een gesloten ijzer zoo kan onderleggen, dat het op den straal rust.

Het is altijd aangewezen om aan het bovineinde van eene draag-

randscheur en van een kroonscheur, zoodra deze uit de kroon is gegroeid, met een dun ijzer eene dwarse groeve te branden. Men kan daar ter plaatse ook een gaatje boren of branden. Dit geschiedt om het verder bovenwaarts scheuren te beletten.

§ 6. Hoornkloof.

Deze overdwarse scheiding van den samenhang der hoornvezelen komt meestal aan de binnentoon- en zijwanden voor, ofschoon zij ook aan andere gedeelten van den hoornwand kan plaats hebben.

Hoornkloven zijn meestal het gevolg van kroontrappen door scherpe, slecht gerichte kalkoenen, doch kunnen ook verzweringen aan de kroon daartoe aanleiding geven. Niet zelden ziet men hoornkloven op het midden van den wand, en wel aan den drachtwand, ontstaan. In dit geval zijn zij het gevolg van breuken der hoornvezelen bij ingetrokken wand en droog hoorn.

Hoornkloven zijn gebreken, die nog al dikwijls de bruikbaarheid van het paard schaden kunnen. Intusschen kan het hoefbeslag er weinig aan toebrengen om ze te genezen, en kan dit er zich dan eerst mede bemoeien, wanneer de kloof in het bereik der hoefnagels gekomen is. Wanneer de kloof nu zoover is afgegroeid, dan is het noodig om dat gedeelte vrij te leggen door het iets meer te besnijden. Om het geheele stuk weg te nemen, zouden wij niet aanraden, dat is ook niet noodig, alleen wanneer het geheel los mocht zitten, moet men het wegnemen, en men kan dan de holte met kunsthoorn opvullen.

§ 7. Holle of losse wand.

Onder hollen wand verstaat men eene afscheiding van den hoornwand van de hoornzool in het beloop der witte lijn of van den hoornwand van den vleeschwand. De eerste noemt men losse wanden.

Holle wanden komen menigvuldiger voor aan de voor- dan aan de achterhoeven, terwijl men ze het meest aan den binnenzijwand ziet. Op deze gebreken, die niet zelden voorkomen, vestigt men eerst dan zijne aandacht, wanneer zij kreupelheid teweegbrengen, ofschoon het toch steeds hoogst moeielijk is om met zekerheid te kunnen zeggen, of de kreupelheid het gevolg van den hollen wand is. Alle verschijnselen, die ons bij hoefkreupelheden eenige aanwijzing geven, zooals vermeerderde warmte, het pijnlijke van drukking met de tang, ontbreken bij holle wanden. Er is slechts een verschijnsel dat in de meeste gevallen eene aanwijzing geeft, en

dit bestaat hierin, dat wanneer men den lossen wand afdrukt, het paard pijn te kennen geeft. Wanneer men nu nog in aanmerking neemt, dat zeer dikwijls meer of minder aanzienlijke loslatingen van den wand geen kreupelheid teweegbrengen, dan is het niet te verwonderen, dat men de ware zitplaats der kreupelheid zoolang over het hoofd ziet, totdat ten gevolge van de voortdurende rekking der zachte deelen, in den hoof verettering ontstaat.

Daar er ook verborgen holle wanden voorkomen, dat is de zoodanige, waarbij de hoornwand zich wel van den vleeschwand losgelaten heeft, doch in de witte lijn daarvan niets te zien is, is het kloppen tegen den wand een zeker middel om deze te onderkennen, daar het verschil van klank duidelijk genoeg is.

Gewoonlijk treffen wij holle wanden bij gebrekkige hoeven, klemhoef, plathoef, scheeven hoof, enz. aan, en in zoo verre een slecht beslag aanleiding tot deze gebrekkige hoofvormen geeft, kan men ook dit als de middellijke oorzaak van holle wanden houden.

Intusschen ziet men ook wel eens holle wanden bij paarden, die nimmer beslagen zijn geweest. In deze gevallen heeft de holle wand natuurlijk eene andere oorzaak als het slechte beslag, en deze is gelegen in de voortdurende inwerking van vocht op de witte lijn, inzonderheid wanneer dat vocht stinkende, rottende stoffen bevat, zooals gier. Het is bekend dat zulke stoffen rotstraal doen ontstaan, en daar de hoornstof van de witte lijn nog veel zachter is dan die van den straal, is het te begrijpen, dat de witte lijn door zulke stoffen aangetast wordt en verrotten moet. De ondervinding heeft dan ook geleerd, dat holle wanden het meest voorkomen bij hoeven die veel met koemest ingeslagen zijn geworden.

De behandeling van een hollen wand, die van de witte lijn uitgaat, bepaalt zich nu, wanneer er geene andere afwijkingen van den natuurlijken hoofvorm plaats hebben, tot het volgende: de holte wordt zorgvuldig gereinigd en met deze of gene kleverige zelfstandigheid opgevuld, b.v. dikke terpentijn of kunsthoorn. Bestaat er reeds verettering, dan moet de hulp van den Veearts ingeroepen worden. Zoover het losse gedeelte van den wand reikt, moet men dezen wat lager besnijden, zoodat elke drukking op het ijzer ten zorgvuldigste vermeden wordt. Is het losse gedeelte nog al uitgebreid en strekt het zich ver naar de drachten uit, dan moet men een gesloten ijzer onderleggen, om den hoof de noodige steunpunten te geven.

Bij een verborgen hollen wand wordt evenzoo dat gedeelte van den wand van alle ijzerdrukking bevrijd gehouden.

Daar vochtigheid onder de medewerkende oorzaken van hollen wand gerekend kan worden, is het noodzakelijk om den hoof voor

alle vocht te beschutten, zelfs is het goed om de zool met dikke terpentijn in te braden.

Het verstaat zich van zelf, dat de tijd, waarin een holle wand geneest, verschilt naarmate het losse gedeelte zich verder bovenwaarts uitstrekt. Vereeniging van de eenmaal gescheiden deelen heeft geen plaats; de herstelling geschiedt evenals bij hoornscheuren door het afgroeien.

§ 8. Rotstraal.

Wat men onder rotstraal verstaat, is aan elken hoefsmid bekend, en behoeven wij dit niet nader aan te duiden, maar kent men ook evengoed de beteekenis, het nadeel dat een rotstraal voor den hoef heeft? wij betwijfelen dit, omdat de meening hieromtrent (bij niet-deskundigen) nog al verschilt. Sommigen houden den rotstraal voor een gebrek van weinig beteekenis, dat jaren lang kan bestaan, zonder eenig nadeel voor het paard. Deze hebben gedeeltelijk gelijk, omdat er werkelijk gevallen van rotstraal voorkomen, waarbij men geene verdere gevolgen voor den hoef zelven ziet. Maar nu zijn er ook, die aan den rotstraal een zeker nut toeschrijven, en wel meenen zij dat daardoor eene zuivering van het paardelichaam zou plaats hebben. Deze meening is geheel onjuist. Zijn er in het lichaam scherpe of ziektestoffen aanwezig, dan kiest de natuur een geheel anderen weg om die uit het lichaam te verwijderen als om die door een doode stof uit te scheiden. Het bederf van den straal is steeds het gevolg van uitwendige oorzaken.

Moge nu al rotstraal op zich zelf wel niet een gebrek van groote beteekenis zijn, zoo houdt men het toch om de gevolgen voor een der nadeeligste hoefgebreken, want vele dezer hebben hun oorsprong in rotstraal, inzonderheid geeft hij aanleiding tot klemhoeven. Is de rotstraal eenzijdig, dan ziet men daardoor scheeve hoef ontstaan. Hierbij komt nog, dat wanneer rotstraal klemhoef heeft teweeggebracht, de rotstraal zelf door den klemhoef wordt onderhouden.

Er komen gevallen van rotstraal voor, waarbij de hoef zich niet vernauwt, maar zijne natuurlijke wijdte door sterke zool en steunsels in stand wordt gehouden. Het zijn die, welke wij hierboven met een enkel woord hebben genoemd, en welke aan sommigen aanleiding hebben gegeven om te beweerden, dat rotstraal een gebrek van geringe beteekenis is en jaren lang kan duren zonder nadeel voor den hoef. Deze soort van rotstraal zien wij

bij onbeslagen hoeven, die verwaarloosd worden of door onzindelijkheid in den stal ontstaan.

Wat nu de geneesbaarheid van den rotstraal betreft, zoo hangt deze hiervan nog al af, of er gelijktijdig ook vormveranderingen van den hoof bestaan, en in welke mate. Is dit niet het geval, dan zal men genezing verkrijgen door eenvoudig de aanleidende oorzaken af te weren en te zorgen dat de zieke straal met den grond in aanraking kome, en den straal, wanneer men het paard gebruikt heeft, goed te reinigen. Om alle nadeelige werking van pis, natten mest op den straal te voorkomen, is het goed om den gereinigden straal met dikke terpentijn te bestrijken en deze met een matig heet ijzer in te braden, zonder ze evenwel te branden.

Gaat de rotstraal echter gepaard met klemhoevigheid, die ofschoon het gevolg er van, de genezing verhindert, dan moet verwijding van den klemhoef door middel van de verwijdingschroef geschieden, terwijl men tevens zooveel mogelijk moet trachten den straal met den grond in aanraking te brengen. Het aanwenden van uitdrogende poeders of andere zelfstandigheden op den zieken straal baat niets. Gezond hoorn wordt alleen verkregen door de deelen die het afscheiden beter te doen werken.

§ 9. Steengallen.

W a a r a a n men steengallen herkent, weet elke hoefsmid, want het is een menigvuldig voorkomend gebrek, dat hem dagelijks onder de cogen komt, doch w a a r i n het eigenlijk bestaat en w a t er aanleiding toe geeft, hieromtrent verkeerden de hoefsmeden vrij algemeen in dwaling, en is hunne handeling dientengevolge dan ook verre van goed, want in den regel meent men bij steengallen het noodige gedaan te hebben, wanneer men de roode of blauwachtige plekken in de zool min of meer diep uitsnijdt, meestal daarbij nog een gedeelte van den drachtwand en de steunsels afsnijdende; men neemt de gevolgen weg, doch laat het gebrek voor hetgeen het is. Hierop komen wij later terug.

Dat de hoefsmeden algemeen nog zulk een onjuist denkbeeld van den wezenlijken aard van steengallen hebben, daartoe meent men heeft ook den naam, dien men aan dit gebrek gegeven heeft, bijgedragen en die zoo ongepast is als maar kan zijn. Immers uit den naam af te leiden, zouden steengallen gebreken moeten zijn, die door steenen en wel door drukking van deze ontstaan, en nu is het bewezen, zoo als wij dit later nog zullen aantoonen, dat

drukking van steenen wel niet in het geringste verband staat met hetgeen wij gewoonlijk steengallen noemen.

Gaan wij nu eerst na wat men zooal voor de oorzaken van steengallen gehouden heeft. In de eerste plaats zouden zij dan teweeggebracht worden door de aanleiding waarvan zij haren naam ontleend hebben, drukking van steenen, inzonderheid die, welke zich tusschen het ijzer en de zool vastklemmen, en daardoor kneuzing der vleeschzool veroorzaken.

Indien men nagedacht had, dan zoude men deze oorzaak al spoedig verworpen hebben; immers het feit dat steengallen zich uitsluitend in de voorhoeven en in den regel aan de binnenzijde voordoen, had al dadelijk eene andere oorzaak moeten doen veronderstellen, want zulk een toeval dat steenen meestal op die plaats zouden drukken, was voorzeker wel niet aan te nemen. Eerst toen men de ondervinding opdeed, dat steenen dan ook zelden werden gevonden, liet men deze oorzaak varen en, uitgaande van de eens opgevatte meening, dat steengallen kneuzingen der vleeschzool waren, zocht men naar andere kneuzende oorzaken, zooals: te hard zoolhoorn, te smalle of te korte ijzers die op de zoolhoeken zouden drukken. Ook geen dezer zaken kan aanleiding tot steengallen geven, want om ons slechts tot de laatste te bepalen, moeten wij herinneren, dat steengallen het meest voorkomen in nauwe hoeven met holle zool, waarin dus deze, doordien zij hooger boven den grond is, toch minder aan kneuzingen door het ijzer bloot moet staan. Zonder twijfel zijn de oorzaken van steengallen in het beslag gelegen, maar in andere zaken als de opgenoemde, en als zoodanig noemen wij in de eerste plaats het te sterk besnijden van zool en straal. Wij weten dat de zool ook een gedeelte van den last van het lichaam draagt; is zij nu te veel verzwakt, dan zakt zij te veel door, en de geheele last zal nu op de verbinding van den vleesch- en hoornwand vallen. Ook het te sterk verweeken van den hoof begunstigt het ontstaan van steengallen. Tot de oorzaken rekent men verder ijzers met kalkoenen, waardoor de straal niet in werking komt, en doordien de kalkoenen ongelijk afslijten, de voet een ongelijken stand verkrijgt; ook door te wijde ijzers, die den hoof als 't ware inklemmen, ontstaan eer steengallen dan door goede ijzers.

Welke zijn nu de redenen waarom de steengallen uitsluitend in de voorhoeven en in den regel aan den binnenwand voorkomen? Wij willen dit den lezer trachten duidelijk te maken. Dat de steengallen uitsluitend in de voorhoeven voorkomen, wordt hieruit verklaard, dat de voorbeenen een grooter gedeelte van den lichaamslast te dragen hebben dan de achterbeenen, terwijl het

gewicht in de voorhoeven meer op de achterste helft, in de achterhoeven meer op de voorste helft van den hoof valt.

Waarom de steengallen het meest aan den binnenwand voorkomen, kan uit het volgende blijken.

De lezer zal zich herinneren, dat het een doorgaande regel is, dat die gedeelten van den hoof of van het ijzer de laagste zijn, waarop het lichaamsgewicht het sterkste drukt. Nu ziet men aan oude ijzers vrij algemeen, dat de buitentak het sterkste afgesleten is, waaruit volgt dat daarop de sterkste drukking plaats heeft. Door die ongelijke afslijting van het ijzer zal de hoof eene schuinsche stelling verkrijgen, waardoor de zachte deelen naar de lage zijde als 't ware worden getrokken, hierdoor worden de vleeschblaadjes der tegenovergestelde zijde uitgerekt, en deze uitrekking heeft verscheuring der kleine bloedvaten, uitstorting van bloed, ten gevolge. Dat de steengallen nu steeds bij de steunselhoeken voorkomen, verklaart zich hieruit, dat naar men wil, het gedeelte van den vleeschwand daar ter plaatse het sterkst aan die rekking blootstaat, omdat de stralschenkels bij het neerzetten van den voet het meest dalen, vooral wanneer daarbij de straal verzwakt is. Een bewijs dat de steengallen in den regel op deze wijze ontstaan, vinden wij hierin, dat wanneer de binnenwand door een slecht besnijden te laag is geworden, de steengallen zich op dezelfde plaats bij den buitenwand voordoen. De vleeschwand kan nu ook nog door beklemming gekneusd worden, zooals bij klemhoef, en deze kneuzing kan insgelijks bloeding ten gevolge hebben. Het uitgestorte bloed kan zich natuurlijk door den hoornwand geen weg naar buiten banen, deze is te hard, het zakt naar beneden, dringt in het hoorn der zool en kleurt dit rood, blauwachtig-rood, en in sommige gevallen geelachtig, ook wanneer er etter ontstaan is.

Uit het voorafgaande zal de lezer begrijpen, dat de steengal in iets anders bestaat, dan in de gekleurde plek aan de zool, en dat bijgevolg de steengal ook niet genezen wordt door het uitsteken van dat gekleurde hoorn. Nu zal menig lezer hiertegen het feit aanvoeren, dat wanneer men bij een nieuw beslag de steengal uitsnijdt, het paard, dat op het oude beslag pijnlijk of kreupel liep, op het nieuwe in den gang geen pijn meer te kennen geeft. Het is waar, dikwijls gebeurt dit, doch ook even dikwijls ziet men de steengal en de pijn terugkeeren, wanneer het beslag oud is geworden. Het verdwijnen der pijn schrijft men natuurlijk nu aan het uitsnijden der steengal bij het nieuwe beslag toe; wij gelooven niet dat deze de ware reden is, maar men moet het zich eer zoo verklaren, dat door het nieuwe beslag die rekking van den vleeschwand voor het oogenblik opgehouden

heeft, omdat door de gelijke dikte der ijertakken de hoof nu een waterpassen stand heeft.

Behalve de reeds behandelde steengallen, komen nu nog voor zoolkneuzingen, die ook steengallen genoemd worden. Deze kunnen zich op elk gedeelte der zool voordoen, doch vindt men ze ook dikwijls op de takken der zool, omdat deze gedeelten in den regel het sterkst besneden worden. Plathoeven zijn hieraan het meest onderhevig om de eenvoudige reden, dat deze dunne zolen hebben. Ook deze zoolkneuzingen hebben uitstorting van bloed ten gevolge, en kleuren het hoorn der zool op dezelfde wijze als de wandsteengallen.

Wat nu de behandeling aangaat, zoo regelt men zich hierbij minder naar de kleur van het hoorn, dan wel naar de zitplaats, den trap der pijn en de oorzaken. Daar wij meenen, dat de eigenlijke behandeling van steengallen tot de taak van den veearts behoort, zullen wij slechts enkele aanwijzingen voor den hoefsmid, voor wien dit werkje uitsluitend geschreven is, hier opgeven.

In de eerste plaats moet de aanleiding der steengallen weggenomen worden. In hetgeen wij hiervoren daaromtrent gezegd hebben, zal de hoefsmid voldoende gegevens vinden om te kunnen weten, wat hij doen moet. Zijn de steengallen het gevolg van kneuzing van den vleeschwand door klemhoeven, dan moet hij trachten om ten spoedigste den hoof tot zijn natuurlijken vorm terug te brengen. Bij ongelijkheid van wanden moet hij den te langen wand besnijden. Slijt het ijzer ongelijk af, dan moet hij eene gelijkmatige afslijting trachten te verkrijgen. Dat gedeelte van den drachtwand, waar de steengal zich bevindt, moet van alle drukking bevrijd blijven. Daartoe dient een gesloten ijzer, dat op den straal rust, en waaruit ter plaatse waar de steengal ligt, een stuk genomen is, of wel een gesloten ijzer, dat op diezelfde plaats dunner is. Door beiden wordt alle drukking op dat gedeelte van den wand voorkomen, doch bij het eerste is echter nog drukking door steenen als anderszins, die op den grond liggen, mogelijk, bij het tweede kan dat niet gebeuren, waarom wij aan dit de voorkeur zouden geven.

Wanneer de pijn bij steengallen en zoolkneuzingen het bestaan van eene belangrijke verscheuring en uitstorting van bloed te kennen geeft, moet de hoefsmid koude badingen op den hoof aanwenden. Ziet men na vlijtige aanwending hiervan binnen 24 uren geene beterschap volgen, dan is dit een bewijs, dat er ettering zal plaats hebben; in dit geval moet de hulp van den veearts ingeroepen worden; men houdt dan op met koude badingen en geeft warme voetbaden van een aftreksel van hooizaad of zeepwater. Is de hoefsmid bij gebrek aan veeartsenijkundige

hulp genoodzaakt zelf te moeten handelen, wanneer hij belangrijke uitstortingen van bloed of ophooping van etter moet veronderstellen, dan make hij de opening tot ontlasting dezer vochten, natuurlijk niet alleen ter rechter plaats, maar spare daarbij ook zooveel mogelijk het hoorn, dat wil zeggen, dat hij niet nutteloos te veel hoorn wegsnijde. Intusschen moeten de opgehoopte vochten, bloed of etter, zich voldoende kunnen ontlasten, en men wil, dat dit het beste geschiedt, door de opening trechtervormig te maken en wel met het wijde gedeelte naar de plaats waar de vochten zich bevinden, de nauwe opening naar buiten. Men moet nu in de wond eenige druppels myrrhinctuur doen en ze met een propje werk sluiten. Bij zoogenaamde droge steengallen, waarbij het hoorn alleen door het doorgezakte bloed gekleurd is, rekenen wij het uitsnijden voor overbodig.

§ 10. Vernageling.

Niet zelden gebeurt het, dat de zachte deelen van den voet door de ingeslagen nagels beleedigd worden. Intusschen heeft dit niet altijd op dezelfde wijze plaats. Soms dringt de nagel bij het inslaan in de zachte deelen en verwondt ze. Dit noemt men »den steek.» De oplettende hoefsmid bemerkt dit reeds dadelijk, doordien het paard plotseling den voet terugtrekt en verwijdert hij dan ook onmiddellijk den nagel. In andere gevallen gaat de nagel te dicht bij den vleeschwand door, zonder dezen evenwel te verwonden, doch daarop echter eene drukking uitoefenende. In den regel veroorzaakt dit het paard voor het oogenblik geene pijn, waarom men het dan ook niet dadelijk opmerkt. Dit is de eigenlijke vernageling.

Ligt nu de schuld van het vernagelen van een paard aan den hoefsmid? Wij moeten hierop antwoorden: direct wel niet altijd, want er zijn hoeven met zulke dunne, afgebrokkelde of doornagelde wanden, of met sterk afgeloopen draagrand, dat het den ervarensten en voorzichtigsten smid kan gebeuren een paard te vernagelen. Maar in verre de meeste gevallen is het vernagelen wel zeker de schuld van den hoefsmid, hetzij indirect of direct. Als aanleidingen hiertoe noemen wij het te sterk besnijden van den hoof, waardoor de verbinding tusschen zool en hoof verzwakt wordt en de nu in de witte lijn ingeslagen nagels te dicht bij den vleeschwand komen; verder te nauwe ijzers, te wijde of te vet gestampte nagelgaten, het slecht of te diep inzetten der nagels, terwijl ook niet zelden vernageling ontstaat doordien de

hoefsmid, zijne vaardigheid willende toonen, de nagels met zeer weinige, doch harde slagen inslaat.

Ten laatste moeten wij nog op een oorzaak wijzen, waardoor volgens de ondervinding wellicht meer vernagelingen teweeggebracht worden dan door het inslaan der nagels, wij bedoelen het te sterk aanhalen der nagels. Wij hebben vroeger reeds gezegd, dat door dit sterk aanhalen de nagel in den wand krom wordt, en daar het hoorn van de beschuttende laag van den hoornwand veel vaster is dan dat van de bladlaag, zal de kromming van den nagel naar deze laatste, en bijgevolg naar den vleeschwand gekeerd zijn en dezen drukken.

Wanneer nu een paard onmiddellijk of 2 à 3 dagen na een nieuw beslag kreupel wordt, bestaat er vermoeden van vernageling, vooral wanneer de nagels in den hoof van het kreupele been zeer hoog of ongelijk uitkomen, of de hoof zelf klein, brokkelig is. Wanneer men bij onderzoek geene andere oorzaak van kreupelheid vindt en het paard op de plaats der nagels pijn te kennen geeft, dan moet men het ijzer afnemen en hierbij voorzichtig nagel voor nagel uittrekken en nazien. Vindt men nu dezen of genen nagel warm, of dat er bloed of etter aan zit, dan kan men met zekerheid tot eene vernageling besluiten. Het is altijd voorzichtig om, wanneer men zulk een nagel gevonden heeft, ook de andere nauwkeurig te onderzoeken, want het zou kunnen zijn, dat meerdere nagels gedrukt of verwond hadden.

De behandeling van nagelsteek en vernageling verschilt naar den tijd van duur en den trap der belediging. Wanneer de nagel slechts drukte, en hij onmiddellijk of zeer spoedig is uitgetrokken, dan is het voldoende om den omtrek van het nagelgat iets lager uit te snijden, zoodat het ijzer er niet op kan drukken. Een anderen nagel slaat men natuurlijk niet in.

Geeft de grootere pijn te kennen dat de belediging van meer belang is, dan moet men zoo lang koude baden aanwenden, totdat de pijn verdwenen is. Wanneer de vernageling eenige dagen bestaan heeft, en men ze eerst aan de hevige pijn bemerkt, dan ziet men dat de uitgetrokken nagel met vuilen, stinkenden etter bedekt is. Het is nu noodzakelijk om den etter te ontlasten waartoe men de opening rondom den nagel verwijdt. Wanneer die een kleine vingerbreed wijd is, is dat voldoende. Het is nu zeer nuttig om warme voetbaden van een aftreksel van hooizaad aan te wenden, terwijl men in de opening een weinig myrrhetinctuur kan doen.

ZESDE HOOFDSTUK.

HET BESLAG VOOR AFWIJKENDE STELLINGEN EN ONREGELMATIGE GANGEN.

§ 1. Het beslag voor afwijkende stellingen.

Zeer waarschijnlijk zullen onze hoefsmeden, vóór dat zij een paard beslaan, er wel weinig aan denken, dat het noodig is, vooraf het paard, rustig staande, eenige oogenblikken gade te slaan, om te zien hoe het zijne beenen plaatst, met andere woorden hoe zijne stelling is, om, indien er eenige afwijking mocht plaats hebben, het beslag hier naar te regelen. En toch is het allernoodzakelijkst om bij het beslag de stelling in aanmerking te nemen, wil men het paard zoolang mogelijk bruikbaar houden en kreupelheden voorkomen. Wij willen dit met een eenvoudig voorbeeld ophelderen. Het te sterk doortreden in de koot b.v., dat wanneer het in den hoogsten graad bestaat, beervoetigheid genoemd wordt, is eene gebrekkige stelling. Hierbij zijn de buigpezen van den voet, die aan zijn achtervlakte liggen, op het uiterste uitgerekt; komen zij bij de beweging nu nog iets meer in rekking, dat allicht kan gebeuren, wanneer het paard bij het neerzetten van zijn been met den toon van den hoef op een steen komt, dan is hier alle aanleiding gegeven om eene peesontsteking, en als gevolg daarvan kreupelheid te doen ontstaan. Indien nu de hoefsmid in zulk een geval met kennis van zaken gehandeld had, dan zou hij van de verzenen zoo min mogelijk of niets hebben moeten afnemen, en aan het ijzer iets hooger kalkoenen, of verdikte drachteinden hebben moeten maken. Hij neemt hierdoor wel de oorzaak der gebrekkige stelling niet weg, dat is een andere zaak, doch hij voorkomt of vermindert daardoor ten minste de nadeelige gevolgen er van. En dit geldt nu voor alle gebrekkige stellingen in meerdere of mindere mate. Daar de ge-

brekkige stellingen veelal het gevolg zijn van eene bijzondere vorming der verschillende deelen, zoo is het gemakkelijk te begrijpen, dat het wel in de meeste gevallen niet mogelijk zal zijn om ze door het beslag tot de goede stelling terug te brengen, maar steeds verkrijgt men er dit toch door, dat, zooals wij reeds straks gezegd hebben, het nadeel er van op de beenen van het paard er door verminderd wordt en het hierdoor langer bruikbaar blijft. Maar niet zelden is de afwijkende stelling het gevolg van een slecht, ondoelmatig beslag, en in deze gevallen zal het meestal mogelijk zijn, om, door een voor die stelling geschikt beslag, ten laatste de goede stelling weer te herstellen.

Maar zal men vragen: hoe kan men weten of zien of een paard geene goede stelling heeft? Natuurlijk kan men het slechte niet juist beoordeelen, wanneer men het goede niet kent, en daarom zullen wij in het kort opgeven, hoe men te werk moet gaan om de stelling te beoordeelen. Maar vooraf willen wij duidelijk maken, wat stelling beteekent: men verstaat er onder de wijze van plaatsing der beenen ten opzichte van het lichaam en de richting van de afzonderlijke gedeelten der beenen met betrekking tot elkander. De stelling beoordeelt men nu vóór, ter zijde en achter het paard staande, dat men rustig en vierkant laat staan. Wanneer men nu vóór het paard staande, zich eene loodlijn voorstelt, die van de punt van den boeg naar den grond gaat, dan moet deze lijn in de lengte over het midden van het been loopen, zoodat geen gedeelte daarvan noch binnen- noch buitenwaarts meer buiten deze lijn uitsteekt, dan het andere. Ter zijde de voorbeenen beziende, stelt men zich weder eene loodlijn voor, die nu hier van het achterste derde van den voorarm naar den grond gaat; deze loopt nu ook ter hoogte van den elleboog over het midden van het been, verlaat dit onder den kogel en komt op den grond vlak tegen de ballen van den hoof. Het achterbeen van ter zijde beschouwende, moet eene loodlijn, die men zich uit het midden van het heupgewricht naar den grond denkt, achter de knie, vóór het spronggewricht en in het midden van den hoof vallen, terwijl van achteren gezien eene loodlijn van de punt der billen, over het midden van het been moet loopen, evenals in de voorbeenen van voren gezien.

Men zal nu uit het voorgaande de overtuiging krijgen, dat het niet zoo moeielijk is om te zien of een paard eene goede stelling heeft, men behoeft zich nu slechts eene loodlijn voor te stellen, en elk werkman, die een eenigszins juist oog heeft, en dat veronderstellen wij ook dat de hoefsmid bezit, kan dit gemakkelijk. Afwijkingen van de wijze waarop het been zich tegenover die loodlijn verhoudt, gelden nu als gebrekkige stellingen. Doch

nu komt het er op aan, met het oog op het onder te leggen beslag, om te zien waar en waarin die afwijking bestaat, en in de toepassing van hetgeen bij zulk eene afwijking gedaan moet worden.

Wij zullen nu in het kort de voornaamste afwijkende stellingen en het daarvoor aangewezen beslag aangeven, doch moeten nog wel herinneren aan hetgeen wij vroeger zeiden, dat alle overgangen van de eene wijze van beslaan tot de andere, bepaaldelijk wanneer door het nieuwe beslag sommige deelen zooals banden, pezen meer in rekking komen, niet plotseling maar geleidelijk moeten geschieden.

In het algemeen, dit zij vooraf gezegd, kan men de gebrekkige stellingen beschouwen als waren zij gegrond in onevenredigheid in hoogte tusschen binnen- en buitenwand of tusschen toon en verzenen, en bepalen alle wijzigingen in het beslag zich bijgevolg tot het verhoogen of verlagen van binnen- of buitenwand, tot het inkorten van den toon en het verhoogen der verzenen of omgekeerd.

1. *Stoelebeenen.* Hierbij staan de beenen van de borst af schuins buitenwaarts.

De binnenwand der hoeven moet verhoogd worden door een dikkeren binnentak, terwijl van de buitenwand moet afgenomen worden en de buitentak van het ijzer dunner gemaakt wordt.

2. *Osseknieën.* Bij deze stelling komen de knieën naar binnen der loodlijn, zoodat zij dicht bij elkander staan, terwijl de ondergedeelten der beenen naar buiten, dus buitenwaarts van de loodlijn, gericht zijn.

Voor deze stelling dient hetzelfde beslag als voor de stoelebeenen.

3. *Wijd in de knieën.* Eene aan de vorige tegenovergestelde richting der knieën, die nu buitenwaarts van de loodlijn komen, terwijl de onderste gedeelten der beenen hunnen gewonen stand hebben.

Het beslag moet zijn een ijzer met dunnen binnen- en dikken buitentak, terwijl indien zulks kan, de binnewand iets lager moet besneden worden dan de buitenwand.

4. *Fransche- of snijderbeenen.* Hierbij is de toon van den hoof buitenwaarts gericht, komt derhalve naar buiten van de loodlijn.

Voor deze stelling dient een ijzer met dikken binnen- en evenredig dunneren buitentak. Van den binnenwand mag niets afgenomen worden, daarentegen wel van den buitenwand.

5. *Toontreders.* De toon der hoeven is binnenwaarts gekeerd.

Zulke paarden moeten beslagen worden alsof zij hoeven met te

lagen buitenwand hadden, derhalve is voor hen dienstig een hoefijzer met dikken buiten- en dunnen binnentak. Van den buitenwand mag niets afgenomen worden.

Van de afwijkende stellingen der voorbeenen van ter zijde gezien, verdienen de volgende genoemd te worden:

6. Het voorwaarts staande paard. De voorbeenen komen hierbij verder naar voren te staan, zoodat de loodlijn ver achter de ballen van den hoof valt.

Het beslag voor deze stelling is als voor hoeven met langen toon en lage verzenen. De toon besnijden, van de verzenen niets afnemen; het ijzer moet dun in den toon zijn, en kalkoenen of verdikte drachteinden hebben.

7. Het van voren onder zich staande paard. Bij deze stelling komen de hoeven achter de loodlijn in plaats dat deze tegen de ballen komt. Verlenging van den toonwand door een ijzer met dikken toon, dunnere drachteinden en het besnijden van de drachten.

8. Bokbeening. De knieën vallen vóór de loodlijn en zijn dus in rust min of meer gebogen.

Voor deze stelling moet het beslag zijn een ijzer zonder kalkoenen zelfs met verdunde drachteinden, terwijl de toon verdikt moet wezen. In verband hiermede kunnen de verzenen ook lager besneden worden.

9. Holle knieën. Hierbij zijn de knieën iets achterwaarts gebogen, zoodat de loodlijn niet in het midden der knie maar meer naar voren valt.

10. Te veel doortreden in de koot. De koot ligt hierbij vlakker. De loodlijn ofschoon door het midden van den kogel gaande, valt op eenigen afstand achter de ballen van den hoof.

Voor deze stelling en voor holle knieën dient hetzelfde beslag. De toon wordt ingekort, terwijl van de drachten niets wordt afgenomen; verder een ijzer met dunner toongedeelte en verdikte drachteinden.

11. Te steil gekoot. De koot heeft een te rechten stand; de loodlijn valt hier niet vlak achter de ballen, maar meer naar het midden van den hoof.

De drachten moeten hier lager gemaakt worden, van den toon neemt men niets af; men legt een ijzer onder zonder kalkoenen, zelfs met verdunde drachteinden, zoo noodig ook met een dikker toongedeelte.

De gebrekkige stellingen der achterbeenen van ter zijde gezien, zijn:

12. Het van achteren onder zich staande

paard. Het been staat van boven af naar voren onder het lijf, zoodat de loodlijn er ver achter valt.

13. Sabelbeenen. Bij deze stelling komt alleen het onderbeen van af het spronggewricht naar voren, vóór de loodlijn.

Het beslag voor beide stellingen is hetzelfde, en evenals voor hoeven met te lage verzenen en te langen toon, derhalve een ijzer met kalkoenen of verdikte drachtelinden, dunner toongedeelte en alleen den toonwand besnijden.

14. Te recht in de spronggewrichten.

15. Het achterwaarts staande paard.

Bij de eerste stelling is het geheele been schuins achterwaarts geplaatst, bij de tweede staat het onderbeen te recht. Bij beide komt de hoof achter de loodlijn.

Het beslag is voor beide hetzelfde, en moet zijn als voor hoeven met te korten toon en te hooge drachten.

Het paard van achteren gezien kan zijn :

16. Koehielig. De spronggewrichten staan hierbij dichter bij elkander en vallen binnenwaarts van de loodlijnen. Het ondergedeelte is buitenwaarts gericht.

Deze stelling vordert een beslag als voor hoeven met lagen binnenwand, derhalve een ijzer met dikken binnen- en dunnen buitentak, terwijl van den binnenwand niets afgenomen mag worden.

17. Wijd in de spronggewrichten. De spronggewrichten zijn verder van elkander verwijderd dan de ondergedeelten van de beenen. Zij vallen derhalve meer buitenwaarts van de loodlijnen.

Een beslag als voor hoeven met hoogen binnen- en lagen buitenwand is hier aangewezen, derhalve een hoefijzer met dikken buitentak. Van den buitenwand mag niets afgenomen worden.

§ 2. Het beslag voor onregelmatige gangen.

1. Het in de ijzers slaan.

De gevolgen van dezen onregelmatigen gang zijn, behalve het onaangename van dat voortdurende geklap, kneuzingen van de ballen, soms van de buigpezen, beschadiging van de drachtwanden van den voorhoef, het afslaan der voorijzers en soms ook het blijven hangen met den achterhoef aan het voorijzer, tengevolge waarvan het paard zou kunnen storten.

De hoofdaanleiding van het in de ijzers slaan is gelegen òf in het te langzaam oplichten van de voorbeenen, waardoor deze nog niet van de plaatsen verwijderd zijn, waar de achterhoeven moeten

neergezet worden, zoodat deze met de voorhoeven in aanraking komen. Die aanleiding kan nu in het paard zelve gelegen zijn, wanneer het krachteloos is of nog geen geregelden gang heeft, zooals wij dit zeer dikwijls bij jonge paarden zien, of in zijn bouw b.v. wanneer het te kort van lijf is, waardoor de beenen naar evenredigheid te lang zijn; maar zij kan ook in het beslag gelegen zijn, wanneer de voorhoeven lang van toon en laag van verzenen zijn, waardoor tengevolge van het sterk doortreden, het been langer tijd behoeft om zich op te lichten, alzoo een weinig in zijne beweging ten achteren is, terwijl het achterbeen, dat zijne beweging volbracht heeft, reeds op het punt staat van neergezet te worden.

Het beslag dat men gewoonlijk paarden, die in de ijzers slaan geeft, bestaat hierin, dat men de takken van het voorijzer wat korter maakt en de kalkoenen weglaat, terwijl men den toon van het achterijzer recht afknot en het hoorn van den toonwand iets over het ijzer laat uitsteken; ter weerszijden van den toon brengt men eene kleine lip aan.

Door zulk een beslag wordt, zooals men begrijpen kan, de oorzaak niet opgeheven, zelfs wil men dat door het korter maken der voorijzers de zaak verergerd wordt, omdat het paard dan sterker moet doortreden. Het eenige wat men door dit beslag verkrijgt is, dat het geluid niet gehoord wordt.

Het eenige middel om het in de ijzers slaan te beletten, indien zulks n.l. doenbaar is, zou hierin bestaan om te trachten de oplichting der voorvoeten te bespoedigen, die der achtervoeten te vertragen, hetgeen men zal kunnen bereiken door den toon der voorhoeven korter te maken en de drachten hooger te laten, en omgekeerd door den toon in de achterhoeven langer te laten, de drachten meer te besnijden, in zooverre een en ander zonder naeel kan geschieden.

2. Het strijken.

De oorzaken van het strijken zijn gelegen of in het beslag, of in afwijkende stellingen, ook niet zelden in de wijze van gebruik van het paard.

Tot die, welke in het beslag gelegen zijn, rekenen wij te lange of scheeve hoeven, te zware en te wijde ijzers, of kalkoenen en nieten, die te veel uitsteken.

Aanleiding tot strijken geven de stellingen, waarbij het been of naar binnen of buitenwaarts van de loodlijn staat, als osseknien, toontreders, fransche beenen.

Zooeven hebben wij gezegd, dat ook in de wijze van gebruik

oorzaak tot strijken gelegen kan zijn. Zoo zien wij bijv. dat paarden, die tweespannig gebruikt worden, zich menigvuldiger strijken, dan die, welke afzonderlijk ingespannen worden. Dit laat zich ook verklaren, want door het te kort aanhalen van de riemen worden zij met het voorstel te dicht naar den disselboom getrokken, waarbij nog komt, dat de binnentengel steeds korter is dan de buiten-
teugel, om de paarden met de hoofden naar elkander te doen loopen. Het gevolg hiervan is, dat zij schuins voor het rijtuig staan, en daar zij toch rechtuit moeten loopen, laat het zich begrijpen, dat de beenen niet rechtuit maar over elkander worden bewogen, en daardoor licht met elkander in aanraking kunnen komen. Zoo ziet men ook dikwijls, dat paarden zich bij het omgaan van hoeken of bij zijgangen strijken.

Paarden die afgewerkt zijn en in snelle gangen gebruikt worden, strijken zich ook licht, evenzoo die, welke door slechte voeding, jeugd of ouderdom verzwakt zijn.

Wanneer de verstandige hoefsmid nu al deze oorzaken van het strijken nagaat, zal hij de overtuiging verkrijgen, dat het wel niet mogelijk zal zijn het strijken te voorkomen, door het onderleggen van de algemeen bekende strijkijzers. Hij trachte veeleer de oorzaak er van op te heffen in zoover het door het beslag bereikbaar is, en daar, waar het strijken in andere oorzaken gelegen is, geve hij naar omstandigheden aan den eigenaar van het paard goeden raad. Mocht intusschen een paard zich bij toeval gestreken hebben, zooals bij korte wendingen kan gebeuren, dan zou het misschien goed kunnen zijn om tijdelijk een strijkbeslag onder te leggen, om de gekneusde of verwonde plaats minder bloot te stellen aan eene nieuwe kneuzing.

Ten laatste moeten wij nog doen opmerken, dat wanneer het strijken slechts met één voet plaats heeft, men dan dikwijls de oorzaak moet zoeken in den voet die gestreken wordt, als in den voet die strijkt.

I N H O U D.

Bladz.

Inleiding	1
---------------------	---

EERSTE HOOFDSTUK.

Het ontleedkundig samenstel van den voet van het paard.		
§ 1.	De hoof	11
	a. De hoornwand	11
	b. De hoornzool	14
	c. De hoornstraal	15
§ 2.	De in den hoof besloten deelen	16
	a. De vleeschzoom	17
	b. De vleeschkroon	»
	c. De vleeschwand	»
	d. De vleeschzool	18
	e. De vleeschstraal	»
	f. De pezen van den voet	»
	g. Het straalkussen	19
	h. De hoefkraakbeenderen	»
	i. De beenderen van den voet	»

TWEEDE HOOFDSTUK.

Het nut en de verrichting van de verschillende deelen van den voet	21
--	----

DERDE HOOFDSTUK.

Het beslag voor gezonde hoeven, regelmatige stellingen en gangen		26
§ 1.	Het hoefijzer	»
	a. Vorm van het hoefijzer	27
	b. Breedte » » »	28
	c. Lengte » » »	29
	d. Dikte » » »	»
	e. De vlakten van het hoefijzer	30

	Bladz.
<i>f.</i> De nagelgaten, aantal en plaatsing	32
<i>g.</i> De randen van het hoefijzer	34
<i>h.</i> Het opzet	»
<i>i.</i> De kalkoenen en stoot	35
<i>k.</i> De lip	38
<i>l.</i> De hoefnagels	»
§ 2. Het scherp- of winterbeslag	39

VIERDE HOOFDSTUK.

De uitvoering van het beslag	41
§ 1. Beoordeeling van het paard ten opzichte van zijne stelling en hoeven en van het oude beslag	»
§ 2. Het voorbereiden van den hoof tot het beslag	42
§ 3. Het richten van het hoefijzer	44
§ 4. Het opnagelen van het hoefijzer	45

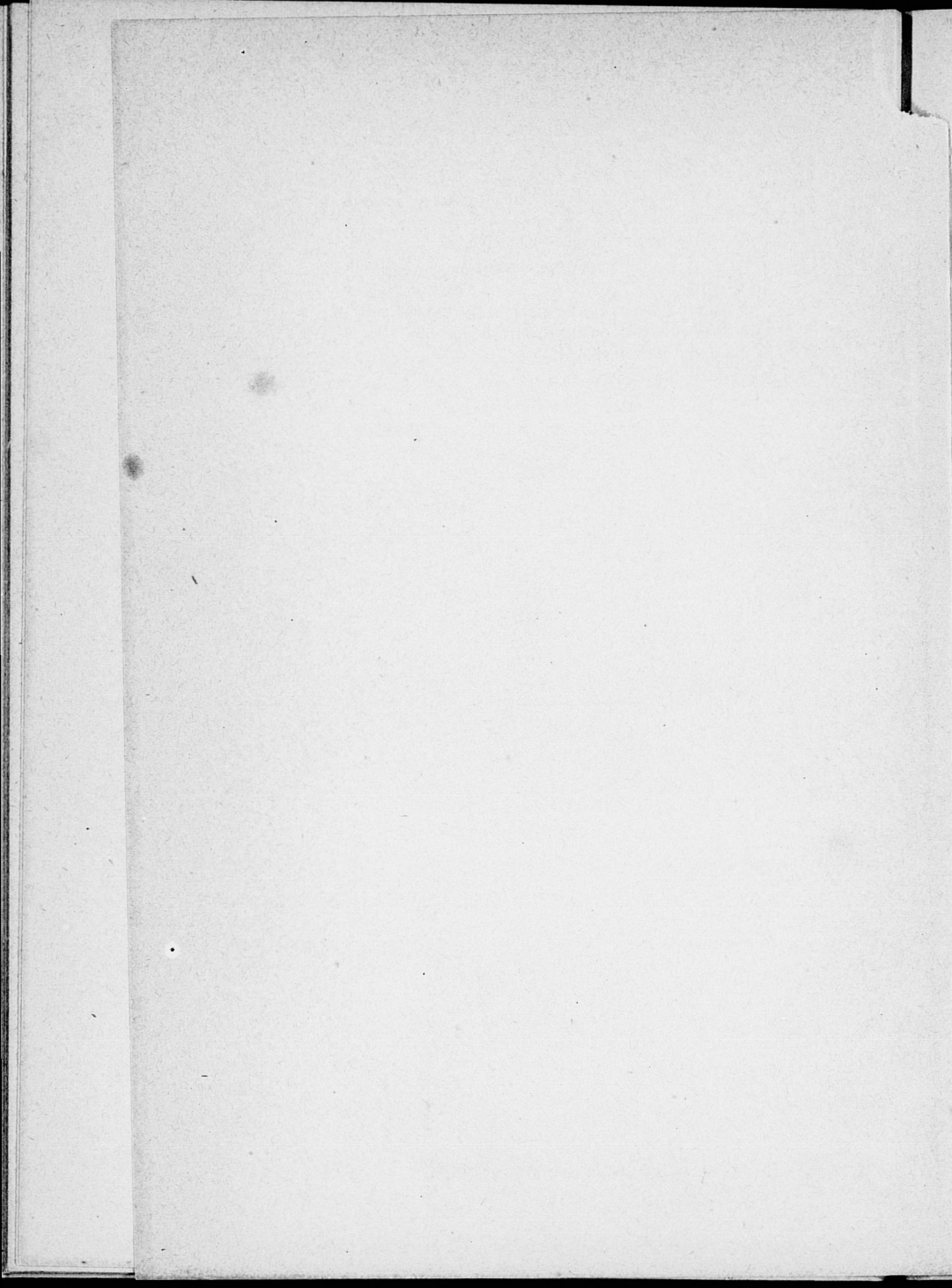
VIJFDE HOOFDSTUK.

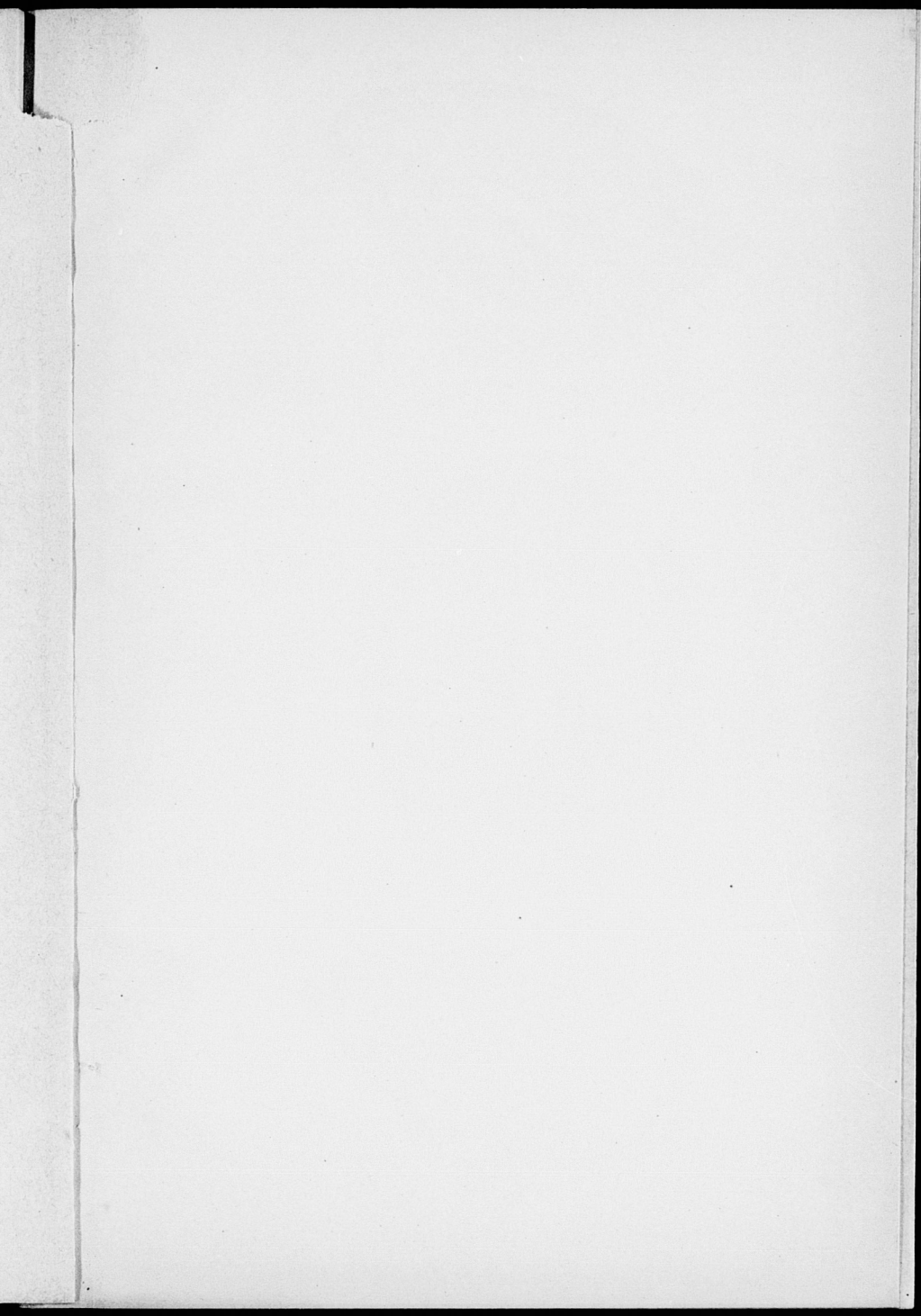
Het beslag voor gebreken van den hoof en van de daarin besloten deelen	48
§ 1. De plat- en volhoef	»
§ 2. De bokshoef	52
§ 3. De klemhoef	53
§ 4. De scheve hoof	61
§ 5. Hoornscheuren	62
§ 6. Hoornkloof	65
§ 7. Holle of losse wand	»
§ 8. Rotstraal	67
§ 9. Steengallen	68
§ 10. Vernageling	72

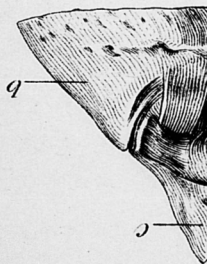
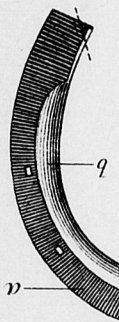
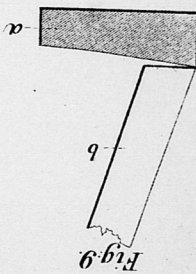
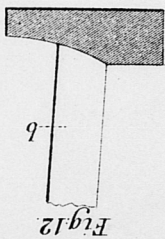
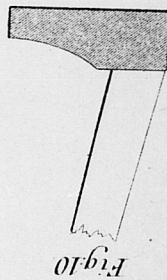
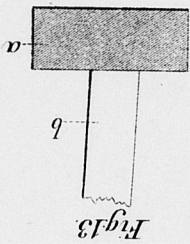
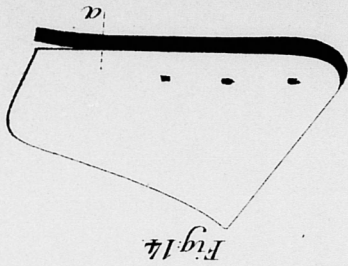
ZESDE HOOFDSTUK.

Het beslag voor afwijkende stellingen en onregelmatige gangen.	
§ 1. Het beslag voor afwijkende stellingen	74
1. Stoelebeenen	76
2. Osseknieën	»
3. Wijd in de knieën	»
4. Fransche of snijderbeenen	»
5. Toontreders	»
6. Het voorwaarts staande paard	77
7. Het van voren onder zich staande paard	»
8. Bokbeenig	»
9. Holle knieën	»
10. Te veel doortreden	»

	Bladz.
11. Te steil gekoot	77
12. Het van achteren onder zich staande paard	»
13. Sabelbeenen	78
14. Het achterwaarts staande paard	»
15. Te recht in de spronggewrichten	»
16. Koehielig	»
17. Te wijd in de spronggewrichten	»
§ 2. Het beslag voor onregelmatige gangen	78
1. Het in de ijzers slaan	»
2. Het strijken	79







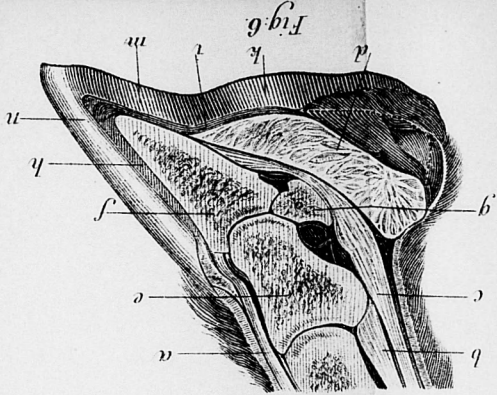


Fig. 5.

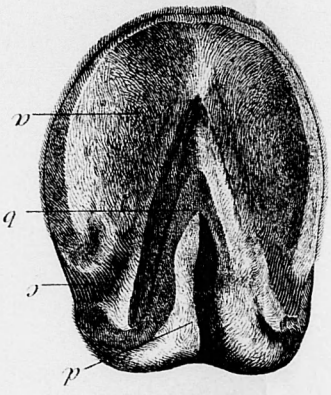


Fig. 4.

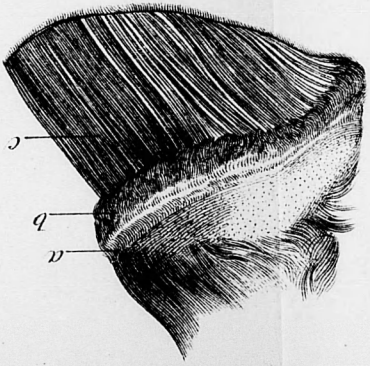


Fig. 7.

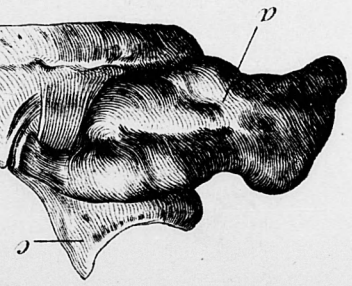


Fig. 8.

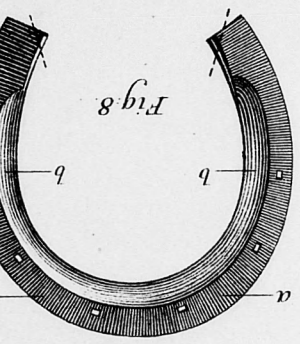


Fig. 13.

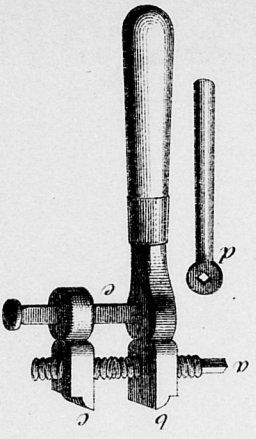


Fig. 3.

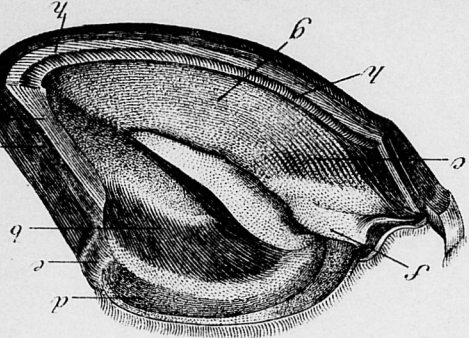


Fig. 2.

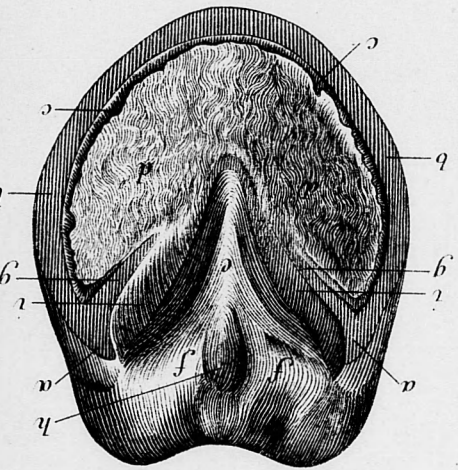


Fig. 1.

