



# Het onderzoek van het paard vóór het beslag

<https://hdl.handle.net/1874/30306>

2216

# Het onderzoek van het paard vóór het beslag

DOOR

**F. LAMÉRIS**, kapitein-paardenarts.

(Met 17 figuren.)

*op plat  
plakken*



C

2216

VERLEGGER VAN A. W. HEIDEMA TE GRONINGEN.

Prijs f 0.30.

*C 2216*

# Het onderzoek van het paard vóór het beslag

DOOR

**F. LAMÉRIS**, kapitein-paardenarts.

(Met 17 figuren.)



---

UITGAVE VAN A. W. HEIDEMA TE GRONINGEN.

## OVERDRUK

uit „DE HOEFSMID”, jaargang 1904, afl. 12 en jaargang 1905, afl. 1.

### HET ONDERZOEK VAN HET PAARD VOOR HET BESLAG \*),

door

F. Laméris, Kapitein-Paardenarts.

Voordat de hoefsmid overgaat tot de bewerking om den hoef voor het nieuwe beslag geschikt te maken, moet het paard aan een grondig onderzoek worden onderworpen. Immers slechts dan kan een beslag zaakkundig worden uitgevoerd, wanneer daaraan een zorgvuldige beoordeeling van het paard voorafgaat. Met hoe meer zorg en attentie dit wordt gedaan, des te beter zullen de vroeger gemaakte fouten worden gevonden, met des te meer verstand van zaken zal het besnijden van den hoef en de keuze der ijzers plaats vinden. Een goed oordeel verkrijgt men eerst door langdurige oefening; zelfs de meest geoefende wordt dikwijls nog tot de hoogste opmerkzaamheid gedwongen om in moeilijke gevallen een volkomen inzicht te krijgen.

Voor al in Duitschland wordt hierop sterk de nadruk gelegd en zijn daarvoor aan alle hoefsmidscholen en bijna alle groote smederijen monsterbanen aanwezig, om dit onderzoek zoo nauwkeurig mogelijk te doen plaats hebben.

Tijdens een verblijf in Berlijn, Hannover enz. was ik in de gelegenheid dit practisch te zien toepassen en moet verklaren, dat, door dit onderzoek voortdurend te beoefenen, prachtige resultaten kunnen verkregen worden.

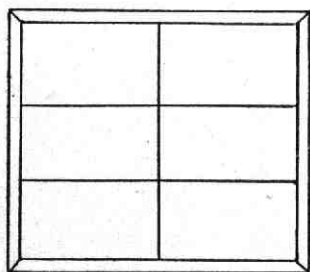


Fig. 1.

Het onderzoek heeft plaats op een harde, horizontale monsterbaan en een daarnaast liggende zachte, effen baan. De harde monsterbaan moet minstens 30 Meter lang en 1.80 Meter breed zijn. Zij bestaat uit Mettlacher Platten, een gebakken, gele steensoort, afkomstig uit de omstreken van Coblenz, voorzien van ondiepe groeven, twee overlangs en een dwars, de bovenvlakte kleiner dan de ondervlakte, de afmetingen zijn 16 bij 13½ cM (fig. 1). Deze steenen liggen in cement op

een betonlaag, zuiver-horizontaal, 11 stuks in de breedte.

Het eene einde van de baan is van eene overkapping voorzien, welke tegen weersinvloeden is beschut en des zomers ook als beslagloods dienst kan doen.

De monsterbaan te Berlijn was in 1886 gelegd en is thans nog in goeden staat. Op de plaats, waar de steenen aan elkaar sluiten, is de bovenrand gebroken, zoodat de geheele baan, in perspectief gezien, tien overlangsche

\*) Zie Kösters »Zeitschrift für Veterinärkunde».

strepen vertoont, welke een groot gemak opleveren bij de beoordeeling van de beweging der ledematen (fig. 2). De zachte baan er naast wordt telkens van goed los zand voorzien en steeds door harken goed in orde gehouden. Slechts door de aanwezigheid van dergelijke banen is het mogelijk omtrent de beweging der ledematen en het neerzetten der hoeven een nauwkeurig onderzoek in te stellen. De loop van het onderzoek is te verdeelen in drie hoofdgroepen:

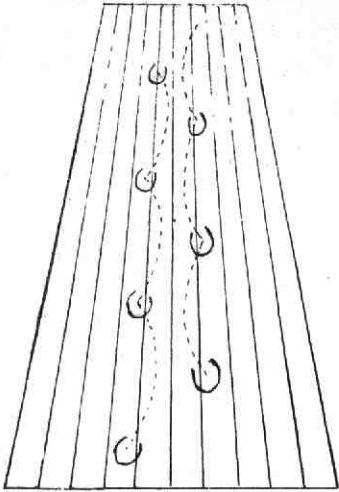


Fig. 2.

I. Het paard, geplaatst op horizontalen bodem en in een natuurlijke, vierkanten stand, wordt van ter zijde, van voren en van achteren beschouwd.

Hierbij moet men letten op: dienstgebruik, grootte, bouw, lichaamsvorm, stelling en hoekvorming der ledematen, de ligging van het zwaartepunt ten opzichte van de ondersteuningsvlakte, de hoeven en het beslag, door vangen of strijken veroorzaakte wonden of litteekens, alsook

op ziekten der ledematen.

Al naarmate het dienstgebruik en de grootte van het paard moeten de ijzers, wat de dikte, breedte en lengte betreft, worden uitgekozen en, zoo noodig, van kalkoenen, stooten enz. voorzien.

Daarna gaat men na: de afwijkingen van den regelmatigen lichaamsbouw in de hoogte en lengte van het paard, de verhouding van de breedte van de borst tot die van het bekken, de afwijkingen in de hoekvorming der beenderen in de gewrichten, en de stelling der ledematen. Hierbij geldt als regel, dat de stand der ledematen afhankelijk is van eene gegevene borstbreedte, dat paarden met breede borst en bodemwijden stand, bij uitzondering echter ook, ondanks de afwijkende borstbreedte enz., loodrecht staande ledematen hebben. Verder moet men vaststellen, of de ledematen om hunne lengte-as, en van welk gewricht af aan, zijn gedraaid; of beide voor- of achterbeenen gelijk geplaatst zijn, of de opgemerkte stelling een natuurlijke is of niet, en in dit laatste geval, of dit door scheef besnijden van den hoof, door ziekten der ledematen is ontstaan, of toevallig is aangenomen.

De ligging van het zwaartepunt ten opzichte van de ondersteuningsvlakte.

Alle niet ondersteunde lichamen vertoonen tengevolge van de zwaartekracht (de aantrekkingskracht der aarde) de neiging om te vallen. De werking van deze zwaartekracht op de verschillende deelen van een lichaam kan in een kracht worden vereenigd, de resultante. Het aangrijpingspunt dezer resultante heet het zwaartepunt en de grootte van deze resultante is het gewicht van het lichaam.



De ondersteuning van een lichaam kan in een punt plaats hebben, dat in verticale richting onder het zwaartepunt gelegen is. Dit is echter slechts het geval bij een volkomen rusttoestand van het lichaam.

Bij levende wezens bestaat er geen absolute rust, het zwaartepunt zal tengevolge van de onwillekeurige bewegingen bij het ademen enz. zich voortdurend verplaatsen.

Het paard heeft daarom, in plaats van een ondersteuningspunt een ondersteuningsvlakte. Bij een regelmatigen lichaamsbouw en natuurlijken

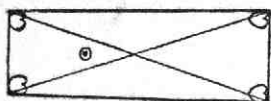


Fig. 3.

stand wordt dit vlak begrensd door de lijnen welke met den buitenrand der hoeven samenvallen. De aldus verkregen vlakte is veel langer dan breed, en van voren iets smaller dan van achteren (fig. 3). Voorziet men dit vlak van diagonalen, dan valt het zwaartepunt van het geheele lichaam (volgens Rueff) vóór het snijpunt daarvan.

De voorhand is bij een normaal gebouwd, vierkant staand paard meer belast dan de achterhand, hetgeen een natuurlijk gevolg is van het ver voor de voorbeenen uitsteken van hoofd en hals. De voorhoeven worden daardoor meer belast dan de achterhoeven; deze meerdere belasting bedraagt ongeveer  $\frac{1}{7}$  deel van het geheele lichaamsgewicht.

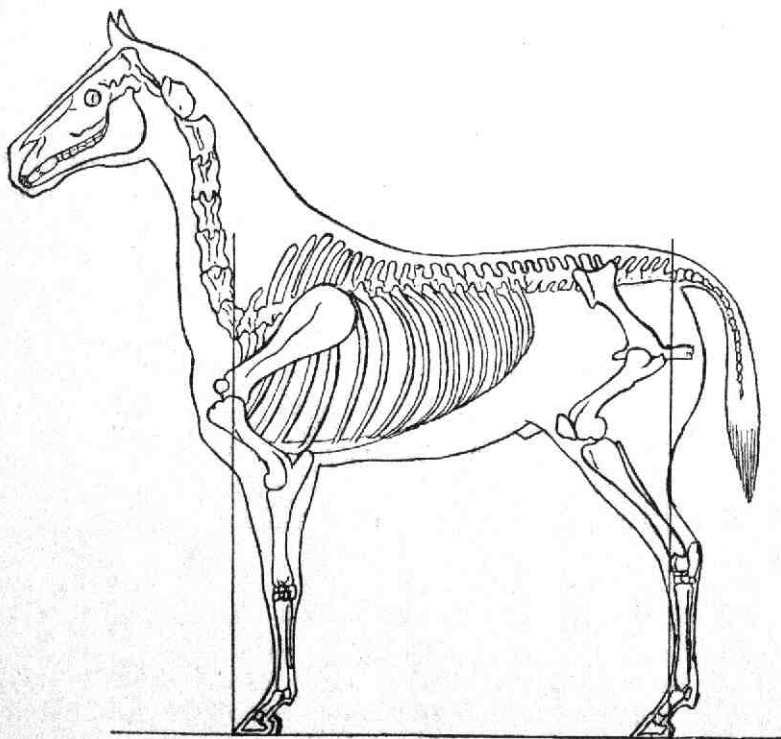


Fig. 4.

De ligging van den romp ten opzichte van de ondersteuningsvlakte verhoudt zich als volgt, (fig. 4.):

De loodlijn, opgericht vóór het toongedeelte van den voorhoef, gaat midden door het boeggewricht of ligt er vlak achter, terwijl de loodlijn, aan het verzenuiteinde van den achterhoef opgericht, ongeveer het midden van het zitbeen treft, tusschen den zitbeensknobbel en het heupgewricht. De, in verhouding tot hare lengte, betrekkelijk smalle ondersteuningsvlakte stelt het paard bij het begin der beweging in staat, gemakkelijk het zwaartepunt op zijde te verplaatsen. Aan de bewegingen gaat dientengevolge steeds eene verplaatsing van het zwaartepunt vooraf.

De breedte van het ondersteuningsvlak en de verhouding van het zwaartepunt ten opzichte daarvan is voor den stand en den gang van het paard van groote beteekenis.

Al naarmate in rusttoestand vier of drie beenen aan de ondersteuning deelnemen, is het steunvlak lang-vierhoekig of driehoekig. In het laatste geval ligt de punt van den driehoek of naar voren of naar achteren. Ligt deze naar achteren, dan kan dit eene natuurlijke, aangewende houding van het paard zijn; ligt zij naar voren, dan moet men dit als een onnatuurlijke houding beschouwen, waaruit men mag besluiten tot eene ziekte van het onbelaste been.

In beweging wordt de ondersteuningsvlakte verkleind tot op eene smalle streep, welke tusschen twee hoeven ligt, soms zelfs tot de bodemvlakte van een enkelen hoef beperkt. Deze verhoudingen geven door kunstmatige meerdere belasting van het paard, gepaard met groote inspanning, aanleiding tot ziekten van den voet en de ledematen. Vooral is dit het geval bij paarden met gebrekkige en onvoldoende ondersteuningsvlakte. *We moeten daarom door middel van het hoefbeslag, voor zoover het gebruik van het paard dit toelaat, op eene gepaste wijze invloed uitoefenen op de ondersteuningsvlakte, ten behoeve van het in goeden staat houden der beenen.*

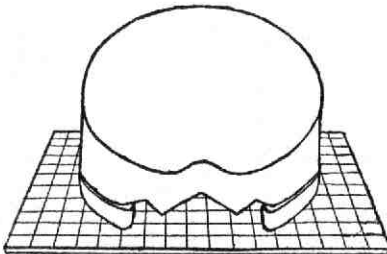


Fig. 5.

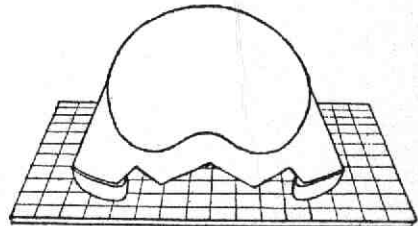


Fig. 6.

In hoeverre dit zonder stoornis in het gebruik geschieden kan, zullen wij door eenige voorbeelden trachten duidelijk te maken.

Paarden met regelmatigen lichaamsbouw en loodrechten stand der ledematen zijn goed ondersteund en kunnen de verschillende bewegingen gemakkelijk beginnen en in evenwicht voortzetten.

Slecht ondersteund zijn de onregelmatig staande paarden, zoowel wanneer

de steunvlakte te smal, als wanneer deze te breed is. Bij regelmatigen lichaamsbouw wordt de, volgens de aangehaalde grondslagen, noodzakelijke vergrooting van het steunvlak door het hoefbeslag daardoor verkregen, dat de takken van het ijzer zijdelings en naar achteren een weinig buiten de verzenen van den hoef uitsteken (fig. 5).

Wijde hoeven met groote ondersteuningsvlakte moeten, vooral bij paarden welke in snelle gangen gereden worden, aan de bodemvlakte worden verkleind. Dit geschiedt door afronden van den buitenrand van den hoornwand, welke toch niet in staat is om te dragen, en door *bodemnauw* gesmede hoefijzers, (fig. 6.)

Kleine, nauwe hoeven daarentegen krijgen aan de zijden en aan de verzenen wijde en bodemwijd gesmede hoefijzers, om eene vergrooting van de steunvlakte te verkrijgen (fig. 7). Aan de uitstekende deelen van het hoefijzer wordt in ieder geval de boven-buitenkant zoo sterk gebroken, dat de buitenrand schuin naar buiten — bodemwijd — afhelt.

Paarden met bodemwijd gestelde ledematen hebben een te breede ondersteuningsvlakte en zijn naar ter zijde moeilijk te verplaatsen. Door afronden van den buitenhoefrand en door een bodemnauw gesmeden buitentak van het ijzer, wordt in dit geval eene smallere ondersteuningsvlakte verkregen. Daarentegen heeft de binnenzijde van het been, die meer belast wordt dan de buitenzijde, aan hare nauwe hoefhelft eene verbredening naar binnen noodig, met het oog op het afwisselend ondersteuningsvlak. Daardoor steekt de ijzertak iets naar buiten, voor zoover de kroonrand wijder is dan de draagrands, (fig. 8). Het bodemwijde, uitstekende gedeelte is naar

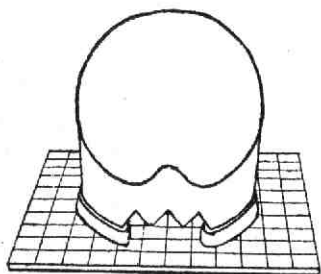


Fig. 7.

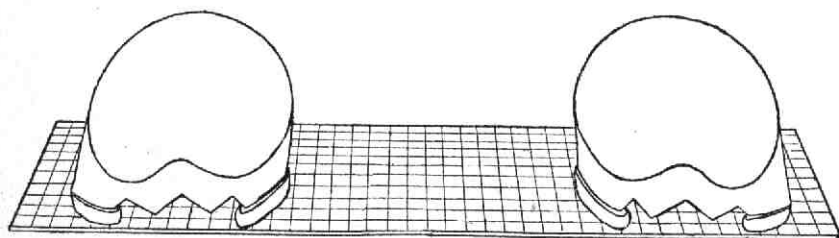


Fig. 8.

het verloop van den hoornwand gebogen. Bij ziekelijke liggingsverandering van den verzenwand moet het overeenstemmen met de hoefkroon. Evenzoo gaat men te werk bij den x-beenigen stand en bij bodemwijd, diagonaal naar buiten geplaatste ledematen.

Paarden met bodemnauw geplaatste ledematen en smalle ondersteuningsvlakte worden slecht ondersteund en zijn naar ter zijde te beweeglijk. De lichaamslast komt meer op de buitenzijde van de ledematen te rusten,



en de paarden verliezen gedurende de beweging gemakkelijker het evenwicht, wanneer zij uitglijden of wanneer zij de richting der beweging in snelle gangen in een korten boog veranderen. Het gevaar, om te storten, neemt bij deze paarden toe, naarmate zij grooter zijn, het zwaartepunt komt dan zooveel hooger te liggen. In dit geval wordt aan de buitenhoefhelft eene verbredening van de steunvlakke door het ijzer noodig (fig. 9).

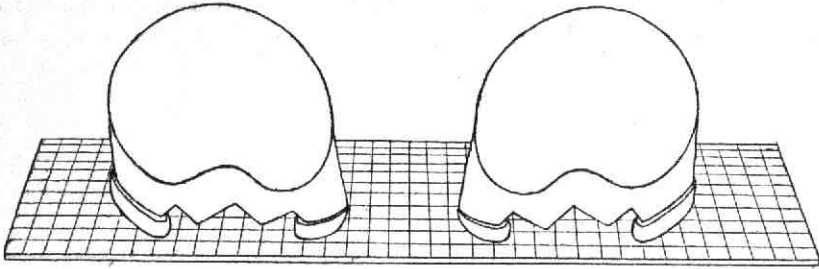


Fig. 9.

Bij troepenpaarden vindt men dikwijls de achterste ledematen bodemnauw, diagonaal naar buiten gezet (fig. 10). Deze paarden zijn tengevolge van het naar buiten geplaatste toongedeelte van den hoef beter ondersteund dan die met zuiver bodemnauwen stand.

Naast gemakkelijker bewegelijkheid kunnen zij de bewegingen met meer zekerheid uitvoeren, omdat de ledematen in buitenwaartsche richting naar voren worden gebracht. De vergrooting van de ondersteuningsvlakke is bij deze hoeven slechts aan de buitenverzenen noodig.

De lengte van het ondersteuningsvlak en de ligging van den romp ten opzichte daarvan is bij het hoefbeslag van niet minder belang dan de breedte.

Bij paarden met regelmatigen lichaamsbouw en loodrechten stand der ledematen, valt, zooals reeds vroeger is opgemerkt, de zwaartelijijn vóór het snijpunt der diagonalen in het ondersteuningsvlak. De ligging van den romp ten opzichte van de bodemvlakke stelt het paard in staat, uit den rusttoestand in bewegingen naar voren of achteren op eene ge-

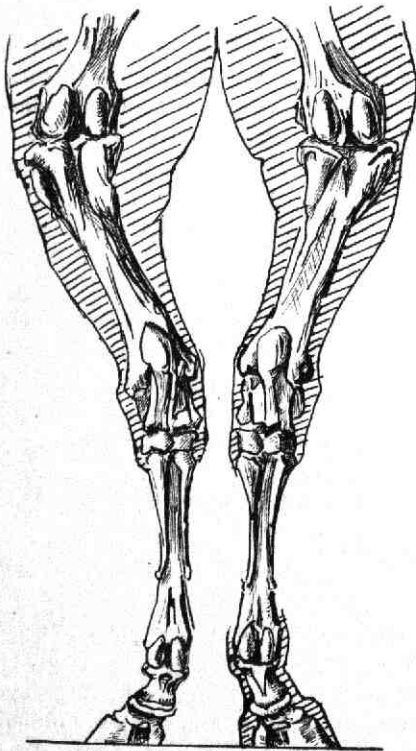


Fig. 10.

paste wijze te kunnen overgaan. Eene verandering in de ondersteuningsvlakte door het hoefbeslag is daarom niet noodzakelijk; evenwel moet men

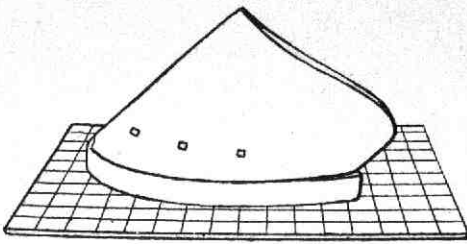


Fig. 11.

zorgen, dat de voorijzers met een opzet worden voorzien, welke overeenkomt met de natuurlijke afslijting van den hoef, (fig. 11). Bij paarden met meer naar voren geplaatste voorbeenen en schuine hoeven blijft de zwaartelij n ver achter de hoeven terug, en de vóór den toon van den hoef opgerichte loodlijn ligt vóór het boeggewricht. Bij het begin en gedurende de voorwaartsche beweging wordt naar verhouding veel kracht verbruikt, om het ver naar achteren gelegen zwaartepunt op de ledematen over te brengen. Door verkorting van het toongedeelte van den hoef en door ijzers, welke aan den toon bodemnauw zijn gehouden en van een langen opzet zijn voorzien, wordt op doelmatige wijze de bodemvlakte van voren verkort en het opheffen en verplaatsen van den last gemakkelijker gemaakt (fig. 12). De verzenen, welke een naar verhouding groot gedeelte van den last te dragen hebben, moeten daarentegen, door langere takken aan het hoefijzer, daarbij worden ondersteund.

Bij paarden met naar voren geplaatste achterbeenen ligt de aan de verzenen opgerichte loodlijn verder naar voren dan bij den regelmatigen stand.

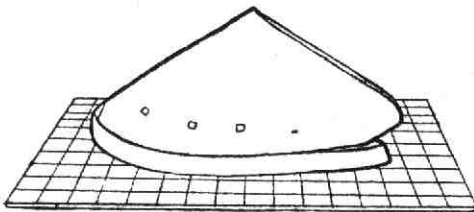


Fig. 12.

De hoeven der achterste ledematen komen dichter bij de zwaartelij n en worden sterker belast. De voorwaarts-schuivende werking der achterbeenen wordt hierdoor wel is waar begunstigd, maar door de scherpe hoeken in de gewrichten hebben deze meer te lijden en worden gemakkelijker ziek, tengevolge van de grootere belasting.

De schuine, naar voren geplaatste hoeven moeten in dit geval in den toon sterk worden verkort en met ijzers worden voorzien, welke aan het toongedeelte bodemnauw zijn gesmeed en langere takken hebben dan gewoonlijk, of in sommige omstandigheden de eigenschappen van klapijzers bezitten.

Paarden met naar achteren staande voorbeenen hebben hoeven, welke dichter bij de zwaartelij n staan. De bodemvlakte is van voren korter dan bij regelmatigen stand en de vóór den toon van den hoef opgerichte loodlijn ligt meer achter het boeggewricht. Zij bezitten steile hoeven. Door de van voren kortere bodemvlakte krijgen de paarden eene grootere neiging

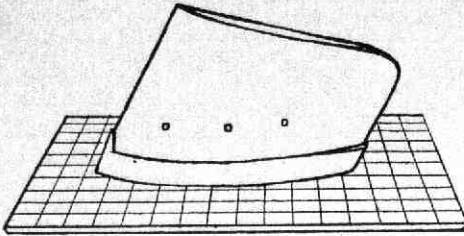


Fig. 13.

om naar voren te vallen. Op de verlenging van de bodemvlakte naar voren kan men door bodemwijde ijzers, welke aan den toon vóór den hoof uitsteken, inwerken, aan de verzenen daarentegen moet men de ijzers kort en bodemnauw houden (fig. 13).

Het beslag met halvemaanijzers verdient hier de voorkeur, wanneer het gebruik van het

paard dit toelaat. Op dezelfde wijze gaat men te werk bij achteruit geplaatste achterbeenen; hierbij wordt het toongedeelte van den hoof naar voren verlengd.

Bij loodrechten stand der ledematen en stompe hoekvorming in de gewrichten is de ligging van den romp ten opzichte van de ondersteuningsvlakte geen afwijkende; hierom zal ook de invloed van het hoofbeslag voor deze vlakke van minder belang zijn.

Het verdere onderzoek bij het staande paard strekt zich uit tot de hoeven en het eventueel aanwezig zijnde beslag. Hierbij dient men in het oog te houden, dat de bevinding slechts dan juist kan zijn, wanneer de onderzoeker deze nauwkeurig van ter zijde, van voren en van achteren beschouwt. In de eerste plaats constateert men, of de hoeven gezond zijn en welke eigenschappen de hoorn vertoont en of de voorhoeven, zoowel als de achterhoeven, onderling dezelfde grootte en denzelfden vorm hebben en hoe zij zich ten opzichte van de grootte van het paard verhouden. De vorm der hoeven moet passen bij den stand en de hoekvorming der ledematen.

In 't algemeen passen de hoeven bij de ledematen, wanneer, van ter zijde gezien, de toonwand met de voetas (de lijn door het midden van het koot-, kroon- en hoofbeen) evenwijdig loopt. Hierbij valt op te merken, dat een afwijkend verloop van den verzenwand enkel op een liggingsverandering daarvan berusten kan. Het verloop daarvan heeft daarom bij deze beoordeeling geen gewichtige beteekenis.

De beervoetige stand laat, zelfs wanneer deze in geringen graad aanwezig is, de toepassing van dit stelsel niet toe, omdat kroon- en hoofbeen hier van nature onder een hoek met elkander zijn verbonden.

Verder moet men nagaan of de toon- en verzenwand rechtlijnig verlopen, of dat zij naar binnen (concaaf = hol) of naar buiten (convex = bol) verbogen zijn.

De inbuigingen zijn, wanneer te sterk besnijden van het daarmede overeenkomend gedeelte van den draagrand de oorzaak is, aan zwakke, dicht bij elkaar gelegen ringen te herkennen. Na het wegnemen der oorzaken gaan deze veranderingen langzamerhand verloren, terwijl het nieuwgevormde hoorn rechtlijnig naar beneden groeit (fig. 14a).

Bij naar buiten gebogen, bollen of convexen toonwand, vindt men daarentegen ver uit elkaar gelegen, dikkere ringen (fig. 15b). Dit verschijnsel doet

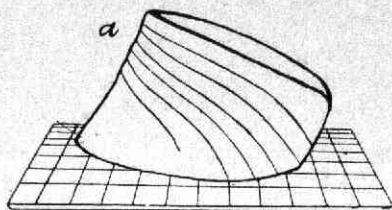


Fig. 14.

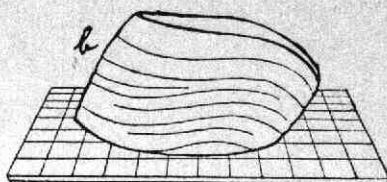


Fig. 15.

zich voor, wanneer de betrokken plaats aan den draagrand gedurende langen tijd te hoog blijft, tengevolge van den sterker inwerkenden schok en den vermeerderden groei. Aan het verloop van den hoornwand en de ringvorming kan men dus punten van aanwijzing vinden omtrent het besnijden van den draagrand.

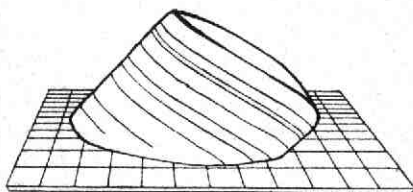


Fig. 16.

den hoornwand, welke terug te brengen is op voederwisseling, weidegang enz. (fig. 16).

Zij staan in den regel met het hoefbeslag niet in verband en zijn meestal zonder nadeel. Daarentegen zijn de onregelmatig met den kroonrand verloopende ringen steeds ziekteverschijnselen van den hoef.

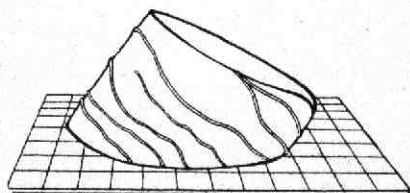


Fig. 17.

Op den hoornwand gelegen en van de kroon tot den draagrand verloopende strepen zijn overblijfselen van den zoomband of de hoornzoom, welke na rotstraal en aandoeningen van den vleeschzoom optreden (fig. 17).

Bij de beoordeeling van de lengte en de wijde der ijzers wordt naar de bij de onder-

steuningsvlakte aangegevene gezichtspunten verwezen.

Naar de dikte van den hoornwand en naar de zwaarte van het te bevestigen ijzer worden de nagels hooger of lager geslagen. De nagelrieten moeten echter op gelijke afstanden van het hoefijzer en even ver van elkaar zitten, altijd, wanneer de hoornwand boven den draagrand niet afgebrokkeld is. Het getal en de verdeling van de nagels bij de verschillende hoefvormen moet als bekend worden verondersteld. Het inslaan van hoefnagels op de plaats waar zich een lip bevindt, moet worden vermeden.

Bij beschouwing der ledematen van voren moeten de hoeven overeenkomen



met den stand. De voetas moet met het midden van het toongedeelte en van de lip tezamen vallen. Uit afwijkingen van den toon naar binnen of naar buiten met eene verbuiging van het zijdelingsch toongedeelte, mag men besluiten tot een scheef besnijden van den draagrand van den hoof.

De zijwanden zijn rechthoekig, naar binnen of naar buiten gebogen. Wanneer zij, bij verbuigingen, de vroeger genoemde ringen aan den toonwand vertoonen, dan ligt hieraan een scheef besnijden van den draagrand ten grondslag.

Inbuigingen zonder ringvorming daarentegen zijn begeleidende verschijnselen van losse, naar buiten uitgeweken wandafdeelingen. De cirkelvormige boog van den draagrand moet, hoewel van grooteren omvang, overeenkomen met de ronding van de voor- en achterhoeven. Wanneer dit niet het geval is, dan is deze vormverandering veroorzaakt door beraspens, meestal tengevolge van te nauw liggende ijzers aan den toon. Hierbij dient men evenwel er op te letten, dat het binnentoongedeelte steeds nauwer en bodemnauw gehouden moet worden, om strijkwonden te voorkomen.

Den opzet, welke van nature aan alle voorhoeven, zeldzamer bij achterhoeven, wordt aangetroffen, onderzoekt men op de plaats, waar en hoever deze zich uitstrekt. In den regel vindt men dezen aan het buitentoongedeelte (overeenkomstig de bewegingsrichting) en minder dikwijls juist in het midden van den toon. Aan het binnentoongedeelte werd de opzet door Kösters aangetroffen bij paarden, wier voorbenen van boven af aan diagonaal naar buiten geplaatst zijn, en aan de achterhoeven bij  $\times$ -beening stand. Ook treft men hem aan bij achterhoeven, wanneer de afwijking naar buiten eerst van het kroongewricht af bestaat.

Bij het beschouwen van de ledematen van achteren moet de as van den voet juist tusschen de beide hoefballen vallen, evenals de lijn der naar beneden verlengde vetlok. De ballen van den hoof moeten zorgvuldig naar hunne ligging en ontwikkeling, de verzenwanden naar hunne richting worden nagegaan.

Bij de beoordeeling der ijzertakken moet men voornamelijk er op letten of zij even ver van de middellijn van den hoof verwijderd liggen, en bij nauwe verzenwanden, of zij overeenkomstig het verloop daarvan gebogen zijn. Bij onregelmatig verloop van de kroon moet het onderzoek zich uitstrekken tot het voorkomen van kroonrandscheuren. Deze ontstaan bij voorkeur gedurende de haarwisseling in het voorjaar.

Met de oorzaken van door vangen en strijken ontstane wondjes, litteekens en verdikkingen, zoowel als met ziekten der ledematen, moet bij het nieuwe beslag rekening worden gehouden.

*Uit de beoordeeling van het staande paard alleen kan men echter geen beslissende gevolgtrekkingen voor het besnijden van den hoof maken. Zij moeten meer met de bevindingen overeenstemmen, welke bij de beschouwing van het op zachten en op harden horizontalen en vlakken bodem gaande paard worden geconstateerd, om betrouwbare gegevens te verkrijgen.*



## II. Onderzoek van het op vlakken, harden en op vlakken, zachten bodem gaande paard.

Hierbij gaat men na of er kreupelheid aanwezig is, en zoo ja, of dit met het hoefbeslag in oorzakelijk verband staat; verder de beweging der ledematen, richting, breedte en hoogte der beweging, het neerzetten der hoeven.

Vindt men bij het dravende paard de oorzaak der kreupelheid niet in het beslag, dan doet men verstandig, den eigenaar te adviseeren, het paard door een veearts te laten behandelen. De onderzoeker laat daarop het gezonde paard in stap op de harde, effen monsterbaan in rechte lijn bewegen, waarbij de bewegingsrichting der ledematen wordt vastgesteld en tevens of deze in overeenstemming is met den stand der ledematen. Hoeveel waarde men er aan hecht, de paarden op stal eene horizontale onderlaag als steunvlakke te geven, mag als bekend worden verondersteld. Des te meer echter is het noodig, de steunvlakke, welke de hoeven voor den lichaamslast vormen, horizontaal te maken, omdat de invloed daarvan zich niet alleen in rusttoestand, maar vooral gedurende de beweging in versterkte mate laat gelden. Bij vlak optreden komt de beweging van gezonde ledematen overeen met den stand daarvan, en het paard vindt op zijn hoeven een zekeren steun.

Bij verkeerd besneden hoeven daarentegen is de beweging niet altijd in overeenstemming met den stand der ledematen; zij wordt niet in één en dezelfde, maar in verschillende richting uitgevoerd. De paarden vinden op hunne hoeven, ten nadeele van hunne gewrichten, hun pees- en bandstelsel, een onzekeren, ongelijkmatigen steun.

Is bijvoorbeeld de binnenhoefheft bij regelmatigigen stand te laag, dan wordt vooral bij het begin der stapbewegingen het been nu eens in rechte, dan weer in bodemwijde richting voorwaarts gebracht.

Verder moet men de breedte der beweging vaststellen, welke onder normale omstandigheden en bij het voortbewegen van het paard in eene rechte lijn, steeds dezelfde is. Bij scheef besneden hoeven daarentegen neemt zij in breedte nu eens af, dan weer toe. *De scheef besneden bodemvlakke van den hoef veroorzaakt aldus een onzekere steunvlakke en werkt storend in op het evenwicht der beweging.* Dit geeft dikwijls aanleiding tot strijken, en de oorzaak daarvan vindt men niet zelden aan den hoef van het gestreken been. Bij het terugkomen van het paard in stap moet men nauwkeurig vaststellen, welk gedeelte van den hoef het eerst, en welk gedeelte het laatst met den bodem in aanraking komt, en hieruit opmaken, hoeveel de draagrand op de eene plaats te hoog en aan de andere zijde te laag is.

Bij het monstereen in draf gaan paarden met scheeve bodemvlakke onzeker; de beweging wordt evenwel meer in overeenstemming met den stand uitgevoerd dan in stap. Bij de beschouwing van ter zijde, tijdens de beweging van het paard, stelt men vast, of de hoeven laag of hoog boven den bodem worden opgenomen en onder welken hoek deze worden neergezet. De lage beweging is onzeker, geeft aanleiding tot struikelen, waar men rekening mee moet houden bij het nieuwe beslag.

Verder is na te gaan, hoe de verhouding is tusschen de beweging van

voor- en achterbeenen ten opzichte van elkaar; of de hoefslagen der achterhoeven samenvallen met die der voorhoeven, of dat zij vóór de hoefslagen van de voorbeenen komen te liggen.

In het laatste geval liggen de bewegingsruimten der voor- en achterbeenen gedeeltelijk in elkaar, in plaats van gescheiden; de paarden vangen zich. Men neemt het vangen dientengevolge waar bij hoogbeenige paarden met korten rug, alsook bij paarden, welke van voren en achteren onder zich staan, vooral, wanneer deze gelijktijdig overbouwd zijn en daardoor de voorhand zwaarder dan normaal is belast.

Men mag hieruit niet besluiten, zooals dikwijls staat geschreven, dat paarden van dezen bouw zich vangen, omdat zij achter langere passen maken dan voor. De paslengte is van de voor- en achterbeenen bij een en hetzelfde paard, zonder te letten op den stand der ledematen, altijd even groot. Dit is noodig voor een regelmatig voorwaarts gaan en laat zich ook door metingen controleeren en bevestigen. De mogelijkheid is evenwel niet buitengesloten, dat de een of andere voet gedurende de beweging van de gemiddelde paslengte nu en dan afwijkt, dat bijvoorbeeld een achterhoef een grootere ruimte doorloopt dan de voorhoef, zooals dit hoofdzakelijk waargenomen wordt, wanneer de paarden niet rechthoekig gaan. Iedere afwijking wordt echter reeds bij den volgenden pas vereffend. In zachten, weeken bodem vangen hiertoe gedisponeerde paarden zich gemakkelijker en hooger, tengevolge van de meerdere belasting van de voorhand en het daardoor teweeggebrachte dieper inzinken van de voorbeenen. Onder deze omstandigheden kan het zich vangen zelfs bij paarden optreden, welke gewoonlijk geen neiging daartoe vertoonen.

Een tijdelijk vangen of klappen in de ijzers neemt men waar bij vermoeide of jonge paarden, bij paarden met slecht ontwikkelde voorhand en bij paarden met gebreken aan de voorbeenen. Deze overwegingen vereischen vooral voor troepenpaarden, in verband met hun dienstgebruik, eene bijzondere oplettendheid in zake de lengte der ijzertakken.

Aanleiding tot vangen geven verder: de te lang gelaten hoornwand der achterhoeven, voor den toonwand uitstekende of bodemwijd gerande achterijzers, alsook een te lang toongedeelte bij voorhoeven, vooral als de verzenen daarbij te laag zijn, bij steile hoeven en onderstaande voorbeenen en te korte toon, verder te lange voorijzers.

Het op vlakken, zachten bodem gaande paard neemt zelfs bij scheeve bovenvlakte, langzamerhand zijn natuurlijke beweging aan, omdat de te hooge gedeelten van den draagrand in den bodem worden gedrukt. Men vindt derhalve b.v. dat paarden met te hoog gelaten buitenhoefhelft op zachten, effen bodem nauwer gaan dan op harden, effen bodem; paarden met te hooge binnenhoefhelft daarentegen wijder.

Evenzoo maken paarden met te hooge verzenen op zachten bodem langere, met te lage verzenen en te langen toon kortere passen dan op harden bodem. In het laatste geval bemerkt men dat de paarden op zachten bodem gemakkelijker aanstooten en struikelen.

Hoeven, welke tengevolge van scheef besnijden in rusttoestand met den

toon naar binnen staan, keeren bij beweging op zachten bodem in hunnen vroegeren, bij de stelling der ledematen passenden stand terug.

*Het onderzoek op vlakken, zachten bodem in vergelijking met de bevinding op vlakken, harden bodem geeft derhalve het zekerste richtsnoer voor het besnijden van den wand aan de verschillende deelen van den draagrand.*

Bij voortdurende oefening zijn wij door dit onderzoek in staat, op het oog te bepalen, hoeveel millimeter de draagrand op de eene plaats te veel is weggenomen of op eene andere plaats te hoog is gelaten.

Hierbij dienen wij evenwel op te merken, dat paarden met verwondingen aan de ondervlakte van den hoof, pijnlijke straalaandoeningen of naar beneden gewelfde zool uitsluitend op harden bodem moeten worden onderzocht.

Het groote aantal verschillende hoofvormen en hunne betrekking tot den bouw van het paard vereischt, vooral voor weinig geoefenden, een herhaald monsteren van het paard op vlakken, harden en zachten bodem, om tot de noodige gegevens voor de uitvoering van het hoofbeslag te geraken.

III. Het bezichtigen van de onderste hoofvlakte en van het ijzer vòòr en na het afnemen daarvan.

Bij den opgenomen voet gaat men na, of het ijzer in wijdte met den hoof overeenkomt, of de ijzertakken den straal vrijlaten, even ver van de middellijn daarvan verwijderd liggen en de verzeneinden van den hoof bedekken. Afwijkingen hiervan zijn terug te brengen tot gebrekkige uitvoering van het beslag, tot den groei van den hoof of tot verschuiving van het hoefijzer tijdens den duur van het beslag. De afslijting van het ijzer wordt veroorzaakt door de wrijving van het neerzetten, het afzetten en het rollen over den toon. De voorijzers vertoonen bij paarden met gezonde, regelmatig gestelde ledematen en vlak optreden, eene gelijkmatige afslijting aan de takken. Aan het toongedeelte is deze sterker, in den vorm van den opzet. Bij de achterijzers is de afslijting daarentegen over 't algemeen gelijkmatig, omdat deze in den regel aan het toongedeelte ontbreekt.

Bij steile hoeven met te hooge verzenen, bij paarden, welke in bergachtige streken gebruikt worden, bij sommige ziekten in het toongedeelte van den hoof (bijvoorbeeld knolhoeven) zijn de ijzertakken naar verhouding aan eene sterkere afslijting onderhevig.

Daarentegen vindt men bij trekpaarden, vooral bij dezulke, welke zware lasten trekken, en bij paarden met zekere ziekten der ledematen eene sterkere afslijting aan het toongedeelte.

Verder heeft eene scheeve bodemvlakte van den hoof invloed op de afslijting. Bij afwijkenden stand der ledematen is de afslijting der ijzers, zelfs na vlak besnijden der hoeven, ongelijkmatig, hetgeen veroorzaakt wordt, doordat de steile wand-afdeelingen bij even sterken groei vroeger den bodem bereiken dan schuin staande.

Bij bodemnauwen stand bijvoorbeeld slijt de buitentak meer af dan de binnentak. Ook de wijdte van het hoefijzer heeft invloed op de afslijting; de ijzertak, welke te nauw is gericht, of tengevolge van het verschuiven te nauw is geworden, zal meer afslijten.



De afslijting van het ijzer is derhalve zeer verschillend naar het gebruik van het paard, den stand der ledematen, het besnijden der hoeven, de wijdte en ligging der ijzers en de ziekten der ledematen en hoeven.

Het besnijden van den draagrand kan dus op grond van de afslijting van het oude ijzer alleen, niet vastgesteld worden; de afslijting geeft daarentegen aanwijzingen voor het nieuwe beslag, welke vooral betrekking hebben op de dikte der opnieuw onder te leggen ijzers.

De nieten der nagels liggen bij een gezonden, stevigen hoornwand recht boven de nagelkoppen. Schuin ingeslagen nagels houden de ijzers niet voldoende vast en geven aanleiding tot afbrokkelen van den hoornwand. De zool moet gelijkmatig gewelfd zijn. Het doode hoorn hangt daaraan in den vorm van schilfers of vormt een daarmede samenhangende plaat. Dit laatste wijst op een gebrekkig hoefmechanisme. Verder onderzoekt men hoeveel en op welke plaatsen van de zool de doode hoorn zich bevindt. De steunsels, welke in gezonden toestand van den verzenhoek rechtlijnig naar de punt van den straal verloop, vertoonen dikwijls inbuigingen van verschillende soort naar den straal en naar de zool.

Zij begrenzen zijdelings den straal en geven dikwijls aanleiding, tengevolge van eene geheele liggingsverandering naar binnen, tot eene vernauwing van de ruimte voor den straal. De ligging der steunsels is daarom van gewicht voor de instandhouding van den vorm van den straal.

De straal moet zoo weinig mogelijk worden besneden, evenwel mag de voorste helft daarvan niet onder den draagrand van den hoef uitsteken. De ballen moeten even hoog liggen; mogelijke verschuivingen daarvan moeten bij het nieuwe beslag doelmatig worden behandeld.

Na afname van het ijzer onderzoekt men, of dit goed gericht is, of het een draagvlakte bezit, welke met den hoefvorm overeenkomt en of het in voldoende breedte op den draagrand van den hoef gelegen heeft.

De draagrand van den hoef wordt daarna met dien van het ijzer vergeleken en onderzocht naar zijne stevigheid. Nadat het paard is beslagen, wordt het wederom voorgebracht en gemonsterd, om na te gaan, of er met de voor het beslag waargenomen feiten voldoende rekening is gehouden en of het paard vlot en zeker gaat.