

BESCHRIJVING

VAN

de verschillende wijzen van

WINTERBESLAG

bij het PAARD,

of van het zogenaamde op scherp-zetten,

DOOR

F. C. HEKMEIJER,

Leeraar aan 's Rijks-Veeartsenijschool.

~~Derde veel vermeerderde Druk.~~



DIERG:

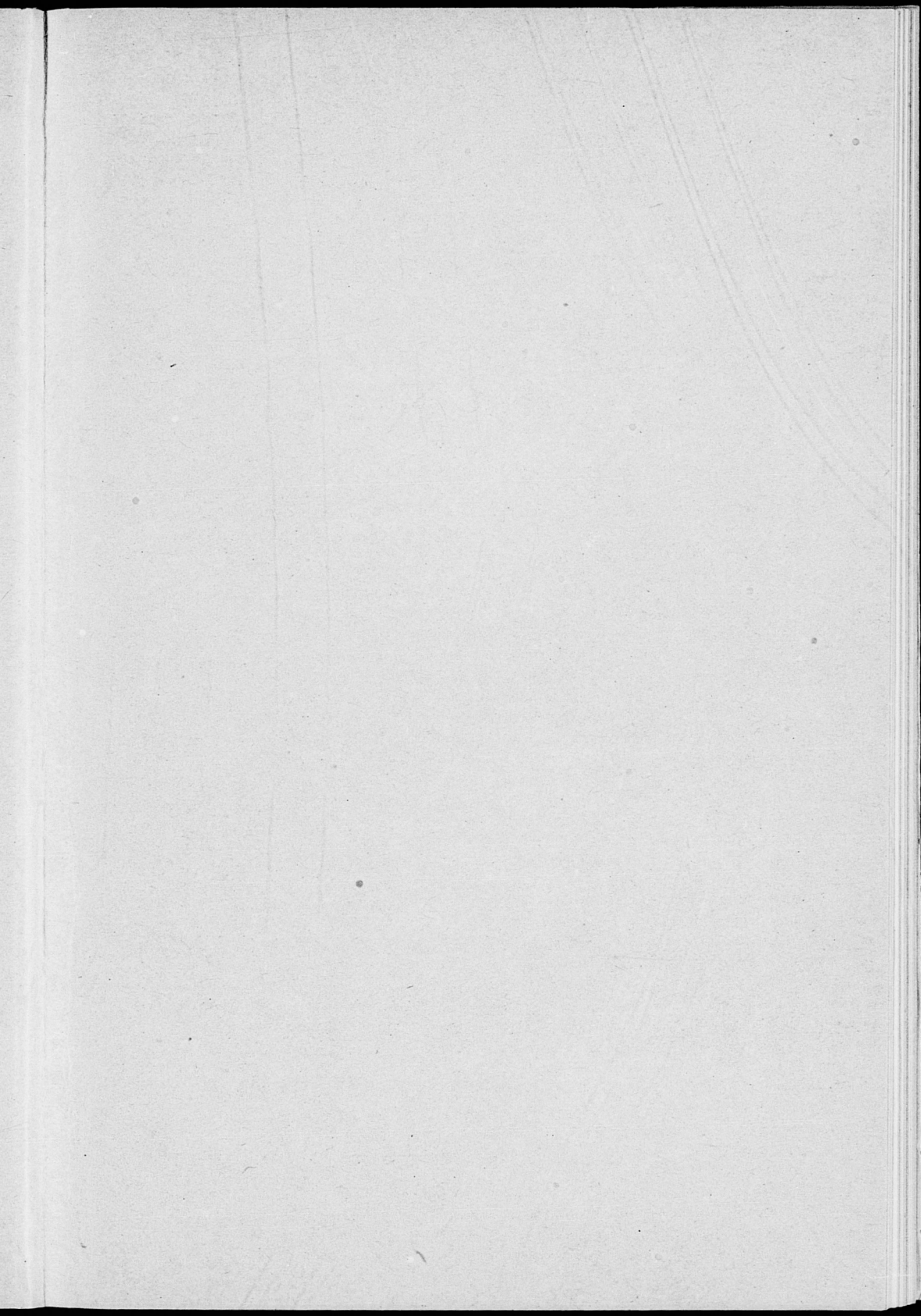
C

871[3]

GOUDA,

G. B. VAN GOOR ZONEN.

1876.



RIJKSUNIVERSITEIT TE UTRECHT



2251 2382

3279

C 871 [3]
~~20 871 a~~

BESCHRIJVING

VAN

DE VERSCHILLENDE WIJZEN VAN

WINTERBESLAG

BIJ

HET PAARD,

OF VAN HET ZOOGENAAMDE OP SCHERP-ZETTEN.

DOOR

F. C. HEKMEIJER.

Leeraar aan 's Rijks-Veeartsenijschool.

DERDE, VEEL VERMEERDERDE DRUK.

MET PLATEN.



G. B. VAN GOOR ZONEN,

1876.

1032

RESEARCH V. 2

1917/1918

1919/1920

1921/1922

1923/1924

1925/1926

1927/1928

1929/1930

1931/1932

1933/1934

1935/1936

1937/1938

1939/1940

1941/1942

1943/1944

1945/1946

V O O R B E R I C H T.

Het werkje, dat hiermede den liefhebbers van paarden en hoefsmeden wordt aangeboden, werd het eerst gedrukt in het Tijdschrift van den Hoogleeraar L. Mulder te Deventer, jet.: de Boerengoudmijn, VI Jaarg. 1860, bladz. 129. De vele aanvragen om afzonderlijke afdrukken er van, waaraan niet vol daan kon worden, hebben mij genoopt, het nauwkeurig te herzien, ten gevolge waarvan er onderscheidene verbeteringen en vermeerderingen in zijn aangebracht, en het als afzonderlijk werkje op nieuw uit te geven.

Ik heb gemeend, al het omtrent dit onderwerp bekende bij elkander te moeten voegen, al zijn daaronder ook nuttelooze en zeer kostbare wijzen van winterbeslag. Daardoor meen ik anderen, die zich soms met dit gedeelte van het hoefbeslag bezig houden, voor de dwaling te behoeden, waarin ik vroeger verval len ben, van namelijk te meenen, eene nieuwe wijze om de losse kalkoenen aan de ijzers te bevestigen te hebben gevonden, die mij later bleek, reeds jaren lang bekend te zijn.

UTRECHT, April 1862.

F. C. HEKMEIJER.

V O O R W O O R D.

Een nieuwe druk van dit boekje was noodzakelijk geworden, ook omdat sedert 1862 de aandacht van velen op dit punt is gevestigd geworden, getuige de vele verschillende wijzen van op scherp-zetten, die sedert zijn bekend geworden en die ik alle gemeend heb te moeten beschrijven, ofschoon niet allen — zooals begrijpelijk is — even doelmatig zijn.

UTRECHT, October 1875.

F. C. HEKMEIJER.

Over het winterbeslag bij het paard, of het op scherp-zetten.

Het is algemeen bekend, dat het paard des winters, wanneer de wegen glad of met sneeuw bedekt zijn, zoodanig moet worden beslagen, dat het voor uitglijden of vallen wordt beschut, en alzoo met zekerheid kan loopen, zonder dat het daarbij bijzondere inspanning behoeft aan te wenden *). Het beslag, waardoor dit oogmerk wordt bereikt, is bekend onder den naam van *winterbeslag* of het *op scherp-zetten* (ferrure à glace; das Schärfen des Hufbeschlages oder das Winterbeschlage).

Het zal geen breedvoerig betoog behoeven, dat dit winter-

*) Dat de paarden op gladden bodem, op ijs, te meer uitglijden, naarmate het ijzer meer is afgesleten en gladder is, is bekend. In dit geval glijden de hoeven in alle richtingen uit, en de paarden spannen zich, om vallen voor te komen, daarbij zoo zeer in, dat het geheele lichaam spoedig met zweet is bedekt, en zij dikwijls van angst beginnen te beven, wanneer men ze tot loopen aanzet. Voor de paarden is dit hoogst nadeelig, vooral ook, omdat zij daardoor spoedig stijf en stram worden, en verschillende gebreken aan de ledematen ontstaan. Men wage daaraan dus zijn paard niet. — Is men op marsch, treedt vorst in en bestaat er geene mogelijkheid om de ijzers te scherpen, dan is het beste wat men doen kan, en dat werkelijk voor den oogenblik uitkomst geeft, om *dadelijk al de ijzers weg te nemen*, wanneer nl. het paard goede hoeven heeft, en geen andere redenen dit beletten: zonder ijzers glijden de paarden veel minder dan met deze.

Men weet, dat het Fransche ijzer behalve eene opzet aan den toon en eene aan de kalkoen-einden, — waardoor het dan iets rond van onder wordt —, geene kalkoenen heeft, en dat de nagelkoppen half buiten de ondervlakte van het ijzer moeten uitsteken. Deze laatste zouden eenigermate de kalkoenen moeten vervangen, maar kunnen dit, om bekende redenen, slechts zeer onvolkomen doen. De Graaf de Ségur schrijft in zijne *„Histoire de la grande armée,”* 1812. (*Geschiedenis van Napoleon en het groote leger gedurende het jaar 1812*, door den Generaal Grave de Ségur, uit het Fransch. Rotterdam 1825 2e deel bladz. 295.) een deel van het ongeluk, 't welk de Fransche kavallerie en het voerwezen op den terugtocht van Moskou getroffen heeft, uitdrukkelijk daaraan toe, dat men de paarden niet met kalkoenen had beslagen, waarmede ze zeker langer dienst hadden kunnen doen. — En, voegen wij hierbij, nog had men zoo spoedig zoo veel paarden niet verloren, als men slechts, — daar van een geregeld hoefbeslag toen geene sprake kon zijn, — *al de ijzers had afgenomen*.

beslag zeer verschillend moet zijn, naarmate van de gesteldheid van het land, vooral of dit vlak of bergachtig is, alsmede naarmate de bodem met veel of weinig sneeuw, met eene dikke of slechts met eene dunne laag is bedekt, en van welken aard de bodem er onder is. — Zoo maakt men in sommige bergachtige streken van Frankrijk en Duitschland, vooral bij paarden die zware lasten moeten trekken, veel gebruik van een scherpen stoot. Ligt er zeer veel sneeuw, en is deze nog niet vast in elkander gedrukt of geloopt, dan zullen scherpe kalkoenen, en vooral ijsnagels, dikwijls niet voldoende zijn om het paard voor uitglijden te behoeden, maar zullen ook dan meer of minder hooge stooten moeten worden aangewend. Daarentegen geven deze, vooral bij paarden die er niet aan gewend zijn, en die meer snelle bewegingen moeten maken, aanleiding tot aanstooten, struikelen, vallen en verwondingen daardoor, en breken stoot en kalkoenen dan gewoonlijk af. Op steenwegen, waar slechts weinig sneeuw of ijs ligt, zullen deze nadeelen nog grooter zijn. Gewone scherpe of schroefkalkoenen zijn in deze laatste gevallen de beste; evenzoo zijn deze voldoende, wanneer het paard op bevrozen water loopt, waarvan men zich bij de sledevaarten, zooals die des winters in Friesland worden gehouden, kan overtuigen. Al deze omstandigheden moeten dus bij de aanwending van het winterbeslag in aanmerking worden genomen *).

Dit scherpen geschiedt op zeer onderscheidene wijzen en wel:

1. Door middel van *ijsnagels* of *scherpe nagels*.
 - a. De ijsnagel van DELPERIER.
2. Door *vaste scherpe kalkoenen*:
 - a. gewone;
 - b. verstaalde;

*) Men heeft mij meermalen gevraagd, wat toch de reden is, dat het paard des winters op de sneeuw of op het ijs voor eene ar of slede gespannen, niettegenstaande de stand door het scherp beslag zoo zeker als in den zomer is, zooveel spoediger bezweet en vermoeid is, dan wanneer het gedurende dien zelfden tijd des zomers voor een wagen of ander rijtuig is gespannen. Men vergeet, dit vragende, daarbij geheel, dat wanneer men op sneeuw of ijs voor zijn genoegens gaat sledevaren, de bewegingen van het paard steeds zeer snel zijn, en men de dieren zelfs tot de hoogst mogelijke snelheid aanzet, zoodat dan gewoonlijk ook een dubbel groote afstand in denzelfden tijd wordt afgelegd, dan des zomers.

- c. de Aragonsche kalkoen;
 - d. die van MUSSGNUG;
 - e. die van GOODWIN;
 - f. het balkijzer met scherpe kalkoenen;
 - g. Het winter complimentijzer van ERDT.
3. Door *scherpe stooten*:
- a. de langwerpige of gewone;
 - b. de pyramidale;
 - d. met twee stooten;
 - e. De scherpe stoot van TRAUTVETTER;
 - f. De scherpe stoot van de Gebr. SCHULTZE.
4. Door *losse scherpe kalkoenen*:
- 1. Gezet op de plaats der gewone kalkoenen;
 - 2. Er vóór geplaatst.
 - a. *Schroefkalkoenen*:
 - 1. de gewone;
 - 2. de scherpe zink-kalkoen;
 - 3. die van MUSSGNUG;
 - 4. het scherpe beslag van NEUSCHILD;
 - 5. het plaatijzer van LANG.
 - b. *Inzet- of inschuifkalkoenen*:
 - 1. die van RUMPELT;
 - 2. » » HINÜBER;
 - 3. » » TSCHULIN;
 - 4. » » HUDOFSKI;
 - 5. » » GOODWIN;
 - 6. de inschuifkalkoen met veér.
 - 7. » scherpe kalkoen van MOSER & NAUDIN;
 - 8. » ronde insteekkalkoen van JUDSON;
 - 9. » vierkante insteekkalkoen van DOMINIK;
 - 10. » ijsspoor HELPER;
 - 11. » » van LUND;
 - 12. » » » ZERRENNER;
 - 13. » Nood- of losse ijsspoor;
 - 14. » ijsspoor van DEFAYS;
 - 15. » » » JANNÉ;
 - 16. » » » PELERIN;

- 17. de scherpe kalkoen van LIJDTIN;
- 18. » » » » » , verbeterd
door DOMINIK;
- 19. DOMINIK's patent hoefscherper;
- 20. » » » » voor rijdpaarden;
- 21. NEUSCHILD's hoefscherper.

5. *Andere wijzen van winterbeslag:*

- 1. de hoefschoenen van BERGEMANN;
- 2. het winterbeslag van de Gebr. DEITINGER;
- 3. het Engelsche dubbelijzer;
- 4. het dubbelijzer van NEUMANN;
- 5. de ijschoen van AMELLI;
- 6. HONCK's gepatenteerd gescherpte hoefijzer, of de ijs-
schoen van COPPARD;
- 7. het winterijzer van LEBLANC;
- 8. het winterijzer van Graaf EINSIEDEL;
- 9. het sneeuwijzer van DOMINIK;
- 10. het driehoekige ijzer van DOMINIK;
- 11. het zekerheidsijzer van GOODWIN;
- 12. het beslag van ROUSSEAU.

1. **Het scherpen met ijsnagels.**

Het op scherp-zetten door middel van ijsnagels is de gemakkelijkste wijze, om de paarden voor uitglijden te vrijwaren, en tevens het spoedigst uitvoerbaar. Zij is echter de minst duurzame en de minst zekere. Men wendt ze daarom alleen aan, wanneer men slechts korte afstanden heeft af te leggen, of de paarden slechts ligt werk te verrigten hebben; wanneer er vermoeden bestaat, dat de vorst niet lang zal aanhouden, of tot het scherpen op eene andere wijze geen tijd of gelegenheid bestaat; of ook wel bij onverwacht invalende vorst.

Het scherpen met ijsnagels geschiedt, door de gewone hoefnagels uit de beide *eerste kwartiernagelgaten* *) te verwijde-

*) Zoo als bekend is worden de nagelgaten in het ijzer in elken tak, bij ons te lande, verdeeld in: 1^o. het *toonagelgat*, het voorste, 2^o. het *eerste kwartiernagelgat*, het daaraan volgende; 3^o. het *tweede kwartiernagelgat*, het derde van de toon afgetekend, 4^o. het *dragt-*

ren en in de plaats daarvan ijsnagels te slaan. Sommigen plaatsen ze in de beide toonnagelgaten, maar hier worden ze veel spoediger afgestooten, en ook, wanneer dit niet het geval is, afgesleten.

De ijs- of scherpe nagels, die veelal door den hoefsmid zelve vervaardigd worden, onderscheiden zich van de gewone nagels daardoor, dat zij lange wig- of pyramiedvormig toegespitste koppen bezitten, die gehard zijn, en verder buiten de nagelgaten blijven uitsteken dan de koppen der gewone nagels. Het overige gedeelte van den nagel (de hals, de kling en de punt), moeten even zacht en buigzaam zijn als van den gewonen nagel, doch steeds eenigszins dikker of zwaarder. De *wigvormige* nagels (Fig. 1) *) verdienen, over het algemeen, de voorkeur boven de *pyramiedvormige* (Fig. 2), omdat zij meestal duurzamer en gemakkelijker te vervaardigen zijn. Deze nagelkoppen moeten *gehard* worden, om het te spoedig afslijten voor te komen, en om het afbreken tegen te gaan, moet vooral daarvoor gezorgd worden, dat het nagelgat *geheel* en *volkomen* door een gedeelte van den kop van den nagel wordt opgevuld; men zorge bij dit harden, dat het lemmet niet hard worde, maar taai blijft.

Wordt wegens afslijting eene vernieuwing der ijsnagels noodzakelijk, dan plaatst men die, ten minste bij herhaalde vernieuwing, gewoonlijk in andere nagelgaten, om den hoornwand te sparen en afbrokkeling van dezen te voorkomen. — iets dat daarbij te meer plaats heeft, omdat men, bij het herhaald aanwenden dezer nagels, steeds de zoodanige moet gebruiken, waarvan het lemmet of de kling iets zwaarder of dikker is dan van de vorige, wijl zij anders niet vast genoeg liggen. — Blijft de vorst aanhouden, of worden de dieren

versen- of kalkoennagelgat, dat het digst bij het kalkoeneinde geplaatst is. — Bij de Franschen wordt elke tak in 4 deelen gedeeld: 1°. de toon (la pince), 2°. de borst (mamelle), 3°. de kwartier (le quartier) en het dragt- of versen gedeelte (l' éponge); daarnaar heet het eerste *nagelgat*, het *toonnagelgat*, het tweede het *borstgat*, het derde het *kwartiernagelgat*, en het vierde het *dragtnagelgat*.

*) De eerste en tweede van de afbeeldingen van deze nagels hebben eene wigvormige gedaante, maar zijn zijdelingsch insgelijks afgeplat, zoodanig, dat het scherpe gedeelte smaller is dan het overige gedeelte van den kop; zij heeten bij de Franschen „clous à la savoyarde.”

veel gebruikt, dan is, ook om laatstgenoemde reden, het bezigen van ijsnagels niet aan te raden.

Wanneer men bevreesd is, dat 2 scherpe nagels niet voldoende zullen zijn, kan men in elken hoof er 4 inslaan.

De ijsnagels, die door den smid worden gemaakt, door de koppen van gewone nagels slechts aan te punten, zijn te verwerpen, omdat die niet groot of stevig genoeg, en tevens te zacht zijn. In de laatste jaren gebruikt men ijsnagels van staal die *zeer* voldoen *).

a.) *De ijsnagel van DELPERIER.*

Eene eigene en zeer doelmatige wijze van aanwending van scherpe of ijsnagels heeft DELPERIER aangeraden †). Hij is n.l. op het denkbeeld gekomen, om den ijsnagel aan het ijzer zelf vast te klinken, daardoor is er slechts een kort lemmet aan den nagel noodig en een afzonderlijk gat, waarvan de bovenste opening schuinsch naar buiten, naar den buitenrand van het ijzer, alzoo zeer mager, uitkomt. Vreest men, dat het scherpen binnen korten tijd noodig kan worden, dan maakt men die nagelgaten vooraf in het ijzer, waardoor dit laatste niets in soliditeit verliest, en nu kan men ieder oogenblik, zonder het ijzer af te nemen, het paard scherpen, waartoe niet eens de hulp van een smid noodzakelijk is. Om te voorkomen, dat het gat niet met zand enz. opgevuld wordt, plaatst men er een ouden hoefnagel in, die, des noodig, gemakkelijk kan weggenomen worden.

CHARLIER heeft bij zijn eigenaardig beslag §) ook deze wijze van scherpen toegepast en daartoe den nagel eenigszins gewijzigd **). Aan den binnenarm van het ijzer wordt aan den rand eene kleine gleuve of sleuf gevild, om strijken

*) Zij zijn verkrijgbaar bij PEINIGER en FRITSCHE te Haspe bij Hagen.

†). *Journal d'Agriculture pratique*, par LECOUEUX, etc. 1869, T. II, Année n^o. 50. 16 déc. p. 880. — Dr. J. C. BALLOT. *Magazijn voor landbouw*, 3e reeks, 1e deel. 1870—71. Utrecht 1871. bladz. 116.

§). Zie: *Handleiding tot de leer van het hoefbeslag*, enz. door F. C. HEKMEIJER, 2e dr. 1874, blz. 52 en BALLOT, *Magazijn*, enz. 1868, blz. 193.

**). Deze ijzers en nagels zijn verkrijgbaar bij CHARLIER, rue Billaut, 36, en bij PELLERIN, fabricant de clous, rue de Flandre à Villette — Paris

met den omgeslagen nagel te voorkomen. Twee nagels aan de kalkoeneinden achter de gewone nagelgaten geplaatst zijn gewoonlijk voldoende; men kan, vooral aan de achterbeenen, ook 4 scherpe nagels in elk ijzer plaatsen, of twee in elken tak of wel 3, welke dan een 3hoek vormen, twee aan den buiten-, een aan den binnenkant van het ijzer, d. i. een bij het eerste kwartiernagelgat, één bij het versennagelgat en de derde bij het tweede kwartiernagelgat van den binnentak. Zooals van zelf spreekt, kan men deze nagels naar believen wegnemen en plaatsen, dus ook onderweg, als sneeuw of ijzel onverwachts zich voordoen.

2. Het scherpen door vaste kalkoenen.

a.) en b.) *Gewone en verstaalde.*

Bestaat eenvoudig in het puntig of scherp maken, en al of niet verstellen, van de gewone kalkoenen, aan ons ijzer voorkomende.

Dit puntig maken van de kalkoenen geschiedt op tweederlei wijzen: 1°. door het ijzer af te nemen, den kalkoen gloeiend te maken, aan te punten, en daarna op de gewone wijze te harden: de *gewone scherpe kalkoenen*, — of 2°. door bij het insgelijks afgenomen ijzer het in den kalkoen wellen van een wigvormig stuk staal, dat daarna puntig wordt gemaakt: de *verstaalde of harde scherpe kalkoenen*.

Gewoonlijk worden beide de kalkoenen van het ijzer gescherpt. Is dit het geval, dan kan de buiten-kalkoen dezelfde richting, dat is, dwars op den tak van het ijzer geplaatst, behouden, maar moet de binnen-kalkoen pyramiedvormig worden aangepunt, en meer naar den binnen-rand van het ijzer worden geplaatst; of wanneer men dien kalkoen eene mesvormige gedaante wil geven, dan mag die niet dwars, maar in de lengte-as van den binnen-tak worden geplaatst, en van buiten naar binnen iets worden afgerond; — beide om kroonbetrapingen, en vooral om het strijken te voorkomen, of minder gevaarlijk te maken, alsmede om het zijde-

lings uitglijden tegen te gaan, en den stand alzoo vaster te doen zijn *).

De vorm of gedaante, die men aan den kalkoen geeft, is zeer onderscheiden. Fig. 3, 4, 5 en 6 geven daarvan eenige voorbeelden, waarvan 4, 5 en 6 ook wel voor den binnenkalkoen worden gebruikt, vooral bij paarden, die vast op de beenen zijn, en zich niet strijken. Over het geheel is het voorzigtiger, den scherpen binnenkalkoen in de richting van den tak des ijzers te plaatsen, en dien van buiten goed af te ronden, om strijken voor te komen. — Anderen geven de scherpe kalkoenen aan de basis een meer vierkanten vorm, die naar de punt toegespitst is †), waarbij dan de kalkoen aan de binnenzijde meer wordt afgerond of afgevijld.

Wanneer de paarden geen aanhoudend of zwaar werk te verrichten hebben, is het voldoende slechts één kalkoen aan elk ijzer te scherpen. In dit geval scherpt men *altijd* den buitenkalkoen en geeft men dien eene vierkant toegespitste, of wel eene wigvormige gedaante. De scherpe kalkoen moet dan altijd iets hooger of langer zijn dan de stompe, zoo als gemakkelijk te begrijpen is. Men make dien echter nimmer *te lang*, vooral dan niet, wanneer de bodem hard is en er weinig sneeuw ligt, en de kalkoen dus niet diep in den grond zakt, wijl men anders een scheven stand aan den hoof geeft, de zwaarte des lichaams ongelijk op de gewrichten te recht komt, en daardoor gemakkelijk kreupelheden, vooral overkootingen ontstaan. Men kan, om blesseeren bij mispassen voor te komen, en vooral kroonbetrappingen, bij paarden die op den stal staande de gewoonte hebben, de hoeven op elkan- der te plaatsen, aan dezen kalkoen ook de gedaante geven van Fig. 5, iets dat door GOHIER §) wordt aangeraden,

*) Deze wijze van plaatsing der scherpe kalkoenen is geenszins nieuw, of eerst in den laatsten tijd in gebruik gekomen. In de *Voyage manuscrit de l'Europe*, par M. PINGERON, 1776, wordt reeds bericht, dat deze wijze van scherpen in Polen algemeen in zwang is. Zie: „verslag wegens het beslaan der paarden, bijzonder in Poolen, om te beletten, dat zij niet op het ijs glijen,” geplaatst in de *Hedendaagsche Vaderlandsche letteroefeningen*, enz. 5e deel, 2e stuk, 1776, blz. 561.

†) Bij de Franschen „une mouche” genaamd.

§) *Mémoires et observations sur la chirurgie et la médecine vétérinaires*, 1813, T. 1. p. 100.

vooral omdat, al worden zij daardoor te weeg gebracht, ze, wegens de richting van de wond, minder gevaarlijk zijn.

Het beste is, onzes inziens, om *al* de vier ijzers te scherpen, en wordt het paard veel gebruikt, moet het zwaar werk verrichten en is de weg hard, om *beide* de kalkoenen van elk ijzer te scherpen. — Men heeft echter ook andere wijzen voorgeslagen: zoo scherpen sommigen slechts de kalkoenen der beide voorijzers; anderen slechts één voor- en één achterijzer van dezelfde zijde, en zulks bij paarden, die een regelmatig gang hebben, zoodat zoowel bij den stap als bij den draf altijd één gescherpt ijzer op den bodem is. Bij paarden die den telgang *) gaan, scherpt men dikwijls één voor-, en een achterijzer, maar overkruis, bijv. van het-rechter voorbeen en van het linker achterbeen. — Deze wijze van scherpen, door sommigen om reden van bezuiniging en gemak aangeraden, verdient echter volstrekt geene aanprijzing, wijl toch altijd de niet-gescherpte ijzers kunnen uitglijden, en al doen zij dit niet, dan zal het paard deze ledematen toch veel meer moeten inspannen en vermoeien, om staande te blijven, daardoor kracht verspillen, en aan deze ledematen spoediger stijf worden, dan aan de gescherpte beenen. — Bij het galopperen is deze wijze van scherpen, om bekende redenen, geheel onvoldoende en volstrekt af te raden.

Om de gewone kalkoenen duurzaam te maken, worden ze *gehard*. Dit geschiedt op de bekende wijze. Zeer doelmatig geschiedt dit harden door middel van blauwzure kali, dat men als fijn poeder op den roodgloeienden kalkoen strooit, waarop die tot de witte gloeihitte wordt gebracht en dan schielijk in koud pompwater afgekoeld. Heeft men dit middel niet bij de hand, dan kan men den kalkoen bijna staalhard maken †), door hem witgloeiend in gewoon ijzervijlsel te dom-

*) Onder den naam van tel- of pasgang (amble) verstaat men dien gang van het paard, waarbij de beide beenen van *dezelfde* zijde *te gelijk* voorwaarts worden bewogen. Zoo als men weet, worden in Amerika vooral uitnemende telgangers aangetroffen.

†) PILLWAX, *Lehrb. des Huf- und Klauen-Beschlages*, u. s. w. 2e Aufl. 1862, S. 157. — SCHWAB, *Katechismus d. Hufbeschlageskunst*, u. s. w. Stuttgart, 1867, S. 93 (14. Aufl.) — S. VON HOERDT, *Unterricht über die Pferde-Hufbeschlageskunst*, u. s. w. Stuttgart, 1829, S. 104. — J. C. GROSS, *Theorie et praxis der Hufbeschlageskunst*, Stuttgart, 1842, S. 122.

pelen, daarna nogmaals gloeiend te maken, en dan in koud water snel af te koelen. — Een ander middel om de kalkoenen te harden, in den laatsten tijd bekend gemaakt, en zoo men zegt uitnemend, is het gloeiend indompelen van het ijzer in verkoold bloed. — Het inwellen van een stuk staal, waardoor de kalkoen *verstaald* wordt, is steeds te verkiezen. De wijze waarop dit geschiedt, is bekend. — Onlangs heeft de Beiersche regiments-paardenarts SCHMID *), te Munchen, eene andere wijze om de kalkoenen te vervaardigen aangegeven, waardoor het voordeel zou worden verkregen, dat ze lang scherp blijven, ja zich zelven scherpen. Metalen van ongelijke hardheid geven bij afslijting een ongelijken wederstand. Een kalkoen, wiens wrijfvlaakte uit staal en ijzer bestaat, moet dus ongelijk afslijten, en deze ongelijkheid is te grooter, naarmate het verschil in hardheid aanmerkelijker is. Wanneer men het kalkoen-einde van het ijzer splijt, of wel in den kalkoen, wanneer deze reeds aan het ijzer is, een dun stukje staal legt, waarvan het einde iets buiten het ijzer uitsteekt, en nauwkeurig er inwelt, — waarbij de smid de hamer slechts naar ééne richting mag bewegen, — dan verkrijgt men een zoodanigen zich zelven scherp houdenden kalkoen. De richting van de spleet, waarin het staal is gelegd, wordt ook de richting van den scherpen kalkoen.

Het schijnt dat, vooral in de meer noordelijke landen, de gewoonte om des winters de ijzers der paarden van vaste scherpe kalkoenen te voorzien reeds zeer oud is. VIBORG †) bericht, dat de hoefijzers, die gevonden worden in Denemarken in de oude grafheuvels, bijv. in de reuzengrafheuvels bij Skanderborg, en die bewaard worden in de verzameling der veeartsenijschool te Kopenhagen, een gescherpten kalkoen bezitten. Er zijn alzoo meer dan 1000 jaren verloop, sedert men de paarden op deze wijze tegen het uitglijden beschutte.

Daar bij het scherpen met *vaste* kalkoenen, de kalkoenen spoedig stomp worden, en dus het scherpen dikwijls ver-

*) HERING's *Repertorium*, u. s. w. 1860. 21. Jahrg. S. 175.

†) *Veterinar-Selskabest Skrifter*, II. D, KIOBENHAVN, 1813. p. 283.

nieuwd moet worden, waartoe de ijzers telkens moeten worden afgenomen, is het blijkbaar, dat de hoeven daardoor zeer moeten lijden, vooral wijl telkens, zullen de ijzers vast en stevig onder den voet liggen, steeds sterkere of zwaardere nagels moeten worden gebezigd, of wel nieuwe nagelgaten in den wand worden geslagen, waardoor de hoeven met gaten doorboord, breukig worden en dikwijls geheele stukken van den wand verloren gaan. Daarenboven worden deze kalkoenen (en soms de stoot), dikwijls *te hoog* uitgetrokken, om ze te langer te doen duren, waardoor de hoef te ver van den grond wordt verwijderd en de stelling of stand der ledematen onnatuurlijk wordt. Om deze nadeelen zooveel mogelijk voor te komen, worden de kalkoenen verstaald. Op deze kunnen de dieren veel langer loopen, voor ze zijn afgesleten of stomp geworden, zoodat, wanneer die goed vervaardigd zijn, het van het eene beslag tot het volgende, dikwijls slechts éénmaal noodig is ze te vernieuwen; het herhaald afnemen der ijzers wordt daardoor alzoo voorkomen. Boven de schroefkalkoenen hebben deze kalkoenen dit voor, dat ze slechts hoogst zelden afbreken en tevens goedkooper zijn. Er zijn echter ook nadeelen aan verbonden: zoo kunnen zij bij het op den stal komen niet worden weggenomen, en door stompe vervangen, waardoor dus gemakkelijk kroonbetrapingen kunnen ontstaan, en tot slaan genegen paarden elkander belangrijke verwondingen kunnen toebrengen en evenzoo aan de oppassers; bij onrustige paarden slijten zij op stal veel af, de bodem van den stal wordt vernield of het legstroo spoedig fijn getrapt; bij paarden die als de koeien gaan liggen, of gemakkelijk zoogenaamde leggers krijgen, zijn ze, om bekende redenen, niet aan te wenden.

c.) *De Aragonsche kalkoen.*

Wanneer men de kalkoen-einden van het ijzer schuins (alzoo puntig naar achteren) afhakt, en de einden van den punt rechthoekig op de takken opzet, en in het midden aanpunt en hard maakt (zie Fig. 7), dan verkrijgt men eene

eigene wijze van scherpen, die thans niet meer gebruikt wordt, maar reeds vroeger door CÉSAR FIASCHI *) onder den naam van Aragonsche kalkoen (crampon à l'Aragonaise) is beschreven, en door de Franschen crampon à oreille de chat, of ook wel crampon à oreille de lièvre genoemd wordt †).

d.) *De kalkoen van MUSSGNUG.*

MUSSGNUG §) militair- en praktiserend Veearts te Augsburg, heeft in den laatsten tijd eene eigene wijze van vaste scherpe kalkoenen bekend gemaakt. Fig. 8 geeft daarvan een denkbeeld. In den *uitwendigen* rand van het kalkoeneinde van den buitentak der ijzers wordt een stuk staal geweld, en dit op de wijze, zoo als de fig. aangeeft, verlengd. De kalkoen moet zeer breed zijn, 2½—4 duim Ned., maar zeer dun, aan zijne basis niet veel dikker dan 4 streepen. Wegens de grootte en breedte staat de kalkoen niet recht, want hij moet de buiging van het kalkoeneinde van het ijzer volgen. De binnen-kalkoen behoeft niet gescherpt te worden.

Hij prijst deze kalkoenen ten zeerste aan, en beweert: 1. dat wanneer ze goed vervaardigd zijn, zij drie à viermaal langer duren dan de tot heden gebruikelijke, omdat ze scherp blijven tot dat ze geheel versleten zijn; en 2. drukken ze vaster in den bodem, en verhinderen zij beter het uitglijden.

e.) *De kalkoen van GOODWIN **).*

GOODWIN raadt eene wijze aan, om de ijzers van vaste scherpe kalkoenen, — waarvan de punten van staal zijn, en des noodig ook de stoot — te voorzien, die geenszins aan-

*) *Trattato del modo dell'imbrigliare, maneggiare et ferrare cavalli diviso in tre parti, etc.* Di M. CESARO FIASCHI. Venezia, 1563. — In het Fransch vertaald door NAGUERES in 1564: *Traité de la manière de bien emboucher, manier et ferrer les chevaux.*

†) REIJ, *Traité de maréchallerie vétérinaire etc.* 1865. 2e édit. p. 138.

§) *Der Praktische Hufbeschlag, nach einer neuen und aüsserst vortheilhaften Methode, u.* s. w. Augsburg, 1856. S. 54.

**). *Guide du vétérinaire et du maréchal, etc.* Traduit de l'anglais, avec des notes de Mr. Berger. Paris, 1827. p. 177.

beveling verdient. Op de plaats, voor den kalkoen of stoot bestemd, wordt een vierkant gat in het ijzer gemaakt, en daarin past de vierkante hals van den kalkoen. Het op de bovenzijde van het ijzer uitkomende gedeelte van den hals wordt daarop omgeslagen en vastgeklonken.

f.) Het balk- of gesloten-ijzer met scherpe kalkoenen.

Wanneer het paard dunne, zwakke hoeven heeft, met zwakke en lage verzenen, dan moet men, bij het aanwezig zijn van ijs of sneeuw op den weg, zegt GOODWIN *), een gesloten ijzer (fer à planche; das Stegeisen) onder liggen en in het midden van den dwarsbalk een scherpen kalkoen (vaste of losse, beter de laatste) aanbrengen, die echter vooral niet te hoog mag zijn. Is het paard om andere redenen beslagen met een gesloten ijzer, dan kan dit insgelijks worden verricht; of wel, hetgeen mijns inziens beter is, men plaatst aan elk uiteinde er van, op de hoogte der verzenen een scherpen kalkoen. De laatste wijze heb ik dikwerf met goed gevolg aangewend.

g.) Het scherpe- of winter- complementijzer van ERDT.

ERDT †) heeft zijn complementijzer ook als winterbeslag of scherp beslag ingericht. Daartoe wordt aan de ondervlakte van het aan den binnenkant uitstekend gedeelte (Eckstreben-träger) eene scherpe verhevenheid of kalkoen (Stollenleiste) (Fig. 44 a. a.) aangebracht, die in den regel iets hooger dan de dikte van het ijzer is. Zij is zoo lang als de verhevenheid aan de bovenzijde, die tusschen de zool en de steunsel moet liggen en van onder mesvormig scherp en zit met breeden basis op den steunseldrager, (Fig. 44 a. a.) Van buiten is deze kalkoen convex, van binnen concaaf, zoodat die met de steunselverhevenheid eene iets ingebogene vlakke aanbiedt, die naar den straal toegekeerd is. Daar de onderste rand van deze kalkoen scherp is, zoo voor-

*) Ibid. p. 176.

†) Die rationelle Hufbeschlagslehre oder u. s. w. Breslau 1868. S. 148.

komt die met de andere kalkoen het zijdwaarts uitglijden, terwijl zij, omdat zij niet recht, maar iets gebogen zijn, ook het voorwaarts uitglijden verhinderen. Dewijl een der beide kalkoenen van voren dichter bij elkander geplaatst zijn dan van achteren, voorkomen zij ook het uitglijden naar achteren. Daar deze scherpe kalkoenen meer naar binnen, naar de middellijn van den voet, zijn geplaatst dan de gewone scherpe kalkoenen, zijn beleedigingen aan het andere been daardoor bij dit beslag zeldzaam, ERDT zegt onmogelijk.

Aan den toon van het ijzer wordt aan de ondervlakte een stoot geweld, die de ruimte tusschen de beide toonnagelgaten inneemt. In het midden heeft deze stoot een ronde uitsnijding (Fig. 44 d.) waardoor niet alleen ijzer gespaard wordt (zegt ERDT), maar ook twee sterke tanden gevormd worden, die een vasteren stand geven.

Om het spoedig stompworden van deze wijze van scherpen te voorkomen, moet het ijzer van staal vervaardigd worden, en mogt dit reeds het geval zijn dan kan men verder stalen ijsnagels inslaan.

3. Het scherpen door den stoot.

De *stoot* (crampon en pince ou grappe; der Grift) wordt bij zware werkpaarden, die slechts stappend werk verrichten, aangewend en in den winter gescherpt, vooral wanneer de weg zeer hellende is, alzoo is bergachtige streken, vooral in Duitschland; in dit geval worden soms ook de kalkoenen gescherpt. De scherpe stoot, die dan dwars in het midden van den toon in het ijzer is geweld, is meestal zoo lang als de breedte van het ijzer in den toon, dus *langwerpig*. Van een *4kante* (grappe quarrée) of *pyramidavormige* stoot (crampon pyramidale ou grappe à grain d'orge *)), maakt men bij ons te lande geen gebruik; daarentegen veel in sommige streken van Frankrijk, en wordt die dan nabij den

*) REY, l. c. p. 144. — PRANGÉ heeft in de zitting van de *Société impériale et centrale de médecine vétérinaire* te Parijs, gehouden op den 10. Januari 1861, eene voordracht gehouden ter, aanprijzing van het winterbeslag met een scherpen stoot in-

buitenrand in den toon geplaatst; ook ontbreken dan de toonnagelgaten. Soms worden er 2 stooten in elk ijzer geweld, die dan op de plaats van de 1e kwartiernagels komen. De ijzers hebben echter altijd, hetzij één of twee stooten worden aangewend, 8 nagelgaten, die dan echter niet op de gewone plaatsen zijn gestampt.

Sommige smeden in Frankrijk buigen den voorrand van het ijzer in den toon naar beneden om, waardoor dáár een scherpe uitstekende rand wordt gevormd *), die den stoot moet vervangen. Dit is eene gebrekkige wijze van scherpen, die geenszins den stoot kan vervangen, omdat de rand spoedig is afgesleten, en ook niet zoo hoog als de stoot kan zijn.

In de plaats van den vasten scherpen stoot gebruikt men ook wel, doch zeldzaam, *scherpe schroefstooten*, die dan in het toongedeelte van het ijzer, even als de schroefkalkoenen in het kalkoeneinde, worden geschroefd. Men plaatst ook wel in stede van den stoot *twee* schroefkalkoenen in het toongedeelte; in dit geval wordt meestal in den binnen-tak van het ijzer een stompe kalkoen aangebracht, en dus alleen de buiten-tak gescherpt, terwijl de stompe kalkoen dan altijd korter is dan de scherpe §).

het midden van den toon, of van twee stooten geplaatst op de hoogte der beide eerste kwartiernagelgaten. Dit beslag zegt hij, wordt in Duitschland, wanneer er veel sneeuw of ijs op de wegen ligt, vooral in de bergstreken, veel gebezigd. Hij meent dat dit beslag in Parijs veel te weinig wordt aangewend. Onderscheidene sprekers in deze en in de volgende zitting van de Société, op den 14. Februari 1861, beweerden: dat dit beslag niet nieuw was, dat het sedert onheugelijke tijden was aangewend, en aan elken hoefsmid bekend is, alsmede dat de paarden er gemakkelijk door struikelen en vallen, — iets dat bij snelle beweging vooral het geval zal zijn, — en dat dit beslag in Parijs, waar zelden veel sneeuw valt of langdurige vorst heerscht, minder is aan te prijzen; te meer wanneer, zoo als dikwijls plaats heeft, de sneeuw of het ijs door plotseling invallende dooi, binnen korten tijd als weggevaagd is.

*) Het komt dus overeen met het Spaansche gerande ijzer (fer espagnol bordé). PESCHELL, te Parijs heeft in eene vergadering van de société protectrice des animaux een soortgelijk ijzer als nieuw vertoond en aangeraden; hij noemt het fer à crampon circulaire. (*Tijdschrift voor veerartsenijkskunde en veeteelt*, 2e jaarg. 1865. Blz. 30. REV l. c. p. 399.

§) JAUZE, *Cours théorique et pratique de maréchallerie vétérinaire*. Paris, 1818, in het Hoogduitsch vertaald door MÜLLER: *Die vollständige Hufbeschlagskunst*, u. s. w. Berlin, 1854 Plaat 39.

In Frankrijk schroeft men eenvoudig een gewonen schroefkalkoen in den toon van het ijzer bij trekpaarden.

Op welke wijze de stoot ook wordt aangewend, hij mag niet hooger zijn dan de kalkoenen, iets, waartegen, vooral te Amsterdam, veelvuldig wordt gezondigd.

Bij afwisselende vorst, sneeuw en dooi, wanneer plotselings gescherpt moet worden, en soms des anderen daags dat scherpen niet meer noodig is, kan men ook nog op de volgende wijze den stoot scherpen, zonder dat het ijzer behoeft te worden afgenomen. Door den gewonen stoot wordt een gat gemaakt en even zoo door een lossen stoot, welks gaten met elkander moeten correspondeeren. De losse stoot heeft een vierkanten hals en deze past in een zoodanig gat achter den gewonen kalkoen in het toongedeelte van het ijzer aanwezig. Nadat de hals van den lossen stoot daarin is gebracht, wordt die verder bevestigd door een ijzerdraad, dat door het gat in den lossen en gewonen kalkoen aanwezig is, gaat, en die, om het uitvallen tegen te gaan, aan beide zijden omgeslagen. Door het losmaken van dit pennetje kan men den lossen stoot gemakkelijk verwijderen.

De scherpe stoot van TRAUTVETTER.

Dr. TRAUTVETTER te Leipzig heeft een beweeglijke stoot uitgevonden. Het bovengedeelte van den stoot of de hals loopt breed uit (Fig. 45 a.) en wordt in eene daarmede overeenkomende verdieping in den toon van het ijzer ingeschoven. Daardoor is de kielvormig scherpe stoot gemakkelijk in te brengen en uit te nemen. Om die te bevestigen dient een schroef. c

De scherpe stoot van de gebroeders H. en

*B. SCHULTZE te Berlijn. *)*

De uitvinders van deze wijze van scherpen gaan van de

*) *Industrie-Blättern* No. 1, 1870. Berlin bei Hager u. Jacobsen. — ZERRENNER *Cur- und Hufschmiedlehre* u. s. w. 5e Aufl., von Dr. F. H. ZURN. Weimar 1874. S. 226. — *Der Thierarzt*, 1872. S. 89.

meening uit, dat het beter is om voor winterbeslag in den toon te scherpen dan aan de kalkoeneinden; dat het beter is stompe kalkoenen en scherpen stoot te bezigen, dan omgekeerd. Om nu het al te dikwijls vernieuwen van het beslag te voorkomen, moet de scherpe stoot zóó gemaakt worden, dat die even gemakkelijk aangelegd als weggenomen kan worden. De heeren SCHULTZE zeggen daaromtrent: »Mogen schroefkalkoenen aan de uiteinden der takken van het ijzer geplaatst nut hebben, in den toon geplaatst missen zij dit doel en moet men naar eene betere wijze van scherpen omzien. Maar hoe moet die ingericht zijn? Vooreerst herinnere men zich, dat de hoof van het paard van voren het meest afslijt, als niet stooten of eene andere inrichting hem beschut, een geval dat wij niet voorop willen stellen. Het middel moet dus even gemakkelijk aanwendbaar zijn bij nieuwe als bij afgesleten hoeven. Het moet verder door ieder even gemakkelijk aan te wenden als weg te nemen zijn. Het mag den hoof van achteren niet sluiten, want dan kan zich sneeuw en vuil tusschen het ijzer en den hoof plaatsen en den gang van het dier onzeker maken. Het moet verder van eenvoudige constructie zijn, zoodat zelfs een dorpsmid het vervaardigen kan.»

Fig. 46, 47, 48, 49 zijn afbeeldingen van het SCHULTZE ijzer. No. 48 en 49 vertoonen de gescherpte toestel, die aan het hoefijzer bevestigd wordt en wel van de boven en ondervlakte; a. is de scherpe stoot, welke op de plaat c. bevestigd is. De laatste wordt zoo aan het ijzer aangelegd dat h en i van de plaat in ingevijlde verdiepingen aan de binnenranden van het begin van de takken des ijzers passen, terwijl het omgeslagen deel b, Fig. 48, van de plaat het van eene uitsnijding voorzien toongedeelte van het hoefijzer van binnen naar boven en buiten omvat. Een nagel of cylinder (k. Fig. 47), door eene opening van den arm van het ijzer gestoken (Fig. 46 en 47), komt onmiddellijk onder de plaat te leggen en houdt de laatste volkomen vast.

»Het is duidelijk dat de plaat, Fig. 48, fabriekmatig voor verschillende hoeven zal moeten vervaardigd worden. Bij

goed weder wendt men in de plaats van deze scherpe stompe stooten aan. Afslijting heeft slechts aan de kalkoenen plaats, zoodat dan slechts zelden het ijzer oehoeft vernieuwd te worden."

Een bijzonder voordeel van dit beslag is, zeggen de Gebr. SCHULTZE, dat de toestel naarmate het paard meer kracht aanwend, te vaster ligt. Een verder voordeel is, dat het eenige gat in het ijzer (k. Fig. 46) horizontaal ligt, en dus gemakkelijk kan gereinigd worden.

De aanwending van schroefkalkoenen wordt door deze wijze van scherpen niet belet.

Tegen deze wijze van scherpen kan men aanvoeren:

1°. Is de plaat, waartegen de scherpe stoot ligt veel te zwaar; daardoor wordt het ijzer te zwaar en den gang belemmerd;

2°. De stoot is bij de meeste paarden, ten minste bij die welke lichten arbeid verrichten onnoodig; wel daarentegen scherpe kalkoenen; men moet daarom ook nog schroefkalkoenen aanwenden;

3°. De aan de plaat bevestigde stoot is te lang, tegenover de gewone hoogte der kalkoenen. Daardoor wordt te veel doortreden veroorzaakt; uitrekking der spieren, peesklappen, gewrichtsziekten, enz. kunnen daardoor veroorzaakt worden.

4°. Sommige ijzers als model voorhanden, hadden het gat van den nagel, waardoor de toestel bevestigd wordt, in den binnentak van het ijzer. De kop van den door den arm gestoken nagel was alzoo op den buitenrand van den binnenarm geplaatst en daardoor kan strijken veroorzaakt worden.

Ofschoon men erkennen moet dat de Gebr. SCHULTZE tot oplossing der vraag omtrent een scherpe stoot, die zich gemakkelijk laat aanwenden en wegnemen, wezenlijk hebben bijgedragen, kan toch de door hen uitgevondene nog niet als geheel doelmatig worden beschouwd en kan die op de aangevoerde gronden niet worden aanbevolen.

4. Het op scherp-zetten door losse scherpe kalkoenen.

a.) Met schroefkalkoenen. *)

1. De gewone.

De ijzers voor deze wijze van scherpen geschikt, onderscheiden zich van de gewone hoefijzers, dat de einden van de armen of takken *iets dikker* dan gewoonlijk worden gesmeed, ten einde daarin een vrij diep gat, voorzien van eene moerschroef, aan te brengen, waarin de losse kalkoen, door middel van een vaarschroef wordt bevestigd.

De plaats waar men den lossen kalkoen in den tak schroeft verschilt: Men zet hem n. l. *op de plaats van den gewonen kalkoen*, dus aan het uiteinde van den tak des ijzers, of *vóór den gewonen kalkoen*, zoodat de laatste aan het ijzer aanwezig blijft. In dit geval moeten echter de schroefkalkoenen langer of hooger zijn dan de laatstgenoemde, wijl zij anders het indringen van de scherpe kalkoenen in het ijs zouden tegen gaan. De laatste wijze is de meest gebruikelijke en verdient de voorkeur.

De losse scherpe kalkoen heeft een *kop* en een *hals*. De *kop*, die buiten het ijzer uitsteekt, is of *wigvormig*, Fig. 9, of vierhoekig *pyramidaalvormig*, Fig. 10 en 11 — Het scherpe beslag van NEANDER †) bestaat alleen daarin, dat de schroefkalkoen in 3 punten eindigt, Fig. 12 en 13. — Anderen maken daaraan zelfs 4 punten, Fig. 14. Deze laatste heet de kalkoen van von REITZENSTEIN. Deze verdeeling van den kalkoen in meerdere gedeelten verdient echter volstrekt geen aanbeveling.

De *hals* van den kalkoen moet vrij dik zijn, en is van eene schroef voorzien, die niet te grof moet wezen, om het losgaan tegen te gaan; die hals wordt geheel in de moer van

*) Het schijnt dat de ervaren KERSTING (*Unterricht Pferde zu beschlagen etc.* Göttingen 1773. 8o. S. 120), het eerste deze kalkoenen heeft beschreven, waarom VIBORG die dan ook de *kalkoenen van KERSTING* noemt.

†) *VeterinairSelskabets Skrifter*. Anden Deel. Med Kobbertavler. Kiøbenhavn, 1813, p. 286, waar VIBORG berigt geeft van deze mededeeling van HAVEMANN aan het Veeartsenij-kundig gezelschap te Kopenhagen.

den tak des ijzers opgenomen. Deze moeten zeer nauwkeurig in elkander passen, zoodat geen gedeelte van den hals aan de ondervlakte van het ijzer zichtbaar is, en de breedere gedeelten van den kop nauwkeurig tegen de ondervlakte van het ijzer komen te liggen, en daar tegen kunnen dragen. De hals mag verder vooral niet langer zijn dan het ijzer dik is, want dan komt die boven het ijzer uit en kan de zool of de steunsels drukken, en kreupelheid veroorzaken.

Deze kalkoenen hebben het voordeel, dat zij kunnen worden weggenomen, wanneer men het paard niet gebruikt, of de wegen plotseling niet meer glad zijn. Velen hebben als dan de gewoonte om ze door *stompe* kalkoenen te vervangen, Fig. 16 Deze hebben vierkante koppen, zij dienen om bij de aanwezigheid van een kalkoen aan den anderen tak een scheeven stand der hoeven voor te komen, en tevens om te beletten, dat zich vuiligheid in de moerschroeven plaatst. Het in- en uitschroeven geschiedt door een *schroefsleutel*, dien men steeds bij zich dient te hebben, om, vooral bij langdurige marschen, de stomp geworden door andere te kunnen vervangen.

De scherpe kalkoen, die vóór den gewonen kalkoen geplaatst wordt, is veel meer in gebruik dan die, welke den laatsten vervangt, omdat men in het eerste geval bij het ophouden der gladheid, den scherpen kalkoen eenvoudig behoeft weg te nemen en het ijzer verder kan blijven liggen, terwijl men in het laatste geval, wanneer n.l. het paard met kalkoenen was beslagen, er óf de stompe kalkoenen in moet laten, óf het ijzer afnemen, om er op nieuw kalkoenen aan te smeden.

Wanneer men den scherpen kalkoen op de plaats van den gewonen zet, dan wordt óf de tak van het ijzer eenigszins dikker gesmeed, óf men maakt het uiteinde alleen een weinig dikker, zooals Fig. 17 aanduidt.

In de meeste gevallen is het zaak, ten einde gevaarlijk strijken en kwetsingen der ledematen te voorkomen, en het uitglijden nog meer tegen te gaan, zich van twee soorten van kalkoenen te bedienen, en dan plaatse men in den binnen-

tak die met een pyramidaalvormigen kop, aan den buiten-tak een met wig- en bijtelvormigen kop, en wordt deze tevens over dwars aangezet. Bedient men zich alléén van kalkoenen met wigvormige koppen, dan moet die aan den binnen-tak overlangs geplaatst zijn. Is men overigens voor strijken of kroonbetrappingen bevreesd, of vermoedt men dat de vorst niet lang zal aanhouden, dan is het voldoende alléén den buiten-tak van een scherpen kalkoen te voorzien, die iets langer is dan de stompe. Het scherpen van den buiten-kalkoen is ook daarom beter, wijl die, bij verre de meeste paarden, vroeger den grond raakt dan de binnenste.

Vele klachten hoort men altijd over het gemakkelijk los worden en vooral afbreken dezer kalkoenen, dat ook daarom nadeelig is, wijl de hals in het ijzer blijft zitten en dus geen andere kalkoen kan worden aangewend. De schuld hiervan ligt alleen daarin, dat ze slecht gemaakt en de halzen te dun en van een te grove schroefdraad voorzien zijn. De onderwijzer in het praktische hoefbeslag aan 's Rijks Veeartsenijschool te Utrecht, (nu wijlen) J. VAN DER KLUGT, vroeger militaire hoefsmid, gebruikt alleen den vierhoekigen, puntigen schroefkalkoen, en zet er meestal in elken tak van het ijzer éen. *) De door hem sedert 40 jaren vervaardigde, en sedert dien tijd door hem steeds vóór de gewone kalkoenen geplaatste, breken bijna nimmer af; immers de voorbeelden daarvan zijn zeer zeldzaam, en al breekt er ook een af, de overblijvende is voldoende om uitglijden voor te komen. Staal is voor het vervaardigen dezer kalkoenen niet goed, omdat daarin moeielijk een goede schroefdraad kan gemaakt worden, en ze gemakkelijk afbreken, terwijl ijzer te week en te buigzaam is. Men vervaardigt de beste op de volgende wijze: een staafje vederstaal wordt tusschen 2 staafjes ijzer van ongeveer dezelfde grootte gelegd, en deze voorzichtig tot een staaf van de dikte der kalkoenen te zamen geweld.

Wat de waarde van deze wijze van scherpen betreft, zij

*) De tegenwoordige onderwijzer in het praktische Hoefbeslag aan de school, W. A. H. VAN HORSEN, maakt de schroefkalkoenen even deugzaam, en levert die à 10 cents per stuk af.

is ongetwijfeld de beste van alle bekende methoden, wijl daarbij de hoefijzers niet behoeven te worden afgenomen en op nieuw ondergelegd; omdat men verder elk oogenblik, ook ver van den smid verwijderd, kan scherp en eindelijk, wijl men elk oogenblik als het scherp niet meer noodig is, die kalkoenen kan wegnemen en al of niet stompe in de plaats stellen. De meeste maken, om omslachtipheid te vermijden, — vooral in die gevallen, waar men den scherp kalkoen vóór den gewonen heeft geplaatst, — in 't geheel geen gebruik van de stompe kalkoenen, al vullen de gaten, waarin de halzen der kalkoenen worden opgenomen, zich ook met zand, klei, mest, enz., omdat dit gemakkelijk door eenig puntig lichaam, een spijker bijv., kan verwijderd worden.

Deze wijze van scherp heeft echter bij kleine paarden met kleine hoeven eenige bezwaren, die de aanwending er van soms verhinderen. De reden daarvan is, dat aangezien de takken van het ijzer op de plaats waar de moerschroeven moeten komen, eenigszins breeder moeten worden gesmeed, zij daardoor den straal gemakkelijk drukken. Men zij hierop dus bedacht *)

De Beijersche Regiments-paardenarts J. LANG heeft †) eene nieuwe wijze aangegeven om bij afgebroken scherp schroefkalkoen, de in het ijzer terug gebleven hals te verwijderen, zonder het ijzer af te nemen. Zij is de volgende: in het uiteinde van den hals des kalkoens wordt eene verdieping of sleuf aangebracht, zoo als die in hout-schroeven aanwezig is. Eene tang met 2 verschillende bekken, dient om den hals los te schroeven; daartoe heeft de eene bek de gedaante van een schroevendraaier en deze past nauwkeurig in de groeve aan het einde van den hals

*) In het *Wochenschrift für Thierheilkunde und Viehzucht*, herausg. von ADAM u. NICLAS, 1858, 9 Dec. S. 416 noemt Prof. FUCHS, de door ons beschreven losse kalkoenen geplaatst vóór de gewone kalkoenen, eene door hem sedert eenige jaren in de beslagschool te Karlsruhe ingevoerde wijze van scherp, die sedert zeer in zwang is gekomen. Deze wijze moge in Duitschland nieuw zijn; zooals uit den tekst blijkt is dit bij ons te lande geenszins het geval, en de door FUCHS daaraan toegekende voordeelen waren bij ons reeds sedert meer dan 40 jaren algemeen erkend.

†) *Wochenschrift für Thierheilkunde und Viehzucht*, von T. ADAM u. G. NICLAS. 4er Jahrg. 1860. S. 5.

aangebracht. De onderste bek is iets langer en vormt eene met tanden voorziene schijf, zoo groot als de dikte van den hals van den kalkoen. — De tang moet stevig zijn, en bij het gebruik wordt de scherpe bek in de groeve van den hals geplaatst, en de getande tegen het afgebroken einde. Zie Fig. 22 en 23.

HARTMANN *) zegt omtrent deze tang, vooreerst, dat het gebruik er van slecht vervaardigde kalkoenen veronderstelt, en 2e dat, om deze tang te kunnen aanwenden, de ijzers te wijd en te lang moeten gesmeed worden, zal men met die tang tot den hals van den kalkoen kunnen komen.

2. De scherpe zink-kalkoen.

Verschilt daarin van onzen gewonen schroefkalkoen: 1o. dat die geplaatst wordt op de plaats van den gewonen kalkoen, en 2o. dat de kop van den kalkoen ook niet eenigszins draagt tegen de grondvlakte van het ijzer; maar in een kleine verdieping, — die van onder rondom het gat voor den hals des kalkoens is aangebracht, en die grooter omtrek heeft dan het schroefgat of de moerschroef, — past en dus daarin wordt opgenomen, en die geplaatst is tusschen de schroef en den kop van den kalkoen. Daardoor zou het afbreken vooral worden voorgekomen †). (Fig. 20 en 21). — Van vele zijden wordt deze kalkoen boven de gewone schroefkalkoen aanbevolen.

3. De losse kalkoen van MUSSGNUG. §)

MUSSGNUG gebruikt een andere schroefkalkoen, Fig. 15 afgebeeld. Hij verschilt daardoor van den gewonen, dat

*) LEISERING u. HARTMANN, *Der Fuss des Pferdes*, u. s. w. S. 153.

†) F. NÜSKEN, *Das Ganze der Schmiedekunst oder des Hufbeschlages* u. s. w. Lemgo. 1828. S. 120.

J. C. GROSS nnd F. MAIJÉR, *Lehr- und Handbuch der Hufbeslagskunst*, u. s. w. 3e Aufl. Stuttgart 1861. S. 108.

Der Fuss des Pferdes im Rücksicht auf Bau, Verrichtungen und Hufbeschlag, Gemeinsslich im Wort und Bild vorgestellt. Von Dr. A. G. F. LEISERING und H. M. HARTMANN. Mit 94 94 Abb. Dresden 1861. S. 153.

§) l. c. S. 55.

geen gedeelte van den kop grooter of dikker is dan de schroef of den hals, en dus niet op de grondvlakte van het ijzer rust; alsmede dat de vaarschroef, om het afbreken voor te komen, dikker is dan gewoonlijk. Verder is de kop vierkant en de schroef van een fijnere draad dan gewoonlijk voorzien. Het laat zich begrijpen, dat wanneer die van goed staal vervaardigd is, hij minder gemakkelijk zal afbreken dan de gebruikelijke. Hij blijft zegt M. tot dat hij bijna geheel versleten is steeds puntig en scherp.

4. *Het schroefkalkoenijzer van NEUSCHILD.*

CL. NEUSCHILD te Dresden raadt een door hem van staal vervaardigd ijzer, met schroefkalkoenen voor rijpaarden, zeer aan. Het verschilt van het gewone van schroefkalkoenen voorziene ijzer.

De teekening (Fig. 50) stelt de grondvlakte van het ijzer voor. Er is een vrij diepe rits in aanwezig, waarin de nagelgaten geplaatst zijn a. Nabij het einde van de armen des ijzers loopt die rits niet door. Naar binnen van de rits b. is eene zeer sterke helling (Abdachung), waardoor het ballen van sneeuw en ijs wordt belet. Deze helling gaat rechts en links tot aan den inwendigen rand van de rits ter breedte van 10 millimeters. Aan de einden van de takken, waar geen rits is, wordt de helling ongeveer 17 millimeters hoog en loopt tot aan den onderrand van den toon, zoodat daar eene soort van scherpe stoot gevormd wordt. Het ijzer is aan den toon en de einden der takken dikker dan aan de overige deelen, en wel in den toon 14 millimeters evenals aan de kalkoeneinden c. Aan het uitwendige kalkoeneinde, waarin de pyramiedvormige kalkoen geschroefd wordt, is het ijzer 10 millimeters dik *).

5. *Het ijzer van LANG.*

Het is bekend, dat bij verre het grootste getal paarden de ijzers in den toon het meeste en het spoedigste afslijten, en dat dit vooral het geval is met de achterijzers bij rijpaar-

*) ZERRENNER, t. a. p. S. 217.

den, — redenen waarom men aan deze hoeven, de nagelgaten van het ijzer in den toon ook verder van elkander plaatst. Bij trekpaarden daarentegen, die groote lasten moeten trekken, heeft aan de voorijzers in den toon de meeste afslijting plaats. — Wanneer ten gevolge van een langdurigen winter de hoefijzers langen tijd met schroefkalkoenen moeten voorzien worden, wordt, door het sterk afslijten van dit toongedeelte des ijzers, het herhaald onderleggen van nieuwe ijzers noodzakelijk, iets dat zeer kostbaar is, terwijl bij sommige hoeven dit herhaald beslag zeer nadeelig op den hoof inwerkt. Om nu deze beide nadeelen zoo gering mogelijk te maken heeft J. LANG, te Bamberg *) de volgende inrichting aan het ijzer aangebracht: het toongedeelte van het ijzer wordt nl. met een stalen plaat belegt (Fig. 18 en 19), die de breedte en de gedaante van het ijzer heeft, en naar de zwaarte van het ijzer, in het midden, van 2—4 strepen dikte heeft, en naar de uiteinden steeds dunner wordt. Deze plaat bevat de 2 eerste nagelgaten in elken tak van het ijzer, die met de gaten van het ijzer nauwkeurig moeten passen, en daarom met den stempel in de laatste moeten worden ingeslagen. Met de genoemde 4 nagels wordt de plaat bevestigd. Deze plaat blijft nu zoo lang liggen tot ze geheel is afgesleten, en wordt dan door een ander vervangen. Op deze wijze kan het ijzer zoo lang blijven liggen, tot andere redenen het vernieuwen van het beslag noodzakelijk maken.

Doordien het ijzer daardoor eenigszins dikker wordt in den toon, en de nagelkoppen er uitsteken, wordt de schadelijke werking der hoogere scherpe kalkoenen opgeheven, en werken de nagelkoppen tevens als kleine stooten.

Uit een oeconomisch oogpunt verdient dit plaat-ijzer ook bij gewoon beslag beproefd te worden, vooral bij die paarden, die de ijzer in den toon zeer sterk afslijten. LANG zegt, dat de bezuiniging daardoor verkregen, zooals uit proeven daarmede genomen bleek, zeer belangrijk is.

*) *Wochenschrift f. Thierheilk. und Viehzucht*, von ADAM u. NICLAS. 4e Jahrg. 1860. S. 73.

Wat het scherpen van den *stoot* betreft, vergelijk hierover bladz. 18 en verv.

b. Het scherpen door inzet- of inschuifkalkoenen.

1. *De scherpe kalkoen van RUMPELT.* *)

Door sommigen †) wordt deze aan BOUWINGHAUSEN VON WALLMERODE toegeschreven, doch ten onrechte. — In het ijzer is, op de plaats van den gewonen kalkoen, een vierkant gat, fig. 24. De hals van den lossen scherpen kalkoen is evenzoo vierkant, en past nauwkeurig in genoemde opening aan den tak van het ijzer, fig. 25. In het midden van den buiten-rand van het ijzer is, op de plaats van genoemd vierkant gat, een gaatje van eene moerschroef voorzien, fig. 24a, tot in den hals van den lossen kalkoen fig. 25a doorgaande; hierin wordt door middel van een vaarschroefje, fig. 26, — waarvan de kop, op de wijze van eene houtschroef in het ijzer wordt opgenomen, — de losse kalkoen bevestigd, waardoor het afstooten van den kop of het omdraaijen van de schroef, en alzoo het los worden van den kalkoen wordt voorgekomen. Slechts een tak van het ijzer behoeft met dezen kalkoen gewapend te worden.

Ik heb meermalen dezen scherpen kalkoen aangewend en mij van het nut er van praktisch overtuigd. Mocht de kop afbreken, dan kan de hals gemakkelijk, na wegname van de schroef, worden verwijderd, en een andere kalkoen worden ingezet. Wanneer het geheel goed gemaakt is, voldoet dit ijzer zeer goed. Ik liet het kalkoen-einde iets dikker smeden, en plaatste daarin, vóór den gewonen kalkoen, niet eene vierkante, maar eene *langwerpig* vierkante opening, om den tak van het ijzer zoo veel sterker te houden, en daarin paste nauwkeurig de hals van den scherpen kalkoen. Met goed gevolg maakte ik hierbij gebruik van een wigvormigen kalkoen, en was het alleen maar noodig den buiten-tak te

*) G. L. RUMPELT, *Unterricht f. d. Fahnenschmiede von Vernünftigen und Zweckmüssigen Beschlagen der Pferde*, u. s. w., 1785. Leipzig 1813. *Neue Auflage*. S. 120.

†) BENKERT, *Vollständiger theoretischen und praktischen Hufbeschlag*, u. s. w., Würzburg, 1842 S. 213.

scherpen. Ik kan dit ijzer alzoo ten zeerste aanprijzen. — Soms gebeurt het echter, vooral bij snelle en lange marschen, dat het bevestigingschroefje losdraait en met den kalkoen verloren gaat; ik liet, vooral ook om dit schroefje steviger te kunnen maken, het ijzer dikker smeden en de schroef dwars door den hals van den kalkoen gaan.

Wanneer men dezen kalkoen gebruikt, zij men steeds voorzien van kalkoenen, schroeven en schroevendraaier. Op stal neemt men den kalkoen weg, en plaatst al of niet een stompen in de opening.

2. *De scherpe kalkoen van HINÜBER.* *)

HINÜBER, voormalig officier bij de Hannoversche kavallerie, later postmeester te Göttingen, heeft eene andere wijze van scherpen uitgevonden, waarbij de kalkoen in het ijzer wordt ingeschoven. Deze wijze bestaat daarin, dat het midden van den uitwendigen arm van een gewoon ijzer eene spleetvormige holte bevat; deze spleet gaat ongeveer 2½ ned. duimen ver in dat kalkoen-einde, en is wigvormig, zoodat zij van boven ongeveer 3, en van onder 2 stroohalmen breedte heeft. De daartoe vervaardigde kalkoen is wigvormig, en de hals er van past nauwkeurig in de wigvormige sleuf van het ijzer. Is de kalkoen ingeschoven, dan wordt het uitvallen belet door een gloeiend gemaakte ijzerdraad, die door het aan beide de randen (Fig. 27) van het ijzer, en ook in den hals van den kalkoen aanwezige gat, wordt doorgestoken, en aan beide de uiteinden wordt omgebogen. (Fig. 28). Op stal komende kan men, door de draad af te vijlen, de kalkoenen verwijderen, en een stompe kalkoen er voor in de plaats stellen. — Van voren is de kalkoen langer dan den hals, zoodat dit vooruitspringende gedeelte op de grondvlakte van het ijzer rust. Daarmede draagt de kalkoen op het ijzer, iets dat noodzakelijk is, vooral wanneer het gesple-

*) C. A. GREVE, *Anleitung zum zweckmassigen Beschlage und Behandlung der Gesunden und Kranken Hüfte der Landwirthschaftlichen Thiere aus dem Pferdegeschlecht, für Hufschmiede, Cavallerie-officiere, Breiter und Oeconomen.* Osnabrück, by Johann Gottlieb Kitslinz, kl. 8°. 1814. S. 84

ten kalkoen-einde van het ijzer niet zeer sterk is. Ook zijdelings is de kalkoen breeder dan den hals, zoodat ook deze op het ijzer draagt. — Het spreekt van zelf, dat ijzer en kalkoen nauwkeurig moeten vervaardigd zijn, en goed in elkander passen.

3. *De scherpe kalkoen van TSCHULIN.*

TSCHULIN, vroeger leeraar aan de veeartsenijsschool te Karlsruhe, heeft eene andere soort van scherpen kalkoen vervaardigd en aangeprezen *), die in Fig. 29, 30 en 31 is afgebeeld. De vervaardiging er van is echter moeielijk en wordt het ijzer daardoor te duur, van daar dat die dan ook geen algemeenen ingang heeft gevonden. Het kalkoeneinde van het ijzer wordt, zooals Fig. 29 voorstelt, in tweeën verdeeld, en het onderste, behalve iets afgebogen, van eene vaarschroef voorzien. De holte van den scherpen kalkoen (Fig. 30), past in dit onderste gedeelte, en de daar achter uitstekende schroef dient, om door eene moerschroef (Fig. 31a), den scherpen kalkoen in zijn plaats te houden. Op stal wordt de scherpe kalkoen weggenomen, en door een soortgelijken, maar stompen, vervangen. Deze kalkoen gaat gemakkelijk verloren, doordien de moerschroef, die achter den kalkoen uitsteekt, door het stooten op harde voorwerpen, spoedig omdraait en los wordt.

4. *Het winterbeslag van HUDOFSKY.*

In November 1853 gaf het Bureau N^o. 3 zur *Verbreitung ökonomischer Entdeckungen in Bienenbüttel, Königreich Hannover* een bericht uit, waarin een nieuw winterbeslag zeer werd aanbevolen, omdat het gemakkelijk was onder te leggen, weg te nemen en te scherpen, alsmede omdat hierbij geene schroefkalkoenen noodig waren. De zaak zelf werd echter geheim gehouden, en gezegd dat modellen daarvan voor 4 Thaler tot 1 Louis d'or verkrijgbaar waren. De veearts Mayer

*) *Magazin f. theoretische und praktische Thierheilkunde und Thierärztliche Policey.* Herausg. von S. F. TEUFFEL, 1e Bd. 2e Hft., Karlsruhe 1812. S. 245.

ontbood dit houten model en gaf daarvan eene beschrijving *) waardoor hij tot de overtuiging kwam, dat, aangezien er betere wijzen van scherpen bestaan, en de hooge prijs van het model in aanmerking genomen, de zaak veel had van eene speculatie op de beurs van sommige nieuwsgierigen. — Intusschen werd deze wijze van scherpen in verschillende Duitse tijdschriften besproken en in de meeste daarvan niet ongunstig beoordeeld: het *Breslauer Gewerbeblatt* van December 1856, de *Breslauer Zeitung* van 5 Januari 1858, het *Tilsiter Wochenblatt* prezen die aan, terwijl het *Oberschlesische landwirthschaftlichen Verein* het, ingevolge een bericht van het lid der directie v. SALTAWA te Maczeikowitz bij Königshütte, en later de Hofraad Dr. BUNKMEYER in »*Isis*,” dat ijzer hebben besproken, en vooral voor paarden van weelde aanbevelen.

Daar in het bericht wordt gezegd dat de heer HUDOFSKY het ijzer veel heeft verbeterd, vóórdat het zoo was ingericht als thans, hebben wij het naar hem genoemd.

Om een einde te maken aan de bedoelde speculatie en ieder in staat te stellen op eene goedkoopere wijze met dit ijzer bekend te worden, meende J. H. G. KLEMM, geen onnut werk te verrichten, door het in een afzonderlijk werkje te beschrijven †), waarbij hij tevens nog eenige andere opmerkingen voegt aangaande het hoefbeslag. KLEMM geeft op 2 uitslaande platen eene nauwkeurige afbeelding van dit ijzer en van al zijne onderdeelen, waarvan wij slechts enkele zullen overnemen, omdat daaruit genoegzaam het eigenaardige er van te zien is.

De einden van de vrij dikke armen zijn, ongeveer 3 Ned. duimen lang, zwaluwstaartvormig gespleten, zóó dat het wijde

*) HERING'S *Repertorium der Thierheilkunde*. 15e Jahrg. 1854. S. 92. — CANSTATT'S *Jahresbericht über die Leistungen in der Thierheilkunde* im Jahre 1854; bearbeitet von Medicinalrath Dr. HERING. Würzburg 1855. S. 65.

†) De titel van het boekje is: *Vollständige Belehrung über die bisher als Geheimniss im Modell für einen Louis d'or verkaufte neue Construction der Hufeisen mit abnehmbaren Einsatz-Stollen, sowie über die neuerfundnenen Nolheisen. Nebst ausführlichen Regeln über den neuesten Vortheile und Grundsätze eines guten Hufbeslags im Allgemeinen*. Preis 1/2 Thl. Dresden, H. KLEMM. 1858.

gedeelte van den driehoek, of de smalste zij van den driehoek naar voren, naar den toon, is gericht, Fig. 32. In deze openingen passen juist de halzen der scherpe kalkoenen, en die halzen worden door dwars door hen en het ijzer gaande schroeven met verzakte koppen (als houtschroeven) bevestigd. — Deze methode van scherpen heeft dus veel van die van HINÜBER en is slechts eene wijziging daarvan. — Scherpt men beide kalkoenen, dan wordt de kop aan den binnen-arm overlangs met dezen geplaatst. De koppen der kalkoenen zijn wigvormig. Bij sommige paarden brengt men in den toon eene lip aan.

Bij trekpaarden wordt in den toon een stoot geplaatst. Deze heeft eene eigenaardige, veel te zamengestelde inrichting, en is daardoor, mijns inziens, minder doelmatig. De stoot, die insgelijks wigvormig is, is bevestigd op eene ovale ijzeren plaat die 2 gaten bevat, een ter linker, en een ter rechter zijde van den stoot; hier doorheen gaan schroeven, waarmee de plaat aan het ijzer wordt bevestigd, Fig. 33. Boven op dit ovale plaatje is een ander langwerpig plaatje gelegen, dat naar voren toe iets smaller wordt. Dit plaatje, dat schuinsche randen heeft, wordt in eene insgelijks van schuinsche randen voorziene verdieping in de grondvlakte aan den toon van het ijzer aanwezig, ingeschoven, Fig. 33 bij *d*, zoodat reeds daardoor de stoot vast ligt.

Wil men nu nog een lip aan het ijzer in den toon aanbrengen, dan moet dit zijn een *losse* lip, die met eene schroef in den buitenrand van den toon wordt bevestigd.

5. *De scherpe kalkoen van GOODWIN* *)

GOODWIN geeft eene beschrijving van een volgens hem zeer doelmatigen lossen scherpen kalkoen, die hij zelfs bij kavallerie wil hebben aangewend. Hij kan echter slechts bij ijzers, voorzien van kalkoenen, worden gebezigd. De gewone kalkoen wordt nl. op de hoogte van de grondvlakte van het ijzer van een gaatje voorzien. De losse scherpe, van goed

*) l. c. pag. 178.

staal vervaardigde kalkoen, die langer dan de vaste moet zijn, heeft op dezelfde hoogte een gaatje, dat er dwars doorheen gaat; door dit gaatje en door dat in den kalkoen aanwezig, slaat hij een van zacht ijzer vervaardigd stiftje, waarvan de beide uiteinden eenigszins worden omgeklonken, om het uitvallen voor te komen. Behalve deze bevestiging heeft de kalkoen nog een vierkanten hals, en deze past juist en nauwkeurig in een evenzoo vierkant gat nabij den kalkoen van het ijzer in den tak aangebracht, Fig. 34. — Wil men den scherpen kalkoen wegnemen, of door een anderen vervangen, dan worden de eenigszins omgeklonken einden van de stift afgevijld, en de kalkoen door een paar ligte hamerslagen verwijderd. — Deze wijze van scherpen heeft, om de mindere duurzaamheid, weinig opgang gemaakt.

6. *De inschuifkalkoen met veer.*

Dit ijzer is aan de uiteinden van de takken, of van een tak, van openingen voorzien, (Fig. 51), waarin de hals van de scherpen kalkoen, die met den eersten in een rechten hoek staat, schuift; die hals heeft eene kleine uitsnijding en daarin past, als middel om den kalkoen vast te houden, een klein stiftje, bevestigd aan de binnenste van 3 veeren, die bij a. (fig. 52) door een schroef in den buitenrand van het ijzer worden bevestigd. — De kalkoen kan, door het openen der veeren, die achter het ijzer uitsteken, door een stompem vervangen worden.

(Fig. 51). Een gewoon ijzer, dat aan de kalkoen-einden iets dikker is en aldaar holten heeft waarin den hals van den scherpen kalkoen past.

(Fig. 52). De drie veeren die met een schroef in den buitenrand van het ijzer worden bevestigd en een stijfje heeft, dat door den buitenrand van het ijzer heengaat en past in fig. 53 als die in het ijzer is geschoven *).

*) Ik heb dit ijzer indertijd ontvangen van der Heer A. J. JANNE die mij tevens schreef (8 Jan. 1874), dat hij niet weet wie er de uitvinder van is. Het wordt hier voor het eerst beschreven en afgebeeld.

(Fig. 53). Scherpe kalkoen waarvan de hals in het ijzer wordt opgenomen en de uitsnijding, waarin de stift (fig. 52) past, en waardoor de kalkoen bevestigd wordt.

7. *De scherpe losse kalkoen van MOSER en NAUDIN* *).

Deze kalkoen heeft aan zijn basis 2 in een rechten hoek met den kalkoen geplaatste verlengingen, waarvan elk een gat bezit, bestemd voor een hoefnagel, waardoor tevens den kalkoen aan het ijzer wordt bevestigd; of liever de scherpe kalkoen is bevestigd op een ijzer plaatje, dat zoo groot is, dat voor en achter de kalkoen een nagelgat, die met 2 in het ijzer aanwezige nagelgaten overeenkomen, kan worden gestampt. De nadeelen aan deze kalkoenen verbonden zijn, zegt LEBLANC: dat zich dikwijls het geval zal voordoen, dat de nagelgaten van deze verlengstukken niet juist in plaatsing met de 2 nagelgaten van het reeds onder den hoef gelegen ijzer overeenkomen, waardoor die dan niet onder het ijzer kan worden bevestigd. Daarenboven kan den kalkoen niet worden weggenomen, zonder tevens 2 nagels te moeten uittrekken, waardoor de wand teveel moet lijden. (Fig. 54).

8. *De ronde insteekkalkoen van JUDSON* †).

Het is bekend dat men vroeger beproefd heeft om de gewone vaste kalkoenen te vervangen door losse, waarvan de ronde hals, in ronde gaten aan het ijzer aanwezig gestoken zijnde door vlakke-adhaesie moesten houden, namelijk twee in den toon en een in elk kalkoeneinde, ten einde de spoedig afslijtende kalkoenen door anderen te kunnen vervangen; dit bracht den Amerikaan JUDSON op het denkbeeld om deze wijze op het winterbeslag in toepassing te brengen.

De hals van den ronden kalkoen moet evenals het gat in het ijzer konisch naar het einde toe kleiner worden; ten gevolge daarvan zit de kalkoen, door een ligten slag inge-

*) A. REY, *Traité de maréchallerie Vétérinaire*. Paris 1865, p. 140. — *Tijdschrift voor Veerartsenijckunde en Veeteelt*, enz. 2e jaarg. 1865, bladz. 29.

†) *Der rationeele Hufbeschlagn* von FR. DOMINIK. 2e Aufl. Berlin, 1875. S 19.

dreven, even vast in het gat van het ijzer als de kurk in eene flesch. — De proeven hiermede genomen hebben geleerd, dat de kalkoenen bij eene zorgvuldige boring der gaten in de kalkoen in dien van het ijzer goed blijven vastzitten, maar dat die in den toon dikwijls verloren gaan.

9. *De vierkante insteekkalkoen van DOMINIK.*

Fig. 55 is eene afteekening van een in de militaire smederij te Berlijn vervaardigd ijzer, voorzien van insteekkalkoenen. Reeds vroeger heeft men, zooals gezegd is, proeven genomen om in de plaats van vaste kalkoenen en stooten aan het ijzer vier kalkoenen aan te brengen, welke met hun konische naar boven toe kleiner wordende halsen of gedeelten, in ronde evenzoo naar de bovenzijde van het ijzer toe kleiner wordende gaten ingestoken werden en daarna door een hamerslag, daarin bevestigd werden. Twee zoodanige kalkoenen, in den toon aangebracht, vervingen de stoot, en was er verder een in elken arm geplaatst. Adhaesie meende men zou de kalkoen vasthouden en men zag een groot voordeel daarin, dat men spoedig de versleten kalkoenen kon vervangen, zonder de ijzers af te nemen. Vele proeven nu hebben geleerd, dat de met ronde konische holtten voorziene kalkoenen niet zoo vast liggen, als die welke vierkant zijn en evenzoo naar het uiteinde toe dunner worden. Op de figuur is de grondvlakte van een ijzer voorzien aan 4 zoodanige (stompe) kalkoenen afgebeeld. Het ijzer heeft een horizontalen draagrand en eene vrij breede afhellende soolvlakte. Vier stompe kalkoenen zijn aan de grondvlakte van dit ritsijzer aangebracht. Van voren zijn twee en in iederen tak een nagelgat zoodanig geplaatst, dat de eerste achter de rits komen te liggen; de laatste zijn ongeveer 8 millimeters van het einde der armen verwijderd. De koppen der kalkoenen zijn bijna vierkant, die naar boven toe kleiner worden; dit laatste wordt in het ijzer opgenomen.

De bovenzijde of het uiteinde van den hals des kalkoens is zoo groot als Fig. 56 aangeeft.

Onderste of bovenzijde van den insteekkalkoen Fig. 57, of

natuurlijke grootte van de kalkoenen welke in fig. 55 zich bevinden.

Deze insteekkalkoenen schijnen doelmatig te zijn, ten minste de berichten daaromtrent zijn bevredigend. Gaat soms een kalkoen verloren, dan kan die gemakkelijk door een ander vervangen worden.

Dat deze kalkoenen ook *gescherpt* als *winterbeslag* kunnen dienen is duidelijk. *)

10. *De ijsspoor van HELPER.* †)

Bestaat in een scherpen kalkoen, die midden onder den straal geplaatst is. Hij is n. l. bevestigd in het midden en nabij den achterrand aan een stuk ijzer, waarvan de uiteinden geplaatst of gestoken worden tusschen de dragteinden van het hoefijzer en den hoef. Aan elke zijde van den scherpen kalkoen heeft het stuk ijzer een gat, om te beletten dat de toestel verloren gaat, en wordt aan elke zijde in dat gat een uit zeer buigzaam plaatijzer bestaande stukje ijzer bevestigd, en tusschen de dragten van den hoef en het ijzer geschoven, omgebogen, en van voren aan den hoef door middel van touwen of riemen vastgebonden of bevestigd, of ook wel aan elkander gehaakt. Het achteruitglijden van het dwarsstuk, waarin de scherpe kalkoen is, en het daardoor verloren gaan, wordt belet door een regter en linker smallen ijzeren band, die aan den achterrand van het dwarsstuk is bevestigd, en opgerold zijnde, een uitstekend deel uitmaakt, dat, zijdelings gebogen, tegen het uiteinde van den draagrand van den hoef komt te liggen, en daartegen drukt. — VIBORG zegt, dat men bij den eersten oogopslag zou meenen, dat deze inrigting sterk op den straal zou drukken, maar dat proeven, door hem daarmede genomen, hebben geleerd, dat dit geenszins het geval is; maar wel heeft hij bevonden, dat de wijze van vasthechten onvoldoende is, en het dwarsstuk en dus de scherpe kalkoen, spoedig ten gevolge daarvan verloren ging.

*) ZERRENNER, t. a. p. S. 219.

†) *Veterinair Selskabs Skrifte*. II. d. Kiøbenhavn 1813. S. 287.

11. *De ijsspoor van LUND.*

Wordt door VIBORG *) beschreven. Zij bestaat uit een stuk ijzer, dat de gedaante heeft van een latijnsche T. Het dwarsstuk moet langer zijn dan de afstand van het eene naar het andere dragt- of kalkoeneinde van het ijzer, omdat de uiteinden aan de beide einden van den hoof moeten worden omgebogen. Fig. 36 a. De breedte van het dwarsstuk moet zijn één duim, de dikte in het midden 2 lijnen en dit moet naar de uiteinden dunner worden, om ze gemakkelijk te kunnen ombuigen, en tusschen den hoof en het ijzer in te schuiven. Het andere gedeelte is het lengte-stuk, Fig. 35a en 36b. Dit begint van het midden van het dwarsstuk en moet zóó lang zijn, dat het tot aan den inwendigen rand van het toongedeelte des ijzers reikt; hier heeft het eene eivormige verbreding, die zóó lang moet zijn, dat het tusschen het ijzer en den hoof ingeschoven, aan den toon er buiten uitsteekt, wordende dit gedeelte in den toon van den hoof omgebogen, en tegen den wand aldaar gelegd (Fig 38c en 35b.) Het lengte stuk is $\frac{1}{2}$ duim breed, en heeft de dikte van het hoefijzer. — De scherpe kalkoen kan op verschillende plaatsen van dit lengtestuk worden aangebracht, nl. op het midden van het dwarsstuk, daar waar dit zich met het lengtestuk vereenigt, of ook meer nabij den toon, of wel op beide deze plaatsen. Evenzoo heeft men hem geplaatst in het midden van het lengtestuk. Wordt hij nabij den toon geplaatst, dan moet hij dezelfde richting als het lengtestuk hebben, dus dwars van het toonstuk des hoefijzers. Men kan aan den schermen kalkoen eene gedaante geven naar verkiezing, maar de dwars geplaatste is de beste. Plaatst men hem in den toon, dan moet hij zoo hoog zijn, dat hij $\frac{1}{2}$ duim onder het hoefijzer uitsteekt; en plaatst men hem op het dwarsstuk, dan moet hij evenzeer onder de gewone kalkoenen uitsteken.

Deze ijsspoor is, volgens VIBORG, gemakkelijker te vervaardigen dan de schroefkalkoenen, waartoe snijwerktuigen en vijlen vereischt worden. Het kruisstuk kan gemaakt worden

*) *Veterinair Selskabets Skrifter*. Anden deel. Kiøbenhavn, 1813 S. 288

of uit 2 te zamen te smeden stukken ijzer, of wel uit één stuk. De scherpe kalkoen wordt op dezelfde wijze aangebracht als men een stoot in den toon smeedt. De einden van het lengte- en dwarsstuk, die omgebogen moeten worden, moeten zeer taai zijn, waartoe men ze goed laat uitgloeien. Dat aan den toon moet, telkens wanneer de spoor wordt ondergelegd of afgenomen, worden omgebogen.

De gereed gemaakte spoor wordt aan den voet van het paard gepast en bewaard, tot die gebruikt kan worden. Wanneer men tegen den winter, als er sneeuw en ijs wordt te gemoet gezien, het paard, waarbij men later de spoor wil gebruiken, laat beslaan, dan moet op de plaatsen, waar de uiteinden van het lengte- en dwarsstuk van de spoor tegen den draagrand van den hoornwand komen te liggen, iets meer van den draagrand worden weggenomen, zoo dat die hier niet op het hoefijzer draagt. Is de straal groot en dik, of vet, dan moet die zoo veel worden weggenomen, dat het dwarsstuk niet op hem drukt.

De scherpe kalkoen heeft eene verschillende werking, naar mate van de plaats, waar hij wordt aangebracht. Plaatst men hem nabij den toon, dan belet hij op gladde helling zeer goed het uitglijden, maar de spoor gaat spoedig verloren, doordien hij met elke beweging tegen den bodem stoot. Wordt de scherpe kalkoen in het midden van het lengtestuk geplaatst, dan is het stooten met de spoor tegen den grond en elke verhevenheid, minder sterk dan in het vorige geval en gaat hij niet zoo spoedig verloren, maar staat het paard er minder vast en zeker mede. Het best is, om de scherpe kalkoen te plaatsen op het midden van het dwarsstuk, Fig. 35, 36. De stelling van den voet is hierbij niet zoo wankelende, als in de beide voorgaande gevallen. Voor rij- en zelfs voor trekpaarden is daarom deze spoor op steile wegen zeer aan te bevelen. Moet daarentegen het paard, op deze wijze gescherpt, tegen eene helling opgaan, dan glijdt het zóó lang, totdat de scherpe kalkoen den bodem raakt. Dit glijden wordt intusschen verminderd, wanneer men de kalkoen iets hooger maakt. Daarentegen staat het paard er

zeer vast mede, wanneer het eene helling moet afgaan.

Het spreekt van zelf, dat de ijsspoor goed vast moet worden ondergelegd. Daarbij lette men vooral of het ijzer goed vast ligt, waarom de nagels nog eens moeten worden aangehaald, en tevens van goede nieten voorzien; want gaat het ijzer verloren, dan is de spoor, die door het ijzer in zijne ligging werd gehouden, onnut.

Bij het afnemen moet met voorzichtigheid het tegen den toonwand omgeslagen gedeelte van het lengtestuk worden omgebogen of recht gemaakt. Die van de drachten behoeven slechts te worden los gemaakt: men schuift die achteruit.

VIBORG zegt, dat deze ijsspoor geen algemeenen bijval bij de smeden vindt, omdat daardoor de kosten van herhaald op scherp-zetten worden bespaard, en zij daardoor dus van winst worden beroofd.

Tegen het gebruik dezer ijssporen wordt aangevoerd:

1. dat ze licht verloren gaan;
2. dat ze de hoefijzers losmaken;
3. dat ze niet kunnen gebruikt worden bij paarden met platte en volhoeven;
4. dat ze de dragten te zamenklemmen;
5. dat zij niet gemakkelijk opnieuw kunnen gescherpt worden;
6. dat de omgeslagen gedeelten aan de drachten gemakkelijk plat buigen, en daardoor beleedigen aan de ledematen kunnen ontstaan.

VIBORG heeft deze spoor, gelegen op het midden van het dwarsstuk, gedurende 2 winters gebruikt, en bevonden, dat zij verloren gaat, wanneer het omgeslagen gedeelte tegen den toon van den wand niet sterk genoeg is, of wanneer de spoor niet goed wordt ondergelegd; maar dit geldt eveneens van elk ander beslag, waarbij de hoefsmid zijn plicht niet heeft gedaan. — Het hoefijzer raakt door de werking dezer spoor gemakkelijk los, maar door het goed aanhalen en aannieten der nagels kan dit voorkomen worden. — De ijsspoor is door een kundigen smid wel degelijk zóó in te richten, dat ze ook bij volle en platte hoeven aanwendbaar is; en

wat het klemmen van de drachten betreft, dit kan niet belangrijk zijn, en duurt in elk geval niet langer dan de spoor onderlicht. Aangaande het op nieuw scherpen van den kalkoen, heeft de ondervinding bewezen, dat dit dikwijls kan geschieden, wanneer de plaats, waar de kalkoen aan het dwarsstuk bevestigd is, sterk wordt gemaakt. — Aangaande de laatste aanmerking wordt vermeld, dat deze ombuiging zelden zal plaats hebben, wanneer men die einden van het dwarsstuk sterk genoeg, sterker dan in den toon, smeedt.

VIBORG meent, dat de LUNDSche ijsspoor de voorkeur verdient boven den schroefkalkoen, — iets dat wij geenszins kunnen toestemmen —, en wil die zelfs bij de kavallerie hebben ingevoerd.

De ijsspoor van LUND komt alzoo eenigermate in inrichting overeen met de kunstmatige straal van COLEMAN. *)

12. *De ijsspoor van ZERRENNER.*

ZERRENNER †) beschrijft voor het eerst een ijsspoor waarvan hij zegt, dat die bij het gebruik niet is medegevallen. Aan de einden van een onder den hoof gelegten van kalkoenen voorzien ijzer en wel vóór de laatsten wordt een scherpe kalkoen die van boven twee opzetten heeft, die om het ijzer passen, aangelegd en door een schroef bevestigd. Fig. 59 zijde van het van een kalkoen voorzien einde van den arm eens ijzers met de ijsspoor. *k*. Einde van den tak met *g*. de kalkoen. *h*. Scherpe kalkoen die met *i* om den inwendigen rand loopt. *b*. Einde van den tak voor den kalkoen. *d*. Dwarsche doorsnede van den tak der ijzers. *e*. Scherpe kalkoen, die met de beide bovenste opzetten om het ijzer *d* grijpt en door de schroef *c*, die iets in den tak van het ijzer ingrijpt, bevestigd wordt.

*) Edw. COLEMAN'S *Grundsätze des Hufbeschlags* u. s. w. Aus d. Engl. von Dr. L. Bojanus. Darmstadt und Giessen 1805. — Pl. V en VI.

†) J. F. ZERRENNER'S *Cur- und Hufschmied*, u. s. w. 5tr. Verm. Auflage von Dr. F. A. ZÜRN. Mit einem Atlas. WEIMAR. 1874. S. 217.

13. *De nood- of losse ijsspoor.*

Deze losse kalkoen, dien ik reeds van af 1831 ken, en die nog nergens is beschreven, heb ik sedert dikwijls aangewend en in bepaalde gevallen gebruikt. Hij verdient zeer onze aandacht, en zulks te meer, omdat bij ons te lande over het algemeen kalkoenen aan de ijzers worden gebruikt, zonder welke deze kalkoen niet kan aangewend worden, maar ook, wanneer die slechts aanwezig zijn, altijd en zeer gemakkelijk kan worden gebezigd, vrij duurzaam is en aan het doel beantwoordt, wanneer hij goed vervaardigd is.

Bij de afbeeldingen Fig. 39, 40 en 41 is slechts eene korte uitlegging noodig. Fig. 39 geeft een denkbeeld van het maaksel van den scherpen kalkoen, waaraan bij *a.* eene schroef aanwezig is, terwijl bij *b.* een onder een regten hoek omgebogen gedeelte bestaat, dat tusschen de drachten van den hoef en het ijzer wordt opgenomen. Fig. 40 heeft evenzoo een rechthoekig omgebogen gedeelte, dat dezelfde plaats inneemt, en bij *a.* een rond gat, waardoor de vaarschroef van Fig. 39 *a.* kan heengaan. Is dit geschied, dan wordt de moerschroef, Fig. 41, op de vaar van Fig. 39 geschroefd, en daarmede Fig. 40 bevestigd. — Om het losgaan voor te komen, zorge men steeds, dat de schroef van een fijnen draad zij voorzien, en de losse kalkoen juist om het ijzer passe en goed aansluite. — De kalkoen zelf moet van goed staal vervaardigd zijn.

De geheele inrichting duidt aan, dat deze kalkoen niet voor langdurige marschen op bevrozen bodem geschikt is; slechts voor korte trajecten is hij dienstig, bijv. bij plotseling invallende vorst, bij kleine afstanden, bij het naar de manège brengen der jonge paarden die in dressuur zijn, enz. en in deze gevallen kan hij groot nut doen. Ten einde den straal niet te drukken, legt men den kalkoen gewoonlijk zóó aan, dat de schroef naar buiten is gekeerd, en ook, om strijken voor te komen, aan den buiten-tak van het ijzer, juist tegen den gewonen kalkoen. Men make verder, om het ronddraaien van de moer door harde voorwerpen tegen

te gaan, de moerschroef zoo rond mogelijk, zonder dat daardoor het stevig vastdraaien er van, door middel van een eigen sleutel, wordt tegengegaan.

Over het geheel kunnen wij dezen kalkoen, voor het opgenoemde doel, ten zeerste aan elken paardenliefhebber aanbevelen.

Gewoonlijk kost elke spoor 40 centen. Zij vorderen echter eene nauwkeurige bewerking.

14. *Het ijsspoor van DEFAYS.*

De heer DEFAYS, Hoogleeraar aan de Veeartsenijschool in België, ook van andere zijden gunstig bekend, heeft in 1857 een klein apparaat of toestel uitgedacht, dat aan verschillende plaatsen van het ijzer kan aangebracht worden, om, naar willekeur, de dikte er van te vermeerderen; — een hulpmiddel, dat bij ongelijke hoogte van den hoornwand en der drachten, bij te hooge of te lage drachten enz., kan te pas komen *). Dezelfde toestel kan, aan de kalkoeneinden aangebracht, in een kunstmatigen of lossen scherpen kalkoen worden veranderd, die bij bevrozen wegen veel nut kan verrichten, en die hij vooral bij plotseling invallende vorst doelmatig acht. Die toestel kan gemakkelijk aan elk hoefijzer, in eenige minuten, worden aangelegd. Later heeft DEFAYS daarin eenige wijziging aangebracht †), waardoor de scherpe kalkoen beter en steviger bevestigd blijft. — Deze losse kalkoen heeft de grootste overeenkomst met den vorigen, en wij noemen dien eene wijziging van den laatsten, ofschoon wij overtuigd zijn, na hetgeen wij daarover gehoord en gelezen hebben, dat de heer DEFAYS die nood-ijsspoor niet heeft gekend, en dus zelfstandig op het denkbeeld daarvan is gekomen. (Fig. 42.)

De kalkoen verschilt vooral van den vorigen daardoor, dat die van eerstgemelde *niet* op de bovenvlakte van het ijzer rust; dat hij slechts *tegen* den buiten- en binnen-rand drukt,

*) *Annales de médecine vétérinaire, publiées à Bruxelles*, 1857, p. 130, 437. — HERING'S *Repertorium*, 1857, 18de Jahrg. S. 311.

†) *Annales etc.* 1857. — HERING'S *Repertorium*. 19de Jahrg. 1858, S. 69, 16 id S. 136.

dat de kalkoen niet uit 3, maar slechts uit 2 gedeelten bestaat, dewijl de beide stukken Fig. 39 en 40 van den noodkalkoen met elkander vereenigd zijn, en door eene schroef, Fig. 42, met het ijzer worden verbonden. Deze schroef loopt puntig toe, en die punt wordt in eene V vormige uitsnijing, aan den binnen-rand van het ijzer gemaakt, opgenomen en past daarin, waardoor de drukschroef tevens naar boven schuift, en de kalkoen daardoor te vaster ligt. De figuur geeft verder een duidelijk denkbeeld van het maaksel van dezen toestel. De kalkoen kan, des noodig, aan beide armen worden aangebracht. terwijl de aanhalingsschroef steeds naar binnen is geplaatst, — iets dat aan den binnentak met den nood-kalkoen insgelijks het geval zal moeten zijn, wil men strijken voorkomen.

Deze kalkoenen kunnen alzoo ook bij ijzers die *geene* gewone kalkoenen bezitten, worden aangewend; in dit opzigt verdienen zij dus de voorkeur boven de vorige, maar zij liggen veel vaster als deze er zijn; daar zij het ijzer niet omvatten, moeten zij ook spoediger los worden, en moet de kop van de druk- of bevestigingsschroef, even als de moerkop bij de nood-ijsspoor, door het treden op harde lichamen, spoedig rondraaien en los worden, en daardoor de kalkoen verloren gaan. Intusschen verzekert DEFAYS dat deze kalkoen zeer duurzaam is. Twee wagenpaarden kregen aan elk ijzer 2 zoodanige losse kalkoenen, waarvan het onderleggen niet meer dan $\frac{1}{4}$ uur vorderde; voor een lichten wagen gespannen liepen zij gedurende 3 uren door de straten van Brussel, berg op berg af, zonder dat zij het minste los waren geworden. Twee andere zware, voor een zandkar loopende paarden, werden op dezelfde wijze beslagen. Bij het eene paard werden de kalkoenen 4 dagen, en bij het andere 22 dagen onder de hoeven gelaten. Zij waren niet los geworden, noch van plaats veranderd; bij het laatste was de scherpe kalkoen geheel afgesleten.

Het onderleggen van dezen kalkoen is zeer gemakkelijk; ook kan die spoedig worden afgenomen, slechts moet men zorgen dien in te smeren met vet, wanneer men hem heeft

afgenomen, om het roesten voor te komen, waardoor de verbinding met het ijzer minder innig wordt.

Later hebben Prof. REY te Toulouze en de redactie van het *Wochenschrift für Thierheilk. und Viehzucht* *) daarop verschillende aanmerkingen gemaakt, en de doelmatigheid van dit beslag bestreden. DEFAYS verzekert, in antwoord daarop, dat 20 veeartsen, daartoe uitgenoodigd, dat beslag hebben beproefd en deugdzaam bevonden. Deze ijskalkoenen, zegt hij, zijn niet te gecompliceerd, noch te duur, zooals op den eersten aanblik schijnt, integendeel, daar men ze niet zoo dikwijls behoeft te vernieuwen, brengen ze besparing aan; dat de straal bij de geringe dikte van de schroef geen beletsel voor de aanwending kan zijn, en dat verder deze ijssporen bij ieder ijzer kunnen worden aangelegd, en elke eenigermate geschikte smid die kan vervaardigen.

De *Redactie* van het tijdschrift kondigt aan, dat 100 dezer kalkoenen voor 50 francs te verkrijgen zijn.

15. *De ijsspoor van A. J. JANNÉ †).*

Fig. 60 is het dwarsstuk of de dwarsbalk waaraan men de scherpe kalkoenen bevestigt; Fig. 62 insnijding in den buitenrand van het ijzer; Fig. 64 insnijding in den buiten-tak van het ijzer; Fig. 61 het geheele beslag, bij *a.* schroef waarmede de dwarsbalk wordt bevestigt. Fig. 63 de schroevendraaier. — Om het losse stuk, waaraan de scherpe kalkoenen zijn aangebracht, te vaster te doen aanliggen en het verliezen tegen te gaan, zorg men vooral om de insnijding in den buitenrand van den binnentak, waarin het omgeslagen gedeelte van het losse stuk wordt opgenomen, schuinsch van boven naar beneden te doen hellen, en moet dit omgebogen gedeelte daarin goed passen. De kop van het schroefje, waarmede de dwarsbalk aan den buitenrand van den buitentak nabij de kalkoen wordt vastgezet, moet op de

*) 1857. 1er Jahrg. S. 403, en 2er Jahrg. 1858. S. 127.

†) Eene nieuwe wijze van scherp- of winterbeslag uitgevonden door A. J. JANNÉ en eenige andere soorten van winterbeslag, medegedeeld door F. C. HEKMEYER, geplaatst in: *Tijdschrift voor Veeartsenijkunde en veeteelt* enz. Tweede Jaargang. 1865. bladz. 28.

wijze van een houtschroef in den buitenrand worden ingelaten, om het losgaan te voorkomen.

JANNÉ heeft later de bevestiging van den dwarsbalk in zoo verre vereenvoudigd en verbeterd, dat hij de insnijding in den buitenrand van den buitentak laat vervallen; dáár ligt de dwarsbalk tegen den kalkoen, en tegen de grondvlakte van het ijzer. De bevestiging van den dwarsbalk geschiedt nu niet door een schroef in den buitenrand van het ijzer, maar door een gewonen scherpen schroefkalkoen, die met zijn vaarschroef door het dwarsstuk en het ijzer gaat *).

Bij beide wijzen van scherpen is het noodzakelijk dat het ijzer kalkoenen bezit.

16. *De ijsspoor van R. A. L. PELERIN.*

De heer PELERIN, thans gepensioneerd L^t. Kolonel der kavallerie hier te lande, heeft eene andere wijze om paarden op scherp te zetten uitgevonden, iets overeenkomende met NEUSCHILD'S hoefscherper, maar op eene andere wijze, wat de bevestiging van den dwarsbalk, waaraan de scherpe kalkoenen bevestigd zijn, betreft. Fig. 65. De dwarsbalk bestaat uit 2 stukken; fig. 1. het stuk aan den binnentak bevestigd, is hol. en van een moerschroef voorzien; het buiten stuk 2, is doorboord en daardoor gaat de moerschroef, 3 die een spleet of verdieping in den kop heeft, om die met een sleutel stevig in 1 aan te schroeven; de kop van de schroef moet op de wijze van een houtschroef, in het buiteneinde van 2 (zie 4) ingelaten worden. Ook bij deze ijsspoor moet het ijzer, zooals duidelijk is, van kalkoenen voorzien zijn. Bij de aanwending van deze spoor behoeft aan de buitenranden van het ijzer nabij de kalkoenen geene verdiepingen te worden gevijld, zooals bij die van JANNÉ †).

De Heer PELERIN schrijft mij (15 Augustus 1875): »Dit *winterhulp hoefbeslag* is door mij, tijdens dat ik als Ritmees-

*) Zie: Scherpbeslag, door A. J. JANNÉ. medegedeeld door F. C. HEKMEIJER in: *Tijdschrift voor Veerartsenij kunde en Vee teelt* 2^e Jaarg. 1865. blz. 186.

†) Ook deze wijze van scherpen wordt hier voor het eerst bekend gemaakt. De heer PELERIN heeft daartoe zijne toestemming gegeven.

ter Escadrons Kommandant bij het 2e Regiment Dragonders diende uitgedacht, beproefd en jaren lang met het beste succès toegepast, niet alleen bij mijne dienstpaarden, maar ook bij mijn tuigpaard. Later in garnizoen zijnde te Roermonde bleek de praktische deugdzaamheid er van, daar zelfs de slechte bestrating (veld keien) aldaar geen invloed op het dagelijks gebruik er van uitoefende."

17. *De scherpe kalkoen van LIJDTIN.*

Aan een gewoon engelsch ijzer van FIELD of EINSIEDEL, dat aan de grondvlakte van een aan den toon doorlopende rits voorzien is, die niet tot het einde van het kalkoeneinde doorloopt, maar ongeveer 30 millimeters daarvóór eindigt, zijn 2 scherpe insteekstooten en aan elk einde der armen een scherpe kalkoen aangebracht (Fig. 66). De eerste zitten in afzonderlijke openingen binnen de beide toonnagelgaten, zij gaan door het ijzer, zoodat de klingen of lemnetten der scherpe stooten aan den voorrand van het ijzer omgebogen kunnen worden; daardoor worden de stooten bevestigd. Beide stooten staan ongeveer 34 millimeters van elkander af en elke scherpe kalkoen wordt bevestigd, even als de stooten, doordien de klingen of lemnetten derzelve langs den buitenrand worden omgebogen. c c." en b.

Uit den wand van den hoef moet met een klein scherp mes eenige hoorn worden weggenomen om de klingen of halsen plaats te geven en om de afgesleten kalkoenen, door het ombuigen der halsen gemakkelijk weg te nemen, en door anderen te kunnen vervangen. *)

18. *De scherpe kalkoen van LIJDTIN verbeterd door DOMINIK.*

De hiervoor beschreven wijze van scherp en heeft DOMINIK beproefd te verbeteren. Fig. 67 geeft de afbeelding van zoodanig ijzer. Het is zeer sterk geritst; de rits is bijna zoo diep als bij het winterijzer van EINSIEDEL, hij loopt door tot aan het uiteinde der armen van het ijzer, maar niet aan den toon. In deze diepe groeve staan de koppen

*) ZERRENNER. t. a. p. Seite 222.

Fig. 50.

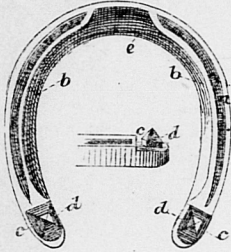


Fig. 53



Fig. 51

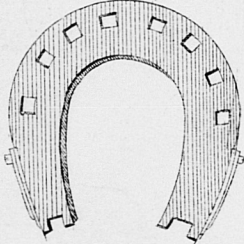


Fig. 60.

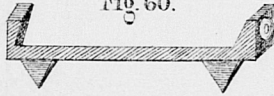


Fig. 52.



Fig. 54.

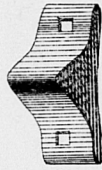


Fig. 56.



Fig. 57



Fig. 55.

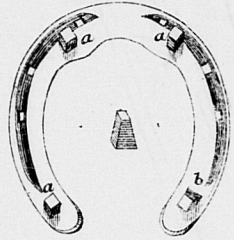


Fig. 58.

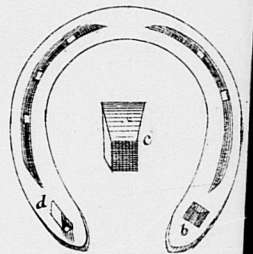


Fig. 61.

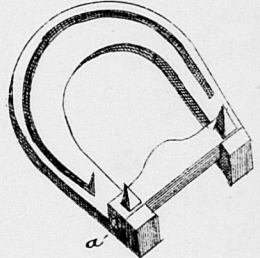


Fig. 59.

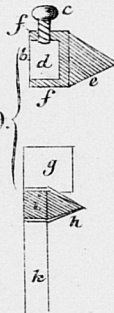


Fig. 63.

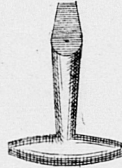


Fig. 62.

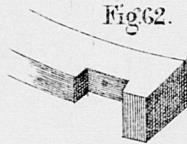


Fig. 64.

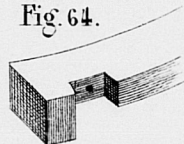
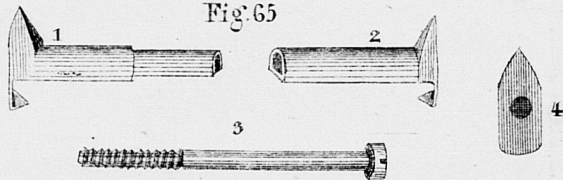
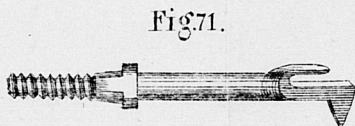
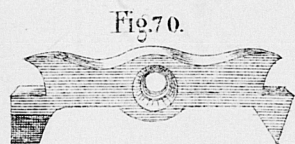
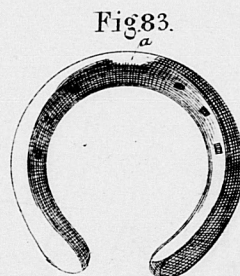
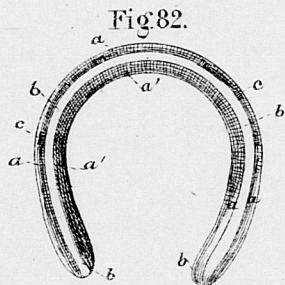
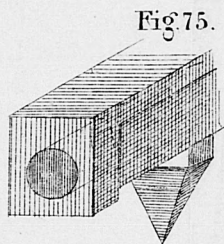
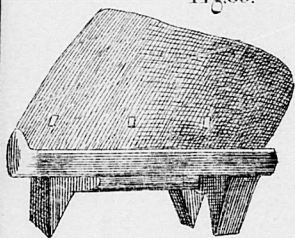
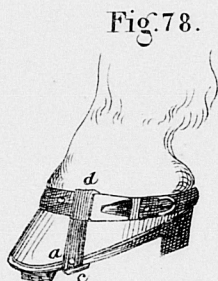
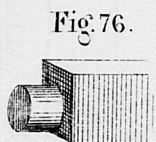
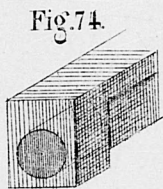
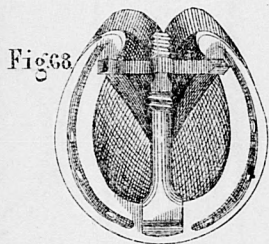
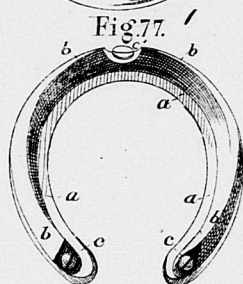
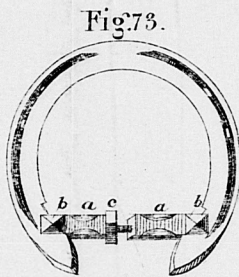
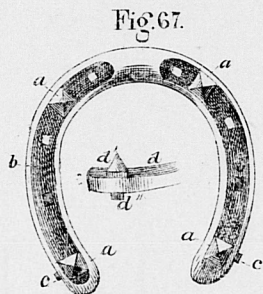
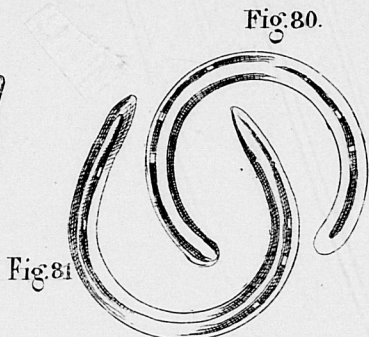
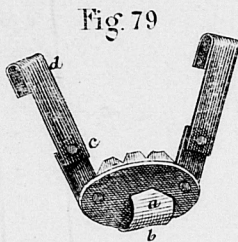
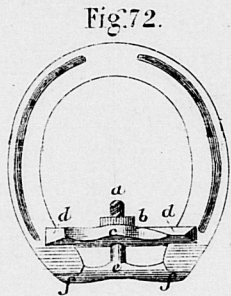
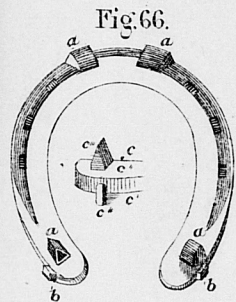
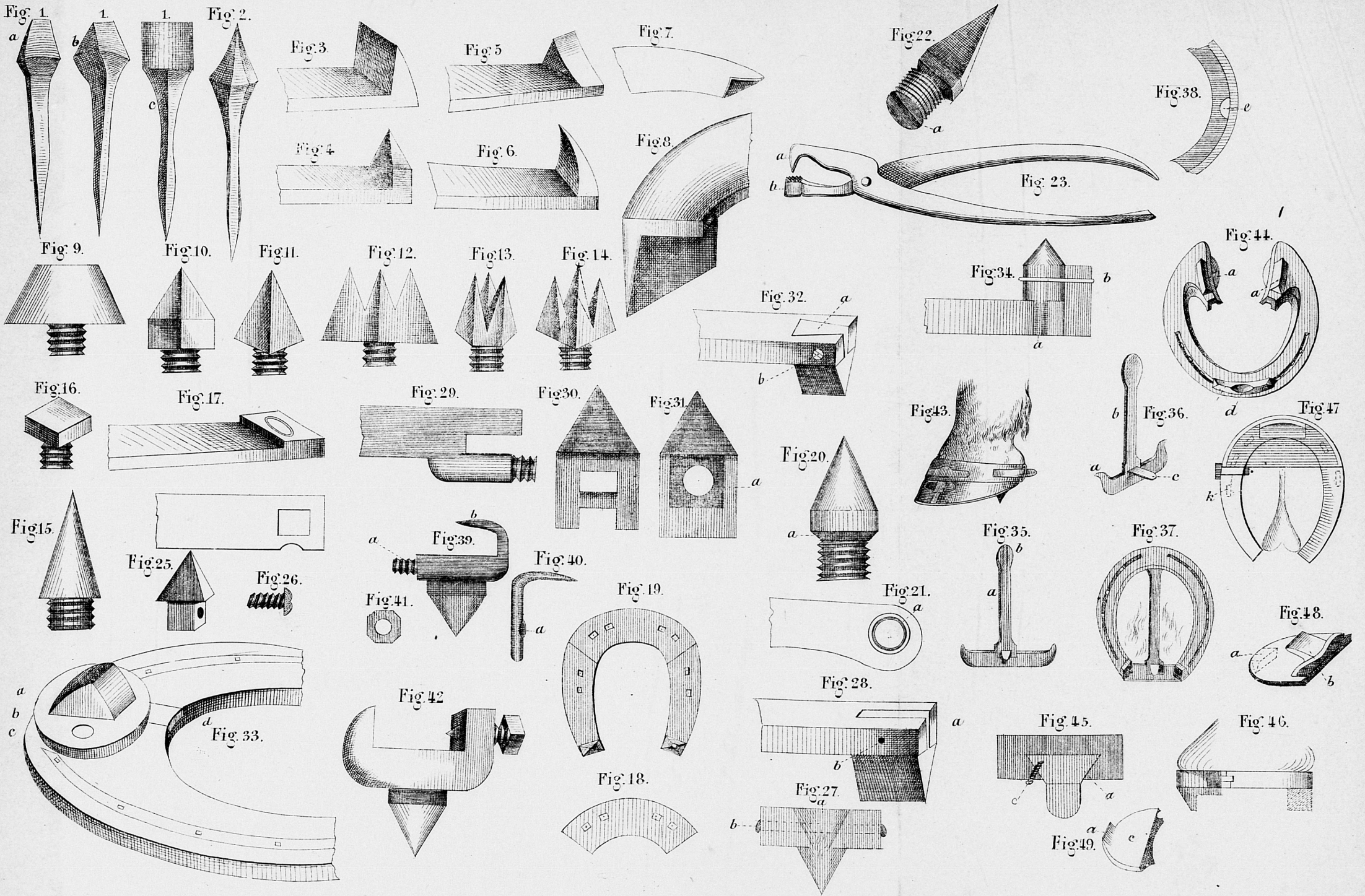
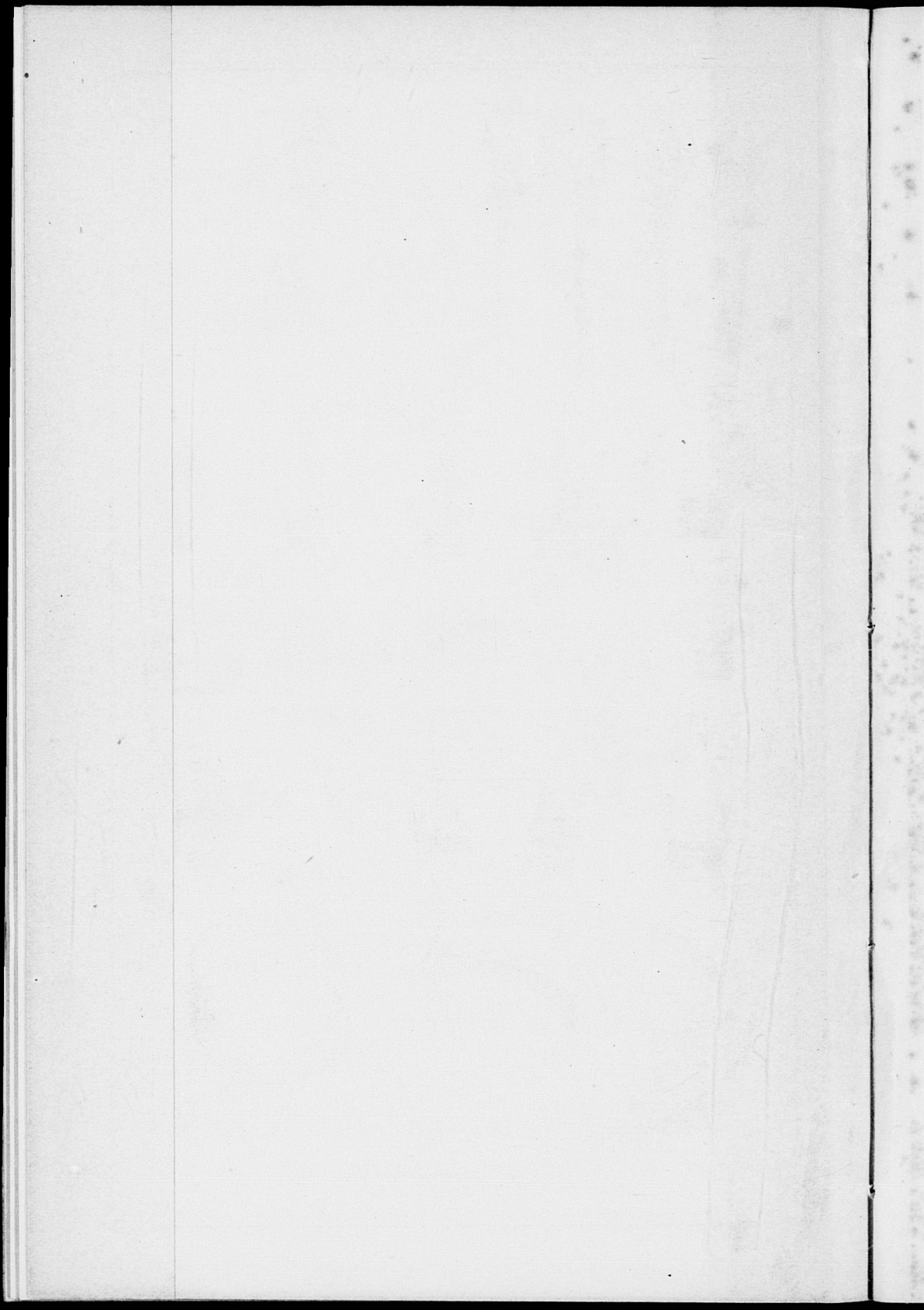


Fig. 65









der pyramiedvormige scherpe insteekkalkoenen, waarvan er 4 aan het ijzer zijn aangebracht. De 2 voorste zijn tusschen het 1^e en 2^e nagelgat geplaatst en een aan het einde van elken arm, daar waar de rits ophoudt. De op de klingen of het lemnet der hoefnagels gelijkende halsen der kalkoenen gaan door de voorhandene 4 hoekige openingen van het ijzer, waarvan de 2 voorste nabij den voorrand van het ijzer (3—4 millimeter daarvan verwijderd) uitmonden. De klingen der achterste kalkoenen komen evenzoo op de hoofvlakte nabij den rand van het ijzer (ongeveer 10 millimeters voor het einde der armen) te voorschijn. Deze klingen van al de kalkoenen worden niet, als bij het voorgaande ijzer, over de voorvlakte omgebogen, maar worden daar maar zeer weinig omgeslagen.

19. DOMINIK's *patent hoefscherper*.

Kan het beste uit de bijgaande afbeeldingen worden gekend. Fig. 68. het hoefijzer met de dwarsbalk die twee scherpe kalkoenen en in het midden een gat heeft; en de overlangsche balk, met de moerschroef voor de dwarsbalk. Alles is uit staal vervaardigd. Fig. 71. overlangsche balk met stoot en haakje, dat aan den toon op de bovenvlakte van het ijzer komt te liggen, alsmede de schroef en moerschroef die in het gat van den dwarsbalk ingevoegd wordt en de balk tusschen de armen van het ijzer inklemt. De dwarsbalk Fig. 70. wordt in het ijzer ingeschoven, de schroef of de overlangsche balk in het gat van den dwarsbalk en evenzoo tegen het hoefijzer gelegd. Daarna wordt de moerschroef met een schroefsleutel aangedraaid en daardoor de toestel bevestigt.

De voordeelen van deze wijze van scherpen zijn volgens DOMINIK de volgende:

1. Deze hoefscherper kan aan elk ijzer worden aangebracht, als men de plaatsen waar de dwarsbalk tegen komt te liggen iets laat bevijlen.

2. Het onderleggen en afnemen kan door ieder verricht worden, waardoor men het paard ieder oogenblik kan scherpen, of des noodig de hoefscherper wegnemen.

3. Het paard behoeft des winters geen bijzonder beslag, en kan op de zomerijzers blijven loopen.

4. De hoefijzers behoeven dus des winters niet meer dan des zomers worden vernieuwd. Daardoor wordt de hoef verschoont en kosten en tijd bespaard.

5. Het nadeelige en schadelijke afbreken der kalkoenen wordt daardoor voorkomen.

6. Het is niet noodig om de paarden ten einde de kalkoenen te scherpen naar de smederij te brengen.

7. Kalkoenen en stoot zijn even hoog, waardoor het paard een natuúrlijke gang heeft. Fig. 69.

8. Deze wijze van scherpen is goedkooper dan elke andere wijze van scherpen. *)

20. DOMINIK'S *patent hoefscherper voor rijpaarden.*

Het hiervoor beschreven scherpbeslag van DOMINIK, werd door velen als het hoefijzer te zwaarmakende gehouden en vooral ongeschikt voor rijpaarden en lichte paarden in het algemeen. Daarom heeft DOMINIK eene andere wijze van op scherpzetten uitgedacht, waarbij de van een scherpe stoot voorziene overlansche balk (Fig. 71) wegvalt.

Fig. 72 stelt het nieuwe ijzer aan de grondvlakte te zien voor. Het ijzer heeft een vlakke draagrand en helt van daar naar den binnenrand toe af. De afhelling loopt niet door tot aan de kalkoeneinden, maar daar wordt de vlakke horizontaal en breeder en wel zóó dat vóór den inwendigen rand, deze (achter *d.*) eene insnijding is, waarin de dwarsbalk, waaraan de scherpe kalkoenen zijn (als bij den vorigen hoefscherper) ingrijpt. De dwarsbalk wordt in zijn ligging gehouden, doordien uit de einden een ronden dwarsarm of anker *f. f.* in sleufvormige verdiepingen in de uiteinden der kalkoenen, aangebracht ingrijpt; het middenstuk van dit anker heeft een vaarschroef *a.* die door eene van voren grootere van achteren kleinere ronde opening in den dwarsbalk

*) DOMINIK. *Der rationnelle Hufbeschlag* 2 Aufl. 1875 S. 17. ZERRENNER'S *Cur-und Hufschmied*, durch ZÜRICH 1874. S. 94.

Deze patenthoefscherper is te verkrijgen bij Jak. RAVENÉ Sohne, te Berlijn, Stralauer strasse, 28.

aanwezig heen gaat en daar door van eene 4 hoekige kop voorziene moerschroef *b.* vastgehouden wordt; het konische gedeelte van de moerschroef zakt in den dwarsbalk, daardoor wordt een en ander vastgehouden. Het geheel kan door het omdraaien van de schroef gemakkelijk losgemaakt en verwijderd worden. Ook deze nieuwe wijze van scherpen zou zeer voldoen. *)

21. NEUSCHILD'S *hoefscherper.*

NEUSCHILD heeft beproefd om de patent hoefscherper van DOMINIK te verbeteren en evenzoo door het weglaten van den overlanschen balk. De geheel op dezelfde wijze als bij de uitvinding van DOMINIK gemaakte en in den binnenrand van de einden der takken passende dwarsbalk *a.* is in tweeën gedeeld; de eene helft heeft een schroef, de andere is uitgeboord. De schroef is van een moerschroef voorzien *c.* welke de beide deelen van den balk uit elkander dringt en tegen het ijzer bevestigd. Door losschroeven kan men alles zeer spoedig wegnemen (Fig. 73). †)

4/ **Andere wijzen van winterbeslag.**

1. *De hoefschoenen van BERGEMANN.*

De wagenfabrikant BERGEMANN, te Berlijn, heeft in 1854, volgens de dagbladen, zoogenaamde hoefschoenen uitgevonden, die elk ander winterbeslag zouden kunnen vervangen, en algemeene belangstelling verwekten. Daarover heeft Prof. HERTWIG, Hoogleraar aan de veeartsenijsschool te Berlijn, volgens diezelfde berichten, een hoogst gunstig getuigschrift afgegeven. Volgens dit getuigschrift sluiten deze, uit eigenaardige, slechts uit henneptouw met teer besmeerd bestaande schoenen, goed en vast om den hoef, zonder de kroon of de koot te drukken, en geven zelfs aan slechte, murwe, afgebrokkelde en onbeslagen hoeven, op gladden, oneffen en

*) ZERRENNER t. a. p. S. 218.

†) ZERRENNER t. a. p. S. 219.

harden bodem een vasten stand. BERGEMANN is voornemens een octrooi voor zijne uitvinding te vragen *)).

Wij hebben sedert, welke pogingen wij daartoe ook hebben aangewend, van deze uitvinding niets verder vernomen. Dr. HERTWIG spreekt daarover in zijn en GURLT's tijdschrift *Magazin für die Gesammte Thierheilkunde*, ook geen enkel woord.

2 *Het winterbeslag van F. en G. DEITINGER, in Bergamo †).*

Dit ijzer zou de voordeelen van het gewone, bekende winterbeslag hebben, zonder de nadeelen daaraan verbonden. In het geheel verschilt het weinig van het gewone, van kalkoenen voorzien, ijzer; alleen bezit het aan zijn uitwendigen rand en vooral aan den toon, eenen sterken kam of graat die, aan een ijzer van middelbare grootte, zich zijdelings 10 duimen (Ned.) lang verbreedt, en 1 duim onder de ondervlakte van het ijzer uitsteekt. Naar de drachten toe wordt deze, naar onder uitstekende kam, langzamerhand minder hoog. Aan de basis is die kam bijna 1 duim dik, aan den vrijen rand echter slechts twee streepen. De kam is zóó aangebracht, dat het ijzer daardoor niet aan sterkte of dikte verliest §).

Het vervaardigen van dit ijzer is tijdroovend en vordert eene bijzondere inrichting van het aambeeld.

3. *Het dubbelijzer.*

Reeds voor langen tijd heeft men beproefd het ijzer te scherpen, door een met scherpe kalkoenen voorzien ijzer tegen het reeds onder den hoef geplaatste en daartoe vooraf ingerichte ijzer te bevestigen. In den regel worden de kalkoenen van het onder den hoef bevestigde ijzer zwakker dan gewoonlijk gemaakt en heeft elk een vrij groot rond

*) Zie *Repertorium, Tijdschrift voor de geneeskunde in al haren omvang*, door Dr. C. GOBÉE en F. C. HEKMEIJER, 7de jaarg. 1854, bladz. 112. — *Centralzeitung f. d. ges. Veterinärmedizin*, u. s. w. von J. M. KREUTZER, 4ter Jahrg. 1854, S. 40. — HERING, *Jahresbericht*, u. s. w. 1855, S. 65.

†) *Il Veterinario, pubblicato dal Dr. L. Corvini*, Anno secondo, Gennaio, Aprile 1856, Milano. — (Hering, *Repert.* 17de Jahrg. 1856, S. 268).

§) Zie bladz. 49. waaruit blijkt, dat dit beslag geenszins nieuw is.

gat. Fig. 74 75. Het van scherpe kalkoenen voorzien tweede ijzer past aan de kalkoeneinden, met een rond uiteinde, Fig. 76, in de gaten van die kalkoenen; de toon van het losse ijzer wordt met een schroef in het vastliggende bevestigd. De scherpe kalkoenen steken onder de aan het vastliggende ijzer aanwezige kalkoenen uit, Fig. 75.

4. *Het engelsche dubbelijzer*

bestaande in een gewoon ijzer, waaronder door middel van schroeven, een ander van scherpe kalkoenen voorzien en soms ook scherpen stoot, wordt bevestigd, heeft in der tijd veel opgang gemaakt, maar het heeft niet op den duur voldaan.

5. *Het dubbelijzer van NEUMANN.*

Fig 77 is eene afbeelding van dit ijzer, dat zeer doelmatig is. Men ziet daaraan zijne wijze van scherpen en wel hoe dat op het eigenlijke ijzer *a.*, dat aan den hoef bevestigd is, het driehoekige, van een zeer scherpen rand voorzien, ijzer is geschroefd. Het laatste heeft aan den toon eene uitsnijding en daarin een gat waardoor een schroef gaat *c.* Aan elk einde van den tak des ijzers is een plat gedeelte evenzoo van een gat voorzien, waardoor evenzoo een schroef gaat (*c. c.*)

Het ijzer waartegen het tweede ijzer vastgeschroefd wordt, moet vooraf van de besprokene schroefgaten voorzien worden. Dit ijzer is in den toon ongeveer 11 millimeters dik, naar achter, naar de kalkoeneinden toe, wordt het iets dikker, zoodat de dikte aan de afgeronde einden ongeveer 13 millimeters is. Dit ijzer schijnt zwaarder dan het inderdaad is. Het weegt zoo wat 820 grammen.

6. *De ijsschoen van AMELLI* *).

Dit scherp beslag, ook de hoefklemmer van AMELLI (Hufklammer) genoemd, bestaat uit een omgebogen stuk plaat-ijzer of ijzerblik, dat de geheele onderste vlakke van den hoef bedekt, en door middel van sterke banden van ijzer,

*) HAMM'S *Agron. Zeitung*. 1860. S. 729. No. 46.

met ijzeren haken of krammen, rondom den hoef wordt vast gelegd, zóó, dat het op geene wijze kan uitwijken. Aan de ijzeren plaat zijn scherpe kalkoenen, en, des noodig, een scherpe stoot bevestigd. Fig. 43.

Men zal zeggen, zegt A., dat het gewone scherp en eenvoudiger en minder kostbaar is, maar bij plotseling invalende vorst, bij haast, bij slechte hoeven, die moeielijk het afnemen der ijzers toelaten, is deze ijsschoen, zooals van zelf spreekt dien in voorraad hebbende, toch doelmatig. Het is dus een ijzer zonder nagelgaten, — waarvan zoo vele soorten bestaan, — waar onder scherpe kalkoenen zijn geplaatst.

7. HONCK'S *gepatenteerde gescherpte hoefijzers.*

Voor deze wijze van scherp, die niet zeer doelmatig schijnt, hebben JOHN COPPARD en Comp. 84, Fleetstraat, te Londen, in Engeland, Frankrijk, Belgie, Amerika en Holland octrooi en op de tentoonstelling van Landbouw te Londen in 1864 daarvoor een prijs gekregen. COPPARD en Comp. zijn de eenige gerechtigde en gepatenteerde makers er van; daarom wordt dit beslag ook wel het *winterbeslag van JOHN COPPARD en Comp.* genoemd. In een ook in de hollandsche taal verspreid prospectus met afbeeldingen zeggen zij, dat dit ijzer ook zoodanig kan worden ingericht, dat geen sneeuw zich onder de hoeven kan samenpakken, en die inrichting bestaat daarin, dat tusschen de zool en het ijzer een ijzeren plaat wordt ingeschoven. Deze ijzers zijn in 4 onderscheidene grootte bij hen te verkrijgen. Fig. 78 en 79 is dit beslag afgebeeld. — Men maakt de volgende aanmerkingen tegen dit beslag:

1. Dat wegens de onderscheidene scharnieren die de toestel bezit, het gemakkelijk breekt. Uit Engeland ontvangen »*Roughing for Horse Shoes*» van COPPARD en Comp. ging in een gezelschap van 25 personen rond om bezichtigd te worden en 2 scharnieren waren daarna gebroken. Hoelang zou dit beslag onder den hoef des paards houden?

2. De 3hoekige scherpe stoot is in één dag versleten als het paard op een geplaveide weg moet loopen; daardoor wordt dit scherp zeer duur.

3. Het geheel is te zamen gesteld; de riemen die alles om den voet bevestigd moeten houden, geven te veel mede en voldoen daardoor niet aan het oogmerk.

4. Het geheel is, aan den hoof aangebracht, niet sierlijk.

5 Door dit beslag wordt slechts de toon gescherpt. Wij hebben reeds aangetoond en besproken, dat scherpe kalkoenen beter zijn dan scherpe stooten, en dat als de sfoot even hoog of zelfs nog hooger is dan de kalkoenen, het paard te veel in de koot doortreedt en daardoor vele ziekten kunnen ontstaan *).

J. COPPARD daarentegen zegt van dit beslag:

»Door de aanwending er van wordt geen tijd aan de smidse wegens het wachttten verloren, daar dit dadelijk ondergelegd en even spoedig weggenomen kan worden.

De ijzers behoeven niet afgenomen of vooraf veranderd te worden.

Men heeft deze wijze van scherpen elk oogenblik gereed. Gevaar van vernageling bestaat er niet.

Ook op stal kan het paard zich of anderen er niet mede beleedigen, want de toestel wordt als het dier gearbeid heeft en op stal komt, afgenomen.

De prijs er van is betrekkelijk geringer dan van de oude manier van scherpen.

Men moet niet vergeten dat deze wijze van scherpen van 2 dagen tot een week (wellicht langer) duurt; dit hangt echter veel van den arbeid af die het dier verricht. — De riemen dienen van 2 — 3 jaren.”

De toestel Fig. 79 wordt tusschen den hoof en het ijzer ingeschoven; men moet er vooral op letten dat de plaat met het omgeslagen gedeelte *a.* goed om het ijzer past, dan brengt men *c.* en *d.* digt bij den toon, terwijl men tegelijkertijd de riem onder de haken *d.* brengt. De riemen moeten tusschen de haken van het scherpe ijzer als die in de hoogte gebogen zijn gebracht worden, zooals aan de Fig. 78 te zien is. Men moet de riemen zoo vast mogelijk aanhalen, wat door

*) ZERRENNER t. a. p. S. 230.

de aanwending van de kleine haak, die bij dit beslag geleverd wordt, gedaan kan worden. Ingeval de van binnen om den toon des ijzers grijpende sluithaak *a. b.* te dik voor het hoefijzer is, kan die door een paar slagen met den hamer dunner gemaakt worden.

Daar het leder door de warmte van den hoef en door vochtigheid strekt of uitrekt, is het noodig, dat men de riemen, nadat zij een half uur hebben aangelegen, nogmaals aanhaalt; de ijzers zullen dan onbeweeglijk vast blijven liggen tot zij afgenomen worden.

8. *Het winterijzer van U. LEBLANC.*

Dit ijzer door LEBLANC *fer à ajusture renversée* genoemd is door hem bestemd zoowel voor winterbeslag als om het uitglijden op harde, gladde of glibberige wegen te voorkomen.

De bovenzijde van het ijzer is als gewoonlijk vlak of waterpas. De grondzijde van het ijzer heeft aan den buitenrand een smalle rand van ongeveer $\frac{1}{3}$ van de breedte van het ijzer; daarin zijn de nagelgaten, die de vorm van die van het engelsche ijzer hebben gestampt. Aan den binnenrand van de nagelgaten krijgt het ijzer de dubbele dikte en die loopt scherp naar onder toe uit en daarin gaat ook schuin de binnenrand van het ijzer over. Het ijzer moet als het gewone fransche ijzer worden opgezet. Het is op dezen uitstekenden rand, dat het been steunt op den bodem, en waardoor wegens de smalheid het uitglijden moet worden voorkomen. Bij voortgaande afslijting van het ijzer, wordt deze rand wel wat breeder, maar verdwijnt nimmer geheel, dan alleen als het ijzer te dun is geworden, om te kunnen blijven onderliggen. LEBLANC zegt, dat hij dit ijzer sedert verscheidene jaren heeft aangewend met het beste gevolg en zulks zoowel op het ijs als op de gladste en slechtste wegen. *)

Een ijzer dat met dit wel eenige overeenkomst heeft is:

*) *La clinique Vétérinaire. Journal etc.* par U. LEBLANC, C. LEBLANC et E. WEBER. 2^e Serie Mai 1864. pag. 208. — *Tijdschrift voor veerartsenijckunde en veeheel* enz. 2^e Jaarg. 1865. blad. 30.

9. *Het winterijzer van EINSIEDEL*

Het is een rond, zeer diep en breed geritst ijzer zonder kalkoenen of stoot. De rits loopt, zooals op de teekening te zien is, in de toon niet door, van de een in den anderen tak, maar die van elken tak eindigen daar voor of achter elkander. Het heeft dus iets van het GOODWINSCHES, zekerheidsijzer, maar is veel smaller en de rits of utholling veel dieper. De scherpe randen van de rits zouden de scherpe kalkoenen vervangen. Aan het voorijzer is de bovenzijde, van den draagrand af afhellende. Het achterijzer heeft 2 lippen. Bij dit ijzer zijn de kalkoeneinden zeer naar binnen gebogen, van achter vrij hoog en gaat de diepe rits niet tot aan het uiteinde der takken door zoo als aan de voorijzers, maar eindigen vroeger scherp uitloopende, terwijl de takken zelve zeer smal eindigen. Het vervaardigen van het ijzer is moeielijk, kostbaar en kan het ijzer slechts bij goede, ronde hoeven worden aangewend, maar schijnt overigens doelmatig. (Fig. 80 voorijzer, Fig. 81 achterijzer) *). EINSIEDEL zegt, dat deze ijzers bij zijn eigen paarden 8—10 weken blijven onderliggen, zonder dat zij behoeven afgenomen te worden; ook komt bij dit beslag het ballen der sneeuw en van het ijs zelden voor. Zoowel voor luxe- als arbeidspaarden raadt WALTHER †) dit beslag zeer aan.

10. *Het sneeuwijzer van DOMINIK*

Een van een breeden en rechten draagrand voorzien ijzer met een zeer smalle afhellende soolvlakte en 6 nagelgaten, heeft van binnen de nagelgaten aan de grondvlakte een rondom het ijzer loopende 3 hoekige ring (Fig. 82 b.) die 14 millimeters hoog is en van den buitenrand ongeveer 6 millimeter afstaat. Het ijzer zelf is 5—6 millimeters dik en daarin zijn de nagelgaten gestampt.

*) J. F. ZERRENNER'S *Cur- und Hufschmied* u. s. w. 5te Aufl. von Dr. F. A. ZÄRN. Weimar 1874. S. 95.

†) E. Th. WALTHER, *Der Hufschmied*, 2te Aufl. Bautzen 1868. S. 71.

11. *Het driehoekige winterijzer van DOMINIK.*

Het ijzer heeft eene hoefvlakte met breeden draagrand, die aan de einden der takken nog breeder wordt en smalle, zeer afhellende grondvlakte. Van den binnen naar den buitenrand toe loopt het ijzer scherp uit, zoodat het op de dwarse doorsnede driehoekig is. Fig. 83. Aan den toon is eene verdieping *a.*, en is het ijzer in den toon wat opwaarts gebogen. De nagelgaten zijn op de hellende binnenvlakte van de driehoekige verhevenheid geplaatst, nauwelijks 2 millimeters van den ondersten scherpen rand af; zij hebben groote, vierhoekige, ongeveer 9 millimeters lange en 6 millimeter breede, met verzinkingen voorziene openingen. De nagelgaten worden n. l. naar de bovenvlakte van het ijzer toe kleiner, zoodat de bovenopeningen er van slechts 4 millimeters lang en 3 millimeters breed zijn. Deze gaten zijn zoodanig gestampt, dat de nagel slechts in de richting naar boven en naar buiten kan indringen *).

12. *Het zekerheidsijzer van GOODWIN, of het gewijzigde Fransche ijzer (fer de sureté, fer Français modifié) †).*

Ofschoon dit ijzer niet strikt wordt opgegeven als een winterbeslag, had G. toch het doel, om het uitglijden er door tegen te gaan. Wij kunnen het geenszins als winterbeslag aanraden. Zooals bekend is, was G. zeer met het Fransche ijzer ingenomen; hij meende echter eene wijziging daarvan te moeten voor slaan. Zijn ijzer wijkt daardoor van het Fransche af: 1° dat de ondervlakte van den eenen rand naar den anderen rand uitgehold is; en, daar de uitwendige rand dikker is, en van boven naar beneden schuins afloopt, zoodat de bovenvlakte grooter is dan de ondervlakte, krijgt de laatste, even buiten de nagelgaten, een scherpen rand, die het uitglijden moet beletten; dat 2° het ijzer in den toon een opzet heeft; 3° dat de uitwendige tak 4 en de binnen-tak 3 nagelgaten bezit, en dat 4° de nagelkoppen niet zoo ver buiten de zink-nagelgaten zijn geplaatst als bij het Fr. ijzer.

*) ZERRENNER t. a. p. S. 225.

†) L. c. pag. 124. — SCHWAB, l. c. S. 111.

13. *Het beslag van ROUSSEAU.*

Hoewel niet rechtstreeks een winterbeslag, moeten wij echter het beslag van ROUSSEAU nog met een enkel woord vermelden. Zooals men weet, heeft het Fransche ijzer geene kalkoenen en, zoo wel aan de verzenen als aan den toon, een opzet. Het spreekt van zelf, dat de paarden daardoor gemakkelijk uitglijden. Om dit uitglijden, vooral in steden, te beletten, meende ROUSSEAU eene doelmatige wijze van beslag te hebben uitgevonden. Het bestaat uit 3 deelen: 1° het eigenlijke hoefijzer; 2° een stuk leder, dat den vorm heeft van het hoefijzer, — een ijzer van leder; 3° nagels van een eigen vorm. Het ijzer verschilt alléén van het gewone door zijne dikte, daar deze maar 3 of 4 strepen bedraagt, en dus zeer licht is; het is met 2 rijen gaatjes doorboord, waardoor het lederen ijzer er aan verbonden wordt. Dit laatste moet volkomen de gedaante van het ijzer hebben, en van dik, stevig leder vervaardigd of wel dubbel zijn; het moet door middel van dun touw bevestigd worden, maar ook door de nagels, waarvan de halzen rond zijn, en in de gaten van het ijzer worden opgenomen. De koppen van de nagels hebben den vorm van een omgekeerden kegel, waarvan de basis naar onder is gekeerd, zijnde die basis vlak of plat; de kop komt niet onder de lederen zool uit, maar moet, wanneer het ijzer onderligt, in de dikte van het leder verborgen zijn. — Indien men het noodig acht, zegt ROUSSEAU zou men ook op de bovenvlakte van het ijzer eene lederen zool kunnen leggen, om eene zachte ligging aan den draagrاند van den hoornwand te geven. — Volgens ROUSSEAU liepen de paarden daarop van 9—24 dagen, naarmate van de dienst, die zij moesten verrichten, en den toestand van den bodem, waarop zij liepen.

Bij de beoordeeling van dit *lederen beslag* door de *Société centrale de médecine Vétérinaire*, in de zitting van 29 October 1846, was de daartoe benoemde commissie van oordeel »dat dit beslag was kostbaar, tijdroovend, niet duurzaam en

dus geenszins geschikt, om het tot heden gebruikelijke te vervangen" *).

*) *Recueil de médecine Vétérinaire pratique*, Tom. IV, 3de série, 1847, p. 193

Zooals vrij algemeen bekend is, heeft men meermalen door het plaatsen van vilt of leder, van ge vulcaniseerde caoutchouc of gutta pertsja tusschen het ijzer en den hoof, bij zoogenaamde gevoelige of teere voeten en zieke hoeven, een zeer gunstig gevolg verkregen. Het beslag van FOWLER en vooral dat van DOWNIE en HARRIS, zou daarenboven ook daardoor het uitglijden op gladde en glibberige wegen, zoowel in den zomer als des winters beletten. (J. J. HINZE. *Het hoofbeslag*. 1872 blz. 162. en F. C. HEKMEIJER. *Handleiding tot de leer van het hoofbeslag*. 2 druk. 1874. bl. 86.) Het laatste zou vooral verkregen worden door het gepatenteerde gutta pertsja beslag van WHEELER (*anti snow-ball pad*), dat de vorm van een hoefijzer heeft en zeer gemakkelijk aan het hoefijzer kan worden aangebracht en weggenomen, dat met de anderen niet het geval is, omdat die met het ijzer worden vast genageld. — Onlangs heeft DEAN te Newyork een patent gekregen voor uit beste caoutchouc vervaardigde *overschoenen* voor paarden, die de hoefijzers geheel zouden kunnen vervangen en vele ziekten der hoeven zouden voorkomen. Volgens DEAN zijn reeds vele aan hoefziekten lijdende paarden door de aanwending van deze schoenen, in de plaats van hoefijzers, hersteld. De schoen kan zeer gemakkelijk aangelegd en verwijderd worden, zoodat het paard die in stal of weide niet behoeft. De kosten zouden ongeveer een derde hooger zijn dan van ijzers, en het gewicht derzelve is 40 percent lager dan van ijzers. Zij worden in 16 verschillende grootten gemaakt, zoodat zij steeds kunnen passen. (*Landwirtsch. Zeitung* VON FRÜHLING. 1875. 1 Heft. — *Der Tierarzt*. 1875. S. 102.)

De aanwending van gutta pertsja of caoutchouc bij het hoofbeslag heeft, zegt DOMINIK, op het eerste gezicht veel aantrekkelijkst en geeft tot het vermoeden aanleiding dat de paarden op zoodanige elastieke stoffen buitengewoon goed moeten gaan en de beenen daarbij zeer geconserveerd blijven. Maar dit is niet zoo geheel waar; de praktijk geeft andere resultaten; bij nat weder voorkomen zij het glijden niet, bij droog weder, vooral op door de zon beschenen en warme straten, kleven ze zeer vast en verhinderen het voor de conservering der ledematen noodige glijden der paarden geheel. Deze laatste omstandigheid maakt de aanwending er van zoo niet onmogelijk, toch vragelijk. — In sommige gevallen, bij gevoelige hoeven, bij eenige kreupelheden door uitglijden veroorzaakt, is de tijdelijke aanwending zeer aan te bevelen.

Beschrijving der platen.

- Fig 1. 1. 1 Drie verschillende wigvormige ijsnagels.
▪ 2. Pyramidvormige ijsnagel.
▪ 3, 4, 5 en 6. Verschillende vaste scherpe kalkoenen.
▪ 7. De Aragonsche scherpe kalkoen.
▪ 8. De vaste scherpe kalkoen van MUSSGNUG.
▪ 9. Wigvormige schroefkalkoen.
a. De kop.
b. De hals.
▪ 10 en 11. Pyramidvormige schroefkalkoenen.
▪ 12 en 13. De schroefkalkoenen van NEANDER.
▪ 14. De schroefkalkoen van VON REITZENSTEIN.
▪ 15. De schroefkalkoen van MUSSGNUG.
▪ 16. Gewone stompe schroefkalkoen.
▪ 17. Kalkoeneinde van een ijzer, met verhooging, waarbij de schroefkalkoen op de plaats van den gewonen kalkoen. bij a wordt geschroefd.
▪ 18 en 19. Het plaatijzer van LANG met de plaat.
▪ 18. De plaat.
▪ 19. De plaat onder het ijzer gelegd
▪ 20 - 21. De zink-schroefkalkoen
▪ 20. De kalkoen.
a. Gedeelte dat in het ijzer zakt.
▪ 21. Het kalkoeneinde van het ijzer met inzakking onder de schroef, bij a.
▪ 22 en 23. De kalkoen van LANG met verdieping in het einde van den hals, bij a.
▪ 23. De tang om den kalkoen los te schroeven.
a. Wigvormige bek.
b. Getande bek.
▪ 24-26. De kalkoen van RUMPELT.
▪ 24. Kalkoeneinde waarin een vierkant gat bij b. — Bij a. eene ronde verdieping voor den kop der bevestigingsschroef.
▪ 25. Losse kalkoen met vierkanten hals, a. verdieping in den hals, ter opname van het uiteinde der schroef.
▪ 26. De bevestigingsschroef.
▪ 27-28. De losse kalkoen van HINÜBER
▪ 27. In het ijzer gelegd aan het uiteinde van het kalkoeneinde.
a. Wigvormige hals van den kalkoen
b. Stift ter bevestiging.
▪ 28. Op zijde gezien Bij b stijfe ter bevestiging van den kalkoen.
▪ 29, 30 en 31. De kalkoen van TSCHÉULIN.
▪ 29. Het in tweeën gedeelde kalkoeneinde; aan het onderste gedeelte, dat tevens naar beneden gebogen is, bevindt zich de schroef.

- Fig. 30. De scherpe kalkoen, die, omgekeerd, als op de plaat, daar in wordt geschoven.
- " 31. De kalkoen, door de vierkante moerschroef *a* aan 't onder-einde van 't kalkoeneinde bevestigd.
- " 32 en 33. Het winterbeslag van HUDOFSKY.
- " 32. Buiten kalkoeneinde met scherpen kalkoen.
- " 33. *a* Zwaluwstaartvormige insnijding, waarin de hals van den kalkoen is opgenomen.
b. Bevestigingsschroef, die door de beide kalkoeneinden en den hals van den kalkoen gaat.
- " 33. Toongedeelte van het ijzer voor trekpaarden, voorzien van een scherpen stoot.
- " 33. *a*. Scherpe, wigvormige stoot.
b. Plaat of schild er van.
c. Een der 2 schroeven, waarmede de stoot aan 't ijzer wordt bevestigd.
d. Plaatje of tong, dat in de zoolvlakte van den toon des ijzers wordt bevestigd.
- " 34. De kalkoen van GOODWIN, op de doorsnede te zien.
- " 34. *a*. Hals van den kalkoen.
b. Stift ter bevestiging.
- Fig. 35, 36, 37 en 38. De ijsspoor van LUND.
- " 35. De ijsspoor.
- " 35. *a*. Lengtestuk.
b. Lepelvormige verbreding.
- " 36. De ijsspoor van ter zijde.
- " 36. *a*. Zijdellingsche om te buigen gedeelten.
b. Lengtestuk.
c. Scherpe kalkoen.
- " 37. De ijsspoor aangelegd.
- " 38. Stuk van den toon van den hoof, waartegen het voorste einde van het verlengstuk is omgeslagen, bij *c*.
- " 39, 40 en 41. De nood-ijsspoor.
- " 39. Het voornaamste gedeelte der ijsspoor.
- " 39. *a*. De vaarschroef
b. Omgeboeren gedeelte, dat tusschen het kalkoeneinde van het ijzer en de dracht of verzen van den hoof wordt geplaatst.
- " 40. Het tweede bevestigingsgedeelte.
- " 40. *a*. Gat waardoor de schroef van Fig. 39*a* gaat.
- " 41. Moerschroef, waarmede de beide voorgaande stukken, door aanschroefing, op Fig 39*a* worden bevestigd.]
- " 42. De scherpe kalkoen van DEFAYS
- " 43. De ijsschoen van AMELLI.
- " 44. Het scherpe- of winter-complementijzer van ERDT.
- " 44. *a*. De scherpe kalkoen.
d. Uitsnijding in den stoot
- " 45. De scherpe stoot van TRAUTVETTER.
- " 45. *a*. De hals van den stoot.
b. Schroefje.
- " 46-49. De scherpe stoot van de Gebr. SCHULTZE.

Fig. 47	<i>k.</i> Opening voor den nagel
" 48	<i>a.</i> Scherpe stoot,
	<i>b.</i> Omgeslagen deel.
" 49.	<i>a.</i> Scherpe stoot.
	<i>c.</i> Plaat waarop die bevestigd is.
" 50.	Schroefkalkoenijzer van NEUSCHILD.
" 51, 52 en 53.	De insteekkalkoen met veer.
" 52	De veer met schroef en stiftje.
" 53.	De losse inzetkalkoen.
" 54.	De losse kalkoen van MOZER en NAUDIN.
" 55.	De vierkante insteekkalkoen van DOMINIK.
" 56	Uiteinde van den vierkanten hals van den kalkoen.
" 57.	Grootste dikte van den kalkoen.
" 58	Hetzelfde ijzer met scherpe kalkoenen.
" 59	De ijsspoor van ZERRENNER.
" 60-64	De ijsspoor van JANNÉ
" 60.	Het dwarsstuk.
" 61.	Het ijzer met den toestel
" 62 en 64	Ijssnijdingen in den buitenrand.
" 63.	Schroevendraaier.
" 65.	De ijsspoor van PELERIN
" 66.	De scherpe kalkoenen van LIJDTIN.
" 67.	" " " " verbeterd door DOMINIK
" 68.	DOMINIK's patent hoefscherper.
" 69.	" " " ondergelegd.
" 70	Dwarsbalk er van
" 71.	Overlangsstuk er van.
" 72.	DOMINIK's patent hoefscherper voor rijpaarden.
" 73.	NEUSCHILD's hoefscherper
" 74, 75 en 76	Het dubbelijzer.
" 77.	Het dubbelijzer van NEUMANN.
" 78 en 79.	HONCK'S of COPPARD'S gescherpt patentijzer
" 80 en 81.	Het winterijzer van EINSIEDEL.
" 82.	Het sneeuwijzer van DOMINIK
" 83.	Het driehoekige ijzer van DOMINIK



- Fig. 30. De scherpe kalkoen, die, omgekeerd, als op de plaat, daar in wordt geschoven.
- » 31. De kalkoen, door de vierkante moerschroef *a* aan 't onder-einde van 't kalkoeneinde bevestigd.
- » 32 en 33. Het winterbeslag van HUDOFSKY.
- » 32. Buiten kalkoeneinde met scherpen kalkoen.
- » 33. *a* Zwaluwstaartvormige insnijding, waarin de hals van den kalkoen is opgenomen.
b Bevestigingsschroef, die door de beide kalkoeneinden en den hals van den kalkoen gaat.
 Toongedeelte van het ijzer voor trekpaarden, voorzien van een scherpen stoot.
a Scherpe, wigvormige stoot.
b Plaat of schild er van.
c Een der 2 schroeven, waarmede de stoot aan 't ijzer wordt bevestigd.
d Plaatje of tong, dat in de zoolvlakte van den toon des ijzers wordt bevestigd.
- » 34. De kalkoen van GOODWIN, op de doorsnede te zien.
a Hals van den kalkoen.
b Stift ter bevestiging.
- Fig. 35, 36, 37 en 38. De ijsspoor van LUND.
- » 35. De ijsspoor.
a Lengtestuk.
b Lepelvormige verbreding.
- » 36. De ijsspoor van ter zijde.
a Zijdellingsche om te buigen gedeelten.
b Lengtestuk.
c Scherpe kalkoen.
- » 37. De ijsspoor aangelegd.
- » 38. Stuk van den toon van den hoef, waartegen het voorste einde van het verlengstuk is omslagen, bij *c*.
- » 39, 40 en 41. De nood-ijsspoor.
- » 39. Het voornaamste gedeelte der ijsspoor.
a De vaarschroef
b Omgehooren gedeelte, dat tusschen het kalkoeneinde van het ijzer en de dracht of verzen van den hoef wordt geplaatst.
- » 40. Het tweede bevestigingsgedeelte.
a Gat waardoor de schroef van Fig. 39*a* gaat.
- » 41. Moerschroef, waarmede de beide voorgaande stukken, door aanschroefing, op Fig 39*a* worden bevestigd.]
- » 42. De scherpe kalkoen van DEFAYS
- » 43. De ijsschoen van AMELLI.
- » 44. Het scherpe- of winter-complementijzer van ERDT.
a De scherpe kalkoen.
d Uitsnijding in den stoot
- » 45. De scherpe stoot van TRAÚTVETTER.
a De hals van den stoot.
b Schroefje.
- » 46—49. De scherpe stoot van de Gebr. SCHULTZE.

Fig. 47	k. Opening voor den nagel
" 48	a. Scherpe stoot,
	b. Omgeslagen deel.
" 49.	a. Scherpe stoot.
" 50.	c. Plaat waarop die bevestigd is.
" 51, 52 en 53.	Schroefkalkoenijzer van NEUSCHILD.
" 52	De insteekkalkoen met veer.
" 53.	De veer met schroef en stiftje.
" 54.	De losse inzetkalkoen.
" 55.	De losse kalkoen van MOZER en NAUDIN.
" 56.	De vierkante insteekkalkoen van DOMINIK.
" 57.	Uiteinde van den vierkanten hals van den kalkoen.
" 58.	Grootste dikte van den kalkoen.
" 59	Hetzelfde ijzer met scherpe kalkoenen.
" 60-64	De ijsspoor van ZERRENNER.
" 60.	De ijsspoor van JANNÉ
" 61.	Het dwarsstuk.
" 62 en 64	Het ijzer met den toestel
" 63.	Ijsnijdngen in den buitenrand.
" 65.	Schroevendraaier.
" 66.	De ijsspoor van PELERIN
" 67.	De scherpe kalkoenen van LIJDTIS.
" 68.	" " " " verbeterd door DOMINIK
" 69.	DOMINIK'S patent hoefscherper.
" 70	" " " " ondergelegd.
" 71.	Dwarsbalk er van
" 72.	Overlangsstuk er van.
" 73.	DOMINIK'S patent hoefscherper voor rijpaarden.
" 74, 75 en 76	NEUSCHILD'S hoefscherper.
" 77.	Het dubbelijzer.
" 78 en 79.	Het dubbelijzer van NEUMANN.
" 80 en 81.	HONCK'S of COPPARD'S gescherpt patentijzer
" 82.	Het winterijzer van EINSIEDEL.
" 83.	Het sneeuwijzer van DOMINIK
	Het driehoekige ijzer van DOMINIK



The first part of the paper is devoted to a general discussion of the problem. It is shown that the problem is equivalent to the problem of finding a path of minimum length in a certain graph. This is done by constructing a graph whose vertices are the points of the plane and whose edges are the line segments connecting them. The length of the path is then the length of the shortest path in this graph.

In the second part of the paper, the problem is solved for the case of a finite number of points. It is shown that the shortest path is a tree with a certain number of vertices. This is done by showing that any path can be replaced by a tree of the same length. The tree is then constructed by a greedy algorithm.

In the third part of the paper, the problem is solved for the case of an infinite number of points. It is shown that the shortest path is a tree with a certain number of vertices. This is done by showing that any path can be replaced by a tree of the same length. The tree is then constructed by a greedy algorithm.

The first part of the paper is devoted to a general discussion of the problem. It is shown that the problem is equivalent to the problem of finding a path of minimum length in a certain graph. This is done by constructing a graph whose vertices are the points of the plane and whose edges are the line segments connecting them. The length of the path is then the length of the shortest path in this graph.

In the second part of the paper, the problem is solved for the case of a finite number of points. It is shown that the shortest path is a tree with a certain number of vertices. This is done by showing that any path can be replaced by a tree of the same length. The tree is then constructed by a greedy algorithm.

