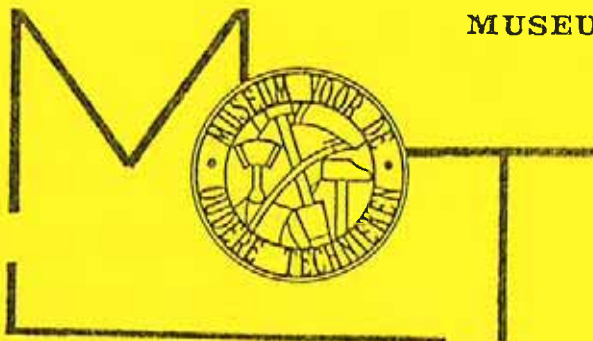
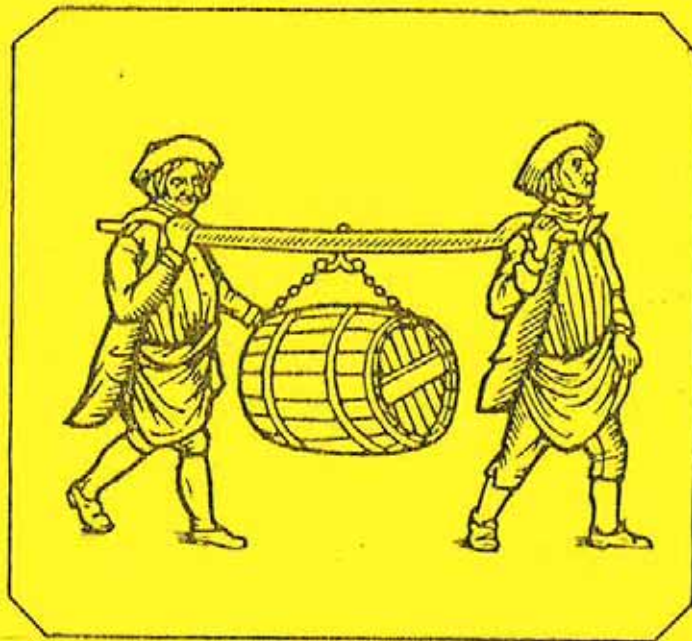


B 82.891/4

Johan David

HET VERVOER

TE LAND



MUSEUM VOOR DE OUDERE TECHNIEKEN  
GRIMBERGEN

Uitgave M.O.T nr.2.4

**V.Z.W. HEEMSCHUT**

---



JOHAN DAVID

HET VERVOER TE LAND

**MUSEUM VOOR DE OUDERE TECHNIEKEN  
GRIMBERGEN**

---

M.O.T.  
Guldendal 20  
1850 Grimbergen  
tel. 02/269.67.71

uitgave M.O.T. 2.4  
tekeningen : K. WYNS  
opmaak : B. VAN DRIESSCHE  
D/1988/3567/3  
2de uitgave

## INHOUDSOPGAVE

lijst van de afbeeldingen	5
inleiding	9
de mens	11
dragen	11
slepen	18
rollen	19
het dier	24
dragen	24
slepen	25
rollen	27
het wiel	40
de laatste honderd jaar	41
verder lezen	44

## LIJST VAN DE AFBEELDINGEN

1. uit Ergonomie in het bouwbedrijf, speciaal nummer van Veiligheidsnota's bouwbedrijf, 1983, blz. 38.
2. HANDVATJE  
L 9,5; H 4,5; G 15  
M.O.T. Dv. 1197
3. HANDHAKEN
  - voor brandhout  
L 29; B 11,5; G 500  
M.O.T. Dv. X22
  - voor strobalen  
L 29,5; B 12,5; G 500  
M.O.T. Dv. 13
  - voor de sjouwer  
L 29; B 8,5; G 300  
M.O.T. Dv. X23
4. SCHOUDERLAP  
L 32,5; B 22; G 600  
M.O.T. 82.450
5. KALKMOUW  
L 69; B 29; H 21,5; G 3850  
M.O.T. 81.58
6. SCHOUDERBAK  
naar G. OSLET, Cours de construction, 1.394, Parijs s.d.
7. GEREEDSCHAPSKOFFER van loodgieter  
L 49; B 18; G 4100  
M.O.T. Dv. 967
8. DRAAGSTOK  
L 135; G 1000  
M.O.T. Dv. 965
9. DRAAGJUK  
L 88; B 14; G 950  
M.O.T. Dv. 46
10. DRAAGTANG voor spoorstaven  
L 80; G 12000  
M.O.T. 82.863
11. DRAAGBAAR  
L 246; B 59; G 18000  
M.O.T. 81.659
12. BIERBOOM  
L 166; H 63; G 5600  
M.O.T. 0.82.1

13. uit G. AGRICOLA, De re metallica, Basel, 1556
14. KRUIWAGEN  
L 218; B 67  
M.O.T. 81.53
15. "CHINESE" KRUIWAGEN  
uit Kultoera Narodov zarubeinoi Azie (Sbornik Muzeia Antropologii i Etnografii, 29, 1973) p. 45.
16. HANDKAR  
L 279; H 126; B 157  
M.O.T. 83.559
17. STEEKKAR  
H 98; B 63; G 6200  
M.O.T. 80.18
18. PAARDEMESTHAAK  
L 54; B 32; H 42; G 10000  
M.O.T. 82.375
19. SLEE  
L 161; B 75; H 45  
M.O.T. 83.554
20. SLEE  
L 180; B 80; H 67; G 44000  
M.O.T. 81.859
21. PLOEGSLEE  
L 49; B 49; H 42; G 16000  
M.O.T. 81.29
22. uit S. PIGGOTT, The earliest wheeled transport from the Atlantic coast to the Caspian sea, Londen, 1983, p. 24.
23. ONDERDELEN VAN EEN WIEL
24. BUS  
H 19; B 10; G 940  
M.O.T. 81.137
25. KNECHT  
H 90; B 12; G 4080  
M.O.T. 83.774
26. ROL VAN DE GROOTTE VAN EEN WIEL
27. TREKKNUPPELS
28. LANDBOUWKAR  
L 438; H 200; B 196  
M.O.T. 82.586

29. BEERKAR  
L 438; B 196; H 180  
M.O.T. 81.861
30. MALLEJAN  
L 373; B 200; H 150  
M.O.T. 82.585
31. KAR MET HANGBODEM  
L 550; B 200; H 146  
M.O.T. 83.553
32. BOERENWAGEN  
L 502 (met dissel 612); B 170; H 155  
M.O.T. 81.285
33. DRIEWIELIGE KAR  
L 392; B 202; H 150  
M.O.T. 0.83.6

N.B. Duidelijkheidshalve werd(en) op de zijaanzichten van karren en wagens het (de) voorste wiel(en) weggelaten.

## INLEIDING

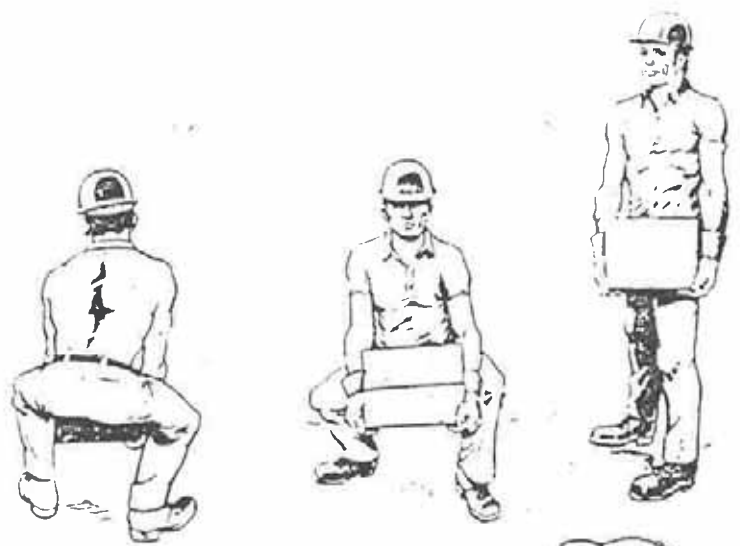
Vervoer maakt voor iedereen deel uit van het dagelijks leven, al verschillen de omvang, het gewicht, de afstand en de frekwentie sterk. Het is en zal altijd een fundamentele activiteit van de mens zijn. De geschiedenis van de middelen die hij uitdacht om iets te verplaatsen is dus veel meer dan een pensum voor scholieren of een bezigheid voor folkloristen.

Vervoer kan te land, te water en in de lucht geschieden. Wij beperken ons hier tot de eerste mogelijkheid, maar willen er toch aan herinneren dat het vervoer te water duizenden jaren lang de goedkoopste oplossing was, en dat het, vrij jong, luchtvervoer jaarlijks miljoenen ton "vervliegt". Ook zij zijn dus uw belangstelling waard.

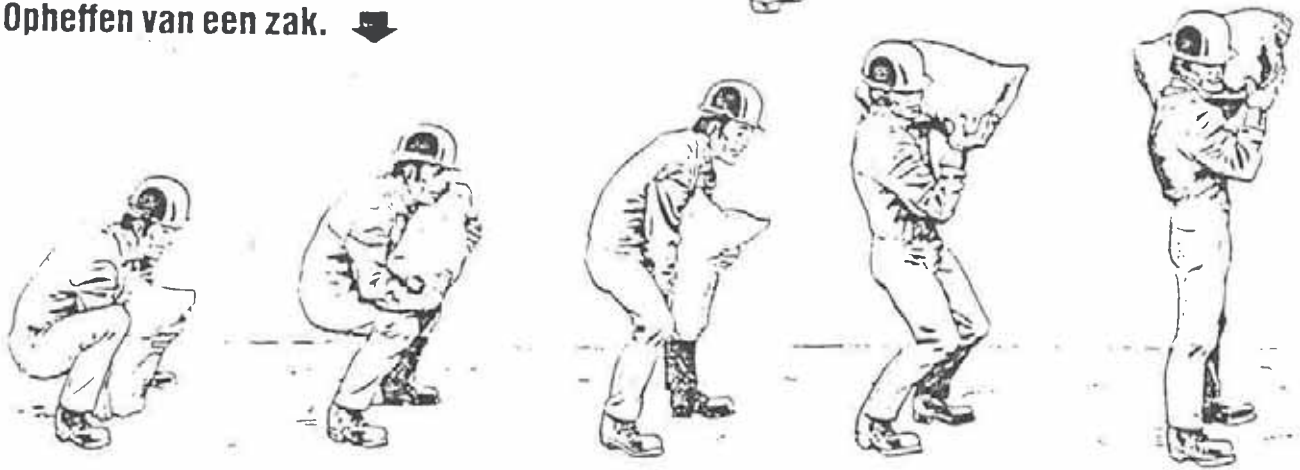
In deze reeks uitgaven publiceert het **Museum voor de Oudere Technieken** slechts algemene inleidingen in functie van een zaal of een tentoonstelling. Tal van aspecten van het vervoer werden dus weggelaten of slechts aangestipt. Het fundamenteel verband tussen het vervoermiddel en de weg waarop het vervoer gebeurt, konden wij evenmin uitdiepen.

Wegens het belang van de mens als vervoerder, is het eerste gedeelte van dit werkje aan dat aspect gewijd. In het tweede komt het dier aan bod. Wij eindigen met wat er in de laatste honderd jaar gebeurde.

Opheffen en verplaatsen van blokken. →



Opheffen van een zak. ↓



afb. 1 : moderne voorschriften wijzen aan hoe gedragen moet worden  
 (les recommandations modernes montrent comment porter une charge;  
 modern instructions show how to carry a lead)



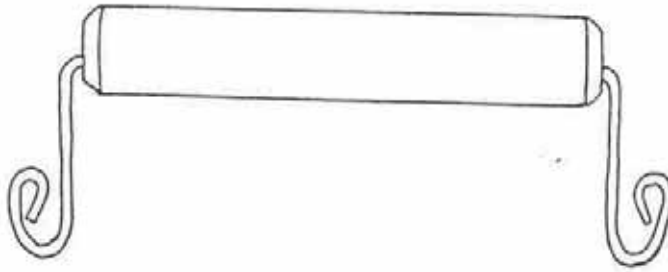
## DE MENS

### Dragen

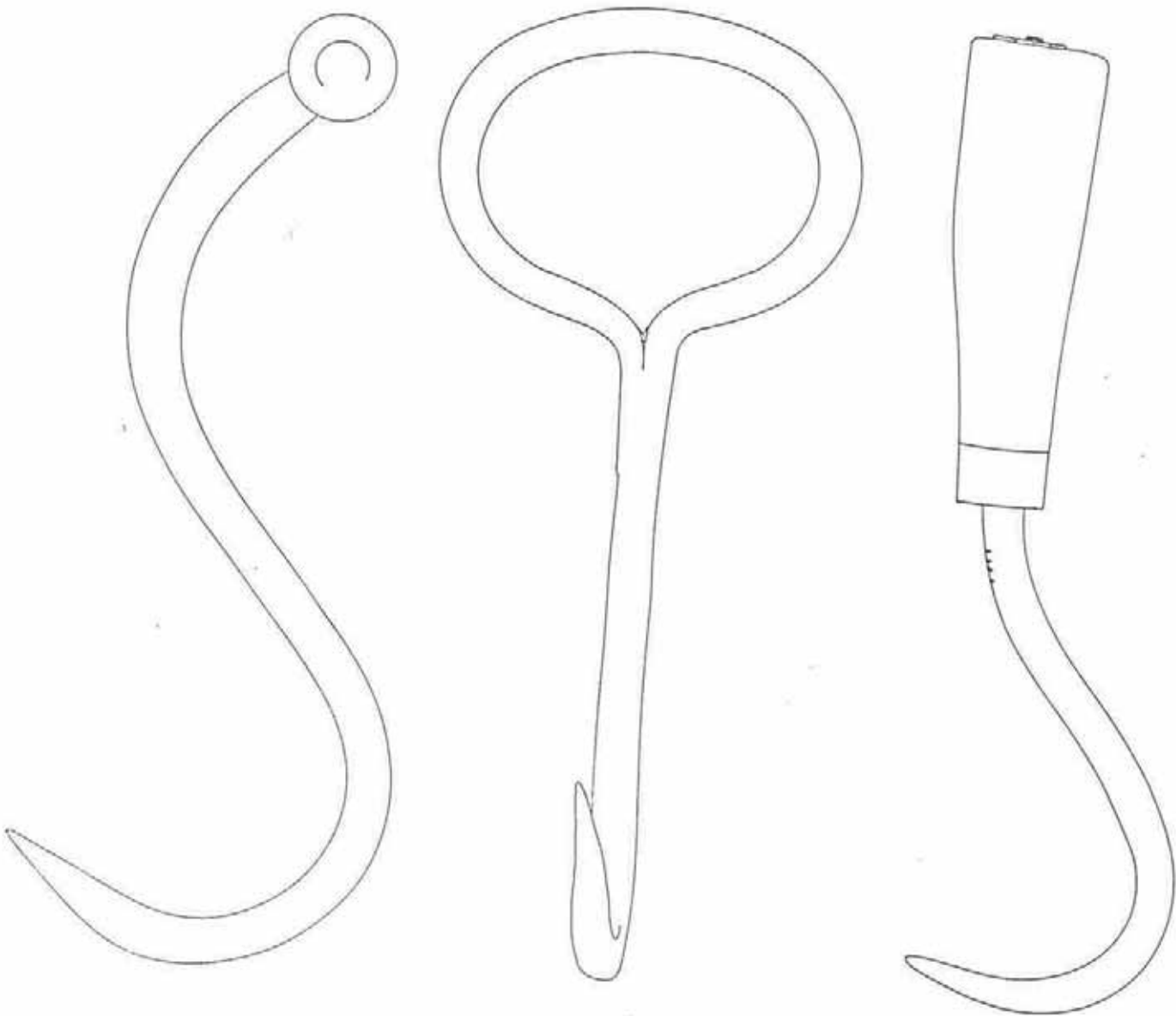
In de geschiedenis van het vervoer vergeet men vaak de mens. Nochtans speelde hij tot voor kort een vooraanstaande rol : hij vervoerde nagenoeg al wat niet te zwaar of te omvangrijk was, en niet te ver vervoerd moest worden. Heden geschiedt dat vervoer door de mens zelf over (zeer) korte afstanden, vroeger - de auto verspreidde zich pas na de tweede wereldoorlog - gebeurde dat over kilometers. Een spoor daarvan vond men in de talrijke paden die juist breed genoeg waren om één mens, eventueel met een kruiwagen, door te laten, en die in feite de afstand verkortten.

De mens kan een last **dragen**, **slepen** of doen **rollen**. Door het feit dat een man of vrouw nagenoeg overal door kan en dat het dragen vaak de gemakkelijkste en goedkoopste oplossing is, is deze vervoerwijze, die tevens de oudste is, altijd van uitzonderlijk belang geweest. Het is dan ook geen wonder dat de mens in de loop der tijden allerlei middelen uitdacht om dat werk mogelijk of lichter te maken, en dat die technieken van het dragen van streek tot streek kunnen verschillen. Op te merken valt trouwens dat nog vandaag nieuwe "draagtuigen" te voorschijn komen, en de arbeidsvoorschriften de aandacht vestigen op de juiste en verkeerde wijzen van dragen (afb. 1).

Een werkelijk voor de hand liggende oplossing om iets te dragen is de hand. Men grijpt het voorwerp en stapt verder. Kan dat niet, dan wikkelt men het in een doek of gebruikt men één van de honderden verschillende **recipiënten** die bestemd zijn om vloeï-, breek- of kwetsbare kleine lasten in de hand te houden. Omdat het minder vermoeiend is de arm te laten hangen dan hem te buigen, voorziet men ze doorgaans van een **handvat** of een **hengsel**. Voor de oorlog kreeg men in sommige winkels een **handvatje** in hout of karton en ijzerdraad waaraan het vastgebonden pakje kon hangen (afb. 2). Heden krijgt U daar een plastieken zak voor. Om bepaalde lasten gemakkelijk te vatten gebruikt de beroepsdrager soms een **handhaak**, d.i. een zo'n 25-40 cm lange, ijzeren haak met meestal een houten hecht. Dat werktuig slaat men in brandhout, zakken, bananentrossen, strobalen, ijs enz. (afb. 3).



afb. 2 : handvatje (poignée pour paquets; handle for parcels)



afb. 3 : handhaken (crochets de manutention; manutentionhooks)

De vracht kan ook op het **hoofd** rusten. Droeg men op die wijze, bij ons, vooral zakken, nu en dan een emmer of een takkenbos, in andere landen haalt men zo het water in kruiken, voert men zijn goederen naar de markt, verplaatst men de aarde bij grote grondwerken. Een gewone last bedraagt 30 kg. Over het algemeen legt men een stoffen of strooien ring op het hoofd, en in sommige gevallen zelfs een daartoe bestemde soort van **krat**.

Zware lasten plaatst men doorgaans op de **rug**. Duizenden jaren lang heeft men aldus allerhande zakken (de Romeinen kenden al de beroepszak-kendrager, namelijk de *saccarius*), maar ook andere voorwerpen versjouwd, zoals koffers of takkenbossen. De beroepsdragers beschermden zich met een **kap** (soms een gewone zak). Heden zie je nog de slager die een bijzonder wit **jasje met kap** aantrekt om een half varken in de winkel te brengen.

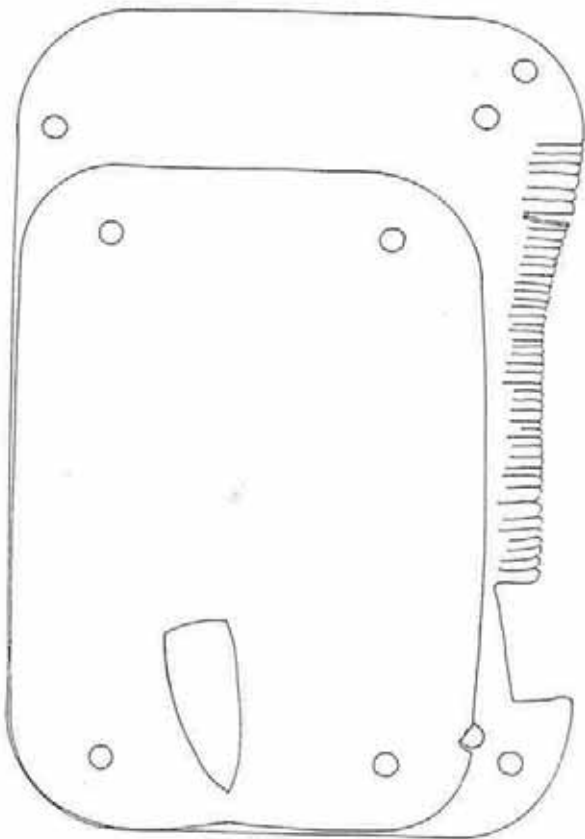
De zakken graan, bloem, aardappelen e.d.m. wogen tot voor de eerste wereldoorlog honderd kilo, en daarmee liep de boer, de molenaar of de sjouwer de hele dag rond. De meeteenheid "**zak**" voor een gewicht van honderd kilo werd trouwens tot voor kort gebruikt. Slechts in 1967 stelt de International Labor Organisation perken. Ze raadt aan niet meer dan vijftig kilo te laten dragen door een man, en "merkelijk minder" door een vrouw. Op te merken valt dat hier hoofdzakelijk gedacht wordt aan vervoer van lasten over korte afstanden, dus met rustperiodes. Wanneer een man een vracht de hele dag door moet dragen, rekent men zo'n dertig kilo. Vele goederen worden nu in zakken van 25 kg verpakt.

Een zware zak op de rug plaatsen vergt een grote inspanning. Vandaar de **steunen** die men hier en daar, o.m. in de molens, aantreft. Men zette de zak erop, draaide zich dan om en trok hem op de rug. Om dezelfde reden heeft men **zakheffers** gebouwd. Dank zij een tandrad, een heugel en een kruk, ook wel een kabel, heft men de zakken tot op schouderhoogte.

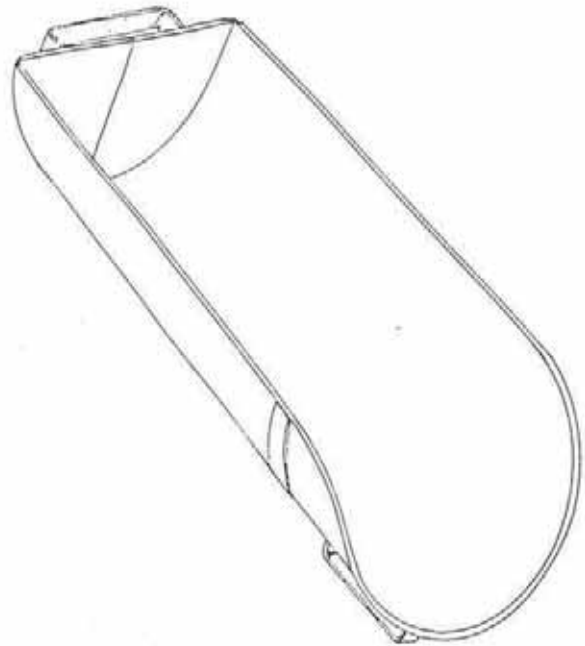
Dank zij het algemeen gebruik van de **steekkar**, van de **stapelaar**, van **transportbanden**, **blazers** e.d.m. is dat torsen in onze landen heden betrekkelijk zeldzaam geworden.

Zeer gewoon was ook het dragen op de **schouder**. Aarden potten, planken, bakken, lange werktuigen, wapens e.d.m. legt men er gewoon op.

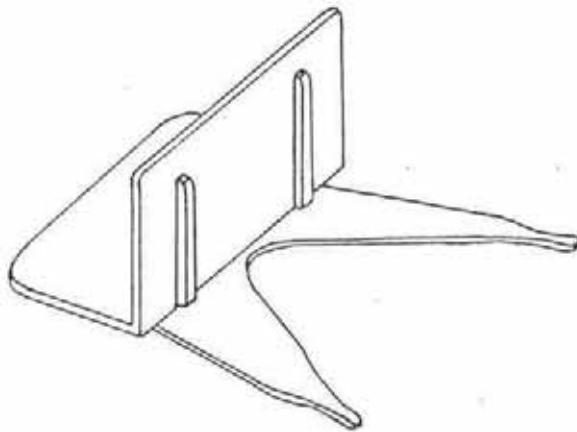
Wie dat geregeld doet, beschermt zich soms met een schouderlap, d.i. een stuk leer dat d.m.v. riemen bevestigd is (afb. 4) of, in het geval van de bierhandelaar b.v., op de draagriem van de geldtas genaaid is. Bijzondere recipiënten werden uitgedacht om op de schouder geplaatst te worden, zo b.v. de kalkmouw (afb. 5) en de schouderbak van de metselaar (afb. 6). De eerste rust op één schouder, de andere op de twee.



afb. 4 : schouderlap (épaulette;  
shoulderknot)



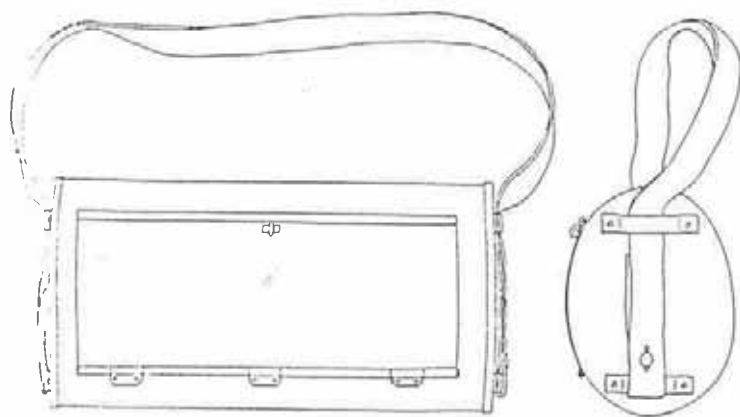
afb. 5 : kalkmouw (auge à  
mortier; boss)



afb. 6 : schouderbak (oiseau;  
shoulder-boss)

Kleine lasten hangt men doorgaans aan de schouder d.m.v. een draagriem. Men denke aan de talrijke tassen van de dames, van de jager (weitas), van de marktkramers, aan de gereedschapskoffers van verscheidene ambachtslui (afb. 7). Deze wijze van dragen is immers minder vermoeiend dan het in de hand houden van een zak of koffer. Opvallend is het wel dat men heden steeds meer gereedschapskoffers met handvat in plaats van draagriem aantreft, o.m. omdat men steeds minder te voet gaat en dus ook minder draagt.

Met riemen over beide schouders kan men een zak (rugzak), een korf (rugkorf) of een raam waarop men voorwerpen bindt (rughout) dragen. Ook, gespecialiseerde recipiënten zoals b.v. de kuip van de "cocoboer" (drop-



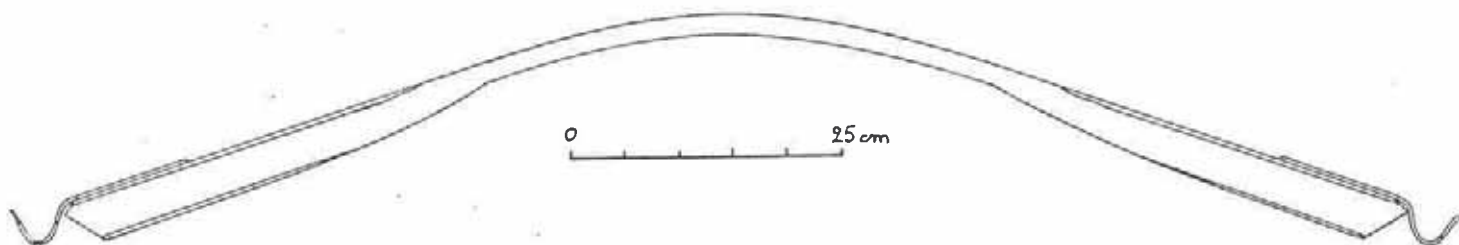
afb. 7 : gereedschapskoffer van een loodgieter (*coffre à outils de plombier; plumbers' tool-chest*)

waterverkoper), van de waterverkoper, en de rugspuiten van de tuinier. Die methode werd vroeger veel toegepast zowel voor goederen voor de markt, als voor druiven, koolstenen, glas, aarde enz. Men torste 50-60 kg in zo'n korf. Zo werd de top van de heuvel, waar de

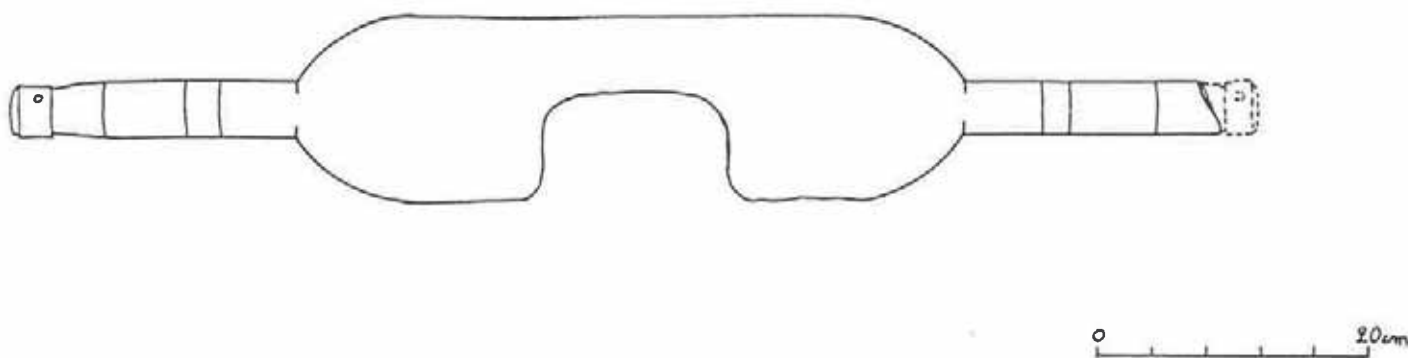
leeuw van Waterloo op staat, aangelegd, evenals de spoorweg Brussel-Luik. Heden gebruikt men de rugkorf nog bij de druiven- of de artisjokkenoogst, maar verder beperkt zich die wijze van dragen tot het rugstoeltje voor kleine kinderen en de rugzak, die vaak een combinatie is van rughout en rugzak. Op te merken valt dat men in vele streken de schouderriem niet kende. Een band op het voorhoofd of op de borst hield daar de vracht op de rug.

Om het gewicht van lange lasten, die op één schouder liggen, beter te verdelen en in evenwicht te houden, steekt men er soms een stok onder, die op de andere schouder rust. Niet zelden hangt men de last ook aan een stok die op de schouder ligt. Een combinatie van beide methoden komt ook voor. Soms bindt men de twee stokken aan elkaar en vormen ze een echt "draagtuig".

Een ander draagmiddel is de draagstok. Men hangt hier een last aan beide uiteinden van een stok of van een smalle plank, die op één schouder rust (afb. 8). Het draagjuk (afb. 9) daarentegen, waar de lasten eveneens aan hangen, rust op de twee schouders. Die laatste methode is te vergelijken met het dragen met behulp van een draagzeel, een brede gewezen band, zoals men gebruikt voor een kruiwagen, die op beide schouders ligt. Is de draagstok een oeroud middel, het draagjuk schijnt daarentegen slechts in de zestiende eeuw te voorschijn te komen. Vanaf die periode wint het veld en wordt het bij ons het gewoon middel om emmers (melk, water e.d.) en tonnetjes te dragen (o.m. haring). Om morsen te vermijden legt men een vlotplankje op de vloeistoffen. Zowel met draagzeel als met draagjuk plaatst men vaak een houten hoepel of een raam op beide emmers om te voorkomen dat ze schommelen of tegen de benen wrijven.



afb. 8 : draagstok (palanche; stick for carrying on one shoulder)



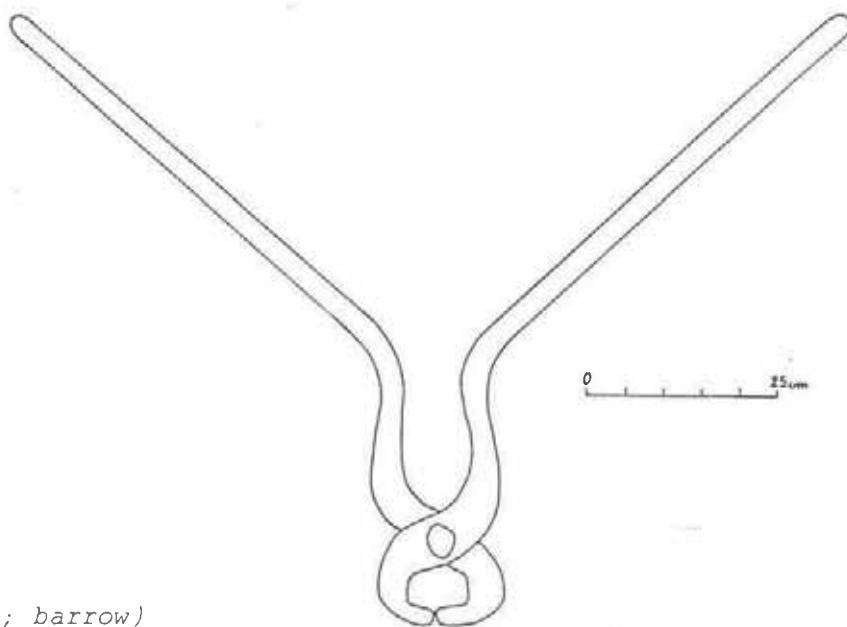
afb. 9 : draagjuk (joug; yoke)

Dragen kan ook met twee (of meer) man. Ze kunnen de vracht rechtstreeks in hun handen houden of op hun schouders leggen (balken b.v.), of één of ander draagmiddel aanwenden. Zware lasten worden vaak aan bomen gehangen die door twee of meer naast elkaar lopende mensen in de handen gedragen worden. Glasplaten hangen in riemen met twee handvatten

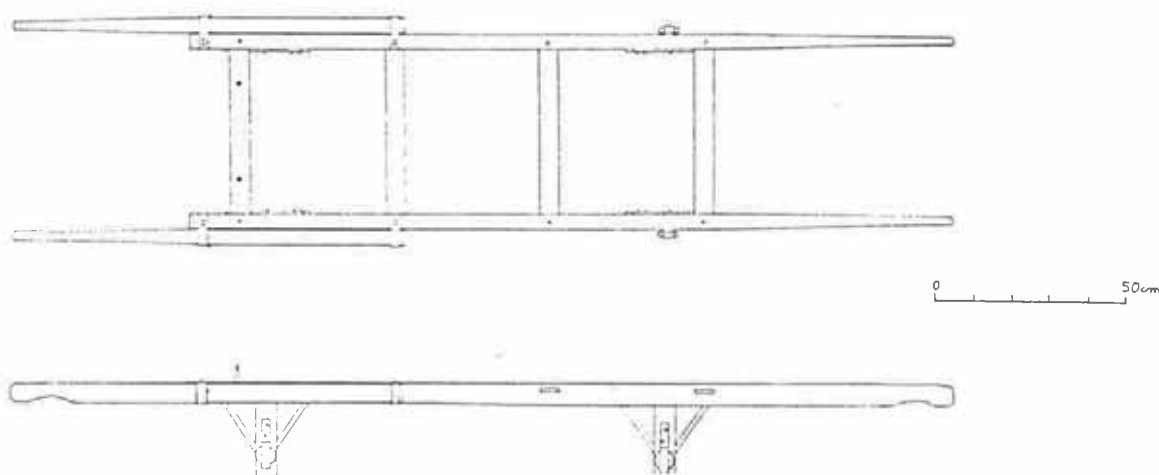
gehouden door twee man. Dat systeem wordt nu nog toegepast hoewel de zuignappen steeds meer sukses kennen. Om spoorstaven (afb. 10), dwarsliggers, trottoirbanden, kleine boomstammen e.d. te verplaatsen heeft men de draagtang uitgedacht. Door het gewicht van de last, klemt ze.

De draagbaar, die wij heden enkel gebruiken voor het vervoer van zieken en doden (afb. 11), diende vroeger om allerlei materiaal te vervoeren, ook aarde en stenen. Twee man droegen aldus zo'n 60-80 kg. Niet zelden verminderde een draagzeel de trek op de armen. Beschikte men niet over een draagbaar, dan maakte men er een, zoals P. Bruegel het voorstelt op zijn schilderij "Boerenbruiloft". Hier heeft men een deur afgehaakt en op twee stokken gelegd. Een bijzondere vorm van draagbaar was de draagstoel waarin men één of twee zittende personen vervoerde. Hij komt in de zestiende eeuw in Frankrijk te voorschijn en verdwijnt in de achttiende eeuw. Een van de laatste courante toepassingen van de draagbaar bij ons was het verplaatsen van de elektromotor die op de boerderij zowel de pomp als de hakselmachine, de wortelsnijder of de karn aandreef.

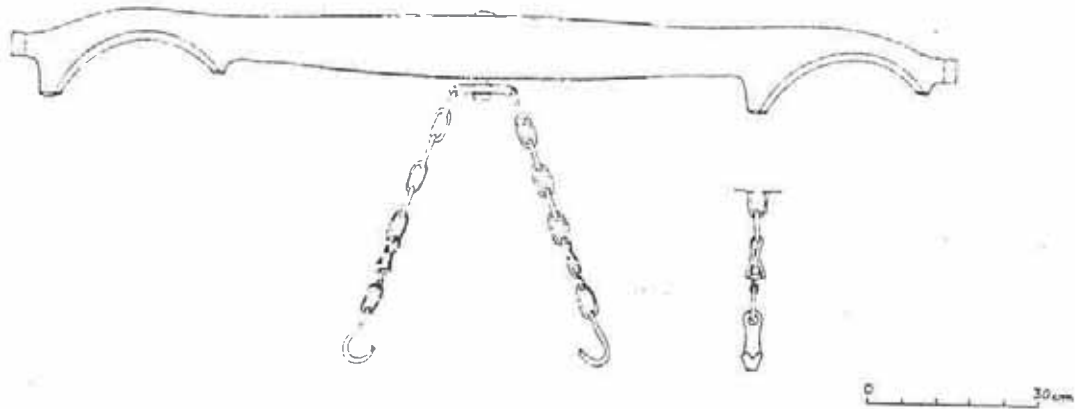
afb. 10 : draagtang voor  
spoorstaven (te-  
nailles à rail;  
railtong)



afb. 11 : draagbaar (brancard; barrow)



Om met zijn tweeën (of meer) op de schouder te dragen, gebruikte men vaak een draagboom, d.i. niets anders dan een sterke stok die op de schouder van de voor elkaar lopende sjouwers rust, en waaraan in het midden de last hangt. Een gespecialiseerde vorm ervan is de bierboom, met schinkelhaak, waarmee men (bier)tonnen verplaatst (afb. 12). Ook op de schouders rustte de bijzondere draagbaar voor twee of meer dragers, waarmee men beelden en relikwiën in de stoet droeg.



afb. 12 : bierboom (tinet de brasseur; aleporter's yoke)

Een vermoedelijk jonge uitvinding om op de schouders met zijn tweeën te dragen, is de band van de verhuizers. Het is een regelbare, geweven riem waaraan een brede haak bevestigd is. Laatstgenoemde vat het onderste gedeelte van een kast b.v.. Aldus kan men de handen gebruiken om het meubel recht te houden en hoeven de dragers zich niet te bukken.

### Slepen

Een last op de grond voortslepen doet de mens betrekkelijk weinig. De wrijving veroorzaakt immers een grote krachtverspilling. Men trekt wel na het snoeien de takken naar het vuur of men laat de uiteinden van de staken die men draagt op de grond schuren. In bergachtige gebieden haalt men op die wijze wel het hooi of hout naar beneden, of trok men het erts in leren zakken naar het dal (afb. 13), maar niet veel meer.

Ook de door de mens getrokken slee kwam als vervoermiddel in onze streken weinig voor, behalve in de Ardennen waar ze hier en daar diende om brandhout naar het dal te brengen. Ze gleed hier op de aarde, niet op speciaal daarvoor aangelegde houten wegen zoals in het Zwarte Woud b.v.. Het voertuig was zo'n 2 m lang bij 0,80 m breed.





*afb. 13 : erts in leren zakken naar het dal slepen (trainage de minerai dans des sacs de cuir; hauling of ore in leather saks)*

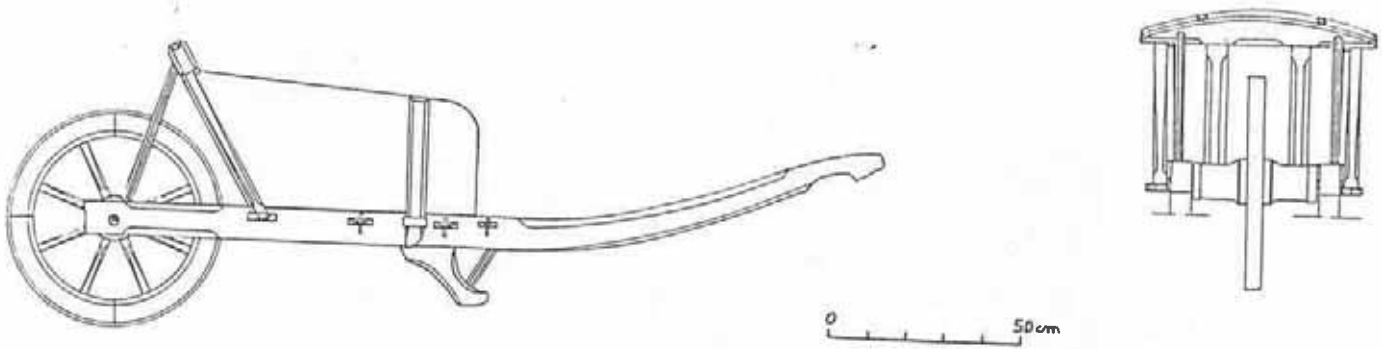
## Rollen

Meer dan zesduizend jaar geleden vond de mens het wiel uit, d.i. een schijf of een cirkel die om een as draait en aldus een last kan verplaatsen. Dat betekende, zoals wij verder zullen zien, een fundamentele verandering in het vervoer door dieren, maar niet in het vervoer door de mens. De voertuigen die door hem voortbewogen konden worden, komen immers veel later te voorschijn, nog geen duizend jaar geleden.

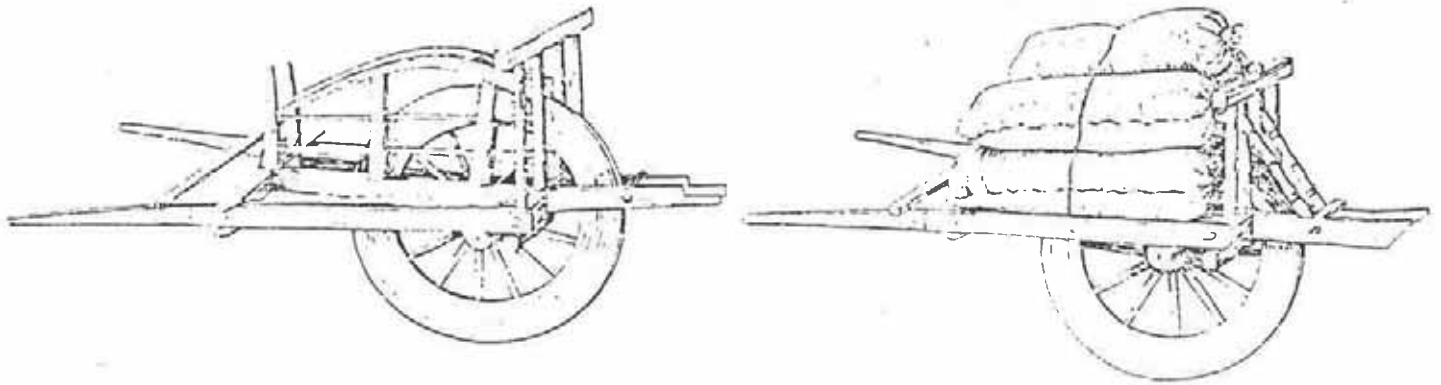
De kruiwagen lijkt de eerste van de reeks te zijn. De oudste sporen die wij ervan vinden, dateren van de dertiende eeuw n.C.. Hij bestaat hoofdzakelijk uit één enkel wiel, draaiende in de uiteinden van twee boomstammen, waarop een draagvlak is gebouwd. Het geheel vormt dus een hefboom van de tweede soort (afb. 14). Dat betekent dat de kruier des te minder zal dragen, naarmate de vracht verder naar, of boven, het wiel geplaatst is, maar dat laatstgenoemde dan des te dieper in de grond zal zakken.

Men heeft wel eens gedacht dat de kruiwagen een Chinese uitvinding was, maar men ziet daar nu van af. De z.g. Chinese kruiwagen berust immers op een heel ander principe. De vracht ligt hier links en rechts van, en niet achter, het wiel. Ze staat dus theoretisch in evenwicht en

de kruier hoeft maar weinig te dragen. Om het, nu zwaar beladen, wiel over de hindernissen te krijgen, maakt men het van grote afmetingen (afb. 15).



afb. 14 : *kruiwagen (brouette; wheelbarrow)*



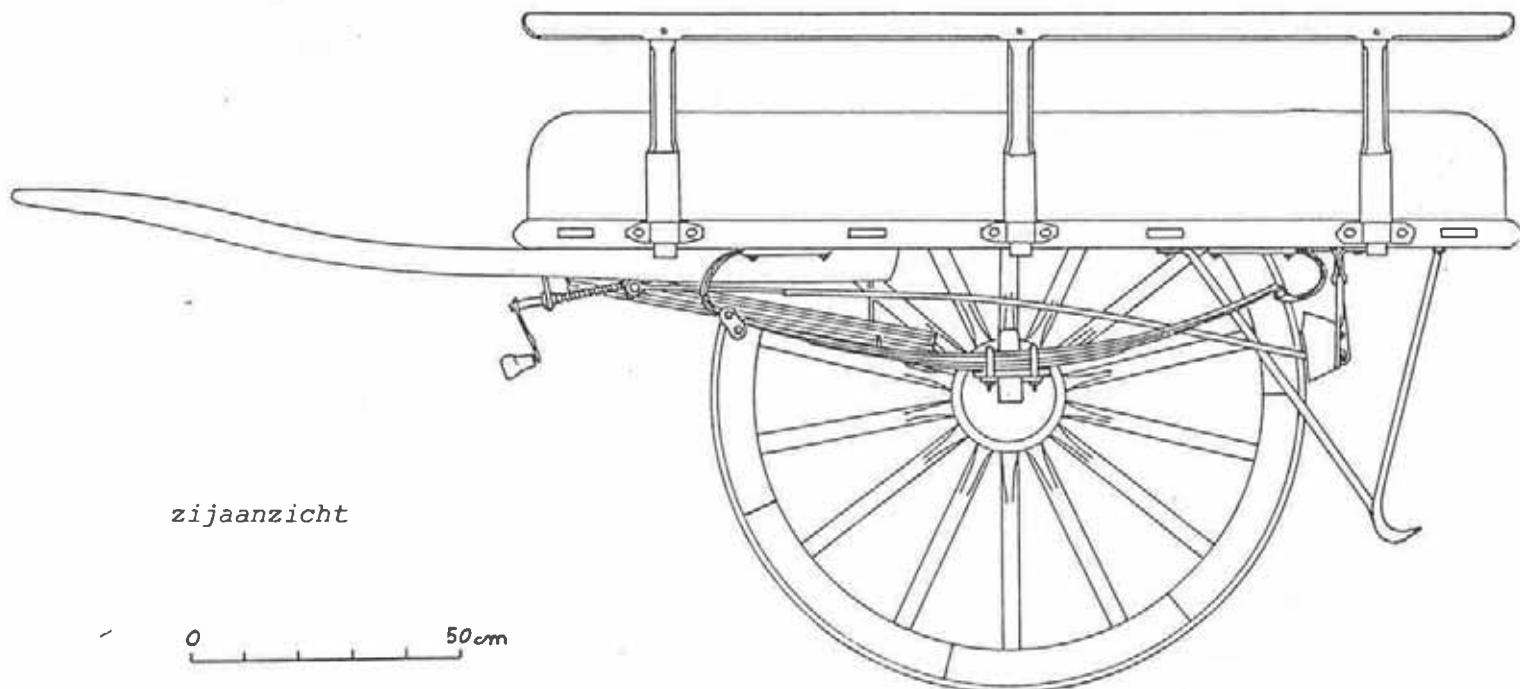
afb. 15 : *"chinese" kruiwagen (brouette "chinoise"; "chinese" wheelbarrow)*

Met de kruiwagen vervoert men zo'n 50-70 kg (de afstand en het wegdek spelen hier een beslissende rol), dus niet meer dan met een draagbaar. Nu kan één man echter de vracht verplaatsen. Dat betekent niet alleen een winst van vijftig percent, wat reeds aanzienlijk is, maar ook een veel groter gemak : men hoeft niet meer met zijn tweeën te zijn. Geen wonder dus dat de kruiwagen tot voor kort algemeen gebruikt werd. Wie niet over een wagen of kar beschikte, reed met de kruiwagen naar de akker, het bos of de markt. Voor vervoer over kleine afstanden was hij het voertuig bij uitstek, zowel in de stad als op het platteland. Vandaar de grote verscheidenheid aan vormen. Sommige vaklui hadden zelfs hun eigen model zoals de metselaars, de houtskoolbranders, de steenbakkers enz. Een uiterste specialisatie vertoonde de kruiwagen van de scharesliep, waar een slijpsteen op aangebracht was. Wanneer men een grotere afstand moest afleggen, spande men niet zelden een hond in vòòr het voertuig. zo

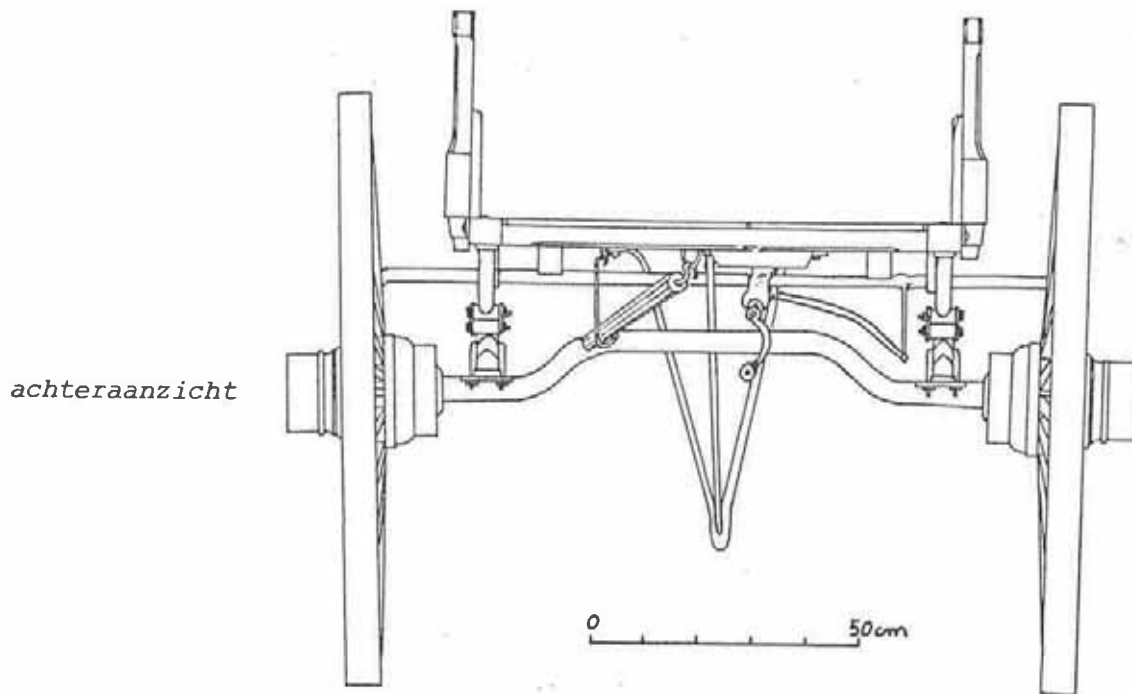
deed b.v. de boer of de mossel- of de zandverkoper.

Op een kruiwagen kon men slechts voorwerpen van betrekkelijk kleine omvang plaatsen. Voor grotere stukken heeft men de handkar gebouwd, waar men bovendien driemaal zoveel gewicht op kan laden. In de achttiende eeuw was ze zeker bekend, of ze veel ouder is, weet men nog niet omdat ze weinig verschilt van de lichte kar voor één paard, zodat men op afbeeldingen moeilijk uitsluitel kan geven.

Tot voor de tweede wereldoorlog gebruikte men de handkar vrij veel. Verscheidene ambachtslui, zoals de metselaars, timmerlui, schrijnwerkers (afb. 16), stukadoors, dekkers of schilders vervoerden er hun ladders, stellingen en gereedschap mee. De marktkramers, hun goederen. Voor een verhuis of een buitengewoon vervoer ging men een handkar lenen of huren. Een smid uit Koekelberg b.v. bezat voor de oorlog nog een veertigtal handkarren van verschillende afmetingen, die hij tegen betaling ter beschikking stelde. Ook voor verplaatsen over korte afstanden, in fabrieken of brouwerijen, deed men een beroep op dat voertuig. Bestond de gewone handkar hoofdzakelijk uit een laadvlak en twee zijborden, men bouwde er ook zonder bodem, voor tonnen, en andere die gesloten waren o.m. voor bakkers. Het leger gebruikte er met een tentje op als ziekenwagen. Andere gespecialiseerde typen waren de kar van de scharensleep of van de huisjesslakkenventster.



afb. 16 : handkar (charrette à bras; hand-cart)



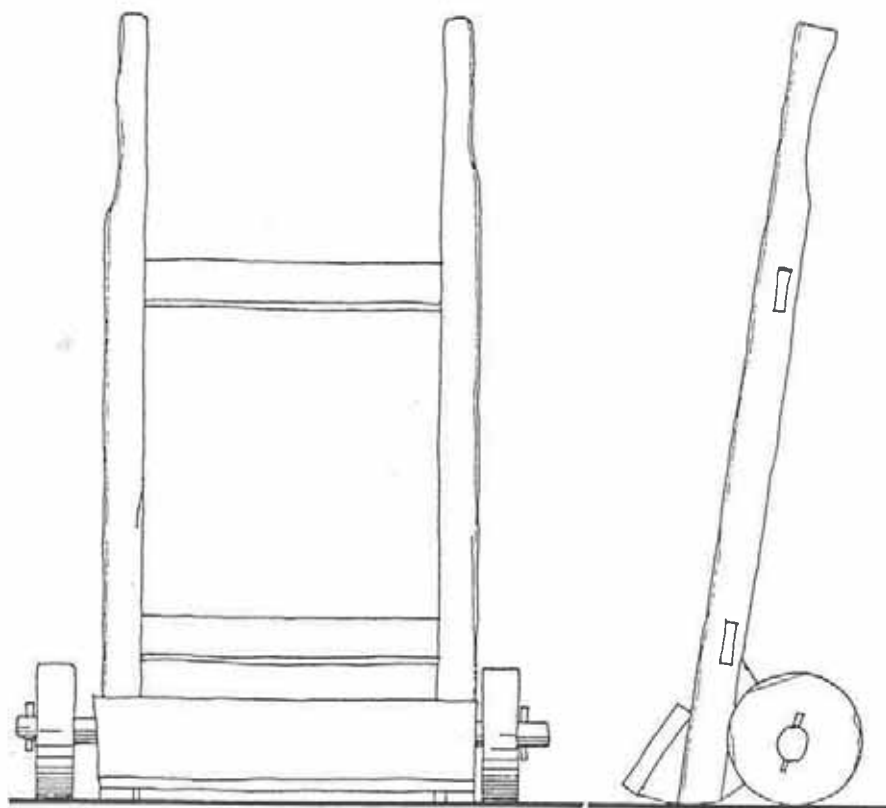
afb. 16 : handkar (charrette à bras; hand-cart)

In de Verenigde Staten of in Japan (de bekende riksja) trok men doorgaans de handkar. Bij ons werd ze daarentegen normaal geduwd. Zo nodig trok een man vooraan door middel van een touw en een band rond zijn borst. Bij bruggen en andere hellingen kon men zelfs wat drinkgeld verdienen door karren naar boven te helpen. Vaak spanden marktkramers en venters een zware hond in vòdr de handkar; daarom zou de as van sommige modellen U-vormig zijn. Op te merken valt tenslotte dat de handkar, in tegenstelling tot de steekkar en de kruiwagen, vaak van een ophanging en van een rem voorzien is.

Na de tweede wereldoorlog is de houten handkar in onbruik geraakt. Ze werd vervangen, maar dan toch maar op betrekkelijk kleine schaal, door de metalen. Doordat ze nu kleine luchtbanden heeft in plaats van de vrij grote wielen, staat het laadvlak veel lager, wat moeite bespaart. Bestel- en vrachtwagens hebben haar verspreiding echter sterk tegengewerkt.

Met de steekkar verliep het anders. Ze ziet er eveneens betrekkelijk recent van ontstaan uit : achttiende eeuw. Lang gebruikte men ze hoofdzakelijk op zolders en in pakhuizen. Heden, dank zij haar luchtbanden en de veralgemening van asfalt en beton, is ze overal aanwezig. Ook op de straat. Die snelle verspreiding geschiedde gedurende de laatste twintig jaar, en wijst op het belang van het vervoer door de mens in de tweede helft van de twintigste eeuw.

De steekkar bestaat uit een raam dat nagenoeg vertikaal op twee wieltjes staat. Onderaan is er een schuin of min of meer horizontaal bordje bevestigd, het laadvlak, dat op de grond rust (afb. 17). Die bouwwijze biedt verscheidene voordelen. Vooreerst hoeft de arbeider de vracht niet te lichten. Hij duwt het laadvlak onder de zak of de bak en doet hem dan kantelen tegen het steunvlak. Vervolgens dient de spierkracht bij het verrijden hoofdzakelijk om de steekkar in beweging te brengen, niet om de last te dragen. Tenslotte is het geladen voertuig noch lang, noch breed, zodat het overal door kan.



afb. 17 : steekkar (diable; sack-truck)

## HET DIER

Zijn het hoofdzakelijk de éénhoevigen en de runderen die voertuigen trekken, alle, dus ook de kameelachtigen, het rendier, de olifant of de hond, dragen of slepen een last. Men mag stellen dat nagenoeg alle grote huisdieren de mens bij zijn vervoer geholpen hebben. De wijze waarop dat gebeurde, d.i. het onderscheid tussen de trekdieren en de lastdieren lijkt geen fysiologische oorzaak te hebben, maar toe te schrijven te zijn aan het fysisch en sociaal milieu.

Voertuigen werden eerst door runderen getrokken. Zo'n vierduizend jaar geleden gaat men ook paarden voor lichte karren inspannen, vermoedelijk omdat ze veel sneller kunnen lopen dan de os. De éénhoevigen hebben deze laatste evenwel niet verdrongen. Ze dienen hoofdzakelijk voor oorlog, jacht en prestigevervoer. In sommige streken, zoals de Ardennen b.v., verving het paard de os trouwens slechts in de tweede helft van de 19de eeuw.

Het gebruik van paarden was als het ware een revolutie. Vroeger geschiedde alle vervoer door de mens of door runderen. Beide stappen even traag, de laatste nog iets trager dan de eerste. Per dag kan de os zo'n 20-25 km afleggen. Het paard stapt tweemaal sneller en kan op een dag drie keer verder geraken omdat het ook draaft en galoppeert. Voor de eerste maal in zijn geschiedenis kon de mens nu op dezelfde tijd sneller en verder gaan.

### Dragen

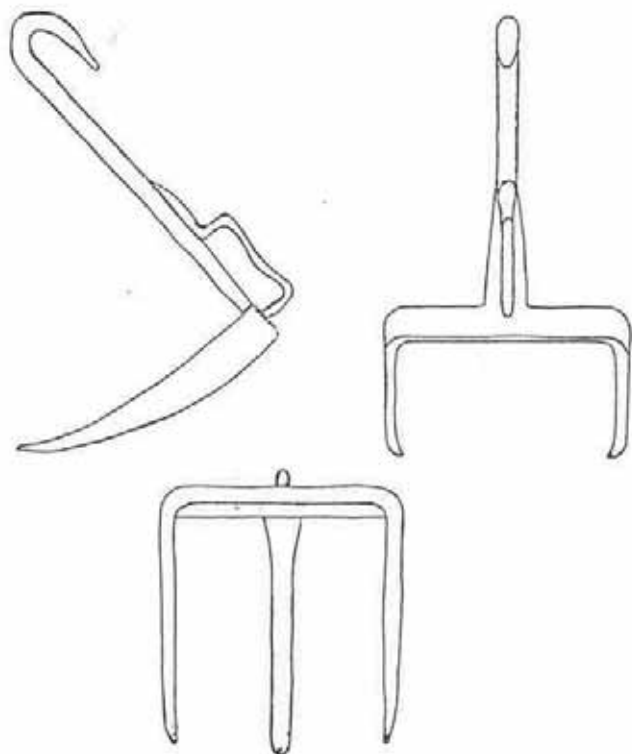
Een dier kan een last zelf dragen. Het gewicht dat het zo verplaatst verschilt uiteraard naargelang van zijn kracht, ras enz. Zo kan een hond een twintigtal, een ezel vijvenzeventig à honderd, een muilezel een honderdvijftigtal en een paard een honderdtwintigtal kilo dragen. Met een voertuig kunnen diezelfde dieren veel meer vervoeren (zie lager). Lastdieren zijn dan ook vooral nuttig waar karren noch wagens kunnen rijden, in de bergen b.v., en hebben in onze streken geen grote rol gespeeld.

Een zak bindt men vaak op het dier (hond) of legt men gewoon op zijn rug (zak graan op het paard of de ezel wanneer men naar de molen gaat). Vaak echter gebruikt men een pakzadel om de drager niet te kwetsen en de vracht te bevestigen.

De last kan ook een **ruiter** zijn. Eeuwenlang hebben welgegoeden, soldaten, posterijen enz. dat middel gekozen. Het zadel, dat in zijn principe weinig van het pakzadel verschilt, zou in onze streken pas in de 4de eeuw n.C. voorkomen. De **stijgbeugels** schijnen zich in West-Europa nog later te verspreiden, in het begin van de achtste eeuw n.C..

## Slepen

Een dier kan ook een op de grond glijdende of rijdende last voorttrekken. Het rechtstreeks over de grond slepen van een voorwerp kan uiteraard enkel gebeuren wanneer laatstgenoemde niet beschadigd kan worden. Dat beperkt sterk de mogelijkheden. De voornaamste toepassing is het slepen van stammen in de bossen (op bestrate wegen is dat verboden), omdat men daar niet met een voertuig door kan. Men bevestigt de stam door middel van een **lus**, soms een **ringhaak**, aan de trekknuppel en men sleept hem naar de dichtstbijgelegen weg. Een ander voorbeeld is het



afb. 18 : paardemesthaak (*croc à fumier attelé; horse dung drag*)

verversen van het strooisel in de stallen. Vaak laadt men de mest op een kruiwagen, en voert men hem dan naar de mesthoop. Men kan echter ook gebruik maken van een **paardemesthaak** (afb. 18) : in de stal verzamelt men de mest op een hoop, waarin men de haak steekt; het paard trekt dan het geheel naar buiten.

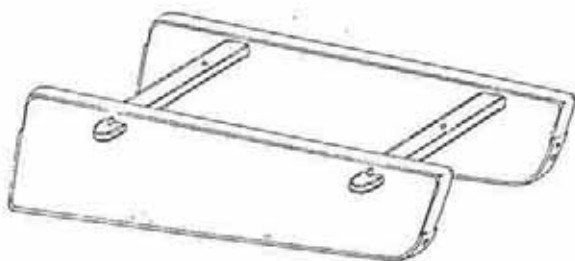
Naast de beschadiging van de last, is er een tweede groot nadeel bij het slepen, namelijk de wrijving. Al naargelang van de grond waarop vervoerd wordt en zijn toestand (droog of nat, al

dan niet besneeuwd of bevroren), het gewicht, de vorm en de oppervlakte van de last, verschilt de weerstand sterk. Een oplossing is de *slee*.

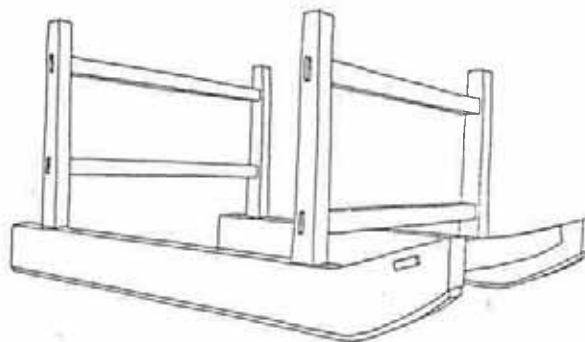
De eerste sleeën hadden misschien slechts één loper, maar heden bestaan ze doorgaans (uitzonderingen zijn de bekende pulka's en de toboggans) uit twee door dwarshouten verbonden lopers. Aldus raakt de vracht de grond niet meer en bieden enkel de twee lopers weerstand. De slee heeft, vergeleken met voertuigen op wielen dan, nog andere voordelen : ze zakt minder in losse of vochtige grond, ze is sterk, goedkoop en laag. Dat laatste is van belang omdat men de vracht maar weinig moet optillen om ze op het laadvlak te plaatsen.

De slee roept het beeld op van sneeuw of ijs. Daar is ze inderdaad het beste voertuig, maar ook op aarde, gras en kasseistenen werd ze veel gebruikt. Zo b.v. in de havens om tonnen te vervoeren of in steengroeven voor de blokken. Ook bij het zojuist besproken slepen van stammen helpt een soort van slee het voorste einde beter over de grond glijden. Die *sleeppannen* of *sleepschoenen* hebben geen loper, maar bestaan uit een blad.

Veel algemener was het naar of van de akker brengen van de ploeg of de eg op een slee. Ze bestond soms uit een zware mik, meestal uit twee lopers (afb. 19). In het zuiden van de Kempen bevestigde men twee verticale ramen op de lopers (afb. 20).



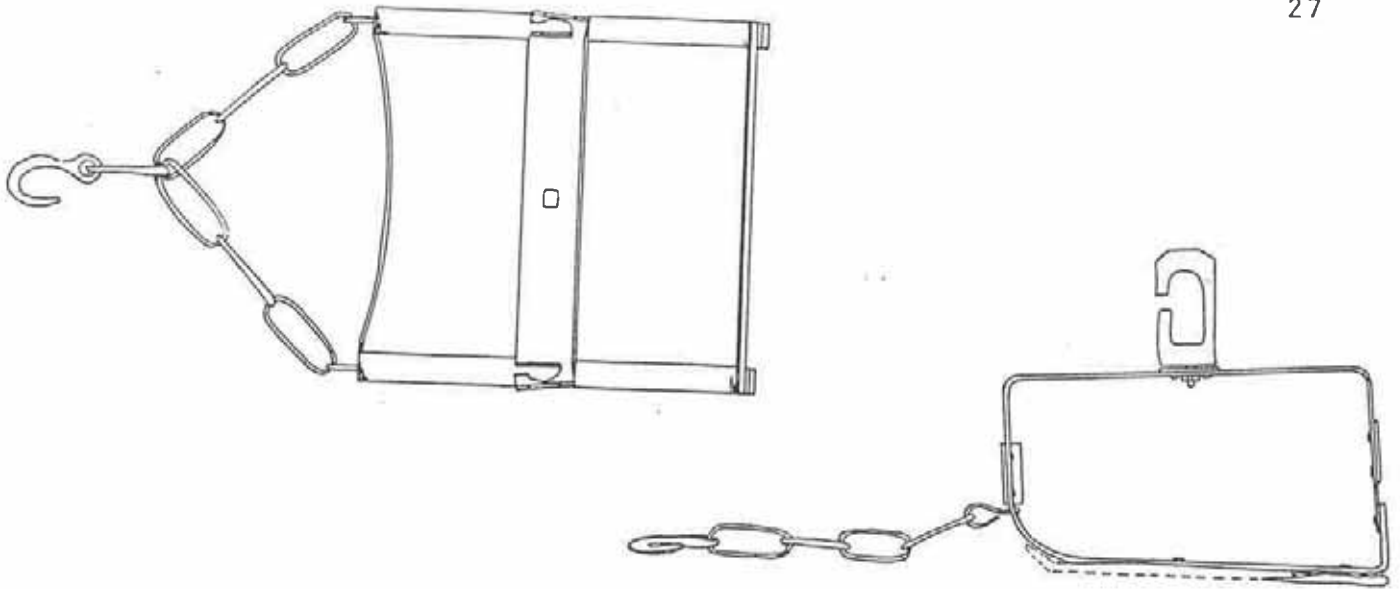
afb. 19 : *slee* (*traîneau, sledge*)



afb. 20 : *slee* (*traîneau, sledge*)

Wanneer de ijzeren ploeg met voorstel te voorschijn kwam, heeft men de oude oplossing behouden en korte (ca 50 cm) ijzeren sleetjes gemaakt waarop het uiteinde van de ploeg rustte (afb. 21). Ondanks het wettelijk verbod, met het oog op beschadiging van het wegdek, met sleeën op bestrate wegen te komen, zijn ze pas verdwenen wanneer men ploegen en eggen niet meer voorttrok, maar aan de landbouwtrekker hing.





afb. 21 : ploegslee (*traîneau pour charrue; plough-sledge*)

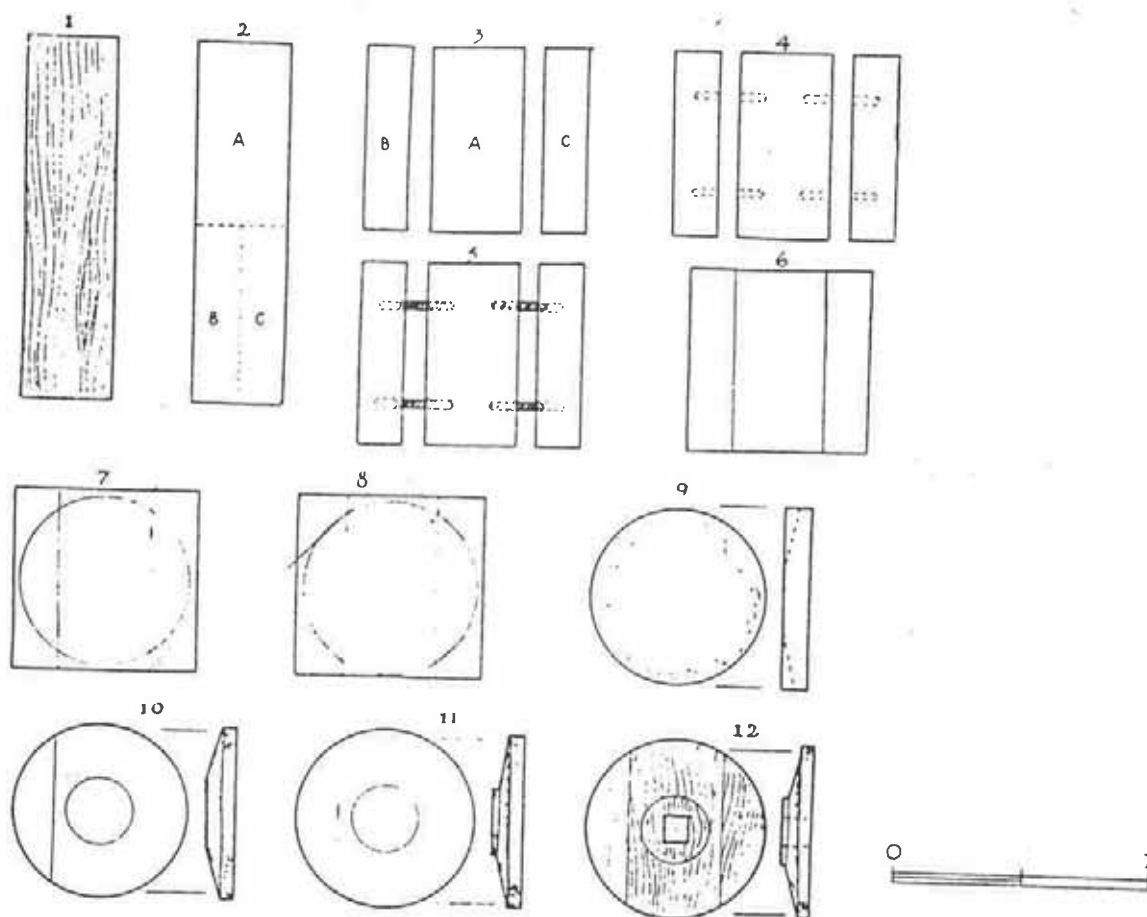
### Rollen

Behalve op sneeuw of ijs, biedt de slee nog een grote weerstand. De mens is dan ook naar een andere oplossing gaan zoeken en heeft, zo'n zesduizend jaar geleden, het **wiel** uitgedacht. Hoe dat gebeurde is niet bekend. Ook niet, hoe **wagens** en **karren** ontstonden. Daar het slepen ouder is dan het rollen, heeft men besloten dat de wagen een slee op wielen was. Voor de kar heeft men ook aan de **sleeperrie** gedacht als eerste stap. Volkeren die in een konische tent leven, binden bij hun verplaatsing de uiteinden van de palen ervan op de rug van hun dieren en laten ze over de grond slepen. Op die stokken bond men vaak wat goederen. Zo'n vervoermiddel, **sleeperrie** genoemd, zou volgens sommigen aanleiding gegeven hebben tot de kar. Dat blijft allemaal hypothese. Wij moeten toegeven dat wij nog geen enkele zekerheid hebben in verband met het ontstaan van het wiel, noch van de voertuigen met wielen. Dat het te zoeken is bij landbouwgemeenschappen, die reeds de ploeg (of juist het eerge-touw) met twee ossen voorttrokken, schijnt evenwel zeker.

Een voertuig bestaat hoofdzakelijk uit **wielen**, een **as**, een middel om **trekkracht** uit te oefenen en **directie** mogelijk te maken, en een **laadvlak**. Laten wij die onderdelen even nader bekijken.

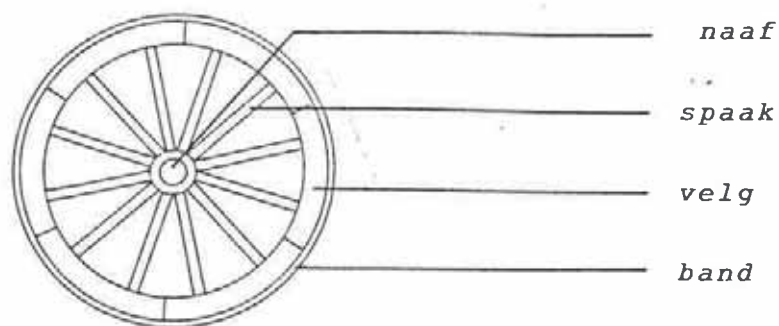
De eerste **wielen** waren vol. Het waren echter geen boomschijven zoals men wel eens vertelt. Zelfs de betrekkelijk zeldzame monoxyle wielen, d.i. uit één stuk hout, met een doorsnede van zestig tot tachtig centimeter, waren uit een plank vervaardigd, dus in de richting van de vezels

verwerkt. Meestal bestonden die z.g. blokwielen uit, vaak drie, met elkaar verbonden planken (afb. 22). Zulke wielen vindt men thans nog in verschillende landen.



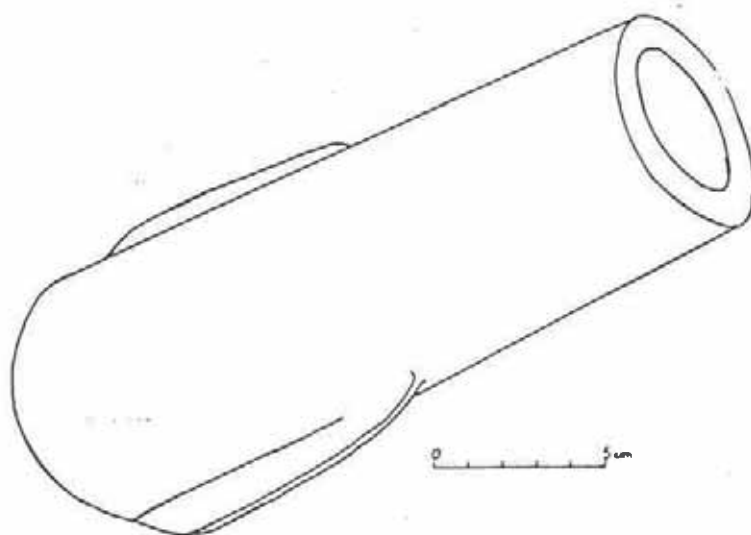
afb. 22 : het maken van een blok wiel (fabrication d'une roue pleine; making tripartite disc wheel)

Zo'n vierduizend jaar geleden komen de eerste sporen van spaken te voorschijn. Ze zouden niet het resultaat zijn van een lange evolutie, een streven naar lichter maken. Alles wijst op een nauw verband tussen de spaken en het gebruik van het paard als trekdier. Nu bestaat het wiel uit een naaf, spaken en velgen (afb. 23). Men heeft velgen uit één enkel stuk hout gebogen, doorgaans maakt men ze van verscheidene rond gehouwen of gezaagde stukken. Om het hout te beschermen heeft men er eeuwenlang ijzeren repen op gespijkerd. Als je naar een middeleeuwse miniatuur kijkt b.v., zie je duidelijk de plaatjes en de nagels. Reeds in de zevende eeuw v.C. besloeg men de wielen ook wel met een band, d.i. een ijzeren hoepel, tot vijventwintig centimeter breed. Hij wordt tot gloei-hitte gebracht op een vuur, op de velgen geplaatst en dan onmiddellijk afgekoeld. Het metaal krimt en spant het wiel samen.



afb. 23 : onderdelen van een wiel ( parties d'une roue; parts of a wheel)

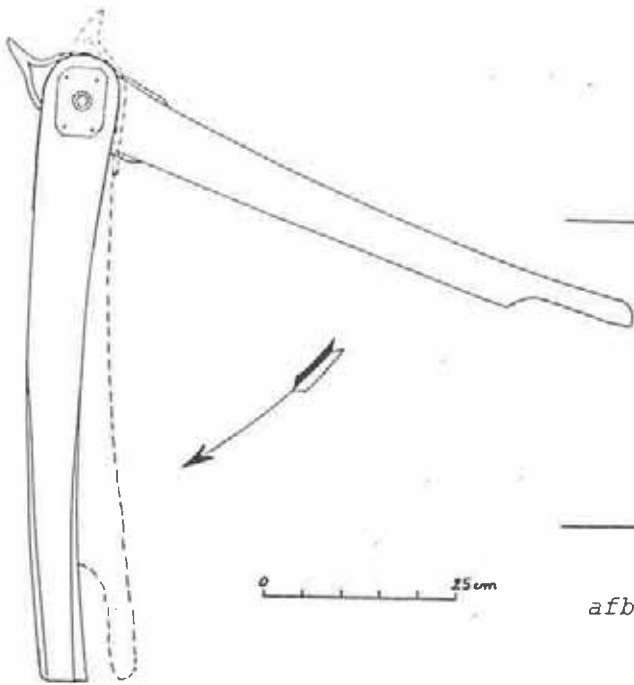
Eén woordje dient nog gezegd over de naafbus. Wanneer het wiel om zijn as draait, ontstaat er sleet. Om dat tegen te werken stak men in het gat van de naaf twee ijzeren ringen. Later werd dat een bus, d.i. een konische buis (afb. 24). Zo'n bus moest men geregeld smeren. Daar-



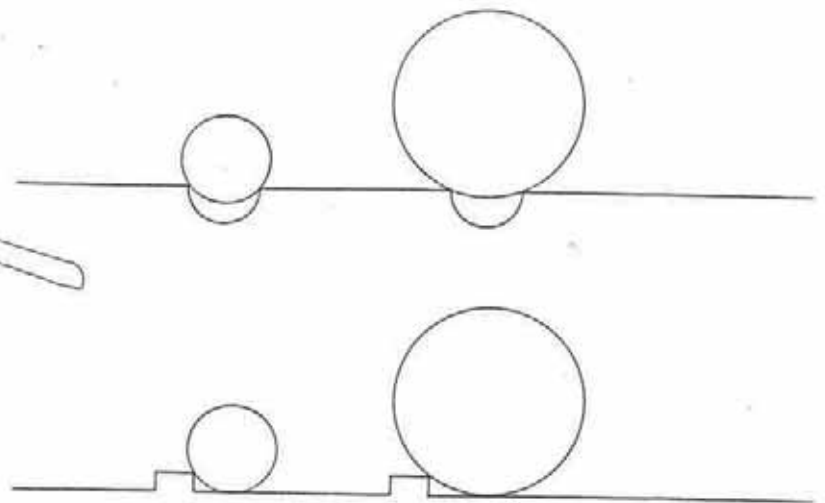
afb. 24 : bus (boite; box)

voor moest men de wagen telkens optillen m.b.v. een staak, dikwijls van een knecht (afb. 25), zodat het wiel vrij kon draaien. Reeds in de 19de eeuw komen dan ook verscheidene verbeterde assen en bussen te voorschijn, die het onderhoud tot een minimum herleiden.

Een zeer belangrijk kenmerk van een wiel is zijn grootte. Hoe hoger het is, hoe gemakkelijker het over een hindernis rijdt (afb. 26). Daarom maakte men vroeger wielen van 120-140 cm doorsnede. Men vergete immers niet dat vele wegen destijds van aarde waren. Ze waren vol putten waarover de voertuigen moesten (vandaar ook het groot belang van de waterwegen waar men niet doorheergeschud werd). Die grote wielen hadden even-



afb. 25 : knecht (chèvre; jack)



afb. 26 : een groot wiel rijdt over de hindernis (une grande roue surmonte les obstacles; a large wheel passes the obstacles)

wel ook nadelen. Naast hun gewicht (zo'n 100 kg is niet ongewoon), was het voornaamste de beperking van het laadvlak : dat laatste moest, om niet te hoog te staan, tussen de wielen komen.

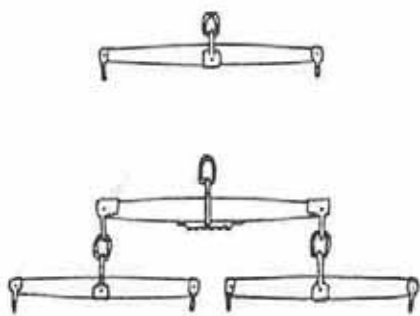
Bij het wiel hoort de as. Hoewel voorbeelden bekend zijn van vaste wielen op een wentelende as, is laatstgenoemde doorgaans vast en draaien de wielen erom. Houten assen kwamen vrij veel voor, maar werden reeds vroeg vervangen door (gedeeltelijk) ijzeren, met een grotere draagkracht.

De lengte van de as speelt uiteraard een grote rol. Niet alleen met betrekking tot de breedte van het laadvlak en tot zijn weerstand, maar ook omdat ze de afstand tussen beide wielen bepaalt, en dat was op aarden wegen van groot belang. Zeer gauw ontstaan er daar immers sporen en een voertuig met een grotere of kleinere spoorwijdte, d.i. de afstand tussen de wielen, heeft veel moeite om over zo'n weg te rijden. Vandaar verscheidene pogingen van de overheid om die afstand tussen de wielen uniform te maken.

De voertuigen met vier wielen die wij heden kennen, hebben een draaiend voorstel. Dat betekent dat de voorwielen naar links of naar rechts kunnen draaien. Dat is niet altijd het geval geweest. Het probleem wordt nog steeds onderzocht, zodat men geen zekerheid heeft, noch preciese gegevens, maar men neemt aan dat men duizenden jaren lang wagens met twee vaste assen gebouwd heeft. Dat beperkte uiteraard zeer sterk de manoeuvreerbaarheid van zulke voertuigen.

Om het voorttrekken en het draaien mogelijk te maken is het trekdier, behalve bij de **driewielige kar**, met het voertuig verbonden door middel van een **dissel** of van een **lamoen**. De eerste is een boom waarnaast twee trekdieren lopen. Het tweede, twee bomen waartussen één trekdier zich bevindt (vgl. afb. 28 en 32). De dissel is de oudste oplossing. In West-Europa zou het lamoen zich pas in het begin van de middeleeuwen verspreiden.

Eeuwenlang waren de **strengen**, d.z. de touwen of kettingen die het dier met het voertuig verbinden, rechtstreeks aan dat laatste vast. Bij het draaien trok het dier dan op één streng. Pas in de twaalfde eeuw n.C. zou de **trekknuppel** te voorschijn komen. Hij bestaat uit een recht stuk hout met in het midden een haak voor het voertuig en aan de uitein-



afb. 27 : trekknuppel (*palonnier; swingle-tree*)

den twee ringen of haken voor de strengen (afb. 27). Dank zij deze losse verbindingen blijft de trek nu gelijk, ongeacht zijn richting. Wanneer verscheidene dieren (wettelijk op straat niet meer dan vijf voor twee- of driewielige karren en acht voor wagens) trekken, plaatst men ze

voor elkaar (wettelijk niet meer dan vier) en/of naast elkaar (wettelijk niet meer dan drie); in dat laatste geval gebruikt men verscheidene trekknuppels achter elkaar. Op de eerste is dan een soort van **heugel** bevestigd zodat men de lengte van de hefboom kan regelen en eventueel een zwakker dier kan inspannen.

Om te kunnen trekken moet het dier nog op één of andere wijze aan de strengen, de dissel of het lamoen vast zijn. Er bestaan daarvoor verschillende mogelijkheden. Runderen worden over het algemeen met behulp van een **juk** ingespannen, een stuk hout dat op het voorhoofd of op de schouders rust. Al naargelang het geval, trekken de dieren dan met de nek of met de schoften. Het juk is normaal voor twee runderen bestemd, maar er bestaan er ook voor één enkel dier. Vroeger werden ook paarden op die wijze ingespannen (op de schoften) maar dat systeem geraakte in onbruik. Voor hen heeft de mens andere middelen uitgedacht, namelijk het

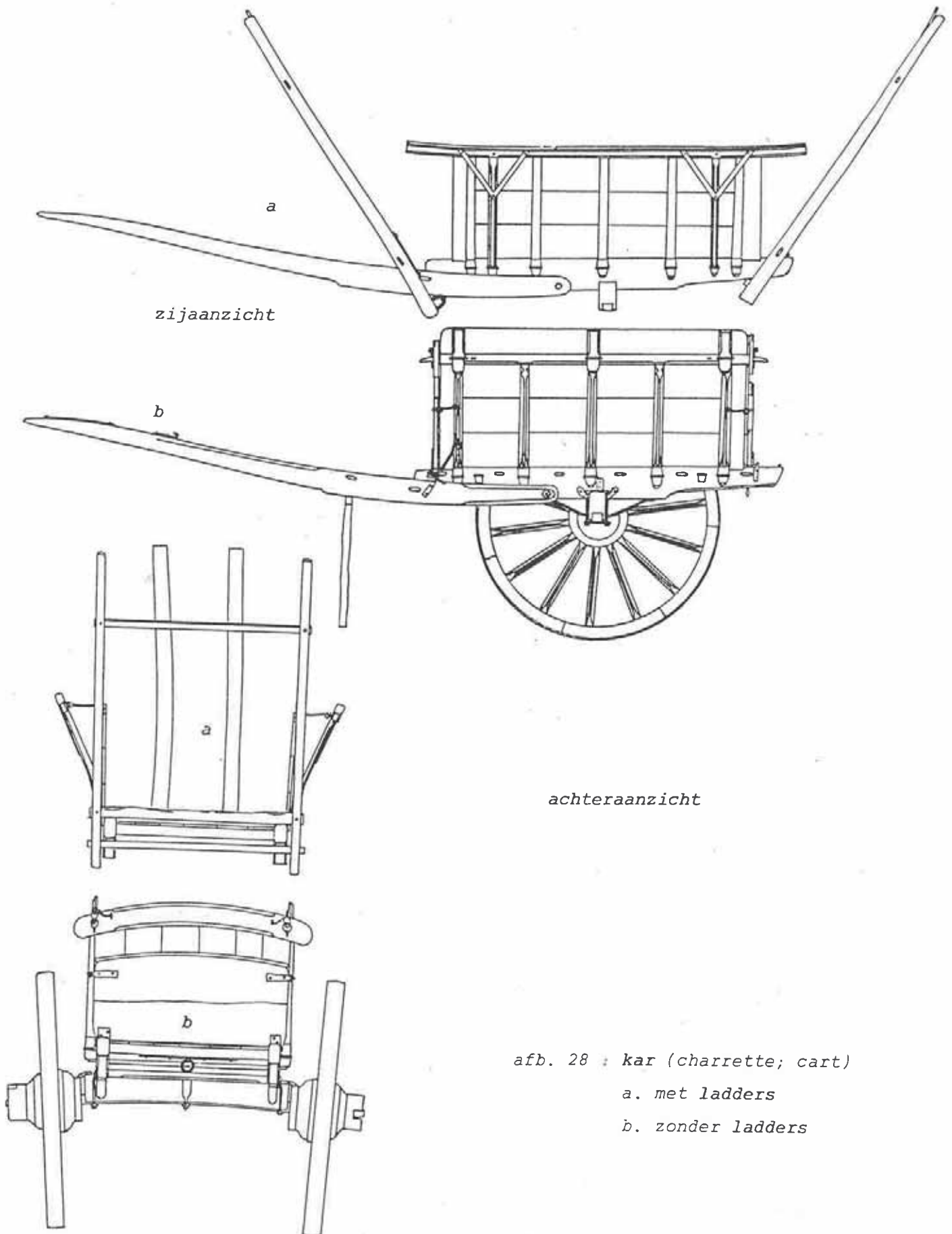
gareel (ook haam genoemd) dat op de schoften werkt, of het borsttuig, dat op de borst trekt. Het gareel schijnt pas in de negende eeuw in onze streken te voorschijn gekomen en men heeft gesteld dat de Romeinen slechts een deel van de kracht van hun paarden konden gebruiken omdat hun tuig de dieren wurgde. Nieuw onderzoek zou evenwel aangetoond hebben dat dit sterk overdreven is. Het gareel werd bij ons ook voor koeien gebruikt. Het gebeurde trouwens dat men een paard en een rund samen inspande. Niet zelden stak men dan een oude klomp op de hoorn van de koe om verwondingen te voorkomen.

Tenslotte nog twee kenmerken van onze vroegere voertuigen : de afwezigheid van ophanging en van rem. De ophanging was in de veertiende eeuw wel reeds bekend. Men hing het laadvlak aan riemen, vandaar de naam. Zo werden echter slechts sommige personervoertuigen gebouwd. Doorgaans was de bak onmiddellijk op de as bevestigd. Om te remmen liet men een stok of een takkenbos tegen het wiel wrijven, stak men er een knuppel door (zie : "een stok in het wiel steken") of sleepte men een zwaar blok achter het voertuig. De blokrem komt zeer laat te voorschijn en werd in vlakke landschappen nooit op de karren gebouwd.

Uit dat bondig overzicht van de voornaamste onderdelen van kar en wagen, waar wij hier niet kunnen op ingaan, blijkt reeds duidelijk dat het verkeerd is te denken dat er in de vervoermiddelen geen evolutie was. Er ontstonden vele, en ook belangrijke, nieuwigheden. Een ander bewijs daarvan is het aantal gespecialiseerde karren en wagens die de mens in de loop der tijden uitdacht. Ze alle beschrijven valt buiten ons bestek, wij zullen ons beperken tot een paar voorbeelden.

Het bij ons meest gebruikte voertuig was vermoedelijk de kar. In sommige streken was de wagen zelfs een uitzondering (zo b.v. in de Kempen) of verspreidde hij zich pas honderd jaar geleden met de opkomst van het paard aldaar (zoals in de Ardennen). De kar heeft tegenover de wagen o.m. het voordeel dat één dier ze kan trekken, dat ze kort draait en dat ze kan kippen.

Landbouwers reden met een betrekkelijk zware kar met bak. Voor- en achteraan kon men hoge ladders bevestigen, en opzij, twee planken, om hooi en schoven binnen te halen (afb. 28). Op die kar legde men een beerbak of een beerton wanneer men de akkers moest bemesten. Omdat een



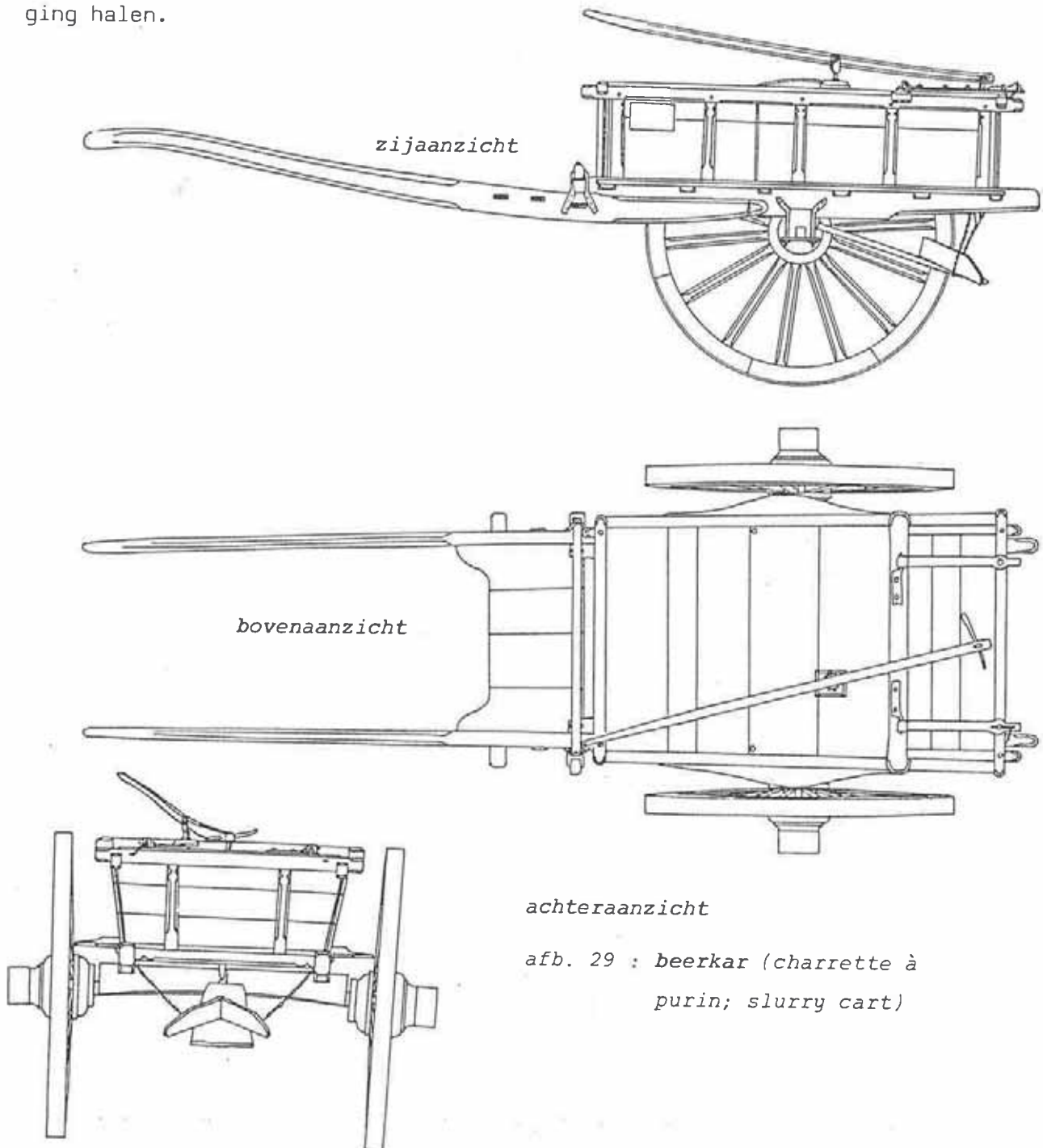
afb. 28 : kar (charrette; cart)

a. met ladders

b. zonder ladders

kar op twee wielen in evenwicht staat, kan ze kippen, maar dan moet men het paard uitspannen. Om dat te voorkomen, heeft men ook karren gebouwd met **kipbak**; hier draait het laadvlak om de as zodra men het losgrendelt. Lichtere uitvoeringen van karren gebruikten o.m. de groentekwekers om naar de markt te gaan. Zij kipte niet. Vooraan was ze van een bank voorzien. Nog lichtere karren, op veren dan, dienden uitsluitend voor personenvervoer.

Er bestonden nog tal van andere gespecialiseerde tweewielige voertuigen. Zo b.v. de **beerkar** met ingebouwde bak (afb. 29). Het aanschaffen van zo'n kar, die men voor niets anders kon gebruiken dan voor beervervoer, was slechts verantwoord wanneer men veel van die vloeistof moest vervoeren, d.i. op een grote boerderij, waar men faecaliën in de stad ging halen.

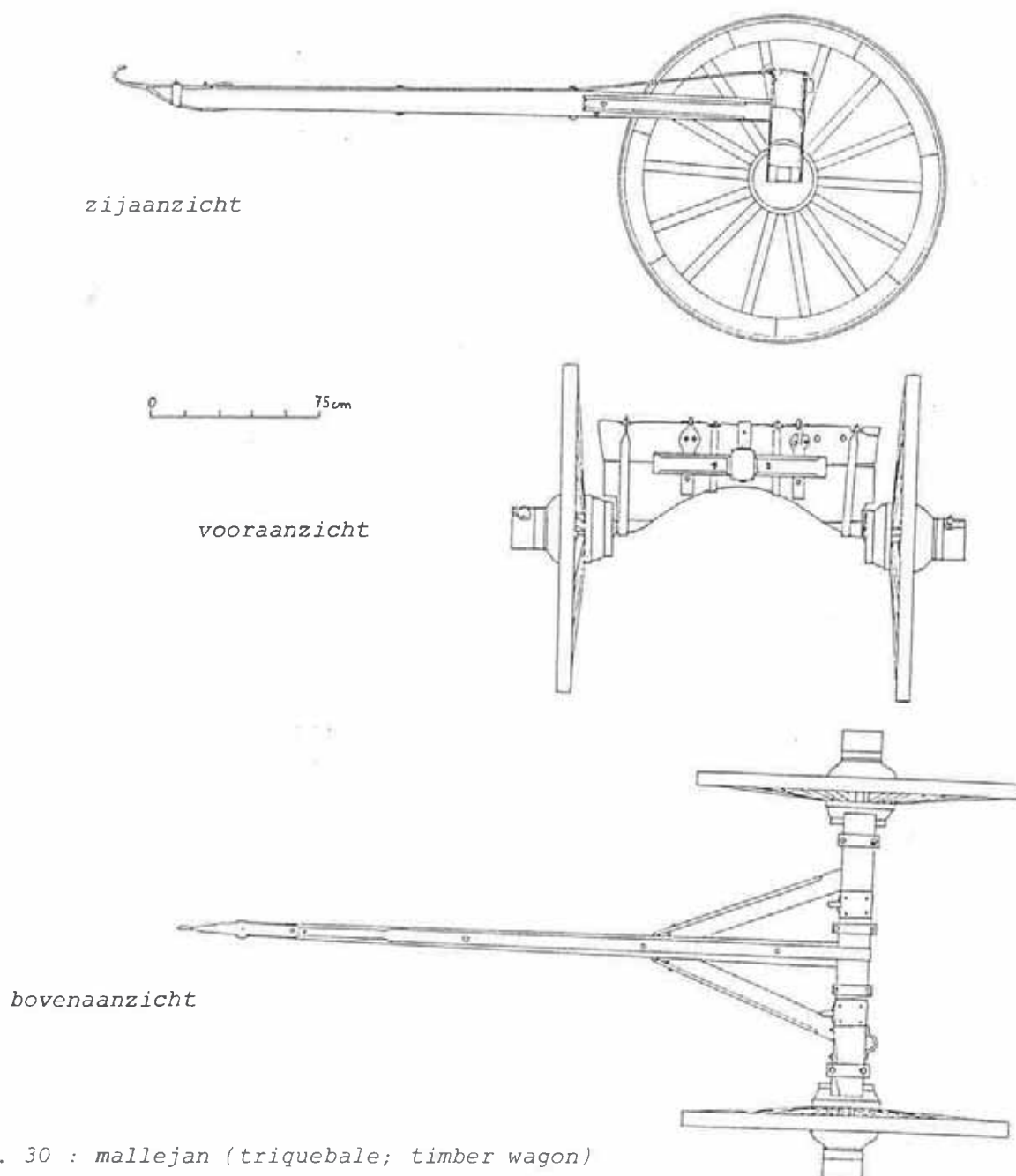


*achteraanzicht*

*afb. 29 : beerkar (charrette à purin; slurry cart)*



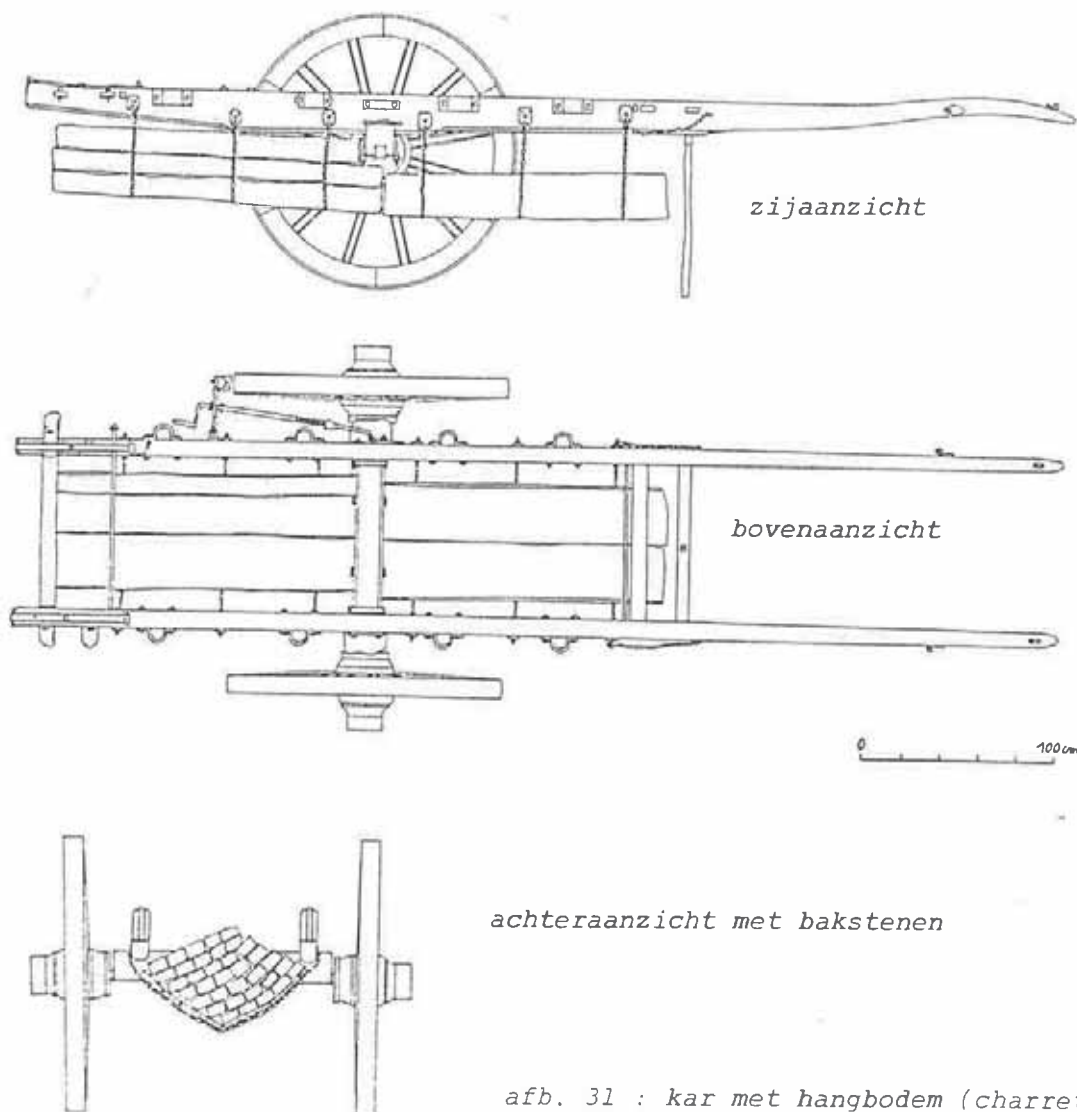
Een andere, veel gebruikte, kar was de *mallejan*, waarmee men boomstammen verplaatste (afb. 30). Ze heeft geen laadvlak. De as is U-vormig of draagt een houten, uitgehold blok. Het voertuig wordt over de stam geduwd, de dissel rechtgezet en de stam door middel van een ketting gebonden. Men trekt dan de dissel naar beneden en licht aldus de stam op (principe van de hefboom). Enkele modellen bezitten een ingebouwde lier, en dan is deze werkwijze uiteraard overbodig. De hier afgebeelde *mallejan* werd in een zagerij gebruikt, vandaar de kleine wielen. Wanneer ze in het bos zelf moest dienen, rolde ze niet zelden op wielen van twee meter en meer om gemakkelijker over de hindernissen te kunnen.



afb. 30 : *mallejan* (*triquebale*; *timber wagon*)

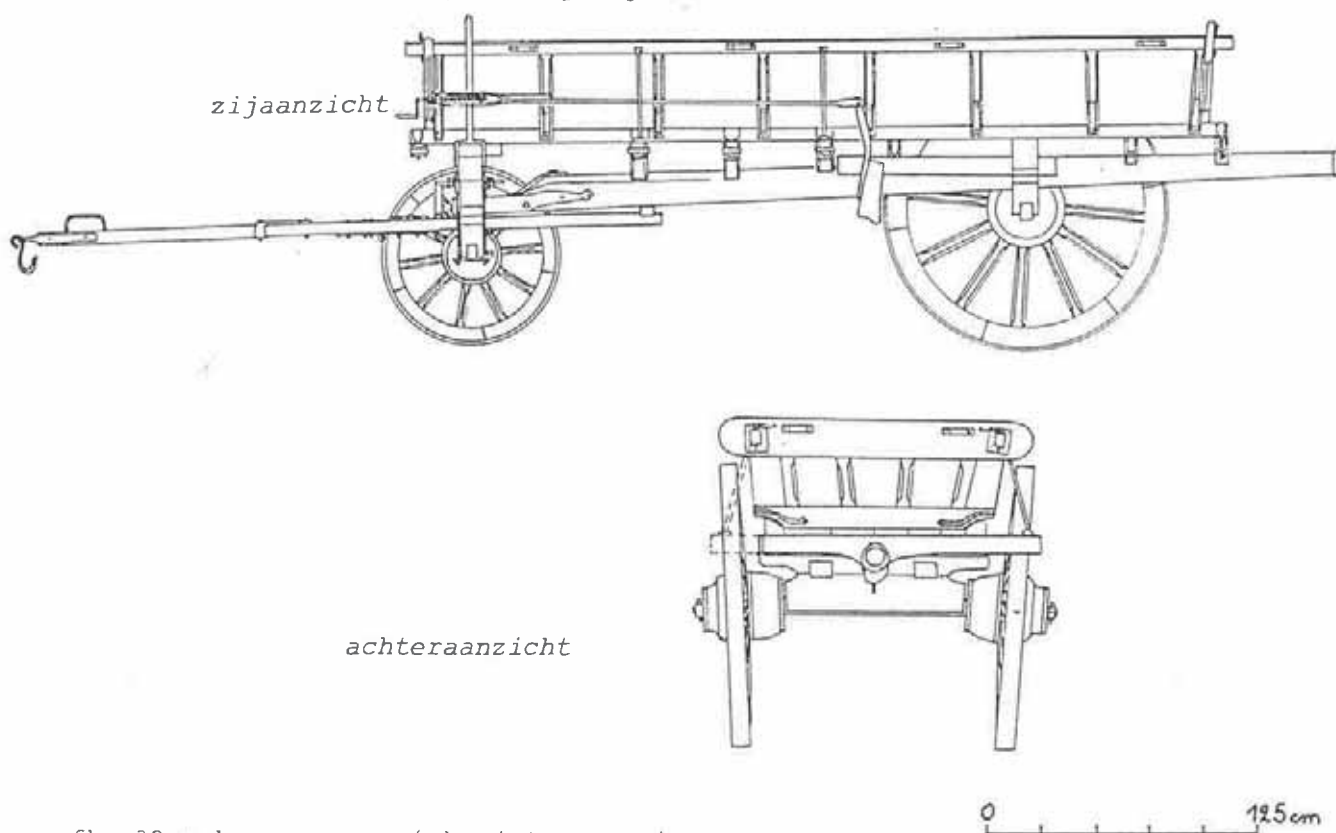
Op de bierkar, voor het vervoer van tonnen, was evenmin een laadvlak gebouwd. De kuipen lagen rechtstreeks op de twee zijbalken of konden ook aan kettingen hangen onder de kar. Sommige modellen waren vooraan voorzien van een windas dat de zware tonnen op de kar trok.

Omdat het laadvlak er vaak op ontbreekt, verwacht men niet zelden de bierkar met de kar met hangbodem (afb. 31). Daar worden de bomen verbonden door kettingen waarop een, aldus V-vormig, laadvlak los hangt. Die oplossing heeft verscheidene voordelen : de bengelende bodem vangt de schokken op; het zwaartepunt ligt lager; het laden en lossen geschiedt gemakkelijker; en tenslotte kan men de stenen beter stapelen zonder dat ze vallen.



afb. 31 : kar met hangbodem (charrette à fond suspendu; cart with suspended bottom)

De vierwielige wagen heeft een groter laadvermogen dan de kar. Het maximum toegelaten gewicht was tienduizend kilo, tegen zeventuizend voor de twee- en driewielige kar. Op de boerenwagen laadde men zo'n vijftig zakken graan van honderd kilo (afb. 32). De boerenwagen was een tot zeven meter lang voertuig, waarvan de bouw, net zoals die van de kar, van streek tot streek verschilde. De zijborden waren soms vast, het voor- en achterbord los. Deze laatste konden vervangen worden door twee ladders voor hooi of schoven. Om de vracht dan te bevestigen, perste men ze door middel van een touw, soms een boom, eventueel met behulp van het windas dat, veelal, achteraan op de wagen gebouwd was.



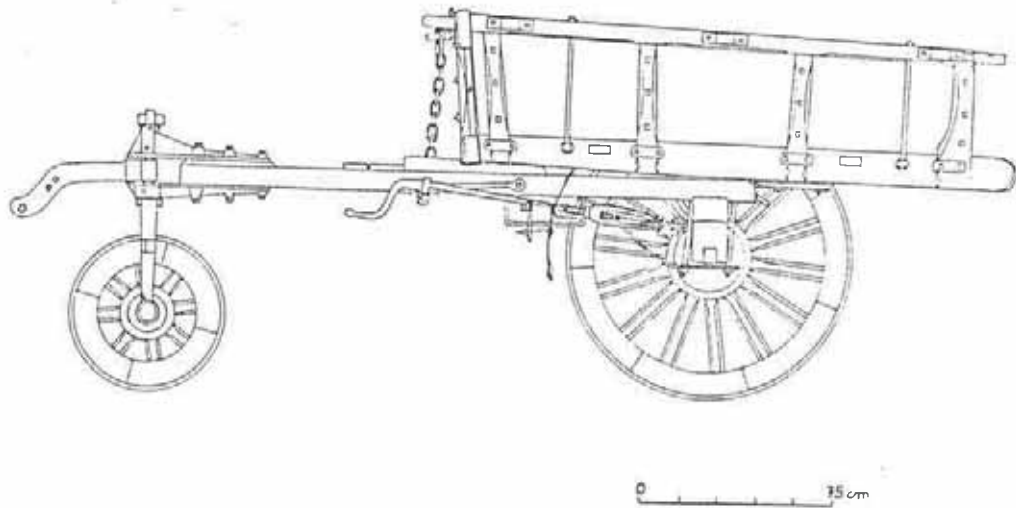
afb. 32 : boerenwagen (chariot; wagon)

De twee tot acht paarden (behalve voor onverdeelbare vrachten mocht men dat aantal niet overschrijden) liepen meestal naast een lange dissel. De achterwielen waren met de voorste verbonden door middel van een zware, ronde boom en konden vaak desgewenst dichter of verder geplaatst worden om het voertuig korter of langer te maken. De voorwielen waren merkkelijk kleiner dan de achterste om korter te kunnen draaien.

Naast de boerenwagen bestonden er nog allerlei andere typen. Zo b.v. de bierwagen voor tonnen, op hetzelfde principe gebouwd als de handbierkar, maar meestal van een dakje voorzien voor de mensen. De wagen voor

voor de bierbakken daarentegen was meestal gesloten, net zoals de broodwagen. De vuilniswag en die men o.m. te Elsene kon zien na de tweede wereldoorlog kon langs de bodem leeggemaakt worden.

De driewielige kar, die voor de achttiende eeuw niet schijnt voor te komen, werd door de Vlaamse landbouwers veel gebruikt (afb. 33). Ze rust op drie wielen en blijft dus vanzelf in evenwicht, zoals een wagen, maar kan korter draaien. Omdat het paard enkel door middel van de haak van de trekknuppel met de kar verbonden is, kan het onmiddellijk in- en uitgespannen worden, wat tijd doet besparen. De bak kan op twee haken kippen en gemakkelijk verwijderd worden zodat men op het onderstel een beerton kan leggen om de akker te besproeien. Voor zover bekend was de driewielige kar een landbouwvoertuig. Elders schijnt ze niet gebruikt geweest te zijn.



afb. 33 : driewielige kar (tombereau à trois roues; threewheeled cart)

Op het personenvervoer gaan wij niet in, maar ook daarvoor bestonden verscheidene gespecialiseerde voertuigen met twee of met vier wielen, de eerste hoofdzakelijk voor privégebruik, de tweede voor het openbaar vervoer. Daar is eveneens een duidelijke evolutie merkbaar. Meldenswaard is dat Brussel in de 18de eeuw een Europese faam kende door de kwaliteit van zijn koetsen.

Men kan het vervoer met dieren in België niet bespreken zonder een woordje te zeggen over de hond als trekdier. Heden is het wettelijk verboden honden in te spannen, onder het voorwendsel dat zoiets barbaars zou zijn. Nochtans bestaat er geen reden om een paard, een os of een

ezel wel als trekdier te beschouwen en de hond niet. Hij wordt trouwens nog veel gebruikt in Canada, Siberië enz. om de slee te trekken, en niet zelden geeft men hem de voorkeur boven de snowmobile omdat hij betrouwbaarder is.

Zoals hoger gezien kan de hond gewoon hulp bieden bij het trekken van een kruiwagen of van een handkar. Hoewel laatstgenoemde soms aangepast was (een haak vooraan om het dier vast te maken, de U-vormige as die zou voorkomen dat het dier er gewond door geraakt), mag men hier nog niet spreken van een hondekar : het gaat om een combinatie van mens en dier, waar de eerste nog altijd de hoofdrol speelt. Karren voor honden bestonden evenwel : het zijn lichte voertuigen met **lamoen**, soms van een zitvlak voorzien, waar men tot 300 kg kon opladen. Het dier trekt m.b.v. een **gareel** of van een **borsttuig**. De hond was een oplossing die veel goedkoper uitviel dan paard of os. Veel meer mensen konden zich zo'n voertuigje aanschaffen, en het heeft dan ook veel diensten bewezen. Men bestelde er de melk, het vlees, de groenten mee aan huis, de glazenmaker, de schrijnwerker of de loodgieter verplaatste er zich mee, of men ging er boodschappen mee doen.

## HET WIEL

Het wiel heeft in de geschiedenis van het vervoer een vooraanstaande rol gespeeld. Daarom zullen wij hier even nagaan hoe men het tijdens de jongste eeuwen maakte.

De **wagenmaker**, ook **rademaker** genoemd omdat dat onderdeel juist zo belangrijk is, draait eerst de **naaf** (afb. 23), doorgaans uit een stuk olm dat hij jaren heeft laten drogen. Hij boort en hakt er dan gaten in voor de spaken, en draagt dan de naaf bij de smid, die er **banden** rond legt. De **spaken** snijdt de vakman met een **trekmes**, soms met behulp van een **mal**. Aan één eind maakt hij een **pen**. De **velgen** tenslotte zaagt hij in boogvorm en schaافت hij daarna glad. In elk stuk boort hij twee gaten voor de spaken, en in elk uiteinde een gat voor een **drevel** die de velgen samen zal houden.

Wanneer alle onderdelen klaar zijn, kan de wagenmaker het wiel bouwen. Hij legt de naaf op een speciale **bank** of boven een **kuil**, en slaat er de spaken in met een **moker**. Daarom werden hun uiteinden niet afgewerkt. Daarna legt hij het wiel horizontaal, tekent hij met een **stokpasser** de pennen af op de uiteinden van de spaken, en snijdt ze op maat. Hij legt opnieuw het wiel boven de kuil en slaat nu de velgen op de spaken, die hij met behulp van een **spakentrekker** samentrekt.

Het wiel gaat nu naar de **smid**. Deze ambachtsman meet de omtrek van het wiel op de grond of met een **meetwiel**tje, en hakt een stuk **band** van de gewenste lengte af. Dat stuk buigt hij uit de hand op het **aanbeeld**, of in de **buigmachine**. De twee uiteinden van de cirkel smeedt hij samen. De band wordt nu buiten op een vuur tot gloeihitte gebracht, over de velgen getrokken, en onmiddellijk met water afgekoeld. Door het krimpen van het ijzer trekt de band het wiel samen. De smid is nu klaar en de wagenmaker neemt het wiel opnieuw over.

Hij boort of hakt een breed gat dwars door de naaf, waarin hij de gietijzeren **bus** (afb. 24) steekt. Deze holle, afgeknotte kegel moet wrijving en sleet verminderen. Nu moet de vakman nog hier en daar wat bijschaven, het wiel eventueel schilderen en ook hij is klaar.

Je ziet dat een wiel dus, in nauwe samenwerking, door twee ambachtslui vervaardigd wordt, namelijk de wagenmaker en de smid. Daar vind je dan ook een spoor van in vele dorpen : beiden woonden zoniet naast, dan toch meestal dichtbij elkaar.

## DE LAATSTE HONDERD JAAR

De laatste honderd jaar veranderde heel wat in het vervoer. Het opkomen van vòòr ca 1800 onbekende drijfkrachten zoals de stoommachine, de verbrandingsmotor, de elektromotor, en het vervangen van het hout door metaal om voertuigen te bouwen, hadden vele gevolgen. Ook het bestraten van de wegen, eerst met kasseistenen, later met asfalt e.d., het gieten van grote, effen vloeren in en rond de fabrieken, het gebruik van luchtbanden, de economische en sociale druk enz.

Vervoer over kleine afstanden geschiedt nog steeds. Men is zelfs een woord gaan gebruiken om het aan te duiden, namelijk *manutentie* (ook wel *behandeling*). Men doet evenwel een bijzondere inspanning om het te vergemakkelijken en te versnellen.

Het dragen blijft in enkele gevallen de beste oplossing, en daar heeft men dan verscheidene middelen uitgedacht om het te verlichten, zoals *handhaken*, *zuignappen* e.d.m.. Men streeft er echter naar dat sjouwen te vermijden. De bestaande handvoertuigen heeft men verbeterd : de *kruiwagen*, de *handkar* en de *steekkar* zijn nu van metaal en rijden op *luchtbanden*. Laatstgenoemde speelt heden trouwens een zeer belangrijke rol, zoals hoger onderstreept : nu is ze overal aanwezig. Men heeft bovendien tal van karretjes en wagentjes uitgedacht om allerhande lasten te verplaatsen. Denk maar aan de *caddie* om boodschappen te doen, de *wagentjes* in de supermarkten, de *wieltjes* onder de vuilnisbakken enz.. De *vrachtauto's* zijn van een *kipbak*, een *kraan* of een *rijzende platform* voorzien. Vele goederen zijn sedert een zeventigtal jaren op *laadborden* (pallet) gestapeld zodat een *hefwagen* ze kan verplaatsen. Overal waar dat mogelijk is, vervangt men de mens door *kabelbanen*, *rollenbanen*, *lopende banden*, *loopkatten*, *kranen*, *transportbanden*, *blazers* enz.

Het dier heeft de plaats geruimd voor de stoommachine en de verbrandingsmotor. De eerste trok aanvankelijk met behulp van een kabel de rijtuigen op sporen, die voordien in de mijnen door paarden voortbewogen werden. Zeer vlug heeft men de machine evenwel op het rijtuig zelf geplaatst. Aldus had men de *locomotief*. Voor vervoer in steden kende ze geen groot succes. Het trekdier - de z.g. *paardetram* - wordt doorgaans slechts vervangen wanneer de elektromotor, die kleiner, veel soepelder, geruisloos en niet vervuilend was, in gebruik kwam.

De stoomtrein maakte het mogelijk de grote hoeveelheden grond- en brandstof, die voor de nijverheid nodig waren, evenals haar produkten, over lange afstanden en op korte tijd te vervoeren. Na duizenden jaren kwam voor het trekdier een mededinger te voorschijn, die het zeer gauw ging verdringen.

Men heeft ook "weglocomotieven" gebouwd, die niet op rails maar op de straat reden. Ze waren evenwel zo zwaar dat ze weinig sukses kenden : in België moest men een speciale vergunning aanvragen bij de bestendige deputatie om er over de weg mee te mogen komen.

De grote overwinnaar was de ontploffings- of verbrandingsmotor waar geen stoom maar wel de gassen, ontstaan door de verbranding of ontploffing van een brandstof, de zuiger duwen. Zo'n motor kan immers veel kleiner en lichter gebouwd worden. Op het einde van de negentiende eeuw begint de automobiel dan ook zijn optocht. De vrachtauto kan wel minder vervoeren dan de trein, maar heeft het voordeel dat hij ieder dorpje kan bereiken. Zij vullen elkaar dan ook goed aan. Na de tweede wereldoorlog heeft hij kar en wagen voorgoed verdrongen. Ook voor het personenvervoer was de automobiel van groot belang. Mocht de personenauto in het begin van deze eeuw niet meer dan 40 km per uur - in de stad maar 15 - rijden, en betekende hij bovendien nog steeds een luxe, vijftig jaar later is het wegennet volledig aangepast aan het nieuwe voertuig, en bezit nagenoeg iedereen een auto. Dat had tal van gevolgen, zowel op economisch als op sociaal, op landschappelijk als op gezondheidsvlak.

Men kan geen overzicht van het vervoer te land geven, hoe bondig dan ook, zonder een woordje te zeggen over de fiets. In het begin was hij, net zoals de auto, een luxevoorwerp, maar zeer gauw kent hij een groot sukses. Op het einde van de negentiende eeuw kan men zich met een paard of met een auto verplaatsen, of te voet. De eerste twee oplossingen zijn duur. Betrekkelijk weinig mensen konden zich zulke kosten veroorloven. De fiets was merkkelijk goedkoper, vergde geen grote stallingen noch onderhoud, noch brandstof. Hij was bovendien bruikbaar op de paden voor voetgangers, maar was veel sneller. De afstand die men op één dag kon afleggen was nu niet meer de dertig of veertig kilometer van mens of dier, maar honderd of honderdvijftig kilometer. Betekende de auto een revolutie op de grote afstanden, de fiets was er een op de kleine.



Tijdens de laatste honderd jaar was er dus in het vervoer, net zoals elders, een versnelling van de evolutie. Op te merken valt dat ook hier de oudere methoden lang stand houden ( het trekdier b.v. is pas voor goed verdreven na de tweede wereldoorlog), in verscheidene gevallen verder blijven bestaan ( de kruiwagen b.v.), en soms zelfs een plotse opbloei kennen zoals de steekkar.

## VERDER LEZEN

- DAVID, J., De "boom" van de steekkar, in Technologia 5 (1982), p. 21-29.
- DAVID, J., De paardemesthaak, in Eigen Schoon en De Brabander 67 (1984), p. 64-66.
- DAVID, J., De kar met hangbodem, in Eigen Schoon en De Brabander 67 (1984), p. 224-227.
- DAVID, J., De kar met voorstel in Brabant, in Eigen Schoon en De Brabander 68 (1985), p. 93-94.
- DEVLIEGHER, L., Met kar en wagen, Brugge, 1983.
- Duizend jaar vervoer te Brussel, Brussel, 1979.
- PIGGOTT, S., The earliest wheeled transport from the Atlantic coast to the Caspian sea, Londen, 1983.
- TARR, L., Chars, charrettes et charrois. La voiture à travers les âges, Parijs, 1979.
- THEUWISSEN, J., Het landbouwvoertuig in de etnografie van de Kempen, Antwerpen - Utrecht, 1969.
- Transport technology and social change, Stockholm, 1980.