DTU Bibliotek

Denne fil er downloadet fra

Danmarks Tekniske Kulturarv

www.tekniskkulturarv.dk

Danmarks Tekniske Kulturarv drives af DTU Bibliotek og indeholder scannede bøger og fotografier fra bibliotekets historiske samling.

Rettigheder

Du kan læse mere om, hvordan du må bruge filen, på *www.tekniskkulturarv.dk/about*

Er du i tvivl om brug af værker, bøger, fotografier og tekster fra siden, er du velkommen til at sende en mail til *tekniskkulturarv@dtu.dk*

DTU Bibliotek Danmarks Tekniske Universitet | Anker Engelunds Vej 1 2800 Kgs. Lyngby | Tlf. 45 25 72 50 | bibliotek@dtu.dk www.bibliotek.dtu.dk

Univ.-Bibl.

Vognens Historie.

1920.

TEKNISK BIBLIOTEK
Danmarks tekniske Højskole

Universitetsbiblioteket
København.

629.140 Vog
Sm.
gl

Vognens Historie

Typ. Bianco Luno, København.

Chr. Arnstøl, København.

KØBENHAVN DANSK KUGLELEJE AKTIESELSKAB / SKF / AARHUS

BREVKORT

Herved anmodes De om at meddele os nærmere Oplysninger angaaende Deres S·K·F Hjulnav.

.....

Afsenderens Navn.

.....

Adresse.

.....

TIL

DANSK KUGLELEJE AKTIESELSKAB

S·K·F

BREDGADE 63

KØBENHAVN

Chr. Arnfast, Kobenhavn.

VOGNENS HISTORIE

LIGESAA længe Mennesker har beboet Jorden, har der været Brug for at transportere Varer fra det ene Sted til det andet. Til at begynde med foregik disse Transporter selvfølgelig paa den Maade, at man bar Varerne, men i Længden blev dette for besværligt og man begyndte at pønse paa mekaniske Transportmidler. Det første af den Slags, som man »opfandt«, har antagelig bestaaet af et primitivt Lad, en Sluffe, hvorpaa man placerede Læsset.

En skønne Dag gjorde man imidlertid den ejendommelige Opdagelse, at visse Ting kunde »*rulles*«, og at dette krævede langt mindre Kraft.

Hvorfor skulde man ikke tage Rulningsprincipet til Indtægt ogsaa ved Transporten af Stenblokke? Man lagde et

TEKNISK BIBLIOTEK
Danmarks tekniske Højskole

Broncevogn fra Mentelcone 6te Aarh. f. Kr.

Par Træstammer under saadanne tunge Byrder, og disse rulledes frem paa nøjagtig samme Maner, som man anvender den Dag idag. Det næste Trin i Udviklingen blev en Slags Overvogn i Form af et Brædt eller Lad, som blev lagt over Rullerne. Længere frem i Tiden forsynedes dette Lad med Pløkker paa hver sin Side af Rullerne, saaledes at man forhindrede Ladet i at skride af.

Denne Slags Transportmidler havde visselig stor Bæreevne, men savnede den ønskede Bevægelighed. En videre Udvikling var paakrævet, men kunde ikke virkeliggøres, førend et vist Værktøj var opfundet, nemlig Saven.

Ved Hjælp af denne udskar man af Træstammerne runde Træskiver, som fæstedes paa hver sin Ende af en Aksel, der blev fastgjort paa Undersiden af Ladet. Herefter havde man: Fire Skiver, to Aksler, et Stykke Brædt, altsammen af Træ — den første Vogn havde set Dagens Lys! — — —

Saaledes tænker man sig, at Vognens Udvikling fra Begyndelsen af har fundet Sted. Levninger af saadanne Skive-Vogne oplyser om, at de har været ret almindelig anvendt adskillige Aartusinder før vor Tidsregnings Begyndelse.

Vognens vigtigste Bestanddele var selvfølgelig Hjulene, Repræsentanterne for Rulningsprincipet.

Megen Omsorg blev derfor anvendt paa Forbedring af Hjulene. De oprindelige Skivehjul var for svage, da de jo var savet ud paa tværs af Stammen. Næste Udviklingstrin var Hjul, sammenføjet af to eller tre Bræddestykker, saaledes at Konstruktionen nærmest lignede et Tøndelaag.

Næste Trin igen blev af langt større Rækkevidde: Tre Staver blev lagt overkors paa hverandre, saa at der dannedes Vinkler paa 60 Gr. mellem de seks Stav-Ender. Disse blev paa den Maade de første *Eger*, som sammen med de langt senere udviklede Hjul-Fælge og Hjul-Nav for uoverskuelig Tid blev Hjulets vigtigste Konstruktionselementer.

Man tillægger de gamle Ægyptere Æren af at have opfundet det første Hjul med »Eger«. Allerede omkring ved Aar 4000 f. Kristus anvendte Ægypterne Krigsvogne med to eller tre Hjul, forsynet med fire eller seks Eger. Vognfadingen hvilede direkte paa Akslen og Vognstangen var fast forbundet med Fadingen. Vognen var bemandet med to Stridsmænd, hvoraf den ene passede Tøjlerne, den anden Lanse og Bue. Forspandet bestod af to fyrige Heste.

Paa samme Tidspunkt fandtes der Lastvogne, men disse gik paa Skivehjul og var langt enklere bygget end Strids=

Romersk Væddekørsel

vognene og blev trukket af Okser.

Assyrere, Persere, Föniciere og deres Nabofolk byggede Vogne af omtrent samme Art som Ægypterne, og selv Græ= kerne lærte sig Kunsten i Pyramidernes Land. I Græken= land udvikledes Vognen saavel teknisk som kunstnerisk set. Her tog man den for første Gang i Sportens Tjeneste. Ved Antikens olympiske Lege var nemlig Kapkørsel med Stridsvogne et af Hovednumrene.

Saa gamle og saa fornemme Ahner har vore Traverbane= Opvisninger, med samt deres »Sulkeys«. Mere almen An=

Romersk Vogn

vendelse fik Vognen først under det rom= erske Riges Glansperiode, i Tiden lige efter Kristi Fødsel.

Der opstod en hel Række nye Vogn=Typer: Postvogne, Embedsvogne for højere Statstjenere, Sygevogne, Bønder= vogne, Krigsbyttevogne etc.

Desuden fandtes de fra Grækenland indførte Last= og Krigsvogne, de sidste forsynet med skarpe Klinger paa Hjul og Akselnav. Særligt bør man nævne den romerske Postvogn »Rheda«, som ogsaa befordrede Passagerer og

»Rheda«, romersk Postvogn

berejste store Dele af det romerske Rige.

En vigtig teknisk Forbedring af Vognen blev gjort paa denne Tid, idet man opfandt den drejelige Undervogn. Herigennem fik nemlig Vognen ganske anderledes end før

virkelig praktisk Værdi. Efter det romerske Riges Undergang gik den højt udviklede Vognbygningskunst i Glemme og Udviklingen begyndte i visse Henseender helt forfra i Middelalderen. Nye Vogntyper opstod lidt efter lidt, men næsten udelukkende Lastvogne. Sædvanligvis var Vejene slette, og dette gjorde, at ingen havde Lyst til at færdes længere Strækninger i de rumlende Køretøjer. Vognfjedre var endnu dengang aldeles ukendte. Først i Begyndelsen af det 11te Aarhundrede indstillede man Vognbygningen ogsaa paa Personbefordring. Vognene blev gjort lettere og bekvemmere samt blev ovenikøbet beklædt med Tøj. Men betydelige tekniske Forbedringer forekom ikke. Nævneværdig større Fremgang blev ikke gjort før end i 1450, da den første lukkede Vogn blev bygget i en lille ungarsk By. Det nye bestod fremfor alt deri, at Vognfadingen ikke hvilede direkte paa Akslen, men var ophængt i Læderremme. Kørselen blev derved betydelig mere komfortabel end tidligere. Lige til Begyndelsen af Aar 1700 bibeholdt man denne Konstruktion.

Gl. dansk Stadsvogn, 18de Aarh., fra Grønheden, Sæby

Holstensk Kariol, c. 1800, Dansk Folkemus. Lyngby

Da opfandt man Vognfjederen, som imidlertid 100 Aar senere skulde faa sin fuldkomne Form i den nu stadig anvendte ellipseformede Fjeder.

Imidlertid er en hel Del nye Vogntyper opstaaet. Aar 1662 prøvekørte man i Paris den første Heste-Omnibus, bygget paa den berømte Videnskabsmand

Gl. dansk Stadsvogn, Landbrugsmusæet, Lyngby

Pascals Initiativ. Flere Linier blev oprettet, men sløjfedes efter en halv Snes Aars Forløb paa Grund af for ringe Trafik. Først 1820 fik Paris regelmæssig Omnibustrafik. Aar 1700 byggedes et Sted i Tyskland den første Post-Kaleche, Aar 1702 den første Landauer efter Bestilling af Kejser Josef den 1ste.

Kalechevogn fra Elvedgaard ved Odense

I Danmark holdt Omnibussen sit Indtog 20. Juli 1884, da den første kørte fra Søtorvet til Dyrkøb i København. I mange udenlandske Storstæder anvendes endnu idag Hesteomnibustrafik og det ser ud, som om dette gamle hæderlige Befordringsmiddel kun nødtvungent lader sig fortrænge af Sporvogne og Automobiler. Den første Post-Diligence i Danmark begyndte Aar 1798 at befare Vejen København—Korsør. Men først i Midten af forrige Aar-

Karosse fra Skjoldnæsholm. Stammer fra Jens Bruun de Neergaards Bryllup med den københavnske Bryggerdatter Ane Marie Møller. 1764.

Postdiligence fra Midten af det 18de Aarhundrede.

hundrede kom disse Køretøjer mere almindeligt i Brug her i Landet, indtil de blev afløst paa Hovedruterne, efterhaanden som Jernbanenettet udvidedes. Jævnsides med, at Køretøjerne for den almindelige Publikumsbefordring udvikledes, kom de mere private *Ekvipager* frem og fik efterhaanden Karakter af rene Luksus- og Galavogne.

Holstensk Vogn, vore Bedsteforældres Skovturskøretøj

Ogsaa Arbejdsvognene er blevet forbedret, samtidig med at Lovgivningen her i Landet, som andetsteds, har maattet skride ind for at beskytte Vejene mod alt for stærk Slid. En god Hjælp fik Vognbygningen ved Opfindelsen af den moderne Bremse, der blev indført med Diligencerne i Midten af forr. Aarh.

Den ældste Guldkaret, i hvilken Dronning Caroline Mathilde blev transporteret til Kronborg

De sidste Aartier har som bekendt frembragt den store »Opkomling« blandt Vognene: Automobilen, som takket være sin store Hastighed og stadig stigende Driftsikkerhed er bleven en virkningsfuld Konkurrent til Hestekøretøjerne. Og efter Afslutningen af den store Krig vil med normale Forhold den fredelige Kamp blive udkæmpet mellem Benzin Motoren og den Aartusinder gamle »Havremotor«.

Den kongelige Kavalervogn kører ud fra Kristiansborg Slot

Adskillige af Billederne i dette lille Hæfte skylder vi Landbrugsmusæet i Lyngby ved Hr. Statskonsulent K. Hansen og Folkemusæet sammesteds ved Hr. Direktør Bernh. Olsen, Tak for. — — —

Den danske Dronning til Kongerevue

TUBORGS FABRIKKER
T
402

Renault-Vogn montere med S K F-Kuglelejer.

Dette er altsaa i korte Træk Vognens Historie i en Tidsperiode, der kan siges at omfatte mindst 6000, ja maaske 15—20,000 Aar! Endnu bør vi dog have Lov at nævne en teknisk Forbedring af alleryngste Dato. Det karakteristiske for Urtidens første Vogne var jo, at Rulleprincippet for første Gang blev bragt i Anvendelse.

Arbejdsvogne fra Carlsberg monteret med S K F-Nav

Nu er det et mærkeligt Faktum — men ingen Tilfældighed — at samme Princip gaar igen i en mange Tusind Aar senere Opfindelse, som er skikket til at gøre Vognfabrikationen taknemligere og Anvendelsen af Køretøjer betydelig lettere end før. Det er »Hjulet i Hjulet«, det moderne *Kugleleje.*

Lastautomobil fra Thriges Fabrikker, forsynet med S K F-Kuglelejer

Mange Forbedringer har Vognen jo gjort i Tidens Løb, men overfor Friktionen mellem Nav og Aksel har man staaet saa temmelig hjælpeløs. Universalmidlet — Smøringen — er utilstrækkelig, dyr og tidsspil-

dende. Kuglelejet kom, og Glidefriktionen i Navet blev ombyttet med Rullefriktion, idet Hjulets Bevægelse omkring Akselen sker ved Hjælp af en Række Kugler, som ruller mellem Kuglelejets Yder- og Inderring.

Et Køretøj er imidlertid udsat for haarde Stød, som stiller de største Krav til Lejebygningens Styrke saavel i Materiale som i Konstruktion.

SKF—, Svenska Kullager Fabriken, som er banebrydende paa dette Omraade, er gaaet grundigt til Værks for at skabe et Kugleleje, der er fuldt anvendeligt for Køretøjer. For at spare Vognfabrikanterne Arbejde ved Monteringen, leveres et fuldtfærdigt Nav med indbyggede Kuglelejer og tilhørende Akseldel. Det er saaledes en ganske let Sag at forsyne, om saa skal være, en gammel Vogn med SKF-Kuglelejer. Og en saadan Forandring lønner sig altid, naar man vil se paa de store Fordele, som opnaas.

Vognens Gang lettes i saa høj Grad, at man i adskillige Tilfælde har kunnet forandre den fra To-Spænder til En-Spænder.

Vognsmørelse bliver overflødig, thi SKF-Vognnav smøres ikke, men fyldes blot et Par Gange om Aaret med Fedt, som bevares i Lejet ved en særlig Tætningsanordning.

SKF-Navet, Type N B., egner sig for alle Slags Fjedervogne. Vi har i vor Besiddelse Udtalelser fra Kunder, som bekræfter de udmærkede Resultater.

SKF-Navet er det nyeste, men maaske ikke det sidste Fremskridt af større Betydning indenfor Vognbygningskunsten.

I hvert Fald kommer denne Opfindelse i fremtidige Skildringer af Vognens tusindaarige Historie til at staa som en af de vigtigste Milepæle.

DANSK KUGLELEJE AKTIESELSKAB S. K. F.

KØBENHAVN **AARHUS**

Prisliste og Dimensionstabel over SKF=Hjulnav
sendes gærne paa Forlangende.
Brug venligst vedhæftede Brevkort.

Chr. Arnfast, Kbhvn. **1920** *Typ. Bianco Luno, Kbhvn.*

TEKNISK BIBLIOTEK
Danmarks tekniske Højskole

629.110 Vogn
Som (i Konv.)