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.

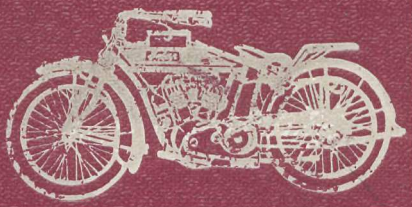
Rettigheder

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*

Auto's

Haandbog i Motorcykling



Univ.-Bibl.

UNIVERSITETSBIBLIOTEKET
TIL
TEKNISK BIBLIOTEK
OVERFØRT
FRA

629.118 Aut

Kombineret Motorcycleforsikring inklusive speciel billig Ulykkesforsikring.

Forsikringsselskabet „London“.

(Statsanerkendt efter Lov af $^{7}/_{1}$ 1898 & $^{15}/_{5}$ 1903.)

Samlede Fonds over Kr. 20,000,000.

Automobilforsikring

629.118.6.004 Auto
Auto's haandbog i motorcykl...
1915
Sysnr: 251580
300009472561
DTV

Wanderer

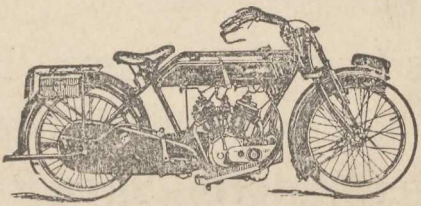
WANDERER-WERKE
WW
SCHONAU-CHEMNITZ

Automobiler & Motorcycler

er med Hensyn til

Driftssikkerhed, Stabilitet og Hurtighed

uovervindelige.



„SUNBEAM"

3½ HK. enkeltcylindret og 6 HK. dobbeltcylindret er med sin specielle, patenterede, lukkede og elastiske Kædeoverføring

Idealet af en Luksus-Motorcycle.

Vogt Dem for Efterligninger!

Hersleb Christiansen & Co.

Raadhuspladsen 77.

Telefon 7024. KØBENHAVN B. Telegr.-Adresse: **Autohersleb.**

Otto Drewsen

Kjøbenhavn ~~ Aarhus.

Alt for Motorcycler *og* Automobiler.

Lucas Lygter, Tændrør, Horn, engl. Sadler, Palmer's Dæk og Slanger, Motortøj, Sirener m. m.

Engelske og tyske

Motorcycler.

Katalog sendes franco overalt.

AUTO'S HAANDBOG
I
MOTORCYCLING

LETFATTELIG
OG FORSYNET MED MANGE
OPLYSENDE ILLUSTRATIONER

TEKNISK BIBLIOTEK
Danmarks Tekniske Højskole

KØBENHAVN
AUTO's FORLAG.
FRANTZ CHRISTTREU'S BOGTRYKKERI
1915.

Indian

AMERIKAS fineste

TRIUMPH

ENGLANDS fineste

SCOTT

VERDENS fineste totakts

MOTORCYCLE

Chr. Walter. **Farvergade 2.**
Telf. 9781.

W. WATERVAL

Blegdamsvej 94.

Telefon Øbro 3619 y. Telefon Øbro 3619 y.

SPECIAL-VÆRKSTED

FOR

REPARATION AF MOTORCYCLER

POGNON

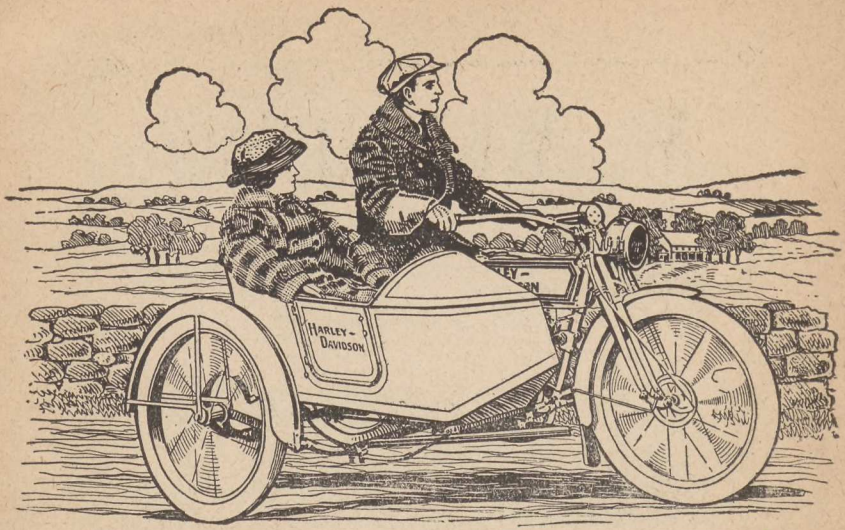
DET IDEALE TÆNDRØR

Selvrensende.

Svigter aldrig.

T. T. NIELSEN

NY TOLDBODGADE 8.



„HARLEY-DAVIDSON“
„JAMES“ „BALTIK“
„SUN“

1ste Klass. anerkendte Mærker.

Priser fra 700 Kroner.

Favorable Betalingsvilkaar.

ADLER CYCLE AKTIESELSKAB

KONGL. HOF LEVERANDØR

KØBENHAVN K. SØTORVET 1—3.

Opgiv Deres Adresse og vi sender Dem vor Special-Katalog over Motorcycler.

INDHOLDSFORTEGNELSE

Side

Indledning: De tekniske Fremskridt..... 9—15

1. *Kapitel:* Diagram af højre og venstre Side af en Motorcycle. — Anskaffelse af Motorcycle. — Køb af brugt Motorcycle. — Tilbehør til Maskinen..... 16—18

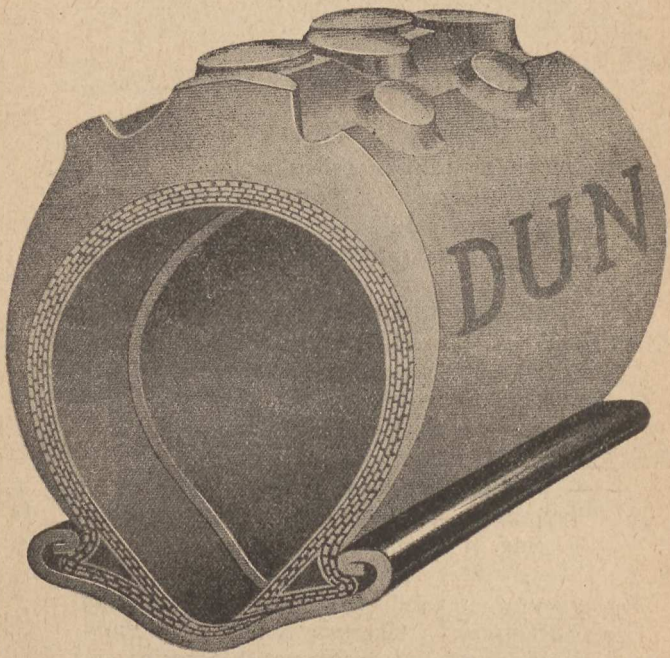
2. *Kapitel:* Vink til Begynderen. — At tage en Bakke. — Kørsel i fedtet Føre. — Paaklædning. — Renholdelse af Motorcyclen.....19—26

3. *Kapitel:* Benzinmotoren. — Hvad er Benzin? — Benzinmotorens Virkemaade. — Totaktsmotoren. — Svinghjulet. — Firetaktsmotoren. — Regulering af Hastigheden. — Boring og Slaglængde. — Stemplet. — Ventilerne. — Slibning af Ventilerne. — Krankkassen. — Dekompressor ..... 26—43

4. *Kapitel:* Flercylindrede Motorer. — Afkøling af Motoren. — Motorens Smøring. — Pumpe-Smøring. — Halvautomatisk Smøring. — — Mekanisk Smøring. — Om Smøring i Almindelighed. — Smøring ved Totaktsmotorer. — Rensning af Oliebeholder etc. — Smøring af Motorcyclen..... 44—54

5. *Kapitel:* Karburatoren. — Overfladekarburator. — Sprøjterørskarburatoren. — Den moderne Karburator. — Karburatorens Anbringelse og Indstilling. — Slibning af Naaleventilen. — Karburatorfejl..... 54—65

Dunlop



Motorcycle-Ringe

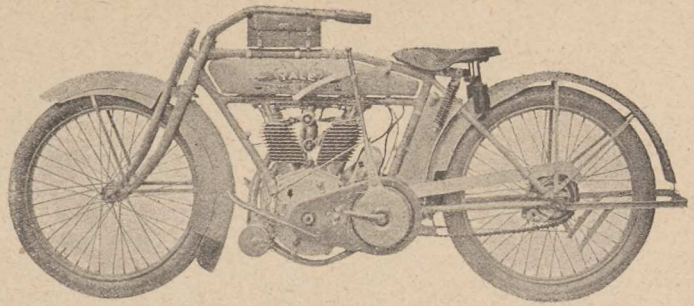
er de bedste.

Faas hos alle Forhandlere.

Side

6. Kapitel: Tændingen. — Højspændings Magnettændingen. — Tændrøret. — Magneten. — Indstilling af Magneten. — Tændingsfejl 65—71
7. Kapitel: Kraftoverføringen. — Remtræk. — Kædetræk. — Kombineret Kæde- og Remtræk. — Kardan. — Baghjulets Stilling ..... 71—75
8. Kapitel: Frigang. — Kobling. — Indstillelige Remskiver. — Epicyclegearet. — Tandhjulsgear. — Fodstartere ..... 75—83
9. Kapitel: Affjedring. — Sadler. — Stelkonstruktioner. — Dame-Motorcycler ..... 83—85
10. Kapitel: Sidevognskørsel. — Forskellige Systemer. — Tilkobling af Sidevogne. — Motorkraft. — Kørsel med Sidevogn. — Sidevognen til højre eller venstre ..... 85—90
11. Kapitel: Gummiringene. — Ventiler og Dækholdere. — Ringøkonomi. — Reparation paa Landevejen ..... 91—97
12. Kapitel: Belysning. — Tilbehør. — Værktøj. — Reservedele ..... 97—100
13. Kapitel: Indtrædende Driftsforstyrrelser og deres Aarsag ..... 101—103

YALE



2 Cyl.
7-9 H.K.

◆◆

1 Cyl.
5-6 H.K.

Amerikas stærkeste og mest driftsikre Motorcycle.

2 Gear, Frigang, Kædetræk, Bosch Magnet, Schebler Karburator, Automatsmøring, indkapslede Ventiler, lydløs Gang, Stepstarter, 28×3 Gummi.

W. Demant & Høst,

Farvergade 8. Telefon Byen 7444.

INDLEDNING

Det er først i de sidste Par Aar, at Motorcyclen har vundet større Indpas i den store Befolkning til Brug i det praktiske Liv og til Anvendelse i ledige Timer som Sport og Rekreation fra det daglige, ensformige Liv. I begge Retninger er Motorcyclen et ypperligt Apparat. Ved sin Prisbillighed gør den det muligt for mange at komme hurtigt og sikkert omkring i By og paa Land, uden at møde træt og udaset paa Kontorer, Værksteder og Arbejdspladser. Paa den anden Side kan man efter endt Dagværk og i Ferier komme ud ad Landevejen i den frie, friske Luft, nyde det frie Liv og Naturens Skønheder, uden at denne Fornøjelse koster mere end mange andre og dog er meget sundere og interessantere.

For nogle Aar siden skulde man baade være udlært Mekaniker og ikke saa lidt af en Atlet for at kunne faa en Motorcycle til at gøre Gavn for Pengene. Dette Forhold er nu ganske forandret. For at forstaa en Motorcycles Konstruktion og hele Virkemaade og behandle den rigtigt, er det nu kun nødvendigt at have en elementær Indsigt i Benzinmotorens, Magnetens og Gearets Indretning. Har man erhvervet en saadan Indsigt, kan man i de overvejende Tilfælde selv rette forekommende Uregelmæssigheder, og man kan da i 99 af 100 Tilfælde gøre Regning paa at naa frem til sit Bestemmelsessted hurtigere,

sikrere og billigere end med noget andet Befordringsmiddel.

Det er disse og efterfølgende Liniers Formaal at give et Indblik i Indretningen og Behandlingen af den moderne Motorcycle, saaledes at enhver efter nogen praktisk Øvelse skal kunne behandle sin Maskine paa den rette Maade og med mindst mulig Udgift og Ulejlighed og rette almindeligt forekommende Fejl eller konstatere disses Aarsag. Artikelserierne vil dog ikke alene blive skrevne for den ganske ukyndige Begynder. Selv gamle Motorcyclister skulde gerne kunne drage Nytte af at følge med. Hvis derfor Novicen ikke straks skulde kunne forstaa ethvert Udtryk, maa han ikke blive forknyt, men blot roligt læse videre. Et andet Sted i Artiklerne vil han finde Forklaringen.

Sagen er nemlig den, at de fleste Indretninger paa en Motorcycle er lige nødvendige for, at den kan virke efter dens Bestemmelse, ligesom Lunge og Hjerte og de andre Organer er lige nødvendige for, at et Menneske kan leve. En Beskrivelse maa imidlertid begynde med *een* Ting, og Forudsætningen af alt andet maa saaledes nødvendigvis underforstaas, indtil Turen kommer til, at *det* skal blive nærmere udviklet.

De tekniske Fremskridt.

Hvad der har gjort Motorcyclen til et brillant Befordringsmiddel, er de tekniske Fremskridt, der har fundet Sted i de sidste Aar, og da først og fremmest Magneten, som har givet Paalidelighed og Stabilitet til Tændingen af Benzingassen i Modsætning til Akkumulatortændingens Lunefuldhed. Den moderne vandtætte Magnet er der sjældent noget i Vejen med. Den kan virke usvigeligt uden at blive efterset over

Tusinder af Kilometer. Den koster intet i Drift udover en ganske lille Smule Olie paa rette Sted i Ny og Næ. Karburatoren har ogsaa været med i Udviklingen og er nu — skønt langtfra ideel — udmærket god og stabil, og sjældent Kilde til Fejl.

Det, der har gjort Motorcyclen virkelig moderne, er dog Indførelsen af det variable Gear og Frikoblingen. Den besværlige og særlig i Bytrafik og paa slibrige Veje farlige „Løben i Gang" af Motorcyclen, undgaas fuldstændigt, naar Maskinen er udrustet med de nævnte Indretninger. Man sætter sig op i Sadlen, sætter Motoren i Gang ved Hjælp af Pedalerne eller med en Fodstarter, sætter laveste Gear ind og kobler til, hvorefter Motorcyclen langsomt glider afsted. Det er saaledes nu muligt for ældre Herrer og for Damer at køre Motorcycle, uden at overanstrenge sig eller sætte noget til af deres Værdighed.

Af andre Forbedringer kan fremhæves de fjedrende Stel, den lave Stelhøjde, der gør det muligt at naa med begge Fødder ned paa Jorden, naar man sidder i Sadlen, de let aftagelige Hjul m. m. m. Den største Ulempe ved Kørsel med Motorcycle er nu til Dags Luftringene. Faren for at punktere er dog betydeligt formindsket ved Anvendelse af sværere Gummi til Ringene og ved Anbringelse af Sømfangere. Den tidligere saa frygtede Udgliden af Maskinen i fedtet Føre er nu ogsaa betydeligt mindre med de lave Stel, som har flyttet Rytterens og Maskinens Tyngdepunkt længere ned mod Jorden og med de riflede Antiglidedæk, der anvendes i udstrakt Grad baade paa For- og Baghjul.

Med Forbedringerne, der er komne, er det ogsaa gjort muligt at gøre Motorcycling selskabelig ved at hæfte en Sidevogn til Maskinen, saaledes at en eller to Personer, foruden Rytteren selv, kan tages med paa Køreturen. Sidevognene har i England gjort Motorcycling dobbelt populær. Herhjemme er det ikke ret gaaet op for Folk, hvilket udmærket Køretøj en

Motorcycle med Sidevogn er. De mange Sidevogne, der nu ses paa Gader og Veje, varsler dog om, at det raske nemme Køretøj ogsaa vil finde Indpas her.

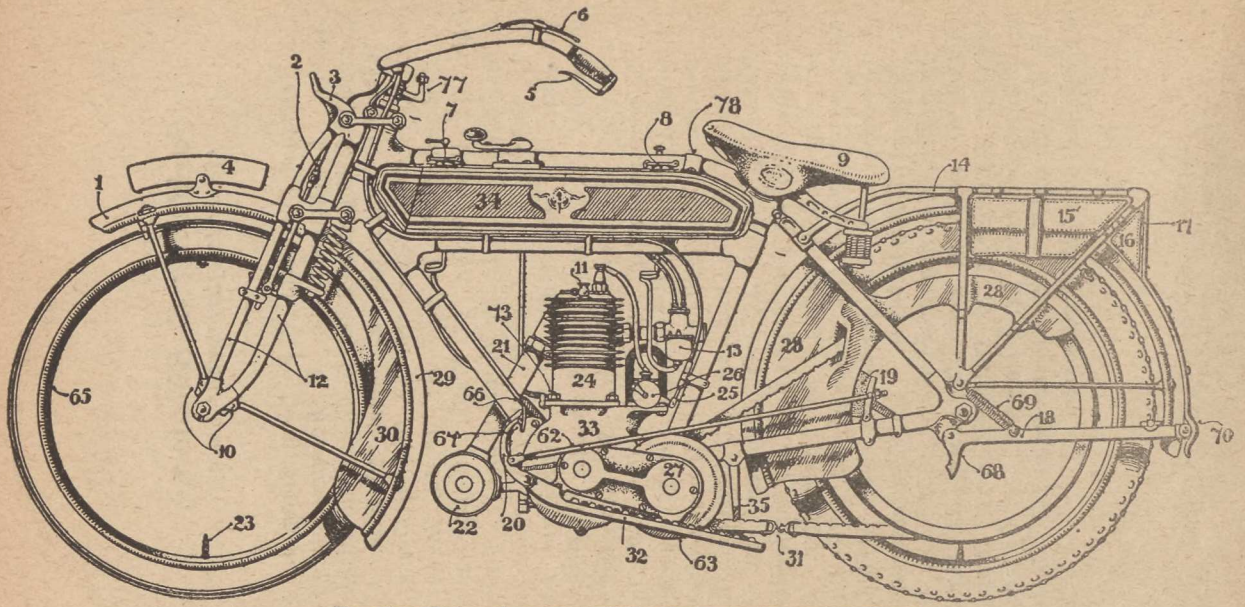
Motorcyclen og Sidevognen har den Fordel, at de er lette at samle og adskille igen, saaledes at man kan køre alene eller i Selskab, ligesom det passer.

Desuden er det tilladt at køre paa alle Veje med Motorcycle og Sidevogn her i Landet, hvad der kommer til at spille en Rolle i al Fald i nogle Aar endnu.

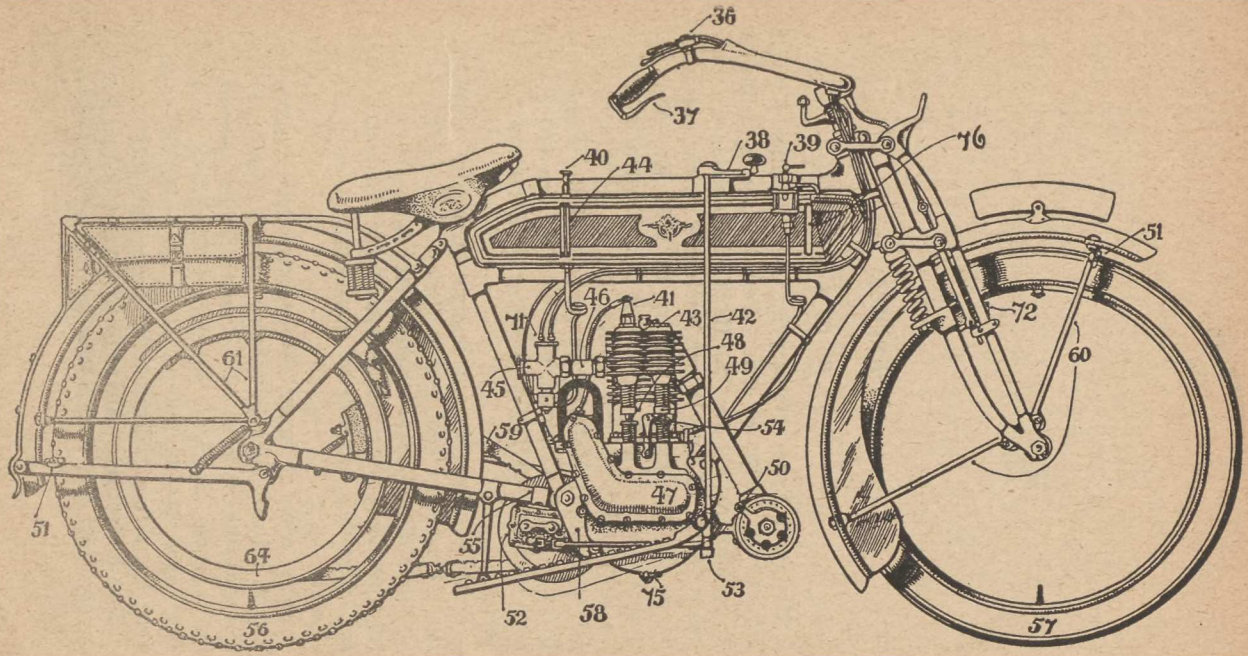
Forklaring til Billederne.

(Se de to efterfølgende Sider.)

1. Forlænget Forskærm. 2. Forbremsestang. 3. Lygteholder. 4. Nummerplade. 5. Kompressionsløfte-Haandtag. 6. Magnetindstiller. 7. Dæksel til Olietank. 8. Dæksel til Benzintank. 9. Saddel. 10. Skærmholdere. 11. Hane til Cylinderen. 12. Dobbelt Forgaffel. 13. Karburator. 14. Bagagebærer. 15.-16. Værktøjstaske. 17. Bagreflektor. 18. Stativ. 19. Bagbremse. 20. Bagbremsepedal. 21. Udblæsningsrør. 22. Lydpotte 23. Luftventil. 24. Cylinder. 25.-26. Magnet. 27. Gearkasse. 28. Bagskærm. 29.-30. Forskærm. 31. Remsamler. 32. Fodbrædt. 33. Krankasse. 34 Olie- og Benzintank. 35. Fodbrætholder. 36. Gasindstiller. 37. Forbremsehaandtag. 38. Gearindstiller. 39. Smøreapparat. 40. Skrue til Benzzinstandsrør. 41. Tændrør. 42. Gearstang. 43. Ventildæksel. 44. Benzinstandsrør. 45. Luftkanal til Karburatoren. 46. Indsugninsrør. 47. Magnetkædedæksel. 48. Indsugningsventil. 49. Udblæsningsventil. 50. Fri Udblæsning. 51. Sømfangere. 52. Gearkasse. 53. Gearstang. 54. Ventilløfter. 55. Holder til Gearkassen. 56. Knopdæk. 57. Riflet Dæk. 58. Gearkasse. 59. Gummirem. 60. Skærmholdere. 61. Stænger til Bagagebærer. 62. Bagbremsestang. 63. Remskive. 64. Baghjulsremskive. 65. Fælg. 66. Olierør. 67. Pedal til Baghjulsbremsen. 68. Stativstøtte. 69. Stativfjeder. 70. Stativholder. 71. Regulator til Gasindstilleren. 72. Forbremse. 73. Cylinderbolt. 75. Bundskrue. 76. Oliestandsglas. 77. Holder til Carbidgasværk. 78. Tankholder.



Venstre Side af en 3½ HK. Motorcycle med 2 Gear



Højre Side af en 3½ HK, Motorcycle med 2 Gear.

1. Kapitel.

Anskaffelse af en Motorcycle.

Der er 3 Typer Motorcycler, der adskiller sig ved Hestekraft, Vægt og Pris. Den letteste og billigste Type har fra 1½ til 2¾ H. K. Den vejer fra omkring 40 til 70 kg. Prisen varierere stærkt indenfor denne Klasse, lige fra 650 op til 1200 Kr. Mellemvægtsklassen er paa 3 til 5 H. K. Vægten gaar fra 80 til 110 kg. Prisen er fra 900 til 1300 Kr. Den svære Type af Motorcycler rangerer i Hestekraft fra 6 Heste op til 12 Heste, med en Vægt fra 110 til 150 kg. De sidste to Typer egner sig til Kørsel med Sidevogn.

Sidevogne kan faas i mange forskellige Variationer i Priser fra 150 til 500 Kr.

Første Gang, man staar overfor Købet af en Motorcycle, maa man vælge blandt de forskellige Typer, efter den Anvendelse, man agter at gøre af Maskinen.

Agter man at bruge Motorcyclen hovedsagelig til Kørsel i Byen eller til mindre Ture i Landet, er det tilstrækkeligt at købe en Letvægtsmaskine, som imidlertid ogsaa kan gøre udmærket Gavn paa længere Ture over 3—400 km pr. Dag, naar den behandles med Fornuft, og ikke stadig køres for fuld Fart.

Skal Motorcyclen anvendes til at trække en let Sidevogn med god Fart i ikke for bakket Terræn, som

f. Eks. paa de danske Landeveje, kan en 3—5 Hestes Maskine gøre god Fyldest. Som Enkeltmands Maskine er denne Type selvfølgelig ogsaa udmærket, og man kan med den opnaa en betydelig større Gennemsnitsfart end med den ganske lette Type.

Har man Tilbøjelighed for at køre rigtigt stærkt, maa der en Sværvægtsmaskine til. En saadan har alle Tider en stor Reservebeholdning af Kraft, der kan komme til Anvendelsen paa meget tunge, bakkede Veje og til Sidevognskørsel.

Køb af en brugt Motorcycle.

Det kan ofte være fordelagtigt at anskaffe sig en brugt Motorcycle, der tidt kan faas til en billig Pris, baade hos Forhandlere og hos Private.

Paa en brugt Maskine skal man først se efter om Lejerne er slidte ved at prøve, om Remskiven kan rokkes op og ned. Dernæst kan man prøve om Kompressionen er god ved at staa op paa den ene Pedal, medens Udblæsningsventilen er lukket. Kan Kompressionen holde en Mands Vægt nogle Sekunder er der intet i Vejen med Ventilerne og Stempelringene. Derefter skal Maskinen sættes i Gang. Hvis dette lader sig gøre let, og hvis Motoren paa en Prøvetur viser sig at trække godt, komme hurtigt op i Fart og gaa godt op ad Bakker, kan der ikke være meget galt ved de mekaniske Dele paa Motorcyclen.

Hvis man ikke handler med en anerkendt Forhandler, er det ikke uklogt at anmode en motorkyndig Mand om at være med til at prøve en brugt Motorcycle, før man endelig beslutter sig til at købe samme.

Prisen paa en brugt Motorcycle varierer efter Prisen paa en ny af samme Slags, hvor længe den er brugt og i hvilken Stand den er. Man kan faa en brugt Motorcycle for 100 Kr. eller mindre, men man staar sig bedre ved at give 1000 Kr. og faa en Maskine, man kan bruge, end ved at betale mindre og faa en Mængde Udgifter og Ærgrelser bagefter. En

Motorcycle af anerkendt Mærke i velholdt Stand kan efter et Aars Brug siges at have tabt omkring Fjerdedelen i Værdi.

Det er ofte vanskeligt at se paa en Motorcycle, om den har været i Brug i et, to eller tre Aar. En endnu ældre Maskine adskiller sig derimod i paafaldende Grad fra en moderne ved sit høje Stel, sin Mangel paa Gear, sin gammeldags Karburator og ofte ved at have Batteritænding.

Naar man spørger om, hvor gammel en Motorcycle kan blive, maa der svares, at de praktisk talt er uopslidelige. Der gaar Motorcycler her i Landet, som stammer fra 1904—1905 og som gaar ligesaa godt nu som den første Dag, de blev sendt ud paa Landevejen.

Tilbehør til Maskinen.

En ny Motorcycle sælges i Reglen fuldt udrustet til at køre ud paa Landevejen med Værktøj o. l. Lygte, Reservedele (ekstra Tændrør, Reserveventiler og Fjedre, Remsamler, Gummireparationsæske m. m.), uden hvilke man aldrig maa vove sig ret langt ud ad Landevejen, maa anskaffes ekstra. Der er en hel Del andet Tilbehør, som det kan være bekvemt at udstyre sin Maskine med f. Eks. Hastighedsmaaler eller Kilometermaaler, Ur, m. v.

---

2. Kapitel.

Vink til Begynderen.

Efter de i 1. Kap. viste Tegninger af højre og venstre Side af en Motorcycle, med den ledsagende Forklaring af Bogstaverne, vil selv en Nybegynder have faaet et nogenlunde Begreb om Indretningen og Udstyrelsen af en Motorcycle. De Afvigelser, der findes fra den afbildede Model, vil blive forklarede senere.

Der er noget sandt i, at enhver, der kan styre en

almindelig Trædecycle ogsaa kan styre en Motorcycle. At styre en Motorcycle og at køre den, som den skal køres, er imidlertid to ganske forskellige Ting. Det gælder om at køre en Motorcycle saaledes, at man faar den størst mulige Kraftydelse ud af den samtidig med, at der slides mindst muligt paa Motoren og de øvrige mekaniske Dele.

Det er ingen Kunst at køre, som om man havde Fanden i Hælene, og i Løbet af faa Maaneder eller maaske Uger ødelægge en Maskine, saa at den aldrig bliver Maskine igen. En saadan Rytter kan maaske faa megen Hæder og Sølvtøj, men han bliver aldrig en rigtig Motorsportsmand og faar ingensinde den rette Glæde ud af sin Maskine.

Det første, man skal gøre, før man kører ud, er at paafylde Olie og Benzin i de respektive Tanke. Derefter drejes Hanen op for Olietilførslen, og man giver med Oliepumpen Motoren den nødvendige Smøring. Hvis Olien har været tappet ud af Krankkassen, udkræves der tre til fire Pumpefulde Olie, ellers kun én Pumpefuld. Smøringen er et meget vigtigt Punkt i en Motorcycles rigtige Behandling og Reglen er: hellere smøre for meget end for lidt. Under almindelige Forhold skal Motoren have en halv Pumpefuld Olie for hver km. I stærk Modvind eller i bakket Terræn udkræves der noget stærkere Smøring.

Efter Smøringen lukkes der op for Benzinhanen, som altid bør holdes lukket, naar Maskinen staar stille for mere end en ganske kort Tid.

Man stiller derefter Maskinen op paa Stativet og Karburatoren tippes nu ved at trykke ned paa den lille Stift, som sidder ovenpaa Karburatordækslet. Naar det er koldt i Vejret eller, naar Maskinen har staaet Natten over, er det klogt at dreje op for den Hane, der sidder ovenpaa Motoren, og sprøjte lidt Benzin ind.

Man sætter sig derefter op i Sadlen, stiller Mag-

neten ved Hjælp af Magnetstilleren paa omtrent højeste Tænding, lukker for Lufttilførsel og aabner omtrent helt for Gastilførslen. Man træder derefter kraftig ned paa Pedalen eller Fodstarteren, og Motoren begynder at eksplodere. Nu kan man øve sig i at indstille paa de forskellige Indstillerhaandtag, som man senere under Kørslen skal manipulere med. Efter at Motoren er begyndt at gaa, vil den tabe sin Kraft, fordi der tilføres den for lidt Luft. Der aabnes da for Lufttilførslen, indtil Motorens Gang bliver ganske regelmæssig.

Man kan ligeledes indstille paa Tændingen for at se, hvilken Virkning dette har paa Motorens Gang.

Saa snart man er nogenlunde fortrolig med de forskellige Indstillerhaandtag, standser man Motoren ved at løfte Kompressionshaandtaget, idet det ikke er tilraadeligt at lade Motoren arbejde for længe „tom" i Stativet.

Hvis Maskinen ikke er forsynet med Frikobling, maa man løbe Motoren i Gang og, saa snart den første Eksplosion høres, springe op i Sadlen. For at faa lidt Øvelse heri uden at risikere, at Motorcyclen løber fra en, maa Remmen tages af, og Opstigningen kan da foregaa uden Risiko. At springe op er imidlertid slet ikke saa besværligt — naar Vejen ikke er fedtet eller stiger stærkt — som det kan synes, og Kunsten læres snart.

Man løber Motoren i Gang ved at stille sig ved Maskinens venstre Side med Hænderne paa Styret. Med venstre Haand løftes Kompressionshaandtaget og man løber rask frem med Cyclen nogle Skridt. Derefter slippes Kompressionshaandtaget, og Motoren vil begynde at eksplodere. I samme Øjeblik springer man op i Sadlen og foretager de fornødne Indstillinger paa Luft- og Gastilførsel. Det vil lette under de første Forsøg at have en Medhjælper, der kan løbe Maskinen frem, medens man selv sidder i Sadlen.

Under alle disse forberedende Øvelser — og for-

resten ogsaa senere — er det af største Vigtighed altid at huske paa, at man ved at løfte Kompressionshaandtaget kan standse Motor og Maskine straks, naar Farten ikke er for stærk.

Er Motorcyclen forsynet med Frikobling og Gear, er Igangsætning og Opstigning meget lettere. Motoren sættes i Gang ved Hjælp af Pedal eller Fodstarter, laveste Gear sættes ind og der kobles langsomt til. Maskinen vil da køre ganske langsomt af Sted.

Ved Kørsel paa Landevejen bør Magneten stilles paa højeste Tænding og Lufttilførslen aabnes saa meget som muligt. Farten skal reguleres med Gasindstilleren. Ønsker man at køre langsommere, bør man give Motoren mindre Gas og ikke løfte for Kompressionen. Det skader Udblæsningsventilerne at anvende denne Reguleringsmetode, ligesom man bruger Benzin til ingen Nytte. Paa nogle Motorcycler er der paa Styret anbragt en Kontakt, som afbryder Strømmen fra Magneten og derved stopper for Eksplosionerne. Motoren virker da som en Bremse og standser Maskinens Fart. Man kan selvfølgelig ogsaa ved en forsigtig Anvendelse af Bremserne bringe Farten ned, men Hovedregelen er den: reguler Farten med Gasindstilleren.

At tage en Bakke.

Skønt vi her i Landet ikke risikerer at møde de meget store Stigninger, som Motorcyclisten maa kæmpe med i fremmede Lande, kan en Del af vore Bakker være slemme nok og bringe en Motorcycle, der ikke er forsynet med Gear, til at standse, hvis Cyclisten ikke kender de simpleste Regler for Bakkekørsel.

En kortere, stejl Bakke bør man tage med fuld Fart. Længere Stigninger, som man maaske ikke engang kan overse helt, fordi Vejen svinger, maa man behandle mere diplomatisk.

Et Stykke før Bakken skal man give Motoren en

god Gang Smøring og sætte højeste Tænding, men ikke give Motoren mere Gas, end at der er nogen Kraft i Reserve til at modstaa de kommende Anstrengelser. Naar Farten oppe paa Bakken begynder at mindskes, maa der aabnes helt for Gassen for at holde Tempoet oppe. Hvis Farten atter sagtnes, maa Tændingen stilles lidt ned, medens der samtidig lukkes lidt af for Luften. Gentag disse Forholdsregler med Mellemrum, og Toppen vil sikkert blive naaet, hvis Motoren er i god Orden. Begynder Motoren at banke, maa Tændingen stilles endnu lavere.

Er der Gear paa Motorcyclen, bør man ikke vente for længe med at skifte ned til lavere Gear. Det gælder om at holde Motoren oppe paa et livligt Tempo. Gaar Motoren først langsomt, kan man kun ved at koble fra et Øjeblik faa Omdrejningsantallet i Vejret, men Maskinen taber ofte betydeligt i Fart under Frakoblingen.

Kørsel i fedtet Føre.

At køre sikkert i fedtet Føre, er ingen vanskelig Sag, naar man blot ikke bliver nervøs og febrilsk. En rolig, nervestærk Motorcyclist kan køre over den mest slibrige Vej i 40 km. Fart, medens ængstelige Sportsfæller kravler af Sted og skrider ud hvert Øjeblik. Dette maa ikke forstaas saaledes, at det anbefales at spurte igennem Dynd og Morads.

Man maa absolut køre forsigtigt under saadanne Forhold, men for megen Forsigtighed er her som overalt i Livet af det onde.

Med en moderne, lavtbygget Maskine er der under ordinære Forhold ikke store Chancer for at skride ud paa fedtet Vej. En Motorcycle staar meget bedre i vaadt Føre end en Trædecycle. Har man Kobling paa sin Maskine, bør man holde Foden paa Koblepedalen for at træde ud i samme Øjeblik en Udskridning mærkes. Motorcyclen vil da saa godt som altid af sig selv komme paa lige Fod igen. Har man

ikke Kobling, anvendes Kompressionsløfteren paa lignende Maade. Brug derimod ikke Bremserne uden i allerstørste Nødsfald. Bremsning gør kun Udskridningen værre.

Mod Udskridning kan man anvende riflede Ringe eller Staalknopdæk. De sidste bider sig godt fast paa Landevej, men paa vaad Stenbro glider de som Jern paa Is.

Skridning af Forhjulet er meget værre end Skridning af Baghjulet, idet Forhjulsskridningen kommer saa pludseligt, at man ligger der, før man faar tænkt en Tanke. Den Slags Skridning er dog heldigvis meget sjælden og kan ganske undgaas, naar der køres fornuftigt. Husk altid at køre midt paa Kørebanen, hvis det er muligt. Undgaa de Steder af Vejen, der er begyndt at tørre. Der kan under den halvstive Overflade være Huller med Dynd, som er saa meget værre, fordi man ikke er forberedt.

En rigtig gennemregnet, vaad Vej er kun lidt farlig at køre paa. Det er værst at møde en Vej, hvis Overflade er som grøn Sæbe. Den skal man tage sig godt i Vare for.

Sving bør man kun tage langsomt og forsigtigt. I det hele lurer den største Fare i at komme ud af Bevægelsen ret fremad, enten dette nu sker i Vejsving eller ved at man lader Maskinen „slaa et Slag" paa fedtet Vej. Det er disse pludselige Afvigelser fra Fartretningen, der har de 90 % Udskridninger paa Samvittigheden.

Paaklædning.

Paa Motorcycle er man ganske anderledes udsat for Vind og Vejr end i et Automobil. Man maa beskytte sig mod Kulde, Regn og Vejsnavs. Det bedste til dette Formaal er Overtrækstøj, som bæres over den almindelige Beklædning, der ved Vintertid selvfølgelig maa være ekstra varm. Overtrækstøjet kan enten være

af vandtæt Stof, af Olietøj eller af Læder. Det førstnævnte er mest paa Mode for Tiden.

Har man det rigtige Tøj paa, kan man udmærket køre flere Mil i Kulde og Regn uden at føle det mindste Ubehag. Det er om Vinteren særlig Hænder og Fødder, som det kniber med at holde varme. Paa Hænderne er det bedst at have to Par Handsker, et Par tynde Skind- eller Silkehandsker inderst og et Par svære, rummelige Læder- eller Gummihandsker udvendigt. I Frostvejr kan et Par islandske Bælgvanter anbefales.

Paa Fødderne skal man have et Par rummelige, vandtætte Støvler og et eller to Par Strømper. Det er i det hele af Vigtighed, at Klædedragten er vid og rummelig, for at Blodomløbet ikke paa nogen Maade skal hindres. En anden Ting af Betydning er ogsaa det, at man skal vogte sig for at tage *for* meget Tøj paa, saaledes at Bevægelsesfriheden bliver hindret. Man maa her erindre, at Overtrækstøjet holder meget paa Legemsvarmen, saaledes at en Skindvest eller en Uldvest med lange Ærmer som Ekstrabeklædning til den almindelige Dragt vil strække til selv i temmelig koldt Vintervejr.

I Forbindelse med denne Omtale af Klædedragten skal Begynderen have det Raad: tag ved forefaldende Reparationer paa Landevejen altid Overtrækstøjet eller i det mindste Frakken af. Det vandtætte Tøj forhøjer Legemsvarmen stærkt under selv kortvarige Bevægelser og Resultatet er, at man irriteres af den stærke Varme og bagefter let forkøles under Kørslen.

Renholdelse af Motorcyclen.

Det bør være enhver ægte Motorsportsmands kæreste Pligt at holde sin Maskine i proper Stand. Om Vinteren skal alle blanke Dele gnides med lidt Vaseline, hvorved de holdes fri for Rust. Vaselinen kan godt blive siddende, indtil man efter Kørsel i vaadt

Vejr holder Hovedrengøring, efter hvilken der paasmøres Vaseline igen. Det bør altid være en Regel paa enhver Aarstid at gøre sin Maskine ren efter enhver længere Udflugt og det ikke blot udvendig, men ogsaa indvendig.

Særlig efter Kørsel i vaadt Vejr bør man aldrig opsætte Rengøringen af Maskinen, men tage fat straks. Operationen vil da ikke vare en Fjerdedel af den Tid, som vil udkræves til en ordentlig Rengøring Dagen efter.

Man gaar frem paa følgende Maade: Sæt Motorcyclen op paa Stativet og tag Remmen af. Sprøjt derefter Vejsnavset af med en Vandslange, der skrues til Vandhanen i Gaarden. Pas paa, at der ikke kommer Vand til Magneten eller til Motoren. Naar Snavset er godt opblødt, vil det meste løbe bort med Vandet. Resten fjernes med en blød Svamp. Derefter tørres der af med et Stykke blødt Skind. Denne Behandling gælder selvfølgelig kun de lakerede Dele af Motorcyclen og Sidevognen, hvis en saadan haves. Ved nævnte Fremgangsmaade vil Lakeringen i lang Tid holde sig blank og elegant. Behandles den anderledes, vil Maskinen komme til at ældes for tidligt.

Krankkassen behandles derimod med en stiv Børste og Petroleum. Det sidste er ogsaa fortræffeligt til forniklede Fælge og andre blanke Dele, der er særlig udsatte for Smuds fra Vejen. Man bør tage sig i Agt for, at der ikke kommer Petroleum eller Smøreolie paa Gummiringene, der opløses af disse Stoffer.

Har Maskinen Kædetræk, bør man ogsaa vogte sig for, at der kommer Petroleum eller Smøreolie paa tages af og lægges i Petroleum Natten over, for at alle Støvpartikler kan blive vasket bort. Naar Kæden derpaa har hængt oppe en Tid, saa at den snavsede Petroleum er løben af den, skal man lægge den i varm Olie, der i sin tyndtflydende Tilstand ret kan trænge ind i alle Led og gøre dem smidige og bøjelige. Hvis der er tillukte Kædekasser paa Maskinen, er denne

Fremgangsmaade unødvendig. Kæderne er da altid beskyttet mod Smuds og Vand.

Naar Motorcyclen er fin og ren, kommer Turen til Ringene, som tørres af og efterses. Smaasten og Søm, der sidder i Gummien, tages ud, og større Revner og Huller fyldes med Cement. Remmen tørres ligeledes af og Remsamleren smøres i Leddene.

Efter hver 1000 Km. er det heldigt at tappe den gamle Olie af Krankkassen.

Der smøres nu efter Rengøringen overalt, løse Lejer spændes og Møtriker efterskrues, saa at Køretøjet er fuldstændig parat til at gaa ud igen paa Langtur.

Hvis der ikke har været vaadt paa Vejene, er Vandsprøjten unødvendig. Al Støvet kan tørres af med en fugtig Klud.

---

3. Kapitel.

Benzinmotoren.

Det vigtigste ved en Motorcycle er Motoren, og det er da naturligst at begynde Beskrivelsen med denne for efterhaanden at komme til alle de forskellige Dele, der er nævnt ved de to Tegninger af en Motorcycle i 1. Kapitel.

Det er en Eksplosionsmotor, der anvendes som den fremaddrivende Kraft paa en Motorcpcle. Eksplosionsmotorens Opfindelse tilskrives mange forskellige. Den første, der anvendte den praktisk, var Daimler, der i 1885 konstruerede den første Motorcycle i Form af en temmelig svær Tricycle. Det var dog en Svale uden Sommer, og det varede endnu til op mod Aarhundredskiftet, før der begyndte at røre sig noget Liv i Motorcyclesporten.

Hvad er Benzin?

Drivkraften til Eksplosionsmotoren er Benzin, der er et let fordampeligt og let tændbart Fluidum, der fremkommer som Biprodukt ved Udvindingen af Stenolie paa forskellige Steder, særlig i Amerika, Rusland, Balkanstaterne og Ostindien. Stenolien selv er et mørkt tungtflydende Fluidum, af hvilket der ved Destillation udvikles Petroleum, Benzin, flere Slags mineralsk Olie og en Del andre Produkter. Det letteste og mest brændbare af alle disse Produkter er Benzinen, som fordamper selv ved meget lav Temperatur, og som derfor er bedst egnet til Brug i de hurtiggaaende lette Motorer, der anvendes i Automobiler og Motorcycler, i Luftskibe og Aeroplaner, hvor det spiller en stor Rolle at have saa let en Drivkraft som overhovedet muligt.

Benzinen i sig selv er ikke eksplosiv. Det er Benzindampene, der — blandet med atmosfærisk Luft i Forholdet 1 til 16 — ved Antændelse udvikler en enorm Eksplosionskraft. Denne Kraft er det, en genial Opfinder fandt paa at lukke ind i en diminutiv Metalbeholder, hvor den kun kunde virke i en Retning mod et bevægeligt Stykke Metal i Beholderen. Den moderne Eksplosionsmotor var da skabt, og det første Skridt til at omforme Trafiken i Storbyerne, paa Landevejen, paa Vandet og i Luften var gjort.

Der er adskillige Slags Benzin til, som alle kan anvendes mer eller mindre godt i Eksplosionsmotoren. Til de smaa Motorer, der findes paa Motorcycler, maa der kun anvendes en let Benzin i Vægtfylde omkring 680 indtil 720, d. v. s. Benzin, der vejer f. Eks. 720 Gram pr. Liter. Benzin sælges her i Landet altid i Kilogram, men i Udlandet altid i Liter eller i gallons. Da de udenlandske Motorcyclers Forbrug af Benzin saa godt som altid, selv i danske Kataloger, angives i Liter, vil det være nødvendigt at foranstalte en Omregning, naar man vil vide Forbruget af Benzin

i Kilogram. En Motorcycle, der angives at bruge 1 Liter Benzin til 40 Km., vil saaledes kunne køre 55 Km. paa en Kilo Benzin. Hvis denne koster 40 Øre pr. Kilo, vil man bruge for ca. 1⅓ Øre Benzin pr. Km. Benzinforbruget afhænger dog i allerhøjeste Grad af, hvorledes der køres, og Begynderen vil altid mærke, at han bruger en Del Benzin mere end det, der angives normalt for en bestemt Motorcycle. Med nogen Øvelse og under fornuftig Kørsel vil man kunne komme betydeligt ned i Forbrug. Det er en Selvfølge, at der til Kørsel i Bytrafik medgaar en Del mere Benzin end under Landevejskørsel, hvor Motoren i lang Tid kan faa Lov at strække ud, uden at der skiftes Gear og kobles fra.

Medens man i Tyskland ligesom her bruger Betegnelsen „Benzin", siger man i Frankrig „Naphta", „Petrole" eller „Essence", i England „Petrol" og i Amerika „Gasoline".

Der maa paa Grund af Benzinens store Brandfarlighed udvises stor Forsigtighed med den. Der maa saaledes aldrig anvendes aabent Lys eller ryges i Nærheden af en aaben Benzintank eller Beholder. Man skal ogsaa være forsigtig med at spilde Benzin, naar man f. Eks. fylder paa i en By. Det er hændt adskillige Gange, at en Tændstik eller en Cigarstump fra de omstaaende Tilskuere har antændt den spildte Benzin og Motorcyclen med.

Benzinmotorens Virkemaade.

Benzinmotoren er vel den simpleste Kraftmaskine, Verden ejer. Den bestaar af en Cylinder af Jern, der udvendig i Reglen er beklædt med Ribber for Afkølingens Skyld. Indvendig er den ganske glat og meget nøjagtigt udboret, saaledes at et Stempel, der passer nøjagtigt ind i Cylinderen, kan glide op og ned. Stemplet er forbundet med en Stang, der kaldes Plejlstangen, ved et bevægeligt Led. Plejlstangens an-

den Ende har et rundt Leje, hvori Krankaksen glider rundt. Krankaksen har Form (U-Form) som paa nedenstaaende Tegning angivet, og fortsættes ud igennem Cylindervæggene gennem to Lejer paa hver Side. Naar nu Stemplet bevæger sig op og ned, vil Krankaksen gaa rundt, idet den svinger sig fremad og bagud. Paa Tegningen, der viser Krankakslen forfra, og

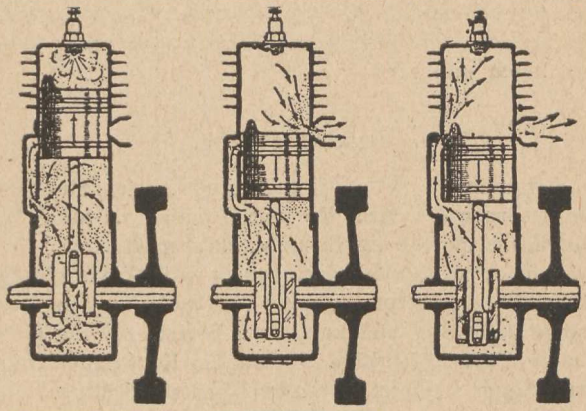


Fig. 3.

som forestiller den simpleste Form af en Eksplosionsmotor, den saakaldte 2-Taktsmotor, i hvilken der finder en Eksplosion Sted for hver Gang Krankaksen er gaaet en Gang rundt, fremstilles tre Episoder af Motorens Arbejde.

Til venstre: Stemplet gaar op og suger Gassen ind i Krankaksen samtidig med, at Gassen i Eksplosionskammeret komprimeres og antændes. I Midten: Stemplet gaar ned og aabner for Udblæsningsporten, hvorigennem den forbrændte Gas forsvinder. Til højre: Stemplet er gaaet længere ned og aabner for Gastilførselsporten. hvorved Gassen i Krankkassen, der er bleven sammenpresset ved Stemplets nedadgaaende Bevægelse, bliver tvunget op i Eksplosionskam-

meret. For at forhindre, at den friske Gas blander sig med den forbrændte, er Overfladen af Stemplet forsynet med en opstaaende Kam, som vist paa Tegningen.

Benzingassen kommer fra Karburatoren til Krankkassen gennem en Port eller gennem en automatisk Ventil, der aabner sig ved den Sugning, der fremkommer, naar Stemplet gaar op, og lukker sig igen, naar den opadgaaende Bevægelse ophører og dermed ogsaa Sugningen ophører.

Totaktsmotoren.

Som man vil se af Tegningerne er det Stemplet, der besørger hele Arbejdet med at aabne og lukke for Gastilførselsporten og Gasudblæsningsporten.

Medens den almindeligt brugte Fire-Takts Motor kun yder en Kraftpaavirkning til Krankaksen for hver anden Gang Stemplet kommer i højeste Stilling i Cylinderen, giver To-Takts Motoren en Kraftpaavirkning hver Gang Stemplet kommer i højeste Stilling. Det er klart, at Gangen i en To-Takts Motor kommer til at blive mere ensartet. Denne Art Motor med én Cylinder virker med andre Ord ligesom en Fire-Takts Motor med to Cylindre. En anden Fordel af ikke mindre Betydning har To-Takts Motoren deri, at den er meget simplere i Konstruktion. Dens arbejdende Dele er ganske faa, idet den ikke har Fire-Takts Motorens Ventiler, Ventilfjedre, Kamhjul og Ventilløftere. Som Følge deraf er den billig at fremstille. Man skulde nu synes, at Motoren med de to Takter derfor maatte være den, som fortrinsvis bliver anvendt i Motorcycler, men da dette ikke er Tilfældet, maa det selvfølgelig have sine Grunde.

Der har været forskellige Skavanker ved To-Takts Motoren. Smøringen har ikke været saa effektiv, som den burde være, og det har ikke altid været let at holde Krankkassen saa tæt som nødvendigt, for at

Benzingassen ikke skulde slippe ud i Stedet for at gaa op i Eksplosionskammeret under Stemplets nedgaaende Takt. Det har ogsaa været indvendt mod To-Takts Motoren, at den brugte forholdsvis mere Gas end Fire-Takts Motoren, samt at der maatte gaa en Del Kraft tilspilde derved, at den friske Gas, der kommer ind i Eksplosionskammeret ved Stemplets nedadgaaende Bevægelse, blev blandet med den forbrændte Gas, der lukkes ud ved samme Bevægelse af Stemplet. Disse mer eller mindre betydelige Fejl siges nu fuldstændig at være overvundne paa de To-Takts Motorer, der nu konstrueres til Motorcycler, saaledes at kun Fordelene bliver tilbage. At dette er rigtigt, tyder meget paa, og da navnlig det, at To-Takts Motorcyclen vinder mere og mere Terræn baade hos Konstruktører og hos Publikum. I flere Aar har nogle enkelte engelske Firmaer bygget To-Takts Motorcycler som Specialitet, saaledes Scott, Connaught, Levis og et Par enkelte mindre Fabrikker. Paa den sidste Olympiaudstilling i London saas imidlertid flere To-Takts, der var konstruerede af Firmaer som Triumph, Villiers og New Hudson, Clyno m. fl., som før kun havde holdt sig til den Fire-Takts Motor. Dette tyder paa, at To-Takts Motoren nu kommer rigtig frem og at Motorcycle-Industrien for Fremtiden maa regne med den som en vigtig Faktor.

Den nu mest anvendte To-Takts Motor er konstrueret efter Treportssystemet, idet der fra Karburatoren fører en Port gennem Cylindervæggen ind til Krankkassens øverste Del. Denne Port aabnes og lukkes af Stemplet under dets op- og nedadgaaende Bevægelse. Kun faa Systemer anvender den automatisk virkende Gasindsugningsventil.

Svinghjulet.

Paa enhver Motorcyclemotor er anbragt et Svinghjul, som tjener til at holde Krankaksens Omdrejninger jævne, saaledes at den Kraftpaavirkning, der fin-

der Sted, hver Gang der kommer en Eksplosion, forplantes over en længere Bevægelse. Svinghjulet er enten anbragt inde i Krankkassen (paa næsten alle Fire-Takts Motorer) eller udvendig paa Krakaksens Forlængelse (paa alle To-Takts Motorer og paa enkelte Fire-Takts Motorer, som f. Eks. i Douglas). Det indvendige Svinghjul er i Reglen et Tvillinghjul, anbragt paa hver Side af Plejlstangen.

Firetaktsmotoren.

Den mere komplicerede Fire-Takts Motor, der som ovenfor anført er den for Tiden mest almindeligt anvendte, arbejder paa lignende Maade som To-Takts Motoren med et Stempel, der glider op og ned i en Cylinder. Stemplet faar ved denne Motor kun en Kraftpaavirkning hver anden Gang Krankaksen gør en Omdrejning.

Gasindsugningen og Udblæsningen af den forbrændte Gas foregaar gennem Ventiler, der aabner og lukker sig ind til Eksplosionskammeret. Disse Ventiler aabnes paa næsten alle moderne Motorer ad mekanisk Vej. De automatiske før meget anvendte Indsugningsventiler er fuldstændigt ved at forsvinde. Alle Slags Ventiler — baade automatiske og mekanisk styrede — holdes lukkede i Ventillejet ved stærke Fjedre. Den automatiske Ventil, der aabner sig under Paavirkning af det Sug, der opstaar, naar Stemplet gaar ned til laveste Stilling, har sin Svaghed i Ventilfjederen, der hverken maa være for stærk eller for svag. Er den for stærk vil Sugningen ofte ikke overvinde Fjederens Spændkraft, saa at Ventilen kun aabnes saa lidt, at der ikke kan komme tilstrækkeligt Gas fra Karburatoren ind i Eksplosionskammeret. Er Fjedren for svag, vil den undertiden ikke kunne holde Ventilen ind i Lejet, og den Gas, der er kommen ind i Motoren kan ikke blive tilstrækkeligt komprimeret, men den vil ved Stemplets opadgaaende

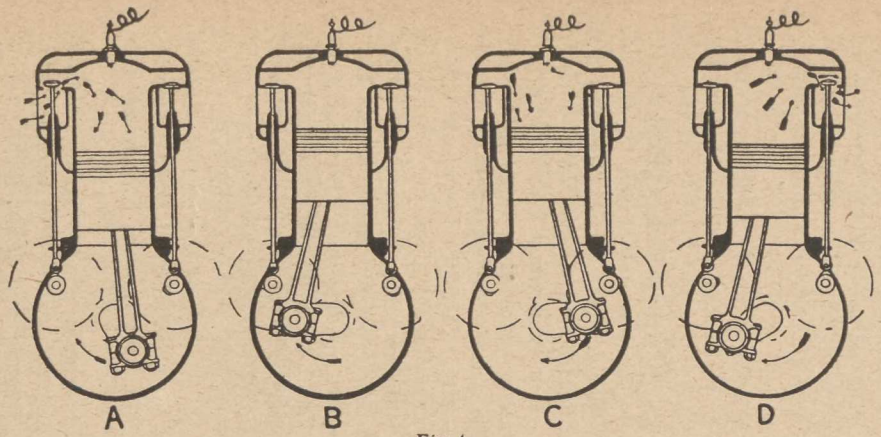


Fig. 4.

En firetakts Motors Takter.

Forneden ses Plejlstangen. Paa Siderne Ventilkamhjulene.

A. Stemplet gaar ned, Indsugningsventilen aabner sig for den indstrømmende Benzingas.

B. Stemplet gaar op og komprimerer Gassen, medens begge Ventiler er lukkede.

C. En Gnist fra Tændrøret (der ses oven paa Motoren) tænder Gassen, der eksploderer og driver Stemplet ned.

D. Den forbrændte Gas drives ud ved Stemplets opadgaaende Bevægelse samtidig med at Udblæsningsventilen aabner sig.

Bevægelse blive presset tilbage i Karburatoren. Naar man nu gør sig klar over, at Ventilerne og Ventilfjedrene arbejder med en meget stor Hastighed, og er udsatte for en høj Temperatur, vil det forstaas, at en Fjeder paa en automatisk virkende Ventil let kan blive underkastet Forandringer i sin Spændstighed og derved bevirke, at Motoren kommer til at arbejde mindre godt.

Før Ventilernes Arbejdsmaade og Anbringelse nærmere forklares, maa Firetaktsmotorens Virkemaade klarlægges.

I en Motor af denne Art har Stemplet fire Formaal. Først besørger det Indsugningen af Gassen fra Karburatoren, ved at Stemplet gaar fra sin øverste Stilling i Cylinderen nedad samtidig med, at den Ventil — Indsugningsventilen — som er anbragt i en Udboring i Cylinderens Side, aabner sig og giver Adgang for Gassen, der kommer fra Karburatoren gennem et Rør — Indsugningsrøret — som forbinder Karburatoren og Motoren .Eksplosionskammeret bliver nu fyldt med Gas, der ikke kan slippe ud, idet Indsugningsventilen har lukket sig lidt før Stemplet passerede sit Lavpunkt. Under Stemplets opadgaaende Bevægelse sammentrykkes denne Gas i en betydelig Grad (komprimeres, som det hedder i Motorsproget) og den iforvejen meget eksplosive Benzin-Gas bliver herved endnu mere kraftig i Eksplosionen, som indtræder, naar Stemplet er naaet op i sin Højstilling, ved en elektrisk Gnist fra Tændrøret. Denne elektriske Gnist frembringes netop i det Øjeblik, hvor Gassens Kompression er paa sit højeste.

Motoren har nu genemgaaet sine to Takter: Indsugningstakten og Kompressionstakten. Nu kommer Eksplosionstakten, idet Stemplet ved den opstaaende Eksplosions enorme Kraft med stor Hastighed slynges nedad. Derefter kommer Udblæsningstakten, idet Udblæsningsventilen aabner sig, og ud gennem den gaar den forbrændte Gas dels ved sit eget Tryk, dels ved

det Pres, det opadgaaende Stempel udøver, og den forsvinder gennem Udblæsningsrøret og Lydpotten ud i Atmosfæren.

Stemplet gaar saa nedad igen, samtidig med, at Indsugningsventilen aabner sig og første Takt, Indsugningstakten begynder. Rundgangen fortsættes derefter som ovenfor beskreven i Rækkefølgen: Indsugning, Eksplosion, Udblæsning.

Disse Takter følger ovenpaa hinanden med en rasende Hurtighed. I en Motor, der gaar sine 2000 Omdrejninger i Minuttet — mange gaar endnu hurtigere — foregaar der 1000 Indsugninger, 1000 Kompressioner, 1000 Eksplosioner og 1000 Udblæsninger i hvert Minut. Ved en Omdrejning af Motoren forstaar man, at Krumtappen og dermed ogsaa Svinghjulet drejer sig en Gang rundt i Cirkel.

Regulering af Hastigheden.

Medens Motorens Arbejde omtales, kan det bemærkes, at dens Omdrejningsantal reguleres paa to Maader: ved Gassen og ved Tændingen.

Imellem Karburatoren og Indsugningsventilen er der anbragt et Spjæld, som kan reguleres fra Styret. Jo mere der aabnes for dette Spjæld, desto mere Gas suges der under Indsugningstakten ind i Cylinderen. Mere Gas betyder større Kompression og større Eksplosionskraft, som presser Stemplet hurtigere nedad, og derved faar Krumtappen til at cirkulere hurtigere. Ved at lukke for Spjældet faar man mindre Eksplosionskraft og derved mindre Kraftvirkning paa Stemplet, færre Omdrejninger og langsommere Kørsel.

Naar Farten reguleres ved Hjælp af Tændingen, foregaar dette derved, at den tændende Gnist først kommer, naar Stemplet er et Stykke paa Vej nedad i Eksplosionstakten. Eksplosionen bliver da mindre voldsom, idet for det første: Gassen ikke er sammen trykt saa stærkt, som naar Stemplet er i Højstilling, og for

det andet: Stemplet har tilbagelagt en Del af sin Vej nedad ved sin egen Fart og uden Paavirkning af Eksplosionen. Stemplets Slaglængde er derved paa en Maade bleven forkortet, og Kraftpaavirkningen paa Krumtappen mindre. Ved Tændingsindstilleren kan man efter Behag flytte Tændingspunktet og regulere Farten. Fortænding har Motoren, naar Gnisten kommer straks, naar Stemplet har passeret sin Højstilling. Eftertænding, naar Gnisten kommer senere.

Boring og Slaglængde.

Det er maaske paa sin Plads paa dette Sted at forklare, hvad der forstaas ved Motorens eller rettere en Cylinders Boring og Slaglængde. Boringen angiver Cylinderens Diameter, hvad der paa meget lidt nær ogsaa er Stemplets Diameter. Slaglængden er Afstanden mellem Stemplets højeste og laveste Stilling eller den Længde, som det bliver slaaet nedad under Eksplosionen. Kender man Størrelsen af Boring og Slaglængde, kan Cylinderens Rumindhold eller Volumen udregnes. Det er indlysende, at jo større en Cylinders Rumindhold er, desto mere eksplosiv Gas kan der suges ind i Cylinderen, og desto større bliver den Kraft, Motoren har. Det er derfor paa Basis af Cylinderindholdet, at Inddelingerne i Klasser i Motorcycleløb finder Sted. Naar man sætter Maskiner med omtrent samme Cylinderindhold sammen, stiller man ialtfald tilnærmelsesvis Konkurrenterne lige.

Der har i mange Aar staaet stor Strid om, hvorvidt Slaglængden i en Motor helst burde være omtrent ligestor med Boringen eller ej. I Automobilmotorerne er den store Slaglængde efterhaanden bleven den fremherskende. Anderledes er det med de smaa Motorcyclemotorer, hvor Slaglængden kun sjældent er stort længere end Boringen, undertiden lidt mindre. Naar Slaglængden er meget længere end Boringen, bliver Motoren langsomt arbejdende, men med stor Kraftpaa-

virkning i hver Eksplosion. En saadan Motor passer daarligt til en Motorcycle, der har en eller to Cylindre. En hurtigtgaaende Motor med mange smaa paa hinanden hurtigt følgende Kraftpaavirkninger fra Eksplosionerne, er bedre paa sin Plads her. En saadan Motor er smidigere, kan reguleres til stor eller lille Hastighed alene ved Gas og Tænding, og er derfor mere haandterlig i Trafik og paa Bakker.

Stemplet.

Stemplet er en Cylinder, der er aaben for neden. Uden om Stemplet er anbragt de saakaldte Stempelringe, der har til Formaal at gøre Stemplet gastæt, saa at Gassen fra Eksplosionskammeret ikke kan trænge ned i Krankkasen. Stempelringere er anbragte i tre eller fire Grovninger, som findes i Stemplets Sider. Ringenes Diameter er større end Stemplets, hvorfor de presser mod Cylindersiden. Ringene, der er elastiske som Fjedre, er delte, mens Delingerne er anbragte i Grovningerne med en Afstand paa 120 eller 90 Grader for at Gassen ikke kan finde nogen Vej forbi.

At det er nødvendigt at anbringe saadanne Tætningsfjedre, fremgaar deraf, at Kompressionstrykket er paa en 5—6 Atmosfæres Tryk, medens det Tryk, Eksplosionerne udøver, er paa omkring 20 til 25 Atmosfæres Tryk.

Inde i Stemplet, fra den ene Stempelside til den anden, er anbragt Stempelbolten, om hvilken Krumtappen glider.

Ventilerne.

Ventilerne har alle Dage været et ømt Punkt paa Eksplosionsmotoren. Før man fordømmer disse smaa Indretninger helt, maa man huske paa, hvilket enormt Arbejde, og hvilken enorm Ydeevne, man kræver af dem. De skal i Timevis aabne — lukke, aabne — lukke, 2000 Gange i Minuttet eller endda mere. De skal

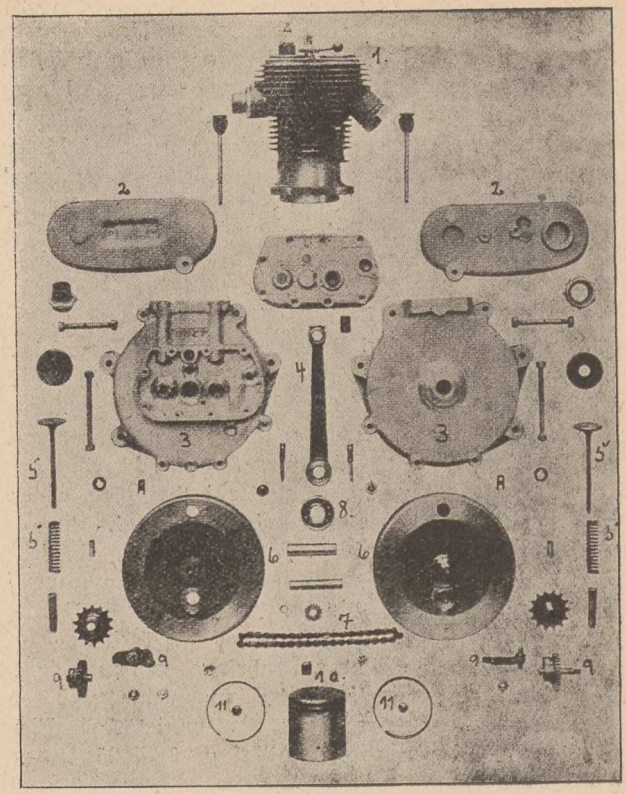


Fig. 5.

En encylindret 4-takts Motor adskilt.

1. Cylinder med Køleribber, Tændrør og Kompressionshane. 2 Dæksel til Magnetkæden. 3. Den adskilte Krankkasse. 4. Plejlstangen. 5. Ventilerne og deres Fjedre. 6. Svinghjul. 7. Magnetkæden. 8. Kugleleje. 9. Kamhjul og Ventilløftere. 10. Stemplet. 11. Stempelringe. De øvrige Dele er Bolte, Møtriker, etc.

— og da sjrligt Udblæsningsventilen — finde sig i at blive udsat for en kolossal Hede fra den udstrømmende Gas og den varme Motor. De skal bankes af Ventilløfterne ligesaa hurtigt, at hver enkelt Slag ikke kan

høres for sig, men bliver til en Mumlen for det menneskelige Øre. Og saa skal de endda holde for mange Tusende Kilometer, for derefter at blive slebne til og gaa videre i Trædemøllen endnu nogle tusende Kilometer.

De mekanisk styrede Ventiler aabner og lukker sig i rette Øjeblik ved, at de bliver løftet af Ventilløftere, som igen styres af to Tandhjul, der er dobbelt saa store som et paa Motorakslen anbragt Tandhjul, som driver begge de to andre. Paa de to store Tandhjulsaksler er anbragt et Kamhjul, paa hvilke Ventilløfterne glider. Naar Kamhjulets Kam kommer ind under Ventilløfterne gaar disse et Stykke op og løfter derved Ventilerne op fra deres Leje, d. v. s. aabner dem. Naar Kammen er passeret, bliver Ventilerne trukket tilbage i Ventillejet af Ventilfjedrene. De to store Tandhjul gaar halvt saa hurtigt rundt som det lille Tandhjul paa Motorakslen. Derved bliver Ventilerne kun løftet hver anden Gang, d. v. s. Indsugningsventilen først under den ene Omdrejning af Motoren, og Udblæsningsventilen næste Gang.

Saaledes er den simpleste Indretning til at lukke og aabne Ventilerne. Der findes mange afvigende Maader, men Princippet i dem alle er ens.

Ventilerne er anbragte paa flere forskellige Maader paa Motoren. De Hensyn, der tages ved Ventilernes Anbringelse er følgende: de skal være lette at komme til, og de skal være indrettet saaledes, at de gør deres til, at en Motor af given Størrelse faar den mest mulige Kraft. Den mest almindelige Anbringelsesmaade er at stille Ventilerne Side om Side paa Siden af Cylinderen. Saadanne Ventiler er omskiftelige, hvilket kan have sin Fordel, da Udblæsningsventilen altid slides mere end Indsugningsventilen, fordi den til Stadighed er udsat for den store Hede fra den udstrømmende forbrændte Gas. Man kan da, om nødvendigt, skifte Ventilerne om og saaledes faa dem til at vare længere, li-

gesom man kun behøver at have Reserveventiler af samme Slags med paa Udflugter.

Ventilerne kan ogsaa være anbragt ovenpaa Cylinderhovedet, begge eller den ene paa dette Sted, den anden paa Siden af Cylinderen. Der er den Ulempe ved en ovenpaa Cylinderen anbragt Ventil, at den kan falde ned i Cylinderens Indre, naar den knækker, og ødelægge Stemplet. Paa de fleste moderne Motorer er man imidlertid kommen udenom denne Ulempe ved forskellige sindrige Anordninger, og den sidstnævnte Maade at anbringe Ventiler paa, er ved at vinde Teræn. Mange af de senee Aars mest epokegørende Motorcycler har vist Fordelen ved de over hinanden anbragte Vntiler, der utvivlsomt giver Motoren større Kraft og Hastighed. De har dog det minus at gøre Mekanismen lidt mere kompliceret, og hvor det ikke kommer an paa den store Hastighed, vælges derfor ofte at stille Ventilerne Side om Side.

Paa Væddeløbsmaskiner er Ventilerne i Reglen begge ovenstillede. ,

Tidligere brugte man smaa Ventiler, der skulde løftes temmeligt højt for at slippe Gassen ind eller ud. Nu gaar Tendensen mod større Ventiler, der kun løftes ganske lidt op fra Ventilsædet.

Den hyppigste Aarsag til, at Ventilerne knækker, er Overhedning under langvarig hurtig Kørsel, naar Motorens fulde Kraft anvendes hele Tiden.

Slibning af Ventilerne.

Efter nogle tusinde Kilometers Kørsel vil Udblæsningsventilen blive saa medtaget af sit Arbejde med at slippe den hede Gas ud, at den ikke længere slutter i Ventilsædet, saa at Gassen under Kompressionstakten slipper ud gennem Ventilaabningen. Kompressionen bliver derved formindsket, og Motoren taber i Kraft. Ventilen maa derfor slibes til. Til dette Formaal afskrues det Ventildæksel, der findes anbragt

ovenover paa Cylinderhovedet, og Ventilfjederen sættes ud af Virksomhed. Ventilen løftes nu op af dens Sæde og dette og Underkanten af Ventilen smøres ind i en Blanding af Olie og Smergelpulver. Ventilen anbringes atter paa sin Plads, og med en Skruetrækker eller et særligt Ventilslibeapparat drejes Ventilen rundt i sit Sæde, idet det iagttages, at Ventilen af og til løftes lidt op, saa at Slibningen kan blive regelmæssig over det hele. Naar der er kommen en blank Ring paa Ventilen, er det Tegn til, at den er sleben tilstrækkeligt, og at Ventilen atter passer gastæt i Sædet. Enhver Smule Smergel maa nu paa det omhyggeligste bortfjernes ved Udvaskning med Petroleum. For at forhindre, at der under Slibningen eller efter denne skal komme Smergel ned i Cylinderen, kan man tilstoppe Adgangen til denne med Tvist. Det mindste Smergelkorn, der faar Adgang til Cylinderen, kan ganske ødelægge Stemplet og Cylinderens glatte Sider. Hvis en Skruetrækker benyttes, maa den være stor og forsynet med et godt Haandtag, saa at man kan være i Stand til at tage godt fat og udøve god Kraft under Slibningen. En lille Fjeder, der anbringes under Ventilhovedet, vil lette Arbejdet med at løfte Ventilet op og dreje den til en ny Stilling.

Efter Slibningen og Rensningen sættes Ventilfjederen paa Plads igen, og Ventildækslet fastskrues godt. En betydelig Bedring i Motorens Gang og Kraftudfoldelse vil være det bedste Symptom paa, at Slibningen er godt udført.

Hvis Udblæsningsventilen er meget medtaget, gør man bedst i ikke selv at forsøge forgæves paa at rette ved den. Den skal da drejes af hos en Reparatør eller en ny Ventil anskaffes.

Ventilfjedre.

At fjerne en Ventilfjeder er undertiden et vanskeligt Stykke Arbejde, navnlig uden særligt dertil indrettet Værktøj.

Ventilfjedren — og da især Udblæsningsventilfjederen — er efter nogen Tids Forløb tilbøjelig til at miste sin Spændstighed, hvorved Ventilen bliver lukket for langsomt. En ny Fjeder maa da anbringes. Dette gøres nemmest ved at binde Fjederen sammen med Sejlgarn, sætte den paa Plads og derefter skære Sejlgarnet over.

Det er hensigtsmæssigt at anbringe en ny Fjeder paa Udblæsningsventilen for hver 4000 Kilometer.

Anvendes automatiske Ventiler paa 2-cylindrede Motorer, er det af største Vigtighed at paase, at Fjederen er af nøjagtig samme Spændkraft, da Ventilerne ellers ikke vil lukke i Takt og Motorens Gang vil blive uregelmæssig.

Paa Udflugter er det nødvendigt, altid at have en eller flere Reserve-Fjedre med sig.

Krankkassen.

Krankkassen er hyppigst støbt af Aluminium og befæstet med stærke Bolte til Stellet og til Cylinderen, som enten er af Støbejern eller Staal.

Lejerne, som Plejlstangen og Krumtappen bevæger sig i, er af haardt Staal eller Fosforbronze. I Lejerne er der skaaret Kanaler for at give Olien Adgang.

Der er en Tendens til saa vidt muligt at indsætte Kugle- eller Rullelejer overalt i Motoren. De gaar lettere og slides ikke saa meget som almindelige Lejer.

I Cylinderen er der foruden Ventilsæderne Aabninger til Tændrøret samt afskruelige Dæksler, som giver Adgang til Ventilerne. Ovenpaa Cylinderen er anbragt en Hane, hvorigennem Benzin kan sprøjtes ind i Cylinderen.

Alle Aabninger og Sammenføjninger maa være lukkede aldeles gastæt, saaledes at de er i Stand til at holde til det store Tryk inde i Kompressionskammeret. For at sikre Gastætheden, er der ved alle Sammenskruninger anbragt Asbestpakninger, som af og til maa fornys.

I Bunden af Krankkassen findes en Hane, som tjener til at tappe den gamle Olie ud, samt en Aabning (der undertiden er forsynet med en lille Ventil), hvorigennem Luften fra Krankkassen kan slippe ud under Stemplets nedadgaaende Bevægelse, som ellers vilde komprimere Luften i Krankkassen, hvorved Motoren fik en unyttig Modstand at overvinde. Denne Aabning findes ikke paa 2-Taktsmotoren, som skal have en gastæt Krankkasse.

Bl. a. for at lette Igangsætningen af Motoren, findes der paa den en Ventil, der kan aabnes og lukkes fra Styret. Naar denne Ventil aabnes, kan der ingen Kompression finde Sted i Cylinderen, og Stemplet kan let glide op og ned. Stilles Motorcyclen op paa Stativet, og Pedalerne trædes rundt, kan man med oplukket Kompressionsventil let træde Motoren rundt. Saa snart Ventilen lukkes, indtræder Kompressionen atter, og Motoren gaar i Gang. Ventilen aabner sig undertiden ud i Udblæsningsrøret. Ved denne Anordning undgaas det, at Olie fra Cylinderen sprøjtes ud paa Maskinen eller paa Rytterens Tøj, naar Ventilen aabnes.

I Krankkassen er der en Aabning for Krumtappens Forlængelse, Motorakslen. Paa denne er der anbragt en Remskive eller et Tandhjul, der tjener til at overføre Motorkraften direkte eller indirekte til Baghjulet.

Dekompressor.

Paa adskillige moderne Motorer findes en Indretning, den saakaldte Dekompressor, som tjener til at formindske Kompressionen i Cylinderen og derved lette Igangsætningen. Dekompressoren er indrettet paa mange forskellige Maader og er enten anbragt i Forbindelse med Kompressionsanordningen eller ovenpaa Cylinderhovedet ved Kompressionshanen.

4. Kapitel.

Flercylindrede Motorer.

I det foregaaende er kun talt om Motorer med 1 Cylinder. Der findes imidlertid mange Motorcycler med 2 og enkelte med 4 Cylindre.

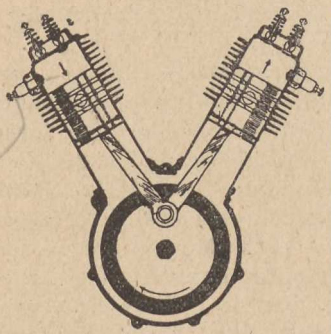


Fig. 6.
Gennemsnit af en tocylindret V-stillet Motor.

De 2-Cylindrede Motorer er i Reglen V-stillede (se Fig. 6). De 2 Cylindre er anbragte i Rammen, den ene bag den anden, saaledes at begge Stemplers Plejstænger fatter om Krumtappen paa lignende Maade som Plejstangen ved den 1-Cylindrede Motor.

Det anses i Reglen for mest hensigtsmæssigt at stille de to Cylindre i en Vinkel paa 45 eller 50 Grader. Motoren bliver da forholdsvis smal og lader sig anbringe i Rammen uden at optage megen Plads. Mange Cy-

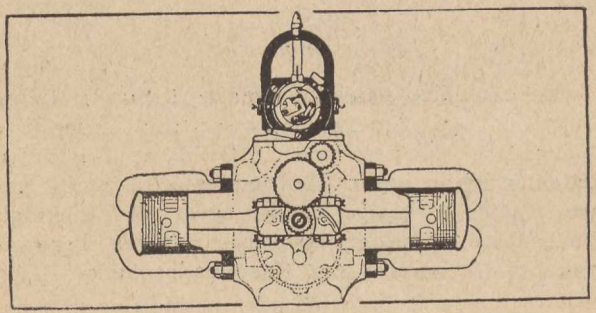


Fig. 7.
Gennemsnit af tocylindret Motor med liggende modsatstillede Cylindre.

lindre er dog stillede i en Vinkel paa 90 Grader for at komme i bedre Balance.

Arbejdet inde i Cylindrene foregaar paa samme Maade som i den 1-cylindrede Motor. Kraftpaavirkningerne kommer omtrent lige ovenpaa hinanden og desto hurtigere efter hinanden, desto bedre Balance vil der være i Motoren og derfor færre Rystelser. Paa flere moderne Motorcycler er Cylindrene stillede vandret og modsat hinanden (se Fig. 7). Denne Anbringelsesmaade giver en ganske fortrinlig Balance, idet Kraftpaavirkninger fra Eksplosionerne følger ovenpaa hinanden med ligestore Mellemrum.

Det vil indses, at den 2-Cylindrede Motor er mere smidig og vil hurtigere komme op i Fart end den 1-Cylindrede, der til Gengæld har det Fortrin at være meget mere simpel i Konstruktion.

Enkelte Motorcycler (som den belgiske F. N.) har 4

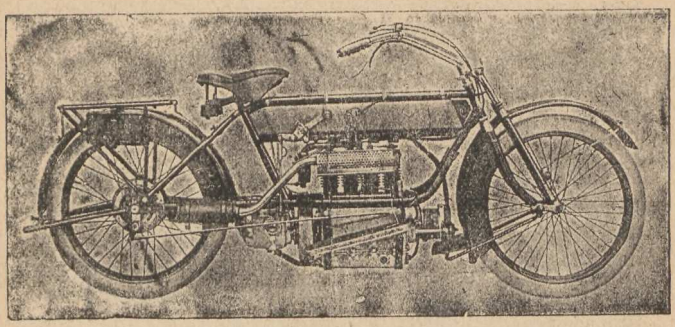


Fig. 8. 4-Cylindret F. N. Motorcycle.

Cylindre, der er stillet lodret op bagved hinanden ligesom Cylidrene paa et Automobil. Ved hver kvart Omdrejning af Krumtappen faar denne en Kraftpaavirkning fra en af Cylindrene. Gangen i en saadan Motor vil som Følge heraf blive absolut ensartet hele Tiden og Rystelserne fra Motoren blive indskrænket til et Minimum.

Afkøling af Motoren.

Under Eksplosioner i Cylinderen opstaar en meget stærk Varme, der vilde smelte Lejer og i det hele umuliggøre Motorens Arbejde, hvis den ikke paa en eller anden Maade blev bortledet.

Den simpleste og derfor ogsaa den almindeligste Maade at bortlede Varmen fra en Motorcyclecylinder er gennem flade fremstaaende Ribber, der anbringes rundt om Cylinderen, og som tjener til at byde den størst mulige Flade frem til Luften, som under Kørslen blæser rundt om Ribberne og hurtig afleder Varmen fra dem.

Disse Ribber er under almindelige Forhold i Stand til at holde Motorens Varme nede i en saadan Grad, at dens Arbejde kan foregaa nogenlunde. Under særlige Forhold — ved forceret Kørsel i lang Tid eller paa lange Bakker — kan Motoren meget let blive saa overhedet, at den taber meget i Kraft. Det kan ogsaa ske, at Ventilerne bliver saa skøre som Glas af den stærke Hede og springer.

I den allerseneste Tid er der i England opfundet nogle nye Køleribber af Aluminium, som kan anbringes uden paa de almindelige Ribber uden særlige Foranstaltninger. Disse Køleribber, der efter Opfinderen har faaet Navnet Harcourts Radiatorer, skal kunne holde Motoren saa kold, selv under forceret Gang paa stejle Stigninger, at man til enhver Tid kan holde sin Haand paa dem uden at de føles hede. Motoren skal vinde ganske overordentlig i Kraft og let Gang derved.

Adskillige Motorcycler — saaledes Humber og Scott — er forsynede med Vandafkøling, der fungerer ganske fortrinlig og holder Motoren tilpas afkølet under alle Forhold. Paa Humber-Motorcyclen er Vandkølingen indrettet paa følgende Maade: Foran paa Rammen er anbragt en rummelig Radiator med Vand. En Vandkappe uden om Motoren staar ved Rør i For-

bindelse med Radiatoren. Naar Vandet bliver ophedet af Motoren, stiger det til Vejrs op i Radiatoren, hvor det bliver afkølet af Luften, der strømmer ind mellem Radiatorens Celler. Vandet cirkulerer nu tilbage til Motoren og køler denne, og Kredsløbet fortsættes. En effektiv Afkøling af Motoren spiller en ikke ringe Rolle ved Olie- og Benzin-Forbruget, som bliver betydeligt større, naar Motoren overhedes.

Vandkølingen medfører den Ulempe, at man om Vinteren enten maa tappe Vandet bort eller blande det med Glycerin, der sætter Vandets Frysepunkt ned. Hvis Vandet faar Lov til at henstaa ublandet i Køleren, vil den Udvidelse, der opstaar, naar Vandet bliver til Is, let bevirke en Sprængning af Vandkappen eller Radiatoren.

Det er en Selvfølge, at man altid maa sørge for at holde Køleren godt fyldt med Vand, som efterhaanden fordamper. Hvis Vandet synker under et vist Punkt, ophører Cirkulationen af sig selv, Motoren bliver overhedet, og stor Skade kan ske.

Motorens Smøring.

Motorens Arbejde foregaar i en saa stor Fart, at den under Arbejdet mellem de forskellige Dele opstaaende Gnidningsmodstand vilde fremkalde en saa høj Varme, at Metallerne simpelthen vilde smelte, hvis ikke Gnidningsmodstanden paa en eller anden Maade blev formindsket ved at der vedligeholdes en Hinde af frisk Olie over alt, hvor der er Gnidning.

Det er imidlertid ikke nok at smøre, men Olien, der anvendes, maa være af den bedst mulige Slags. At spare paa Driftsudgifterne ved at anvende daarlig Olie, er at spare paa Skillingen og give Daleren ud.

Til luftkølede Motorer skal der anvendes tykkere Olie end til vandkølede Motorer, ligesom der om Vinteren i Reglen anvendes noget tyndere Olie end om Sommeren.

Pumpe-Smøring.

Næsten alle Motorcycler smøres paa følgende Maade: Ved Hjælp af en Pumpe føres Olie fra Beholderen til Krankassen. Svinghjulet, eller i visse Tilfælde Krankaksen, vil under deres Omdrejninger dyppe ned i Olien, føre nogen Olie med sig og kaste det op i alle Retninger inde i Motoren. Der er skaaret Oliekanaler i alle Aksler, hvorved Olien ikke alene smører Cylinderens Vægge, men ogsaa alle Lejer inde i Motoren, Tandhjulene etc.

Alt, Motorcyclisten har at gøre med Motorens Smøring, er stadig at holde tilstrækkelig Olie i Krankkassen ved med Mellemrum at pumpe Olie derned. Kunsten er dog ikke saa let, som det synes. Hver enkelt Maskine kræver forskellig Mængde Olie, ligesom der skal smøres mere eller mindre stærkt, eftersom Motoren arbejder mere eller mindre haardt. Ved jævn Kørsel i fladt Terræn skal der smøres mindre end ved forceret Kørsel eller Kørsel i bakket Terræn. Ved Kørsel i Modvind maa der tilføres mere Olie end ved Kørsel i Medvind. Den rigtige Smøremaade for en bestemt Motor læres først ved Øvelse. Reglen er dog den: Smør hellere for meget end for lidt. Naar der smøres for meget, vil der forholdsvis hurtigt afsætte sig Kul i Cylinderen. Dette Kul maa da først renses ud, hvis Motoren skal bevare sin Kraft. At smøre for lidt, kan medføre meget værre Kalamiteter: Sprængning af Stempel eller Cylinder, Bøjning eller Brækning af Plejlstangen, Udbrænding af Lejerne m. v.

Den almindelige Regel er at smøre en Gang hver 15 Km. Følges denne Regel, vil Resultatet blive, at Motoren faar for megen Olie straks efter Smøringen og for lidt henimod Enden af de 15 Km. Det er derfor bedre at give Motoren en halv Pumpefuld Olie hver 8 Km. eller en kvartfuld hver 5 Km.

Smørepumpen er indrettet saaledes, at der kommer Olie op i Pumpen fra Beholderen, naar Pumpen træk-

kes op. Røret til Beholderen lukkes saa automatisk, naar Pumpen trykkes ned, medens samtidig Røret til Motoren automatisk lukkes op.

Paa ældre Maskiner foregaar denne Af- og Oplukning af Rørene ved 2 Haner, som skal lukkes op og i med Haanden.

Halvautomatisk-Smøring.

Der er konstrueret flere halvt automatiske Smøreapparater, af hvilke den mest anvendte er den saakaldte Best & Lloyds (fig. 9), som bestaar i et almindeligt Pumperør, hvori Olien suges ind fra Tanken, naar Pumpen trækkes op. I Pumperøret er anbragt en stærk Fjeder, der presser Pumpestempet tilbage, og Olien trykkes derved ind i et Glasrør, hvorfra den gaar ned i Krankkasen. Olietilførslen til Glasrøret kan reguleres ved en Skrue, saa at Olien kan tilføres Motoren draabevis eller i en jævn Strøm.

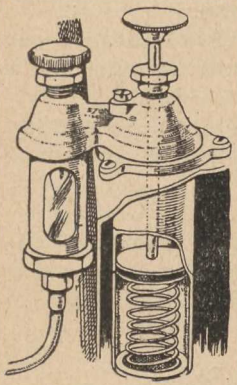


Fig. 9.
Moderne halvautomatisk Smøreapparat til Motorcycler. Med Haandpumpen pumpes Olie op fra Beholderen. Olien dryper derefter ned i Motoren under dennes Gang. Olietilførslen kan reguleres ved en Indstiller, der sidder ovenpaa Dryppeglasset. Naar Pumpestemplet har løftet sig op, maa det trykkes ned igen. Hvis Stemplet ikke vil blive nede, er Oliebeholderen tom.

Naar Pumpen er presset helt op af Fjederen, maa man passe paa at pumpe ny Olie op. Det er det eneste, man har at gøre ved denne praktiske Pumpe. I Tilfælde af, at der af en eller anden Grund skal ekstra megen Olie til Motoren, drejes Stilleskruen rundt og derefter tilbage til sin gamle Stilling, naar der menes at være kommen ekstra Olie nok ned. Gennem Glasset er man stadig i Stand til at kontrollere den Mængde Olie, som tilføres Motoren. Naar Maski-

nen staar stille, lukkes der helt af for Olietilførslen. — Pumpesmøringen har den Fejl, at det afhænger af Cyclistens Omdømme, hvor meget eller hvor lidt Olie der skal tilføres Motoren. Det er klart, at det er bedre at lade Motoren selv bestemme, hvor meget den vil have, eftersom den gaar langsomt eller stærkt. En genial Opfinder har benyttet det Vakuum, der dannes i Krankkassen ved Stemplets op- og nedadgaaende Bevægelse, til at regulere Olietilførslen fra Tanken gennem et Rør til Krankkassen. Jo hurtigere Motoren gaar, desto større bliver Forskellen paa Lufttrykket i Tanken og Krankkassen og desto større Tilførslen af Olie. Denne Metode kan bruges i Forbindelse med en Haandpumpe, ved hvis Hjælp en ekstra Portion kan tilføres, naar Omstændighederne kræver det. Ved dette System maa Krankkassen være lufttæt og være forsynet med en automatisk Luftventil, saa Luften kan komme ud, naar Stemplet gaar ned.

Olietanken maa altid være i Forbindelse med den atmosfæriske Luft gennem et lille Hul i Olietankdækslet.

I Stedet for Haandpumpen anvendes — særlig paa Væddeløbsmaskiner — Fodpumpe, saaledes at det undgaas at tage Haanden bort fra Styret, hver Gang der skal smøres.

Mekanisk Smøring.

Ved alle Automobilmotorer er den mekaniske Smøremaade trængt igennem, og Føreren har kun at se, om der er Olie i Beholderen. Resten af Smøringen besørger Motoren selv ad mekanisk Vej. Denne Metode er kun i sin Vorden paa Motorcyclerne, men den vil utvivlsomt i Løbet af kort Tid vinde Indpas. Der er allerede mange mekaniske Smøreapparater fremme nu. Olien presses ved en snekkedreven Pumpe ind i Krankkassen, hvor der altid er samme Oliestand, Oliepumpen kan indstilles, saaledes at den kan give

mere eller mindre Tilførsel, eftersom Forholdene kræver det.

I et andet System drives Pumpen af Ventilløfterne, saaledes at der tilføres mere Olie, jo hurtigere Motoren gaar.

Om Smøring i Almindelighed.

Paa mange Maskiner er der et Oliestandsglas paa Tanken, paa enkelte en Aabning eller et Vindu i Krankkassen, saa at Oliemængden stadig kan kontrolleres. Den sidste Anordning er meget praktisk og vil sikkert vinde stærkt Indpas.

En ny Maskine skal smøres rigeligt paa de første hundrede Kilometer, den gaar paa Landevejen. Det er ingen Skade til, at det i denne Periode ryger svagt ud af Udblæsningsrøret.

For megen Olie tilsoder ikke blot Tændrørene, men afsætter et Lag af Kulstof paa Stemplets Overside og i Eksplosionskammeret. Olien er dog ikke alene om denne Kulafsætning. Benzinen hjælper godt til, og desto mere jo tarveligere og tungere den er. Saa snart Kullaget har faaet en vis Tykkelse, vil Motoren begynde at hamre og tabe betydeligt i Kraft, ligesom Kompressionen vil forøges, da Eksplosionskammeret bliver gjort lidt mindre af Kullaget.

De fleste Motorer trænger til at renses for dette Kullag, naar de har gaaet mellem 1500 og 2000 km. Rensningen foregaar ved at skille Motoren ad og tage Stemplet ud og skrabe det rent for Kullaget. Ved denne Operation skrues først alle Forbindelser til Karburator og Udblæsningsrør af, Boltene, der holder Cylinderen til Krankkassen, afskrues, og Cylinderen hæves skraat i Vejret. Herefter vil da Stemplet i Regelen kunne tages ud, hvis det staar paa sin laveste Stilling i Cylinderen. For at forhindre, at der skal falde Kul ned i Krankkassen, svøbes et Klæde rundt om Stemplet, medens man med en Skruetrækker eller en Mejsel skraber Kulstoffet af Stemplets Overside.

Stempelringene skal ogsaa tages ud og renses. Grovningerne bør samtidig efterses.

Skrab dernæst med en lang Skruetrækker alt Kulstoffet bort fra Cylinderhovedet og vask godt ud med Benzin eller Petroleum.

Ovennævnte er den gammeldags Maade at rense paa. Der er nu konstrueret Apparater, hvormed man ved Hjælp af brændende Ilt kan udbrænde Kulstoffet af Cylinderens Indre uden at være nødt til at skille Motoren ad. Saadanne Apparater minder noget om et lille Autogensvejseapparat. Udbrændingen sker gennem Ventildækslets Aabninger. Det hele varer kun ganske kort (ca. 10 Min.), og Rensningen er meget effektiv.

Der kan ikke gives nogen bestemt Regel for, hvilken Olie, det er bedst at bruge i Almindelighed. De forskellige Motorer kræver forskellig Olie, og man staar sig bedst ved at fæige Motorfabrkantens Anvisninger i saa Henseende og forøvrigt gaa frem ad Erfaringens Vej.

En Olies Godhed kan prøves paa forskellige Maader. Hvis man for Eks. lægger lidt Olie paa et Stykke Kobber og lader det hele staa urørt nogle faa Dage, vil der paa Kobberet fremkomme grønne Pletter, hvis Olien er syreholdig. Syreholdig Olie skal undgaas som Pesten.

Oliens Tykflydenhed kan prøves ved at opvarme et Stykke Glas med Olie paa.

Mod daarlig Olie sikrer man sig saa godt som altid ved at købe Olie i de originale forseglede Kander fra kendte Firmaer.

Ved ældre 2-Cylindrede Motorer kunde det ofte skorte paa effektiv Smøring af forreste Cylinder. Det er nu en Saga blott med de moderne Motorer. Der er foretaget Forholdsregler for at forhindre det.

Smøring ved to-Takts Motorer.

Paa de fleste to-Takts Motorer bruges en særlig Smøremaade, idet Olien blandes med Benzinen i et vist Forhold og føres med Gassen ind i Cylinderen, hvor den afsætter sig i et fint Lag overalt. Denne Smøremaade har staaet sin praktiske Prøve, og flere kendte Fabrikker som Triumph, Connaught, Villiers anvender den. Smøremaaden er ganske ideel og giver Motorcyclisten den mindst mulige Ulejlighed. Olien, der skal anvendes, maa ikke være tykt flydende, men ganske klar, let og ren Olie. Forhandleren opgiver for hvert Mærke, hvilken Olie der skal bruges og i hvor stort Forhold.

Paa 4-Takts Motorer er den samme Smøremaade anvendt med Held dog i Forbindelse med almindelig Smøring.

Rensning af Oliebeholder etc.

Alt, hvad der hører til Oliesystemet, skal af og til renses forsvarligt. For hver 4—500 km Motoren gaar, skal Krankkassens gamle Olie udtømmes gennem Bundskruen, og ny Olie skal pumpes ned i tilstrækkelige Kvantiteter. For hver 1500 km skal Olierøret skrues fra Motoren og Tanken fyldes med Olie, der ved Hjælp af Oliepumpen presses ned igennem Røret, som derved renses for alle Urenheder, tyk, gammel Olie etc.

Krankkassen skal ligeledes renses med Petroleum. Hvor det gælder om at rense Oliebeholder o. l. er det haabløst at bruge Benzin, som slet ingen Virkning har paa Olie.

Hvis Olien driver ud af Krankkassen, skal man snarest sørge for at faa Lækagerne tættet. Olie er ikke blot kostbar, men laver nogle grimme Pletter i Garager og paa Gader og Veje.

Smøring af Motorcyclen.

Ingen Motorcyclist maa forglemme, at hans Ma-

skine ikke blot bestaar af en Motor, men ogsaa af en Cycle, hvis løbende Dele skal smøres meget mere effektivt og meget hyppigere end Lejer paa en almindelig Cycle.

Særlig Omhu maa udvises ved Smøring af Gearene og Koblingen. Dette vil blive specielt behandlet ved Omtalen af nævnte Dele.

Man bør vogte sig for at lade Olie komme til Ringe og Rem. Olie i blot smaa Kvantiteter virker højst ødelæggende paa alt Gummi.

---

5. Kapitel.

Karburatoren.

Karburatoren eller Forgasseren kaldes det Apparat, som omdanner Benzinen til Gas og blander denne med Luft, saaledes at der fremkommer en eksplosiv Gasblanding, ved hvis Antændelse og Eksplosion Motoren drives.

Benzingassen selv er ikke eksplosiv, men den bliver det ved at blive blandet med Luft i et bestemt Forhold. Den bedste eksplosive Blanding fremkommer, nar 1 Del Benzin blandes med fra 14 til 17 Dele Luft . Forholdet varierer en Del efter Lufttrykket og Luftens Fugtighedsgrad. Man maa saaledes have en anden Indstilling paa Karburatoren, naar man kører i Bjergegne og naar man kører i et Lavland.

Hvis man kører med sin Motorcycle og giver Motoren for meget Luft, vil den gaa daarligt og til sidst helt standse. Akkurat samme Virkning har det selvfølgelig, naar man giver Motoren for megen Benzin.

At give sin Motor den rette Blanding til enhver Tid er Alfa og Omega i den Kunst at manøvrere sin Motor. Forstaar man den Kunst ret, vil man kunne faa mere ud af en 2-Hestes Motor end mangen anden af en 5-Hestes.

Paa saa godt som alle Automobilmotorer foregaar Lufttilførselen automatisk og retter sig efter Benzintilførselen til enhver Tid. Den automatiske Indstilling kan aldrig blive saa god som den rette Indstilling, foretagen af en kyndig Haand, men paa den anden Side bliver den aldrig helt daarlig. Den gaar den gyldne Middelvej. Ved Automobilmotorer spiller det nu i Reglen ingen Rolle, om den fulde Kraft altid faas ud af en given Motor. Motoren er her saa stor, at lidt Kraftspild intet gør. Paa en Motorcycle er Motorkraften ganske anderledes kostbar, og der er ikke Raad til at rutte med noget. Der er derfor i de fleste Tilfælde ikke automatisk Lufttilførsel paa Motorcycle-Motorer. Kun paa enkelte amerikanske Mærker reguleres Karburatoren automatisk.

Overfladekarburator.

Den første Karburator, der blev konstrueret til Eksplosionsmotoren, var den saakaldte Overfladekarburator, som var baseret paa Benzinens Evne til at fordampe let. Benzinen fordampede i en Beholder, der stod i Forbindelse med Motoren. Ved Stemplets opadgaaende Bevægelse blev der suget Benzindamp, blandet med Luft, ind i Motoren. Det var to Reguleringsspjæld, et til Benzinen og et til Luften. Det hele var meget simpelt og virkede helt godt, saa længe man ikke forlangte for stor Kraftudvikling og for hurtig Gang af en Motor, og saa længe Benzinens Fordampningsevne var saa stor, som man slet ikke kender nu til Dags, hvor der altid anvendes en tungere Benzin. Den store Efterspørgsel har bevirket, at den rigtig lette Benzin kun kan fremstilles til en Pris, som er for høj til Motorbrug.

Sprøjterørskarburatoren.

Den næste Karburator, der kom frem, var Sprøjterørskarburatoen, som anvendes den Dag i Dag i mange forskellige Former.

Sprøjterørskarburatoren i sin simpleste Form bestaar af en Kanal, der forbinder Indsugningsventilen med den atmosfæriske Luft. Op til denne Kanal fører et Rør fra Benzinbeholderen. Dette Rør ender i en Spids med et eller flere fine Huller. Naar Motoren suger Luften til sig, vil der sprøjtes en fin Straale Benzin op, som, blandet med Luften, vil blive til Gas, der suges ind i Motoren. Denne Karburator havde den Fejl, at Benzintilførselen var vanskelig at regulere. Der kom altid enten for meget eller for lidt.

Hvis Benzinbeholderen er beliggende ovenover Sprøjterøret, vil der stadig strømme Benzin op igennem dette, og hvis Forholdet er omvendt, vil ofte Sugningen fra Motoren under Stemplets opadgaaende Bevægelse ikke være stærk nok til at faa Benzinen op.

Ved denne simple Form af Karburator klæbede desuden den Ulempe, at der ikke var nogen Indretning til at regulere Tilførselen af Gas eller Luft.

Den moderne Karburator.

Der er en Uendelighed af forskellige Karburatorer. Hovedprincipet i de moderne Karburatorer er dog ens, hvor forskellige de saa end kan være i Detaillerne.

Karburatoren (fig 11) bestaar af to Kamre, der er forbundne med hinanden ved et Rør med lille Gennemsnit. Benzinen gaar fra Beholderen, som maa være anbragt i højere Stilling end Karburatoren, til det første Kammer, som kaldes Svømmerhuset, fordi den vigtigste Indretning er en Svømmer, der automatisk regulerer Tilførslen af Benzin fra Beholderen. Svømmeren er en luftfyldt, rund Metalæske, der har en Kanal i Midten. I denne Kanal anbringes Naaleventilen, hvis nederste Ende passer ind i et Ventilsæde, der sidder i Benzintilførselsrøret. Den øverste Del af Naaleventilen er ved Hængsler forbunden med to smaa Kontravægte, der hviler paa Svømmeren. Naar der trænger Ben-

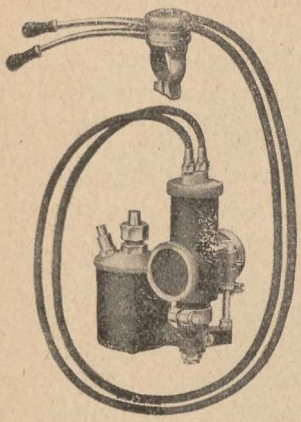


Fig 10.
B. & B. Karburator.

B. & B. (Brown & Barlow) Karburatoren anvendes paa mange eng. Maskiner Den er meget moderne og har indstillelig Luft-tilførsel og indstillelig Straalerør. Svømmerhuset ses til venstre, Straalerørshuset til højre. Ledningerne er de saakaldte Bowden-Træk til Regulering af Luft- og Gastilførsel Paa Straalerørshuset ses Luftporten, der er dækket med et Net for at forhindre Støv og Snavs i at trænge ind med Gassen i Motoren. Dette Net maa holdes rent for ikke at Luft-tilførslen skal blive stoppet.

zin ind i Svømmerhuset, løftes Svømmeren ved Benzinens Opdrift til Vejrs, og Naaleventilen bringes ved Hjælp af Kontravægtene ned i Ventillejet og stopper for Tilførsel. Synker Benzinmængden, aabnes der automatisk for Ventilen, og mere Benzin strømmer ind. Paa denne Maade kan der stadig holdes konstant Benzinhøjde i Svømmerhuset sig i det med dette forbundne Straalerørskammer, hvorigennem ogsaa den nødvendige Lufttilførsel til Benzingassens Blanding foregaar.

Naar Luften suges op uden om Straalerøret, trækkes der en eller flere fine Straaler Benzin (alt eftersom der er en eller flere Aabninger i Straalerøret) med Luftstrømmen op i Indsugningsrøret, og den luftblandede Benzingas gaar ind i Motorens Cylinder, naar Indsugningsventilen aabner sig.

Karburatorens Aabning ind til Indsugningsrøret er forsynet med et Spjæld, der kan aabnes og lukkes ved Hjælp af en Regulator paa Styret. Jo mere dette Spjæld aabnes, desto mere Gas tilføres der Motoren, og dennes Eksplosionskraft og Hastighed forøges. Naar Motoren gaar hurtigt, bliver der suget mere Benzin op gennem Sprøjterøret, og Benzingassen faar derved ikke tilført Luft nok til at faa den rette Eksplo-

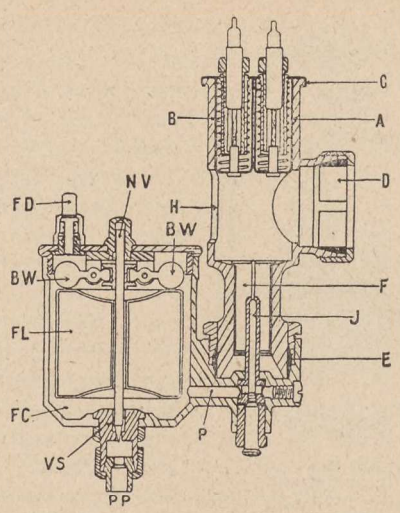


Fig. 11.
Gennemsnit af en B & B. Karburator.
A. Gaskabel. B. Luftkabel. C. Aftagelig Dæksel. D. Forbindelsesstykke til Indsugningsrøret. E. Sammenskruningen af Straalerørskammer og Svømmerhus. F. Udtagelig Straalerørskanal. H. Aabning til Lufttilførsel. FC. Svømmerhus. FL. Svømmer. FD. „Tipperen". NV. Naaleventil. BW. Kontravægtene. VS. Ventilsæde. PP. Benzinrørsmuffe. P. Rør til Straalekammer. J. Straalerør.

sionskraft. For at kunne tilføre ekstra Luft findes der paa Karburatoren et Luftspjæld, der kan reguleres fra Styret, saaledes at Motorcyclisten er i Stand til altid at indstille Gastilførslen og den ekstra Lufttilførsel i rette Forhold ved Hjælp af Gas- og Luftregulatorerne.

Det rette Blandingsforhold.

Det er ikke helt let under alle Forhold at finde den rette Indstilling. Det hævdes i Reglen, at stærk Fart kræver mere Lufttilførsel. Dette passer dog ikke i alle Tilfælde. Lufttilførselsportens Størrelse og Form er her af større Betydning end Mæng-

den af Luften, der tilføres. Meget Arbejde udføres stadig af Karburatorkonstruktører paa at give Luftporten den Indretning og Form, som yder konstant Blanding under enhver Hastighed af Motoren.

Foruden Hastighed spiller Luftens Fugtighed og Temperatur en stor Rolle ved Karbureringen. Om Sommeren skal Lufttilførselen være rigeligere end om Vinteren, hvor Luftens Fugtighedsgrad er mindre, fordi Luften under lav Temperatur ikke er i Stand til at blive saa mættet med Fugtighed som under højere Temperatur. Mere Luft er desuden nødvendig, naar Barometeret staar lavt og Luften er fugtig, end naar Lufttrykket er højt og Vejret klart.

Ved de automatiske Karburatorer sker Benzin og Luftblandingen automatisk efter Motorens Fart.

Karburatorens Anbringelse og Indstilling.

Tidligere var det anset for absolut nødvendigt at anbringe Karburatoren saaledes, at den blev opvarmet af den varme Udblæsningsgas. Karbureringen (eller: Forgasningen) foregik derved hurtigere. Nu naas det samme Formaal ved at anbringe Karburatoren bagved Motoren, der under Kørslen bliver varm og afgiver Hede til Karburatoren, dels gennem Luften og dels gennem Indsugningsrøret, der bør være saa kort, som Omstændighederne tillader det.

For at undgaa at Vejstigninger skal influere paa Benzinstandens Højde i Svømmerhus og Sprøjterørshus, bør Karburatoren anbringes paa tværs af Motorcyclestellet, altsaa med de to Kamre ved Siden af hinanden. Hvis Straalerøret sidder forrest, vil det ikke faa tilstrækkelig Benzin tilført under Kørsel op ad Bakke.

I Svømmerhusdækslet findes et Lufthul, der altid bør holdes aabent, fordi i andet Fald Svømmeren ikke kan løftes op mod Trykket af den indespærrede Luft.

Karburatoren vil altid være indstillet af Fabrikan-

ten til at passe den Motor, den er anbragt paa, og det maa tilraades at henvende sig til Leverandøren, hvis Karburatoren ikke synes at virke godt nok.

Under visse Omstændigheder kan det dog være nødvendigt paa egen Haand at foretage Omforandringer, enten for at give Motoren mere Kraft eller for at økonomisere med Benzinen. Ændringer i disse Retninger sker ved at skifte Sprøjterøret.

Fordres der mere Kraft (f. Eks. til Kørsel i bakket Terræn eller med Sidevogn), sker dette ved at indsætte et Straalerør, der giver saa megen Benzin, at man praktisk talt altid maa køre for fuldt aabent Luftspjæld. Denne Forandring gaar ud over Benzinforbruget i høj Grad og bør derfor kun anvendes, hvor Nødvendigheden kræver det.

Til almindelig Turistbrug er det hensigtsmæssigst at anvende et middelstort Straalerør, der vil virke tilfredsstillende ved Kørsel paa Landevej.

Bruges Maskinen særlig til Kørsel i Byen, kan et lille Straalerør anvendes. Det virker besparende paa Benzinen og gør Motoren mere lydløs.

En Del hypermoderne Karburatorer er konstrueret med et variabelt Straalerør, der under Kørslen kan indstilles til at give mere eller mindre Benzin ved at lukke eller aabne for flere eller færre Aabninger i Straalerøret.

Slibning af Naaleventilen.

Ligesom Udblæsnings- og Indsugningsventilerne bliver Naaleventilen ogsaa efterhaanden slidt ved den stadige Bevægelse i Ventillejet.

Naar den er slidt, lukker den ikke helt af for Benzintilførslen, og Karburatoren faar for megen Benzin, hvorved Gasblandingen bliver daarlig eller Karburatoren stadig flyder over og spilder den kostbare Vædske.

Det er en nem Sag at slibe Naaleventilen til. Efter

at Svømmerhusdækket er afskruet og Ventilen udtaget, gnides Ventilspidsen ind med en Blanding af fin Olie og Smergel. Ventilen anbringes lodret med Spidsen i Ventilsædet og drejes nogle Gange rundt der, indtil Spidsen og Sædet slutter fuldstændig til hinanden.

Det maa iagttages, at ethvert Spor af Slibematerialet omhyggelig bortvaskes, før Karburatoren samles igen.

Er Ventilen meget slidt, eller har den været slebet et Par Gange, er det bedst at købe en ny. Den ringe Udgift er det bedre at tage hurtigt end at spilde sin Tid og sin Benzin.

Karburatorfejl.

Oversvømning. — Det hænder ikke saa sjældent, at Karburatoren flyder over med Benzin. Fejlen kan hidføres til, at Benzinstandshøjden i Straalerøret er for stor, eller til at Naaleventilen i Svømmerhuset er slidt. Den sidste Fejl er omtalt ovenfor. Den første kureres ved at anbringe mere Vægt paa Svømmeren, saaledes at det iagttages, at Benzinstanden ingensinde naar højere op end til under Tappen af Straalerøret.

Snavs i Ventilsædet eller en krum Naal kan ogsaa bevirke Oversvømmelse. Remedierne herfor er lige for Haanden.

Undertiden kan det hænde, at Svømmeren bliver utæt og mere eller mindre fyldt med Benzin. I saa Fald maa Svømmeren dyppes ned i Vand. Luftbobler vil da vise, hvor Utæthederne findes. Disse maa loddes til, efter at Svømmeren først har været opheded, saa at Benzin og anden Vædske kan forsvinde fra dens Indre.

Til Lodning maa anvendes saa lidt Metal som muligt for at undgaa at give Svømmeren Overvægt til den ene eller anden Side.

Daarlig Gang. — Motoren gaar godt langsomt. Naar der sættes fuld Kraft paa, taber den Farten efter et halvt Minuts Forløb gradvis og spiller derefter op paa ny.

Dette skyldes delvis Frysning af Karburatoren, fordi den er i en for den kolde Luft udsat Stilling. Det vil hjælpe at anbringe Karburatoren saaledes, at den faar varm Luft fra Cylinderen. Aarsagen kan ogsaa søges i Benzinbeholderen, i Benzinrøret eller i Karburatoren. Der kan ogsaa være for lidt Benzin i Beholderen, saa at der har samlet sig Luft i Røret, hvorved regelmæssig Benzintilførsel forhindres. Naar der viser sig Dug paa Indsugningsrøret, er det et Tegn paa, at Karburatoren ikke faar varm Luft nok.

Vanskelig at starte. — Motoren er vanskelig at starte, vil ikke tage Luft og vil ikke gaa langsomt.

Dersom dette kan henføres til Karburatoren, skyldes det, at Lufttilførslen (den faste Modsætning til den ekstra Luft, der reguleres ved Luftspjældet) er for rigelig eller Sprøjterøret er for stort. Prøv først at anbringe en mindre Luftkanal, og derefter, om det gøres nødvendigt, et større Sprøjterør. Fejlen kan ogsaa skyldes Mangel paa Kompression eller Fejl i Magneten, hvorom henvises til Beskrivelsen af Magneten.

Motoren vil ikke tage mod ekstra Luft. — Motoren startes let nok, men vil ikke reagere for Lufttilførsel og Eksplosionerne gaar ud i Karburatoren.

Dette skyldes, at Benzinsprøjterøret er for lille, saa at der maa anbringes et andet, der mindst vil kunne tage halv ekstra Luft, naar Motoren gaar for fuld Fart. Sjældent maa Fejlen søges i, at Lydpotten er forstoppet eller i, at Indsugningsventilen sidder fast. I det sidste Tilfælde vil man ogsaa mærke, at Motoren ikke kan trække.

Motoren kan tage mere Luft. — Karburatoren tager fuld Luft ved langsom Fart og man kan mærke, at der kan køres med mere Luft. Man maa ikke

lade sig forvirre af, at Motoren gaar godt med kun til Dels aabent Gasspjæld. Lufttilførslen skal altid prøves med fuld Gas. For det nævnte Tilfælde hjælper det at montere et mindre Benzinsprøjterør.

Overhedning af Motoren. — Dette bevirkes ved, at Benzinsprøjterøret er for stort, eller ved at Støvnettet er blevet stoppet med Snavs, hvilke giver for megen Benzin til Motoren og gør den for varm. Naar Motoren alligevel bliver for varm og ikke vil tage fuld Lufttilførsel under stærk Fart, skyldes det ikke Karburatoren.

Langsom Gang. — For at faa Karburatoren til at lade Motoren gaa ganske langsomt, medens Motorcyclen staar i Stativet, eller Motoren er paa Frigang, skal Indstillerskruen — der findes paa mange Karburatorer, f. Eks paa den afbildede B. & B. Karburator — paa Toppen af Karburatoren skrues op, saa at Gasspjældet ikke kan lukkes helt. Paa den Maade kan man faa Motoren til at gaa med Minimumsfart, medens Gasspjældet er lukket helt. Man opnaar herved den Fordel, at man altid kan faa Motoren til at gaa paa det mindste Antal Omdrejninger ved at sætte Reguleringshaandtaget helt tilbage til lukket Stilling.

Frysning. — I koldt Vejr vil Benzinen undertiden fryse i Straalerørshuset og i Indsugningsrøret, der udvendig bliver bedækket af et Islag. Motorens Gang bliver herved uregelmæssig og kan helt stoppe op. Aarsagen hertil er, at Karburatoren er anbragt urigtigt saaledes, at den ikke faar Varme fra Motoren.

Uregelmæssig Gang. — Motoren gaar godt under langsom Fart, men begynder at „sætte ud", naar Gasspjældet aabnes. Dette skyldes et tilstoppet Sprøjterør eller Benzinrør. Fejlen kan ogsaa ligge i, at Benzintanken er omtrent tom.

Vand i Karburatoren. — Tilstedeværelsen af Vand i Karburatoren viser sig i, at Udblæsningen foregaar med en spruttende Lyd og ved Vanskelighed i Startning. Vandet kan være kommen ind under Regnvejr

eller med Benzinen. Hvis man bruger et Stykke Gaze til at filtrere Benzinen igennem under Paafyldningen, vil Vandet blive holdt tilbage.

Ild i Karburatoren. — Naar Gasblandingen er for svag, eller Indsugningsventilen lukker for sent, kan Eksplosionen undertiden slaa ud i Karburatoren og antænde denne. Hvis man sørger for straks at lukke for Benzinen, kan der ikke komme stor Skade ud af dette. Man skal hurtigst søge at slukke Ilden med en Hue eller lignende.

Forstoppet Straalerør. Hvis der ikke kommer Benzin, naar Karburatoren tippes stærkt, hidrører det som oftest fra, at Straalerøret er forstoppet. Det maa da renses.

Knækket Benzinrør. Hvis der kun er et ganske lille Knæk, kan man klare sig ved at smøre lidt Sæbe paa eller klistre et Stykke Frimærkepapir over. For lidt større Skader kan et Stykke Isoleringsbaand, bundet fast rundt om Røret, gøre god Gavn. Disse Reparationer maa dog kun være ganske midlertidige.

For stærk Gasblanding. Symptomerne er: sort Røg, stærk Lugt af Benzin og daarlig Gang. Motoren gaar lige ens, om Gasspjældet er aabent eller lukket. Et mindre Straalerør kan i saa Fald gøre god Nytte og spare meget Benzin.

For svag Gasblanding. Dette viser sig ved Vanskelighed i at starte og derved, at Motoren ikke vil gaa, naar der lukkes op for Lufttilførslen, ligesom af og til Eksplosionerne gaar ud i Lydpotten. Et større Straalerør maa anbringes.

Rensning af Karburatoren. For at Motoren skal gaa helt fint, er det af og til nødvendigt, at Karburatoren bliver skilt fuldstændig ad og renset grundigt, ligesom Benzinrør og Tanke ogsaa skal efterses og renses.

Det lille Filter, der sidder i Tanken, og som tjener til at stoppe mulige Urenheder i Benzinen, skal

renses, ligesom Nettet ved Lufttilførselskanalen skal børstes rent med en fin Børste dyppet i Benzin.

Benzinrørene skal der blæses Luft igennem enten med en Pumpe eller med Munden, for at faa den fri for muligt Snavs.

Særlig Opmærksomhed maa der ofres paa Straalerøret. Spjældene maa ejheller glemmes.

Indstillingen af Karburatorens enkelte Dele skal ikke forandres uden strengt nødvendigt.

---

6. Kapitel.

Tændingen.

Lige op til Aaret 1907 foregik Tændingen af Benzingassen paa en Motorcycle ved Hjælp af en elektrisk Strøm fra et Tørelement eller en Akkumulator. Skønt denne Tænding virkede helt godt, havde den mange Ulæmper.

Der er ingen Anledning til at gaa nærmere ind paa dette gamle komplicerede Tændesystem med dets Induktionsrulle, Afbryder og mange andre Dele, som de første Motorcyclister havde deres Kvaler med.

Magneten har nu afløst alle andre Tændingsmaader og har gjort det saa fuldendt, at der ikke let kan tænkes noget bedre.

Højspændings-Magnettændingen.

Det er Højspændingsmagnettænding, der anvendes paa Motorcykler, og den virker ved Hjælp af:

1. Et Tændrør.
2. En Afbryder, der er anbragt paa Magnetakslen.
3. En lille Dynamo eller Elektromagnet, der drives af Motoren.

Tændrøret

bestaar af et rundt Stykke Isoleringsmasse, der er anbragt i en Metalfatning, som kan skrues ind i et Hul i Motorhovedet. Gennem en i Isoleringsmassen boret Kanal gaar der en Elektrode, som er forbundet med en Ledning fra Magneten, naar Tændrøret er i Brug. Den anden Ende af Elektroden er forsynet med en Platinspids, fra hvilken den elektriske Gnist springer over til Tændrørets Metalindfatning, hvorfra den gaar gennem Rammen videre til Magneten.

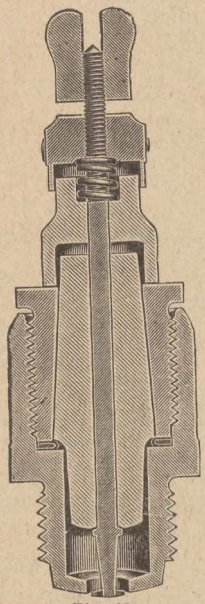


Fig. 12.
Gennemsnit af et Tændrør.

Isoleringsmassen bestaar i Almindelighed af Porcelæn eller Fedtsten.

Ofte er Platinspidsen erstattet med en Nikelknap, som tillader Gnisten at springe over paa mange Steder. Ledningen maa altid ende i Metal, da ellers den elektriske Gnists Varme snart vil ødelægge Tændrøret.

I Reglen er der paa Metalbøsningen anbragt en eller flere Nikkelspidser, til hvilke Gnisten springer over fra Elektrodespidsen. Afstanden mellem den sidstnævnte Spids og de andre Spidser skal altid være saa stor som Tykkelsen af et almindeligt Visitkort (½ mm). Hvis Afstanden er større eller mindre, vil Gnisten have vanskeligt ved at springe over, og Tændingen vil blive uregelmæssig.

Paa Væddeløbsmotoren anbringes ofte 2 Tændrør, for at faa Gassen i Cylinderen tændt paa to Steder. En særlig indrettet Magnet maa anbringes til dette Formaal.

Magneten.

Til en Begyndelse anvendtes Lavspændingsmagneten hyppigt til Tænding paa Motorer, med nu er det udelukkende Højspændingstænding, der anvendes.

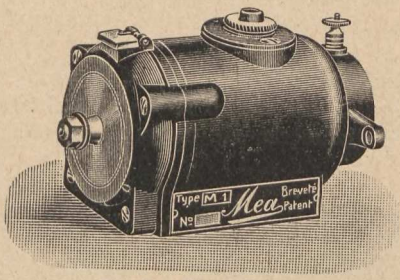


Fig. 13. „Mea" Magnet.

Frembringelsen af den elektriske Strøm foregaar paa den Maade, at en Hesteskomagnet har en bevægelig Rulle Ledningstraad anbragt indenfor de magnetiske Kraftfelter. Naar Rullen (eller Magnetfeltet) drejes rundt, frembringes der elektrisk Strøm i Ledningstraaden. Denne Strøm er imidlertid for svag til

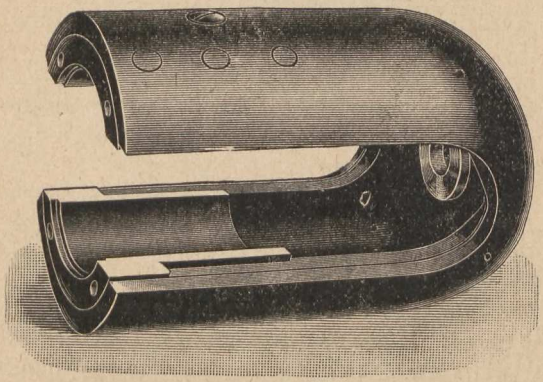
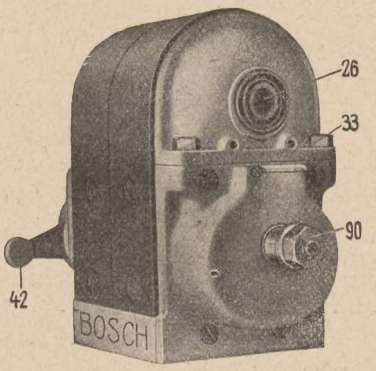


Fig. 14. „Mea" Magnetens drejelige Magnetfelt.

at frembringe en højspændt Gnist, som først fremkommer, naar der findes to Vindinger elektriske Ledninger: en (den primære) bestaaende af tyk Traad, der kun gaar i faa Vindinger, og en (den sekundære) af tynd Traad, der har mange Vindinger. Alle Vindinger er isolerede fra hverandre og anbragt rundt om en Akse, der drejes af Motoren ved en Tandhjulsforbindelse eller ved en Kæde.

Naar den svage Strøm, der opstaar i den første Rulle, afbrydes ved Hjælp af en Kontaktafbryder, vil der herved induceres en meget højspændt elektrisk



26. Dæksplade.
33. Klemmeskrue.
42. Tændingsindstillerarm.
90. Magnetankeraksel.

Fig. 15. Bosch Motorcycle Magnet.

Strøm i den anden Rulle Traad. Det er denne højspændte Strøm, som danner den tændende Gnist, der springer mellem Tændrørets Spidser.

Fra de bevægelige Ruller Traad gaar Strømmen over til Tændrøret, gennem en lille Børste af Kulstof, som slæber paa en Metalring, der er forbundet med den sekundære Rulle.

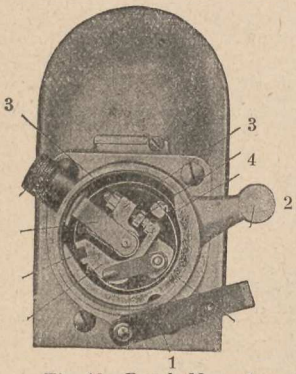
Ved Hjælp af en Kondensator gøres den elektriske Strøm jævn, saa at den ikke kommer i pludselige Stød. Kondensatoren virker saa at sige som en Vognfjeder, der optager Stød fra Vejen.

Ved to- eller flerecylindrede Motorer findes desudn en Strømfordeler, der vekselvis udsender Strømmen til de forskellige Tændrør.

Kontaktafbryderens, Kondensatorens og Fordelerens særlige Konstruktion vil det føre for vidt at komme ind paa her.

Magnetakslen løber nu i Reglen paa Kuglelejer, som kun kræver en enkelt Draabe fin Olie for hver 450—500 Kilometer.

De fleste Motorcyclemagneter er kapslede ind, saa



1. Fjeder til Fastholden af Dækslet.
2. Tændingsindstillerarm.
3—4. Platinkontakter.

Fig. 16. Bosch Magnet med aftaget Afbryderdæksel og Tændingsindstiller.

at de baade er vand- og støvtætte. De kræver absolut intet Tilsyn udover Smøringen og kan gaa i Aarevis uden at svigte.

Indstilling af Magneten.

Hvis en Magnet har været fjernet fra sin Forbindelse med Motoren af en eller anden Aarsag, skal den anbringes saaledes igen, at Tændingen indtræder til det rette Tidspunkt (d. v. s. lige ved eller kort efter Afslutningen af Kompressionstakten) og f. Eks. ikke efter Udblæsningstakten, hvor der simpelthen ingen Gas er at tænde,

Paa nogle Magneter findes særlige Indstillingsmærker, som man skal rette sig efter. I Almindelighed vil Indstillingen kunne gøres saaledes: Stil Magneten paa laveste Tænding og Stemplet i dets højeste Stilling midt imellem Kompressions- og Eksplosionstakten. Drej Kontaktafbryderen hen i en saadan Stilling, at Platinspidserne er lige paa Nippet til at gaa fra hinanden. Motoren og Magnetens Stilling vil da være rigtige og den endelige Forbindelse — med Kæde eller Tandhjul — kan finde Sted.

Tændingsfejl.

Tændingsfejl forekommer af og til, men langt sjældnere nu med den udstrakte Anvendelse af Magnet end før.

Fejlene skyldes enten:

1. Tændrøret.
2. Ledningen.
3. Magneten.

Tændrøret kan ved overdreven Smøring blive tilsodet paa Platinspidserne, saa at Gnisten ikke kan springe over. Fejlen rettes let ved at vaske Spidserne med Benzin. Samtidig paases, at Spidserne sidder i den rette Afstand (½ mm eller Tykkelsen af et almindeligt Visitkort) fra hinanden.

Hvis Isoleringen i Tændrøret er gaaet i Stykker, kan der finde Strømovergang Sted paa urette Plads.

Herved er i Reglen intet andet at gøre end at tage et nyt Tændrør, som hører til de Reservedele, der *altid* bør medføres.

Man kan prøve, om Tændrøret virker, ved at skrue det ud af Motoren og se efter, om der kommer Gnist, naar Magneten drejes rundt, enten dette nu sker ved Hjælp af Pedaler, Fodstarter eller ved at trække Maskinen med løftet Kompression.

Tændingen kan ogsaa svigte, hvis Ledningen er knækket eller Isoleringen gaaet itu, saa at Strømmen

gaar over i Stellet eller andet Steds, hvor Ledningen rører. Ledningen maa da repareres, hvad der i Reglen er let at gøre ved Hjælp af et Stykke Isolerbaand.

Magneten selv er overordentlig sjælden Skyld i Tændingsforstyrrelser. Den vil beholde sin magnetiske Kraft uforstyrret i mange Aar. Sker der endelig noget med den, er man ude af Stand til selv at rette Fejlen, medmindre den hidrører

a) fra at Platinkontakterne i Afbryderen er snavsede og skal renses med Benzin, eller de skal indstilles i den rette Afstand (½ mm), eller

b) fra, at Kulbørsterne er blevne fulde af Olie og skal renses, eller

c) fra, at Magneten ikke er ordentlig forbunden med Ledningen til Tændrøret.

Ved Behandlingen af Magneten bør de Anvisninger altid følges, som gives af de forskellige Fabrikanter.

---

7. Kapitel.

Kraftoverføringen.

Kraftoverføringen fra Motorakslen til Baghjulet lider endnu under mange Skavanker, og megen Kraft gaar tabt, hvad enten Rem, Kæde eller Kardan eller en Kombination af dem anvendes.

Remtræk.

Remtrækket er endnu den almindeligste Transmissionsmaade og for saa vidt ogsaa den simpleste.

Medens de runde, snoede Læderremme, der engang var saa almindelige, og som var lette at stramme, er gaaede helt ud af Sagaen, har den V-formede Rem, der gaar i V-dannede Remskiver, indtaget Førerstil-

lingen. Den laves enten af Læder eller Gummi. Begge Materialier har deres Fordele og Fejl.

Gummiremmen er nem at holde og ødsler ikke meget med Motorkraften, naar den er tilbørlig strammet. Den har imidlertid en Tendens til at glide paa Remskiverne i vaadt Vejr.

Læderremmen kræver en Del Pasning for at være i Orden. Den skal skrabes af og til for at blive renset for det fedtede Stof, der afsætter sig paa den og forhindrer den i at trække regelmæssigt, og som samlet i større Mængder ødelægger Remskivernes Form.

Det er særlig efter en Køretur i vaadt Vejr, at Læderremmen trænger til Behandling. Efter Afskrabningen skal den tørres paa et køligt Sted og derefter gnides ind i Collanolie eller anden til Formaalet specielt forfærdiget Olie.

En Læderrem skal helst tages af Remskiverne, naar Maskinen ikke er i Brug.

En Rem anbringes lettest ved først at sætte den om den hele Remskive paa Motorakslen og om saa meget af Baghjulsremskiven, som den let kan naa om. Naar Motorcyclen derefter trækkes baglænds, vil Remmen gaa paa Plads af sig selv.

Remmen aftages nemmest ved at stikke en Skruetrækker ind mellem den bageste Remskive og Remmen og derpaa trække Motorcyclen lidt frem.

Remmens to Ender samles med en Remsamler, der bestaar af to Stykker Metal, der er skruet fast i Remmen, og en Krog. Naar en Rem skal forkortes, skæres et Stykke af den med en skarp Kniv. Der bores et Hul med et Vridbor eller et særligt Apparat, som er i Handelen, Remsamleren sættes ind, og Remmen samles. For den Eventualitet, at Remmen skulde blive for kort, indsættes et ekstra Led mellem Remsamlerne.

En Rem maa hverken være for stram eller for løs. Er den for stram, vil den tage en stor Del af Motorkraften og kan let knække. Er den for løs, vil den

glide i Remskiverne, saa at Motoren løber rundt i en rasende Fart uden at trække paa Baghjulet.

Paa nogle Motorcycler kan Remmen strammes ved Hjælp af en særlig Remstrammer, som Rytteren kan dirigere fra Sadlen.

Paa de fleste moderne Maskiner er den lille Remskive indstillelig, saa at den kan give større eller mindre Udveksling til Baghjulet. Gearingen kan derved varieres fra 4—1 ned til 6—1, hvilket vil sige, at Motorakslen, og dermed Remskiven, gaar 4 eller 6 Gange rundt, medens Baghjulet gaar en Gang rundt.

Paa Wanderer og N. S. U. Motorcycler findes den saakaldte undergearede Remskive, som byder den Fordel, at de to Remskiver nærmer sig hinanden mere i Størrelse, hvorved Remmens Evne til at „tage fat" forøges en Del.

Kædetræk.

Kædetræk er bleven mere almindelig i de sidste Par Aar end tidligere, og det er teknisk set en mere formaalstjenlig Kraftoverføring end Rem. Tidligere, da Motorerne ikke var saa smidige som nu, virkede Kædetrækket for brutalt paa Baghjulet, og Bagringen blev hurtig slidt op. Nu derimod er Motorerne saa smidige, at Kædetrækket vil blive lige saa blødt som Remtrækket og da særlig, naar Maskinen er forsynet med Gear og Frigang.

Kædetrækket er næsten aldrig direkte fra Motoraksel til Baghjul, men foregaar over en Mellemaksel, der ved en anden Kæde fører Kraften til Baghjulet. Denne Transmissionsmaade, der i England kaldes Countershaft-Transmission, kendes ogsaa bedst her i Landet under dette Navn.

Kæderne har en Del Fordele for Remtrækket og kun de Ulæmper at være tungere og dyrere. Naar Kæderne gaar i lukkede, oliefyldte Kædekasser, er de næsten ideelle Kraftoverføringsmidler.

Kæderne skal af og til tages af og vaskes ud i

Petroleum. Derefter skal de lægges i tyk, opvarmet Olie, som kan trænge ind i alle Ledene.

De skal altid holdes tilpas strammede.

Kombineret Kæde- og Remtræk.

En Transmissionsmaade, der vinder Indpas, er kombineret Kæde- og Remtræk, se Flg. 1—2.

Fra Motorakslen til en Mellemaksel, er der Kædetræk, medens Remmen virker paa en Skive, anbragt paa Mellemakslen. Denne Remskive kan gøres forholdsvis stor, hvorved Trækket bliver mere effektivt og fri for Glidning.

Kardan.

Kardantransmission foregaar ved en Staalstang, der er forsynet med to Tandhjul, som griber ind i et Tandhjul paa Motorakslen og et andet paa Baghjulsakslen. Dette System er indført paa enkelte Motorcycler, saaledes paa den belgiske „F. N.“, og det har mange Fordele: Det virker lydløst, har alle arbejdende Dele løbende i vandtætte Lejer og er saa godt som uopslideligt.

Naar det imidlertid ikke har vundet noget større Indpas paa Motorcycler, hidrører dette fra, at Transmissionen bliver stiv og uelastisk, og at Baghjulet er svært at aftage.

Disse to Ulæmper er imidlertid „F. N.“ kommen ud over ved særlig patenterede Anordninger.

Kardantrækket vil dog vinde mere og mere Indpas og sikkert om nogle Aar blive den dominerende Transmissionsmaade, som det alt nu er det paa Automobilerne.

Baghjulets Stilling.

Ved enhver Kraftoverføringsmaade er det af Vigtighed at iagttage, at Trækket virker lige fra Motorakslen til Baghjulet, som skal gaa i Spor med For-

hjulet Paa mange Motorcycler ses de to Hjul at løbe hver i sit Spor.

Aarsagen hertil ligger ofte i, at Motorcyclens Stel har givet sig, enten fordi det er for svagt bygget, eller fordi det er blevet bøjet ved Væltning eller Sammenstød.

Aarsagen kan og vil dog oftest ligge i, at Baghjulet er anbragt skævt i Gaflen.

Det maa erindres, at Trækket fra Motoren altid virker paa den ene Ende af Baghjulsakslen, og at derfor Baghjulet vil komme til at staa skævt, hvis de Møtriker, der holder Hjulet i Gaflen, ikke altid er skruede godt til.

At køre med Hjul, der ikke er stillede lige i Gaflerne, betyder foruden et større eller mindre Kraftspild ogsaa en større Gummiregning.

Begge Dele kan undgaas ved nogen Paapasselighed.

---

8. Kapitel.

Det er først ved Anbringelse af Frigang og Flerhed af Gear eller Hastighedsomsætninger, at Motorcyclen er bleven „Automobilet paa 2 Hjul", som den med Føje nu kan kaldes.

Tidligere var det nødvendigt at løbe Motorcyclen i Gang og derefter springe op i Sadlen.

For Sportsmænd og unge Mennesker var det intet at tale om, men til praktisk Brug i Byen og paa Landet og til Sidevognskørsel kunde Motorcyclen ikke vinde større Udbredelse, før man var i Stand til at sætte den i Gang paa Stedet, anbringe sig i Sadlen og derefter stille køre afsted for — naar Tidspunktet kom — at sætte Farten op saa meget, man finder passende.

Dette blev først opnaaet med Frigang og Flerhed af Gear.

Frigang.

Ved Frigang forstaar man, at Motoren kan staa og arbejde frit uden at trække paa Baghjulet. Først naar Motor og Baghjul kobles sammen, kommer hele Motorcyclen i Bevægelse. Fra- og Tilkoblingen sker fra Sadlen enten med Foden eller Haanden.

Koblingsordningen kan anbringes i Bagavet, ved Mellemakslen (Countershaft) eller ved Motorakslen.

Der er stor Strid om, hvor det er bedst at anbringe Koblingen og Gearene ,men det synes, som om Tendensen gaar bort fra at anbringe dem i Bagnavet.

Kobling.

Den mest anvendte Kobling er *Friktionskoblingen*, der kan være indrettet paa flere Maader.

En Slags Friktionskobling (Lamelkoblingen) er nu indrettet paa følgende Maade:

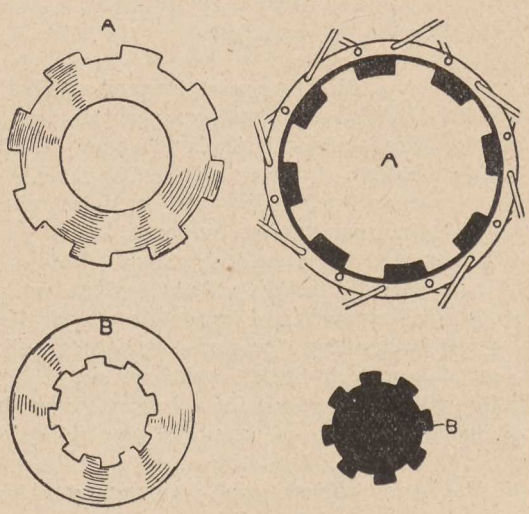


Fig. 17.

A og B (se til venstre paa Fig. 17) er anbragte indenfor Navet, men uden om Baghjulsakslen.

Pladerne har Udhugninger, der passer ind i tilsvarende Riller paa det indvendige af Navet og paa Akslen, saaledes som paa Tegningen til højre vist.

Naar Navet roterer, vil A-Pladerne følge med dette rundt, medens B-Pladerne vil følge med Akslen.

Pladerne er anbragt ved Siden af hinanden afvekslende, en der følger med Navet rundt, og en, der følger med Akslen rundt i et Antal paa op til 40 Stykker.

Hvis disse Plader presses sammen ved en Fjeder eller et System af Fjedre, vil der, efterhaanden som Sammenpresningen bliver stærkere, opstaa en kraftig Friktion mellem Pladerne og — naar Sammenpresningen bliver tilstrækkelig stærk — vil Pladerne blive fast forbundne med hverandre omtrent som to Stykker Jern, der er lagt sammen og anbragt i en Skruestik.

Hvis Fjederkraften omvendt formindskes, vil Pladerne komme mere og mere bort fra hverandre for — naar Fjederkraften helt er hørt op — at cirkulere uafhængigt af hverandre.

I første Tilfælde vil Akslens Plader trække Navets Plader med rundt, d. v. s. Motoren (der trækker paa Baghjulsremskiven, som er fæstnet til Akslen) vil drive Baghjulet rundt, og Tilkoblingen har saaledes fundet Sted.

I andet Tilfælde løber Motoren rundt uden at trække paa Baghjulet, som kan staa stille eller bevæges uafhængigt, og Frakobling har fundet Sted.

Fig. 18 viser, hvorledes Pladerne ar anbrøgt i Navet; A-Pladerne gaar rundt med Navet, og B-Pladerne med Akslen og Remskiven. Fjederen ses paa højre Side af Pladerne.

Frakobling sker ved at presse Fjederen sammen, saa at den ikke trykker paa Pladerne. En simpel Mekanisme, som paa de forskellige Mærker er af for-

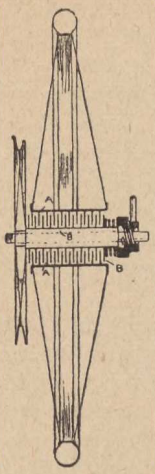


Fig. 18.

skellig Art, hidfører dette Formaal ved Hjælp af en Pedal eller et Haandgreb.

Koblingen kan anbringes i Bagnavet ved Motorakslen mellem Mellemakslen (Countershaft), hvis saaden findes.

Pladerne maa løbe i fin Olie for at de ikke skal slides for hurtigt, og for at Koblingen kan foregaa elastisk. Olien maa dog ikke fedte for meget, thi i saa Fald kan Koblingen ikke tage, og den maa ej heller blive gammel og klæbrig, da Koblingen saa tager for haardt.

Af *andre Koblingsmaader* skal mærkes Konuskoblingen, der virker ved Friktion paa en Konus af Læder eller lignende godt Friktionsmateriel. En Fjeder holder Friktionspladerne sammen ved Sammenkoblingen, og Frakobling sker ved at sammenpresse denne Fjeder.

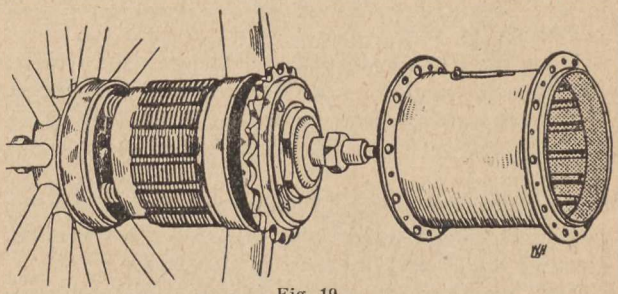


Fig. 19.
Navet er aftaget, og Fjedrene ses længst til venstre med Remskiverne. Længere til højre ses Pladerne og derefter Tandhjulet til Pedalkæden.
Navet er vist længst til højre. Egerne er aftagne. Indvendig i Navet ses Rillerne, der svarer til Friktionspladernes Udhugninger.

For at gøre en Motorcycle up to date moderne hører der et Gear med 2, 3 eller variable Hastigheder.

De mest anvendte Gear hører til følgende 3 Systemer: indstillelige Remskivegear, Planetgear og Tandhjulsgear.

Indstillelige Remskiver.

Paa enhver Motorcycle med indstillelig Remskive kan Udvekslingen ændres ved at stille Skiveflangerne mere eller mindre tæt samme, saa at Remmen tager fat helt nede i Remskiven eller højere oppe. I første Fald er Gearet lavest. Forandringen kan dog ikke ske under Kørselen.

Systemet er imidlertid det samme, som anvendes bl. a. i Rudge Multi Gearet, hvor dog ikke blot den lille Remskive, men ogsaa den store Baghjulsremskive har hver en Bevægeflange, som kan dirigeres med en Gearstang fra Sadlen. Paa denne Maade opnaas en Uendelighed af forskellige Udvekslinger.

Denne Udvekslingsforandring kan kun anvendes ved Remtræk.

Epicyclegearet.

Dette Gear kaldes ogsaa det planetariske, idet man sammenstiller de forskellige Tandhjul med Solen, Planeterne og Himmelhvælvingen.

Gearet er i Virkeligheden ganske ideelt og meget simpelt, skønt det ser saa indviklet ud.

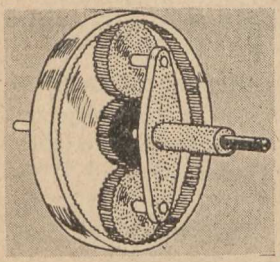


Fig. 20.

Ved den vedføjede skematiske Tegning (Fig. 20) vil Gearets Virkemaade let forstaas.

Den store Aksel sidder fast paa det store Tandhjul. Solhjulet, som med sine Tænder griber ind i de to skraverede Tandhjul, Planethjulene, hvis to Aksler er fast forbundne med det skraverede Mellemstykke,

der paa en hul Aksel glider rundt om den sorte Aksel. Uden om det hele er en Ring, som er forsynet med Tænder indvendig, og som med disse griber fat i Planethjulene.

Det hule Akselrør tænkes koblet til Drivhjulet paa Motorcyclen.

Hvis nu Solhjulet bliver drejet rundt af Motoren, vil de to Planethjul løbe rundt om deres Aksler og

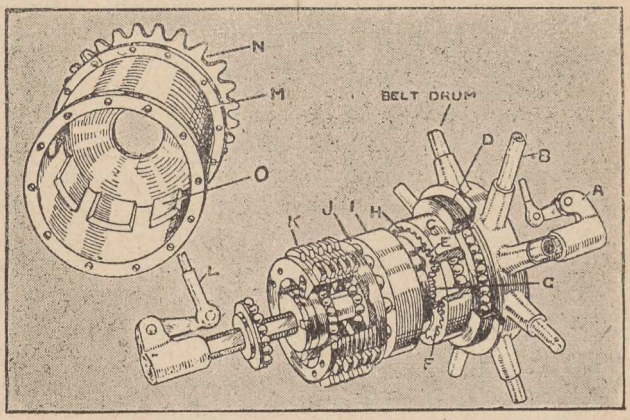


Fig. 21.
Gear med 3 Hastigheder, d. v. s. A. Gearskiftningsmekanisme. B. Remskiveeger. C. Gearringen til lavt Gear. D. Skruegangen til Navets Paaskruning. E og F. Planethjul. G Solhjul. H. Ring, der holder Planethjulene. I. Gearring til højt Gear. J. Fjedre til Koblingen. K. Lamelkoblingen. L. Mekanisme til Fra- og Tilkobling. M. Navet. N. Friløbstandhjulet. O. Riller til Koblingspladerne.

drive Ringen rundt i modsat Retning af Solhjulet, medens det skraverede Mellemstykke med den hule Aksel vil staa stille. Her har vi Gearstillingen „Friløb", idet Motoren gaar rundt uden at trække Baghjulet med.

Hvis Ringen forhindres i at dreje rundt ved Hjælp af en Haandbremse eller paa anden Maade, vil Bevægelserne stille sig helt anderledes. Planethjulene

og dermed Mellemstykkerne (med Baghjulet koblet til) vil spasere rundt inden i Ringen i samme Retning, som Motoren bevæger Solhjulet, men kun med halv saa stor Hastighed som dette. Man har nu „lavt Gear".

Hastighedsreduktionen er en Følge af, at Navet paa et Hjul, der gaar frem paa en Flade, kun bevæger sig halvt saa hurtigt som ethvert Punkt i Hjulfælgen. Naar nu alle 3 Tandhjul bevæger sig lige hurtigt rundt om deres Aksler i modsatte Retninger, vil Mellemstykket bevæge sig rundt inden i Ringen i samme Retning som Solhjulet, men kun med den halve Hastighed, fordi det følger med Planethjulenes Nav.

Hvis Ringen og Mellemstykket kobles sammen paa en eller anden Maade, saa at de kun kan gaa rundt i samme Retning, har man „højt Gear". Hele Mekanismen roterer da i samme Fart.

En stor Fordel ved Planetgear ligger i, at alle Tandhjulene altid er i Indgreb, saa at der ingen Fare er for, at Tænderne skal blive ødelagte under Gearskiftningen.

Planetgearet laves ogsaa med 3 Hastigheder, idet der anbringes 2 forskellige Gearringe. Paa de fleste Planetgear er der 3 eller 4 Planethjul anbragt rundt om Solhjulet.

Gearet anbringes i Reglen i Baghjulsnavet, men kan ogsaa anbringes ved Motorakslen.

Tandhjulsgear.

Disse Gear, der vinder mere og mere Indpas, ligner de paa Automobiler anvendte, og de kan bruges saavel ved Kæde- og Kardantransmission som ved kombineret Kæde- og Remtræk.

Et Gear, som anvendes meget nu, er det paa vedstaaende Tegning (Fig. 22) afbildede.

Kædetrækket, som for Oversigtens Skyld ikke er

vist paa Tegningen, er fastgjort paa Akslen E, som løber indeni den hule Aksel F, til hvilken Remskiven eller det drivende Tandhjul er befæstet.

Akslen E bærer Tandkobblingen G, som kan koble Tandhjulet B til Akslen E og derved føre Motorkraften videre ved Tandhjulene D og C til Tandhjulet A, der sidder fast paa Akslen F, hvorfra Kraften igen overføres til Baghjulet. Dette giver lavt Gear.

Hvis Tandkoblingen G staar midt imellem Tand-

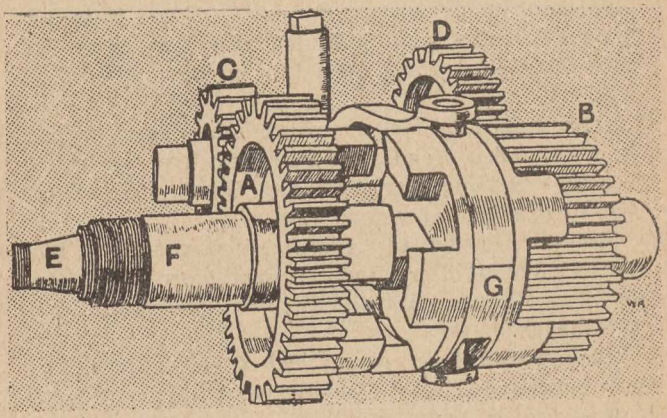


Fig. 22.

hjulene A og B, løber de to Sæt Hjul rundt uden Forbindelse, og Maskinen staar paa Frigang.

Højt Gear fremkommer ved at bevæge Tandkoblingen og koble de to Aksler E og F til hinanden. De vil da dreje rundt sammen. Foruden Tandkoblingen maa der være en Friktionskobling for at kunne koble Motoren blødt til. Denne Kobling kan dog ogsaa indrettes til at træde i Stedet for Tandkoblingen.

Det her beskrevne Gear har den Fordel, at Tandhjulene altid staar i Indgreb med hverandre. Gearet kan ogsaa indrettes med 3 Hastigheder.

I den almindelige Gearkasse foregaar Gearvekslingen ved at skyde forskellige Tandhjul i Indgreb, medens Motoren er koblet fra. Tendensen gaar hen imod at forsyne Motocyclerne med Gearkasse. Man har her Erfaringen fra Automobilerne at bygge paa, og faa eller ingen Indvendinger kan der rejses mod dette System, som dog forudsætter en Mellemaksel (Countershaft).

Fodstartere.

Mange Motorcycler har ikke mere Pedaler, men en særlig Startningsindretning, en saakaldt Fod- eller Kick- (Spark) Starter, som bestaar af en Pedal, der ved et Gearsystem virker paa Motorakslen, saa at denne — naar Pedalen trædes kraftigt ned — gaar rundt og derved frembringer en Bevægelse af Stemplet, hvorved der indsuges Gas i Cylinderen og frembringes Strøm fra Magneten.

Fodstartere kan kun anbringes paa Motorcycler, paa hvilke Motoren kan kobles fra Baghjulet. Med en Fodstarter skal det ikke være nødvendigt at starte Motoren opstillet paa Bagstativet for derefter at sætte den paa Frigang og slaa Stativet op, hvorpaa man kan køre af Sted. I saa Tilfælde startes Motoren ved at dreje det tilkoblede Baghjul rundt, hvilket er den gammeldags Maade.

---

9. Kapitel.

Affjedringen — Sadler — Stel af forskellig Konstruktion — Dame-Motorcycler.

Skønt Ujævnheder i Vejen ikke mærkes i den Grad paa Motorcycle som paa Pedalcycle, paa Grund af de førstes større Vægt og sværere Ringe, bevirker den stærkere Fart dog, at Kørselen bliver meget ubehage-

lig og uudholdelig paa længere Ture, hvis der ikke sørges for en god Affjedring specielt af Forgaflen.

Der findes en Mængde mere eller mindre gode Forgaffelaffjedringsmaader. Som de bekendteste kan nævnes de, der bærer Navnene Triumph, Druid, Scott, N. S. U. m. fl. Hovedsagen ved en god Forgaffelaffjedring er at undgaa Sidelænsbevægelser, som gør Styringen og Kørselen usikker. Al Affjedring maa være parallel med Stellet.

Baade Affjedring i Forgaffel og Baggaffel foregaar i Almindelighed ved Hjælp af stærke Spiralfjedre, saaledes som vist paa Tegningen af Motorcyclen, som vi har bragt. Paa „Indian" Motorcyclen og enkelte andre er dog Vognfjedre anvendt til Affjedring af Stellet baade for og bag og det med god Virkning.

Hovedformaalet med Affjedringen er, at Rytteren skal føle Vejens Ujævnheder saa lidt som mulig, men der asmtidig maa sørges for, at Stellet bliver saa stift og sikkert som muligt, og da særlig imellem Motoren og Baghjulet. Enhver Affjedring, der strider mod denne Regel, er forkastelig.

En godt indrettet Saddel med gode Fjedre kan bidrage meget til Rytterens Komfort og Velvære, og der begaas aldrig nogen Fejl ved at købe en dyr og svær Saddel selv til billige Maskiner. Paa mange amerikanske Maskiner er selve Saddelpinden affjedret ved en Spiralfjeder, der sidder i Stelrøret, saaledes bl. a. paa Harley Davidson.

Der findes paa enkelte Mærker aabne Stel i Stedet for de almindelige lukkede Cyclestel. Saadanne aabne Stel fjedrer i sig selv en Del mere end lukkede, men der hænger ved dem en Del Ulæmper, som har bevirket, at de ikke har vundet videre Udbredelse. Til Dame-Motorcycler anvendes de i stedse stigende Grad særlig i England, skønt man skulde synes, at Damerne lige saa godt kan benytte en Herre-Motorcycle som at ride til Hest en chevalier.

I den aller seneste Tid er der forekommet Eksempler paa fjedrende Fodhvilere og fjedrende Styr.

Passagersædet paa Bagagebæreren skal helst være forsynet med gode Fjedre. Det er umuligt at køre et længere Stykke paa et helt fast Sæde.

10. Kapitel.

Sidevognskørsel.

I Udlandet — specielt i England — er Kørsel med Sidevogn saa populær, at der paa Landevej træffes 3 Motorcycler med Sidevogn for hver Enkeltmaskine. I Danmark synes Brugen af Sidevogn kun langsomt at trænge igennem, trods det at vore Veje med de smaa Stigninger er som skabte til Sidevognskørsel.

Der er en Betingelse, der maa opfyldes for at kunne have Glæde af Sidevognskørsel; man maa sørge for at koble Cyclen og Sidevognen rigtig sammen, saaledes at de danner et mekanisk Hele. Man kan have den bedste Motorcycle med 5—6 H. K. og 3 Gear og den fineste Sidevogn, der findes. Hvis de ikke er koblede rigtigt sammen, er det et elendigt Køretøj, som kun kommer daarligt frem, slider enormt paa Ringene og bruger en Masse Benzin. Er de stillede sammen, som de skal, er Køretøjet derimod lige saa godt som det fineste Automobil.

Det maa desuden staa klart, at der ikke er en lille Difference paa at styre en Motorcycle og en Motorcycle med Sidevogn.

Der er omtrent samme Forskel herpaa som paa at køre en Bicycle og en Tricycle. Første Gang, Forfatteren heraf satte sig paa en Tricycle, kørte han den i Grøften. Han er og var en ivrig Bicyclist, men han havde ikke taget i Betragtning, at man paa et Køretøj

med flere end to Hjul ikke skal holde Balance saaledes som paa en Bicycle. Et Sidevognskøretøj skal køres som et Automobil og slet ikke som en Cycle.

Grunden til, at Sidevognen er kommen en vogue, er særlig den, at Motorcyclerne nu alle eller i alt Fald kan og bør være forsynede med Friløb og flere Gear. Motoristen sætter sig da op i Sadlen, sætter Gearet ind — og Køretøjet ruller af Sted flot og elegant.

I gamle Dage derimod var Igangsætningen af en Motorcycle med Sidevogn en meget ubehagelig Beskæftigelse, der i Reglen samlede en grinende Tilskuerskare, der morede sig som over en komisk Film ved at se en Motormand, der var godt i Stand og ofte ikke helt ung, mase af Sted ved Siden af Motorcyclen, medens hans Halvdel, der tidt vejede godt til, sad i Sidevognen og saa idiotisk ud over den Opsigt, Forestillingen vakte.

Den udstrakte Anvendelse af Sidevogn har sin store Andel i det Fremskridt i Motorcyclingens Historie, der kendetegnes ved Indførelsen af det variable Gear. Aarsag og Virkning kan tidt ikke adskilles, og det er derfor ikke let at sige, om Sidevognen har bragt det variable Gear frem eller omvendt. Men et er in confesso: de er uadskilligt knyttede til hinanden i deres Udvikling.

Forskellige Systemer.

De første famlende Forsøg med at kombinere Motorcycle og Passagervogn var den tohjulede Paahængsvogn, som blev hæftet bag paa Motorcyclen. Det var ingen misundelsesværdig Lod at sidde i denne Paahængsvogn paa en støvet Landevej. Foruden Støvet at indaande havde Passageren ogsaa Udblæsningsgassen at lugte til. Vilde „Paahænget" gerne standse af en eller anden menneskelig Aarsag, var det omtrent umuligt at gøre dette begribeligt for Motoristen, som

ikke gennem Eksplosionerne kunde høre Vrælene bagfra.

Da Sidevognen kom frem paa Arenaen, var der sikkert ikke mange, der ikke undrede sig over dette trehjulede Apparat, som saa saa spinkelt og uholdbart ud. Der blev forudsagt Køretøjet en krank og kort Fremtid af mange kloge Folk. Men kloge Folk har mange Gange Uret, og Sidevognen gaar nu sin Sejsgang Jorden over, fordi den er billig at anskaffe og let at koble af og paa.

De første Sidevogne var dog selvfølgelig ganske forskellige fra de Sidevogne, der nu gaar paa Landevejene.

For Øjeblikket er der to Hovedtyper af Sidevogne: en, hvis Hjul er fast forbunden med Motorcyclen, og en, som har fri Bevægelse af Sidevognshjulet.

Den første Type er den oprindelige og den simpleste. Den bestaar af en Ramme af Staalrør, der paa tre Punkter er fast forbundne med Motorcyclens Stel. Den anden adskiller sig kun derved, at Sidevognshjulet ikke sidder fast paa Akslen, men er forbundet til denne gennem et lodret Hængsel, som tillader Hjulet selvstændig Bevægelse.

Begge disse Hovedtyper styres som et Automobil blot ved at dreje Forhjulet til den ene eller den anden Side. De har begge den gode Egenskab at staa ganske udmærket i fedtet Føre.

I Sving og Kurver maa der vises mere Forsigtighed ved Kørsel med den første Type end med den anden, hvis bevægelige Hjul virker i Kurver paa lignende Maade som et Automobils Differential.

Tilkobling af Sidevogne.

Det maa først og fremmest iagttages, at Motorcyclens Hjul løber i samme Spor. Dette kan konstateres ved at trække Cyclen lige hen over vaad Asfalt, hvor

Hjulsporene staar klare. Hvis der kun viser sig ét Spor, er alt i Orden for saa vidt. Er der to parallelle Spor, maa Rammen eller Gaflerne være bøjede eller Baghjulet staa skævt i Bagakslen.

Efter at en Sidevogn er koblet til, maa det iagttages, om Hjulene staar lodrette. Dette gøres ved Hjælp af en Snor med en tilbunden Sten eller anden tung Genstand.

Det skal saa prøves, om Sidevognshjulet og Motorcyclens Baghjul er parallelle, hvilket sker ved at maale Afstanden mellem Hjulenes For- og Bagside. Er disse Afstande ikke ens, maa en Korrigering af Koblingen finde Sted.

Alt dette fornævnte maa være i Orden, hvis ikke Ringen skal slides unødvendigt eller Motorens Kraft skal spildes ved, at et Hjul i Stedet for at rulle paa Vejbanen slæbes hen ad denne. En forkert Tilkobling af nævnte Art kan eller rettere skal nødvendigvis før eller senere bøje Sidevognsakslen eller Motorcyclens Ramme eller Gafler.

En rigtig Tilkobling viser sig ved, at Styringen er meget let, saa at Køretøjet gaar lige ud ad Landevejen, selv om Hænderne tages bort fra Styret.

Sidevognshjulet og Baghjulet paa Motorcyclen skal helst staa lige ud for hinanden, saaledes at deres Aksler ligge i fælles Plan. Herved gøres Kørsel om Hjørner lettest, idet alle tre Hjul da drejer sig om et fælles Centrum. Er Sidevognshjulet anbragt foran eller bagved Motorcyclens Baghjul, vil det i hver Kurve paa Vejen komme til at skure henad Vejbanen, hvorved der slides stærkt paa Gummien.

Vægten af Passageren skal helst ligge godt fremme, for at ikke hele Byrden skal hvile paa Baghjulet.

Det bedste er at prøve sig frem, før Sidevognens Karosseri anbringes endelig paa Rammen. Ved at køre om Hjørner først til højre og saa til vestre vil man kunne mærke, til hvilken Side Styringen er tung. Ka-

rosseriet maa da flyttes frem og tilbage, indtil der kan styres lige let til begge Sider.

Motorkraft.

Det er en Selvfølge, at der skal en stærkere Motor til Sidevognsbrug end til en Solomaskine. En Motor paa 350 Kbctm. vil dog være tilstrækkelig stærk paa vore Veje, hvis Motorcyclen er udrustet med variable Gear. Det er ingen Skade til at have en stærkere Motor, og det er endog nødvendigt, hvis Sidevognen er svær og forsynet med Vindglas, Kaleche o. lign., og Køretøjet bruges til Rejser, hvor der medføres Bagage.

Foruden Motorkraften er der en Faktor, der spiller stor Rolle. Motorcyclens Stel maa være bygget af stærke Rør for at kunne taale det Træk, der udøves af Sidevognen med Passager. En Motorcycle af Letvægtsklassen vil ofte være for svag, og Rammen vil let blive bøjet, naar den skal trække en Sidevogn.

Ved Valget af en Sidevogn maa der tages Hensyn til, at den skal yde saa lidt Vindmodstand som muligt. Dette er vigtigere end nogle Kilo mere eller mindre i Vægt.

En lavt bygget Sidevogn vil gøre mindst Vindmodstand og staa bedst paa Vejen. Sidevognen maa dog ikke til almindeligt Turistbrug være lavere, end den kan byde Passageren et bekvemt Sæde.

Kørsel med Sidevogn.

Kørsel med Sidevogn finder Sted efter samme Principer som Kørsel med Automobil. Motoren startes frakoblet, og lavt Gear sættes ind. Derefter kobles forsigtigt til, og Køretøjet gaar langsomt frem. Der lukkes lidt mere op for Gassen, Koblingen trædes ud, og et højere Gear sættes ind. Der kobles nu til igen forsigtigt, lukkes mere op for Gassen, og Farten vokser.

Ønsker man at sagtne Farten, lukkes der for Gassen,

og Koblingen trædes ud. Bliver det nødvendigt at komme ned paa meget langsom Fart eller man helt standser, maa der skiftes til lavt Gear, før Koblingen sættes ind igen.

Ved Kørsel i Sving maa der tages visse Forholdsregler. Hvis Sidevognen sidder paa venstre Side, vil den have en Tendens til at løfte sig fra Jorden og kaste Motorcyclen om ved Drejninger til venstre, hvorfor Passageren og Rytteren skal lægge deres Vægt over til venstre; med Sidevognen til højre er Forholdet omvendt. Man skal overhovedet altid lægge Vægten hen i samme Side, som Drejningen gaar.

Dette gælder dog selvfølgelig kun, naar man tager Svingene i stærk Fart, hvad man *ikke skal gøre* under almindelige Forhold.

Sidevognen til højre eller venstre.

Om det er bedst at have en Sidevogn anbragt paa Motorcyclens højre eller venstre Side er ikke til at sige. Det afhænger af mange Omstændigheder, Motorcyclens Indretning osv.

I England, hvor der holdes til venstre paa Vejene, er Motorcyclen altid anbragt til venstre. Efter dette skulde det synes, at Sidevognen her i Landet skulde sidde til højre. Man opnaar herved bedre Udsigt hen ad Vejen, naar man skal passere et Køretøj, men til Gengæld vil Sidevognen ofte komme til at gaa ude i den daarlige Side af Vejen til Ubehag for Passageren.

Sagen er vistnok temmelig ligegyldig og afhænger af, hvad man vænner sig til, eller af, hvorledes Sidevognen er indrettet.

11. Kapitel.

Gummiringene.

Det mest saarbare Punkt paa en Motorcycle er Gummiringene. Meget kan der dog gøres for at undgaa Punkteringer og Ringskader i det hele. Først og fremmest skal Motorcyclen være forsyet med gode, svære Ringe af ikke for smaa Dimensioner. Saadanne koster noget mere straks, men den større Bekostning kommer tilgode senere og sparer for mange andre Udgifter og for mange Ærgrelser.

Ringene skal altid have Standardstørrelse (i Reglen 26 engelske Tommer), da disse Størrelser altid vil kunne købes, hvis et Dæk skulde blive ødelagt under Rejse. Dimensionen af Ringen retter sig efter Motorcyclens Vægt og H. K. og skal helst være indtil 2 H. K. 1¾ Tomme, fra 2 til 2¾ H. K. 2 Tommer, fra 2¾ til 4½ H. K. 2 ¼Tomme og derover 2½ Tomme eller 650 × 65 m/m voiturette. Dimensionen maa hellere være for stor end for lille. Store Dimensioner maa altid holdes haardt pumpede, saa at de ikke tager for megen Fart af Maskinen eller gør den tilbøjelig til at skride ud i fedtet Føre. For lille Dimension gør Kørselen ubehagelig for Rytteren og giver lettere Adgang til Punktering.

Ringen bestaar af Dæk og Slange. Dækket bestaar af flere Lag imprægneret Lærred, hvorpaa er vulkaniseret et Gummiovertræk til Slidflade. For at forhindre Udskridning er Dækket forsynet med Riller paa tværs eller paa langs eller med Gummiknopper. Ganske glatte Dæk benyttes ikke hyppigt og i Reglen kun naar det gælder om at opnaa den størst mulige Hastighed uden Hensyn til større eller mindre Sikkerhed.

De tidligere meget anvendte Staalknopdæk med paavulkaniseret chromgarvet Læder er næsten upunkterlige og staar godt i fedtet Føre paa Macadam. De

skrider imidlertid meget let paa Asfalt og Brolægning, de er dyre og tilbøjelige til at blive saa varme, at paasatte Lapper paa Slangen hurtigt gaar af. Riflede Dæk med Gummi- eller smaa Staalknapper er de mest praktiske under alle Forhold.

Inden i Dækket og beskyttet af dette ligger Luftslangen, der skal være af svær Gummi og forsynet med en Ventil, der gaar op gennem et Hul i Hjulfælgen.

For nemmere at kunne komme til at skifte Slange paa Motorcyclens Hjul, har Fabrikerne fremstillet delte Slanger, der enten er lukket i hver Ende eller aabne. De sammenholdes ved Luftens Pres. For at hindre Luften i at trænge ud, smøres den ene Ende ind i blød Sæbe, naar Slangen skal anbringes.

Ventiler og Dækholdere.

Man skal altid sørge for, at det er Standard Ventiler, der sidder paa Reserveslangerne. Det er ellers vanskeligt at skaffe Reservedele, ligesom enhver Pumpe ikke passer. Begge Dele kan ved givne Lejligheder være en Kilde til Ubehageligheder.

Ventilen skal altid holdes godt skruede fast til Fælgen, hvorved det forhindres, at Dækket glider rundt. Paa svære Maskiner skal der anbringes Dækholdere for at hindre Dækket i at glide. Til Forhjulet er en Dækholder tilstrækkelig, anbragt paa den Ventilen modsatte Side af Fælgen. Til Baghjulet maa anvendes 2 Dækholdere med lige Afstand fra Ventilen og hinanden.

Ringøkonomi.

Dækkene skal jævnlig efterses for at opdage, om der ikke sidder Søm eller lignende. Rifter og Skaar i Gummifladen skal snarest muligt renses med rent Vand og derefter med lidt Benzin og repareres med Ringcement. Herved forhindres, at Fugtighed trænger

ind til Lærredet og raadner det op. Ringen maa ikke bruges før Cementen er tørret.

Olie maa ikke komme til Ringene, som ødelægges deraf. I Garagen skal det derfor iagttages, at Hjulene ikke kommer til at staa i Oliepletter.

Saasnart Bagringen er bleven noget slidt, er det praktisk at bytte den om med Forringen, som Brug ikke tager saa haardt paa. Det kan ligeledes være økonomisk at vende Dækket om paa Fælgen for at det kan slide ensartet paa begge Leder.

For Ringenes Holdbarhed er det absolut nødvendigt, at de holdes haardt oppumpede altid. Paa for lidt pumpede Ringe vil Lærredet efter ganske kort Tids Forløb knække paa Siderne af Dækket, ligesom Punkteringer er mere hyppige end paa haardt pumpede Ringe. Bagringen, der bærer det meste af Vægten, men altid være haardere pumpet end Forringen, og forholdsvis mere, naar der skal medføres Passager paa Bagsædet eller svær Bagage.

Det maa altid paases, at baade For- og Baghjul gaar i samme Spor, samt at Baghjulet staar lige i Gaflen, saa at Kraftpaavirkningen fra Motorakslen kommer til at virke regelret paa Hjulene og ikke sidelæns. Staar Hjulene ikke saaledes, vil det snart mærkes, ved at den ene Side af Dækkene slides meget hurtigt.

For at forhindre Søm o. l. i at gaa langt op i Dækket, kan der anbringes Sømfangere i Gaflen. De bestaar af Staal- eller Kobbertraad eller et Stykke Violinstreng, der spændes stramt ud mellem Gaflerne et Par Centimeter fra Dækkets Slidbane. Disse Sømfangere kan forhindre mange Punkteringer, men det kan — omend sjældent — risikeres, at et krumt Søm eller en Hage, der bliver greben af Sømfangeren, flaar Dækket i Stykker og saaledes gør mere Skade end Gavn.

Da Rust er meget skadelig for Ringene, maa Fæl-

gene holdes rustfri ved at give dem en Gang Lak, naar Malingen er skrabet af ved at aftage og paasætte Dæk.

Naar Slidfladen paa et Dæk er slidt ned, kan det betale sig at faa en ny Slidflade vulkaniseret paa, forudsat at Lærredet er godt og stærkt nok til at kunne vare den nye Slidflade ud. Saadanne Dæk taaler bedst at blive anvendt til Forhjulet.

Der er kommet i Handelen en Del forskellige Typer Indlæg til at anbringe mellem Dæk og Slange for at sikre mod Punkteringer. Nogle af disse skal være helt gode, men de forhindrer ikke Dækket i at blive gennemstukket.

Reparation paa Landevejen.

Naar det mærkes, at Luften gaar ud af Ringen under Kørslen, skal der straks stoppes op, og Dækket inspiceres for at finde det Søm eller andet, der har været Aarsagen til Punkteringen.

Hvis der ingen Tegn er til Punkteringen i Dækket, maa det konstateres, om det ikke er Ventilen, der har lækket, hvorfor Ringen pumpes op; Ventilen prøves ved at holde den ned i lidt Vand eller Benzin. Man kan ogsaa smøre lidt tynd Olie eller til Nød Spyt paa Ventilen for at se, om der kommer Luftblærer igennem.

Hvis Ventilen er i Uorden, maa defekte Ventildele erstattes med de Reservedele, der altid skal føres med.

Er Lækagen ikke i Ventilen, skal Ringen pumpes haardt op, og man skal lytte efter, hvor Luften hvisler ud. Kan Punkteringen ikke findes paa den Maade, maa Slangen helt tages ud og pumpes lidt op, hvorefter den holdes med et Stykke af Gangen nede i en Spand fyldt med Vand. Ved denne Fremgangsmaade vil selv den mindste Punktering kunne konstateres gennem de Luftblærer, der stiger op i Vandet .

Naar Slangen skal udtages, slippes al Luften ud

først, og Ventilmøttrik og Dækholdere skrues af. Dernæst tages ved Hjælp af Dækholderne den ene Side af Dækket ud af Fælgen, og Slangen trækkes ud, men dog ikke mere end nødvendigt for at kunne lappe Punkteringen.

Før Dækket røres, maa alt Støv og Snavs børstes væk fra Fælgen, for at intet skal komme inden i Dækket og maaske give Aarsag til Punkteringer senere.

Naar Slangen er fremme, renses Stedet om Punkteringen godt med en Klud, dyppet i Benzin, og gnides derefter med Sandpapir for at gøre Overfladen ru, saa at Lappen kan binde bedre. Samme Fremgangsmaade anvendes overfor den Lap, som skal anbringes. Dernæst smøres et tyndt Lag Solution paa Lappen og paa Slangen over et Stykke mere, end Lappen vil dække. Solutionen skal nu have Lov at tørre, og det er af stor Betydning for et heldigt Resultat, at den bliver saa tør, at den faar et helt mat Udseende og enhver Smule Glans er forsvunden. Naar der er god Tid forhaanden, vil det ingen Skade være til at paasmøre to- eller tre Lag Solution og lade alle Lag tørre godt efterhaanden. Lagene skal være saa tynde som muligt. Naar Solutionen er tør, lægges Lappen paa Slangen og presses godt ind mod den, saa at den kommer til at ligge ganske fladt ogsaa ude ved Kanterne. Lappen og Slangen omkring den gnides saa godt ind med Talkum eller i yderste Nødstilfælde med fint Vejstøv.

Medens Lappen tørrer, efterses Dækket, og alt Støv og Grus, der kan være trængt ind, fjærnes, medens Dækket omkring Lappen strøes ind med Talkum. Hvis Riften i Dækket er stor, lægges et Stykke Lærred indenfor. Naar Maskinen er kommen hjem, repareres Skaaret i Dækket godt eller det sendes til Vulkanisering.

At sætte Slange og Dæk paa Plads igen udkræver

en vis Paapasselighed, som det kun betaler sig daarligt at være uden. Slangen maa ikke være snoet eller drejet, naar de lægges ind. Ventilen sættes først paa Plads, og Møttriken paaskrues let, saa at Ventildelene kan sættes paa. Derefter lægges Slangen ind i Fælgen og pumpes let op, og Dækket presses dels med Hænderne alene og dels med Dækaftagerne ned i Fælgen, idet der begyndes med Stykket om Ventilen. Den Indskæring, der i Reglen er i Dækket til Ventilen, maa placeres efter sin Bestemmelse, saaledes at Slangen kan komme godt op i Dækket.. For at sikre sig Slangen intet Sted er i Klemme mellem Dækket og Fælgen, skal man med Hænderne bevæge Dækket til begge Siderne udover Fælgekanterne. Man maa passe paa ikke at klemme Slangen itu med Dækaftagerne under Monteringen.

Tilsidst skal Slangen pumpes helt op, og Veltilmøttrikken og Dækholderne, hvis saadanne forefindes, skrues fast til.

Hvis Hullet i Slangen er meget stort, og Maskinen er tung, er det praktisk at anbringe en stor Lap af ganske tyndt Gummi over den først paasatte Lap.

Der findes nu Reparationsæsker med Lapper, der blot skal fugtes med lidt Benzin for at binde.

Det hænder ikke saa sjældent, at en Slange punkterer, uden udenfrakommende Paavirkning, men fordi der f. Eks. ligger noget skarpt Grus i Dækket, eller fordi et Eger gaar for langt uden for Fælgen o. lign. Saadanne Fejl maa straks rettes grundigt, da de ellers bliver Aarsag til en ustandselig Bunke Punkteringer.

Paa Udflugter maa der altid medtages et Reparationsmateriale mindst bestaaende af 3 Dækaftagere, 3 Reservegummiventiler, en Æske Talkum, et stort Stykke imprægneret Lærred, en halv Snes tilskaarne Gummilapper af forskellig Størrelse, et stort Stykke tyndt Gummi og et stort Stykke svært Gummi (af en gammel Slange), et Stykke Sandpapir, en Tube god

Solution; Solutionen skal være saa sejg, at en Draabe kan trækkes ned i en hel Traad. Desuden skal man medtage et Par Ringbandager til at anbringe om de større Skader, et Dæk kan faa, naar det eksploderer eller ved store Snit.

Hvis man er omhyggelig ved sine Ringe i alle Retninger, vil Punkteringer ikke forekomme hyppigt, naar der køres paa gode Veje med jævn Fart, og man ikke er særlig uheldig. Forringen punkterer meget sjældnere end Bagringen, og Punkteringer er paa Grund af Differencen i Vejoverfladen sjældnere om Vinteren end om Sommeren.

En stor god Pumpe er det en Selvfølge, at man maa medføre altid.

---

12. Kapitel.

Belysning.

Naar der skal kunne holdes en nogenlunde god Fart paa Landevej ved Nattetid, er det nødvendigt at have en god stærkt lysende Lygte. De mest anvendte Lygter er Acetyléngaslygterne, som giver et ganske udmærket kraftigt Lys, naar de holdes i tilbørlig Orden.

En Acetylénlygte bestaar af selve Lygten med Brænder og Reflektor og af Gasværket. Disse to Dele kan enten være byggede sammen eller konstruerede hver for sig og forbundne med en Slange. Det sidste System er ved større Lygter vel nok det mest anvendte. Til smaa Lygter er det mest praktisk at have begge Dele i ét, hvorved man undgaar Slangen, der kan give Anledning til Ulæmper ved at blive utæt.

Gasværket bestaar af en Vandbeholder og en Karbidbeholder. Der findes mange forskellige Systemer, der alle gaar ud paa at danne Gas ved at tilføre Vand til Karbiden. For ethvert System gælder som Hoved-

regel, at der maa udvises den største Omhu med Rensningen efter Brugen af Vand- og Karbidbeholderen saavel som af Vantilførselskanalen og Gasledningen. Det nu mest anvendte System virker ved at tilføre Vand draabevis til Karbiden, der helst ikke skal have mere Vand end nødvendigt til Udvindning af den Gas, der bruges, naar Lygten er tændt.

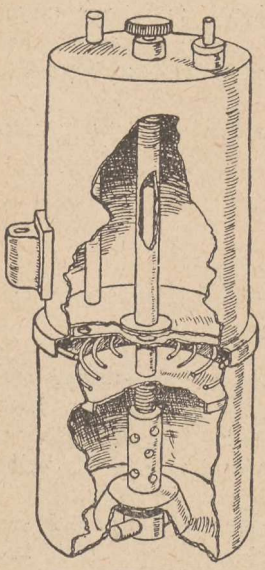


Fig. 23.
Et Acetyléngasværk.

Øverst ses Reguleringsskruen til Vandtilførslen og (til venstre) Gasledningsrøret og (til højre) Vandpaafyldningshullet. Den øverste Afdeling er Vandbeholderen, den nederste Karbidbeholderen. Vandet ledes gennem det midterste Rør og Huller forneden ned til Karbiden, over hvilken der ligger et Laag, der holdes ned af en Fjeder, som saaledes forhindrer Karbiden i at hoppe op og ned, naar Motorcyclen ryster. De to Beholdere kan skrues fra hinanden.

Baade uforbrændt Acetyléngas og de Askeslagger, der bliver tilbage, efter at Karbiden har afgivet sin Gas, lugter meget ubehageligt, hvorfor en Lygte ikke gerne skal slukkes eller renses i lukket Rum.

Lygten selv har en Brænder, der ligeledes maa holdes minutiøs ren, og en Reflektor, der samler Lyset og kaster det ud gennem Lygteglasset samt paa gode Lygter er en kraftig Linse, hvorigennem Lysets Virk-

ning forhøjes stærkt. Det er af Vigtighed, at Brænderen er anbragt i den rette Højde og Afstand fra Reflektoren. Er der noget urigtigt i Indstillingen, vil Lygten ikke give saa stærkt Lys, som den skal.

Karbid maa altid opbevares i tætte Blikdaaser, saa at ingen Fugtighed kan komme til, da det ellers fuldstændig fordærves.

Naar Lygten ikke er i Brug, skal der være ganske aflukket for Vandtilførsel til Karbiden.

Før Lygten tages i Brug, skal der hældes ny Karbid paa, og Asken skal renses fra det Karbid, der er tilovers i Beholderen. Dernæst lukkes der op for Vandet, og lidt efter — naar det mærkes, at der kommer Gas til Brænderen — tændes der.

Vandtilførslen reguleres nu, saa at Flammen bliver til pas stor.

I Frostvejr kan der hældes en Smule Whisky eller Brændevin i Vandet, som saa ikke vil fryse. Tanken maa altid være vel fyldt, da Tilførslen i saa Fald sker mest regelmæssig, ligesom Lufthullet i Toppen af Vandtanken ikke maa være tilstoppet.

Skru af for Vandet, naar der mangler ½ km i at naa hjem. Sluk derimod altid Flammen, naar Lyset ikke skal bruges mere, og lad ikke Lygten brænde ud af sig selv, hvad der ødelægger Brænderen. Før altid en Reservebrænder og noget Reservekarbid med.

Der findes i Handelen smaa Beholdere med komprimeret Acetyléngas, der er opsuget i det kemiske Stof Aceton, som har den Evne at kunne opsuge store Mængder Benzin.

Paa nogle Motorcycler er indbygget en lille Dynamo, som dels frembringer elektrisk Lys og dels anvendes til Startning af Motorcyclen. Der kan ogsaa anbringes løse Dynamoer, som trækkes fra Remskiven eller paa anden Maade. De mest praktiske elektriske Lysanlæg er de, der virker uden Akkumulator og som drives af et Friktionshjul, der løber mod en af Ringsiderne eller Fælgen.

Tilbehør.

Herunder kommer mange forskellige Sager, som det kan være bekvemt eller interessant at have anbragt paa sin Motorcycle. Her skal nævnes Hastigheds Maaleren, der baade angiver Farten til enhver Tid og registrerer de tilbagelagte Kilometre. For enhver, der har Interesse af at føre Regnskab med den tilbagelagte Vej, med Benzin- og Olieforbruget eller med Gummiringenes Varighed er en saadan Hastighedsmaaler uundværlig.

Endvidere er der Spejlet, som anbringes paa Styret og som viser, om der kommer et Automobil eller en anden Vejfarende bagfra; Uret, som ogsaa anbringes paa Styret, hvor der desuden kan være en Kortholder og mange andre mere eller mindre nødvendige Ting.

Ganske nødvendigt Tilbehør er — foruden Ringreparationssæt — Værktøj og Reservedele, som der kan blive Anvendelse for i de Situationer, som erfaringsmæssigt hyppigst forekommer under en Udflugt.

Værktøj.

Et fuldstændigt Sæt Skruenøgler (herunder en større og en mindre „engelsk Nøgle"), der er i Stand til at tage alle Skruer og Møttrikker paa Motorcyclen, indbefattet Tændrør og Magnet.

Forskellige Tænger (bl. a. en til at knibe Metaltraad med) og en god Skruetrækker, et Par almindelige File og en lille Fil til Magneten.

En god Kniv, en Ventilfjederaftager og et lille Loddeapparat med Tilbehør, en Remgennemhuller, Tvist og Klude.

En Kande til Olie og en til Benzin.

Reservedele.

To Remsamlere eller nogle Kædeled og Kædebolte, Ventiler og Ventilfjedre, Tændrør, Pakninger, diverse

Skruer og Møttrikker, Magnetreservedele, 2 Meter blød Kobbertraad, et Stykke ikke for tyndt Staaltraad, Sejlgarn, Isoleringsbaand, en Daase Karbid, Reservebrænder, Reserverem.

---

13. Kapitel.

Indtrædende Driftsforstyrrelser og deres Aarsag.

Ved at gennemlæse de foregaaende Kapitler af denne Bog vil enhver kunne sætte sig ind i Motorcyclens Konstruktion og Behandling i Almindelighed og vil med lidt praktisk Øvelse være i Stand til at behandle sin Motorcycle saaledes, at Driftsforstyrrelser vil blive sjældne og hurtigt kan afhjælpes, i Fald de skulde indtræffe.

Da Hovedvanskligheden ved Driftsforstyrrelser ikke saa meget ligger i at rette dem som i at konstatere deres Aarsager, skal der til Slut gives en Beskrivelse af forekommende Fejl og deres formodede Aarsager.

Motoren stopper pludselig.

Tændrøret i Stykker eller sodet. — Den elektriske Ledning gaaet løs eller sprængt. — Magneten i Uorden. —

Motoren sætter ud og gaar tilsidst i Staa.

Ingen Benzin paa Beholderen. — Sprøjterør eller Benzinrør helt eller delvis forstoppede. — Benzintankdækslets Aabning tilstoppet. — Benzinhanen har lukket sig selv. — Tændrøret tilsmudset paa Grund af for megen Olie. — Platinkontakten i Magneten tilsmudset. — Benzinrøret lækker.

Motoren trækker ikke.

Ingen Kompression, fordi Ventiler eller Tændrør ikke slutter. — For stærk Gasblanding. — Svømmeren eller Naaleventilen virker daarligt, eller Lufttilførslen tilstoppet. — Cylinderen faar for lidt Olie. — Lyddæmperen tilstoppet med Sod. — Ventilerne skal slibes eller Ventilfjedrene fornyes.

Motoren gaar uregelmæssigt og har ingen Kraft.

Tændingen virker ikke hele Tiden, fordi en Ledning er løs. — Kortslutning, fordi Isolationen er gaaet itu paa en Ledning og Strømmen gaar en gal Vej. — Fugtighed trængt ind i Tændrøret. — Vand i Magneten. — Tændrørsisoleringen itu. —

Overhedet Motor.

Der er kørt for længe paa lavt Gear, eller Motoren har gaaet for stærkt, fordi Remmen glider i Skiverne. — For lidt Lufttilførsel til Karburatoren. — For lav Tænding. — Udblæsningen i Uorden eller tilstoppet Lydpotte. — Ventilerne indstillede urigtigt. — Luften kan ikke cirkulere om Køleribberne.

Det banker i Motoren.

Et Leje løst eller slidt, fordi det har faaet for lidt Olie. — Tændingen for høj. — Tænding i Utide paa Grund af sodet Tændrør eller Kulafsætning i Cylinderen. — Cylinderen sidder løs paa Krankkassen, fordi Møttrikkerne har arbejdet sig op.

Blæsende Lyd fra Motoren.

Tændrør itu. — Udblæsningsrør gaaet løs eller gaaet itu. — En Pakning ødelagt. — Kompressionshanen aaben.

Pibende Lyd.

Et Leje mangler Olie. — Bremsen løber paa. — Gnidninger i Forgaffelfjedre eller Saddelfjedre.

Udblæsningsrøret bliver rødglødende.

Daarlig Afkøling eller for lang Kørsel paa lavt Gear. — Kørsel med for megen Gas og for lav Tænding. — Lydpotten forstoppet. —

Eksplosion i Karburator eller Indsugningsrør.

Indsugningsventilen lukker ikke rigtigt. — Fjederen for svag. — Ventilerne for varme. — Ventillofterne galt indstillede. — For lav Tænding.

Krankkassen bliver meget varm og Motorkraften ringe.

Stempelringene slidte eller itu, saa at den forbrændte Gas gaar ned i Krankkassen. — Stempelpinden løs. — Stemplet revnet.

Motoren vil ikke starte.

Tændingen for lav eller i Uorden. — Daarlig Kompression. — Gassen for svag, Lufttilførslen maa lukkes. — Vand i Benzinen.

Eksplosion i Lydpotten.

Gassen meget svag eller Tændingstidspunktet galt indstillet. — En Cylinder tænder ikke, og Gassen gaar ud af Lydpotten. — Benzintilførslen i Uorden.

Motoren gaar, efter at Tændingen er afbrudt.

Der er glødende Sod paa Tændrørsspidserne. — Stærk Kulafsætning i Cylinderen og daarlig Afkøling.

Puch= *Motorcyclen fremstilles i tre Modeller:*
2½ og 3½ encyl. samt 6—7 HK. tocyl.

Puch= *Motorcyclen er overalt anset før en Kvalitetsmaskine af allerhøjeste Rang.*

Puch= *Motorcyclen forhandles af Generalrepræsentant:*

P. Andersen,

„Jyden", Aalestrup.

Filialer:

M. Andersen, *Brønderslev.*
P. M. Jensen, *„Jyden" engros Lager Odense.*
S. Andersen, *København.*
Jacob Jørgensen, *Vejle.*
Petersen-Danhøj, *Aarhus.*

Forh. for København:
C. Ramm, Læderstræde 11.

NEW HUDSON MOTORCYCLER

Reparationsværksted.

H. LEVISON

AUTORISERET LÆRER I MOTORKØRSEL

Gl. Kongevej 143.

Telefon Vester 2019.

Auto.

Abonnér!

Avertér!

Abonnement: Kr. 1,25 Kvartalet.

Eksp.: Niels Hemmingsensg. 32.

Telefon 4421.

MOTOR

Veste
Trøjer
Benklæder
Huer
Handsker
Gamascher
Bælter

vind- og vandtætte.

KNUD RIISE,

Specialfabrik for Motor- og Skindbeklædning,

Boldhusgade 1. Telefon Byen 7049.

BERGOUGNAN
LE GAULOIS MOTORCYCLE-RINGE

„AUTOTYPEN" er den eneste Motorcyclering, der ligesom Automobilringe er fremstillede i faste Støbestaalsforme under hydraulisk Tryk. Det er derfor de stærkeste Motorcycleringe, der hidtil er fremstillede, hvorfor alle Motorcyclister burde benytte **GAULOIS.**

ETABL. **BERGOUGNAN'S** FILIAL
VED PETER SØRENSEN
STAMPESGADE 5
KJØBENHAVN B.
TLF. VESTER 4556. TLF. VESTER 4556.

A·J·S

ENGLANDS BEDSTE

MOTORCYCLE

DEN ORIGINALE KÆDETRÆKSMASKINE

KØRES AF

HS. KGL. HØJHED PRINS *VALDEMAR*
HS. KGL. HØJHED PRINS *AXEL*
HS. KGL. HØJHED PRINS *ERIK*
HS. KGL. HØJHED PRINS *VIGGO*

ENEFORHANDLER:

BRITISH MOTOR DEPOT

BLOCK & LANDRUP

KØBENHAVN