

# Ajs/Matchless vereniging

## BALHOOFDLAGERSCHALEN DEEL 2

Maar Syl toch, zoals het een goed onderdelencommissaris betaamt, zou jij niet alleen moeten weten welk onderdeel op welke plek hoort, maar ook zou je moeten weten op welke manier het op die plek hoort. Nooit gehoord van "floating self-aligning steering head races"? Even de literatuur er op naaldaan, b.v. The Book of the Matchless van Haycraft of de AMC Maintenance Manuals en je had kunnen weten dat de balhoofdlagerschalen in het frame spelling horen te hebben! Ze zijn nl. zelfcentrerend. Een volslagen maffe constructie, dat geef ik meteen toe, maar ja, het hoort nu eenmaal bij onze AMC erfenis dus we zullen ermee moeten leren leven.

Toch valt het goed stellen van deze lagerschalen best mee. Er zijn echter wel een paar dingen waar je op moet letten, anders lukt het niet. Ten eerste moet je brandschoon werken. Vuil of een lang vet tussen lagerachsel en frame werkt zich er later uit. Resultaat: spelling. Ten tweede moet je tijdens het stellen van het balhoofd het voorwiel uit de vork hebben. Je bent dan nl. een hoop dood gewicht kwijt, zodat je beter kunt voelen wat je aan het doen bent met het balhoofd. Ten derde moet je er zeker van zijn dat de onderpoten geen spelling hebben op de binnenpoten van de vork, tenminste als je onderaan de vork wil gaan voelen of het balhoofd spelling heeft. Hebben de poten wel spelling, dan kan je beter het stuur gebruiken als hefboom voor het voelen van spelling. Vergeet tot slot niet, dat tijdens het stellen van het balhoofd de klembouten of -moeren waarmee de binnenpoten in de onderste kroonplaat geklmd worden, los moeten staan.

Als je nu denkt dat je er na het opvolgen van al deze rand bent, dan sla je helemaal de plank mis. Wanneer je na het monteren en stellen van het balhoofd gaat rijden, gaan de lagerschalen nl. doen waarvoor ze gemaakt zijn; ze gaan zich zetten oftewel, ze gaan zichzelf centreren. Dat kan weer een beetje spelling opleveren, m.a.w. je staat alweer aan het balhoofd na te stellen. Dat moet je misschien één, misschien twee keer doen, maar daarna zou de boel toch goed gesetteld moeten zijn. Als je alles goed gedaan hebt, kan je nu de boel met rust laten, op het zo nu en dan hanteren van de vetsputten na.

Die vetsputten in het balhoofd is trouwens een verhaal apart. Het bovenste lager krijgt het vet nl. regelrecht, onder druk vanuit de vettippel toegediend. Prima, niets aan de hand. De vettippel voor het onderste, en tevens zwartest belastie lager, komt achter regelrecht in de

balhoofdbuis uit en het vet dat hierdoor naar binnen gepompt wordt, moet dus zelf maar uitzoeken hoe het bij het lager komt. M.a.w. je staat eerst een heel frame vol te pompen met vet, voordat er misschien iets van dat vet in het onderste balhoofdlager terecht komt. Uit mijn 49er frame b.v. heb ik door warmstoken van de voorste framebuis ongeveer 3/4 liter vet kunnen halen. Die framebuis zat dus bijna van boven naar onder vol met vet. Leuk, bij van Lunsen in de oven! Maar om terug te komen op waar we mee bezig waren: het is dus zaak dat vooral het onderste balhoofdlager met voldoende vet van een goede kwaliteit gemonteerd wordt.

Nu heeft dat onderste lager nog een probleempje en wel de afdichting. Die is er voor zover ik weet nl. niet. Hierdoor hebben vuil, zand, water, sout en nog wat van die stoutersda vrij spel in het lager, wat nou weer niet bevorderlijk is voor de levensduur ervan, ook gezien het hierboven besproken doorschijn probleem. Ik ben dus in gedachten al met allerlei rubbertjes bezig om het lager te beschermen tegen boze invloeden van buitenaf, alleen aan de praktijk ben ik nog niet toe gekomen. Wie nu dus al een praktische oplossing weet voor de afdichting van het onderste balhoofdlager, laat het ons weten!

Nou Syl, dit was dus mijn verhaaltje over balhoofden. Wat ik me nu afvraag is het volgende. Staat dit soort informatie nou echt niet in boeken die alleen over twins gaan? Als dat zo is, dan moet je toch ook eens boeken over singles gaan lezen. Erg interessant en misschien kan je dan in de toekomst ook eens leuke technische tips geven over singles!?

Succes met je balhoofd,

Kees Majoor

30

# Ajs/Matchless vereniging

## TECHNIEK TELESCOOPVORK

### Een vergelijking met de parallelogramvork

Als men bedenkt, dat het woord telescoop afgeleid is van het Griekse werkwoord *tele-skopein*, hetgeen *vér-zien* betekent, dan doet de naam telescoopvork wel wat wonderlijk aan. Het zijn echter de in elkaar schuivende buizen van dit voertype, die tot de vergelijking met de klassieke, balsvormige verrekijker hebben geleid en waaruit weer anders, eigenlijk nog zottere woorden zijn ontstaan, zoals teledeur, zijnde een samenvoeging van de woorden *tele* en *hydraulisch*. Wat in dit verband de begrippen „ver“ en „vloeistof“ met elkaar te maken hebben, zal wel leder een raadsel blijven! Hoe dan ook, de naam telescoopvork heeft zich volstreng ingeburgerd, dus waarom zouden wij daar dan ook niet accepteren, met oprechtheid van onze taalkundige bewaren en ervoorzichtig de werkelijke betekenis van het woord telescoop vergaard.

Overigens is de telescoop veel ouder dan zijn betrekkelijk jonge naam, want een jaar of dertig geleden verscheen Scott reeds met een voorvoert, die in principe gelijk was aan de moderne telescoopvorken. Het is echter B.M.W. geweest, die de stoot hoofd gegeven tot de grote vlucht, die dit voertype in de laatste tien, vijftien jaar heeft genomen. Van Engelse zijde kwam Norton als eerste met een telescoopvork op zijn racemachine uit en Matchless was de eerste Britse fabrikant, die een van haar standaardmodellen, de G.I., van een dergelijke vork voorzag. Na de oorlog gingen geleidelijk andere fabrikanten over tot de telescoopvork over en momenteel is er eigenlijk geen zichtbaar respecterende fabrikant meer, die zijn lopers een machine zonder telescopische voorvork durft aan te bieden, tenzij de vooruitaard wordt gegeven van een ander modern vieringsysteem of redenen van prijspolitiek erard een rol spelen.

Onwillekeurig sieht men zichzelf de vraag, of het hier louter een modieusheid betreft dan wel een werkelijk op technische gronden te verdedigen ommezwaai van de ouwe, trouwe parallelogramvork naar de telescoop. In andere woorden, wat mankeerde er aan een parallelogramvork, dat hij zo volkomen het loodje heeft moeten leggen? Om deze vraag te beantwoorden, dienen we eerst een overzicht te geven van de een, die in het algemeen aan een voorvoert past moet worden.

Vroeger, en dan speken we van een kleine 30 jaar terug, was het nog heel gewoon als een motorfiets überhaupt geen voorvoering bezat en zells in de eerste Engelse T.T. in 1907 was nauwelijks de helft van de deelnemende machines van een verende voorvoert voorzien. Met het toenemen van de snelheid dreidt de behoeft aan een of andere voorvering zich achter steeds sterker voelen en de verende voorvork werd dan ook al spoedig gemeengoed. Een uitzondering hierop vormden de machines, die voor raccu op betonbanen werden gebruikt. Hier bleek bij het gebruik van een dergelijke vork dermate veel last onderhouden te worden van het opepringen bij de overgangen tussen de betonbladen, dat de besturing van de machine er ernstig mee in gevaar kwam. Pas later, toen men ook het dempingsprobleem beter onder de knie begon te krijgen, verloor dit argument tegen de verende voorvork op betonbanen zijn kracht.

De task van de verende voorvoert is er voor zorg te dragen, dat het voorste deel van de machine niet opepringt bij het nemen van een hindernis, resp. niet duikt bij het nemen van een kuil. Een task, die niet alleen ten doel heeft de bestuurder een grotere mate van comfort te verschaffen, doch ook de weggliding en bestuurbaarheid van de machine te verbeteren.

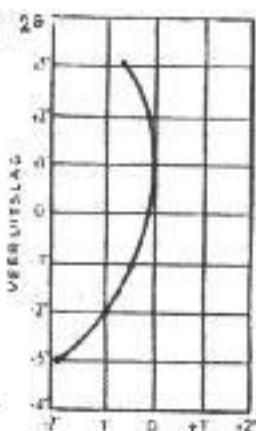
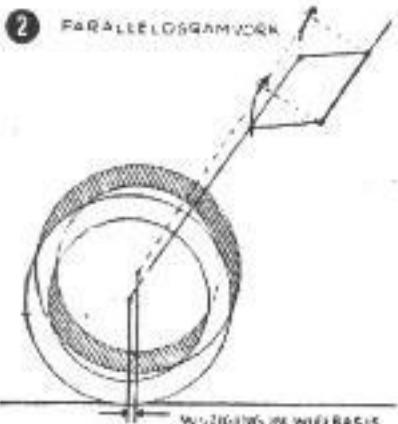
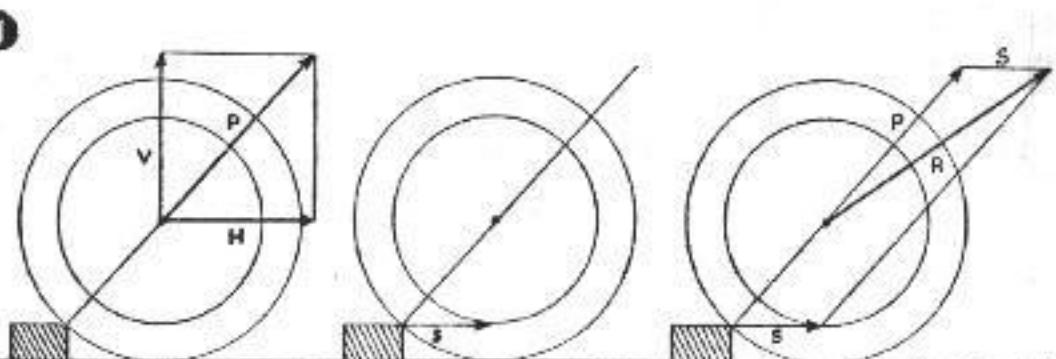
Om deze taak naar behoren te kunnen vervullen, behoort het veersysteem in de eerste plaats dermate soepel te zijn, dat het op elke kleine oneffenheid onmiddellijk reageert en zich ook direct weer herstelt als deze oneffenheid voorbij is. Daarnaast is het zeer gewenst, dat de vering een grote uitslag heeft en dat is eigenlijk wel een van de punten, waarvan de parallelogramvork het minst kan voldoen. Verder dient de vering van zekere progressiviteit te bezitten, d.w.z. stroever te gaan werken, naarmate de reeweg toeneemt, en moet het onafgeveerd gewicht zo lang mogelijk gehouden worden. Ten slotte, om hier komt een punt dat vaak over het hoofd gezien wordt: moet de vork in grote mate ongevoelig zijn voor de richting der opgedreven stoten.

Om dit laatste te verduidelijken, maken we gebruik van onderslaande tekening. Geheel links ziet men het voorwiel bij lage snelheid tegen een oneffenheid stoppen. Op het wiel wordt dan een kracht  $P$  uitgeoefend, die zich laat ontleden in een verticale kracht  $V$  en een horizontale kracht  $H$ . Deze situatie zal zich echter alleen voordoen bij zeer lage snelheden. Werd dezelfde hindernis met grote snelheid genomen, dan komt er tegengevolge van deze snelheid nog de kracht  $S$  bij (middenste figuur) en uit de krachten  $P$  en  $S$  ontstaat de resultante  $R$ , die, zoals de rechter figuur aangeeft, niet alleen groter dan  $P$  is, maar bovendien nog schuiner van voren kent. Onder bepaalde omstandigheden zal de vork op deze kracht  $R$  zeer slecht reageren en we denken hierbij vooral aan het geval, dat de schommels van een parallelogramvork gelijk of vrijwel evenwijdig aan de richting van  $R$  liggen. Overigens hangt het ook sterk af van de massa van het wiel en wat daarvan vastligt in hoeverre deze kracht  $S$  zijn invloed zal doen gelden.

Terloops zij opgemerkt, dat ook de naam parallelogramvork niet juist is, want de figuur, die door de vork, de beide schommels en het balhoofd wordt gevormd, is in feite een trapzium. Immers, de schommels zijn in de meeste gevallen boven en onder niet even lang, terwijl vork en balhoofd niet evenwijdig liggen. De Duitscher spreekt dan ook zeer terecht van „Trapezstab“.

We kunnen nu aan de begrippen „achterloop“, „wielbasis“, „balhoofdhoek“ en „wieldelfiectkromme“. Een andere omschrijving van deze begrippen zal misschien nodig zijn. Onder achterloop wordt de afstand verstaan, die bestaat tussen het punt, waar de band contact met de weg maakt én het middelpunt van de denkbeeldige hooftijn door het balhoofd en het wegdek (zie fig. 4). Deze afstand bepaalt het zelfcentrering effect van de sturing en wanneer deze afstand er niet zou zijn (het wel dus niet als het ware echter genoemde trajectlijn zou sanlöpen), zou de machine onbestuurbaar zijn.

De wielbasis geeft de afstand tussen de voorwielen en achter-



Wil men dus voorkomen, dat de vork bij zijn terugslag in de ongewenste stand bevestigt, dan dient men de schokbreker van stroom af te stellen, wat weer geheld in strijd is met deels, dat de vork onmiddellijk en soepel op alle oneffenheden in het wegdek moet kunnen reageren.

Norton, Ariel en anderen zochten de oplossing in een andere richting en brachten zogenoemde terugslagveren aan, die pas in volle actie komen wanneer de vork zich voorbij zijn neutrale positie naar onder toe begint. Deze veren vingen dus de terugslag in zekere mate op, zonder echter bij de invloed storend te werken.

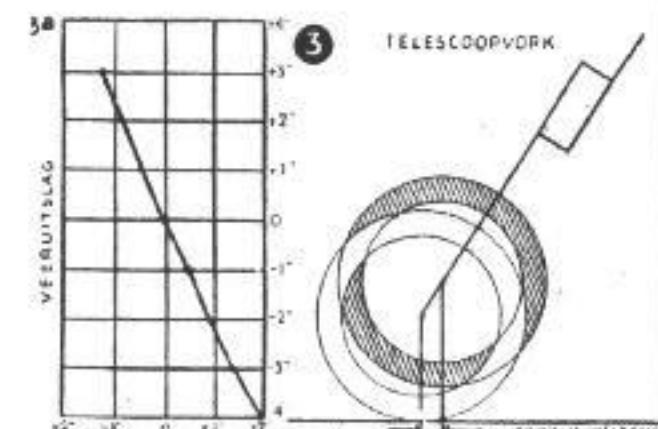
Voor de progressiviteit bij de invloed zorgt overigens de hoofdveer zelf, die daar toe op een bepaalde wijze (soe- of kegelmig) gewondert is. Niettemin blijft het een zware opgave om met een dergelijke konveer en bij een dergelijke konveer verwezen behoorlijke progressiviteit te verkrijgen; en in dit opzicht is met meerdere veren terugspringen in samenwerking met gecombineerde rubberen veren wel een gunstig resultaat te verkrijgen.

Ook de toepassing van rubber als veerlement, zoals toegepast door D.E.W., geeft op dit punt een gunstige effect.

Bij de luxere — en daardoor ook duurdere — uitvoeringen van de parallelogramvork wordt de dempingstaal overgedragen aan een hydraulische demper. Voorbeelden hiervan zijn te vinden bij Zündapp, de tweecylinder D.K.W. en de heden dag nog toegespaste, zeer moderne parallelogramvork van Vincent.

Wat 't onafgeveerd gewicht aangaat, verkeert de parallelogramvork in een vrij ongunstige positie, want behalve het spatsherm moet ook de koplaag hierbij geraakt worden. Overigens zou deze laatste desoods aan het afgeweide deel van de machine (aan het stuur bij) bevestigd kunnen worden. Daarentegen bezit de parallelogramvork een grote zeldzame stijfheid, een voordeel, dat niet te laag aangeslagen moet worden. Zoals we straks zullen zien, heeft men bij de telescoopvork getracht deze stijfheid te evenaren, maar daarbij toegespaste methoden komen praktisch alle neer op lapmiddelen, die op het oog heel aardig lijken, maar in werkelijkheid weinig betrouwbaar zijn.

Met de huidige wielbasis en achterloop begeven we ons op een vrij gladde terrein, want zelfs experts op dit gebied blijven hiervoor verschillende meningen toegedaan te zijn. De algemene tendens is echter wel, dat het constant houden van de achterloop belangrijker is dan van de wielbasis en dat kleine wijzigingen in deze laatste geen praktische betekenis ten aanzien van weggliding en besturing hebben. Waar de achterloop betreft, bestaan er ook weer verschillende opvattingen. Zo is men enerzijds van mening, dat waar de selfcenterende effect van het voorwiel rechthoekig in verband staat met het product van achterloop en gewicht op het voorwiel, dit product ook onder alle omstandigheden hetzelfde moet blijven. Dat wil zeggen, wanneer de vork begin-



# Arie/Met de Motorfiets

## Vereniging

spels van een kinderwagen moet zo de druk op het voorwiel dus toeneemt, dient de achterloop in verhouding verminderd te worden. Gezien wordt, wanneer het wiel in een kruis staat, past hierbij een vergroting van de achterloop. Eindelijk daartegenoverstaat de opvatting, dat de achterloop altijd zo goed mogelijk gelijk gehouden moet worden, ongeacht de belasting op het voorwiel. Welke opvatting is deze als die juiste moet worden aangezomen, valt moeilijk te zeggen, maar in ieder geval kan uit beide opvattingen afgeleid worden, dat, wanneer geringe wijzigingen in de achterloop als toegestaan worden beschouwd, deze dan ook zodanig moeten zijn, dat een verkleining van de achterloop samen valt met een vergroting van de wiellad.

In figuur 2 niet men schematisch en grafisch voorgesteld het effect, dat de in uitvoering van een normale parallelogramvork op de wiellbasis heeft. In figuur 3 wordt hierzelfde weergegeven voor de telescoopvork en hiervan blijkt, dat deze in dit opzicht een ongunstiger beeld vertoont dan de thans haast als afgedaan beschouwde parallelogramvork.

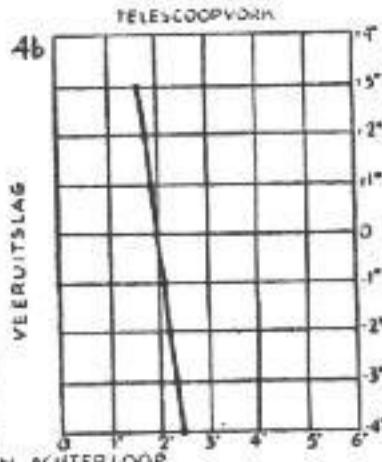
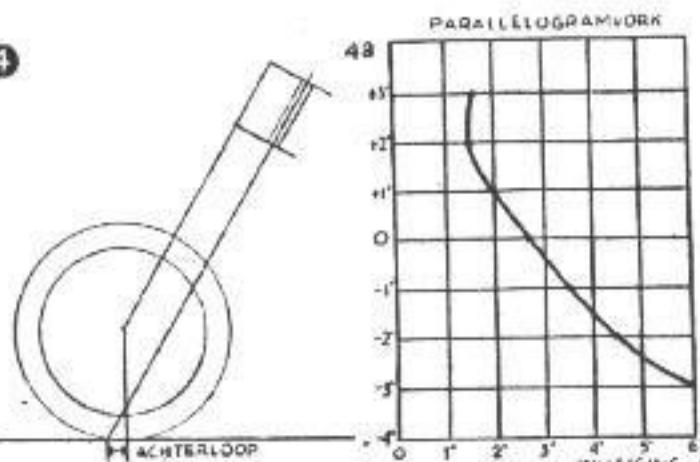
Vergelijken we echter de beide grafieken van figuur 4, waarvan de linkse betrekking heeft op de parallelogramvork en de rechter op diens telescopische collega, dan zien we, dat het met de achterloop precies andersom gesteld is. Op dit punt is namelijk de telescoopvork duidelijk in het voordeel.

In rachtdraaiverbond met wiellbasis en achterloop staat de zgn. wielflectiekromme. De lijn dus, die bij het in- en uitvoeren door de wielaars beschreven wordt. In figuur 5 hebben wij een aantal van deze krommen afgebeeld, waarvan er vier betrekking hebben op machines met een parallelogramvork en de vijfde op een machine met een telescopisch exemplaar. Gemakshalve werd voor al deze machines een balhoofdhoek van  $40^\circ$  aangenomen. Als men deze krommen bekijkt, valt onmiddellijk op, dat zij zeer uiteenlopend zijn, zelfs bij twee verschillende machines, die beide om hun goede weglegging bekend staan; men vergelijkt maar eens de kromme van de Velocette RST en die van de DKW Rennsport 366. Opvallend is ook het grote verschil tussen de Velocette-vork (die toch als uitsonderlijk goed wordt beschouwd) en nog steeds op racemachines van dit merk wordt gebruikt) en de telescoopvork. Hieruit zou men geneigd zijn te concluderen, dat de vorm van de wielflectiekromme uiteindelijk niet van zijn geweldige groot belang is, mits de wielen klapstaal, nogal ruime enigszins voordeel. Dat zou dus ook betekenen, dat wijzigingen in de achterloop, mits deze klein blijven, van niet zo groot belang voor een goede weglegging zijn. Deze opvatting wordt o.a. gehuldigd door de Duitse expert op dit gebied, Hahmeyer, die meer belang hecht aan een juiste afstemming van de veer en van de demping. Van Engelse zijde (Wilson-Jones) wordt daarentegen de nadruk gelegd op een constante verhouding tussen wiellbasis en achterloop. Dit laatste is bij de telescoopvork zonder veel moeite te bereiken door de voorwielen een iets stijvere stand dan het balhoofd te geven. Plaats men de voorwielen evenwijdig aan het balhoofd, dan levert dit een constante achterloop op, echter ook een grotere variatie in wiellbasis.

Overigens valt er ten aanzien van de wielflectiekromme bij de parallelogramvork heel wat te experimenteren door eenverandering van of meerdere der vier voornoemde voorzielen te wijzigen. Een voorbeeld van wat op dit gebied bereikt kan worden geeft figuur 6. Verander men de afstand tussen de bevestigingspunten der schommels, dan verkrijgt men de krommen 1, 2 en 3, terwijl een inkorting van de bovenste schommels krommen als 4 en 5 oplevert.

In een volgend artikel zullen we zien in hoeverre de telescoopvork baantvoordt aan de hierboven genoemde slant en daarbij zullen we dan tevens tot de ontdekking komen, dat er tegenover de onmiskenbare voordeelen van dit vorktype ook een aantal beledige nadelen staan, die aantonen, dat de telescoopvork op het gebied van voorwiervaring niet alleen-aanliggend is, ondanks de enorme vlucht, die hij vooral in de voorlopige jaren heeft genomen. Aan de hand van afbeeldingen van diverse modellen zullen we dan eveneens wat dieper ingaan op de verschillende dempingssystemen.

d. H.



## Een critische beschouwing

**A**lvorens, in aansluiting op het voorgaande artikel over dit onderwerp, de telescoopvork van een critische beschouwing te onderwerpen, is een enkele woord over de horeciale balhoofdhoek wel gewenst. Het blijkt namelijk, dat de geleerden het ook op dit punt niet helemaal met elkaar eens zijn. Deze onenigheid, waaronder dus verstand wordt de hoek, die de denkbiedigheid herstelt door het balhoofd met het wegdek maakt, bedroeg in vroeger jaren zo'n  $58 \pm 60$  graden en deze waarde bleek voor de parallelogramvork goed te voldoen. Sinds de invloeden van de telescoopvork is men echter tot vergroting van deze hoek overgegaan en de tegenwoordig algemeen gebruikte waarde ligt in de buurt van  $63 \pm 65$  graden. Terloops rij opgemerkt, dat deze kwestie niet zonder meer over het hoofd gezien kan worden, wanneer tot vervanging van een parallelogramvork door een telescopisch exemplaar in een bestaande machine wordt overgegaan.

In direct verband met deze balhoofdhoek staat de hoek, die de voorwielen t.o.v. van het wegdek vormen. Plaats men de vork evenwijdig aan het balhoofd, dan zijn beide hoeken exact evenwijdig gelijk en dit levert, zoals reeds werd opgemerkt, een constante achterloop op; zij het dat daarmee een betrekkelijk grote wiellbasisvariatie gepaard gaat. Voor de aanhangers van de theorie, dat deze wijziging in wiellbasis van weinig praktische betekenis is, maar dat een constante achterloop onder alle omstandigheden gehandhaafd moet worden, is dit dus de aangewezen weg. De andere categorie echter, die voor alles een constante verhouding tussen achterloop en wiellbasis op ieder punt van de veerweg wenst, zal een zeker compromis moeten zoeken door de vork onder een iets grotere hoek (die steller dus) te plaatsen dan het balhoofd. Het zijn overigens niet alleen de factoren achterloop en wiellbasis, die de hoek der voorwielen t.o.v. de grond bepalen, maar hierbij speelt ook de richting der optredende stoten een rol. Hoewel de telescoopvork veel minder gevotigd is voor de richting waaruit de stoten komen dan de parallelogramvork, is er toch altijd een bepaalde stand, waarbij de vork het gunstigst reageert en de praktijk heeft getoond, dat dit het geval is bij een hoek van  $63 \pm 65$  graden.

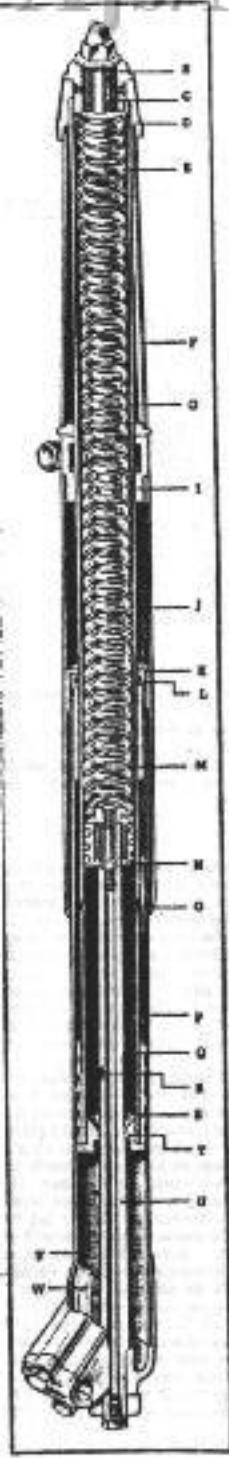
Om een voorbeeld te geven betreffende de gevotigdheid voor de richting vanwaar de stoot komt, nemen we eens aan, dat we met een machine, uitgerust met een telescoopvork, die



een net punt van de onderste voorhalft, dat bij het maandauw inveren nog vrij van de bovenste buis blijft. Het zijn hier de onderste glijlagers van de vork, die het grootste deel van de bij het remmen optredende druk voor hun rekening moeten nemen. In figuur 2b ziet men, hoe de remplaat op de Matchless- en AJS-machines met twee bouten aan de linker voorpoot bevestigd is. De belasting op de glijlagers blijft echter bestaan.

Ook de wiellasteveiliging levert bij de telescoopvork enige moeilijkheden van constructieve aard op. Bij de parallelogramvork kwam het er waarin op aan of we bij het aantrekken van de armen van de voorwielen iets naar elkaar toe zagen, want dan, tenen bezeten voldoende elasticiteit. Bij de telescoopvork staan de zaken echter geheel anders, want hier is het absoluut noodzakelijk, dat de voorwielen evenwijdig blijven, aangezien anders de glijlagers weer ongunstig belast zullen worden. Daarom is men verplicht tot bijzondere constructies over te gaan, waarbij de as zodanig vastgeklemd wordt, dat de voorwielen nimmer uit hun evenwijdige stand gewrongen kunnen worden. In de figuren 3a en

# Ajs/Matchless vereniging TELESCOOPVORK



het lichtste werkmodel een hydraulisch dempingssysteem heeft. De werking van deze demper is als volgt. Onder in de glighbuis bevindt zich een huls *H*, welke van een aantal gaasjes *I* is voorzien. Dergelijke gaasjes zijn ook aangebracht in de vaste buizen bij *J*. Bij invering van de vork wordt de ruimte tussen vaste- en glighbuis kleiner en door de aanwezigheid van de afsluiting bij het bovenste glighbuis ontstaat een drukverhoging, die de aanwezige olie via de genoemde gaasjes in circulatie brengt. Deze oliestroom veroorzaakt een afremend en dampend effect bij de opwaarts beweging van de vork, terwijl de terugslag wordt opgevangen door dezezelfde circulatie, die dan echter in omgekeerde richting plaats vindt. De terugslag wordt tenslotte begrensd op het moment, dat de bovenste lagerbus de gaasjes in de vaste buis bedekt en zo de oliestroom onderbreekt.

Verder ziet men bij *K* nog een drukveer. Deze heeft ten doel het nog verder naar buiten traden van de glighbuis te verhindern, zoals tijdens de openklappen, dat het voorwielen geen contact met de grond heeft, bijv. wanneer de machine op de „bok“ staat.

De bovenste Enduro vork, waarvan men één been in het midden van deze pagina niet afbeeldt, werkt eveneens met een staal schroefveer plus hydraulische demping. De hoofddelen van ieder werkbeen bestaan uit de vaste bus *G* (welke stijf verbonden is aan de klemschroeven *D* en *E*) en de glighbuis, die bestaat uit het verkuiteinde *W*, de onderste buis *V* en de staaf *U*. Deze lastas is met zijn onderkant in de voet van de vork vastgezet, terwijl hij aan zijn bovenkant met de veer *G* verbonden is. Het andere einde van de veer is eveneens verankerd, zodat de vork zowel op druk als op trek belast wordt. Aan het onderende van de vaste bus *G* is een lagerbus *S* van phosphorbronze aangebracht door middel van een schroefplug *T*, welke lastste stevens als ophoudlaat voor het dempingssysteem fungert. In deze duurzaamheid opereert de loslachbare stift.

Als tweede glighbuis dient bus *M* dienst, die tegenover de oliestuitdichting *L* met behulp van de demper *R* aan het bovenende van bus *V* is vastgezet. Tenslotte wordt het geheel omgeven door de buizen *J* en *F*, aan welke lastste stevens de lamphouder is gelast. Deze twee buizen hebben echter

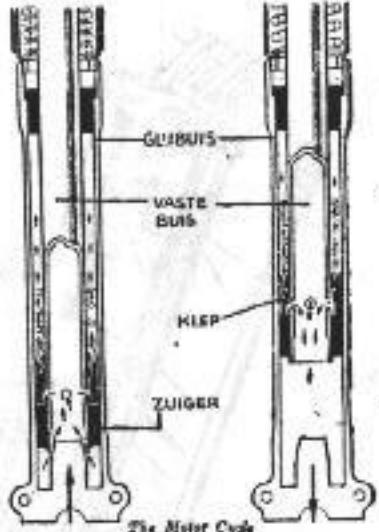
niet met de werking van de vork te maken en moeten uitsluitend gezien worden als afschermingen.

Bij een opwaarts beweging van het onafgevormde deel van de vork (dat dus bestaat uit de delen *W*, *V* en *U*) wordt er olie door de opening van *T* geperset. De grootte van deze opening varieert met de positie, die staaf *U* in *T* inneemt, want dien staaf is dubbel-coeksch en bij normale belasting staat het smalste gedeelte in de opening van *T*, zodat de olie dan minder veel weerstand kan passeren. Hoe harder u echter in *T* omhoog gaat, hoe nauwer de doorsaat wordt en hoe sterker de demping. Bij kleine verplaatsingen zal er van demping weinig sprake zijn en kan de vork dus gemakkelijk reageren.

Inde terugslag stroomt de olie door de opening bij *T* terug onder invloed van de zwaartekracht en van de luchtdruk in de ruimte *Q* (mede dank aan het sluiten van het klepje *N*, waarover zo dadelijk meer). Het bovenste deel van *U* staat met vrij geleide speling in de opening van *T*, zodat er een sterke demping optreedt, waardoor de glighbuis verder dan zijn normale positie teruggevoerd.

Er zijn speciale voorzieningen gemaakte voor de ontlasting van de vork om te voorkomen, dat bij in zijn werking bemoeid wordt, dat de lucht die door de opening van *Q* naar de ruimte *P* wordt opgevangen door de opening *O* naar de ruimte *R*, wat leidt tot een overmatige luchtdruk in *Q*, die de zuiger moet stoppen. Om dit te voorkomen is de bovenste lagerbus *S* van de vork tegenover de opening *O* gesloten, zodat de lucht die in *Q* wordt opgepompt niet kan terugstromen. Bij de terugslag wordt het klepje *N* open gelaten, zodat de lucht kan terugstromen.

Tegelijkertijd zal de onderste verchouder bij het omhoog gaan lucht uit het bovenste



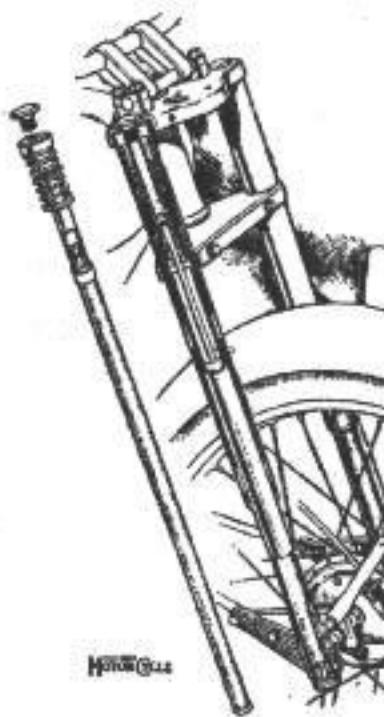
The Motor Cycle

doel van buis *E* persen, welke lucht kan ontwijken via het filter *C* en de gaten in het filterbus *B*, welke lastste in verbinding staat met de buitenlucht via een opening in de onderzijde van de brug, waarmee de klep *D* verbonden is.

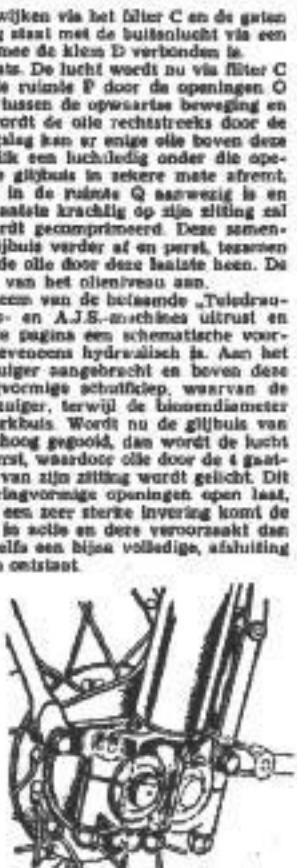
Bij de terugslag vindt het omgekeerde plaats. De lucht wordt nu via filter *C* naar binnen gezogen en begeeft zich van de ruimte *P* door de openingen *O* naar de ruimte *Q*. Er is echter één verschil tussen de opwaarts beweging en de terugslag. Bij de opwaarts beweging wordt de olie rechtstreeks door de opening *T* geperset, maar bij een snelle terugslag kan er enige olie boven deze opening achterblijven, waardoor een eigenlijk een luchtdruk onder die opening zal ontstaan, dat de beweging van de glighbuis in zekere mate afremt, terwijl op hetzelfde moment de lucht, die in de ruimte *Q* aanwezig is en tracht te ontsnappen via het klepje *N*, dit laatste krachtig op zijn zitting zal drukken, waardoor de lucht in *P* en *Q* wordt gecomprimeerd. Deze samen gedrukte lucht remt de beweging van de glighbuis verder af en pers, tegelijk met het vacuum onder de doorlaatopening, de olie door deze lastste heen. De opening *B*, tenslotte, geeft de juiste hoogte van het olieniveau aan.

Bekijken we vervolgens het dempingssysteem van de bekende „Teledrum“-vork, waarvan A.M.C. haar Matchless- en A.J.S.-machines uitrust en waarvan rechts onderaan op de voorgaande pagina een schematische voorstelling is afgebeeld, dan zien we, dat dit eveneens hydraulisch is. Aan het ondersteinde van de vaste werkbus is een zuiger aangebracht en boven deze zuiger bevindt zich een lichtmetalen, ringvormige schuifklep, waarvan de buiten diameter kleiner is dan die van de zuiger, terwijl de binnen diameter juist iets groter is dan die van de vaste werkbus. Wordt nu de glighbuis van de vork tengevolge van een oneffenheid omhoog gegooaid, dan wordt de lucht in het bovenste deel van de vork samengeperst, waardoor olie door de 4 gaasjes in de buis wordt gepompt en het klepje van zijn zitting wordt gelicht. Dit klepje neemt nu een positie in, die twee ringvormige openingen open laat, waardoor de olie omhoog kan stromen. Bij een zeer sterke invering komt de conische plug in de bodem van de glighbuis in serie en daer veroorzaakt dan snel een toenemende, in extreme gevallen zelfs een bijna volledige, afsluiting voor de olie, nadat ter plaatse een elkehuisen ontstaan.

Bij de terugslag wordt het klepje op zijn zitting op de enige gedrukt, waardoor de zijdelingse doorgang voor de olie wordt afgesloten. De olie wordt nu gedwongen naar de werkbus terug te keren via de ringvormige opening, die tengevolge van de reeds genoemde opening tussen de binnenzijde van de schuifklep en de werkbus aanwezig is. Aldus ontstaat een sterke demping, die de uitgaande beweging van de glighbuis afremt.



Motorcycle



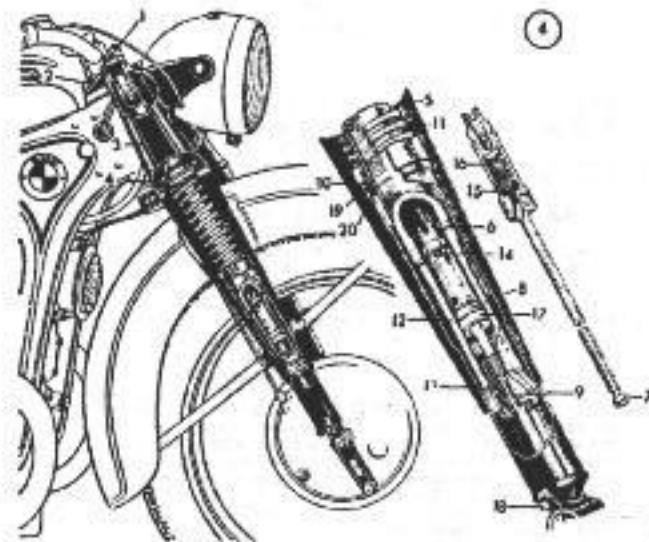
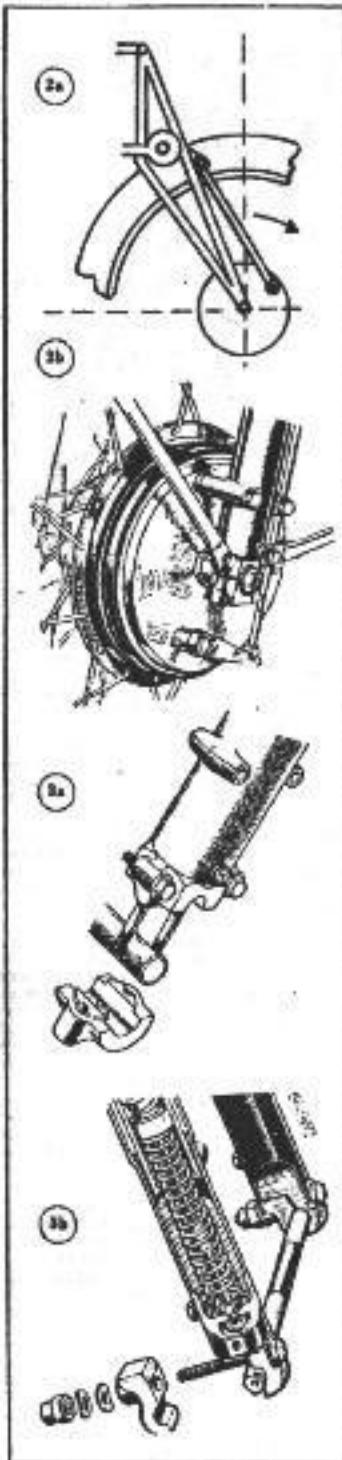
Hierboven de Dowty „Lucht“-vork na de onderste de uitre, waarop door verdraaiing van de slags een stijvere werk stand verkregen kan worden. Link onderstaan de door Dunlop ontwikkelde telescoopvork met rubber als vaste element.

Inlaat van een stalen schroefveer, gebruikt Dowty lucht als veermedium, terwijl de demping langs hydraulische weg plaats vindt. De Dowty-fabriek heeft met dit veersysteem grote ervaring opgedaan bij de toepassing op schokbrekers van vliegtuiglandingsgestellen. De meest markante voordeel van luchtvering zijn: een uitmuntende veer karakteristiek door de zeer progressieve werking van lucht, geen vertroudbedrijfsverschijnselen, zoals men bij stalen schroefveren op de lang duur ontmoet, de mogelijkheid om de veerling aan te passen aan de belasting en omstandigheden door de vork eenvoudig minder of meer „op te pompen“ en een zeer geruisloze werking. Als nadeel staat hier tegenover, dat aan de vorkdichting uiteraard sterke eisen worden gesteld.

Ook de Dowty-vork (zie tekening rechtsboven) op deze bladzijde werkt met twee in elkaar glijdende buisen per werkbeen, een vaste bus *I* en een glighbuis *2*. Deze laatsie bevat aan zijn bovenkant een lichtmetalen zuiger *3*, welke aan de onderzijde van een afsluitingring is voorzien. Om de bovenkant van de zuiger ligt een speciale ring *4*, die door een metalen ring *5* wordt vastgehouden en tot functie heeft een lekvrij glijcontact tussen de beide buisen tot stand te brengen. De bovenkant van de vaste bus bevat een eindplaat *6*, waarschijnlijk een huisje dat doorloopt tot in de glighbuis. De maximale uitslag bij de invering wordt bepaald door een synthetische-rubberstop *8*, terwijl de wand van de bus in beide richtingen een dempende werking veroorzaakt. Bij een uitermate sterke invering sluit de kop van de zuiger in een kamer, welke aan de onderzijde van de eindplaat is uitgespaard en staat als het ware op een oliestussen. Om de luchtdruk in de beide verkeerende gelijk te houden, is een compensatielidning tussen de twee verkeerschalen aangebracht, die onder het bovenste brugsleutel doorloopt.

Tenslotte noemen we dan nog de rubbervering, waarvan de telescoopvork van Dunlop, hiernaast afgebeeld, een spreker voorbeeld is. Van een uitvoerige beschrijving van deze vork verwijzen we naar „MOTOR“ nr. 8 van 24 Februari 1938.

# Ajs/Matchless vereniging



2b vindt men voorbeelden van een dergelijke constructie. Figuur 2a geeft de wielassortage van de AJS "Porcupine" weer, welke thans nog op de standaardmachines van dit merk wordt toegepast.

Figuur 2b laat zien, op welke wijze men de wielen bij de 200 cc Zündapp vastzet. Dat men niettemin bij moerdelen hechte telescopicvorken toch de ouderwetsche wiel-as-bevestiging, zoals wij die van de parallelogramvorken kennen, handhaven, dient men in zekere zin als een compromis om de looptijd te zien, want het kan nooit ontkomen worden, dat er bij de geringste verbuiging van de oorkbenen een extra wrijving in de vorklagers geïntroduceerd wordt, die betrekkelijk effect kan hebben als een gewone frietledempers en dus niet zonder invloed op de veer karakteristiek van de vork blijft, nog wijzigen van de spoedige ingerslijtage, die zich in extreme gevallen zal voordoen. Bij vorken met een dergelijks eenvoudige bevestiging is het dus wel zaak er bij het vastzetten van de wielen nauwlettend op toe te zien, dat het wiel de ruimte tussen de twee oorkbenen precies opeukt en eventueel make geen gebruik van opvulringen om deze toestand te herstellen.

Een zwak punt van de telescopicvork is altijd de vele geringe zijdelingse stijfheid en de betrekkelijk geringe weerstand, die hij aan verdrassing kan bieden. In tegenstelling met de parallelogramvork ontstaat bij de telescopic de bovenste verbinding tussen de beweglijke vorkbenen en het is dus onontwendelijk de wielen, die alle ongelijke belastingen tussen de twee benen blijven, tengevolge van een ongelijke hoekwinkel onder in de buien of oobs van mogelijk vloeibaarheid moet oppangen. Dat dit waar naden aan deze as stelt ligt voor de hand en in dit licht moeten dan ook de beugels gesloten worden, die in de vorm van een omgekeerde U een verbinding tussen de beide onderste vorkhelften tot stand brengen.

Aan een van de belangrijkste eisen, welke voor elke voorvork gelden, kan de telescopicvork echter in ruime mate voldoen: het leveren van een grote weerstand. De lange buizen bieden een uitstekende ruimte voor lange veren of meerdere veersystemen, terwijl er bovenindoor ook nog een of ander dempingemechanisme zonder veel moeite in onder gebracht kan worden. Tevens is het bij dergelijke lange veren aanzienlijk gemakkelijker om deze zodanig te wikkelen, dat een zeer progressieve working wordt verkregen. Verder kan men combinaties maken van staten veren met rubber elementen of lucht als verlingsmedium gebruiken.

Als we dan overgaan tot een kleine telescopicvork-show, dan is het niet meer dan logisch om de B.M.W.-vork als eerste voor het ooglicht te brengen, want deze heeft tegenwoordig andere fabrieken tot voorbeeld gediend. In figuur 4 ziet men een afbeelding van de standaard der B.M.W.-vorken, namelijk die, waarmee in 1934 de R12- en R17-modellen uitgerust werden. Met het cijfer 12 is hier het vaste gedeelte van een der oorkbenen aangegeven, terwijl over dit deel het beweglijke gedeelte 9 ligt; dit laatste is verbonden met de wielen. Tussen de bovenste buis 0 en de dempingsplaat 4 van het vaste deel is de schroefveer 11 aangebracht.

In het inwendige van de vork bevindt zich de hydraulische demper, welke bestaat uit een via een slang met het onderste deel verbonden zuiger 8, een onder veerdruk staande ventiel 13 en een terugslagventiel 15, dat de buis 12 sluit.

De working van de demper is als volgt. In ruststand is het onderste deel uit de afsluitstukken 6 met elle gevuld. Gaat dit deel (en dus ook zuiger 8) door een opening in het wegdek omhoog, dan raakt het zuiger via het ventiel 13 de klap oobs op. Zodra de onveilighed voorbij is, wil van 11 de vork weer met een klap in zijn oorspronkelijke toestand brengen, maar de zich onder de zuiger bevindende olie remt dit af, aangezien deze oobs slechts langzaam via het terugslagventiel 15 kan ontwijken.

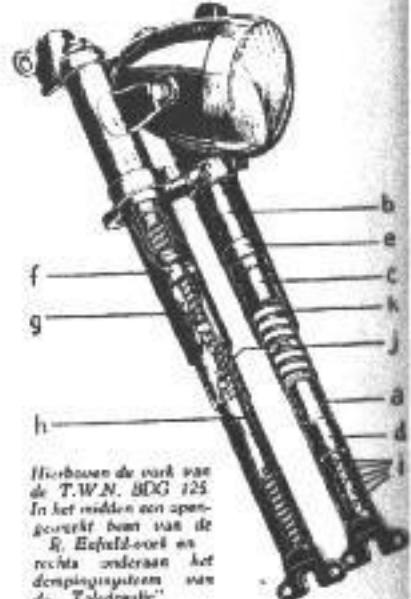
## Enkele voorbeelden tot besluit

**D**e telescopicvork van de B.M.W.-modellen R 12 en R 17, met een beschrijving waarvan het vorige artikel in deze serie werd bedekt, heeft tot basis voor alle volgende versies van dit merk gedienst en al werden in de loop der jaren verschieden kleine verbeteringen aangebracht, het principe bleef gehandhaafd. Momenteel bouwt B.M.W. twee vorktypen, een voor de zware tweecylinders en een voor de 200 cc één-cylinder. Het grote onderscheid tussen de zware en lichte vork vindt men in het dempingstsysteem; alleen de zware vork bevat dubbelwerkende hydraulische dempers, bij de lichte uitvoering werd dit niet nodig geacht en de praktijk heeft ook hier bewezen, dat de „algendemping“ van de gelijke hechte vorken in de meeste gevallen soorendig is. Deze eigendemping ontstaat o.a. door de wrijving, die er tussen de bewegende delen en de glidjlagers optreedt. Over het algemeen zijn de lichte telescopicvorken dan ook niet van afzonderlijke dempingssystemen voorzien en deze tegemoetkoming aan de kostprijs beïnvloedt in dit geval gelukkig niet tegelijkertijd een concessie in constructief opzicht. Een ander onderscheid tussen de lichte en zware B.M.W.-vork bestaat hierin, dat het spatsherm bij de eerste oorspronkelijk steeds aan het afgevoerde deel van de machine bevestigd was en pas bij de latste modellen (R 25 en R 25/2), evenals bij de zwaardere machines, aan het oefengevoerde gedeelte verbonden werd, waardoor de voorname gaping tussen hand en scherm opgeheven kon worden.

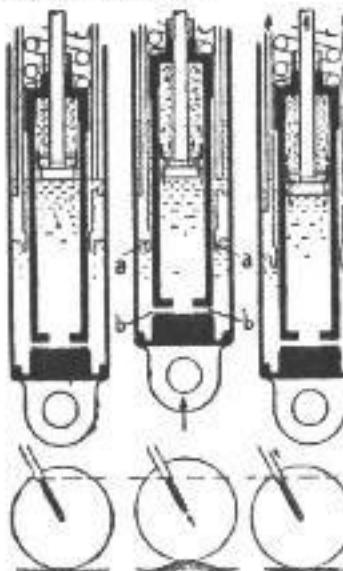
Midden op deze pagina vindt men een schematische voorstelling van de werking van de hydraulische demper, die in de Triumph-vorken is aangebracht. Bij deze vorken is men uitgegaan van een zo licht mogelijke veer, d.w.z. een veer, die juist sterk genoeg is om het wiel in de normale positie te houden. Het voordeel van een dergelijke lichte, en dus soepele veer is, dat de vork op iedere kleine oscillatie in het wegdek reageert, een van de elementaire voorwaarden voor een goede weglijging. In dit verband is een vergelijking met de oorspronkelijke parallelogramvork van Triumph wel interessant. Om de veer van deze laatste één inch (25 mm) in te drukken, was een kracht van een kleine 60 kg nodig, terwijl eenzelfde verplaatsing van de beide veren van de telescopicvork reeds met een kracht van 25 kg kan geschieden! De totale veeruitslag van de Triumph-vork bedraagt 100 mm, waarvan 83 mm voor de invering en 17 voor de terugslag.

Verbonden met het onderste oorkbeen is een kurk-, hydraulische cylinder (zie tekening hiernaast) en hierin beweegt een zuiger, welke op zijn beurt weer bevestigd is aan een lange staaf, die tot boven toe door de schroefveer heel lang en aldaar in een grote, aanzienlijke ophutser verankerd is. De staaf plus zuiger behoren dus tot het afgevoerde deel van de vork, terwijl de cylinder met het wiel meeveert. De zuiger bevat voorts 'n schoteltvormig klepje.

Wordt het wiel door een oscillatie in het wegdek omhooggegooid, dan beweegt zich de zuiger omhoog in de cylinder. Behalve dat de olie door de ringvormige opening tussen het bovenste en onderste deel van de vork wordt gesperst, kan zij ook via het klepje in de zuiger tot het daarboven gelegen deel van de cylinder toetreden. Bij een zeer sterke invering sluit het bovenste oorkbeen de poorten geheel onder in het onderste been af (de beide vijkken a komen dan tegen-



Hierboven de vork van de T.W.N. 20G 125. In het midden een opengeklapt been van de R. Eifel-vork en rechts een ander been van de dempingstsysteem van de "Teledraulic".



Gedetailleerde tekening van de vork "Hydra-Glide" voor van Harley-Davidson. Daaronder een schematische voorstelling van de dempingwerking bij de Triumph-vork.

over de openingen b te staan) en op die wordt een ophutser gevormd, dat buffer fungeert. Zeids bij de sterkste invering zal er derhalve nimmer sprake zijn van metaal-op-metaal contact.

Bij de terugslag, die in de rechter figuur wordt voorgesteld, geschiedt het tegenovergestelde als bij de invering. Het klepje is nu naar buiten geslagen en het buffer is ontsnapt nu tussen de bovenste bus van cylinder en de zuiger. Men zal intiem, dat bij deze dempingsmethode altijd olie bij de zuiger aanwezig blijft, maar dat de zuiger aanwezige hoefveldschokgeling behoeft te zijn. Hierdoor het ogenbliklaag gehouden worden, de kans op lekkage tot nul beperkt. Bij omgekeerd geen inwijding nodig is. Onduidelijk zijn trouwens niet aantal de viltens ringen, die men in deze vork moet hebben een ander doel. De twee ringen direct boven en onder de bovenste bus, welke uit een plastic materiaal staan, dienen ter amering van de vaste vbuil. De valring direct onder het enige hengsels fungere als stofdichting.

Nog een vergelijking met de parallel framewerk van hetzelfde merk: het ene veerde gewicht van deze laatste laatste wat de vork betreft bedraagt 9,7 kg ± 2,8 kg voor zijn telescopiche opvolger.

De T.W.N.-fabriek gebruikt voor basis en 200 cc machines vorken, die constructie gelijk zijn en slechts verschillen wat de afmetingen der diverse onderdelen betreft. De afbeelding op de volgende pagina geeft de lichte uitvoering weer en hierin men bij a de glijbussen, die over de v

bussen b glijden. De lagering bussen deze bussen wordt vermeden door de bussen c en d, van welke de bovenste bus met een schroefbus en een dichtingsring f de afsluiting verzorgt. Worden de glijbussen a tengevolge van een ongelijk omhoog gestoten, dan vangen de schroefveren g, h onder een zekere voorspanning genoemd zijn, deze tegelijkertijd komt de hydraulische demper in actie tegenstand tot vele andere fabrikanten past T.W.N. co-

# Ajs/Matchless vereniging

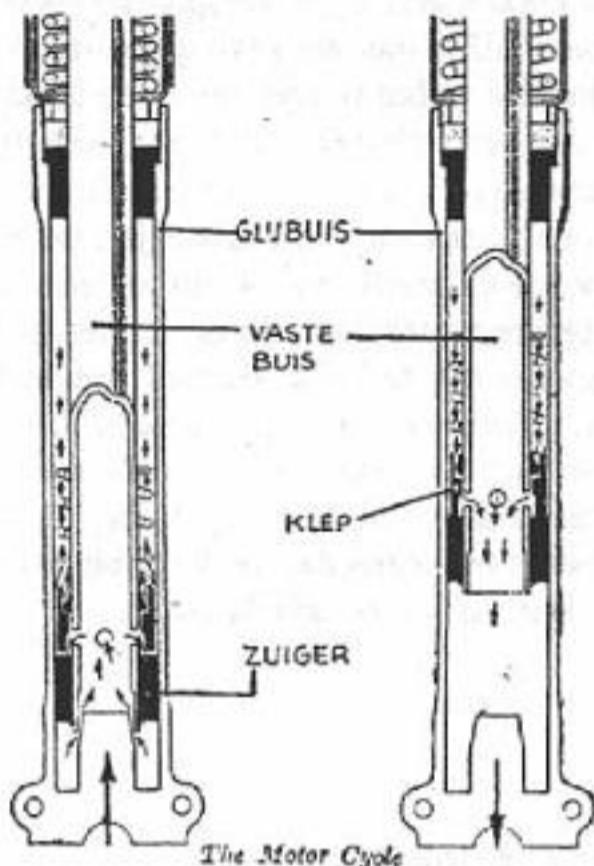
## DE TELESCOOPVORK

Bekijken we het dempingssysteem van de befaamde "Teledraulic"-vork, waarmee A.M.C.haar Matchless- en AJS-machines uitrust en waarvan rechts op de pagina een schematische voorstelling is afgebeeld, dan zien we, dat dit hydraulisch is. Aan het ondereinde van de vaste vorkbuis is een zuiger aangebracht en boven deze zuiger bevindt zich een lichtmetalen, ringvormige schuifklep, waarvan de buiten-diameter kleiner is dan die van de zuiger, terwijl de binnendiameter juist iets groter is dan die van de vaste vorkbuis. Wordt nu de glijbuis van de vork tengevolge van een oneffenheid omhoog gegooid, dan wordt de lucht in het bovenste deel van de vork samengeperst, waardoor olie door de vier gaatjes in de

buis wordt gepompt en het klepje van zijn zitting wordt gelicht. Dit klepje neemt nu een positie in, die twee ringvormige openingen open laat, waارlangs de olie omhoog kan stromen. Bij een zeer sterke invering komt de conische plug in de bodem van de glijbuis in actie en deze veroorzaakt dan snel een toenemende, in extreme gevallen zelfs een bijna volledige, afsluiting voor de olie, zodat ter plaatse een oliekussen ontstaat.

Bij de terugslag wordt het klepje op zijn zitting op de zuiger gedrukt, waardoor de zijdelingse doorgang voor de olie wordt afgesloten. De olie wordt nu gedwongen naar de vorkbuis terug te keren via de ringvormige opening, die tengevolge van de reeds genoemde speling tussen de binnenzijde van de schuifklep en de vorkbuis aanwezig is. Aldus ontstaat een sterke demping, die de uitgaande beweging van de glijbuis afremt.

Uit "Motor" nr. 3, 18 jan. 1952



# Ajs/Matchless vereniging

## Werkwijze:

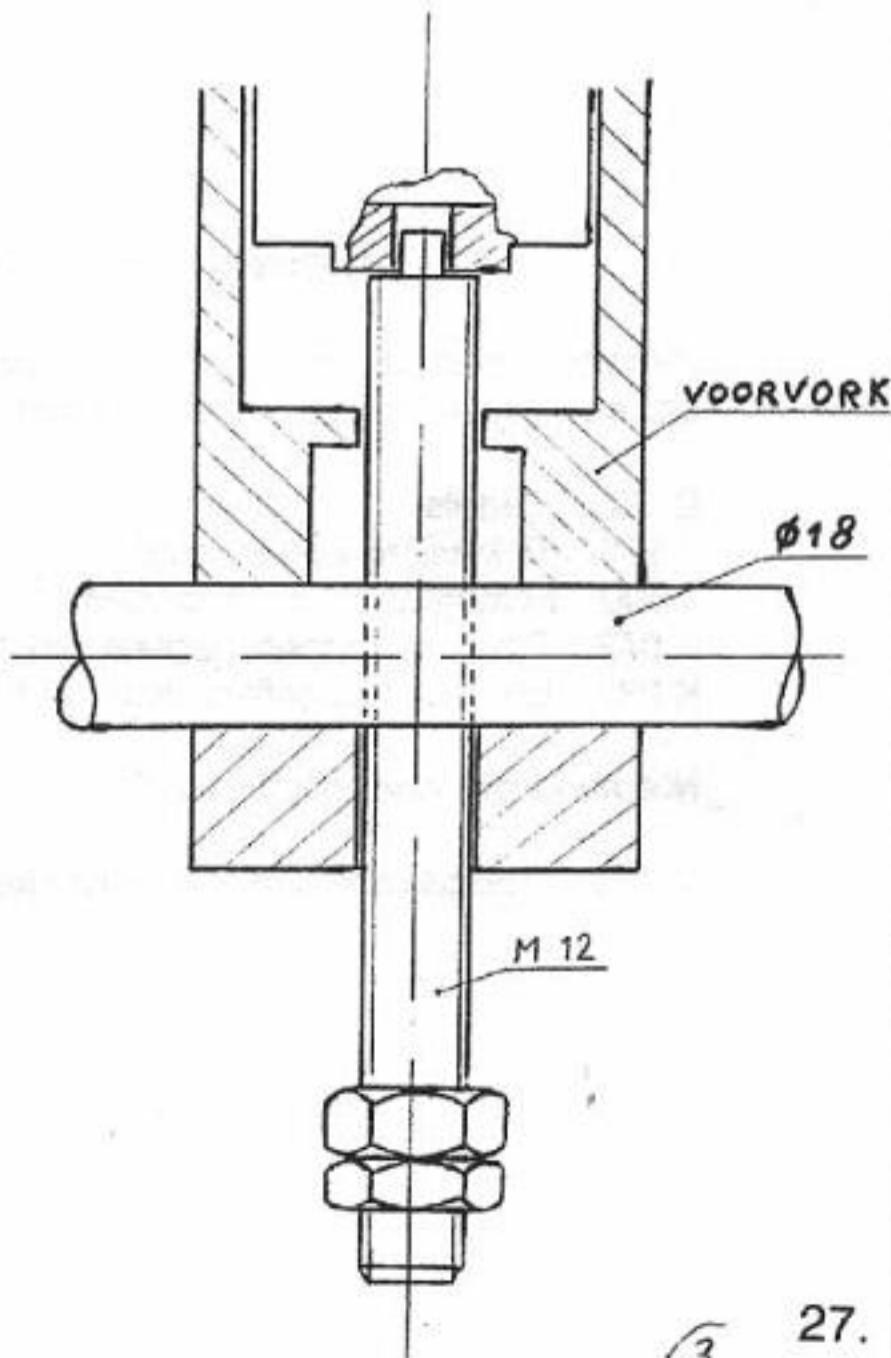
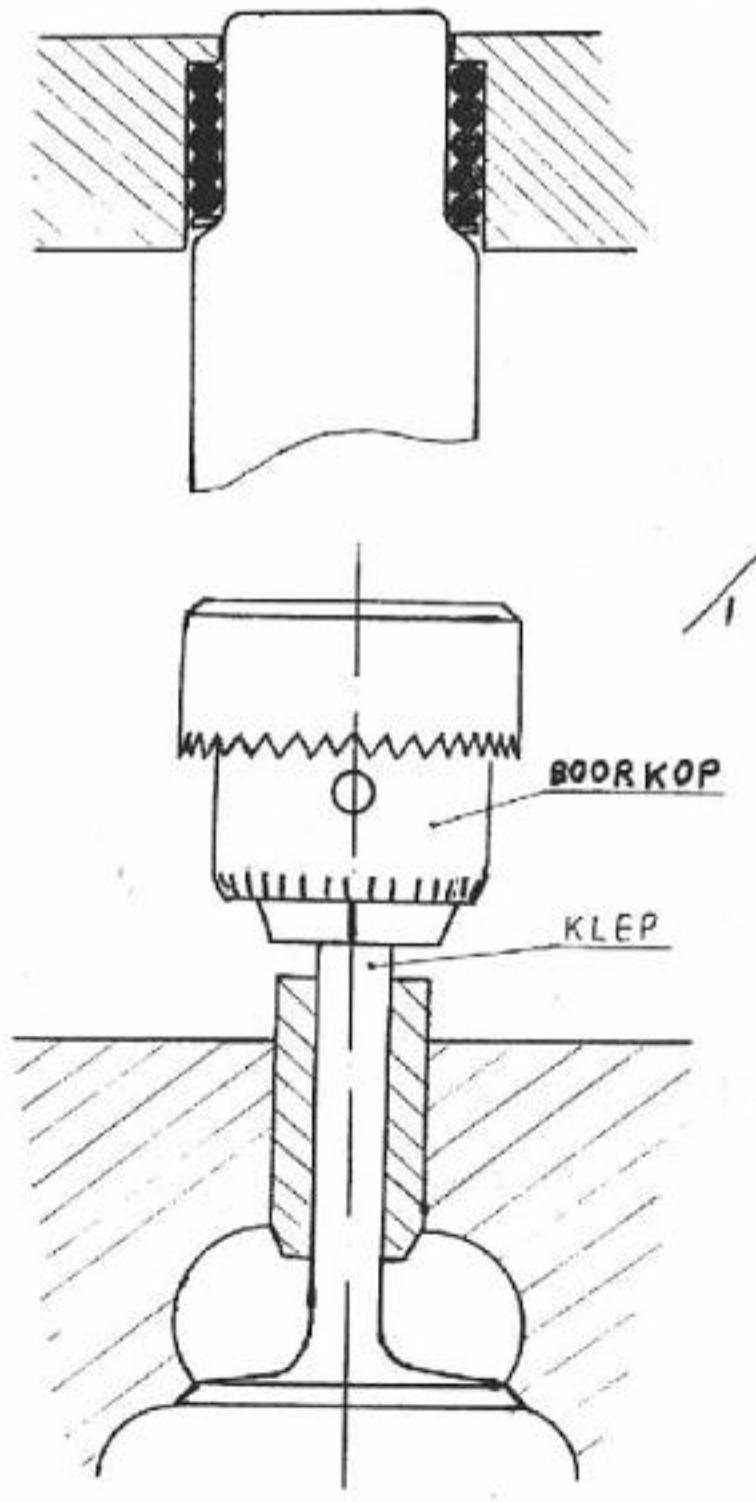
We schroeven als eerste de onderste stofbus uit de aluminium onderpoot. Dan verwijderen we het boutje waar de demper mee vast zit onder uit de aluminium onderpoot. Nu schroeven we het draadeind M12 in het stuk rond ijzer. Dan plaatsen we het stuk rond ijzer op de plaats van de voorwielas en zorgen dat het nokje aan het draadeind in de binnenpoot valt, dit om eventuele beschadigingen van de onderpoot te voorkomen.

Nu bevestigen we weer het aluminium blokje dat normaal het voorwiel vastklemt, maat nu het stuk rond ijzer. Dan de twee moeren vastdraaien op het uiteinde van het draadeind.

Door nu met een ringsleutel op de moeren het draadeind de voorvorkpoot indraaien, drukken we eerst de terugslagveer in elkaar. Hierna komt er dus spanning op de geleidebus en wordt deze eruit gedrukt.

Een weinig verwarmen van de aluminium onderpoot op de plaats van de geleidebus kan geen kwaad. Dit systeem werkt alleen bij voorvorken met een demper.

Ab Visser



1991 ??

# AJS Matchless vereniging

Het moet een erg moeite kosten om de Eiffel met een lengte van ongeveer 700 km. De inschrijfkosten zijn wel vrij hoog: f 45,-. De Hoor van der Burch, pas lid geworden van onze club, heeft al vorschillende malen deelgenomen aan de Vierlandenrit en rijdt ook nu weer mee.

Het andere evenement is de Elfstedentocht voor motorrijders, die (uitstaand) in Friesland gehouden wordt. Datum: 7 juni; de lengte is ongeveer 250 km. Verschillende leden in het noorden des lands waren geloof ik van plan eraan deel te nemen.

Verder kunnen de TT races en de GP van Francorchamps eventueel samen bezocht worden. Dit wordt op de a.s. meeting nog nader afgesproken. Wie dan niet aanwezig kan zijn en toch graag mee wil kan contact opnemen met secretaris of voorzitter, die de gewenste inlichtingen kunnen geven. Als iemand nog ideeën heeft voor interessante evenementen moet hij die zo vroeg mogelijk melden, zodat we ze op tijd in het clubblad kunnen zetten.

## OVERZICHT CARBURATEURS

en de afstelling daarvan.

		CHOK						
typo motor	typo carb.	diam.	hoofd	id. m. sprocket	stat. filter	gassch. spr.	slot	gasnaald gasn.
500 twin	376/6		240	230	30	4	3o	.1065
600 twin	376/6		260	250	30	4	4o	.1065
600 tw. '	376/6		300	220	30	4	4o	.1065
'57								
G3LS&165	376/5	1 1/16	210	200	30	3	3o	.1065
<del>2155156</del>								
id. '57	376/5	1 1/8	210	200	30	3½	3o	.1065
G 9	376/6	1 1/16	240	230		3	3o	<del>376/6</del> .1065
G80S&185								
* tot no.	376/14		240		30	3	2o	
27000								
G80S&185	376/33		<del>240</del>	200	30	3½	3o	
tot 27000								
id. na	389/1	1 5/32	260	250	30	3 3/4	3o	.1065
27000								
G2 G2S	376/99	1 1/16	180	180	25	3½	3o	.106
250 cc								
CSR 250	389/82	1 1/8	200		30	3	3o	.106
cc 62-64								
350 light	389/42	1 1/8	220	220	25	3½	3o	.106
weight								
350								
Vyvudent	376/5	1 1/16	220		30	3½	3o	.106
19455								
5CS&	5GP2	1 3/8	310	290	.125	6	3o	5GP6
G80S								
350'62-	89/208	26	260		25	3	3o	.1065
'64								
500 id.			290		25	3½	3o	.1065

Bronnen: Nortier & Harmsz: AJS/Matchless '56-'57

" " : Matchless G3LS '55

W.C. Haycraft. : The Book of the AMC singles.

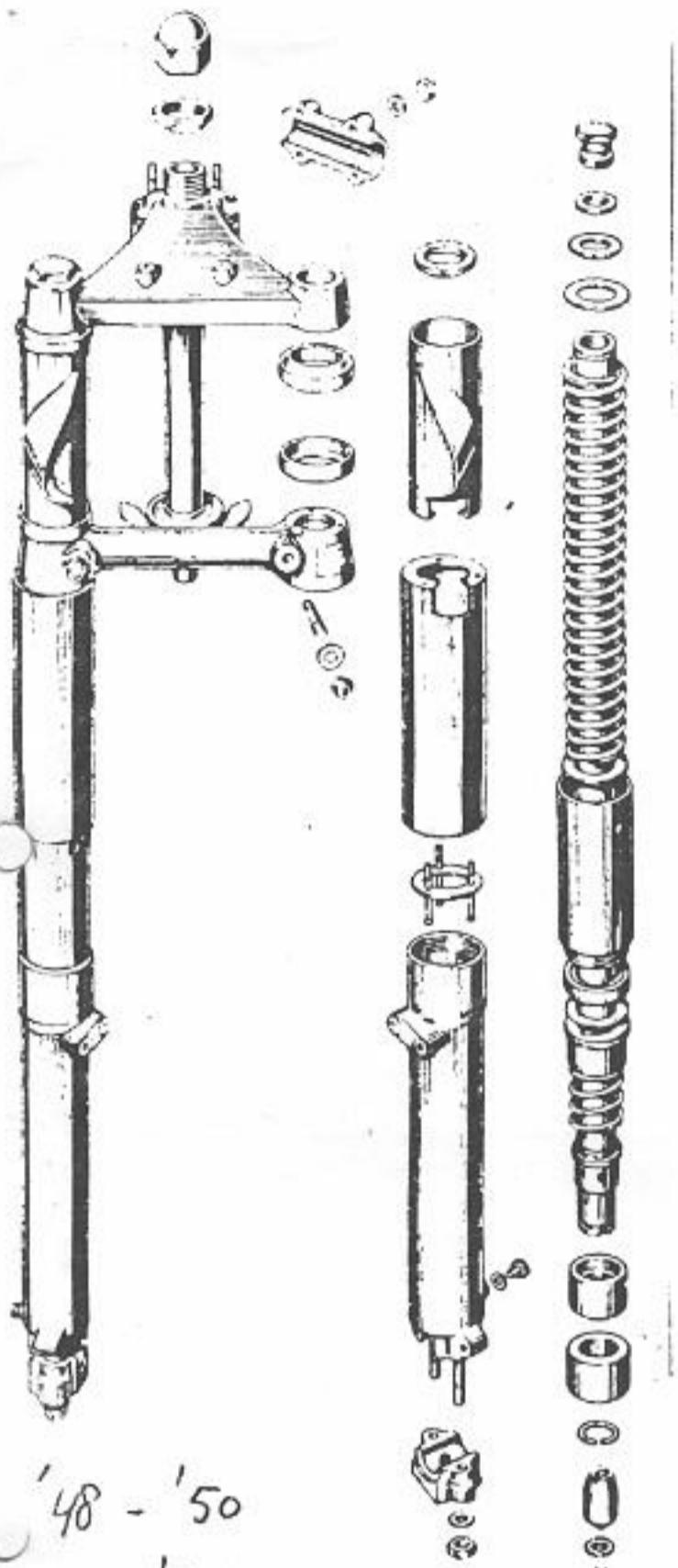
F. Noill : AJS-Matchless single motorcyclos.

Bij sommige modellen bestonden verschillende gegevens; deze staan boven elkaar weergegeven. Verder zijn diverse gegevens uit verschillende bronnen in een staatje samengevoegd, zodat mogelijkwijs deze niet met elkaar corresponderen.

Rob van Mool.

: w. wijzigingen of merkingen en aanvullingen heeft, kan die naar de redactie sturen.

# Ajs/Matchless vereniging

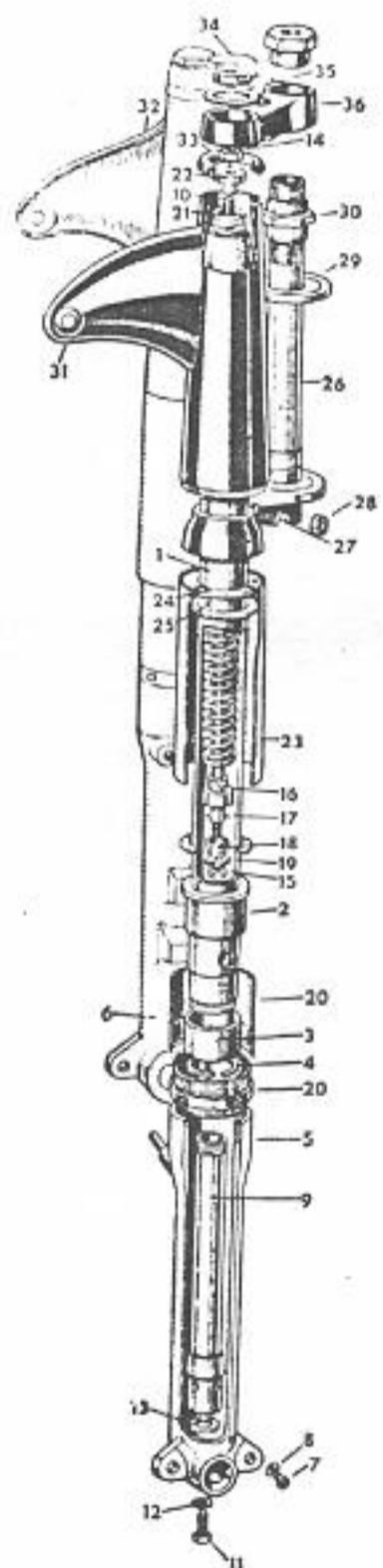


48 - '50  
geen demper-  
stang

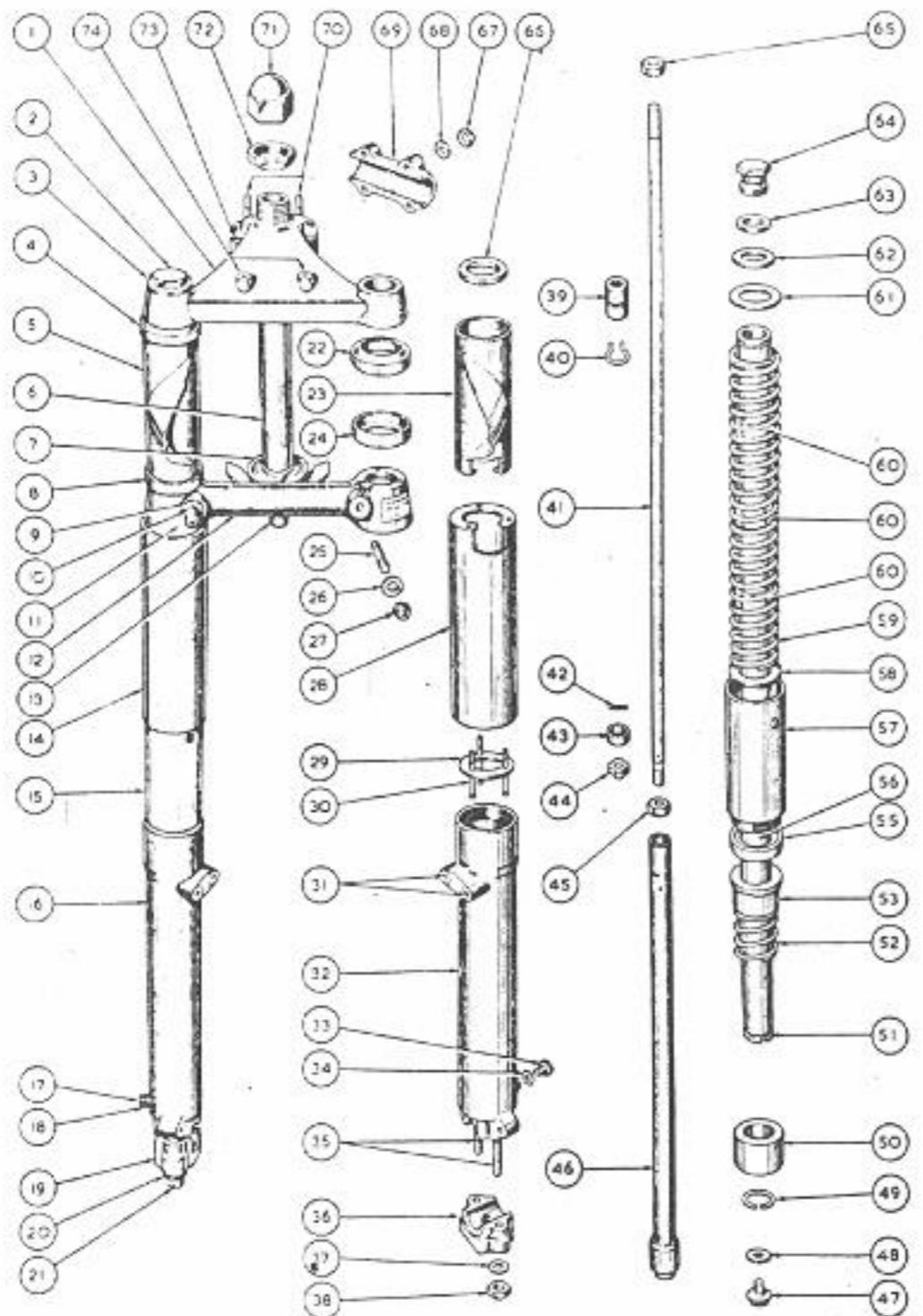
1964 - 67



- 1 Fork main tube
- 2 Main tube bush
- 3 Main tube bottom bush
- 4 Main tube bottom bush circlip
- 5 Fork end left hand
- 6 Fork end right hand
- 7 Fork end drain plug
- 8 Washer for plug
- 9 Oil damper tube
- 10 Oil damper rod
- 11 Oil damper tube bolt
- 12 Washer for bolt
- 13 Washer for tube
- 14 Nut for rod top
- 15 Nut for rod bottom
- 16 Damper tube cap
- 17 Piston locating peg
- 18 Oil damper valve cup
- 19 Oil damper valve cup slotted ring
- 20 Main tube lock ring with cup
- 21 Main spring
- 22 Main spring locating bushes
- 23 Spring cover tube
- 24 Spring top cover tube securing plate
- 25 Screws securing plate
- 26 Crown lug complete with column
- 27 Pinch stud for crown lug
- 28 Nut for stud
- 29 Fork head race adjuster nut
- 30 Top cover left hand
- 31 Top cover right hand
- 32 Main tube top cover ring
- 33 Fork main tube filler and retaining plug
- 34 Washer for plug
- 35 Fork head clip
- 36 Fork crown and column lock nut



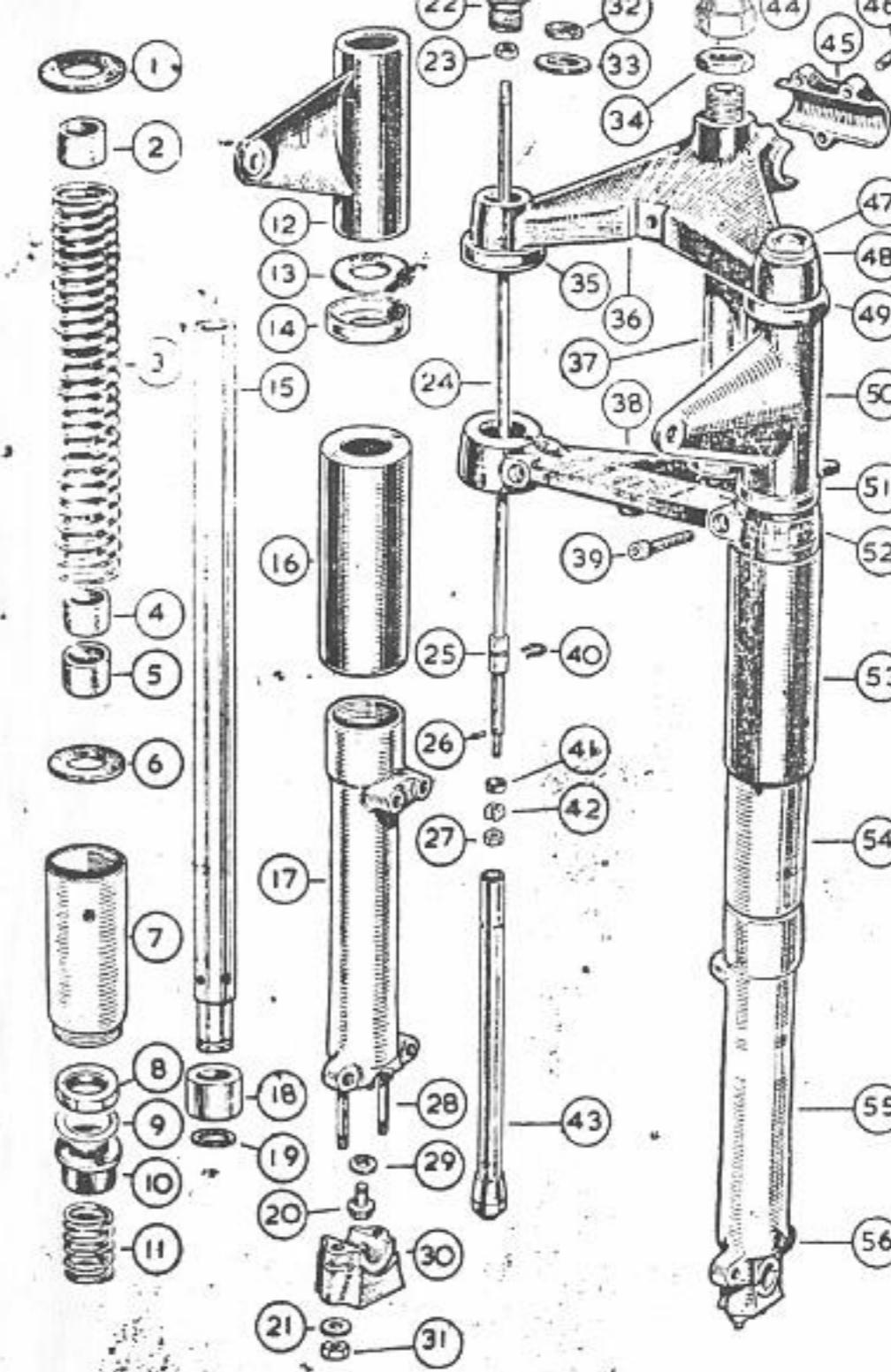
# Ajs/Matchless vereniging



REF. NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION
1	013631	LUG, FOR HANDLEBAR AND STEERING HEAD.
2	016718	BOLT, TOP, FOR FORK INNER TUBE.
3	010709	WASHER, PLAIN, FOR FORK INNER TUBE TOP BOLT.
4	010703	CAP, FOR FORK TOP COVER TUBE, TOP LOCATION.
5	013694	TUBE, FORK COVER, TOP, RIGHT WITH LAMP LUG.
6	—	STEM, FOR FORK CROWN (NOT SOLD SEPARATELY).
7	000805	BALL RACE, FOR FORK CROWN.
8	012569	CAP, FOR FORK TOP COVER TUBE, BOTTOM LOCATION.
9	000011	WASHER, PLAIN, FOR FORK CROWN PINCH STUD.
10	011635	NUT, FOR FORK CROWN PINCH STUD.
11	—	FORK CROWN (NOT SOLD SEPARATELY).
12	016784	FORK CROWN ASSEMBLY (CROWN, STEM AND CIRCLIP).
13	—	BOSS, ON FORK CROWN, THREADED TO ACCOMMODATE STEERING DAMPER PLATE FIXING BOLT.
14	017036	TUBE, FORK COVER, BOTTOM.
15	014341	EXTENSION, FOR FORK SLIDER.
16	013632	SLIDER, FOR FORK, WITH CAP, STUDS AND NUTS.
17	000485	SCREW, PLUG, FOR FORK SLIDER OIL DRAIN HOLE.
18	000203	WASHER, FIBRE, FOR FORK SLIDER DRAIN HOLE SCREW.
19	013509	CAP, FOR FORK SLIDER.
20	000011	WASHER, PLAIN, FOR FORK SLIDER CAP SECURING STUD.
21	000004	NUT, FOR FORK SLIDER CAP SECURING STUD.
22	010703	CAP, FOR FORK TOP COVER TUBE, TOP LOCATION.
23	013695	TUBE, FORK COVER, TOP, LEFT WITH LAMP LUG.
24	012569	CAP, FOR FORK TOP COVER TUBE, BOTTOM LOCATION.
25	016320	STUD, PINCH, FOR FORK CROWN.
26	000011	WASHER, PLAIN, FOR FORK CROWN PINCH STUD.
27	011635	NUT, FOR FORK CROWN PINCH STUD.
28	017036	TUBE, FORK COVER, BOTTOM.
29	010702	PLATE, PLAIN, LOCATING BOTTOM COVER TUBE.
30	010716	SCREW, RETAINING BOTH LOCATING PLATES.
31	—	HOLDS, THREADED, TO ACCOMMODATE BRAKE ANCHOR STAY.
32	013632	SLIDER, FOR FORK, WITH CAP, STUDS AND NUTS.
33	000485	SCREW, PLUG, FOR FORK SLIDER OIL DRAIN HOLE.
34	000203	WASHER, FIBRE, FOR FORK SLIDER DRAIN HOLE SCREW.
35	010713	STUD, SECURING CAP TO FORK SLIDER.
36	013509	CAP, FOR FORK SLIDER.
37	000011	WASHER, PLAIN, FOR FORK SLIDER CAP SECURING STUD.
38	000004	NUT, FOR FORK SLIDER CAP SECURING STUD.
39	016072	SLEEVE, PLUNGER, FORK DAMPER ROD.
40	016339	CLIP, RETAINING DAMPER ROD SLEEVE.
41	017357	ROD, FOR DAMPER FORK.
42	010721	PIN, STOP, FOR FORK DAMPER VALVE.
43	016304	VALVE, FOR FORK DAMPER.
44	010719	SEAT, FOR FORK DAMPER VALVE.
45	000005	NUT, LOCK, FOR DAMPER VALVE SEAT.
46	015932	TUBE, FOR FORK DAMPER.
47	010697	BOLT, FIXING DAMPER TUBE TO SLIDER.
48	010706	WASHER, FIBRE, FOR DAMPER TUBE BOLT.
49	010710	CIRCLIP, FOR INNER TUBE BOTTOM BUSH.
50	010692	BUSH, BOTTOM, FOR INNER TUBE.
51	—	GROOVE, FOR CIRCLIP 010710.
52	010360	SPRING, BUFFER, FOR FRONT FORK.
53	015286	BUSH, TOP, PLASTIC, FOR INNER TUBE.
54	010718	OIL SEAL, FOR INNER TUBE.
55	016322	TUBE, FORK, INNER.
56	014341	EXTENSION, FOR FORK SLIDER.
57	010698	WASHER, LEATHER, FORK SPRING SEATING.
58	016526	SPRING, MAIN, FOR FRONT FORK.
59	016526	BUFFER, RUBBER, FORK, INNER TUBE.
60	016148	WASHER, LEATHER, FORK SPRING SEATING.
61	010698	WASHER, PLAIN, FOR INNER TUBE TOP BOLT.
62	010709	RING, SEALING, FOR INNER TUBE TOP BOLT.
63	014355	PLUG FOR TOP OF INNER TUBE.
64	016718	NUT, LOCK, TOP END OF DAMPER ROD.
65	000004	PLATE, THREADED, LOCATING TOP COVER TUBE.
66	010701	NUT, FOR HANDLEBAR CLIP STUD.
67	014278	WASHER, PLAIN, FOR HANDLEBAR CLIP STUD.
68	000012	CLIP (HALF ONLY), FOR HANDLEBAR LUG.
69	013629	STUD, FOR HANDLEBAR CLIP.
70	012870	NUT, LOCK (DOMED), FOR FORK STEM.
71	010712	NUT, ADJUSTING, FOR FORK STEM.
72	000236	NIPPLE, GRILLE, FOR HEAD BALL RACES.
73	000051	HOLDS TO ACCOMMODATE BOLTS FIXING SPEEDOMETER HEAD.
74	—	

# Air Matchless vereniging

- NO. DESCRIPTION
1. WASHER, LEATHER, FOR FORK SPRING TOP SEATING.
  2. BUFFER, RUBBER, FOR FORK INNER TUBE (ONE OF THREE).
  3. SPRING, MAIN, FOR FRONT FORK.
  4. BUFFER, RUBBER, FOR FORK INNER TUBE (ONE OF THREE).
  5. BUFFER, RUBBER, FOR FORK INNER TUBE (ONE OF THREE).
  6. WASHER, LEATHER, FOR FORK SPRING BOTTOM SEATING.
  7. EXTENSION, FOR FORK SLIDER.
  8. OIL SEAL, RUBBER, FOR FORK INNER TUBE (AN ALTERNATIVE OIL SEAL IS MADE OF LEATHER).
  9. WASHER, PAPER, FOR USE ONLY WITH LEATHER OIL SEAL.
  10. BUSH, TOP, PLASTIC, FOR FORK INNER TUBE.
  11. SPRING, BUFFER, FOR FRONT FORK.
  12. TUBE, FORK COVER, TOP, RIGHT, WITH LAMP LUG.
  13. WASHER, RUBBER, FOR TOP COVER TUBE BOTTOM CAP.
  14. CAP, FOR FORK TOP COVER TUBE, BOTTOM LOCATION.
  15. TUBE, FORK, INNER.
  16. TUBE, FORK COVER, BOTTOM.
  17. SLIDER, FOR FORK, WITH STUDS.
  18. BUSH, BOTTOM, STEEL, FOR FORK INNER TUBE.
  19. CIRCLIP, LOCATING FORK INNER TUBE BOTTOM BUSH.
  20. BOLT, FIXING DAMPER TUBE TO SLIDER.
  21. WASHER, PLAIN, FOR FORK SLIDER CAP SECURING STUD.
  22. BOLT, TOP, FOR FORK INNER TUBE.
  23. NUT, LOCK, FOR TOP END OF DAMPER ROD.
  24. ROD, FOR FORK DAMPER.
  25. SLEEVE, PLUNGER, ON FORK DAMPER ROD.
  26. PIN, STOP, FOR FORK DAMPER VALVE.
  27. NUT, LOCK, FOR DAMPER VALVE SEAT.
  28. STUD, SECURING CAP TO FORK SLIDER.
  29. WASHER, FIBRE, FOR DAMPER TUBE BOLT.
  30. CAP, FOR FORK SLIDER.
  31. NUT, FOR FORK SLIDER CAP SECURING STUD.
  32. RING, RUBBER, SEALING, FOR INNER TUBE TOP BOLT.
  33. WASHER, PLAIN, FOR INNER TUBE TOP BOLT.
  34. NUT, ADJUSTING, FOR FORK STEM.
  35. CAP, FOR FORK TOP COVER TUBE, TOP LOCATION.
  36. LUG, FOR HANDLEBAR AND STEERING HEAD.
  37. STEM, FOR FORK CROWN (NOT SOLD SEPARATELY).
  38. FORK CROWN (SOLD ONLY AS AN ASSEMBLY OF CROWN, STEM AND STEM CIRCLIP).
  39. SCREW, PINCH, FOR FORK CROWN.
  40. CLIP, RETAINING DAMPER ROD SLEEVE.
  41. VALVE, FOR FORK DAMPER.
  42. SEAT, FOR FORK DAMPER VALVE.
  43. TUBE, FOR FORK DAMPER.
  44. NUT, LOCK (DOMED), FOR FORK STEM.
  45. CUP (HALF ONLY), FOR HANDLEBAR LUG.
  46. SCREW, PINCH, FOR HANDLEBAR LUG CLIP.
  47. BOLT, TOP, FOR FORK INNER TUBE.
  48. WASHER, PLAIN, FOR INNER TUBE TOP BOLT.
  49. CAP, FOR FORK TOP COVER TUBE, TOP LOCATION.
  50. TUBE, FORK COVER, TOP, LEFT, WITH LAMP LUG.
  51. CAP, FOR FORK TOP COVER TUBE, BOTTOM LOCATION.
  52. FORK CROWN.
  53. TUBE, FORK COVER, BOTTOM.
  54. EXTENSION, FOR FORK SLIDER.
  55. SLIDER, FOR FORK, WITH CAP, STUDS AND NUTS.
  56. SCREW, PLUG, WITH FIBRE WASHER, FOR FORK SLIDER OIL DRAIN HOLE.



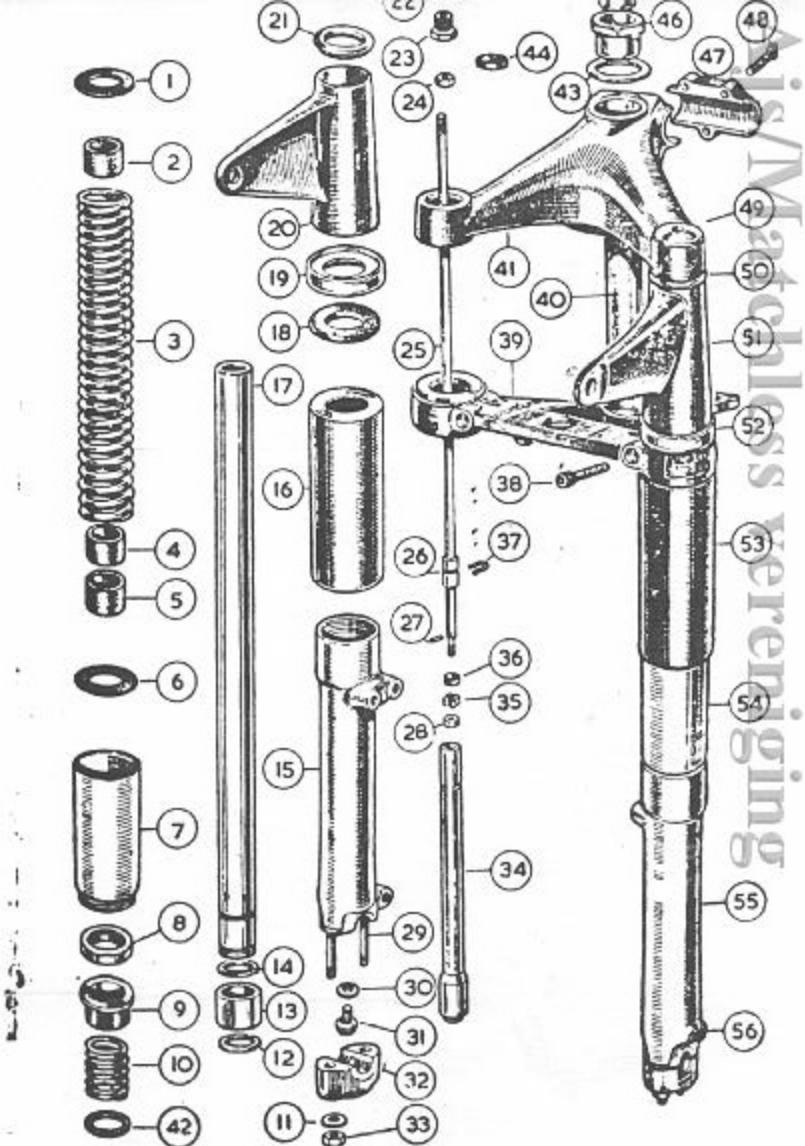
'52-'55

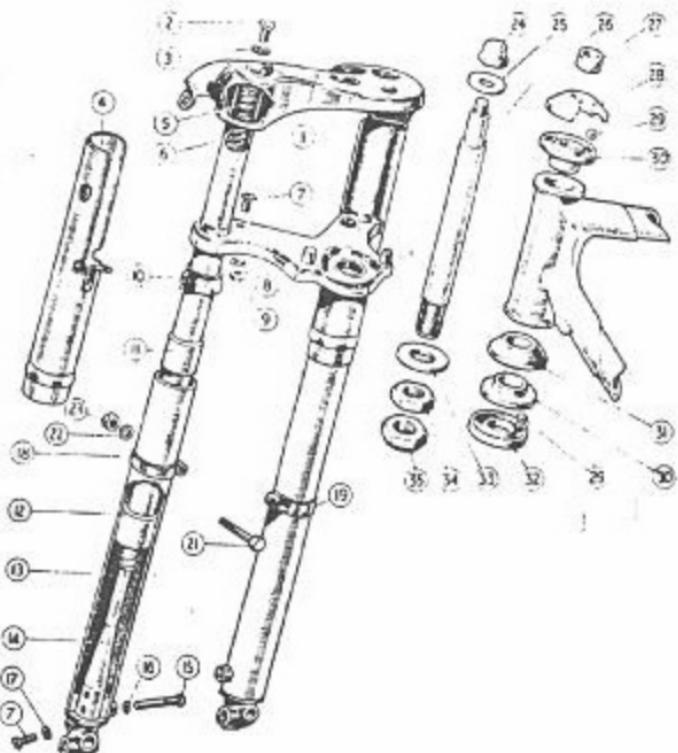
nieuw balhoofd

1953 16-10 mei

Washer, leather, for fork spring top seating.  
 Buffer, rubber, for fork inner tube.  
 Spring, main, for front fork.  
 Buffer, rubber, for fork inner tube.  
 Buffer, rubber, for fork inner tube.  
 Washer, leather, for fork spring bottom seating.  
 Extension for fork slider.  
 Oil seal, for fork inner tube.  
 Bush, top, plastic, for inner tube.  
 Spring, buffer, for front fork.  
 Washer, plain, for fork slider cap securing stud.  
 Circlip, locating fork inner tube bottom bush.  
 Bush, bottom, steel, for fork inner tube.  
 Circlip, locating, fork inner tube bottom bush.  
 Slider, for fork, with studs (right side).  
 Tube, fork cover, bottom.  
 Tube, fork, inner.  
 Rubber ring for top cover tube housing ring.  
 Housing ring, top cover tube.  
 Tube, fork cover, top, right, with lamp lug.  
 Lamp ring cover tube.  
 Bolt, top, for fork inner tube.  
 Adaptor.  
 Nut, lock, for top end of damper rod.  
 Rod, for fork damper.  
 Sleeve, plunger, on fork damper rod.  
 Pin, stop, for fork damper valve.  
 Nut, lock, for damper valve seat.  
 Stud, securing cap to fork slider.  
 Washer, fibre, for damper tube bolt.  
 Bolt, fixing damper tube to slider.  
 Cap, for fork slider.  
 Nut, for fork slider cap securing stud.  
 Tube, for fork damper.  
 Seat, for fork damper valve.  
 Valve, for fork damper.  
 Clip retaining damper rod sleeve.  
 Crew, pinch, for fork crown.  
 Fork crown, not sold separately.  
 Stem, for fork crown, not sold separately.  
 Lug, for handlebar and steering head.  
 Solar for buffer spring.  
 Washer for fork stem adjusting nut.  
 Ring, rubber, sealing, for inner tube top bolt.  
 Lock, for fork stem.  
 Adjusting, for fork stem.  
 (half only), for handlebar lug.  
 Crew, pinch, for handlebar clip.  
 Bolt, top, for fork inner tube.  
 Lamp ring top cover tube.  
 Tube, fork cover, top, left, with lamp lug.  
 Housing ring top cover tube.  
 ube, fork cover, bottom.  
 Tension, for fork slider.  
 Slider, for fork with studs (left side).  
 Crew, plug, with fibre washer, for fork slider oil drain hole.

Washer (43) deleted from assembly.





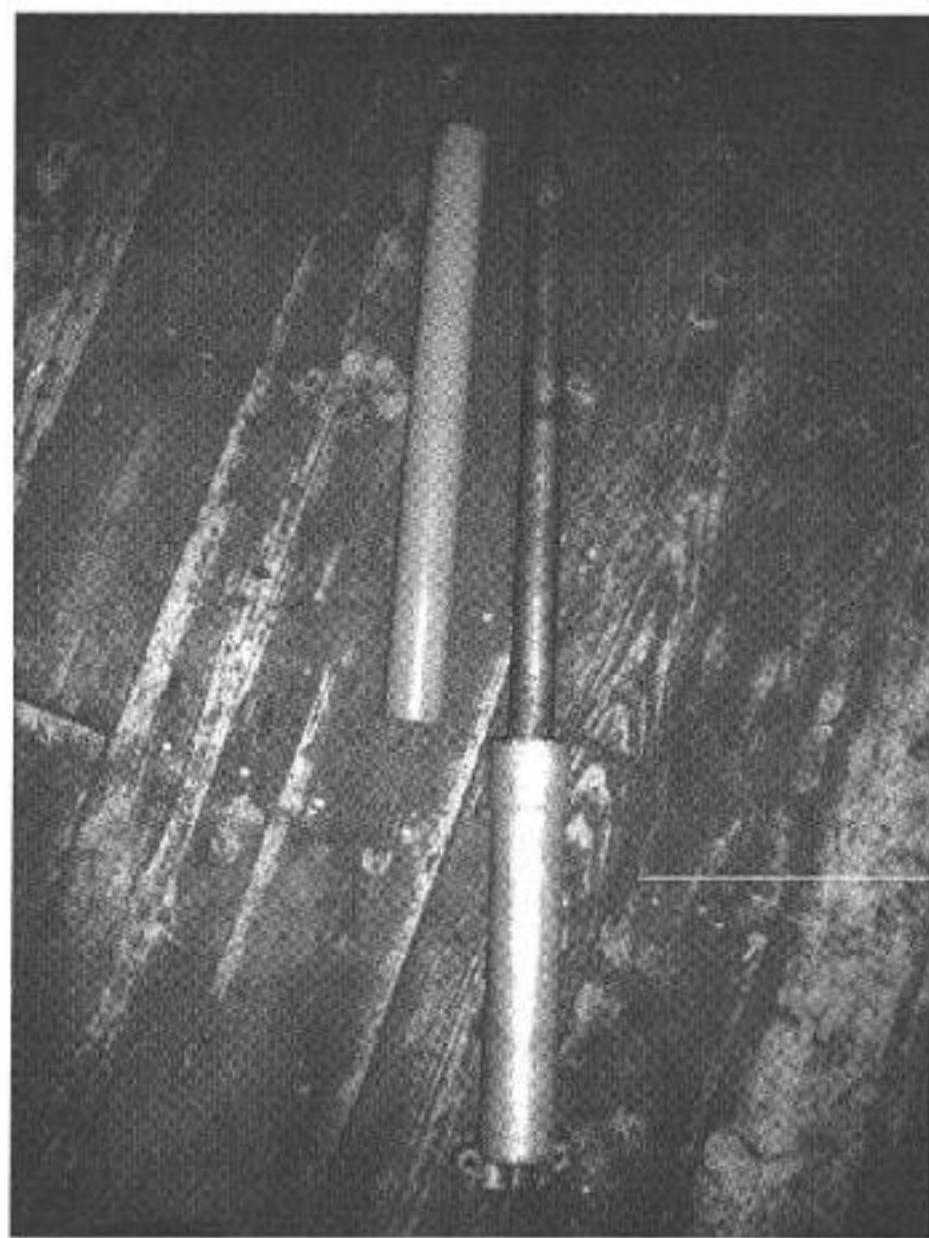
- 1 Fork, H.  
 2 Inner tube top screw.  
 3 Inner tube top screw fibre  
washer.  
 4 Top cover tube.  
 5 Inner tube top adaptor.  
 6 Main spring.  
 7 Drain screw.  
 8 Top cover tube shakeproof  
washer.  
 9 Top cover tube fixing screw  
nut.  
 10 Oil seal.  
 11 Assembled part.  
 12 Assembled part.  
 13 Slider extension.  
 14 Damper tube.  
 15 Damper tube retaining screw.  
 16 Damper tube retaining screw  
fibre washer,  
 17 Drain screw fibre washer.  
 18 Mudguard clip left.  
 19 Mudguard clip right.  
 21 Mudguard clip bolt.  
 22 Mudguard clip bolt washer.  
 23 Mudguard clip bolt nut.  
 24 Nut, domed top.  
 25 Washer top domed nut.  
 26 Head stem.  
 27 Spacer for head stem.  
 28 Adjusting race.  
 29 Balls steering.  
 30 Frame race top and bottom.  
 31 Dust cover for ball race.  
 32 Crown race.  
 33 Washer head stem bottom nuts.  
 34 Head stem adjusting nut, bottom.  
 35 Head stem lock nut, bottom.

lightweight bot '59 (?)

## Speciaal gereedschap: voorvorkkeerringmonterapparaat.

Hoe simpel kan speciaal gereedschap soms zijn. Dit keer een gereedschapje dat zonder las- of draaiwerk te fabriceren is.

Om de nieuwe oliekeerringen gemakkelijk en stevig in de onderste



voorvorkpoten te krijgen gebruikte ik vroeger een botte schroevendraaier en een hamer en probeerde dan met omzichtig timmerwerk de keerring op zijn plaats te krijgen. Bij het aandraaien van de bussen bleek dan vaak dat de keerring toch niet helemaal onderin zat waardoor het aandraaien van de laatste millimeter extra zwaar werd. Een stuk pvc pijp is goedkoop en er is makkelijk aan te komen. Zaag een stuk op lengte zodat je met een hamer op de bovenkant kunt slaan. Doe vervolgens niet zoals ik door een stuk van je speciale gereedschap af te zagen voor een ander doel. Mijn

voorvorkkeerringmonterapparaat is nu te kort geworden.

Peter

PS.

Ik heb even bij de redactie geïnformeerd maar er zijn nog geen andere "Speciaaltjes" binnen gekomen. Er zijn vast wel inventieve leden met leuke en handiger gereedschapjes: 'n plaatje en een korte beschrijving is genoeg.

# uit de Matchless vereniging

## uit de praktijk



### VOORVORKMONTAGE HULPSTUK

Het kan voorkomen dat er aan de voorvork van een Matchless of AJS iets mankeert. Meestal ligt het dan aan de oliekeerringen of de glijbussen.

Geen nood, de meesten onder ons zijn techneuten, dus het euvel is snel verholpen. Hoewel ??

De eerste keer dat ik zelf probeerde een Matchless-vork te monteren, stond ik na een minuut of tien nog steeds te peinzen over hoe ik nou de vorkpoot, tegen de veer in, door de kroonplaten heen kon krijgen. Je staat n.l. tegen de onderpoot aan te drukken, met het doel de binnenvoet door de kroonplaten te schuiven. Maar dat gebeurt nooit helemaal recht, dus de binnenvoet klemt een beetje in de onderste kroonplaat, schuift de onderpoot in en blijft verder waar hij is, n.l. een klein stukje door de onderste kroonplaat.

Je kan hem ook niet pakken, want er zit een veer omheen en allerlei bussen en een lamphaak. Om een lang verhaal kort te maken; je hebt een hulpstuk nodig.

Ik had in diverse boeken wel eens afbeeldingen gezien van trekkers voor voorvorkpoten (b.v. Ken uw motor, blz. 12 en Neill, AJS & M.singies manual, blz.77). Zonder draaibank (die we toen nog niet hadden, thuis) waren die trekkers echter niet te maken en dergelijke moeren en stukken draadeind had ik ook nog nooit gezien in mijn blikken met bouten en moeren. Wat te doen ?

Ik heb toen met pijn in m'n hart iets verschrikkelijks gedaan; ik zette de zaag in een origineel Matchless onderdeel ! Het deed even pijn, maar na wat gepruts had ik dan

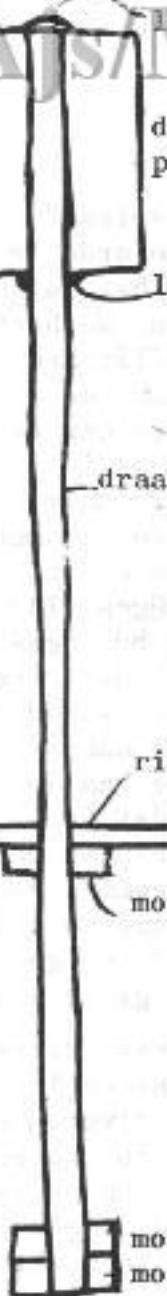


toch het benodigde hulpstuk. Welnu, met een beetje eelt op zijn hart en met behulp van wat simpel gereedschap kan de geachte lezer hetzelfde doen. Let op.

Zoek in je onderdelenbak een voorvorkdop waarvan de binnenzeskant of buitenzeskant (al naar gelang het type) totaal verrot gesleuteld is. Heb je zo iets niet, ga dan even bij een sloop of een collega Matchlist op bezoek.

Een versleutelde voorvorkdop moet niet al te veel kosten, de enige voorwaarde is dat het draad goed moet zijn en hetzelfde als in je vorkpoot. Vervolgens zet je de dop in de bankschroef en zaag je de kop (die daarom dus verrot moet zijn) eraf. Inspannen op het draad mag, maar gebruik dan wel even twee aluminium plaatjes om het draad te beschermen. Je hebt nu een draadprop met een gat erin (van de demperstang). In dat gat kan je een oude demperstang

# Als Matchless vereniging



las      schroeven. Die is met een borgmoer vast te zetten. Vastlassen kan natuurlijk ook. Je hebt nu een trekker waarmee je alleen met handkracht de poot door de kroonplaten kunt trekken. (draadprop in de vorkpoot schroeven en omhoog trekken)

draad-      In sommige gevallen is dat echter niet ge-  
prop      noeg. Soms gaat de vorkpoot n.l. erg  
             strak de bovenste kroonplaat in. Ik heb  
             het dus anders gedaan. Alweer opletten !

las      Je haalt een 8 mm. boor door het draad-  
             gat heen. Door dat 8 mm. gat steek je een  
draadeind      M8 draadeind van ± 25 cm. lang. Als je  
             toevallig M10 hebt liggen, dan maak je er  
             M10 van, dat maakt verder niet zoveel uit.  
             Vervolgens las je het draadeind vast in  
             de draadprop. Met moeren vastzetten kan  
             natuurlijk ook, maar het is minder mooi en  
             je zult zien dat ze later in de weg zitten.  
             Lassen dus.

ring      Je hebt nu een draadeind van ± 25 cm. lang  
             met aan één eind ervan een draadprop met  
             mooi Engels draad. Dan zoek (of maak) je  
             een ring met een 8 mm. (of 10 mm.) gat,  
             die zo dik en groot is, dat hij niet in het  
             gat van de bovenste kroonplaat kan verdwijnen.  
             Die ring schuif je over het draad-  
             eind. Vervolgens draai je een moer op het  
             draadeind. Om de zaak te completeren draai  
             je op het lege eind van het draadeind  
             twee moeren stevig tegen elkaar, zodat je  
             later met een sleutel je trekker tegen  
             kunt houden.

moer      Je kan nu je trekker met handkracht of  
             sleutelkracht (m.b.v. de moer en de ring)  
             gebruiken, om de poot de onderste kroon-  
             plaat in te trekken.

moer      Ter verduidelijking plaats ik hierbij een (zeer schemati-  
moer      sche) tekening. Misschien is dit hele verhaal voor velen  
             al ouwe koek, maar je weet maar nooit; misschien zijn er nog  
             steeds mensen die met hun vork staan te klungelen bij de  
             montage.

Vandaar dat ik me geroepen voelde dit stukje te schrijven.  
Ik zou zeggen: "sleutel ze".

Kees Majoor.