

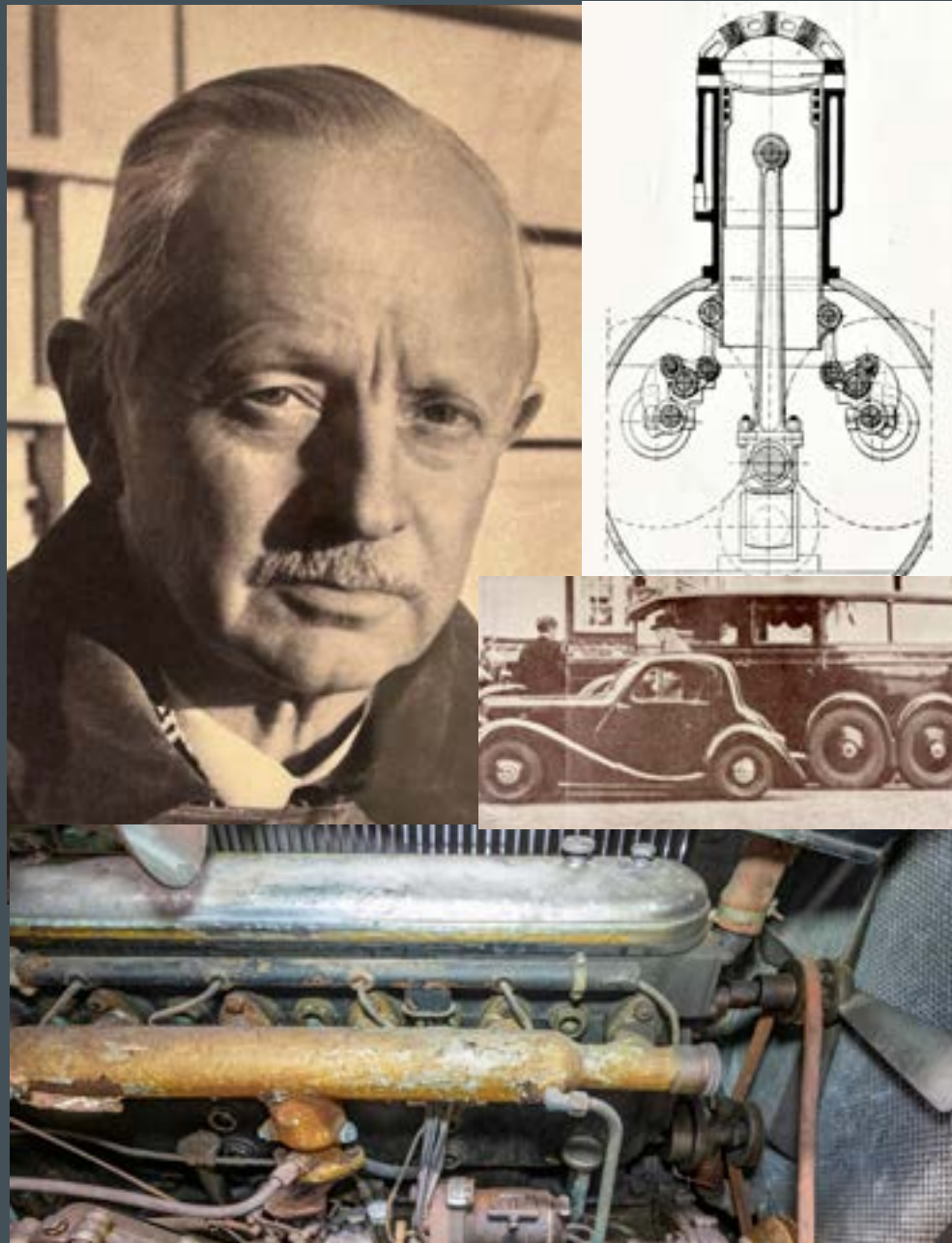


Denne artikkelen er gjengitt i  
Norsk vegmuseums årbok for 2023

# Myter om Mustads motorer

-Mustads sleidemotor ble aldri brukt av Renault.  
Og motoren i 6-hjulingen er ingen Maybach

AV ASBJØRN ROLSETH



Clarin Mustad (1871 - 1948) var en genial konstruktør, og hadde store ressurser som fjerde generasjon i Mustad-konsernet. Øverst hans konstruksjonstegning for sleidemotoren. Under to av hans egne bilkonstruksjoner, Giganten etter ombyggingen i 1927 og Egoisten fra 1935. Nederst er motoren som i dag sitter i Giganten. (Foto fra Mustad-familien, Asbjørn Rolseth og (nederst) Morten Reiten)

# Myter om Mustads motorer

**-Mustads sleidemotor ble aldri brukt av Renault.  
Og motoren i 6-hjulingen er ingen Maybach.**

AV ASBJØRN ROLSETH

Etter at Clarin Mustads unike seks-hjulsbil «Giganten» ble gitt til Teknisk Museum og fra 1983 utstilt i Lillehammer, har det vært en rekke spørsmål om hvordan den er bygd. Ikke minst har det versert en rekke teorier om den sekssylindrede motoren som ble montert inn i bilen i 1927. Til en artikkel i årboka for 2019 studerte Ernst Sagstuen bilen inngående, og beskrev hvordan den hadde vært sammensatt i 1917 og videreutviklet i årene etter. Men ett viktig spørsmål gjensto som uløst: opprinnelsen til den da nye motoren fra 1927. En rekke teorier har versert i årenes løp, og Sagstuen sluttet seg til at motoren sannsynligvis er en Maybach-motor opprinnelig tilvirket for å benyttes i en båt. Det er ikke veteranbilentusiasten og forfatteren Asbjørn Rolseth enig i. Han mener at motoren er bygd på Mustads fabrikk på Lysaker. -Det er ingen dårlig prestasjon å lage sin egen bilmotor, skriver han i denne artikkelen, der han innleder med en annen spennende motorkonstruksjon fra Clarin Mustad.

I Årbok for Norsk vegmuseum 2019 skrives det om Mustad at «I 1909 konstruerte han en sleideventilmotor, en konstruksjon han solgte til Renault. Denne motoren ble produsert i stort antall, men ble ikke en kommersiell suksess.»

Dette stemmer ikke. Renault har aldri brukt Mustads sleidemotor. Renault tok ut eget patent på en sleidemotor med roterende sleider lik Mustads motor, men prinsippet viste seg å ha sine svakheter. Renault produserte aldri biler med sleidemotor, hverken av egen eller andres konstruksjon.

## MUSTADS SLEIDEMOTOR

I boka «Bilens historie» skriver Peer Gret-

*Asbjørn Rolseth (f. 1948 i Trondheim) har bakgrunn fra bil- og transportbransjen. Han har i mange år skrevet bilhistoriske artikler og utgitt bøker om norsk bilhistorie, i 2023 boka «På hjul med Wehrmacht». Han er bosatt i Sørum og eier selv to veteranbiler.*



land om Mustads biler, og omtaler sleidemotoren slik:

«Således konstruerte og bygde han en ventilløs sleidemotor som ble utstilt og viet stor oppmerksomhet på bilutstil-

lingen i Paris i 1909. Den var av en annen type enn den amerikaneren Knight hadde frembrakt, og derfor ble bilfabrikantene svært interesserte. Saken var at Panhard hadde sikret seg retten til Knights motorer i Frankrike, og nå søkte de andre etter en motor som de kunne ta opp konkurransen med. For på den tid var man overbevist om at sleidemotoren var fremtidens type og at ventilmotorenes tid var talt.

Mustad var på god vei til å få solgt sin konstruksjon til Unic, som på den tiden ble ledet av Richard, og Renault hadde motoren hans i sitt prøverom i 3 uker – men det kom ikke til noen overenskomst med disse. Motoren ble fallbudt til en rekke andre franske fabrikker, til en belgisk og til Fiat, Adler og Opel. Men etter tidens tro på sleidemotorens seiersgang, hadde Mustad stilt sine fordringer noe høyt og etter hvert tapte interessen seg.

I 1913 fikk han imidlertid solgt sitt patent til en liten fabrikk i Orleans, og det ble bygd en del vogner med slike motorer.»

#### «EN VÅGAL KONSTRUKSJON»

Mustads sleidemotor er omtalt i en tysk bok av Carl Riedl: «Konstruktion und Berechnung moderner Automobil- und Kraffradmotoren». Til tross for at motoren fra 1909 ikke akkurat kunne kalles moderne, selv ikke da boken utkom første gang i 1925, er den fremdeles med i vårt eksemplar fra tredje opplag i 1937.

Heldigvis får vi si, fordi her finnes det en snittegning av Mustad-motoren. Forfatteren beskriver kort motoren, nevner at den ble produsert av O. Mustad &

Fils i Duclair og ble utstilt på bilutstillingen i Paris i 1910, og konkluderer med at den er «eine sehr gewagte Konstruktion (en svært vågal konstruksjon)» på grunn av løsningen som er valgt.

I Norsk Teknisk Museums årbok «Volund» fra 1973 er det en artikkel skrevet av Adrien Drancé, som deltok på Mustads biltur i Norge i 1906. Denne turen foregikk med Mustads egen Richard-Brasier, som han kjøpte av Adriens far, som var bilforhandler i Duclair. Drancé skriver:

«Mustad konstruerte også en motor i Duclair. Den var av sleideventiltypen, med to halve konsentriske sleider. Han solgte patentet til Delaugère et Clayette i Orleans, det var i 1912.»

Det franske bilmagasinet «Fanauto» omtalte Mustad i nr. 68, april 1974, i en artikkel av Jacques Bertin med tittelen «Clarín-Mustad eller den hvite elefant». Jeg kom over denne artikkelen i 1999 og sendte den til daværende leder Roar Torgersen ved Norsk Kjøretøymuseum, som fikk ordnet med oversettelse fra fransk. Her står det blant annet:

«Han (dvs. Mustad) hadde til og med laget en bilmotor uten ventiler før verdenskrigen i 1914. Dessverre for oppfinneren fikk ikke motoren noen lang historie, uten tvil på grunn av skjulte feil, selv om firmaet Delaugère et Clayette i Orleans hadde kjøpt patentet av ham. Kjøpet av dette patentet fra utlandet førte imidlertid ikke til noen revolusjonerende fremgang for denne bilprodusenten, selv om modellene ble utstyrt med norsk motor.»

Delaugère et Clayette i Orleans produserte biler fra 1898 til 1926. I merke-

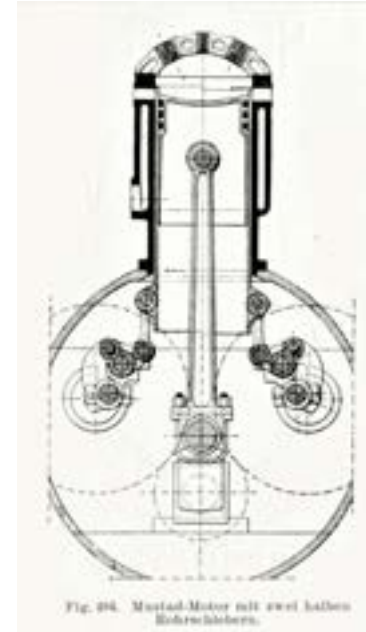


Fig. 94. Mustad-Motor mit zwei halben Pleuelstößeln.



Mustads sleidemotor besto av to halvylinderformede sleider som beveget seg mot hverandre. («Konstruktion und Berechnung moderner Automobil- und Kraffradmotoren») Delaugère Clayette omtalte sleidemotoren som «Licenses: Mustad, Fischer». (Annonse fra 1914)

navnet ble «et» sløyfet slik at bilene het Delaugère Clayette, heretter forkortet til DC. I 1909 hadde virksomheten 350 ansatte og produserte to biler pr. dag, men til tross for et bredt modellprogram og en spenstig logo som forestilte Jeanne d'Arc til hest, var fabrikkens personbiler lite kjent utenfor Orleans-området. Lastebilene fra DC var derimot mer utbredt, men de brukte ikke sleidemotor.

#### MUSTAD OG FISCHER

I en annonse fra DC omtales motoren som «Licenses: Mustad, Fischer». DC kjøpte nemlig også rettigheter til en annen sleidemotor, som var konstruert og patentert av den sveitsiske ingeniøren Martin Carl Fischer.

Fischers sleidemotor med to halvylinderformede sleider som roterte frem og tilbake, var basert på samme prinsipp som Mustads motor. Sleidemotoren som DC lanserte i en ny modell 1913, var en

kombinasjon av Mustad og Fischer. DC leverte også sleidemotorer til en annen fransk bilprodusent, De Bazelaire, men der omtales de bare som Fischer-motor.

Carl Riedls karakteristikk av Mustad-motoren («en svært vågal konstruksjon») har interessant nok en parallell i en fransk omtale av Fischers sleidemotor: «technologiqueme audacieux (teknologisk dristig)». Det dristige besto i tetningen mellom sleidene, som var mer problematisk enn ved Knights system.

Mustads satsing på sleidemotor fikk altså i praksis liten betydning. Etter at 1. verdenskrig startet i 1914, la DC ned sin personbilproduksjon for å konsentrere seg om lastebiler og granater. Det var altså bare i 1913-14 det ble produsert personbiler med sleidemotor. Etter krigen brukte DC vanlige sideventilmotorer, inntil bilproduksjonen ble nedlagt i 1926. Da ble DC overtatt av Panhard og fortsatte å produsere karosserier for



Ernst Sagstuen (t.v.) dokumenterte i 2019 hva Axel Mustads (t.h.) bestefar faktisk brukte av deler i den over 100 år gamle norskbygde bilen. Men opprinnelsen til en viktig del, motoren, forble et mysterium. Den er kun merket «Mustad E 1» på topplokket. Annen merking er ikke funnet. (Foto: Håkon Aurlien)

– **Bestefar var veldig bilinteressert, men fremfor alt konstruktør og utvikler. Jeg kan veldig godt tenke meg at han stadig bygde om bilen nettopp fordi han hadde nye tekniske løsninger han ville ha vist frem.**

Det fortalte barnebarnet Axel Mustad i en artikkel i årboka for 2017. Han mente også at motoren som i dag sitter i Giganten, er bygd ved Mustads Verksted. -Det hadde de ferdigheter til, sa han.

Clarín Mustad var en av fem brødre i fjerde generasjon, og ble sendt til Frankrike, der han først fikk sin konstruktørutdannelse. Deretter ledet han familiens fabrikk for produksjon av hesteskosøm i byen Duclair.

Clarín Mustad var som konstruktør veldig interessert i bilteknisk utvikling. Han kjøpte sin første bil 1902, og kjørte i 1906 bil fra Kristiansand til Kristiania. Han fant da ut at biler trengte en enklere start enn sveiv, og oppfant en selvstarter. I

1909 konstruerte han en sleideventilmotor, en konstruksjon han i 1913 solgte til firmaet Delaugère et Clayette.

Mustad kom stadig med nye idéer innen bilkonstruksjon. Han fikk bygd minst en bil i Frankrike, tok til orde for å etablere en bilfabrikk, men fikk ikke familien med på idéen.

I 1912 kjøpte han eiendommen Sjøholmen i Bærum, og engasjerte datidens store arkitekt Arnstein Arneberg til å bygge om hovedhuset, slik at den store familien etter hvert kunne flytte hjem. Det gjorde de i 1918, og tok i bruk Giganten til turer i inn- og utland. Senere bygde han enseteren «Egoisten» for å kunne kjøre alene til jobb. Denne bilen står nå utstilt i Teknisk museum i Oslo.

Giganten sto på Sjøholmen i Asker, nå et kommunalt kultursenter, til eiendommen ble solgt, og ble i 1960 gitt til Teknisk museum. I 1983 ble den utstilt på Kjøretøyteknisk museum i Lillehammer, og fra 2019 i det nye Norsk Kjøretøyhistorisk Museum på Vegmuseet.

Clarín Mustads «Giganten» var som ny i 1917 utstyrt med en fire-sylindret Unic-motor, men fikk i 1927 en seks-sylindret motor som det har vært stor usikkerhet om opprinnelsen til. Bilen var bygd som åpen bil, men det var bygd et avtakbart tak til bruk i den kalde årstid. (Foto fra Mustad-samlingen)



Panhard. Fabrikken ble revet i 1973. Om det eksisterer noen DC med sleidemotor i dag, har det ikke lyktes å finne ut av.

#### DEN FØRSTE MOTOREN I SEKSHJULEREN

Drancé skriver: «Mustad konstruerte også en sekshjulet bil. (...) Han fortsatte som min fars kunde, og kjøpte en 24 hk Unic-motor til sin sekshjuler.»

Her snakker han altså om den første motoren i 6-hjuleren, den 4-sylindrede motoren. I KNAs medlemsfortegnelse fra 1917-18 er medlemmenes biler oppført med tekniske data. 6-hjulerens motor er oppført slik: «4 sylindre, boring 102 mm, slaglengde 116 mm, hk 24/30.»

Så til en artikkel av daværende direktør ved Norsk Teknisk Museum, Torleif Lindtveit, i «Volund» 1971, med tittel «Bilkonstruksjon og bilproduksjon i Norge». Der skriver han slik om Mustads 6-hjuler: «Det ble først montert en firesylindret motor av Mustads egen konstruksjon». I boka «Made in Norway?» (1991) har Lindtveit ombestemt seg. Etter å ha gått gjennom en katalog med data for

franske biler 1900-1963, ble konklusjonen at det bare fantes en motor med de data som Drancé oppgir, nemlig Unic type D2. Dette var en 4,9 liter, Unics største motor, som kom i 1909.

Det er uklart om denne motoren ble produsert lenger enn til 1914, da 1. verdenskrig førte til stans i personbilproduksjonen, men den kan fortsatt ha blitt brukt i lastebiler fra Unic. Lindtveit konkluderer med at Mustad må ha kjøpt en brukt motor hos Drancé senior, som han monterte i 6-hjuleren da den ble bygd i 1916-17.

Gretland skriver slik om saken: «... da Mustad i 1916-17 bygde denne vognen hadde han ingen forbilder. Han konstruerte vognen selv, og byggingen foregikk helt og holdent på et av firmaet Mustad & Søn's verksteder i Oslo, bortsett fra karosseriet, som ble bygd hos O. Sørensen. Selv den firesylindrede toppventilmotor var 'hjemmelaget'».

Her er altså Gretland på kollisjonskurs med Drancé og Lindtveit, som mener det var en Unic-motor. Jeg tror Unic er riktig, siden Drancé er den eneste som var et tidsvitne.



Det var en bil preget av tidens tann som ble hentet ut fra Teknisk museums lager på Bygdøy og kjørt til Lillehammer i 1983. Der fikk den nye gamle dekk, godt stell, lett lakkrestaurering, polering og vask, og mange beundrende blikk. Bilen fikk en ny omgang polering før den i april i 2019 fikk en kort kjøretur til det nye kjøretøymuseet. Der har Clarin Mustads bil fra 1917 fått en fremtredende plass. (Foto: Håkon Aurlien)

### DEN ANDRE MOTOREN I SEKSHJULEREN

I 1927 ble bilen ombygd og fikk den motoren som den fortsatt har. I «Motorliv» nr. 11-1928 omtales bilen slik: «... ingeniør Clarin Mustad i sin store 6-hjulede vogn, helt av hans egen konstruksjon og laget ved egne fabrikker.»

Både Peer Gretland, Jacques Bertin og Torleif Lindtveit har skrevet om 6-hjuleren. Først Gretland i «Motorliv» nr. 2/1948: «Han konstruerte vognen i sin helhet, også den 6-sylindrede toppventilmotor, og bygningen foregikk på Mustad & Søn's verksted i Oslo, bortsett fra karosseriet med plass til 11 personer. Det ble bygd hos O. Sørensen.»

Bertin: «Motoren i Clarin-Mustad var en meget stor rekkemotor, seks sylin-

dre med målene 100 x 150. Det gir 7050 ccm sylindervolum. Mustad, som fikk laget motoren, ønsket en meget stillegående motor. Med det store volumet, men bare 85 hk, ble resultatet som forventet. Motoren brukte 25-26 liter på 100 km og toppfarten var ca. 90 kmt.»

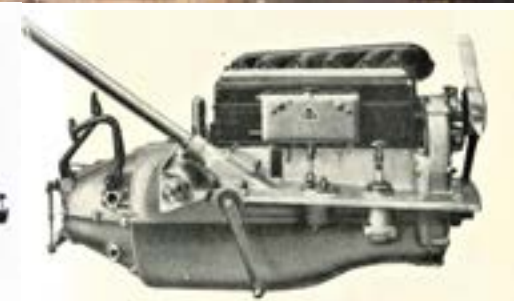
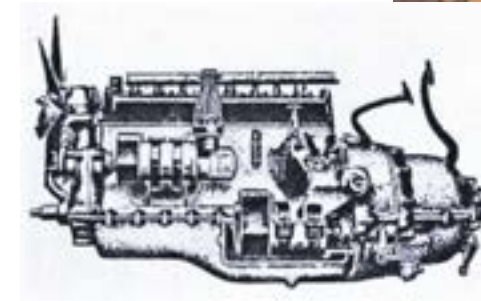
Lindtveit: «Senere undergikk bilen en omfattende ombygging. Det ble nå satt inn en sekssylindret motor av vanlig type, men også bygd av Mustad. (...) Både denne (dvs. den første motoren) og den sekssylindrede motor med toppventiler ble bygd ved Mustads verksteder.»

Så langt er det altså full enighet om at Mustad bygde motor nr. 2 selv. Ingen nevner Maybach.

Men så sier Lindtveit: «Halvor Haneborg forteller at han har snakket

Motoren i Giganten har toppventiler, har én lavt plassert kamaksel og lange, utenpåliggende støtstenger. (Foto: Morten Reiten).

Under til venstre Maybach W3: Sideventiler, blokk og topplokk støpt i ett stykke. Til høyre: Maybach W5: To kamakslar, topplokk med liggende, motgående ventiler.



med ingeniør Clarin Mustad om bilen og mener å huske at det er en Maybach-motor.»

Det er altså her Maybach kommer inn i bildet for første gang, vel å merke basert på noe Haneborg «mener å huske».

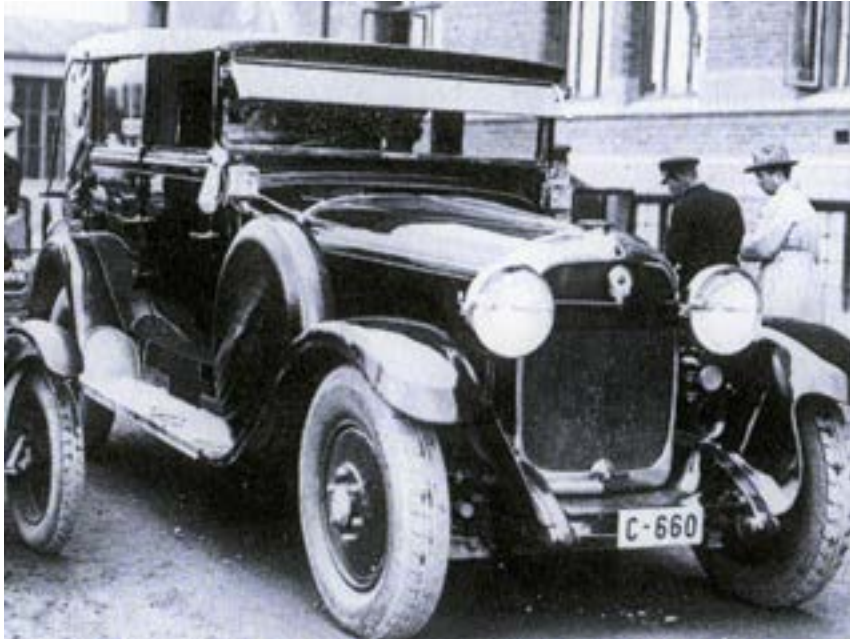
### MAYBACH PASSER IKKE

Maybach hadde to aktuelle motorer på 1920-tallet. Først en 6-sylindret rekkemotor med sideventiler, boring x slag 95 mm x 135 mm = 5740 ccm, Maybach dobbelforgasser, dobbelt tenningssystem (magnet og batteri), effekt 70 hk v/ 2200 o/min. Denne motoren ble solgt som innbyggingsmotor for båter og biler med betegnelsene W1 og W2. Da Maybach startet egen bilproduksjon i 1921, fikk bilen og motoren betegnelsen W3.

Den andre – W5 fra 1926 – hadde også Maybach dobbelforgasser og dobbelt tenningssystem, 94x168 mm = 6995 ccm og effekt 120 hk v/2800 o/min. Her var det et annet topplokk med horisontale ventiler liggende mot hverandre.

Hvis Bertins opplysninger om boring x slag (100x150) er riktig, passer hverken Maybach W1, W2, W3 (95x135) eller W5 (94x168).

At det originale topplokket på Maybach-motoren er byttet ut med «et tidsriktig topplokk produsert av Mustad fabrikker, da Maybach-motoren originalt var utstyrt med et gammeldags sideventilert topplokk», stemmer ikke. W3 hadde riktignok sideventiler, men den hadde ikke avtakbart topplokk – blokk og topplokk var støpt i en enhet. Det var altså



En vaskeekte Maybach: Clarin Mustads bror Ole Mustad ville også ha en stor og kraftig bil, men han valgte å kjøpe en 1926 Maybach W5. Den var registrert som C-660. Billingstad trafikkstasjon finner dessverre ingen dokumenter på dette kjennemerket. Hva skjedde med denne bilen? (Foto fra Geir Hvoslef / Norsk Motorblad)

ikke mulig å bytte ut topplokket med et av en annen type.

W5 er heller ingen mulig kandidat. Den hadde to kamakslar (en på hver side), mens motoren som sitter i Mustad-bilen har én kamaksel.

La oss slå fast at Maybach-teorien er et blindspor og at motoren er en Mustad-motor, slik alle var enige om i utgangspunktet. Det er uansett ingen dårlig prestasjon å lage sin egen bilmotor.

Utsagnet fra Haneborg om Maybach kan skyldes en forveksling med den bilen som Clarin Mustads bror Ole Mustad eide – han hadde nemlig en vaskeekte Maybach! En 1926-modell registrert som C-660 i Norge. Ole Mustad (1871-1948) hadde i likhet med Clarin ingeniørutdannelse fra Tyskland og var medeier i O. Mustad & Søn.

En ting til – at motoren som sitter i Mustad-bilen skal ha 180 hk, er usannsynlig. Svært få bilmotorer hadde mer

enn 100-120 hk på denne tiden. 180 hk var like mye som en 6,6-liters Bentley Speed Six fra 1928 eller en 7-liters Mercedes-Benz SSK fra 1929.

Men da snakker vi om motorer med mer moderne tekniske løsninger (overliggende kam i begge, fire ventiler pr. sylinder i Bentley). Med all respekt for Mustad, var ikke hans motorkonstruksjon på samme nivå.

#### KILDER

- Carl Riedl: Konstruktion und Berechnung moderner Automobil- und Kraftradmotoren (1937)
- Peer Gretland: Bilens historie (1951)
- Lord Montague of Beaulieu: Lost Causes of Motoring, Volume 1 (1969)
- Volund - Årbok for Norsk Teknisk Museum (1971 og 1973)
- Jacques Bertin: Clarin Mustad ou l'éléphant blanc (i "Fanauto" april 1974)
- Øistein Bertheau, Christian Stokke m.fl.: Made in Norway? (1991)
- Werner Oswald: Deutsche Autos 1920-1945 (1996)
- Div. nettsider.

Etter at Ernst Sagstuen i årboka for 2019 beskrev hvordan Gigantbilen er konstruert og sammensatt, er flere spor fulgt opp for å finne ut av motorens opprinnelse. Ingen har ført frem.

Det spesielle med motoren som sitter i bilen i dag er at den ikke har noen som helst merking ut over bokstavene «Mustad E 1» stanset inn i topplokket. Bilens ramme har samme merking. Ernst Sagstuen sjekket motoren nøye fra alle tilgjengelige vinkler vinteren 2018-19, men tar forbehold om at det kan stå et navn bak en av platene under og bak motoren. Disse var det ikke gitt anledning til å demontere under granskingsarbeidet.

#### Zeppelinermotor

I 1916 feilnavigerte et tysk luftskip og havarerte ved Hafrsfjord, der det ble skutt i brann. Blant restene var blant annet fire Maybach-motorer. Kunne Mustad ha fått tak på en av disse og dette være bakgrunn for historien om at bilen hadde en Maybach-motor? Vegmuseet kontaktet i 2021 Rogaland museum, som har deler av en motor utstilt (bildet øverst). Sagstuen sammenholdt Gigantens motor med bilder av motorene Zeppelinerne hadde vært utstyrt med.

-Motoren er dessverre ikke lik den som sitter i Giganten. Ventilmekanismer og annet er helt ulike. Sylinder og topp er støpt i et stykke. Giganten har påskrudd topplokk, fastslo han.

#### Farman-motor

Da en sammenspiKET kasse ble åpnet i Gøteborgs Bultfabrikk i 1962, åpenbarte det seg en stor seks-sylindret motor som viste seg å stamme fra en stor Farman NF som var skrotet på 30-tallet. Bilen hadde tilhørt Clarin Mustads bror Halvdan Mustad, også han motorinteressert og leder av



Mustads fabrikk i Gøteborg. Motoren er nå ivaretatt av Gøteborgs museum. Igjen sammenlignet Sagstuen med bilder i en artikkel fra museet (bildet nederst).

-Dessverre ser jeg ikke noen likheter mellom disse motorene, med unntak av dimensjonene og muligens innfesting til bilens ramme. Konstruksjonen av ventilstengene er svært ulike. Det samme gjelder tenningsanlegget, viftekonstruksjonen, toppdeksel, ladeanlegg og manifold. I tillegg er også hele blokken ulik. Om det er en Farman-motor i Giganten, så må den i så fall være av et helt annet produksjonsår, fastslår han.

