De Vliegtuigen der Militaire Rondvlucht



De heer Henri Wijnmalen, directeur der Nederlandsche Automobiel- en Vliegtuigfabriek „Trompenburg".

Dat de vliegmachine sedert geruimen tijd den kinderschoenen 'is ontwassen weten we allen, en, voor wie het misschien nog niet wisten, zijn daarvoor de jongste verrichtingen onzer militaire aviateurs 'n afdoend bewijs; dat ook de vliegtuigbouw geheel het empirische stadium, waarbij alle gegevens voornamelijk door practische proefnemingen werden verkregen, geheel is te bovengekomen en een zeer hooge technische ontwikkeling heeft bereikt, is wellicht minder bekend. Het is daarom, dat we het een en ander willen mededeelen omtrent de vervaardiging der „Spijker"-vliegtuigen, waarmede onze militaire Luchtvaart-afdeeling is uitgerust.

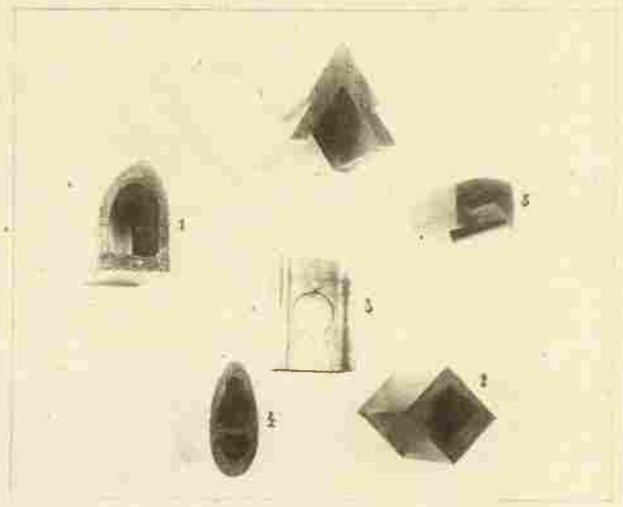
De opgave, die den vliegtuigbouwer wordt gesteld, kan in het algemeen worden geformuleerd als de vervaardiging eener machine, die met een zoo groot mogelijke nuttige belasting zoo goed als slechts mogelijk is kan vliegen: snel stijgen, zich snel voortbewegen, en den inzittenden een zoo groot mogelijke veiligheid aanbieden. Ter bereiking van dit doel wordt van zijn machine verlangd, dat hare constructie uiterste lichtheid en geringsten luchtweerstand zal paren aan buitengewone sterkte en soliditeit.

De beschikbare motorische kracht, het mede te voeren nuttig gewicht en de te bereiken snelheid, vastgesteld in verband met de militaire opgaven, die het vliegtuig zal hebben uit te voeren, bepalen type en afmeting der te bouwen machine, na vaststelling waarvan op nauwkeurige wijze de krachten worden berekend, die gedurende de vlucht en tijdens de neerdaling op ieder onderdeel van het toestel kunnen inwerken, zoodat dus daardoor het noodzakelijke weerstandsvermogen van het geheel, zoowel als van ieder onderdeel wordt vastgesteld.

Bij de beschouwing nu van het vliegtuig in zijn geheel, zoowel als bij die van elk onderdeel op zich zelve, springt de hoogst ingenieuze wijze, waarop de techniek dit uiterst moeilijke vraagstuk der vereeniging van bijzonder groote zekerheid met uiterste lichtheid van bouw heeft weten op te lossen, in het oog.

Het vliegtuig in zijn geheel met zijn langs- en dwarsliggers, stijlen, schoren en kruisen, met zijn overal toegepaste staaldraadverspanningen, vertoont het principe der gewapende brug tot in het uiterste doorgevoerd, waardoor de in bepaalde punten optredende krachten zoo gelijkmatig mogelijk in het geheele toestel worden opgenomen, welks weerstandsvermogen op die wijze ten zeerste wordt verhoogd.

Bevordert dit reeds in hooge mate de te bereiken lichtheid van bouw, zoo is dit nog meer het geval door de wetenschappelijke zorgvuldigheid, waarmede de grondstoffen voor de vervaardiging der onderdeelen worden uitgekozen; alle verwerkte houtsoorten, voornamelijk spruce-, hickory-, triplex-, esschen- en populieren-hout worden plank voor plank gekeurd op zuiverheid van ieder gebrek en regelmatigheid van draad, terwijl met monsters uit iedere door de fabriek aangekochte partij hout proeven worden genomen betrekkelijk specifiek gewicht en breuk- en trekvastheid van het materiaal; hetzelfde geschiedt natuurlijk met de te verwerken staalsoorten, waarbij het dan bovendien nog, door het uitsluitend bezigen van



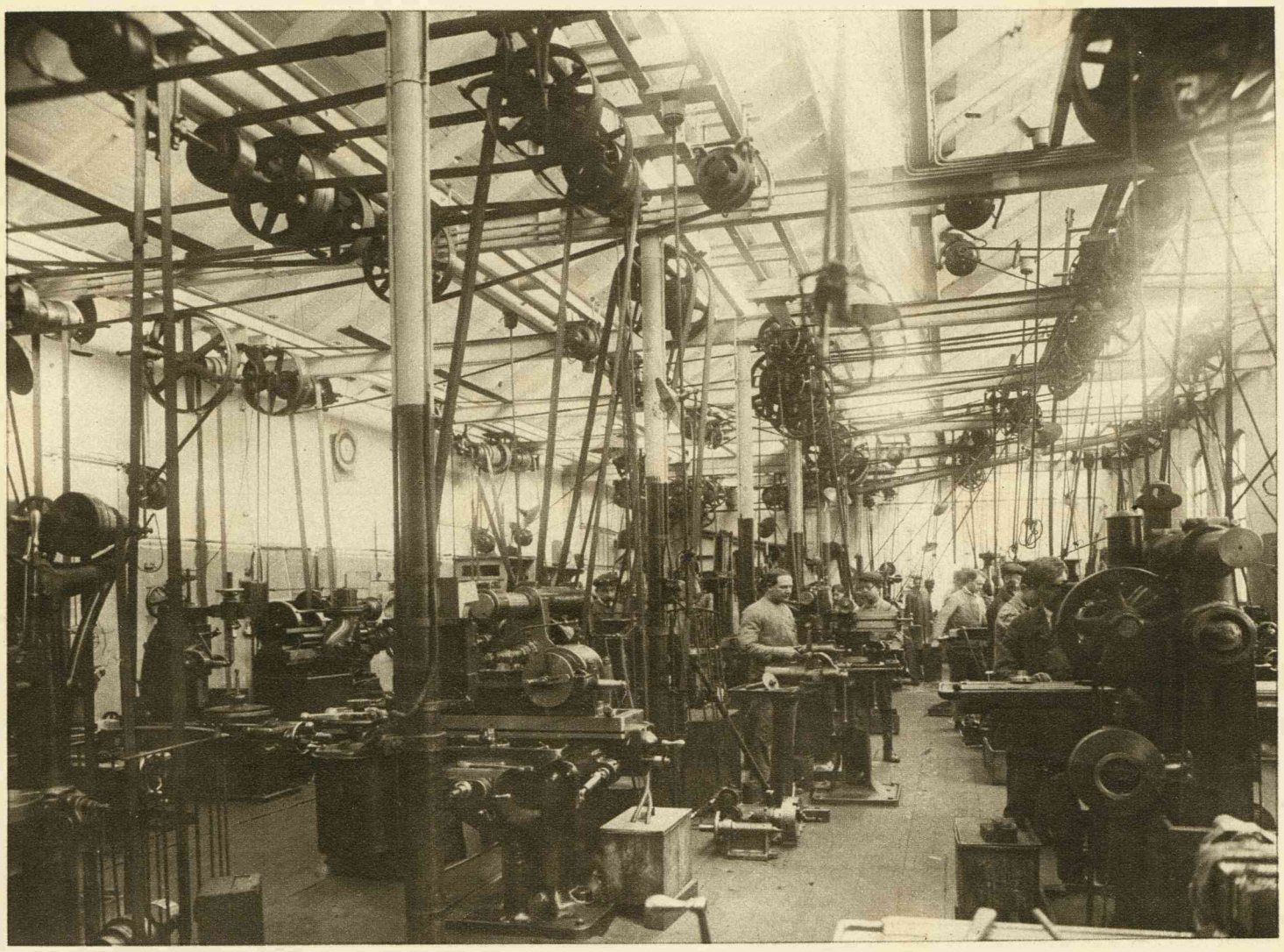
Eenige houten onderdeelen in doorsnee gezien.

staalsoorten, die door hun chemische samenstelling aan buitengewone eischen beantwoorden, mogelijk is de afmetingen, en daarmede het gewicht der aan te brengen onderdeelen tot op een minimum te reduceeren.

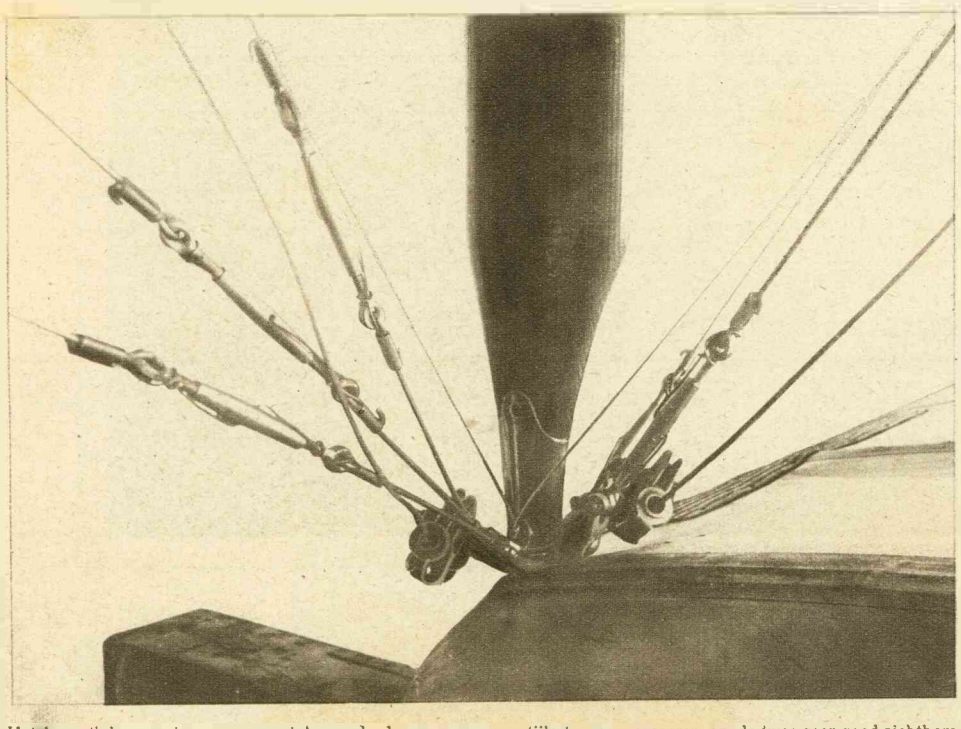
De beschikking over dergelijke grondstoffen en de uitmuntende gegevens hem door de technische wetenschap verschaft, stellen den constructeur in staat ieder onderdeel zóódanig te ontwerpen, dat het aan den gestelden eisch van lichtheid en sterkte kan voldoen; wij zullen met eenige voorbeelden toelichten hoe men deze gedachte haast in ieder onderdeel der vliegmachine weervindt.

Op de foto van eenige onderdeelen in doorsnee, zien wij de doorsnede van de vóór- en achterlangsliggers der beidehoofdvleugels (1 en 2).

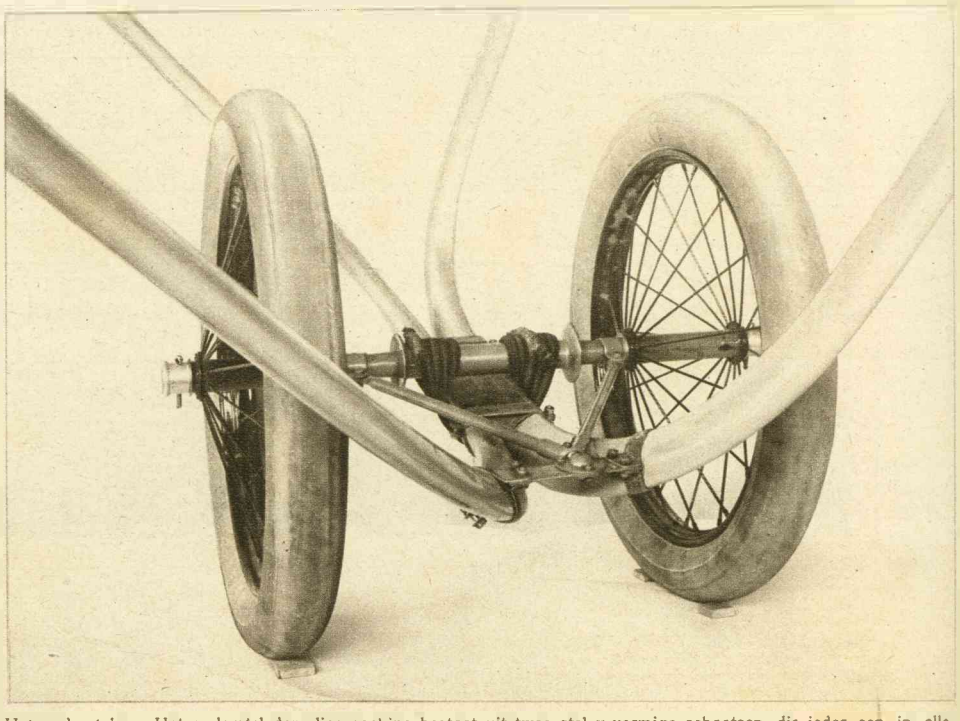
Beide zijn geheel hol en hebben een wanddikte van gemiddeld slechts 5 m.M., waardoor het gewicht dezer onderdeelen, die een lengte van circa 4 Meter hebben bij een doorsnede van c.a. 5 x $7^1/_2$ c.M., tot op een paar Kilo wordt teruggebracht, terwijl de sterkte, mede doordien op regelmatige afstanden in-



Een overzicht van de talrijke machines en draaibanken in de Nederlandsche Automobiel- en Vliegtuigfabriek in gebruik.



Het bevestigingspunt van een aantal spandraden en van een stijl; tevens passeeren op de twee zeer goed zichtbare schroeven de kabels, waarmede de bestuurder het zijdelingsch evenwicht zijner machine tijdens de vlucht regelt.



Het onderstel. — Het onderstel der vliegmachine bestaat uit twee stel v-vormige schaatsen, die ieder een in alle richtingen beweegbare as, voorzien van twee wielen, dragen; de as is door middel van een sterken, rekbaren rubberkabel, die als veering dienst doet, aan de schaatsen bevestigd.