

= 45,5. De ligger is dus $45,5 \times 2 = 91$ cm lang.

Na het maken van een heleboel en het zien vliegen van nog veel meer kruisvliegers zijn de resultaten van het zo "wetenschappelijk" begonnen onderzoekje niet bepaald opzienbarend te noemen. In plaats van duidelijke conclusies over optimale hoogte, breedte enzovoort ben ik niet veel verder gekomen dan wat mijn grootvader al wist; hoogte : breedte als 1 : 1 en ligger op $\frac{1}{4}$ vliegt prima, maar dat zo'n vlieger ook met de ligger op $\frac{1}{10}$ of hoogte : breedte als 1 : 2, zelfs 2 : 1 ook vliegt (en zonder staart), dat was wel nieuw voor me.

Twee variabelen.

1. Verhouding hoogte : breedte.
2. Plaats van het diagonalen-kruispunt.

De mogelijkheden die het variëren van deze grootheden opleveren zijn weergegeven in de tekening. De met Θ gemerkte zijn uitgevoerd. Ga je er van uit dat het frame bestaat uit twee rechte stokken tussen de hoekpunten waarvan de ligger in v-stelling is geplaatst, dan valt het volgende over de vliegeigenschappen te zeggen:

- Hoe meer je naar rechtsonder in de tekening komt zie je vliegers die steiler vliegen en met een lagere minimaal benodigde windsnelheid.
- Naar links gaande in de tekening verkrijg je een stabielere vlieger.
- Naar boven gaande levert meer trekkracht op met een sterk verlies aan vlieghoek.

Denk er om dat niet alle vliegers - hier afgebeeld - zondermeer zo kunnen vliegen, de buitenste rand van de tekening heeft extreme vliegeigenschappen, het middelste rechtehoek (vliegers b tot en met f en $\frac{1}{2}$ tot en met $\frac{1}{6}$) zijn wel goed "vliegbaar" maar het mag duidelijk zijn dat meer naar het centrum van de

tekening het veiligst is.

Verander je de opbouw van het frame enigszins, dan kan dit drastische wijzigingen in vlieggedrag opleveren. Neem bijvoorbeeld d $\frac{1}{2}$. Een matige vlieger, behalve als de ligger iets langer is en er krom wordt ingespannen (HATA).

Dankzij het stoeien met al die kruisvliegers is ook het een en ander over de details van de vlieger duidelijk geworden hetgeen hieronder per onderdeel wordt uitgespit. Eén ding is echter nog steeds niet opgehelderd, dat is het zogenaamde WIEBELEN van de kruisvlieger, de ene vlieger vliegt oké en de ander, die wiebelt wat je er ook aan probeert te doen. Verschuiven van het toompunt of zelfs een staart helpt niet. Je zult er dan ook maar gewoon genoeg mee moeten nemen als het je overkomt. De wiebelende vlieger blijft gewoon doorvliegen.

Staarten.

Wanneer heeft een kruisvlieger nu een staart nodig? Op de eerste plaats uiteraard omdat het door veel mensen mooi gevonden wordt. Verder wanneer de ligger niet of niet voldoende gebogen dan wel geknikt is, wanneer er bij erg harde of turbulente wind gevlogen wordt. Een staart helpt doorgaans niet wanneer de vlieger vanwege materiaal of constructiefout naar één bepaalde kant afwijkt. Een corrigerend staartje aan één van de vleugeluiteinden kan in zo'n geval uitkomst bieden als tijdelijk lapmiddel.

V-stelling/bogen.

Goed uitgevoerd is er weinig verschil in het vlieggedrag tussen een gebogen of een geknikte kruisvlieger. Er zijn wel voor en nadelen aan te wijzen voor beide bouwwijzen:

Voordeel v-stelling:

- levert gemakkelijker een rimpelloze bespanning.

