

# Beräkning av vingindex

I Tidskrift för Biavl juli 1993 redogör den kände danske yrkesbiodlaren Hans Røj för hur man på ett lätt sätt kan utföra och använda sig av vingindexberäkningar för att bestämma rastillhörigheten.

## Undersökning av bin för rasrenhet

Till artbestämmelser och rasskillnadstecken kan ett stort antal morfologiska kännetecken användas. Binas utveckling är olika och idag kan moderna molekylärgenetiska metoder (enzymelektrofores och analys av mitokondrie-DNA) användas för att bestämma rasernas uppkomst och utveckling och inbördes släktskap.

Avel uteslutande efter morfologiska kännetecken som vingindex utförs nu bara regelbundet i Tyskland medan man på andra håll lämnat denna form av avel då man insett att binas egenskaper är nog så viktiga som att de är av ren ras.

I Danmark är det nu aktuellt med undersökning av bins rasrenhet i samband med undersökningen av Läsöbiet.

Medan DNA-analyser kräver teknisk utrustning, laboratorium och en omfattande facklig expertis, kan vingindexberäkningar utföras av var och en och kräver ingen omfattande specialutrustning.

## Vingindex

Cubitalindexet (CI) kan sägas vara rasens fingeravtryck.

Beräkning av CI för en ras kan ofta avslöja genetisk inslag från en annan ras och kan därmed avslöja en felparning av en rasren drottning. I renavel (rasavel) användes CI därför till att försäkra sig om att en avelsdrottning är renparad. Detta kan vara av stor betydelse vid inköp/insamling av dyrbara avelsdjur, eller där en tänkbar avelsdrottning är friparad i ett renavelsområde, dvs i ett område där säkerheten för en ren parning inte är lika säker som på en öppningsstation.

## Rasvärdena

För att kunna bedöma CI-beräkningar är det nödvändigt att känna till rasvärdena. Då värdena är olika för arbetsbin och drönare kan det vara nödvändigt att känna till värdena också för drönarna.

## Beräkning av CI

Uppmätning och beräkning av CI-index är tidskrävande men ganska enkelt. Var och en kan själv göra de nödvändiga mätningarna och beräkningarna, bara man förfogar över ett enkelt mikroskop eller en diaprojektor.

Användande av Diaprojektor:

### 1. Insamling och behandling av materialet:

Man använder lämpligen höger eller vänster främre vinge av 100 unga bin, som infångas på yngeltavlor och avlivas med kloroform eller placeras i en fryskyl. Vingarna klipps av på mitten och lägges i en liten skål med alkohol eller någon konserverande vätska (vingarna måste vara fuktiga för att kunna placeras i diaramen och konserveringen skall förhindra att vingarna möglar i

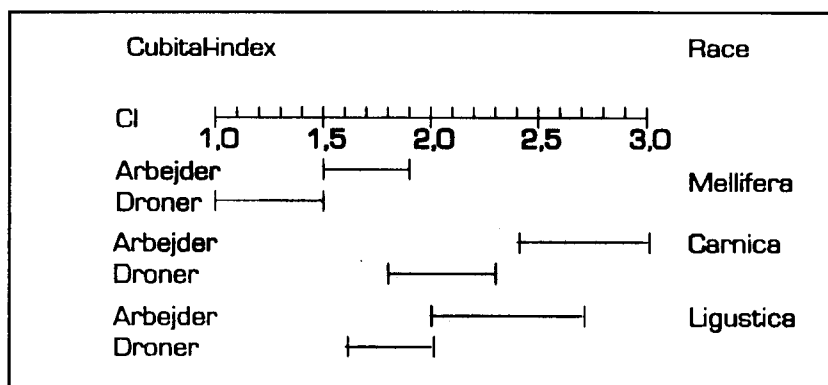


Fig. 1. CI-värden för arbetsbin och drönare av *A.m.mellifera*, *A.m.carnica* och *A.m.ligustica*.

diaramen). Vingarna anbringas med hjälp av fin pincett i ett antal diaramar, 16 st per ram 24x36. Med hjälp av vanlig diaprojektor visas bilden på en duk eller vit vägg. En förstoring på 40 ggr är idealisk och den uppnås när bildens långsida är ca 1,5 m.

## 2. Uppmätning:

Med en linjal mäts förhållandet mellan a och b i tredje cubitalcellen, se figur 2.

## Värdering av resultatet:

Beräkning av värdena för 100 bin ger ett mycket säkert resultat. 50 bin eller mindre kan vara tillräckligt beroende på vad undersökningen skall användas till.

En grafisk uppställning som i figur 3 ger en bild av en CI-beräkning som är tillräcklig i de flesta fall. I övrigt hänvisas till professor Ruttners bok "Zuchttechnik und Zuchtauslese bei der Biene" 1973. Boken finns översatt till norska och kan fås hos våra redskapshandlare (och SBR:s exp, kostar 98:- red anm.).

Vingindexberäkningarna (fig. 3) av 100 arbetsbin efter en på Läsö utvald 2-års drottning blev gjord 1990 innan samma drottning blev använd i korsningsförsök. Resultatet visade att 92% av bina hade ett CI-index typiskt för mellifera, men att 8% låg lågt i ligusticaområdet. Man måste således utgå från att drottningen inte var 100% renparad. En klar skillnad på värdena mellan 1,8 och 2,0

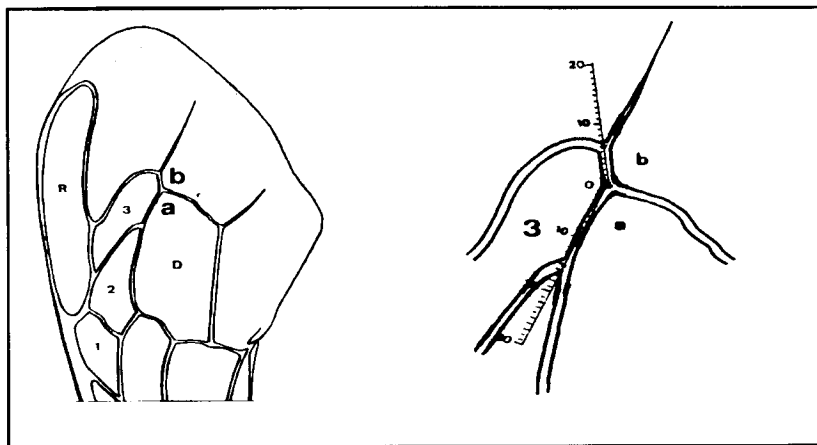


Fig 2. R=radialcell. D=discoidalcell. 1, 2 och 3 = 1., 2. och 3. cubitalcellen. a och b = den långa och den korta delen av grundådran i 3. cubitalcellen.

tyder på att en av de drönare som drottningen parat sig med var av rasen ligustica som också finns på ön.

I detta exempel gav CI-mätningen på förhand besked om att det kunde förväntas en viss procent otypiska varianter i F1-generationen som senare skulle utsorteras.

Det visade sig senare att 2 av 30 samhällen i F2-generationen skilde sig utseendemässigt från de övriga i gruppen och detta var väntat. Vad som var ännu mer intressant att senare få veta, var att arbetsbina från

dessa två samhällen också skilde sig tydligt från de övriga vid en DNA-analys och en CI-beräkning.

Som tillägg till ovanstående artikel kan nämnas att det blivit stora motsättningar på bla Läsö om vilka bin man skall ha där.

Det finns idag mellifera och ligustica på ön. Den 24 juni i år togs dock en lag/förordning om att bara bruna läsöbin får finnas på ön (*Apis mellifera mellifera*). Bin som inte tillhör denna ras skall senast den 15 augusti 1993 avlivas eller flyttas från ön. Plantedirektoratet har sedan ändrat datum från den 15

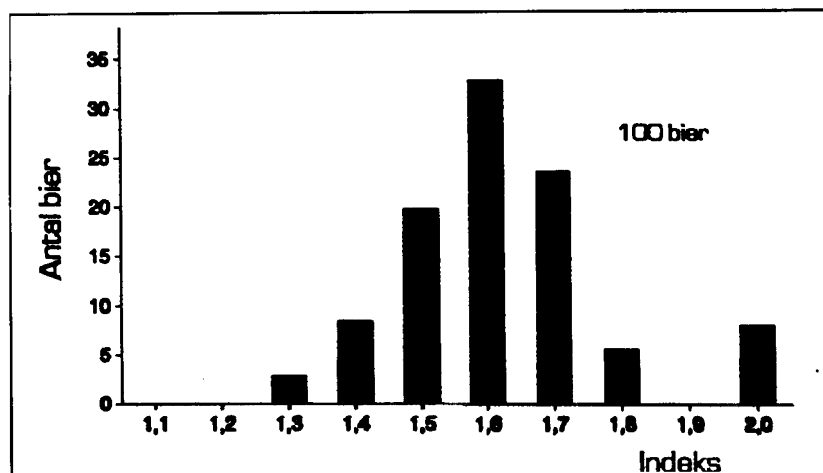


Fig 3. Vingindexberäkning av en mycket likartad mörk Läsöfamilj. 8% med ett index på 2,0 ger en misstanke om ett lätt inslag av Ligustica. (HR 1990)