

Carnicabiets avels- och bruksvärde för den europeiska förvärvsbiodlingen

av Wolfgang Singer, Purgstall, Österrike

Översättning: Freddy Duwe

(Här är enbart texten utan bilder för att hålla dokumentet inom rimliga gränser storleksmässigt. Den fullständiga artikeln hittar du i Gadden 2-98).

Carnicans avelsvärde

Carnicabiet härstammar från det s.k. Balkanrummet i syd-ost-Europa. Detta område har mycket mångfaldiga vegetations- och floraformer. Där finns milda, s.k. steppzoner och även råkalla bergs- och alpzoner. Dessa kontrasterande klimatzoner har format Carnicans förmåga att på mycket kort tid anpassa sig till alla förekommande miljöer på vår jord. De delvis mycket karga och hårda miljöbetingelserna ställer stora krav på Carnicans motståndskraft mot sjukdomar och befrämjar sparsamhet och därtill en enorm, explosionsartad utvecklings- och fortplantningsförmåga. Egenskaper som är nödvändiga för att samhällena ska kunna utnyttja kortvariga dragkällor för sin överlevnad. Carnicans expansionsmöjligheter begränsades i syd och väst av havet och bara en utbredning i nordlig riktning blev möjlig. Men även den vägen var svårframkomlig på grund av de delvis oöverskridbara passen genom Alperna. Under istiden tillkom dessutom ett helt dött område, en fullständigt livlös isöken. Först efter denna tidsperiod blev det möjligt för Carnican att sprida sig i nordlig riktning upp till en linje som skär tvärs över Österrike. Ennsdalen och Waldviertel i Niederösterreich var de områden där Carnica- och melliferabina sammanstrålade.

Carnicans enorma anpassningsförmåga beror inte enbart på miljöfaktorer och drag utan också på biodlarnas driftsformer. Carnicans goda eller dåliga rykte ligger därför i biodlarnas hand.

Kring sekelskiftet började de första affärerna göras med Carnicabin i Slovenien och Kärnten. Carnican hölls i små lådor, s.k. "Bauernstock". Affärsidén hette svärmar, så många som möjligt, till försäljning. Följden blev att enormt stora mängder små Carnica-svärmar skickades över hela världen. Följden blev att länder, vilka snabbt ville bygga upp en stor bipopulation inte kom tillrätta med detta Carnicabi. På så vis blev de första Carnica-exportörerna omedvetet också de första dödgrävarna av Carnicans goda rykte.

Åren före andra världskriget började en del odlare med ett pionjärbete för Carnican. Med väl selekterade Carnicastammar uppnåddes de första resultaten. För första gången visade sig Carnican vara överlägset jämfört med både de mörka bina och de italienska.

Det allmänna kaoset, som följde i andra världskrigets spår gjorde att avelsarbetet gick tillbaka. Under uppbyggnadsarbetet och förnyelsen av biodlingen, anpassad till den nya tidens rytm, fann även jag vägen till Carnicabiet. Det var en lång väg med stora svårigheter i början, till jag uppnådde de första framgångarna. Grundreceptet för framgången var kopplingen mellan gamla erfarenheter och nya upptäckter. För att riktigt kunna utvärdera Carnican upprättades ett stort antal testbigårdar i olika klimat- och växtzoner inom en radie av 300 km. Som uppställningsplatser valdes goda draglägen med ett fördelaktigt mikroklimat såväl som extremt dåliga draglägen med ofördelaktigt mikroklimat. Med de så uppställda Carnicasamhäl-lena påbörjades ett enormt test- och bedömningsarbete. Kombinationen goda draglägen kontra dåligt mikroklimat o.s.v. Bisamhällena hölls både i stora och i medelstora kupor. Den utstakade målsättningen var att lära känna Carnicabiet, att testa dess egenskaper och att genom mutationer uppnå ett bruksvärde som möjliggör bästa resultat i kombination med ett minimum av arbetsinsatser.

Detta mål går inte att uppnå med enbart litteraturstudier och arbete vid skrivbordet, därför måste helt nya vägar prövas. Eftersom hela test- och utvärderingsarbetet måste utföras av mig ensam, fick testschemat inte vara för komplicerat. Följande huvudpunkter var att beakta:

I naturen gäller vissa lagar som är förutsättningen för en arts fortbestånd. Enbart under beaktande av dessa lagar och uttömmande av alla dess möjligheter på bred basis är det tänkbart att hitta värdefulla arvsförmedlare.

En för avel uttagen drottning måste under tre års tid i extensiv drift ha uppnått erforderligt resultat. Detta är bara möjligt om drottningens samhälle uppvisar fromhet, svärmtroghet och motståndskraft mot yttre störningar och sjukdomar. Binas, såväl som drottningens livslängd är också av stor betydelse.

Efter att ha fastställt detta följer den obligatoriska korningen och kän-neteckenbedömningen. För Carnican kan vingindex vara olika högt. En Carnica med ett cubitalindex på över 3 är inte renare än en Carnica med ett

indexmedelvärde på 2,6. Carnicans färgtecken är obetydliga. Den ursprungliga, av biodlarnas avelsarbete opåverkade Carnican, har oftast ett mycket brett indexområde, vilket ger oss bevis för, att det inom Carnican finns en enorm reservoar av egenskaper. Detta kan vara förklaringen till Carnicans goda anpassningsförmåga.

Vad färgen beträffar, så finner vi hos Carnican som extremfall den bruna läderfärgade Carnica-cordovan från prof. dr. Ruttner eller Goldrotbiet från Cudelcà (Rumänien), dessutom en ring och små sidotecken i en gråskala.

Indexavvikelse och även färgavvikelse är bara lokala kännetecken, som kan påverkas och förändras genom avelsarbete. En av våra Carnicalinjer uppvisar en liten procentuell färgtecken, just denna linje uppvisar också en stor vitalitet.

För att få en bekräftelse av riktigheten i mitt eget avelsarbete och för att testa Carnicatypen i sitt ursprungsområde beträffande beteende och avkastning gjorde jag en studieresa till detta områdes sydostregion.

Här skulle följande punkter testas:

1. Utseende syftande på känneteckenbedömning.
- För att få ett riktigt bedömningsunderlag, samlade jag åtskilliga biprover.
2. Driftsformer, kupsystem, rammått och honungsutbyte.
3. Är Carnican svärmtrog eller föreligger svårigheter vid svärmförhindringsarbetet?
4. Sjukdomsmottaglighet, motståndskraft och beteende vid miljöstörningar.

Innan jag går in på dessa tre huvudpunkter vid utvärderingen, vill jag redan från början tala om att jag var mycket nöjd med Carnican i dess ursprungsregion och kunde glädja mig åt att finna bevis på att mitt avelsarbete varit riktigt. Tyvärr måste jag också erkänna att det bara fanns ett fåtal objektiva, ärliga redogörelser över känneteckenbedömning och driftsvärde i förhållande till den enorma ärftlighetsreservoaren som finns för Carnican.

Den schematiska redogörelsen för korning med cubitalindex har jag skildrat på planscher som klart återger bilden av den opåverkade Carnican.

Sammanfattningsvis visar det sig, att carniciabiet i syd-ostregionen uppvisar en cubitalindex på mellan 2-4. Ett genomsnittligt medelvärde på 2,5-2,9 är dock det förhärskande. I samma ögonblick som en biodlare påbörjar en enkel selektering, minskar spridningen för cubitalindex och det saknar betydelse om medelvärdet ligger högt eller lågt.

Från 100 prover fanns hos 70 stycken färgtecken mellan 40% till under 5%. Med en lägre spridning av cubitalindex minskar också den procentuella färgteckenandelen.

Den driftsform som används för carnिकासamhällena är här mycket primitiv och enkel och ändå är biodlingen mycket rationell och kostnadseffektiv.

Den vanligast förekommande kuptyp-en består av enkelväggiga 10-ramars dadantlådor. Vid intensiv vandring är skördarna, efter mellaneuropeiska förhållanden, höga.

Svärmtrogheten eller dess motsats var avhängigt av disponibelt utrymme, drag och driftsteknik. Därvid eftersträvades maximal vaxförnyelse. Genom användandet av stort rammått i förhållandevis stora kupor erbjuds Carnican obegränsade utvecklingsmöjligheter.

Goda dragförhållanden skapar möjligheten för en enorm vaxomsättning och det är upp till biodlaren att utnyttja denna möjlighet genom att under samhällets expansionsfas också skapa möjlighet för bina till full sysselsättning. När draget är slut görs avläggare. Det okomplicerade kupsystemet och uppställningssättet underlättar vid detta arbete.

Det övervägande flertalet biodlare och biinstitut försäkrade mig om att Carnican är lätt att hålla över svärmtiden och att den i sitt ursprungstillstånd är ett svärmtrogt bi.

Först inom det österrikiskt-jugoslaviska gränsområdet kunde det föras långa samtal om svärmförhindrande åtgärder med biodlarna. Vid en besiktning av några bigårdar, visade det sig att det var bikuporna som användes, som var

grunden för Carnicans svärmlust. Bakladdare med små begränsade yngelrum är här de vanliga bibostäderna. Det är denna olämpliga kuptyp som är orsaken till att man här betraktar Carnican som ett arbetskrävande och orationellt bi.

Carnicans hälsotillstånd i syd-ostregionen måste betraktas såsom speciellt tillfredsställande. Det är den biologiskt riktiga bihålningen sammankopplad med förökningen av de vitalaste och anpassningsbaraste samhällena, som lägger grunden för det. Enskilt uppträdande svårigheter med nosema måste anses vara biodlarens fel och förorsakas av att bina stressats i kombination med olämpligt vinterfoder och dåliga uppställningsplatser. Den lämpliga uppställningsformen är en och en i rader. På sommaren står samhällena fritt på marken och på vintern på ett underlag.

Med denna inledning över Carnican och berättelsen av mina intryck från syd-ostregionen tror jag att den första frågan "Carnicans avelsvärde för den europeiska förvärvsbiodlingen" är besvarad och nu övergår jag till "Carnicans bruksvärde för den europeiska förvärvsbiodlingen".

Här dyker det upp en fråga: Finns "det bästa biet" eller finns det ett "superbi"?

Carnicans bruksvärde

Det finns bin som överlevt årtusendens påfrestningar och utbredd sig inom bestämda regioner. Det finns biodlare, som omedvetna om de biologiska sammanhangen i osakligt vinningssyfte skapat en labyrint i birasernas gemenskap.

Hobbybiodlaren värderar sitt bi efter utseende, tradition eller andra ideella värden. Annat är det med förvärvsbiodlarna. Här är frågan: *Vilket bi ger den mesta honungen med minsta arbetsinsats?*

Vår grundsats: "Vi kan inte bedöma det vi inte känner" uppmanar oss att sätta upp testsamhällen med *Mellifera* och med *ligustica* intill våra Carnicasamhällen. Samtidigt pågår också tester med olika Carnicastammar och med kombinationer mellan olika Carnicalinjer.

Drottningarna var placerade i testbigårdar, vilka var uppställda inom ett område som sträckte sig från låglandet över förälplandet ända till fjällområdet. De kuptyper som användes var uppstaplingskupor samt "överbaddare" och "bakladdare". Därigenom att alla samhällen sköttes av mig ensam, var det möjligt att få en objektiv bild av prestationsresultaten.

I första hand är det samlarförmågan som utvärderas. Utöver att den skördade honungen vägs, läggs den uppskattade vikten av yngelrummets honungsförråd därtill. Eftersom alla samhällen handhas på exakt samma sätt kan man se hur prestationsvärdena varierar mellan samhällena.

Vid konstaterad ovilja att bygga, dålig kakfasthet och i övrigt dåliga egenskaper, ligger för det mesta också honungsprestationen procentuellt under bigårdsgenomsnittet. Utvärderingsdiagrammen visade att det inom Carnicalinjer och kombinationer dem emellan, finns enorma resurser av slumrande vitalitetsanlag. Här fann jag också grundstenen till den väg som måste följas inom avelsarbetet.

Enligt Charles Darwin, ärftlighetslärans grundare, överlever bara de, som klarar av att anpassa sig till de rådande livsbetingelserna. Dessa förökar sig, varvid en successiv ombildning följer. Likt andra levande väsen på jorden, har även vårt bi kromosomer, som bestämmer individens ärftlighet. Uppradade intill varandra, som pärlor på ett snöre, ligger små livsenheter i varje kromosom, de så kallade generna och dessa gener är bärarna av arvsmassan. Vid delningsprocessen byter kromosomerna grupper av gener sinsemellan, så att ett flertal möjliga gengrupperingar uppstår. Uppskattningsvis finns det ca 1.000 gener i en kromosom.

Hos bina finner vi 32 kromosomer i ett ägg. Vid sidan om denna reproduktion och ständiga nykombination av arvsanlagen försiggår ett annat förlopp, mutation, som genom förändrade gener skapar nya egenskaper.

Ordet mutation betyder hemlighetsfulla omvandlingar i en gen. En sådan gen kan uppvisa både fördelaktiga eller ofördelaktiga egenskaper. Våra bin innehåller också sådana, muterade, gener. Vår miljö är utsatt för en ständig förändringsprocess och en tidigare värdelös mutation kan plötsligt visa sig nyttig. Med denna mutation är biet bättre rustat i kampen för tillvaron och har fått fördelar i det naturliga urvalet. Från generation till generation pågår en stegvis omformning syftande till anpassning till de rådande existensförhållandena. Naturligt urval och anpassning i

förbindelse med det önskade avelsmålet måste sammanföras. De önskade målen beträffande bruksvärdet var lätta att finna, men att finna de önskade mutationsformerna tog längre tid att hitta. De hårdaste driftsformerna och utvärderingspunkterna måste beaktas om resultatet ska bli framgångsrikt.

1. Väder- och vinterhärdighet

Med lämpligt vinterfoder, har Carnican förmågan att övervintra, utan möjlighet att flyga ut på 3-4 månader, i fritt uppställda enkla kupor. Polleninlagringen är härvidlag en nyckel till framgång. Eftersom man på hösten fann bara lite, eller inget pollen alls hos framstående avelslinjer, ledde detta till att många biodlare drog felaktiga slutsatser, vilket i sin tur förde till en negativ värdering när det i verkligheten borde ha varit tvärtom.

Pollen är en lättförstörbar äggviteprodukt. Goda egenskaper, vilka befrämjar överlevnadeförmågan under hårda villkor, tvingade avstammings-samhällena att lagra sitt pollen på ett skonsamt sätt. Det lagras för det första i binas fettkroppar och för det andra i cellerna under ett konserverande lager av honung. Detta kan dock bara fastställas om man tar ut ramarna efter infodringen för kontroll. Vi gjorde stora tester med avseende på detta under 1961 och 1968.

2. Långlivighet och motståndskraft mot kalkyngel

Som avelsbiodlare företräder jag den bestämda åsikten, att all användning av mediciner, såsom antibiotika etc, är tabu i en biodling som sysslar med avel. Åratal av försök har givit oss bevis nog, att det går att vara framgångsrik i sin biodling utan dessa hjälpmedel även under svårartade förhållanden. Härvid måste framhållas att biorganismen är byggd för upptagande av flytande föda. Därför avråder vi från all sorts fodring med deg eller pollenersättningsmedel och rekommenderar uteslutande flytande foder.

Långlevnadstester med cordovanbin visade oss, att om man tar avelsmaterial från mycket gamla, vitala avelsdrottningar, så går långlivigheten i arv och detta ger Carnican möjlighet till en explosionsartad utveckling på våren.

3. Bistyrka och yngelsäte

Bistyrkan i ett Carnicasamhälle är beroende av tre sammanhängande faktorer: Fodertillgång, kupstorlek och arvsanlag genom målmedvetet avelsarbete. Yngelsätet måste svara upp mot de givna förutsättningarna.

4. Svärmtendens och fromhet

Enligt vår bedömning är Carnican, under förutsättning av ett lämpligt handhavande och ett målmedvetet avelsurval, att beteckna som ett svärmtroget bi.

Som lägst kunde goda resultat uppnås med endast tre ingrepp per samhälle. Årsgenomsnittet ligger på 6,5 ingrepp och maximalt 9 ingrepp per år.

Egenskaperna fromhet och kakfasthet är speciellt utmärkande för Carnican och detta är en förutsättning för att biodling överhuvudtaget är möjlig i Mellaneuropas tätt befolkade områden. Vår egen station är ett levande bevis på det, eftersom den ligger i ett tätt bebyggt område.

5. Byggdrift och kittning

Byggdriften hos Carnican styrs av det förhärskande näringsutbudet. Vid bra drag kan detta leda till en fördubbling av byggaktiviteten. Om goda resultat ska uppnås får byggdriften inte hämmas.

Enligt en redogörelse av prof. dr. Hammer, Danmark från ett försök, hade Carnican entydigt ett väsentligt försprång beträffande byggdriften i jämförelse med italienska bin.

Och nu till propolis användningen

Carnicabina samlar och använder propolis i olika stor utsträckning, beroende på tillgången. Detta konstaterande bygger på iakttagelser som gjorts under en rad år och som genomförts samtidigt inom skilda geografiska områden inom vinzonen och alpzonan.

Det största utbudet respektive användningen av propolis förekom i blandskogsbestånd. Därefter kom å- och floddalarnas sankmarksområden. Den minimalaste förekomsten av propolis konstaterades i alpzonan där vegetationen intill bergsängarna bestod till 20-60% av läkrädbestånd och 40-80% av gran.

För att erhålla objektiva jämförelseresultat användes under alla försöken enbart systerdrottningar av samma härkomst. För fastställandet av iakttagelsernas tillförlitlighet fick samhällena byta plats, genom att de flyttades mellan de olika uppställningsplatserna. Det visade sig att bina genomgående anpassade sig till de nya förutsättningarna beträffande omgivning och tillgång på drag.

Sammanfattningsvis kan här sägas att Carnican anpassar sitt propolis-användande allteftersom det finns tillgängligt i det omgivande växtbeståndet.

Ett viktigt selektionskriterium är, att Carnican inte försummar insamlandet och användandet av propolis.

Användningen av propolis ger oss en fingervisning om binas förmåga att med ett tunt propolis-skikt desinficera och täta sin bostad för att säkerställa ett för sin överlevnad nödvändigt microklimat.

6. Vårutveckling och miljöanpassning

Den rätta tidpunkten för vårutvecklingen är avgörande för om honungskärnen ska bli fulla eller tomma. Utnyttjandet av ett tidigt vårdrag är räntabelt enbart med Carnicabin. Genom sin förmåga till snabb anpassning till förändringar i omgivningen är Carnican mycket lätt att styra och därför ett räntabelt bruksbi för förvärvs-biodlaren.

I samband med en studieresa tillsammans med tyska biodlarekollegor till Frankrike år 1967 fick jag en impuls av dr. Louveaux, som inspirerade mig att studera hur bina reagerar vid förflyttning över stora avstånd och då speciellt från extremt råkalla till extremt varma områden och omvänt. Iakttagelserna inskränktes till att omfatta yngelsättning och samhällenas allmäntillstånd. Det visade sig att Carnicasamhällen som flyttades från områden med tidiga vårdrag till karga, sena dragområden, omedelbart reagerade genom att yngelsättningen upphörde och samhällenas utveckling stannade av. Samhällen från raa zoner med sena drag, som flyttades till områden med rikligt vårdrag, anpassade sig genast till sin nya miljö och svarade genom att snabbast möjligt återhämta sitt utvecklingstapp. Av den anledningen genomför vi ett utbyte av drottningar, härstammande från våra avelslinjer, från Egypten och som selektionerats där under några år. När dessa drottningar återkommer till oss testas deras egenskaper på nytt i hos oss uppställda samhällen.

Alla dessa försök visar entydigt på Carnicans flexibilitet och mycket goda anpassningsförmåga.

7. Prestation

Den högsta skörden, som vi fick från ett Carnicasamhälle, var 119 kg vid ett genomsnitt för bigården av 90 kg.

Carnicasamhällena uppnådde detta resultat utan speciella åtgärder. Även det följande året uppnådde denna bigård ett godtagbart genomsnittligt skörderesultat. En viktig förutsättning för ett gott skörderesultat är att samhällenas bistryrka är på topp vid rätt tillfälle. Starka samhällen fordrar en bra drottning och riktig skötsel.

Drottningodling och parning

Vården och omsorgen vid drottningens tillblivelse och uppväxt är ett speciellt viktigt kapitel. Tekniken vid drottningodlingen kan variera och sker rutinmässigt.

Amningsamhällets tillstånd är desto viktigare och är avgörande för den framväxande drottningens kvalitet. Bara ett överskott på ambin kan garantera en tillräcklig uppmatning av drottninglarverna. Fram till tidpunkten då ramen med odlingsmaterialet sätts in måste samhället ha en kontinuerlig ström av flytande foder. Efter det att larverna satts in, måste fodringen avbrytas tvärt om en godtagbar antagning av cellerna ska uppnås, därför att dragstämningen och samlarivern överväger gentemot yngelmatningsstämningen.

Före drottningens kläckning måste man sätta in några bin till cellen i kläckningsburen. Egna försök, som också filmats och försök som utförts av professor Örösi Pal, bevisar riktigheten i att sätta in bin i kläckningsburarna.

Oparade drottningar med följebin har en bättre överlevnadsförmåga.

Riktig temperatur, före och efter kläckningen, är lika viktig som den rätta luftfuktigheten. Vi använder inte bin från amningsamhällena till parningskassetter utan vi tar kassetbin från speciellt för detta ändamål förberedda samhällen.

Det är en utopi att tro att man kan använda ett och samma bisamhälle till att först utnyttja ett tidigt drag, därefter till amning av drottninglarver, och sedan sila dess ambin och fylla kassetterna med dem och så slutligen göra avläggare av kassettbina efter genomförda lyckade parningar.

Under perioden då kassetterna står fyllda med bina instängda, är den rätta temperaturen också viktig. Den får aldrig sjunka under 18 grader. Den rätta temperaturen härvidlag är en av grundförutsättningarna för att bina ska klara en säsongs strapatser och ianspråkstaganden på parningsplatsen och hålla sig friska under hela denna tid. Under instängningstiden är det också lika viktigt att man då och då sprejar in rent vatten till bina om man vill undvika komplikationer.

Genom att här räkna upp en del viktiga punkter, som måste beaktas vid drottningodlingen, ville jag rikta uppmärksamheten på att det är av avgörande betydelse att ingenting förbises under hela utvecklingsförloppet från drottningens utgångsmaterial och odlingsförfarandet ända fram till dess, att det färdiga parningresultatet kan observeras.

Parningsplatsens läge och utrustning avgör om det utstakade avelsmålet kan uppnås. Det är inte enbart parningsplatsens avskildhet ensam som är avgörande utan i allra högsta grad mångfalden av harmoniskt sammansatta fadersamhällen som resultatet beror på. Det är en förhållandevis stor drönarmängd i kombination med en väl utvald plats, som möjliggör bildandet av nya mutationsformer och som motsvarar vår avelsmålsättning.

I de fadersamhällen som står till förfogande har vi fortlöpande 1,5 drönarramar i formatet 25x42 mm. Antalet parningsdugliga drönare är alltid avhängigt av antalet arbetsbin och av foderutbudet.

För att säkerställa det stora behovet av foder, måste en lämplig honungsfodring genomföras. Äggvitebehovet täcks lätt av bina under förutsättning att växtligheten inom binas flygkrets är lämplig.

De i naturen genom biologiskt genetiska lagar förekommande drönar-samlingsplatserna, förlorar sin betydelse, på grund av att det genom lagen om övermakten skapats nya förutsättningar. En lyftande drottning dras omedelbart in i strömmen av ett övertal av köns mogna drönare och paras genast.

Är vår avelsmålsättning nu uppnådd? Jag skulle vilja säga att vi med Carnicabiet har ett bi som möjliggör en ekonomisk och räntabel biodling i Europa såväl som på andra kontinenter. Vi är stolta över dessa bin, som så fromt och beskedligt uppnår sina resultat.

Om man idag tillskriver Carnican misslyckade resultat, så kan man med hjälp av mina strimlade frågor få fram hur många misslyckanden, som beror på felgrepp från biodlarnas sida.

Lika svårt som det är att uppnå ett avelsmål, är en vilopaus det första steget tillbaka till ett förestående sönderfall. När vi idag har möjlighet till konstgjord befruktning, så är detta inte att se som en konkurrens till den naturliga parningen, utan det handlar om ett sätt att snabbare få fram ett genetiskt testresultat.

På samma sätt som våra bin, oberoende av atomtidsåldern, alltid har sitt existensberättigande i naturen, får inte heller vi biodlare tappa kontakten med naturen.

Om vi biodlare kan bevara denna förmåga, att förstå de naturliga biologiska sammanhangen i vår värld, föreligger heller inga faror för våra bin och vi kommer då inte heller att behöva tala om så banala ting som bisjukdomar med varandra.

I denna sinnesstämning avslutar jag mitt referat och ber samtidigt alla likasinnade kollegor att försvara vår gemensamma väg för biodlingens fortsatta väl.