

Ekologisk eller biodynamisk odling?

Sven Ove Hansson *förklarar skillnaden mellan ekologisk och biodynamisk odling.*

DEN BIODYNAMISKA ODLINGEN har sitt ursprung i en serie föredrag som antroposofins grundare Rudolf Steiner höll år 1924. Steiner byggde på idéer som växt fram i den så kallade Lebensreform-rörelsen, vars företrädare försökte skapa ett slags agrart idealsamhälle. Lebensreform-rörelsen dominerades av vegetarianer som ville bedriva ett jordbruk med enbart växtodling, utan husdjur. Därför förkastade de användningen av djurgödsel. På den punkten gjorde Steiner ett annat val, och såväl djurhållning som användning av animalisk gödsel är väsentliga delar av det antroposofiska jordbruket.¹ Även i modernt ekologiskt jordbruk har husdjuren en viktig roll. Detta har av allt att döma haft stor betydelse för dessa driftsformers fortlev-



nad. Ett jordbruk som varken använder djur- eller konstgödsel skulle få svårt att uppnå en rimlig avkastning.

Anpassning till ekologisk odling

Den biodynamiska och den ekologiska odlingen växte fram parallellt. Den stora skillnaden är att ekologisk odling väsentligen bygger på biologiska principer, medan den biodynamiska bygger på antroposofins andliga läror. Inom ekologisk odling utvecklades biologiskt grundade odlingsprinciper om växtföljder, täckgrödor och samodling. Något sådant fanns inte med i Steiners ursprungliga planer för det biodynamiska jordbruket. Efter andra världskriget valde de biodynamiska odlarna att ta upp dessa idéer från de ekologiska odlarna. Den som starkast verkade för denna förändring var Nicolaus Remer (1906–2001). Som ett resultat av hans arbete under 1950- och 1960-talen blev

biodynamisk odling ett slags tillägg till den ekologiska odlingen. Denna förändring kunde dock inte genomföras utan konflikter. Det fanns en grupp av biodynamiska odlare, ledd av Hellmut Finsterlin (1916–1989), som ville vara kvar vid det gamla. Under åren 1975–1991 gav de ut en egen tidskrift, *Erde und Kosmos*. De motsatte sig anpassningen till ekologisk odling med dess anknytning till naturvetenskap, och ville i stället betona de andliga och ockulta sidorna av biodynamisk odling.²

Men det var Remers uppfattning som vann. I dag följer de biodynamiska odlarna riktlinjerna för ekologisk odling, och till detta lägger de en samling antroposofiska åtgärder som andra ekologiska odlare inte tillämpar. De ekonomiska fördelarna med detta arrangemang är avsevärda. Det finns en marknad för ekologiska produkter. Att sälja på denna marknad är betydligt lättare än vad det skulle vara att skapa en särskild nisch för biodynamiska produkter.

En astrologisk såkalender

Steiner hade en syn på växtsjukdomar som kraftigt avvek från den gängse vetenskapen. Växter som föreföll sjuka var enligt honom drabbade av ogynnsam kosmisk påverkan. Särskilt betonade han månens inflytande.³ Detta kunde påverkas genom att bonden själv använde de kosmiska krafterna. Ett viktigt sätt att göra detta var att välja tidpunkter för sådd och skörd som passade ihop med himlakropparnas konstellationer. För detta ändamål följer biodynamiska odlare en särskild kalender uppbyggd efter astrologiska principer. Så här beskrivs den biodynamiska så- och skördekalendern av en svensk återförsäljare år 2019:



“Såkalendern tar hänsyn till månens och planeternas påverkan och visar tydligt när det är lämpligt att så, jordbearbeta och skörda bl.a.. Vi har i många år använt såkalendern så långt möjligt. Och efter åtskilliga försök, vet vi att tidpunkten för sådd etc. spelar roll. Men ibland tar vädret överhanden och du måste så eller jordbearbeta på en olämplig dag om det ska bli någon skörd över huvud taget. Så vi kan inte alltid följa den till punkt och pricka, även om det hänt att vi satt klockan på ringning mitt i natten för att hinna så innan konstellationen ändras.”⁴

För den som till äventyrs betvivlar att biodynamisk odling har med astrologi att göra följer här ett kort citat ur senaste utgåvan av den svenska biodynamiska föreningens nyhetsbrev. En läsare som hade svårt att förstå så- och skördekalendern fick ett svar där det bland annat stod:

“Vi har ju 12 djurkretsbilder på ett år som solen går igenom. Växterna reagerar på månen, som på 27 dagar går genom de 12 bilderna. (Vi ser då stjärnbilden bakom månen).

Vi har 4 impulser, 3 gånger har vi rot i oxen–jungfrun–stenbocken. De tre som har den rotimpulsen kallas som gemenskap en trigion.”⁵

Biodynamiska preparat

Men den viktigaste skillnaden mellan biodynamisk och ”vanlig” organisk odling är de särskilda preparat som sprids över de biodynamiskt odlade markerna.⁶ I sina jordbruksföredrag år 1924 introducerade Rudolf Steiner åtta preparat, och det är fortfarande dessa preparat som används. Två av dem, ett humuspreparat och ett kiselpreparat, sprutas på åkrarna på ungefär samma sätt som be-

kämpningsmedel. De andra sex införlivas med komposten och sprids med denna.

Fortsättningsvis kommer jag att bygga på den beskrivning av de åtta preparaten som görs i boken *Biodynamiska preparat* av Thomas Lüthi och Berit Löfström. Boken säljs av den svenska biodynamiska föreningen, och framstår som den mest auktoritativa redovisningen av hur man ser på dessa preparat inom svensk biodynamisk odling.



Humuspreparatet

Humuspreparatet (även kallat "preparat 500") tillverkas av kogödsel. Man anser nämligen att kogödsel är berikad med "impulser och krafter som härstammar ur kon". Dessa krafter från kon vill man ytterligare "förstärka och stegra".⁷

"Eftersom det ju inte är möjligt att bevara gödseln extra länge inne i kons organism för ytterligare förtätning får man ta till något annat sätt. Vi tar ett kohorn."⁸

Hornet urholkas och packas fullt med gödsel, varefter det grävs ned i en ca 40 cm djup grop, placerat upprätt med den öppna sidan nedåt. Där förvaras det under vintern, varigenom "gödselns egen nog så kraftfulla verkan berikas och ytterligare förstärks".⁹ Innan preparatet sprids ut ska det spådas med stora mängder vatten som rörs om efter speciella regler:

"Vattnet med preparatet rörs en timme med en träpinne eller liknande. Man rör kraftigt, så att en tratt bildas i mitten. Man byter rörelseriktning så att återigen en tratt bildas. Avsikten med denna kraftiga rörning är att överföra till vattnet de egenskaper och kraftverkningar som koncentrerats i den preparerade gödseln".¹⁰

Detta kan göras t ex i en 100-literstunna. Man behöver inte göra det manuellt, utan det går bra att använda en "rörapparat" som är "specialkonstruerad för att vända riktning".¹¹ Spridning i mindre skala görs med ryggspruta, medan större lantbruk "måste använda traktorburen spruta".¹² Preparatet ska spridas senast i samband med sådden, gärna flera gånger. Syftet är att "väcka jorden, förstärka livet i den, för att göra den redo att möta fröet".¹³

Kiselpreparatet

Kiselpreparatet (preparat 501) består av finmalen kvarts som blandas till en tjock gröt som placeras i kohorn. Hornen förvaras nedgrävda under sommaren på ungefär samma sätt som kohornen med humuspreparat. På hösten tas hornen upp, och kiselpreparatet överförs till en glasburk. Inför användningen nästa sommar rörs kiselpreparatet ut i vatten på samma sätt som humuspreparatet. Även här

krävs en timmes omrörning, som kan utföras antingen för hand eller med maskin. Spridningen görs också på samma sätt: för mindre arealer kan ryggspruta användas, medan större gårdar använder traktorburen spruta.¹⁴

Nyttan av denna behandling sägs vara att ”kiselpreparatets karaktär av osjälvisk förmedlare av ljus och formkrafter har möjlighet att påverka växternas utveckling, att komma dem till hjälp”.¹⁵



Kompostpreparaten

Det finns som redan nämnts sex preparat som ska tillföras till komposten. Rölleka-preparatet (preparat 502) består av blommor som pressats in i en urinblåsa från kronhjort och förvarats först i starkt solsken under sommaren och därefter nedgrävda i jorden under vintern.¹⁶ Detta preparat ska bidra till ”samspelet mellan dels plantans egen idé, dels de jordiska och de kosmiska krafterna”.¹⁷

Kamomill-preparatet (preparat 503) består av blommor

som torkas och stoppas in i en tunntarm från ko, och i denna form förvaras nedgrävd i jorden under vintern. Det hävdas att preparatet verkar ”reglerande mellan tillväxt och mognad och hjälper växterna att behålla varje tendens inom sitt område”. Därtill kommer att preparatet ”hjälper komposten att bland annat förhålla sig på ett riktigt sätt till kvävet i den.”¹⁸

Brännässla-preparatet (preparat 504) består av brännässlor som legat ett helt år i jorden, på alla sidor omgivna av torvströ. Nyttan av av detta preparat är, enligt Steiner, ”att gödseln blir sensitiv, verkligen får en förnimmelseförmåga, den blir nästan förnuftig”.¹⁹

Ekbarkspreparatet (preparat 505) består av finfördelad ytterbark från en gammal ek. Pulvret läggs in i en koskalle, varefter hålet i skallen täpps till med en benbit och lera, ”så att barken helt omsluts av ben”. Skallen förvaras under vintern inbäddad i växtslam. Preparatet sägs därefter besitta ”krafter att profylaktiskt bekämpa skadliga växtsjukdomar”.²⁰

Maskros-preparatet (preparat 506) framställs av maskrosblommor som knyts in i en bukhinna från ett nötkreatur. Paketet förvaras nedgrävt under vintern för att ”utsättas för de kraftfulla impulser och inflytanden som är förhanden i jorden under den här skenbart döda årstiden”. Som ett resultat av detta ”förmedlar alltså maskrospreparatet till växterna en sorts förmåga till förnimmelse”.²¹

Vänderots-preparatet (preparat 507) framställs genom att blommorna av vänderot (*Valeriana*) mals i en köttkvarn, varefter saften pressas ut genom en linneduk. Liksom de andra kompostpreparaten placeras denna saft i komposten. Dessutom sprutas den, utspädd i vatten, på

växter som man vill skydda mot frost. Äppelblommor nämns som ett exempel. Preparatet ”utvecklar en värmekvalitet som övervinner kylan”, vilket sägs göra blommorna motståndskraftiga mot frost.²²



Homeopati

Som framgått används de biodynamiska preparaten i mycket kraftig utspädning. Enligt Lüthi och Löfström räcker 100 gram av gödselpreparatet, efter utspädning och omrörning i vatten, till ungefär ett hektar mark.²³ Det blir 10 milligram per kvadratmeter. För kiselgröten uppges att en struken tesked räcker till ett hektar.²⁴ Enligt kokboken är en tesked 5 milliliter. Vi kan uppskatta att kvartsgröten innehåller cirka 2 gram kvarts per milliliter. Doseringen är alltså cirka 10 gram per hektar, dvs 1 milligram per kvadratmeter.

Detta framstår som rent homeopatiska doser, och detta är också vad antroposoferna själva säger. En amerikansk biodynamisk organisation framhåller på sin hemsida helt

riktigt att dessa preparat “appliceras i minimala doser, ungefär som homeopatiska medel för människor”.²⁵ Lüthi och Lofström skriver:

”Det är inte fel att jämföra med framställning av läkemedel, inte minst homeopatiska, även om tillvägagångssätten inte är exakt desamma. Men verkningarna är besläktade. De går i båda fallen långt utöver vad växten som enbart ’naturmedel’ kan åstadkomma.”²⁶

Den timplånga omrörningen framstår som en förenklad version av den homeopatiska utspädningsprocessen. De biodynamiska preparaten har också en annan avgörande likhet med homeopatiska preparat: Det saknas rimliga skäl att tro att de skulle ha någon som helst effekt. Låt oss använda kvarts (kiseldioxid) som exempel. Kvarts är en viktig beståndsdel i vanliga jordarter; det är t ex den vanligaste huvudbeståndsdelen i sand. Ett litet sandkorn väger ungefär 1 milligram. Den biodynamiska dosen är som sagt ungefär 1 milligram per kvadratmeter. Det framstår därför inte som trovärdigt att tillförseln av 1 milligram kvarts per kvadratmeter jord skulle ha någon som helst (gynnsam eller ogynnsam) effekt på skörden eller på de växter som odlas. Detta ändras inte av att kvartsen är finmald, och än mindre av att den har förvarats i ett kohorn under sommaren.

Flertalet av de övriga preparaten består av ruttnande eller förruttnade växtdelar. Sådana kan förvisso göra nytta på åkern, men de mängder som tillförs med de biodynamiska preparaten är alldeles för små för att göra någon märkbar skillnad. Resonemangen om ”impulser” och ”kosmiska krafter” saknar all vetenskaplig trovärdighet.



Många turer med traktorn

I reglerna för certifiering av biodynamiska jordbruk (Demeter-certifieringen) står det:

”Alla odlade arealer (åker, grönsaker, vin, frukt) och alla foderearealer ska behandlas, minst en gång per år, med fältpreparaten. Dispens för användning av fältpreparaten kan ges för svåråtkomliga hagmarker, strandkanter eller andra ej körbara arealer.”²⁷

Lüthi och Löffström förtydligar:

”För en biodynamisk yrkesodlare är en humusbesprutning och en kiselbesprutning på hela odlingsarealen ett minimikrav, för att produkterna får säljas som biodynamiskt odlade.”²⁸

Men detta är bara ett minimikrav. Om humuspreparatet heter det: ”Verkan kan förstärkas genom upprepade besprutningar, däremot inte genom en mer koncentrerad vätska.”²⁹ Därför rekommenderas ”upprepade besprutningar med förslagsvis någon veckas mellanrum”.³⁰ Även

om kiselpreparatet hävdar de att "[u]pprepade besprutningar förstärker verkan", och man ska därför "gärna använda kiselpreparatet flera gånger".³¹ Sammantaget kan det alltså bli åtskilliga turer med traktorn för den hängivna biodynamiska odlaren.

Är biodynamiskt bättre för miljön?

Antroposoferna brukar beskriva den biodynamiska odlingen som gynnsam för miljön. Hur förhåller det sig egentligen med den saken?

Jämförelser mellan olika odlingsformer är svåra att göra, bland annat eftersom det finns många olika miljöaspekter att ta hänsyn till. Detta gäller inte minst jämförelser mellan konventionell och ekologisk odling. Ett sätt att jämföra dem är att undersöka miljöeffekterna på en och samma jordbruksyta, till exempel: "Vilken blir miljöeffekten om man odlar potatis på 10 hektar jordbruksmark, vid ekologisk respektive konventionell odling?" I en sådan jämförelse segrar normalt sett den ekologiska odlingen, eftersom den genomförs utan de kemiska bekämpningsmedel som används i konventionell potatisodling. Men man kan också ställa frågan: "Vilken blir miljöeffekten för produktionen av 300 ton potatis, om man odlar ekologiskt respektive konventionellt?" När man svarar på den frågan måste man ta hänsyn till att skörden per hektar är lägre vid ekologisk odling. För produktion av samma mängd livsmedel leder detta till att större arealer måste användas, vilket kan medföra en större total miljöbelastning. Skillnaden i arealbehov varierar mellan olika grödor, varför utfallet av en jämförelse mellan konventionell och ekologisk odling kan bli olika beroende på vad som odlas.

En jämförelse mellan biodynamisk och konventionell odling blir av dessa skäl tämligen komplicerad. En jämförelse mellan biodynamisk odling och icke-biodynamisk ekologisk odling är lättare att genomföra, bland annat eftersom det inte verkar finnas några skillnader i arealbehovet mellan dessa båda odlingsformer.

Verkningslös användning av maskiner

Jag har bara funnit en någorlunda systematiskt genomförd studie som jämför de totala miljöeffekterna av biodynamisk odling med "vanlig" ekologisk odling. Den genomfördes av en grupp slovenska lantbruksforskare, och avsåg odling av kål och rödbetor. De kom fram till att "vanlig" ekologisk odling av dessa båda grödor hade ett något mindre ekologiskt fotavtryck än biodynamisk odling. Skillnaden var rätt liten, och kunde helt hänföras till användningen av maskiner för att sprida de biodynamiska preparaten. Eftersom dessa preparat av allt att döma är helt verkningslösa blir därmed de biodynamiska tilläggen till nackdel ur miljösynpunkt. (I samma undersökning hade konventionell odling mycket större ekologiskt fotavtryck än såväl biodynamisk som "vanlig" ekologisk odling.)³²

I studien tog man inte hänsyn till den andra stora skillnaden mellan biodynamisk och "vanlig" ekologisk odling, nämligen att biodynamikerna så långt möjligt sår och skördar efter en astrologisk kalender. Detta förfarande kan inte förväntas ha några direkta positiva miljöeffekter. Däremot kan det ha en negativ inverkan på skörden, om det leder till att man avstår från att så och skörda vid biologiskt och meteorologiskt optimala tidpunkter. Sammantaget är det alltså inte troligt att denna faktor skulle




ändra slutsatsen att ”vanlig” ekologisk odling är miljömässigt något bättre än biodynamisk odling.

Skulle slutsatsen bli annorlunda för andra grödor? Förmodligen inte om man tillför de biodynamiska preparaten med upprepade traktorbesprutning av all odlingsmark. Dessa upprepade körturer med traktorn innebär en helt omotiverad miljöbelastning som den ”vanliga” ekologiska odlaren avstår ifrån. Några miljöfördelar med biodynamiken som skulle kompensera för dessa onödiga koldioxidutsläpp har inte påvisats.

En återvändsgränd för miljötänkandet

En annan, kanske allvarligare, effekt av biodynamiken är att den leder in miljötänkandet i en återvändsgränd. Lüthi och Löffström citerar med gillande följande uttalande av Rudolf Steiner:

”Den massa som vi fått av röllekan verkar så belivande och uppfriskande att om vi nu helt enkelt använder den så behandlade gödseln gottgör vi mycket av det som annars skulle vara rovdrift.”³³

Men så är det alls inte. Man kan inte kompensera jordbrukets negativa miljöeffekter genom att lägga litet ruttna röllekablommor i komposten – oavsett om de har ruttnat inpackade i en urinblåsa från kronhjort eller någon annanstans. Allt jordbruk – även det ekologiska och biodynamiska – har avsevärda negativa miljöeffekter. För att åstadkomma ett mer hållbart jordbruk behövs nytänkande baserat på biologisk kunskap och solida vetenskapliga undersökningar. Astrologiska såkalendrar, homeopatiska kiseldoser och nedgrävda kohorn och hjortblåsor är hinder på vägen dit. 

Noter

1. G. Vogt, G. "The Origins of Organic Farming", ss. 9-29 i William Lockeretz (utg.) *Organic Farming: An International History*. Wallingford: CABI 2007, ss. 14-17.
2. Vogt, s. 23.
3. Linda Chalker-Scott "The Science Behind Biodynamic Preparations: A Literature Review". *HortTechnology* 23(6):814-819, 2013, s. 814.
4. <https://www.runabergsfroer.se/?p=661>. Nedladdat 17 november 2019.
5. Torgny Walldén, "Frågor och svar". *Biodynamisk Odling. Nyhetsbrev från Svenska Biodynamiska Föreningen*, nr 2, 2019, s. 6.
6. Chalker-Scott, s. 815
7. Thomas Lüthi och Berit Löfström, *Biodynamiska preparat, tredje upplagan*. Järna: Stiftelsen Skillebyholms Odlingar 2009, s. 18.
8. Lüthi och Löfström, s. 18.
9. Lüthi och Löfström, s. 19.
10. Lüthi och Löfström, s. 19.
11. Lüthi och Löfström, s. 20.
12. Lüthi och Löfström, s. 20.
13. Lüthi och Löfström, s. 17.
14. Lüthi och Löfström, s. 22-24.
15. Lüthi och Löfström, s. 22.
16. Lüthi och Löfström, s. 30.
17. Lüthi och Löfström, s. 27.
18. Lüthi och Löfström, s. 33-34.
19. Citerat i Lüthi och Löfström, s. 37.
20. Lüthi och Löfström, s. 42.
21. Lüthi och Löfström, s. 45-46.
22. Lüthi och Löfström, s. 50.
23. Lüthi och Löfström, s. 19.
24. Lüthi och Löfström, s. 23.
25. <https://www.demeter-usa.org/for-farmers/biodynamic-preparations.asp>. Nerladdad 17 november 2019.

26. Lüthi och Löfström, s. 29.
27. Regler för Biodynamisk växtodling och djurhållning för användning av Demeter, Biodynamisk och liknande märkning. Svenska Demeterförbundet, Järna 2019. Nedladdad 17 november 2019 från <http://www.demeter.se>.
28. Lüthi och Löfström, s. 24.
29. Lüthi och Löfström, s. 20.
30. Lüthi och Löfström, s. 51.
31. Lüthi och Löfström, s. 24.
32. Matjaz Turinek, Maja Turinek, Silva Grobelnik Mlakar, Franc Bavec, and Martina Bavec "Ecological footprint of beetroot and cabbage in different production systems." 45th Croatian & 5th International Symposium on Agriculture, Proceedings, ss. 148-151, 2010.
33. Citerat i Lüthi och Löfström, s. 30.