HÖGSKOLAN
I GÄVLE

AKADEMIN FÖR TEKNIK OCH MILJÖ
Avdelningen för elektronik, matematik och naturvetenskap

Odlingsbäddar och växter enligt permakulturens principer

Linda Olsson

2010

Examensarbete, högskolenivå, 15 hp

Biologi

Examensarbete B, 15 hp

Trädgårdsmästarprogrammet

Handledare: Anders Fahlén
Examinator: Anna Lindvall

Innehållsförteckning

Innehåll

Innehållsförteckning 2
Sammanfattning 4
Inledning 5
Syfte och mål 5
Frågeställningar 5
Metod 5
Avgränsningar 6
Bakgrund 7
Definition av permakultur 7
Permakulturens historia 7
Vad är permakultur? 8
Kritik mot permakultur 8
Hur utformar man en trädgård utifrån permakulturprincipen? 9
Design av permakulturträdgårdar 10
Permakulturens zoner 10
Viktiga inslag i en permakulturträdgård 12
Växthuset 12
Vattentillgång 12
Vilda inslag 13
Vilken funktion ska växter i en permakulturträdgård ha? 13
Annueller – perenner 14
Träd 14
Buskar 14
Klätterväxter 15
Mångfald 15
Samplantering 15
Konkurrens mellan växterna 16
Permakulturens odlingsbäddar 17
U-formad skogsträdgård 17
Täta planteringar 18
Nyckelhållsbäddar 18
Kryddspiral 19
Vågform 19
Dammens utformning 20
Resultat 21

Intervju med Ralf Palmpers på växhuset 21
Ralf Palmpers om permakulturväxter 21
Resultat – växtkombinationer 22
Rabatternas utformningar 22
Lyckade kombinationer 23
Diskussion 28
Källförteckning 30
Tryckta källor 30
Internetadresser 30
Muntliga källor 32
Bilaga 1: Växter i trädgården 33
Annueller och bienner 34
Perenner: 36
Träd 38
Buskar 38
Kläng och klätterväxter: 39

Sammanfattning

Denna uppsats har syftet att ge en grundläggande förståelse för vad permakultur är och hur det kan användas som designverktyg. Hur odlingsbäddar kan utformas och vilka växter man kan arbeta med. Här får man också en insikt om vilka växter man kan använda sig av i en trädgård belägen i zon 5. Fokuset kommer att ligga på växterna hur de individuellt och tillsammans kan skapa gynnsamma odlingsbäddar som håller sig friskare och ger en hållbarare avkastning.

Inledning

Vår matproduktion är idag så beroende av fossila bränslen att när maten väl ligger på våra tallrikar har det i genomsnitt gått 10 kalorier av fossilt bränsle till att skapa en kalori. Dessa enorma kostnader för våra resurser kan minimeras genom att vi själva odlar vår mat i våra trädgårdar (Whitefield, 1996).
Permakultur är något som fascinerar mig och jag är långt ifrån ensam. Många människor runt om i världen har fått upp ögonen på det här sättet att leva och odla. Att man själv kan ta en del av dagens miljöproblematik i sina egna händer genom att själv, i den mån man kan, producera sin egen mat.

Syfte och mål

Syftet med examensarbetet är att få en större inblick i vad permakultur är och hur det skulle kunna användas som ett designverktyg. Hur man kan använda permakultur när man designar med dess tre grundpelare, omsorg om jorden, omsorg om människan och rättvis fördelning.
Målet är att kunna besvara nedanstående problemställningar. Fokuset kommer att ligga på att presentera hur man kan formge odlingsbäddar i trädgård enligt permakultur. Fokuset kommer också att ligga på växter som utifrån litteratur lämpar sig bra att använda i en permakulturträdgård i vårt klimat, zon 5. Här får man även en inblick i hur växterna kan användas tillsammans för att skapa kombinationer som är gynnsamma för trädgården och hur de kan planteras för att en yta ska kunna ge så hög avkastning som möjligt.

Frågeställningar

Vad är permakultur?

Hur kan odlingsbäddar utformas med permakultur som designverktyg?

Vilka växter uppfyller minst två funktioner som krävs för att vara permakulturväxt?

Metod

Genom att läsa litteratur i ämnet gavs en inblick i hur permakultur kan appliceras i en trädgårdsmiljö.
Litteraturen består i huvudsak av kända verk inom permakultur, Bill Mollisons “Introduction to permaculture”, Graham Bells "The permaculture way, Toby Hemenways ”Gaiás garden” och Patrick Whitefields ”Permakultur i ett nötskal”, ”Earth Care manual: a permaculture handbook for Britain & other temperate climates” och ”How to make a forest garden”. Då den mesta av litteraturen är på engelska och anpassad för ett annat klimat än vårt har växter som är mer lämpade för oss i norden tagits fram. Detta genom litteratur samt intervjuer med Ralf Palmpers som tillämpar permakultur i Sverige. Växhuset i Söderhamns kommun intervjuades för att få kunskaper om hur de arbetar med permakultur i zon 5. I växtvalen finns växter som Växhuset tipsat om. Där finns det också växter som hittats i litteratur, både engelsk och svensk, samt tidigare erfarenhet under utbildningen på Trädgårdsmästarprogrammet i Gävle.
För att kontrollera fakta om växterna och deras användning har källor på internet använts.
För att se om växterna är giftiga eller ätliga har boken ”Farliga och ofarliga växter” använts.
För att få fram fakta om permakulturrörelsen i Sverige har källor på internet använts eftersom det inte finns så mycket litteratur om permakulturen i Sverige.
Detta examensarbete utfördes under höst och vinter och det mest givande var att göra en litteraturstudie kombinerat med intervjuer. Skisser har också gjorts för att kunna presentera

hur växterna kan användas och hur odlingsbäddar kan formges. Detta för att rent praktiskt och pedagogiskt visa hur dessa växter kan kombineras på ett snygg och funktionellt sätt och även ge inspiration.

Avgränsningar

Det kommer inte att finnas ett fullständigt gestaltningsförslag utan en presentation över hur odlingsbäddar kan se ut. Här kommer det också att presenteras vad som kan vara med i en permakulturträdgård och det kommer finnas förslag på växtmaterial som fyller flera funktioner, både växtens egna egenskaper och tillsammans med andra. Gestaltningsförslagen över rabatterna ska i första hand vara en inspiration till hur man kan odla enligt permakultur. Ämnet är så stort att det är svårt att ge en grundläggande gestaltningsidé för permakultur utan det kommer att bli en tolkning av hur man kan använda permakulturen som ett redskap vid design och där med fokus på växterna. I det här arbetet har det inte tagits med huruvida en växt är användbar som läkeväxt då det skulle bli ett alltför omfattande arbete.

Bakgrund

Definition av permakultur

Själva begreppet permakultur har inte någon koncis definition. Det finns flera försök till definitioner och det är svårt att hitta någon definition som är riktigt entydig. Ämnet är stort och därmed svårdefinierbart. Wikipedias försök att definiera det är att permakultur är ett sätt att genom design skapa hållbar markanvändning. Baserat på ekologiska och biologiska principer (http://en.wikipedia.org/wiki/Permaculture).
Bill Mollison själv definierar permakultur som ett praktiskt designverktyg för att skapa hållbara boendemiljöer, ett hållbart landskap där vi tar tillvara på avfall och sparar på naturens tillgångar. Han menar att permakultur egentligen är mycket mer än bara trädgårdsdesign. Det handlar om att vi med vår intelligens kan skapa hållbara miljöer och Bill Mollison hävdar att alla platser kan byggas enligt permakulturen. Permakultur är något som han tror lösa stora problem med små lösningar (http://www.youtube.com/watch?v=ofkTgmW_FAg).
Patrick Whitefield (2004) förklarar i sin bok ”The earth care manual: A Permaculture handbook for Britain & other Temperate” att permakultur betyder olika saker för olika människor och att alla har sin egen definition av permakultur. Han menar att det handlar om att permakulturens kärna är att ta det naturliga ekosystemet och använda det som en modell för mänskliga livsmiljöer (Whitefield, 2004).

Permakulturens historia

Egentligen är inte permakulturen något nytt, många folkgrupper runt om i världen har anammat denna odlingsmetod länge. Odlingsmetoder som liknar permakulturens har funnits i hundratals, kanske tusentals år.
Dessa har använts i många delar av världen, framför allt i de tropiska områdena där utrymmet har varit litet och människorna många. Även på isolerade öar förekommer det ofta då det är en nödvändighet att vara självförsörjande i stor utsträckning (Hart, 1996).

Själva begreppet permakultur myntades 1978 av två australiensare Bill Mollison och David Holmgren när de gav ut boken Permaculture One (1978). Bill Mollison hade fascinerats av idén i många år då han tillbringat stor del av sitt liv i skog och mark, både som skogsarbetare och vetenskapsman. Han hade under många år studerat den och funnit inspiration, han insåg att skogen var något han själv skulle kunna återskapa. Under 60- och 70-talet kom han liksom många andra till den insikt att vårt levnadssätt håller på att föra in oss i en katastrofsituation och han började därför engagera sig i olika proteströrelser för att övertala de som styr världen att mänskligheten måste ledas i rätt riktning. Protestaktionerna gav inte mycket och han insåg till slut att han börjat i fel ända. Att arbeta uppifrån och ner var resultatlöst och han vände därför på steken och påbörjade sitt arbete nerifrån, hemma i sin egen trädgård. Han återvände hem och började odla i sin egen trädgård och permakulturen var född (Whitefield, 2006).1970 utvecklade Bill Mollison och hans student David Holmgren tekniker för hur man kan skapa en helhetsdesign med naturen som modell. Permakulturens vision var att människor skulle få vara en del av en riklig, närande och naturlig värld (Hemenway, 2001).
Idag finns det ett stort intresse för permakultur, troligen ligger dagens problematik med klimatförändringarna till grund för detta. Det finns en start på en politisk vilja att använda alternativa lösningar till vårt energianvändande. Permakultur finns idag i olika klimat med olika storlek, budget och inriktning

(http://www.permakultur.se/index.php?options=com_content&view=article&id=51&Itemid=59&lang=sv).

Vad är permakultur?

Ordet permakultur kommer från PERMAnent AgriCULTURE som betyder långsiktigt odlande. Målet för permakultur är att skapa ett hållbart samhälle, meningsfullt arbete, en bättre miljö, hälsa, solidaritet och säkerhet (http://www.permakultur.se/index.php?options=com_content&view=article&id=47&Itemid=55&lang=sv).

Permakultur handlar om helheter, enligt Bill Mollison själv är permakultur ett designverktyg som kan användas för att skapa uthålliga mänskliga livsmiljöer (Whitefield, 2006). Kort och gott är permakulturens grundidé att skapa matproduktiva ekosystem (ibid). Permakultur är en praktiskt, produktivt och berikande metod att minska våra negativa ingrepp på jorden (http://kosterstradgardar.se/permakultur.html).
Med eftertänksamhet, fantasi och sunt förnuft kan man formge hållbara miljöer i stort och smått. Permakultur kan användas i städer, på landsbygden, i skolor, på balkonger och inom lantbruket. Målet med permakultur är att naturen och människan ska integreras på ett sådant sätt att mat, energi, bostäder och andra behov ska kunna uppfyllas på ett hållbart sätt (ibid).
Det finns tre saker som sammanfattar permakultur. Omsorg om jorden, omsorg om människor och rättvis fördelning.
Omsorg om jorden: Jorden är en levande organism och människan och djuren är en del av den. Genom permakulturen kan vi öka avkastningen på den marken vi brukar och på så vis kan mer natur få stå orörd. Att skydda den natur som finns kvar idag är ett av våra viktigaste åtaganden.
Omsorg om människor: Är en lika viktig punkt som omsorg om jorden. Förr fanns det samhällen som var hållbara för miljön men inte människorna. Priset var slitsamt för de flesta och detta fysiskt hårda arbete vill man inte gå tillbaka till. Permakultur menar att rätt planering kan ersätta såväl det hårda fysiska arbetet som de fossila bränslena. Permakulturen menar att man måste ta hand om människorna jämsides med jorden för att resultatet ska bli lyckat.
Rättvis fördelning: Jordens resurser är inte obegränsade, vi måste inse att det finns gränser för vad vår jord tål. Detta betyder inte att vi måste leva i fattigdom utan att vi måste se till att jorden förblir frisk och att vi anpassar våra behov på så sätt att det blir hållbart för kommande generationer och att jordens tillgångar räcker till alla (Whitefielt, 2006).

Kritik mot permakultur

Viss kritik har riktats mot permakultur. I en recension av boken ”Gaias garden” av Toby Hemenway kritiserade Greg Williams permakulturen. Han kritiserar bland annat att det saknas vetenskapliga belägg för denna metod. Det har egentligen inte gjorts några riktigt vetenskapliga experiment eller undersökningar inom ämnet. Han menar att det kanske inte är möjligt för en stor del av mänskligheten att leva på detta sätt utan mer en form som passar ett litet antal väldigt engagerade människor (http://findarticles.com/p/articles/mi_mOGER/is_2001_Winter/ai_81790195).
En annan kritik som riktats mot permakultur var i en artikel som publicerades i ”The permaculture International Journal 1997. Där kritiserade David Holmgren att de växter som permakulturen förespråkar har en stor potential att förvildas och ofta kräver för mycket uppmärksamhet. Han menar att dessa växter inte passar på offentlig mark utan är mer

anpassade för den privata brukaren. Han menar att de som utövar och förespråkar permakultur har fokuset på att göra om den egna trädgården istället för att tänka på all offentlig mark. Denna kritik anser att de som förespråkar permakulturen fokuserar för mycket på vår egen bakgård och för lite på den stora miljöproblematiken (http://holmgren.com.au/frameset.html?http://www.holmgren.com.au/html/writings/weeds.html).

Hur utformar man en trädgård utifrån permakulturprincipen?

Permakulturen har skogen som förebild, den är produktiv och självförsörjande i och med dess rika mångfald. Permakulturen är ett designsystem som efterliknar det naturliga ekosystemet men som är skapat för människors behov (Whitefield, 1996).
Det handlar inte om antalet arter utan hur de samspelar med varandra. Samspelet mellan de olika arterna är lika viktigt som konkurrensen dem emellan (Whitefield, 2006). Olika växter har olika specialitéer och tillsammans skapar de en väv av gynnsamma samband (ibid.). Det vill säga att de tillsammans skapar en väv av positiva egenskaper.
Permakultur är en sammansättning av tekniker och principer som ska skapa hållbara, mänskliga livsmiljöer. Man designar med växter, djur och byggnader men man fokuserar inte på själva objektet utan deras relation till varandra så att de tillsammans skapar gynnsamma kopplingar (Hemenway, 2001). Permakultur handlar egentligen om mycket mer än trädgård men eftersom det till stor del handlar om växter och djur i förhållande till människor så har permakulturen kommit in i människors liv genom deras intresse och kärlek till trädgård och odling (Hemenway, 2001). Permakulturen som kallas för det matnyttiga ekosystemet kan liknas vid en skog där träd och buskar växer tillsammans med örter och grönsaker i olika höjder (ibid.) För att detta ska kunna genomföras krävs en genomtänkt design, gynnsamma förutsättningar kan bara skapas genom att man ställer allt i rätt förhållande till varandra. Därför kan man säga att permakultur i mångt och mycket är ett planeringssystem (ibid.)

En permakulturträdgård kan utformas på olika sätt. Vad som odlas måste styras efter bland annat markens beskaffenhet och vad man vill äta. En permakulturträdgård har alltså flera lösningar och man kan designa utefter den efter hur man vill ha den och vad man behöver (ibid).
Permakulturdesign är möjlig i olika klimat och i olika omfattning men ska vara uppbyggd efter dessa kriterier: ekologi, energibesparing, landskapsdesign och omgivningens miljö (Mollison, 1991). Vilken metod man använder sig av när man formger trädgården måste vara anpassade efter den lokala utföraren. Det handlar om utförarens förutsättningar, ålder, behov och livsstil (Whitefield, 2006).
Enligt Bill Mollison är det följande punkter som är av stor vikt vid designen:

1. Varje element i trädgården ska placeras så att det står i relation till någonting annat och att de tillsammans kan samarbeta.
2. Varje element ska uppfylla flera funktioner.
3. God energiplanering för hus och andra platser. Tänk på de långvariga konsekvenserna i våra handlingar och planera för hållbarhet.
4. Använda sig av förnyelsebar energi som exempelvis solenergi framför fossila bränslen. Använd solen, vinden, vattnet och andra biologiska system som djur och växter för att spara och generera energi.
5. Energibesparingar vad gäller både den mänskliga fysiska energin och fossilt bränsle.

6. Använda sig av en naturlig växtföljd som är gynnsamt för jorden och platsen.
7. Polykultur och mångfald av nyttiga arter gör trädgården produktiv.
8. Använda sig av den naturliga miljön för att uppnå bästa effekt.
   (Mollison, 1991).

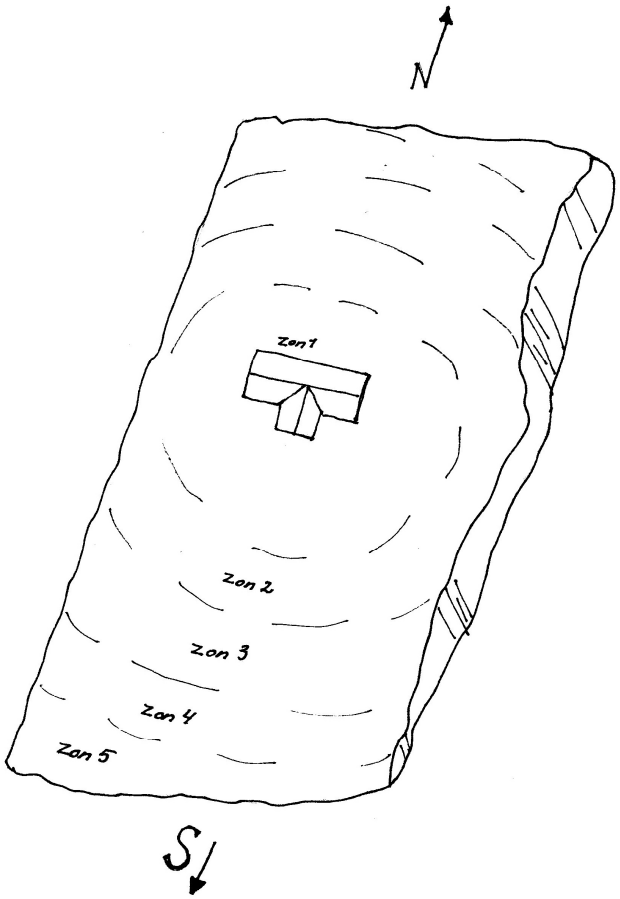
Design av permakulturträdgårdar

När man ska designa en permakulturträdgård är det planeringen och kunskapen om platsen som står i fokus (Whitefield, 2006). Det handlar om att analysera platsen och dess tillgångar. Det handlar också om mikroklimat, jord, vatten, närhet till olika områden samt att undvika katastrofer som brand och översvämningar. Den noggranna planeringen måste göras innan man sätter någonting nytt på plats. Med en noggrann designplanering kan man nå maximal effekt och man kan spara pengar, tid och arbete (Mollison, 1991). Det väsentliga inom permakulturdesign är att arbeta med de resurser som redan finns. I första hand ska man bevara det bästa, därefter ska man förbättra de befintliga strukturerna och i tredje hand ska man införa nytt. Om detta efterföljs får man maximala effekter med minimala förändringar. Hur man väljer att lösa detta gör att trädgårdarna varierar mellan olika länder, samhällen och de som brukar den (Whitefield, 2006).
När man ska påbörja designen av en permakulturträdgård ska man börja med att inventera de resurser som finns. Om man använder sig av naturen på rätt sätt kan det mesta ses som en resurs. Vissa resurser är självklara såsom jord, skog och växter. Men också människans kunskap och samarbete är av stor vikt. Genom att kombinera dessa resurser blir designen smart och hållbar (http://www.vaxteko.nu/html/sll/forb_org_biol_odl/odlaren/ODN09-4A). PDF).
Att titta på den befintliga naturen och dess växtlighet ger en bra utgångspunkt. Därefter kan man sedan själv designa ett ekosystem. Arbeta med naturen och inte emot den, ju mer man använder sig av den desto mindre arbete krävs det sedan för att upprätthålla systemet (ibid).

Permakulturens zoner

En permakulturträdgård är uppbyggd i olika zoner baserat på hur ofta man besöker en plats i trädgården. De platser man vistas på mest och de som kräver mest skötsel ska placeras närmast boningshuset, medan de platser som inte kräver samma regelbundna omsorg placeras längre ifrån. I centrum står alltså boningshuset dit det mesta sedan ska transporteras (http://www.fobo.se/artiklar/vaxtodling7odlingsmetodik/odlaren_permakulturdesign_4-2009.pdf). Att ha blomsterrabatter kring huset och grönsakslandet i trädgårdens utkanter brukar leda till att grönsakslandet lätt glöms bort. Daglig tillsyn är viktigt. För att hålla efter ogräs, se om plantorna behöver vatten, om de angripits av skadedjur eller sjukdom samt se vad som är redo att skördas (Whitefield, 2006). Den del av trädgården som ger allra mest är den man kan se från köksfönstret, den är tillgängligast och det är den som kan ge mest avkastning. Trots detta behöver man inte tumma på fägringen, det finns många grönsaker som också har ett stort prydnadsvärde (ibid). Även om man som bas ska använda sig av zonindelning i designen måste man också ta hänsyn till trädgårdens natur (Whitefielt, 2006). Det är viktigt att ta hänsyn till sol, blåst och lutningar. Det är också viktigt att ta tillvara på ytor med mikroklimat. Trägården kan alltså behöva utformas efter dessa förutsättningar och inte bara efter vilken rangordning man använder sig av respektive del. Har man exempelvis en plats som lutar mycket är detta en bra plats att ha en trädplantering på för att jorden ska hållas på sin plats.
Zonerna är inte koncentrerade cirklar från huset utan oftast så går de in i varandra. Zonerna

flyter in i varandra och formas ofta efter markens topografi, jordens beskaffenhet, ljus, naturlig vegetation och husets behov (Hemenway, 2001). Zonerna hjälper till att organisera trädgården i rätt relationer, därför måste man utgå från ägarnas behov. Vill husägaren exempelvis äta gurka varje dag ska de finnas i en närliggande zon så att de finns lätt tillgängliga (ibid).



Källa: Mollison (1991).

Zon 0 Är det energisnåla huset. Här finns ofta också växthuset i direkt anslutning till boningshuset och hör således till zon 0.

Zon 1: Är zonen som ligger närmast huset, där finns de saker som man dagligen använder sig av. Där placeras ofta dammen, kryddorna, vissa grönsaker och husdjur. Hur stor zon 1 är baseras på hur stor familjen är. Planeringen av zon 1 är den viktigaste eftersom man använder den i störst utsträckning. När man planerar zon 1 finns det några förutsättningar som man måste titta på.

Det första är klimataspekten, från vilket håll kommer vinden, var är de soliga och skuggiga platserna och vart är det mest frostkänsligt. Det andra är strukturen, vart kan man placera regnuppsamlare, vindskydd och odlingen så att de uppfyller flera funktioner.
Det tredje är tillgängligheten som hur gångarna ska placeras, vart tvättlinan ska stå, vart samlingsplatsen och lekdelen ska placeras. Det fjärde är bevattningsanordningen, hur man kan placera vattencisterner så att det underlättar vid vattningen. Slutligen behöver man tänka på vilka smådjur som ska vistas i denna zon och vilka behov de behöver. Allt detta ska sättas i relation till varandra så att de tillsammans kan uppfylla flera funktioner.

Zon 2: I den här zonen finns det som behöver kontinuerlig tillsyn som täckodling, grönsaker, mindre träd som exempelvis fruktträd och djur som exempelvis höns. Zon 2 är en förlängning av zon 1 men ju längre från huset man kommer desto mindre tillsyn behöver grödorna.

Zon 3: Här finns odlingar som kräver mindre skötsel som häckar, fruktträd, bärbuskar och spaljéer. Här är grödorna lite eller inte alls i behov av bevattning.

Zon 4: Här finns foderproduktionen till gårdens djur, vindskyddande buskar och träd. Här finns också de grönsaker och djur som är till försäljning. Här kan också den vilda naturen komma in.

Zon 5: Betesmarker som angränsar till den vilda naturen. Här finns utrymme att studera det vilda i lärande syfte samt plats för meditation. Här är människan besökare och inte designer (Mollison, 1991).

Viktiga inslag i en permakulturträdgård

De olika inslagen i en permakulturträdgård ska ha flera funktioner, resurser. Dessa ska planeras så att de skapar flera funktioner, både individuellt och tillsammans med andra inslag. Genom att arbeta med multifunktioner får man ut det mesta av platsen och en väv av samspelade relationer skapas. Relationer mellan hus, växthus, människor och växter kan ge gynnsamma relationer om de planeras på rätt sätt (Whitefield, 2006).

Växthuset

Ett växthus kan på många sätt vara en bra lösning. Det tar tillvara på energi för att skapa ett klimat som gynnar växtligheten. Ett växthus skapar också en mattnyttig och lättskött trädgård i zon 0 (Bell, 2004).
Växthuset ger också ett utökat antal skördar och det förlänger odlingssäsongen. Växthuset ligger ofta i direkt anslutning till boningshuset med en stängd vägg åt norr och glas åt söder för att utnyttja solens ljus och värme maximalt (http://fobo.se/artiklar/vaxtodling/odlingsmetodik/Permakultur.shtml). För att hushålla med värmen kan man nattetid täcka glaset med gardiner. Man kan också anlägga komposten i växthuset för att den ska avge värme. Höns och kaniner kan ha växthuset som boning och de fungerar då också som värmekälla. Smådjuren ger dessutom gödsel till grödorna. Höns har flera funktioner i växthuset, de reglerar värmen genom att de självmant går ut ur växthuset när det blir för varmt. Hönorna bidrar dessutom med ägg, gödsel, de är skadedjursbekämpare och de sätter i sig ogräs som exempelvis våtarv (ibid).
Dessutom kan växthuset vara en plats för rekreation (http://hallbarlivsstil-webbmagasin.com/#/permakultur-naturen.som-vagl/4536836699).

Vattentillgång

En damm är en viktig funktion i permakulturträdgården. Dammar har två huvudsakliga funktioner, det ena är att förse djuren med vatten, både de vilda och trädgårdens husdjur. Det andra är att kunna ta reda på regnvatten inför kommande torrperioder (Mollison, 1991). Vatten lockar till sig välgörande insekter och smådjur. Vatten påverkar också mikroklimatet i en positiv riktning. Med en damm har man också möjligheten att ha speciella växter som trivs kring vatten (http://stud.epsilon.slu.se//67312/zuber_J_20100811.pdf). Dammar som har ett

djup på mellan 75 centimeter och två meter passar för många fiskar. På så vis kan dammen även användas till fiskar (Mollison, 1991). Dammens utformning ska utformas efter säkerhet, skörd av växter som växer i och intill dammen. Landskapet och dammen ska placeras så att den finns där den används (Mollison, 1991). Ofta ger man dammen en veckad form för att göra dess kant längre. På så vis får man mer plats på en begränsad yta, något som ofta förekommer inom permakulturen (Hemenway, 2001). Se dammens form på sidan 20. En damm har också funktionen att dess vattnet reflekterar solljuset. Effekten av att ha en damm intill växthuset ökar ljusinstrålningen och reflexerna ger cirka 10 % extra ljus (http://www.fobo.se/artiklar/vaxtodling/odlingsmetodik/Permakultur.shtml).
Dammen lockar också till sig groddjur, fåglar och nyttoinsekter som är effektiva skadedjursbekämpare (http://www.alternativ.nu/handbok/odling/biobekampning.html).
Beroende på dammens storlek placeras den I zon 2, 3 eller 4 (Hemenway, 2001).

Vilda inslag

Djuren kan åstadkomma mycket mer i trädgården än vad vi någonsin kan göra med kroppsarbete och redskap. Djuren gödslar, pollinerar, sprider frön, håller ner vegetationen, äter skadedjur, äter matavfall och producerar mat åt oss om vi så vill. Genom att göra trädgården attraktiv för fåglar, nyttoinsekter och smådjur blir trädgården mer balanserad heller inte lika utsatt för skadedjur (Hemenway, 2001).
För att nyttodjuren ska kunna tjänstgöra som gratis skadedjursbekämpare åt oss krävs det att de har platser där de kan bygga bo, lägga sina ägg, övernatta och övervintra. Dungar, buskage, örtrik ängsmark och stenrösen är platser som gynnar nyttodjuren. På dessa vilda delar av trädgården kan man även sätta upp holkar för fjärilar, fladdermöss och fåglar (http://www.alternativ.nu/handbok/odling/biobekampning.html). Zon 5 är den plats i permakulturträdgården som är den bästa att ha den vilda hörnan i. Den är i regel orörd med sin naturliga växtlighet (Hemenway, 2001).

Vilken funktion ska växter i en permakulturträdgård ha?

När man tittar på vilka växter som kan användas tittar man på tre huvudpunkter.

1. Formen, hur den växer och hur långlivad den är.

2. Dess tolerans, klimatzon, hur tålig den är för skugga respektive sol, ståndortskrav, resistens, krav på jorden och pH-tolerans.

3. Användning, som föda till människor och djur, medicinsk användning, jordförbättrare, en växts övriga nyttoaspekter (att förhindra jorderosion, som vindskydd och avskärmning). Kunna använda växtmaterialet till ved, virke och andra användningsområden som att en växt är pollen och nektarrik och verkar skadedjurshämmande (Mollison, 1991).

Kompositionen ska vara genomtänkt för att växterna ska dra nytta av varandra och varje växt bör ha mer än en funktion. Man ska sträva efter en hållbar utveckling och fleråriga växter sparar mycket arbete (http://stud.epsilon.slu.se//67312/zuber_J_20100811.pdf).
Vissa kombinationer passar bra ihop för att deras former kompletterar varandra, det kan vara höga tunna växter tillsammans med korta och breda. Form, årscykler och skuggtolerans är faktorer som påverkar om växterna samarbetar snarare än konkurrerar med varandra (Whitefield, 2006). Ett exempel är vitlök tillsammans med sallat. De kompletterar varandra gällande resurserna av jord och platstillgång. Vitlök är smal och hög medan sallat är yvig och

låg. Vitlöken kan sås på hösten medan sallaten sås mellan dem på våren, på så vis kan vitlöken skördas innan salladen behöver mer utrymme senare under sommaren (Whitefield, 2004). I vanliga trädgårdar väljs ofta växterna ut för att de är vackra. Så arbetar man inte inom permakultur. Att växterna är vackra är visserligen en viktig funktion men växterna bör vara mer än det. När man designar enligt permakultur är det viktigaste att man förstår hur växterna kan samarbeta och hur de fungerar tillsammans. Genom att plantera dem tillsammans på rätt sätt ger man dem multifunktion. Detta blir ett intelligent sätt att arbeta för att skapa ett sammansatt band av liv (Hemenway, 2001). I stort sätt alla växter kan vara multifunktionella, det handlar om att placera dem i rätt sammanhang och det är bara designerns fantasi och kunskaper som kan sätta de gränserna (ibid).

Annueller – perenner

Det växtmaterial som främst används inom permakulturen är perenner och lignoser (det vill säga vedartade buskar och träd) men också en del annueller. Bland annuellerna är det främst de som frösår sig frikostigt som används mest (Mollison, 1991). Perenner kräver betydligt mindre skötsel än annueller och därför är dessa att föredra. När perenner väl är etablerade sköter de sig i stort sett själva. Perenner har också ofta djupgående och utvecklade rotsystem som kan förse både sig själv och andra växter med vatten och mineralämnen från djupare jordlager (Hart, 1996). En stor fördel med perenna växter är att de kommer igång tidigt på våren när de ettåriga fröerna ännu inte har hunnit komma ner i jorden (Whitefield, 2006). Att odla perenner framför annueller är att med efterlikna naturen eftersom annueller inte är lika vanliga i naturen. Perenner har i många avseenden större chans att konkurrera än vad annueller har (Whitefield, 2004). På hösten är det istället många ettåriga grönsaker som kan skördas när perennerna har vissnat ner. Genom att kombinera annueller och perenner får vi därför längre skördeperioder (Whitefield, 2006). Växtavfallet från annueller är också värdefullt som marktäckning och ger jorden näring i större utsträckning än vad perennerna gör (Hemenway, 2001).

Träd

Träd är oerhört viktiga inom permakulturen för att de är så multifunktionella. De är vackra, de ger föda åt djur och människor, de minskar växthusgaserna, förhindrar erosioner, ger skugga och lä, ved och virke och deras löv ger värdefullt organiskt material (Whitefield, 1996). Träd ska integreras i odlingen, de är högre och de kan därmed utnyttja solljuset på olika plan ovan de markbundna växterna. Många träd tar dessutom sin näring från ett annat djup och de konkurrerar därmed inte med närliggande växters rötter (http://www.fobo.se/artiklar/vaxtodling/odlingsmetodik/Permakultur.shtml).

Buskar

Buskar ger bär som är föda åt både människor och djur, de ger vindskydd och många buskar kan ge skydd till insektsätande fåglar. Buskar odlas i allmänhet bäst i kanten av ett skogsbryn där träden ännu inte vuxit sig så höga och vida att de skuggar buskarna. För att trädgården ska kunna producera mycket bär måste trädgården vara konstruerad så att det finns gott om mellanrum som kan släppa in solljuset (Whitefield, 1996). Buskar hjälper också till att bevara fukten kring träd och de kan skydda något mot frost. Det är viktigt att välja rätt buskar så att man inte behöver lägga ner för mycket tid på beskärning och rotbeskärning (Mollison, 1991).
Många busksorter har löv som snabbt kan brytas ner och ge jorden värdefull näring (Hemenway, 2001).

Klätterväxter

Klätterväxter har den fördelen att de utnyttjar odlingsytan på höjden. Genom att de klättrar mot ett fruktträd får man på så vis större skördar på samma odlingsutrymme. Ett träd sparar också på arbete då man inte behöver snickra spaljéer till klättrarna och det ger ett vackert blickfång (Whitefield, 1996).

Mångfald

Med stor variation av växter istället för monokultur minskar man skadedjursangreppen. Det är alltså viktigt att kombinera växter så att de kan vara kompatibla med varandra. En bra planering av växter skapar gynnsamt klimat för växterna så att de ger skörd under en stor del av året (Hart, 1996).
Inom permakulturen är det viktigt att land och rabatter också är vackert utformade. För att lyckas med en vacker nyttoträdgård ska grönsakerna vara lika inbjudande för ögat som för magen. En väl utformad rabatt med grönsaker kombinerat med blommor kan ge lika god avkastning som ett grönsaksland och ändå bidra till lika mycket färgring som en blomsterrabatt. Detta genom att hela jorden brukas då flera sorters grödor kan samsas på en mindre plats (ibid).
Växter som gynnar nyttodjuren och är avskräckande för skadeinsekter och sjukdomar är också viktiga för att få en frisk trädgård med uthållig avkastning. I system med många olika växter och nyttoinsekter minimeras risken för skadedjursangrepp och sjukdomar. De funktioner som punktas upp nedan ska gärna vara med i odlingen. Dessa kan finnas i träd, buskar och blommor. (Mollison, 1991).

* Plantor som är värdväxter för predatorer (predatorer är insekter som livnär sig på skadeinsekter).

* Offerplantor, genom att plantera offerplantor med växter som annars lätt kan angripnas kan skadeinsekterna välja offerplantan istället för den växt som vi vill skörda av.

* Växter som är attraherande för nyttoinsekter och pollinerare.

Samplantering

Blommor och grönsaker mår bra av att odlas tillsammans, förutom att de bidrar till mångfald så finns det kombinationer som är särskilt lyckade. Ett exempel är tagetes och tomat, som är en lyckad kombination då tagetesen tar bort de nematoder som annars kan angripa tomaterna (Whitefield, 2006). En annan bra kombination är lök tillsammans med morötter då de tillsammans vilseleder skadedjur. Lökflugan och morotsflugan som annars angriper respektive gröda har svårt att hitta växterna då dess doft vilseleder dem (Bell, 1992).
Blommor bidrar förutom till en fägring för ögat även till att locka nyttoinsekter, det gör trädgården både friskare och vackrare. Ett extra plus är om de dessutom är ätbara (Hemenway, 2001).
Polykultur har många fördelar. Patrick Whitefield (2004) berättar att undersökningar runt om i världen har gjorts på detta. Han berättar att en man vid namn Miguel Altieri gjort odlingsförsök runt om i världen och att vinsten var större ju fler komponenter det finns med i odlingen. Vidare berättar han att även om polykulturer minskar skadedjursingrepp och sjukdomar samt ger mer skörd så finns det undersökningar som visar motsatsen. Han menar att med kunskap om vilka växter som kan kombineras kan leda till ett gott resultat (Whitefield, 2004).
Det är sedan länge känt att vissa växter kan stimulera tillväxten hos en annan men de

vetenskapliga rapporterna kring detta är svårtolkade och ibland är de motsägelsefulla. Två resultat som till synes har gått till på samma sätt har gett olika resultat. En orsak tros vara att de verksamma substanserna har olika verkan beroende på den koncentration som når mottagarväxten (http://chaos.bibul.slu.se/sll/slu/semin_vaxtodlingslara/SEV694/SEV694.HTM).
I odlingsförsök med potatis och olika baljväxter visade ett resultat att bondbönor tillsammans med klöverarter gav det bästa resultatet. Potatis som hade odlats för sig själv och gödslas med handelsgödsel mognade långsammare än de som hade samodlats (ibid). Potatis tillsammans med pepparrot ger friskare potatis, tagetes minska nematodangrepp och krasse är en bra samodlingsväxt (ibid). Gällande växternas avskräckande effekt på skadedjur eller hur de attraherar nyttoinsekter är det svårt att få några vetenskapliga belägg för. Oftast bygger detta på traditioner och erfarenheter (http://chaos.bibul.slu.se/sll/slu/vaxtskyddsnotiser/VSN82-4/VSN82-4C.BAK). Enligt en forskning av SLU som ägde rum i ett år hade samplantering av olika växter ingen betydande roll för skadedjursangreppen (ibid). Trots att samodlingen saknar tydliga vetenskapliga belägg kan man se att samodling har en positiv påverkan i odlingen. Förutom den eventuella växtskyddssynpunkten kan man se andra fördelar med samodling. Att växterna har olika mognadstider, de utnyttjar näringen från olika markskikt, de kan fungera som stöd och vindskydd (http://www.slu.se/dokument/externwebben/nl-fak/ekologi/V%C3%A4xtskyddsnotiser/skyddsnotiser/1989_supplement_2.pdf).

Konkurrens mellan växterna

När det handlar om samplantering är det också av stor vikt att ha kunskapen om hur växterna konkurrerar med varandra över tid. Om perenner med olika konkurrensförmåga planteras tillsammans kommer de sorter som har den största konkurrensförmågan att ta överhanden efter tid. Faktorer som ljus och skugga, närings- och vattentillgång påverkar växterna och deras konkurrensförmåga (Whitefield, 1996). Det finns inget riktigt klarlagt över vilka växtkombinationer som samarbetar med varandra eller konkurrerar ut varandra. Konkurrensen mellan två eller flera plantor finns alltid eftersom de använder sig av samma resurser, men olika växter konkurrerar i olika grad. Tidens lopp visar om plantor drar nytta av varandra och kan växa sida vid sida under många år eller om någon eller några växter tar över framför de andra (ibid).
Det finns en problematik med underplantering vid träd. Inom permakultur vill man att trädgården ska byggas i flera skikt av höga träd, lägre träd, buskar och perenner. Men detta kan ibland vara svårt eftersom ytor under träd och kan vara starkt genomrotade och jorden är fattig på både näring och vatten. Dessutom kan perennerna skuggas av buskarna och trädens lövmassor. Det är därför bara ett fåtal växter som klarar att etableras och utvecklas i denna miljö (http://ex-epsilon.slu.se:8080/archive/00001084/01/Exjobb.pdf).
Man kan med fördel etablera ett örtskikt så att jorden håller sig lucker genom att löven bryts ner mellan plantorna, Det skapar bättre förutsättningar och jorden kan lättare hålla kvar vatten och näring (ibid). Med en noggrann planering samt rätt växtmaterial kan alltså underplantering vara fullt möjligt. Trädens rötter ligger oftast kring 60 centimeter i det övre jordlagret för det är där som huvudsaken av mikroorganismer, vatten och näring finns. Men träden har också mer djupgående rötter som kan ta upp vatten och näring från djupare jordlager (Whitefield, 1996). Ett planteringssystem förändras genom åren, speciellt om det är en plantering av fleråriga växter. I början växer fruktträd långsamt och de örtartade växterna har ett försprång, därefter växer träden ikapp försprånget. För att få full produktivitet gäller det att tänka över succetionerna och dra nytta av dem. Det kan handla om ett flertal

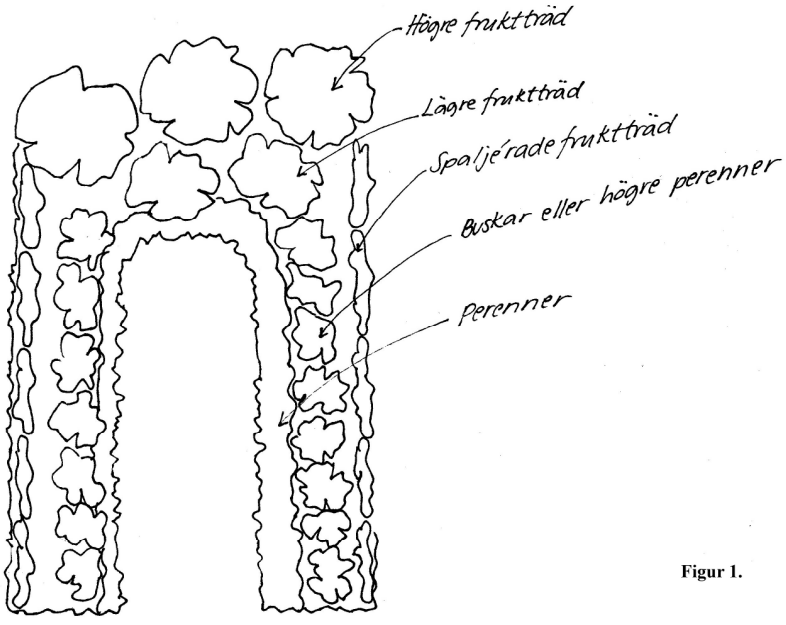
nyplanterade fruktträd, under de första åren växer de långsamt och man kan ha olika ettåriga grödor som täcker marken. Detta för att både odla jorden och för att jorden kring träden ska hållas ogräsfri. När träden sedan har vuxit sig större kan dessa ettåriga grödor bytas ut mot perenner. Men med tiden kan också perennerna ha svårt att konkurrera med trädets rötter men då har flera år gått och platsen har hela tiden varit produktiv och då finns det istället stora uppvuxna fruktträd som ger mycket frukt (Whitefield, 2004).

Permakulturens odlingsbäddar

När man kommer till utformningen av trädgårdens odlingsbäddar ska man tänka på att skapa mikroklimat och att läget blir så gynnsamt som möjligt. Bäddarna ska också vara planerade på sådant sätt att de rymmer så mycket som möjligt på så liten yta som möjligt (Hemenway, 2001). Dessa odlingsbäddar kan med fördel vara upphöjda, det gör dem mer produktiva och de hjälper till att skapa mikroklimat som höjer plantornas avkastning (Bell, 2004).
Nedan följer exempel på hur dessa odlingsbäddar kan utformas för att uppnå detta resultat. Skisserna över utformningarna är inspirerade från Toby Hemenways ”Gaias Garden”.

U-formad skogsträdgård

Med öppningen vänd mot solen. Längst bak finns större träd som ger vindskydd. Framför dem mindre träd. Längs sidorna kan det vara spaljerade fruktträd med bärbuskar framför. I den u-formade planteringens framkanter finns det sedan perenna örter(Hemenway, 2001). Denna utformning gör att platsen ger mycket stor avkastning för att skogsträdgården utnyttjar alla resurser maximalt. Solljuset utnyttjas maximalt då de olika skikten av låga, mellan låga, halvhöga och höga växter inte är på samma nivå och inte nödvändigtvis vegeterar samtidigt. Örterna slår ut tidigt på våren, därefter buskarna och sist träden. Även mogningen av frukter sker på olika tidpunkter och även där utnyttjas solenergin. Jorden utnyttjas också maximalt då växterna hämtar sin näring från olika djup. Men rätt planering av växter krävs inte så mycket mer skötsel än skörd i denna trädgård (Whitefield, 2006). Se figur 1.

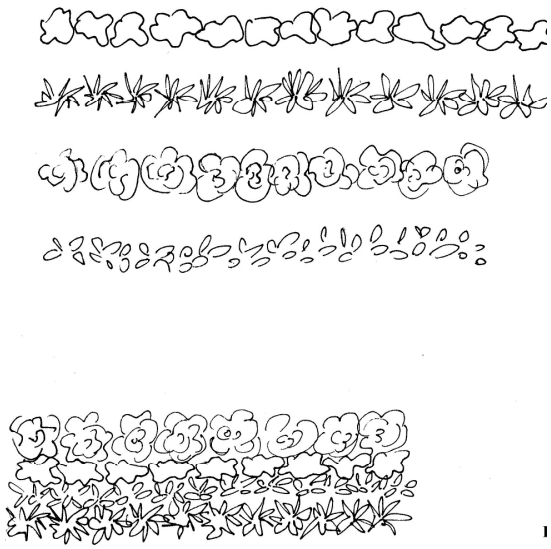


Figur 1.

Figur 1. Källa: Modifierad efter *Gaia's Garden* (2001).

Täta planteringar

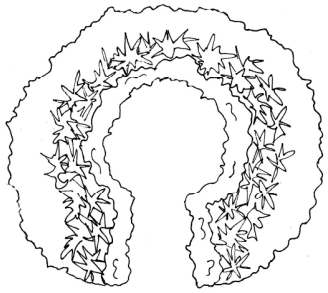
De flesta odlingsytor har vanligen raka rader med gångar i mitten, detta tar bort mycket värdefullt odlingsutrymme. Genom att bredda odlingsraderna med flera rader av grönsaker brukar man jorden i större utsträckning (Hemenway, 2001). Flera rader av grönsaker kan komprimeras ihop med gångar emellan sig. Viktigt är att inte odla mer än man kommer använda och orkar med att sköta. Om man inte använder sig av hela odlingsytan kan man så gröngödslingsväxter som kan användas till täckmaterial och de förbättrar jorden. Vill man sedan utöka sin odling har man fin jord att använda (Whitefield, 2006). Se figur 2.



Figur 2. Källa: Modifierad efter *Gaia´s Garden* (2001).

Nyckelhållsbäddar

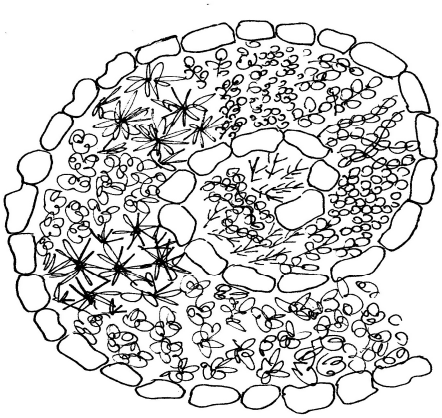
För att kunna använda odlingsytan maximalt kan man göra en bädd i form av en hästsko, så kallade nyckelhållsbäddar. Dessa skapar dessutom ett mikroklimat. Dessa kan göras i olika storlekar och förutom att de spar utrymme är det snyggt (Hemenway, 2001). När man står i mitten av en nyckelhålsrabatt når man mycket utan problem. Närmast i nyckelhålsrabatten planteras sådant som behöver mest tillsyn som exempelvis bladgrönsaker som skördas kontinuerligt under lång tid. Längre bak placeras grödor som kräver mindre tillsyn och längst bak sådana grödor som kräver minst tillsyn. Där kan exempelvis lökväxter placeras som egentligen bara behöver planteras och skördas (Whitefield, 2006). Förutom att dessa nyckelhålsbäddar är platsbesparande är de dessutom vackra, de passar därför särskilt bra att använda när man kombinerar mat- och prydnadsodlingar (ibid). Se figur 3.



Figur 3. Källa: Modifierad efter *Gaia's Garden* (2001).

Kryddspiral

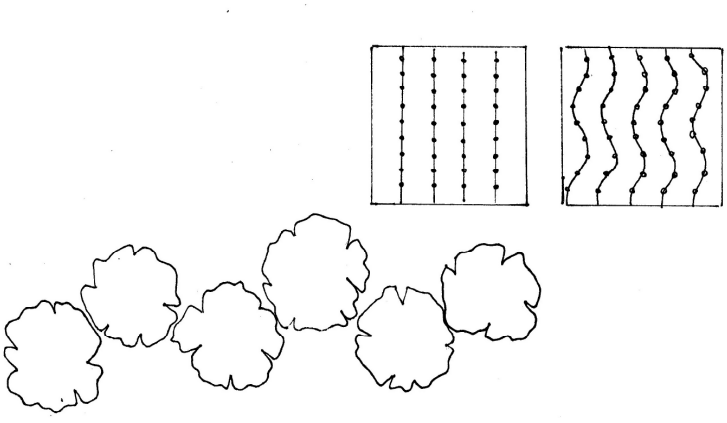
Kryddspiralen är en upphöjd odlingsbädd som är vacker, levande, platsbesparande och har ett mikroklimat (Hemenway, 2001). Överst i kryddspiralen blir det torrast, där kan man plantera torktåliga kryddor som rosmarin och timjan. Längre ner kan man ha de som kräver mer vatten som exempelvis persilja och mynta. Spiralen behöver inte ha mer än en diameter på 1,6 meter och ändå rymma alla kryddor man behöver. Eftersom den inte är så stor kan den lätt vattnas med en spridare som når runt hela spiralen (Mollison, 1991). Kryddspiralen placera gärna i nära anslutning till köket så att man snabbt kan förse sig med de kryddor man behöver till matlagningen. Är kryddorna för långt borta finns det risk att de inte används lika ofta (ibid). Se figur 4.



Figur 4. Källa: Modifierad efter *Gaia´s Garden* (2001).

Vågform

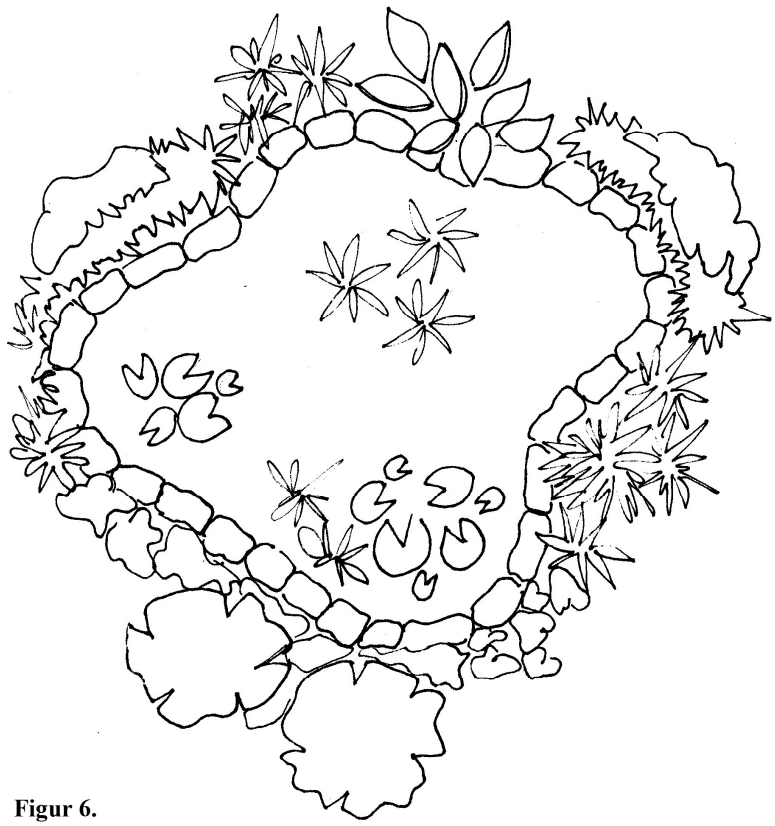
Växter kan placeras i vågform för att få plats med mer på mindre yta. Denna form gynnar välgörande insekter och dessutom utnyttjas solens strålar i högre grad då växterna inte skuggar varandra lika mycket (Hemenway, 2001). Mer plantor får plats med en vågformad plantering än en rak, vilket är önskvärt speciellt i en mindre trädgård (Mollison, 1991). Vågformer kan avgränsa ytor till mer hanterbara sektioner. Längs staket, gångar, dammkanter, terrasser och andra ytor. Vågformen är väldigt viktig inom permakultur just därför att den gör att ytan används i större utsträckning (ibid). Se figur 5.



Figur 5. Källa: Modifierad efter *Introduction to permaculture* (1991).

Dammens utformning

En damm kan ha en oregelbunden form med många vågor för att ytan kring dammen ska utnyttjas maximalt. Detta ger mer plats för vattenväxter runt om dammen. (Hemenway, 2001). Stränder och vattenbryn är det mest produktiva ekosystem som finns, växterna kan utnyttja både vattnet och jorden. Vattnet gör att de inte behöver bli stressade av uttorkning och jorden ger dem möjlighet att rota sig där. För att dammen ska få så mycket av denna kanteffekt som möjligt ska den ha en slingrande kant med vikar och uddar (Whitefield, 2006). Många växter som trivs i vattenbrynen kan vara ätliga, både för människor och för djur (ibid). Se figur 6.



Figur 6.

Figur 6. Källa: Modifierad efter *Gaia´s Garden* (2001).

Resultat

Intervju med Ralf Palmpers på växhuset

Växhuset ligger i Söderhamns kommun och arbetar med permakultur för en hållbar utveckling. Eftersom växhuset ligger i zon 5 och växtlistan och de fiktiva trädgårdsbäddarna ska utformas efter den zonen passade det bra att ta del av deras erfarenheter kring permakultur, deras utformning och växtval. Eftersom växhuset också har en restaurang som till stor del är självförsörjande på grönsaker, frukt och bär fanns det även där värdefull kunskap. I mina växtkombinationer har jag tagit med de växter som Ralf rekommenderar, växter som trivs bra i zon 5 och ger god avkastning.

Ralf Palmpers om permakulturväxter

Eftersom växterna till stor del ska fylla funktionen att kunna användas i Växhusets restaurang är det avkastningen och hur man kan förvara grönsakerna som är det primära. Grönsaker som kan torkas, förvaras i en jordkällare eller beredas på så sätt att de klarar sig under lång tid är de bästa eftersom man då inte behöver slösa med energi att hålla många frysar igång för att kunna förvara skörden. Detta är någonting som man bör ha i åtanke när man jobbar med permakultur, att hela ledet ska vara energisnålt, från odlingen till dess att maten kommer på tallriken.
På växhuset använder de sig av allt som odlas, och de försöker att hitta växter som fyller flera funktioner. Aroniahäcken är ett exempel som har flera funktioner. Den ger vindskydd, delar av och dessutom är bären användbara till mycket.
Ralf säger att odla i zon 5 är lite av en utmaning, speciellt när det kommer till att få ut så mycket som möjligt av grödorna. Här uppe är det ett begränsat utbud av vad som fungerar och avkastningen blir inte heller lika stor. Ändå är det fullt möjligt, dock med ett mindre utbud. Han säger också att vi borde utnyttja det som finns utanför våra trädgårdar, skogen är full av bär och svampar.
Beträffande utformningen av trädgården ska man hela tiden tänka på att forma på ett sådant sätt att man hela tiden minskar energiförbrukningen. Han tar upp växthuset som ett exempel. Ett fristående växthus med glasvägg mot norr är en riktig energibov. Genom att placera växthuset mot boningshuset sparar man mycket energi och växthuset blir samtidigt mer tillgängligt, speciellt om man har en dörr från huset in till växthuset. På växhuset är energibesparingarna det primära, de försöker i mångt och mycket att använda sig av materiel som är hållbart och som kan alstra värme. Cement är ett material som håller tätt och samtidigt alstrar värme, odlingsbäddar av cement gör att klimatet i dem blir bättre i och med att dess material alstrar och lagrar solvärmen.

Resultat – växtkombinationer

Genom de fakta som presenterats i bakgrunden är nu tanken att man ska kunna skapa gynnsamma växtkombinationer i odlingsbäddar, enligt permakultur. Dessa ska fylla funktionen att de många gånger är både ätbara och vackra samt att de tillsammans ska ge en uthållig avkastning. De ska uppfylla behovet att kunna producera den mat som används i köket och samtidigt få en vacker trädgård som är upplevelse för ögat. Fokuset är lagt på att gestalta trädgårdsbäddar som är matnyttiga och samtidigt vackra. I växtvalet har kriterierna lagts på att de ska vara vackra, många gånger ätbara och att de gärna bör ha en funktion till. Här har det också tagits hänsyn till Mollisons tre kriterier som bör uppfyllas för permakulturväxter (de tre kriterierna, se ovan).
Efter intervjun med Ralf Palmpers är också grödornas förvaring en viktig funktion, detta har det försökts att ta hänsyn till eftersom permakultur ska vara energibesparande i alla led. Många av växterna som är med är dessutom friska och/eller har en avskräckande verkan på skadedjur. Där har det försökts att få in så många kulturer som möjligt för att växterna ska gynna varandra.
Det finns mängder av multifunktionella växter och av dessa har de växter som är ganska lättskötta och som samtidigt täcker många användningsområden valts ut. Dessutom är de utvalda växterna härdiga i zon 5 eftersom de fiktiva odlingsbäddarna ligger där.
Mycket vedartat och perenner har tagits fram eftersom det i första hand är dessa man arbetar med inom permakultur. De former som odlingsbäddarna designats efter är de former som permakulturen förespråkar, det vill säga att många växter ska rymmas på en liten yta. De former som tidigare har visats och förklarats finns därför med i några av skisserna över odlingsbäddar.

Rabatternas utformningar

I utformningen av rabatter har hänsyn tagits till permakulturens kriterier att växterna individuellt och tillsammans ska fungera multifunktionellt. Därför har det utifrån fakta kombinerats ihop växter som kan uppfylla flera funktioner tillsammans. Fokus är lagt på att de genom samodling ska bli en vacker plantering, skadedjur ska avskräckas och att de ibland även ska samverka tillsammans vid näringsupptagningen genom deras olika rotsystem. De har också placerats så att de tillsammans ska kunna tåla väder och vind i större utsträckning. Rabatterna kommer att tas upp var för sig och förklaras varför dessa växter tillsammans är lyckade kombinationer. I bilaga 1, växtlistan är varje växt presenterad var för sig med dess goda egenskaper och mångfunktionalitet. Rabatter och land kan utformas efter dessa kombinationer för att de ska bidra till en trädgård med hållbar avkastning som håller sig friskare och samtidigt inte tummar på fägringen.

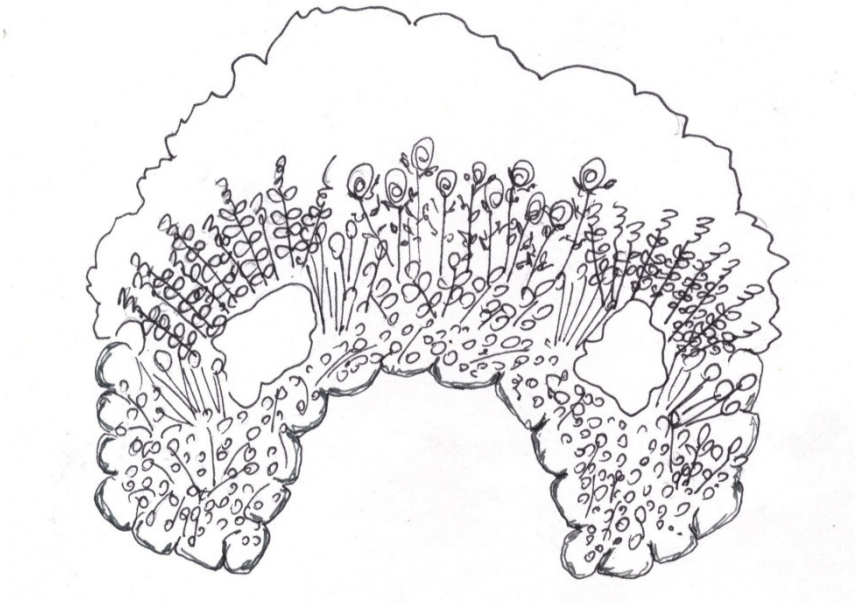
Lyckade kombinationer

* Jordärtskocka, tomater, gurkört och tagetes. Tomater ska stå i ganska smala rabatter så att man lätt kan nå dem. Tomater ogillar kalla vindar och med jordärtskocka som vindskydd får de ett gynnsammare klimat (Mollison, 1991). Framför tomaterna kan tagetes odlas för att skydda mot nematoderna i jorden (Whitefield, 2006). Tagetesen har dessutom den egenskapen att den ger en bättre tomatproduktion (http://www.fobo.se/vaxtodling/odlingsmetodik/samodling.shtml). Längs med rabattens kortsidor planteras gurkört som ger en tidigare skörd av tomater (ibid). Se figur 1.

Figur 1. Källa: Författaren.

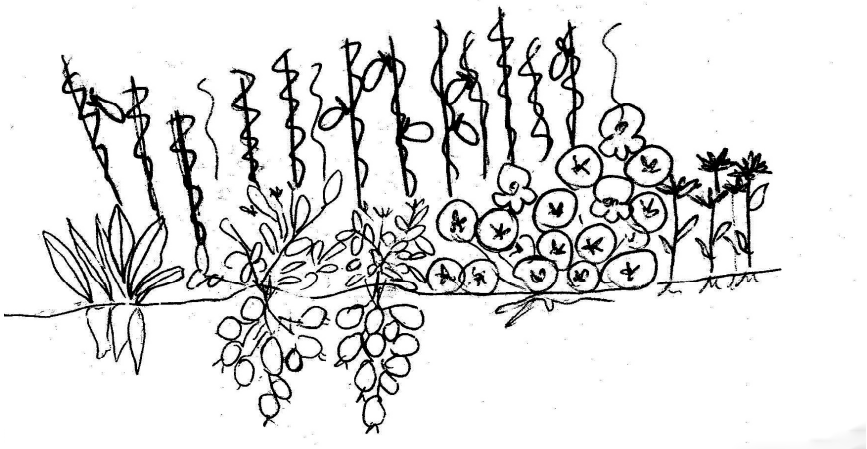
* Mynta, kål, ringblomma, dill och selleri. Myntan håller kålfjärilen på avstånd dessutom ger myntan kålen mer aromer och håller den fräschare (http://www.fobo.se/artiklar/vaxtodling/odlingsmetodik/samodling2.shtmlt). Dillen främjar kålens tillväxt och kålen skyddar sellerin mot rost (http://www.fobo.se/vaxtodling/odlingsmetodik/samodling.shtml).
För att göra rabatten lite mer färgglad passar det att ha med ringblommor som är ätliga och dessutom motverkar flera sorters skadeinsekter. Ringblommor fungerar som en gröngödningsväxt och bearbetar jorden (http://chaos.bibul.slu.se/sll/forb_org_biol_odl/odlaren/ODN99-1/ODN99-1B.HTM).

* Rosor, gräslök, isop, citronmeliss, timjan, mynta och malva. Gräslöken gör rosorna mindre mottaglig mot svartfläcksjuka och höjer dess aromer. Isop och timjan motverkar bladlusangrepp på rosorna. De övriga växterna och rosen trivs bra i varandras närhet http://www.fobo.se/vaxtodling/odlingsmetodik/samodling.shtml). Se figur 2.



Figur 2. Källa: Författaren.

*Potatis tillsammans med bondbönor ger en större avkastning. Pepparrot i rabattens kanter håller potatisen friskare (http://chaos.bibul.slu.se/sll/slu/semin_vaxtodlingslara/SEV694/SEV694.HTML). För att rabatten ska få lite blomning planteras krasse och ringblommor. Såväl potatisen som ringblommorna bearbetar jorden. Bönorna ger också odlingsbädden höjd. Se figur 3.



Figur 3.
Källa: Författaren.

* Sparris tillsammans med persilja, nejlika och strandkämpar. Sparrisen har djupgående rötter som förser sig med vatten och näring från ett djupare jordlager, persiljans rötter är ytliga. Persiljan fyller ut tomrummen intill sparrisen och den trivs bra i både sol och skugga vilket lämpar sig bra när den står intill sparrisen. På våren innan sparrisen har kommit upp står persiljan i sol och senare på sommaren när sparrisen kommit upp och bildat en luftig häck hamnar den i halvskugga (http://www.fobo.se/artiklar/vaxtodling/odlingsmetodik/samodling2.shtml). Nejlikan står för blomsterprakten och strandkämparna står längs kanten för att hålla samman jorden.

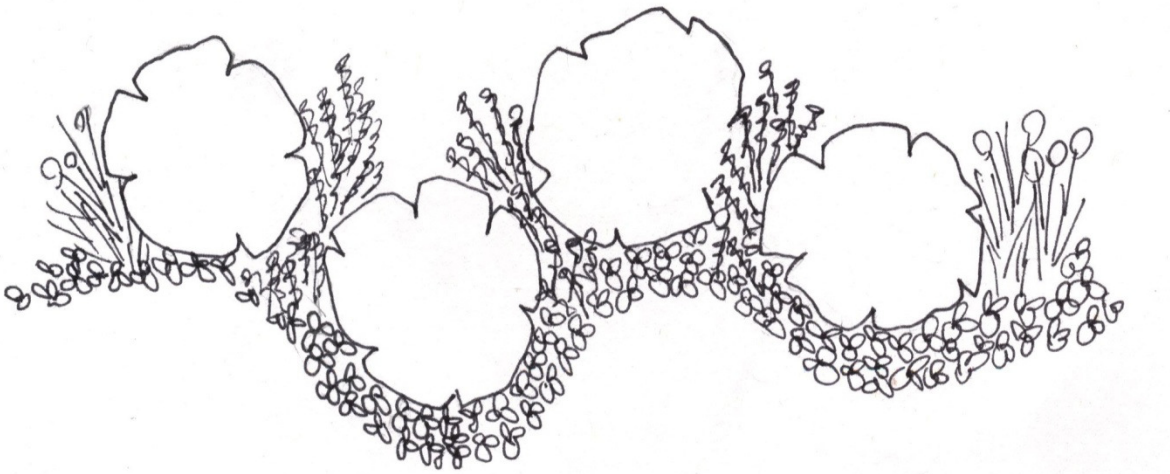
* Sallad, rödbetor, purjolök, körvel, ärtor och lupin. Genom att plantera sallad med körvel kan man förebygga bladlusangrepp. Lupinerna ger odlingsbädden blomning och den är en gröngödslingsväxt. Gröngödslingsväxter i samodlingar ger positiv påverkan på markstrukturen. (http://chaos.bibul.slu.se/sll/slu/semin_vaxtodlingslara/SEV694/SEV694.H.HTM). Rödbetorna och purjolöken tar inte så stor plats och de konkurrerar inte om ljuset. När dessa grödor sedan blir större har salladen skördats (Whitefield, 2004). Se figur 4.

Figur 4.

Figur 4. Källa: Författaren.

*Solros, sallat, fänkål, zinnia och rabarber. Solrosorna ger en skyddande vägg bakom. Därefter kommer rabarbern följd av fänkål och sallaten. Dessa fyra växter växer på olika höjder och behöver således inte konkurrera om solljuset (http://www.fobo.se/artiklar/vaxtodling/odlingsmetodik/samodling2.shtml). Sallaten förhindrar jordloppor (ibid) och solrosorna ger lite välbehövlig skugga åt salladen som annars kan brännas sönder. Zinnian står för blomsterprakten tillsammans med de högresta solrosorna. Dessa båda blommor lockar till sig pollinerare. Solrosen ger även vindskydd och höjd till rabatten.

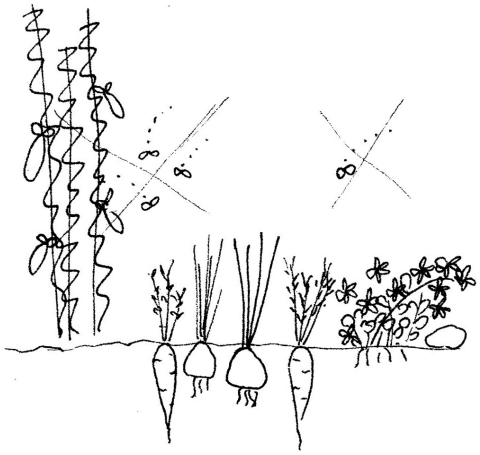
* Malört, gräslök, smultron, allåkerbär och vinbärsbuskar. Malört verkar skadeinsektshämmande med sin starka doft och fungerar bra mot vinbärsrost. Även gräslöken har den effekten (www.alternativ.nu/handbok/odling/biobekampning.html). Smultron och allåkerbär finns där för att täcka öppen mark. Den här rabatten är således helt byggd på perenner. Se figur 5.



Figur 5. Källa: Författaren.

* Bönor, pumpa, lök, honungsört, svartrot och spenat. Bönorna ger kväve till jorden och detta leder till att pumporna växer mer. Pumpans rötter går ganska djupt ner och odlas därför med fördel tillsammans med lök och spenat som har ett grundare rotsystem. Honungsörten är en gröngödslingsväxt som håller ytan ogräsfri och den gör odlingsbädden mer dekorativ. Bönorna står längst bak i bädden följd av pumpa och honungsört. Därefter kommer löken som inte tycker om att stå för nära bönor (http://www.fobo.se/artiklar/vaxtodling/gronsaker/rotfrukter/lok.shtml). Svartroten placeras mellan löken och spenaten eftersom den har gynnsam inverkan på de båda (http://chaos.bibul.slu.se/sll/forb_org_biol_odl/utan_serietitel_fobo/UST78-1/UST78-1AT.HTM). Spenaten placerades längst fram i odlingen så att den lätt kan skördas, eftersom den plockas under lång tid.

* Morötter, olika lökar, gurkört och ärtor. Skadeinsekterna blir vilseledda av respektive grödas dofter och på så vis verkar de skadedjurshämmande (Bell, 1992). Eftersom bägge växterna är smala i sitt växtsätt kan man emellan raderna av morot och lök plantera någon växt som är bredare (Whitefield, 1996). Någon sommarblomma som är ätlig, vacker och lockar till sig pollinerare är önskvärt i grönsaksodlingen (Mollison, 1991). Därför kan gurkört passa bra eftersom den följer alla tre kriterierna och dessutom inte skuggar lök och morötter alltför mycket. Ärtorna står längst bak för att ge höjd till bädden samt förse jorden med kväve.
Se figur 6.



Figur 6. Källa: Författaren.

Diskussion

Eftersom den mesta av litteraturen har varit på engelska samt avsedd för ett annat klimat än det svenska har jag själv, utifrån den kunskap jag tagit del av, hittat växter som lämpar sig för en permakulturträdgård på våra breddgrader. Det kan finnas brister i detta sätt att arbeta men jag har inte funnit något annat sätt att göra detta på. Språkförbistringar kan också ha förekommit då en stor del av litteraturen har varit på engelska. Jag har funnit detta ämne stort och intressant och det finns mycket kunskaper som vi alla borde ta del av inom permakulturen.

Själva begreppet är relativt nytt och vi i Sverige har inte speciellt stor kännedom om vad det är och vad det innebär. Detta är en kunskap som jag tycker borde förmedlas för att vi från grunden kan bygga upp ett hållbarare samhälle.

Jag har funnit att man kan forma en trädgård enligt permakultur genom att utgå ifrån platsens egenskaper. Med platsens egenskaper menas jordmån, väderförutsättningar, vilka växter som trivs på platsen och husägarens behov. Detta måste man gå in på enskilt utifrån varje plats och varje behov.

Genom detta arbete kan man få vägledning i vad permakultur är, hur det kan appliceras på en trädgårdsmiljö och vilka växter samt odlingsbäddar som kan användas för att det ska uppfylla dessa behov. Detta kan ses som en vägledning i hur dessa designmetoder kan användas för att man ska få en hållbar trädgård. Det kan även ses som en vägledning i hur man kan skapa en trädgård och en livsstil för att arbeta med naturen och inte emot den.

Källorna jag har använt mig av hänvisar mycket till varandra men författarna själva har mycket egna erfarenheter kring detta och har därför vinklat en del fakta utefter deras egna erfarenheter. Detta kan göra att det ibland är svårt att veta hur det egentligen förhåller sig och vilka källor som har den mesta och trovärdigaste kunskapen. Jag har försökt att hitta de gemensamma nämnarna i litteraturen och det är genom dessa jag har försökt att förklara såväl själva begreppet som hur det kan användas.

Begreppet permakultur är något som är ganska nytt och i Sverige är det inte så utbrett, detta är något som gör att den litteraturen som finns på svenska är ganska knapphändig.

Eftersom permakultur är ett så otroligt stort begrepp tror jag att den kan användas på lite olika sätt men med grundplåten att det är omsorg om jorden, omsorg om människan och rättvis fördelning som är det väsentliga. Hur man väljer att använda detta begrepp kan nog skilja sig i många avseenden beroende på vem det är som formger och vem det är som ska bruka marken. En sak som skiljer sig mycket är valet av växter. Vissa författare anser att man i stort sett ska undvika annueller medan andra författare tycker att det ska användas, men i mindre utsträckning. Där har jag tyckt att man kan vara lite fri i sin tolkning, mycket på grund av det klimat vi bor i. Att välja perenner i ett varmare klimat är betydligt enklare än för

oss då det egentligen inte finns så mycket perenner som är ätbara i förhållande till annueller. Eftersom en permakulturträdgård ska fylla många funktioner, och ha mycket ätliga växter har det i växtlista varit nödvändigt att ta med många annueller. Detta för att hela trädgården ska uppfylla sin tänkta uppgift att vara både vacker och matnyttig. Som jag ser det har man den friheten inom permakultur att göra dessa avväganden för att behovet ska bli uppfyllt. De växter som har valts ut i växtlistan och odlingsbäddarna har jag försökt att hitta vetenskapliga belägg för att växter ska ha välgörande egenskaper för varandra. Detta visade sig vara mycket svårt. Troligen har för lite forskning på ämnet gjorts, eller att den har varit för svår att avläsa för att kunna konstateras.
Av den forskning som jag tagit del av tycker jag att de har pågått under alldeles för kort tid och på bara en bestämd plats. En artikel från SLU menade att många av dessa växtkombinationer bygger mycket på traditioner och tidigare erfarenheter, något som jag tror stämmer mycket bra. Huruvida dessa traditioner och erfarenheter fungerar eller inte hade jag i detta arbete inte haft utrymme att undersöka närmare. Men jag tycker verkligen att detta är något som det skulle behöva forskas mer inom. Även om samodlingen inte skulle ha den effekten att den är håller skadedjur och sjukdomar på avstånd så har den många andra fördelar. Att växterna har olika mognadstid, att de utnyttjar näring från olika markskikt, fungerar som stöd och vindskydd. Dessutom blir rabatten vackrare och mer inbjudande med samodling av ett flertal grönsaker och blommor. Här finns det utrymme för att experimentera och prova sig fram i väntan på mer vetenskapliga bevis.

Källförteckning

Tryckta källor

- Bell, Graham (2004) *The permaculture way: practical steps to a self-sustaining world.* (Ny utg.) East Meon, Hampshire: Permanent publications.
- Blomqvist, Leif (2007) *Trädgårdens bär.* Lepplax: Leif Blomqvist.
- Hansson, Marie & Hansson Björn (2007). *Perenner: våra trädgårdsväxter: (inspiration, skötsel, lexikon).* Stockholm: Prisma
- Hansson, Marie & Hansson, Björn (2010). *Kryddväxter: (odling, användning, lexikon): våra trädgårdsväxter.* Stockholm: Norstedts
- Hart, Robert A. de J (1996) *Forest gardening: cultivating an edible landscape.* White River Junction, vt, :Chelsea Green Pub. Co
- Hemenway,Toby (2001). *Gaia´s Garden: a guide to home-scale permaculture.* White River Junktion,vt.: Chelsea Green Pub. Co
- Kämpargård, Niklas (2010). *Den giftfria trädgården*. Västerås: Ica
- Mollison, Bill (1991). *Introduction to permaculture.* Tyalgum: Tagari
- Strandhede, Sven-Olov (2002). *Farliga och ofarliga växter: från A till Ö*. Stockholm: Bilda
- Töringe, Sanna (2009). Kökträdgården: plantering, odling, recept. Sundbyberg: Semic
- Whitefield, Patrick (1996) *How to make a forest garden.* 3. Ed., Permanent, clanfield, 1996
- Whitefield, Patrick (2004). *Earth Care Manual: a permaculture handbook for Britain & other temperate climates.* Portsmouth: Permanent Publications; 2004
- Whitefield, Patrick (2006). *Permakultur i ett nötskal*, Föreningen permakultur i Sverige, Stockholm, 2006

Internetadresser

Alternativ.nu, praktisk kunskap om självhushållning. 2010-11-09, http://www.alternativ.nu/handbok/odling/biobekampning.html

Epsilon. Arkiv för studentarbeten. 2010-10-21, http://stud.epsilon.slu.se//67312/zuber_J_20100811.pdf

Epsilon. Arkiv för studentarbeten. 2010-10-22, http://ex-epsilon.slu.se:8080/archive/00001084/01/Exjobb.pdf

Epsilon. Arkiv för studentarbeten. 2010-10-22, http://stud.epsilon.slu.se//67312/zuber_J_20100811.pdf

Fobo, förbundet organisk-biologisk odling. 2010-10-23, http://www.fobo.se/artiklar/vaxtodling/odlingsmetodik/Permakultur.shtml

Fobo, förbundet organisk-biologisk odling. 2010-11-16,
http://www.fobo.se/artiklar/vaxtodling/odlingsmetodik/samodling2.shtmlt

Fobo, förbundet organisk-biologisk odling. 2010-11-17,
http://www.fobo.se/artiklar/vaxtodling/gronsaker/rotfrukter/lok.shtml

Fobo, förbundet organisk-biologisk odling. 2010-11-17,
http://www.fobo.se/vaxtodling/odlingsmetodik/samodling.shtml

Fobo, förbundet organisk-biologisk odling. 2010-11-20,
http://.fobo.se/artiklar/vaxtodling/odlingsmetodik/Permakultur.shtml

Fobo, förbundet organisk-biologisk odling. 2010-11-20,
http://www.fobo.se/artiklar/vaxtodling7odlingsmetodik/odlaren_permakulturdesign_4-2009.pdf

Hållbar livsstil. Guide och inspirationskälla till en grönare, skönare livsstil för planet och hälsa. 2010-10-20,
http://hallbarlivsstil-webbmagasin.com/#/permakultur-naturen.som-vagl/4536836699

Holmgrens Design Services. The source of permaculture vision and innovation. 2010-11-19
http://holmgren.com.au/frameset.html?http://www.holmgren.com.au/html/writings/weeds.html

Källdalens trädgårdar och växthus, 2010-11-23,
http://www.kelldalen.se/docs/Sortiment%20och%20odling%2010%2010-06-16.pdf

Kosterträdgårdar 2010-10-21,
http://kosterstradgardar.se/permakultur.html

Länsstyrelsen, 2010-10-20,
http://lansstyrelsen.se/NR/rdonlyres/C64B1097-5D8C-4791-9094F318D2B0AE67/78335/Rosenkvitten

Permakulturföreningen I Sverige. 2010-11-12,
http://www.permakultur.se/index.php?options=com_content&view=article&id=51&Itemid=59&lang=sv

Permakulturföreningen I Sverige. 2010-11-12,
http://www.permakultur.se/index.php?options=com_content&view=article&id=47&Itemid=55&lang=sv

Plants for a future. Databas med 7000 växter. 2010-11-23,
http://www.pfaf.org/user/Plant.aspx?LatinName=Malva moschata

SLU/Sveriges lantbruksuniversitet 2010-11- 15,
http://chaos.bibul.slu.se/sll/slu/vaxtskyddsnotiser/VSN82-4/VSN82-4C.BAK

SLU/Sveriges lantbruksuniversitet, 2010-11-09,
http://chaos.bibul.slu.se/sll/forb_org_biol_odl/utan_serietitel_fobo/UST78-1CB.BAK

SLU/Sveriges lantbruksuniversitet, 2010-11-09,
http://chaos.bibul.slu.se/sll/forb_org_biol_odl/odlaren/ODN99-1/ODN99-1B.HTM

SLU/Sveriges lantbruksuniversitet, 2010-11-15,
http://chaos.bibul.slu.se/sll/slu/semin_vaxtodlingslara/SEV694/SEV694.HTM

SLU/Sveriges lantbruksuniversitet, 2010-11-17,
http://chaos.bibul.slu.se/sll/forb_org_biol_odl/utan_serietitel_fobo/UST78-1/UST78-1AT.HTM

SLU/Sveriges lantbruksuniversitet 2010-11-24,
http://ex-epsilon.slu.se:8080/archive/00002494/01/Molin_Ann_Sofi_080522.pdf

SLU/Sveriges lantbruksuniversitet 2010-11-24,
http://chaos.bibul.slu.se/sll/forb_org_biol_odl/odlaren/ODN91-2/ODN91-2B.BAK

SLU/Sveriges lantbruksuniversitet 2010-11-25,
http://www.slu.se/dokument/externwebben/nl-fak/ekologi/V%C3%A4xtskyddsnotiser/skyddsnotiser/1989_supplement_2.pdf

The CBS interactive business network 2010-11-19,
http://findarticles.com/p/articles/mi_mOGER/is_2001_Winter/ai_81790195

Urban Harvest, Farmers market. 2010-11-23
http://www.urbanharvest.org/advice/pestdiseases/good_bugs.html

Växteko, facklitteratur om växtskydd, växtnäring och ekologisk odling 2010-11-03,
http://www.vaxteko.nu/html/sll/forb_org_biol_odl/odlaren/ODN09-4A. PDF

Wikipedia 2010-11-23,
http://en.wikipedia.org/wiki/Permaculture

Wikipedia, 2010-10-22,
http://sv.wikipedia.org/wiki/erosion

YouTube, 2010-11-20
http://www.youtube.com/watch?v=ofkTgmW_FAg

Den virtuella floran, Naturhistoriska riksmuseet, 2010-11-24
http://linnaeus.nrm.se/flora/di/salica/salix/welcome/html

Muntliga källor

Telefonintervju med Ralf Palmpers Växhuset i Söderhamn den 28 oktober 2010.

Alla foton och skisser är mina egna.

Bilaga 1: Växter i trädgården

Jag har kontrollerat med två källor att växten är ätlig. Jag vill ändå poängtera vikten av att själv kontrollera detta. Många växter som är ätliga kan ge negativa hälsoeffekter om en person har ett sjukdomstillstånd, har en överkänslighet eller lider av allergier. Även gravida behöver vidta försiktighet. Vissa växter i listan är också giftiga!

Annueller och bienner

Allium sativum. Vitlök – Ätbar och skyddar mot sorkar, gråmögel och svampsjukdomar. Kan lagras under lång tid i rumstemperatur.

Allium. Lök – ätbar och skyddar mot morotsflugor och sorkar (Hemenway, 2001). Lök, blast och lök är ätbar. Kan lagras under lång tid i rumstemperatur.

Anethum graveolens. Dill – Attraherar nyckelpigor som är en effektiv skadedjursbekämpare. (Hemenway, 2001). Ätbar och har en vacker fröställning.

Apium graveolens. Selleri – ätbar, vacker och användbar som kantväxt, attraherar nyttoinsekter (http://www.urbanharvest.org/advice/pestdiseases/good_bugs.html).

Beta vulgaris. Rödbetor – eftersom rödbetor innehåller mycket magnesium och mineraler är deras blast utmärkt att lägga på komposten (http://butterflygardennews.com/2008/04/17/companion-planting_guide/)

Borago Officinalis. Gurkört – söta blommor som är ätliga. Även späda blad och skottspetsar är ätliga. Bin och nyttoinsekter älskar blommorna som innehåller massor med nektar (http://chaos.bibul.slu.se/sll/forb_org_biol_odl/utan_serietitel_fobo/UST78-1CB.BAK).

Brassica oleracea – Kål. Det finns många vackra sorter. Ätbar och kan förvaras under längre tid.

Calendula officinalis. Ringblomma – Värdväxt för predatorer (Mollison, 1991). Vacker blomning som går att äta. Blommorna kan torkas (Hansson och Hansson, 2010). Ringblomma kan användas som gröngödslingsväxt för att förbättra jorden (http://chaos.bibul.slu.se/sll/forb_org_biol_odl/odlaren/ODN99-1/ODN99-1B.HTM).

Cosmos bipinnatus. Rosenskära – Blommar länge och är en användbar snittblomma. Vacker i grönsakslandet för att ge höjd och fägring. Den är dessutom värdväxt för nyttoinsekter (Hemenway, 2001).

Cucurbita. Pumpa – Många ätliga sorter, de är dekorativa och kan lagras under lång tid i rumstemperatur.

Daucus carota. Morot – Ätliga och de tar liten plats ovan jord. Kan lagras under en längre tid i exempelvis en matkällare.

Dianthus caryphyllus Trädgårdsnejlika – Ett- eller flerårig växt. Dess blommor är dekorativa i odlingsbäddar, buketter och deras blommor går dessutom att äta. Kronbladen kan användas till dekoration eller sallad (Hansson och Hansson, 2010).

Foeniculum vulgare. Fänkål – Perenn eller bienn. Värdväxt för predatorer (Mollison, 1991.) Blad och fröer är användbara till kryddning (Hansson och Hansson, 2010). Dekorativa, höga blomställningar.

Helianthus. Solros – skapa vindskydd, fröerna är föda till fåglar och människor (Mollison, 1991). Dessutom är de vackra och deras stjälkar är bra växtmaterial till komposten.

Hyssopus officinalis – Isop. Har vackra doftande blommor som kan förhindra bladlössangrepp på rosor (http://www.fobo.se/vaxtodling/odlingsmetodik/samodling.shtml). Kan verka hudirriterande.

Lactuca Sativa. Sallad – vackra och ätbara. Skyddar mot jordloppor.

Lupinus – lupin Har ett kraftigt, djupgående rotsystem. De luckrar och förbättrar jorden och deras växtrester ger jorden rikligt med mineralämnen (http://chaos.bibul.slu.se/sll/forb_org_biol_odl/odlaren/ODN99-1/ODN99-1B.HTM). Vacker gröngödslingsväxt. Giftig!

Nasturitum officinale. Vattenkrasse – God och nyttig. Lättodlad och snabbväxande, bildar lätt nya plantor. Vill stå i fukt och passar därför i dammkanter (http://www.kelldalen.se/docs/Sortiment%20och%20odling%2010%2010-06-16.pdf).

Pastinaca sativa. Palsternacka – som föda, har en vacker, hög blomställning. Den kan stå i jorden över vintern för att kunna skördas tidigt på våren. Attraherar nyttoinsekter (http://www.urbanharvest.org/advice/pestdiseases/good_bugs.html).

Petroselinum crispum. Persilja – Mycket användbar i köket från tidig sommar till vintern sedan kan den förvaras fryst. Tvåårig (Hansson och Hansson, 2010). Lockar till sig nyttoinsekter som parasitsteklar (Hemenway, 2001).

Phacelia tanacetifolia. Honungsört – Vacker gröngödslingsört som har en täckande och ogräskrävande förmåga. Lockar pollinerare då den är rik på nektar. Tål kyla ner till 6 minusgrader och håller därmed jorden täckt långt in på senhösten (http://chaos.bibul.slu.se/sll/forb_org_biol_odl/odlaren/ODN91-2/ODN91-2B.BAK).

Pisum sativum. Ärtor– förutom att de växer på höjden och att de på så vis utnyttjar utrymme är de kvävefixerande och binder näring på sin växtplats (Hart, 1996). Både skott, baljor och blast kan ätas och många sorter är dekorativa.

Scorzonera hispanica. Svartrot – Tar liten plats, ätbar. Den drabbas sällan av skadedjur och sjukdomar och den har en gynnsam effekt på spenat och lök. Skördas under senhöst så länge marken inte tjälat. Den kan sedan förvaras i matkällare. Även svartrotens blad kan ätas (http://chaos.bibul.slu.se/sll/forb_org_biol_odl/utan_serietitel_fobo/UST78-1/UST78-1AT.HTM).

Solanum melongena. Äggplanta – Otroligt vacker, ätbar grönsak. Äggplantor lockar till sig blomflugor vars larver är glupska bladlusätare (Hemenway, 2001). Växtens gröna delar innehåller det giftiga ämnet solanin (Strandhede, 2002).

Solanum tuberosum. Potatis – ätbar och ger rik avkastning som kan förvaras länge i matkällare. Potatisen förbättrar jorden och bearbetar jorden på djupet (Bell, 2004). Potatisen kräver lite skötsel i förhållande till den avkastning den ger (Mollison, 1991.) Potatis kan lagras länge i matkällare. Alla gröna växtdelar, liksom blommor, groddar och bär innehåller starkt giftiga substanser. Även gröna potatisar är starkt giftigt (Strandhede, 2002).

Spinacia oleracea. Spenat – självsår sig lätt, ätbar. Kan odlas tidigt och i flera omgångar.

Tagetes. Tagetes – Blommar och funkar bra som kantväxt. Tagetes skyddar mot rotnematoder och vissa skadeinsekter. Tagetesen utsöndrar också en kemikalie som håller tillbaka ogräs som åkervinda och kirskål (Whitefield, 2006). Vissa sorter är giftig!

Tropaeolum. Krasse – marktäckande, ätbar, vacker blomning och frösår sig lätt. Skyddar mot bladlöss. Kan användas som en offerplanta i odlingsbäddarnas hörnor. Bladlössen älskar att kalasa på krasse och ibland stannar de där och ger sig inte vidare in i landet (http://www.fobo.se/artiklar/vaxtodling/odlingsmetodik/samodling2.shtmlt).

Vicia faba. Bondböna – Lång skördetid. Utnyttjar höjden där de växer. Vackra blommor och vackra baljor. Kvävefixerande. Kan ätas färska eller torkade (Töringe, 2008). Bondbönor sägs öka potatisens tillväxt (http://chaos.bibul.slu.se/sll/slu/semin_vaxtodlingslara/SEV694/SEV694.HTM).

Zinnia elegans. Zinnia – Vacker tillsammans med grönsaker, användbar snittblomma och den är värdväxt för nyttoinsekter (Hemenway, 2001). Eftersom den blommar länge är den en växt som attraherar nyttoinsekter (http://www.urbanharvest.org/advice/pestdiseases/good_bugs.html).

Amoracia rusticana. Pepparrot – Skördas sent på hösten men kan ligga kvar i jorden tills det blivit tjäle. Pepparrot är bra att ha med i inläggningar då den motverkar mögelbildning (Hannson och Hansson, 2010). Pepparrot vid potatis sägs hålla potatisen friskare. (http://chaos.bibul.slu.se/sll/slu/semin_vaxtodlingslara/SEV694/SEV694.HTM).

Perenner:

Allium fistulosum. Piplök – vackra blommor och dess blad går att äta. Användbar under stor del av året då den går att skörda i alla stadier, från späda blad till att dess blad har blivit tjocka (Hansson och Hansson, 2010).

Allium Schoenoprasum. Gräslök – kan skördas från tidig vår till sent inpå hösten. Vackra blommor. Skyddar mot vinbärsrost (www.alternativ.nu/handbok/odling/biobekampning.html

Anthriscus cerefolium. Dansk körvel – Lättodlad kryddväxt som kan skördas kontinuerligt under hela sommaren. Bladen används i första hand. (Hansson och Hansson, 2010).

Artemisia ludoviciana, Vitmalört – Vacker i rabatten och i blombuketter. Dess starka doft sägs fungera mot svartvinbärsrost (www.alternativ.nu/handbok/odling/biobekampning.html). Giftig!

Asparagus. Sparris – tidig vårprimör som sedan bildar luftigt buskage som kan tjäna sitt syfte som vindskydd. Lättar upp rabatter med sina skira blad (Hansson och Hansson, 2007).

Carum carvi. Kummin – Dekorativ och klarar kyla bra. Bladen kan ätas färska, roten kan också ätas och fröna är en användbar krydda. (Hansson och Hansson, 2010).

Fragaria vesca. Smultron – ätbara bär, marktäckande och har söta blommor. Drabbas sällan av skadedjur och sjukdomar (Kämpargård, 2010).

Helanthus tuberosus. Jordärtskocka – Förutom att den är föda blommar den vackert och växtdelarna är bra för komposten. Lämna några skockor kvar i joden så kommer de upp nästa år igen.

Hemerocallis liliosphodelus Daglilja – vackra blommor i juni/juli som går att äta. Därefter har de sitt prydnadsvärde då de har ett dekorativt bladverk. Lite skötsel och kontrollerar erosionen i slänter. (Mollison, 1991.)

Levisticum officinale. Libbsticka – Kryddväxt som kan användas till buljong (Strandhede, 2002). Stjälkar, blad och frön kan användas. Bladen kan torkas (Hansson och Hansson, 2010).

Malva moschata. Malva – blommor, löv och frön är ätbara (http://www.pfaf.org/user/Plant.aspx?LatinName=Malva moschata). Vacker i buketter och rabatter.

Melissa officinalis. Citronmeliss – Användbar kryddväxt som dessutom lockar till sig nyttoinsekter som bin. Bladen kan ätas färska eller torkas. Eftersom citronmelissen kan bli ganska hög (upp till 80 centimeter) kan den ansas till en liten låg häck. (Hansson och Hansson, 2010).

Mentha aquatica Vattenmynta – Odlas i fuktiga lägen som i vattenbryn. Dekorativa blommor och örten fungerar som krydda. (Hansson och Hansson, 2010).

Mentha X piperita. Pepparmynta – Användbar kryddväxt med vackra blommor. Breder snabbt ut sig över tomma ytor. Stöter bort kålfjärilen (http://butterflygardennews.com/2008/04/17/companion-planting_guide/).

Oreganum vulgare. Kungsmynta – Krydda som kan ätas färsk eller torkas. Dekorativa blommor och de kan bilda kanthäckar då den blir upp till 70 centimeter hög. Bra fjärils- och biväxt (Hansson och Hansson, 2010).

Plantago coronops. Strandkämpar – kan ätas i sallad eller wok. Låg och vacker marktäckare tillsammans med sommarblommor.

Rheum. Rabarber – Den har otroligt vackra blad som kan användas till mat. Bidrar dessutom till vinskydd för lägre växter. Rabarberns blad är giftig och om de kokas tillsammans med vitlök och persilja kan de sedan sprutas mot skadedjur (www.fobo.se/artiklar/vaxtodling/odlingsmetodik/samodling2.shml).

Rubus articus ssp. Stellarcticus. Allåkerbär – Passar bra som undervegetation, söta blommor. Goda och användbara bär.

Salvia officinalis. Kryddsalvia - Vackra blommor och både de och bladen används som krydda. Kan användas färska eller torkade (Hansson och Hansson, 2010).

Thymus vulgaris. Kryddtimjan – ätbar, marktäckande och deras blommor lockar till sig pollinerare. Kan användas färsk eller torkad (Hansson och Hansson, 2010).

Typha. Kaveldun - Unga skott kan ätas som sparris (Strandhede, 2002) Vacker vid dammar och vattendrag. Fina i blomsterarrangemang.

Träd

Malus. Äpplen – Rikligt med blomning på våren som lockar pollinerare. Användbara frukter som beroende på sort kan skördas under olika tid och lagras olika länge.

Salix. Vide – Arten blommar tidigt på våren och är en värdefull nektarkälla för pollinerare (http://linnaeus.nrm.se/flora/di/salica/salix/welcome/html). Kan användas till flätning av korgar, växtstöd mm. Användas som djurfoder och det är en miljövänlig förbränningsprodukt eftersom koldioxidutsläppet är lägre det koldioxid som går åt när salixen växer (http://ex-epsilon.slu.se:8080/archive/00002494/01/Molin_Ann_Sofi_080522.pdf).

Sorbus aucuparia. Rönn – Vackra träd med nyttiga bär som kan användas till matlagning. Rönnar lockar till sig fåglar som är förtjusta i bären (Kämpargård, 2010).

Buskar

Amalanchier alnifolia. Saskatoon. Västamerikansk häggmispel – Har goda, användbara och nyttiga bär som kan plockas i flera omgångar. Skördemängden för en fullstor buske är mellan 8 och 15 kilo. Lättskött buske som ger goda bär färska som tillagade. Av bären kan man göra saft, sylt, gelé marmelad och te (Blomqvist, 2007). Vackra blad på hösten.

Aronia Aronia – buskarna är bra som vindskydd. Prydnadsväxt som ger rikligt med bär som är mycket användbara. De är inte goda som de är utan måste tillagas till exempelvis gelé, sylt eller saft (Blomqvist, 2007). Odlas ofta för sin vackra höstfärg (Strandhede, 2002).

Caragana aborescens, Sibirisk ärtbuske - fixerar kväve till jorden, fungerar som föda till höns och fåglar. Bildar en tät häck som skyddar mot kalla vindar. (Mollison, 1991). Vissa källor hävdar att busken är måttligt giftig (Strandhede, 2002).

Chaenomeles. Rosenkvitten – bra marktäckare eftersom den är lite lägre. Gillas av pollinerare, frukten är användbar till mycket och den kan ersätta citronsaft och pektin. De har dessutom vackra blommor (http://lansstyrelsen.se/NR/rdonlyres/C64B1097-5D8C-4791-9094-F318D2B0AE67/78335/Rosenkvitten). Kärnorna är cyanhaltiga och därmed giftiga (Strandhede, 2002).

Hippophaë rhamnoides. Havtorn – som buske eller träd. Bären är väldigt nyttiga och användbara till mycket, bladen och unga skott kan användas till färgning. Busken är sällan utsatt för sjukdomar (Blomqvist, 2007).

Ribes uva-crispa. Krusbär – goda och användbara bär som kan användas till sylt, marmelad, chutney, kräm och saft. Vindtålig buske som lämpar sig bra som vindskydd (Blomqvist, 2007).

Ribes. Vinbär – som buske eller spaljérat. Bären är användbara till mycket (Blomqvist, 2007). Även bladen hos de svarta vinbären kan användas vid inläggningar, te och saft (Strandhede, 2002). Buskarna är användbara som vindskydd.

Rosa. Ros - Ger vindskydd, vacker prydnadsväxt. Vissa buskar ger nyttiga och användbara frukter andra kan man äta kronbladen av (Hansson och Hansson, 2010).

Kläng och klätterväxter:

Actinidia deliciosa. Minikiwi – vacker slingerväxt som ska placeras utefter en södervägg. Frukterna är goda och användbara. Bären är goda som de är men kan också tillagas på samma sätt som krusbär (Blomqvist, 2007).

Vitis. Vindruvor – Klängväxt som ger rikligt med god och användbar frukt (Blomqvist, 2007)