**Ett giftfritt samhälle – från tidig idé till framgångssaga**

*Företaget OrganoWood grundades år 2010, men för att kunna berätta hur det kunde ske behöver vi backa bandet några decennier.*

Allt började i mitten av 1990-talet när två forskarstudenter fann varandra på Kungliga tekniska högskolan i Stockholm, där den ena studerade organisk kemi och den andra biokemi. De två doktoranderna, kemisterna Armando Córdova och Jonas Hafrén, var nyfikna på varandras forskningsområden.

Redan då såg de stora problem med giftiga kemikalier och plaster som förstörde miljön och dag för dag ändå blev allt vanligare i samhället. De insåg att det inte är ett långsiktigt hållbart alternativ och frågade sig:

*Skulle vi gemensamt kunna hitta mer hållbara lösningar? Skulle våra olika forskningsområden kunna komplettera varandra? Skulle vi med grön kemi kunna minska gifterna i vår vardag?*

Grön kemi var vid den här tiden ett helt nytt forskningsområde och tillsammans började de forska på olika naturkemiska processer. Fanns det naturliga molekyler de kunde ”korsa” för att utveckla nya egenskaper?

**Med naturen som inspiration**

När forskare, ingenjörer och andra utvecklare vänder sig till naturen för att skapa mer hållbara lösningar brukar man prata om biomimetik – vilket innebär att man kopierar naturens processer, tekniker och lösningar. Ett exempel på biomimetik är när man, genom att härma ventilationssystem i termitstackar, kan konstruera byggnader utan luftkonditionering. Ett par andra exempel är det geniala kardborrebandet, vars struktur är hämtat från kardborreväxtens frö, och nya sorters isoleringsmaterial som är inspirerade av isbjörnars päls.

Naturen är smart! Den behöver sällan ta till gifter för att skapa listiga lösningar som håller i längden. Genom att studera och lära av naturen kan vi efterlikna naturliga material och härma funktioner för att skapa produkter och processer som arbetar i samklang med jordens resurser.

**Motsträviga molekyler och organokatalys**

Armando hade inom sitt specialområde organisk kemi, som handlar om hur molekyler reagerar med varandra, valt att fokusera på organokatalys. Med en katalysator kan man få kemiska reaktioner att gå snabbare. Tillsammans fokuserade de på Jonas specialområde och naturens vanligaste organiska substans: cellulosa.

Cellulosa utgör huvuddelen av växters och träds cellväggar och är ett hållbart material. Många kemister ser cellulosa som ett motvilligt material, med svårarbetade molekyler som inte gärna bildar solida föreningar. Men för Jonas, vars främsta intresse handlar just om hur cellulosafibern är uppbyggd och kan modifieras, var det i stället en spännande utmaning.

**Ett genombrott som sa click**

I närmare tio år tittade de på olika molekyler och katalysatorer. De djupstuderade naturens geniala processer och frågade sig vad som skulle kunna få dem att ta fram funktionella och hållbara material, som skulle kunna ersätta onödiga plaster och miljöfarliga kemikalier.

Genombrottet kom år 2004, då de med hjälp av organokatalys fann en metod som fick olika naturliga molekyler att klicka fast i varandra på ett sätt som kunde binda dem permanent till cellulosafibern. Det var stort. Armando och Jonas fick patent på sin lösning. Ändå höll den på att bli liggande i de två akademikernas byrålåda. De såg sig inte som entreprenörer och hade först inte en tanke på att bygga bolag.

Det fanns det dock andra som hade. År 2006 registrerades aktiebolaget OrganoClick, vars tekniska lösningar ligger till grund för OrganoWood, efter att Armando Córdova och Jonas Hafrén gått samman med det relativt nystartade svenska innovations- och investeringsföretaget Serendipity Innovations och entreprenören Mårten Hellberg.

Nu fanns ett företag och en patenterad teknik, som öppnade helt nya möjligheter att byta ut kemikalier som inte är bra för miljön. Men om och hur lösningen eventuellt skulle kunna omvandlas till produkter som fungerade på marknaden återstod att se. Intresset från bland annat skogsindustrin var dock stort och det var sådana projektuppdrag som gav OrganoClick möjligheter att testa sig fram för att kunna utveckla fungerande hållbara produkter.

**Nästa: miljövänlig träimpregnering**

Det var den tidigare bankdirektören Robert Charpentier som berättade att han kommit i kontakt med en snickare, som sa sig ha skapat en formel för miljövänlig träimpregnering, och undrade om det kunde vara något för OrganoClick. Snickaren var sjuk och ville sälja sin formel.

För ett företag som grundar sin existens på grön kemi lät ett recept på miljövänlig impregnering fantastiskt! Om det fungerade skulle det kunna lösa ett globalt problem, eftersom dagens impregneringar av trä och textilier innehåller både vattenlösliga tungmetaller och annat som hotar såväl människa som natur. Men kunde formeln verkligen fungera? Det lät nästan för bra för att vara sant.

Miljö- och hälsofarliga kemikalier hade länge varit ett stort problem världen över, men några effektiva alternativ hade man ännu inte sett skymten av på marknaden. En miljövänlig impregnering skulle vara revolutionerande!

**Bara vanligt kisel**

Det visade sig dock snart att ingredienserna i snickarens recept byggde på kiselkemi och att den inte gav tillräcklig effekt på trä utomhus. Forskarna insåg dessutom att användning av olika kiselblandningar var en känd gammal konserveringsmetod inom träbranschen, men också att det var lika känt att det fäster dåligt i träet och därför lätt ”rinner av”.

Trots det var snickarens arbete väsentligt för OrganoClics forskande kemister. Han introducerade kombinationen kiselkemi och trä till kemisterna. Och tanken på att skapa en miljövänlig impregnering med hjälp av kisel, som är ett av jordskorpans vanligaste grundämnen var lockande.

**Hur gör naturen?**

Så OrganoClicks forskare gjorde det de kan bäst – de vände sig till naturen och studerade dess processer.

*Vad är det rent kemiskt i naturen som gör att ett visst trädslag blir särskilt hållbart? Vad är det som gör att blad blir vattenavvisande? Och varför finns det trädslag som brinner sämre än andra trädslag?*

De hade sen tidigare studerat bland annat naturens sätt att hantera olika skal, som apelsinskal och räkskal. För vad är det som gör att två så helt skilda karaktärer ändå kan fungera på samma sätt? Det ena är mjukt, det andra hårt – och inget av dem är vattenlösligt. De hade fördjupat sig i lotusblommans förmåga att bilda feta molekyler som naturligt fäster på bladets fibrer, så att vattendroppar rinner av i stället för att sugas in i bladet. Och nu började de utforska gräs på savannen, det brinner ofta där och gräset har en ständig förmåga att snabbt växa upp igen efter varje brand. Hur kan det komma sig?

Snart kunde de se att det är gräsets enastående förmåga att ta upp kisel i sin konstruktion som gör det till en överlevare vid brand. Väldigt många växter tar upp kisel, vissa mer än andra. De såg också att även träd som tar upp mycket kisel brinner sämre. Kisel visade sig dessutom kunna skydda mot väta. Ebenholts är till exempel ett såväl enormt hårt som vattenbeständigt träslag, och det innehåller stora mängder kisel.

Även naturens sätt att skapa fossil fascinerade forskarna, då tid och tryck kan omvandla växtresterna till hårda mineraler. Fossiliserat trä kallas ibland förstenat trä och är oerhört hållbart. Men i naturen tar den här mineraliseringsprocessen tusentals år. Kunde det gå att snabba upp den?

**Enastående upptäckt blir OrganoWood**

Efter ett år kom genombrottet då forskarna, inspirerade av den naturliga fossiliseringsprocessen, med hjälp av organokatalys och högt tryck lyckades fästa kiselmolekyler i trä i en kraftigt uppsnabbad mineraliseringsprocess. Resultatet är en sammansmältning av känd kiselteknik och OrganoClick-forskarnas kunskaper om cellulosans uppbyggnad och organisk kemi. De hade med hjälp av grön kemi klarat av att skapa en helt giftfri tryckimpregnering, som med starka kemiska bindningar fäster kiselmolekylerna djupt ner i träets fibrer. Det var en enastående upptäckt!

Den nya lösningen innebar dessutom långt mer än extremt vattenavvisande egenskaper och ett effektivt skydd mot röta, eftersom fossiliseringen även innehåller ett naturligt flamskydd och gör träet mer hållbart.

År 2010 registrerar OrganoClick dotterbolaget OrganoWood. Robert Charpentier, som initierade arbetet med miljövänlig träimpregnering efter mötet med snickaren, blir delägare.

**Två geniala lösningar: tryck och stryk**

Idag erbjuder svenska OrganoWood, miljöklassad tryckimpregnering av fasad-, trall- och konstruktionsvirke. De erbjuder även ett miljöklassat ytbehandlings- och underhållssystem för förbättrat rötskydd. Ytbehandlingarna, som bara stryks på träet, kan användas på alla typer av trä.

Att använda kisel för att stärka hållbarheten hos trä är inte på något sätt unikt, men det är bara OrganoWood som kan erbjuda den tryckbehandlingsprocess som skapar mineralisering på djupet i trä.

**Efterfrågan ökar snabbt**

Vårt miljöengagemang har alltid varit stort. Och det har fortsatt öka i takt med att våra kunskaper växt genom åren. När man mött ny kunskap, kan man ju inte bara strunta i den och vända tillbaka. På samma sätt ser vi hur både intresset för och efterfrågan på våra miljöklassade produkter ständigt växer på hela den globala marknaden.

Det gör att det kiseltryckta träet nu finns representerat i såväl offentliga miljöer som privata bostadsprojekt. Du hittar det lika gärna i industrifastigheter, stadsmiljöer och bullerplank som i växthus, parker, skolor och giftfria lekmiljöer för barn. Till och med världens största hamnbad i Århus är byggt av virke från OrganoWood.

Många framstående arkitekter väljer idag OrganoWood, både för att slippa belasta miljön mer än nödvändigt och för att de tycker det ljusa träet är snyggt.

**Koll på varje burk och varje planka**

Det kiseltryckta träet från OrganoWood består till cirka tio procent av mineral. Det känns som trä och ser ut som trä, men har längre livslängd än vanligt trä. I produktionsprocessen använder vi oss av några av jordskorpans vanligaste mineraler: kisel- och natrium.

Vi brinner för naturkemi! Vi vet exakt vad som finns i varje burk och varje planka vi säljer. Och vi vet var varenda planka kommer från. Här finns inga miljöfarliga ämnen som kan lakas ut i naturen, utan enbart ämnen som kan återföras till det naturliga kretsloppet. Virke från OrganoWood kan brytas ner i naturen som vilket obehandlat virke som helst.

**Resan fortsätter**

Det är vår egen forskning och utveckling som tagit oss dit vi står idag. Det är den som har fått oss att gå från ett akademiskt provrör i labbet till industri med egen fabrik och en klar vision. Och det är den som också kommer att ta oss vidare.

Vi vill ständigt vidareutveckla och söka efter nya lösningar, lösningar som verkligen behövs och som kan bidra till hållbara miljöer och en bättre värld att leva i. Ju mer OrganoWood som används desto bättre är det faktiskt för samhället.

**Teknik som kan förändra världen**

Vår unga teknik har redan efter bara 10 år hunnit få en rad fina utmärkelser. I Sverige har tekniken bland annat utsetts till ”Sveriges bästa miljöinnovation” och OrganoWood har blivit utnämnt till ”Årets hetaste byggmaterial”. Internationellt har tekniken blivit listad som en av världens 100 mest hållbara tekniker (Sustain100), och vår bolagsgrupp har blivit utsedd till en ”Climate solver” av WWF (WWF har beräknat att tekniken varje år kan spara mer än 20 miljoner ton koldioxid) och blivit särskilt utvald till FN:s program ”Unreasonable Goals” – för våra innovativa och avancerad tekniker som mätbart kan bidra till att uppnå FN:s hållbarhetsmål 2030.

OrganoWood är FSC- och PEFC-certifierat, har produkter listade i Svanens husproduktportal och rekommenderas av såväl Svenska Byggvarubedömningen som SundaHus. Det kiseltryckta virket är testat enligt det accelererade rötskyddstestet EN113 och uppnår bästa klassificering. OrganoWood lever upp till alla miljöstandarder och har alla miljöcertifikat som kan behövas. Ytterligare en positiv effekt är att virke från OrganoWood har så högt SRI (Solar Reflectance Index) att det reflekterar solljus lika bra som snö och is, vilket kan bidra till att stötta jordens krympande glaciärers och polarisars möjligheter att minska den snabba ökningen av jordens medeltemperatur.

**Stolta över att jobba med saker som behövs**

Vi är otroligt stolta över vad vi åstadkommit. För oss är det ett mått på att vi gör rätt när vi låter våra bolag grunda sig i en vision om det giftfria samhället. Vi vill reformera träbranschen! Och vi vill göra det med hållbara och förnybara lösningar, baserade på grön kemi.

Välkommen till OrganoWood.