

GloFish

– på villovägar i Sverige



Liviammostola rosea är lättast att uppfödning

Text: Gabriella Ekström

I slutet av september blev Zoorf kontaktade av polisen. En svensk zooaffär hade uppmärksammat att en privatperson på Blocket sålde så kallade GloFish. GloFish® är ett skyddat varumärke för vissa varianter av genetiskt modifierade akvariefiskar som är patenterade i USA. Marknadsföring under det namnet är alltså inte lagligt utan tillstånd från patentinnehavaren, men vi använder det här eftersom det var så de marknadsfördes på Blocket. Liksom andra genetiskt modifierade akvariefiskar har de försetts med gener från maneter och koralldjur, vilket gör att fiskarna producerar fluorescerande proteiner. Fiskarna blir självlysande i starka spektakulära färger.

För att få sälja genmodifierade produkter och organismer, till exempel fisk, inom EU krävs ett så kallat marknadsgodkännande. Det är EU:s medlemsstater som tillsammans beslutar om sådana godkännanden. I dag finns det inga tillstånd att sälja genmodifierad fisk inom

EU och därför är all sådan försäljning förbjuden. Det är även förbjudet att köpa och inneha GloFish inom EU och samma regler gäller för privatpersoner som för företag. Brott mot reglerna kan innebära påföljder i form av böter eller upp till två års fängelse, beroende på hur allvarlig

överträdelsen bedöms vara. Överträdelser rapporteras också till EU-kommissionen. I samband med internetannonsern inledde polisen en brottsutredning, och det är tyvärr inte det enda fallet. Under de senaste åren har det förekommit fynd av genetiskt modifierad akvariefisk i flera europeiska länder, och tyvärr även i Sverige.

Under samtalet med polisen kunde Zoorf berätta mer om vad GloFish är för någonting, hur butiker och andra företag som är medlemmar i Zoorf har fått information om dess förekomst och att de är förbjudna, bland annat genom utskick i samarbete med Havs- och vattenmyndigheten.

Robert Almstrand jobbar på miljöprövningsenheten på Havs- och vattenmyndigheten och han bekräftar att de har kännedom av flera fall av innehav av

genmanipulerad fisk i Sverige.

”I lagstiftningen om modifierade organismer skiljer man på det som kallas innesluten användning och avsiktlig utsättning,” förklarar Robert Almstrand. ”Innesluten användning innebär att organismerna hanteras i en innesluten miljö med särskilda metoder, till exempel i ett laboratorium med skyddsåtgärder som avloppsfiltar, steriliseringsmöjligheter, säkerhetsdörrar och personalutbildning. Allt som inte är att betrakta som innesluten användning faller i stället under begreppet avsiktlig utsättning. Det betyder att om man håller fiskar i ett vanligt akvarium så räknas det som avsiktlig utsättning även om fiskarna inte kommer ut i den naturliga miljön.”

I april i år kunde man bland annat läsa i tidningarna om att två män från Markaryd inte bara hade GloFish i sin ägo utan även hade planterat ut fiskarna i två vattendrag i naturen. Gärningen ägde rum på två separata platser i Markaryd under det första kvartalet 2022 och de två gärningsmännen dömdes ett år senare till dagsböter för otillåten miljöverksamhet. Tidningen Expressen skriver att de båda männen enligt åklagaren ”av uppsåt och avsiktligt” satt ut de genetiskt modifierade fiskarna i naturen. Det är dock inte säkert att några fiskar har släppts ut i naturen, utan författaren till artikeln kan ha missförstått definitionen av brottet ”avsiktlig utsättning.”

Ursprunget till GloFish

GloFish uppkom ursprungligen i Singapore där forskare på National University of Singapore försökte ta fram en fisk som skulle varna för föroreningar genom att få fluorescerande färger om miljögifter fanns närvarande.

Alan Blake och Richard Crockett från Yorktown Technologies i Austin, Texas började år 2001 undersöka om det var möjligt att marknadsföra de självlysande fiskarna som akvariefisk, de köpte rättigheterna till fiskarna som kom att bli GloFish, och fiskarna fanns tillgängliga för försäljning redan 2003.

Den mest kända och den första arten som gjordes självlysande var sebrafisk (Danio rerio) med ursprung i Indien, Pakistan, Bangladesh, Nepal och Bhutan. För att skapa de olika färgerna användes gener från fluorescerande maneter för att få fram blått och grönt och gener från anemoner för den röda färgen. Sebrafisk är en välanvänd fisk inom forskning då den bland annat får stora kullar och då



Robert Almstrand jobbar på miljöprövningsenheten på Havs- och vattenmyndigheten

en ny generation fisk fås fram på ungefär tre månader.

Andra arter som också finns som självlysande varianter är sorgmanteltetra (*Gymnocorymbus ternetzi*), pristella (*Pristella maxillaris*), tigerbarb (*Puntigrus tetrazona*), kampfisk (*Betta splendens*), metallpansarmal (*Corydoras aeneus*) och regnbågshaj (*Epalzeorhynchus frenatum*). Utanför varumärket GloFish finns även bland annat den japanska risfisken (*Oryzias latipes*), scalare (*Pterophyllum scalare*) och zebrafisk (*Amatitlania nigrofasciata*) som fluorescerande, och många av de övriga varianterna av GloFish kan också hittas hos fiskförsäljare i sydöstra Asien.

Riskerna med GloFish

I USA och Canada är GloFish® lagligt och på deras hemsida kan man läsa att

omfattande forskning och konsultationer med berörda myndigheter skedde under projektets uppstart, detta för att utvärdera riskerna med de självlysande fiskarna.

Utifrån att fiskarna finns tillgängliga för marknaden i USA och Canada än idag får vi väl dra slutsatsen att upphovsmakarnas forskning inte visade på några risker stora nog för att de skulle avstå projektet, men det är inte alla som håller med. Utöver att sebrafisk (i sin naturliga form) redan spridit sig och har kunnat hittas i flera delstater i USA såväl som i Sydamerika så publicerade Tidningen Science år 2022 en artikel som berörde det faktum att GloFish-sebrafiskar bevisligen har spridit sig från fiskodlingar i Brasilien och nu kan hittas i flertalet floder. Det här är ett ovanligt och skrämmande exempel på hur genmanipulerade djur kan hitta



För en billig peng kan man välja färg på sin akvariefisk, men inte i EU. Foto: Svein A. Fosså.



Sorgmanteltetran (Gymnocorymbus ternetzi) är en av de vanligaste arterna som förekommer som Glofish. Foto: Svein A. Fosså.

ut i naturen och börja föröka sig, och biologer oroar sig nu för att detta ska ha en negativ inverkan på den naturliga faunan i området.

Ekologen Jean Vitule från Federal University of Paraná, Curitiba säger i artikeln att effekterna av detta är väldigt oförutsägbara och att han oroar sig för att de självlysande generna från GloFish-sebrafiskarna på något sätt ska kunna sprida sig till inhemska fiskar och till exempel göra dem mer synliga för predatorer.

Även på Havs- och vattenmyndigheten ser man stora risker med att självlysande fiskar sprider sig i naturen.

”Vi ser att det finns en risk för att en

genmodifierad organism etablerar sig någonstans i naturen och konkurrerar med naturligt förekommande arter eller att modifierat genetiskt material tas upp av sådana arter och påverkar deras egenskaper och förmåga att konkurrera, överleva och sprida sig,” säger Robert Almstrand. Han berättar vidare att regeln om marknadsgodkännande i EU finns just för att skydda mot de risker som uppkommer när genetiskt modifierade organismer sätts ut i miljön.

Men vilka risker pratar vi då om i Sverige där klimatet gör det mindre troligt, om än i framtiden inte omöjligt, att någon av dessa arter kan överleva i

det vilda?

”Tropiska fiskars möjligheter att överleva i den svenska naturen är små, men det innebär inte att det är riskfritt om de kommer ut,” förklarar Robert. ”Genmodifierat material hör inte hemma i de här miljöerna och vi kan inte alltid förutse vad som skulle kunna hända om till exempel fiskar skulle släppas ut. Det finns alltså god anledning att vara väldigt restriktiv från samhällets sida.”

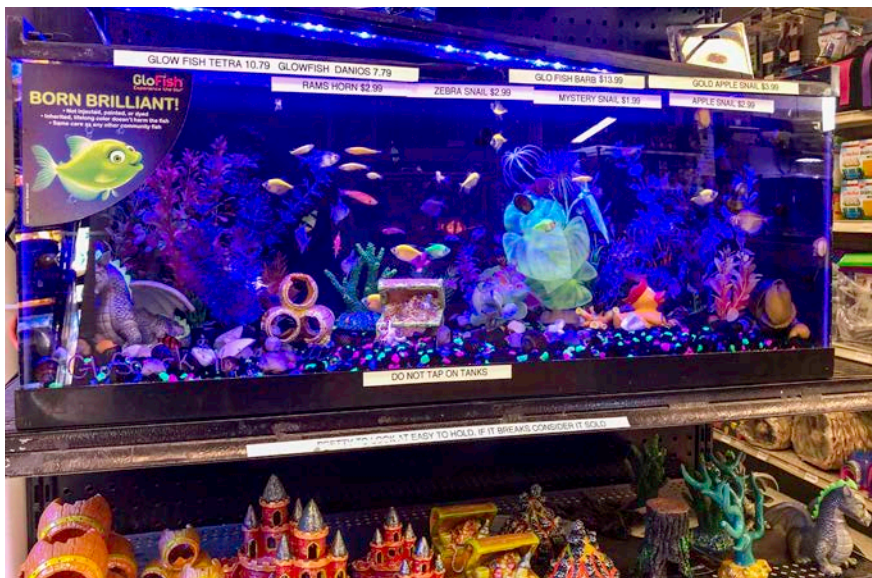
Reflektioner om avel

Att något är möjligt att genomföra ur avelssynpunkt är inte detsamma som att man bör göra det, och bland annat svensk zoobransch, såväl som alla andra aktörer som erbjuder marknaden djur, har ett ansvar att fundera över vad som är rimligt ur en etisk synvinkel och ur djurskyddssynpunkt. I fallet med genmodifierade akvariefiskar är lagstiftningen i Europa väldigt tydlig, här finns ingen möjlighet till misstolkning. Dessa fiskar är förbjudna, men det finns många andra gråzoner när det kommer till fisk och den utveckling av färger och främst former som hela tiden sker.

I andra kapitlets första paragraf i djurskyddslagen (2018:1192) står följande: ”Djur skall behandlas väl och skyddas mot onödigt lidande och sjukdom.” I samma kapitlets elfte paragraf slås fast att ”Det är förbjudet att utföra avel med sådan inriktning att den kan medföra



Om genmanipulerade fiskar kommer ut i naturen, som redan skett tex i Brasilien, kan de hota den naturliga faunan.



Försäljning av Glofish i USA, här lyser både inredning och fisk ikapp. Foto: Svein A. Fosså.



Sebrafisk (Danio rerio) är en annan vanlig akvariefisk som finns som Glofish. Foto: Svein A. Fosså.

lidande för föräldradjuret eller avkomman."

Trots detta ser man olika typer av fisk med deformerad rygg- och huvudform på marknaden, alternativt med slöjfenor så tunga att fisken har svårt att simma naturligt. Det är upp till oss som bransch att sätta ned foten och bara sälja sådant som vi tycker är etiskt försvarbart, de signaler vi skickar sprider sig som ringar på vattnet vidare till djurägare. Mänskligheten i stort strävar gärna efter ytterligheter, man vill ha mer av det mesta och man vill ha det snabbare. Det ska vara unikt och nytt och det ska väcka uppmärksamhet och häpnad. Precis som slow food där man förespråkade mat med lugn och eftertanke som en motreaktion på fast food kanske vi borde införa slow animal keeping där vi vågar vara ödmjuka inför naturen så som den är i stället för så som vi vill ha den, och där vi tar oss tiden att upptäcka och njuta av små nyanser i stället för att förvänta oss att konstant

matas med ett brus av större, bättre, mer och självlysande.

Var försiktig vid fiskköp

De senaste fynden av GloFish i Sverige visar med all tydlighet att dessa fiskar innehas av privatpersoner som inte känner till reglerna och som butik måste man också vara uppmärksam på att de skulle kunna förekomma på listor från olika leverantörer utomlands. Genmodifierade akvariefiskar föds upp, säljs och exporteras illegalt från flera länder, framför allt i Asien. Det är därför viktigt att alltid ha i bakhuvudet att det finns olika arter och typer av djur som det inte är OK att beställa även om de förekommer på en exportörs lista, och att det redan finns privatpersoner som innehar dem i Sverige. Var alltså mycket noggranna om en privatperson vill lämna in eller sälja fisk till er.

Havs- och vattenmyndigheten är den myndighet som bedriver tillsyn över att

reglerna som gäller genmodifierad fisk efterlevs i Sverige. Om man uppträcker att genmodifierade organismer säljs eller innehas utan tillstånd och vill dela med sig av informationen går det bra att höra av sig till Havs- och vattenmyndigheten antingen via e-post eller på telefon. Havs- och vattenmyndigheten kan då se till så att reglerna följs. Om Havs- och vattenmyndigheten misstänker att ett brott har begåtts anmäls det alltid till Polisen. Det kan vara bra att känna till att tips som ges in till myndigheten via e-post blir allmän handling när det kommer in. En allmän handling kan lämnas ut om någon begär det.



GLOFISH
Havs- och vattenmyndigheten



Genetiskt modifierade vattenlevande organismer
Havs- och vattenmyndigheten



Genmodifiserte organismer
Miljøstatus – Norge