



Texten är automatiskt genererad. Vi har i nuläget endast möjlighet att erbjuda transkriberingar i obearbetad form.

Jag brukar ibland säga att jag kan tacka sillen för att jag för att jag överhuvudtaget blev till. Jag gjorde några beräkningar och vi kom fram till att sillen är faktiskt vår mest utnyttjade livsmedelsresurs just för att vi använder så lite av sillen från Östersjön. Det är inte bara hur mycket man fiskar utan hur man fiskar är otroligt betydelsefullt. Även i den här diskussionen skulle jag säga.

Vi har länge fått höra att fisken i Östersjön innehåller farliga miljögifter och att vi därför inte bör äta den i någon större omfattning. Men fisken fiskas ändå. Det är bara det att den inte landar på våra tallrikar utan runt 90 procent av i huvudsak sill och skarpsill blir till fiskmjöl, framför allt som går till foder i industrin. Men är Östersjö fisken fortfarande överfull av miljögifter eller skulle vi kunna äta mer av den och i så fall hur?

Jag heter Helene Almqvist och är ny programledare här i podden Landet och med mig idag per videolänk finns tre experter på ämnet fisk, miljögifter och Östersjöns skatter. Och vi låter väl dig i Uppland få presentera dig först? Ja, okej. Jag heter Leif Andersson och jobbar på Uppsala universitet med genetisk forskning på olika djur, bland annat sill och strömming. Och så åker vi över till Västkusten och Chalmers tekniska högskola i Göteborg. Jag heter Ingrid Undeland och leder forskning där som handlar om att bättre utnyttja underutnyttjade marina biomassa till livsmedel. Allt ifrån sill och skarpsill till alger och musslor. Och så tillbaka till östkusten och den som väl faktiskt bor närmast Östersjön, eller rättare sagt i Östersjön på en ö. Jag heter Gustav Almqvist, jobbar på Länsstyrelsen i Stockholm och jag leder ett projekt om ekosystem-baserad havsförvaltning. Och så har du en annan tung merit, nämligen att du har varit fiskhandlare i Stockholm under många år. Ja, just det. Det var ett gäng år som jag var fiskhandlare. Det var nästan hela min uppväxt. Mellan 15 till 30 så stod jag där nere i Hötorgshallen och sålde och lagade mycket fisk också. När nyheterna handlar om Östersjön och dess fisk så har det låtit så här i många, många år. Östersjöns miljö är mycketilla





ute med övergödning, syrefria bottenar, algblomning och höga halter av miljögifter i fisken. Känning från Vetenskapsradion och det ska handla om miljögifter i Östersjön. Forskare har hittat höga halter av gamla miljögifter i sediment långt ute i Östersjön. För sina konsumentråd. Efter att EU skärpt bedömningen kring miljögifterna dioxin och PCB som bland annat finns i fet Östersjö fisk. De miljöföroreningar som förekommer i Östersjön är bland annat tungmetaller, PFAS, PCB och dioxiner. De här ämnena är fettlösliga och mycket svåra att bryta ner, så de stannar kvar länge. Och som vi hörde i ett av inslagen så kan inte minst fet fisk som till exempel siklöja och sill innehålla det här i varierande mängd. Därav att Livsmedelsverket rekommenderar oss att begränsa vårt intag av Östersjöfisk. Men det finns tecken på att situationen håller på att förändras till det bättre. Leif Andersson vid Uppsala universitet. Förutom att du forskar på geners funktion i olika arter så har du också ett uppdrag från Jordbruksverket som handlar om att undersöka mängden dioxin och PCB i Östersjöfisken. Vad kan du berätta om det? En av de viktiga fynden vi har gjort vad det gäller forskningen på sill och strömming är att det finns mycket fler lokala bestånd än vad vi tidigare har förvaltat. Sill och strömming har vi klumpa ihop dem i stora grupper så hela all strömming sill som fångas i Bottenhavet Bottenviken har klumpat ihop sig i en enda populations så att säga, ett bestånd. Men det vi har visat är att det är betydligt mycket mer komplext än så, att det finns väldigt mycket lokal anpassning hos sill och strömming. Så vi vill ställa den här frågan att hur mycket varierar dioxinhalten mellan olika bestånden. Så det vi gjorde då var att vi valde ut två områden som är viktiga för fisket på sill och strömming i Östersjön, Gävlebukten. Och Hanöbukten. Och så samlar vi in stickprov från olika tid från maj till juli på sju, åtta ställen i de här områdena. Och så tog vi fram genetiska data från alla och tittade på släktskapet mellan dem. Och så mätte vi. I samarbete med IVL så mätte vi mängden dioxin och PCB. Det man kan säga är att all den fisk som fångades i Hanöbukten var långt under gränsvärdena. Så den fisk som vi samlade in också fångas där. Det är ingen som helst finns inget skäl och restriktioner på den. Däremot uppe i





Gävlebukten, där är har vi problemmed att det är ganska höga halter av dioxin och PCB.

Men det som var väldigt intressant och det var när vi gjorde de här studierna så tog vi med det här. Vi hade fått tips om att det förekommer storväxt strömming eller sill, vad vi nu ska kalla dem, och lokalbefolkningen uppe i Gävlebukten de kallar den här för slåttersillen som är betydligt mycket större. Och då var den här frågan är det bara vanliga strömmingar som har haft möjlighet att växa sig stora?

Men det vi kunde visa var att de är slätter-sillen är en unik genetisk population så de är en egen grupp och de är feta som vi har pratat om. Då förväntar vi oss att de skulle ha mer dioxin. De har behövt mer tid på sig att växa sig stora och har mer fetter som där dioxin hamnar. Men det visade sig att de hade klart lägre än alla de här småväxta strömmingen. Vad det gäller dioxinnivån och de ligger under gränsvärdet som EU har satt fast då. Och vad det betyder är att du måste ha ett annat födosöks- beteende än vad de söker föda eller vad de äter för någonting. Så det här visar att det här att det finns förutsättningar, att man kan identifiera bestånd som är mindre belastade med miljögifter och kan passa bättre för humankonsumtion. Och det utan att man använder den här tekniken som Ingrid kommer berätta om vad man kan göra så att det tycker vi var ett väldigt intressant fynd. Men då är det det att om det är lokal anpassning och lokala områden, då blir det lite mer besvärligt att hålla reda på varifrån kan man ta fisken för att den ska vara? Det är väl. Klokt att göra en inventering och göra analyser på olika områden.

Ingrid, apropå gränsvärden som Leif pratar om lite nu. Vad jag förstår så har du varit med och räknat på hur mycket fisk man kan äta med nuvarande gränsvärden för miljögifter. Ja, vi har tittat en del just för att vi försöker lyfta den här debatten lite till en annan nivå. Först om jag bara får kommentera på någonting som Leif sa där så tycker jag det är väldigt viktigt hela den här debatten att man inte pratar om Östersjöfisk i stort när det gäller sill och skarpsill och dioxiner och PCB. Men helt riktigt så har vi gjort en del beräkningar, men då har vi använt oss av de här tolerabla veckovisa intagen.

Nyligen så sänktes det här intaget från 14 till 2 Picogram per kroppsvikt och vecka och år. Det här var 2018 så det är sex år





sedan nu. Det blev mycket striktare. För det tolerabla veckovisa intaget är det kompletta intaget av dioxiner och PCB från alla livsmedel som man kan äta. Och då har vi skickat ett gäng analyser nu sista året och egentligen har alla de legat under gränsvärdena och ibland har det varit så långt ner som som två och då om man då använder de här beräkningarna för tolerabla veckovisa intaget, då har vi sett att en portionströmming som har två pictogram. Det skulle täcka två och en halv veckors tolerabla intag. Så att man kan nästan äta det två gånger i månaden. Men precis som du indikerade här innan så har vi också jobbat med metoder för att ytterligare sänka dioxinhalt genom att göra en färs som vi sedan har tvättat på olika sätt och då har vi kommit fram till att man faktiskt kan äta 200 gram i veckan och det är en ganska stor portion. Så jag tycker det är intressant med retoriken man använder i detta. Antingen med ett mer varnande finger eller mer med en möjlighetsapproach. Så för att ändå få konsumenten att försöka att äta mer av Östersjöströmmingen eller sillen så tycker jag att man bör vända på retoriken lite och visa att det är faktiskt ganska mycket man kan äta. Så jag ser, även med halter av dioxiner och PCB så ser jag väldigt stora möjligheter att öka serveringarna av de här fiskarna även i offentlig måltid även med så som läget ser ut nu. Och när vi nu pratar om gränsvärden. Gustav jag vet att det inte riktigt är ditt område, fast du vet en del om det. Men i Finland så talar man om ett så kallat nyttovärde av att låta eller av att äta Östersjöfisk. Man ställer alltså nyttan av att äta fisken, att få i sig vitaminer, omega3-syror och sånt mot risken av att undvika det. Det stämmer helt och hållet. I Finland så lyfter man ju väldigt mycket mer förtjänsterna av att äta fisk och man har ju att man håller fast vid en kultur av husbehovsfiske och att äta fångad fisk och mycket mer än vi gör i Sverige idag. Det är någonting som vi har haft men börjat lämna och där är rekommendationerna lite mera som Ingrid föreslår här eller förespråka. Alltså mindre restriktivt än det är i Sverige och man lyfter helt enkelt mer förtjänsterna med omega tre, omega tre fetterna och D-vitamin och och de elementen som också de positiva sakerna som kommer med fisk som näring, framför allt fet fisk. Det är alltså just fet fisk i Östersjön som ofta är problemet. Den kan innehålla så pass





höga halter av dioxin och PCB att de överstiger EU lagstiftningens gränsvärden. Men Sverige har ett undantag från reglerna, så även fisk ovanvatten får fiskas upp. Men Ingrid Underland på Chalmers i Göteborg. Du nämner att ni håller på att utveckla olika metoder för att så att säga rena Östersjösislen. Kan du berätta lite mer om dem? Det vi gör är att förädla så man kan äta mer i alla fall att ligga under de här tolerabla veckovisa intagen. Så dels har vi jobbat med metoder för att göra en mer koncentrerad protein- ingrediens på samma sätt som man idag jobbar med sojabönan och. Ja, vi ser ju överallt idag. Sojaprotein ingredienser i en uppsjö av produkter så det går att göra på samma sätt med fisk så man får en väldigt hög funktionell protein ingrediens. Och i den processen, då avlägsnar man nästan allt fett och vi har sett att man får bort över 80 procent av dioxiner och PCB:erna när man gör en sådan koncentrerad. Det andra som vi håller på med nu, det det har är min doktorand John Axelsson. Då har vi tittat på halterna, faktiskt även av PFAS men av dioxiner och PCB i olika delar av fisken. Och vi har också sett vad som händer om man avlägsnar skinnet i en så kallad köttben- separation när man gör en färs och redan i en sådan process när man avlägsnar skinnet eftersom mycket av fettetsiter under skinnet så får man bort nästan hälften av dioxiner och PCB:erna. Och sen har vi gått vidare och gjort. Utsatt den här färsen för en enklare tvätt-steg i vatten och andra lösningar och då har vi fått bort ännu mer av dioxiner och PCB:erna. Så det går genom att använda rätt delar av fisken och genom relativt enkla och skalbara processteknik så kan vi utan tvekan få fram proteiner och färser som vi kan äta väldigt mycket av idag. Finns det något gryende intresse för att börja med att tvätta bort dioxin ur fisken och då faktiskt dra igång något lite mer storskaligt projekt? Absolut, det finns ett jätteintresse verkligen för det man hela tiden använder som incitament för att inte landa in fisken i Sverige, det är att det finns ändå inga metoder och den är giftig och så vidare. Så genom att visa på exempel där man kan få fram jättebra produkter så så ger man en slags möjlighetskarta att vi kan visst, bara hamnarna byggs ut och infrastrukturen byggs ut så kan vi absolut göra jättebra livsmedelsprodukter av den här fisken. Så vi har haft





ett väldigt stort intresse för den forskningen som pågår nu. Man kan ju ta med samhällsekonomiskt perspektiv när man fångar strömming och mal ner det till fiskmjöl. Såvitt jag vet så får man ungefär 2 kr kilot för den fisken, men den mal man ner till fiskmjöl och sen utfodrar man lax. Och så importerar vi lax då för en helt annan, helt annat kilopris. Då skulle vi kunna ersätta en betydande del av den importerade laxen. Med mat från strömming och sill så skulle det vara otroligt värdefullt ur ett samhällsekonomiskt perspektiv och också ur miljösynpunkt skulle det också vara en väldigt stor fördel, skulle jag säga. Men hur? Gustav Almkvist vid Länsstyrelsen i Stockholm. Hur tänker du om det som Leif och Ingrid säger?

Det är väl bra att man använder fisk till konsumtion istället för till fiskmjöl. Det tror jag är jätteviktigt att det är de absolut flesta överens om. Framför allt som att det varit till laxodling även under stora delar under perioder tidigare så har det gått väldigt mycket till minkindustrin också, minkfarmer, vilket ju är helt håll i huvudet liksom främmande art med minkar som flyr och allt det där.

Men Östersjöns fiskbestånd är i kris och 2018-2019 var det ett extremt intensivt fiske utanför Stockholms län och det är så otroligt omvittnat hur mycket det påverkade den lokala förekomsten av strömming. Men även då hela det här ekosystemet, alltså hela Stockholms skärgård och kusten. Och vi har väl alla följt det som hände i höstas. Det här med att man ska sätta kvoterna och man fann att strömmingen eller sillen i centrala beståndet var under alla kritiska nivåer och under den här 5 procent gränsen som man hade satt i en förvaltningsplan som man har kommit fram till och ändå beslutade att man skulle fortsätta fiska. Men det är inte bara hur mycket man fiskar utan hur man fiskar är otroligt betydelsefullt. Även i den här diskussionen skulle jag säga. Det var så jag tänkte med min kommentar där för att jag menar ur samhällsekonomisk synvinkel. Om man använder fisken för human konsumtion istället för att göra fiskmjöl så kanske man kan ha 10 procent av fisket och få lika stort värde ur samhällsekonomisk synvinkel och då få ett väldigt uthålligt fiskedär man bevarar bestånden då också. Men ser man till att man fiskar de stora båtarna idag så kan det vara





lönsamt för dem att fiska för industri, för att få fiskmjöl, för att de kan. Dels får de ganska bra betalt och under periodvis så att man måste få ganska mycket mer betalt för konsumtionsfisker det ska löna sig. Finns det någon möjlighet att det kan bli så? Med dagens fiskepolitik så ser jag inte att det från politiskt håll så har man ju en vilja att det ska bli så. Man pratar om det småskaliga och pratar om det lokala och så. Men om man tittar på åtgärder så är det väldigt lite som leder i den riktningen. Det är inte så att det är någon enhetlig

samlad politik i den riktningen, det skulle inte jag vilja påstå, utan det är väldigt mycket med att man har. Man anpassar politiken och förvaltningen till hur det blivit. Det här med den här överförbarheten att man kan köpa kvoter av varandra, vilket har genererat de här stora fiskeföretagen. Det är någonting som var nog lite, om man får uttrycka det krasst naivt skött.

Och skulle man sluta med det här... Jag tror att det skulle vara en otrolig potential för Östersjön, för bestånden att återhämta sig.

Vi skulle kunna ha ett pärlband med små, små kustsamhällen längs kusterna igen. Men det krävs, det krävs verkligen åtgärder, att man att man begränsar fisket. I så fall. Ingrid, utifrån att du jobbar med olika sätt att faktiskt använda sig av Östersjöfiskerier du att det finns någon chans att det skulle kunna bli mer företagsmässigt intressant så att det på så vis skulle kunna gå att driva på utvecklingen mot det bättre? Absolut, så som det är idag så tjänar inte Sverige några förädlingsvinster på fisken överhuvudtaget utan den förädlas i Danmark.

Så där är det ju stora initiativ på gång nu med en ny pelagisk beredningsfabrik både på västsidan och ostsidan. Sen hur långt gångna är lite oklart, men absolut. Jag menar om det kan börja skapa både intäkter och kompetensförhöjning och nya livsmedel för den svenska marknaden och för export. Men just att det ändå förädlas i Sverige så skulle man skulle man kunna tro att det kan bli en avsevärt större bidrag till BNP. Jag är helt med dig att man hade önskat sig ett mer hållbart fiske och eftersom vi pratar om sådana gigantiska volymer. Jag har räknat ganska mycket på det på kors och tvärs, men det är ju idag drygt





100 000 tonsom går till foder av sillen, sillens restråvaror och skarpsill. Och så har vi tobis också. Det är ju sådana volymer så att även.

Alltså man skulle ju kunna förse hela Sverige med ett antal antal måltider varje månad utan att man ens nosarpå de stora volymerna. Så även om man skulle dra ner kvoternakraftigt men samtidigt övergå till att använda dem till livsmedel, då skulle man ju rita om hela bilden och jag tror att den möjligheten finns. Sen har ju sista årens debatt om livsmedelssäkerhet och att bättre nyttja de resurserna Sverige själv har. Det har ju intensifierat hela tanken kring silloch att vi måste börja äta mer av den resursen som vi egentligen har allra mest av eller den av havets resurs som vi har allra mest av. Och jag gjorde några beräkningar ihop med Jordbruksverket för ett tag sedan och vi kom fram till att sillen är faktiskt vår mest outnyttjade livsmedelsresurs just för att vi använder så lite av sillen från Östersjön. En annan sak som jag skulle vilja håller verkligen med Ingrid. En annan sak som verkligen skulle kunna lyfta det är säsongsmässigheten. Vi har ju

Ta skarpsill exempelvis. Skarpsillenden kommer in längs kusten på sensommaren och där kan den fångas väldigt lätt. Man skulle kunna utveckla ett småskaligt trålfiske. En sak jag skulle säga också är att historiskt sett så har ju sill och strömning framförallt varit otroligt viktig för livsmedelssäkerheten i Sverige och man behöver bara titta på vad som har hänt under de sista åren här med pandemin och sedan Ukraina kriget, hur det påverkat livsmedelsmarknaden i världen. Så att verkligen bygga upp en inhemsk industri som tar vara på den här råvaran som är otroligt nyttig råvara för livsmedel, det är en del av en långsiktig strategiför att få livsmedelssäkerhet i Sverige och Skandinavien skulle jag säga. Jag brukar säga att Sverige hade aldrig varit det landet är idag om vi inte hade haft sill och strömning-fiske för det behövdes för att här innan vi hade en global livsmedelsmarknaden så skulle vi leva på vad vi kunde producera i Sverige. Vi har en kort växtsäsong så att överleva vintern. Det var saltad sill. Det var en otrolig stapel- föda under lång tid av vår historia.

Jag brukar ibland säga att jag kan tacka Sillen för att jag för att jag överhuvudtaget blev till för någon av mina förfäder







hade svultit ihjäl eller inte haft tillräckligt med näring för att föda fram ett barn eller få ett barn att överleva. Så det har varit superviktigt för oss och det kan bli det igen. Leif Andersson från Uppsalauniversitet, Ingrid Undeland från Chalmers i Göteborg och Gustav Almqvist från Länsstyrelsen i Stockholm. Stort tack för att ni ville vara med i podden! Tack, vad kul! Ja, verkligen jättekul!

Podden Landet görs av Landsbygdsnätverket och på vår webbkän ni läsa mer om blå näringar, det vill säga projekt, forskning och företag som riktar in sig på bland annat en del av det vi pratade idag om förädla, utveckla och hitta metoder som gör havets råvaror även det som finns i Östersjön till hållbar mat.

Producent var Ingrid Whitelock. Jag heter Helene Almqvist och säger tack till alla er som lyssnat.

