



Annelie Lagesson, Inst för ekologi miljö och geovetenskap, Umeå universitet, försvarar sin avhandling den 21 september.

2018-09-20 13:22 CEST

Läkemedelsrester gör bottenlevande djur till vandrande piller

Att läkemedel från avloppsvatten kan ändra fiskars beteende är känt. Nu visar en ny avhandling från Umeå universitet att små bottenlevande organismer är de största mottagarna av läkemedelsrester och att det studerade beteendestörande läkemedlet sobril har mindre effekt på fiskars överlevnad än man tidigare trott.

Läkemedel når våra vattendrag då reningsverken i dag inte är designade att rena vattnet från alla substanser. Det är sedan tidigare känt att

läkemedelsrester från avloppsvatten hamnar i vattendrag och kan leda till oväntade effekter hos fisk. Till exempel har studier visat att hormoner från p-piller kan skapa transsexuella fiskar och det ångestdämpande läkemedlet sobril kan göra små fiskar modiga och dumdristiga.

I sin avhandling visar Annelie Lagesson att det är organismer långt ner i födoväven som är de främsta mottagarna av utspolade läkemedelsrester och inte fisk som hittills varit i fokus för effektstudier. Hennes studier visar att djuren långt ner i födoväven har en förmåga att anrika höga halter av läkemedelsrester i sina vävnader.

– Koncentrationerna av läkemedel, så som vissa pollenallergimedieiner, kan vara nästan 100 000 gånger högre i bottenlevande snäckor än i vattnet. Det är självklart oroande då vi inte vet mycket om effekterna hos dessa djur, samtidigt som de också är en viktig födokälla för andra djur såsom fiskar, säger Annelie Lagesson.

De finns en oro att läkemedlen ska påverka vattenlevande djur negativt. Denna oro blir inte mindre av att Annelies Lagessons avhandling visar att extremt låga halter av tillväxthormon som släpps ut av köttindustrin i många länder kan göra fiskar dumdristiga.

– Det räcker med någon miljarddels gram per liter tillväxthormon i vattnet för att fisk ska börja ta större risker och bli sämre på att undkomma predatorer, säger Annelie Lagesson.

En av de stora vetenskapliga frågorna är dock vad ett förändrat beteende leder till i en naturlig miljö. I sin avhandling har Annelie Lagesson undersökt även detta. Till skillnad från tidigare studier som främst utförts i laborativ miljö utfördes denna studie i dammar där stora och små fiskar fick samexistera under en längre tid i så naturliga förhållanden som möjligt, men med vatten innehållande det ångestdämpande läkemedlet sobril med koncentrationer cirka tio gånger högre än miljörelevanta koncentrationer uppmätta i vattendrag.

Men att reda ut ekologiska effekter är lättare sagt än gjort, menar hon:

– Naturen är oerhörd komplex, med väldigt många faktorer att ta hänsyn till, vilket gör detta till ett svårt pussel att reda ut. Till min förvåning såg jag inga

tydliga effekter på fiskarnas överlevnad och tillväxt, vilket tyder på att dessa beteendeförändringar och samspelet mellan olika arter fungerar på ett annat sätt än vad vi tidigare antagit. Det kan också bero på att andra miljöfaktorer spelar en större roll än effekterna av just detta läkemedel i det långa loppet.

Forskarna lyfter dock ett varnande finger för att det kan finnas andra effekter av läkemedelsrester som inte studerats och poängterar att de studerat ekologiska konsekvenser av endast ett av många tusen läkemedel.

– Det är en cocktail av läkemedel i våra vattendrag och det är därför för tidigt att säga att dessa tillsammans inte utgör någon ekologisk fara. Andra studier har kunnat visa att de beteendeförändringar som setts i labb också kan spåras i naturen. Fler komplexa och storskaliga studier behövs för att kunna reda ut verkliga ekosystemeffekter, säger Annelie Lagesson.

Annelie Lagesson har en kandidatexamen i biologi samt en masterexamen i ekologi från Umeå universitet. Hon är född och uppvuxen i Edsbyn.

Text: Ingrid Söderbergh

[Pressfoto. Foto: Anna Henriksson](#)

[Läs hela avhandlingen digitalt](#)

Om disputationen:

Fredagen den 21 september försvarar Annelie Lagesson, Institutionen för ekologi, miljö och geovetenskap vid Umeå universitet, sin avhandling med titeln *Fish on Drugs – Behaviour Modifying Contaminants in Aquatic Systems*. Svensk titel: Drogade Fiskar – Beteendeförändrande Föroreningar i Akvatiska Ekosystem.

Disputationen äger rum klockan 12.00 i Lilla Hörsalen, KB.E3.01, KBC-huset. Fakultetsopponent är Dr. Kathryn Arnold, Environment Department, University of York.

För mer information, kontakta gärna:

Annelie Lagesson, Institutionen för ekologi, miljö och geovetenskap

Telefon: 073-833 66 13

E-post: annelie.lagesson@umu.se

Umeå universitet

Umeå universitet är ett av Sveriges största lärosäten med drygt 32 000 studenter och 4300 anställda. Här finns internationellt väletablerad [forskning](#) och en stor mångfald av [utbildningar](#). Vårt campus utgör en inspirerande miljö som inbjuder till gränsöverskridande möten – mellan studenter, forskare, lärare och externa parter. Genom samverkan med andra samhällsaktörer bidrar vi till utveckling och stärker kvaliteten i forskning och utbildning.

Kontaktpersoner



Ingrid Söderbergh

Kommunikatör

Teknisk-naturvetenskaplig fakultet

ingrid.soderbergh@umu.se

070-60 40 334

070-60 40 334