# Kan bioackumuleringen av kvicksilver påverkas hos fisk?

**Andreas Bergström**

Populärvetenskaplig sammanfattning av Självständigt arbete i biologi 2015

Institutionen för biologisk grundutbildning, Uppsala universitet

*Texten handlar om bioackumuleringen av kvicksilver hos fiskar och ifall den kan påverkas. Med andra ord, vilka faktorer finns det som bidrar till att det skapas en varierad mängd bioackumulerat kvicksilver hos olika fiskarter/ fiskpopulationer inom eller mellan akvatiska system. Vägen från kvicksilvers utsläpp till dess ansamling hos djur i näringskedjans topp (som fiskar) i den akvatiska näringskedjan är lång och komplicerad. De biotiska och abiotiska faktorer längs vägen som kan påverka graden av ansamlat kvicksilver hos fiskar behöver förstås bättre.*

## Metylerande bakterier i akvatiska system

De metylerande bakterierna och de olika mekanismerna som styr deras bakteriers metylkvicksilverproduktion i syrefattiga delar av de akvatiska system, bidrar som den största faktorn för metylkvicksilvers ansamling hos fiskar. Nästan allt kvicksilver i akvatiska näringskedjor är i formen metylkvicksilver (95 %). pH–nivån i främst sjöar påverkar bakteriernas upptag av kvicksilver genom underlättade mekanismer.

Beroende på vilka ligander (ämnen som binder sig i detta fall till kvicksilver) det oorganiska kvicksilver binder sig till utanför och innanför cellen bestämmer vilken sorts upptagsmekanism de metylerande bakteriecellerna utövar.
Beroende på vilka ligander metylkvicksilver binder sig till i akvatiska system påverkar nedbrytningen av metylkvicksilver via fotonedbrytning.

Bildat elementärt kvicksilver Hg (0) kan bidra som källa till metylkvicksilverproduktionen via anaerobiska bakterier i vattenmiljöer och kanske representerar en ny väg i kvicksilvers cirkulation.

## Föda

Olika populationsdensiteter av både fiskens föda (zooplankton) och zooplanktons föda diatomeér bidrar till en varierad mängd bioackumulation av metylkvicksilver hos fisken. Men också fiskens val av föda och i vilken zon fisken äter i det akvatiska systemet bidrar till varierad mängd bioackumulation av metylkvicksilver hos fisken.

### Selen

Vissa former av selen som fisken får i sig genom födan minskar bioackumulationen av metylkvicksilver genom att öka eliminationshastigheten av metylkvicksilver. Formen selenat bidrar inte till minskad bioackumulation av metylkvicksilver hos fisken.

## Avslutning

Bioackumuleringen av kvicksilver kan påverkas av olika faktorer från vägen när det släpps ut till miljön tills det ansamlas hos fiskar i akvatiska system (kvicksilvers cirkulation i akvatiska system). De faktorer som saknas eller existerar, bidrar till att det skapas en variation av bioackumulerat kvicksilver hos fiskar. Det förklarar varför man kan observera olikheter av bioackumulerat kvicksilver hos olika fiskar inom och mellan akvatiska system. Det krävs mer

förståelse för de faktorer som kan påverka bioackumuleringen av kvicksilver hos fiskar. Dels för att upprätthålla ett mer hållbart fiske.