

Röd immigrant från öster

Under sommaren 2003 upptäcktes ett stim småvuxna räkor i ett akvarium på Aquaria Vattenmuseum i Stockholm. De hade pumpats in genom vattenintaget intill Södra Djurgårdsstranden. Den röda immigrantpungräkan *Hemimysis anomala* är på spridning i Europa och misstänks kunna påverka ekosystemens funktion.

stefan lundberg & jan-erik svensson

Robert Tranefalk på Aquaria Vattenmuseum, granne med Gröna Lund på Södra Djurgården i Stockholm, berättar att pungräkorna dök upp i ett av kallvattensakvarierna i juli 2003. Akvariet hade stått utan fisk en längre tid men det försörjdes ändå kontinuerligt med det Östersjövatten som pumpas in i anläggningen. Vattenintaget ligger på ca 2 m djup i omedelbar anslutning till museet. När ny fisk skulle sättas in upptäcktes ett ansenligt stim av vackert röda pungräkor. Det är uteslutet att de tagit sig in i anläggningen på annat sätt än genom vattenintaget. Så småningom flyttades delar av stimmet till andra akvarier. Arten har reproducerat sig och nu simmar såväl juveniler som vuxna hanar och honor omkring. Det

ursprungliga stimmet har dock glesnat något i takt med att de vuxna djuren från förra sommaren har dött ut men det förevisas alltjämt för allmänheten.

Utbredning. Den röda immigrantpungräkan, *Hemimysis anomala* G.O. Sars 1907, är en av de just nu mycket expansiva arterna av makrovertebrater som sprids via europeiska kanal- och flodsystem och via fartygstrafikens ballastvatten. Ursprungsområdet för *Hemimysis* är Svarta havet, de västra delarna av Kaspiska havet samt de nedre delarna av floderna Dnjepr, Dnjestr, Don och Donau. Genom medveten utplantning och förflyttning i flod- och kanalsystem spreds arten under 1950- och 1960-talen till bl.a. vattenreservoarer och kraftverksdammar norrut genom Ukraina

Den röda immigrantpungräkan Hemimysis anomala fotograferad på Aquaria Vattenmuseum i Stockholm. Djurets ungefärliga längd är 10 mm. [The mysid shrimp, Hemimysis anomala, found in Aquaria Water Museum in Stockholm.] Foto: David Mårding.



och Ryssland och även till Baltikum. Utplanterings syfte var av allt att döma att förbättra födounderlaget för fisk. Under 1960-talet skedde framgångsrika inplanteringar bl.a. i Kaunasdammen i floden Nemunes – Litauen, bara ca 20 mil från mynningen i Östersjön.

Den första dokumenterade observationen i Östersjön gjordes dock i Finska viken i början av 1990-talet (Salemaa & Hietalahti 1993), varefter förekomsterna har ökat markant längs den finska kusten. Den första publicerade dokumentationen i Sverige gjordes 1995 i bottenfaunaprover från ett miljöövervakningsprogram utanför Askölaboratoriet i Trosa skärgård där även frimimande stim observerats (Kautsky 1996).

Hemimysis har nyligen spridits till många platser i norra Europa. Den finns nu bl.a. i övre Donau, Main, Neckar och Rhen samt i vattenreservoarer i Holland och Belgien där den tidvis förekommer i höga tätheter (Ketelaars m.fl 1999, Bij de Vaate m.fl. 2002).

Arten verkar dock vara på tillbakagång i sitt ursprungsområde. Till följd av minskande populationer är den uppförd på rödlistorna i Ukraina och för Svarta havsområdet. Arten är där hotad både av försämrade vattenkvalitet i form av övergödning och vattengrumlingar samt av habitatförluster, t.ex. minskande floddeltan och ytor med lämplig hårbotten.

Ekologi. *Hemimysis* kan finnas i vatten med salthalter mellan ca 0,5 och 18 promille, ett ansenligt toleransområde. Arten trivs bäst på steniga och blockrika bottenar med något inslag av sand och grus. Den är en aktiv simmare som söker föda i det fria vattnet. På dagen uppehåller den sig dock i eller nära botten för att undgå fiskpredation, men på natten söker den sig upp i vattenmassan för att äta. Födan består av planktonlevande kräftdjur, rotatorier och växtplankton. Födovallet ändras under tillväxten. De minsta individerna är mer beroende av växtplankton och de större mer beroende av zooplankton.

Fortplantningsperioden sträcker sig från april till oktober i ursprungsområdet, men är rimligen starkt temperatur- och födoberoende. Efter befruktning bär honorna på ägg och embryon (ca 5-25) i en pung (marsupium) på magen. Varje hona kan producera minst två kullar varje säsong. *Hemimysis* blir upp till 16-17

mm och är vanligen avsevärt mindre än andra arter av svenska mysider. Levande exemplar av den röda immigrantpungräkan känns ofta igen på de blodröda färginslagen. Färgvariationen kan dock vara stor och ibland kan *Hemimysis* anta en gulaktig färg eller vara påtagligt transparent.

Det finns farhågor om att *Hemimysis* kan påverka de pelagiala systemens uppbyggnad och funktion, t.ex. genom att påverka mängden växtplankton eller genom att konkurrera om födan med fiskyngel på samma sätt som andra pungräkor, t.ex. *Mysis relicta*. Trots *Hemimysis* snabba expansion saknas ännu rapporter om dramatiska effekter. Genom intensiv predation på zooplankton kan arten påtagligt reducera tätheten hos vissa av sina bytesdjur. Det hände efter invasionen i holländska vattenreservoarer där de annars dominerande växtplanktonätande hinnkräftorna *Daphnia* och *Bosmina* reducerades kraftigt (Ketelaars m.fl. 1999). Den befärade algbloomingen efter hinnkräftsreduktionen uteblev dock. Istället minskade faktiskt även växtplanktonmängden. Orsaken var troligen *Hemimysis* omnivora födobeteende vilket medförde ett påtagligt betningstryck även på växtplankton, främst från yngre individer. Kunskapen om *Hemimysis* funktion i det pelagiala systemet är således begränsad och dess ekologi är i många avseenden ostuderad.

Det är också sannolikt att *Hemimysis* har en avsevärt större utbredning i svenska vatten än vad som nu är känt. Eftersom den för en undanskymd tillvaro under dagen, t.ex. bland stenar och block på hårbottenstränder, kan den lätt undgå fångst.

Den ponto-kaspiska expansionen. Det finns idag många spridningsvägar för vattenlevande evertebrater från området kring Svarta havet och Kaspiska havet, det så kallade ponto-kaspiska området. Det går att identifiera åtminstone tre kontinentala vattenvägar till västra Europa och Östersjön. En nordlig väg går via Volga och Don och ryska kanalsystem till Nevas avrinningsområde, med bl.a. sjöarna Onega och Ladoga, och vidare till Östersjön. En annan väg följer det kanalsystem som sammanbinder Dnjepr, Wisla, Oder, Elbe och Rhen med passage till flera stora hamnar vid Östersjö-kusten. En tredje sydlig väg utnyttjar Main-Donau-

kanalen som kopplar samman Rhens och Donaus väldiga avrinningsområden. Main-Donaukanalen tillförs vatten från Donaubässingen och man beräknar att ca 150 miljoner m³ vatten årligen överförs till Rhen.

Dessutom sker en ansenlig spridning med de oceangående fartygens ballastvatten. Det är idag troligen den viktigaste spridningsmekanismen över större avstånd. Fartygstrafiken transporterar organismer mellan t.ex. hamnområden där de kontinental vattenvägarna mynnar och där salthaltstoleranta arter kan upprätthålla livskraftiga populationer. Flodmynningar och hamnar utgör således en typ av språngbräddor i arternas spridning. När nu *Hemimysis* är etablerad bland den intensiva båttrafiken längs Stockholms kajer kommer dess spridning sannolikt att påskyndas ytterligare.

Bland de evertebrater som har sitt ursprung runt Svarta havet och Kaspiska havet är sedan länge vandrar-musslan *Dreissena polymorpha* etablerad i Sverige. En art som nyligen väckt uppmärksamhet är den rovelvande hinnkräftan *Cercopagis pengoi* som dokumenterades i Östersjön första gången i början på 1990-talet och som påverkar den pelagiala näringskedjan. Flera nya arter av bottenlevande kräftdjur tycks vara på expansion runt Östersjöns kuster, t.ex. märlkräftor inom släktena *Dikergammarus*, *Echinogammarus* och *Pontogammarus*, vilka medvetet utplanterades som föda för fisk på många platser i f.d. Sovjetunionen och som nu sprids vidare. Under expansion är också *Chelicorophium curvispinum*, en märlkräfta som bygger rör på fasta substrat och som nu utvecklar så täta populationer i flera stora europeiska floder, t.ex. Rhen, att arten påtagligt påverkar bottenarnas funktion och biologi.

Hemimysis är således bara en i raden av ett ansenligt antal evertebrater som sprids från det ponto-kaspiska området till andra delar av Europa. Det verkar som om vi i framtiden kommer att påträffa flera nya immigranter från öster i de svenska brack- och sötvattensmiljöerna.

Tack till Elena Gorokhova och Hans Kautsky, Institutionen för Systemekologi, Stockholms universitet, som lämnat värdefull information om *Hemimysis* förekomst i Sverige samt till museichef Göran Flodin och hans medarbetare David Mårding och Robert Tranefalk på Aquaria Vattenmuseum som varit oss behjälpliga.

Summary. The mysid shrimp *Hemimysis anomala* G.O. Sars documented in Sweden.

The first documented Swedish observation of the mysid shrimp *Hemimysis anomala* was made in 1995 in the Trosa archipelago south of Stockholm. In the summer 2003 it was found in a public aquarium fed with brackish water from the waterways connected to the Baltic Sea in the centre of Stockholm. We propose that the frequently used Stockholm waterways may serve as a steppingstone for further dispersal of *Hemimysis* into Swedish fresh- and brackish waters and predict that other invasive Ponto-Caspian invertebrates soon will show up in the Swedish fauna. ■

Stefan Lundberg

Zoolog och verksam vid Sektionen för evertebrat-zoologi, Naturhistoriska riksmuseet.

E-post: Stefan.Lundberg@nrm.se

Jan-Erik Svensson

Universitetslektor och forskare i sötvattensekologi på Högskolan i Borås och även verksam vid Zoologiska institutionen, Göteborgs universitet.

E-post: janerik.svensson@hb.se

Litteratur

- Salemaa, H. & Hietalahti, V. 1993. *Hemimysis anomala* G.O. Sars (Crustacea: Mysidacea) – Immigration of a Pontocaspian mysid into the Baltic Sea. – Ann. Zool. Fenn. 30: 271–276.
- Bij de Vaate, A., Jazdzewski, K., Ketelaars, H. A. M., Gollasch, S. & Van der Velde, G. 2002. Geographical patterns in range extension of Ponto-Caspian macroinvertebrate species in Europe. – Can. J. Fish. Aquat. Sci. 59: 1159–1174.
- Kautsky, H. 1996. Vegetationsklädda bottenar. Östersjön -95. – Årsrapport från den marina miljöövervakningen (juni 1996). Sid. 29.
- Ketelaars, H. A. M., Lambregts-van de Clundert, F., Carpentier, C., Wagenvoort, A. J. & Hoogenboezem, W. 1999. Ecological effects of the mass occurrence of the Ponto-Caspian invader, *Hemimysis anomala* G.O.Sars 1907 (Crustacea: Mysidacea), in a freshwater storage reservoir in the Netherlands, with notes on its autecology and new records. – Hydrobiologia 394: 233–248.