



# Nya pusselbitar i tumlarens hemliga liv

Tumlaren lever ett undanskymt liv. Den är vanlig på den svenska västkusten men sällsynt i Östersjön. De senaste tio åren har vi samlat in över hundra döda tumlare från svenska vatten för obduktion och provtagning. Vi har nu fått en bättre bild av hur tumlare lever och vilka hot de står inför.

.....  
**TEXT:** ANNA ROOS, JASMINE STAVENOW, ERIK ÅGREN & ALEKSIJA NEIMANIS

Roos, A., Stavenow, J., Ågren, E. & Neimanis, A. 2020. Nya pusselbitar i tumlarens hemliga liv – Fauna och Flora 115(2): 36–40.

**T**umlare *Phocoena phocoena* är den enda valen som är bofast i svenska vatten. Vi har tre olika populationer av tumlare: i Skagerrak, Bälthavet och i Östersjön. Periodvis kan populationsgränserna delvis överlappa varandra, framför allt vintertid. Östersjötumlaren är Akut hotad (CR) på nationella Rödlistan och skattas till bara runt 500 djur, men osäkerheten är stor (95 % konfidensintervall ligger mellan 100–1000 djur). Populationerna i Bälthavet och Skagerrak (som även finns i Nordsjön) är betydligt större och klassas som livskraftiga (LC).

### Störningskänslig toppredator

Tumlaren är en av de minsta tandvalarna i världen och förekommer i norra Atlanten, norra Stilla havet och i Svarta havet. Fram till 1960-talet var den vanlig även i Östersjön. Periodvis har den jagats hårt. Under 1800-talet fångades 1000–2000 tumlare årligen bara i Lilla Bält (Danmark). Under åren 1922 till 1933 fångades över 700 tumlare bara i polska vatten. Vinterisen är en begränsande faktor för tumlaren, och då Östersjöisen lägger sig trängs den bort. Ett viktigt reproduktionsområde i Östersjön är Midsjöbankarna söder om Gotland.

Tumlaren är en toppredator i vårt marina ekosystem, liksom säl och havsörn. Deras ofta kustnära livsmiljö gör dem särskilt känsliga för mänskliga aktiviteter, som till exempel miljögifter, marin trafik, vindkraftverk, buller och oavsiktlig bifångst inom fisket. Maximala åldern för en tumlare är hälften så hög som hos sälar och havsörnar, vilket gör att de fungerar utmärkt som indikator för tillståndet i den marina miljön, då en förändring i livsmiljön ganska snabbt kan ge utslag på populationsnivå. Därför är det viktigt att övervaka tumlarens hälsotillstånd, hotbild och populationsstorlek.

### Skygg och svårstuderad

Tumlaren lever ett ganska skyggt liv och är relativt svårstuderad. Strandade djur, och de som fastnar som bifångst i fiskeredskap, ger viktig information om tumlarens biologi. I Naturhistoriska riksmuseets (NRM) miljöprovbank finns prover från över 1300 tumlare insamlade mellan 1972 och 2019. Sedan tio år tillbaka har NRM och Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) samarbetat med att samla in hittade döda tumlare och obducera dem, de senare åren med medel från Havs- och vatten-

♦ Fig. 1. Tumlare lever ofta kustnära, vilket gör dem särskilt känsliga för mänskliga aktiviteter. Störst chans att se dem i Sverige är på västkusten. Foto: Håkan Aronsson



Fig. 2. När tumlare obduceras noteras olika kroppsmått och späcktjocklek. En yttre inspektion kan avslöja hudskador från fisknät vid bifångst, eller bitskador från en predator. Foto: SVA

myndigheten (HaV). Numera samlas ca 15 djur per år in för obduktion och provtagning till miljöprovbanken, men fler behövs för att kunna säga något mer definitivt om tumlarens hälsostatus. Nu har vi sammanställt data från över 100 tumlare från de senaste tio årens undersökningar, vilket är en bra bas för fortsatta och utökade studier om tumlarens liv i svenska vatten.

Av de sammanlagt 109 tumlare som vi obducerat hittades merparten som strandade döda individer (98 st.), medan en del (11 st.) lämnades in direkt av fiskare efter oavsiktlig fångst i fiskenät. Nästan alla härstammade från populationerna i Bälthavet och Skagerrak; ingen tumlare hittades i östersjötumlarens kärnområde. Tre tumlare hittades i det område där både östersjötumlare och bälthavstumlare kan påträffas.

### Ålder och storlek

Många tumlare har åldersbestämts genom studier av årsringar i tandsnitt. Hos tumlare, till skillnad från t.ex. sälar, är honan större än hanen. Den äldsta åldersbestämda honan vi obducerat blev 16 år. Hon var 169 cm lång, vägde 43,6 kg och hittades utmärkt och död på en strand öster om Smygehamn, Skåne. Hon är även den längsta honan vi har fått in till NRM. Vidare blev den äldsta åldersbestämda hanen 19 år. Han vägde 45 kg, var 154,5 cm lång och hittades död på stranden vid Gottskär, Halland år 2011. Näst äldst var en hane på 18 år, som vägde 33,1 kg och var 139,5 cm lång. Han hittades utmärkt vid Getterön, Halland. Den längsta – och tyngsta – hanen i vår studie var 159,5 cm lång och vägde 60 kg. Han hittades död på en strand i Lomma, Skåne 2017.

Av de tumlare som åldersbestämdes var juvenila individer (0–2 år gamla) mellan 101,5 och 133 cm långa



Fig. 3. Det är vanligt att asätare har ätit av kroppen på strandade djur. Typiska förändringar efter fåglar som ätit kan ses på bakkroppen. Rapportera fynd av döda tumlare till NRM, så vi får in fler djur till obduktion, gärna med foto. Foto: SVA

(15–42 kg). De vuxna tumlarna var mellan 3–19 år gamla, 136–169 cm långa och vägde 30–60 kg.

### Dödsorsaker

Ofta är de djur vi får in tyvärr ganska ankomna och ätna på av fåglar och andra asätare, så det kan vara svårt att få fram en säker dödsorsak. Men vi kunde fastställa dödsorsaken för 78 av djuren, förutom de 11 som kom direkt från fiskare och bevisligen var bifångade. Av de tumlare som hittats döda på stranden var en fjärdedel bifångade i fiskeredskap eller hade trolig bifångst som dödsorsak, och det var den vanligaste primärdiagnosen i vårt material (tillsammans med de 11 tumlare vi fick av fiskare är en tredjedel av djuren i vår studie bifångade). Ofta är det svårt att bedöma om en död tumlare från en strand dött av bifångst eller inte, men om man ser tydliga nätmärken i skinnet, skum i lungor och tumlaren annars är i normalt hälsotillstånd så kan man misstänka drunkning. Men antagligen är antalet bifångade djur underskattat i vår studie. Nätmärken försvinner i den naturliga förrottningsprocessen, och oftast har asätare hunnit förstöra bevisen.

I en tredjedel av de strandade djuren kunde vi inte fastställa dödsorsaken, bland annat p.g.a. att flera av dem var för ruttna för att kunna bedömas. Tjugo procent av tumlarna hade dött till följd av olika sjukdomar. Det är vanligt att tumlare har parasiter i sig, och är det många parasiter så påverkar det hälsan negativt. Bland annat kan tumlare få lunginflammation orsakade av parasiter som ofta följs av bakterieinfektioner. Flera kalvar som vi fått in var utmärklade och hade antagligen mist kontakten med sin mamma.

Vi fann några fall av andra dödsorsaker, som att åtta tumlare dött av yttre våld. Fyra av dem hade dött av hårt trubbigt yttre våld som vi inte säkert vet orsaken till.

Ett djur dog av akut bukhåleinflammation (peritonit) efter ett penetrerande sår in i buken. En annan tumlare hade flera parallella skärsår, ett s.k. corkscrew-wound längs kroppssaxeln som trängde in i bröstkorgen och buken; orsakat av en turbin eller propeller. I de återstående två fallen fanns stora vävnadsskador och vi kunde inte utesluta predation. Vi har ytterligare några tumlare som väntar i frysen för obduktion senare i år där vi misstänker predation. Eftersom dessa djur är färska ska vi försöka reda ut vilket rovdjur som kan ha dödat dem. Gråsäl har under senare år ökat i betydelse som predator av tumlare i Nordsjön (Leopold m.fl. 2015, Stringell m.fl. 2015), och späckhuggare ses regelbundet i vattnen utanför den svenska västkusten, liksom hajar.

### Sjukdomar

En tumlar-anpassad stam av bakterien *Salmonella enterica*, som tidigare beskrivits från brittiska vatten (Davison m.fl. 2010), påträffades för första gången hos en tumlare i Sverige. Det är inte känt vilken zoonotisk potential denna salmonellastam har, men alla salmonellabakterier kan potentiellt orsaka sjukdom hos människor. Vi gjorde också det första svenska fyndet av hjärtmuskelinflammation (myokardit) och hjärtsäcksinflammation (perikardit) orsakad av bakterien *Staphylococcus aureus*. Tidigare har två sådana fall beskrivits i Tyskland (Siebert m.fl. 2002). *Erysipelothrix rhusiopathiae* är en zoonotisk bakterie som har påträffats hos ett antal marina däggdjursarter (Diaz-Delgado m.fl. 2015), och nu även påvisats hos en tumlare i Sverige. En hane hade en infektion med brucellabakterier i könsorganen. Antagligen var det *Brucella ceti*, som infekterar valdjur och har associerats med abort hos flasknosdelfiner (Miller m.fl. 1999). I ett fall konstaterade vi lunginflammation som orsakades av mögelsvampen *Aspergillus* sp. Frekvensen av *Aspergillus*-infektion hos tumlare har ökat i Nederländerna, och nedsatt immunförsvar misstänks vara orsaken (van Elk m.fl. 2019).

### Reproduktion

Av 15 obducerade vuxna honor var tre (möjligen fem) dräktiga, varav två hade fullgångna foster. De två sistnämnda var fem år och dog i juni månad, vilket är tiden då tumlarhonor normalt brukar kalva. Den ena dog i förlossningskomplikation, den andra var bifångad. En hona var dräktig med ett 11 cm långt foster. Hon var tre år gammal och hade bifångats i oktober. En annan hona som dog i augusti var möjligtvis dräktig, men inget foster hittades. Om det hade funnits så var det för litet





Fig. 4. Rapportera gärna såväl levande som döda tumlare för att förbättra våra kunskaper om de svenska populationerna: [www.nrm.se/tumlare](http://www.nrm.se/tumlare). Foto: Håkan Aronsson

för att hittas i den något ankomna tumlarhonans livmoder. Det gick inte heller att säkert avgöra om den femte honan var dräktig, på grund av förruttnelse.

När en hona är lakterande (producerar mjölk), indikerar det att hon hade medföljande kalv och/eller fullgånget foster. Åtta av de 15 vuxna honorna var lakterande (53 %), inklusive de två honorna med fullgångna foster. Tre (av fyra undersökta) honor hade även spermier i vaginan. Parningssäsongen för tumlare i svenska vatten är mellan juni och augusti, vilket stämmer med tiden de dog (juli och augusti). Alla tre var även lakterande. Den fjärde honan var inte köns mogen. Två av de köns mogna honorna var bara två respektive tre år, vilket är ungt för tumlare enligt tidigare studier (Lockyer 2003). Ålder för köns mognad kan variera, bland annat beroende på densitet inom populationen, och naturligtvis finns individuella variationer i ålder för köns mognad. Reproduktivt aktiva hanar fann vi under juni till september, vilket liknar de säsongsvariationer som setts i andra populationer (Neimanis m.fl. 2000 och Lockyer 2003).

### Födovanoer

För att se vad våra tumlare har ätit går vi igenom innehållet i alla magar. Vi letar efter hårddelar från fisk och bläckfisk och tar DNA-prov av magsaften. Öronstema från fisk (otoliter) visar vilka fiskar som tumlarna har ätit och hur gamla dessa var. I vissa fall är otoliterna så nedbrutna att artbestämning blir svår, men vi kunde konstatera att 14 tumlare hade ätit fiskar ur familjen torskfiskar (*Gadidae*), varav fem specifikt ätit torsk *Gadus morhua*. Tumlarna i vår studie hade även ätit smörbultsfiskar (*Gobiidae*), skarpsill, sill, skärnsultra och ål. I magen från en juvenil tumlarhona som påträffades i

Falsterbo hittades 15 otoliter från sill, fyra från tobisfiskar (*Ammodytidae*) samt hela 111 från smörbultsfiskar. Det kan ibland vara ett tidskrävande arbete att sortera fram alla otoliter och bestämma till art. Men många magar (hälften av dem) var tomma.

Det DNA som kan extraheras från innehåll i mage och tarm är ofta delvis nedbrutet, vilket gör att man ibland endast får fram vilken familj bytesdjuren tillhör (t.ex. torskfiskar eller smörbultsfiskar). I andra fall går analysen bättre och man får fram exakt vilken art som konsumerats (som torsk eller lerstubb). Preliminära resultat visar att de två metoderna som användes – studie av hårddelar och genetisk analys – kompletterar varandra. Vissa magar som var tomma på hårddelar hade kvar DNA efter bytesdjuren. Vanligaste bytesdjuret var sill; hos 14 tumlare var 10–96 % av maginnehållet sill. Hos tre tumlare med till synes tomma magar lyckades den genetiska analysen visa vad de hade ätit: bland annat tobisfiskar, sill, torskfiskar, tobiskung, vitling och skarpsill.

### Miljögifter

Flertalet studier har beskrivit samband mellan miljögifter och tumlares hälsa (Jepson m.fl. 1999, Jepson m.fl. 2000, Williams m.fl. 2020). Likaså har sälarnas reproduktionsförmåga påverkats negativt av miljögifter i Östersjön (Bergman 1999). En nyare studie av reproduktion hos tumlare i brittiska vatten föreslår att försämringar i reproduktionen än idag kan vara kopplade till PCB, trots att halterna har minskat avsevärt efter förbuden på 1970-talet (Murphy m.fl. 2015, Williams m.fl. 2020). Vi har fått medel från Naturvårdsverket för att analysera 22 tumlare för en rad olika miljögifter inklusive PCB. Att jämföra hälso- och sjukdomstillstånd och reproduktionsdata med miljögiftsnivåer i tumlare från svenska vatten kommer att bidra till att täcka kunskapsluckor om miljögifters betydelse för dessa karismatiska djur.

### Tack

Stort tack till Havs- och vattenmyndigheten som bidrar med medel för att vi ska kunna samla in och obducera tumlare samt sammanställa resultaten. Naturvårdsverket har bistått med medel för miljögiftsanalyser (som ännu inte är klara) och sammanställning av resultat. Annika Strömberg (NRM) har identifierat otoliter i magarna och Rodrigo Esparza-Salas (NRM) har gjort genetiska analyser på maginnehåll. Många har hjälpt oss att samla in tumlare – ett stort tack till alla er som hjälpt till att säkerställa tumlare för obduktion; framför allt marinbiolog Kristin Johansson, Jan-Åke Hillarp samt flera personer på

NRM. Göteborgs naturhistoriska museum med Svante Lysén i spetsen har hjälpt oss att samla in och mellanlagra riktigt många tumlare i deras frysar. Kristineberg och Tjärnö marinbiologiska stationer samt Havets Hus i Lysekil har också hjälpt till. Stort tack till er alla!

## Om du hittar en död tumlare

Vi behöver hjälp med att få in fler tumlare för obduktion. På museets hemsida hittar du information om hur du kan gå tillväga: [www.nrm.se/tumlare](http://www.nrm.se/tumlare). Om du ser en död tumlare är vi tacksamma om du fotograferar den (gärna flera bilder) och skickar bilderna till Anna Roos, se adress nedan.

## Summary

We have summarized ten years of post mortem studies of 109 Harbour Porpoises *Phocoena phocoena* from Swedish waters. Bycatch, or probably bycatch, was the most common cause of death (1/3). Disease was the cause of death in 1/5 of the cases, especially bacterial and parasitic infections. One case of pneumonia was caused by *Aspergillus* sp. For the first time in Sweden we also found one case each of: *Salmonella enterica*, *Erysipelothrix rhusiopathiae* and *Brucella* sp. in three different individuals. Blunt trauma was the most common type of trauma seen, and predation could not be ruled out in two cases. Of the animals for which age was determined, the oldest female was 16 years, and 169 cm long. The oldest male was 19 years old, and 154,5 cm long. ●

## Referenser

- Bergman, A. 1999. Health condition of the Baltic grey seal (*Halichoerus grypus*) during two decades. Gynaecological health improvement but increased prevalence of colonic ulcers. *APMIS* 107: 270–282.
- Davison m.fl. 2010. Prevalence of a host-adapted group B *Salmonella enterica* in harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) from the south-west coast of England. *Veterinary Record* 167: 173–176.
- Diaz-Delgado m.fl. 2015. Fatal *Erysipelothrix rhusiopathiae* septicemia in two Atlantic dolphins (*Stenella frontalis* and *Tursiops truncatus*). *Diseases of Aquatic Organisms* 116: 75–81.
- Jepson m.fl. 1999. Investigating potential associations between chronic exposure to polychlorinated biphenyls and

infectious disease mortality in harbour porpoises from England and Wales. *Science of the Total Environment* 243: 339–348.

- Jepson m.fl., 2000. Pulmonary pathology of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) stranded in England and Wales between 1990 and 1996. *Veterinary Record* 146: 721–728.
- Leopold m.fl. 2015. Exposing the grey seal as a major predator of harbour porpoises. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*. <https://doi.org/10.1098/rspb.2014.2429>.
- Lockyer, C. 2003. Harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) in the North Atlantic: Biological parameters. *NAM-MCO Scientific Publications* 5: 71–89.
- Miller m.fl. 1999. *Brucella*-induced abortions and infection in bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *J Zoo Wildl Med.* 30(1): 100–110.
- Murphy m.fl. 2015. Reproductive failure in UK harbour porpoises *Phocoena phocoena*: Legacy of pollutant exposure? *PloS One* 10.
- Neimanis m.fl. 2000. Seasonal regression in testicular size and histology in harbour porpoises (*Phocoena phocoena*, L.) from the Bay of Fundy and Gulf of Maine. *Journal of Zoology* 250: 221–229.
- Siebert, m.fl. 2002. Pyogranulomatous myocarditis due to *Staphylococcus aureus* septicaemia in two harbour porpoises (*Phocoena phocoena*). *Veterinary Record* 150: 273–277.
- SLU Artdatabanken. 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. SLU, Uppsala.
- Stringell m.fl., 2015. Predation of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) by grey seals (*Halichoerus grypus*) in Wales. *Aquatic Mammals* 41: 188.
- Van Elk m.fl. 2019. Clinical, pathological, and laboratory diagnoses of diseases of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*), live stranded on the Dutch and adjacent coasts from 2003 to 2016. *Veterinary Research* 50: 88.
- Williams m.fl. 2020. Levels of Polychlorinated Biphenyls Are Still Associated with Toxic Effects in Harbour Porpoises (*Phocoena phocoena*) Despite Having Fallen below Proposed Toxicity Thresholds. *Environmental Science and Technology* 54(4): 2277–2286.

.....  
Anna Roos  
Naturhistoriska riksmuseet  
E-post: [anna.roos@nrm.se](mailto:anna.roos@nrm.se)  
.....