



# NATIONALNYCKELN

TILL SVERIGES FLORA OCH FAUNA



## **Blötdjur Sidopalpssnäckor–taggsäcksnäckor**

Mollusca: Cimidae–Asperspinidae

Denna volym omfattar samtliga svenska arter



**Blötdjur**  
**Sidopalpssnäckor–taggsäcksnäckor**  
Mollusca: Cimidae–Asperspinidae

TEXT

Kennet Lundin  
Klas Malmberg  
Fredrik Pleijel

Bidrag har dessutom lämnats av  
Ted von Proschwitz

BILD

Fredrik Pleijel  
Klas Malmberg

## Inledning

Det ligger ett skimmer av sagoväsen över nakensnäckor och deras havslevande släktingar. De befinner sig mellan poesi och verklighet. De är osynliga ovan ytan men finns ändå och befolkar havets landskap som är lika verkligt och påtagligt som världen ovan.

En av dem suddar ut gränsen mellan djur och växt. En är änglalik men har en djävulsk insida. Många är färgsprakande med utskott som innehåller apterade nässelkapslar, vilka de får från de nässeldjur de äter. Pussar du någon av dem så svider det rejält på läpparna.

En är stor, vit och mjuk med ett skal dolt av tjocka mantelflikar och kommer bara upp ur den mjuka bottenleran för att lägga en äggmassa som liknar finska marmeladkulor. Ingen fisk äter dock den vita snäckan eftersom den har körtlar i huden som kan producera svavelsyra.

Denna volym av Nationalnyckeln är den inledande volymen om underklassen Hetrobranchia och omfattar marina bakgälade snäckor samt de limniska kamgälssnäckorna. Här finns övergripande presentationer av såväl underklassen Heterobranchia som av infraklasserna lägre Heterobranchia och Euthyneura med tillhörande arttexter och nycklar. Övriga taxa inom Heterobranchia presenteras i en annan volym.



ILLUSTRATION: JAN-ÅKE WINQVIST



## UNDERKLASS Heterobranchia

STAM  
KLASS  
UNDERKLASS  
INFRAKLASS  
SUBTERKLASS  
ÖVERORDNING  
ORDNING  
UNDERORDNING  
INFRAORDNING  
ÖVERFAMILJ  
FAMILJ  
SLÄKTE

Mollusca  
Gastropoda

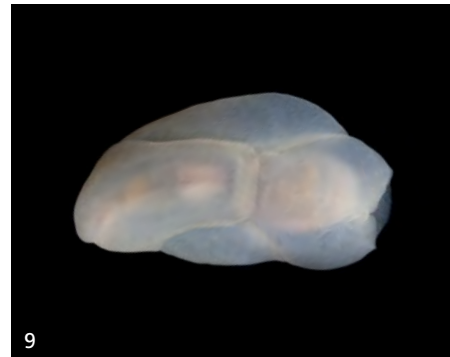
Underklassen Heterobranchia utgör en s.k. monofyletisk grupp, dvs. den innehåller alla grupper som omfattas av den gemensamma stamformen, men inga andra grupper. Heterobranchia omfattar den i sin tur monofyletiska infraklassen Euthyneura med omkring 365 arter i Sverige och ett par grupper som ligger utanför Euthyneura. En av dessa är en infraklass som preliminärt kallas lägre Heterobranchia och som omfattar mestadels marina arter, varav fyra arter i svenska vatten, men även familjen kamgälssnäckor, Valvatidae, med fyra svenska arter som främst lever i sötvatten.

Den traditionella indelningen av klassen snäckor, Gastropoda, i de tre underklasserna framgälade snäckor (Prosobranchia), bakgälade snäckor (Opisthobranchia) och lungsnäckor (Pulmonata) baserades på gälarnas placering eller frånvaro av gälar. Det har visat sig att bland dessa är framgälade snäckor en polyfyletisk grupp, dvs. den innehåller grupper som inte har en gemensam stamform. Såväl bakgälade snäckor som lungsnäckor är i denna mening istället parafyletiska grupper, dvs. de innehåller inte alla grupper som omfattas av den gemensamma stamformen.



Underklassen Heterobranchia kännetecknas främst av den inre anatomin (nervsystem, gälar, matsmältningssystem m.m.), och det är svårt att på den yttre morfologin avgöra om en art hör till Heterobranchia eller till någon annan grupp inom klassen snäckor, Gastropoda. Flera arter ser ut som typiska snäckor med ett omgivande, spiralvridet skal (1–6). Några har ett skal som helt eller delvis döljs av manteln (8–9). Slutligen finns det ganska många arter som helt saknar skal. Bland dessa finns de landlevande sniglarna (7) och flera marina grupper, bl.a. naken-snäckor (10–12), mantelsköldssnäckor (13), säcktungesnäckor (14, 16) och simsnäckor (15). Bland nakensnäckor har en del arter långa ryggsnitt (cerata) som innehåller giftförsedda nässelkapslar från bytesdjuren som utgörs av nässeldjur (12). Även vissa säcktungesnäckor, såsom skennudingar och gröngrening, har ryggsnitt, vilka dock inte innehåller något gift.

FOTO: MARC COCHU (1), NILS AUKAN (2), MANUEL ANTONIO E. MALAQUIAS (3), JONAS ROTH (4, 5, 6, 7), KLAS MALMBERG (8, 9, 12, 15), FREDRIK PLEIJEL (10, 11, 13, 14, 16)



1. Tandlösing *Graphis albida* (hav) – 2 mm
2. Toppvingsnäcka *Limacina retroversa* (hav) – 6 mm
3. Mindre träsnäcka *Scaphander punctostriatus* (hav) – 42 mm
4. Större kamgälssnäcka *Valvata piscinalis* (söt- och brackvatten) – 7 mm
5. Större sumpdammsnäcka *Stagnicola corvus* (sötvatten) – 30 mm
6. Fläcklundsnäcka *Arianta arbustorum* (land) – 20 mm
7. Spansk skogssnigel *Arion vulgaris* (land) – 140 mm
8. Fläckig manteldansare *Akera bullata* (hav) – skal 15 mm
9. Jättehavsmandel *Philine quadripartita* (hav) – kropp 70 mm
10. Långhornad sköldnuding *Acanthodoris pilosa* (hav) – 50 mm
11. Gulskäggsnuding *Polycera faeroensis* (hav) – 45 mm
12. Rödfleckig rygghorning *Amphorina linensis* (hav) – 20 mm
13. Dubbelvinge *Pleurobranchus membranaceus* (hav) – 120 mm
14. Svartvit skennuding *Ercolania nigra* (hav) – 8 mm
15. Änglavinge *Clione limacina* (hav) – 40 mm
16. Gröngrening *Placida dendritica* (hav) – 11 mm



### Heterobranchia – en grupp med stor mångfald

Underklassen Heterobranchia omfattar ca 33 200 arter, av vilka nästan 32 500 hör till infraklassen Euthyneura. I Sverige finns lite över 370 arter av vilka ca 365 hör till Euthyneura medan åtta arter hör till gruppen lägre Heterobranchia. Den senare innehåller några marina arter (bl.a. tandlösing *Graphis albidia*, bild 1 föregående uppslag) och fyra sötvattenslevande arter (bild 4); alla dessa är skalförsedda. Av ca 365 arter som hör till Euthyneura är ca 170 arter marina, fem arter är strikt brackvattenslevande medan de övriga ca 190 arterna är sötvattens- eller landlevande lungsnäckor. Variation i form och levnadssätt är störst bland de marina arterna, även om de tävlar i artrikedom med de landlevande snäckorna.

Den största marina gruppen inom Heterobranchia är nakensnäckor, ordning Nudibranchia, med 95 arter i Sverige (bild 10, 11 och 12). Många nakensnäckor har ett stort antal ryggsnitt (cerata) i vilka de lagrar nässelkapslar från bytesdjuren, som utgörs av nässel-djur (bild 12). Andra saknar cerata och kan ha en platt mantel som täcker kroppen (bild 10). Dessa kan påminna om den närliggande ordningen mantelsköldsnäckor, Pleurobranchida (bild 13).

Av de övriga drygt 70 marina arterna i Sverige är ett 60-tal skalförsedda (bild 3, 8 och 9), medan 13 arter saknar skal. De senare är i många fall mycket snarlika nakensnäckor (jfr bild 14 och 16 med bild 11 och 12), men de har annorlunda inre anatomi och annat födoval och levnadssätt. Många av dem är mycket speciella och liknar inga andra blötdjur (stam

Mollusca) i landets fauna. Arterna i överordning säcktungesnäckor, Sacoglossa, lever oftast av alger. Den vanliga arten blåprickig solbadare *Elysia viridis* (bild nedan) har små skimrande blå prickar men kan i övrigt vara grön, röd eller gulaktig beroende på vilka alger den äter. Den har en extremt nära samverkan med algerna, vilket har studerats i detalj särskilt hos den närliggande nordamerikanska arten *Elysia chlorotica*. Det är ett triangeldrama som involverar snäckan, algen och ett retrovirus. Snäckan tar upp kloroplaster (de organeller där fotosyntesen sker) från algcellerna till sina egna celler. Ett retrovirus flyttar, med hjälp av plasmider, de gener som reglerar fotosyntesen från kloroplasterna till cellkärnorna hos snäckan. Det gör att fotosyntesen kan styras av snäckan. Den är nu en naturligt modifierad organism, som övergår från att äta alger till att sprida ut sina breda mantelflikar i solljuset och huvudsakligen vara soldriven. Snäckan har förvandlats till ett så kallat *plantimal*, som kan ses som både djur och växt (och virus) på samma gång.

Sjöharensnäckor, ordning Aplysiida, har bara två representanter i svenska vatten. Vitprickig sjöhare *Aplysia punctata* är omisskänlig med sina långa, långsrullade huvudentakler som liknar haröron. Sjöharen kan bli storvuxna och arten svart sjöhare *Aplysia vaccaria* från den amerikanska stillhavskusten kan bli nästan en meter lång och väga upp till 17 kg. Det gör den till den i särklass största och tyngsta arten inom Heterobranchia.

I det fria vattnet vid Bohuskusten kan man periodvis under vinter och vår finna den pelagiskt levande arten änglavinge *Clione limacina* (bild 15 på föregående

uppslag), som placeras i ordningen simsnäckor, Pteropoda. Den har en spolförmig kropp och simmar med slag av två plattade "simfenor" som är utskott från manteln. Den ser skenbart änglalik ut men kan plötsligt kränga ut sex långa tentakler ur munhålan för att fänga sitt byte, som utgörs av arten toppvingsnäcka *Limacina retroversa* (bild 2). Med tentaklerna håller änglavingen fast i toppvingsnäckans skal medan den sliter ut mjukdelarna med ett par knippen med kitinösa krokar som sitter på sidorna av svalget. Änglavinge och toppvingsnäcka finns i stora mängder som plankton ute i Nordatlanten och uppträder periodvis vid svenska Bohuskusten. I Kosterfjordens djupvatten kan man finna en ännu märkligare simsnäcka som heter bläckfisksnäcka *Pneumodermopsis paucidens*. Den har framtill på huvudet en fångstarm med fem sugskålar, som hos en bläckfisk. I andra havsområden finns arter med flera långa fångstarmar försedda med sugskålar. Det är därför inte så konstigt att man tidigare trodde att bläckfiskarna utvecklats från dessa snäckor, men detta är i själva verket ett fall av s.k. parallell evolution.

Jättehavsmandel *Philine quadripartita* (bild 9), som tillhör ordningen huvudsköldsnäckor, Cephalaspidea, lever grävande i mjuka lerbottnar vid Bohuskusten på grunt vatten och kommer bara upp till bottenytan under högsommaren. Plötsligt kan då en mjukbotten på bara några få meters djup bli full med upp till sju centimeter långa och fyra centimeter breda, vita snäckor. De kommer upp för att lägga klotrunda och lite sladdriga äggsamlingar, vilka gärna äts av gleshornad skennuding *Calliopaea bellula* (överordning säcktungesnäckor, Sacoglossa). Äggsamlingarna är först gulaktiga men blir gröna efter en tid. Äggen kläcks efter ett par veckor. Jättehavsmandel och dess släktingar har ett inre skal och tjocka mantellobber samt ett brett, sköldformigt huvud som passar till att gräva med. Den har körtlar i huden som kan utsöndra svavelsyra som försvar mot fiskar och andra rovdjur. Arten är åtminstone i yngre stadier knuten till ålgräsängar (efter ålgräs eller bandtång *Zostera marina*), vilket är en miljö som minskat kraftigt längs hela Västkusten och därmed även bör ha påverkat jättehavsmandeln negativt. Lokalt kan den dock fortfarande vara talrik.

Till Heterobranchia hör också den ofullständigt utredda gruppen locklungsnäckor, Pylopulmonata, som i Sverige är representerad av ett trettioal arter i familjen snyltsnäckor, Pyramidellidae. Det är en grupp mycket små marina snäckor som lever som parasiter på andra bottenlevande ryggradslösa djur. De ras mundelar har ombildats till en sugsnabel med en vass, penetrerande tagg som de använder för att suga kroppsvätska ur sitt värddjur. De är ofta värdspecifika och svåra att artbestämma, delvis på grund av sin ringa storlek, med en skalhöjd som oftast endast uppgår till ett par millimeter.



Äggmassa från jättehavsmandel *Philine quadripartita* som äts av flera små exemplar av gleshornad skennuding *Calliopaea bellula*. FOTO: KLAS MALMBERG

Sötvattenslungsnäckor, överordning Hygrophila (bild 5), dvärglungsnäckor, ordning Ellobiida (bild 6), och landlungsnäckor, ordning Stylomatophora (bild 7), har avancerade ögon, vilka hos de två förra grupperna sitter vid basen av huvudentaklerna och hos den sistnämnda i spetsen av huvudentaklerna. Hos alla tre grupperna har gälarna tillbakabildats och gälhålan omvandlats till en funktionell lunga benämnd mantelhåla. Många av de sötvattenslevande lungsnäckorna måste därför gå upp till ytan för att hämta luft. Skivsnäckor, familj Planorbidae, har dock hemoglobin i blodet och har därför en så effektiv syretransport att mantelhålan kan fyllas med vatten från vilket syre tas upp. Större dammsnäcka *Lymnaea stagnalis* är den största sötvattenslevande arten i landet med en skalhöjd på upp till 6 cm. Amfibisk dammsnäcka *Galba truncatula* kan som namnet antyder gå upp på land och påträffas ofta i fuktiga gräsmarker nära diken och kärr.

Bland de landlevande lungsnäckorna är vinbergsnäcka *Helix pomatia* vår största art med en kroppslängd på upp till 10 cm och skal med en höjd på upp till 5 cm. Den afrikanska jättesnäckan *Achatina achatina* kan nå en kroppslängd på 30 cm och ett skal som kan bli 18 cm högt och är därmed världens största landlevande snäcka. Hos sniglar, som hör till olika familjer och därmed inte utgör en taxonomisk grupp, har skalet reducerats bort, vilket innebär att skal saknas i likhet med flera marina grupper såsom nakensnäckor, ordning Nudibranchia, tagghudingssnäckor överordning Acochlidimorpha, och säcktungesnäckor, överordning Sacoglossa. Det finns stora arter även bland sniglarna. Gråsvart kölsnigel *Limax cinereoniger* kan bli 25 cm lång och är Sveriges största snigelart; den är även en av världens största snigelarter.



Blåprickig solbadare *Elysia viridis*, som hör till överordningen säcktungesnäckor, Sacoglossa, äter alger och varierar i färg beroende på vilka alger den äter. Den tar upp de fotosyntetiserande kloroplaster som finns i algerna till sina egna celler. Med hjälp av ett retrovirus flyttas de gener som reglerar fotosyntesen från kloroplasterna till cellkärnorna hos snäckan. Det gör att fotosyntesen kan styras av snäckan, som har blivit en naturligt modifierad, soldriven organism som är både djur och växt på samma gång.

FOTO: FREDRIK PLEIJEL



Änglavinge *Clione limacina* har tre par långa mumentakler som kan krängas ut, som på denna bild, när den ska fänga byten. Bytesdjuren utgörs av toppvingsnäcka *Limacina retroversa*. När änglavingen inte fångar byten hålls mumentaklerna indragna i kroppen som på bild 15 (föregående uppslag) och syns inte alls.

FOTO: ALEXANDER SEMENOV / SCIENCE PHOTO LIBRARY



## *Valvata macrostoma* Sumpkamgälssnäcka

**KÄNNETECKEN** Skalet är högervidet och tydligt bredare än högt, i formen som en stympad kon. Det når en höjd av 1,5–3 mm och en bredd av 3–5 mm. Antalet vindlingar är 3–4, de tillväxer relativt snabbt i bredd. De 1,5–2 första vindlingarna ligger i ett plan, vilket medför att topp saknas. De yttre vindlingarna är däremot förskjutna nedåt, vilket ger skalet utseendet av en låg kon med avklippt topp och platt översida. Vindlingarna är starkt välvda, nästan runda och fogen mellan dem är mycket djup. Om man hos adulta individer tänker sig två räta linjer som tangerar periferin på kroppsvindlingen och spiran är vinkeln där de möts upptill betydligt mer än 90° hos *Valvata macrostoma* – hos större kamgälssnäcka *V. piscinalis* är motsvarande vinkel nära 90°. Skalet är gulbrunt-gråbrunt-grönbrunt, ogenomskinligt – ofta något mörkare än hos *V. piscinalis* – och ganska tunt. Skalytan har en fin, oftast oregelbunden, radiärstriering i form av skarpa, tunna åsar. En oregelbunden spiralstriering kan också finnas. Ytan är oftast matt glänsande. Den sista vindlingen vidgas tämligen kraftigt i sin sista del. Den är nästan helt cirkelrund och fäster in långt ned på den föregående. I den sista delen pekar den något snett nedåt. Egentlig mynningsläpp saknas men kanten kan, speciellt i den basala delen, vara

svagt omvikt. Mynningen är nästan cirkelrund, och tydligt försänkt nedåt (jfr sibirisk kamgälssnäcka *Valvata sibirica*). I sin övre del kan den vara svagt, mycket trubbigt vinklad. Naveln är tämligen vid, och djup, men variabel i storlek, den upptar 1/3–1/4 av undersidan (jfr *V. sibirica* och *V. piscinalis*). Mynningslocket (operculet) är cirkelrund och har relativt svaga spiral-linjer. Själva djuret har ljusgrå färg (jfr *V. piscinalis*). Förväxling med juveniler av *V. piscinalis* med vid navel sker ofta – mer än 80 % av allt material etiketterat *Valvata macrostoma* i svenska museisamlingar har visat sig vara felbestämda *V. piscinalis*.

Observera att den ofta som synonym till *Valvata macrostoma* anförda *Valvata pulchella* Studer är en separat art som dock inte påträffats i Sverige. Namnet *V. pulchella* är, på nomenklatoriska grunder, ogiltigt och arten har fått ersättningsnamnet *Valvata studeri* Boetters & Falkner.

**LEVNADSSÄTT** Sumpkamgälssnäcka lever huvudsakligen i små, vegetationsrika, stillastående eller lugnt flytande vatten och även i gölar (även av temporär typ) i rikare sumpskogar. Den ställer ganska stora krav på biotopen; vattnet skall vara naturligt näringsrikt och gärna kalkhaltigt. Arten förekommer dock även i vegetationsrika strandavsnitt i medelstora till större sjöar. I England har arten även påträffats i diken. Den påträffas ofta där den övriga molluskfaunan är rik med förekomst av andra sällsynta och/eller

hotade arter, utanför Sverige kan bl.a. *Anisus vorticulus*, *Segmentina nitida* och *Pisidium pseudosphaerium* vara följearter.

**UTBREDNING** I Sverige är sumpkamgälssnäcka känd från Skåne till södra Svealand. Dessutom har den påträffats isolerat i Jämtland. Utbredningen har dock stora luckor, bl.a. i de näringsfattiga delarna av Småland. Arten förekommer på Öland men är inte känd från Gotland. Nyare rapporter om förekomster baserar sig nästan genomgående på förväxling med juvenila exemplar av *Valvata piscinalis*. Den är sannolikt mycket sällsynt och ytterst få fynd har gjorts i Sverige efter 1950. Arten har försvunnit eller är på tillbakagång på många håll i Europa, troligen även i Sverige. I Danmark är sumpkamgälssnäcka endast känd från ett

fåtal lokaler på Själland och vid Odense på Fyn, och den är rapporterad från sydligaste Finland. Arten saknas i Norge och på Island. I Storbritannien förekommer den på sammanlagt 15–20 lokaler. Den är känd från de flesta länder i nordvästra, norra och centrala Europa, men den är överallt mycket sällsynt. Detaljerna i utbredningen utanför detta område är dock oklara p.g.a. förväxling med närstående arter. I öster sträcker sig utbredningen troligen genom de mellersta och sydligaste delarna av europeiska Ryssland.

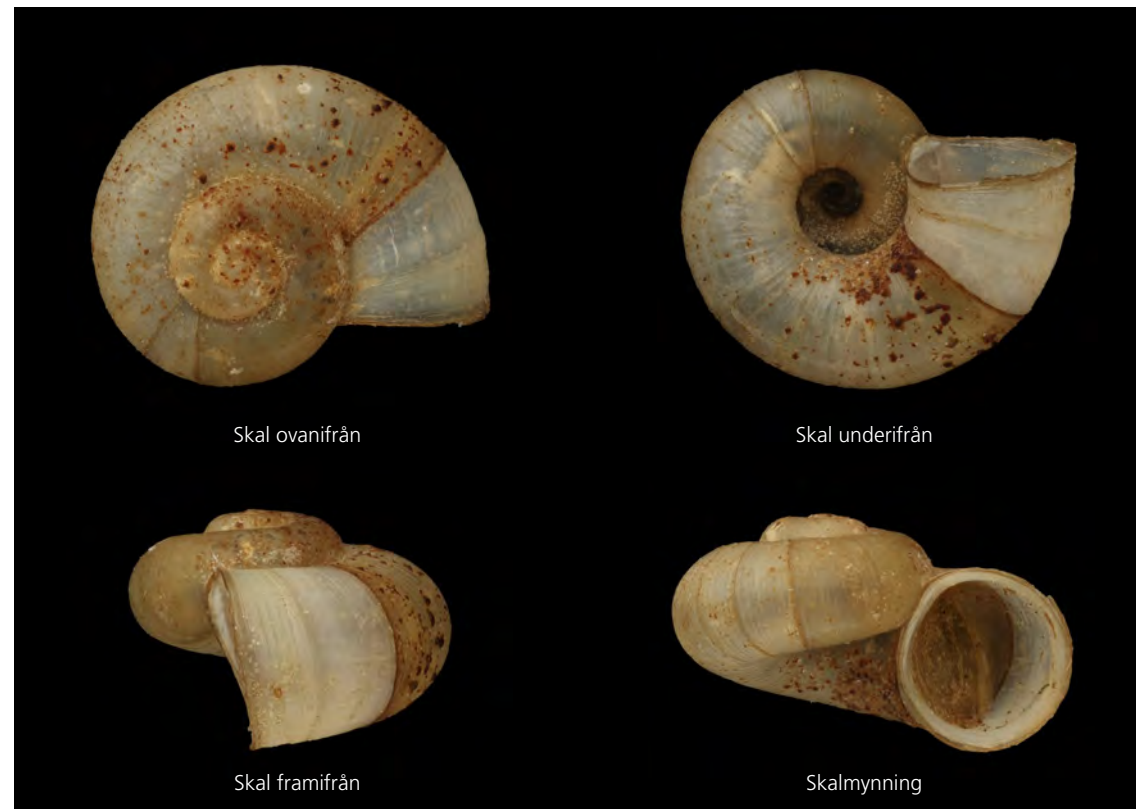
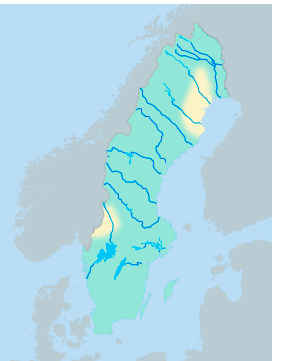
**NAMNGIVNING** *Valvata macrostoma* Mörch, 1864. Fortegnelse over de i Danmark forekommende land- og ferskvands-Bløddyr. – Videnskabelige Meddelelser fra den Naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn 25 [1863]: 265–367. Etymologi: macrostomus (lat.) = stormunnad; makros (gr.) = stor; stoma (gr.) = mun.

## *Valvata piscinalis* Större kamgälssnäcka

**KÄNNETECKEN** Skalet är högervidet och oftast ungefär lika högt som brett. Det når en höjd av 3–5 mm och en bredd av 4–7 mm. Antalet vindlingar är 4–4,5, de tillväxer relativt snabbt i bredd. De 1,5 första vindlingarna ligger i ett plan, vilket medför att toppen är bred och flack. De yttre vindlingarna förskjuts snabbt utåt och nedåt, vilket ger skalet ett koniskt utseende. Vindlingarna är starkt välvda, nästan runda och fogen mellan dem är djup. Spirans höjd är ca 1/2 av den höga och starkt utvidgade kroppsvindlingen. Om man tänker sig två räta linjer som tangerar periferin på kroppsvindlingen och spiran, hos adulta individer är vinkeln där de möts upptill nära 90° hos *Valvata piscinalis* – hos sumpkamgälssnäcka *V. macrostoma* är motsvarande vinkel betydligt vidare. Skalet är gulbrunt-gråbrunt-grönbrunt, ogenomskinligt – ofta något ljusare än hos *V. macrostoma* – och ganska tunt. Skalytan har en fin, mycket tät, radiärstriering. En oregelbunden spiralstriering kan också finnas, särskilt på de sista vindlingarna. Ytan är ofta matt glänsande. Den sista vindlingen vidgas något i sin sista del och vinklar av nedåt. Den närmar sig cirkelrund form och fäster in mycket långt ner på den föregående. Egentlig mynningsläpp saknas, men kanten kan, speciellt i den basala delen, vara något omvikt. Mynningen är nästan cirkelrund, och tydligt försänkt nedåt. I den övre delen är den ofta svagt trubbigt vinklad. Naveln är, i typiska fall, mycket trång, och djup hos adulter, den upptar ofta endast 1/3 av undersidan (jfr *V. macrostoma*). Den täcks också ofta (men inte alltid) av den inre kanten av mynningen. Navelns diameter är dock mycket variabel, och den kan vara betydligt vidare. Hos juveniler, som inte bildat den sista vindlingen,

är den nästan alltid vidare, och dessa förväxlas mycket ofta med *V. macrostoma*. Mynningslocket (operculet) har nästan cirkelrund form men är upptill något trubbvinkligt. Det har relativt tydliga spirallinjer. Själva djuret har gråvit-grågul färg.

Större kamgälssnäcka uppvisar stor variation i skal-morfologin, och en rad olika former har beskrivits. Vissa av dessa ges ibland status av underarter eller t.o.m. arter (*ambigua*, *antiqua*, *lilljeborgi* och *discors*). Dessa formers systematiska ställning kan inte anses som slutgiltigt utredd och bör prövas genom molekylärgenetiska studier. Det är inte uteslutet att *Valvata piscinalis* visar sig vara ett artkomplex och att vissa av dessa former kommer att få rang av arter.



Två levande exemplar av större kamgälssnäcka *Valvata piscinalis*. Den fjäderlika gälen syns ovanför huvudet strax under skalkanten.

## INFRAKLASS Euthyneura

STAM Mollusca  
 KLASS Gastropoda  
 UNDERKLASS Heterobranchia  
 INFRAKLASS  
 SUBTERKLASS  
 ÖVERORDNING  
 ORDNING  
 UNDERORDNING  
 ÖVERFAMILJ  
 FAMILJ  
 SLÄKTE

Infraklassen Euthyneura omfattar familjen klyvgreningsnäckor (Tjaerhoeiidae) med oklar systematisk placering samt de tre subterklasserna Acteonimorpha med nära 300 arter, Ringipleura med nära 2100 arter och Tectipleura med närmare 29500 arter. Ringipleura domineras av ordningen nakensnäckor Nudibranchia. Tectipleura domineras av de två överordningarna Eupulmonata och Hygrophila (=Basommatophora), vilka är land- respektive sötvattenslevande lungsnäckor. Nästan alla de övriga grupperna inom Tectipleura är marina, och ett fåtal arter är anpassade till brackvatten.

Av alla grupper av snäckor i världen är Euthyneura, med sina närmare 32 500 kända arter, den artrikaste och mest variabla gruppen vad gäller såväl form som färg och levnadssätt. Denna evolutionära framgång kan för de marina arternas del kopplas till faktorer såsom specialisering på giftiga födoorganismer, till exempel svampdjur, sjöpungrar och nässeldjur, samt till utnyttjande av födodjurens defensiva gifter till det egna försvaret. För de landlevande lungsnäckorna är en bidragande orsak till den stora artdiversiteten att de har begränsad spridningsförmåga jämfört med marina arter som sprids med frisimmande larvstadier.

### Marina grupper

Den största marina gruppen inom Euthyneura är nakensnäckor (ordning Nudibranchia) med närmare 2 500 arter av vilka 95 har påträffats i Sverige. Som namnet antyder saknar nakensnäckorna skal. Av de övriga ca 75 marina arterna i Sverige är majoriteten skalförsedda, medan 13 arter saknar skal. Några av de arter som har reducerat skal påminner om de landlevande sniglarna.

De små klyvgreningsnäckorna (familj Tjaerhoeiidae), med två arter i Sverige, saknar mynningslock och har skal som blir upp till en millimeter i diameter. Landets minsta landlevande lungsnäcka är som jämförelse punktsnäcka *Punctum pygmeum* som har ett skal som blir 1,6 mm i diameter.

Alla de marina arterna inom Euthyneura var tidigare taxonomiskt placerade tillsammans i gruppen Opisthobranchia, men både molekylära och morfologiska data har sedan länge tydligt visat att denna gruppering inte är enhetlig. Enligt en taxonomisk revision från 2017 (Bouchet m.fl. 2017) av klasserna Gastropoda (snäckor) och Monoplacophora ("ormluskur") delas Opisthobranchia upp i flera mindre grupper som placeras inom infraklassen Euthyneura, tillsammans med de landlevande och sötvattenslevande lungsnäckorna (Eupulmonata och Hygrophila), samt locklungsnäckorna (Pylopulmonata) med de parasitiskt levande snyltsnäckorna (familj Pyramidellidae). Det förekommer ändå att benämningen opisthobranchier används i litteraturen som ett informellt namn för bakgälade snäckor.

Avsaknad av skal, eller ett skal som är dolt av manteln, är uppenbara karaktärsdrag för de flesta marina arter inom Euthyneura, men de har även andra särdrag. Det mest påtagliga hos många grupper är en till synes bilateralsymmetrisk kropp. Hos huvudsköldsnäckor (ordning Cephalaspidea) är huvudet platt utan uppstickande tentakler för att djuret ska kunna röra sig grävande nere i mjukbotten. Tagghudingsnäckor (överordning Acochliidiomorpha) har en maskformig kropp, vilket passar bra för ett interstitiellt liv (dvs. ett liv mellan sandkornen). Simsnäckor (ordning Pteropoda) har plattade simorgan, medan nakensnäckor (ordning Nudibranchia) har huvudet tentakler med ytförstorande veck eller lameller, i många fall med en skyddande krage. Ett annat särdrag för nakensnäckor är bildningar på ryggsidan, antingen i form av små vårtor armerade med vassa kalknålar eller utskott av annan form, i många fall stora utskott försedda med batterier av nässelkapslar i spetsen (läs mer under Nudibranchia, s. 88). Även bland säcktungesnäckor (överordning Sacoglossa) finns arter med stora ryggsutskott, men dessa utskott är aldrig försedda med nässelceller.

Det går åt energi för att anlägga ett skyddande kalkskal, men flera marina grupper av Euthyneura har utvecklat andra sätt att skydda sig från att bli uppätta

av bland annat fiskar och kan istället lägga energi på att producera många ägg. Detta kan vara en bidragande anledning till att nakensnäckor ofta tidvis uppvisar massförekomst, för att sedan på ett nästan magiskt sätt försvinna. De arter av marina bakgälade snäckor som livnär sig på säsongsbunden och kortlivad föda har i regel flera generationer under loppet av ett år. Dessa arter kan därför fluktuerar kraftigt i antal. Arter som däremot har en mer stabil och långlivad födokälla blir ofta ett- eller tvååriga och fluktuerar i mindre utsträckning i antal. Säcktungesnäckor, som lever av alger på grunt utsötat vatten, påträffas främst sommartid när algmattorna är som mest utvecklade. Pelagiska arter som rovsimsnäckor och fotsimsnäckor påträffas vintertid, ofta i samband med kraftiga västliga vindar som för in dem från Nordatlanten. Sjöharesnäckan fläckig manteldansare *Akera bullata* kan ses simma i grunda vikar i juli och augusti.

Många marina arter inom Euthyneura har en kamouflageteckning så att de smälter in fullständigt när de sitter på sin föda. Andra arter har däremot skarpt kontrastrika mönster och färger. Dessa arter är i regel försedda med giftkörtlar eller andra former av försvar, såsom s.k. cerata med nässelceller från födan (se Nudibranchia). Färgteckningen fungerar här som en varningssignal till eventuella predatorer. Grävande arter av huvudsköldsnäckor har lite eller inget kroppspigment, eftersom de endast kommer upp ur bottensubstratet för att lägga ägg.

### Land- och sötvattenslevande grupper

Begreppet lungsnäckor är idag en informell benämning som vanligen innefattar överordningarna Hygrophila (sötvattenslungsnäckor), Eupulmonata (äkta lungsnäckor) och delar av överordningen Siphonario-morpha (ej i Sverige). Dessa tre grupper fördes tidigare till den taxonomiska gruppen Pulmonata (då kallad lungsnäckor), vilken dock inte utgör en monofyletisk grupp och därför numera anses ogiltig. Enligt en alternativ indelning får man den större gruppen Panpulmonata som även innefattar delar av överordningen Pylopulmonata (locklungsnäckor), men den gruppen är parafyletisk och likadeles ogiltig. För enkelhets



Skal av den parasitiskt levande locklungsnäckan *Pyrgiscus crenatus* (tidigare benämnd *Turbonilla fulvocincta*).

FOTO: FREDRIK PLEIJEL



Tre marina representanter för Euthyneura. Fläckig manteldansare *Akera bullata* (ordningen sjöharesnäckor), ovan.

FOTO: ERLING SVENSEN

Brokrygghornig *Eubranchus tricolor* (ordningen nakensnäckor), överst till höger. Gröngrening *Placida dendritica* (ordningen säcktungesnäckor), till höger.

FOTO: FREDRIK PLEIJEL



Svarthuvad snigel *Krynickillus melanocephalus*, en snigel som upptäcktes första gången i Sverige i Virsbo, Västmanland år 2015. Den har senare påträffats på flera andra ställen och har stora möjligheter att sprida sig i Sverige och bli en invasiv art.

FOTO: JONAS ROTH

## ORDNING Nudibranchia – nakensnäckor

STAM Mollusca  
 KLASS Gastropoda  
 UNDERKLASS Heterobranchia  
 INFRAKLASS Euthyneura  
 SUBTERKLASS Ringipleura  
 ÖVERORDNING Nudipleura  
 ORDNING  
 ÖVERFAMILJ  
 FAMILJ  
 SLÄKTE

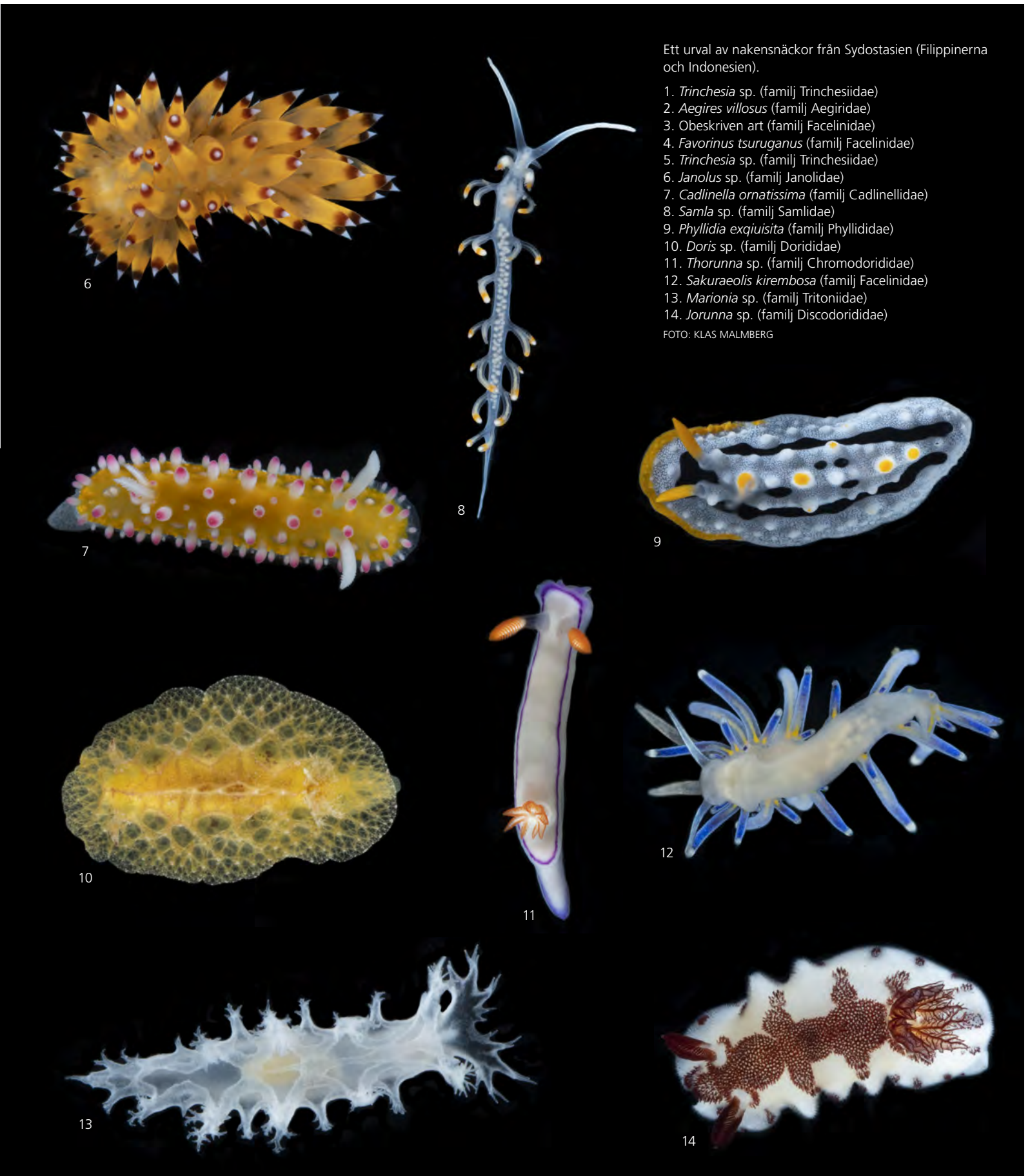
Ordningen Nudibranchia omfattar nästan uteslutande marina arter. De vuxna djuren saknar helt skal, vilket föranlett namnet (från lat. *nudis* = naken; gr. *branchos* = gäle). Det frimmande larvstadiet, en s.k. veligerlarv, har däremot ett skal. Tentaklerna på huvudet kallas rinoformer och är ofta försedda med komplexa veck och ytförstoringar. Hos många arter har rinoformerna skyddande höljen, hos andra kan de dras ned i fickor. Många arter har stora utskott på ryggen, ofta i form av s.k. cerata som är viktiga för försvar mot predatorer.

Nakensnäckor är rovlevande och använder sin tandförsedda rasptunga (radula) för att skrapa bitar av sina bytesdjur, som ofta är stillasittande nässeldjur, mossdjur, svampdjur eller ägg av nakensnäckor eller

andra djur. Formen på rasptungans tänder speglar valet av födodjur, och i och med att många nakensnäckor är födospecialister kan dessa tänder vara viktiga för säker artidentifiering.

Det finns mer än 2 500 kända arter av nakensnäckor i världen. I svenska vatten har 95 arter påträffats med säkerhet och av dessa lever det stora flertalet vid västkusten. Ett fåtal arter når in i södra Östersjön, men bara två av dem, brackvattensnuding *Tenellia adspersa* och dvärgrygghorning *Eubranchius exiguus*, når långt in i egentliga Östersjön, ända upp till Ålands hav.

Ordningen Nudibranchia omfattar de två underordningarna Doridina (gälkransingar) och Cladobran-  
 chia (ryggutskottningar).



Ett urval av nakensnäckor från Sydostasien (Filippinerna och Indonesien).

1. *Trinchesia* sp. (familj Trinchesiidae)
2. *Aegires villosus* (familj Aegiridae)
3. Obeskriven art (familj Facelinidae)
4. *Favorinus tsuruganus* (familj Facelinidae)
5. *Trinchesia* sp. (familj Trinchesiidae)
6. *Janolus* sp. (familj Janolidae)
7. *Cadlinella ornatissima* (familj Cadlinellidae)
8. *Samla* sp. (familj Samlidae)
9. *Phyllidia exquisita* (familj Phyllidiidae)
10. *Doris* sp. (familj Dorididae)
11. *Thorunna* sp. (familj Chromodorididae)
12. *Sakuraeolis kirembosa* (familj Facelinidae)
13. *Marionia* sp. (familj Tritoniidae)
14. *Jorunna* sp. (familj Discodorididae)

FOTO: KLAS MALMBERG



## Nakensäckornas yttre byggnad

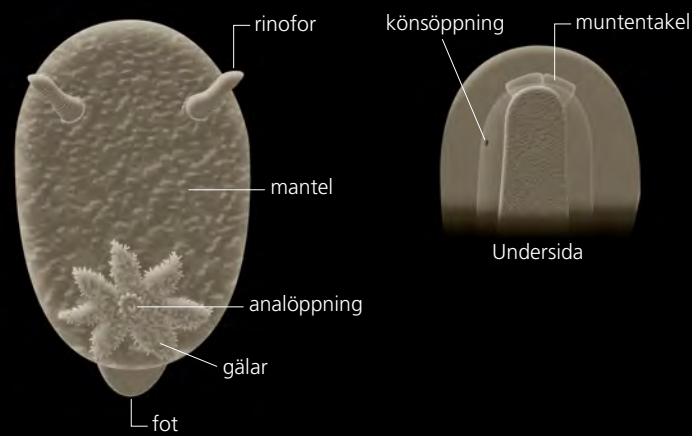


Kantfläckad sköldnuding *Cadlina laevis*  
FOTO: FREDRIK PLEIJEL

Alla nakensäckor saknar skal som vuxna. På ryggsidan finns ofta en mantel som täcker kroppen i olika grad, eller så finns ingen mantel alls. På huvudets ovsida finns alltid ett par specialiserade huvudtentakler som kallas rinoforer. Framtill på huvudet finns alltid utskott i form av pariga muntentakler eller munflikar, de senare kan dock vara sammansmälta.

Gälarna har varierande form och placering men kan även saknas helt. Hos en stor grupp är de placerade som en krans bakom till på kroppens översida. En stor grupp som saknar gälar har istället distinkta ryggutskott. Hos många arter är dessa utskott högt specialiserade så kallade cerata, vilka innehåller aktiva nässelkapslar från nässelddjur i födan.

Arterna på detta uppslag är avbildade i olika skala.



Praktnuding *Facelina auriculata*  
FOTO: FREDRIK PLEIJEL



Gultoppad volangnuding *Lomanotus genei*  
FOTO: FREDRIK PLEIJEL



Vit hallonkottnuding *Doto fragilis*  
FOTO: KLAS MALMBERG



Mjölkrädnuding *Dendronotus lacteus*  
FOTO: KLAS MALMBERG



Spräcklig kottnuding *Doto cuspidata*  
FOTO: KLAS MALMBERG



Rödbrun räffelning *Armina loveni*  
FOTO: FREDRIK PLEIJEL



Brunhornad snyltnuding *Favorinus branchialis*  
FOTO: FREDRIK PLEIJEL

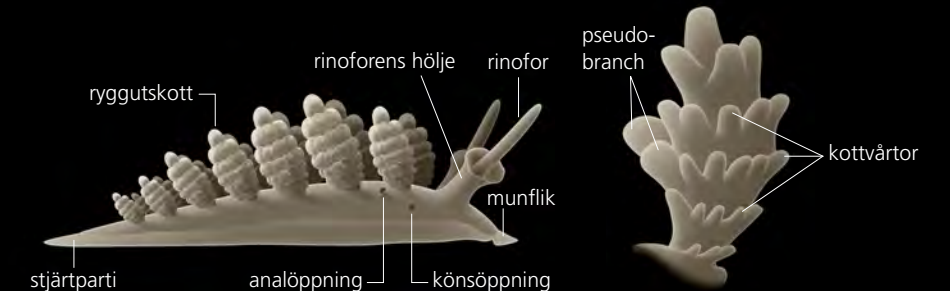
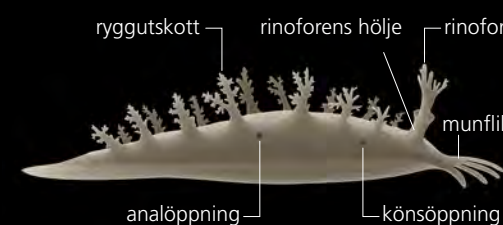
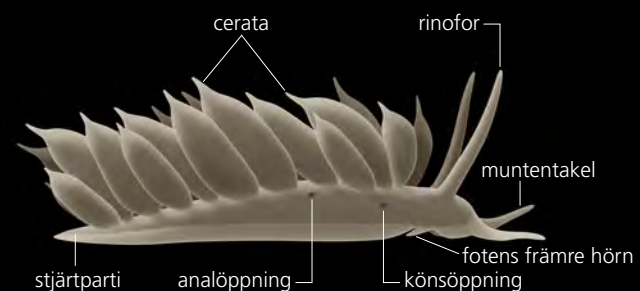
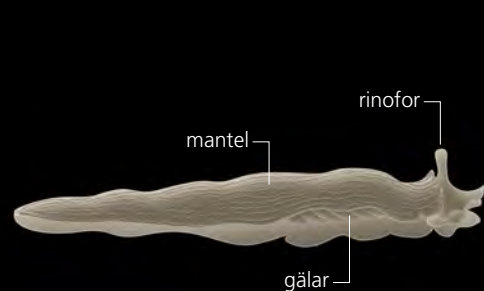


Klyvfransläpp *Tritonia hombergii*  
FOTO: FREDRIK PLEIJEL



Mångprickig kottnuding *Doto millbayana*  
FOTO: FREDRIK PLEIJEL

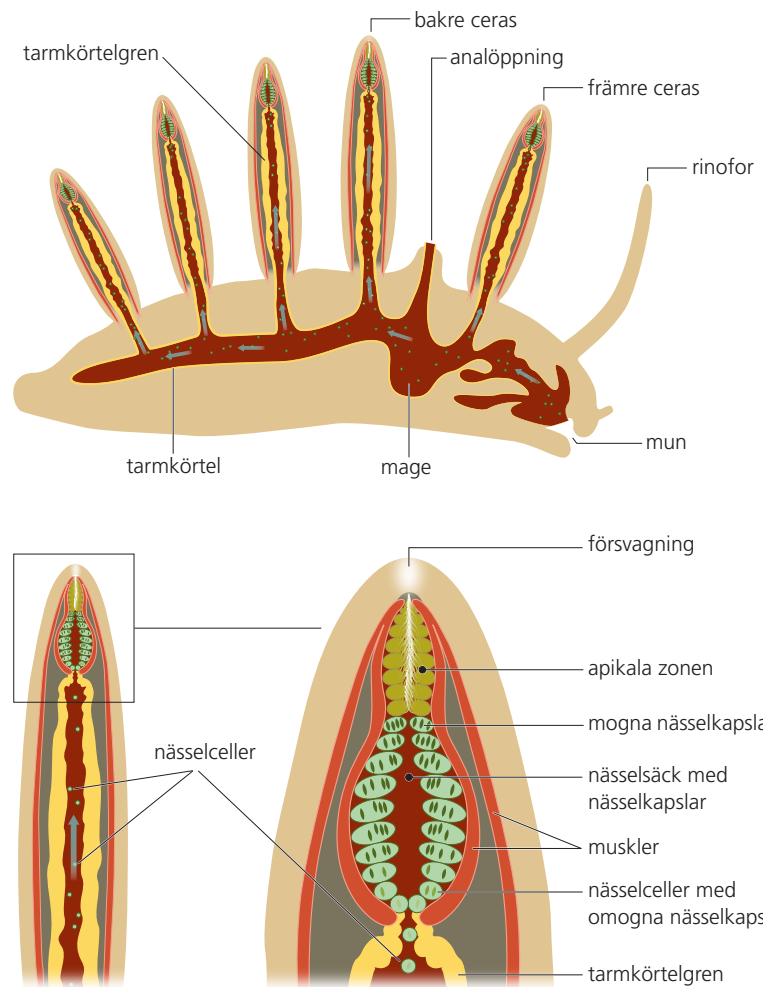
ILLUSTRATIONER: JAN-ÅKE WINQVIST



### Ryggutskott med aktivt försvar

Många arter av nakensnäckor har stora utskott på ryggsidan. Dessa utskott kan vara förgrenade eller fingerformiga och kan fungera som gälar och även vara en form av kamouflage. I dessa utskott finns förgreningar av tarmkörteln. Hos arter i överfamiljerna Aeolidioidea och Fionoidea är utskotten specialiserade så kallade cerata, vilka kan vara långa och slanka som hos borstnudingar (familj Flabellinidae) och kamnudingar (familj Trinchisiidae), uppblåsta som hos rygghornsnudingar (familj Eubranchidae) eller avsmalnande som hos slätthornsnudingar (familj Aeolidiidae).

Cerata (plural, lat. i singular ceras) har en särskild funktion för försvar, eftersom de i toppen innehåller en säck med nässelkapslar. Dessa små organeller kommer från nässelceller i de nässeldjur i födan som utgörs av antingen havsanemoner, maneter eller hydrozoer (polypdjur). Rester av nässelceller innehållande nässelkapslar transporteras från magen och genom tarmkörteln ut till nässelsäcken vid spetsen av



Principiell byggnad av cerata hos nakensnäckor, ordning Nudibranchia. Omogna nässelkapslar från bytesdjur transporteras upp via förgreningar i matsmältningssystemet till nässelsäcken där de får mogna. Nässelsäcken är omgiven av muskler som kan dras samman vid fara och då låta nässelkapslar via den apikala zonen frigöras i det omgivande vattnet.

ILLUSTRATION: JAN-ÅKE WINQVIST

cerata. Ofta är nässelkapslarna inte fullbildade när de kommer från nässeldjuret (de fullbildade har redan aktiverats vid nakensnäckans attack), men de mognar i nässelsäcken där de blir "apterade" och redo att skjuta ut sitt gift. Det finns en öppning i toppen av varje ceras som har förbindelse med nässelsäcken. Vid störning dras nässelsäcken samman och nässelkapslarna pressas ut genom öppningen och sprids i vattnet där de kommer i kontakt med en eventuell angripare.

Ofta kan hela cerata dras samman och sträckas ut, men detta går långsamt och förmågan varierar mellan olika arter. Det kan vara stor skillnad i helhetsintryck av en stressad individ med indragna cerata jämfört med en opåverkad individ. Många arter som har cerata med sina nässelsäckar har också skarpt kontrastrika mönster och färger. Färgteckningen fungerar här som en varningssignal till eventuella predatorer. Gälkransingar inom överfamiljen Polyceroidea har också utskott för att avskräcka predatorer, men dessa innehåller körtlar som producerar illasmakande ämnen. De flesta gälkransingar saknar dock ryggutskott och har kamouflageteckning, vilket gör att de smälter in fullständigt när de sitter på underlaget i form av de organismer de livnär sig av. Ett par exempel är blek sammetsnuding *Jorunna tomentosa*, som lever på svampdjur såsom *Haliclona oculata*, och flatsköldnuding *Knoutsodonta depressa*, som lever specifikt på mossdjuret *Schizomavella linearis*. Dessa arter saknar i regel avskräckande gift och nässelceller men kan istället ha vårtor på huden som innehåller vassa kalknålar.

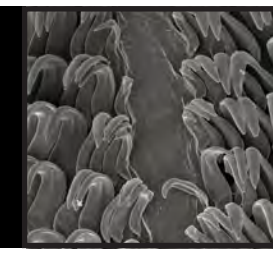
### Betande rovdjur

Nakensnäckor är rovdjur som vanligen är starkt knutna till särskilda arter av bytesdjur. Om man ser på hela gruppen äter de allsidigt: svampdjur, nässeldjur, mossdjur och sjöpungr. Olika familjer av nakensnäckor håller sig ofta till en viss typ av födoorganism men kan äta lite olika arter. Vissa nakensnäckor har dock specialiserat sig på en enda art som föda. Hos nakensnäckor som äter svampdjur, vilka har en lös kroppsvävnad, är tänderna på rasptungan långsmala och mjukt böjda. Hos arter som äter mossdjur, vilka har motståndskraftiga och ofta mineraliserade kroppsväggar, är tänderna på rasptungan korta, kraftiga och krokbojda.

Vissa nakensnäckor (släktena *Favorinus* och *Calma*) och även säcktungesnäckor i släktet *Calliopaea* är specialiserade på att äta olika sorters ägg. Medan större äggätarnuding *Calma glaucoides* äter fiskägg, äter brunhornad snyltnuding *Favorinus branchialis* och linjesnyltnuding *F. brianus* ägg av olika arter av andra nakensnäckor. Deras födoval återspeglas i tänderna på rasptungan, som här består av en enkel långsgående mittrad som skär igenom äggskal. Gleshornad skenuding *Calliopaea bellula*, som alltså är en säcktungesnäcka och inte någon nakensnäcka trots att den vid första anblicken ser ut som en sådan, äter ägg av jättehavsmandel *Philine quadripartita*.



Blek sammetsnuding *Jorunna tomentosa*.



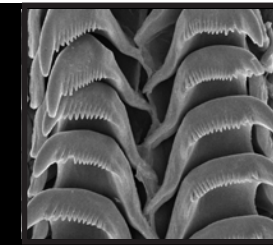
Rasptunga (SEM).



Svampdjuret *Haliclona urceolus*.



Långstjärtsnuding *Diaphorodoris luteocincta*.



Rasptunga (SEM).



Mossdjuret *Crisia eburnea*.



Rödprickig kottnuding *Doto coronata*.



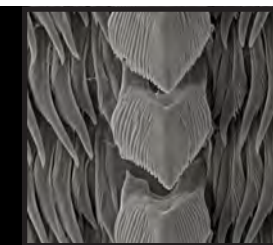
Rasptunga (SEM).



Hydrozoarten *Abietinaria abietina*.



Mjölkrädnuding *Dendronotus lacteus*.



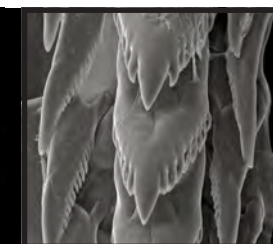
Rasptunga (SEM).



Hydrozoarterna *Tubularia indivisa* och *Ectopleura larynx* (t.h.).



Vårtborstnuding *Coryphella verrucosa*.



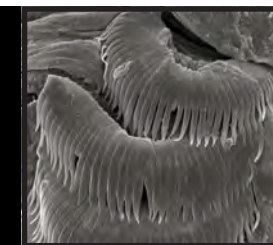
Rasptunga (SEM).



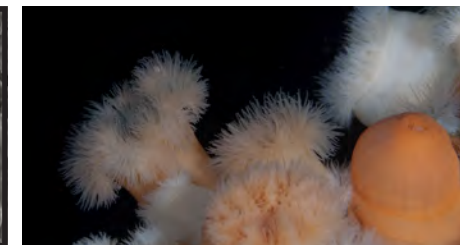
Öronmanet *Aurelia aurita*.



Större snigelkott *Aeolidia papillosa*.



Rasptunga (SEM).



Havsnejlika *Metridium senile*.

Blek sammetsnuding *Jorunna tomentosa* har smala, bågbojda sidotänder på rasptungan för att kunna skrapa loss bitar av vävnad från de svampdjur som den livnär sig av. Här visas en koloni med svampdjuret *Haliclona urceolus*.

Långstjärtsnuding *Diaphorodoris luteocincta* har korta, krokformiga, sågtandade sidotänder på rasptungan för att kunna ta sig igenom det hårda höljet på de olika mossdjur som den livnär sig av, bl.a. det busklikka mossdjuret *Crisia eburnea*.

Rödprickig kottnuding *Doto coronata* livnär sig på nässeldjur inom klassen Hydrozoa. På rasptungan finns en enkel rad av kraftiga mittänder som används för att snitta upp stammen mellan polyperna. Här äter den på hydrozoarten *Abietinaria abietina*.

Mjölkrädnuding *Dendronotus lacteus* har i varje tandrad på rasptungan en stor mitttand och flera rader av sidotänder. Den är storvuxen och livnär sig av olika hydrozoer som till exempel de kraftiga arterna *Tubularia indivisa* och *Ectopleura larynx*.

Vårtborstnuding *Coryphella verrucosa* har i varje tandrad på rasptungan en stor, triangulär mitttand och ett par spretiga sidotänder. Den äter diverse hydrozoer men även det fastsittande polypstadiet av olika maneter, t.ex. örömanet *Aurelia aurita*.

Större snigelkott *Aeolidia papillosa* har på rasptungan jämnt bågformiga tvärrader av slanka, spetsiga tänder. Det är en stor art som livnär sig på den mjuka kroppen av olika arter av havsanemoner, främst havsnejlika *Metridium senile*.

### Parning och äggläggning

Nakensäckor är tvåkönade och eftersom könsöppningarna ligger på höger sida av kroppen så lägger sig parande individer med högersidorna mot varandra. Parningen sker ofta på eller i nära anslutning till födan, där även äggmassorna läggs kort tid efter parningen. Äggmassorna sväller ofta när de kommer ut i vattnet och kan hos många arter bli större än snäckan som lagt dem. Äggmassorna innehåller hundratals till många tusentals ägg.

Vissa små arter som ryggsnuding *Tergipes tergipes* och brackvattensnuding *Tenellia adspersa* lägger äggmassor som små rundade klumpar, men hos de flesta andra arter är äggmassorna mycket långsträckta, runda i genomskärning eller som ett band, beroende på

art. Vanligen läggs äggmassan på platt underlag i en spiral inifrån och ut, medan snäckan gör en moturs roterande rörelse, så den hamnar ovanpå den växande äggspiralen. Hos vissa grupper, såsom kottnudingar, släktet *Doto*, läggs äggmassan som sicksackande långsmala ansamlingar på stammen av hydrozoer.

Äggmassorna är vanligtvis vitaktiga, i vissa fall gula, rosa eller röda. De är påfallande lätta att upptäcka, men de är uppenbarligen osmakliga för andra djur och äts bara av andra specialiserade nakensäckor – små snyltnudingar av släktet *Favorinus* – som man ofta kan finna inne i äggmassorna. Embryonalutvecklingen inne i ägget tar normalt från tre till fem veckor innan äggen kläcks.

Vid parningen lägger sig två individer med högersidan mot varandra. Penis krängs ut och kan hos en del arter vara försedd med en vass tagg av kitin i spetsen.

FOTO: KLAS MALMBERG



Pudrad plogläpp *Goniodoris nodosa*.



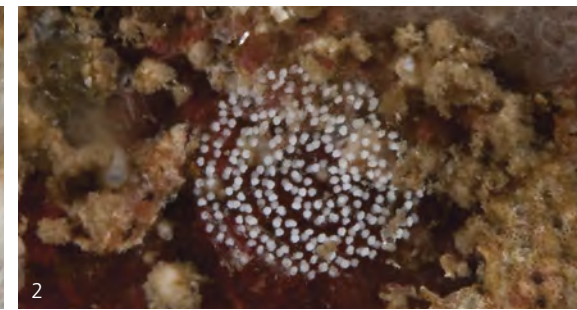
Gulskäggsnuding *Polycera faeroensis*.



Signalnuding *Polycera quadrilineata*.



Vårtborstnuding *Coryphella verrucosa*.



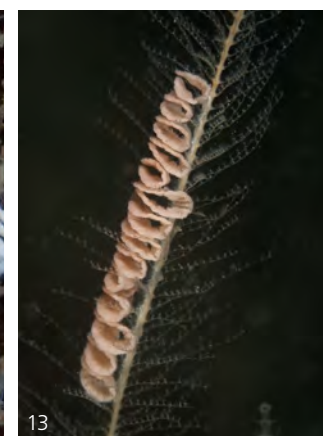
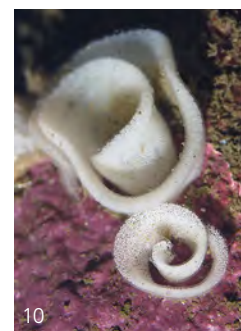
Nakensäckor som placerar äggsamlingar på plattat underlag lägger dem som moturs spiraler. Själva äggläggningen sker genom att snäckan vrider sig moturs och gradvis utåt, samtidigt som den hamnar ovanpå äggsträngen (bild 8) och pressar den nedåt så att den fäster mot underlaget. Nakensäckor som placerar äggsamlingar uppe bland grenade hydrozoer lägger dem i form av veckade, långsgående band eller vindlande trådspiraler.

1–5. Trådformiga äggsträngar, runda i genomskärning.

6–7. Äggsträngar i form av smala band.

8–10. Äggsträngar i form av breda band.

11. Skålförmig äggsamling. 12–13. Långsmala, veckade äggsamlingar.



1. Flatsköldnuding *Knoutsodonta depressa*.
2. Prickig sköldnuding *Knoutsodonta pusilla*.
3. Linjebusknuding *Hero formosa*.
4. Vårtborstnuding *Coryphella verrucosa*.
5. Linjeborstnuding *Fjordia lineata*.
6. Småbubblig sköldnuding *Onchidoris muricata*.
7. Knottig gurknuding *Palio dubia*.
8. Variabel havscitron *Doris pseudoargus*.
9. Variabel havscitron *Doris pseudoargus*.
10. Månggälad sköldnuding *Onchidoris bilamellata*.
11. Brokrygghorning *Eubranchius tricolor*.
12. Rödprickig kottnuding *Doto coronata*.
13. Stjärnkottnuding *Doto hystrix*.

FOTO: KLAS MALMBERG

### Larvstadium

De flesta nakensnäckor har ett frisimmande, skalförsett stadium i form av en veligerlarv (se s. 58). Skalets typiska grundform hos larver av de flesta nakensnäckor är relativt smal med endast en halv till en vindling. Arter i familjerna trädningar (Dendronotidae), rygghornsnudingar (Eubbranchidae) och kamnudingar (Trinchesiidae) har äggformigt rundade skal bestående av en uppblåst vindling. Denna skalform hjälper troligen larven att hålla sig svävande och tyder på en längre frisimmande larvperiod, vilken möjligen kan pågå i upp till en månad och under vilken larven troligen i huvudsak äter växtplankton. Arter i familjen fransläppsnudingar (Tritoniidae) har däremot ett skålförmigt larvskal, vilket kan tyda på att de har en kort larvperiod. Vittfläckig kamnuding *Zelentia pustulata* har veligerlarver som simmar under en mycket kort period.

Några arter nakensnäckor har inget frisimmande stadium utan närmast direktutveckling och kastar sitt skal direkt efter att de kläcks; i svenska vatten gäller detta kantfläckad sköldnuding *Cadlina laevis* och troligen rödbrun kometnuding *Embletonia pulchra*. Brackvattensnuding *Tenellia adspersa* är unik bland svenska arter av nakensnäckor genom att den har två typer av larvutveckling. Den kan antingen producera ett fåtal stora ägg som kläcks som direktutvecklade små juveniler som kryper på underlaget, eller så kan den producera ett flertal mindre ägg som utvecklas till frisimmande veligerlarver. Dessa larver äter inte under sin tid som frilevande, och efter en kort tid sätter de sig på botten och omvandlas till den vuxna individens form. Detta korta larvstadium kan vara en fördel för vissa populationer, eftersom det gynnar artens spridning. Direktutvecklingen kan vara en fördel i en påfrestande miljö med låg salthalt, som dessutom snabbt kan ändras.

### Studier av nakensnäckor

#### Forskning och insamling

Sverige och övriga Norden har gamla anor vad gäller att studera nakensnäckor. På 1700-talet beskrev Carl von Linné några av de mer storvuxna arterna. Dessamma gjordes i Norge av den samtida Peter Ascanius. Professor Sven Lovén, som anses vara en av grundarna av svensk marinbiologi, studerade nakensnäckor i Gullmarsfjorden under första halvan av 1800-talet. Exempelvis har rödbrun räffelning *Armina loveni* fått sitt vetenskapliga artnamn efter honom, eftersom han upptäckte arten där på 1840-talet. Under senare delen av 1800-talet gjordes betydande insatser av G.O. Sars i Norge och av Rudolph Bergh i Danmark.

Under 1930-talet beskrev den svenske zoologen Nils Odhner en hittills okänd kamnudingart från fynd vid flera platser i Gullmarsfjorden. Under 2017 har påträffades den åter i Sverige, nu i Idefjorden. Den heter gullfläckig kamnuding *Xenocratena suecica* och är så vitt man vet unik för Sverige och södra Norge. Två andra hittills unikt svenska arter är dvärgborstnuding *Paracoryphella parva*, som bara påträffats vid Knähaken utanför Helsingborg 1962 och som inte har kunnat återfinnas trots riktad eftersökning, samt bredhuvad kamnuding *Bohuslania matsmichaeli*, som beskrevs 2018 utifrån exemplar tagna vid den svenska sidan av Idefjorden, där arten påträffats årligen sedan 2013. Blågul kamnuding *Trinchesia cuanensis*, som beskrevs 2019, har hittills endast påträffats vid svenska Bohuskusten, Norge och Nordirland. Rosenringad rygghorning *Amphorina viriola*, som beskrevs 2020, har hittills endast påträffats vid svenska Bohuskusten, vid norska kusten norrut till Trondheimsfjorden samt i Danmark vid det sydvästligaste hörnet av Kattegatt.

Hur många arter av nakensnäckor och andra marina arter inom Euthyneura som totalt finns i Sverige är



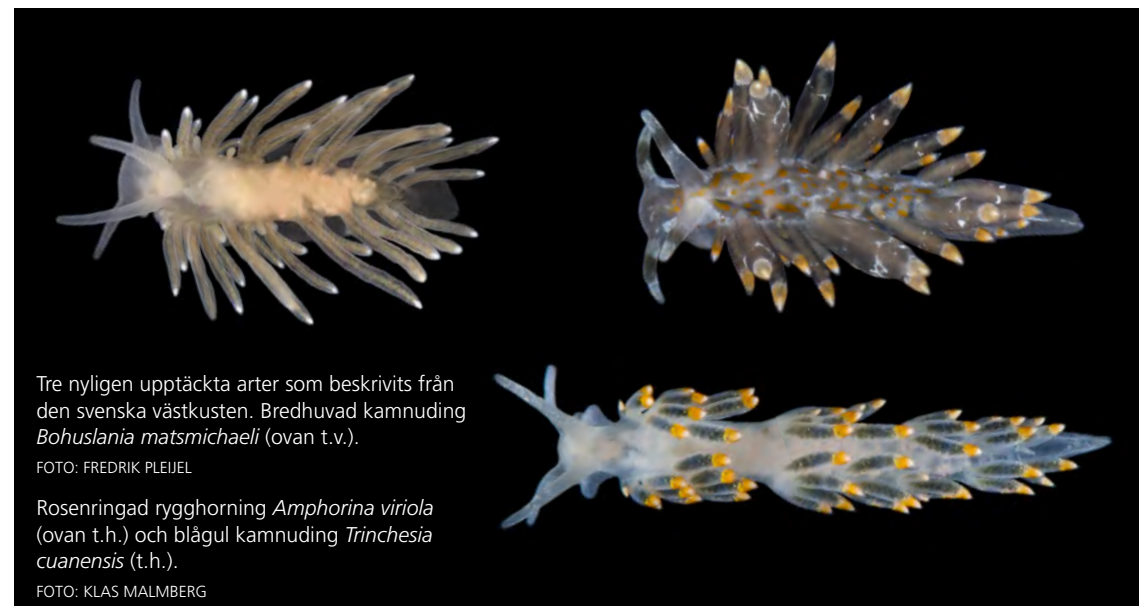
en fråga som inte är helt lätt att svara på. Men genom fältarbete, samarbete med andra forskare, studier av samlingarna vid de naturhistoriska museerna i Sverige, Norge och Danmark samt inte minst kommunikation med aktiva dykare och undervattensfotografer har antalet kända arter av nakensnäckor stigit till 95 (och dessutom 47 arter av andra grupper av marina Euthyneura plus de dåligt kända drygt 30 arterna inom familjen Pyramidellidae). Av dessa arter har sportdykare möjligheten att påträffa omkring ett 70-tal; övriga arter lever på alltför stort djup för vanlig dykning, eller så är de extremt ovanliga på kustnära dykplatser.

Kunskapen om i landet befintliga arter har tidigare till stor del baserats på miljöövervakning och inventeringar där insamlingar skett med bottenhugg och skrap med släpande redskap från fartyg. Detta har gett en hel del information, men det har varit svårt att få fakta om vad som döljer sig under stenar, överhäng och i klippskrevor. Som dykare blir man snabbt medveten om att många snäckor, framför allt nakensnäckor, sitter just på dessa ställen. Kunskapsläget har på senare tid förbättrats genom att dykare kan göra observationer på plats, i den miljö som nakensnäckorna lever i. Dessutom har den snabba utvecklingen av digitala kameror hjälpt till.



För att samla ömtåliga små nakensnäckor krävs viss teknik och god vana vid dykning (ovan). Genomskinliga plastkärl med tättslutande lock är praktiska vid fältarbetet ovan ytan (t.v.).

FOTO: KLAS MALMBERG (OVAN), TOMAS CARLBERG (T.V.)



Tre nyligen upptäckta arter som beskrivits från den svenska västkusten. Bredhuvad kamnuding *Bohuslania matsmichaeli* (ovan t.v.).

FOTO: FREDRIK PLEJEL

Rosenringad rygghorning *Amphorina viriola* (ovan t.h.) och blågul kamnuding *Trinchesia cuanensis* (t.h.).

FOTO: KLAS MALMBERG

För att kunna verifiera vilka arter som finns i våra vatten är det viktigt med referensexemplar, vilka dessutom kan användas för vidare forskning och för släktskapsanalys baserad på DNA. Insamlade exemplar har under vårt arbete lagts i etanol och deponerats på Göteborgs Naturhistoriska Museum. Där blir materialet omlagt för långtidsförvaring och registrerat i en databas. Härigenom blir informationen tillgänglig och kan användas av forskare, naturvårdare och myndigheter. Sportdykare kan själva göra en insats genom att bidra med att rapportera observationer och bilder till artportalen ([www.artportalen.se](http://www.artportalen.se)).



Olika livsmiljöer för naken-  
snäckor. Bilderna t.v. visar  
koralldjuret död mans hand  
*Alcyonium digitatum*, ovan  
t.v. ostörd koloni, nere t.v.  
med angrepp av en klyvfrans-  
läpp *Tritonia hombergii*. Ovan  
t.h. visar en djup hårbotten-  
miljö (ca 30 m) med moss-  
djur, hydrozoer, sjöpungrar  
och röd hornkorall *Swiftia*  
*rosea*. Nedan t.h. visar korall-  
djuret *Sarcodictyon roseum*  
som äts av linjefransläpp *Tri-  
tonia lineata* (ej med i bild).

FOTO: KLAS MALMBERG

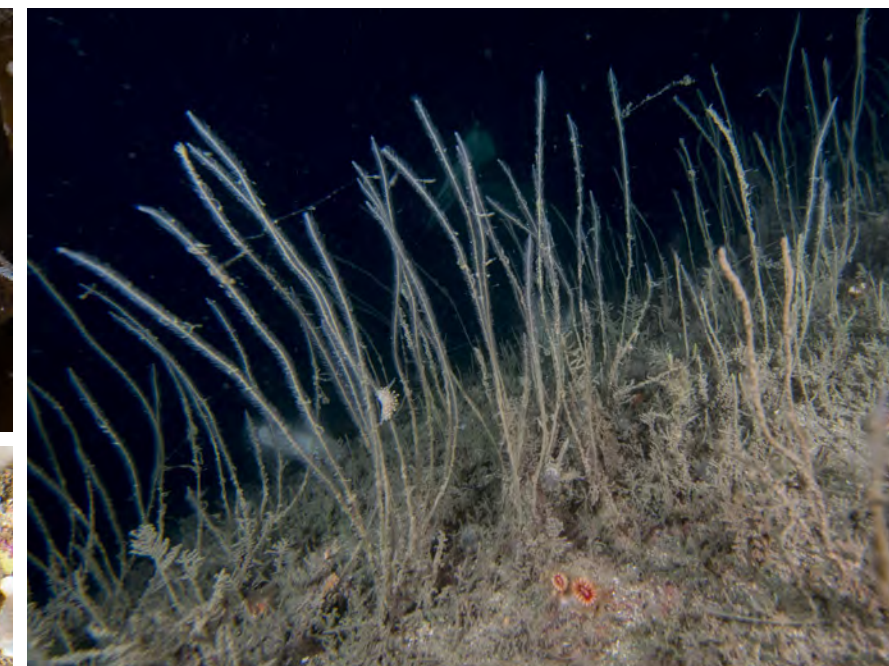
#### Hur, var och när kan man finna dem?

För att lättast finna dessa marina snäckor bör man känna till deras levnadssätt och livscykel. Det allra viktigaste när man söker efter dem under dykning är att ta det lugnt och gärna använda sig av förstöringsglas eller en kamera med makrolins, eftersom de flesta arterna endast är en till två centimeter stora. Bästa platsen att söka efter dem är mitt i deras middagsbord. Därför är det bra att lära sig vilken föda som naken-  
snäckorna föredrar. De som frossar på mossdjur syns ofta tydligt med sina helvita kroppar. De som föredrar svampdjur liknar sin föda och är väldigt väl kamouflerade. I detta fall kan det vara bra med en kraftig lampa som visar små färgskiftningar på svampdjurets yta, något som kan vara ett tecken på att det finns naken-  
snäckor där. Arter som klyvfransläpp *Tritonia hombergii* och tandfransläpp *T. plebeia* lever av att äta koralldjuret död mans hand *Alcyonium digitatum* och är därigenom ganska lätta att finna. Död mans hand



drar in sina polyper om en naken-  
snäcka kryper fram över den, och det är ofta en bra ledtråd att söka efter släta ytor på en död mans hand.

Man kan påträffa naken-  
snäckor året om, men den absolut bästa tiden att finna dem är när det är som kallast i vattnet. Under senvintern och våren finns det gott om hydrozoer och mossdjur (bryozoer), och då är även naken-  
snäckorna talrika. Sämst chans att hitta naken-  
snäckor har man i augusti. Vissa arter påträffas dock lättast under senhösten och tidiga vintern. Men det finns även en koppling till väderleken. Vid lugna dagar med solsken är många naken-  
snäckor ute och kryper, medan de vid blåsiga och mulna dagar inte är lika aktiva och då kan vara betydligt svårare att finna. Denna effekt är tydligast på våren. Vissa arter av naken-  
snäckor varierar kraftigt i antal från till år; de kan verka försvunna en tid för att sedan ha en plötslig massförekomst.



Olika livsmiljöer för naken-  
snäckor. Ovan t.v. en tarebål  
(*Laminaria* sp.) täckt av slät tangbark *Membranipora  
membranacea* och med småbubblig sköldnuding *On-  
chidoris muricata*. Nedan t.v. en grupp med flera arter  
av sjöpungrar. Ovan t.h. hydrozoer, främst långsmala  
kolonier av *Nemertesia antennina*. Nedan t.h. ålgräs  
*Zostera marina* på grund lerbotten i Bohuslän (ca 3 m).  
FOTO: KLAS MALMBERG



Där det finns rikligt med föda samlas många naken-  
snäckor på samma plats, och då sker även parningar. Kort tid efter befruktningen läggs äggen i strängar el-  
ler vågiga band. Färgen på dessa strängar eller band är vanligtvis vitaktig. Äggsamlingarna är lätta att finna och är ett mycket bra hjälpmedel även för att finna djuren som inte kryper så snabbt och vanligtvis finns relativt nära äggsamlingarna. I våra vatten finns det dessutom två arter, brunhornad snyltning *Favorinus  
branchialis* och linjesnyltning *F. brianus*, som äter ägg av andra naken-  
snäckor. Det kan därför löna sig att leta i själva äggsamlingarna.

Kroppens färger och färgteckning är viktiga för artidentifikation, men man kan inte helt förlita sig på

dessa karaktärer eftersom det finns undantag. Bland annat förekommer albinism som gör att man kan finna djur som saknar de arttypiska färgteckningarna. Då behöver man använda sig av formerna på kroppen och på de eventuella utskott som kan finnas, och även beakta var exemplaret insamlades samt övrig information, som vilket födodjur den kröp på, vilket djur den påträffades på och så vidare. Ju mer man studerar de olika arterna bygger man, likt en erfaren fågelskådare, successivt upp en igenkänningsförmåga från det generella intrycket, så kallad habitus eller för att låna en populär term från fågelskådare, artens jizz. För vissa arter krävs dock dissektion och studier i stereomikroskop för säker bestämning.

#### Nyckel till underordningar av Nudibranchia

- Med en krans av gälar baktill på ryggsidan. Observera att gälkransen kan vara indragen och därmed lite svår att se hos vissa arter ... **Doridina gälkransingar s. 96**
- Utan krans av gälar baktill på ryggsidan ..... **Cladobanchia ryggutskottingar s. 140**



#### Key to suborders within Nudibranchia

- A circlet of gill plumes present posteriorly on dorsal side of body. Note that the gills may be retracted, and hence easily overlooked, in certain species ..... **Doridina p. 96**
- No circlet of gill plumes posteriorly on dorsal side of body ..... **Cladobanchia p. 140**

## UNDERORDNING Doridina – gälkransingar

Underordningen Doridina omfattar de två infraordningarna Doridoidei och Bathydoridoidei, av vilka enbart Doridoidei är representerad i Sverige. Bathydoridoidei utgörs av djuphavslevande arter.

Arterna inom Doridina karakteriseras av att gälarna är placerade mediant på den bakre delen av

kroppens översida och sitter i en cirkel som en krans runt analöppningen. De enskilda gälarna kan vara ogrenade eller grenade, men varje gren är pinnat, det vill säga att den har kamformiga rader av mycket små, korta utskott längs med båda sidorna.

Kroppen hos arterna inom underordningen Doridina är oftast oval med en plattad mantel som täcker hela kroppen och döljer foten, eller så syns endast mantelkanten som en åsformig list på en i övrigt långsmal kropp (det senare gäller för överfamiljen Polyceroidea och vissa grupper inom överfamiljen Onchidoridoidea). På manteln sitter olika former av värtliknande utskott, så kallade mantelvärtor, eller så finns olika sorters utskott på kroppen. Rinoforer saknar hölje och är rikligt lamellerade med tvärgående till snett ställda, listformiga lameller (med undantag för ögonfläckig stumpnuding *Aegires punctilucens* som har släta rinoforer med höljen). Vid sidorna av munnen, eller framför munnens sidor, finns två utskott som benämns muntentakler när de är fingerformiga eller koniskt spetsiga, och munflikar när de är plattade och rundade eller sammansmälta till en enhetlig flik. Hos vissa arter saknas dessa utskott helt. Tarmkörteln är rundad och kompakt, inte förgrenad som hos underordningen Cladobanchia.

Arterna inom Doridina lever främst av svampdjur, mossdjur och sjöpungrar. De äter inte nässeldjur och saknar ryggsutskott med nässelkapslar i toppen, vilket finns hos vissa nakensäckor inom underordningen Cladobanchia (ryggsutskottningar). Som försvar

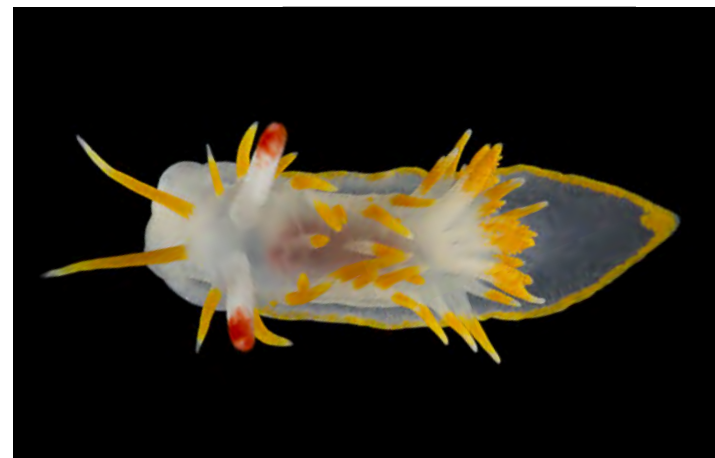
har gälkransingar istället mantelvärtor som innehåller vassa kalknålar, kombinerat med körtlar som kan utsöndra saltsyra eller giftiga substanser som nakensäckorna får i sig från födan. Det finns även kalknålar inbäddade i själva manteln. För vissa arter med mycket tillbakabildad mantel, t.ex. arter inom Polyceroidea, verkar hela kroppen vara osmaklig för fiskar. Dessa nakensäckor signalerar sin osmaklighet med kontrastrika, klara färgteckningar.

Tänderna på rasptungan (radulan) speglar födovallet. De arter av Doridina som är specialiserade på att äta svampdjur har rader av långsmala, mjukt böjda tänder som kan vara fint sågtandade längs ena sidan. Svampdjur är giftiga och kan ha vassa kalknålar, men i övrigt är de mjuka. De svampdjursätande nakensäckorna behöver i stort sett bara skyffla in födan med rasptungan, och flera arter har tillbakabildat eller helt förlorat de kitiniserade käkar som annars finns hos de flesta andra nakensäckor. De arter som äter sjöpungrar och mossdjur har däremot korta, kraftiga tänder med en spetsig, skarpt böjd krok i toppen som är sågtandad på insidan. Arterna som äter mossdjur har dessutom ett brett basparti på tänderna, för att de ska stå emot när rasptungan river igenom mossdjurens hårda yttre hölje.

STAM Mollusca  
KLASS Gastropoda  
UNDERKLASS Heterobranchia  
INFRAKLASS Euthyneura  
SUBTERKLASS Ringipleura  
ÖVERORDNING Nudipleura  
ORDNING Nudibranchia  
UNDERORDNING  
ÖVERFAMILJ  
FAMILJ  
SLÄKTE

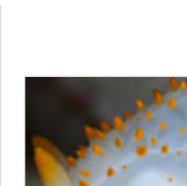
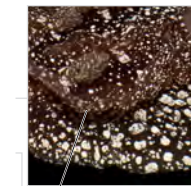
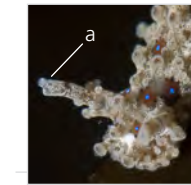
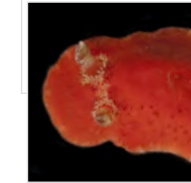
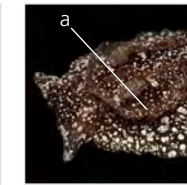
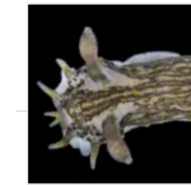
Två exempel på gälkransingar: kantfläckad sköldnuding *Cadlina laevis* (t.v.) med heltäckande mantel och eldblomsternuding *Okenia elegans* (t.h.) med reducerad mantel.

FOTO: FREDRIK PLEIJEL



### Bestämningsnyckel till svenska arter i underordningen Doridina

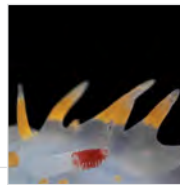
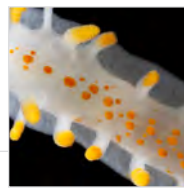
1. Mantel reducerad och saknas, eller endast mantelkant (a) synlig högt upp på ryggsidan ..... 2
  - Mantel täcker hela kroppen (ses bäst från sidan). Hos några arter är fotens stjärtparti synligt ..... 13
2. Rinoforer (a) släta, tudelade i toppen och sitter i ett hölje vid basen. Kroppsfärg brungrå med spridda blå fläckar som "ögon". Korta, trubbiga utskott spridda på kroppen. Mantelkant saknas ..... *Aegires punctilucens* ögonfläckig stumpnuding s.130
  - Rinoforer (a) med lameller, saknar hölje vid basen ..... 3
3. Mantelkant (a) tydlig, ser ut som en list (mantellist) ..... 4
  - Mantelkant otydlig eller saknas ..... 8
4. Muntentakler avlånga och plattade, hålls brett ut åt sidorna och formar en bred, tvärställd plog. Mantellisten (a) saknar utskott längs kanten ..... 5
  - Muntentakler eller flikar av annan form. Mantellisten (a) med utskott längs kanten, utskott finns även på huvudets framkant ..... 6
5. Kropp ljusbrun till mörkbrun och täckt av vita pigmentfläckar av olika storlek ..... *Goniodoris castanea* brun plogläpp s.116
  - Kropp mjölkaktigt vit och beströdd med små, vita pigmentprickar ..... *Goniodoris nodosa* pudrad plogläpp s.117



### Key to Swedish species within suborder Doridina

1. Mantle completely reduced, or mantle edge (a) visible on top of dorsal side ..... 2
  - Mantle covering the entire body (lateral view). Metapodium visible in certain species ..... 13
2. Rhinophores (a) smooth with split tips and a basal sheath. Body colour brownish grey with scattered blue "eyespot". Short, stumpy protuberances scattered over the body. Mantle edge absent ..... *Aegires punctilucens* p.130
  - Rhinophores (a) with lamellae, but lacking basal sheath ..... 3
3. Mantle edge (a) distinct, shaped like a narrow ledge (mantle ledge) ..... 4
  - Mantle edge indistinct or absent ..... 8
4. Oral tentacles elongate and strongly divergent, forming a transverse plough. Mantle ledge (a) lacking appendages ..... 5
  - Shape of oral tentacles/lobes different. Appendages present both on the mantle ledge (a) and at the front of head ..... 6
5. Body light to dark brown, covered with white pigment specks of varying size ..... *Goniodoris castanea* p.116
  - Body milky white, strewn with small white pigment spots ..... *Goniodoris nodosa* p.117

6. Utskotten längs mantellisten klubblika, tjockast i den övre delen. Kropp halvgenomskinligt vit, och alla utskott på kroppen har gul eller orange topp..... *Limacia clavigera* klubbning s.133
- Utskotten längs mantellisten fingerformiga och avsmalnade mot toppen ..... 7



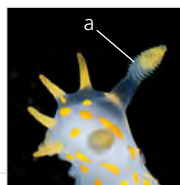
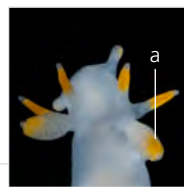
6. Appendages on mantle list claviform, thickest in distal part. Body whitish, semi-transparent, all appendages with yellow to orange tips..... *Limacia clavigera* p.133
- Appendages on the mantle list digitiform, tapering distally ..... 7

7. Kropp vit med brunt och gult pigment strött över hela kroppen..... *Okenia aspersa* brokblomsternuding s.118
- Kropp vit med utskott på mantellisten som har gula toppar, samt med rödtoppade rinofores (a) ... *Okenia elegans* eldblomsternuding s.119



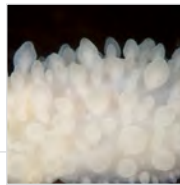
7. Body white, with brown and yellow pigment scattered all over the body..... *Okenia aspersa* p.118
- Body white, appendages on the mantle list with yellow tips. Rhinophores with red tips (a)..... *Okenia elegans* p.119

8. Huvud med två dubbla, framåtriktade, fingerlika utskott placerade vid framsidan av rinofoernas (a) baser. Kropp genomskinligt vit, alla utskott med gula till orange toppar..... *Ancula gibbosa* dubbelhornsnuding s.114
- Huvud saknar framåtriktade dubbla utskott vid basen av rinofoerna ..... 9



8. Head with a pair of digitiform tubercles projecting forward from each rhinophore stem (a). Body whitish semi-transparent, all its appendages with yellow to orange tips.... *Ancula gibbosa* p.114
- No paired projections at base of rhinophores..... 9

9. Kropp slät och utan spridda vårtor..... 10
- Kropp rikligt besatt med vårtformiga, små utskott..... 11



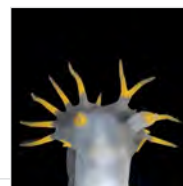
9. Body surface smooth, without scattered wart-like tubercles ..... 10
- Body surface with small, wart-like tubercles ..... 11

10. Längst fram på huvudet finns 4–6 fingerformiga utskott. På varje sida om gälkransen finns ett fingerformigt utskott. Kropp genomskinligt vit med varierande mängd svarta eller gula till orange pigmentfläckar, vilka ofta bildar långsgående strimmor eller linjer..... *Polycera quadrilineata* signalnuding s.138



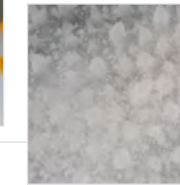
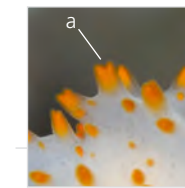
10. Frontal margin of head with 4–6 digitiform appendages. On either side of the gill cirlet, there is a single, digitiform appendage. Body whitish, semi-transparent with varying amount of black and yellow to orange pigment specks that often merge into longitudinal stripes or lines ..... *Polycera quadrilineata* p.138

- Längst fram på huvudet finns 6–12 fingerformiga utskott. På varje sida om gälkransen finns flera koniskt spetsiga utskott som är sammanväxta vid basen. Kropp genomskinligt vit, enstaka gula pigmentfläckar kan finnas på kroppen och en gul median pigmentlinje kan finnas längst bak på stjärtpartiet. Alla utskott på kroppen har gul eller orange topp ..... *Polycera faeroensis* gulskäggsnuding s.137



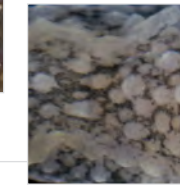
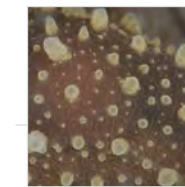
- Frontal margin of head with 6–12 digitiform appendages. On either side of the gill cirlet there are several pointed appendages that are joined basally. Body whitish, semi-transparent with sparsely scattered yellow pigment specks and a yellow median line on the metapodium. All body appendages with yellow to orange tips..... *Polycera faeroensis* p.137

11. De vårtformiga utskotten på kroppen är tudelade i toppen (a). Kropp vit eller gulaktig, toppen av alla utskott starkt färgade av gult till orange pigment..... *Crimora papillata* dubbelvårting s.134
- De vårtformiga utskotten inte tudelade i toppen ..... 12



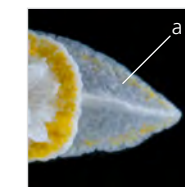
11. Tip of wart-like tubercles split (a) and distinctly yellow to orange-coloured. Body white or yellowish white ..... *Crimora papillata* p.134
- Wart-like tubercles not split at tip ..... 12

12. Kropp jämnt färgad med brunaktigt grön nyans och med koniska mantelvårtor som är ljus gulgröna..... *Palio dubia* knottig gurknuding s.135
- Kropp gulvit till grön gul med mörkare pigment i ett nätmönster. Mantelvårtor trubbigt rundade till svagt koniska..... *Palio nothus* nätgurknuding s.136



12. Body uniformly brownish green. Tubercles conical and light yellowish green ..... *Palio dubia* p.135
- Body yellowish white to greenish yellow with darker pigment forming a reticulate pattern. Tubercles blunt and rounded to somewhat conical..... *Palio nothus* p.136

13. Mantel täcker kroppen, stjärtparti (a) påtagligt långt och sticker ut bakom mantelkanten. Kropp med spetsiga mantelvårtor, en tydlig röd fläck mitt på kroppen samt ett gult band innanför mantelkanten ..... *Diaphorodoris luteocincta* långstjärtsnuding s.113
- Endast liten del av stjärtpartiet sticker ut bakom mantelkanten när snäcken kryper, eller syns inte alls ..... 14



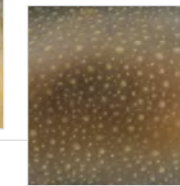
13. Body covered by the mantle. Metapodium (a) conspicuously long, tapering and distinctly protruding behind the posterior mantle edge. Mantle with pointed tubercles, a distinct red area in the middle, and a yellow band just inside the edge..... *Diaphorodoris luteocincta* p.113
- Metapodium not, or barely, protruding behind the posterior mantle edge (when the snail is moving) ..... 14

14. Rinofores (a) mycket långa och klubbformiga med upp till 20 lameller. Nedre halvan av rinofoerna slät. Gälkrans yvig och påtagligt bred, kan vara lika bred som manteln ..... *Acanthodoris pilosa* långhornad sköldnuding s.120
- Rinofores (a) inte påtagligt långa ..... 15



14. Rhinophores (a) markedly long and club-shaped with up to 20 lamellae in distal portion, basal half smooth. Gill cirlet bushy and conspicuously wide, occasionally as wide as the mantle..... *Acanthodoris pilosa* p.120
- Rhinophores (a) not markedly long ..... 15

15. Mantelvårtor mycket små, sitter tätt ihop. Kroppsytan upplevs som sammetsluden ..... 16
- Mantelvårtor av annan form ..... 17



15. Mantle tubercles very small and densely set, giving the surface a velvet-like appearance ..... 16
- Mantle tubercles different..... 17

## *Amphorina pallida* Småfläckig rygghorning

**KÄNNETECKEN** Längd upp till 25 mm. Kroppen är långsmal. Kroppsfärgen är vitaktigt halvgenomskinlig med tydliga, rödbruna, små, runda pigmentfläckar som sitter tätt på kropp, rinoforer, mumentakler och cerata, vilket ger ett spräckligt helhetsintryck. Ibland påträffas dock bleka individer som bara har ett fåtal rödbruna pigmentfläckar. På övre delen av rinoforer, mumentakler och cerata finns ofta rikligt med vita och guldaktiga små pigmentfläckar. Rinoforer och mumentakler har dessutom diffusa band av rödbrunt pigment. Rinoforererna är släta och 1,5–2 gånger så långa som mumentaklerna. Ett par ögon sitter mitt på huvudet bakom rinoforererna. På ryggsidan finns vanligen 9–10 oregelbundna grupper av cerata på vardera sidan av kroppen, med upp till fem cerata i varje grupp. Toppen av cerata är vit, vanligen med ett smalt, gulbrunt band nedanför. Cerata är vanligen uppsvällda, men de kan även vara lite plattade. Tarmkörteln utgörs av en relativt smal, ojämn sträng som oftast är svagt rödbrun till grönaktig. Penistaggen är lång och böjd på mitten. Rasptungan är triseriat, med upp till 30 tätt ställda tvärrader av tänder, där mittanden är stor och triangulär med en tagg på spetsen och med ett fåtal stora taggar på sidan. Sidotänderna är breda och har en enda tagg men är i övrigt släta på kanterna.



Kropp med pigmentfläckar.

**Liknande arter:** Kan påminna om andra arter i släktet *Amphorina*, men dessa saknar den typiska spräckliga teckningen med små, runda, rödbruna fläckar.

**LEVNADSSÄTT** På hårbotten. Påträffas under tidig vår till höst. Djuputbredning 20–50 m. Livnär sig på olika hydrozoer, bl.a. i släktena *Tubularia*, *Obelia* och *Halecium*. Äggsamlingen läggs som ett band på högkant i en spiral i ungefär två varv.

**UTBREDNING** Bohuslän. Sparsam. Den totala utbredningen omfattar båda sidorna av Nordatlanten. Vid östra sidan finns den i norr längs hela norska kusten till Barents hav, och söderut via Island, Nordsjön, Brittiska öarna och hela europeiska atlantkusten till västra delen av Medelhavet. I västra delen av Nordatlanten finns den från Nova Scotia i Kanada till Rhode Island i USA.

**NAMNGIVNING** *Amphorina pallida* (Alder & Hancock, 1842). Originalbeskrivning: *Eolis pallida*. Descriptions of several new species of nudibranchous Mollusca found on the coast of Northumberland. – Annals and Magazine of Natural History 9: 31–36 (s. 35). Synonym: *Eubranchnus pallidus*. Etymologi: pallidus (lat.) = den bleka. Ett motsägelsefullt namn då arten oftast är rikt pigmenterad; enstaka individer kan vara bleka med fåtaliga pigmentfläckar. I "British Nudibranchiate Mollusca" del 3 från 1846, skriver författarna Alder och Hancock att den ursprungliga artbeskrivningen från 1842 baserades på ett enda exemplar, vilket visade sig vara av den blekare varianten.



## *Amphorina viriola* Rosenringad rygghorning

**KÄNNETECKEN** Längd upp till 12 mm. Kroppsfärgen är halvgenomskinlig vit med ljus bruna till orangebruna fläckar på ryggsidan, men det kan även finnas fläckar och prickar av vitt pigment på dorsalsidan och på huvudet. Ofta finns en bruten mittlinje av vitt pigment på stjärtpartiet. Rinoforer och mumentakler har vanligen diffusa, bruna till orange tvärbånd och spridda, vita pigmentprickar. Oftast finns glest spridda ljusa fläckar eller prickar längs med hela cerata. Ceratatopparna kan ha gulorange pigmentering eller sakna pigmentering så att nässelsäcken är fullt synlig; dock finns nästan alltid ett smalt, ljus band av rosa pigment strax under ceratatoppen, ibland som en krans av ett fåtal rosa pigmentprickar. Rinoforererna är släta och 1,5–2 gånger så långa som mumentaklerna. Ett par ögon sitter mitt på huvudet bakom rinoforererna. Det finns upp till sju tvärställda rader av cerata på vardera sidan av kroppen, med upp till fyra cerata i varje radhalva. Cerata är rundat uppsvällda och spetsiga i toppen. Tarmkörteln utgörs av en relativt smal, ojämn sträng, som oftast är svagt gulbrun. Penis är försedd med en tagg som är relativt lång och nästan helt rak. Rasptungan är triseriat, med upp till 47 tätt ställda tvärrader av tänder, där mittanden är triangulär med en tagg på spetsen och med ett fåtal stora taggar på sidorna. Sidotänderna är breda och har en enda tagg men är i övrigt släta på kanterna.

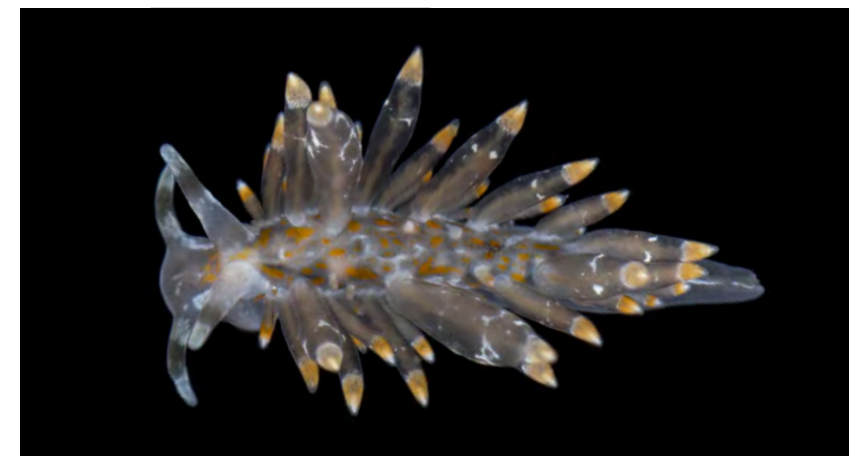
**Liknande arter:** Rosenringad rygghorning är den enda arten i släktet som påträffas på grunt vatten vid svenska västkusten. På det allmänna utseendet kan den vara svår att skilja från variabel rygghorning *Amphorina andra* och även övriga arter i släktet, men ingen av de andra arterna har ett band av rosa pigment under ceratatopparna. Skiljs från gulfläckig kamnuding *A. farrani* genom avsaknad av gul fläck på stjärtpartiet och från rödfleckig kamnuding *A. linensis* genom avsaknad av vitt pigment på kanten av foten.

**LEVNADSSÄTT** På hårbotten. Påträffas oftast på grunt vatten, från någon decimeters djup ned till cirka sex meter, i undantagsfall lite djupare, men inte under haloklinen till saltare vatten.

**UTBREDNING** Ovanlig. Endast känd från den svenska bohuskusten från Gullmarsfjorden i söder till Idefjorden i norr, vid gränsen till Norge, samt i Danmark vid norra delen av Stora Bält.



Blek form utan fläckar på kroppen.



Brun- och orangefläckig form.



Brunfläckig form.

**NAMNGIVNING** *Amphorina viriola* Korshunova, Malmberg, Picton, Prkić, Petani, Fletcher, Lundin & Martynov, 2020. Fine-scale species delimitation: speciation in process and periodic patterns in nudibranch diversity. – ZooKeys 917: 15–50. doi: 10.3897/zookeys.917.47444  
Etymologi: viriola (lat.) = litet armband; syftar till den rosa pigmenteringen på cerata.



SLÄKTE *Edmundsella*

STAM	Mollusca
KLASS	Gastropoda
UNDERKLASS	Heterobranchia
INFRAKLASS	Euthyneura
SUBTERKLASS	Ringipleura
ÖVERORDNING	Nudipleura
ORDNING	Nudibranchia
UNDERORDNING	Cladobanchia
ÖVERFAMILJ	Fionoidea
FAMILJ	Flabellinidae
SLÄKTE	

Släktet *Edmundsella* omfattar tre arter, av vilka en finns i Sverige: purpurborstnuding *Edmundsella pedata*.

Kroppen är långsmal med cerata placerade i flera separata grupper på låga upphöjningar. Mantelkanten är tillbakabildad och endast svagt antydd. Rinoforererna är fint rynkade.

NAMNGIVNING *Edmundsella* Korshunova, Martynov, Bakken, Evertsen, Fletcher, Mudianta, Saito, Lundin, Schrödl & Picton, 2017. Polyphyly of the traditional family Flabellinidae affects a major group of Nudibranchia: aeolidacean taxonomic reassessment with descriptions of several new families, genera, and species (Mollusca, Gastropoda). – ZooKeys 717: 1–139. doi: 10.3897/zookeys.717.21885  
Etymologi: Edmundsella (lat.) = efter Malcolm Edmunds (1938–2017), brittisk forskare; diminutivsuffixet -ellus (lat.).

*Edmundsella pedata*  
**Purpurborstnuding**

KÄNNETECKEN Längd upp till 48 mm. Kroppen är långsmal. Stjärtpartiet är långsmalt och spetsigt. Kroppsfärgen är halvgenomskinlig med en tydlig, ofta kraftig grundfärg i purpur till klart violett. De inre organen är vitaktiga. Kroppen saknar pigment i övrigt. Rinoforer och muntentakler är likstora, fint rynkiga och har vitt pigment längst ut. Fotens framkanter går ut i två korta, smala, spetsiga fottentakler. Cerata sitter i fem till sex grupper på låga upphöjningar vid den i övrigt endast svagt antydd mantelkanten, som löper längs vardera sidan av ryggen. Cerata är långsmala och har ett vitt band strax under den

pigmentlösa toppen. Tarmkörtelgrenen i cerata är klarröd till orange. Rasptungan har upp till 28 tätt ställda, tvärgående tandrader med en stor, triangulärt bågformig mittand och två spetsigt triangulära sidotänder. Mittanden har en stor tagg på spetsen samt mindre taggar på flankerna. Sidotänderna har en rad små taggar på sidan som är riktad mot mittanden.

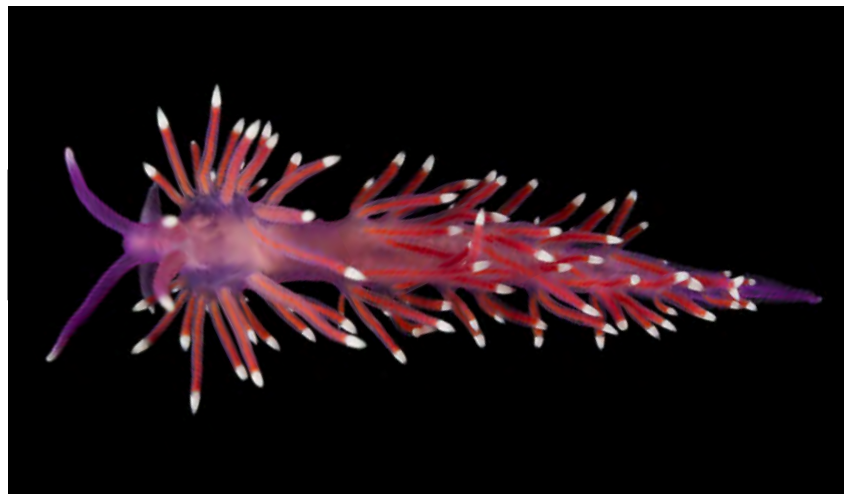
Liknande arter: Kan eventuellt förväxlas med andra arter av borstnudingar, men ingen av de svenska arterna har liknande violett- till purpurfärgad kropp.

LEVADSSÄTT Förekommer på hårbotten, måttligt strömxponerat, och ofta i ytterskärgården där det finns klart, rent vatten. Påträffas under tidig vår till sen höst. Djuputbredning 10–30 m. Livnär sig på olika hydrozoer, särskilt arter av släktet *Eudendrium*. Äggsamlingen är en tunn, vit sträng som läggs i spiral, ofta lindad runt hydrozokolonin.

UTBREDNING Bohuslän till Öresund. Relativt allmän. Den totala utbredningen sträcker sig längs Norges västkust norrut till strax norr om Trondheimsfjorden, söderut längs hela den europeiska atlantkusten och in i Medelhavet.

NAMNGIVNING *Edmundsella pedata* (Montagu, 1816). Originalbeskrivning: *Doris pedata*. An account of some new and rare marine British shells and animals. – Transactions of the Linnean Society of London 11(2): 179–204; pl. 12–14 (s. 197–198; pl. 14, fig. 1). Synonymer: *Coryphella pedata*, *Flabellina pedata*.

Etymologi: pedatus (lat.) = fotförsedd. En oklar benämning myntad av den brittiske naturalisten George Montagu år 1815; den kan anspela på att hos ljusa exemplar är den lila kroppsfärgen ofta mer markerad längs krypsulans sidor.

SLÄKTE *Carronella*

STAM	Mollusca
KLASS	Gastropoda
UNDERKLASS	Heterobranchia
INFRAKLASS	Euthyneura
SUBTERKLASS	Ringipleura
ÖVERORDNING	Nudipleura
ORDNING	Nudibranchia
UNDERORDNING	Cladobanchia
ÖVERFAMILJ	Fionoidea
FAMILJ	Flabellinidae
SLÄKTE	

Släktet *Carronella* omfattar två arter, av vilka en finns i Sverige: vittoppad borstnuding *Carronella pellucida*.

Kroppen är långsmal men ändå relativt bred. Cerata är placerade i flera separata grupper på låga upphöjningar. Rygglisterna är tillbakabildade, uppbrutna och otydliga. Rinoforererna är släta.

NAMNGIVNING *Carronella* Korshunova Korshunova, Martynov, Bakken, Evertsen, Fletcher, Mudianta, Saito, Lundin, Schrödl & Picton, 2017. Polyphyly of the traditional family Flabellinidae affects a major group of Nudibranchia: aeolidacean taxonomic reassessment with descriptions of several new families, genera, and species (Mollusca, Gastropoda). – ZooKeys 717: 1–139. doi: 10.3897/zookeys.717.21885  
Etymologi: Carronella (lat.) = den lilla från Carron; efter Loch Carron i Skottland; diminutivsuffixet -ellus (lat.).

*Carronella pellucida*  
**Vittoppad borstnuding**

KÄNNETECKEN Längd upp till 40 mm. Kroppen är långsmal, men relativt bred jämfört med andra borstnudingar. Stjärtpartiet är långsmalt och spetsigt. Kroppsfärgen är vitaktigt halvgenomskinlig. Muntentakler och rinoforer har vitt pigment längst ut. Stjärtpartiet har vitt pigment med långsgående vit linje. Fotens främre hörn går ut i två korta, smala, spetsiga fottentakler. Cerata är alla förhållandevis liklånga och sitter i buskformiga grupper på låga, otydliga upphöjningar vid sidorna av kroppen. Mantelkanten är i övrigt uppbruten och otydlig. Det kan finnas upp till sex grupper av cerata, med omkring sju cerata på vardera sidan i de främre grupperna och bara en eller två cerata i den bakersta. I de främre grupperna kan cerata sitta i tvärgående rader. Cerata har vitt pigment i toppen; det vita går även upp och täcker nästan helt den yttersta spetsen där nässelsäcken finns. Tarmkörtelgrenen i cerata är röd till orange. Rasptungan har upp till 30 tätt ställda, tvärgående tandrader med en stor, triangulärt bågformig mittand och två spetsigt triangulära sidotänder. Mittanden har en stor tagg på spetsen samt mindre taggar på flankerna.

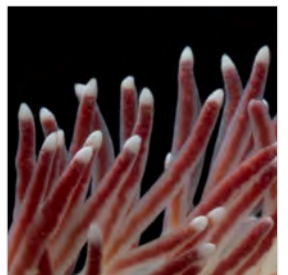
Liknande arter: Skiljer sig från andra arter av borstnudingar genom ceratas placering samt genom att topparna på cerata är vita ända ut i spetsen.

LEVADSSÄTT På hårbotten. Påträffas främst under tidig vår. Djuputbredning 3–30 m. Livnär sig mestadels på hydrozoerna *Tubularia indivisa* och arter av släktet *Eudendrium*. Äggsamlingen läggs på värdjuret som en tunn, något vågformig spiral.

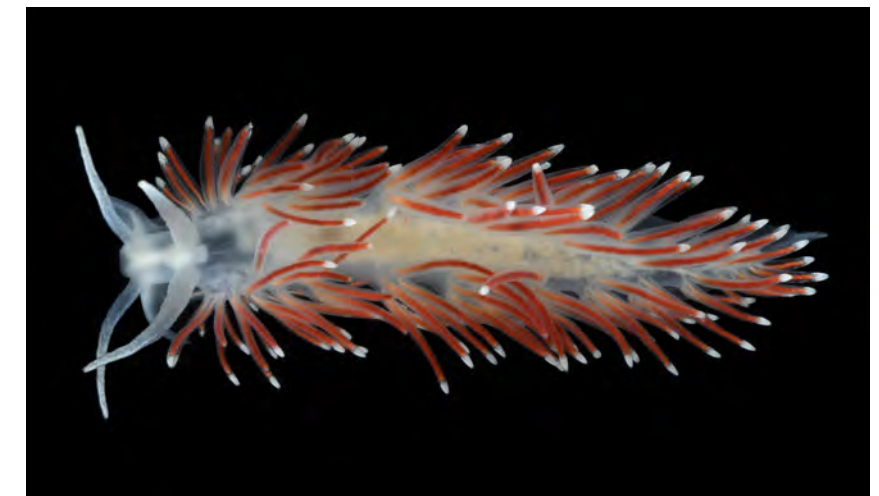
UTBREDNING Bohuslän till Öresund. Ovanlig. Den totala utbredningen sträcker sig längs Norges kust norrut till Nordkap, söderut till Skottland och norra Nordsjön samt Skagerrak. Arten finns även på västra sidan av Nordatlanten, från Maine till Massachusetts i nordöstra USA.

NAMNGIVNING *Carronella pellucida* (Alder & Hancock, 1843). Originalbeskrivning: *Eolis pellucida*. Notice on a British species of Calliopaea d'Orbigny and on four new species of Eolis with observations on the development and structure of the Nudibranchiate Mollusca. – Annals and Magazine of Natural History 12: 233–236 (s. 234). Synonym: *Flabellina pellucida*.

Etymologi: pellucidus (lat.) = genomskinlig. Alder och Hancock skriver i "British Nudibranchiate Mollusca" del 3 från 1847 att exemplet de byggde beskrivningen på hade en genomskinlig fot.

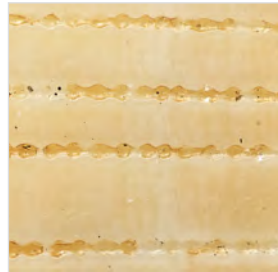


Cerata med vitt pigment på topparna.



## *Scaphander lignarius* Större träsnäcka

**KÄNNETECKEN** Längd upp till 70 mm. Skalllängd 45 mm. Kroppen är oftast vit till ljusgulvit, ibland orange eller ljusbrun. Huvudet är brett, kvadratisk och relativt platt med en sköldformig, flat översida. Huvudsköldens framände är lite urnupen på mitten. Dess bakkant kan vara slät men har ofta två korta, breda, runda tentakelutskott som ligger över skalets framkant. Foten har rundade sidolober. Skalet är fritt och täcks alltså inte av manteln. Skalet är vitt till gulvitt men har täta, bruna (ibland grönbruna), spiralgående strimmor som påminner om årsringar i trä. Strimmorna består av rader av tätt sittande, rundade gropar som delvis smälter samman. Det finns ofta även breda, ljusa eller mörka tillväxtlinjer som går på tvären mot spiralstrimmorna. Skalet är ofta glänsande men kan även vara något matt. En tunn,



Skalyta med strimmor som består av tätt sittande små gropar.

genomskinlig skalhinna (periostracum) är ofta synlig; dess färg är svagt vitaktig till ljusbrun. Skalet är lite skevt dropp- till päronformigt och oftast bredast på mitten. Det är tjockt och robust. Skalmynningen är stor och bred men smalnar in i en mjuk böj, oftast strax nedanför spiran. Den fortsätter sedan som en smalare spalt lite förbi spiran, vilken är förhållandevis liten och insjunken. Penis är formad som en hammare och har små, koniska vårtor vid basen. Rasptungan har 20–30 korta, tätt ställda, tvärgående tandrader. Varje rad består av en liten, knölig mittand, på vardera sidan flankerad av en lång, krökt sidotand som har en rad av fina taggar på utsidan. I en krävliknande främre del av magen finns tre tuggplattor.

**Liknande arter:** Kan förväxlas med mindre träsnäcka *Scaphander punctostriatus* som har ett mer ovalt skal och mindre tydliga spiralstrimmor.

I Medelhavet blir arten betydligt större än ute i Atlanten med en kroppslängd på 100 mm och en skalllängd på 70 mm.

**LEVNADSSÄTT** Arten lever grävande i sandbotten, i Sverige från 10 till 140 meters djup. I områden med oceaniskt vatten påträffas arten från lågvattenlinjen ned till 700 meters djup. Den gräver djupare ner i sanden jämfört med andra grävande huvudsköldssnäckor (5 cm eller djupare). Födan är mycket varierad, från foraminiferer (skalamöbor) till havsborstmaskar, stjärnmaskar, musslor och snäckor. Äggläggningen sker under våren. Äggen läggs i en rundad klump. Arten kan utsöndra ett gulaktigt sekret om den blir störd. Sekretet innehåller troligen feromoner som varnar andra individer.

**UTBREDDNING** Kosterområdet i Bohuslän till Öresund i Skåne. En ovanlig art med fåtal sentida fynd i Skagerrak, men med flera sentida fynd i södra Kattegatt och Öresund. Den totala utbredningen omfattar Nordostatlanten, från norska Finnmark i norr söderut till Brittiska öarna, vidare söderut längs den övriga europeiska atlantkusten söderut till Madeira och Kanarieöarna, samt hela Medelhavet.

**NAMNGIVNING** *Scaphander lignarius* (Linnaeus, 1758). Originalbeskrivning: *Bulla lignaria*. Systema Naturae, 10:e upplagan, 1:727. Etymologi: lignarius (lat.) = här träliknande; syftar på skalets färg och linjering likt årsringar i ved.



## *Scaphander punctostriatus* Mindre träsnäcka

**KÄNNETECKEN** Längd upp till ca 60 mm. Skalllängd 42 mm. Kroppen är vit till gulvit. Huvudet är brett, kvadratisk och relativt platt med en sköldformig, flat översida. Huvudsköldens framände är lite urnupen på mitten, medan bakkanten är slät. Foten har rundade sidolober. Skalet är fritt och täcks alltså inte av manteln. Det är vitt till gulvitt med gulbruna till ljusbruna, spiralgående strimmor. Strimmorna består av rader av rundade till utdragna gropar, vilka successivt smälter samman till enhetliga strimmor vid skalets båda ändar. Ibland finns även tunna tillväxtlinjer som går på tvären mot spiralstrimmorna. Skalet är ofta glänsande men kan även vara något matt. En tunn, oh genomskinlig, svagt vitaktig till gulvit skalhinna (periostracum) är ofta synlig. Skalet är mjukt ovalt till aningen päronformigt sett uppifrån, oftast bredast på mitten. Det är tjockt och robust. Skalmynningen är stor och bred men smalnar in i en mjuk böj, oftast strax nedanför spiran, och fortsätter sedan som en smalare spalt lite förbi spiran som är förhållandevis liten och insjunken. Penis är formad som en hammare och har små, koniska vårtor vid basen. Rasptungan har 20–25 korta, tätt ställda, tvärgående tandrader. Varje rad består av en liten, kort mittand, på vardera sidan flankerad av en lång, krökt sidotand som ofta har en kort rad av fina taggar på utsidan. I en krävliknande främre del av magen finns tre tuggplattor.

**Liknande arter:** Kan förväxlas med större träsnäcka *Scaphander lignarius* som dock har ett mer droppformigt skal med tydliga, täta, spiralgående strimmor.

**LEVNADSSÄTT** Arten lever grävande i mjukbotten, i Sverige från 30 till 540 meters djup. I områden med mer oceaniskt vatten är den påtagligt djuplevande och har påträffats ned till 2800 meters djup. Födan består av foraminiferer (skalamöbor). Artens fortplantningsbiologi är okänd.

**UTBREDDNING** Bohuslän till Halland, mycket ovanlig. Många äldre fynd i Gullmarsfjorden och Kosterområdet, men endast ett fåtal äldre och ett enda sentida fynd från mellersta Kattegatt. Arten kan vara negativt påverkad av trålning. Den har påträffats i sydvästra Östersjön vid Lilla Bält och i

Flensburgsfjorden, men det finns inga fynd från Skåne. Den totala utbredningen omfattar båda sidor av Nordatlanten. I östra Atlanten finns arten från norska Finnmark och längs hela den norska kusten, vid Island och Färöarna och söderut till Brittiska öarna. Vidare förekommer den söderut längs den övriga europeiska atlantkusten söderut till Madeira och Kanarieöarna samt i västra delen av Medelhavet. I västra Atlanten finns arten från Grönland söderut längs hela den nordamerikanska östkusten till Sargassohavet, Mexikanska golfen, Karibiska öarna och Surinam. Det finns även obekräftade rapporter om fynd från södra och sydöstra Afrika.



Skalyta med strimmor som består av rundade till utdragna gropar.

**NAMNGIVNING** *Scaphander punctostriatus* (Mighels & C.B. Adams, 1842). Originalbeskrivning: *Bulla punctostriata*. Descriptions of twenty-four new species of New England shells. – Boston Journal of Natural History 4: 37–54; pl. 4 (s. 43–44; pl. 4, fig. 10).

**Etymologi:** punctostriatus (lat.) = med fåror av prickar; syftar på skallinjerna som består av rader av små gropar.

