

# Atlas over danske saltvandsfisk

## Krystalkutling

*Crystallogobius linearis* (von Düben, 1845)

Af Henrik Carl & Bastian Huwer



Krystalkutling-han på 4,2 cm fanget i Øresund nord for Hven, 31. august 2017. © Henrik Carl.

Projektet er finansieret af Aage V. Jensen Naturfond



AAGE V. JENSENS FONDE

Alle rettigheder forbeholdes. Det er tilladt at gengive korte stykker af teksten med tydelig kildehenvisning. Teksten bedes citeret således: Carl, H. & Huwer, B. 2019. Krystalkutling. I: Carl, H. & Møller, P.R. (red.). Atlas over danske saltvandsfisk. Statens Naturhistoriske Museum. Online-udgivelse, december 2019.



STATENS NATURHISTORISKE MUSEUM  
KØBENHAVNS UNIVERSITET

## Systematik og navngivning

Krystalkutlingen blev oprindeligt beskrevet som *Gobius linearis*, og senere er den flyttet til slægten *Crystallogobius* Gill, 1863, hvor den er den eneste art. Den tilhører ligesom de øvrige hjemmehørende kutlingearter underfamilien Gobiinae, der omfatter ca. 1.240 arter (Eschmeyer & Fong 2019). I ældre litteratur ses arten ofte under navnet *Crystallogobius nilssonii* (von Düben & Koren, 1846).

Krystalkutlingen er ligesom glaskutlingen en såkaldt pædomorf art, der bevarer flere af ynglens karakterer, når den bliver voksen. Der er tale om tilpasninger til en pelagisk levevis som fx en reduceret pigmentering, små finner og en stor svømmeblære (Caputo et al. 2003). Selvom man umiddelbart skulle tro, at glas- og krystalkutlingen havde en fælles forfader, har et studie fra Middelhavet vist, at den pædomorfe levevis er opstået flere gange uafhængigt af hinanden (Giovannotti et al. 2007).

Det officielle danske navn er krystalkutling (Carl et al. 2004), og det er et navn, der er brugt herhjemme siden begyndelsen af 1900-tallet (Otterstrøm 1912). Det er en direkte oversættelse af slægtsnavnet *Crystallogobius*. Artsnavnet *linearis* kommer af den langstrakte kropsform.

## Udseende og kendetegn

Kroppen er langstrakt og sammentrykt. Kroppen er uden skæl, og siderne hver med ca. 28 zigzagbøjede parallelle tværfurer (Otterstrøm 1912). Der er ingen tydelig sidelinje. Der er stor forskel på kønnene, bl.a. på ryg- og bugfinnerne. Kun hannen har to egentlige rygfinner, der er vidt adskilte. Den forreste består normalt af to stråler. Hos hannen er disse stråler veludviklede, mens de er rudimentære eller helt manglende hos hunnen. Hos hannen er bugfinnerne sammenvokset, så de danner en skål ligesom hos de fleste andre kutlinger. Forrest i bugfinneskålen findes en hudmembran. Hos hunnen er bugfinnerne rudimentære eller helt manglende (Miller 1986).

Hovedet er smalt, og øjnene sidder ikke så højt i hovedet som hos de fleste andre kutlinger, hvilket passer godt med den pelagiske levevis. Der er stor forskel på munden og tændernes udseende hos de to køn. Hunnens mund er tandløs, mens kønsmodne hanner har en stærkt forlænget, opadbøjet underkæbe med tænder i en enkelt række. Et par af tænderne er udviklet som hugtænder. Tænderne i overkæben er mindre og sidder også i en enkelt række. Allerede om efteråret, når ynglen måler ca. 3 cm udvikler hannerne tænder (Otterstrøm 1912).

Kroppen er, som navnet antyder, gennemsigtig. Krystalkutlingen er, når den er i live, mere gennemsigtig end glaskutlingen, og hvirvler, rognække, svømmeblære osv. ses tydelig gennem huden. Fisken har et blåligt skær, men egentlige pigmentceller er ret få. Mest tydeligt ses melanoforer (pigmentceller med farvestoffet melanin) ved basis af gatfinnen, men også langs ryggen samt på underkæben og flere andre steder ses svagere pigmentering. Også øjnene er pigmenterede, og ovenfra har de en gylden metallisk farve.

Krystalkutlingen er en af vore mindste fiskearter. Hannen opgives i litteraturen at blive op til 4,7 cm, mens hunnerne er registreret op til 3,9 cm. Det største eksemplar (en han) i samlingen på Zoologisk Museum måler 4,3 cm, og den største, der er indsamlet i forbindelse med Fiskeatlassets undersøgelser var 4,2 cm. I forskellige datasæt findes oplysninger om større krystalkutlinger, men da der ofte sker forveksling med glaskutlingen, der bliver større, regnes de som usikre.

## Forvekslingsmuligheder

Krystalkutlingen kan på grund af sin gennemsigtige krop umiddelbart kun forveksles med den mere almindelige glaskutling. De to arter kan bl.a. kendes fra hinanden på, at krystalkutlingen mangler skæl, mens glaskutlingen har store skæl. Desuden har krystalkutlingen kun 0-2 finnestråler i forreste rygfinne, mens glaskutlingen har 4-6. Krystalkutlingen har 30-31 stråler i brystfinne, mens

glaskutlingen har 15-19. Endelig har krystalkutlingen 21-22 stråler i gatfinnen, mens glaskutlingen har 12-16. Trods de forholdsvis store forskelle er det i praksis svært at skelne arterne fra hinanden, for mange af karaktererne er svære at se selv under en stereolup. Af samme grund forveksles de ofte.

Fra øvrige kutlinger, som den næppe forveksles med grundet sin gennemsigtige, sammentrykte krop, kendes krystalkutlingen bl.a. på, at den kun har én række tænder i hver kæbehalvdel, mens de øvrige har flere rækker. Desuden er krystalkutlingen den eneste danske kutlingeart, der mangler skæl.

## **Udbredelse**

### ***Generel udbredelse***

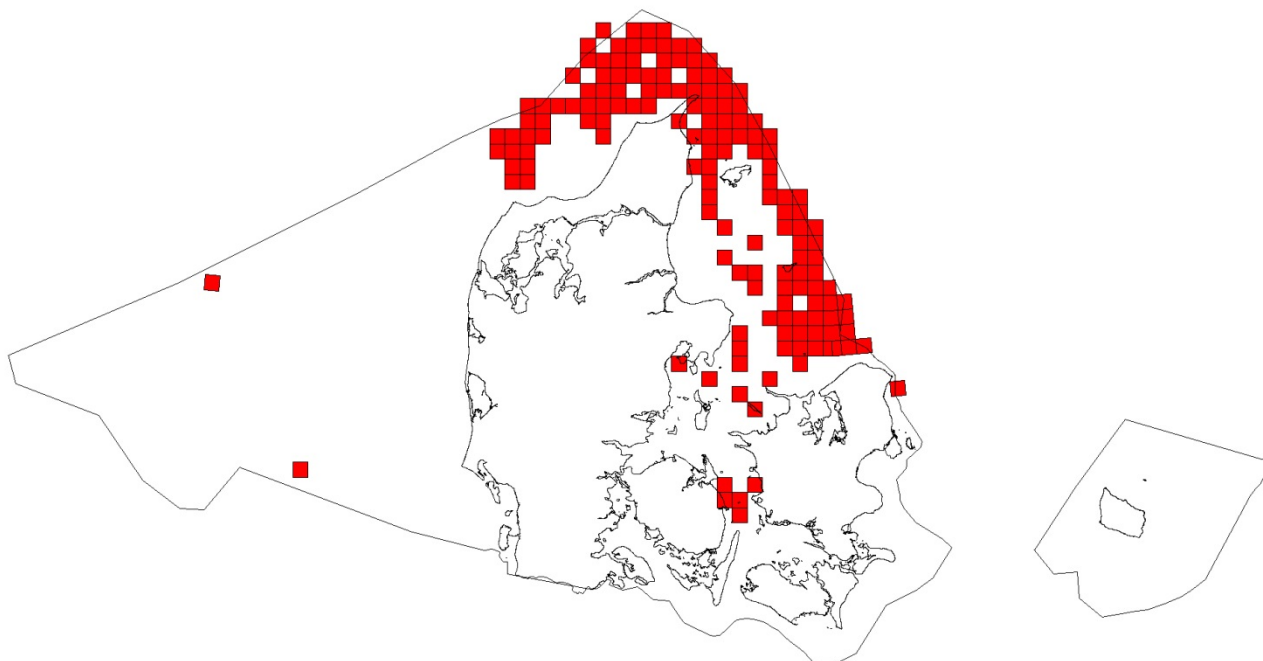
Krystalkutlingen findes udbredt i den nordøstlige del af Atlanterhavet fra Lofoten i det nordlige Norge til Gibraltar (Miller 1986), og den er også registreret ved Madeira (Wirtz et al. 2008). Den findes overalt ved De Britiske Øer, og er desuden truffet ved Shetlandsøerne og Færøerne. I de skandinaviske farvande er den mest almindelig i Skagerrak, men træffes også i Kattegat (sjældent længere inde i vore farvande). Arten er desuden udbredt i den nordlige del af Middelhavet (La Mesa 2001).

### ***Udbredelse i Danmark***

Kendskabet til krystalkutlingens udbredelse i vore farvande er mangelfuldt, og den er formentlig meget mere udbredt, end registreringerne i Atlasdatabasen viser. Arten blev første gang registreret i vore farvande i juni 1902, hvor adskillige eksemplarer blev fanget forskellige steder i Kattegat af Dansk Biologisk Station (nu DTU Aqua). I samlingen på Zoologisk Museum er der gemt krystalkutlinger fra farvandet syd for Skagen, sydøst for Hirsholmene, ud for Sæby, i Læsø Rende, ved Læsø, i Anholt Kanal, ved Anholt, ved Hesselø og ved Horns Rev. I 1904 gennemførte Dansk Biologisk Station undersøgelser af æg og yngel på et stort antal lokaliteter i vore farvande, og her blev krystalkutlinger fanget ca. 80 km vest for Horns Rev i Nordsøen, godt 50 km nordnordvest for Skagen, flere steder i Kattegat samt i Storebælt (Otterstrøm 1906). Den 24. marts 1914 blev et enkelt eksemplar indsamlet ved Hesselø i det sydlige Kattegat. Under Første Verdenskrig blev almindelige fiskeundersøgelser indstillet i store af vore farvande, og i stedet blev der foretaget en del undersøgelser af bl.a. kutlinger. I den forbindelse skriver Petersen (1917), at han en enkelt gang havde fundet en unge i Storebælt. Petersen (1919) skriver, at krystalkutlingen var hyppig i 1917 og undertiden gik ned i Storebælt. I samlingen på Zoologisk Museum findes to eksemplarer fanget ved Sprogø den 26. september 1917. Året efter var krystalkutlingerne færre, men de blev bl.a. fanget ved Sejerø og øst for Munkegrund ved Samsø. Den 19. august 1920 blev to eksemplarer indsamlet i Århus Bugt, og endelig blev tre krystalkutlinger indsamlet den 25. juni 1921 i Storebælt. Johansen (1925) nævner fangsten af fire krystalkutlinger øst for Koppergrund i Kattegat den 8. april 1925.

Herefter følger en længere årrække uden registreringer i Atlasdatabasen, men Pfaff (1950) nævner, at krystalkutlingen er temmelig almindelig i Nordsøen, Skagerrak, og Kattegat. I 1984 blev to eksemplarer registreret i Nordsøen sydvest for Blåvandshuk, men da længden angives til henholdsvis 5 og 6 cm, må det dreje sig om en fejlbestemmelse – sandsynligvis en forveksling med glaskutlingen. Fra 1992 og fremefter er krystalkutlinger registreret hundredvis af gange i forbindelse med svenske sildelarveundersøgelser i Kattegat og Skagerrak, og fangsterne tyder på, at arten er meget almindelig på dybere vand i disse farvande. Formentlig forholder det sig på samme måde i Nordsøen, men herfra er det ikke lykkedes at finde nogen fangstoplysninger udover den allerede nævnte samt en enkelt observation af seks eksemplarer langt vest for Thyborøn den 22. juli 2010 (Knebelberger & Thiel 2014). Som et kuriosum kan nævnes, at Fiskeatlasset indsamlede en krystalkutling-han på 4,2 cm fanget i trawl i Øresund nordvest for Ven den 31. august 2017 i forbindelse med undervisning i faget "Marin faunistik". Fisken lå i en tom konk, hvor den muligvis havde sine æg. Dette er den eneste registrering fra den danske del af Øresund nogensinde, men da

der kun sjældent fiskes med egnede redskaber i Øresund, må udbredelsen også her betragtes som nærmest ukendt.



Figur 1. Udbredelse af krystalkutling i danske farvande.

### ***Kortlægning***

Alle oplysninger om konkrete fangster af krystalkutlinger fra danske farvande stammer fra videnskabelige undersøgelser med finmaskede trawl. Da krystalkutlingen findes på forholdsvis dybt vand, er den som forventet ikke set under Fiskeatlassets snorkling langs kysterne – hvor det normalt er glaskutlingen, man støder på. Skal krystalkutlingens udbredelse undersøges nærmere, vil det være mest logisk at artsbestemme en større del af de kutlinger, der fanges i forbindelse med fx de eksisterende fiskelarveundersøgelser. Særligt skal der fokus på at skelne den fra glaskutlingen, som regelmæssigt bliver registreret i forbindelse med fiskeundersøgelser. Dette kunne formentlig hurtigt gøre det muligt at afgøre, om arten er almindelig i Nordsøen.

### **Biologi**

#### ***Levesteder og levevis***

Krystalkutlingen lever frit i vandmasserne (pelagisk) over skalgrus, sand- og mudderbund (Miller 1986), og den træffes både på lavt vand ved kysten og på dybt vand på åbent hav. Den er mest almindelig et stykke fra kysten på 20-80 meter vand (Pethon 1985). I Skagerrak er den fanget på mere end 400 meters dybde (Otterstrøm 1912).

Krystalkutlinger er stimefisk, der som regel træffes i mindre stimer forholdsvis tæt ved bunden (Curry-Lindahl 1985). Kun i yngletiden, hvor hannerne vogter æg, træffes fiskene på bunden (se *Reproduktion og livscyklus*). Hannerens ophold på bunden forklarer formentlig tilstedeværelsen af bugfinneskålen, da denne fungerer som støtte.

#### ***Fødevalg***

Føden består af dyreplankton (Miller 1986), men fødebiologien er ligesom andre sider af artens biologi kun dårligt undersøgt.

### **Reproduktion og livscyklus**

Fiskene bliver kønsmodne knap et år gamle, og de mindste kønsmodne hunner er på det tidspunkt ikke mere end 18 mm (Caputo et al. 2003). Legen foregår i perioden fra maj til august i Oslofjorden (Miller 1986), men i Adriaterhavet har La Mesa (2001) beregnet gydeperioden til at være oktober-maj. Hver enkelt hun gyder kun én gang, så den lange legeperiode skyldes, at alle hunner ikke bliver kønsmodne på samme tidspunkt. Hver hun gyder kun få æg. Caputo et al. (2003) fandt et antal på ca. 200-700 hos krystalkutlinger fra Adriaterhavet. Æggene er meget ovale sammenlignet med andre kutlingers æg og måler 1,2-1,5 x 0,4-0,5 mm (Miller 1986).

Legen foregår på ca. 30 meters dybde på sandbund. Æggene afsættes i en enkelt omgang i de tomme rør fra rørlevende børsteorme som *Chaetopterus* sp. og *Protula* sp. i henholdsvis det nordøstlige Atlanterhav og Middelhavet (Caputo et al. 2003). De vogtes af hannen frem til klækningen. Ofte opholder hannen sig i ormerøret sammen med æggene (Curry-Lindahl 1985). Larverne er pelagisk ligesom de voksne.

Arten er meget kortlivet, da fiskene dør efter legen. Hunnerne dør kort efter at æggene er gydt, mens hannerne lever indtil de er klækket (Kullander & Delling 2012). Den korte livscyklus skyldes ikke kun en stor dødelighed i forbindelse med en krævende legeperiode, men er tilsyneladende genetisk bestemt – et fænomen, der kaldes apoptose eller programmeret celledød (Caputo et al. 2003).

### **Vækst og økologi**

Artens økologiske betydning er som andre aspekter af dens biologi kun dårligt undersøgt. Formentlig er den føde for nogle af de samme dyr, der æder glaskutlinger, men da den er mindre talrig spiller den sandsynligvis også en meget mindre rolle.

### **Forvaltning, trusler og status**

Krystalkutlingen er tidligere blevet opfattet som sjælden herhjemme, men det har vist sig, at arten formentlig er meget almindelig på dybere vand. Dens udbredelse i vore farvande er dog stadig så dårligt kendt, at det reelt er umuligt at sige noget sikkert om dens status. I den norske og svenske del af Skagerrak er den noget mere almindelig end i Kattegat (Kullander & Delling 2012), men som andre etårige arter svinger den meget i antal fra år til år (Curry-Lindahl 1985). I den internationale rødliste fra IUCN regnes arten ikke som truet (kategorien Livskraftig – LC), og det skyldes, at det eksisterende fiskeri er velreguleret, at arten ikke viser tegn på tilbagegang, og at der ikke er umiddelbare trusler (Kovacic et al. 2014). Den er også så lille, at den ikke tilbageholdes i ret mange typer fedskaber.

### **Menneskets udnyttelse**

Arten fiskes ikke målrettet, men den optræder som bifangst under konsumfiskeriet efter glaskutlinger i Middelhavet. Hvor stor en andel af fangsterne, den udgør, vides ikke.

### **Referencer**

Caputo, V., La Mesa, M., Candi, G. & Cerioni, P.N. 2003. The reproductive biology of the crystal goby with a comparison to that of the transparent goby. *Journal of Fish Biology* 62(2): 375-385.

Carl, H., Nielsen, J.G. & Møller, P.R. 2004. En revideret og kommenteret oversigt over danske fisk. *Flora og Fauna* 110(2): 29-39.

Curry-Lindahl, K. 1985. *Våra fiskar. Havs- och sötvattensfiskar i Norden och övriga Europa*. P.A. Norstedt & Söners Förlag.

Eschmeyer, W.N. & Fong, J.D. 2019. Species of Fishes by family/subfamily. On-line version 2019. <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/SpeciesByFamily.asp>

Giovannotti, M., Cerioni, P.N., La Mesa, M. & Caputo, V. 2007. Molecular phylogeny of the three paedomorphic mediterranean gobies (Perciformes: Gobiidae). *Journal of Experimental Zoology, Part B: Molecular and Developmental Evolution* 308B(6): 722-729.

Johansen, A.C. 1925. On the diurnal vertical movements of young of some fishes in Danish waters. *Meddelelser fra Kommissionen for Havundersøgelser, Serie: Fiskeri, Bind VIII*: 1-26.

Knebelsberger, T. & Thiel, R. 2014. Identification of gobies (Teleostei: Perciformes: Gobiidae) from the North and Baltic Seas combining morphological analysis and DNA barcoding *Zoological Journal of the Linnean Society* 172: 831-845.

Kovacic, M., Williams, J.T. & Herler, J. 2014. *Crystallogobius linearis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T198654A45102461.

Kullander, S.O. & Delling, B. 2012. Ryggsträngsdjur: Strålfeniga fiskar, Chordata: Actinopterygii. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. ArtDatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet.

La Mesa, M. 2001. Age and growth of *Crystallogobius linearis* (von Dueben, 1845) (Teleostei: Gobiidae) from the Adriatic Sea. *Scientia Marina (Barcelona)* 65(4): 375-381.

Miller, P.J. 1986. Gobiidae. Pp. 1019-1085 in: Whitehead, P.J.P, Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J. & Tortonese, E. (eds.). *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, volume III. Unesco.

Otterstrøm, A. 1906. Fiskeæg og Fiskeyngel i de danske Farvande. S. 3-81 i: Petersen, C.G.J. (red.). *Beretning til Landbrugsministeriet fra Den danske biologiske Station. XIII. Centraltrykkeriet.*

Otterstrøm, C.V. 1912. Danmarks Fauna 11. Fisk 1. Pigfinnefisk. G.E.C. Gads Forlag, København.

Petersen, C.G.J. 1917. Om vore almindelige Kutlingers (*Gobius*) Udvikling fra Ægget til voksen Fisk m.m. *Beretning til Landbrugsministeriet fra Den danske biologiske Station XXIV*, 1916: 4-16.

Petersen, C.G.J. 1919. Vore Kutlinger (Gobiidæ). Fra Ægget til voksen Fisk. *Beretning til Landbrugsministeriet fra Den danske Biologiske Station* 26: 45-65.

Pfaff, J.R. 1950. Kutlingeordenen (Gobiomorphi). S. 101-103 i: Brædstrup, F.W., Thorson, G. & Wesenberg-Lund, E. (red.). *Vort Lands Dyreliv. Andet bind. Fisk, Hvirvelløse dyr, Urstyr.* Gyldendalske Boghandel – Nordisk Forlag.

Wirtz, P, Fricke, R. & Biscoito, M.J. 2008. The coastal fishes of Madeira Island – new records and an annotated check-list. *Zootaxa* 1715: 1-26.