

DE GRONDELS (PISCES, GOBIIDAE) VAN DE BELGISCHE KUSTWATEREN EN DE AANGRENZENDE ESTUARIA.

O. HAMERLYNCK & C.R. JANSSEN

INLEIDING

Er zijn reeds meer dan 40 soorten grondels (Pisces, Gobiidae) beschreven voor de Middellandse Zee en de Atlantische kusten van Europa (Miller, 1973). Verschillende van die soorten werden pas in de laatste 10 jaar beschreven, of als afzonderlijke soort herkend. Dit is wel opmerkelijk voor gewervelden in gebieden die tot de meest onderzochte ter wereld behoren. Vooral de soorten in het genus *Pomatoschistus* zijn moeilijk van elkaar te onderscheiden. Het belangrijkste kenmerk is het patroon van de papillen van het gemodificeerd zijlijnsysteem op op kop. Om dit te beoordelen is een bino of een sterke loupe en een schuin invallende belichting noodzakelijk. De meeste determinatiesleutels voor onze kustgebieden zijn ofwel onvolledig (Poll, 1947; Wheeler, 1969) ofwel maken ze gebruik van bijna niet te verifiëren kenmerken (Nijssen & de Groot, 1980) zoals het aantal schubben op de zijlijn.

Daarom hebben we een nieuwe, en hopelijk eenvoudige sleutel opgesteld voor de soorten die reeds in de Belgische kustwateren aangetroffen werden. Onze sleutel maakt zo min mogelijk gebruik van het pigmentatiepatroon omdat dit door individuele variaties, sexueel dimorfisme en seizoenale schommelingen voor de beginneling onbruikbaar is.

SLEUTEL

- 1. a. Lichaam (vers) doorschijnend, zijdelings afgeplat.....  
.....*Aphia minuta*
- b. Lichaam min of meer gekleurd, rond.....2
- 2. a. De bases van de beide rugvinnen raken elkaar.*Gobius niger*
- b. De bases van de rugvinnen staan enkele mm van elkaar....3
- 3. a. Branchiostegaal membraan vastgehecht (fig.1.a.).....4
- b. Branchiostegaal membraan los (fig.1.b.).....5

**FIG.1**

-73-

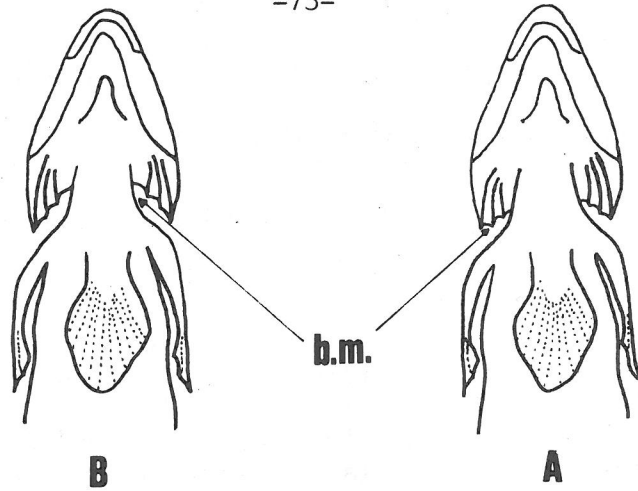


Fig.1. Schematische voorstelling onderzijde grondels.  
 A. Vastgehecht branchiostegaal membraan (b.m.).  
 B. Los branchiostegaal membraan.

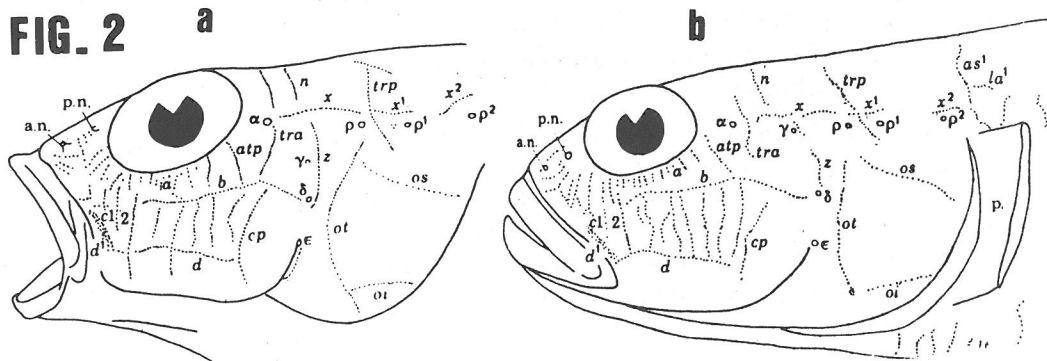
**FIG. 2**

Fig.2. Papillenpatroon (naar Webb, 1980)

- A. *P. lozanoi*: 2de, 4de en laatste verticale rijen lopen door onder de horizontale d-lijn.  
 B. *P. minutus*: enkel de laatste verticale rij loopt door onder de horizontale d-lijn.

- 4.a. Gepigmenteerde milt (zie soortbespreking). Donkere vlek dorsaal aan borstvinbasis.....*Pomatoschistus microps*
- b. Milt niet gepigmenteerd. Dubbele rij donkere stippen op eerste rugvin.....*Pomatoschistus pictus*
- 5.a. 8-10 verticale rijen papillen, waarvan de tweede, vierde en laatste ver doorlopen onder de onderste horizontale rij (fig.2.a.).....*Pomatoschistus lozanoi*
- b. 9-12 verticale rijen, waarvan meestal enkel de laatste en uitzonderlijk de vierde wat doorlopen onder de horizontale rij (fig.2.b.).....*Pomatoschistus minutus*

### LEVENSWIJZE

Grondels zijn de talrijkste vissen voor onze kust (Redant, 1977). Vooral in de herfst worden ze in grote aantallen door de commerciële garnalenvissers gevangen.

Het zijn kleine vissen die meestal stilliggen op de bodem (uitgezonderd *Aphia*) tot ze een prooi zien bewegen. Hun enige zwemaktiviteit bestaat uit korte spurts voor het vangen van een prooi of het ontsnappen aan een predator.

Het paaigedrag is een boeiend schouwspel. Het mannetje kiest een schelp (meestal een *Mya*) en verdedigt de omgeving van deze schelp als territorium. Als er een drachtig wijfje in de buurt komt begint hij een dans met opgekrulde staart en probeert haar met schokkende achterwaartse bewegingen in de schelp te lokken. Nadat het wijfje de eitjes afgezet heeft op het schelpdak verlaat ze de schelp. Het mannetje bevrucht de eitjes en gaat terug in de opening van de schelp liggen om ze te bewaken. Door regelmatig slaan met de borstvinnen bewaaiert hij de eitjes met zuurstofrijk water tot ze uitkomen. Dit kan, afhankelijk van de temperatuur, 1 tot 3 weken duren.

De larven zijn eerst pelagisch maar worden bodembewonend als ze ongeveer 15 mm zijn. Ze groeien zeer snel en worden op 1 jaar geslachtsrijp. Ze sterven meestal kort na hun eerste paaiperiode. *Gobius niger* vormt hierop een uitzondering (zie soortbespreking).

Tot nu toe hebben we een 6000 grondels uit onze kustwateren onderzocht. Hier zijn twee soorten duidelijk dominant: *Pomatoschistus minutus* (ca. 4000) en *Pomatoschistus lozanoi* (ca. 1900).

FIG. 3

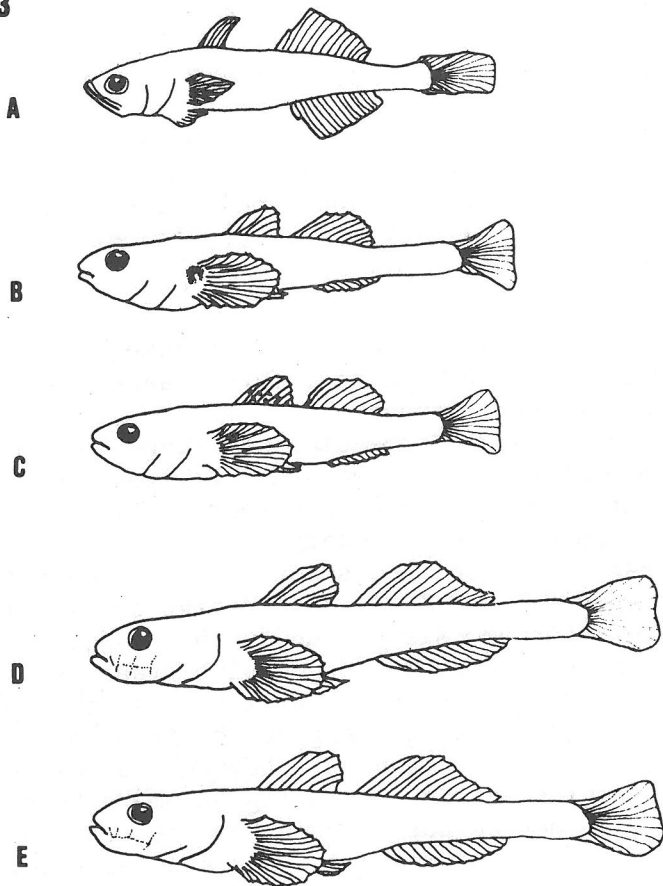


Fig. 3. Schematische voorstelling van de grondelsoorten die voor onze kusten aangetroffen worden.

A. *Aphia minuta*

B. *P. microps*: let op de donkere vlek aan de borstvinbasis.

C. *P. pictus*: dubbele rij donkere stippen op eerste rugvin.

D. *P. lozanoi*: 2de, 4de en laatste verticale rij (van de koppapillen) lopen door onder horizontale lijn.

E. *P. minutus*: alleen laatste verticale rij loopt door onder horizontale lijn.

## KORTE BESPREKING PER SOORT

Aphia minuta (Risso, 1810). Glasgrondel (max. 6 cm) (fig.3. a.). In de zomermaanden (juni, juli, augustus) werden een 50-tal exemplaren van deze soort gevangen. Het is eigenlijk een pelagische soort die meestal dicht onder het oppervlak vertoeft. Vermoedelijk is de soort dus veel algemener dan deze resultaten met bodemtrawls laten uitschijnen. Alle gevangen glasgrondels waren adulte geslachtsrijpe individuen. Het is mogelijk dat wij vooral exemplaren vingden die zich dicht bij de bodem bevonden voor eiafzetting.

Gobius niger Linnaeus, 1758. Zwarte grondel (max. 17 cm). Deze grote soort hebben wij zelf nog niet waargenomen, maar wordt door Poll (1947) vermeld voor het gebied buiten de territoriale wateren. De soort is sinds 1964 zeer abundant in het Veerse Meer en kan zich in het Delta-gebied mogelijkerwijs uitbreiden tot de Grevelingen en de Oosterschelde na het voltooiën van de stromvloedkering. Het is een soort die vooral goed beschutte baaien met een hoog zoutgehalte en een diepte van meer dan 2 m opzoekt. Pas in het tweede levensjaar worden de dieren geslachtsrijp. De Zwarte Grondel kan meer dan vijf jaar oud worden (Nash, 1984).

Pomatoschistus microps (Krøyer, 1838). Brakwatergrondel (max. 7 cm) (fig.3.b.). Deze soort troffen wij slechts bij hoge uitzondering aan in de kustwateren (driemaal). Het is echter de meest algemene soort voor estuariene gebieden (Westerschelde), brakke kreek (Dievegat, Braakman), baaien (Zwin, Spuikom) en havens. Bij kleine exemplaren kan de milt door de huid gezien worden als een zwart bolletje. Bij grotere exemplaren is het voldoende een klein sneetje te maken in de buikwand ongeveer 5 mm voor de anus. Naast de darm ziet men dan de milt als een klein (1-3 mm) geelachtig bolletje met zwarte stervormige pigmentvlekken (Edlund et al., 1980). Men kan niet zonder meer stellen dat een kleine grondel met een aangehechte branchiostegaalmembraan, aangetroffen in brak water zeker *P. microps* is: *P. pictus* dringt in de estuaria van Noord-West Duitsland vrij diep door.

Pomatoschistus pictus (Malm, 1865). Kleurige grondel (max. 6 cm) (fig.3.c.). Van deze soort, die tot nu toe nog niet voor onze kust was vastgesteld, hebben wij zeven individuen gedetermineerd. De door Giltay (1927) beschreven dieren, gevangen in de Westerschelde, zijn verkeerd gedetermineerde *P. microps* (Miller, 1973). Onze exemplaren komen van gebieden met fijn zand: van de Nieuwpoortbank (mei) en vooral van de Wenduinebank (december). In principe is de soort meer typisch voor zeer grof zand en grind. Onderzoek rond de havenwerken van Zeebrugge zou nog exemplaren kunnen opleveren: de soort wordt ook vermeld voor begroeide rotskusten.

Pomatoschistus lozanoi (de Buen, 1923). Lozano's grondel (max. 8 cm) (fig.3.d.). Oorspronkelijk beschreven als een ondersoort van *P. minutus*, doch sinds 1980 als afzonderlijke soort erkend (Webb, 1980). In gefixeerde toestand valt, behalve bij mannetjes in de paaiperiode, de geringe pigmentatie op. Met enige oefening is de soort, ook in levende toestand, met het blote oog herkenbaar: ze heeft oranje stippen over heel het lichaam en is slanker en doorzichtiger dan *P. minutus*. In het voorjaar is het de talrijkste soort dicht onder de kust (kruien). Uit ons onderzoek naar het voedsel blijkt dat *P. lozanoi* meest pelagisch (calanoïde copepoden) en epibenthisch (mysidaceeën e.d.) voedsel eet. De paaiperiode valt later dan bij *P. minutus*.

Pomatoschistus minutus (Pallas, 1769). Dikkopje (max. 9 cm) (fig.3.e.). Is duidelijk de talrijkste soort in onze kustwateren, vooral in de herfst. De oorspronkelijke naam gegeven door Pallas was trouwens *Gobius minuto maris Belgici*. De densiteiten kunnen zeer hoog oplopen tot meer dan 1 per m<sup>2</sup>. *P. minutus* dringt ook binnen in estuaria: in het Zwin is het na *P. microps* de meest voorkomende vissoort. *P. minutus* eet voornamelijk echt bentische organismen: mollusken, polychaeten en harpacticoïde copepoden.

De dieren zijn gemakkelijk te vangen met een kruinet en kunnen zonder veel problemen in een aquarium gehouden worden. Ze gaan gemakkelijk over tot eiafzetting als men enkele *Mya* schelpen op de bodem aanbrengt.

Indien er determinatieproblemen zouden zijn kan altijd beroep gedaan worden op de auteurs. Ook is alle materiaal welkom. Om bruikbaar te zijn voor maaganalyse moeten de vissen onmiddellijk na de vangst verdoofd worden om braken te voorkomen (een

beetje Benzocainepoeder, verkrijgbaar bij apotheken, toevoegen aan het zeewater). Eens verdoofd moeten ze zo snel mogelijk gefixeerd worden in formaline 7% eindconcentratie. Ook altijd datum, uur, vangstmethode en plaats van herkomst vermelden. Dank bij voorbaat.

#### DANKWOORD

Onze bijzondere dank gaat uit naar de heer E. Eneman van het Zeeaquarium te Oostende, alsook naar schipper L. Bogaert en de bemanning van de O 599 die het mogelijk gemaakt hebben om grote aantallen grondels te bemachtigen.

#### LITERATUUR

- Edlund, A.-M., G. Sundmark & S. Thorman, 1980. The identification of *Pomatoschistus pictus*, *P. microps* and *P. minutus* (Gobiidae, Pisces). Sarsia, 65 (3): 239-242.
- Giltay, L., 1927. Sur la découverte d'une espèce de *Gobius* nouvelle pour la Belgique (*Gobius pictus* Malm.) et sur les conditions éthologiques de son habitat. Bull. de la Cl. des Sc., Ac.roy. de Belg., 5me série, t.XIII, 5: 267-283.
- Miller, P.J., 1973. Gobiidae. In: J. Hureau & Th. Monod (eds.). Check-list of the fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean. Vol.1: 483-515. Unesco, Paris.
- Nash, D.M., 1984. Aspects of the biology of the black goby, *Gobius niger* L., in Oslofjorden, Norway. Sarsia, 69: 55-61.
- Nijssen, H. & S.J. de Groot, 1980. Zeevissen van de Nederlandse kust. Wet. Meded. K.N.N.V., 143: 86-89.
- Poll, M., 1947. Faune de Belgique. Poissons Marins: 290-302. Patrimoine du Musée, Bruxelles.
- Redant, F., 1977. Het epibenthos en de door haar veroorzaakte fluxen. In: J.C. Nihoul & P.Polk (Eds.). ICWB, Projekt Zee (Mathmodelsea), Eindverslag Vol. 8: 199-244.
- Webb, C.J., 1980. Systematics of the *Pomatoschistus minutus* complex (Teleostei: Gobioidi). Philos.Trans.R.Soc.Lond.Ser. B, 291 (1049): 201-241.
- Wheeler, A., 1969. The fishes of the British Isles and North West Europe: 410-430. MacMillan, London.

Sektie Mariene Biologie, Rijksuniversiteit Gent  
K.L. Ledeganckstraat 35, 9000 Gent