

126624

I. BORCEA

Professeur à la Faculté des Sciences  
de Jassy ;

Directeur de la Station zoologique  
„Regele Ferdinand I“ Agigéa (Mer Noire)

RÉVISION SYSTÉMATIQUE ET DISTRIBUTION GÉOGRA-  
PHIQUE DES GOBIIDÉS DE LA MER NOIRE ET PARTICULIÈ-  
REMENT DES EAUX ROUMAINES

Extrait des *Annales scientifiques de l'Université de Jassy*  
T. XIX, fasc. 1—4, pag. 1—231.

LIBRARY OF  
ROBERT ROFEN

JASSY  
L'IMPRIMERIE „OPINIA“  
1934.

RÉVISION SYSTÉMATIQUE ET DISTRIBUTION GÉOGRA-  
PHIQUE DES GOBIIDÉS DE LA MER NOIRE ET PARTICULIÈ-  
REMENT DES EAUX ROUMAINES

par

I. BORCEA

Professeur à la Faculté des Sciences de Jassy; Directeur de la Station zoologique  
„Regele Ferdinand I“ Agigéa (Mer Noire)

**Introduction**

Il n'est pas besoin de répéter que les Gobiidés et, en particulier, les formes ponto-caspiennes, ont fait l'objet de nombreux mémoires et publications, sans que la systématique en ait été tranchée d'une manière satisfaisante. Certains ouvrages récents, au lieu d'élucider cette question, n'ont fait que la compliquer et l'embrouiller davantage.

Les espèces de ce groupe présentent des variations individuelles étendues, différences suivant l'âge, différences sexuelles, différences apparaissant au moment de la maturité sexuelle, différences selon le milieu: aussi bien d'après le degré de concentration de l'eau, que d'après la nature du fond où vivent ces espèces.

Nombre des caractères, considérés séparément, offrent d'assez grandes variations, et même, parfois, des sauts (saltations). Lorsqu'il s'agit de procéder à la délimitation des espèces ou des autres groupes, il n'y a rien de plus erroné que de faire appel à un seul caractère; car, alors, des espèces assez éloignées peuvent être rapprochées et, par contre, des espèces ou des races voisines peuvent être séparées ou délimitées d'une façon tout arbitraire.

Certains auteurs attribuent un rôle prépondérant aux dimensions des parties du corps ou des différents organes par rapport à la longueur totale du corps, ou par comparaison entre ces organes. Ce critérium, précieux dans certains cas, ne doit pas être pris à la lettre. En effet, ayant sous les yeux des individus appartenant à une seule et même espèce, nous pouvons constater que les proportions numériques relatives aux rapports entre les dimensions des diverses parties ne sont pas absolument immuables, mais peuvent

varier d'individu à individu, même lorsque ces individus ont le même âge et la même longueur totale. Tous ceux qui, par exemple, se sont occupés de la systématique des Gobiidés, ont constaté que le nombre des rayons de la deuxième nageoire dorsale, ainsi que de la nageoire anale, peuvent varier dans de certaines limites; il s'ensuit donc que la longueur du pédoncule caudal variera et, par conséquent, il est arbitraire de faire des séparations d'espèces en se basant uniquement sur ce dernier caractère.

On peut constater certaines variations au cours de la croissance, par exemple la longueur de la nageoire ventrale et la distance entre le bord postérieur de celle-ci et l'orifice anal. Pendant la croissance du même individu, les proportions entre les parties peuvent se modifier: la tête et la région thoraco-abdominale se développent d'une façon plus accentuée que la région postérieure caudale. Par cette irrégularité de croissance, on constate, dans une seule et même espèce, des différences, non seulement en ce qui concerne les proportions entre les diverses dimensions des parties du corps, mais aussi des variations en ce qui regarde l'extension des nageoires vers la partie terminale du corps, ou en ce qui concerne certains points considérés généralement comme des points fixes, comme le sont, par exemple, l'orifice anale ou la papille génitale, et il en est ainsi du développement en longueur ou en hauteur des nageoires, par rapport les unes aux autres.

Dans un ouvrage récent, ILJIN sépare *Gobius ratan* Nordmann de *Gobius syrman* Nordmann par le fait que, chez *G. ratan*, la longueur de la tige caudale est presque égale à la hauteur minimum de la tige, tandis que chez *G. syrman*, ladite longueur serait une fois et demie plus grande que la hauteur; pas plus d'après les figures de NORDMANN que d'après les nombreuses observations qu'il nous a été donné de faire nous-même, nous ne pouvons souscrire à la reconnaissance d'un tel caractère spécifique.

En outre, nul n'ignore que chez les individus mâles appartenant à certaines espèces de Gobiidés, à l'époque de maturité des glandes de reproduction, à part une modification progressive et tranchante de couleur (mélanisme) on constate aussi un allongement de quelques uns des rayons de la première nageoire dorsale puis une ramification plus prononcée de l'extrémité des rayons.

Aussi bien en ce qui regarde les dimensions qu'en ce qui concerne d'autres caractères, il faut tenir compte de la variation fluctuante, autrement dit, de la possibilité d'oscillations des carac-

tères autour de valeurs moyennes précises et ces moyennes particulières pourront être précisées à la suite de l'examen d'un grand nombre d'exemplaires. Il est nécessaire de rechercher les valeurs moyennes de caractères, dans le sens clairement préconisé par HEINCKE—1898<sup>1)</sup>). Ayant appliqué la méthode statistique à l'étude de la variabilité, HEINCKE constata que des individus de la même espèce, de la même race ou de la même famille locale, individus vivant tous dans les mêmes conditions et liés entre eux par des rapports de consanguinité, oscillent, par rapport à leurs caractères, autour d'une moyenne qui pourra être déterminée avec d'autant plus de précision que le nombre d'exemplaires examinés aura été plus grand. Lorsqu'il s'agit d'un ou de plusieurs caractères, les individus présentent des déviations accidentelles de la valeur moyenne du caractère en question. Il s'ensuit que les individus d'une espèce, d'une race ou d'une famille locale offrent, tant en ce qui regarde chaque caractère pris à part, qu'en ce qui concerne la combinaison de tous les caractères, des modifications accidentelles par rapport à un type idéal dont on peut préciser la moyenne, aussi bien d'un caractère particulier en litige, que de tous les caractères examinés séparément chez tous les individus.

Par conséquent, si l'on n'examine que des exemplaires isolés ou seulement un nombre restreint d'exemplaires appartenant à une seule espèce ou à des espèces voisines, on peut parfois commettre des erreurs et considérer comme différences spécifiques de simples fluctuations ou des variations individuelles. Voilà pourquoi, dans notre revision, nous nous sommes efforcé d'avoir à notre disposition, pour chaque espèce, le plus grand nombre possible d'exemplaires, de tenir compte aussi des stades jeunes, ainsi que de l'aire d'extension, ou distribution géographique.

Nous mentionnons encore des variations suivant les saisons, d'après le degré de nutrition ou de dénutrition. En hiver et au printemps, ainsi qu'après l'évacuation des produits génitaux, les individus sont plus maigres; par contre, à la fin de l'été et en automne, ils sont plus gras. Le degré de développement des glandes génitales opère une influence sur l'aspect général ainsi que sur certaines dimensions.

Nous devons en outre ajouter que, lorsqu'il s'agit de mesu-

---

1) HEINCKE F.: Naturgeschichte des Herings I. Die Lokalformen und die Wanderungen des Herings in den europäischen Meeren (*Abh. deutsch. Seefischer.*). 1898.

res et de proportions, il ne faut pas perdre de vue le point de savoir si les données ont été fournies par des exemplaires vivants ou morts (conservés). Le mode de conservation ou de fixation du matériel peut encore parfois nous induire en erreur. Au cours de la fixation, différents muscles peuvent se contracter tout particulièrement, entre autres, les génio-hyôidiens, les adducteurs du maxillaire inférieur, les adducteurs ainsi que les abducteurs de la membrane branchiostège, etc. ; en s'effectuant, cette contraction détermine des changements évidents dans les dimensions, par exemple, la largeur de la tête par rapport à la hauteur ou à la longueur de celle-ci, etc. Il faut tenir compte de ce fait et ramener les diverses dimensions à la normale.

Certaines espèces, qui supportent aussi bien l'eau de mer que l'eau douce (dulcifiée)—poissons appelés indifférents à l'égard du degré de salinité—n'atteignent pas la même taille dans l'eau douce que dans l'eau de mer ; *Gobius melanostomus* Pallas, par exemple, est dans ce cas. KESSLER (1858) mentionne que plusieurs espèces de poissons, que l'on rencontre dans la Mer Noire ainsi que dans la Mer Méditerranée, n'offrent pas les mêmes dimensions ; les poissons qui vivent dans la Mer Noire sont d'une taille plus petite que celle des poissons de la même espèce que l'on trouve dans la Mer Méditerranée. D'après KESSLER, cette différence de taille est due à la température plus basse et à la salinité moins prononcée de la Mer Noire.

Dans nos ouvrages antérieurs, relatifs à la faune de la Mer Noire<sup>1)</sup>, nous avons montré par rapport à la Mer Méditerranée que les différences dans les races de la même espèce, vivant dans ces mers, pouvaient se traduire par le gigantisme ou le nanisme. Ainsi *Acanthias vulgaris* Risso atteint, dans la Mer Noire, des dimensions plus grandes que dans la Mer Méditerranée, l'Océan ou la Manche. Il en est de même des espèces de Crabes qui vivent à proximité du rivage (*Carcinus moenas*, *Eriphia spinifrons*) ; au contraire, les espèces de Mollusques, Ascidies, qui se retirent à de grandes profondeurs (50—150 mètres de fond) sont de plus petite taille et comportent une coquille ou tunique plus mince, comparativement aux mêmes races vivant en Méditerranée.

KESSLER (1857) mentionne encore que les Gobiidés de la Mer Noire, comparés aux Gobiidés de la Méditerranée, affectent de plus

1) Voir *Ann. Sc. Univ. Jassy* T. XIV pag. 140 ;  
*id.* T. XV p. 661 ; *id.* T. XVII p. 511.

grandes dimensions et offrent un développement très marqué des nageoires, surtout de la deuxième nageoire dorsale et de la nageoire anale.

Pour ce qui est de la couleur, les variations sont très étendues : variations individuelles proprement dites, variations dépendant du degré de concentration de l'eau, variations dues à la nature du fond (limoneux, sablonneux, pierreux), à la végétation dont le fond est recouvert, à la manière d'être de l'eau : plus courante, plus agitée ou plus tranquille (calme), à des variations produites par le degré de développement des glandes génitales.

Il est curieux de constater que, dans des circonstances spéciales, des espèces différentes affectent une coloration semblable, aussi bien en ce qui concerne la couleur fondamentale que certaines taches, entre autres, les larges taches annulaires foncées que l'on observe sur le dos et sur les côtés ; ou encore une ou deux rangées de taches carrées alternant l'une par rapport à l'autre sur les côtés ; quoi qu'il en soit, les formes récoltées sur un fond sablonneux sont plus claires que les formes qui fréquentent des fonds rocheux ou vaseux. Certaines taches caractéristiques qui ornent la première nageoire dorsale, ainsi que certaines bandes plus pigmentées que l'on observe sur le dos et sur les côtés du corps, jouent un rôle important dans la détermination. Dans une précédente communication, nous avons démontré quelle valeur pratique avait, par exemple, pour la détermination, la tache noire que l'on remarque à la partie postérieure de la première nageoire dorsale de l'espèce *Gobius melanostomus* Pallas, tache encadrée d'un contour blanc. Nous avons constaté, d'une manière tout à fait exceptionnelle, chez deux ou trois individus—et nous en avons examiné des milliers—l'apparition d'une tache analogue sur la deuxième nageoire dorsale, ce qui est un cas de saltation (voir planche II, fig. 10).

Lorsqu'il s'agit des bandes circulaires dorsales, que l'on relève chez plusieurs espèces, on remarque que ces bandes affectent un ton plus ou moins prononcé, suivant les individus ; parfois même, ces bandes sont à peine perceptibles. Les individus retirés de l'eau, et qui meurent, conservent parfois leur couleur un certain temps ; d'autres fois, la décoloration s'opère instantanément ; d'autres fois enfin, la décoloration est précédée d'une intensification passagère de la couleur ; à cet égard, il y a des différences d'espèce à espèce : *Gobius melanostomus* Pall., par exemple, conserve mieux sa couleur que *G. cephalarges*. Il arrive aussi que des exemplaires

morts, gisant sur un fond humide, ou se trouvant en contact les uns avec les autres, se décolorent, tandis que les parties du corps exposées à l'air maintiennent plus longtemps leur couleur; il arrive même parfois que la coloration s'intensifie (des exemplaires noircissent). Les exemplaires qui affectent une couleur relativement claire et qui ont été fixés au formol deviennent plus foncés. Chez plusieurs espèces, on constate des cas d'albinisme; nous pouvons citer, entre autres, la variété *lacteus* pour *Gobius fluviatilis*; de même pour *G. melanostomus* chez qui en cas d'albinisme l'on n'aperçoit plus que la couleur qui affecte la tache noire de la première nageoire dorsale etc.; chez *G. batracocephalus* Pall. aussi le pigment et dans ce cas très réduit; on observe aussi des cas de mélanisme (mâles, à l'époque de la reproduction). KESSLER (1858) parlant des espèces dites indifférentes—en ce qui concerne le degré de salinité—mentionne le fait que les exemplaires qui pénètrent dans les limans deviennent plus clairs que les exemplaires qui restent dans la mer.

Nous pouvons comprendre dès lors comment il se fait que des individus et des formes appartenant à une seule et même espèce aient pu être classés comme appartenant à des espèces différentes. Les auteurs plus anciens, tels que PALLAS, NORDMANN, ont décrit des formes mélaniques ou des cas d'albinisme comme s'il s'agissait d'espèces différentes. Mais il y a aussi des auteurs récents qui se sont fourvoyés. B. S. ILJIN—pour ne citer que cet auteur—décrit comme espèces à part des formes comme *Gobius ratan* Nordm., *G. platyrostris* Pall., *G. cephalarges* Pall. et *G. syrman* Nordm, toutes formes qui, comme nous l'avons déjà affirmé dans deux de nos communications antérieures,<sup>1)</sup> ne se différencient les unes des autres par aucun caractère spécifique sérieux. Par contre, *G. kessleri* Gunther (= *G. platyrostris* Nordmann) considéré par ILJIN comme espèce plus rapprochée de *G. cephalarges* Pall, alors que *G. syrman* en diffère beaucoup (d'après le caractère arbitraire que la tige caudale (le pédoncule caudal) serait une fois et demie plus grande que la hauteur et que, d'autre part, l'épaisseur de ladite tige serait de 66<sup>0</sup>/<sub>100</sub> plus petite que la hauteur). Or, *Gobius platyrostris* (Nordmann nec Pallas) syn. *G. kessleri* Gunther est indubitablement une espèce distincte de *G. cephalarges* Pallas;

1) Voir *Ann. Sc. Univ. Jassy* T. XV p. 740—743;  
*id.* T. XVII p. 557—559.

quant à *Gobius syrman* Nordmann (idem ILJIN) ne fait avec *Gobius cephalarges* Pallas qu'une seule et même espèce, comme nous le démontrerons plus loin.

S'il s'agit maintenant du pseudo-ichtyologiste roumain, Dr. GR. ANTIPA, son ouvrage ne peut pas être pris au sérieux. Dans la description des espèces, aucun caractère vraiment distinctif d'espèce ne porte une empreinte précise. Les figures elles-mêmes ne correspondent pas aux descriptions. Ainsi, les figures 18 (a, b, c) et 19 (a, b) Tabl. III représentent une seule et même espèce : *G. platyrostris* Nordmann (syn. *G. kessleri* Gunther) si bien que la fig. 19 ne peut pas être *G. trautvetteri* Kessler (syn. *G. cephalarges* Pallas); d'ailleurs, cette dernière espèce bien distincte de la précédente ne se rencontre pas dans le Danube jusqu'à Braïla, comme l'affirme ANTIPA.

La figure 22 a, b, (Tab. III) qu'ANTIPA dénomme *Gobius cephalarges* Pall., provenant du lac Razim, n'est autre que *Gobius ophiocephalus* Pall. forme d'origine méditerranéenne et facilement à distinguer de la précédente forme pontique. La superficialité et le manque de sérieux d'ANTIPA ressortent de la comparaison — même superficielle — de la figure 22 a, b (Tab. III) avec la description que comporte le texte, p. 68—69, à savoir : pendant que, dans le texte, ANTIPA caractérise *G. cephalarges* Pall., par  $II\ D=1$  (18), la figure montre  $II\ D=1$  (15) c'est-à-dire justement la caractéristique pour *G. ophiocephalus*, sans parler des autres caractères évidents de la figure; de même la fig. 21, (a, b) à laquelle ANTIPA donne le nom de *Gobius marmoratus* Pall., correspond simplement à *Gobius melanostomus* Pall.; chez *Gobius marmoratus* Pall., les narines antérieures étant allongées en des tubes très caractéristiques. En un mot, il va de soi que l'ouvrage d'ANTIPA est de ceux que l'on ne peut pas prendre au sérieux.

La distribution géographique — ou aire d'extension — ne doit pas non plus être perdue de vue lorsqu'il s'agit de la délimitation précise des espèces. Il y a des espèces qui sont intimement liées à une certaine concentration de l'eau, tandis qu'à ce point de vue certaines autres espèces se montrent plus ou moins indifférentes. Enfin, il faut encore mentionner les observations biologiques, sur l'importance desquelles il est superflu d'insister.

Les erreurs que l'on relève chez des auteurs tels que PALLAS, NORDMANN, KESSLER, sont dues surtout au fait qu'ils ont travaillé sur des exemplaires disparates, dont les uns étaient, à n'en pas dou-

ter, déformés, par la conservation. Pour nos travaux, nous avons eu affaire à un très vaste matériel concernant chaque espèce en particulier, matériel récolté au cours de plusieurs années dans toutes les eaux roumaines : mer, limans, eaux intérieures.

Dans les pages qui vont suivre, nous décrirons les diverses espèces que nous avons rencontrées dans les eaux roumaines, en insistant sur les caractères différentiels, par comparaison et, ensuite, nous indiquerons les rapprochements qui nous paraissent les plus évidents.

Nous avons aussi tenu compte, dans la délimitation et la description des espèces, du mode de distribution des pores muqueux ainsi que des papilles cutanées : organes cyathiformes. Des auteurs récents, tels que L. SANZO <sup>1)</sup> et BUEN, <sup>2)</sup> ont cherché à démontrer que la distribution desdites papilles (organes du toucher) peut servir à débrouiller la systématique des Gobiidés ; ils affirment que les dispositions de ces papilles fournissent des caractères différentiels très précieux. Nous ne pouvons nier l'importance de ce caractère sur lequel — pour la première fois — insiste SANZO, mais il ne faut cependant pas en exagérer l'importance. Nous indiquerons, par rapport à chaque espèce, la distribution des pores et des papilles cutanées. Si, en traits généraux, nous trouvons certaines dispositions spécifiques, nous rencontrons aussi des différences individuelles, aussi des différences selon l'âge et suivant le degré de développement des glandes génitales.

Dans nos délimitations et nos descriptions, nous tenons compte d'un ensemble aussi vaste que possible de caractères, nous avons aussi recours aux formes jeunes, et nous n'oublions pas non plus de faire appel à l'aire d'expansion pour chaque espèce.

### 1) *Gobius (Mesogobius) batrachocephalus* Pallas.

(PALLAS, 1811, Zoographia rosso-asiat. Petropoli III, page 150 ; RATHKE, Fauna der Krym, p. 323 ; NORDMANN, 1840. Prodrome de l'Ichtyologie pontique, p. 409) ; KESSLER, 1859, Bull. Soc. Nat. Moscou II, p. 232 ; sub-gen. *Mesogobius* Bleeker, Arch. néerland. Sc. ex. et nat. IX, 1874 ; *Mesogobius batrachocephalus* (Pallas) BERG. Les Poissons des eaux douces de la Russie ; Moscou 1916 ; *Gobius (Mesogobius) batrachocephalus* Pall. 1811 et auct. ILJIN B. S., 1927, Table déterminative.

1) SANZO L. (1910-1913) : Distribuzione delle papille cutanee (organi ciati-formi) e sua valore sistematica nei Gobi (Mitth. Zool. St. Neapel, Bd. XX, page 251).

2) BUEN F. DE. Sur une collection de Gobiinae provenant du Maroc. Essai de Synopsis des espèces de l'Europe. Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc T. X Nos 7—9. 1930.

tive des Gobiidés des Mers Noire et d'Azow. Travaux de l'expéd. pour l'expl. des Mers Noire et d'Azow, II p. 128—143; *id.* F. DE BUEN. Sur une collection de Gobiinae prov. du Maroc; Essai de synopsis des espèces de l'Europe; *Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc.* T. X N-ros 7—9, 1930.

„*Gobius macrocephalus*, capite depresso, maxilla inferiore „longiore, microlepidotus, corpore flavescence fusco-nigroque macu- „lato, subtus albido, pinnis dorsalibus fusco-rufescentibus variega- „tis. Lg. 30—34,5 cm.; D I 6; D II 1 (17—19); An. 1 (14—16); „C x 16 x; L. lat. 72—82“.

Nous commençons la description des Gobiidés par cette espèce, parce qu'elle atteint les plus grandes dimensions parmi les Gobiidés pontiques; d'autre part, la forme de la tête étant très aplatie, cette espèce est facilement reconnaissable, et elle n'a pas donné lieu à la création d'espèces multiples ni a des synonymes variés.

L'accord étant presque unanime sur le fait que nous nous trouvons en présence d'une espèce typique, et ayant en outre étudié nous-même la variation de certains caractères propres à cette espèce—chez un grand nombre d'individus—nous pourrions tirer des conclusions et admettre des critères auxquels on aura utilement recours, lorsqu'il s'agira d'autres espèces. Nous aurons des critères de la valeur que l'on doit accorder aux variations ou, pour mieux dire, aux oscillations de certains caractères particuliers. Des pareilles variations, lesquelles peuvent être plus ou moins étendues chez une seule et même espèce, soit que l'on considère ces variations isolément, soit qu'on les observe chez un nombre restreint d'exemplaires, lorsque l'on n'a pas relevé attentivement la transition qui existe entre ces diverses variations, on leur a souvent accordé une valeur exagérée de caractères spécifiques.

NORDMANN a fait la très juste remarque suivante: „Cette espèce de *Gobius*, la plus grande et une des plus faciles à connaître de la mer Noire, a été bien décrite par PALLAS, qui lui a donné un nom très significatif, car la tête aplatie et les yeux saillants donnent en effet à ce poisson l'apparence d'une Grenouille“.

Les auteurs sus-mentionnés indiquent comme caractère spécifique: la tête—lorsqu'il est question de la longueur,—est comprise quatre fois dans la longueur totale du corps. A vrai dire la longueur de la tête est sensiblement plus grande, puisqu'elle entre, approximativement, de 3,25 à 3,55 fois dans la longueur totale. Il est entendu que nous indiquons cette dernière dimension en mesurant la tête jusqu'au coin postéro-supérieur de l'opercule.

Nous nous efforcerons de fournir tout d'abord—tant pour cette espèce que pour celles qui suivront—quelques caractères plus généraux, après quoi nous exposerons tous les caractères qui, du point de vue des distinctions spécifiques, peuvent être intéressants.

Tête aplatie, corps peu haut, mâchoire inférieure proéminente, les écailles cténoïdes relativement petites; la région occipitoscapulaire recouverte d'écailles cycloïdales, celles-ci manquent dans la région de la nuque ainsi que sur les opercules, à la base des nageoires pectorales ainsi que sur la face ventrale dans la région jugulaire. Il y a 8 ou 9 et même 10 séries transversales sous-orbitraires de génipores; quant aux séries *o* occipitales transversales postérieures, elles atteignent la ligne médiane dorsale. La membrane qui unit les rayons externes de la ventrale ne comporte pas de lobes. La ventrale, sensiblement éloignée de l'orifice anal. La couleur affecte généralement une teinte gris-jaune-brun, et présente des bandes larges et des taches transversales noires sur le dos et sur les côtés; le ventre est gris-jaunâtre-clair ou blanc.

Nous allons prendre chaque caractère successivement, pour en faire un examen plus minutieux.

La tête peut être caractérisée ainsi: grande, aplatie dorso-ventralement, triangulaire, à rostre légèrement obtus; comme longueur, la tête mesure environ  $\frac{1}{4}$  de la longueur totale du corps, prise jusqu'à la limite postérieure des joues (fosses operculo-préoperculaires) et à peu près  $\frac{1}{3,5}$  ( $\frac{1}{3,25}$ — $\frac{1}{3,53}$ ) si l'on mesure la tête jusqu'au coin supéro-postérieur de l'opercule. Comparée à la tête d'autres Gobiidés, la tête de cette espèce est évidemment, voire considérablement plus large que haute; la largeur de la tête, par rapport à la hauteur, accuse 1,5—1,6 par rapport à 1. Voici quelques chiffres concernant un exemplaire mâle mesurant 26 centimètres: longueur de la tête, 6 cm. 2, jusqu'à la limite postérieure des joues; 7 cm. 6 jusqu'au coin supéro-postérieur de l'opercule; hauteur de la tête, 3 cm. 1; largeur maximum, 4 cm. 6. Pour un exemplaire femelle de 29 centimètres de longueur: longueur de la tête: 9 cm., largeur de la tête: 6 cm. 7, hauteur de la tête: 4 cm. 1; un mâle de 23 cm. de longueur: longueur de la tête 6,5 cm.; largeur 6,7 cm.; hauteur 4,1 cm.

Dans un prochain tableau, nous fournirons des chiffres plus nombreux relatifs à certaines dimensions.

La face supérieure de la tête est presque plane (plate); joues et opercules proéminents sur les côtés; la face inférieure de la tête

Fig. 1. *Gobius (Mesogobius) batraccephalus* Fallas. Figure schématique (vue latérale).



et du ventre est presque plane. Bouche relativement large. La mâchoire et la lèvre inférieures forment saillie par rapport à la mâchoire supérieure, de sorte que la bouche n'est pas terminale mais à la surface supérieure. La lèvre supérieure s'élargit sensiblement en arrière, sauf au coin de la bouche (à la commissure des lèvres)

où elle devient plus étroite; quant à la lèvre inférieure, elle s'élargit beaucoup plus en avant. RATHKE insiste sur ce caractère: „La lèvre supérieure est aussi plus large que chez n'importe quelle autre espèce des Gobiidés de la mer Noire, le coin de la bouche n'est pas plié...“, tandis que ILJIN caractérise au contraire: „la lèvre supérieure est à *peine* élargie vers les coins de la bouche“. Par le fait que chez d'autres espèces de Gobiidés on attachera trop d'importance à semblable caractère, il nous faut insister sur ce point: si il est évident que la mâchoire ou la lèvre supérieure s'élargit en arrière, il existe toutefois—en ce qui regarde le degré d'élargissement—des différences individuelles et des différences d'aspect, suivant le degré de contraction du matériel fixé. Quoi qu'il en soit, voilà deux auteurs qui exagèrent, dans un sens différent, la valeur d'un caractère presque général chez les Gobiidés à bouche relativement large.

Les narines sont relativement petites et rapprochées les unes des autres. Les narines antérieures sont légèrement pédonculées (tubulaires), tandis que les narines postérieures se trouvent au niveau de la peau sessiles).

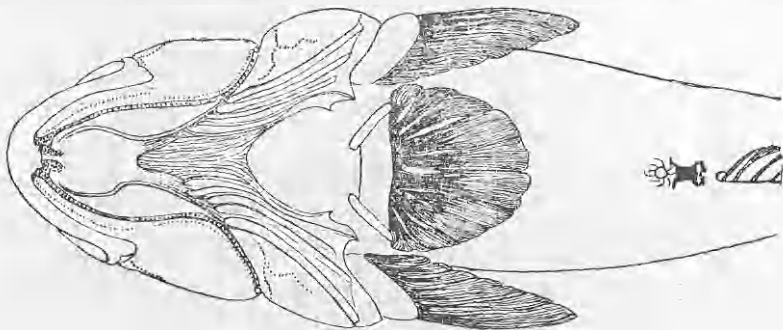


Fig. 2. *Gobius (Mesogobius) batracocephalus* Pallas. Face inférieure de la tête et du tronc.

Les yeux, de dimensions moyennes, sont sur la face supérieure de la tête; ils sont allongés et distants entre eux à savoir: la distance entre les yeux est égale ou presque égale au diamètre transversal d'un oeil.

Les auteurs récents (SANZO, FAGE, BUEN, ILJIN) ayant accordé une importance toute particulière à la *distribution des papilles cutanées (organes cyathiformes)* notamment dans la région de la tête, et ayant estimé que certaines dispositions, certains arrangements ou certains développements spéciaux de séries particulières consti-

tuaient indubitablement de véritables caractères spécifiques, nous fournirons une description détaillée des dits organes chez cette espèce, afin de démontrer que si l'on rencontre des dispositions qui peuvent en effet être considérées comme spécifiques, il existe aussi des variations individuelles étendues qui, considérées isolément, pourraient prendre une importance exagérée.

Une première caractéristique touchant l'espèce dont il s'agit ici (*Gobius batrachocephalus*) sera résumée comme suit: Nous relevons seulement deux séries longi udinales sous-orbitaires, *b* et *d* (*a* manque, quant à *c* il est représenté par des fragments antérieurs); les séries transversales sous-orbitaires sont normalement

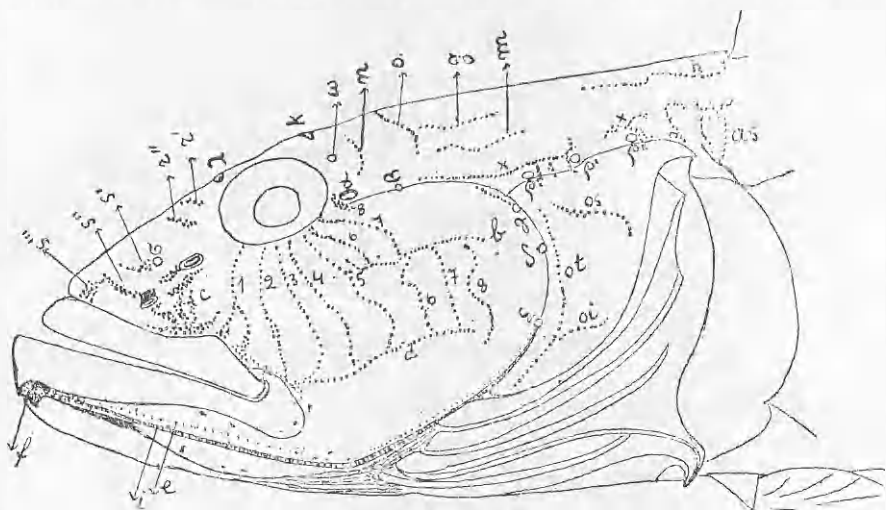


Fig. 3. *Gobius (Mesogobius) batrachocephalus* Pallas. Les séries des pores muqueux et des organes cyathyformes (disposition normale).

au nombre de 8, toutefois on en compte fréquemment 9 et même 10; les séries occipitales transversales postérieures atteignent par leur extrémité interne la ligne médiane dorsale, soit qu'elles s'unissent entre elles, soit qu'elles soient distantes les unes des autres dans le sens antéro-postérieur.

En ce qui concerne le deuxième caractère, nous insisterons sur le fait suivant: si l'on considère le nombre 8 des séries transversales sous-orbitaires comme étant normal, on peut néanmoins rencontrer parfois une ou deux séries supplémentaires; ainsi, l'on rencontre souvent une série qui pourrait être dénommée série 1', à la suite de la première série 1, dont elle dérive, qui souvent n'est

développée que dans sa partie inférieure, ou qui peut s'étendre sur tout le trajet jusqu'au-dessous de l'oeil. De même, la série No. 5 peut être bifurquée dans sa partie inférieure, au-dessous du niveau de la longitudinale *b*, voire de plus haut encore ; de même la dernière série peut être doublée, elle aussi, dans son segment inférieur, de sorte que, à la partie inférieure, vers la longitudinale *d*, on compte 9 ou 10 séries transversales sous-orbitaires de papilles cyathiformes.

On peut constater la présence de ces séries supplémentaires des deux côtés ou parties d'un seul et même exemplaire. Mais il arrive

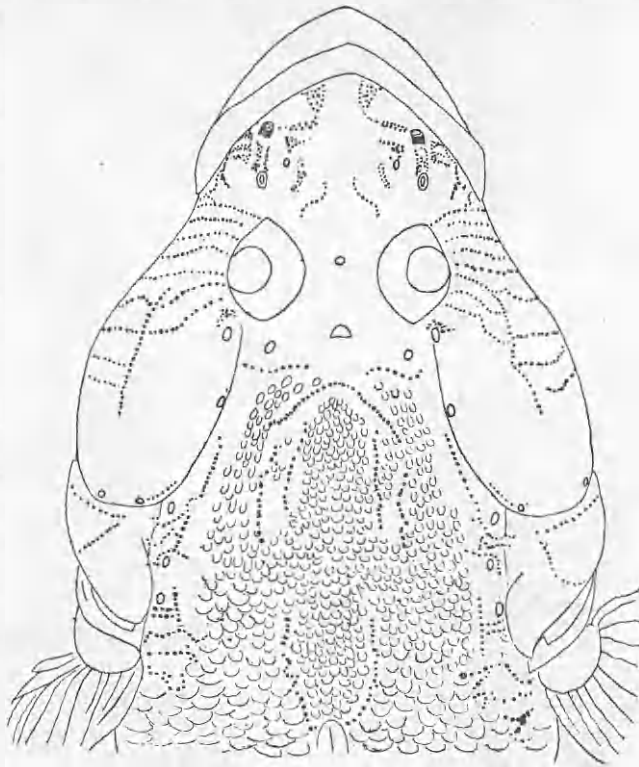


Fig. 4. *Gobius (Mesogobius) batracocephalus* Pallas. Face supérieure de la tête. Disposition des écailles cycloïdes, des pores muqueux et des papilles cyathiformes.

toutefois que, sur le même exemplaire, on observe souvent une disposition „normale”—8 bandes transversales—sur une face, tandis que, sur l'autre face, on remarque une ou deux bandes transversales supplémentaires.

Les pores des canaux muqueux se montrent évidents, à savoir : *a* ou pore antérieur du canal muqueux oculo-scapulaire ; ce

pore est allongé, ce qui démontre qu'il provient de la fusion de deux pores primitifs (infra-orbitaire + latéral);  $\beta$  au milieu du bord supérieur de la région de la joue;  $q$  et  $q'$ , rapprochés l'un de l'autre dans la région déprimée qui s'étend entre le préopercule et le bord supéro-antérieur de l'opercule;  $q''$ , sur le sillon oculo-scapulaire, au milieu environ du bord supérieur de l'opercule; enfin, un ou deux pores supplémentaires peuvent se rencontrer plus en arrière, au niveau inférieur des transversales ascellaires.

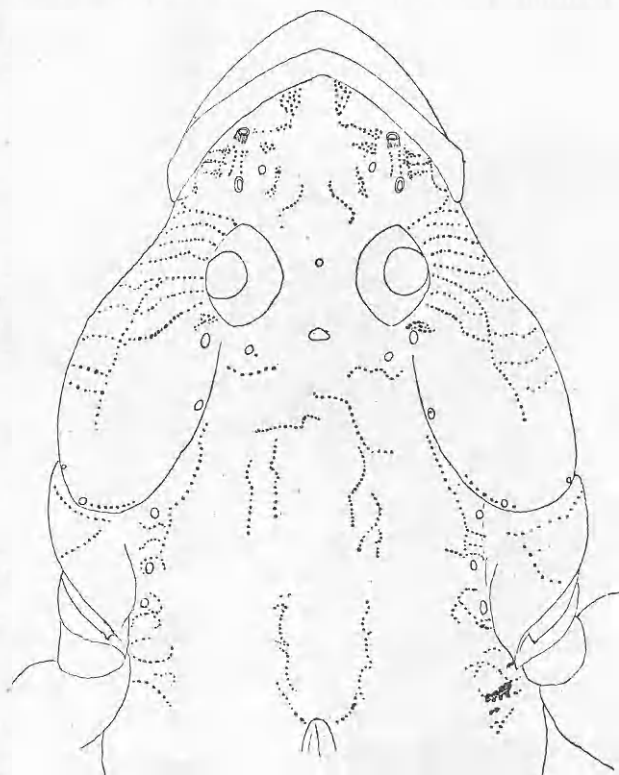


Fig. 5. *Gobius (Mesogobius) batracocephalus*. Face supérieure de la tête. On remarque la disposition particulière des séries occipitales transversales postérieures et de la longitudinale antérieure externe droite en outre, de chaque côté une série transversale sous-orbitaire supplémentaire développée à gauche seulement dans son segment inférieur.

Les pores  $\gamma$ ,  $\delta$ ,  $\varepsilon$ , rangés normalement dans le sillon operculo-mandibulaire, (à la limite entre l'opercule et le préopercule);  $\omega$  foramen rétro orbitaire, situé de chaque côté, entre le bord postérieur de l'oeil et la ligne de génipores occipito-transversale antérieure.  $k$  et  $\lambda$ , impairs et médians: pores inter-orbitaires: le premier, sur la ligne médiane, au niveau postérieur de l'oeil,

allongé transversalement, ce qui indique son origine double ; quant au second, plus petit et arrondi, situé également sur la ligne médiane, quelque peu en avant de la ligne qui unit le milieu des deux globes oculaires ;  $\sigma$ , pores préorbitaires, situés à raison d'un de chaque côté, vers l'intérieur de la ligne qui unit les orifices des narines.

En ce qui concerne les papilles cyathiformes, rangées en séries ou en groupes, en voici la description pour l'espèce qui nous occupe actuellement :

1) *Séries préorbitaires*. — Nous remarquons, de chaque côté de la ligne médiane, deux séries préorbitaires internes  $r'$  &  $r''$ , les

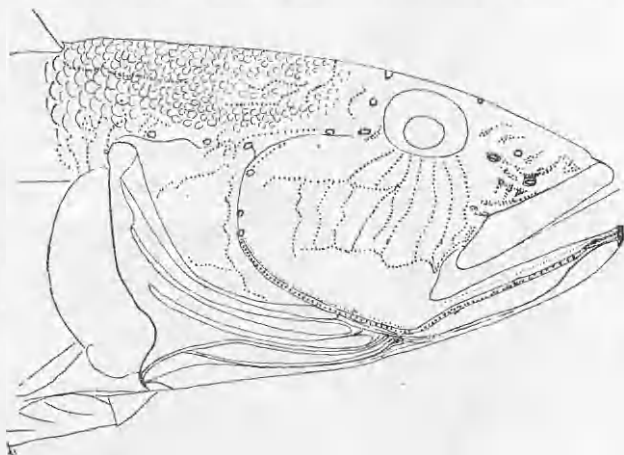


Fig. 6. *Gohius (Mesogohius) hatracocephalus* Pallas. Vue latérale de la tête ; on remarque la disposition des écailles cycloïdes et une série intercalaire transversale sous-orbitaire entre les séries normales 4 et 5.

premières, en avant du pore  $\lambda$ , et les secondes, vers l'intérieur du pore  $\sigma$  ; ensuite, plus en avant, vers le bord antérieur du museau et légèrement sur les côtés (mais à l'intérieur de la ligne qui unit les narines de chaque côté) trois séries externes préorbitaires :  $s'$ , se dirigeant transversalement à partir du niveau antérieur du pore muqueux préorbitaire  $\sigma$  ;  $s''$ , partant du bord de l'orifice nasal antérieur et se dirigeant transversalement vers l'intérieur ou légèrement penchée en avant ; et  $s'''$ , qui est une agglomération de pores affectant une forme triangulaire, partant, par la pointe, du bord interne de  $s''$ , et s'allongeant jusque vers le bord du museau.

2) *Séries sous-orbitaires*. — a) *Séries sous-orbitaires antérieures* ou séries se trouvant sur les côtés du museau ; nous relevons de

chaque côté deux séries plus internes  $c''$ , qui s'étendent plus ou moins dans le sens longitudinal, courant parallèlement entre les deux narines. Puis, environ trois séries latérales  $c'$ , perpendiculaires sur les précédentes, et, à la base de ces dernières, une autre série, la plus latérale, plus ou moins longitudinale, qui s'étend en arrière de la narine antérieure, sur le bord interne de la mâchoire

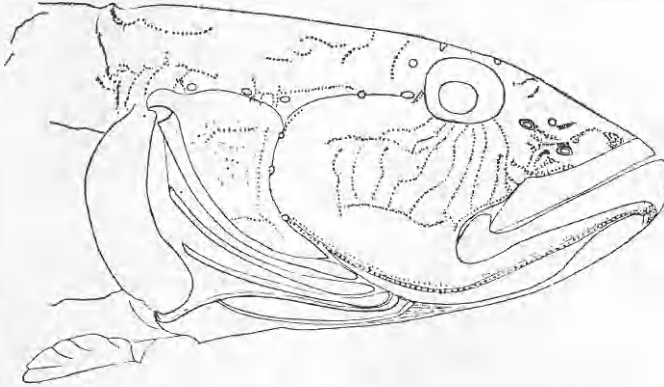


Fig. 7. *Gobius (Mesogobius) batrachocephalus*, Pallas. Vue latérale de la tête. On remarque une série intercalaire transversale sous-orbitaire entre les séries normales 1 et 2, ainsi que la fragmentation de la série occipitale longitudinale antérieure, externe, droite.

supérieure se recourbant en sa partie postérieure vers la première série transversale sous-orbitaire 1 (ou vers la bifurcation antérieure de celle-ci).

b) En ce qui concerne les séries sous-orbitaires que l'on relève sur les joues : des quatre séries longitudinales typiques nous

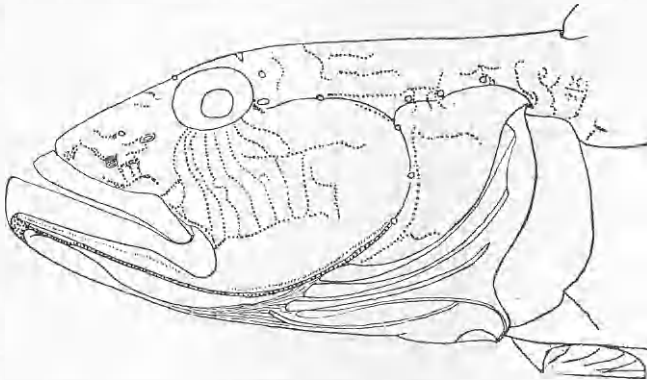


Fig. 8. *Gobius (Mesogobius) batrachocephalus* Pallas. Exemple male mesurant 26 cm. de longueur totale. Vue latérale de la tête. Une série sous-orbitaire supplémentaire, fragmentation de la dernière sous-orbitaire.

n'en avons que deux : *b*, développée dans la région postérieure, entrecoupant les dernières séries transversales (6, 7, 8); quant à *d*, intégralement développée, elle unit les extrémités inférieures des transversales, la dernière exceptée. Tandis que la longitudinale *b* passe plus en arrière de la dernière transversale (8 ou 9), la longitudinale inférieure *d* n'atteint généralement pas la dernière transversale.

Les transversales sous-orbitaires de la région des joues sont, comme nous l'avons déjà mentionné ci-dessus, au nombre de huit; elles sont obliques et divergentes à partir du niveau de l'oeil, en dehors et en arrière; celles qui vont jusqu'à la marge antérieure de la longitudinale *b* sont continues, tandis que les autres sont discontinues.

Outre les huit séries typiques, nous pouvons encore observer une ou deux séries intercalaires, entre 1 et 2, ou entre 5 et 6, résultant d'une séparation ou d'une bifurcation, sur une étendue plus ou moins grande des séries typiques. La dernière série, 8, est limitée, dans sa partie supérieure, à un groupe de pores alignés sur deux rangs, formant une sorte de petit massif en avant du pore muqueux infra-orbitaire latéral *a*. Le fragment externe de cette dernière série transversale n'atteint pas toujours, par son bord supérieur, la ligne longitudinale *b*; quant à son bord inférieur, il se trouve en arrière de l'extrémité de la ligne longitudinale *d*; ce fragment peut se présenter *diversement fragmenté, recourbé ou doublé*.

3) *Séries préoperculo-mandibulaires*. Il y a de chaque côté deux de pareilles séries, lesquelles suivent le contour postérieur de la joue (préopercule) et ensuite le contour de la mandibule, jusqu'à la partie antérieure du menton. La série externe et inférieure (*e*) est constituée par des pores plus grands et plus apparents; elle suit le fond d'une rainure qui, partant du pore préoperculaire inférieur *e*, continue le bord postérieur et inférieur du préopercule et longe ensuite la région inférieure des os de la mandibule (carré, articulaire, dentaire). La série interne et supérieure *i*, voisine de la précédente et parallèle avec celle-ci, comporte des pores plus fins et plus nombreux; cette série est généralement interrompue à la hauteur du coin inférieur de la mandibule. Ces deux séries préoperculo-mandibulaires, à leur partie antérieure, *sont en continuité* de deux masses de papilles *f*, dénommées agglomérations des papilles de la symphyse mandibulaire.

4) *Séries operculaires*. Les séries operculaires comportent

trois séries que l'on rencontre, à peu près sous le même aspect, chez presque toutes les espèces de Gobiidés de la mer Noire : *o t*, operculaire transverse, qui se développe le long du bord antérieur de l'opercule, prenant naissance à une petite distance de la rainure oculo-scapulaire, au niveau du pore supérieur  $\gamma$ , du canal muqueux préoperculaire, et descend jusque vers le coin inféro-antérieur de la

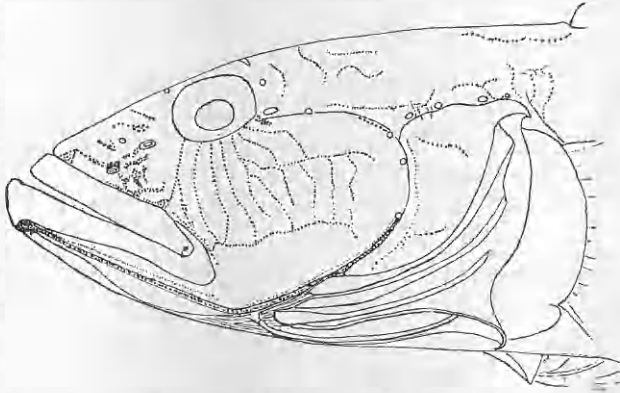


Fig. 9. *Gobius (Mesogobius) batrachocephalus* Pallas. Au dessous du niveau de la longitudinale sous-orbitaire *b*, on remarque 10 séries transversales.

région operculaire, à la limite de la membrane branchiostégale; ensuite, deux longitudinales (transversales sur l'opercule) l'une, supérieure, *o s*, et l'autre, inférieure, *o i* se dirigeant, la première, en arrière et en bas; la seconde, en arrière et en haut.

**Séries oculo-scapulaires.** Les séries oculo-scapulaires, autrement dit celles que l'on remarque de chaque côté, le long du sillon

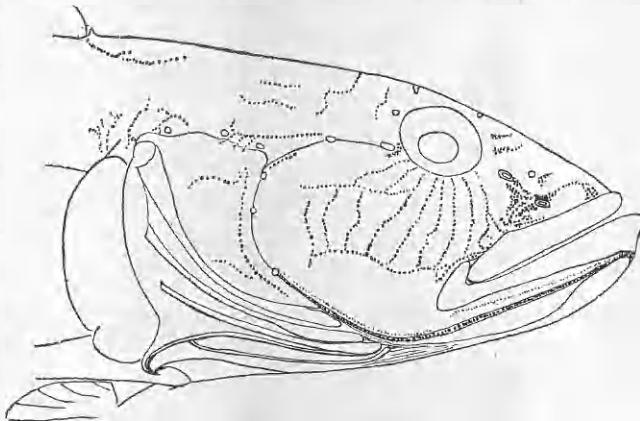


Fig. 10. *Gobius (Mesogobius) batrachocephalus* Pallas. Disposition à 9 séries transversales sous-orbitaires.

qui part du niveau postéro-inférieur de l'oeil et se dirige ensuite vers la limite qui sépare la région occipitale d'une part et les régions de la joue, de l'opercule et du coin supérieur de la membrane branchiostégale d'autre part, (à l'extérieur), jusqu'au bord supérieur de la nageoire pectorale.

La série longitudinale antérieure  $x$  commence en avant de la transversale  $z$ , immédiatement derrière le pore muqueux  $\beta$ , et s'étend en arrière jusqu'au-dessus du pore  $q$ , où elle s'unit avec les séries transversales  $q$ , situées entre les pores  $q$  et  $q'$ , qui sont au nombre de trois, la dernière s'avancant davantage dans la région occipitale.

De dessous la ligne antérieure  $x$ , obliquement étendue vers le pore  $\gamma$ , on observe sous la rainure oculo-scapulaire la ligne transversale  $z$ .

En arrière du pore  $q''$ , étendue obliquement en avant, nous apercevons une série affectant la forme d'un T, résultant de la réunion du segment postérieur de la longitudinale  $x$  avec la ligne ou les lignes transversales  $y$ . Plus en arrière encore, au niveau de la base de la pectorale, on observe, très apparentes, les trois transversales ascellaires  $as$ ,  $as'$ ,  $as''$ , ainsi que des fragments petits, obliques ou transversaux, unis entre eux, ou des pores isolés, représentant les longitudinales ascellaires. En arrière des ascellaires transversales, sous la pectorale, on voit se continuant un peu obliquement vers le bas trois ou quatre séries de pores qui, le long de la ligne latérale, se prolongent en séries, sur le corps. Ce sont les séries latérales du tronc, séries très denses chez cette espèce, ayant entre elles la distance d'une écaille ou deux, jusqu'à la queue.

6) *Séries dorsales-occipitales*. Les occipitales transversales antérieures  $n$  sont généralement concaves en avant, plus ou moins parallèles au bord postérieur des yeux.

*Les deux occipitales transversales postérieures sont dirigées en avant et vers l'intérieur, vers la ligne médiane dorsale qu'elles atteignent*, et semblent être en continuité; ou bien l'une d'elles atteint la ligne médiane dorsale à un niveau plus avancé que l'autre. Quoi qu'il en soit, nous avons comme disposition typique pour cette espèce le fait que ces deux séries occipitales postérieures atteignent la ligne médiane, tandis que chez d'autres espèces, ces lignes étant plus courtes et moins développées, elles n'arrivent pas jusqu'à la ligne médiane dorsale du corps.

Vers l'extérieur, de chaque côté, nous avons encore deux sé-

ries de longitudinales occipitales antérieures, *g* et *m*. L'externe *m* peut être subdivisée en deux ou trois fragments, des deux côtés ou seulement d'un côté. Les séries longitudinales postérieures *h*, qui partent du niveau antérieur de la première nageoire dorsale, et se dirigent en avant, de chaque côté, jusqu'à la hauteur environ du pore muqueux *q''*, sont souvent fragmentées dans leur trajet.

A part les dispositions que l'on relève dans les figures, en ce qui regarde la variation que présentent les séries transversales de génipores sous-oculaires, nous rappellerons encore—d'après l'observation que nous avons faite sur un exemplaire mâle mesurant 26 centimètres de longueur—que, tant sur la partie gauche (fig. 8) que sur le côté droit, nous comptons neuf de ces séries. Du côté

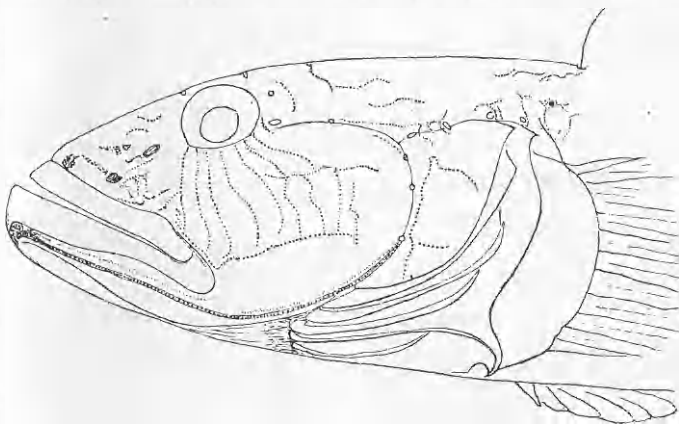


Fig. 11. *Gobius (Mesogobius) batrachocephalus* Pallas. Disposition particulière des séries transversales sous orbitaires.

gauche, les trois premières séries sont très rapprochées les unes des autres à leur partie supérieure; elles nous donnent l'apparence que la deuxième série est doublée; de plus, la sixième série présente, dans sa moitié inférieure, une courte bifurcation. La ligne longitudinale sous-orbitaire *b* n'atteint pas la transversale 6 en avant. La ligne *d* longitudinale (sous-orbitaire inférieure) s'arrête en avant de la dernière transversale. On observe encore d'autres particularités chez cet exemplaire: le segment inférieur de la dernière transversale (9) forme du côté gauche *un angle bien prononcé* ouvert en avant; quant à l'extrémité supérieure, elle n'atteint pas la ligne longitudinale *b*.

Du côté droit, chez le même exemplaire, nous relevons là aussi neuf séries transversales sous-oculaires. Ici, la série longitu-

dinale *b* atteint la transversale No. 6. Le segment inférieur de la dernière transversale (9) est divisé en deux; les deux segments sont parallèles à la transversale 8 et n'atteignent pas les longitudinales.

Nous remarquons encore chez cet exemplaire que les deux séries occipitales transversales postérieures atteignent l'une et l'autre la ligne médiane dorsale, mais la série de gauche est antérieure par rapport à la série située du côté droit.

*Dents.* Les deux mâchoires ont des dents et des papilles cornées établies sur plusieurs rangées; les dents de la rangée antérieure et celles de la rangée postérieure sont les plus développées. A la mâchoire supérieure, on compte, pour la rangée extérieure, environ trente dents plus développées, coniques, allongées dans le sens vertical; puis, sur la rangée interne, de chaque côté, 6 à 8 ou 10 dents obliques en arrière. Pour ce qui est de la mâchoire inférieure, les dents sont plus clairsemées, mais aussi plus fortes; les dents externes sont verticales, légèrement inclinées en arrière; les dents internes, beaucoup plus inclinées—presque horizontales—sont dirigées en arrière.

*La langue spatulée, développée*, remplit l'espace qui se trouve entre les deux branches de la mâchoire inférieure.

*Le corps* proprement dit, moins haut que chez les autres espèces de Gobiidés, est, même dans sa partie antérieure, plus étroit que la tête; la face ventrale est presque plane; la hauteur du corps, au niveau des dorsales, est presque égale à la largeur.

*Nageoires.* Les nageoires dorsales sont rapprochées entre elles; la seconde dorsale prend naissance immédiatement après la partie terminale de la première dorsale, caractère qui paraît général pour les Gobiidés pontiques.

La première dorsale comporte 6 rayons simples, flexibles, aiguisés; les rayons 1—5 ont leurs sommets légèrement recourbés en arrière; le 6-ème rayon oblique en arrière. La membrane qui se trouve entre les rayons affecte une teinte de fond gris-jaune, transparente ou légèrement grise. Sur ce fond, à part quelques petites taches irrégulières à la base, on observe trois rangées longitudinales de taches triangulaires brunes, rougeâtres, cerise, rouille ou marron. Parfois, la deuxième rangée forme presque une raie antéro-postérieure ininterrompue. Au niveau des séries de taches, les rayons affectent eux aussi une teinte plus foncée: ils sont donc tachés de brun.

Dans certains cas, les sommets (pointes) des rayons sont

libres, dans d'autres cas, c'est le contraire (quoi qu'il en soit, les sommets des rayons ne sont jamais libres d'une manière aussi prononcée qu'ils apparaissent dans la figure que l'on trouve dans l'atlas de NORDMANN. De même, parfois, au-dessous du sommet des rayons 1—4 le bord de la membrane est jaunâtre, le sommet des rayons 1—4 ou 2—4 sont rougeâtres ou blanchâtres.

Comme *anomalie*, nous signalons, chez un exemplaire de 32 centimètres de longueur, le 5-ème rayon qui était bifurqué en forme d'Y.

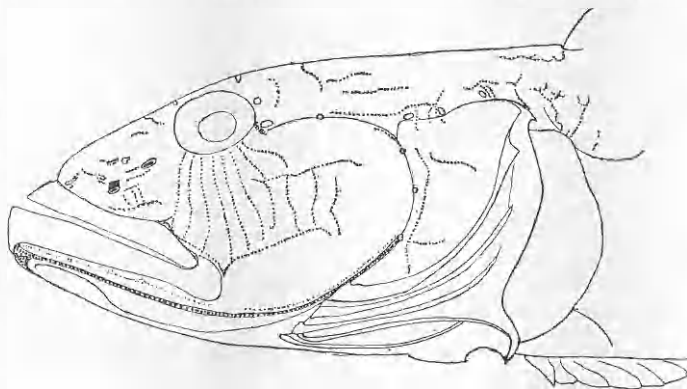


Fig. 12. *Gobius (Mesogobius) batrachocephalus* Pallas. Disposition particulière à 10 séries transversales sous-orbitaires.

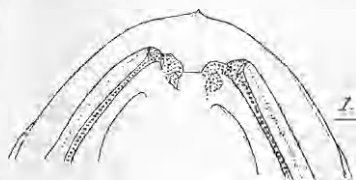


Fig. 13. *Gobius (Mesogobius) batrachocephalus* Pallas. Disposition spécifique normale des séries de la symphyse mandibulaire.

*La seconde nageoire dorsale* est presque en continuation de la première et commence par un premier rayon simple, flexible, recourbé en arrière. A sa partie antérieure, cette nageoire présente la même hauteur que la première; en arrière, la hauteur diminue un peu. Les rayons suivants ont leurs extrémités ramifiées et molles; elles sont en général quadrifides—plus rarement, tri— ou quinquefides. Le nombre de ces rayons varie entre 17 et 19 et, par exception, 20; nous ferons remarquer que, très fréquemment, le dernier rayon offre l'aspect bifide de la base; en réalité, il s'agit ici de deux rayons rapprochés à leur point d'insertion, la dernière étant plus courte et plus ténue. Il s'ensuit que la formule pour

D II est 1 (17—19). Plus communement nous comptons 17 ou 18 rayons mous et un dernier rayon mou aussi, mais moins développé et partant de l'insertion de l'avant-dernier rayon.

La couleur fondamentale de cette nageoire est gris-jaunâtre rougeâtre vers le bord ou bien grisâtre ; sur ce fond on remarque 5—6 lignes ponctuées, rangées ou séries de taches dans le sens longitudinal de la nageoire, affectant en même temps les rayons ; ces taches ont une teinte de rouille, brun-rougeâtre ou marron. Les taches semblent être plus denses vers la base de la nageoire ; au milieu de la nageoire, les taches offrent une couleur plus foncée ; celles de la dernière série sont plus floues et se perdent dans la bordure légèrement rougeâtre de la nageoire.

*La nageoire caudale* est ronde ; comme formule  $x(14-16)x$  ; dans les régions initiales, tant dorsale que ventrale, il y a de petits rayons, les premiers, sous la peau ; on compte de 14—16 rayons distincts et ramifiés dont les extrémités sont généralement octofides. La couleur de fond est gris-verdâtre ; le bord est entièrement rougeâtre. On remarque environ 6 rangées ou arcs concentriques, constitués par des taches d'un brun rougeâtre ou d'un marron tirant sur la rouille, ces rangées alternant avec des bandes verdâtres ou jaunâtres. Surtout lorsque les rayons sont serrés les uns contre les autres, les rangées de taches apparaissent comme des bandes concentriques. Sur les lignes de taches, les rayons, eux aussi, affectent une teinte plus foncée (brun rougeâtre alternant avec jaune ou vert).

*La nageoire anale* commence un peu plus en arrière que le niveau antérieur de la deuxième dorsale, comportant elle aussi un premier rayon simple, plus court et recourbé en arrière ; la hauteur de la nageoire est la même d'avant en arrière, ou elle est parfois un peu plus grande vers le niveau des derniers rayons ; les rayons qui suivent le premier sont ramifiés terminalement ; on en compte généralement de 14 à 16 ; ils sont sexfides. Le dernier rayon est plus court, courbé en arrière et part de la base de l'avant-dernier rayon, en sorte que nous avons l'impression que, le plus souvent, le dernier rayon est bifide à partir de sa base.

La couleur de cette nageoire est généralement gris jaunâtre tirant légèrement sur le rouge ou le roux ; la couleur est plus foncée au bord. Sur les rayons se succèdent des points ou des taches très petites, brunes ou d'un roux passé, alternant avec des taches orangées. La couleur de la nageoire anale peut être encore uniformément rousse ou gris foncé ou grisâtre ; le bord des ramifications

est blanchâtre. Comme formule : An 1 (14—16). La disposition la plus commune c'est à 15 rayons mous bien développés et un dernier rudimentaire ; rarement on en compte 16 rayons mous bien développés et un 17-ème rudimentaire.

*Les nageoires pectorales* sont larges, relativement courtes ; elles s'étendent en arrière jusqu'en face du deuxième, du troisième ou du quatrième rayon de la seconde nageoire dorsale. Plus longs que ceux de la nageoire ventrale, les bords des nageoires pectorales peuvent atteindre jusqu'au niveau de l'orifice anal. Ces nageoires ont de 18 à 20 rayons abondamment ramifiés (octo-décadés) vers l'extrémité. La membrane, entre les rayons, est fine, transparente et affecte une teinte jaunâtre ou verdâtre, légèrement rougeâtre au bord. A la partie postérieure et inférieure, notamment, le bord est rougeâtre. Sur la tige (base) de la nageoire on remarque deux ou trois taches, quelques lignes et des points marron foncé ; puis, sur la nageoire proprement dite, on observe 6—7 bandes concentriques, brun rougeâtre ou rousses, qui se traduisent par des points ou des noeuds foncés sur les rayons ; ces bandes ou séries de points alternent avec des bandes jaunes.

*La nageoire ventrale* se caractérise par le fait que la bande qui s'étend entre les rayons externes est large, et que *le bord en est entier* (sans lobes). En arrière, la ventrale est plus courte que les pectorales et *son bord est généralement à une distance appréciable de l'orifice anal* ; ce caractère paraît remarquable, tout au moins chez les individus adultes. Toutefois, nous devons relever des variations en ce qui regarde la longueur de la ventrale et la distance qui s'étend entre son bord postérieur et l'orifice anal, par rapport à la croissance. Si, comme il a été dit plus haut, chez les exemplaires adultes la ventrale est loin de l'anus, nous constatons que, chez les exemplaires jeunes, le bord est plus rapproché de l'anus et peut même atteindre cet orifice. Ainsi, chez des exemplaires mesurant de 24 à 32 centimètres de longueur, la distance qui s'étend de l'extrémité postérieure de la ventrale jusqu'à l'orifice anal varie respectivement de 1 cm. 5 à 3 cm. 5 ; par contre, chez un exemplaire mesurant 12 cm. de longueur, cette distance tombe à 0 cm. 4 et, chez un exemplaire de 6—7 cm., le bord postérieur de la ventrale atteint l'orifice anal ; chez un exemplaire de 4,6 cm. de longueur cette distance est de 0,2 cm. Il va de soi qu'il y a des différences individuelles en ce qui concerne la longueur de la nageoire ventrale ; nous insistons sur ces différences parce que certains auteurs trouvent des caractères spécifiques dans la longueur de cette nageoire, ce qui cepen-

dant doit être jugé avec perspicacité. Par exemple, chez deux exemplaires, offrant tous deux une longueur totale de 24 centimètres, la ventrale, chez l'un, mesurait 4 cm., tandis que, chez l'autre, elle ne mesurait que 3 cm. 4 de longueur. Chez trois exemplaires ayant chacun 21 cm. 1 de longueur, la nageoire ventrale, chez l'un, mesure 3 cm. 8, et la distance entre le bord postérieur de cette nageoire et l'orifice anal est de 0 cm. 7; chez un autre exemplaire, la longueur de la ventrale est de 2 cm. 8, tandis que la distance entre le bord postérieur de cette nageoire et l'anus est de 0 cm. 7; enfin, chez le troisième exemplaire, ces dimensions sont respectivement de 3 cm. 2 et 0 cm. 9.

V = 1 (5/5) 1. Les rayons moyens sont très ramifiés; les rayons les plus externes comportent de 8 à 10 bifurcations; les rayons médians présente des bifurcations dont le nombre s'élève de 20 à 30. La couleur de cette nageoire est d'un gris-rougeâtre à l'envers; sur la face ventrale, au milieu, la teinte est d'un jaune-gris clair et, au bord, la couleur tire quelque peu sur le rouge.

*Gobius (Mesogobius) batrachocephalus* Pallas.

| Longueur totale<br>cm. | Longueur de la tête<br>cm. | hauteur de la tête<br>cm. | largeur de la tête<br>cm. | diamètre de l'oeil<br>cm. | distance interorbitaire<br>cm. | D II. | An.   |
|------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------|-------|-------|
| ♀ 30                   | 8,8                        | 4,1                       | 6,5                       | 1,2                       | 1                              | 1(17) | 1(16) |
| ♀ 29                   | 9—                         | 4,1                       | 6,7                       | 1,2                       | 0,9                            | 1(19) | 1(16) |
| ♂ 23                   | 6,7                        | 3,4                       | 5—                        | 0,7                       | 0,6                            | 1(19) | 1(16) |
| ♀ 29                   | 8,8                        | 4,5                       | 6,8                       | 1,2                       | 1                              | 1(17) | 1(16) |
| 21,4                   | 5,8                        | 2,7                       | 3,5                       | 0,8                       | 0,5                            | 1(18) | 1(16) |
| 22                     | 6,5                        | 3,5                       | 4,5                       | 1—                        | 0,6                            | 1(18) | 1(17) |
| 19                     | 5,2                        | 2,5                       | 3,9                       | 0,7                       | 0,6                            | 1(17) | 1(16) |
| 21,1                   | 6,2                        | 3,2                       | 4,7                       | 0,9                       | 0,65                           | 1(18) | 1(16) |
| 21,1                   | 6,2                        | 2,8                       | 4—                        | 0,9                       | 0,6                            | 1(19) | 1(16) |
| 24                     | 7—                         | 3,6                       | 4,7                       | 1—                        | 0,8                            | 1(18) | 1(15) |
| 24                     | 6,8                        | 3,5                       | 4,9                       | 1—                        | 0,8                            | 1(14) | 1(14) |
| ♀ 27                   | 8—                         | 4—                        | 6—                        | 1,1                       | 1                              | 1(18) | 1(17) |
| ♂ 26                   | 7,7                        | 3,1                       | 4,5                       | 1,1                       | 0,95                           | 1(18) | 1(16) |

*Note.* Comme anomalies, en ce qui concerne la disposition des papilles cyathiformes nous ajoutons: chez un exemplaire ♀ mesurant 29 cm. de longueur, du côté gauche la septième série transversale sous-orbitaire passe en bas du bord de la longitudinale *d*, la huitième est recourbée en haut; du côté droit on remarque 10 fragments transversaux au dessous du niveau de *b*. Chez un exemplaire ♂ ayant 23 cm. de longueur totale, la série transversale sous-orbitaire 2 du côté droit est bifurquée; chez un exemplaire de 22 cm. longueur, la série 8 du côté gauche est réduite et recourbée en avant; chez un exemplaire ♀ mesurant 26,5 cm. de longueur on trouve sur les deux côtés 10 séries transversales sous-orbitaires représentées toutes par les deux segments; En ce qui concerne les deux séries de la symphyse mandibulaire la disposition typique pour *Gobius batrachocephalus* est que ces séries se présentent sous la forme de deux masses ovoïdales allongées en arrière, en continuation chacune avec la série i—préoperculo-mandibulaire interne du côté correspondant, mais les masses symphysaires ne se touchent pas sur la ligne médiane ventrale (voir fig. 13 du texte qui représente la disposition des masses symphysaires chez un exemplaire ♂ de 24 cm. lg.

*Les écailles*, sur tout le corps, sont généralement petites, de sorte que le long de la ligne latérale, depuis le coin supéro-postérieur de la base de la pectorale jusqu'à l'extrémité du pédoncule caudal, on compte de 72 à 84 séries d'écailles; en partant du niveau antérieur de la II-ème dorsale et en descendant sur les côtés jusqu'au bord de la face ventrale, nous comptons environ 20 rangées longitudinales. Chez un exemplaire mâle mesurant 26 centimètres de longueur, les écailles normales cténoïdes offrent un diamètre transversal de 3,5 à 4 millimètres; quant au diamètre longitudinal, il ne dépasse pas 3 millimètres.

Les écailles normales, sur le dos et sur les parties latérales, s'étendent en avant jusqu'à proximité d'une ligne qui court, de chaque côté, entre le bord antérieur de la première dorsale et le coin supéro-postérieur de l'opercule; en avant de cette ligne, le dos de la tête est couvert d'écailles cycloïdes plus petites, qui s'étendent en avant jusqu'après des séries postérieures occipitales transversales de génipores; parfois elles n'atteignent pas ces lignes, et rarement elles les dépassent; en cet endroit, les écailles sont de plus en plus petites et plus distantes; en aucun cas, en avant des lignes transversales *n* de génipores, on ne rencontre d'écailles, aussi pouvons nous caractériser la région occipitale comme mi-dénudée.

Dans la région des sillons oculo-scapulaires, sur tout l'opercule, sur les bases des pectorales, ainsi que sur la face ventrale dans la région jugulaire, on ne rencontre pas d'écailles.

*Coloration du corps.* — En général, la couleur est jaune gris légèrement rougeâtre ou brune, avec des bandes noires sur le dos, lesquelles se continuent aussi sur les côtés ou qui se résolvent en taches plus petites; souvent le long de la ligne latérale 4—5 taches carrées ou rectangulaires plus foncées; sur le ventre, la teinte est claire: gris-jaune clair ou blanc. Sur la face supérieure, souvent le museau et le sommet de la tête jusqu'en arrière des yeux, affectent habituellement une couleur noire ou une teinte foncée. Les lèvres, les joues, les opercules et les bases des pectorales sont tachetés ou marbrés de noir ou de marron; sur fond gris-jaune on remarque notamment un réseau constitué par des mailles irrégulières limitées par des lignes tortueuses et par des points noirs. Sur le dos, à partir de la région occipitale et jusqu'à la queue, se succèdent des taches transversales larges noires, brunes ou marron foncé, en tout cas, affectant une teinte plus foncée que dans les régions qui s'étendent entre ces bandes et qui gagnent les côtés en se résolvant plus ou moins en taches menues qui atteignent les bords de la

face ventrale; sur les côtés donc le plus fréquemment, ces bandes foncées s'atténuent et se résolvent en séries de taches plus petites, alternant parfois entre elles. Ces taches ou bandes transversales se succèdent ainsi qu'il suit :

1) Une bande transversale foncée au niveau antérieur des opercules (se résolvant fréquemment en taches);

2) une bande entre les insertions des pectorales (coin supérieur) et le bord antérieur de la première nageoire dorsale ou quelque peu en arrière;

3) une bande large, dorsale, qui commence au niveau du cinquième rayon de la première dorsale et qui s'étend jusque presque en face du 2-ème rayon de la seconde dorsale. Cette bande s'élargit obliquement sur les côtés, tant en arrière qu'en avant;

4) une bande qui s'étend dans la région située entre le niveau du cinquième rayon et le 8 ou 9-ème rayon de la seconde dorsale;

5) Une bande étendue, entre le 12 ou 13-ème rayon jusqu'au bord postérieur de la seconde dorsale, bande bien développée et oblique en avant;

6) une bande dans la partie terminale de la tige caudale, descendant sur les côtés et formant de chaque côté une tache triangulaire à la limite de la nageoire caudale.

Toutes ces bandes se résolvent sur les côtés en taches, réunies irrégulièrement entre elles, s'effaçant de plus en plus à mesure que l'on approche de la face ventrale, offrant parfois l'aspect d'un réseau (aspect réticulé); quelquefois on remarque 4—5 taches de forme carrée ou rectangulaire le long de la ligne latérale.

Des bandes décrites ci-dessus, la troisième et la cinquième sont les plus prononcées et les plus étendues.

On rencontre aussi des exemplaires dont la couleur fondamentale est jaunâtre ou blanche (albinos). Dans ces cas, les taches transversales marron foncé se détachent d'une façon plus tranchante sur ce fond plus clair. D'autres fois, aussi bien ces taches que les taches latérales sont plus effacées et on remarque seulement des champs de marbrures irrégulières. Sur les côtés, le long de la ligne latérale, ces taches se dissocient en taches plus petites et, sur le ventre, la teinte claire est d'un blanc jaunâtre, cette teinte est légèrement foncée sur les bords; la couleur est notamment plus claire entre le bord postérieur de la membrane branchiostégale et l'orifice anal.

*Dimensions.*—Cette espèce, la plus grande de Gobiidés de la mer Noire, comporte des exemplaires femelles mesurant jusqu'à

34,5 centimètres de longueur. Notamment nous signalons quelques cas des individus femelles mesurant 34,5 cm. de longueur totale et pesant 600 gr. pièce. Les mâles sont un peu plus petits. La ponte est précoce (les oeufs présentaient un diamètre de 2 mm. 5 entre le 15 et le 23 février 1932). En 1933 nous avons remarqué aussi que les oeufs sont à maturité et expulsés au début du printemps.

Nous avons affaire ici à une forme pontique, c'est-à-dire relicte-sarmatique. Cette espèce fréquente des parages à une certaine distance du rivage et jusqu'à des profondeurs d'environ 40 mètres. On en rencontre rarement dans les limans (nous en avons cependant récolté souvent dans le lac Siutghiol (Canara), sur le côté occidental à fond pierreux mais, quoi qu'il en soit, c'est une espèce rare dans d'autres limans et, par conséquent, rare aussi dans l'eau douce.

Sur le littoral roumain, dans la région Agigéa-Mangiapunar-Constantza, on pêche des exemplaires de cette espèce pendant toute l'année. KESSLER<sup>1)</sup>, en 1858, rencontra un seul exemplaire de petite taille dans le liman de Bug; il en conclut que l'espèce n'est pas purement marine, comme on le croyait; dans le liman du Bug, l'eau est en effet saumâtre.

ILJIN (1927) décrit que l'on rencontre des exemplaires de cette espèce vers les bouches du Don, ainsi que dans la mer d'Azov dans la biocénose à *Cardium*, sur le sable, quoique cette espèce préfère la biocénose des pierres. Nous précisons: dans d'autres limans, excepté Siut-ghiol (région occidentale Canara-Pallas) nous n'avons pas rencontré cette espèce de Gobiide, pas plus d'ailleurs dans la mer tout près du rivage; elle se tient donc à une certaine profondeur dans le facies littoral pierreux et dans le facies mytiloïde; Mais souvent nous avons pêché cette espèce dans la région à fond pierreux de Siutghiol. Cette année 1933 même, le 27 Juillet, nous avons pêché à la ligne quantité d'individus grands, tant mâles que femelles mesurant de 14—27 cm. de longueur totale, avec les glandes génitales en regression à cette époque.

Néanmoins, d'après les indications que nous avons pu recueillir, il paraît que la ponte a eu lieu cette année, dans la région de Canara-Pallas tardivement (au mois de Mai) étant donné qu'exceptionnellement cette année, la température s'est maintenue basse jusqu'au mois de Juin. Ajoutons, en outre, que dans la région à fond pierreux de ce lac il y a des sources en abondance. Le même

---

1) Excursion zoologique sur le littoral nord de la Mer Noire et en Crimée.

jour nous avons capturé, à la drague, sur le fond à cailloux quelques exemplaires de petits de l'année mesurant 4,2—4,6 cm. de longueur. Comme ce lac est séparé par des barrages de la mer, il nous semble que cette espèce de *Gobius*, quoique considérée comme marine, est indifférente en ce qui concerne la salinité et se montre plus prétentieuse en ce qui regarde la nature du fond et la température de l'eau. Des exemplaires jeunes (4 cm. 6) et adultes récoltés dans de l'eau douce (Canara) ont été transportés dans de l'eau de mer et se sont comportés très bien.

Pour sa nourriture, cette espèce utilise des poissons plus petits, notamment des Athérines et autres, puis des moules, des *Dreissensia* (dans lac de Canara) des crevettes, crabes, *Idothea*, *Sphaeroma* etc.

### ***Gobius* (*Apollonia*) *melanostomus* Pallas.**

Syn. *Gobius melanostomus* Pallas 1811, Zoographia Rosso-Asiatica T. III. p. 151; *G. chio* Pallas, 1811, *id.* p. 156; *G. melanio* Pallas, 1811, *id.* p. 157; *G. exanthematosus* Pallas 1811, *id.* p. 160; *G. virescens* Pallas 1811 *id.* p. 158; *G. niger* (non L.) Eichwald 1831; *G. lugens* Nordmann 1840; *G. melanostomus* Nordmann. Faune pontique 1840, p. 411; *id.* KESSLER, 1857, *Bull. Soc. Nat. Moscou* p. 459; *G. melanostoma* Gunther 1861; *G. exanthematosus* Kessler 1874; *G. melanostomus* Pall.; *G. exanthematosus* Pall.; *G. melanio* Pall. RATHKE H. 1834, Fauna der Krym p. 325—327; *G. melanostomus* Pallas, in GRATZIANOFF Essai de la révision des Poissons de l'Empire russe. 1907. Moscou. *Gobius* (*Apollonia*) *melanostomus* Pall. in ILJIN, 1927, Table dét. des Gobiidés des Mers Noire et d'Azow; *id.* BUEN F. DE. Sur une collection etc. & Essai de Synopsis des Espèces de l'Europe. *Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc*. T. X, N. 7—9 p. 140 etc.

„*Gobius capite brevi obtuso, fronte truncato, oculis in vertice distantibus, macrolepidotus; fuscescente, griseo-lutescens variegatus aut totus niger subtus coerulescens, pinna dorsi priori macula lunata atra*“.

Cette espèce a donné naissance à de nombreux synonymes, surtout à cause de la variété du coloris et de l'extension de l'habitat. Si l'on manque d'une certaine pratique et d'un certain discernement, on peut arriver à considérer des individus isolés comme appartenant à des espèces distinctes. Un matériel plus riche et plus nombreux nous documente sur la valeur que l'on doit accorder à certains caractères, tels que la longueur du pédoncule caudal, de la nageoire ventrale, etc.

La tête est relativement courte, tronquée en avant et haute (épaisse) par rapport à celle d'autres espèces de Gobiidés pontiques. La longueur de la tête, calculée jusqu'au coin supéro-postérieur de l'opercule, est généralement le quart (3,8—4,3%) de la longueur totale. La hauteur de la tête est presque égale à la largeur. Les

mesures effectuées sur matériel fixé fournissent des chiffres un peu plus élevés pour la largeur, à cause du gonflement des parties latérales de la tête, gonflement dû surtout à la contraction des muscles branchiostégaux, lesquels dilatant la membrane branchiostégale, élargissent latéralement la tête; sur matériel vivant, les chiffres obtenus après mesurage de la largeur et de la hauteur de la tête sont à peu près égaux.

La tête est donc relativement courte et haute et, en même temps, tronquée en avant, presque plane sur la face ventrale; le front, large et court, s'abaisse brusquement vers la bouche. On le distinguera facilement de la Gobie commune (*G. cephalarges*) dont la tête est bombée et s'incline sensiblement en avant suivant une ligne courbe. La longueur du museau équivaut à environ 9% de la longueur du corps, nageoire caudale non comprise. *Fente buccale*

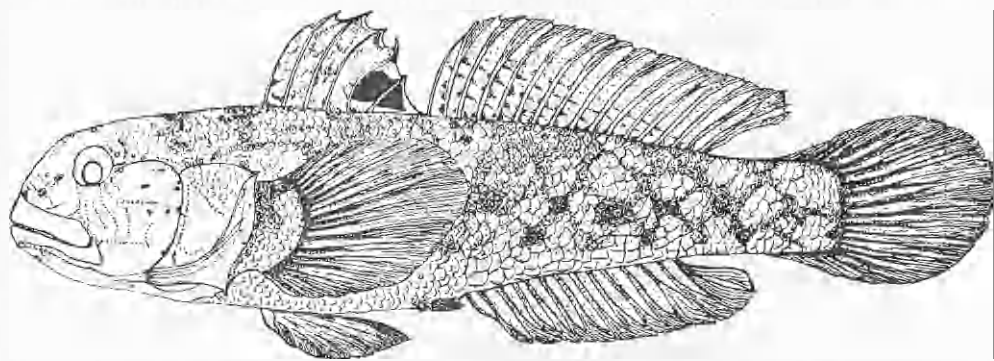


Fig. 14. *Gobius (Apollonia) melanostomus* Pallas. Figure schématique (vue latérale).

*petite* et inférieure. La mâchoire supérieure est légèrement proéminente par rapport à la mâchoire inférieure. La lèvre supérieure offre à peu près partout la même largeur, sauf au coin d'articulation où elle se resserre; fréquemment elle paraît plus large en avant. La lèvre inférieure est plus étroite que la lèvre supérieure. Yeux relativement petits et distants l'un de l'autre, c'est-à-dire que la distance frontale entre les deux yeux est au moins égale au diamètre de l'oeil et souvent le dépasse sensiblement. Aussi bien sur le matériel vivant que sur le matériel fixé, la région de la tête apparaît plus comprimée latéralement que chez la Gobie commune (*G. cephalarges*) en comparaison duquel la tête apparaît plus courte, plus haute, plus étroite et plus comprimée latéralement, tronquée en avant, avec les yeux plus petits et plus distants l'un de l'autre.

En effet, chez *G. cephalarges* les yeux sont relativement plus grands, plus proéminents et plus rapprochés entre eux sur la face dorsale.

L'occiput et le sommet de la tête, jusqu'au pore muqueux frontal postérieur est couvert de petites écailles cycloïdes de même que la région supéro-externe de l'opercule au-dessus de la ligne de génipores *o. s.* (operculaire supérieure) exactement aussi comme sur le cou (distance entre le bord antérieur de la nageoire ventrale et le bord inférieur de la membrane branchiostégale) ainsi que sur les bases des nageoires pectorales; où l'on observe aussi des écailles cycloïdes de dimensions plus petites que celles qui recouvrent le reste du corps. Les écailles cténoïdes qui recouvrent le corps sont rhomboïdales.

La langue est courte et tronquée antérieurement, présentant une légère entaille au milieu de la face antérieure. Les maxillaires sont bordés à l'extérieur par des séries de dents coniques allongées, verticales, alternant de sorte que les dents de la mâchoire supérieure, tombent dans les intervalles des dents qui sont plantées dans la mâchoire inférieure; les dents de la mâchoire inférieure sont plus développées.

*Disposition des pores muqueux et des séries de papilles cyathiformes dans la région de la tête.* Les pores muqueux offrent une disposition semblable à celle que nous avons vue chez l'espèce précédente; nous n'en donnerons pas de description spéciale, vu que l'on peut aisément observer, sur les figures, l'arrangement de ces pores.

La disposition des séries de papilles présente quelques particularités sur lesquelles nous insisterons.

Les séries *o* (occipitales transversales postérieures) sont courtes et n'atteignent pas la ligne médiane dorsale, par conséquent, elles ne sont jamais réunies entre elles. Les séries occipitales longitudinales sont courtes. Dans la région médiane préorbitaire, nous remarquons de chaque côté une seule série correspondant à la série interne des deux séries que nous avons observées chez l'espèce précédente (*G. batrachocephalus*); les séries (*s'*, *s''*, *s'''*) externes de la région médiane préorbitaire sont très apparentes et, en général, la série qui prend naissance au coin antéro-interne de la narine antérieure n'est pas unie à la série ou au groupe de la partie antérieure du museau (*s'''*); les séries *c* préorbitaires latérales (considérées par SANZO comme dérivant de la troisième ligne longitudinale sous-orbitaire, ou la représentant) sont indiquées: par deux

petites séries presque parallèles entre elles, situées de chaque côté, entre les deux narines ; une série oblique sous la narine inférieure et une autre série oblique se dirigeant vers la première série transversale sous-orbitaire, mais qu'elle n'atteint pas.

Les séries transversales sous orbitaires, ainsi que les rapports de celles-ci avec *b* & *d* (deuxième et quatrième longitudinales sous-orbitaires) présentent une disposition relativement typique.

*a* ou première longitudinale sous-orbitaire n'existe pas et n'est représentée par rien.

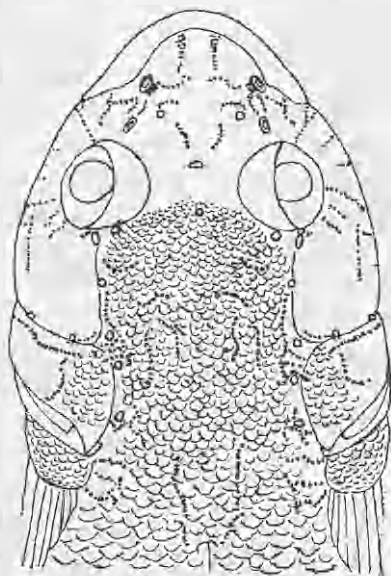


Fig. 15. *Gobius (Apollonia) melanostomus* Pallas. Face supérieure de la tête ; disposition des écailles cycloïdes, des pores muqueux et des papilles cyathiformes.

*b* : la deuxième longitudinale sous-orbitaire s'étend dans le champ libre qui s'étend entre les segments supérieurs et les segments inférieurs des deux dernières transversales (5 & 6) sans y être atteinte par celles-ci ; elle n'atteint pas non plus l'entaille operculo-préoperculaire.

*d* : ou dernière longitudinale sous-orbitaire, entoure le coin postéro-supérieur de la mâchoire supérieure, ainsi que la région de l'articulation de celle-ci avec la mâchoire inférieure et est atteinte par la première transversale sous-orbitaire, ainsi que par une autre courte transversale antérieure dérivée de la première ; ensuite, elle

passer sous les extrémités inférieures des autres séries transversales sous-orbitaires, à une certaine distance de celles-ci. Les séries transversales sous-orbitaires sont, normalement, au nombre de six qui prennent du développement, ainsi que deux autres, rudimentaires, l'une, en avant de la première (comme dérivée de celle-ci) et l'autre, dans le coin interne du pore  $\alpha$ , (premier pore du canal muqueux oculo-scapulaire); cette série rudimentaire n'est représentée que par quelques points ou papilles, que l'on a parfois quelque peine à distinguer. Souvent, on distingue 7 séries transversales sous-orbitaires bien développées, à côté de celles rudimentaires (voir fig. 16)

La première série normale s'étend entre le bord inféro-antérieur de l'oeil et le coin postérieur de la mâchoire supérieure, atteignant la série longitudinale  $d$  et présentant une petite bifurcation inféro antérieure qui, parfois, est indépendante et apparaît comme une courte série transversale supplémentaire, située en arrière de la série préorbitaire latérale  $c''$ . (Fig. 19).

La deuxième série transversale sous-orbitaire est généralement courte: (fig. 18 et fig. 14) en bas, elle n'atteint pas le plus souvent la longitudinale  $d$ , et, en haut, *elle est très distante de l'oeil* (dans certains cas, assez rares, elle s'élève au-dessus du niveau de la longitudinale  $b$ , et, exceptionnellement, elle arrive jusqu'au-dessous de l'oeil. Quelquefois elle est fragmentée en deux portions. (Fig. 19). Les séries 3 et 4 sont continues, se rapprochant davantage du bord inférieur de l'oeil; la série 4 atteint généralement ce bord (la série 3 en est encore éloignée); les séries suivantes: 5 & 6 sont fragmentées en deux segments chacune; les segments supérieurs atteignent le bord inférieur de l'oeil; ils n'arrivent pas jusqu'à la longitudinale  $b$ . Segments inférieurs: le premier (5) s'étend entre les longitudinales  $b$  &  $d$ , sans toutefois les atteindre; le dernier (6) se trouve en arrière de l'extrémité postérieure de la longitudinale  $d$ , descendant un peu plus bas que le niveau de celle-ci, rarement réuni à la série  $d$  (Fig. 18). Ce segment peut être vertical, ou légèrement recourbé; parfois, il est oblique en avant, d'autres fois, en arrière, d'où il résulte que l'on a ainsi des dispositions spéciales, des figures différentes par rapport au segment inférieur de la série 6 et à la longitudinale  $b$ . En ce qui concerne la série ou le groupe de génipores du coin inféro-postérieur de l'oeil en avant du pore  $\alpha$ , ce groupe est tout à fait réduit, il n'est représenté quelquefois que par quelques papilles, mais il existe toujours. Il arrive parfois que les séries transversales

non segmentées sont au nombre de 5, mais alors on a une série supplémentaire (fig. 16).

Les séries préoperculo-mandibulaires *e* & *i* se présentent ainsi : l'externe, apparaît interrompue dans la région du coin inféro-postérieur de la mandibule ; l'interne est presque toujours continue et, à la partie antérieure, son extrémité se montre dilatée et dirigée en dehors ; ces extrémités dilatées ne sont pas en liaison avec les groupes *f* de la région symphysaire mandibulaire, lesquels groupes apparaissent comme deux séries indépendantes (voir fig. 22 texte).

Sur l'opercule, la série *o* s délimite la région supéro-postérieure, recouverte d'écailles cycloïdes, de la région latérale et de la région inféro-antérieure nue.

Comme anomalies, nous pouvons citer entre autres la tête d'un exemplaire mâle de 19 centimètres de longueur ; cet exemplaire

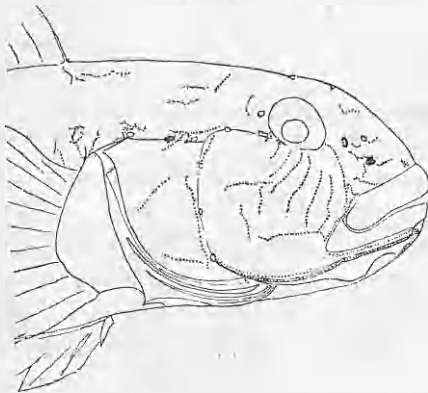


Fig. 16. *Gobius (Apollonia) melanostomus* Pallas. Vue latérale de la tête. Disposition des papilles cyathiformes (7—8 séries transversales sous-orbitaires).

offre, tant à droite qu'à gauche, *une série transversale sous orbitaire en plus* (fig. 16 et 20) soit en tout 7 séries, outre la série rudimentaire qui se trouve au dessous du pore  $\alpha$ , et la série rudimentaire en avant de la première. La série transversale supplémentaire, est en arrière de la première, elle est courte et les séries suivantes entières de plus en plus développées en longueur. Enfin, disposition à 5 séries transversales (fig. 17).

Outre les différences individuelles à l'égard de certaines particularités (variations) dans la disposition des séries de papilles cyathiformes, nous pouvons signaler des différences chez le même individu suivant qu'il s'agit d'un côté ou de l'autre.

Ainsi chez un exemplaire mâle 16 cm. lg. sur le côté droit

on remarquait 6 séries transversales sous-orbitaires bien développées (disposition normale), tandis que du côté gauche il y en avait 7 de pareilles séries. Chez un exemplaire mâle 18 cm. lg. du côté droit les séries transversales sous-orbitaires sont plus courtes, et du côté gauche celles-ci sont plus développées en longueur.

Le corps proprement dit affecte une hauteur moyenne et est couvert d'écailles relativement grandes. Le nombre des écailles, le long de la ligne latérale, est de 50 à 57 — rarement 60 — proprement dit il y en a 52—54 et en plus de petites écailles qui s'étendent dans la région basale des rayons de la caudale; quant au nombre des séries transversales des écailles, entre la seconde dorsale et le commencement de la nageoire anale, il est de 17, 18 (rarement 19). Nous avons compté les séries entre la région antérieure de la seconde dorsale et la partie antérieure de la nageoire anale. La base de la pectorale, la région supéro postérieure de l'opercule et la région jugulaire (avant la ventrale jusqu'au niveau de la membrane branchiostégale) comportait de petites écailles cycloïdes qui s'étendent souvent aussi dans la région basale des rayons de la pectorale.

C'est la couleur gris-jaunâtre légèrement verdâtre ou rougeâtre qui domine généralement, et sur ce fond des taches d'un brun noirâtre, la teinte étant plus foncée sur le dos; la tête est parfois brune, couleur de café, noire ou, tout au moins, plus foncée que le reste du corps; Le corps présente à la face dorsale des taches élargies et sur les côtés les taches forment des dessins variés et le plus souvent des séries alternes des carrés réunis entre eux en un réseau à mailles rhomboïdales. La couleur s'éclaircit sur la face ventrale et dans la région du ventre elle est grisâtre et souvent blanche. Il y a aussi des exemplaires blancs ou clairs, comportant quelques taches transversales, très effacées sur les flancs; de là, nous avons toute la gamme des couleurs allant jusqu'au jaune-gris, avec toute sorte de taches, le fond étant toujours plus foncé sur la face dorsale; on rencontre encore des formes mélaniques, complètement noires (mâles à l'époque du rut). Pour ce qui est de la couleur, nous allons présenter quelques observations faites sur divers exemplaires. Ainsi: sur un fond vert-jaunâtre gris, on remarque un bariolage de taches brun-noir sur les côtés; le dos est plus foncé; les plus grandes taches de la région dorsale se résolvent, sur les flancs, en bandes obliques ou en taches plus petites, formant réseau où on distingue deux ou trois séries de pe-

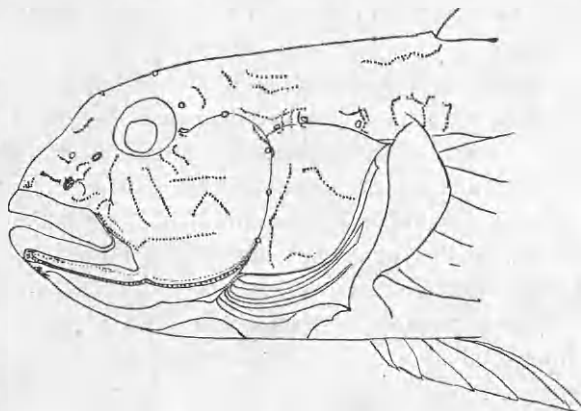


Fig. 17. *Gobius (Apollonia) melanostomus* Pallas : Disposition des pores muqueux et des organes cyathyformes. Anomalie en ce qui concerne les séries transversales sous-orbitaires.

tits carrés, ou rectangles ; les séries alternant entre elles ; la série médiane de couleur plus intense ; ces taches s'atténuent sur les contours et s'effacent de plus en plus à mesure que l'on approche de la face ventrale qui affecte une teinte plus claire (blanchâtre).

On remarque fréquemment sur le dos de chaque côté, les suivantes bandes foncées :

- a) une, au niveau des opercules ;
- b) entre les pectorales et la partie antérieure de la première nageoire dorsale ;
- c) entre le cinquième rayon de la première dorsale et la partie antérieure de la deuxième nageoire dorsale ;

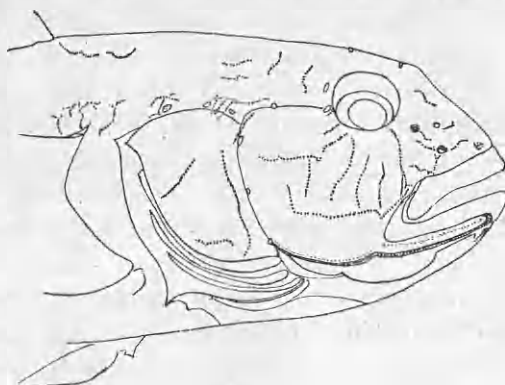


Fig. 18. *Gobius (Apollonia) melanostomus* Pallas ; Disposition normale (la plus commune) des pores muqueux et des papilles cyathiformes.

d) une, dans la région moyenne (médiane) de la deuxième nageoire dorsale ;

e) une autre dans la partie terminale de cette nageoire ;

f) une dernière sur le pédoncule caudal.

Un exemplaire, récolté pendant l'automne en pleine mer, mesurant 19 centimètres de longueur, est jaune et est orné de marbrures noires et brunes, nous donnant l'aspect de 5 bandes plus foncées sur le dos et offrant des taches noires sur les flancs. La face ventrale tout entière, est blanche.

Chez des exemplaires non mélaniques la tête peut se présenter vert-jaune-foncé, la couleur foncée s'accroissant vers la partie postérieure ; sur ce fond, de petites taches, des points ou des marbrures brunes sur le dos, qui passent à la teinte brique ou rougeâtre au sommet de la tête (partie arrière du museau) et sur les joues. Sur les joues surtout on remarque très souvent des marbrures ou un réseau de couleur brun-rougeâtre (brique) sur fond jaune-vert-gris. Parfois aussi on observe des taches ou lignes brunes qui se dirigent, de chaque côté, des yeux vers la lèvre supérieure.

Chez les exemplaires mélaniques : la tête et le dos du corps affectent une coloration d'un noir intense ; les lèvres sont d'un noir mat ou d'un bleu-noirâtre foncé. Sur les parties latéro-ventrales et ensuite sur le ventre, la couleur s'éclaircit graduellement ; elle devient noirâtre, gris-noirâtre, gris-jaunâtre. Chez ces exemplaires, toutes les nageoires sont noires ; la deuxième dorsale, l'anale et la caudale sont bordées d'une étroite lisière de couleur claire : orangée, jaune ou blanche. Quelque intense que soit la couleur noire sur la première dorsale, la tache plus foncée que le reste du fond se remarque bien à la partie postérieure du cinquième rayon. ILJIN et d'autres auteurs font la remarque suivante : „les mâles qui se reproduisent sont complètement noirs, sauf pour ce qui est des franges, blanches ou jaunes, sur les bords des nageoires impaires qui, parfois, augmentent d'une fois et demie". Nos observations nous ont montré qu'à l'époque de la reproduction tous les mâles sont plus ou moins noirs ; le mélanisme intense est en relation avec les glandes génitales au maximum de leur développement, nous n'avons pas pu observer de mélanisme prononcé chez des exemplaires jeunes, non plus que chez des individus femelles. On peut presque toujours distinguer chez les exemplaires mélaniques le dessin habituel des tâches du dos et des côtés d'une nuance plus intense que le fond noirci.

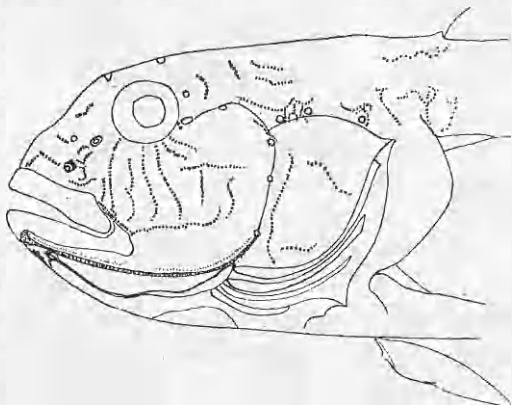


Fig. 19. *Gobius (Apollonia) melanostomus* Pallas. Disposition des pores muqueux et des papilles cyathiformes ; une série transversale sous-orbitaire intérieure supplémentaire (réduite).

**Nageoires.**—Les dorsales sont nettement séparées entre elles, bien que l'extrémité antérieure de la seconde dorsale, commence immédiatement après la fin de la première.

**Première dorsale**  $D=I\ 6$ . Les rayons sont ténus, longs, aiguisés au sommet ; les premiers, 1—4, ont leurs extrémités retournées en arrière, les rayons 5 & 6 sont droits. La membrane, entre les rayons, est jaune ou d'un gris transparent ou cendré ; la bordure supérieure est parfois jaunâtre ou rousse, uniformément ou partiel-

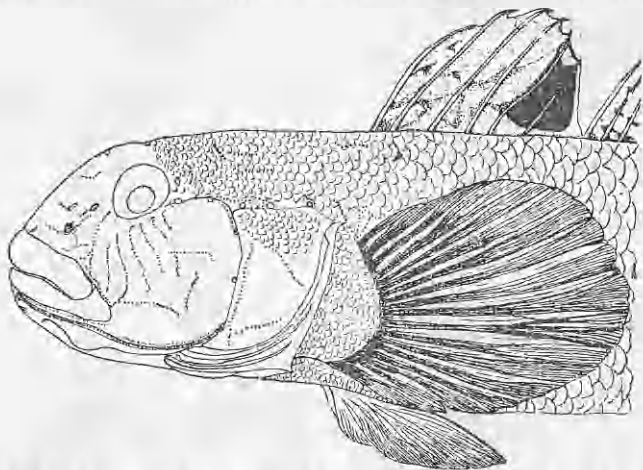


Fig. 20. *Gobius (Apollonia) melanostomus* Pallas. Disposition des écailles cycloïdes, des pores muqueux, des papilles cyathiformes sur la tête. On remarquera aussi la tache noire caractéristique sur la première nageoire dorsale.

lement. Les sommets des rayons 1—3 ou 1—4 sont jaunâtres ou rougeâtre-brun, quant au coin qui se trouve sous les sommets de ces rayons, le bord de la membrane est jaunâtre ou présente tout au moins des points jaunes; d'autres fois, la pigmentation jaune se remarque seulement sous le sommet des rayons 1—2. La membrane de la nageoire est traversée longitudinalement et obliquement d'avant en arrière et en haut par trois ou quatre bandes décolorées (peu intenses) brun-cerise, brun-rougeâtre ou rougeâtre-violacé-noir, ou encore tirant sur le roux, les tâches ou la bande supérieure élargie et diffuse. Les bandes manquent plus ou moins de continuité; elles sont parfois transformées en séries de taches; plus rarement, la base de la nageoire est entièrement brun-rouge-foncé. D'autres fois on remarque en arrière de la base des rayons 2, 3, 4, 5, un point ou une petite tache brun-foncé et, plus haut, dans la région des rayons 1—4, deux bandes obliques d'un rougeâtre foncé, divergeant vers la partie postérieure; ces bandes paraissent plus larges mais de couleur moins intense que chez *Gobius cephalarges*. Les sommets des rayons 3-4-5 peuvent être libres, en tout cas, les parties libres sont moins prononcées qu'on ne le voit sur les figures données par NORDMANN; de même, la coloration jaune qui se voit sous ces sommets est moins intense que dans les figures précitées. Immédiatement à la suite du cinquième rayon, et en contact avec ce rayon, s'étendant sur le sixième rayon jusque vers le bord postérieur de la nageoire on remarque constamment *la grande tache noire*, absolument caractéristique pour cette espèce. C'est un caractère évident et d'une grande importance pratique pour la reconnaissance de cette espèce. Dès fois la tache noire passe aussi dans l'espace, entre le 4-ème et le 5-ème rayon. Elle est souvent entourée d'une lisière blanche évidente surtout chez les exemplaires jeunes.

Chez un exemplaire ♂ 16,5 cm. lg. prov. de la mer 3 Sept. (1933) coloration rougeâtre avec les taches à peine indiquées sur la 1-ère dorsale, la tache noire s'étend jusqu'au rayon 4, elle est entourée d'une lisière blanche surtout à sa partie supérieure, on remarque en avant: les espaces compris entre les rayons 1, 2, 3, 4 sont d'un jaune doré foncé au bord supérieur, 2 rangées de taches petites vers la base, en avant des rayons; les rayons 1—4 de couleur rougeâtre.

Chez les exemplaires blancs (albinos) il n'existe ni bandes, ni points pigmentés rouge-cerise ou bruns, mais il existe, et d'une

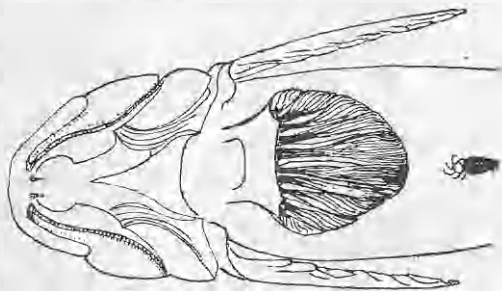


Fig. 21. *Gobius (Apollonia) melanostomus* Pallas. Face inférieure de la tête et du tronc. On remarque les lobes à peine saillants de la membrane de l'appendice (nag. ventr.) ainsi que les séries de papilles indépendantes de la symphise mandibulaire.

façon très apparente, la tache noire caractéristique de la partie postérieure de la nageoire. Par exemple : Chez un exemplaire de 19 centimètres de longueur, provenant de la mer (Agigéa), examiné à une période avancée de l'automne (novembre) présentant une teinte gris-noir, légèrement brune sur le dos, gris plus clair sur la face ventrale, la première dorsale offre un fond gris-rougeâtre, avec 2—3 bandes effacées, rougeâtres, divergeant en arrière (entre les rayons 1—5) ; la tache noire postérieure, en arrière du cinquième rayon apparaît très nettement ; les sommets des rayons 1—4 sont recourbés en arrière ; sous le sommet des rayons 1—2, la membrane est jaune. Chez un autre exemplaire de 19 centimètres de longueur, examiné à la même date, provenant lui aussi de la mer, offrant une teinte jaune-gris, avec des marbrures et des taches noires et brunes sur le corps, la première nageoire dorsale présente à la partie antérieure (région des rayons 1—5) une membrane blanche et quatre rangées de taches (ou bandes irrégulières) de couleur brun-cerise et, de plus, la tache noire caractéristique dans la région postérieure.

Chez les exemplaires mélaniques, les sommets des rayons

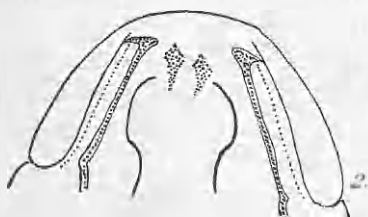


Fig. 22. *Gobius (Apollonia) melanostomus* Pallas. Disposition spécifiques des séries des papilles cyathiformes de la symphise mandibulaire.

1—4 sont jaunes, ainsi que le bord de la membrane qui s'étend immédiatement au-dessous des extrémités de ces rayons. Le reste de la membrane de cette nageoire, de même que les rayons sont gris-noir ou brun-violacé foncé. Les bandes ou les séries de taches longitudinales divergentes, que l'on distingue sur les exemplaires de teinte plus claire, sont confondues dans un large champ brun foncé, en arrière duquel apparaît *la tache caractéristique postérieure* qui se détache nettement, vu qu'elle est d'une tonalité plus foncée que le reste de la nageoire. Il s'ensuit que, *dans tous les cas, on distingue facilement la tache noire postérieure*, au-dessous de laquelle la membrane est légèrement décolorée, ce qui fait à la tache un contour quelque peu blanchâtre.

La concentration du pigment noir dans cette tache de la partie postérieure de la 1-ère dorsale *est un caractère constant, nettement spécifique*.

Comme exemple de *saltation*, nous citerons un cas. Il s'agit d'un exemplaire mâle mesurant 20 centimètres de longueur, affectant une teinte jaune-gris, avec taches effacées sur les côtés, et chez lequel, outre la tache noire caractéristique à la partie postérieure de la 1-ère dorsale, on remarque une tache noire anormale, aux contours bien nets et de même intensité, dans la région du septième et huitième rayon de la seconde dorsale (voir fig. 10 pl. II).

*Deuxième dorsale.* — La deuxième dorsale est plus nettement séparée de la première dorsale que n'est chez *G. cephalarges*; sa longueur équivaut à 28—30% de la longueur totale du corps. ILJIN donne comme formule:  $II\ D = 1\ (12)\ 14-16\ (17)$ ; d'après les exemplaires que nous avons examinés, nous présentons la formule:  $II\ D = 1\ (15-17)$ , en précisant que, le plus souvent, nous avons compté 15 ou 16 rayons mous bien ramifiés, plus un rayon terminal supplémentaire, moins développé, partant de la base du dernier rayon et pouvant être confondu avec celui-ci. On a fréquemment l'impression que le dernier rayon est divisé en deux, de la base, ou que l'on se trouve en présence de deux rayons partant du même point, le dernier étant plus court et se dirigeant obliquement en arrière; dans des cas plus rares nous avons compté 14 rayons normaux et un dernier moins développé; Enfin quelques exemplaires chez lesquels  $D\ II = 1\ (18)$  c'est à dire 17 rayons mous bien développés et un dernier partant de la base du 17-ème. Citons encore un exemplaire ♂ de 18 cm. de longueur dont la  $D\ II = 1\ (15)$  tous les rayons mous également développés et

quadrifides un autre cas à 16 rayons mous également développés. Les rayons mous sont généralement quadrifides ou quinquéfides—rarement sexfides. Le dernier rayon, rudimentaire, est parfois bifide. La hauteur de la nageoire diminue à l'arrière; elle est, cela va sans dire, atténuée dans sa partie initiale. Le premier rayon, non ramifié, est plus court et présente un sommet incliné, atteignant la région médiane de la partie ramifiée du deuxième rayon; de même, à la partie terminale, le bord s'abaisse brusquement à partir du sommet antérieur de l'avant-dernier rayon. Chez les exemplaires jeunes, la hauteur est très sensiblement plus prononcée en avant.

En ce qui concerne le coloris de cette nageoire chez les individus vivants, la couleur peut être plus claire ou plus foncée. Dans le premier cas, le fond apparaît jaune ou gris-jaunâtre clair, gris verdâtre ou gris brun, avec une nuance rougeâtre en dehors (région marginale); l'on remarque deux ou trois rangées (séries longitudinales) de petits points roux ou brun-rougeâtre, que l'on distingue principalement dans la région inférieure de la nageoire; on remarque notamment des points plus petits en arrière des rayons, et des points un peu plus grands sur la membrane en arrière des rayons ou bien des points sur les rayons et bandes allongées de pigment le long des rayons.

Dans le second cas, la couleur du fond étant un peu plus foncée: gris-foncé-rougeâtre, avec le bord légèrement jaunâtre, alors le pigment rouge-brun est uniformément disposé sur les côtés des rayons et surtout en arrière de celles-ci.

Chez les exemplaires mélaniques, la deuxième nageoire dorsale est brun-rougeâtre-noir et présente une lisière jaunâtre; les rayons apparaissent plus clairs et l'extrémité en est également jaunâtre; la membrane qui s'étend entre les rayons semble chargée d'un pigment brun-rougeâtre-noir, sur toute la surface, sauf—comme il a été dit plus haut—la lisière marginale qui est jaune; de même, à la base, la couleur fondamentale de la membrane est moins intense.

*La nageoire caudale* affecte une couleur foncée à la base; la couleur fondamentale est d'un gris-jaunâtre ou d'un gris-orangé-rougeâtre sur les bords; les rayons sont jaunes et, de part et d'autre des rayons on observe que le pigment est brun-rougeâtre. Chez les exemplaires mélaniques, la couleur affecte une teinte gris-brun qui devient de plus en plus foncée, allant jusqu'au noir; quant à

la lisière, elle est jaune-rougeâtre ou orangé. Formule:  $C = x(16-17)x$ .

*Nageoire anale.*— LJIN indique comme formule:  $A=1(10)11-12(13)$ ; d'après les exemplaires que nous avons examinés, la formule est:  $A=1(12-14)$ ; le plus fréquemment, on compte nettement 13 rayons bien développés et un autre rayon (le 14-ème) rudimentaire; ou bien encore 12 rayons avec un 13-ème moins bien développé prenant naissance à la base du rayon précédent; parfois—mais plus rarement—on compte 14 rayons, tous bien développés; il arrive aussi, mais rarement, que l'on n'en compte que 12; une seule fois, il nous est arrivé de n'en compter que 11, plus un dernier rayon rudimentaire. Il s'ensuit que pour cette nageoire il semble très fréquemment que le dernier rayon soit, selon l'apparence, divisé en deux à partir de la base, et que la branche postérieure soit plus fine et plus courte et qu'elle soit recourbée avec la concavité dirigée en avant. La hauteur de la nageoire anale est un peu plus prononcée au milieu; elle est légèrement atténuée en avant et s'abaisse brusquement en arrière. Les rayons nous exception faite des deux premiers et du dernier—sont sexfides, plus rarement quinquéfides ou 7-fides.

Pour ce qui est de la coloration, elle est généralement gris-brun. Chez les individus dont la teinte est plus claire, la couleur de la nageoire anale peut être gris-blanchâtre. D'autres fois, le fond est plus foncé: gris-jaunâtre ou gris-rougeâtre; les rayons sont alors jaunâtres et les bords de la nageoire affectent une teinte plus claire. Chez les exemplaires mélaniques la couleur est gris-noir; la couleur noire est plus intense dans la moitié externe, sauf en ce qui regarde la lisière, laquelle, très étroite, est blanche ou jaune (par transparence, la couleur de la membrane apparaît brun-rougeâtre-violacé-foncé).

*Les nageoires pectorales* s'étendent en arrière jusqu'à la hauteur du deuxième ou du troisième rayon de la seconde nageoire dorsale, ou jusqu'à proximité du niveau de départ de la nageoire anale. On y compte généralement 18—19 rayons, tous ramifiés. La couleur est plus claire et moins tachetée que chez *Gobius cephalarges*. On remarque dans la région proximale quelques bandes concentriques rougeâtres. Mentionnons enfin que souvent les petites écailles cycloïdes de la région basale s'étendent aussi dans la région proximale des rayons.

Chez les exemplaires à teinte claire, la couleur fondamentale

de la nageoire pectorale est jaune, où l'on peut remarquer une légère nuance violacée et quelques points rougeâtres dans la région basale. Les rayons sont jaunes et parsemés de quelques faibles taches rougeâtres ; la lisière de la nageoire est rougeâtre avec une légère nuance indigo-bleuâtre.

Chez les exemplaires mélaniques, la couleur de la nageoire pectorale est plus claire que la teinte du reste du corps et des autres nageoires, elle est gris-foncé avec lisière jaunâtre ; quant aux rayons, ils sont jaunes. Tant sur les rayons—par alternance—que sur la membrane qui s'étend entre les rayons—ici, sans solution de continuité—on remarque une abondance de pigment noir (par transparence, la membrane apparaît brun-rougeâtre-foncé, avec un léger reflet violacé). La base musculaire de la nageoire, en arrière de l'opercule, est, comme le reste du corps, d'un noir mat.

*Nageoire ventrale.* Comme forme, cette nageoire est ovale ou subovale ; elle est plus courte que les nageoires pectorales. Nous insisterons davantage sur cette nageoire—ou appendice ventral, comme on la nomme aussi, à cause de sa conformation toute particulière—. Certains auteurs, lesquels n'ont eu à leur disposition qu'un nombre restreint d'exemplaires, ont cherché à tirer un caractère des dimensions (longueur) de cet appendice ou nageoire, à savoir : qu'elle équivaldrait à 20% de la longueur du corps, ou, suivant d'autres auteurs, qu'elle serait comprise six fois dans la longueur totale du corps, ou enfin certains tiraient une conclusion du fait que le bord postérieur de cette nageoire atteint l'orifice anal. Grâce à nos observations répétées et aux nombreux mesurages que nous avons effectués, nous avons la conviction que l'on ne peut pas considérer comme véritables caractères spécifiques aucun des caractères ci-dessus mentionnés. Aussi bien le premier caractère : longueur de la nageoire ventrale par rapport à la longueur totale du corps ; que le second caractère : distance entre le bord postérieur de l'appendice (nageoires ventrales réunies) et l'orifice anal, présentent des variations individuelles étendues qui ne peuvent être pris en considération, ni en liaison avec l'âge ou la croissance, ni en rapport avec le sexe, ni avec le milieu.

D'après les mesures que nous avons effectuées et les proportions que nous avons établies, nous pouvons affirmer que, dans la majorité des cas, la longueur de la nageoire ventrale équivaut à 17% de la longueur totale de corps ; les oscillations varient entre 14% (minimum) et 18,8% (maximum). De même, en ce qui

concerne la distance entre le bord de cet appendice et l'orifice anal, il y a des variations; voici quelques exemples:

a) Deux exemplaires mâles, mesurant chacun 16 cm. 5 de longueur. Chez l'un, entre la lisière postérieure de l'appendice et l'orifice anal, nous mesurons une distance de 0 cm. 5; chez le second, le bord postérieur de l'appendice atteint l'orifice anal.

b) Chez un exemplaire de 16 cm. de longueur, la lisière postérieure est distante de 0 cm. 6 de l'orifice anal.

c) Chez un exemplaire de 15 cm., cette même distance est de 0 cm. 9.

d) Chez un exemplaire de 17 cm. 8 de longueur, la distance entre le bord postérieur de l'appendice et l'orifice anal est de 1 centimètre; chez un exemplaire de 14 cm. 6, nous mesurons exactement la même distance.

d') Deux exemplaires mâles provenant du lac Sinoë non loin du détroit Portitza: chez l'un d'entre eux ayant 12 cm. de longueur le bord postérieur de la ventrale recouvre l'orifice anal ainsi que la moitié de la papille génitale; chez l'autre exemplaire mesurant 13 cm. longueur la nageoire ventrale n'arrive pas à l'orifice anal.

e) Chez trois exemplaires mâles, mesurant chacun 18 centimètres, l'un d'eux a la marge postérieure de l'appendice distante de 0 cm. 6 de l'orifice anal; chez les deux autres exemplaires, le bord postérieur de la nageoire ventrale passe par-dessus l'orifice anal et arrive jusqu'à la base de l'appendice génital; nous avons constaté la même chose chez un autre exemplaire mâle mesurant 19 cm. 5 de longueur.

f) Chez un exemplaire de 21 cm. 5 de longueur, la distance entre la lisière postérieure de la ventrale et l'orifice anal est de 0 cm. 4, tandis que chez un exemplaire de 20 cm. de longueur, cette distance est de 0 cm. 8.

g) Chez deux exemplaires mâles, l'un avait 19 cm. de longueur et la distance entre le bord postérieur de l'appendice et l'orifice anal était de 0 cm. 3; l'autre mesurait 19 cm. 5 de longueur et, chez celui-ci, la marge postérieure de l'appendice recouvrait l'orifice anal.

Mentionnons encore de pareilles différences chez des exemplaires jeunes:

h) Chez quatre exemplaires: deux mâles mesurant respectivement 3,5 cm. et 9 cm. lg. et trois femelles (6—7 cm. lg.) l'ap-

pendice (nag. ventr.) s'étend en arrière recouvrant l'anus et la papille génitale jusqu'à la base de la nageoire anale.

i) Chez un exemplaire femelle 8 cm. 1 lg. et trois mâles (6,5 cm. lg. 8,5 cm. lg. et 9,5 cm. lg.) le bord terminal de l'appendice s'étend en arrière jusqu'à la base de la papille génitale.

j) Chez trois exemplaires femelles mesurant respectivement 12 cm., 12 cm. 1, et 11,5 cm. lg. le bord de la nageoire ventrale se termine avant l'orifice anal à des distances de 0,15—0,4 cm.

Si, en donnant ces exemples qui peuvent paraître nombreux, nous avons voulu insister, c'est parce que certains auteurs ont véritablement abusé des caractères tirés des mesures qu'ils ont calculées soit sur un seul exemplaire soit sur un nombre restreint de spécimens, ne s'étant pas rendu compte des limites concernant les

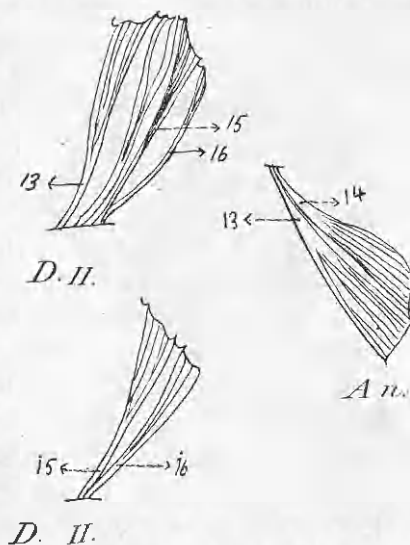


Fig. 23. *Gobius (Apollonia) melanostomus* Pallas. Rayons terminaux de la seconde nageoire dorsale D II et de la nageoire anale An.

*variations individuelles.* Nous rappellerons encore ici que: on ne peut pas tirer de caractères spécifiques en n'ayant en vue que la longueur ou la hauteur de la tige caudale.

Toutefois, l'appendice en question ou nageoire ventrale présente un caractère général de valeur spécifique, par le fait que *les lobes que forme la membrane ventrale qui unit les rayons externes sont, à vrai dire, à peine distincts* (très peu indiqués et effilés).

Formule de l'appendice 1 (5—5) 1; les rayons impairs et la membrane ventrale sont hauts; les lobes sont à peine indiqués;

les rayons ramifiés se présentent ainsi : le premier compte 7—8 ramifications ; le deuxième, 8—9 ; les rayons 3, 4 et 5 comptent chacun 11—14 ramifications.

La couleur de cette nageoire (ou appendice) est généralement grise, blanchâtre sur les bords, ou blanche, les rayons tirant légèrement sur le jaune.

Chez les exemplaires mélaniques, cette nageoire est également noire ; néanmoins ce noir est moins prononcé sur toute la face ventrale, par rapport au dos et les côtés, où la couleur noire est plus intense.

En résumé, nous pouvons indiquer les caractères importants de cette espèce de la façon suivante : Tête courte, tronquée en avant, offrant une hauteur presque équivalente à la largeur. Bouche petite et terminale. La lèvre supérieure plus haute est très légèrement proéminente par rapport à la lèvre inférieure ; elle est sensiblement plus haute au milieu.

Les yeux sont de dimension moyenne et écartés l'un de l'autre.

La langue courte, tronquée antérieurement et présentant une très légère entaille sur la face antéro-inférieure.

Dents coniques allongées sur les deux mâchoires à la partie antérieure, plus puissantes vers la ligne médiane. La bouche étant fermée les dents de la mâchoire inférieure viennent au dessous et au alternance avec celles de la mâchoire supérieure. Sur chaque mâchoire, en arrière de la série des dents de la rangée antérieure, il y a plusieurs séries des dents plus petites, serrées entre elles formant une sorte de pavée à contour sémilunaire, les pointes dirigées en arrière.

A la partie postérieure de la première nageoire dorsale on remarque une grande tache noire, constante. La membrane de l'appendice (nageoires ventrales réunies) est large et présente des lobes très peu prononcés et effilés. Les écailles qui recouvrent le corps sont relativement grandes ; sur le cou, sur le dos de la tête, dans la région supéro-postérieure de l'opercule ainsi que sur les bases des pectorales, les écailles sont petites et cycloïdes.

I D=6 ; II D=1 (15—17) ; C x (16—17) x ; A=1 (12—14) Pect=18 (rarement 19) ; V 1 (5,5) 1 ; L. lat 50—60 le plus souvent 54) ; Ser. tr. 17—19.

En ce qui concerne la disposition des séries de papilles cyathiformes, nous observons : de chaque côté, une seule série interne

médiane préorbitaire ; les séries de la symphyse mandibulaire sont séparées des extrémités antérieures des séries préoperculo-mandibulaires internes ; les séries occipitales transversales postérieures courtes ne s'atteignent pas sur la ligne médiane dorsale ; les séries *g, m, h* sont courtes ; les séries sous-orbitaires transversales, au nombre de 6—rarement 7—sont généralement courtes et, la première exceptée, n'atteignent pas les longitudinales *b* et *d*.

La couleur est d'habitude gris-jaune, parsemée très variablement de taches brunes ou noires : le plus souvent taches larges sur le dos, un réseau à mailles rhombiques sur les côtés où on distingue six taches rectangulaires le long des lignes latérales médianes, quelques unes plus bas et deux arceaux à la base de la queue ; les mâles adultes sont mélaniques.

Longueur maximum : 22—23 centimètres chez les mâles.

Les observations ci-dessus données se rapportent surtout à des exemplaires récoltés dans la mer. Cette espèce se trouve en grande abondance dans tous les lacs littoraux (limans) à eau saumâtre ou complètement douce. Ce sont surtout les exemplaires jeunes qui se rencontrent en grande quantité dans ces lacs littoraux, et d'après les observations que nous avons recueillies, la reproduction de cette espèce a lieu dans ces lacs littoraux. Pour fournir de plus amples données sur cette espèce qui supporte de différences sensibles de milieu, nous allons indiquer les caractères principaux chez quelques exemplaires récoltés dans de l'eau saumâtre ou dans de l'eau douce.

Le lac Durankulac, en communication avec la Mer Noire, ayant une salinité d'environ 60/00 et une faune mélangée, héberge en quantité cette espèce ; on récolte toute l'année des exemplaires ayant 1—15 cm. de longueur.

Un exemplaire jeune ayant 2 cm. 4 de longueur totale présente un coloris relativement foncé. Le fond jaune-grisâtre et parsemé d'un réseau de couleur brune-noire dessinant des taches larges sur le dos, des mailles de forme rhombique sur les côtés et on remarque surtout six taches rectangulaires noires le long des lignes médianes latérales. La tache noire caractéristique pour la première nageoire dorsale est entourée d'une bordure blanchâtre surtout à sa partie antérieure. On remarque sur les rayons antérieurs de cette nageoire des fines raies noirâtres. L'appendice ou la nageoire ventrale dépasse en arrière l'orifice anal et s'étend jusqu'à l'origine

de la nageoire anale. (Chez un exemplaire mes. 8,9 cm. lg. la ventrale s'étend aussi jusqu'à l'origine de l'anale).

Chez un exemplaire mâle, ayant 15 cm. longueur, non encore mûr, provenant du même lac littoral on remarque le même coloris: fond gris—foncé, et un réseau de taches et lignes laissant entre elles des espaces rhombiques et en outre six taches rectangulaires plus foncées que le reste sur les lignes latérales médianes. La première nageoire dorsale grisâtre avec la tache noire caractéristique entourée d'une lisière blanche presque continue, les rayons de couleur rougeâtre et on remarque aussi deux bandes rougeâtres obliques en arrière et en haut dans la région antérieure à la tache noire. La seconde dorsale  $D II=1(16)$  à rayons mous quadrifides est d'une couleur grisâtre et sur tel fond on distingue des amas ou lignes de pigment rougeâtre en arrière des rayons. L'anale  $A=1(14)$  a les rayons mous 6—7 fides de couleur grise légèrement rougeâtre. Nombre d'écailles le long de la ligne latérale environ 60, séries transversales 18—19.

Disposition des pores muqueux et de papilles cyathiformes normale: 6 séries transversales sur les joues, les séries 2, 3, 4 n'arrivent ni au bord inférieur de l'oeil, ni à la longitudinale  $d$ ; elles gagnent progressivement en hauteur d'avant en arrière.

Chez des jeunes exemplaires mesurant 2 cm, 3 — 3 cm., recueillis dans le même lac le 9 Juillet 1933, on distingue sur la deuxième nageoire dorsale trois rangées de points de couleur rouge-brique.

Les exemplaires provenant les lacs Siut-Ghiol (Mamaia ou Canarà), ainsi que de Tăbăcăria, à eau douce ont l'aspect général moins foncé, couleur de fond jaune-légèrement rougeâtre, les dessins et les taches d'une intensité réduite (brunâtres).

Chez des exemplaires tout jeunes provenant du lac Mangalia, à eau presque douce (4 Juillet 1931) mesurant de 1,2 cm. à 2,2 cm. de longueur, la tache noire sur la seconde nageoire dorsale est évidente constituée par un amas de points de pigment noir vif, en opposition avec les taches rectangulaires des parties latérales du corps et le reste du dessin qui sont composés d'un pigment moins vif et brunâtre.

Si l'on consulte brièvement la littérature au sujet de cette espèce, on découvre que PALLAS („Zoographia rosso-asiatica“, Tome III, page 151 & suiv.) a créé cette espèce pour la forme de couleur gris-jaune, vergetée, et reconnaît comme caractère propre im-

*Gobius (Apollonia) melanostomus* Pallas

| Longueur totale cm. | Longueur de la tête cm. | Hauteur de la tête cm. | Largeur de la tête cm. | Diamètre de l'œil cm. | Distance interorbitaire cm. | D. II.  | An.     | Ecaïlles L. lat. |
|---------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------|---------|------------------|
| ♂ 18                | 4,5                     | 3,1                    | 3,1                    | 0,6                   | 0,9                         | 1 (16)  | 1 (14)  | 53               |
| ♂ 17,8              | 4,5                     | 3,1                    | 3,2                    | 0,7                   | 1,                          | 1 (16)  | 1 (14)  | 57               |
| ♂ 16,8              | 4,4                     | 3,8                    | 3,2                    | 0,7                   | 0,8                         | 1 (16)— | 1 (14)  | 54               |
| ♂ 15                | 4                       | 2,7                    | 2,8                    | 0,6                   | 0,7                         | 1 (16)  | 1 (14)— | 52               |
| ♂ 15,4              | 3,9                     | 2,7                    | 2,8                    | 0,6                   | 0,7                         | 1 (16)  | 1 (13)  | 53               |
| ♂ 18,8              | 4,3                     | 2,9                    | 3                      | 0,9                   | 1,1                         | 1 (16)— | 1 (13)  | 54               |
| ♂ 13,5              | 3                       | 2,6                    | 2,6                    | 0,6                   | 0,7                         | 1 (15)  | 1 (13)  | 54               |
| ♂ 16                | 3,5                     | 2,7                    | 2,7                    | 0,7                   | 0,8                         | 1 (18)— | 1 (14)  | 54               |
| ♂ 17,3              | 4,5                     | 3                      | 3                      | 0,8                   | 1                           | 1 (15)— | 1 (13)— | 54               |
| ♂ 17,1              | 4,1                     | 3,1                    | 3,1                    | 0,7                   | 0,9                         | 1 (15)  | 1 (13)  | 54               |
| ♂ 12,1              | 2,8                     | 2,4                    | 2,4                    | 0,55                  | 0,65                        | 1 (17)— | 1 (14)— | 55               |
| ♂ 18,5              | 4,6                     | 3,1                    | 3,1                    | 0,9                   | 1,1                         | 1 (16)  | 1 (14)  | 52               |
| ♂ 17,8              | 4,3                     | 3,1                    | 3,1                    | 0,9                   | 1                           | 1 (16)  | 1 (13)  | 55               |
| ♂ 19,3              | 5                       | 3,6                    | 3,8                    | 0,9                   | 1,1                         | 1 (15)  | 1 (12)  | 54               |
| ♂ 19,5              | 5                       | 3,7                    | 3,7                    | 0,8                   | 1,1                         | 1 (17)— | 1 (14)— | 54               |
| ♂ 17                | 4                       | 3                      | 3                      | 0,7                   | 0,9                         | 1 (17)— | 1 (14)— | 52               |
| ♂ 17                | 4,1                     | 3                      | 3                      | 0,7                   | 0,9                         | 1 (16)— | 1 (12)— | 54               |
| ♂ 14,6              | 3,6                     | 2,6                    | 2,6                    | 0,6                   | 0,6                         | 1 (15)  | 1 (13)  | 55               |
| ♂ 17                | 4,2                     | 2,9                    | 2,9                    | 0,7                   | 0,9                         | 1 (17)— | 1 (13)  | 54               |
| ♂ 21                | 5,3                     | 3,7                    | 3,9                    | 0,9                   | 1,2                         | 1 (17)  | 1 (14)— | 54               |
| ♂ 16                | 3,5                     | 2,6                    | 2,6                    | 0,7                   | 0,8                         | 1 (16)  | 1 (12)  | 55               |
| ♂ 15                | 3,5                     | 2,5                    | 2,5                    | 0,7                   | 0,9                         | 1 (16)— | 1 (12)— | 55               |
| ♀ 7,1               | 1,8                     | 1,1                    | 1,1                    | 0,45                  | 0,3                         | 1 (15)  | 1 (12)  | 54               |

Le signe — indique que le dernier rayon est moins développé que les précédents.

portant „la tache lunaire noire“ que l'on observe sur la première nageoire dorsale. Mais nous trouvons encore chez le même auteur plusieurs espèces qu'il décrit à part et qui correspondent à cette espèce, entre autres, *G. melanio* qui, comme nous l'avons vu, n'a pas de raison d'être; c'est en effet une aberration produite par la couleur noire des individus mâles à l'époque de la maturité des glandes génitales. NORDMANN décrit de nouveau cette espèce (pag. 412 Pl. II fig. 1) en la mettant en opposition avec *G. ratan* forme mélanique de l'espèce *G. cephalarges*, dont—d'après lui—elle se rapproche beaucoup. Ce rapprochement est d'autant plus anormal que, aussi bien de la description que de l'excellente figure qu'il en donne dans le Tabl.

II, la ressemblance avec *G. melanostomus* typique saute aux yeux et que, en tête de la description que NORDMANN (page 411) nous donne de *G. melanostomus*, il insiste tout particulièrement sur l'importance de la tache noire qui se trouve sur la première nageoire dorsale : „...ne peut être confondu avec aucune des espèces suivantes, car la tache lunaire noire sur la dorsale se trouve constamment et se conserve aussi dans l'esprit de vin“. D'autre part, dans la description qu'il fait de la première dorsale de *G. melanio*, il ajoute : „...on aperçoit à sa partie postérieure une grande tache noire de charbon. “. .

Les espèces : *G. virescens* Pall., *G. chilo* Pall. et *G. exanthematosus* Pall ; d'après les descriptions fournies, sont à n'en pas douter des variations de la forme spécifique type *G. melanostomus*, ce que l'on peut également constater dans les descriptions que nous a laissées NORDMANN. Par exemple, lorsqu'il s'agit de *G. chilo*, PALLAS, page 156, quoique l'auteur le considère comme se rapprochant davantage de *G. cephalarges* par des caractères sans importance, nous retrouvons ensuite dans la description, des caractères très importants se rapportant à l'espèce *G. melanostomus* : yeux moins proéminents (en comparaison avec *G. cephalarges*) et plus distants l'un de l'autre ; écailles rhomboïdales ; tache noire dans l'angle postérieur de la première nageoire dorsale ; nombre des rayons que comportent les nageoires, etc.

Lorsqu'il s'agit de *Gobius virescens* Pallas, page 158, nous voyons que l'auteur remarque que cette espèce ressemble à *G. melanio*, par conséquent à *G. melanostomus*. Les différences qu'il indique ne présentent pas de valeur spécifique ; le seul point qui nous semble mériter quelque attention est celui qui concerne les yeux, que l'auteur décrit comme étant rapprochés : „oculi in vertice magis approximati“ ; chez les exemplaires jeunes de *G. melanostomus* les yeux sont plus rapprochés que chez les exemplaires de grandes dimensions et le nombre des rayons (19) de la nageoire anale est vraisemblablement une erreur.

Comme nous l'avons déjà dit, lorsqu'il s'agit de cette espèce, les variations sont très nombreuses ; ces variations sont d'une part de variations individuelles et ensuite de variations dues, soit à l'âge, soit à l'emplacement, soit en rapport avec le développement des organes de reproduction ; et ces variations sont d'autant plus étendues que l'expansion de l'espèce est plus grande, ladite espèce vivant en mer et vivant aussi et se reproduisant dans l'eau adou-

cie des limans qui ont une communication avec la mer. D'ailleurs, pour ces deux dernières espèces créées par PALLAS, NORDMANN reproduit les diagnoses et les descriptions abrégées d'après PALLAS, tout en avouant qu'il n'a pas pu se procurer de spécimens de ces espèces.

*G. lugens* Nordmann, pag. 414 et Tab. IX fig. 1, est certainement aussi une forme mélanique de *G. melanostomus*, caractérisée par la couleur noire et des écailles grandes; le fait que la nageoire ventrale n'atteint pas l'anus ne peut pas être un caractère spécifique distinctif par contre, les lobes à peine indiqués et pointus sont typiques pour *G. melanostomus*; on ne peut pas non plus considérer comme caractère spécifique distinctif le fait que les petites écailles que l'on observe à la base de la nageoire pectorale s'étendraient aussi sur les bases de certains rayons de cette nageoire car nous avons signalé le même fait pour *G. melanostomus* typique.

Pour ce qui est de *G. exanthematosus* Pallas, page 160-161, nous relevons, entre autres, dans la description de l'auteur, le caractère important de l'espèce type *G. melanostomus*: „pinna dorsi prima angulo postico nigra“. En ce qui regarde la description que nous donne NORDMANN, p. 423-424, d'après le nombre des rayons que comportent les nageoires deuxième dorsale et anale, il y a analogie avec *G. melanostomus* typique; le rapprochement est plus douteux lorsque NORDMANN écrit: „La tache noire sur la dorsale, que Pallas a admise comme caractère, manque souvent; parfois, au contraire, cette nageoire tout entière est noire“. Il s'agit peut être des exemplaires conservés ayant souffert une dépigmentation. De toute la description il ressort que l'attention de NORDMANN a été retenue pour la description et la figuration de cette espèce surtout par le coloris; or, comme à cet égard il arrive fréquemment que des espèces différentes, vivant dans le même milieu et dans les mêmes conditions, peuvent affecter dans le coloris une ressemblance plus ou moins grande, il est très possible que cette dernière divergence que nous relevons dans la description que nous fournit NORDMANN soit due au fait qu'il a eu simultanément sous les yeux des exemplaires de couleur claire, se ressemblant, mais appartenant aux espèces *G. melanostomus* et *G. cephalarges*. En ce qui nous regarde, nous ne saurions trop répéter que: la tache noire que l'on voit dans la région postérieure de la première nageoire dorsale chez *G. melanostomus* est absolument constante et, par conséquent caractéristique; ensuite le nombre des rayons des nageoires: seconde dorsale et l'anale plus réduit.

RATHKE, „Fauna der Krym“, p. 325 indique, pour *G. melanostomus*, certains caractères auxquels nous ne pouvons pas souscrire ; par exemple :

a) D'après RATHKE, la lèvre supérieure est très étroite et mince, ce qui n'est pas le cas—comme nous l'avons déjà mentionné—au contraire, la lèvre est courte, mais plus haute (large) que la lèvre inférieure, et elle apparaît plus haute au milieu. Les nageoires ventrales, d'après RATHKE, sont plus longues que chez n'importe quelle autre espèce de Gobiidés ; elles s'étendent en effet jusqu'à l'orifice anal. Nous avons suffisamment insisté sur ce point et nous avons démontré que si, fréquemment, l'appendice (les nageoires ventrales réunies) atteint, par sa lisière postérieure, l'orifice anal où même le dépasse, il arrive aussi que l'extrémité postérieure de l'appendice en question soit assez distante de l'orifice anal.

KESSLER (1858) considère également les formes *melanio* et *exanthematosus* comme des espèces à part, et il indique qu'à Sebastopol *G. melanostomus* abonde dans les endroits à fond de sable ; quant à *G. melanio*, il vit parmi les pierres.

BERG : „Les Poissons d'eau douce de la Russie“ (1916) p. 411—423, indique la caractéristique suivante pour l'espèce type *G. melanostomus* : „Il D 1 (14) 15 (16) ; A 1 (11) 12 (13) : Sq. 50-55. La longueur de la tête est comprise 4 fois  $\frac{1}{5}$  — 4 fois  $\frac{1}{2}$  dans la longueur totale du corps. La largeur de la tête est égale ou plus grande que la hauteur. La largeur du front est égale ou est plus grande que le diamètre de l'oeil (chez les exemplaires de petite taille, la largeur du front est plus petite que le diamètre de l'oeil)... La hauteur de la deuxième dorsale est uniforme sur toute son étendue. La nageoire ventrale atteint—ou presque—à l'orifice anal, et est comprise six fois dans la longueur totale du corps... Une grande tache allongée à l'extrémité de la première dorsale, commençant à partir du cinquième rayon. Longueur : jusqu'à 21 cm. 5“. J'ai reproduit ces caractères qui concordent en grande partie avec nos propres observations et qui, de toute évidence, ont une véritable valeur spécifique. Pour ce qui est des différences que l'on relève dans le récent ouvrage d'ILJIN, nous en avons longuement parlé précédemment.

En ce qui regarde l'expansion de cette espèce, KESSLER déclare que c'est une des espèces les plus répandues dans la mer Noire ; il en a rencontré jusque dans le fleuve Bug, à Voznesensk, ainsi que dans le Dniester, près de Moghilev. Il ajoute : Il n'est pas rare d'en rencontrer des exemplaires dans le liman du Bug

jusqu'à Nicolaev, de même que dans le liman du Dniéper (à Kerson).

BERG indique comme distribution géographique : côtes septentrionales et orientales de la mer Noire, d'où des poissons de cette espèce remontent les fleuves, le Dniester jusqu'à Moghilev, le Dniéper jusqu'à Ecatérinoslav, de la mer d'Azov, ils remontent le Don jusqu'à Rostov. On en rencontre encore dans les fleuves méridionaux de la Transcaucasie occidentale jusqu'à Cioroha. Dans le bassin de la mer Caspienne, ce poisson est remplacé par la sous-espèce *Gobius melanostomus affinis* Eichwald.

ILJIN (1927) déclare que cette espèce vit dans la mer Noire et dans la mer d'Azov, ainsi que dans fleuves qui se versent dans ces mers. Dans la mer Noire, les poissons de cette espèce habitent de préférence les golfes et se tiennent à des profondeurs qui ne dépassent pas 10—15 mètres, et montrent une prédilection pour les biocénoses des zostères et des coquillages. Dans la mer d'Azov on en rencontre de tous côtés, car c'est l'espèce de *Gobius* la plus commune. Ces poissons n'entrent pas dans Siwach. Ils remontent loin dans les fleuves : dans le Dniester jusqu'à Moghilev, dans le Bug jusqu'à Ladagn, dans le Dniéper jusqu'à Ecatérinoslav, dans le Don jusqu'à Rostov, dans certaines rivières, affluents du Cubani. La reproduction de cette espèce s'effectue d'une façon intense ; les poissons dont il s'agit ici ne marquent pas de prédilection spéciale par rapport à la salinité, à la température, à la nourriture, au séjour et aux lieux de reproduction. C'est un „relict“ sarmatique qui abonde encore de nos jours.

En ce qui concerne le littoral roumain, cette espèce se rencontre et se pêche tout le long du littoral ; dans la mer, elle vit plus spécialement dans les endroits à fond de pierres ou à fond de sable parsemé de rochers ; on en prend rarement parmi les zostères mais surtout parmi les cystoseires, qui sont fixées aux pierres. On en pêche au bord du rivage aussi bien que dans toute la région littorale, sur fonds de rochers ou de coquillages. Les poissons de cette espèce pénètrent dans les limans à eau saumâtre, à eau adoucie, et eau douce pourvu qu'il y ait une communication avec la mer. Ces poissons abondent dans les limans du Dniester et dans tous les limans du Sud de la Bessarabie qui sont reliés à la mer Noire ; ils sont très nombreux dans les limans de Razelm et de Babadag, dans le Taşaul après qu'on l'eut fait communiquer avec le lac de Siutghiol (Kanara, Mamaia) ; depuis cette époque le nombre de ces poissons a considérablement augmenté et, aujourd'hui,

ils abondent dans le Taşaul ainsi que dans le lac de Canara; on en prend des quantités dans les lacs de Tatlaieac, de Mangalia, de Duranculak, de Sabla. Nous ajouterons que ces poissons montrent une prédilection à se reproduire dans ces limans à eau adoucie, mais qui conservent néanmoins une légère salinité; en effet, tandis que dans la mer on ne pêche que de rares exemplaires jeunes, on prend, dans ces limans, des quantités considérables de ces petits poissons, et surtout des jeunes.

D'après les observations que nous avons poursuivies relativement à cette espèce, les mâles arrivent à une taille plus grande (jusqu'à 20—22 cm. de longueur) et les femelles sont plus petites (arrivent jusqu'à 15—16 cm. de longueur). A l'égard de l'époque de la maturité sexuelle nous pouvons dire que c'est durant les mois de Mai et Juin qu'on trouve le plus grand nombre de mâles mélaniques, avec les glandes génitales développées et des femelles prêtes à frayer. Mais chez pas mal d'individus la maturité sexuelle peut se manifester plutôt au printemps, et même fin de l'été; Août et Septembre. On peut donc rencontrer, durant toute l'été des exemplaires avec les glandes génitales développées, des mâles mélaniques, à côté des exemplaires avec les glandes génitales rudimentaires ou en regression après la ponte ou l'élimination du liquide spermatique. Des exemplaires de même taille peuvent différer à ce point de vue, n'arrivant pas en même temps à maturité. Dans le courant d'une même année, toutefois les individus jeunes parviennent, généralement plus tard à maturité, sans qu'il y ait relation stricte entre la taille et le développement des glandes; on peut observer des individus de taille plus réduite avec les glandes génitales développées à côté des individus plus grands mais avec les glandes génitales rudimentaires. Des observations poursuivies à cet égard, nous allons glaner certains exemples.

4 Février (1933). Deux exemplaires mâles, mesurant respectivement 17 cm. et 17,2 cm. de longueur, commencent à noircir et présentent les glandes génitales (testicules) sous forme de bandes d'aspect blanc-laiteux ayant 3 cm. de longueur et 0,4 cm. largeur; les glandes annexes (sacs glaireux) 0,7 cm. longueur sur 0,6 cm. largeur. Un autre mâle, ayant 17,3 cm. longueur présente les glandes génitales sous forme des bandes étroites (1 mm. largeur) et les sacs 0,35 cm. longueur.

14 Février (1933): deux mâles (19 et 19,3 cm. longueur): les glan-

des sont en train de mûrir : les testicules bandes ayant 0,45 cm. d'épaisseur chez l'un, 0,3 chez l'autre, les glandes annexes 0,35 cm.

7 Mars (1933) : Mâle 15 cm. lg. gl. gén. rudim. Les testicules ont l'apparence de fils ayant à peine 1 mm. de largeur ;

Mâle 17 cm. lg. testicules 2 mm. largeur ;

Mâles 18 et 19 cm. lg. testicules 3 mm. largeur ;

Mâle 20 cm. lg., partiellement mélanique : les testicules ont 7 mm. de largeur ;

Mâle 19,5 cm. lg. ; gris-brun, la nageoire anale et la caudale commencent à noircir ; testicules : bandes ayant 3,2 cm. longueur 6,5 mm. largeur, les sacs annexes 1 cm. longueur sur 0, cm. 7 largeur.

7 Avril. Mâle 18,5 lg. mélanique ; testicules : bandes d'un blanc laiteux 3,3 cm. lg. ; 0,6 cm. largeur ; sacs annexes 1,2 cm. longueur.

Mâle 18 cm. lg. de couleur gris-foncé ; la seconde dorsale, la caudale et l'anale de couleur foncée avec une lisière blanche ; les testicules bandes de 0 cm. 6 largeur (sacs 1,2 cm. lg. sur 0 cm. 7 largeur).

Mâle 16 cm. provenant du lac Taşaoul : couleur foncée, les nageoires commencent à noircir, testicules bandes 0 cm. 3 largeur.

22 Avril. Mâles ayant 17 et 17,5 cm. lg. couleur gris-rougeâtre ; testicules : bandes étroites.

Mâles ayant 18 et 20 cm. lg. couleur foncée, testicules bandes 3 mm. largeur.

23 Mai. Mâle 21 cm. lg. mélanique testicules et glandes annexes bien développées.

Mâle 14 cm. lg. couleur gris-jaunâtre testicules bandes étroites.

16 Juin. Mâles : 15 cm. lg. et 16,5 cm. lg. testicules bandes 4 mm. largeur.

Mâle 17 cm. lg. testicules bandes de 1 mm. largeur.

Mâle 16,5 cm. lg. testicules bandes de 3 cm. largeur, 1 mm. 5 largeur ; 1 mm. épaisseur ; sacs annexes de 0,6 cm. lg. sur 0,4 largeur.

Mâle 18,5 cm. lg. mélanique ; toutes les nageoires noircies, à une étroite lisière jaunâtre, les testicules se présentent sous forme de masses laiteuses ayant 3 cm. 1 lg. sur 7 mm. largeur.

- Mâle 16,6 cm. mélanique, testicules 7 mm. largeur.
- Mâle 16,5 cm. mélanique : testicules masses pyramidales latérales ayant 2,2 cm. longueur 1,2 cm. largeur et 7 mm. épaisseur ; sacs annexes 1 cm. 2 lg. et 0 cm. 7 largeur.
- Mâle 16 cm. couleur jaunâtre, la partie externe des nageoires commence à noircir ; testicules rudimentaires 1,5 mm. largeur.
- 1 Juillet. Mâle 17 cm. mélanique ; testicules 6 mm. largeur ;  
Mâle 14,8 cm. couleur rougeâtre provenant du lac Taşaoul, testicules rudimentaires.
- Mâles : 20 et 21 cm. lg. mélaniques : testicules et glandes annexes bien développés.
- Mâles : 13 et 14 cm. lg. couleur gris jaunâtre ; gl. gén. rudimentaires.
- Mâle 15 cm. lg. couleur foncée ; testicules 4 mm. largeur.
- Mâle 16 cm. lg. ; couleur jaune-verdâtre, nageoires foncées ; testicules rudimentaires.
- 4 Juillet (1931) Mâle 11 cm. lg. provenant du lac Mangalia, couleur normale, les testicules s. f. de bandes très étroites 0,5 mm. épaisseur.
- Mâle 9,2 cm. lg., même provenance, couleur foncée, testicules bandes de 1,5 mm. largeur.
- 27 Juillet. Mâle 15 cm. lg. couleur gris-jaunâtre avec les taches brunâtres ; gl. gén. rudimentaires.
- Mâles : 10,5 et 15 cm. 5 lg. provenant de Siut-ghiol (Canara) mélaniques ; gl. gén. développées.
- Mâle 12 cm. lg. provenant du lac Tăbăcăria gl. gén. rudim.
- 9 Août. Mâle 15 cm. lg. provenant de Durankulac, testicules bandes très étroites. (moins de 1 mm. largeur).
- 18 Août Mâle 18 cm. lg. gl. gén. rudimentaires (testicules 0,2 cm. largeur ; sacs 1,5 cm. lg. sur 0,4 largeur.
- Mâle 16,5 lg. gl. gén. en regression.
- 3 Septembre. Mâle 16,5 lg. couleur jaune-rougeâtre avec les taches habituelles provenant du lac Taşaoul, testicules : bandes étroites 1 mm. largeur.
- Mâle 15 cm. lg. même provenance, couleur foncée, testicules 4 mm. largeur.
- Mâle 19,5 cm. lg. couleur jaune-rougeâtre avec les dessins caractéristiques de taches brunâtres ; testicules bandes étroites 3,7 lg. et 1 mm. largeur ; les sacs glaireux 0,5 cm. hauteur.

7 Juin (1933). Femelles : 15 cm. lg. et 15 cm. 8 lg. Ovaires : masses ovoïdales de 2,5 cm. lg., 0,7 cm. grosseur, ovules de 0,75 mm. diam.

Femelle : 14 cm. lg. : ovaires bien développés sous forme de deux sacs ovoïdaux ayant 3,5 cm. lg. 1,3 cm. grosseur, ovules à 2 mm. diamètre.

17 Juin. Femelles : 15 cm., 13,5 et 15,5 lg. ovaires non complètement développés.

Femelles 13 cm. 5 lg, 15,5 cm. lg. ; 12,7 cm. lg., 16 cm. lg. ovaires bien développés (ovules de 2 mm. diam.)

Femelles : 15,5 cm. lg. ; 14 cm. lg. ; 14 cm. 8 lg. ; 15,5 cm. lg. 16 cm. lg. ; ovaires en regression.

1 Juillet. Femelles. 14 cm. lg. ; 11 cm. 2 lg. ; 9 cm. lg. : ovaires bien développés sous forme de masses ovoïdales ayant 2,5 cm. lg., 1,2 cm. grosseur, ovules de 2,5 mm. diamètre.

Femelles 14,5 cm. lg., 13,8 cm. lg. ; 11 cm. 5 lg. ; 9 cm. lg. ; 13,5 cm. lg. ovaires développés ; ovules 2 mm. diam.

Femelle 7,1 cm. lg. ovaires bien développés. Taille minima pour les femelles adultes

27 Juillet. Femelles 12 cm. lg. ; 13 cm. lg. ovaires en regression.

Il résulte des observations ci dessus consignées que les mâles aux époques de la maturité sexuelle sont mélaniques ; le mélanisme est de plus en plus empreint à mesure du développement des glandes génitales et annexes ; exceptionnellement nous avons observé un mâle non mélanique avec les glandes génitales partiellement développées : Mâle 16 cm. lg. totale, couleur gris-jaunâtre légèrement rougeâtre avec le dessin habituel des tâches brunes, testicules 3 cm. lg. et 0,6 cm. largeur, 0,2 épaisseur ; sacs glaireux 0,9 longueur sur 0,7 largeur. Les mâles arrivent à des tailles plus grandes que les femelles. Les femelles, à l'époque de la maturité sexuelle ne sont pas mélaniques.

Corroborant avec les dates ci-dessus sur la maturité sexuelle, nous allons fournir quelques données sur les dimensions des petits et des exemplaires jeunes, à différentes dates de l'année et de différentes provenances.

*Lac Siut-ghiol* (Canara-Mamaia) Août (1930) a) exemplaires jeunes, de l'année en cours, dimensions : 3,5—5 cm. lg. b) exemplaires jeunes ayant 8—10,5 cm. lg. probablement âgés d'un an.

*Lac Tatlageac.*

|                  |             |                 |     |
|------------------|-------------|-----------------|-----|
| 2 Juin (1930)    | Exemplaires | 5,5 cm.—9,2 cm. | lg. |
| 28 Juin (1930)   | "           | 6 cm.—11,9 cm.  |     |
| 4 Juillet (1930) | "           | 3,5—6 cm.       |     |
| "                | "           | 6 cm.—8,9 cm.   |     |
| 23 Oct. (1930)   | "           | 3,5—4 cm.       |     |
| "                | "           | 10—15 cm.       |     |

*Lac Mangalia.*

|                  |                  |           |     |
|------------------|------------------|-----------|-----|
| 4 Juillet (1931) | : Exemplaires de | 1,2—3 cm. | lg. |
| "                | "                | 6—10 cm.  | lg. |
| 6 Oct. (1931)    | "                | 4—6 cm.   |     |
| 23 Oct. (1930)   | "                | 4,5—6 cm. |     |

*Lac Durankulac.*

|                   |                |             |  |
|-------------------|----------------|-------------|--|
| 14 Juillet (1931) | Exemplaires de | 1,6—3 cm.   |  |
| "                 | "              | 6—12 cm.    |  |
| 9 Août (1933)     | "              | 2,5—3,4 cm. |  |
| "                 | "              | 6—15 cm.    |  |

*Lac Babadag.*

|                |                |            |  |
|----------------|----------------|------------|--|
| 3 Oct. (1930). | Exemplaires de | 6—11,8 cm. |  |
|----------------|----------------|------------|--|

*Lac Sabla.* 4 Juillet (1931) Exemplaires de 10—12,5 cm.

|                |   |          |  |
|----------------|---|----------|--|
| 29 Oct. (1931) | " | 4—6 cm.  |  |
| "              | " | 8—15 cm. |  |

(Dans tous ces lacs littoraux on récolte cette espèce en très grand nombre).

Nourriture. Comme toutes les Gobiides, *G. melanostomus* aussi est une espèce très vorace et se nourrit de Poissons plus petites et toute sorte d'animaux; nous en avons constaté dans leur estomac: des Athérines, Clupeidés, Gobiidés, Labridés, Crevettes, Crabes, Idothea, Sphaeroma, Gammarus, Gebia, Cardium, Balanus, Mytilus, Mytilaster, Dreissensia etc.

Nom vulgaire roumain: Strunghil ou Stronghil.

3) ***Gobius (Ponticola) cephalarges* Pallas.**

Syn. *Gobius cephalarges* Pallas, 1831, Zoographia Rosso-Asiatica Vol. III. pg. 155; — *G. platyrostris* Pallas, id. p. 154; *G. cephalarges* Pall. in NORDMANN Prodrôme de l'ichtologie pontique p. 420; *Gobius ratan* Nordm. id., pag. 416; *G. syrman* Nordm. id. pg. 419; *G. trautvetteri* Kessler 1859. Auszüge aus dem Berichte einer an die nordw. küsten des Schwarzen Meeres II p. 59; *id.* 1877 Ichtyologie Aralo-caspico-pontique (en russe) pg. 22; *G. trautvetteri* Kessler in GÜNTHER, Catalogue of the Fishes in the British Museum, V. III p. 553; in GRIMM Archiv. f. Naturgeschichte, 1892, p. 199; *G. eurycephalus*, Kessler, 1877, Poissons de la Mer Noire et Caspienne, 91; *G. constructor*, Kessler, 1874, La des-

cription des Poissons app. aux fam. gén. à la Mer Noire et Caspienne (en russe) Trav. Soc. Nat. St. Petersbourg. V.; *G. cyrius* Kessler, 1874; *G. weidemanni* Kessler 1874; *G. cephalarges* Pall. var. *a* et var. *b* SMITT F. A. 1899. Preliminary notes on the arrangement of the genus *Gobius*, with an enumeration of its european Species. Öfersigt af kongl. Vetenskaps Akademiens Forhandl. No. 6 Stockholm.

*G. trautvetteri* Kessler + *G. cephalarges* Pallas + *G. platyrostris* Pallas in BERG L. S., 1916, Les Poissons des eaux douces de la Russie (en russe); *G. (Ponticola) ratan* Nordm. + *G. (Ponticola) platyrostris* Pallas = *G. cephalarges* f. *typica* (incl. var. *eurycephalus*, incl. *platyrostris* Smitt 1899) + *G. (Ponticola) cephalarges* Pall. + *G. (Ponticola) syrman* Nordm. in ILJIN B. S., 1926, Bemerkungen über die pontischen Gobiiden etc. id. in BUEN F. DE., 1930, Sur une collection de Gobiinae provenant de Maroc & Essai de Synopsis des espèces de l'Europe *Bull. Soc. Sc. Maroc* T. X Nros 7—9, p. 141 etc.

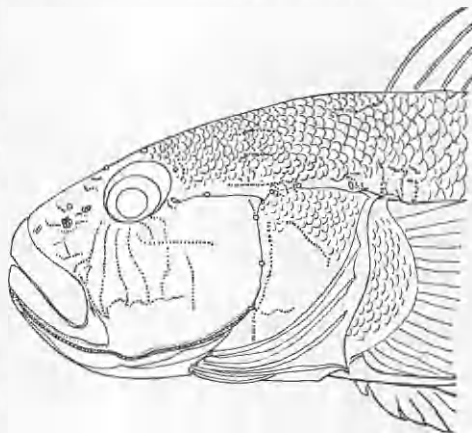


Fig. 24. *Gobius (Ponticola) cephalarges* Pallas. Vue latérale de la tête, avec la disposition des écailles cycloïdes sur la nuque, dans la région supérieure de l'opercule, sur la base de la nageoire pectorale et dans la région jugulaire.

Nous avons aussi sur cette figure la disposition normale (la plus commune) des pores muqueux et des papilles cyathiformes.

„*Gobius macrocephalus*, corpore flavescente fusco nigroque „*vatio maculatus* (aut *ater*) *subtus delutior*; *oculis in vertice approximatis*, *pinnis atrocaerulescentibus basi albidis rufoque variegatis*, *ventralis plica incisa bidentata*“.

Par suite des variations de couleur surtout et grâce à des variations de certains caractères, telle que la longueur de l'appendice ventral (nageoires ventrales réunies), variations dans l'aspect des lobes de cet appendice, variations aussi dans le nombre des rayons que comportent les nageoires : deuxième dorsale et anale, et, en liaison avec cela, la longueur plus ou moins grande de la

*Gobius (Ponticola) cephalarges*, Pallas.

|         | Longueur<br>totale cm. | Longueur<br>de la tête<br>cm. | Hauteur<br>de la tête<br>cm. | Largeur<br>de la tête<br>cm. | Diamètre<br>de l'oeil<br>cm. | Distance<br>interorbi-<br>taire cm. | D. II    | An. | Ecailles<br>L. lat. |
|---------|------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|----------|-----|---------------------|
| ♂ 19    | 5,5                    | 3,8                           | 4,4                          | 1,1                          | 0,6                          | 1 (19) —                            | 1 (15) — | 62  |                     |
| + 19,2  | 5,6                    | 3,7                           | 4,2                          | 1                            | 0,7                          | 1 (19) —                            | 1 (15) — | 66  |                     |
| + 19,2  | 5,5                    | 3,7                           | 4,5                          | 1                            | 0,6                          | 1 (19) —                            | 1 (14)   | 70  |                     |
| + 22,8  | 6,5                    | 4,3                           | 5,1                          | 1                            | 0,8                          | 1 (18)                              | 1 (15)   | 62  |                     |
| + 21,5  | 6                      | 4                             | 4,4                          | 1                            | 0,7                          | 1 (18) —                            | 1 (14)   | 68  |                     |
| + 20,05 | 6,1                    | 3,9                           | 4,3                          | 1                            | 0,7                          | 1 (19)                              | 1 (16) — | 63  |                     |
| + 20    | 6                      | 4                             | 4,5                          | 1                            | 0,8                          | 1 (19)                              | 1 (15)   | 70  |                     |
| + 18    | 5,5                    | 3,5                           | 4,3                          | 0,95                         | 0,7                          | 1 (19)                              | 1 (15)   | 63  |                     |
| + 19,2  | 5,7                    | 4,1                           | 4,9                          | 1                            | 0,7                          | 1 (19)                              | 1 (16)   | 68  |                     |
| + 20,2  | 6                      | 3,9                           | 4,5                          | 1                            | 0,75                         | 1 (19)                              | 1 (15)   | 62  |                     |
| + 22,5  | 5,9                    | 3,5                           | 4                            | 1                            | 0,7                          | 1 (18) —                            | 1 (14)   | 68  |                     |
| 18      | 4,5                    | 3                             | 3,5                          | 0,9                          | 0,5                          | 1 (19)                              | 1 (14)   | 64  |                     |
| + 17    | 4,5                    | 2,9                           | 3,1                          | 0,9                          | 0,5                          | 1 (18) —                            | 1 (14)   | 64  |                     |
| 11,5    | 2,9                    | 1,9                           | 2,2                          | 0,55                         | 0,4                          | 1 (20) —                            | 1 (14)   | 66  |                     |
| 14,4    | 4                      | 2,5                           | 3,3                          | 0,63                         | 0,45                         | 1 (20) —                            | 1 (15) — | 66  |                     |
| 16,6    | 4,7                    | 2,7                           | 3,1                          | 0,86                         | 0,7                          | 1 (20) —                            | 1 (15) — | 65  |                     |
| 17      | 4,8                    | 3                             | 3,4                          | 0,8                          | 0,6                          | 1 (17)                              | 1 (14) — | 64  |                     |
| 17      | 5                      | 3,5                           | 3,7                          | 0,86                         | 0,68                         | 1 (18)                              | 1 (14)   | 64  |                     |
| 12,3    | 3                      | 2                             | 2,5                          | 0,55                         | 0,4                          | 1 (18) —                            | 1 (13)   | 63  |                     |
| 16,5    | 4,2                    | 2,4                           | 2,9                          | 0,9                          | 0,5                          | 1 (18)                              | 1 (14)   | 64  |                     |
| 16,8    | 4,7                    | 2,7                           | 3                            | 0,9                          | 0,5                          | 1 (19)                              | 1 (14)   | 64  |                     |
| 15,2    | 3,9                    | 2,5                           | 3,1                          | 0,7                          | 0,5                          | 1 (17)                              | 1 (14)   | 64  |                     |
| 15,3    | 3,9                    | 2,6                           | 3,1                          | 0,7                          | 0,5                          | 1 (18)                              | 1 (15)   | 64  |                     |
| + 21    | 6,1                    | 4,1                           | 5                            | 0,9                          | 0,7                          | 1 (18)                              | 1 (15)   | 66  |                     |
| + 14    | 4,1                    | 2,6                           | 3,2                          | 0,7                          | 0,5                          | 1 (19)                              | 1 (14)   | 66  |                     |
| + 10    | 2,6                    | 1,9                           | 2,2                          | 0,5                          | 0,4                          | 1 (17)                              | 1 (13)   | 64  |                     |
| + 10,2  | 2,6                    | 1,8                           | 2,3                          | 0,5                          | 0,4                          | 1 (18) —                            | 1 (14)   | 64  |                     |
| + 8,5   | 2,2                    | 1,3                           | 1,5                          | 0,5                          | 0,25                         | 1 (18)                              | 1 (13)   | 63  |                     |
| 15,8    | 4,2                    | 3,4                           | 3,7                          | 0,8                          | 0,5                          | 1 (18)                              | 1 (14)   | 68  |                     |
| 14,8    | 4                      | 2,8                           | 3,4                          | 0,7                          | 0,5                          | 1 (18)                              | 1 (14)   | 66  |                     |
| 10,8    | 2,8                    | 1,7                           | 2,1                          | 0,5                          | 0,4                          | 1 (17)                              | 1 (13)   | 64  |                     |

tige caudale ; grâce ensuite certainement aux contractions ou aux difformations de la tête que l'on remarque sur matériel fixé, plusieurs espèces ont été créées pour cette seule et unique espèce ;

nous avons indiqué plus haut les nombreux synonymes qui ont été ainsi créés.

D'autre part, cette espèce a été surtout confondue avec *Gobius platyrostris* Nordmann, dont on peut facilement la distinguer, d'autant plus que *G. platyrostris* Nordm. a un autre habitat.

La confusion provient principalement du fait que PALLAS a décrit, sous l'appellation de *Gobius platyrostris*, une forme qui entre dans le cadre de l'espèce *G. cephalarges* Pallas typique; en outre NORDMANN a conservé la dénomination donnée par PALLAS, quoique la description qu'il en fait s'applique en très grande partie à une autre espèce : *Gobius platyrostris* Nordmann (nec Pallas) syn. *G. kessleri* Günther.

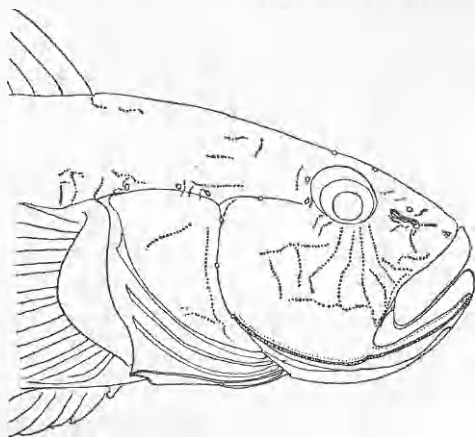


Fig. 25. *Gobius (Ponticola) cephalarges* Pallas. Disposition des pores muqueux et des papilles cyathiiformes. Une série transversale supplémentaire (réduite).

Nous allons présenter une caractérisation générale de cette espèce, après quoi nous discuterons plus en détail, et nous fournirons des données sur les variations relatives à ces caractères sur lesquels se basent certains auteurs récents, entre autres ILJIN, afin de créer quatre espèces différentes pour la seule et unique espèce *G. cephalarges* Pallas.

Tête grande, un peu disproportionnée par rapport au corps plus étroit, légèrement bombée sur la face supérieure, à museau plus long, mieux proportionné, et plus tendu par rapport à *G. melanostomus*, élargie dans le sens dorso ventral de sorte que la largeur de la tête dépasse toujours la hauteur.

La tête est plus longue que chez *G. melanostomus*, et elle est moins aplatie que chez *G. batracocephalus*; avec la bouche terminale et les lèvres également proéminentes.

On constate, en ce qui concerne la largeur de la tête des différences surtout sur le matériel fixé en rapport avec le degré de contraction des muscles branchiostégaux, néanmoins tant sur matériel vivant que sur matériel fixé, les mesures effectuées donnent toujours des chiffres nettement supérieurs lorsqu'il s'agit de la largeur de la tête par rapport à la hauteur. La longueur de la tête est comprise entre 3,43 fois et 4,1 fois dans la longueur totale du corps, la longueur étant relativement plus grande chez les individus adultes que chez les individus plus jeunes.

Le rapport entre la largeur de la tête et la hauteur maximum varie entre 1,14 et 1,25 ; le plus fréquemment, la hauteur est comprise 1 fois  $1/4$  dans la largeur de la tête.

Nous insistons sur le fait que sur matériel fixé, lorsque les muscles extenseurs de la membrane branchiostégale sont fortement contractés, la déformation (largeur) de la tête peut être très accentuée. Ce fait peut entraîner des confusions ; un oeil peu habitué peut se croire en présence d'une espèce différente surtout que la fixation entraîne aussi des changements dans la coloration.

Nous devons donc préciser : ce qui reste comme caractère spécifique pour *G. cephalarges* Pallas c'est que *la largeur de la tête l'emporte sur la hauteur*. Mais, on ne doit pas s'entraîner plus loin par les chiffres obtenus par des mensurations, qui peuvent différer sensiblement par l'état différent de contraction. L'espèce *G. platyrostris* de Pallas maintenue par pas mal d'auteurs tant anciens que récents, ne repose que sur l'erreur sur laquelle nous venons d'insister.

Front étroit ; yeux grands rapprochés ; la distance entre les yeux est toujours plus petite que le diamètre d'un oeil ; généralement, le rapport entre ces deux dimensions est de 0,6—0,73. L'iris est brun-bleuâtre ; la marge (bordure) étroite qui entoure la pupille est dorée.

Bouche grande, largement fendue, terminale ; mâchoires également proéminentes ; lèvre supérieure plus ou moins épaissie sur les côtés ; la lèvre inférieure, par contre, plus haute au milieu.

Une comparaison superficielle entre des exemplaires vivants et des exemplaires fixés peut donner quelquefois l'apparence que les parties latérales des lèvres supérieures peuvent varier en ce qui concerne leur épaisseur. Nous répétons que c'est question d'apparence et à ce point de vue les légères variations d'aspect sont reliées entre elles par des transitions insensibles. Nous insistons sur ce fait parce que des auteurs anciens et récents ont créé sur pareil fait des différences spécifiques ce qui est tout à fait exagéré.

En effet, nous constatons que NORDMANN (pag. 419) caractérise son *G. syrman* par le fait que „ses lèvres supérieures sont beaucoup plus épaisses“, tandis qu'ILJIN (1927) caractérise au contraire les espèces *G. platyrostris* Pallas et *G. cephalarges* Pallas par le fait que la lèvre supérieure deviendrait fortement épaisse sur les côtés de la bouche.

Dents plutôt petites, coniques, disposées sur les mâchoires en plusieurs séries ; les dents postérieures surtout ont leur sommet fortement dirigé en arrière.

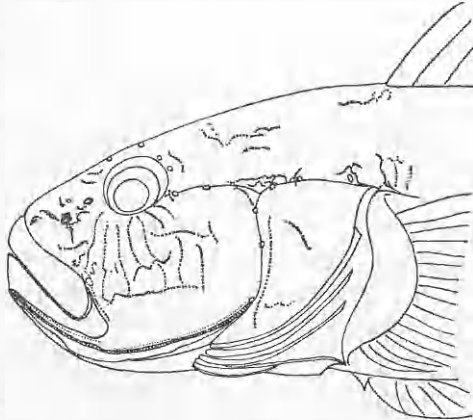


Fig. 26. *Gobius (Ponticola) cephalarges* Pallas. Anomalie dans la disposition des papilles cyathiformes. Une série transversale sous-orbitaire supplémentaire, ainsi que quelques papilles isolées entre les séries 1, 2 et 3 ; le segment inférieur de la dernière transversale fragmenté ; en outre, l'apparition d'un fragment évident de la troisième longitudinale sous-orbitaire *c*, qui entre coupe les séries transversales 4, 5.

La dentition affecte sur les deux mâchoires la forme d'une râpe étroite sémilunaire, à dents inégalement développées, la pointe dirigée en arrière d'autant plus fortement qu'elles sont plus postérieures.

Sur la mâchoire supérieure, on remarque de chaque côté en avant 9—10 dents plus fortes coniques, assez distancées avec la pointe légèrement tournée en arrière, souvent aussi une dent médiane ; en arrière des petites dents en forme de crochet et on remarque souvent sur la rangée postérieure une dent médiane plus forte et sur les côtés de celles-ci quelques autres dents fortes, celles proches de la dent médiane hautes et amincies, courbées en arrière et en dehors.

Sur la mâchoire inférieure, les dents les plus fortes sont d'habitude sur la rangée postérieure en avant et sur les côtés ; on remarque, en effet, souvent de chaque côté 6—8 dents coniques aiguës, ou

bien 3 dents médianes et 4—5 latérales ; en avant de chaque côté quelques dents coniques à pointe plutôt émoussée et entre ces deux séries les dents tout petites (15—20 de chaque côté).

Outre les dents, on remarque sur chaque mâchoire des papilles dentaires noires, en quantité. En arrière des dents, sur le palais, un repli membraneux. La langue courte, arrondie en avant, plus amincie au milieu.

Corps comprimé latéralement et, par conséquent, plus étroit que la tête. C'est au niveau antérieur de la 1-ère nageoire dorsale que le corps présente sa plus grande hauteur ; là, la hauteur dépasse la largeur de 1,1 fois à 1,3 fois ; en arrière le corps diminue de hauteur et il est de plus en plus comprimé latéralement, devient donc étroit ; le pédoncul caudal est étroit (tout en étant relativement haut) et se continue insensiblement avec la nageoire caudale. Longueur de la tige caudale presque égale à la hauteur (en calculant la longueur à partir de la marge postérieure de la nageoire anale jusqu'au commencement des petits rayons de la nageoire caudale), la largeur du pédoncule, au niveau postérieur de la nageoire anale, est de 1,8 fois moindre que la hauteur. La hauteur, à ce niveau, (la hauteur la plus réduite de tout le corps) accuse plus de 8% de la longueur du corps ; quant à la largeur ou grosseur de la tige caudale elle est moindre que 66% de sa hauteur.

Les chiffres que nous venons de donner sont des moyennes calculées sur un assez grand nombre d'exemplaires. Nous insistons sur ces détails, parce que des auteurs récents et entre autres ILJIN accordent une importance exagérée aux dimensions du pédoncule caudal et basé peut être sur des données prises sans assez de discernement, il distingue et sépare des espèces factices. Ainsi ILJIN sépare *G. syрман* Nordmann des autres espèces rentrant dans l'espèce type *G. cephalarges* c'est à dire : *G. ratan* Nordm., *G. platyrostris* Pall. et *G. cephalarges* Pall. par ce que chez le premier la longueur du pédoncule (tige) caudal serait une fois et demi ( $1\frac{1}{2}$ ) plus grande que la hauteur (l'épaisseur plus réduite que 66% de la hauteur), tandis que chez les dernières espèces la longueur du pédoncule caudal serait égale ou presque égale à la hauteur.

Notons, d'abord, que ni d'après la description, ni d'après les excellentes figures de NORDMANN on ne peut pas apercevoir pareil caractère distinctif. Bien, au contraire, dans les figures de NORDMANN c'est justement chez son *G. ratan* que la longueur de la tige caudale est un peu plus grande que chez *G. syрман* (comp. Tab. 11

et 12 Atlas). D'autre part, nous avons procédé à des mensurations tant sur des individus noirs (forme *ratan*) que sur des individus à couleur plus claire (forme ou espèce *syrman* de Nordmann), et les chiffres obtenus nous montrent, qu'en général, le pédoncule caudal, considéré tel que nous l'avons précisé plus haut, a une longueur à peu près égale à la hauteur. Mais si on mesure la longueur du pédoncule caudal sur la ligne médiane latérale, c'est à dire jusqu'au milieu de l'arceau concave qui délimite l'insertion des rayons de la nageoire caudale, alors chez presque tous les exemplaires que nous avons examinés, tant de type *ratan*, que de type *syrman*, la longueur prise dans ces conditions équivaut à peu près à 1,5 (une fois et demi) la hauteur. Il s'ensuit que pareil caractère ne persiste pas pour des distinctions spécifiques. Le tableau ci joint donne des exemples des mensurations que nous avons faites, à ce but. La longueur de la tige ou pédoncule caudal est donnée d'une part prise de la marge postérieure de la nageoire anale jusqu'à l'origine des petits rayons de l'extrémité inférieure de la nageoire caudale, et d'autre part, entre parenthèses, nous donnons la longueur prise jusqu'au milieu de la concavité de l'arceau caudal.

| Longueur totale<br>cm.  | Longueur du<br>pédoncule caudal<br>cm. | Hauteur du<br>péd. caud. cm. | Epaisseur du<br>péd. caud. cm. |
|-------------------------|----------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| ♂ 19 f. <i>ratan</i>    | 1,7 (2,5)                              | 1,8                          | 0,9                            |
| ♂ 22                    | 2 (3)                                  | 2,1                          | 1                              |
| ♂ 21 f. <i>syrman</i>   | 2 (2,6)                                | 1,9                          | 0,9                            |
| ♂ 21,05 f. <i>ratan</i> | 2 (2,9)                                | 2,1                          | 1                              |
| ♂ 21 f. <i>syrman</i>   | 1,95 (2,6)                             | 1,75                         | 1                              |
| ♀ 20 f. <i>ratan</i>    | 2,05 (2,6)                             | 2                            | 1                              |
| ♀ 20,5 f. <i>ratan</i>  | 1,9 (2,6)                              | 2,2                          | 1,1                            |
| ♂ 20,2 f. <i>syrman</i> | 2,1 (3)                                | 2                            | 1                              |
| ♂ 14,5 f. <i>syrman</i> | 1,5 (2,1)                              | 1,4                          | 0,8                            |
| ♂ 13,1                  | 1,4 (2)                                | 1,5                          | 0,7                            |
| ♀ 12                    | 1,2 (1,9)                              | 1,1                          | 0,6                            |
| ♀ 19                    | 2 (2,6)                                | 1,9                          | 1                              |
| ♀ 10                    | 1 (1,4)                                | 0,95                         | 0,6                            |
| ♂ 15                    | 1,2 (2,1)                              | 1,55                         | 0,7                            |
| ♂ 16                    | 1,5 (1,8)                              | 1,5                          | 0,6                            |

Le corps est couvert de petites écailles cténoïdes; toutefois, sur le ventre, sur l'occiput (la nuque) sur l'angle supéro-postérieur de l'opercule ainsi que sur la base de la nageoire pectorale, on remarque des écailles cycloïdes encore plus petites. Ecaïlles communes sur le corps, relativement petites et arrondies en arrière; on en compte le long de chacun des côtés, de 62 à 70 séries et, transversalement, au niveau antérieur de la seconde nageoire dorsale, 23 à 24 séries.

*Disposition des pores muqueux et des séries de papilles cyathiformes.*

Les pores des canaux muqueux offrent la même disposition que chez les espèces précédentes. Pour ce qui est des séries de papilles cyathiformes, nous ferons observer ce qui suit:

a) Les séries occipitales transversales postérieures n'atteignent pas la ligne médiane dorsale; elles sont séparées entre elles (voir fig. 28).

b) Les séries internes de la région médiane préorbitaire sont doubles de chaque côté;

c) La série s'' de la région médiane préorbitaire externe atteint, par son extrémité distale, le groupe s'''.

d) En ce qui concerne les séries préorbitaires latérales, nous en voyons deux entre les narines, une ou deux autres (c), perpendiculaires sur la série latérale d'entre les narines, et une série postérieure qui borde la marge supéro-postérieure de la mâchoire supérieure, se dirigeant vers la première transversale sous orbitaire.

e) Les séries transversales sous-orbitaires sont, le plus fréquemment au nombre de six, plus une série rudimentaire en avant du pore muqueux  $\alpha$  (infra-orbitaire latéral) et une ramification antérieure dans la partie inférieure et antérieure de la série 1. En règle générale, les séries 1-4 commencent sous les yeux et atteignent la série longitudinale  $d$ ; il y a donc différence de comportement, à ce point de vue, de ce que nous avons vu chez *G. melanostomus*; les séries 5 et 6 sont interrompues; leurs segments supérieurs atteignent parfois (d'autres fois n'atteignent pas) la longitudinale  $b$ ; les segments inférieurs s'étendent entre les longitudinales  $b$  et  $d$ ; le dernier segment passe souvent en arrière de l'extrémité de la longitudinale  $d$  et descend plus bas. (Fig. 24).

Il y a des cas où nous pouvons relever une transversale supplémentaire en arrière de la première série, laquelle peut être entière, c'est-à-dire qu'elle monte jusque sous les yeux; elle peut

n'être aussi que partiellement développée (Fig. 25). Nous observons également des anomalies lorsque la deuxième série est incomplète : celle-ci apparaît alors comme une dérivation de la première série. Quelquefois, le fragment inférieur de la série 6 descend au-dessous du niveau de la série longitudinale *d* ; il peut aussi être fragmenté.

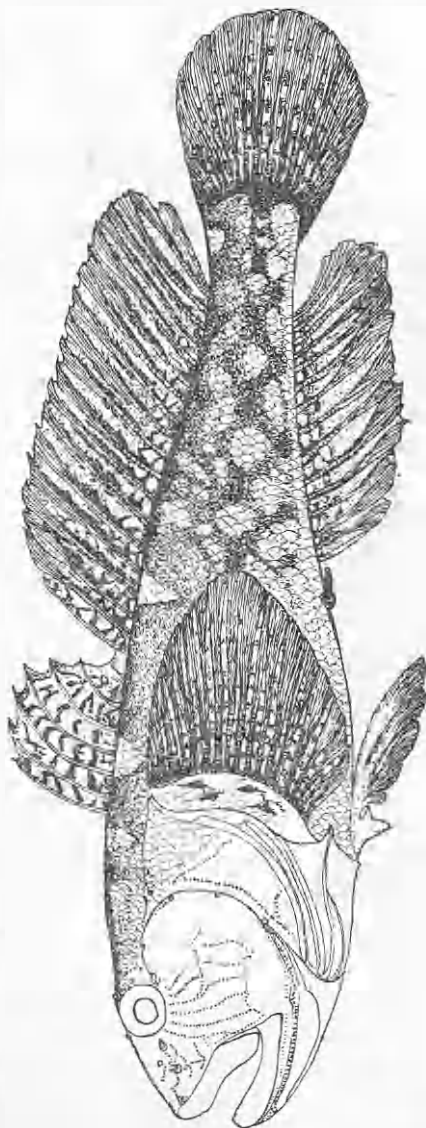


Fig. 27. *Gobius (Ponticola) cephalargus* Pallas. Figure schématique (vue latérale).  
Disposition normale des papilles cyathiformes et dessin des taches sur le corps  
(le plus habituel) chez les individus jeunes.

f) Les groupes *f* de la symphyse mandibulaire sont en continuation avec les extrémités antérieures dilatées des séries préoperculo-mandibulaires externes.

*Anomalies.* SANZO dans son travail fondamental : Distribuzione delle papille cutanee (organi ciatiformi) etc.<sup>1)</sup> affirme que la disposition des diverses séries du système, varie d'une espèce à une autre dans la famille des Gobiidés; pourtant, pour une seule et même espèce on retrouve des caractères déterminés constants dans la disposition des papilles cyathiformes, fait qui présente une grande valeur en ce qui concerne la diagnose des espèces. On peut rencontrer des variations qui intéressent les séries particulières sans altérer le type. D'après SANZO la disposition de ces organes de sens traduit des affinités naturelles.

Entre autres particularités il insiste p. ex. à la page 271 sur la signification de certaines anomalies que présentent les séries sous-orbitaires. Chez un exemplaire de *Gobius paganellus*, entre les extrémités supérieures des séries transversales sous-orbitaires on trouve intercalés des points (papilles) qui donnent l'impression d'une série longitudinale *a* (présente chez les types primitifs) et de laquelle descendent les séries transversales. L'absence de cette série ainsi que l'éloignement des séries transversales de la marge inférieure de l'orbite serait un caractère évolutif. Pareil cas, nous avons remarqué chez un exemplaire de *Gobius cephalarges* mesurant 15,3 cm. de longueur. Entre les segments supérieurs des séries transversales sousorbitaires 5 et 6 ainsi qu'en arrière de 6 on remarque deux reliefs (papilles grandes) au dessous de l'orbite, voir fig. 36, qui sont certainement des vestiges ataviques de la longitudinale primitive *a*. Cet exemplaire présentait en outre comme anomalies : 1) la fragmentation de la longitudinale sous-orbitaire *b*, ainsi que celle du segment inférieur de la transversale 6 dont les deux tronçons étaient courbés en forme de S. 2) La fragmentation en trois tronçons de la série occipitale transversale, antérieure du côté gauche.

La présence de traces de la série longitudinale *c* entre les transversales serait aussi la réminiscence d'un caractère primitif. Or, c'est justement le cas d'une anomalie que nous signalons et figurons dans le texte fig. 26 pag. 65. Il s'agit, en effet, d'un exemplaire de *Cobius cephalarges* mâle, ayant 14 cm. de longueur chez lequel du côté gauche on remarquait avec évidence un tronçon de la longitudinale *c*, entrecoupant la transversale 5 et limitant à son niveau la transversale 4. On remarque, en outre, des courtes séries transversales et points entre les séries 1,2 ainsi qu'entre 2 et 3.

1) Mittheil. Zool. St. Neapel Bd. XX p. 251—328. (1910).

On remarque aussi comme anomalie qu'il y a 7 séries longitudinales bien développées, en dehors des fragments mentionnés plus haut, du petit fragment transversal en avant de la première transversale et du petit groupe situé en avant du pore  $\alpha$ . Chez le même exemplaire, du côté droit, disposition normale à 6 séries transversales sous-orbitaires et comme anomalie seulement une courte ligne de papilles située en avant de la première transversale s'élevant parallèlement à celle-ci jusqu'au niveau supérieur de la préorbitaire latérale postérieure  $c''$ . L'anomalie que nous observons

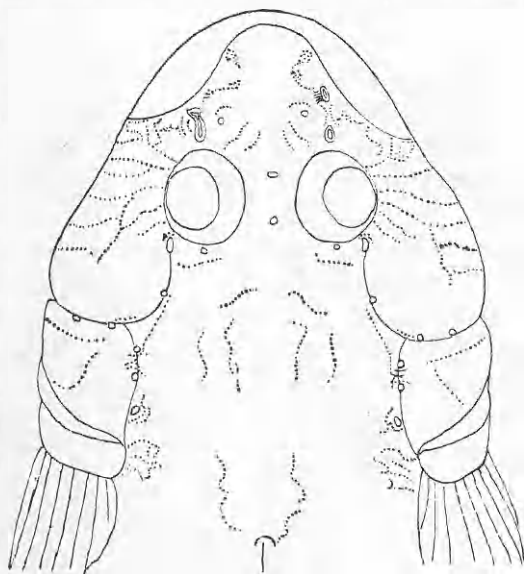


Fig. 28. *Gobius (Ponticola) cephalarges* Pallas. Face supérieure de la tête. Disposition des papilles cyathiformes: les séries préorbitaires internes doubles, comme chez *G. batracocephalus*; les séries occipitales transversales postérieures en solution de continuité sur la ligne médiane dorsale, comme chez *G. melanotomus*. On remarque comme anomalie la réunion des orifices des deux narines du côté gauche. Pareille anomalie on remarque aussi sur la figure 25 (côté droit). Chez un exemplaire ♀ de 10 cm. nous avons remarqué pareille anomalie de deux côtés.

dans la figure 26 pag. 65 est intéressante donc, non seulement parce que nous avons 7 séries transversales bien développées au lieu de 6, mais surtout par les traces ataviques de la longitudinale  $c$ .

Comme disposition normale des sous-orbitaires, chez les Gobiides plus évolués nous avons deux longitudinales sous-orbitaires seulement  $b$  et  $d$  (au lieu de quatre chez les formes inférieures  $a b c d$ ) et l'espace compris entre la marge inférieure de l'orbite

jusqu'à la longitudinale inférieure (*d*) est traversé par 6 séries transversales parallèles dont les deux dernières sont entre-coupées par la longitudinale *b*. Ayant en vue, pareilles-considerations, il s'ensuit que la disposition des séries transversales parallèles et partant de la marge inférieure de l'orbite telle que nous l'observons chez *G. batracocephalus* et chez *G. cephalarges* est une disposition plus primitive que la disposition que nous remarquons chez *Gobius melanostomus* où les séries transversales sont plus convergentes vers la partie antérieure de l'oeil et en même temps les extrémités supérieures des séries 2, 3 et même 4 plus éloignées de la marge de l'orbite.

Comme nous l'avons constaté dans la grande majorité des cas, la disposition normale (la plus commune) des séries transversales sous-orbitaires chez *Gobius cephalarges* est la disposition à deux longitudinales *b* et *d* et 6 (six) séries transversales bien développées, celles-ci partant toutes du bord inférieur de l'orbite et étant à peu près parallèles entre elles. Les deux séries transversales postérieures entrecoupées par la longitudinale *b* et séparées chacune en un segment supérieur et un segment inférieur.

A côté de cette disposition typique, nous avons rencontré des cas où il y avait une ou deux séries transversales intercalaires, plus ou moins développées, anomalies aussi par le fait que certaines séries antérieures (2,3) n'atteignent pas la marge inférieure de l'orbite et quelquefois elles apparaissent comme bifurcations de la première transversale sous-orbitaire; dans ces derniers cas, les séries antérieures sont plutôt divergentes que parallèles entre elles. Le segment inférieur de la dernière transversale peut être représenté par deux tronçons. Notons encore, une fois de plus, que des anomalies que celles que nous venons de signaler et représenter par les figures 29, 30, 31, 32 et 26 affectent, le plus souvent, un des côtés de la tête et de l'autre côté on remarque une disposition normale ou en tout cas dissemblable.

Nous allons signaler quelques autres anomalies. Des cas où les séries transversales sous-orbitaires 1 et 2 sont réunies en bas. Un cas où la série transversale sous-orbitaire 4 était coupée en deux et le segment inférieur déplacé un peu en arrière. Un cas à disposition normale sauf en ce qui concerne une transversale sous orbitaire 3 dont l'extrémité supérieure est limitée au niveau de la longitudinale *b*; ce cas est représenté par la fig. 35 se rapportant à un exemplaire femelle de 10 cm. longueur lequel présentait en

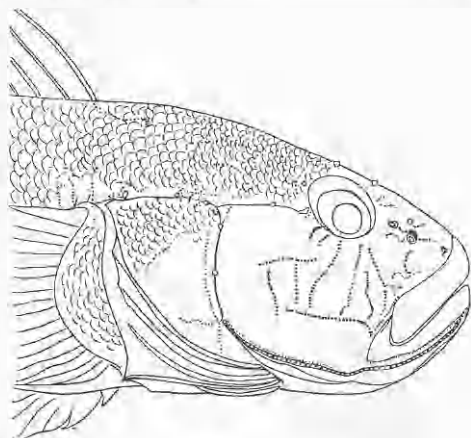


Fig. 29. *Gobius (Ponticola) cephalarges* Pallas. Vue latérale de la tête, côté droit, d'un exemplaire mâle jeune, mesurant 12,5 cm. de longueur, provenant du lac Durankulac. On remarque, l'avancement des écailles cycloïdes sur la nuque, sur l'opercule et sur la base de la pectorale. Dans la disposition des papilles cyathiformes on remarque en ce qui concerne les séries transversales sousorbitaires le fait que les premières séries sont divergeantes à partir du coin antéro-inférieur de l'oeil, de sorte que la seconde série est bien distancée de la marge inférieure de l'orbite.

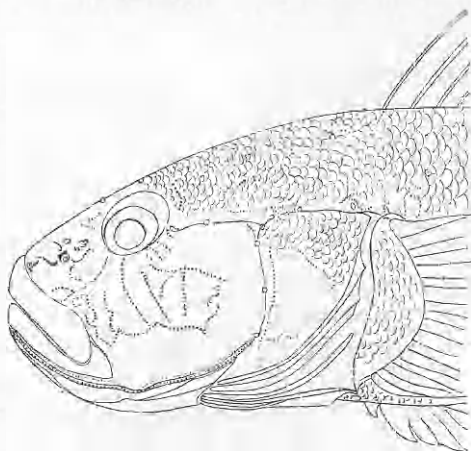


Fig. 30. *Gobius (Ponticola) cephalarges* Pallas. Vue latérale de la tête, côté gauche, du même exemplaire que celui de la figure 29. Nous remarquons une disposition anormale des séries sous-orbitaires des papilles cyathiformes, disposition aussi différente de celle du côté opposé. On peut, en effet, compter 8 séries transversales sousorbitaires: la seconde, la troisième et la cinquième, assez éloignées de la marge inférieure de l'oeil et développées donc seulement dans leur segment inférieur. On remarque, en outre, une courte série en forme de C entre les séries 1 et 2. Le segment inférieur de la dernière sous-orbitaire transversale fragmenté en deux portions et deux papilles à part un peu en arrière de l'extrémité supéro-antérieure de la seconde longitudinale sous-orbitaire (b). Donc cet exemplaire présentait des anomalies des deux côtés, mais différentes aussi d'un côté par rapport à l'autre.

outre l'anomalie qu'aussi du côté droit que du côté gauche les orifices des narines (antérieure et postérieure) étaient réunis. En pareils cas, les séries *c'*: préorbitaires latérales, qui se trouvent normalement entre les narines, sont déplacées au dessous de l'orifice unique et un peu en arrière. Chez un exemplaire mâle mesurant 11,5 cm. de longueur on remarquait du côté droit une série transversale sous-orbitaire supplémentaire située entre les séries normales 1 et 2, cette série reste assez éloignée de la marge inférieure de l'orbite et il en est de même de la série 2 normale bien que celle-ci est tout de même un peu plus haute.

Plusieurs exemplaires et citons particulièrement un exemplaire ♂ mesurant 14 cm. de longueur présentant ainsi bien à droite qu'à gauche 7 séries transversales normalement développées, c'est à dire : parallèles entre elles et partant toutes de la marge inférieure de l'orbite.

Chez quelques exemplaires, dont toutes les séries des papilles cyathiformes étaient normalement développées, on remarquait, en outre, des papilles supplémentaires sous le bord postérieur de l'orbite entre le petit massif qui se trouve avant le pore muqueux *a* et le segment supérieur de la série transversale 6.

Souvent les séries *h* (occipitales longitudinales postérieures) qui convergent vers l'extrémité antérieure de la première nageoire dorsale sont fragmentées de chaque côté. Les séries *g* (occipitales longitudinales antérieures internes) peuvent être fragmentées d'un seul côté ou aussi bien à droite qu'à gauche. Les séries *o* (occipitales transversales postérieures) sont normalement, chez cette espèce—éloignées de la ligne médiane ; pourtant nous avons observé chez un exemplaire mâle ayant 14 cm. de longueur que la série du côté gauche bien recourbée en avant atteignait la ligne médiane, et en outre, en arrière, dans sa concavité on remarquait quelques papilles isolées ; du côté droit disposition normale : la série correspondante moins bombée en avant et éloignée de la ligne médiane (fig. 37). Citons encore des anomalies ayant égard aux séries *n* (occipitales transversales antérieures) quelquefois ces séries peuvent être fragmentées en deux tronçons et une fois chez un exemplaire ♂ mesurant 21 cm. de longueur la série du côté gauche était double.

Nous avons fait l'énumération de pareilles anomalies dans le double but : a) d'un part pour montrer les possibilités de variation d'un caractère donné et d'autre part b) pour l'utilisation juste de pareils caractères dans les diagnoses des espèces.

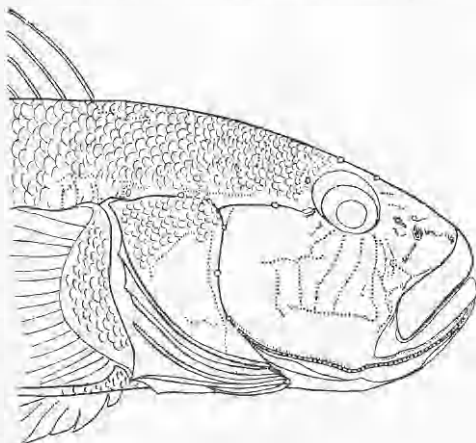


Fig. 31. *Gobius (Ponticola) cephalarges* Pallas. Vue latérale du côté droit de la tête d'un exemplaire femelle, mesurant 16,5 cm. de longueur, provenant de la mer (Agigéa) nous montrant une disposition à 7 séries transversales sous-orbitaires bien développées et deux autres réduites supplémentaires. Le côté gauche du même exemplaire montrait une disposition normale des papilles cyathiformes, à cette différence près que le segment antérieur de la longitudinale inférieure sous-orbitaire (*d*) était séparé du segment postérieur et se trouvait en continuité avec la partie inférieure de la première série transversale sous-orbitaire.

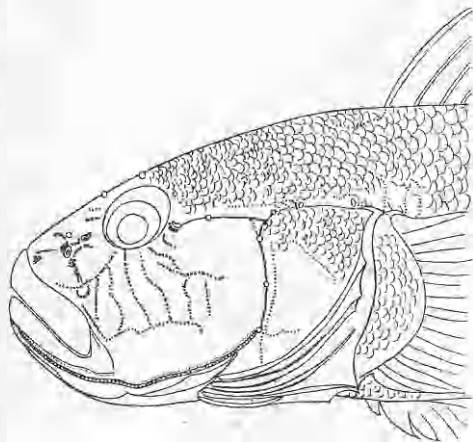


Fig. 32. *Gobius (Ponticola) cephalarges* Pallas. Vue latérale, du côté gauche de la tête d'un exemplaire jeune ayant 9,5 cm. de longueur, présentant comme anomalies dans la distribution des papilles cyathiformes : La première série transversale sous-orbitaire réunie avec la série préorbitaire latérale postérieure, les deux transversales suivantes apparaissent comme des bifurcations successives de la première transversale. Du côté droit aussi la deuxième série transversale sous orbitaire apparaissait comme bifurcation de la première.

*Coloration.* — La coloration du corps, chez cette espèce, est extrêmement variée. Nous avons une coloration plus claire et une coloration plus foncée (mélanique) tant chez les individus mâles que chez les individus femelles. Très fréquemment, nous remarquons une couleur fondamentale jaune ou jaune-verdâtre ou jaune-brun, ou gris-brun ou rougeâtre, ou encore gris-jaunâtre; ce fond est parsemé de taches rougeâtres brunes ou gris noires; sur le dos, notamment, on voit des bandes foncées plus développées et, sur les côtés, des taches irrégulières—parfois régulières—des séries de carrés alternant entre eux et allant se perdre graduellement vers la partie inférieure. Pareilles séries alternes laissent entre elles des espaces plus claires de forme plus ou moins rhombique. Ce sont surtout les taches latérales qui sont mieux délimitées et souvent, surtout chez les jeunes exemplaires, elles présentent au milieu une ligne noire comme du charbon.

D'ordinaire, la face supérieure de la tête, ainsi que toute la région dorsale, jusqu'au niveau de la première nageoire dorsale, affecte une teinte plus foncée. Sur la face supérieure du museau, sur les lèvres et spécialement sur les joues, sur les opercules et sur la base de la nageoire pectorale on remarque, sur le fond jaunâtre foncé, de petites taches ou des marbrures brunes, ramifiées et partiellement réunies, formant un réseau de mailles irrégulières ou bien le museau et les lèvres de couleur noire. La face inférieure de la tête, ainsi que l'abdomen, présentent une couleur plus claire, gris-blanchâtre ou gris-jaunâtre, exempte de taches.

Exemple de coloration claire : Exemplaire de 16 cm. 5 de longueur; fond jaune-verdâtre avec bandes noires sur le dos, lesquelles se résolvent sur les côtés en un réseau irrégulier; les bandes qui se distinguent le mieux sont 1) dans la région occipitale de la tête; 2) à la hauteur des opercules; 3) à la partie antérieure de la première nageoire dorsale; 4) à la partie postérieure de la première dorsale et au commencement de la seconde dorsale jusqu'à la base du rayon mou 2; 5) entre les rayons 4 et 7 de la II-ème dorsale; 6) entre les rayons 9—15 de la II-ème dorsale; 7) sur le pédoncule caudal; cette dernière bande interrompue au milieu. Ces taches dorsales élargies laissent entre elles des espaces claires de forme rhombique et se résolvent sur les côtés dans un réseau à mailles rhombiques. On reconnaît sur la ligne latérale médiane 6—7 taches en forme de carré ou rectangle, la dernière en forme de T: les branches terminales en forme d'arceaux à la base de la queue;

enfin une seconde rangée de taches carrées plus petites sur une ligne latéro-ventrale. (Voir fig. 27).

Il y a ensuite des exemplaires à coloration fondamentale plus foncée, gris-noir sur le dos et sur les côtés. Le ventre et la face inférieure de la tête affectent une couleur blanchâtre gris-jaunâtre ou grise.

Enfin nous avons des formes mélaniques, noires partout, ou offrant tout au moins une coloration générale gris-noir tirant sur une nuance bleuâtre, avec taches plus foncées irrégulières dans la région dorsale et sur les côtés; le ventre est gris-jaunâtre ou gris-

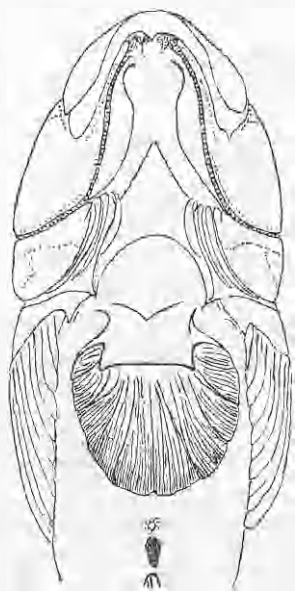


Fig. 33. *Gobius (Ponticola) cephalarges* Pallas. Face inférieure de la tête et du tronc. On remarque la forme particulière de la nageoire ventrale avec le rempli membraneux pointu de deux côtés. On remarque, en outre, la continuité entre les extrémités antérieures des séries de papilles cyathiformes: *e*, *i* (preoperculo-mandibulaires externe et interne) avec les séries de la symphise mandibulaire (*f*).

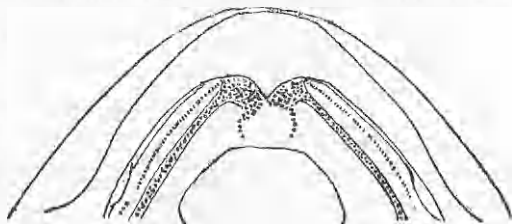


Fig. 34. *Gobius (Ponticola) cephalarges* Pallas. Disposition spécifique (la plus commune) des séries des papilles cyathiformes de la symphise mandibulaire.

foncé, parfois blanc saupoudré de noir. Jamais pourtant la coloration noire n'est pas aussi intense que chez les mâles de *G. melanostomus* à l'époque de la maturité sexuelle.

Ce qui est curieux : dès fois des exemplaires de couleur plus ou moins claire noircissent au contact de l'air, ou fixés dans une solution de formol. Les parties qui touchent un corps sec s'éclaircissent au contraire.

*Nageoires.* — La première dorsale comporte six rayons effilés, non ramifiés, avec leurs sommets recourbés ou retournés en arrière. Parfois, les sommets des rayons 1—5 repliés en arrière, collés quelquefois à la membrane, ou bien les pointes sont libres, mais pas autant qu'ils sont figurées par NORDMANN (T. II fig. 2); le rayon 6 offre un sommet un peu plus proéminent que le sommet des autres rayons. Il arrive quelquefois que les sommets des rayons 1—4 affectent une coloration orangée avec extrémité noire ; si les sommets sont légèrement proéminents et repliés en arrière, immédiatement au-dessous d'eux la bordure de la membrane est jaune et au dessous du jaune pigment noir. La couleur fondamentale de la membrane de cette première nageoire dorsale est, chez les exemplaires dont la coloration est claire, jaune-verdâtre (verdâtre principalement vers la base, avec reflet rougeâtre en dehors) ou encore gris-verdâtre-rougeâtre, ou bien gris-jaunâtre ou enfin gris cendrée-rougeâtre en dehors. Sur ce fond on remarque 3—7 bandes sinueuses, (en zig-zag) plus ou moins parallèles avec le dos ou légèrement obliques en arrière et affectant une couleur cerise-roux ou rougeâtre-brun. Chez les exemplaires jeunes le nombre des bandes est plus réduit (3 ou 2 seulement), et en outre la couleur est plus intense au niveau supérieur les rayons 2 et 3 de sorte, qu'on a l'apparence d'une tache noire antéro-dorsale.

Quelquefois la membrane est jaune à la base, ensuite gris-rougeâtre, ou bien d'un vert tirant sur le brun rougeâtre en dehors et en avant avec bandes brunes, obliques ; on observe également des points jaunes sous les sommets des quatre premiers rayons ; ou bien les sommets des rayons 1—3 sont rouges, quant à la membrane qui se trouve immédiatement au-dessous de ces sommets, elle présente de petites taches jaune-orangé.

Chez les exemplaires mélaniques, la couleur fondamentale est plus foncée et les taches se distinguent plus difficilement, car par-dessus les bandes cerise vient s'ajouter un pigment brun-noir ; quoi qu'il en soit, on arrive à distinguer tout au moins 4 bandes

brun-roux-foncé, lesquelles sont plus larges et parfois partiellement unies entre elles, permettant néanmoins d'apercevoir entre elles des étroits espaces plus clairs, gris-foncé-jaunâtre ; le sommet des rayons 1—4 est rougeâtre ou orangé ; la bordure de la membrane située immédiatement au-dessous de ces sommets est jaune et, plus à l'intérieur, sous les sommets repliés des rayons, la membrane est pigmentée de noir. (Voir les figures 38 et 39 du texte).

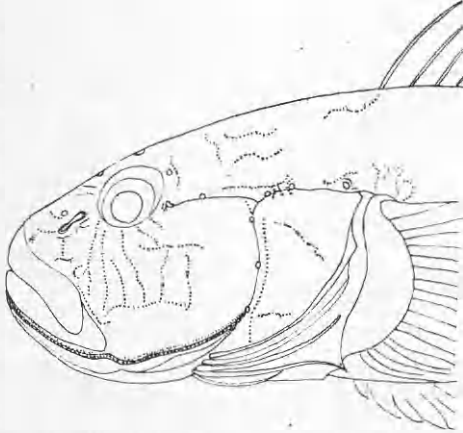


Fig. 35. *Gobius (Ponticola) cephalargus* Pallas. Anomalies chez un exemplaire ♀ ayant 10 cm. lg. Réunion des orifices des narines de chaque côté. La transversale sous-orbitaire 3 développée seulement dans sa partie inférieure.

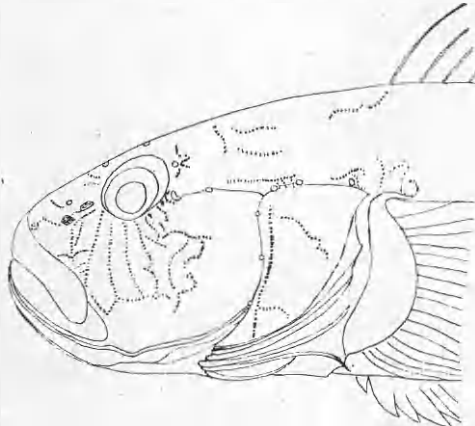


Fig. 36. *Gobius (Ponticola) cephalargus* Pallas. Anomalies dans la disposition des papilles cyathiformes : quelques reliefs sous-orbitaires comme vestige de la longitudinale *a*, ensuite la longitudinale *b*, la portion inférieure de la transversale 6, la série occipitale transversale antérieure fragmentées.

*La seconde nageoire dorsale* prend naissance à l'extrémité postérieure de la première dorsale sans qu'il y ait, pour ainsi dire de solution de continuité entre ces deux nageoires qui sont souvent réunies par une membrane plus ou moins haute. Elle a comme formule :  $II\ D=1$  (17) 18—19 (20); le premier rayon est simple et plus court; les autres rayons sont ramifiés, quadrifides ou quinquéfides—rarement trifides ou sexfides ou même septfides. Chez un ex. ♀ de 9 cm. lg. le premier et les deux derniers rayons mous étaient bifides; chez un ex. ♀ 6 cm. lg.  $D\ II=1$  (19) les rayons mous étaient bifides. Cette nageoire conserve la même hauteur sur presque toute sa longueur. Les rayons de couleur jaune; la membrane de la nageoire offre la couleur fondamentale jaune-verdâtre, ou gris-jaune plus ou moins foncée en dehors; généralement on observe à la base, en arrière de l'insertion des rayons, des points ou des taches jaunes; ensuite, plus haut, on remarque : *a*) ou bien des rangées (3—7) inclinées de taches roux-foncé ou brunes, offrant l'aspect d'une clôture inachevée (incomplète): cette disposition se remarque surtout chez les exemplaires jeunes, ainsi chez un exemplaire ♀ ayant 9 cm. lg.  $D\ II=1$  (20) dans la région basale on remarque 3—4 séries de points rougeâtres, plus haut et surtout en arrière le pigment est diffus et plus abondant en arrière des rayons; *b*) ou bien le pigment rouge brun, avec l'âge, s'accumule davantage le long des rayons et surtout en arrière de ceux-ci et vers l'extérieur, ainsi nous voyons sur les rayons des rangées de points roux, tandis que sur la membrane le pigment brun-rougeâtre se présente en séries de points en avant et en arrière des rayons, formant ainsi des amas linéaires (bandes) dans le sens des rayons; en d'autres termes, le pigment affecte la forme de points ou de lignes plus étroites en avant des rayons, et bandes touffues plus développées en arrière des rayons, jusqu'à ce qu'on arrive à une coloration uniforme et foncée.

Chez les *exemplaires mélaniques* les rayons brunâtres, jaunes à leurs extrémités; la membrane de cette nageoire affecte une couleur gris-noir ou bleuâtre, avec taches ou raies d'un brun-rougeâtre violacé, ces taches forment un treillis ou sont le plus souvent allongées dans le sens des rayons. Voici quelques exemples: Un exemplaire de *Gobius cephalarges*, mesurant 19 centimètres, de couleur jaune-verdâtre-rougeâtre, avec taches brun-foncé. La seconde nageoire dorsale offre une couleur fondamentale jaune-verdâtre, sur laquelle se dessine un réseau de pigment cerise, que l'on remarque

principalement à la base ; plus haut, le pigment apparaît plus flou, étendu le long des rayons et, par-dessus se trouve un pigment noir. La bande longitudinale de pigment de la partie antérieure d'un rayon est plus étroite ; quant à la bande de la partie postérieure, elle est plus large ; on observe en outre des taches transversales que l'on relève surtout dans la partie antéro-inférieure de la nageoire. Chez un exemplaire ♂ mesurant 16,5 cm. lg. semi-mélanique la II D = 1 (20) a son bord externe gris-violacé, la partie basale gris-transparente avec des taches longitudinales de pigment aggloméré surtout en arrière des rayons.

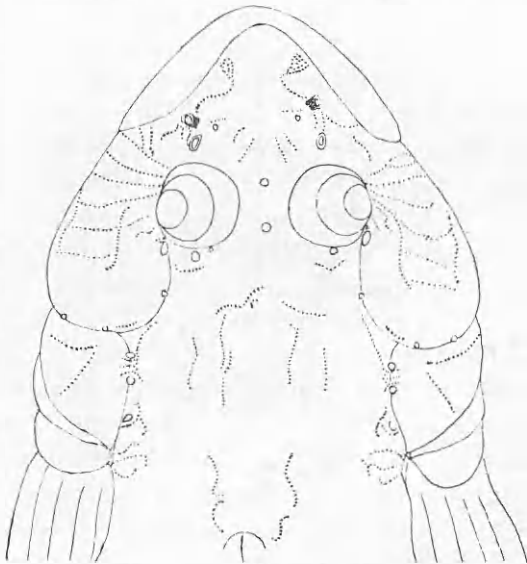


Fig. 37. *Gobius (Ponticola) cephalarges* Pallas. Face supérieure de la tête chez un exemplaire ♂ ayant 14 cm. lg. Anomalies dans la disposition des séries de papilles cyathiformes : La série o (occipitale transversale postérieure) du côté gauche s'étend jusqu'à la ligne médiane dorsale (comp. fig. 28) ; fragmentation de la série longitudinale occipitale antérieure du côté gauche et celle des séries postérieures.

En ce qui regarde le nombre des rayons mous ramifiés, il varie entre 17—20, il arrive fréquemment que le dernier semble être comme une bifurcation de l'avant dernier, partant de la base de celui-ci. Il arrive même, quand le nombre des rayons mous de la seconde dorsale est 20, les trois derniers rayons sont rapprochés par leur base et peuvent être comptés, par un examen superficiel, com-

me un simple rayon. Le nombre des ramifications des rayons mous s'accroît, en général avec l'âge. Il y a, à ce point de vue aussi des variations individuelles. Voici quelques exemples. Chez un exemplaire femelle 20,5 cm. lg. D II = 1 (19) les trois derniers rayons présentaient chacun 5 ramifications, il en était de même pour le second rayon antérieur; les autres rayons comptaient 6—7 ramifications sauf le huitième qui en montrait 3 et le douzième 8. Chez un autre exemplaire, de même taille, le dernier rayon mou montrait 5 ramifications, l'avant dernier 3 et l'ante-pénultième 2 seulement. Chez des exemplaires plus jeunes le nombre des ramifications est d'habitude 2—4. Chez un exemplaire 16,5 cm. lg. le dernier rayon montrait 3 ramifications et les autres 4—5. Un exemplaire ♀ 20 cm. lg. le dernier rayon mou bifide, le premier aussi, les autres antérieurs 6—7 fides, postérieurs 3—4 ou 5 fides. On voit encore des exemples, à ce point de vue, dans notre figure 40 du texte.

*Caudale* x 16 x. Nous avons compté souvent 6 (16) 6. Cette nageoire a une couleur gris-rougeâtre foncé; lorsqu'elle est tendue (déployée) on y remarque des séries concentriques (bandes) rouge-brun surtout chez les exemplaires jeunes. Les rayons, vers la base, sont rougeâtre-foncé et, vers le sommet, ils sont jaunes; la membrane qui s'étend entre les rayons—sauf les bandes—est jaune, ou verdâtre, avec pigment plus ou moins brun ou noir, suivant les cas. Ce pigment est surtout abondant le long des rayons. Chez les exemplaires mélaniques, la couleur de la nageoire caudale est noire, plus claire sur le bord; on y distingue les séries de taches brun-rougeâtre; la lisière inférieure est généralement plus foncée que la lisière supérieure. Les rayons mous montrent 6—11 ramifications.

*Nageoire anale* A 1 (13) 14—15 (16). La hauteur de cette nageoire est quelque peu accentuée en arrière. Le premier rayon, simple, est plus court que tous les autres. Les rayons mous présentent 5—9 ramifications, le dernier, qui semble comme une bifurcation partant de la base du pénultième, peut être bifide. Chez les exemplaires jeunes les ramifications des rayons mous sont moins nombreuses, ainsi chez un ex. ♀ 6,5 cm. lg. les deux derniers rayons étaient bifides, les autres trifides. Chez un exemplaire 22,5 cm. lg. la nageoire anale colorée en brun-rougeâtre foncé, les rayons mous présentaient 8—9 ramifications. Le bord est festonné. La coloration est variable, ainsi, elle peut se présenter:

a) Jaunâtre à la base, traversée ensuite par une raie longitudinale rougeâtre, on remarque aussi des points rouges à la base des rayons ; quant au reste, il est gris foncé ; ou encore

b) jaune à la base, puis gris-jaunâtre légèrement rougeâtre sur le reste ou grisâtre violacée. On y remarque un réseau de pigment rougeâtre à la base, limitant, en arrière de l'insertion des rayons, de petits champs ou des taches jaunes ; on observe souvent aussi plus haut une deuxième série de points jaunes plus fins ; après quoi le pigment rouge est situé le long des rayons, surtout

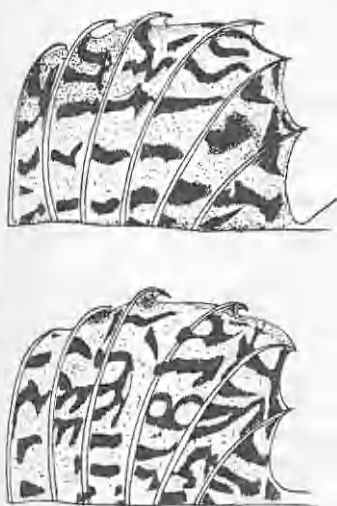


Fig. 38. *Gobius (Ponticola) cephalarges* Pall. Aspects de la première nageoire dorsale chez des exemplaires adultes.

aux abords immédiats, à la partie antérieure des rayons ; sur tout le reste on voit du pigment noir, en plus ou moins grande quantité. Parfois on distingue encore certains points jaunes plus petits sur la membrane, entre les rayons alternant avec le pigment rouge-brun-foncé disposé en taches ;

c) ou encore jaune à la base, le reste étant d'abord rougeâtre et le bord gris mélangé de bleu-céleste ou violacé ; en plus du pigment rouge brun sous forme de points entre les rayons et bandes étroites le long des rayons.

d) Chez les formes mélaniques, la nageoire anale est gris-noir, plus foncée à la partie postérieure ; on distingue toutefois les points jaunes de la base, en arrière de l'insertion des rayons ; lorsque la membrane est tendue à la lumière, le pigment qui s'étend entre les rayons paraît légèrement violacé.

*Nageoires pectorales*  $P = (18) (19) (20)$ . Les nageoires pectorales sont grandes et arrondies plutôt oblongues ; en arrière, elles peuvent arriver jusqu'à la hauteur du quatrième rayon de la deuxième dorsale ; tous les rayons sont abondamment ramifiés à leur extrémité libre (les rayons 9—10 fides).

La couleur plutôt claire, jaune-verdâtre ; on y voit des séries concentriques de taches jaunes (ou verdâtre-azuré) et d'autres taches plus foncées, rougeâtre-roux ; les rayons, jaunes, paraissent entrecoupés par des bandes transversales concentriques rouge-brun ou vert-jaunâtre. La couleur générale peut encore être un peu plus foncée, gris-rougeâtre foncé, et alors aussi on remarque que les rayons jaunes sont entrecoupés de séries de points (ou rangées concentriques) de couleur rouge-foncé alternant avec une couleur orangée. Entre les rayons, la membrane est plus ou moins chargée de pigment brun. La région marginale des rayons affecte une couleur plus foncée. La base musculuse de cette nageoire présente quelques taches et points couleur de café.

*Nageoire ventrale*. 1 (5+5) 1. En ce qui concerne la longueur de cette nageoire, par rapport à la longueur du corps, ainsi que la distance entre son extrémité postérieure et l'orifice anal, il y a des variations individuelles sur lesquelles nous reviendrons en nous appuyant sur des chiffres, parce que certains auteurs ont pris ces variations pour de véritables caractères spécifiques, ce qui constitue une erreur. La couleur est blanchâtre ou légèrement grisâtre, s'accordant avec la coloration peu prononcée de la face ventrale.

Les nageoires ventrales réunies en un appendice particulier chez les Gobiidés, montrent chez cette espèce un repli membraneux assez développé et celui-ci présente deux lobes assez évidents avec les extrémités pointues ou plus ou moins émoussées.

Cette nageoire devenue impaire par coalescence, présente des variations en ce qui concerne les dimensions et surtout la longueur, variations en ce qui concerne la distance entre son bord postérieur et l'orifice anal, variations aussi en ce qui concerne la largeur du repli membraneux et la forme des lobes marginaux (lobes qui correspondent aux extrémités des rayons marginaux non ramifiés).

Et bien pareilles variations ont été prises, par pas mal d'auteurs récents, entre autres par ILJIN p. ex. comme caractères spécifiques.

Ainsi ILJIN caractérise, entre autres, son *G. ratan* par le fait

que la longueur de l'appendice équivaldrait à 22—25% de la longueur totale du corps, chez *G. cephalarges* cette longueur serait un peu plus grande que 17% de la longueur totale et chez *G. platyrostris* de Pallas elle équivaldrait justement 17% de cette longueur ! Eh bien pareilles différences, à titre spécifique, ne peuvent se contrôler ni d'après les excellentes figures de NORDMANN, ni par les multiples mensurations que nous avons faites. Il s'agit purement et simplement des variations individuelles et variations suivant l'âge. Chez les individus jeunes la nageoire ventrale s'étend en arrière jusqu'à proximité de l'orifice anal, tandis qu'en suite par les proportions de croissance, le bord postérieur de cette nageoire est plus ou moins distant de cet orifice.

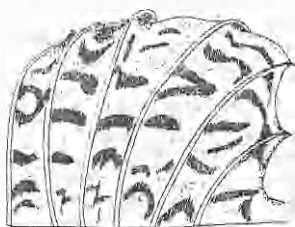


Fig. 39. *Gobius (Ponticola) cephalarges* Pallas. Aspect de la première nageoire dorsale chez un exemplaire adulte. Les pointes des rayons 1, 2, 4 collées à la membrane ; 6—7 bandes transversales.

L'appendice peut être plus allongé ou moins allongé ; il y a, à ce point de vue, des variations reliées par toutes les transitions.

Pour montrer l'inutilité de pareilles distinctions, élevées à la valeur spécifique, nous donnons sur un tableau, page 88, des exemples concernant la longueur de l'appendice (nageoires ventrales réunies), la distance entre le bord postérieur de cette appendice et l'orifice anal. D'autre part, on remarquera de pareilles variations dans les figures que nous donnons à ce but, variations qui n'ont du tout la portée qu'on leur veut attribuer.

Ajoutons, qu'il en est de même de l'argument qu'ILJIN et autres auteurs tirent de la forme des lobes du repli membraneux. En effet, d'après ILJIN ces lobes seraient pointus pour les espèces : *ratan*, *platyrostris* Pallas et *cephalarges*, émoussés (non pointus) chez *G. syrman*. Eh bien, pareil caractère spécifique aussi, n'est point soutenable. Il y a, à ce point de vue, des variations non seulement individuelles, mais aussi en ce qui concerne les lobes d'un côté et de l'autre du même appendice. Souvent nous avons

observé qu'un des lobes de la même nageoire est mince, allongé ou pointu, alors que celui de l'autre côté est plus bas et émoussé; chez un exemplaire ♂ 11,3 cm. provenant de Razelm le lobe du côté droit était simple et pointu, celui du côté gauche tridenté. Pareil fait est suffisamment démontré en outre par les figures que nous donnons dans le texte, à cet appui.

Nous allons fournir quelques observations prises sur des exemplaires jeunes.

1) Un exemplaire 3,3 cm. longueur provenant de la Mer (29 Juillet 1933). Coloration du corps: sur un fond gris-verdâtre tirant sur le jaune, des taches sur le dos et un réseau brun à mailles rhomboïdales sur les côtés. Le long de la ligne longitudinale latérale une série de 6—7 taches rectangulaires de couleur plus foncée, la dernière se bifurquant dans la région basale de la nageoire caudale. Sur les deux nageoires dorsales (I, II) on remarque les séries (en nombre de 3—4) de points ou taches rougeâtres, sur la nageoire caudale trois ou quatre lignes concentriques plus foncées.

La nageoire ventrale (l'appendice) s'étend en arrière jusqu'au voisinage de l'orifice anal.

2) Exemplaire jeune, mesurant 5 cm. lg. provenant de Durankulac, lac saumâtre à concentration 6‰. Coloration: gris-jaunâtre foncée avec des taches larges à peine indiquées sur le dos; au contraire les taches carrées sur les lignes longitudinales latérales très évidentes, les dernières en forme de T, la branche verticale longeant la base de la nageoire caudale. On remarque aussi 11-12 petites taches sur les lignes latéroventrales de chaque côté, le ventre gris-clair. Sur la première nageoire dorsale, outre les séries sinueuses de taches rougeâtre (3—4), on remarque en outre une tache noire plus prononcée entre les rayons 2 et 3. D II = 1 (19) sur celle-ci 4—5 séries de points ou taches rougeâtres. An = 1 (14) de couleur grisâtre, légèrement blanchâtre sur son bord externe.

La nageoire ventrale (l'appendice) s'étend en arrière jusqu'au voisinage de l'anus.

3) Un exemplaire ♂ 12,2 cm. lg. provenant du lac Durankulac. Coloration habituelle des exemplaires jeunes. La première nageoire dorsale présente trois lignes, bandes ou séries de taches rougeâtres. D II = 1 (19) à rayons mous quadrifides. Dans la région antérieure de cette nageoire le pigment rougeâtre se montre en trois bandes ou séries obliques; en arrière le pigment plus abondant est distribué en bandes épaisses le long des rayons et surtout en arrière de

ceux-ci, la nageoire en tout devenant plus terne comme coloration. Nageoire anale 1 (14) avec les rayons mous sexfidés. L'extrémité postérieure de la nageoire ventrale distante de 2 mm. de l'orifice anal.

4) *G. cephalarges* ♂ 16,5 provenant de la mer, Septembre 1933, les glandes génitales commencent à se développer, fond légèrement noirci,  $D II=1$  (20); le bord externe de la seconde nageoire dorsale d'un gris-noirâtre-violacé, dans la région basale et surtout en avant on distingue les bandes (séries) obliques de taches rougeâtres, en arrière le pigment est accumulé surtout en arrière des rayons et la coloration est plus uniforme.

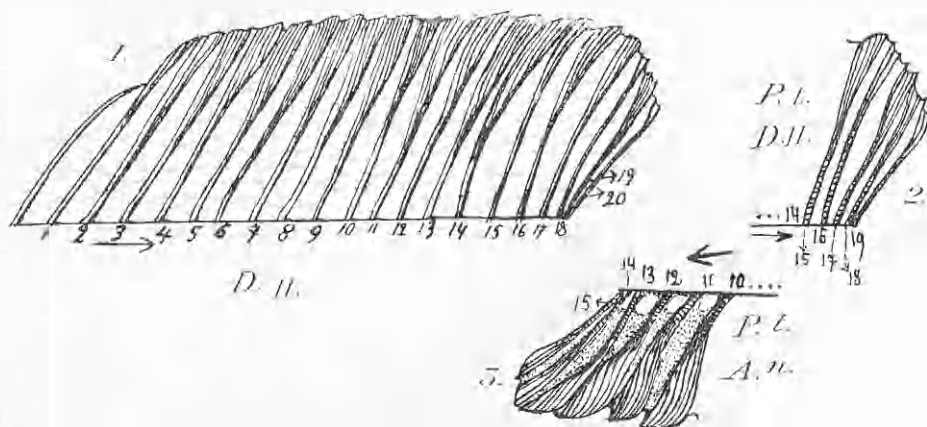


Fig. 40. *Gobius (Ponticola) cephalarges* Pallas.

1. Schéma montrant les ramifications des rayons de la seconde nageoire dorsale chez un exemplaire adulte chez lequel on comptait 20 rayons mous.
2. Partie terminale montrant les derniers rayons de la seconde nageoire dorsale chez un exemplaire à 19 rayons mous.
3. Partie terminale de la nageoire anale pour avoir un exemple de l'aspect et de la ramification des rayons.

5) *G. cephalarges* ♀ 8,3 cm. lg. On distingue sur la seconde nageoire dorsale 4—5 bandes ou lignes de points ou taches rougeâtres.

6) *G. cephalarges* ♀ 12 cm. lg. et *G. cephalarges* ♂ 14,7 cm. lg. Sur la seconde nageoire dorsale on distingue les lignes en zig-zac (séries) colorées dans la partie antérieure de la région basale, en arrière le pigment s'agglomère en taches allongées en arrière des rayons.

7) *G. cephalarges* 6 cm. jeune provenant de Siutghiol (Canara), eau presque douce, coloris habituel en plus quelques points blancs. La première dorsale présente des taches jaunes au dessous

des pointes des rayons et quatre bandes couleur de rouille, sur la seconde dorsale 5—6 bandes même couleur et sur l'anale aussi trois bandes.

La coloration en général plus claire et le dessin à bandes ou séries de taches à travers la seconde nageoire dorsale, telle qu'elle est figurée par NORDMANN dans son Atlas Tab. XII fig. 2

*Gobius (Ponticola) cephalargus*, Pallas.

|   | Longueur<br>totale cm. | Nageoire ventrale |                                |
|---|------------------------|-------------------|--------------------------------|
|   |                        | longueur<br>cm.   | distance à<br>l'orif. anal cm. |
| ○ | 10                     | 1,6               | 0,4                            |
| ○ | 8,3                    | 1,3               | 0,3                            |
| ○ | 11,8                   | 2,2               | 0,3                            |
| ○ | 10,7                   | 1,8               | 0,8                            |
| ○ | 12                     | 2,2               | 0,4                            |
| ○ | 12,5                   | 2,3               | 0—                             |
| ○ | 13                     | 2,3               | 0,4                            |
| ○ | 15,5                   | 2,7               | 0,4                            |
| ○ | 15,3                   | 2,5               | 0,45                           |
| ○ | 19                     | 3,1               | 0,5                            |
| ○ | 20,5                   | 3,5               | 1,2                            |
| ○ | 20,5                   | 3,5               | 0,6                            |
| ○ | 21,8                   | 3,8               | 0,8                            |
| ○ | 15                     | 2,6               | 0,1                            |
| ○ | 23                     | 3,6               | 1,5                            |
| ○ | 18                     | 3                 | 0,8                            |
| ○ | 16                     | 2,5               | 0,8                            |
| ○ | 19,5                   | 3,5               | 0                              |
| ○ | 21                     | 3,7               | 0,35                           |
| ○ | 14                     | 2,6               | 0                              |
| ○ | 21,5                   | 4                 | 0,9                            |
| ○ | 18,5                   | 3,1               | 1,1                            |
| ○ | 19,2                   | 3,5               | 0,8                            |
| ○ | 19                     | 3,6               | 0,4                            |
| ○ | 23                     | 3,6               | 1,5                            |
| ○ | 15,4                   | 2,4               | 1,1                            |
| ○ | 20,3                   | 3,4               | 1                              |

(son *G. cephalarges*) est la couleur et le dessin habituel de la seconde nageoire dorsale pour les exemplaires jeunes. Le dessin qu'il donne Tab. XII fig. 1 avec la seconde dorsale plus chargée de pigment, de sorte que les raies ne se distinguent plus (son *G. syrmann*) correspond pour des exemplaires adultes non mélaniques ; enfin la figure 2 pl. XI (son *G. ratan*) est la coloration typique pour les exemplaires mélaniques de cette espèce.

Nous sommes venus peut-être avec trop de détails sur la coloration du corps, coloration des nageoires, particularités, dimensi-

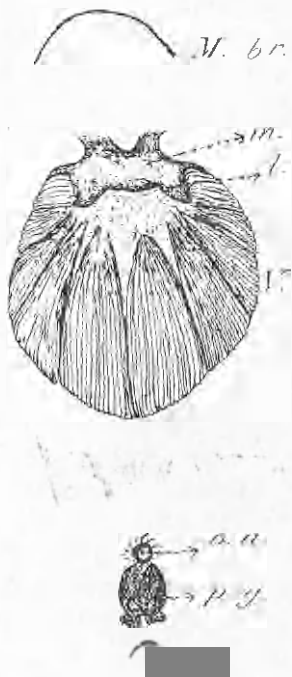


Fig. 41. *Gobius (Ponticola) cephalarges* Pallas. Aspect normal des lobes (l) du repli membraneux de la nageoire ventrale (appendice).

*M. br.* bord postérieur des membranes branchiostégales réunies ; *a. u.* orifice anal ; *p. g.* papille génitale ; *A.* bord antérieur de la nageoire anale.

ons des nageoires etc. parce que : a) d'une part il y a des grandes variations individuelles, variations suivant l'âge, suivant la maturité sexuelle et ensuite b) par le fait que pas mal de particularités individuelles ou variations dues à l'âge ont été prises, à tort, par beaucoup d'auteurs, comme caractères spécifiques.

S'il y avait un embrouillement dans la systématique des Gobiidés et bien c'est surtout relativement à cette espèce qui présente

des variations si étendues et à différents points de vue ; il nous a fallu en effet, pas mal de tâtonnements pour nous tirer de l'embaras.

Nous allons maintenant passer rapidement en revue la littérature relative à la systématique de cette espèce et insister sur la valeur factice de pas mal de caractères qui sont intervenus dans une distribution tout à fait artificielle des espèces.

PALLAS (1831) dans son ouvrage *Zoographia Rosso-Asiatica* T. III p. 155 décrit pour la première fois cette espèce *G. cephalarges* d'après des échantillons de couleur gris-blanchâtre conservés dans du sel. D'autre part, sous le nom de *G. platyrostris* il a décrit la même espèce, d'après des échantillons de couleur plus foncée et dont la tête se présentait plus déformée sans doute par suite de l'état de fixation survenu après une forte contracture des muscles extenseurs de la membrane branchiostégale. En effet, c'est surtout chez cette espèce que l'état d'extension de la membrane branchiostégale et des joues produit une déformation énorme et la tête présente alors un caractère bien différent de l'état normal. *Gobius cephalarges* est caractérisé, entre autres, par PALLAS par sa tête grande et dilatée, corps sensiblement moins large que la tête et comprimé en arrière... Le nombre de 17 et le nombre de 13 qu'il donne pour les rayons des nageoires : seconde dorsale et l'anale tient à ce que souvent les derniers rayons (2 ou 3) sont approchés par leur base et peuvent être comptés pour un seul rayon, par un examen moins minutieux.

PALLAS caractérise son *Gobius platyrostris* par une tête très large et déprimée, corps plus étroit que la tête, comprimé surtout en arrière de l'anus, yeux approchés, le plis de la nageoire ventrale bidenté, seconde dorsale=19 ; anale=13 ; couleur uniforme gris-noirâtre... les descriptions sont un peu incomplètes chez PALLAS et on ne peut pas établir correspondance entre tous les détails donnés par lui chez les deux espèces, néanmoins en tout ce qu'il y a d'essentiel, ces deux espèces de Pallas correspondent et constituent une et même espèce.

NORDMANN (1840) dans son *Prodrome de l'Ichthyologie pontique*, sous le nom de *G. platyrostris* Pall. (pag. 410 décrit certainement une autre espèce que celle de PALLAS différant de celle-ci par : la tête toute aplatie en haut, les yeux plus petits fort distants l'un de l'autre, la mandibule inférieure dépasse considérablement la mâchoire supérieure, caractères très nets pour une espèce d'eau

douce *G. platyrostris* Nordmann (nec Pallas, syn. *G. kessleri* Günther). Si NORDMANN ajoute que ce poisson n'est pas très répandu et il n'a pu le procurer qu'en Crimée, c'est que cette espèce habite les limans à eau douce et les fleuves.

L'espèce *G. cephalarges* Pallas est admise, décrite, et figurée par NORDMANN (p. 420, fig. 2 pl. XII) et attribuée par lui pour les

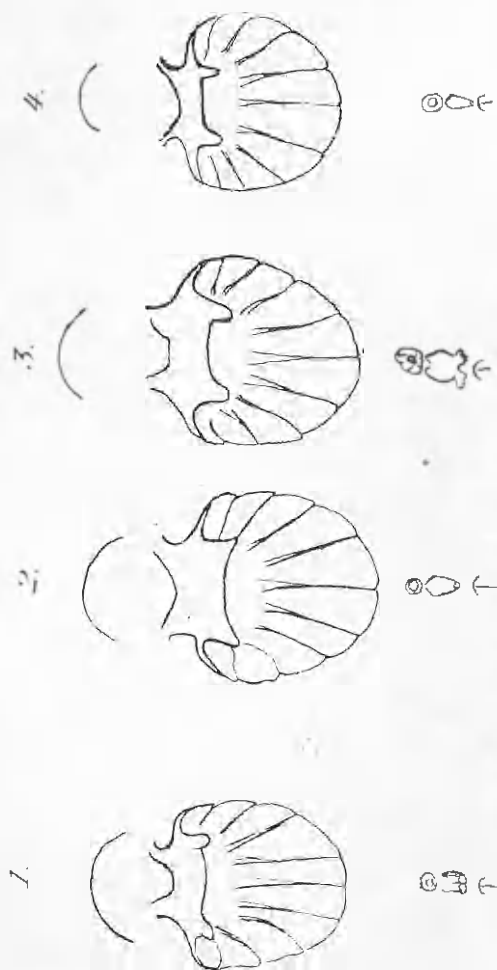


FIG. 42. *Gobius (Ponticola) cephalarges* Pallas. Divers aspects de la nageoire ventrale : 1) chez un exemplaire femelle jeune ; 2) chez un mâle adulte ; 3) chez une femelle adulte ; 4) chez un mâle jeune, afin de voir des différences individuelles en ce qui concerne la longueur de cet appendice, variations en ce qui concerne la distance entre l'extrémité postérieure de cette nageoire et l'orifice anal, la largeur du repli membraneux et la forme des lobes pointus.

exemplaires à nuance claire (fond jaunâtre avec des taches brunes ou noirâtres), la partie supérieure de la tête, les joues et parfois aussi les lèvres étant parsemées d'une quantité des taches et des bandes qui forment comme un treillis ; D II=18 ; An=15. Il décrit très minutieusement le coloris des nageoires qui convient surtout

à des individus jeunes et remarque des différences de tonalité entre les exemplaires provenant de Théodossie et ceux provenant d'Odessa ; ensuite, des modifications dans ce même coloris après que le poisson a passé quelque temps hors de l'eau. Mais NORDMANN crée pour la même espèce de PALLAS deux nouvelles espèces *G. syrman* Nordm. (pag. 419 et pl. XII fig. 1) et *G. ratan* Nordm. (pag. 416 pl. XI fig. 2), reconnaissant d'ailleurs leur proche ressemblance, ainsi que celle de *G. syrman* avec *G. cephalarges* Pall.

*G. ratan* de Nordmann est en fait un état mélanique, et le considérant comme espèce à part il le compare et le distingue nettement de *G. melanio* Pall. qui représente, comme nous l'avons vu, l'état mélanique de *G. melanostomus*. En effet NORDMANN remarque que chez son *G. ratan* la tête (en comparaison avec *G. melanio*) est plus longue et plus tendue, les yeux plus grands et plus rapprochés, la bouche beaucoup plus grande, la seconde dorsale plus haute... ; par contre, il n'insiste sur aucun caractère différentiel d'avec l'espèce *G. cephalarges* ni d'avec une autre espèce créée par lui : *G. syrman* Nordm. qui correspond pour les individus adultes de couleur jaune brunâtre sale, ayant sur le dos et aux côtés plusieurs marques et taches foncées. Toute la description de son *G. syrman* s'applique pour *G. cephalarges* Pall., naturellement nous ne pouvons accorder aucune valeur à des différences d'ordre aléatoire comme par ex. „lèvre supérieure plus épaisse chez *G. syrman*“ et „yeux plus petits“ chez *G. cephalarges* ; différences sans valeur qui tiennent comme nous l'avons démontré à l'âge, état différenciant de contracture etc.

RATHKE (1834) dans son ouvrage *Fauna der Krym* pag. 325 cite *Gobius cephalarges* mais la description qu'il en donne ne réalise aucun progrès dans la délimitation de cette espèce. Il attribue à cette espèce des écailles plus grandes que chez n'importe quelle autre espèce des Gobiides de la Mer Noire, ce qui n'est du tout exact ; en effet *G. melanostomus* a les écailles plus grandes.

KESSLER (1874) (Auszüge aus dem Berichte einer an die nordw. küsten des Schwarzen Meeres et dans son *Ichthyologie aralo-pontocaspienne* crée une nouvelle espèce *G. trautvetteri* Kessler d'après des exemplaires vivants de l'espèce *G. cephalarges* de Pallas, (exemplaires provenant des limans de Boug et de Dnèstre) quand la tête apparaît moins large que chez des exemplaires conservés, les lèvres aussi non contractées et donc plus étroites ; tous les autres caractères qu'il en donne coïncident parfaitement pour *G. cephalarges*.

Pareille dénomination et espèce s'est maintenue dans la littérature parce qu'elle fut acceptée par GÜNTHER dans son *Catalogue of the Fishes in the British Museum* vol. III Adenda et Corrigenda p. 553.

*G. cyrius* Kessler (1876 les Poissons de la province ichthyologique Aralo-ponto-caspienne) peut correspondre d'après les descrip-

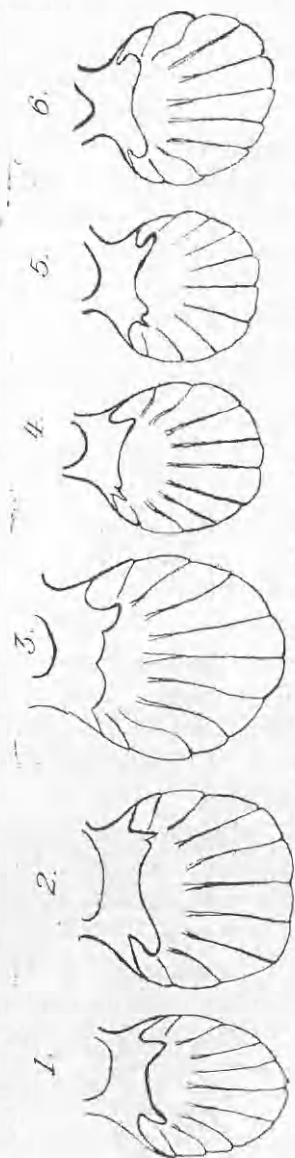


Fig. 43. *Gobius (Ponticola) cephalarges* Pallas. Aspects divers du repli membraneux et des lobes respectifs de la nageoire ventrale chez divers individus ; on remarquera surtout des différences sur la même nageoire entre la forme des lobes d'un côté par rapport à celui de l'autre côté.

tions corrigées de Kessler, plutôt à l'espèce *G. platyrostris* Nordmann (syn. *G. kessleri*) par la mâchoire inférieure proéminente et tête aplatie. Plusieurs espèces de KESSLER, établies d'après peu d'exemplaires sont incomplètes et laissent des confusions.

SMITT F. A. 1889, Preliminary notes on the Arrangement of the genus *Gobius* with an enumeration of its european Species<sup>1)</sup> montre en effet l'identité de cette espèce de KESSLER avec *G. cephalarges* de Pallas. En outre SMITT montre que dans l'espèce *G. cephalarges* Pallas on pourrait réunir 6 des espèces décrites pour la Mer Noire formant deux variétés, à savoir: a) *Gobius eurycephalus* Kessler + *G. platyrostris* Pallas + *G. cephalarges* Pall.; b) *G. ratan* Nordm. + *G. syрман* Nordm. + *G. trautvetteri* Kessler.

Des auteurs plus récents ont maintenu les espèces factices, en ce basant sur des mensurations des dimensions de la tête etc., mensurations assujetties à des erreurs, par suite de l'état différent de contractibilité des muscles des joues et de la membrane branchiostégale, rapprochant p. ex. l'espèce *G. trautvetteri* de Kessler de *G. ophiocephalus* et caractérisant ces deux espèces par la largeur de la tête plus réduite que la hauteur. Nous trouvons réunies dans un même groupe, bien entendu absurde, les espèces *G. platyrostris* + *G. platyrostris cyrius* + *G. cephalarges*, ainsi que *G. kessleri* avec *G. fluviatilis* le groupe caractérisé par le fait que la largeur de la tête est égale ou plus grande que la hauteur de celle-ci. Pareils rapprochements ou séparations qui reposent sur l'état différent de contraction des muscles de la tête, ainsi que des séparations p. ex. entre les espèces *G. platyrostris* Pallas de *G. cephalarges* Pallas basées sur des différences dans la longueur de l'appendice (nageoire ventrale) ne peuvent plus être acceptées. Nous avons montré que les dimensions de cette nageoire sont assujetties à des variations individuelles.

NICOLSKI (Poissons de Russie) réunit sous la dénomination de *G. cephalarges* Pallas les formes suivantes qu'il considère comme variétés de cette espèce 1) *G. eurycephalus* Kessler + *G. platyrostris* Pallas caractérisées par le fait que le diamètre longitudinal de l'oeil est plus réduit que 41% de la longueur des joues (distance de l'extrémité du maxillaire supérieur jusqu'au bord postérieur du préopercule) ou bien ce diamètre de l'oeil est plus réduit que 69% de la longueur du museau.

1) *Ofversigt af Kongl. Vetenskaps Akademiens Forhandlingar*, 1889, No. 6 Stockholm.

2) *G. var. ratan* Nordm. + *G. syrman* Nordm. + *G. trautvetteri* Kessler, chez lesquelles variétés le diamètre longitudinal de l'oeil serait plus grand que 45% de la longueur des joues ou de 70% de la longueur du museau. Toutes ces variétés réunies en l'espèce typique *G. cephalarges* Pallas caractérisée ainsi dans son tableau synoptique: *i* la hauteur minima du pédoncule caudal plus grande que 32% de la longueur basale de la deuxième nageoire dorsale, celle ci constituant un peu plus que 35% de la longueur du corps (la nageoire caudale non comprise). La réunion des formes ci-dessus énumérées en l'espèce *G. cephalarges* Pallas (espèce typique) est tout à fait raisonnable, mais la distinction de pareilles variétés repose sans doute sur des caractères qu'on ne peut pas retenir, les mensurations varient suivant l'âge et en outre il y a des variations individuelles.

BERG L. S. (1916) dans son ouvrage: Les Poissons des eaux douces de la Russie considère comme espèces différentes *G. trautvetteri* Kessler, *G. platyrostris* Pallas, *G. cephalarges* Pallas, caractérise entre autres *G. cephalarges* par le fait que la longueur de la nageoire ventrale est contenue  $6-6\frac{3}{4}$  fois dans la longueur totale; chez *G. trautvetteri* la largeur de la tête serait un peu plus petite que la hauteur, la nageoire ventrale s'étendant jusqu'à l'orifice anal et sa longueur entre  $5\frac{1}{2}$  fois dans la longueur totale, chez *G. platyrostris* la nageoire ventrale entre 7 fois dans la longueur totale et ne touche pas l'orifice anal. Nous avons insisté suffisamment sur la valeur de pareils caractères, de sorte que la distinction de BERG entre les espèces ci dessus mentionnées ne peut pas subsister.

ILJIN dans ses travaux récents abuse aussi de la valeur des mensurations assujetties à des erreurs et résultant des variations qui n'ont pas une valeur spécifique (différences suivant l'âge, différences individuelles etc). De cette façon, il n'est pas étonnant qu'ILJIN sépare dans un groupe à part l'espèce de NORDMANN *G. syrman* des espèces: *G. ratan* Nordm. + *G. platyrostris* Pallas + *G. cephalarges* Pallas, lesquelles sont réunies avec *G. kessleri* de GÜNTHER dans un autre groupe caractérisé par les particularités suivantes: a) longueur de la tige caudale égale ou presque égale à la hauteur; b) les lobes de la membrane de l'appendice pointus.

Chez *G. syrman* Nordmann, au contraire, la longueur de la tige caudale serait 1,5 fois plus grande que la hauteur et l'appendice aurait ses lobes non pointus. Nous avons vu que la variation individuelle en ce qui concerne le nombre des rayons des nageoi-

res : seconde dorsale et l'anale peut entraîner des légères différences en ce qui concerne la longueur de la tige caudale ; on doit ensuite préciser si on prend la longueur en haut ou au milieu de la face latérale. D'autre part, les lobes de la membrane de l'appendice sont eux mêmes assujettis à des variations individuelles et différences d'aspect : plus ou moins entaillés et donc plus ou moins en relief, plus ou moins pointus, ou légèrement arrondis. Dès fois sur la même nageoire (appendice) un des lobes est pointu et l'autre ne l'est pas du tout. Il va de soi que sur pareils caractères on ne peut pas séparer des espèces, pas même des variétés et d'autant moins des groupes de plus haute envergure.

Nous n'insisterons pas trop sur la valeur d'autres caractères sur lesquels s'appuie ILIN pour séparer les espèces *G. ratan* Nordm., *G. platyrostris* Pallas et *G. cephalarges* Pallas p. ex. légères variations en ce qui concerne la largeur plus ou moins grande de la tête, degré de contraction ou d'élargissement des coins de la mâchoire supérieure, longueur de l'appendice par rapport ou en proportion avec la longueur totale du corps, caractères sur lesquels nous avons longuement insisté, comme variations individuelles, variations en rapport avec l'âge, ou effet de différents états de contraction. Il en est de même avec des variations de couleur et du chargement plus intense ou moins réduit de pigment à la surface du corps et sur les nageoires.

En ce qui concerne les données d'ANTIPA (Fauna ichtiologica a Romăniei, Fam. Gobioidi p. 60—72 pl. III), nous pouvons caractériser son travail comme une compilation très superficielle, dénuée de tout contrôle et de la moindre sérieux scientifique.

Ainsi son *G. trautvetteri* Kessler (syn. de *G. cephalarges* Pallas) fig. 19 a—b n'est autre chose que le même *G. kessleri* Günther (syn. *G. platyrostris* Nordmann, nec Pallas) figuré sur la même planche à côté (fig. 18 a, b, c). Les figures 19 a—b pl. III d'ANTIPA ne concordent pas avec les descriptions de son propre texte. D'après les caractères qu'on constate nettement sur cette figure : forme du corps, forme de la tête, mâchoire inférieure proéminente, dimensions des yeux, distance interorbitaire, le dessin des joues, la forme et l'ornementation des nageoires, tous ces caractères nettement figurés correspondent à l'espèce *G. platyrostris* Nordmann syn. *G. kessleri* Günther. Donc notre „ichtyologiste“ pour deux exemplaires de la même espèce provenant de deux endroits voisins décrit deux espèces différentes, sans se rapporter à aucun caractère précis et

dûment contrôlé. A tout ce que nous montrons plus haut, plaide aussi l'habitat et la biologie assignée par ANTIPA : son échantillon figuré et qui lui a servi à la description provient du Danube, au voisinage de Brăila. Or nous pouvons affirmer que *G. cephalarges* Pallas syn. *G. trautvetteri* Kessler ne remonte pas le Danube, habite la mer et n'entre que dans les limans et les lacs littoraux dont l'eau est au moins légèrement saumâtre. Ce n'est que par un examen très superficiel qu'on peut confondre *G. cephalarges* avec *G. platyrostris* Nordmann (syn. *G. kessleri* Günther) et il en est certainement ainsi de l'observation de STEINDACHNER<sup>1)</sup> qui affirme avoir récolté cette espèce dans le Danube près Radujevatz.

Maintenant, en ce qui concerne le propre *Gobius cephalarges* Pallas, la figure donnée par ANTIPA Pl. III, 22 (a—b) représente tout simplement *G. ophiocephalus* Pall., ce qui est facile à reconnaître par un examen même superficiel. La description du texte ne coïncide pas du tout avec la figure p. ex. „tête large... de beaucoup plus large que haute..., et „d'une longueur égale approximativement  $\frac{1}{4}$  de la longueur totale du corps, fait qu'on ne constate pas du tout sur la figure ; D II = 1 (18) dans le texte ; D II = 1 (15) dans la figure etc. etc...

\* \* \*

En résumé, nous pouvons donc caractériser cette espèce *Gobius cephalarges* Pallas par une tête grande, légèrement aplatie (plus large que haute), corps comprimé latéralement, museau obtus, bouche terminale assez grande, mâchoire inférieure non proéminente, la lèvre supérieure plus haute que celle inférieure et élargie sur les côtés ; les yeux assez grands et rapprochés entre eux (la distance interorbitaire plus réduite que le diamètre d'un oeil) I D=6 ; II D 1 (17) 18—19 (20) ; C=x (16) x ; A=1 (13) 14—15 (16) ; P=19 ; V 1 (5,5) 1 ; L. lat. 62—70 ; Ser. tr. 23—24.

La seconde dorsale maintient une hauteur uniforme. Le repli membraneux de la nageoire ventrale avec des lobes saillants en général pointus. Des écailles petites cycloïdes sur la nuque, sur la partie supéro-postérieure de l'opercule, sur la base de la nageoire pectorale, dans la région jugulaire. En ce qui concerne la disposition des papilles cyathiformes nous remarquons : les séries internes de la région médiane préorbitaire doubles de chaque côté ; les sé-

1) *Sitzungsberichte K. Akad. Wiss.* Wien 1870.

ries occipitales transversales postérieures n'atteignent pas la ligne médiane dorsale ; les séries transversales sous-orbitaires bien développées en nombre normal de 6 et partant du bord inférieur de l'orbite ; les groupes de la symphyse mandibulaire en continuité avec les séries préoperculo-mandibulaires.

Coloration variée : la plus commune jaune verdâtre tachetée de gris ou brun, avec mélanisme aussi bien chez les mâles que chez les femelles. Longueur maxima 22—24 cm. chez les deux sexes.

*Habitat.* Cette espèce habite surtout la région littorale de la mer, facies pierreux, entre aussi dans les limans à eau saumâtre à fond semé des cailloux ou coquillages, évite l'eau complètement douce, ne remonte pas le cours du Danube. Elle se rencontre dans le liman de Dnèstre, dans les lacs Razelm et Babadag, lac Durankulac (P. ex. Nous avons récolté dans les lacs Razelm (à Dolosman) et dans Babadag des exemplaires ayant 7—16 cm. lg. ; dans Durankulac au mois d'Août des exemplaires ayant 4,5—13 cm. etc. au mois de Juin des exemplaires 8,5—10 cm. lg. ; par contre ne se rencontre qu'exceptionnellement dans les limans à eau douce ayant des communications temporaires avec la mer comme p. ex. Siutghiol (Canara), Tatlageac, Mangalia, Sabla (p. ex. Juillet 1933 ex. jeunes de 6 cm. lg. Août 1930 quelques exemplaires de 8—11,5 cm. lg. dans Siutghiol région à fond pierreux Canara).

Comme nous venons de le dire ce n'est qu'exceptionnellement que *G. cephalarges* se rencontre dans les limans à eau douce ; jusqu'à présent nous ne l'avons pas récolté dans les lacs Sabla, Mangalia, Tatlageac, Tasaoul, mais nous l'avons quelquefois récolté dans le Siutghiol (Canara). Un exemplaire jeune capturé 27 juillet 1933, couleur blanc-jaunâtre tacheté de gris-brun, la première nageoire dorsale présentait son bord extérieur au dessous des pointes des rayons de couleur jaune et la membrane traversée par 4 bandes irrégulières couleur de rouille ; le seconde dorsale présentant 5—6 lignes en zigzag couleur rouille et la nageoire anale présentant aussi 3 lignes en zigzac.

Cette espèce pond à la mer dès au début du printemps ; c'est dans la mer près de la côte qu'on rencontre des exemplaires jeunes durant toute l'été ; les petits peuvent émigrer dans les limans ou lacs littoraux accusant une légère salinité.

Tous les individus n'arrivent pas à maturité sexuelle en même temps, il y en a des retardataires et surtout des exemplaires plus

jeunes qui déposent les oeufs même au courant de Mai. Il s'ensuit que durant l'été on aura des générations différentes des petits de l'année. Nous allons donner ici quelques indications.

Au mois d'Août on peut récolter des petits de l'année ayant 2,2—3,7 cm. de longueur.

En Juillet nous avons recolté des exemplaires 2,5—3,2 4,5 4,8 6,3 7,5 cm. lg.

C'est au début du printemps que les exemplaires de taille plus grande arrivent à la maturité génitale, des exemplaires de taille plus réduite (p. ex. femelles de 10,7—11—13 cm. lg.) plus tard. Nous allons, à cet égard fournir quelques observations.

4 Février (1933), mâles mesurant 19—21 cm. lg. glandes génitales partiellement développées : testicules sous forme de bandes à aspect laiteux 3,5 cm. longueur et 0,5 cm. largeur, les glandes annexes (sacs glaireux) 3,4 cm. lg. sur 1,4 cm. largeur.

7 Mars (1933), mâle 21 cm. lg. testicules bandes de 3 cm. 4 lg. et 0,6 cm. largeur ; sacs glaireux 3,5 cm. lg. et 1,8 cm. largeur ; autres exemplaires : testicules 3 cm. lg., 0,5 cm. largeur, sacs annexes : 3 cm. lg. et 1,7 cm. largeur.

19 Mars (1933), mâle de couleur noire 19 cm. lg. ; testicules 2,8 cm. lg. ; 0,6 cm. largeur et 0,2 cm. épaisseur ; les sacs glaireux : 3 cm. lg. 1,5 cm. largeur et 0,25 cm. épaisseur.

Mâle noir 17 cm. lg. les testicules et les sacs glaireux moins développés.

22 Avril (1933), mâle 14 cm. lg. testicules assez développés, les sacs glaireux bien développés.

16 Juin mâle 17 cm. lg. testicules sous forme de bandes étroites avec le côté interne de couleur rougeâtre et le côté externe (en regression) blanc.

22 Juin—7 Juillet (1933) mâles de 18,5 et 20 cm. lg. glandes génitales en regression : testicules bandes étroites 2,8—3 cm. lg. sur 0,2 cm. largeur, les sacs glaireux 1 cm. lg. sur 0,8 cm. largeur.

7 Juillet (1933) : un mâle 19 cm. lg. testicules à aspect laiteux ayant 3,5 cm. lg. sur 0,5 largeur, sacs glaireux 1,4 cm. lg. et 1,1 cm. largeur.

4 Février (1933) Femelles 19 cm. lg. Les ovaires bien développés remplissent la cavité abdominale : deux masses cylindriques-ovoïdales de couleur orangée ayant 4,5 cm. lg. et 1,4 cm. largeur, les ovules ont à ce moment 1,5 mm. de diamètre.

14 Fevrier (1933) femelles mesurant respectivement 15,5 cm., 17,5 cm. et 18 cm. lg. à ovaires bien développés, masses de couleur orangée mesurant 4—4,5 cm. lg. et 1,5 cm. d'épaisseur ; ovules à 2 mm. diamètre.

7 Mars (1933) femelle 18 cm. lg. ovaires très développés : masses de couleur orangée ayant 5 cm. lg. et 2 cm. épaisseur, ovules à 2,2 m.m. diamètre.

7 Avril (1933) femelles de 20,5 et 21 cm. lg. ovaires bien développés, ovules de 2,25 m.m. diam., couleur foncée de la peau sur laquelle on remarque certaines éruptions de couleur blanchâtre ; une femelle 19 cm. lg. avec des ovules moins développés 1,5 mm. diam. ; femelle 13 cm. lg. gl. gén. rudimentaires.

22 Avril (1933) femelle 18,5 lg. ovaires en regression.

16 Juin (1933) femelle 19 cm. lg. ovaires en regression (3,5 cm. lg., 0,4 cm. épaisseur).

27 Juin femelle 16 cm. lg. ovaires en regression.

20 Septembre (1933) femelle 17 cm. lg. ovaires en regression (2 cm. lg. 0,3 cm. épaisseur).

Chez les exemplaires accusant une taille relativement grande, les produits génitaux commencent à mûrir dès l'automne. Ainsi nous fournissons une observation datant de 10 Decembre 1932. Un mâle 20 cm. lg. testicules sous forme de bandes blanchâtres 3,4 cm. lg., 0,6—0,7 cm. largeur et 1 m. m. épaisseur ; sacs 2,7 cm. lg., 1,2 cm. largeur et 0,2 cm épaisseur. Une femelle 19 cm. lg. ovaires sous forme de sacs développés mesurant 3,5 cm. lg., 1,2 cm. largeur et 0,9 cm. épaisseur. Ovules ayant 1 m.m. diamètre.

D'après ILJIN sur les côtes russes cette espèce est commune dans la région littorale et surtout dans les golfes à fond pierreux tant dans la mer Noire que dans la Mer d'Azow ; dans la région à salure forte : Siwach n'existe pas. KESSLER l'a récolté dans le liman de Boug (à Nicolaew) ; BERG lui assigne comme habitat aussi le cours inférieur du Danube se basant probablement sur les données erronnées d'Antipa et de Steindachner ; quant aux autres données d'Antipa que cette espèce existerait dans Bratesch et autres lacs du Danube, ce sont des erreurs, provenant de ce qu'Antipa ne s'est pas donné la peine de déterminer ses exemplaires récoltés. En mer, près de la côte et à des profondeurs de 5—15 m. par fond semé de cailloux ou coquillage on pêche cette espèce en grande quantité sur notre littoral ; elle a une valeur assez estimée comme aliment.

Nourriture. Espèce vorace se nourrit de poissons plus petits, mollusques, crustacés (*Gebia*, *Gammarus*, *Idothea*, *Palaemon*, *Cran-gon*, *Xantho*, *Pilumnus*) etc.

Nom vulgaire roumain : Guvid ou Guvidie.

4) ***Gobius (Ponticola) platyrostris*** Nordmann, 1840 Pro-drome de l'Ichtyologie Pontique p. 410 No. 2 ; Atlas Pisces Tab. 14 fig. I.

*Syn. Gobius platyrostris* Kessler, 1856, *Bull. Soc. Nat. Moscou*, id. Poissons gouv. Kiev, (en russe) p. 17, No. 11.

*Gobius platycephalus* Kessler, 1857, *Bull. Soc. Nat. Moscou* p. 468 ; Nachträge zur Ichtyologie des südwestlichen Russlands p. 16 No. 12. *id.* 1858 Excursion zool. Mer Noire. *G. batrochocephalus* PALL. forma *platycephala* Kessler in SMITT : Arrangement of the genus *Gobius* (*Förh. Vetensk-Akad.*, Stockholm, 1889 p. 546) ; *G. cephalarges* (non Pall.) Steindachner, 1870, *Sitzungsber. K. Akad. Wiss.* Wien.

*Gobius kessleri* Günther, 1861, Cat. Fish. III. add. et corr. p. 553 ; *id.* GRATIANOW Versuch ein. Übersicht d. Fische des russ. Reiches. Moscu 1907 ; *id.* Berg, Poissons des eaux douces de la Russie p. 419 ; *id.* ANTIPA, Fauna icht. Romaniei p. 64 : *G. kessleri* Günther idem *G. trautvetteri* Kessler p. 67 Tab. III fig. 18 et 19. *G. kessleri* ILJIN, 1927, Bemerkungen über die pontischen Gobiiden ; *id.* BUEN 1930, Sur une collection de Gobiinae provenant du Maroc. & Essai de Synopsi des espèces de l'Europe *Bull. Soc. Sc. Maroc.* T. X No. 7-9 p. 141. etc

Tous les auteurs qui se sont occupés de la systématique des Gobiidés ont remarqué que sous la dénomination de *Gobius platyrostris*, PALLAS a décrit dans sa Zoographia Rosso-Asiatica T. III p. 154 une espèce qui est synonyme avec *G. cephalarges* (...*labium praesertim superius, crassissimum, nigrum, Oculi in vertice approximati, palpebra adnata cutacea desuper obumbrati... Color uniformis...*) RATHKE, Fauna der Krym p. 325 retient les deux dénominations de Pallas : *Gobius platyrostris* et *G. cephalarges*, remarque pour la première : „Der Unterkiefer selber ist eigentlich nicht, wie Pallas angiebt, breiter, sonder vielmehr etwas länger, als der Oberkiefer..“.

La description de RATHKE est très incomplète et on ne peut pas décider à quelle des espèces de Gobiidés se rattache certainement.

Mais, ce qui est très évident c'est que sous la dénomination de *Gobius platyrostris* Pallas, NORDMANN, 1840, dans son Ichtyologie Pontique p. 410 donne la diagnose et décrit l'espèce en question bien différente de *Gobius cephalarges* Pallas et aussi de *G. platyrostris* Pallas synonyme du précédent, comme nous l'avons déjà vu. Il n'est que justice de garder donc le nom de *Gobius platyrostris* Nordmann. Nous répétons ici la diagnose et la description de NORDMANN, et reviendrons ensuite avec des descriptions et détails complémentaires.

„*G. macrocephalus*, *microlepidotus* et *submicrophthalmus*; *capite lato depresso*; *corpore supra fuscescente subtus albido*“. II D=1 (17); P=18; A=1 (13) Long. 7 poll. „Cette espèce a la tête très large, tout aplatie en haut; les yeux, plus petits que d'ordinaire, sont fort distants l'un de l'autre. Ces caractères, auxquels on peut ajouter la petitesse des écailles, distinguent ce poisson suffisamment de toutes les autres espèces. Les pointes de la seconde dorsale sont quadrifides, celles des ventrales et des anales sont multifides; la mandibule inférieure dépasse considérablement la supérieure; toutes les deux sont armées de nombreuses dents très-petites. Ce poisson n'est pas très-répandu, et je n'ai pu me le procurer qu'en Crimée“.

Cette espèce habite les limans et les eaux douces et ne se rencontre qu'accidentellement dans la Mer Noire. NORDMANN n'a pas fixé son habitat, mais la diagnose, la description et la figure 1 (Tab. 14) nous édifient pleinement que Nordmann l'a eue entre ses mains et l'a très nettement caractérisée.

KESSLER, 1856, dans son Histoire Naturelle du département Kiew (en russe), fasc. 6 Poissons, décrit sous la dénomination de *G. platyrostris* Pallas, cette espèce, d'après deux exemplaires: l'un provenant de Dnèstre (Moghilew) et un autre de Dnèpre (Ecatérinoslaw) formes dénomées par les pêcheurs: gobies à grosse tête. La description donnée correspond surtout à celle de NORDMANN. Mais KESSLER ajoute que les descriptions de PALLAS et de NORDMANN ne sont pas toutes suffisamment claires, précises et détaillées, ayant en vue la grande ressemblance entre les nombreuses espèces de Gobies.

Ayant été saisi par NORDMANN lui-même, il reconnaît que la forme rencontrée et décrite par lui diffère de *G. platyrostris* Pallas. Dans un travail ultérieur, 1857, Nachträge zur Ichthyologie des sudw. Russlands, p. 16, il emploie pour cette espèce la dénomination de *Gobius platycephalus* Kessler. Ayant à sa disposition un matériel plus abondant, récolté dans les affluents de Dnèstre, ainsi que de Boug (région de Wossnesensk), il caractérise entre autres cette espèce par la tête aplatie, ovale sur les flancs, arrondie dans sa partie antérieure, bouche large, mandibule proéminente, yeux petits, la longueur de la tête  $\frac{3}{11}$  de la longueur totale. P 18—19; V 1 (10) 1; I D 6; II D 1 (17—18); A 1 (13—14).

KESSLER (1858) ajoute avoir rencontré cette espèce dans le Boug et son affluent Mertvovod, qu'on l'apporte à Odessa des



Fig. 44. *Gobius (Ponticola) platyrostris* Nordmann. Figure schématique (vue latérale). Disposition normale des papilles cyathiformes et des écailles sur la tête ; dessin des taches sur le corps et sur les nageoires. Comme dans toutes les figures la tête est présentée en projection totale pour le côté respectif.

bouches de Dnèstre, surtout elle se pêche en quantité dans le liman de Boug à Nicolaew. Il insiste sur le fait que dans le liman de Boug l'eau est saumâtre et la salinité se ressent jusqu'à environ 22 verstes en amont de Nicolaew. Dans le liman de Dnèpre à Kerson. Nous précisons que cette espèce vit aussi bien dans les eaux légèrement saumâtres que complètement douces.

Cette espèce est donc caractérisée par une tête évidemment aplatie et peu haute, ovale sur les flancs, à museau court et obtus. La hauteur la plus grande du corps, au niveau de l'insertion antérieure de la première nageoire dorsale, diminue graduellement jusqu'au bout du museau. En comparaison avec *G. cephalarges* dont

*Gobius (Ponticola) platyrostris*, Nordmann.

| Longueur totale cm. | Longueur de la tête cm. | Hauteur de la tête cm. | Largeur de la tête cm. | Diam. de l'oeil cm. | Distance interorbitaire cm. | D. II  | An.    | Ecaïlles L. lat. |
|---------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------------|--------|--------|------------------|
| ♂ 17,6              | 5,1                     | 3,2                    | 4,5                    | 0,7                 | 0,75                        | 1 (19) | 1 (15) | 75               |
| ♀ 16,8              | 5                       | 2,9                    | 4                      | 0,65                | 0,6                         | 1 (18) | 1 (15) | 73               |
| ♀ 16,5              | 4,5                     | 2,6                    | 3,4                    | 0,7                 | 0,65                        | 1 (19) | 1 (15) | 72               |
| ♀ 16,4              | 4,4                     | 2,4                    | 3,2                    | 0,65                | 0,7                         | 1 (19) | 1 (15) | 72               |
| ♀ 16,5              | 4,5                     | 2,5                    | 3,2                    | 0,7                 | 0,8                         | 1 (18) | 1 (14) | 72               |
| ♀ 16,2              | 4,7                     | 2,5                    | 3,8                    | 0,6                 | 0,6                         | 1 (19) | 1 (15) | 72               |
| ♂ 15,4              | 4,4                     | 2,5                    | 3,5                    | 0,5                 | 0,7                         | 1 (19) | 1 (15) | 70               |
| ♂ 15,2              | 4,4                     | 2,5                    | 3,2                    | 0,55                | 0,6                         | 1 (19) | 1 (15) | 73               |
| ♂ 11,               | 3,3                     | 1,6                    | 2,4                    | 0,5                 | 0,4                         | 1 (19) | 1 (14) | 70               |
| ♂ 13,               | 3,6                     | 2,2                    | 3,1                    | 0,5                 | 0,6                         | 1 (19) | 1 (16) | 72               |
| ♂ 16,5              | 4,5                     | 2,4                    | 3,1                    | 0,65                | 0,7                         | 1 (18) | 1 (14) | 69               |
| ♂ 15,7              | 4,5                     | 2,5                    | 3,5                    | 0,7                 | 0,7                         | 1 (19) | 1 (16) | 70               |
| ♀ 15,6              | 4,3                     | 2,5                    | 3,5                    | 0,65                | 0,65                        | 1 (19) | 1 (14) | 70               |
| ♂ 10,2              | 2,7                     | 1,6                    | 2,1                    | 0,5                 | 0,5                         | 1 (19) | 1 (15) | 68               |
| ♀ 18                | 5                       | 3                      | 4,2                    | 0,6                 | 0,7                         | 1 (19) | 1 (15) | 70               |
| ♀ 11,2              | 3,3                     | 1,6                    | 2,4                    | 0,5                 | 0,45                        | 1 (19) | 1 (15) | 72               |
| ♂ 16,4              | 4,5                     | 2,4                    | 3,1                    | 0,65                | 0,7                         | 1 (18) | 1 (14) | 69               |
| ♂ 15                | 4,2                     | 2,2                    | 3,4                    | 0,5                 | 0,6                         | 1 (19) | 1 (16) | 74               |
| ♀ 16,5              | 4,5                     | 2,6                    | 3,4                    | 0,7                 | 0,6                         | 1 (18) | 1 (15) | 68               |
| ♀ 6,5               | 2,1                     | 1                      | 1,3                    | 0,35                | 0,2                         | 1 (19) | 1 (14) | 60               |
| 5,9                 | 1,6                     | 0,8                    | 1,15                   | 0,3                 | 0,2                         | 1 (19) | 1 (14) | 60               |
| ♂ 7,6               | 2,2                     | 1,1                    | 1,5                    | 0,4                 | 0,25                        | 1 (19) | 1 (15) | 60               |

on a souvent confondu notre espèce, chez ce dernier la région occipitale est légèrement bombée et la hauteur diminue moins jusqu'au niveau postérieur des yeux. En arrière de l'insertion antérieure de la première dorsale, le corps diminue graduellement dans ses dimensions, étant fusiforme, légèrement aplati sur la face ventrale. La hauteur du corps, en tout, est moins prononcée que chez

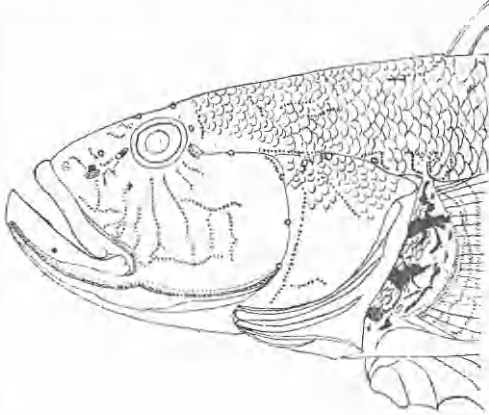


Fig. 45. *Gobius (Ponticola) platyrostris* Nordmann. Vue latérale de la tête montrant la disposition des écailles sur la nuque, sur l'opercule, sur la base de la nageoire pectorale ainsi que les taches sur celle-ci. Disposition normale des pores muqueux et des papilles cyathiformes.



Fig. 46. *Gobius (Ponticola) platyrostris* Nordmann. Face supérieure de la tête, on remarque : la mâchoire inférieure proéminente, la disposition des séries des papilles cyathiformes et les limites des écailles cycloïdes dans la région occipitale et sur les opercules.

*G. cephalarges*, mais le corps est moins comprimé latéralement, le pédoncule (tige) caudal moins haut est plus épais (large).

La longueur de la tête (entre la pointe du museau et l'extrémité supéro-postérieure de la membrane branchiostégale entre 3,5—3,9 fois dans la longueur totale, la largeur 4,5—4,8 et la hauteur 6,5 dans la même longueur totale. Le rapport entre la largeur de la tête et la hauteur varie entre 1,35—1,42, tandis que chez *G. cephalarges* ce rapport était 1,14—1,25.

Bouche grande, très largement fendue, supéro-terminale. La mâchoire inférieure (mandibule) évidemment plus longue et prédominante par rapport à la mâchoire supérieure. Les lèvres charnues, la lèvre supérieure très légèrement épaissie sur les côtés; en tout elle est moins haute que chez *G. cephalarges*, la lèvre inférieure moins haute que celle supérieure, elle s'amincit sur les côtés. Langue en forme de spatule convexe en avant.

Sur la mâchoire supérieure il y a des dents coniques sur tout le bord antérieur, environ 20 de chaque côté, plus puissantes dans la région antérieure. En arrière de celles-ci des dents tout petites en une ou plusieurs rangées et seulement dans la partie antérieure 4 dents de chaque côté plus développées et fortement inclinées en arrière (presque horizontales). Sur la mâchoire inférieure d'un côté et l'autre de la symphyse des dents petites en plusieurs rangées, les plus fortes sont celles de la rangée postérieure. Sur les côtés des dents puissantes coniques en une seule rangée; on en compte 5—6 de chaque côté.

Les orifices des narines petits: l'antérieur rond et légèrement pédiculé, le postérieur ovale au niveau de la peau.

Front large.

*Les yeux petits, arrondis, la distance interorbitaire grande.* Cette distance est en général égale avec le diamètre de l'oeil, différence évidente d'avec *G. cephalarges* chez lequel les yeux sont plus grands et la distance interorbitaire plus réduite.

Le pédoncule caudal est, comme nous venons de le dire, moins haut et plus épais que chez *G. cephalarges*. Nous insistons sur ce caractère et donnons des chiffres à l'appui, parce que des auteurs récents et ILJIN entre autres, attribuent une valeur grande à cet égard. Disons tout d'abord que d'après ILJIN chez notre espèce (*G. platyrostris* Nordmann=*G. kessleri* Iljin) il y aurait, à ce point de vue ressemblance avec ses espèces: *G. ratan* Nordmann + *G. platyrostris* Pallas + *G. cephalarges* Pallas, et au contraire différence avec la forme ou l'espèce *G. syrman* de Nordmann et

*Gobius (Ponticola) platyrostris* Nordman.

| Longueur totale<br>cm. | Longueur du<br>pédoncule caudal<br>cm. | Hauteur du<br>péd. caud. cm. | Epaisseur du<br>péd. caud. cm. |
|------------------------|----------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| ♀ 15,6                 | 1,5 (2,2)                              | 1,1                          | 0,9                            |
| ♀ 16                   | 1,5 (2,2)                              | 1,1                          | 0,85                           |
| ♀ 15,8                 | 1,9 (2,4)                              | 1,4                          | 1                              |
| ♀ 17,8                 | 1,8 (2,6)                              | 1,5                          | 1                              |
| ♂ 15,2                 | 1,2 (2)                                | 1,2                          | 0,9                            |
| ♀ 16,5                 | 1,6 (2,4)                              | 1,3                          | 1                              |
| ♂ 15,2                 | 1,5 (2)                                | 1,4                          | 0,9                            |
| ♀ 16,2                 | 1,6 (2,4)                              | 1,2                          | 0,9                            |
| ♀ 16,5                 | 1,6 (2,3)                              | 1,45                         | 1                              |

d'ILJIN. Les chiffres que nous donnons dans le tableau, résultant des mensurations prises dans les mêmes conditions comme nous l'avons précisé pour l'espèce typique *G. cephalarges* Pallas, (pag. 66—67) montrent, au contraire, une différence spécifique entre *G. cephalarges* Pallas et *G. platyrostris* Nordmann; chez cette dernière espèce le *pédoncule caudal est donc moins haut et plus épais*; la longueur de la tige caudale (calculée entre le bord postérieur de l'insertion de la nageoire anale jusqu'aux petits rayons de la caudale) est plus grande que la hauteur: rapport 1,15—1,35 et l'épaisseur de la tige plus grande que 66% de sa hauteur.

Le corps est couvert d'écailles cténoïdes plus petites que chez *G. cephalarges* et de forme rhombique. On en compte le plus souvent 70—75 séries le long de la ligne latérale, et transversalement entre le niveau antérieur de la seconde nageoire dorsale et entre l'anale 23—24 séries. Les écailles s'avancent dans la région occipitale jusqu'au niveau postérieur des yeux, elles dépassent quelquefois les séries des papilles occipitales transversales antérieures; sur l'opercule elles recouvrent toute la partie supéro postérieure au dessus de la transversale *os* et quelquefois il y en a même dans le coin entre cette transversale et la ligne *ot*; on remarque aussi quelques séries sur la base de la nageoire pectorale à la limite de la membrane branchiostégale.

*Disposition des pores muqueux et des séries de papilles cyathiformes sur la tête.* Les pores muqueux et les séries de papilles cyathiformes offrent une disposition semblable à celle de *G. cepha-*

*larges* avec cette différence que les séries transversales sous-orbitaires antérieures et surtout la deuxième série sont assez éloignées de la marge inférieure de l'orbite.

Les séries internes de la région médiane préorbitaire sont courtes et doubles de chaque côté.

Les groupes *f* de la symphyse mandibulaire sont en continuation avec les extrémités antérieures des séries préoperculo-mandibulaires internes. Les séries occipitales transversales postérieures n'atteignent pas la ligne médiane dorsale ; elles sont courtes et assez éloignées entre elles, les séries *g*, *m* (occipitales longitudinales) sont aussi courtes.

Les séries transversales sous-orbitaires sont le plus fréquemment au nombre de 6 et en règle générale les séries 1—4 n'atteignent pas la marge inférieure de l'orbite et presque toujours la deuxième série en est plus éloignée et donc plus courte ; les séries 5 et 6 sont interrompues par la longitudinale *b* et leurs segments supérieurs partent de la marge inférieure de l'oeil. Il y a toujours une courte ramification antérieure et inférieure de la première transversale sous-orbitaire et une courte série (quelques reliefs) en avant du pore muqueux infraorbitaire latéral. Comme anomalies nous avons relevé quelques rares cas où il y en avait 7 transversales sous-orbitaires bien développées (p. ex. chez un exemplaire mâle ayant 13 cm. lg. sur le côté gauche seulement, du côté droit disposition normale à 6 transversales sous-orbitaires) ; enfin, des dispositions quand la première transversale est très courte et on a l'impression que le nombre des transversales est de 5.

*Coloration.* On distingue chez cette espèce une coloration grisâtre foncée avec des taches et marbrures noires ou une coloration jaune-rougeâtre avec des taches brunes-foncées, la couleur du fond étant dans le premier cas verdâtre et dans le second cas jaune verdâtre, les taches allant du brun jusqu'à la couleur du café, ou même noir. Sur la face ventrale couleur blanche ou jaunâtre sans taches. Sur les lèvres, sur le museau, sur les joues, les opercules et sur la base de la nageoire pectorale marbrures formant un réseau à mailles petites, réseau de couleur café, ou brun-rougeâtre ; sur les joues et surtout sur les bases des pectorales on remarque pareilles taches plus intenses. En général, la coloration de la tête est plus foncée. Sur le dos du corps on remarque 5—6 bandes larges plus foncées, mal délimitées : 1) en arrière des yeux ; 2) en avant de la première nageoire dorsale s'étendant aussi vers les

opercules c) entre le quatrième rayon de la première dorsale et l'insertion antérieure de la seconde nageoire dorsale, cette bande s'élargit sur les côtés, elle est mieux délimitée et de couleur plus intense que les autres, d) dans la région antérieure de la seconde dorsale (entre les rayons 4—8); e) dans la région postérieure de la seconde dorsale (entre les rayons 11—15), f) sur le pédoncule caudal. Pareilles bandes se résolvent sur les côtes dans des taches allongées ou obliques, irrégulières laissant entre elles des espaces plus claires de forme ovoidale—allongée ou vermiculaire; souvent on distingue le long de la ligne latérale 4—5 taches plus foncées de forme à peu près rectangulaire et une tache en forme de T qui se termine à la base de la nageoire caudale.

*Les nageoires.* I D 6; II D 1 (18—19); C x (16) x; A 1 (14) 15 (16); P 18—19; V 1 (10) 1.

La première dorsale à 6 rayons simples éfilés, les pointes noires et libres (mais pas autant qu'ils le sont figurés par NORDMANN), la membrane transparente légèrement foncée; fond jaune traversé par 3—4 bandes foncées de couleur cerise ou brun; les bandes sont concentriques ou obliques d'avant en arrière, les bandes sont composées de séries de taches triangulaires ayant leur base sur les rayons et amincies en arrière, la bande externe qui borde la marge externe de la nageoire est souvent floue.

La seconde dorsale II D = 1 (18—19) présente la même hauteur d'avant en arrière sauf au niveau des deux derniers rayons. Coloration jaune grisâtre traversée par 4—5 bandes ou séries de taches à direction oblique d'avant en arrière; les bandes brunes-rougeâtres ou d'un brun-foncé. Chez les exemplaires adultes les rayons mous sont en général 3—4 fides, rarement quinquefides, ainsi chez un exemplaire ♂ mesurant 17,6 cm. lg., le dernier rayon était bifide, le pénultième et le quinzième trifides, les autres quadrifides. En général les deux derniers rayons se touchent par leurs bases.

La nageoire caudale x (16) x souvent 4 (16) 6 de couleur gris-jaunâtre ou rougeâtre, traversée par 6—7 bandes concentriques brunes-rougeâtres foncées ou noires.

La nageoire anale 1 (14) 15 (16) est un peu plus haute en arrière, de couleur gris-jaunâtre (quelquefois grisâtre avec bordure jaune), on distingue souvent deux rangées de taches peu prononcées de couleur brune le long de rayons.

Les pectorales comportent chacune 18—19 rayons multifides;

elles s'étendent en arrière jusqu'au niveau du second rayon mou de la seconde dorsale, présentent une coloration jaune surtout dans la région basale et inférieure et sont parcourues par 6—9 bandes concentriques de coloration brun-rougeâtre ou gris-noirâtre. Sur la base musculuse quelques taches prononcées couleur de café ainsi que les bandes sinueuses traversant la région basale des rayons.

La nageoire ventrale présente un repli membraneux assez haut et deux lobes pointus. Couleur jaune-blanchâtre tirant un peu sur le rouge ou orangé. Les lobes distincts toujours, quoique, en général, le repli est moins haut et les lobes aussi moins proéminents que chez *Gobius cephalarges*. La longueur de cette nageoire (appendice) présente des variations individuelles et ne peut pas être considérée comme caractère spécifique. Rarement chez les adultes et souvent chez les jeunes son bord postérieur touche l'orifice anal. Comme documentation, à ce point de vue, nous don-

*Gobius (Ponticola) platyrostris* Nordman

|   | Longueur totale<br>cm. | Nageoire ventrale |                                 |
|---|------------------------|-------------------|---------------------------------|
|   |                        | longueur cm.      | Distance à l'orif.<br>anal. cm. |
| ○ | 16,2                   | 3                 | 0,7                             |
| ○ | 16,8                   | 3                 | 1                               |
| ○ | 15,4                   | 2,5               | 0,7                             |
| ○ | 15,2                   | 2,6               | 0,6                             |
| ○ | 11                     | 2                 | 0,5                             |
| ○ | 17,6                   | 3,1               | 0,5                             |
| ○ | 13                     | 2,2               | 0,7                             |
| ○ | 15                     | 2,5               | 0,7                             |
| ○ | 16,5                   | 2,7               | 0,6                             |
| ○ | 16,5 <sub>2</sub>      | 2,9               | 0—                              |
| ○ | 16,5                   | 2,8               | 0—                              |
| ○ | 15,7                   | 2,5               | 0,65                            |
| ○ | 10,2                   | 1,8               | 0,1                             |
| ○ | 11,5                   | 2                 | 0—                              |
| ○ | 11,2                   | 2,1               | 0,4                             |
| ○ | 6,5                    | 1,4               | 0—                              |
| ○ | 5,9                    | 1,1               | 0,2                             |
| ○ | 7,6                    | 1,4               | 0,1                             |
| ○ | 15,                    | 2,5               | 0,7                             |

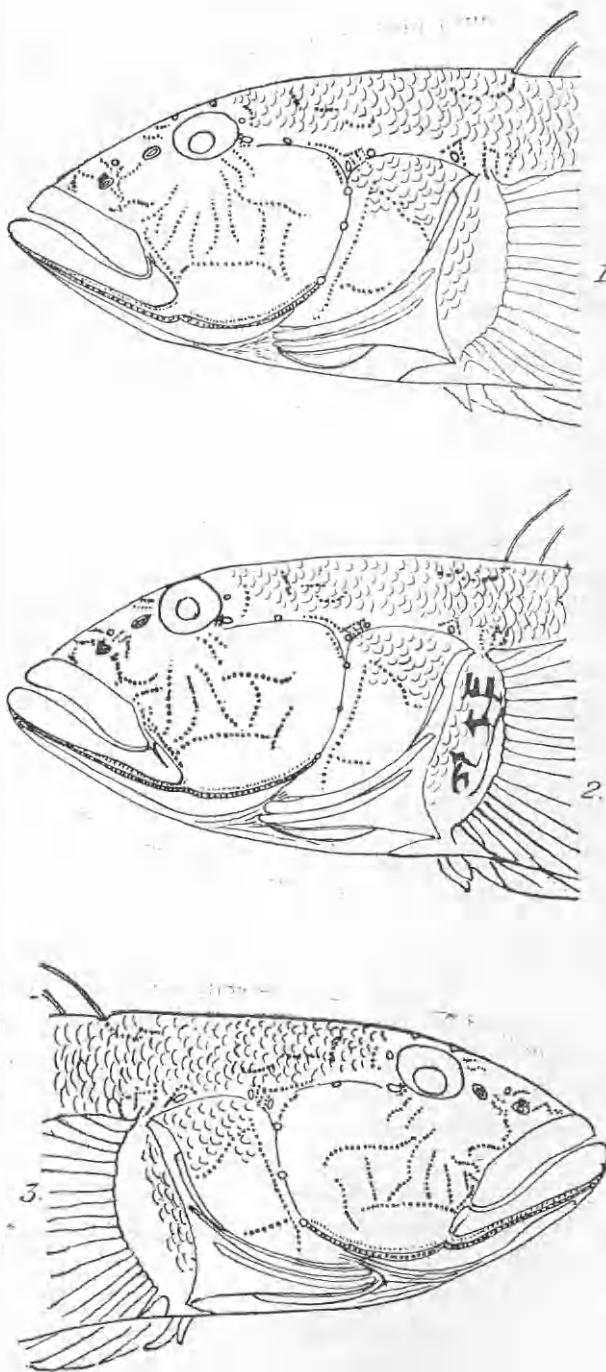


Fig. 47. 1. *Gobius (Ponticola) platyrostris* Nordmann. Anomalie dans la disposition des papilles cyathiformes. Une série trans-  
versale sous-orbitaire supplémentaire. Fig. 47. 2. *Gobius (Ponticola) platyrostris*, Nordmann. Anomalie dans la disposition des papilles  
cyathiformes. La première série transversale sous-orbitaire réduite à son segment inférieur apparaît comme une ramification de la se-  
conde série. Fig. 47. 3. *Gobius (Ponticola) platyrostris* Nordmann. Anomalie dans la disposition des papilles cyathiformes chez un  
exemplaire ♀ mesurant 14 cm. lg. (le même que celui de la fig. 47-2). Les trois premières transversales sous-orbitaires courtes et très  
éloignées du bord inférieur de l'orbite.

nous le résultat de quelques mensurations dans un tableau joint, dans le but surtout de montrer des larges limites dans la variation individuelle de ce caractère. (page 110).

Donc cette espèce peut être caractérisée par sa tête aplatie et sensiblement plus large que haute, yeux petits et assez distancés entre eux; la mâchoire inférieure proéminente, coloration gris-noirâtre ou jaune-brunâtre, avec des taches noires ou d'un brun foncé; repli de la nageoire ventrale avec des lobes pointus; 6 séries de papilles transversales sous-orbitaires dont la deuxième presque toujours plus courte que les autres. Habite les eaux douces.

Le rapprochement fait par NICOLSKI (Poissons de Russie) entre cette espèce et *G. batracocephalus* est tout à fait factice.

De la description donnée par ANTIPA nous remarquerons entre autres qu'il n'est pas juste de caractériser cette espèce par des yeux rapprochés (ayant en vue ce caractère chez les Gobiidés), inexplicables aussi des données comme celles-ci: „la ventrale aurait une longueur approximativement égale avec la moitié de la distance entre son insertion et l'anus“ caudale très grande etc. ANTIPA confonde en outre cette espèce avec *G. trautvetteri* Kessler (syn. *G. cephalarges* Pallas), et se trouve en erreur quant il affirme qu'il aurait rencontré cette dernière espèce aussi dans le lac de Bratesh.

Longueur habituelle chez les exemplaires adultes 12—18 cm. longueur maximum 22 cm. chez les deux sexes. L'évacuation des produits génitaux a lieu au printemps (fin de Mars-Avril); déjà à la fin de l'automne les glandes génitales sont développées. Ainsi, au mois d'Octobre un individu femelle mesurant 12 cm. lg. montrait ses ovaires développés, de couleur orangé, les ovules ayant 1,5—2 m. m. diamètre. Un mâle 15 cm. lg. présentait ses testicules sous forme de bandes blanches laiteuses ayant 3 cm. lg., 0,5 cm. largeur et 0,2 épaisseur. Les sacs glaireux 1,2 cm. lg. sur 0,6 largeur. A maturité complète les sacs comportent 1,5—2 cm. lg. sur 1 cm. largeur. En pleine été, on trouve des petits de l'année mesurant 5—6 cm. lg.

*Habitat.* Eaux douces ou légèrement saumâtres à fond limoneux. Nous avons récolté cette espèce en abondance dans le Danube et lacs avoisinants Crapina, Bratesh, Cahoul, Ialpough, Catlabough, Kitai, les lacs de Brăila, Cochirleni, Calarași, dans le liman de Dnèstre, fleuve de Dnèstre jusqu'à Hotin, affluents de Dnèstre comme Bâcou, Răut; rarement dans Razelm vers Portitza, exceptionnellement (exemplaires égarés) dans la Mer Noire.

*Nourriture* : poissons plus petits, pontes des poissons, crustacés, larves et insectes aquatiques, vers etc.

*Noms vulgaires en roumain* : guvid de baltă, mitroace, moace, gnialci (Cochirleni-Danube).

5) **Gobius (Babka) gymnotrachelus** Kessler, 1857, Nachträge zur Ichthyologie des sudw. Russlands *Bull. Soc. Nat. Moscou*, XXX p. 464.

Syn. *G. gymnotrachelus* Kessler in GÜNTHER Catalogue III, 552; *G. macrocephalus*, De Filippi, 1865, Note di un viaggio in Persia, 357; *G. burmeisteri*, Kessler, 1877, Les Poissons vivant et se rencontrant dans la région ichthyologique. Aralo-Caspico-Pontienne (en russe) *Trav. Exp. Aralo-Caspienne* IV. D'après un seul exemplaire trouvé à l'embouchure du Rhion.

*G. fluviatilis* Pall. f. *fluviatilis* incl. *gymnotrachelus* Smitt, 1899, Preliminary notes on the arrangement of the genus *Gobius* etc. *Ofv. kongl. Akad. Förhand.* No. 6 Stockholm. *Mesogobius gymnotrachelus*, Berg, 1916 Poissons des eaux douces de Russie. *G. gymnotrachelus* Kessler in GRATIANOW, 1907, Versuch einer Uebersicht der Fische des russ. Reiches n. 694 (distr. Dnèpre, Boug, Dnèstre, Sbrouths). *Gobius (Babka) gymnotrachelus* Iljin, 1930. Table dét. des Gobiidés des Mers Noire et d'Azow (en russe); *id.* Buen. F. e, 1930, Essai de Synopsis de Gobiinae de l'Europe et de l'Afrique du Nord, *Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc*. T. X. N-ros 7-9.

„*Gobius macrocephalus, microlepidotus fronte truncato, cervice nudo, corpore lutescente fusco-nigroque tigrato, pinnis dorsalibus fusco reticulato variegatis*“.

KESSLER décrit pour la première fois cette espèce en 1857, d'après des exemplaires provenant de Dnèstre et des affluents de ce fleuve, surtout de Slutch; il la caractérise comme ressemblant à son *Gobius platycephalus* (décrit antérieurement par lui comme *G. platyrostris* Pall.) et différant de celui-ci surtout par la tête plus petite et le corps plus élancé (étroit), yeux de dimensions moyennes (leur diamètre étant à peu près  $\frac{1}{4}$  de la longueur de la tête) et l'espace interorbitaire  $\frac{2}{3}$  de leur diamètre.

La particularité saillante de cette espèce est l'absence des écailles dans la région de la nuque, pourtant il n'est pas exact ce que l'on voit à la majorité des auteurs qui ont décrit cette espèce que les écailles manqueraient sur le dos de la tête jusqu'à la première nageoire dorsale. Nous insisterons plus bas sur ce caractère.

KESSLER dans sa première description s'exprime comme il suit : „Sowohl die Backen, als auch die Kiemendeckel sind nackt, ohne alle Schuppen. Dasselbe ist der Fall mit der ganzen oberen Seite der Schnauze, dem Scheitel und Nacken; nur verläuft jederseits ein beschupppter Streif am oberen Rande des Kiemendeckels, wo-

durch die Schuppengrenze auf dem Nacken bogenförmig nach hinten ausgebuchtet erscheint“.

Pour mieux préciser ce caractère KESSLER ajoute dans une note : „Unter den zahlreichen Arten des Schwarzen Meeres bietet eine ähnlichen Bildung nur *Gobius batrochocephalus* dar ; doch ist bei demselben eigentlich nur der Scheitel kahl, der Nacken dagegen schon schwach beschuppt“. Excepté ce caractère sur lequel nous reviendrons dans la description que nous donnons plus bas, KESSLER donne une description assez minutieuse et exacte, sans toutefois avoir l'attention sur certains caractères qui peuvent varier avec l'âge ou qu'il s'agisse de variations individuelles. Ainsi, nous retenons encore de la description de KESSLER : La nageoire ventrale s'étend jusqu'au voisinage de l'anüs (erreicht beinahe der After), le repli membraneux de la ventrale sans lobes (keine vorragende Winkel). P. 17 ; V. 1 (10) 1 ; I. D. 6 ; II. D. 1 (15-17) ; A. 1 (12-14) ; C. 2(11-13) 2.

BERG (1916) fait entrer cette espèce dans le sous genre *Mesogobius* de BLEEKER qu'il caractérise par :

Région pariétale et la nuque sans écailles ; il en est de même pour les opercules. La première nageoire dorsale compte pas moins que I (15) et la nageoire anale 1(14) rayons. Ecaïlles petites..

a rangées transversales d'écailles 74-84 *M. batrochocephalus*

aa " " " 57-70

b La nageoire abdominale n'arrive pas jusqu'à l'orifice anal

I D=6, écailles 60-70 . . . . . *M. gymnotrachelus*

bb La nageoire abdominale s'étend

jusqu'à l'anüs I D=7

écailles 57 . . . . . *M. burmeisteri*

Pour le reste il considère *M. gymnotrachelus* comme ayant la mandibule proéminente, l'espace interoculaire deux fois plus petit que le diamètre de l'oeil. L'extrémité postérieure de la nageoire ventrale bien éloignée de l'orifice anal.

ILJIN, 1927, crée le genre *Babka* pour cette espèce et le caractérise ainsi : tête cylindrique, la gorge, les opercules, les bases des nageoires pectorales et le dos jusqu'à la première nageoire dorsale sans écailles. Sur les joues 6 (six) séries transversales sous-orbitaires de génipores ; sur la nuque les séries transversales ne s'unissent pas sur la ligne médiane dorsale, II D 1 (15-17) ; A 1 (12-15), écailles de dimension moyenne L. lg. 56-70.

La deuxième dorsale a une hauteur uniforme, la lèvre supé-

rieure ne s'élargit pas sur les côtés. La mâchoire inférieure non proéminente. Couleur grisâtre (ventre blanc) sur le dos des taches d'un noir-brunâtre qui se dirigent obliquement en avant et en bas. Long. 160 m.m.

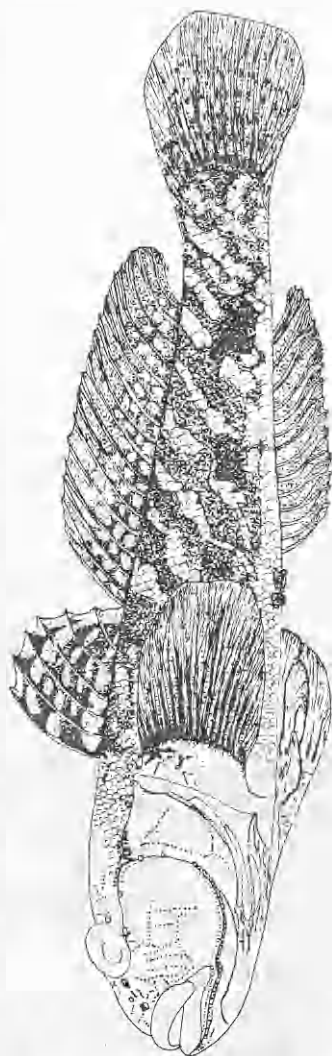


Fig. 48. *Gobius (Babka) gymnotrachelus* Kessler. Figure schématique : vue latérale en projection totale pour le côté gauche. Disposition des génipores et la limite des écailles sur la tête, indication des taches sur le reste du corps.

Gobiide de dimensions moyennes (longueur totale 11—12 cm. (rarement jusqu'à 14 cm.)); tête massive, très légèrement aplatie, bouche terminale, les deux mâchoires se superposant, la mâchoire inférieure (mandibule) non proéminente. A première vue, on distin-

*Gobius (Babka) gymnotrachelus* Kessler.

| Longueur totale cm. | Longueur de la tête cm. | Hauteur de la tête cm. | Largeur de la tête cm. | Diam. de l'œil cm. | Distance interorbitaire cm. | D. II  | An.    | Ecailles L. lat. |
|---------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|--------------------|-----------------------------|--------|--------|------------------|
| ♂ 11,5              | 3                       | 2                      | 2,35                   | 0,55               | 0,4                         | 1 (18) | 1 (15) | 64               |
| ♂ 11                | 2,7                     | 1,8                    | 2                      | 0,5                | 0,35                        | 1 (18) | 1 (16) | 60               |
| ♂ 11,7              | 2,9                     | 1,7                    | 2                      | 0,55               | 0,4                         | 1 (17) | 1 (14) | 58               |
| ♀ 9                 | 2,2                     | 1,2                    | 1,4                    | 0,5                | 0,3                         | 1 (17) | 1 (14) | 60               |
| ♂ 7,3               | 1,8                     | 1,1                    | 1,4                    | 0,4                | 0,2                         | 1 (18) | 1 (14) | 60               |
| ♂ 7,4               | 1,8                     | 1,1                    | 1,4                    | 0,4                | 0,2                         | 1 (18) | 1 (15) | 60               |
| ♂ 12,2              | 3,2                     | 2                      | 2,3                    | 0,65               | 0,5                         | 1 (17) | 1 (14) | 58               |
| ♂ 8,5               | 2,1                     | 1,3                    | 1,4                    | 0,45               | 0,3                         | 1 (15) | 1 (14) | 57               |
| ♂ 11,2              | 2,6                     | 1,6                    | 2                      | 0,55               | 0,35                        | 1 (18) | 1 (14) | 57               |
| ♂ 11,5              | 2,8                     | 1,7                    | 2                      | 0,5                | 0,35                        | 1 (17) | 1 (13) | 57               |
| ♂ 10,2              | 2,5                     | 1,5                    | 1,8                    | 0,5                | 0,35                        | 1 (17) | 1 (13) | 57               |
| ♂ 11,7              | 2,9                     | 1,6                    | 1,9                    | 0,55               | 0,35                        | 1 (18) | 1 (15) | 57               |
| ♂ 7,3               | 1,8                     | 1,1                    | 1,4                    | 0,4                | 0,2                         | 1 (18) | 1 (16) | 60               |
| ♀ 9                 | 2,1                     | 1,2                    | 1,4                    | 0,5                | 0,3                         | 1 (17) | 1 (14) | 58               |
| ♀ 7,4               | 1,8                     | 1,1                    | 1,4                    | 0,4                | 0,2                         | 1 (18) | 1 (15) | 60               |

gue cette espèce de *Gobius platyrostris* Nordmann, par sa tête plus haute, museau moins obtus, et la mandibule non proéminente.

La longueur de la tête est comprise 3,8—4 fois dans la longueur totale du corps. La largeur de la tête dépasse très peu la hauteur, le rapport entre ces dimensions étant 1,17 : 1. Fente buccale large s'étendant sur les côtés jusqu'au niveau du bord antérieur des orbites. Lèvres charnues; la lèvre supérieure s'élargit légèrement sur les côtés; la lèvre inférieure plus large dans la région moyenne, elle montre un repli pointu en arrière dans la région inférieure de la symphyse. Yeux et front de dimensions moyennes; l'espace interorbitaire plus petit que le diamètre d'un œil, le rapport étant 0,5—0,75 : 1. Dents petites, ayant une disposition semblable à celle des autres espèces de Gobiidés. Langue courte tronquée en avant. Les narines antérieures légèrement tubuleuses, celles postérieures à fleur de la peau. La hauteur la plus grande est dans la région antérieure de la première nageoire dorsale, en avant la hauteur diminue très peu jusqu'au niveau postérieur des orbites, ensuite elle diminue graduellement le front étant, tout de même, moins tronqué que chez *G. melanostomus*.

En arrière le corps est de plus en plus comprimé latéralement, le pédoncule caudal ayant une longueur plus grande que la hauteur et l'épaisseur au niveau de la partie postérieure de la nageoire anale  $\frac{1}{2}$  de la hauteur. Ainsi par ex. chez un exemplaire mâle ayant 10 cm. 2 lg. le pédoncule caudal a une longueur 1,5 (1,9) cm. ; la hauteur du pédoncule 0,8 cm. et l'épaisseur 0,4 cm. Le corps est couvert d'écailles cténoïdes petites de forme rhombique. Sur la ligne latérale on en compte 56—64 séries, transversalement 16—19.

Il n'y a pas d'écailles cycloïdes ni sur les opercules, ni sur les bases des nageoires pectorales, ni dans la région jugulaire, ni dans la région pariétale en arrière des orbites. Néanmoins, il n'est pas exact que toute la face dorsale de la tête jusqu'au commen-

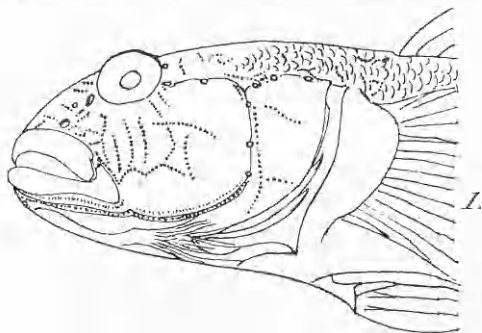


Fig. 49. *Gobius (Babka) gymnotrachelus* Kessler. Vue latérale de la tête montrant la limite des écailles sur la nuque et la disposition normale des papilles cyathiformes.

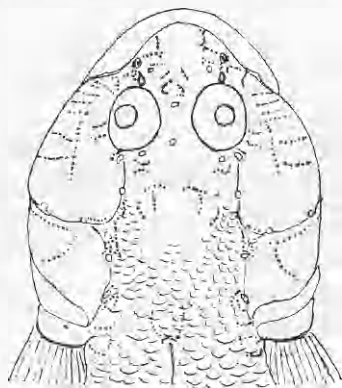


Fig. 50. *Gobius (Babka) gymnotrachelus* Kessler. Face supérieure de la tête, montrant les séries des génipores et l'avancement des écailles dans la région postérieure de la tête.

cement de la première nageoire dorsale manquerait d'écaïlles; en réalité sur la face dorsale de la tête les écaïlles avancent sur la ligne médiane dorsale jusqu'à moitié distance entre la première nageoire dorsale et le niveau postérieur des orbites; Sur la ligne médiane, les écaïlles s'arrêtent au niveau des pores muqueux  $o'$  (pores moyens du canal muqueux oculo-scapulaire, sur le trajet supra-operculaire); sur les côtés les écaïlles avancent d'avantage jusqu'au niveau du sillon operculo-préoperculaire, ou région antérieure des lignes de génipores  $x$  (séries longitudinales des sillons oculo-scapulaires). On peut donc compter dans la région postérieure de la tête, en avant du premier rayon de la première dorsale, 8—9 séries d'écaïlles dans la région médiane dorsale et 11—13 séries sur les côtés; rarement les écaïlles s'avancent latéralement jusqu'aux séries  $n$  (occipitales transversales antérieures); nous avons observé pareil fait chez un exemplaire mâle ayant 11 cm. lg. et chez un autre ayant 6,5 cm. lg. En tout cas les séries  $n$  et  $o$  occipitales transversales) ainsi que  $g$  et  $m$  (séries occipitales longitudinales antérieures) se trouvent dans la région privée d'écaïlles, tandis que les séries  $h$  (occipitales longitudinales postérieures) se trouvent dans la région couverte d'écaïlles.

*Disposition des pores muqueux et des séries de génipores ou papilles cyathiformes sur la tête.* Les séries internes de la région médiane préorbitaire sont doubles de chaque côté. Les séries  $o$  (occipitales transversales postérieures) sont courtes, n'atteignent pas la ligne médiane; Les groupes  $f$  de la symphyse mandibulaire sont en continuité avec les extrémités antérieures des séries préoperculo-mandibulaires internes.

Les séries transversales sous-orbitaires sont le plus fréquemment au nombre de 6 et en règle générale les séries 2, 3 et 4 n'atteignent pas la marge inférieure de l'orbite. Les segments 5 et 6 sont interrompus par la longitudinale  $b$  et leurs segments supérieurs partent de la marge inférieure de l'orbite.

On observe toujours la courte ramification antérieure et inférieure de la première transversale sous-orbitaire et les reliefs d'avant le pore muqueux infraorbitaire latéral. Mais, en ce qui concerne les séries infraorbitaires latérales nous avons observé un grand nombre d'anomalies surtout sur des exemplaires récoltés dans la rivière Colentina près Bucarest. Souvent nous avons compté 7 séries transversales sous orbitaires sur l'un des côtés ou sur les deux; aussi nous avons compté chez un exemplaire femelle pro-

venant de la même rivière, ayant 10,5 cm. lg. 8 (*huit*) séries transversales sur le côté droit et 7 séries sur le côté gauche. La deuxième série de ce côté était réduite. Quelquefois, la série supplémentaire est partiellement développée, p. ex. quelquefois, la série intermédiaire apparaît entre les séries 4 et 5 normales, elle est dès fois représentée seulement par son segment supérieur qui peut se montrer en continuité avec la longitudinale *b*, ou par un segment inférieur; quelquefois la longitudinale *b* est fragmentée et le fragment inférieur glissé à un niveau plus bas que le segment postérieur; le segment inférieur de la dernière sous-orbitaire est souvent fragmenté et le fragment inférieur descend alors plus bas que la longitudinale *d*; Citons des cas où l'une des séries préorbitaires était double, aussi un cas quand la transversale occipi-



Fig. 51. *Gobius (Bahka) gymnotrachelus* Kessler. Disposition des génipores dans la région de la symphyse mandibulaire.

taile antérieure du côté gauche était double, enfin un cas quand sur les deux côtés la longitudinale sous-orbitaire *b* manquait complètement, et les deux dernières transversales (5 et 6) étaient tout de même fragmentées comme d'habitude.

**Coloration.** En général brun rougeâtre ou gris-brunâtre avec des bandes obliques noires sur les côtés.

Le fond est jaune-verdâtre ou jaune brunâtre; sur les lèvres, sur le museau, sur les joues, sur la nuque, sur les opercules et dans la région supérieure des bases des nageoires pectorales marbrures ou un réseau couleur du café ou de rouille; Souvent l'agglomération du pigment sur le museau donne une coloration foncée uniforme. Sur les côtés du corps on remarque évidemment 9—11 taches obliques dirigées en avant et en bas réunies partiellement sur les lignes médianes latérales et on remarque aussi à ce niveau des régions de couleur plus intense: 5—6 taches plus foncées en forme de carré ou rectangle. Sur la face ventrale couleur blanche ou jaunâtre sans taches.

**La première nageoire dorsale;** sur un fond gris-jaunâtre, on remarque 3—5 bandes plus ou moins concentriques couleur brune-

rougeâtre ou couleur de café, la plus externe se limitant souvent au sommet des rayons.

*La seconde dorsale* 1 (15—16) 17 (18), les rayons mous à 3—4 ramifications, ainsi p. ex. chez un exemplaire ♂ 11 cm. lg. le dernier rayon mou trifide, le pénultième quadrifide, les autres trifides; chez les exemplaires jeunes ces rayons sont bifides. La nageoire est traversée dans sa région basale par 3—4 bandes ou séries de taches couleur de rouille ou café, lesquelles séries laissent entre elles des espaces plus claires donnant l'aspect d'un réseau; dans la région externe de la nageoire la pigmentation est plus uniforme et la couleur apparaît continue gris-rougeâtre.

La nageoire caudale 4 (16) 4 montre dans sa région basale 4—5 bandes ou séries de taches couleur brune-rougeâtre et dans la partie terminale coloration plus uniforme.

La nageoire anale gris-blanchâtre avec une légère nuance de rouge a comme formule 1 (13—14) 15 (16), les rayons mous montrent 4—5 ramifications chez les exemplaires arrivés à la taille normale.

Les nageoires pectorales montrent une coloration plus uniforme jaune-grisâtre, on compte en général 17 rayons multifides. La nageoire ventrale de couleur grisâtre présente un repli membraneux sans lobes, ou bien ceux-ci sont à peine indiqués. Chez les exemplaires arrivés à la taille normale le bord postérieur de cette nageoire (appendice) est plus ou moins éloigné de l'orifice anal, chez les exemplaires jeunes le bord postérieur touche l'orifice anal ou le dépasse même couvrant la partie antérieure de la papille génitale: il y a aussi des variations individuelles et donc chez cette espèce aussi on ne peut pas tirer un caractère spécifique des dimensions de cette nageoire.

Il est inutile d'insister que nous ne pouvons pas souscrire au rapprochement que fait BERG entre *G. batrachocephalus* et *G. gymnotrachelus*. D'ailleurs chez *G. batrachocephalus* nous l'avons montré que les écailles cycloïdes couvrent presque toute la région de la nuque. Il en est de même du rapprochement fait par NIKOLSKI (Poissons de Russie) entre *G. gymnotrachelus* et *G. fluviatilis*.

NIKOLSKI A. M. (1913) dans son traité: Reptiles et Poissons de Russie réunit les espèces *G. batrachocephalus* Pallas et *G. fluviatilis* auct. dans un même groupe caractérisé par le fait que la hauteur minima du pédoncule caudal (distance entre la base de la nageoire caudale et fin de la nageoire anale) serait plus réduite que

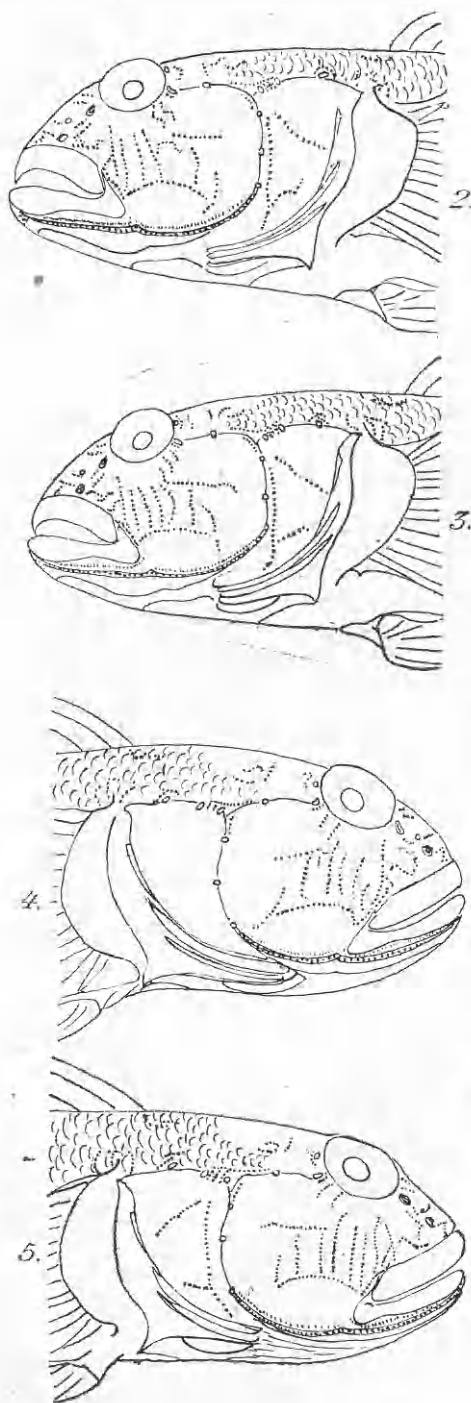


Fig. 52. *Gobius (Babka) gymnotrachelus* Kessler. Anomalies dans la disposition des papilles cyathiformes chez des exemplaires provenant de la rivière Colentina près Bucarest. 2 : Fragmentation de la longitudinale sous-orbitaire *h*; 3 : Disposition à 7 transversales sous-orbitaires; une série occipitale antérieure transversale supplémentaire; 4. La deuxième série transversale sous-orbitaire très courte, une série rudimentaire entre les séries 5 et 6; 5. Disposition à 8 séries transversales sous-orbitaires, chez un exemplaire femelle ayant 10,5 cm. lg. (du côté gauche, chez le même exemplaire il y en avait 7 transversales).

32<sup>0</sup>/<sub>0</sub> de la longueur de la tête. Ensuite, dans l'espèce *G. batrachcephalus* (caractérisée par une longueur de la base de la nageoire anale plus petite que 90<sup>0</sup>/<sub>0</sub> de la longueur de la tête) considère comme une simple variété l'espèce *G. platycephalus* Kessler = *G. kessleri* Günther et auct. + *G. eurysternus* Kessler, ce qui est encore curieux de voir et que l'auteur donne encore une caractérisation qui n'est pas exacte à savoir : que dans cette variété l'opercule chez les adultes manquerait d'écailles. A ce point de vue, nous affirmons que l'espèce *Gobius platyrostris* Nordmann synonyme de *G. platycephalus* Kessler et de *G. kessleri* Günther possède des écailles très évidentes, sur la partie supéro-postérieure de l'opercule et l'erreur ne peut pas être expliquée que par l'emploi du matériel vieux conservé dans les musées et dont les écailles seraient dissoutes à la longue par des réactifs non appropriés au but.

Dans l'espèce *G. fluviatilis* auct. (syn. *G. lacteus* Nordmann) typique il réunit aussi *G. gymnotrachelus* Kessler par le fait que la longueur de la seconde nageoire dorsale serait plus petite que 38<sup>0</sup>/<sub>0</sub> de la longueur du corps (sans la nageoire caudale).

Si nous insistons sur pareils rapprochements arbitraires comme ceux de NIKOLSKI, c'est pour montrer une fois de plus le tort qu'on a de ne pas avoir en vue quand il s'agit de la caractéristique et de la séparation ou du rapprochement des espèces que d'un seul caractère, de s'adresser à un nombre réduit d'exemplaires, de ne pas avoir en vue ce qui est du domaine de la variation individuelle ; la méthode de mensurations et de pourcentage, en de pareilles conditions et l'unilatéralité en général conduit plutôt à l'absurde.

ANTIPA (1909 l. c. p. 71) confonde aussi *G. gymnotrachelus* Kessler avec *G. fluviatilis* auct. (*G. lacteus* Nordmann) quoique dans les descriptions et la figure qu'il donne (pl. III No. 20 a b) ne se rapporte qu'à cette dernière espèce. Il se contente d'affirmer, sans contrôler — „qu'on pourrait considérer comme une variété les exemplaires décrits par KESSLER sous le nom de *G. gymnotrachelus*, mais que SMITT I. F. a démontré ne pas former une espèce à part et qui sont identiques avec *G. fluviatilis*“. Même erreur et unilatéralité pour SMITT que nous avons montré plus haut chez NIKOLSKI. Il est certain que SMITT n'a pas eu à sa disposition que du matériel conservé en de mauvaises conditions. A première vue, en comparant deux exemplaires appartenant à ces deux espèces il est facile de les distinguer : a) forme de la tête : plus massive, plus haute

et plus large à front tronqué et museau plus court et plus obtus chez *G. gymnotrachelus*, tête allongée moins haute, moins large à museau pointu chez *G. lacteus* (*fluviatilis* auct.) ;

b) le corps en tout plus haut et plus comprimé latéralement, la hauteur du pédoncule caudal aussi plus grande et l'épaisseur plus réduite chez *G. gymnotrachelus*, en rapport avec *G. lacteus* (*fluviatilis* auct.) dont le corps est en tout moins haut et plus fusiforme ;

c) lèvre supérieure plus large vers les côtés chez *G. gymnotrachelus*, plus large au milieu chez *G. lacteus* (*fl.* auct.).

d) aspect différent dans la disposition des transversales sous-orbitaires surtout en ce qui concerne le segment inférieur de la cinquième série de génipores ;

e) absence d'écaillés sur l'opercule, sur la base de la pectorale et sur la nuque (région pariétale) chez la première espèce ; présence d'écaillés cténoïdes dans la région supéro-postérieure de l'opercule et sur toute la partie postérieure de la tête chez la seconde ;

f) mandibule non proéminente chez *G. gymnotrachelus*, proéminente chez *G. lacteus* ;

g) seconde nageoire dorsale conservant la même hauteur chez *G. gymnotrachelus*, évidemment plus haute en avant chez *G. lacteus* (*fluviatilis*) ;

h) fente buccale large chez *G. gymnotrachelus*, petite chez *G. lacteus* ;

i) coloration claire caractéristique chez *G. lacteus*, jaune plus foncée avec des taches latérales caractéristiques chez *G. gymnotrachelus* ; etc.

En somme, les différences sont telles que d'autres auteurs n'hésitent pas à créer même deux sous-genres différents dans lesquelles se placest nos espèces : sous-genre *Babka* Iljin pour *G. gymnotrachelus* et sous genre *Neogobius* créé par BERG et dans lequel entre *G. lacteus* (*fluviatilis*).

*Reproduction* au printemps. Fin d'Août 1932 nous avons récolté des petits de l'année mesurant 2,5 cm. lg., lac de Cochirleni (près Danube distr. Constantza).

*Habitat.* *G. gymnotrachelus* habite les eaux douces à cours tranquille et fond limoneux. *Gobius gymnotrachelus* a été encore trouvé par KESSLER dans le liman de Boug et son affluent Mertvovod, dans le fleuve Boug (Nicolaeu) et Dnèpre (Kerson). Nous l'avons

trouvé en abondance dans le liman de Dnèstre, dans des affluents de Dnèstre : Răut ; dans les limans Kitai, Catlaboug, Ialpoug, Cahoul Bratesh, Jijila, Crapina, Babadag, Razelm (Dolosman), liman de Sabla, les lacs en amont du Danube jusqu'à Calarashi. En grande abondance dans la rivière de Colentina (près Bucarest) à fond limoneux, par contre nous ne l'avons pas trouvé dans Dambovitza à fond de sable et cours rapide.

*Nourriture* : poissons plus petits, crustacés et surtout insectes et larves aquatiques. *Nom vulgaire en roumain* : moacă de nămol.

\* \* \*

PALLAS P. (Zoographia Rosso-Asiatica) 1831 p. 162 No. 123.

### **Gobius fluviatilis.**

„G. macrocephalus, pinnis pectoralibus basi nigra macula notatis“... Ad ostia magnorum fluviorum in Pontum et mare caspium se exonerantium, itemque in torrentibus Caucasi, etiam versus Armeniam defluentibus, passimque in Rossiae aquis, cum Cobitide Taenia, saxatili et Cyprino Gobione, non frequens. In transuralensibus et borealibus fluviis deest.

*Descr.* Spithamalem raro attingit longitudinem. Caput depressum, latum, buccatum, rostro obtusissimo et fere truncato. Mandibula inferior subexcedens, rictus amplus, transversus ; dentes in margine maxillarum acuti, parvuli, inaequales. Lingua lata, cum palato glabra. Nares utrinque due, apertura altera oculis, altera rostro approximata. Oculi superi, mediocres, fusco-lutei. Flabellum branchiale laxum quadriradiatum. Corpus depresso teres, dorso pingui, a capite ad pinnam obsoleto sulcato. Squamae parvulae scabrae. Linea lateralis vix conspicua, recta. Color lutescente fuscoque varius, capite, caudae, omniumque pinnarum basi coerulescenti-atris. Pinnae pectorales magnae, rotundatae, radiis 16—18 albidae ; macula magna ad basin, ventralis subinfundibuliformis, albida, basi nigra, radiorum 12. P. dorsi prior rad. 6 spinescentibus, sed mollioribus ; secunda 18 radiorum. P. ani rad. 14. ab ano remotiuscula ; pedunculus conicus pone anum. Cauda rotundata rad. 15 praeter adminicula. Longit. tota 4". 8"". ad p. dorsi priorem 1". 4"". ad secundam 2". 1"". ad anum 1". 11"". altitudo capitis 7"". latitudo 9"". Variat ventre alba.

Nous avons reproduit à dessein la diagnose et la description de PALLAS pour son *Gobius fluviatilis*, parce qu'il est évident que

ni la diagnose, ni la description ne correspond du tout pour *G. fluviatilis* auct.

Aussi bien la diagnose, que la description, incomplète qu'elle est, correspondent plutôt à *Gobius platyrostris* Nordmann (nec Pallas) et en partie aussi à *Gobius constructor* Nordmann.

*G. fluviatilis* auct. (nous rapportant en ce qui concerne cette dénomination à l'espèce ponto-caspienne seulement) correspond à *G. lacteus* Nordmann.

NORDMANN, 1840, décrivant et donnant une diagnose appropriée pour *G. lacteus* dans son Prodrôme de l'Ichthyologie Pontique p. 430 No. 15 cite et énumère (No. 14 pag. 429) *G. fluviatilis* Pall. reproduisant brièvement ce qui résulte des données de PALLAS. Il est donc évident que pour NORDMANN il ne pouvait pas y en avoir de synonymie entre ces deux espèces.

D'autre part, à la page 427, NORDMANN dans la description de son *Gobius constructor* dit expressément que cette dernière espèce : „a le plus de rapport avec le *G. fluviatilis* Pall.“

KESSLER (1857) dans son Histoire nat. gouv. Kiew (en russe) p. 13—17 décrit sous le nom de *G. fluviatilis* Pallas la forme qui correspond justement à *G. lacteus* de Nordmann (1840) excluant expressément la synonymie de *G. fluviatilis* Pallas reproduite par Nordmann p. 429. KESSLER ajoute qu'il redonne la description de ce *G. fluviatilis* Pallas parce qu'il est décrit par PALLAS très succinctement et en plus pas trop exactement, par NORDMANN d'une manière encore plus incomplète.

Or il est hors de doute que c'est KESSLER qui a tort de ne pas avoir saisi NORDMANN dont la diagnose et la courte description donnée pour *G. fluviatilis* Pallas (p. 429, No. 14) n'est que la simple réédition de la diagnose et de la description de Pallas même, et il aurait dû se saisir pour identifier son matériel de la diagnose et de la description données par NORDMANN page suivante (430, No. 15) pour *G. lacteus*.

Nous sommes donc persuadés que l'espèce pontique *G. fluviatilis* auct. doit rester avec la dénomination définitive de *G. lacteus* Nordmann. C'est NORDMANN qui a donné pour la première fois une description et une diagnose satisfaisante s'étant saisi d'un caractère qui a une réelle valeur spécifique : „la seconde dorsale a sur le devant deux fois la hauteur qu'elle en a en arrière, ce qui le distingue de toutes les autres espèces de Gobiidés“ et dans la diagnose : „*pinna dorsali secunda postice descrescente*“.

6) **Gobius lacteus** Nordmann, 1840, Prodrôme de l'Ichthyologie Pontique, p. 450 No. 15.

*Syn. G. fluviatilis* Kessler, 1856, Zur Ichthyologie des sudw. Russlands *Bull. Soc. Nat. Moscou* I, p. 341, id. Nachträge etc. 1857, p. 459; id. 1859 p. 247 (var. *nigra* de Boug et Dnèstre), id. 1858 Excursion zool. au litt. Nord Mer Noire et en Crimée (en russe). L'auteur emploie les deux dénominations de *G. fluviatilis* Pallas et *G. lacteus* Nordmann, considérant cette dernière comme une variété de la première; id. 1877, Travaux de l'exp. Aralo-Caspienne sp. 64 p. 219. Id. Steindachner, 1861, *Sitzungsber. k. Akad. Wien* p. 298; Günther (1861) Cat. Fish. III, 55 et 551; Gratjanow 1907: Versuch ein Übersicht d. Fische des russ. Reiches Moskau No. 718; id. ANTIPA Fauna ichtiologică a României p. 69. Tab. III fig. 20 a. b. id. Beling, 1914, *Tr. Station biol. Dnèpre*, 48; BERG L. S. (1916). Les Poissons des eaux douces de Russie p. 416 No. 233; il caractérise aussi, cette espèce entre autres, par la seconde nageoire dorsale diminuant de hauteur vers la partie postérieure et considère les formes *lactea* Nordm. et *nigra* Kessler (1859) comme aberrations id. ILJIN, 1926, Bemerk. ub. pontischen Gobiiden; *Gobius (Neogobius) fluviatilis* BUEN de, 1930, Essai de Synopsis... *Bull. Soc. Sc. Maroc*. T. X. p. 192.

*Gobius microcephalus, microlepidotus, totus albido-glauescens aut lutescente fuscoque vario, pinnis omnibus vix coloratis, hyalinis, pinna dorsali secunda postice descescente, maxilla inferiore eminente, rostro acuto, fronte laeniter truncato, cauda spathulata.*

I D 6; II D 1(16) 17 (18); Cx(13)x; A 1(14) 15 (16); P 1(17-18); V 1(10) 1 L. lat 59—65, Sér. tr. 20. Corps fusiforme, peu comprimé latéralement pour un Gobiide, ressemble à première vue au Goujon (*Gobio fluviatilis*), ou à une petite Sandre (*Lucioperca sandra*); tête haute allongée, front moyen, museau pointu, front et région postérieure de la tête presque planes, yeux relativement petits, assez distancés entre eux.

*G. lacteus* Nordmann (*fluviatilis* auct.) d'aucune manière ne peut pas être caractérisé par le terme de *macrocephalus* pour un Gobiide. En effet la tête comparée à celle d'autres espèces p. ex. *G. cephalarges*, *G. platyrostris*, *G. gymnotrachelus*, *G. constructor* est moins large et moins haute, c'est donc la caractéristique de *microcephalus* qui convient pour notre espèce. Précisons-le: si la tête de *G. lacteus* a une hauteur à peu près voisine de la largeur, cette dernière dimension est sensiblement plus réduite que chez d'autres espèces de Gobiidés, en tout la tête est plus effilée.

De même, la hauteur maxima du corps au niveau de l'insertion antérieure de la première nageoire dorsale est plus réduite que chez d'autres espèces et en tout le corps est moins comprimé latéralement est presque fusiforme.

La longueur de la tête entre 4,2-4,25 fois dans la longueur totale; la hauteur de la tête presque égale à la largeur; le rapport entre la largeur et la hauteur étant 1,1:1. La hauteur du corps au niveau de la partie antérieure de la première dorsale est relative-

*Gobius (Neogobius) lacteus*, Nordmann

| Longueur totale cm. | Longueur de la tête cm. | Hauteur de la tête cm. | Largeur de la tête cm. | Diamètre de l'œil cm. | Distance interorbitaire cm. | D. II  | An.    | Écailles L. lat. |
|---------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|--------|--------|------------------|
| ♂ 16,3              | 4                       | 2,2                    | 2,4                    | 0,5                   | 0,35                        | 1 (16) | 1 (14) | 60               |
| ♂ 14                | 3,5                     | 2                      | 2,1                    | 0,6                   | 0,45                        | 1 (18) | 1 (16) | 64               |
| ♂ 12                | 3,3                     | 2,2                    | 2,4                    | 0,5                   | 0,35                        | 1 (16) | 1 (15) | 66               |
| ♂ 16                | 3,9                     | 2,3                    | 2,5                    | 0,6                   | 0,6                         | 1 (16) | 1 (14) | 60               |
| ♂ 13                | 3,4                     | 2,3                    | 2,4                    | 0,5                   | 0,35                        | 1 (17) | 1 (15) | 64               |
| ♂ 15,5              | 3,7                     | 2,5                    | 2,5                    | 0,6                   | 0,5                         | 1 (16) | 1 (15) | 60               |
| ♂ 13                | 3                       | 2                      | 2,3                    | 0,5                   | 0,4                         | 1 (17) | 1 (15) | 64               |
| ♂ 16,2              | 4                       | 2,3                    | 2,5                    | 0,55                  | 0,6                         | 1 (16) | 1 (14) | 61               |
| ♂ 11,2              | 2,8                     | 1,8                    | 2                      | 0,5                   | 0,3                         | 1 (17) | 1 (16) | 64               |
| ♂ 16,6              | 4,3                     | 2,8                    | 3,2                    | 0,7                   | 0,6                         | 1 (16) | 1 (15) | 58               |
| ♂ 12,6              | 3                       | 1,8                    | 2                      | 0,5                   | 0,3                         | 1 (17) | 1 (14) | 62               |
| ♂ 13,5              | 3,1                     | 1,9                    | 2,2                    | 0,6                   | 0,4                         | 1 (17) | 1 (16) | 65               |
| ♂ 11,3              | 2,7                     | 1,6                    | 1,8                    | 0,55                  | 0,35                        | 1 (17) | 1 (16) | 60               |
| ♂ 14                | 3                       | 2                      | 2,3                    | 0,6                   | 0,45                        | 1 (18) | 1 (16) | 64               |
| ♂ 14                | 3,5                     | 2                      | 2,1                    | 0,55                  | 0,45                        | 1 (17) | 1 (15) | 61               |
| ♀ 12,5              | 3,1                     | 1,9                    | 2,1                    | 0,5                   | 0,25                        | 1 (17) | 1 (15) | 64               |
| ♀ 8                 | 2                       | 1,1                    | 1,2                    | 0,4                   | 0,15                        | 1 (17) | 1 (14) | 65               |
| ♀ 9,7               | 2,2                     | 1,5                    | 1,5                    | 0,45                  | 0,25                        | 1 (17) | 1 (15) | 64               |
| ♀ 9                 | 2,1                     | 1,2                    | 1,4                    | 0,5                   | 0,25                        | 1 (16) | 1 (15) | 64               |
| ♀ 13,5              | 3,1                     | 1,9                    | 2,1                    | 0,6                   | 0,35                        | 1 (18) | 1 (16) | 64               |
| ♀ 12,5              | 3,1                     | 1,9                    | 2,1                    | 0,5                   | 0,3                         | 1 (16) | 1 (14) | 61               |
| ♂ 16,6              | 4,5                     | 2,8                    | 3,1                    | 0,7                   | 0,6                         | 1 (18) | 1 (15) | 60               |
| ♂ 12,5              | 3,1                     | 1,9                    | 2,1                    | 0,5                   | 0,3                         | 1 (17) | 1 (15) | 64               |

ment plus réduite que chez d'autres espèces de Gobiidés, en tout, le corps est moins comprimé latéralement moins haut et plus épais en arrière. Le pédoncule caudal relativement peu haut et gros, la hauteur plus réduite que la longueur comptée jusqu'au commencement des petits rayons de la caudale et l'épaisseur au niveau de la limite postérieure de l'anale étant à peu près égale de la hauteur fait très caractéristique pour cette espèce.

*Mandibule évidemment proéminente* par rapport à la mâchoire supérieure ; *bouche petite* s'étend sur les côtés à peine jusqu'au niveau de la narine postérieure ; fente buccale supéroterminale étroite.

La lèvre supérieure plus haute au milieu, peu dilatée vers les coins de la bouche ; la lèvre inférieure plus étroite que celle supérieure s'amincit sur les côtés latéraux. Langue convexe en avant avec une étroite échancrure médiane, dents relativement petites ; on remarque surtout sur la mâchoire inférieure une rangée de dents plus puissantes sur le bord antérieur.

Orifices des narines étroits, la narine antérieure légèrement pédiculée.

Yeux de forme ovale courte, de dimensions moyennes, leur diamètre longitudinal représente tout au plus  $\frac{1}{6}$  de la longueur de la tête ; ils sont moyennement écartés entre eux, la distance interorbitaire un peu plus grande que la moitié du diamètre d'un oeil. Iris rouge.

Le corps est recouvert de petites écailles cténoïdes, de forme rhombique, ces écailles recouvrent aussi le dos de la tête, s'avancant au delà du niveau postérieur des orbites jusqu'au pore  $\alpha$  (frontal ou interorbitaire postérieur), la limite des écailles dépasse en avant les lignes  $n$  de génipores (occipitales transversales antérieures). Les écailles cténoïdes recouvrent aussi la partie supéro-postérieure de l'opercule et on remarque même au dessous de la ligne  $os$  dans le coin entre celle-ci et  $ot$ . Sur le pédoncule de la pec-

*Gobius (Neogobius) lacteus* Nordmann.

| Longueur totale<br>cm. | Longueur du<br>pédoncule caudal<br>cm. | Hauteur du<br>péd. caud. cm. | Epaisseur du<br>péd. caud. cm. |
|------------------------|----------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| ♂ 11,3                 | 1,1 (1,5)                              | 0,9                          | 0,7                            |
| ♂ 14                   | 1,4 (2)                                | 1                            | 0,85                           |
| ♂ 13,5                 | 1,3 (1,9)                              | 1                            | 0,85                           |
| ♂ 12,6                 | 1,4 (2)                                | 1,1                          | 0,9                            |
| ♂ 16,2                 | 2 (2,8)                                | 1,25                         | 1,2                            |
| ♂ 16                   | 1,9 (2,5)                              | 1,2                          | 1,2                            |
| ♀ 9,7                  | 0,9 (1,3)                              | 0,6                          | 0,5                            |
| ♂ 13                   | 1,4 (2,1)                              | 1,1                          | 0,9                            |
| ♀ 12,5                 | 1 (1,5)                                | 0,8                          | 0,65                           |
| ♂ 16,6                 | 1,6 (2,1)                              | 1,4                          | 1,1                            |
| ♀ 10,1                 | 1 (1,6)                                | 0,6                          | 0,6                            |

torale des écailles cycloïdes, celles-ci s'avancent aussi dans la région basale des rayons. Le nombre des séries d'écailles le long de la ligne latérale médiane 59—65 ; séries transversales 20.

La disposition des pores muqueux ne présente rien de particulier. Comme particularités dans la disposition des séries de pa-

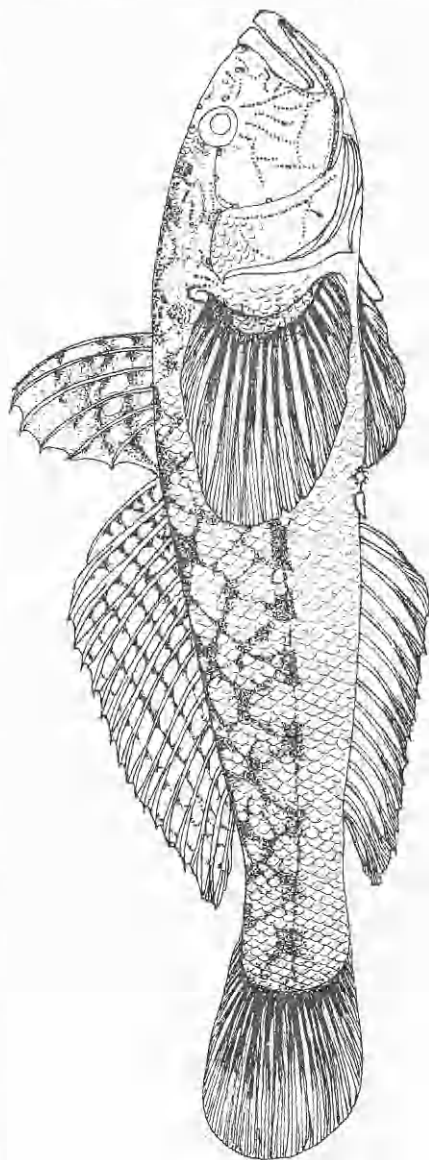


Fig. 53. *Gobius (Neogobius) laddensis*, Nordmann. Figure schématique : vue latérale en projection totale pour le côté droit. Disposition des génipores et des écailles sur la tête ; indication des taches et proportions des nageoires sur le corps.

pilles cyathiformes nous mentionnons : a) les séries occipitales transversales postérieures sont courtes et n'atteignent pas la ligne médiane dorsale ; b) les séries occipitales longitudinales antérieures courtes situées un peu en avant du niveau des sillons operculo-préoperculaires ; les séries postérieures assez longues et souvent fragmentées en deux tronçons ;

d) dans la région médiane préorbitaire une seule série de chaque côté évidente ;

e) 6 séries de transversales sous-orbitaires et la longi-

*Gobius (Neogobius) lacteus* Nordmann

|   | Longueur totale<br>cm. | Nageoire ventrale |                                 |
|---|------------------------|-------------------|---------------------------------|
|   |                        | longueur cm.      | Distance à l'orif.<br>anal. cm. |
| → | 14                     | 2,2               | —                               |
| → | 12,6                   | 2                 | —                               |
| → | 12,2                   | 2                 | 0,4                             |
| → | 11,5                   | 1,8               | 0,2                             |
| → | 12,5                   | 2                 | 0,4                             |
| → | 8                      | 1,4               | —                               |
| → | 16,2                   | 2,3               | 0,4                             |
| → | 9,7                    | 1,6               | 0,1                             |
| → | 13                     | 2                 | 0,3                             |
| → | 11,2                   | 2                 | —                               |
| → | 12,5                   | 1,9               | —                               |
| → | 16,6                   | 2,6               | —                               |
| → | 14                     | 2,5               | —                               |
| → | 13                     | 2,2               | —                               |

nale *b* peu développée, souvent en continuité avec le fragment supérieur de la transversale 5. Les séries antérieures en général peu hautes et distancées entre elles, leurs extrémités supérieures, en général, n'atteignent pas le bord inférieur des orbites, la troisième et surtout la deuxième en sont les plus éloignées de ce bord. Le segment inférieur de la transversale 5 est assez éloigné par son bord inférieur de la longitudinale *d* et le même fragment de la dernière transversale au contraire assez éloigné de *b* ; souvent ces deux fragments sont rapprochés entre eux et quelquefois se touchent et

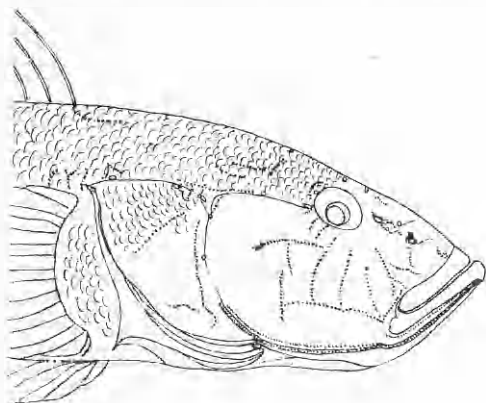


Fig. 54. *Gobius (Neogobius) lacteus* Nordmann. Vue latérale de la tête montrant les limites des écailles sur la tête et la disposition normale des papilles cyathiformes.

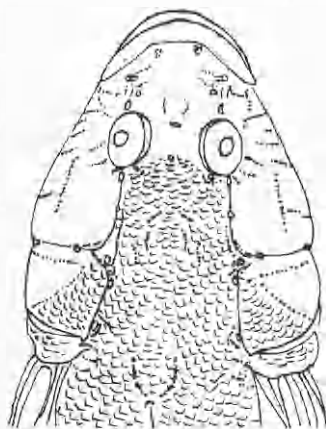


Fig. 55. *Gobius (Neogobius) lacteus* Nordmann. Face supérieure de la tête montrant les séries de génipores et l'avancement des écailles.

se trouvent en continuité : on a alors l'impression de 5 séries transversales sous-orbitaires. Nous avons aussi remarqué, assez rarement, des dispositions à 7 séries transversales d'un seul côté surtout et alors c'est une des séries antérieures qui s'est dédoublée ; un cas enfin quand le segment inférieur de la dernière transversale était horizontal.

**Coloration.** Le corps est presque toujours d'un blanc transparent surtout si on le regarde sur la face ventrale ; ce fait a certainement frappé NORDMANN qui en ait donné la dénomination de *lacteus*. Plus rarement la coloration est jaunâtre. La ligne latérale

est très évidente est souvent colorée, partiellement au moins en rouge ; le long de celle-ci 9—11 taches rectangulaires d'un gris—noirâtre ; ce sont les taches les plus constantes et les plus foncées. Au dessus de celles-ci sur le dos et dans la région latéro-dorsale du corps on remarque aussi deux rangées de taches moins foncées, alternant d'une rangée à l'autre, reliées entre elles par de fines brides : le tout offrant l'aspect d'un réseau à mailles larges de teinte grisâtre pâle.

Dans la région dorsale de la tête, les taches sont plus serrées et la couleur plus foncée souvent noire. Sur la lèvre supérieure quelques taches linéaires dans le sens de la longueur, sur le museau et sur le front un réseau serré de taches brunes ou noires, le museau encadré de deux lignes noires étendues entre les coins antéro-latéraux des yeux et la pointe du museau, souvent aussi deux autres lignes latérales de chaque côté se dirigeant vers les bords externes de la mâchoire : l'externe des ces deux lignes est constante de nuance plus forte et plus large. Toute la face ventrale et la région latéro-ventrale d'un blanc pur.

La première nageoire dorsale est en général très haute soutenue de 6 rayons minces, les rayons médians (2,3,4) souvent avec la pointe filiforme et recourbée en arrière ; la membrane très fine, transparente traversée le plus souvent de trois bandes ou séries de taches parallèles au dos ayant une coloration très faible d'un brun-rougeâtre ; la dernière série de nuance la plus faible borde la région supéro-externe de la nageoire, souvent elle est en continuité avec la seconde série ; souvent aussi on a l'aspect que la membrane est d'une nuance légèrement brunâtre ou nuance de fumée traversée par deux ou trois bandes claires.

La seconde nageoire dorsale : 1 (16) 17 (18) a généralement 16—17 rayons mous à trois ramifications succédant le premier rayon plus court et à extrémité simple. Cette nageoire est évidemment *plus haute en avant* où elle atteint la hauteur de la première dorsale ; la hauteur diminue sensiblement en arrière ; c'est surtout les rayons mous 3—5 qui atteignent la plus grande hauteur. Nous donnons quelques exemples : chez un exemplaire mâle 16,2 cm. lg. la seconde dorsale=1 (16) mesurait comme hauteur au niveau du quatrième rayon antérieur 2,4 cm., et au niveau du quatrième postérieur 1,6 cm. seulement. Un autre exemplaire mâle 16 cm. lg., la hauteur de la seconde dorsale au niveau du troisième rayon ramifié antérieur 2,2 cm., au niveau du troisième rayon postérieur 1,4 cm. Un mâle 13 cm. lg. : 1,6 cm. de hauteur de la II D au niveau du troi-

sième rayon antérieur et 1,1 au niveau du troisième rayon postérieur. Chez un autre mâle 13 cm. lg. les rayons 5, 6, 7 de la deuxième dorsale avaient le maximum de hauteur 2,1 cm. Chez un exemplaire femelle 8 cm. lg. les rayons 2, 3, 4 de cette nageoire ont 1,2 cm. hauteur les rayons 2, 3, 4 d'en arrière 0,7 cm. Il y a aussi des différences individuelles en ce qui concerne la hauteur, mais ce qui est constant c'est que toujours cette nageoire est plus haute en avant ; ce fait s'observe aussi, chez les individus mélaniques, mâles à l'époque de la maturité sexuelle, quant outre le noircissement en ce qui concerne la couleur on constate aussi un allongement des rayons des nageoires dorsales.

Comme coloration la seconde dorsale est transparente et traversée par 3—7 séries de petites taches triangulaires alignées le long du bord postérieur des rayons, la pointe dirigée en arrière, donnant l'aspect de 3—7 lignes obliques d'avant en arrière et en bas, de couleur brunâtre blafarde.

La nageoire caudale : x (14) x, forme de spatule, couleur blanche grisâtre, assez longue, formant approximativement  $1/6$  de la longueur totale du corps ; les rayons octofides au milieu, quinquéfides sur les bords.

La nageoire anale : 1 (14) 15 (16) avec les rayons ramifiés : 4 ou 5 fides, en tout moins haute que la seconde dorsale ayant approximativement  $3/4$  de la hauteur de cette dernière, le premier rayon non ramifié très court (atteint en hauteur souvent la moitié du rayon suivant) ; cette nageoire garde quelquefois la même hauteur d'avant en arrière, mais, le plus souvent, elle diminue un peu en arrière. On remarque la plus grande hauteur au niveau des rayons 5 et 6 antérieurs ; ainsi chez un exemplaire mâle 12 cm. 6 lg. les rayons 5 et 6 mesuraient 1,5 cm. de hauteur et les rayons postérieurs 1,2 cm. seulement. Chez un exemplaire femelle 8 cm. lg. cette nageoire mesurait 0,75 cm. de hauteur en avant et 0,7 en arrière.

La nageoire pectorale a 17—18 rayons multifides ; elle est grande, ovale, son bord postérieur s'étend jusqu'au niveau du troisième rayon ramifié de la seconde dorsale. De couleur blanche légèrement grisâtre ; elle porte quelquefois seulement une tache foncée dans le coin supérieur de son pédoncule, dans ce cas la partie supérieure de l'opercule est noire aussi ; il ne s'agit pas du tout d'un caractère constant comme il y en a p. ex. avec la tache noire sur la première dorsale chez *Gobius melanostomus*. Pareille tache se remarque plus souvent chez *G. constructor* Nordmann, mais elle n'est pas constante chez cette dernière espèce non plus.

La nageoire ventrale (appendice) est en général longue, le plus souvent elle touche et dépasse même le niveau de l'orifice anal chez les exemplaires jeunes; mais il y a aussi des cas que son bord postérieur ne touche pas l'orifice anal en étant distancé par un espace de quelques millimètres. Le repli membraneux est assez large et continu, à la place des lobes deux pointes triangulaires à peine indiquées.

Si nous nous rapportons maintenant à la diagnose et à la description de PALLAS pour son *G. fluviatilis* (Zoographia p. 162 No. 213) il est facile de constater que le terme de „*macrocephalus*“ n'a rien de spécifique ou caractéristique, bien au contraire, c'est le terme *microcephalus* qui convient à cette espèce et il en est de même de la tache noire de la base de la pectorale qui n'est pas constante ni de l'apanage de cette seule espèce. Plus loin si nous entrons dans la description: la tête n'est pas du tout ni déprimée, ni large, ni avec le rostre très obtus („*Caput depressum, latum, buccatum, rostro obtusissimo..*“), bien au contraire: tête haute, allongée, rostre ou museau pointu (ayant en vue les Gobiidés),... plus loin: „*rictus amplius*“ caractère aussi contraire à notre espèce qui a la bouche petite. Pour le reste de la description, aussi en ce qui concerne le nombre des rayons il y a plus de ressemblance entre la diagnose et la description de *G. fluviatilis* Pallas et l'espèce *G. constructor* de Nordmann; ce dernier auteur fait d'ailleurs cette constatation. Nous devons remarquer en ce qui concerne le nombre de rayons des nageoires: seconde dorsale et l'anale, par les nombres donnés chez diverses espèces, PALLAS en compte toujours pour un seul les rayons terminaux (2 ou 3) qui se touchent par leurs bases.

Enfin par les caractères: tête déprimée, large, rostre très obtus, fente buccale large, écailles petites et rugueuses, tache à la base de la pectorale et l'habitat aussi, le *G. fluviatilis* de Pallas se rapproche davantage de *G. platyrostris* Nordmann (syn. *G. kessleri* Günther et auct.)

Il est donc évident que ni la diagnose, ni la description de PALLAS ne peuvent pas s'appliquer à l'espèce caractérisée, figurée et clairement décrite d'abord par NORDMANN sous la dénomination de *G. lacteus* (Prodrome p. 430 No. 15 et Atlas Tab. X. fig. 3).

#### *Mélanisme et caractères sexuels secondaires.*

Plusieurs auteurs: BERG, ILJIN insistent sur le fait qu'à l'époque de la reproduction, les mâles de cette espèce, non seulement changent de couleur devenant mélaniques, mais en plus leurs na-

geoires s'accroissent  $1\frac{1}{2}$  fois en comparaison de ce qu'elles étaient avant.

Nous avons fait quelques observations à cet égard et pouvons préciser que ce sont les nageoires dorsales D I et D II qui à l'époque de la première maturité sexuelle subissent d'abord un gonflement et ensuite un accroissement en hauteur des rayons et de la membrane respective. En même temps, un pigment brun envahit les régions basales des nageoires, la bande inférieure de la première dorsale s'élargit et s'intensifie sensiblement; ensuite un pigment noir envahit toute la surface des nageoires, excepté une mince lisière terminale visible surtout sur le bord des dorsales et de la caudale surtout. Simultanément toute la surface du corps noircit aussi. Les rayons des autres nageoires se gonflent aussi, mais restent au même état en ce qui concerne la hauteur.

La maturité sexuelle détermine une émaciation prononcée. Après l'expulsion du produit séminal les mâles sont très maigres et paraissent déformés: la tête apparaît plus grande en rapport avec le corps, le museau plus pointu, le corps moins gros et donc plus comprimé latéralement. Les nageoires aggrandies sur un corps maigre donnent surtout un aspect bizarre. Doucement ensuite, le pigment disparaît, le corps prend de l'embonpoint et les nageoires gardent les dimensions acquises.

Tous les mâles n'arrivent pas à maturité sexuelle à la même taille du corps, ni à la même époque de l'année. En général, l'époque du rut pour cette espèce tombe au mois de Mai, mais il y a des retardataires surtout parmi les exemplaires de taille réduite (9—11 cm.), on en trouve des mâles mélaniques au mois de Juin et même en Juillet. Ainsi, nous avons observé des mâles mélaniques ayant 9—12 cm. lg. dans le lac Siutghiol (Canara rég. de Pallas) le 27 Juillet 1933; des pontes de cette espèce fixées sur des tiges submergées de roseau dans le lac Bratesh au début de Juillet. Un mâle mélanique mesurant 11 cm. lg. a les testicules sous forme de deux bandes d'un blanc laiteux mesurant 2 cm. lg., 0,5 cm. largeur et 0,2 cm. d'épaisseur; les sacs glaireux 1 cm. longueur et 0,5 cm. largeur.

Nous avons observé des mâles au moment de la maturité sexuelle et comparé avec des mâles de même taille mais non encore mûrs à ce point de vue. Les mensurations faites montrent avec évidence l'accroissement en hauteur des nageoires dorsales à la première maturation sexuelle.

Chez deux exemplaires mâles, mesurant chacun 9 cm. lg.,

l'un mélanique, l'autre normal : chez le premier les rayons paraissent gonflés et mous ; les rayons 3 et 4 de la D I mesurent 1,8 cm. hauteur et 1 cm.1 seulement, chez l'exemplaire non mélanique ; le second rayon ramifié de la D II mesure 1,5 cm. chez l'exemplaire mélanique et 1,2 cm. seulement chez le témoin. La nageoire anale montre la même hauteur chez les deux exemplaires et il en est de même pour les autres nageoires. Deux exemplaires mâles ayant tous les deux 12 cm, 5 lg. chez l'exemplaire mélanique les rayons 2, 3, 4 de la D I mesurent 2,1 cm. de hauteur, chez le témoin 1,4 cm. seulement ; les rayons ramifiés 2, 3, 4 de la D II : 2,2 cm. et 1,5 cm. respectivement. Deux exemplaires atteignant presque le maximum de taille pour l'espèce : L'un mélanique mesurant 16 cm. de longueur et l'autre non mélanique 16,3 cm ; chez le premier les rayons 2, 3, 4 de la D II ont 2,5 cm. de hauteur et chez le second 2,3 cm. ; Les rayons ramifiés 2, 3, 4 de la D II ont 3 cm. de hauteur chez les deux exemplaires. L'exemplaire mélanique montre les glandes génitales en état de développement : testicules sous forme de bandes laiteuses larges ayant 2,4 cm. longueur, 0,3 cm. largeur et 0,2 cm. d'épaisseur ; les sacs glaireux 1,6 cm. longueur et 0,5 cm. largeur.

La seconde ou la troisième maturation chez les mâles s'accompagne donc du mélanisme, sans changement en ce qui concerne les dimensions des rayons des dorsales, mais l'émaciation est souvent aussi prononcée.

Nous allons fournir quelques données en relation avec la maturité sexuelle et le développement de cette espèce. Dans le lac de Jijila, situé sur la rive droite du Danube, entre Brăila et Galatz, le 3 Juillet 1931, nous avons récolté quelques mâles mélaniques ayant 10 cm. lg., ainsi que des femelles mesurant 7,5—8,5 cm. lg. avec les ovaires bien développés (ovules de 1,25 m. m. diam.) ; c'est le minimum de taille pour les exemplaires de cette espèce, capables de se reproduire, se trouvant dans la seconde année de leur existence. Mais, simultanément, nous avons récolté des petits de l'année mesurant 2,5—3,5 cm. lg. ce qui s'explique par le fait que les exemplaires de taille plus grande et d'âge plus avancé avaient déposé leur frai de meilleure heure.

Plus en amont du Danube, dans le lac de Cochirleni (distr. Constantza), le 1 Septembre 1932, nous avons récolté quantité d'exemplaires mesurant 10—12 cm. lg. représentant des exemplaires dans leur seconde année d'existence, de plus grands, ainsi que des petits de l'année mesurant 2—3,5 cm. lg. Dans les lacs Bra-

tesh, Cahoul, Ialpough, Catlabough, Kitai cette espèce pullule. Fin de Juin et les premiers jours de Juillet nous avons constaté des pontes de cette espèce ainsi que des petits de l'année ayant 1,3—1,6 cm. lg. Au mois de Septembre les petits de l'année mesurant 3,8—6 cm. lg. C'est surtout au mois de Mai que nous avons constaté des exemplaires plus âgés, mâles à l'état mélanique ou femelles avec les ovaires bien développés; Durant tout le mois de Juillet ce sont surtout des individus qui entrent dans leur seconde année d'existence qui parviennent à maturité sexuelle (9—12 cm. lg.).

Dans le liman Razelm (localité Dolosman) nous avons récolté le 17 Juillet (1931) des séries de petits de l'année ayant respectivement 2,5;—3;—3,3—3,5—, et 4,5 cm. lg., dans le même liman, même endroit ainsi que vers le détroit Portitza, fin d'Août, de petits mesurant 2,5;—4—; 4,7 cm. lg.

Dans les lacs à eau douce qui se trouvent sur le littoral de la mer, au nord de Constantza cette espèce pullule aussi, par contre elle évite les lacs ou limans comme Mangalia, Duranculac. Dans le Siut-ghiol, Tabăcăria et Tasaoul, au mois d'Aût nous avons récolté des séries de petits mesurant 3,—3,5—4,5 cm. lg.; des exemplaires en leur seconde année d'existence mesurant 8—12 cm. lg., ainsi que des plus âgés mesurant jusqu'à 16—17 cm. lg. qui paraît être la taille maxima pour cette espèce dans nos eaux.

*Habitat.* L'espèce *Gobius lacteus* préfère l'eau douce ou très légèrement saumâtre, à fond plutôt de sable, eau pure et tranquille; elle remonte le cours du Danube, nous l'avons constatée dans tous les lacs en relation avec ce fleuve jusque vers Calarashi (les limans à eau douce du sud de la Bessarabie, Bratesh, Crapina, Jijila, lacs de la région de Brăila, Cochirleni, Bougeac, Ostrov près Sylistrie etc., elle évite le cours propre du Danube mais pullule dans les lacs et canaux à cours tranquille; elle se trouve aussi dans la partie nord du liman de Dnèstre et dans des affluents de celui-ci p. ex. Răut; elle pullule aussi dans les lacs à eau douce qui se trouvent sur le littoral de la Mer au nord de Constantza: Tabăcăria, Siutghiol, Tasaoul, dans la région nord du liman de Razelm et dans le liman de Babadagh. Dans la Mer Noire sur notre littoral nous ne l'avons jamais récoltée.

Elle évite aussi les lacs ou limans à fond limoneux p. ex. Tatlageac, Mangalia, Duranculac, Sabla.

KESSLER (1858) trouve cette espèce dans le liman de Boug à fond sableux et constate qu'elle manque dans les affluents à fond limoneux comme Mertvovod; il la signale aussi dans le liman de Dnèstre, Dnèpre, rivières Psla, Vorscla.

BERG (1916) lui assigne comme habitat: le cours inférieur du Danube, du Dnèstre, Boug, Dnèpre jusque vers Kiew et même plus haut, dans les rivières Desna, Carassou (Krimée), les bouches de Kouban, les lacs Paleostom, Poti, Batum et Brouss (Assie mineure). Dans le bassin de la Mer Caspienne elle serait représentée par une sous-espèce *Gobius fluviatilis pallasii* Berg.

ILJIN (1927) lui donne comme habitat: toute la mer Noire jusqu'au Bosphore et la mer Azow ainsi que les fleuves qui s'y déversent et qui ont un fond sableux. Dans la mer Noire évite l'eau de mer et se tient aux bouches des rivières qui n'ont pas un cours rapide. Dans la mer d'Azow l'espèce se trouve abondamment et fait partie de la biocénose caractéristique pour le fond de sable; entre dans Siwash. Nous croyons que cette dernière affirmation doit être contrôlée; nous doutons qu'il n'y ait peut-être confusion avec une espèce très semblable comme aspect: *G. constructor* de Nordmann.

**Nourriture.** Poissons plus petits et toute sorte d'animalicules aquatiques: larves d'insectes, vers, crustacés etc. Noms vulgaires chez les pêcheurs de Roumanie: băcioc ou gonet.

**Addenda.** La variation „*nigra*“ de KESSLER n'est que la forme mélanique dont nous avons parlé plus haut; il s'agit d'un changement de coloration chez les mâles à l'époque du rut et non d'une adaptation au fond comme le croit ANTIPA (l. c. p. 71); d'ailleurs cette espèce est presque exclusivement cantonnée à un fond sableux et évite constamment un fond limoneux. Contrairement aussi à ce qu'affirme ANTIPA (p. 72 l. c.) nous n'avons pas rencontré cette espèce dans la rivière de Jijia à fond limoneux, par contre on y trouve abondamment *G. marmoratus* Pallas.

Nous devons rappeler aussi que sous le nom de *Gobius fluviatilis* Bonelli (syn. *Gobius martensii* Günther) on a décrit une espèce, toute différente méditerranéenne qui habite les lacs de Garda, Maggiore, les canaux et les fleuves de Lombardie, Isonzo et Treviso (voir HECKEL und KNER: Süßwasserfische p. 49).

**7. *Gobius constructor*, Nordmann, Prodrôme de l'Ichthyologie Pontique, p. 427 No. 13, Atlas Tab. IX fig. 2.**

*Syn. G. constructor* Nordm. in Kessler, 1877, Poissons prov. Aralo-caspico pontienne, No. 55; id. GRATIANOW, 1907, Versuch einer Uebersicht der Fische des russ. Reiches No. 713; id. BERG, 1916, Les Poissons des eaux douces de la Russie, p. 414, No. 230.

*Gobius platycephalus, microlepidotus, rostro obtuso laeniter*

*truncato, maxilla inferiore aequali, corpore albido-griseo aut albido-lutescente fuscoque vario, subtus albido, pinnis omnibus vix coloratis, pinna dorsali secunda postice non descescente, pinna anali postice crescente.*

I D 6; II D 1 (16—17) 18 (19); C x (14) x; A 1 (12—13) 14 (15); P 19 (20); V 1 (10) 1; L. lat. 62—75; ser. tr. 20.



Fig. 56. *Gobius constructor* Nordmann. Figure schématique : vue latérale en projection totale pour le côté droit. Disposition des génipores et des écailles sur la tête. Indication des taches et forme des nageoires sur les corps. Exemplaire provenant du lac Babadagh.

A première vue, cette espèce ressemble à *G. lacteus* par le coloris : blanc ou jaune-grisâtre, la ligne latérale évidente et le long de celle-ci des taches grisâtres plus foncées, traversées par une ligne noire longitudinale. En regardant de plus près nous constatons qu'en ce qui concerne l'aspect et les dimensions des parties du corps et de la tête surtout, cette espèce est intermédiaire entre *G. cephalarges* Pallas et *G. lacteus* Nordmann. Tête allongée, ovoidale, et sensiblement aplatie. La longueur de la tête entre un peu moins que 4 fois (3,9) dans la longueur totale. La largeur de la tête, en opposition avec *G. lacteus*, dépasse sensiblement la hauteur, le rapport entre ces dimensions étant 1,2—1,25 : 1.

|                       | Longueur totale<br>cm. | Longueur de la tête<br>cm. | Hauteur de la tête<br>cm. | Largeur de la tête<br>cm. |
|-----------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <i>G. cephalarges</i> | 10,1                   | 2,6                        | 1,8                       | 2,1                       |
| <i>G. constructor</i> | 10,1                   | 2,5                        | 1,5                       | 1,9                       |
| <i>G. lacteus</i>     | 10,1                   | 2,5                        | 1,3                       | 1,5                       |
| <i>G. cephalarges</i> | 10,8                   | 2,8                        | 1,9                       | 2,5                       |
| <i>G. constructor</i> | 10,8                   | 2,8                        | 1,6                       | 2                         |
| <i>G. lacteus</i>     | 10,8                   | 2,8                        | 1,4                       | 1,6                       |
| <i>G. cephalarges</i> | 7,—                    | 1,7                        | 1,1                       | 1,4                       |
| <i>G. constructor</i> | 7,—                    | 1,9                        | 1                         | 1,1                       |

En rapport avec *G. cephalarges*, à égale longueur totale et égale longueur de la tête, la tête de *G. constructor* est moins haute et moins large aussi, bien que le rapport entre ces dimensions en soit plus grand chez *G. constructor*; d'autre part, en comparaison avec *G. lacteus*, la tête de *G. constructor* est plus haute et plus large surtout. Le front moins tronqué chez *G. cephalarges*, partie postérieure de la tête moins bombée aussi, mais pas aussi plane que chez *G. lacteus*. Le front se continue en pente très douce avec le museau, celui-ci moyennement allongé et plus obtus que chez *G. lacteus*.

La hauteur maxima du corps, au niveau de l'extrémité antérieure de la première nageoire dorsale est plus réduite que chez *G. cephalarges*, plus grande que chez *G. lacteus*; vers la partie postérieure le corps est moins haut et moins comprimé latéralement que chez *G. cephalarges*, mais en rapport avec *G. lacteus* ils est

plus comprimé, plus haut et d'aspect moins fusiforme que chez celui-ci. Le pédoncule caudal plus long, moins haut et plus épais que chez *G. cephalarges*, plus haut et moins épais que chez *G. lacteus*.

*Bouche grande* terminale à ouverture large (rictus amplus) plus grande que chez *G. cephalarges* et sensiblement plus grande que chez *G. lacteus*, l'angle postérieur de la bouche arrive en ar-

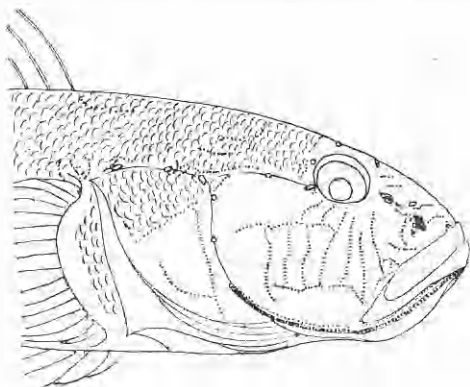


Fig. 57. *Gobius constructor* Nordmann. Vue latérale de la tête en projection totale pour le côté droit, montrant l'avancement des écailles et la disposition normale des papilles cyathiformes.

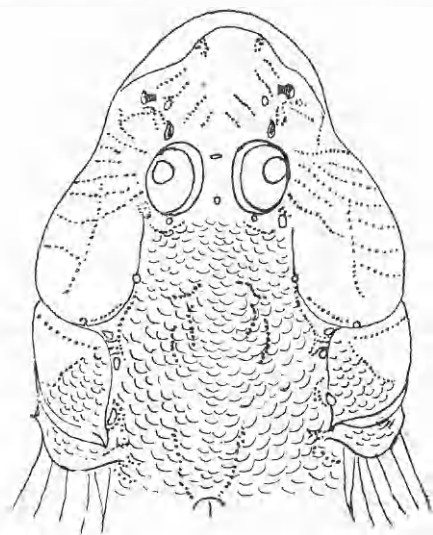


Fig. 58. *Gobius constructor* Nordmann. Face supérieure de la tête montrant les limites dans l'avancement des écailles et les séries de génipores.

rière du niveau antérieur des orbites. *Mandibule non proéminente*, la lèvre supérieure ne s'élargit pas sur les côtés (différence d'avec *G. cephalarges*, la lèvre inférieure plus large au milieu et s'amin-  
cit vers les côtés. Langue courte avec son bord légèrement pointu, dents plutôt petites; sur la mâchoire supérieure les dents les plus fortes sont en face en forme de crochets plus ou moins verticaux, sur la mandibule les dents plus fortes en arrière et très inclinées en arrière (presque horizontaux). Narines petites, la première formant un pédicule très court.

*Gobius constructor*, Nordmann.

| Longueur totale cm. | Longueur de la tête cm. | Hauteur de la tête cm. | Largeur de la tête cm. | Diam. de l'oeil cm. | Distance interorbitaire cm. | D. II  | An.    | Écailles L. lat. |
|---------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------------|--------|--------|------------------|
| ♂ 16,1              | 4,1                     | 2,4                    | 3,1                    | 0,7                 | 0,45                        | 1 (17) | 1 (15) | 64               |
| ♀ 16,2              | 4,3                     | 2,6                    | 3,1                    | 0,7                 | 0,45                        | 1 (18) | 1 (14) | 63               |
| ♂ 16,7              | 4,4                     | 2,6                    | 3,1                    | 0,7                 | 0,45                        | 1 (18) | 1 (14) | 62               |
| ♂ 17,3              | 4,5                     | 3,1                    | 3,7                    | 0,7                 | 0,45                        | 1 (17) | 1 (14) | 62               |
| ♂ 15,8              | 4                       | 2,3                    | 2,8                    | 0,7                 | 0,25                        | 1 (19) | 1 (15) | 61               |
| ♀ 12,5              | 3,2                     | 1,7                    | 2,2                    | 0,6                 | 0,3                         | 1 (16) | 1 (12) | 61               |
| ♂ 17,5              | 4,3                     | 2,7                    | 2,9                    | 0,75                | 0,45                        | 1 (18) | 1 (14) | 60               |
| ♀ 7                 | 1,7                     | 0,9                    | 1,1                    | 0,4                 | 0,15                        | 1 (18) | 1 (13) | 63               |
| ♀ 10,8              | 2,8                     | 1,5                    | 2                      | 0,5                 | 0,3                         | 1 (17) | 1 (14) | 64               |
| ♀ 11,5              | 3                       | 1,6                    | 1,9                    | 0,55                | 0,32                        | 1 (18) | 1 (14) | 63               |
| ♂ 10,1              | 2,4                     | 1,5                    | 1,8                    | 0,5                 | 0,3                         | 1 (18) | 1 (14) | 64               |
| ♂ 10,6              | 2,7                     | 1,7                    | 2                      | 0,5                 | 0,3                         | 1 (18) | 1 (14) | 64               |
| ♀ 7                 | 1,9                     | 1                      | 1,1                    | 0,4                 | 0,2                         | 1 (18) | 1 (15) | 60               |
| — 4,7               | 1,25                    | 0,65                   | 0,8                    | 0,2                 | 0,1                         | 1 (16) | 1 (14) | 60               |

Yeux de dimensions moyennes, à forme ovulaire, le diamètre longitudinal de l'oeil entre 5,5 fois dans la longueur de la tête, la distance interorbitaire en général (chez les adultes) plus grande que la moitié du grand diamètre d'un oeil.

Le corps est recouvert de petites écailles, de forme plus ou moins rhombique à l'aspect, surtout dans la partie postérieure du corps, en avant le contour postérieur est plus arrondi; on en compte 60—65 séries transversalement 19—20 séries longitudinales au niveau de l'insertion antérieure de la seconde nageoire dor-

sale. Les écailles recouvrent toute la partie postérieure de la tête mais ne s'avancent pas autant entre les orbites que chez *G. lacteus*; elles s'arrêtent latéralement aux lignes occipitales transversales antérieures de génipores et en avant n'atteignent pas le pore muqueux interorbitaire postérieur. Les écailles qui recouvrent la tête sont cténoïdes latéralement jusqu'à un peu en avant des sillons operculo-préoperculaires, en avant cycloïdes; pareilles écailles recouvrent

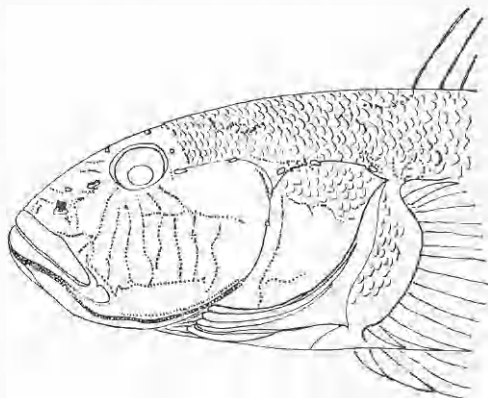


Fig. 59. *Gobius constructor* Nordmann. Anomalie dans la disposition des séries de papilles cyathiformes : une série transversale supplémentaire entre les séries normales 4 et 5. La figure représente le côté gauche du même exemplaire représenté dans la figure 57.

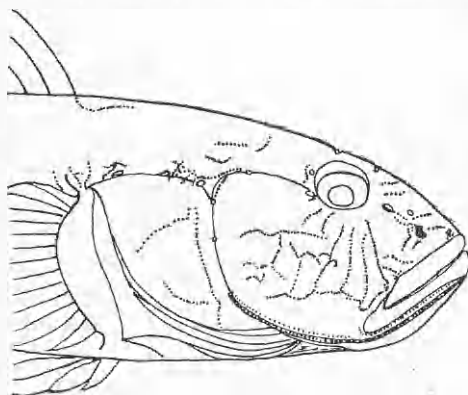


Fig. 60. *Gobius constructor* Nordmann. Anomalies dans la disposition des séries des papilles cyathiformes. Ramifications de la quatrième transversale; fragmentation des segments inférieurs des dernières transversales sous orbitaires dont quelques fragments ont une disposition longitudinale, rappelant la longitudinale c. Cette disposition a été constatée sur le côté droit d'un exemplaire mâle mesurant 15,5 cm. lg. Sur le côté gauche du même exemplaire disposition à 8 (huit) transversales sous-orbitaires à aspect normal.

aussi la partie supéro-postérieure des opercules au dessus de la ligne *os* et le pédoncule des nageoires pectorales.

En ce qui concerne la disposition des pores muqueux et des séries des papilles cyathiformes sur la tête, nous remarquons :

a) les séries internes de la région médiane préorbitaire sont nettes et doubles de chaque côté ;

b) les séries *o* (occipitales transversales postérieures sont courtes et n'atteignent pas la ligne médiane dorsale ; les séries occipitales longitudinales antérieures courtes aussi se trouvant au niveau du sillon operculo-préoperculaire.

*Gobius constructor* Nordmann.

| Longueur totale<br>cm. | Longueur du<br>pédoncule caudal<br>cm. | Hauteur du<br>péd. caud. cm. | Epaisseur du<br>péd. caud. cm. |
|------------------------|----------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| ♂ 15,8                 | 1,8 (2,8)                              | 1                            | 0,8                            |
| ♂ 16,2                 | 1,8 (2,4)                              | 1,3                          | 1                              |
| ♀ 16,1                 | 1,8 (2,6)                              | 1,2                          | 0,8                            |
| ♂ 17,3                 | 1,7 (2,4)                              | 1,4                          | 1                              |
| ♂ 16,7                 | 1,5 (2)                                | 1,2                          | 0,8                            |
| ♀ 16,5                 | 1,5 (2)                                | 1,2                          | 0,8                            |
| ♂ 10,1                 | 1,1 (1,6)                              | 0,8                          | 0,5                            |
| ♀ 10,8                 | 1,2 (1,7)                              | 0,7                          | 0,5                            |
| ♀ 11,5                 | 1,3 (1,7)                              | 0,8                          | 0,5                            |
| ♀ 7                    | 0,7 (1,2)                              | 0,5                          | 0,4                            |

c) les groupes *f* de la symphyse mandibulaire en continuité avec les extrémités antérieures des séries préoperculo-mandibulaires internes ; celles-ci sont particulièrement bien développées surtout en arrière où elles se trouvent disposées en 2—3 rangées.

d) les séries transversales sous-orbitaires en nombre normal de 7 (sept.) bien développées, presque toutes (exception quelquefois la seconde) se rapprochent ou partent de la marge inférieure de l'orbite ; les segments inférieurs des deux dernières transversales bien développés dans l'espace entre les deux longitudinales *b* et *d* et le dernier segment avance presque toujours au dessous du niveau de la longitudinale *d*.

On remarque souvent une transversale supplémentaire (8 en tout) sur l'un des côtés ou sur les deux. Nous avons signalé

aussi des anomalies dont nous remarquons un cas où il y en avait un segment de la longitudinale *c* entre les segments inférieurs des transversales 6 et 7, et un cas représenté dans la figure 60 du texte (pag. 143) chez un exemplaire mâle 15,5 cm. lg. qui présentait du côté droit des fragments d'une longitudinale supplémentaire, et fragmentation de plusieurs transversales; il s'agit probablement des suites d'un traumatisme que l'individu aurait souffert pendant son développement; sur le côté gauche du même exemplaire on remarquait 8 huit transversales sous-orbitaires.

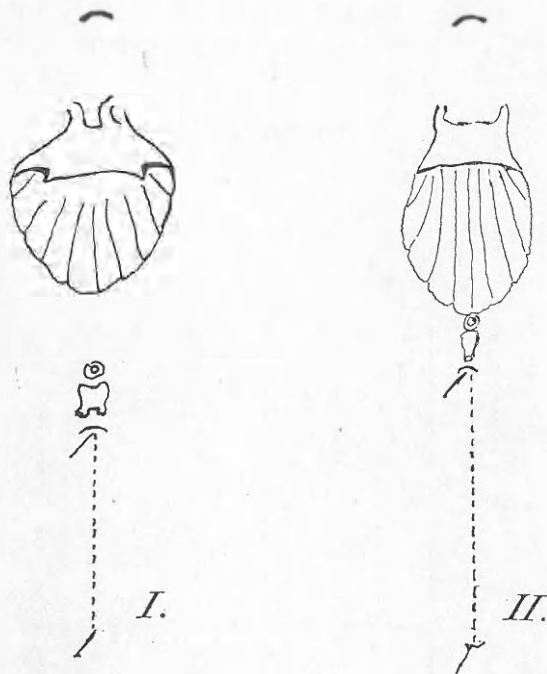


Fig. 61. Comparaison en ce qui concerne : la forme, les dimensions, l'aspect du repli membraneux des nageoires ventrales, la distance entre l'extrémité postérieure des celles-ci et l'orifice anal et la papille génitale; ensuite la longueur des nageoires anales chez un exemplaire mâle de *Gobius constructor* Nordmann mesurant 15,3 cm. lg. totale (I) et un exemplaire mâle de *Gobius taciens* Nordmann, mesurant 14,8 cm. lg. tot. (II) Les anales sont représentées par des lignes ponctuées.

La disposition normale à 7 transversales sous-orbitaires est un caractère très important pour cette espèce et un signe pratique pour la diagnose.

*Coloration.* Le fond est d'un blanc-jaunâtre avec des taches ou bandes transversales d'un gris-sale. Ou bien le corps est

jaunâtre sale (couleur de fumée) avec trois rangées de taches blanches sur les côtés. On distingue nettement des taches plus intenses le long de la ligne latérale. Sur les lèvres on remarque du pigment en forme de points fins, le museau est encadré des deux cotés par deux lignes noires qui partent de chaque côté du bord antérieur des orbites et se dirigent vers la mâchoire. Sur les joues, sur le dos de la tête, sur l'opercule et sur la base de la pectorale la pigmentation donne souvent un aspect d'un gris-noirâtre effacé, la coloration est plus intense presque noire sur la partie supérieure de l'opercule et *quelquefois on remarque aussi une tache plus foncée dans le coin supéro-antérieur de la base de la pectorale*. Sur le tronc, la ligne latérale est assez évidente et le

*Gobius constructor* Nordmann

|   | Longueur totale<br>cm. | Nageoire ventrale |                                 |
|---|------------------------|-------------------|---------------------------------|
|   |                        | longueur cm.      | Distance à l'orif.<br>anal. cm. |
| ↑ | 15,8                   | 2,5               | 1                               |
| ○ | 16,2                   | 2,45              | 0,8                             |
| ○ | 16,1                   | 2,2               | 1,5                             |
| + | 12,5                   | 2,1               | 0,7                             |
| + | 16,7                   | 2,5               | 1                               |
| + | 17,3                   | 2,5               | 1,1                             |
| + | 16,5                   | 2,4               | 1,2                             |
| + | 17,5                   | 2,5               | 1,2                             |
| + | 7                      | 1,2               | 0,1                             |
| + | 4,5                    | 0,8               | —                               |
| + | 10,8                   | 2                 | 0,2                             |
| + | 11,5                   | 2                 | 0,5                             |
| + | 10,1                   | 1,6               | 0,4                             |
| ○ | 10,6                   | 1,7               | 0,2                             |

long de celle-ci on remarque 8—9 taches plus intenses occupant le milieu des bandes transversales moins intenses comme coloration. Les bandes rectangulaires, le long de la ligne latérale, sont d'un gris-brunâtre foncé, traversées en long par une ligne noire, la dernière est plus longue et touche la région basale de la queue. Comme nous venons de le dire les taches rectangulaires se trouvent

dans le champs de bandes transversales d'intensité plus réduite d'un gris-effacé se succédant latéralement en nombre de 10—12, elles descendent au dessous des taches de la ligne latérale, entourent ou englobent celles-ci, mais n'affectent pas la face ventrale qui est complètement blanche-légèrement jaunâtre. Cette pigmentation effacée, plus nuancée le long de la ligne latérale, peut aussi se présenter sur l'aspect d'un réseau à brides et noeuds larges laissant deux ou trois séries de petits champs non pigmentés (taches blanches) de chaque côté.

*Les nageoires.* La première dorsale a une hauteur moyenne, légèrement pigmentée à la base et traversée par 2 bandes rouge-brunâtres parallèles au dos. Souvent les bandes s'élargissent; on aperçoit entre elles une bande claire. La seconde nageoire dorsale de hauteur moyenne D II 1 (16—17) 18 (19), le premier rayon non ramifié plus court que les rayons ramifiés; ceux-ci ont chez les adultes trois ramifications, chez les exemplaires jeunes deux seulement. La hauteur de cette nageoire est le plus souvent uniforme d'avant en arrière; on trouve aussi des cas où la seconde nageoire dorsale est légèrement plus haute en avant ou plutôt en arrière, les rayons présentant de très petites différences de hauteur p. ex. chez un exemplaire mâle mesurant 16,2 cm. lg. le second rayon ramifié de la deuxième dorsale mesurait 1,6 cm. de hauteur, le quatrième antérieur 2 cm et le quatrième postérieur 2,2 cm.; chez un mâle 16,5 cm. lg. le cinquième rayon antérieur plus court que le cinquième postérieur (1,9 : 2 cm); chez un exemplaire femelle 16,1 cm. lg. la seconde dorsale présentait la hauteur maxima au niveau du cinquième rayon ramifié, chez deux autres exemplaires mâles mesurant respectivement 16,7 et 17,3 cm. lg. les rayons s'accroissent très légèrement en arrière: les rayons 3—4 postérieurs présentaient la hauteur la plus prononcée.

Chez un exemplaire 17,5 cm. lg. dont la seconde dorsale comptait D II = 1 (19) les rayons ramifiés présentaient la même hauteur étaient trifides sauf le dernier plus court et bifide. Le dernier rayon apparaît comme une bifurcation partant de la base du pénultième; souvent d'autres rayons ramifiés sont bifurqués presque sur toute leur hauteur; nous avons observé pareil cas pour le cinquième rayon chez un exemplaire femelle ayant 11,5 cm. lg.

Cette nageoire peut présenter des séries obliques de taches d'un pigment gris-rougeâtre (couleur de rouille) à peine indiquées, le plus souvent le pigment est distribué le long des rayons en

avant et en arrière de ceux-ci et on aperçoit par transparence des raies blanchâtres (claires) entre les rayons.

La nageoire anale est courte et comporte comme nombre des rayons:  $A = (12-13) 14 (15)$  elle est *sensiblement plus haute en arrière*, ainsi p. ex. chez un ex. mâle 16,2 cm. lg., le troisième rayon ramifié antérieur de la nageoire anale mesurait 1,2 cm. hauteur et le troisième postérieur 1,9 cm. Chez un exemplaire 12,2 cm. lg. les premiers rayons ramifiés de l'anale mesuraient 0,9 cm. de hauteur, les derniers 1,4 cm. de hauteur. Le premier rayon est simple, les autres présentent d'habitude 4 ou 5 ramifications. Coloration uniforme jaune grisâtre. Chez un exemplaire mâle 17,7 cm. lg. A 1(14) le quatorzième rayon était quinquefide, le treizième quadrifide, le douzième octofide, les autres quinquefides.

La nageoire caudale  $x(14-16) x$ , nous avons compté dans quelques cas 5(16) 5; coloration grisâtre.

La nageoire ventrale relativement courte et ronde, chez les adultes, de sorte que son bord postérieur est sensiblement éloigné de l'orifice anal; elle compte comme longueur  $\frac{1}{6}$  de la longueur totale du corps. Néanmoins, nous n'avons pas ici un caractère constant, chez les jeunes exemplaires le bord postérieur de la nageoire est plus rapproché de l'orifice anal. Mais chez les adultes, en général, il y a, à ce point de vue une différence de ce que nous constatons chez *G. lacteus* dont la nageoire ventrale est généralement plus longue et plus ovoïde. Le repli membraneux est assez large et présente des lobes pointus qui sont bien mieux indiqués et évidents que chez *G. lacteus*, mais jamais assez développés comme chez *G. cephalarges*. Souvent l'un seul des lobes est évident l'autre plus court et atténué.

Les nageoires pectorales de dimensions moyennes, comportent 19-20 rayons multifides, coloration jaune grisâtre uniforme. On remarque quelquefois une tache brune dans la partie supérieure du pédicule au niveau du bord postérieur de la membrane branchio-stégale et une autre dans le coin supéro-antérieur de cette nageoire. En résumé, nous pouvons caractériser notre espèce par:

- a) tête ovale et large à museau obtus;
- b) bouche très largement fendue;
- c) mandibule non proéminente;
- d) 7 (sept) séries de transversales sous-orbitaires;
- e) la seconde nageoire dorsale garde à peu près la même hauteur;
- f) la nageoire anale courte, sensiblement plus haute en arrière;

g) la nageoire ventrale (appendice) courte et presque ronde chez les adultes, son repli membraneux à lobes évidents.

h) couleur : jaune grisâtre.

*Habitat.* Nous avons récolté cette espèce dans nos eaux, jusqu'à présent, seulement dans les limans : Razelm côté de Dolosman et île Bisericoutza à fond pierreux et eau pure dans la partie nord de ce liman et surtout dans le lac ou liman de Babadagh dans la région méridionale de celui-ci, à l'est de la ville de Babadagh au voisinage d'une rive pierreuse et pourvue de sources. L'eau de ces limans est légèrement saumâtre. Le 10 Août 1928 surtout nous avons fait une belle récolte des exemplaires âgés mesurant jusqu'à 17,5 cm. de longueur totale et des petits de l'année ayant 4,3 cm. lg. Ce lac présente divers facies en ce qui concerne le fond et nous en avons récolté en différents endroits plusieurs espèces de Gobiidés : *G. lacteus*, *G. cephalarges*, *G. melanostomus*, *G. ophiocephalus*, *G. marmoratus*, *G. microps* ensuite des Athérines, Crevettes (*Palaeomon rectirostris*), Néritines, *Syngnatus agassizii* et Poissons d'eau douce.

Dans le Razelm, région de Dolosman, le 25 Octobre 1930 nous avons récolté des exemplaires jeunes de *G. constructor* mesurant 4,7;—7;—et 7,5 cm. lg. Au même endroit le 17 Juillet 1931 des jeunes de l'année mesurant 3,4—4,7 cm. lg. Dans le Razelm partie nord, région de Sarighiol, le 11 Sept. 1929 nous avons récolté quelques exemplaires de cette espèce mesurant 7-10 cm. lg. quelques exemplaires de *G. cephalarges* et quantité de *G. melanostomus*.

Dans les autres limans à eau douce ou saumâtre, qui abondent le long de la côte roumaine, nous n'avons pas rencontré cette espèce, non plus dans le Danube ou dans les lacs en relation avec ce fleuve.

Si nous nous rapportons maintenant à la littérature relativement à cette espèce, nous nous trouvons un peu dans l'embarras pour établir les synonymies. NORDMANN (1840, l. c.) donne une description très succincte, mais dans son Atlas Tab. 9 une figure qui convient pour cette espèce se rapportant à un mâle à l'état sémi-mélanique, ce qui est explicable par le fait que NORDMANN a récolté son matériel à l'époque où ces poissons montaient la garde près de leurs nids.

La diagnose et la description se rapportent surtout à la coloration ; nous retenons en outre  $II\ D = 18$  ;  $P = 19$ ,  $A = 12$ . La

figure par son facies correspond à notre espèce, par la forme générale, forme de la tête, bouche large, disposition et forme des écailles, seconde nageoire dorsale gardant à peu près la même hauteur. Il figure aussi la nageoire ventrale avec le repli membraneux et deux lobes pointus. Les lobes sont en réalité moins hauts que dans la figure de NORDMANN, mais c'en est une indication utile tout-de même.

BERG (1916) dans son excellent traité : Les Poissons des eaux douces de la Russie (en russe) dans la clé à détermination de Gobiidés caractérise cette espèce par une largeur de la tête évidemment plus grande que la hauteur et par 56—60 séries transversales d'écailles. De la courte description qu'il donne pour *G. constructor* Nordmann nous retenons : II D 1 (16—18); A 1 (12—13), longueur de la tête représente  $\frac{1}{4}$  de la longueur totale du corps, la largeur du front 2—3 fois plus réduite que le diamètre de l'oeil; la seconde dorsale garde une hauteur presque uniforme; la ventrale évidemment n'arrive pas jusqu'à l'orifice anal, en longueur elle représente  $\frac{1}{6}$  de la longueur totale du corps; coloration d'un gris-sâle avec trois rangées de taches blanchâtres sur les flancs; longueur jusqu'à 10 cm.; *hab. rég.* transcaucasienne, eaux douces: rivière de Rion et autres.

ILIN dans sa Table dét. Gobiides (1927) cite comme espèces fluviatiles, habitant les rivières de Caucase, Elbrus et probablement l'Asie mineure les formes : *Gobius platyrostris cyrius* Kessler et *G. cephalarges constructor* Nordmann, qu'il considère comme apparentées aux espèces *G. platyrostris* Pall. et *G. cephalarges* Pall. Comme annexe à *G. cephalarges* Pall. (No. 19) il indique certaines synonymies entre lesquelles *Gobius constructor* Nordmann 1840 (non Kessler 1874) = *G. weidmanni* Kessler 1874 = *G. cyrius* Kessler 1874 etc.

KESSLER, 1877, dans son traité : les Poissons de la province ichthyologique Aralo-ponto-caspienne au No. 7, motivé par le fait que dans la description antérieure qu'il avait donnée pour son *G. cyrius* il y a avait des erreurs, refait la description en la complétant par des nouvelles observations prises sur un seul exemplaire. De cette nouvelle description nous retenons quelques caractères qui correspondent à notre espèce : P(18—19), II D 1 (17—18); A 1 (12—14) C. 6(14)5 (L. lat 69—73): tête aplatie à hauteur plus réduite que la largeur, nageoires pectorales plus grandes que les nageoires ventrales, celles-ci courtes; coloration; il y a aussi des ca-

ractères qui ne correspondent pas comme p. ex. la longueur de la tête, hauteur maxima du corps, mandibule proéminente etc. En tout KESSLER croit que son *G. cyrius* se rapproche de *G. platyrostis* Pallas que nous considérons comme synonyme de *G. cephalarges* Pallas.

C'est qui est certain et nous l'avons suffisamment démontré c'est que la forme trouvée par nous à Babadagh et Razelm n'est pas du tout la même espèce avec *G. cephalarges* Pall. et ne peut pas être comparée qu'avec les exemplaires trouvés par NORDMANN dans la région caucasienne.

Il serait intéressant de pouvoir comparer l'espèce que nous venons de décrire avec des échantillons provenant des fleuves d'Asie (torrents de l'Abasie, Ghauriel) qui ont servi à NORDMANN et des échantillons provenant de Cura qui ont servi à KESSLER.

8. **Gobius (Proterorhinus) marmoratus**, Pallas, 1811, Zoographia Rosso-Asiatica T. III p. 161 No. 122.

*Syn. G. semilunaris*, Heckel, 1837, *Wiener Mu. Annalen* T. II p. 152, pl. 8 fig. 5-6; *G. marmoratus* Rathke, 1834, *Fauna der Krym*, p. 327 No. 33; *G. marmoratus* Nordmann, 1840, *Prodrome de l'Ichthyologie pontique* p. 435 No. 20; *G. macropterus* Nordmann, *ibid.* p. 454 No. 18 (mâle mélanique); *G. semilunaris* Nordmann 1840 *ibid.* p. 453 No. 22; *G. semilunaris* Kessler, 1856, *Bull. Soc. Nat. Moscou*, I p. 348; *G. marmoratus* Kessler, 1859, *Bull. Soc. Nat. Moscou* II p. 252; *G. rubromaculatus* Kriesch, 1873, *Verh. zool.-bot. Gesell. Wien* XXIII p. 371; *G. marmoratus* Günther Cat. Fishes p. 51 et 550 (Addenda); Koelbel, 1874, *Verh. zool. bot. Gesell. Wien* id. Kessler, *Ichthyologie Aralo-pontocasp.* p. 215; id. Grimm, 1892, *Archiv. f. Naturgesch.* Berlin p. 198; id. Steindachner, 1899, *Sitzber. Akad. Wien* CVIII, I p. 539 *Proterorhinus marmoratus* Smitt, 1899, *Ofvers. Vet. Akad. Förhandl.* Stockholm No. 6 p. 554; BERG, 1916, *Les Poissons des eaux douces de Russie* p. 422, No. 240; id. ILJIN, 1927, *Bemerk. üb. pont. Gobiiden*; id. Buen, 1930, *Essai de Synopsis des espèces de l'Europe*. *Bull. Soc. Sc. Maroc* T. X. No. 7-9. etc.

*Gobius capite dorso alliusculo, macrolepidotus, naribus anterioribus tubuliformibus, griseo-lutescens nigro tigratus, pinnis omnibus transversim variegatis et fasciatis.*

I D 6-7; II D 1 (15-17) 18 (19-20); C x (15)x; A 1 (12-13) 14 (15-17); P 15; V 1 (10) 1; L. lat. 39-47; ser. tr. 15-18.

Gobiide de petite taille 5-10 cm. de longueur totale pour les adultes, à corps en tout svelte et haut, très comprimé latéralement, tête haute dépassant un peu à sa partie postérieure la hauteur maxima du tronc; la hauteur de la tête dépasse toujours la largeur de celle-ci. Contour latéral de la tête: ovoïdal-oblongue, face supérieure régulièrement bombée, face inférieure presque plane; front régulièrement déclive, museau légèrement obtus et terminé

par deux appendices en forme de tubes allongés, qui portent à leur extrémité les orifices nasaux antérieurs et pendent en bas de lèvres en forme de barbillons.

Tête en même temps longue : sa longueur comprise un peu moins que quatre fois dans la longueur totale du corps (3,9 fois) et la hauteur comprise 5,8—6 fois dans la même longueur. Le rapport entre la largeur et la hauteur de la tête 0,9 : 1.

Bouche inféro-terminale large, l'ouverture va de chaque côté jusqu'au niveau du bord antérieur de l'oeil. Lèvres charnues ; la lèvre supérieure amincie en avant, s'élargit sensiblement en dehors des tubes nasaux affectant de chaque côté un aspect triangulaire la pointe en haut et un peu en arrière. La lèvre et la mâchoire supérieure proëmine un peu par rapport à celle inférieure ; celle-ci

*Gobius (Proterorhinus) marmoratus*, Pallas

| Longueur totale cm. | Longueur de la tête cm. | Hauteur de la tête cm. | Largeur de la tête cm. | Diamètre de l'oeil cm. | Distance interorbitaire cm. | D. II  | An.    | Ecaillés L. lat. |
|---------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|--------|--------|------------------|
| ♂ 9,5               | 2,4                     | 1,7                    | 1,5                    | 0,35                   | 0,35                        | 1 (20) | 1 (17) | 43               |
| ♂ 9                 | 2,3                     | 1,8                    | 1,5                    | 0,39                   | 0,3                         | 1 (20) | 1 (15) | 47               |
| ♀ 4,6               | 1,1                     | 0,75                   | 0,65                   | 0,25                   | 0,15                        | 1 (16) | 1 (14) | 44               |
| ♀ 7                 | 1,7                     | 1,                     | 0,9                    | 0,3                    | 0,2                         | 1 (18) | 1 (16) | 45               |
| ♂ 7,8               | 2                       | 1,3                    | 1,2                    | 0,4                    | 0,3                         | 1 (18) | 1 (16) | 39               |
| ♀ 6,2               | 1,4                     | 0,9                    | 0,8                    | 0,3                    | 0,15                        | 1 (18) | 1 (16) | 43               |
| ♂ 7,1               | 1,9                     | 1,2                    | 1,1                    | 0,4                    | 0,25                        | 1 (16) | 1 (15) | 40               |
| ♂ 7,6               | 2                       | 1                      | 0,9                    | 0,35                   | 0,25                        | 1 (17) | 1 (16) | 40               |
| ♂ 7,5               | 2                       | 1                      | 0,9                    | 0,35                   | 0,25                        | 1 (18) | 1 (15) | 40               |
| ♂ 6,8               | 1,8                     | 1,1                    | 0,8                    | 0,3                    | 0,2                         | 1 (15) | 1 (14) | 42               |
| ♂ 7,5               | 2                       | 1                      | 0,9                    | 0,35                   | 0,25                        | 1 (17) | 1 (15) | 40               |
| ♂ 8                 | 2                       | 1,6                    | 1,5                    | 0,4                    | 0,35                        | 1 (18) | 1 (14) | 39               |
| ♂ 7,5               | 2                       | 1                      | 0,9                    | 0,35                   | 0,25                        | 1 (18) | 1 (15) | 39               |
| ♀ 7,1               | 1,8                     | 1,2                    | 1,1                    | 0,3                    | 0,22                        | 1 (16) | 1 (14) | 45               |
| ♂ 5,8               | 1,4                     | 0,9                    | 0,8                    | 0,3                    | 0,2                         | 1 (18) | 1 (14) | 42               |
| ♀ 5,8               | 1,4                     | 0,9                    | 0,8                    | 0,3                    | 0,2                         | 1 (15) | 1 (14) | 43               |
| ♀ 5,2               | 1,1                     | 0,8                    | 0,7                    | 0,3                    | 0,2                         | 1 (16) | 1 (14) | 43               |
| ♀ 6                 | 1,4                     | 0,9                    | 0,8                    | 0,3                    | 0,2                         | 1 (15) | 1 (13) | 42               |
| ♀ 5,5               | 1,3                     | 1,1                    | 1                      | 0,25                   | 0,15                        | 1 (16) | 1 (14) | 42               |
| ♂ 6,5               | 1,5                     | 1                      | 0,9                    | 0,3                    | 0,25                        | 1 (17) | 1 (15) | 42               |
| ♂ 5,3               | 1,1                     | 0,8                    | 0,7                    | 0,3                    | 0,2                         | 1 (15) | 1 (12) | 42               |
| ♂ 4,5               | 1,                      | 0,75                   | 0,65                   | 0,25                   | 0,15                        | 1 (15) | 1 (14) | 43               |
| ♂ 4,8               | 1,05                    | 0,75                   | 0,7                    | 0,25                   | 0,15                        | 1 (17) | 1 (15) | 44               |

de hauteur plus prononcée dans sa partie médiane, garde aussi sur les côtés à peu près la même hauteur.

Yeux petits, légèrement ovoïdaux, l'espace interorbitaire plus réduit que le diamètre longitudinal de l'oeil.

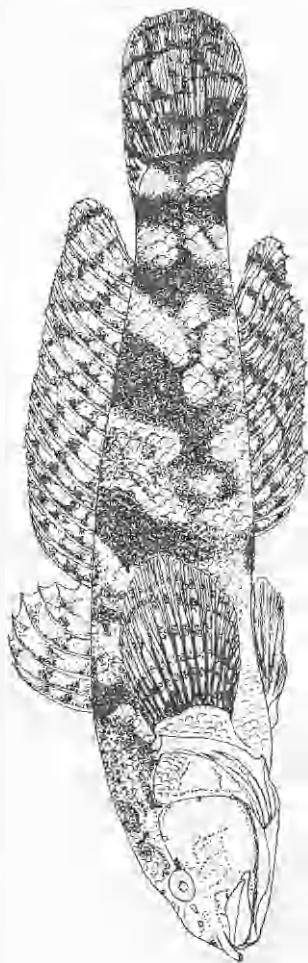


Fig. 62. *Gobius (Proterorhinus) marmoratus* Pallas. Figure schématique : vue latérale en projection totale pour la côté gauche. Aspect des narines, disposition des écailles et des génipores sur la tête, indication la plus habituelle des taches sur le corps et forme des nageoires.

Corps aussi très comprimé latéralement et haut, faces dorsale et ventrale réduites. Nageoires impaires longues, pédoncule caudal court, haut et peu épais ; la hauteur est presque égale à la longueur et l'épaisseur, en général, la moitié de la hauteur.

Le corps est recouvert d'écailles relativement grandes à bord postérieur presque triangulaire, on en compte le long de la ligne

latérale 38—47 séries et transversalement au niveau de l'insertion antérieure de l'anale 15—18. Sur la tête le revêtement d'écailles cycloïdes dans la partie antérieure s'arrête sur les côtés en arrière des lignes de génipores occipitales transversales antérieures et sur la ligne médiane un peu en arrière du pore muqueux interorbitaire postérieur. Ce n'est qu'exceptionnellement que nous avons observé chez un mâle ayant 7,2 lg. que les écailles avançaient dans l'espace interorbitaire postérieur. Pareilles écailles recouvrent aussi la partie supérieure de l'opercule ainsi que le pédoncule des pectorales.

*Disposition des pores muqueux et des séries de papilles cyathiformes sur la tête.* Nous remarquons, à cet égard, une disposition plus ou moins voisine à celle de *G. lacteus*, en ce qui concerne les transversales sous-orbitaires.

*Gobius (Proterorhinus) marmoratus*, Pallas

| Longueur totale<br>cm. | Longueur du<br>pédoncule caudal<br>cm. | Hauteur du<br>péd. caud. cm. | Épaisseur du<br>péd. caud. cm. |
|------------------------|----------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| ♂ 9,5                  | 0,8 (1,3)                              | 0,85                         | 0,4                            |
| ♂ 9                    | 1 (1,3)                                | 0,9                          | 0,4                            |
| ♀ 4,6                  | 0,5 (0,65)                             | 0,5                          | 0,2                            |
| ♀ 7                    | 0,8 (0,9)                              | 0,7                          | 0,3                            |
| ♂ 7,8                  | 0,65 (0,9)                             | 0,7                          | 0,4                            |
| ♀ 6,2                  | 0,6 (0,9)                              | 0,5                          | 0,2                            |
| ♂ 8                    | 0,8 (1)                                | 0,8                          | 0,4                            |
| ♂ 7,5                  | 0,7 (0,9)                              | 0,7                          | 0,4                            |

Les séries de la région médiane préorbitaire doubles de chaque côté, les internes presque parallèles entre elles, les externes et antérieures convergentes; quelquefois l'une des internes est dédoublée.

Les séries occipitales transversales postérieures sont courtes et n'atteignent pas la ligne médiane dorsale; les séries occipitales longitudinales antérieures courtes situées au niveau des sillons operculo-préoperculaires; les séries postérieures plus longues et le plus souvent fragmentées en deux segments. Par suite de l'allongement des narines antérieures, on observe aussi un changement dans le dispositif des préorbitaires latérales, qu'on peut ramener à la normale; on remarque toujours deux séries horizontales en avant de

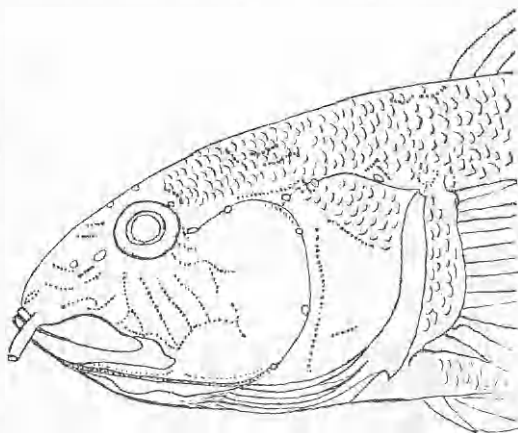


Fig. 63. *Gobius (Proterorhinus) marmoratus* Pallas. Vue latérale de la tête montrant les limites des écailles et la disposition normale des pores muqueux et des papilles cyathiformes.

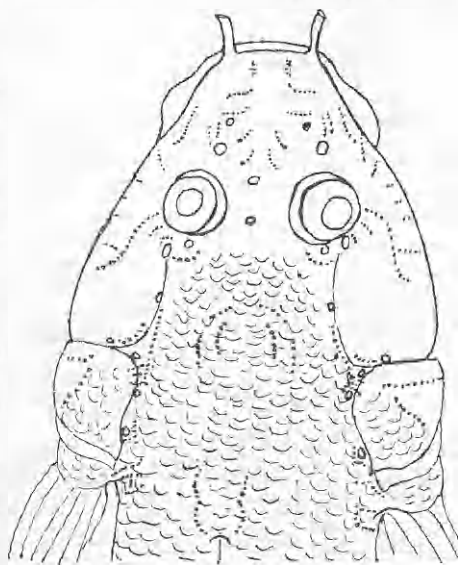


Fig. 64. *Gobius (Proterorhinus) marmoratus* Pallas. Face supérieure de la tête montrant la disposition spécifique des narines antérieures, les séries des génipores et l'avancement des écailles.

la narine postérieure, mais la préorbitaire postérieure est presque parallèle à première transversale sous-orbitaire. Celle-ci à son extrémité supérieure en avant de l'oeil, au dessous de l'orifice de la narine postérieure.

On compte normalement six transversales sous orbitaires de chaque côté; celles-ci courtes, assez distantes entre elles, sauf en ce qui concerne les segments inférieures des deux séries postérieures, qui sont inégalement développés dans le sens de la longueur et souvent rapprochés jusqu'à se réunir et faire un seul segment; nous avons alors l'impression de cinq transversales sous-orbitaires. La longitudinale *b* est courte et souvent en continuité avec le tronçon supérieur de la transversale 5. Les segments inférieurs des deux dernières transversales, sont comme nous venons de le dire, inégalement développés: l'antérieur plus court touche la longitudinale *b*; le postérieur plus ou moins éloigné de celle-ci, descend plus en bas que le niveau de la longitudinale *d*, et souvent par son extrémité supérieure se trouve en continuité avec le fragment inférieur de la transversale antérieure, et alors on compte en bas 5 transversales seulement; en haut on compte six, plus la petite série qui précède le pore muqueux infraorbitaire.

Nous avons observé des cas où il y avait une transversale supplémentaire (*sept* en tout) et alors le plus souvent la série nouvelle se trouvait entre les séries 4 et 5 normales, plus rarement entre 1 et 2. Chez un exemplaire mâle 7 cm. lg. provenant de la rivière Bahlui (Jassy) du côté gauche il y en avait 7 transversales sous-orbitaires, du côté droit 5 seulement (les segments inférieurs des deux transversales postérieures réunis).

Les séries *f* de la symphyse mandibulaire en continuation avec les séries préoperculo-mandibulaires internes.

*Coloration.* Le corps affecte une teinte jaune-brunâtre ou verdâtre traversée sur les côtés par des bandes dorso-ventrales plus ou moins régulières se succédant d'avant en arrière jusqu'à la base de la nageoire caudale. Pareilles bandes de couleur brune-noirâtre ou noire le plus souvent sont très distinctes sur le dos; sur les côtés, suivant la ligne latérale on observe dans leur champ ou dans l'espace d'entre elles des taches de forme plus ou moins carrée; souvent les bandes sont plus ou moins fragmentées, les segments glissés alternativement entre eux de sorte qu'on peut avoir aussi l'aspect de trois séries longitudinales de taches noires de chaque côté du corps séparées par trois séries de taches claires; la dernière tache transversale à la forme de  $\neg$  ou d'un triangle; la branche verticale ou base du triangle se trouvant à la base des rayons de la nageoire caudale bordant deux taches claires. Souvent, chez des exemplaires provenant des rivières avancées dans le continent, à eau complè-

tement douce nous avons une coloration semblable en tout comme dessin mais de nuance plus claire : la couleur du fond d'un jaune verdâtre et les bandes d'un gris-noirâtre de teinte plus pâle.

Presque toujours cinq des bandes : l'une au niveau antérieur de la première nageoire dorsale, trois autres au niveau de la seconde dorsale sont d'un ton plus intense que les autres, il en est de même de la tache circulaire de la partie postérieure du pédoncule caudal ainsi que de la tache en forme de T ou triangle de la base de la nageoire caudale.

Le dessin des taches chez cette petite espèce est très variable et nous avons examiné, à cet égard, un très grand nombre d'exemplaires. Sur la tête, presque constamment, on remarque que le museau est encadré par deux taches ou bandes allant du bord antérieur des yeux à la mâchoire supérieure, immédiatement en arrière de la partie dilatée de celle-ci. Cette tache noire est bordée postérieurement par un champ incolore étroit, affectant souvent l'aspect d'une tache blanche, suivie en arrière d'une réticulation sur les joues et sur les opercules. Ce sont les taches blanches qui ont attiré l'attention de NORDMANN : „sub oculos macula utrinque albida). Le museau présente une réticulation de couleur brunâtre foncée et d'aspect plus ou moins serré, on reconnaît souvent deux lignes fines à l'intérieur de celles précédemment décrites qui se dirigent des yeux vers la base des tubes nasaux. Sur la partie postérieure de la tête deux taches en arrière des yeux et deux autres au niveau postérieur des opercules. On remarque une ou plusieurs petites taches sur le pédoncule des pectorales.

Les bandes transversales sur les côtés du corps, au nombre de 10—11 et parmi celles-ci cinq sont constantes, de nuance plus intense, et touchent la ligne dorsale du corps.

*a* : La première prend origine, le plus souvent, à la base des rayons 2 et 3 de la première nageoire dorsale et descend jusqu'à la face ventrale. Souvent elle se continue en haut sur la première dorsale le long du deuxième rayon et alors cette dorsale présente une bande foncée en dehors des séries de taches ordinaires.

Quelquefois cette bande présente une bifurcation antérieure et alors la bande affecte une forme sémi-lunaire, le plus souvent elle reste simple, avec le bord antérieur légèrement concave.

Trois autres bandes verticales foncées que nous dénommons : *b*, *c*, *d*, partent constamment d'un côté et de l'autre de la seconde nageoire dorsale : *b* au niveau des rayons 2—4 de cette nageoire,

*c* au niveau des rayons 10—11 et *d* au niveau des rayons 16—17 ou des deux derniers quant il y en a un nombre plus réduit des rayons dans la constitution de la seconde dorsale). Ces bandes, descendent assez souvent distinctes se continuant jusqu'à la face ventrale.

*e*. Une tache constante, couleur intense, dans la partie postérieure du pédoncule caudal, immédiatement en avant de l'origine des petits rayons de la caudale.

*f*. Ensuite la tache triangulaire ou en forme de  $\rightarrow$ , dont la branche verticale ou base du triangle touche la base des rayons médians de la caudale et limite les deux taches claires encadrées ainsi de chaque côté sur la partie postérieure du pédoncule caudal entre le bord postérieur de la bande *e* et la bande *f* terminale en forme de triangle. Ces taches claires terminales sont d'un blanc plus pur que les autres taches claires et attirent particulièrement l'attention.

Outre ces bandes constantes et de coloration intense, on remarque des taches alternant avec celles décrites plus haut et de nuance atténuée. Ainsi une tache *a'* en avant de *a*, située à l'aiselle de la pectorale; une autre *a''* intermédiaire entre *a* et *b*; quelquefois elle remonte en s'élargissant vers le dos au niveau de la partie terminale de la I D et partie antérieure de la II D. Souvent cette bande n'est développée que dans sa partie inférieure au dessous de la ligne latérale médiane, rarement elle s'étend dorso-ventralement, parallèle à *a*, et de même intensité que celle-ci, mais le plus souvent elle est incomplète et de nuance plus pâle.

En arrière de *b*, entre celle-ci et *c* souvent deux bandes intermédiaires *b'* et *b''* développées, le plus souvent, au dessous de la ligne latérale médiane, souvent réunies entre elles; rarement elles montent au dessus de la ligne latérale vers la base de rayons 7,8 de la seconde dorsale.

Enfin, en arrière de la ligne *c* on reconnaît aussi une bande intermédiaire *c'*, laquelle apparaît souvent comme une bifurcation de la partie moyenne de la bande *d*; rarement elle remonte en haut vers la base des rayons 13—14 de la seconde dorsale.

Quand les bandes que nous venons de décrire descendent presque parallèlement jusqu'à la face ventrale, on remarque en alternance avec elles des bandes claires plus ou moins interrompues par des brides de réunion entre les bandes foncées.

Mais, souvent aussi, les bandes transversales sont interrompues dans leur parcours, les fragments déplacés et alors on a l'aspect (surtout dans l'espace compris entre *a* et *e*) de trois séries de taches alternes, celles de la ligne latérale médiane de forme carrée, et les séries séparées par des espaces plus claires alternant aussi d'une rangée à l'autre; le tout donnant l'aspect d'un réseau à brides et noeuds larges.

Entre les dispositions que nous venons de décrire il y a des transitions. Souvent chez un même exemplaire on remarque sur l'un des côtés l'aspect de bandes parallèles et sur l'autre l'aspect réticulaire à taches alternes de forme plus ou moins carrée.

A la face ventrale les bandes s'arrêtent : les antérieures au niveau de la nageoire ventrale, celle de la région médiane au niveau de l'anale à une petite distance de celle-ci. Quand les bandes atteignent la base de cette nageoire, alors on a l'impression qu'elles se continuent avec les bandes qui traversent cette nageoire. La bande *e* de la partie postérieure du pédoncule caudal est presque toujours circulaire.

Chez un exemplaire mâle 8 cm lg. provenant de la rivière Bah-lui près de Jassy (14 Oct. 1932) on remarquait une couleur de fond nuance jaune-verdâtre, ou couleur du vin et en plus points et taches d'un gris-foncé, sur la tête le pigment affecte un couleur brunâtre et un dessin réticulaire; sur les lèvres, sur le museau, sur la partie supérieure de l'opercule et sur le pédoncule de la pectorale un réseau à mailles étroites, les brides couleur brun-foncé, la partie antérieure de l'opercule presque uniformément foncé; on remarquait sur la face dorsale deux taches noires allongées en avant des yeux se dirigeant vers la mâchoire supérieure en dehors des tubes nasaux; en arrière deux lignes blanches, confondues presque avec la réticulation des joues. A l'intérieur des lignes noires le museau est réticulé et on reconnaît deux autres taches plus fines allant à la base des tubes nasaux; deux autres taches en arrière des yeux, immédiatement en avant des sillons operculo-préoperculaires; une tache transversale continue dans la partie postérieure de la tête au niveau des fentes operculaires, ensuite sept autres taches transversales le long du dos dont : une, (*a*) au niveau antérieur de la première nageoire dorsale de forme *sémi-lunaire*, les taches de deux côtés affectant la forme de H les branches postérieures les plus longues : une bande qui arrive entre les deux dorsale plus ou moins blafarde; viennent ensuite trois bandes de

chaque côté au niveau de la seconde dorsale, (*b, c, d*) les deux antérieures regardées sur le dos affectent la forme d'un V ouvert antérieurement, une autre (*e*) sur le pédoncule caudal et à la base de la nageoire caudale la tache triangulaire foncée ou en forme de T bordée de deux taches blanchâtres pâles. Sur les côtés les bandes arciformes se résolvent sur la ligne latérale dans un nombre plus grand de taches de forme carrée alternant en deux rangées, l'inférieure de couleur plus pâle. Sur la face ventrale qui est étroite coloration est uniforme jaune pâle sauf sur le ventre proprement dit (région autour de la nageoire ventrale) qui est de couleur blanchâtre. Toutes les nageoires, sauf la ventrale sont parcourues de bandes de couleur rougeâtre, brun-rouille.

La première dorsale  $DI = 6-7$  compte quelquefois un rayon supplémentaire; les rayons de milieu terminées en pointes proéminentes et recourbées en arrière, la membrane est d'un jaune clair ou foncé traversée dans sa partie antérieure par 1 ou 2—3 bandes ou séries de taches étendues d'une manière à peu près concentrique entre le premier rayon et la base du quatrième rayon, bandes de couleur brun-rougeâtre; le reste de la membrane se charge d'un pigment brun ou noir qui lui donne l'aspect noir-pâle de fumée, presque souvent on reconnaît en arrière du milieu du premier rayon un champ jaune et en arrière de celui-ci pigment noir qui peut affecter tout le reste de la nageoire. Souvent aussi la première bande foncée *a* passe sur la première dorsale, la traversant le long du deuxième rayon.

La seconde nageoire dorsale 1 (15-16) 17-18 (19-20) longue, réunie souvent à la première sur une hauteur de 1—2 m. m.; elle compte environ comme longueur 35% de la longueur totale du corps. Le premier rayon simple est court, les autres trifides chez les exemplaires arrivés au maximum de croissance, bifides chez les exemplaires jeunes avant l'époque de la première maturation génitale (4—6 cm. lg.). La hauteur de cette nageoire atteint 60% de la hauteur maxima du tronc; cette hauteur est presque constante d'avant en arrière ou dès fois elle est légèrement plus haute jusque vers le milieu, s'atténuant légèrement ensuite.

Ainsi chez un exemplaire mâle 9 cm. lg. totale cette nageoire compte 3,3 cm. lg. et 1,3 cm. hauteur; sur 20 rayons ramifiés presque tous sont trifides excepté le 18-ème et le 19-ème qui étaient hexifides. Chez un autre mâle 9,5 cm. de longueur totale dont la seconde dorsale comptait aussi 20 rayons ramifiés, tous étaient

trifides sauf les deux derniers bifides; chez un mâle 7,3 cm. lg. la II D à rayons trifides; chez une femelle 3,8 cm. lg. rayons ramifiés bifides. La membrane est jaune verdâtre traversée par 10—12 bandes ou séries de petites taches rougeâtres brun rouille ou d'un gris-brun-blafard; les séries se succèdent traversant la nageoire en son long obliquement d'avant et en haut en arrière et en bas.

La nageoire caudale  $x(14) x$ ; souvent 6 (14) 5, jaune-grisâtre ou jaune-verdâtre, traversée par 6—8 bandes assez larges, concentriques couleur rougeâtre-foncé; les écailles s'avancent dans la région basale des rayons.

*Gobius (Proterorhinus) marmoratus*, Pallas

|   | Longueur totale<br>cm. | Nageoire ventrale |                                 |
|---|------------------------|-------------------|---------------------------------|
|   |                        | longueur cm.      | Distance à l'orif.<br>anal. cm. |
| ↑ | 9,5                    | 1,5               | 0,4                             |
| ○ | 9                      | 1,4               | 0,05                            |
| + | 4,6                    | 0,8               | —                               |
| + | 7                      | 1                 | 0,3                             |
| ○ | 7,8                    | 1,2               | 0,1                             |
| + | 6,2                    | 1                 | —                               |
| + | 7,1                    | 1,1               | 0,25                            |
| ○ | 5,8                    | 1                 | —                               |
| + | 5,8                    | 1                 | 0,5                             |
| + | 5,7                    | 1                 | 0,25                            |
| + | 3                      | 0,5               | 0,1                             |
| ○ | 5,2                    | 0,9               | —                               |

La nageoire anale  $A=1$  (12—13) 14—15 (16—17), assez longue, elle compte 27% de la longueur totale du corps, elle est moins haute que II D et garde à peu près la même hauteur d'avant en arrière; le premier rayon non ramifié très court, les autres ont 3 ou 4 même 5 ramifications; ils gardent la même hauteur d'avant en arrière. Quelquefois les rayons postérieurs sont légèrement plus hauts. Chez un exemplaire mâle 9 cm. de lg. totale  $A=1$  (15), le premier rayon mou montrait trois ramifications, tous les autres 4, excepté le 10-ème qui montrait 5 ramifications. Chez un mâle 6,5 lg., rayons de l'anale trifides; chez une femelle 3,8 cm. lg. rayons mous de l'anale bifides.

Cette nageoire a la membrane claire jaune-verdâtre ou blanchâtre traversée par 7—8 bandes ou séries de taches d'un rouge-brun foncé. Les séries se succèdent presque parallèles d'avant en arrière, obliques d'avant et en bas en arrière et en haut ; de toutes les raies des nageoires celles-ci présentent la coloration la plus intense.

La nageoire ventrale (appendice) est sensiblement plus courte que les pectorales, plus ou moins ronde, à repli membraneux continu, sans lobes ; son bord postérieur arrive souvent au niveau de l'orifice anal et chez les exemplaires jeunes le dépasse, touchant ou dépassant même la papille génitale ; couleur jaune blanche-rougeâtre ou verte-grisâtre plus foncée dans la partie antérieure.

Les nageoires pectorales comptent 15 rayons multifides, elles sont sensiblement plus longues que la ventrale et d'habitude plus longues chez les mâles que chez les femelles. Chez les premiers, cette nageoire acquiert sensiblement en longueur lors de la première maturation génitale. Coloration jaune blanchâtre traversée par 6—7 séries concentriques couleur jaune ou rougeâtre de nuance plus foncée que le fond.

#### *Mélanisme et caractères sexuels secondaires.*

La maturation sexuelle pour l'époque du rut s'accomplit chez cette espèce aussi, en ce qui concerne les mâles, d'un phénomène de *mélanisme*. Légèrement les nageoires se chargent d'un pigment noir et les bandes deviennent méconnaissables ; le pigment noir gagne aussi la surface du tégument du corps sans trop le charger, de sorte que les bandes transversales s'aperçoivent toujours nettement. Les mâles qui arrivent à la première maturation mesurent environ 5—6,5 cm. de longueur totale ; ils sont affectés aussi par la manifestation d'un caractère sexuel secondaire : l'allongement sensible des rayons des nageoires pectorales, celles du milieu surtout. Voici des exemples pour faire des comparaisons.

a) *Gobius marmoratus* femelle 5,8 cm. de longueur totale, à ovaires bien développés, état non mélanique : couleur du fond jaune parsemée des taches et bandes foncées caractéristiques ; les nageoires aussi avec les raies évidentes sur fond clair : les nageoires pectorales mesurent 1,2 cm. de longueur et s'étendent en arrière à peine jusqu'au niveau de l'orifice anal.

b) Plusieurs mâles, même longueur totale 5,8 cm. mélaniques, récoltés du lac Mangalia le 14 Juillet 1931, testicules à aspect laiteux, sacs glaireux développés aussi, nageoires et tégument envahis d'une pigmentation noire : longueur des nageoires pectorales 1,5 cm.

Le corps, en outre, étant très maigre, pareilles nageoires allongées arrivent par leur extrémité postérieure bien en arrière de l'orifice anal jusqu'au niveau du troisième rayon de la nageoire anale et du septième de la seconde dorsale.

c) Mâles mélaniques, émaciés, 6 cm. lg. tot., pectorales 1,4, 1,5, 1,6 cm. de longueur, arrivent en arrière respectivement jusqu'au niveau des rayons 6, 7, 8 de la D II. Mâles mélaniques 8,6 et 9 cm. lg. tot. émaciés; longueur de la pectorale 1,7 cm. Celle-ci s'étend en arrière jusqu'au niveau du quatrième rayon de la D. II.

d) Femelle non mélanique, non émaciée, à ovaires développés, 5,2 cm. lg. tot., les pectorales 1 cm. lg., arrivent en arrière jusqu'au niveau de l'orifice anal, encadrant à peine la nageoire ventrale.

e) Femelle 4,9 cm. lg. tot. les pectorales arrivent jusqu'au niveau du cinquième rayon de la II D; la ventrale jusqu'à la base de la papille génitale.

f) Mâle 7,3 cm. lg. non mélanique; les pectorales ont 1,5 cm. lg. et arrivent en arrière jusqu'au niveau du troisième rayon de la II D.

g) Femelle non mélanique, à ovaires développés, 5,7 cm. lg. tot.; les pectorales 1,2 cm., ventrales 1 cm. lg.

h) Mâle mélanique, fortement émacié, 5,5 cm. lg. totale, les pectorales 1,5 cm. longueur, encadrent largement la ventrale qui n'a que 1 cm. lg.

i) Mâle 6,5 cm. lg. totale, pectorales 1,5 cm. lg., ventrales 1 cm. lg. bord postérieur des pectorales jusqu'au niveau de l'origine de l'anale ou du quatrième rayon de la II D;

j) Mâle 9 cm. lg.; pectorale 1,8 cm. s'étend en arrière jusqu'au niveau du quatrième rayon de la D II.

L'aspect bizarre du corps et la longueur exagérée des nageoires pectorales, chez les mâles, à la première époque de la maturation génitale est du surtout à l'émaciation exagérée du corps, son noircissement, la tête apparaît en proportions plus grandes et le corps très comprimé latéralement; l'épaisseur du pédoncule caudal se réduit presque à moitié de ce qu'elle était avant.

A mesure que le corps acquiert de l'embonpoint et s'accroît, l'aspect des pectorales apparaît de plus en plus normal et par l'accroissement et l'épaississement du corps, la limite postérieure des nageoires pectorales se trouve au niveau du troisième ou quatrième rayon de la seconde dorsale.

La seconde maturation sexuelle, chez les mâles, ne s'accompagne que du mélanisme sans aucune autre affectation en ce qui concerne l'accroissement des pectorales ou des autres nageoires.

L'état mélanique, que nous venons de décrire, a été considéré par NORDMANN (1840), comme une espèce à part No. 18 pag. 434: *G. macropterus* (Atlas pl. XV fig. 2) caractérisée ainsi: „*pinnis pectoralibus fere usque ad medium pinnae dorsalis secundae tendentibus, pinnis omnibus atris*“... „la pectorale est arrondie et d'une longueur excessive, car avec les plus longs de ses rayons du milieu, elle atteint presque au milieu de la seconde dorsale, c'est à dire jusqu'à son septième rayon“.

PALLAS (1811) décrit assez bien cette espèce sans avoir eu en vue le plus remarquable des caractères: les narines tubuleuses; il caractérise l'espèce surtout par la tête petite et étroite, par la double tache claire de la caudale, la nageoire anale maculée etc.

NORDMANN (1840) caractérise ce petit *Gobius* de fort bigarré, ayant toutes les nageoires avec des bandes transversales colorées, en brun et de toutes ces bandes les plus régulières sont celles de l'anale formant sept ou huit larges rubans obliques. Les taches blanches au dessous des yeux qu'il donne aussi dans la diagnose ne sont pas constantes.

HECKEL, 1837, décrit pour la première fois l'espèce *Gobius semilunaris* (Ann. Wien. Museum II, 152 T. 8 fig. 5,6) d'après des exemplaires provenant du fleuve Maritza (Roumelie qui se déverse dans la Mer Egée).

NORDMANN, 1840, (Prodrome p. 438) décrit aussi cette espèce de HECKEL d'après des exemplaires provenant: „d'un petit ruisseau non loin des bouches du Danube“. Il donne comme diagnose: „*Gobius macula semilunari utrinque ad pinnam dorsalem*“; dans la description, entre autres caractères qui tous conviennent pour *G. marmoratus* de Pallas, nous trouvons comme particulier: bouche très petite fendue seulement jusqu'au dessous des narines., les dix-huit rayons de la seconde dorsale sont indivis, il en est de même des quatorze rayons de l'anale.

NORDMANN n'indique pas les dimensions de ses exemplaires; il est possible qu'il s'agisse des exemplaires jeunes de l'espèce typique, taille au dessous de 3 cm. quand les rayons de la seconde dorsale et de l'anale ne sont encore divisés. Par l'examen des exemplaires provenant des lacs et des rivières appartenant au bas Danube, nous ne pouvons pas confirmer l'existence de cette espèce de HECKEL et NORDMANN.

KESSLER, 1856, qui en matière de Gobiidés au moins, abuse de la création de nouvelles espèces basées sur l'examen d'un nom-

bre restreint d'exemplaires, dans son Histoire naturelle des gouv. d. rég. Kiew (en russe) p. 20—21 soutient aussi la réalité de l'espèce *G. semilunaris* de HECKEL d'après l'examen d'un seul exemplaire procuré par son collègue Rogowitch, de la rivière Vorskla affluent du Dnèpre (date : été, 1855). Il atteste l'identité de cet exemplaire provenant donc d'une rivière de l'intérieur du continent en Russie avec les exemplaires et l'espèce de Heckel provenant des environs de Vienne (haut Danube). Il constate, tout de même, aussi de légères différences : d'abord, en ce qui concerne le nombre des rayons des différentes nageoires. KESSLER en donne pour son exemplaire : P 15 ; V 1 (10) 1 ; I D 7 ; II D 1 (15) ; A 1 (14) ; C 3 (13) 2 ; tandis que HECKEL en donne : P 14, V 1 (10) 1 ; I D 6 ; II D 18 ; A 14 ; C 2 (11) 3 ; En outre, ni les taches qui partent de la base de la D I, quoique arciformes, ne présentent toutefois la forme régulière de fer à cheval comme dans le dessin de Heckel ; ensuite, les taches qui sont au dessous de la ligne latérale sont plus ou moins la continuation de celles dorsales. KESSLER conclut que la récolte de *G. semilunaris* dans la rivière de Vorskla, constitue un fait très intéressant au point de vue de la distribution géographique de ce poisson.

KRIESCH, 1873 (Verhandl. zool. bot. Ges. Wien, T. XXIII) décrit l'espèce : *Gobius rubromaculatus* Kriesch, que KOELBEL, 1874, (Ueber die Identität des *Gobius semilunaris* Heck. und *G. rubromaculatus* Kriesch mit *G. marmoratus* Pallas) Verhandl. zool. bot. Ges. Wien XXIV) montre que cette dernière espèce ainsi que *G. semilunaris* de Heckel sont identiques avec l'espèce *G. marmoratus* de Pallas ; les exemplaires qui ont servi à KOELBEL provenaient du haut Danube (environs de Presbourg, et de March à Neudorf).

Tout récemment DRENSKY (Travaux Soc. bulgare Sc. Nat) dans un mémoire : Poissons nouveaux et rares de Bulgarie (en langue bulgare) soutient encore l'existence de l'espèce *Proterorhinus (Gobius) semilunaris* de Heckel, comme différente de *P. (G.) marmoratus* de Pallas, par l'examen des échantillons provenant de la rivière Tschirpan-bunar affluent de Maritza et en outre il considère cette espèce comme thraco-endémique.

De la lecture du mémoire, il nous semble que l'auteur n'est pas suffisamment habitué aux caractères et limites des variations individuelles dans ce groupe. D'abord, chez *Proterorhinus (G.) marmoratus* les narines sont disposées de la même manière que chez son *G. semilunaris* et par l'examen des propres figures il n'est pas

évidente non plus la différence qu'il en donne relativement à la distance entre les yeux et le but du museau chez les deux espèces. Nous en faisons les mêmes réserves en ce qui concerne les ramifications des rayons de la seconde dorsale, de l'anale, et la particularité qu'il signale pour l'orifice anal. Il est possible que les exemplaires du bassin de Maritza présentent quelques légères particularités, comme nous avons aussi constaté chez des exemplaires provenant de l'intérieur de notre pays (rivière de Bahlui, Jassy) en comparaison avec ceux des limans, mais pareilles particularités ne peuvent pas avoir une valeur spécifique. Celles signalées de DRENSKY qui pourraient en avoir, devraient être réconfirmées. Naturellement nous n'avons pas eu entre nos mains ni des exemplaires du bassin de Maritza, ni du haut Danube, mais nous avons attentivement et abondamment examiné des exemplaires provenant des lacs et ruisseaux près des bouches du Danube où NORDMANN a puisé son matériel relativement à son *G. semilunaris* Heckel et nous sommes fortement persuadés qu'il s'agit partout de l'espèce typique *G. marmoratus* de PALLAS.

KESSLER (1876) dans son mémoire : les Poissons qui se trouvent dans la province ichthyologique Aralo-ponto-caspienne (en russe) décrit cette espèce et la considère comme très répandue dans la partie sud de la mer caspienne (golfs de Racou, Crasnovodsc, Balcanski, Astrabad). Relativement aux caractères spécifiques et à la distribution géographique il s'exprime ainsi : „L'espèce *G. marmoratus* est très intéressante par son aire vaste de distribution, par l'inconstance de ses caractères, que par le fait qu'elle est indifférente aux qualités de l'eau dans laquelle elle vit.

Non seulement le nombre des rayons des nageoires : seconde dorsale et l'anale varie, mais aussi le nombre des rangées d'écailles tant en long que transversalement, ensuite, les dimensions de différentes parties du corps oscillent et changent davantage que chez d'autres espèces de *Gobius*. On pourrait croire que sous le nom de *G. marmoratus* on réunit plusieurs espèces, mais les formes de passage qui relient les formes les plus éloignées ne peuvent pas confirmer pareille supposition. Il faut plutôt croire que *G. marmoratus* représente une espèce qui se trouve à l'état instable et qui s'est séparée en plusieurs variétés lesquelles deviendront avec le temps de vraies espèces.

On peut supposer que les espèces *G. macropterus* Nordmann, *G. blennioides* Kessler (peut-être aussi *G. filippi*) ont dérivé de

l'espèce *G. marmoratus*, qu'elles se sont différenciées et séparées assez de la forme d'origine..“

Plus loin, KESSLER montre que la forme caspienne de *G. marmoratus* diffère peu de la forme pontienne. En voici les différences d'après KESSLER :

a) Taille plus réduite chez la forme caspienne, qui ne dépasse 6,3 cm. lg. tot. tandis que la forme pontienne arrive habituellement à 7—8 cm. lg. et NORDMANN en cite des exemplaires de 10,5 cm. lg.

b) Les nageoires pectorales, ainsi que les ventrales sont plus longues chez la forme caspienne ; les nageoires pectorales s'étendent en arrière chez la forme caspienne jusqu'au niveau de l'origine de la nageoire anale et toujours la nageoire ventrale atteint par son bord postérieur l'orifice anal ou la papille génitale. En même temps, la longueur des pectorales est très rarement plus réduite que  $\frac{1}{4,5}$  de la longueur totale du corps et celle de l'anale que  $\frac{1}{5,5}$  de la même longueur totale.

c) Le nombre des rayons de la seconde dorsale et de l'anale est presque toujours plus réduit chez la forme caspienne ; en effet, ce nombre est le plus souvent de 1(14-15) rarement 1(16-17) pour la seconde dorsale et 1(13-14) même 1(12) pour l'anale.

d) Le nombre des séries d'écailles est plus réduit chez la forme caspienne.

e) En ce qui concerne la couleur du corps, tant dans le bassin de la mer Caspienne que celui de la mer Noire, on rencontre deux variétés de *Gobius marmoratus* ; chez l'une des celles-ci la couleur du fond est d'un brun-grisâtre, chez l'autre jaune ou rouge grisâtre. Les bandes de couleur noire grisâtre, le long du corps, existent toujours, mais quelquefois elles sont très distinctes, quelquefois moins bien délimitées et de coloration moins intense. La tache blanche bilobée claire, ainsi que la tache noire triangulaire qui se rouvent à la base de la nageoire caudale attirent toujours l'attention.

Nous remarquerons d'abord que *G. macropterus* Nordmann représente tout simplement l'état mélanique des mâles à la première maturation génitale. Nous sommes persuadés qu'il en est de même avec l'espèce *G. blennioides* de Kessler. Outre les caractères qui correspondent au *Gobius marmoratus* normal, nous trouvons des caractères qui plaident pour le mélanisme et caractères sexuelles secondaires, à savoir :

a) corps très comprimé latéralement, certainement par un état d'émaciation ;

b) les nageoires pectorales, par leur extrémité postérieure, arrivent jusqu'au niveau du septième rayon de la seconde dorsale et leur longueur égale à la longueur de la tête ;

c) couleur foncée du corps et des nageoires ;

d) taille 5,5 cm.

Ajoutons, en outre, que KESSLER établit son espèce par l'examen d'un seul exemplaire provenant du golfe de Bacou.

Sur le premier point des différences notées par KESSLER, nous avons constaté que la taille commune de *G. marmoratus* du bassin de la Mer Noire est de 5—8 cm., c'est rarement de rencontrer des géants de cette espèce qui mesurent 9,5—10 cm. au plus.

En ce qui concerne les dimensions des pectorales, il faut tenir compte de l'âge, du sexe, de l'époque de la maturité sexuelle et de l'état d'émaciation ou de l'embonpoint ; en ce qui concerne les ventrales nous avons suffisamment insisté qu'il peut s'agir tout simplement de variations individuelles le plus souvent.

Relativement au nombre des rayons de la seconde dorsale et de l'anale nous avons constaté des variations très étendues chez *G. marmoratus* typique. Nous avons constaté quelquefois pour la seconde dorsale et pour l'anale  $D\ II=1\ (15)$  ;  $A=1\ (12)$ . Les exemplaires récoltés par nous de la rivière de Bahlui (Jassy) ont la tête plus courte et moins comprimée latéralement, le nombre des séries d'écaillés plus réduit et la couleur en tout plus pâle.

Nous sommes persuadés que l'espèce *G. semipellucidus* décrite par Kessler, 1877, (Les Poissons de la province Aralo-ponto-caspienne) d'après un seul exemplaire ayant 4,55 cm. lg. provenant de la rivière Karassou qui se déverse dans le golfe Astrabad, ayant corps comprimé, un peu transparent (explicable parce qu'il s'agit d'un exemplaire jeune) entre par tous les détails qu'il donne dans le cadre de l'espèce *G. marmoratus* Pallas.

En résumé, nous ne sommes pas de l'avis de KESSLER quand il crée tant d'espèces, mais nous sommes pleinement de son avis quand il émet l'opinion que *G. marmoratus* est une espèce qui présente de larges variations locales, ce qui est parfaitement explicable pour une espèce ayant une distribution géographique si étendue.

SMITT, 1899, (Öfvers. Vet. Akad. Förhandl. No. 6 p. 544) crée le genre *Proterorhinus* qu'il caractérise de la manière suivante : orifices nasaux antérieurs allongés, en forme de tubes qui pendent par devant de la lèvre supérieure ; opercules recouverts partiellement d'écaillés ;  $I\ D\ 6-7$  ;  $II\ D\ 1\ (12-18)$  ;  $A\ 1\ (12-16)$  ; Sq. 1. lat. 34-47.

BERG (1916) dans son traité : les Poissons des eaux douces de la Russie, reconnaît aussi 4—5 espèces dans le genre *Proterorhinus* : *P. marmoratus* Pall. ; *P. macropterus* Nordm. ; *P. blennioïdes* Kessler ; *P. semipellucidus* Kessler.

Dans les eaux douces pénètrent :

*a* Rayons ramifiés de la seconde dorsale 14—18.

*b* longueur des pectorales  $\frac{1}{5-5,5}$  et des abdominales  $\frac{1}{6,5}$  de la longueur totale du corps I D 6-7 ; II D 1 (15-18) ; A 1 (13-16) Sq. 1. lat. 42—47 ; longueur jusqu'à 10 cm., bassin de la mer Noire : ...*P. marmoratus* typique.

*b.b.* longueur des pectorales  $\frac{1}{4,5}$  et des abdominales  $\frac{1}{5,5}$  de la longueur du corps (sans caudale) I D 6—7 ; II D 1 (14) —15—(16) (17), A 1 ( 2—14) Sq. 40—45 ; longueur jusqu'à 7 cm ; bassin de la mer Caspienne..

*P. marmoratus nasalis.*

*a.a.* Rayons ramifiés de la II D=12

écailles 36 . . . . . *P. semipellucidus.*

*Proterorhinus marmoratus nasalis* syn. *G. nasalis* Filippi, 1867, *Archivio Zoologia*, Modena II p. 16 id. Viaggio in Persia, 1865, (golfe de Bakinskaia, formule D VI 21, A. 17. Sq. 48), syn. avec *G. marmoratus* de Kessler forme caspienne (Bacou, Krasnovodsc, golfe Astrabad et bouches du Volga).

ILJIN 1930 (l. c.) s'occupe seulement de la forme pontienne *Gobius (Proterorhinus) marmoratus* Pallas syn. *P. (G.) marmoratus* var. *nasalis pontica* Smitt, synonyme aussi pour lui avec *G. semilunaris* Heckel. Il insiste sur le fait qu'au moment de la reproduction les nageoires des mâles s'accroissent de telle manière que les pectorales s'étendent jusqu'au septième ou huitième rayon de la seconde dorsale (normalement jusqu'au quatrième ou cinquième).

Nous avons précisé plus haut comment il faut interpréter cet accroissement, qui à un moment donné devient plus apparent par l'émaciation du corps, qu'il n'affecte que les pectorales et seulement à la première maturation génitale.

BUEN 1930 (l. c. p. 134) aussi n'insiste davantage sur les multiples espèces créées par KESSLER, indiquant seulement que dans le système fluvial de la mer Caspienne, il semble exister une autre espèce de ce même genre : *Proterorhinus semipellucidus* (Kessler 1877).

Le *Gobius marmoratus* Risso (Hist. Nat. p. 284) syn. de *G. marmoratus* de Canestrini (Archiv. Zool. T. I p. 145 pl. IX fig. 1, forme méditerranéenne n'a rien de commun avec *G. marmoratus* Pallas.

En ce qui nous concerne, nous avons montré qu'aucun des caractères invoqués jusqu'à présent, ne peut pas plaider pour la séparation spécifique de ces deux formes (pontienne et caspienne), et la question doit être reprise par un examen plus attentif et basé sur un matériel plus vaste en ce qui concerne la forme caspienne.

Les cas de mélanisme, à part, nous avons remarqué aussi chez la forme pontienne des variations étendues en ce qui concerne le nombre des rayons des nageoires, ainsi que le nombre des séries d'écaillés. Ainsi, p. ex. chez trois exemplaires provenant du lac Ostrov (Bugeac) en amont du Danube, près de Sylistrie, nous avons respectivement compté :

Un mâle 5,3 cm. lg. tot. II D = 1 (15); A = 1 (12).

Un mâle 4,5 cm. lg. tot. II D = 1 (15); A = 1 (14).

Un mâle 4,8 cm. lg. tot. II D = 1 (17); A = 1 (15).

Nous avons aussi quelquefois compté 7 (sept) rayons pour la I D. Dans le tableau, relativement aux dimensions chez cette espèce, nous avons donné des exemples II D = 1 (20) et A = 1 (17). Chez des exemplaires récoltés dans la rivière de Bahlui près Jassy (Octobre 1932), nous avons remarqué des différences entre cette forme et les exemplaires récoltés dans les limans ou dans la mer, différences dues les unes à un état d'embonpoint (époque de l'automne) et aussi à des conditions de milieu.

Notamment chez les exemplaires de Bahlui :

a) la tête et le corps apparaissent un peu moins hauts, moins comprimés latéralement, le pédoncule caudal plus gros ;

b) couleur en général grisâtre ; fond jaune ou jaune-verdâtre et sur celui-ci réticulations et taches d'un gris-noirâtre pâle ;

c) les taches noires entre les yeux et la mâchoire supérieure ainsi que les taches blanches en arrière de celles-ci, à peine reconnaissables.

d) Ecaillés plus grandes répandues en un nombre plus réduit de séries.

La longueur habituelle chez les adultes 5—8 cm. ; les exemplaires de 9—10 cm. ne se rencontrent que très rarement ; nous en avons récolté, de ces derniers, surtout en mer, région littorale, facies vaseux à zoostères, en pleine été.

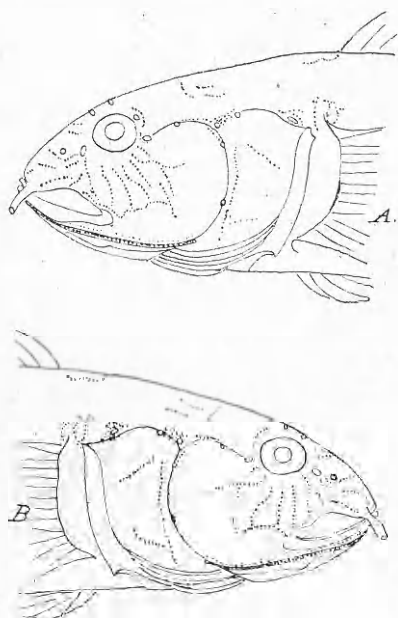


Fig. 65. *Gobius (Proterorhinus) marmoratus* Pallas. Anomalies dans la disposition des papilles cyathiformes chez un exemplaire mâle, 7 cm. lg. tot. provenant de la rivière Bahlui (près Jassy); A : sur le côté gauche *sept* transversales sous-orbitaires : une série supplémentaire en arrière de la série 4; B sur le côté droit *cinq* seulement : les segments inférieurs des deux transversales postérieures réunis. Chez un autre exemplaire 8 cm. lg. totale, même provenance, la dernière disposition à 5 transversales se remarquait de deux côtés.

L'époque de maturation génitale et du rut a lieu fin du printemps jusqu'au milieu de l'été; nous avons récolté des mâles mélaniques, femelles à ovaires développés, ainsi que des pontes au mois de Juillet. Ainsi, dans le lac de Siutghiol (Canara) nous avons observé des pontes et recueilli des mâles mélaniques le 3 Juillet (1933) en même temps petits mesurant : 0,7, 1,5, et 2 cm. lg. tot. Dans le lac Beldiman, environs de Jassy, maintenant disparu (en 1922), ainsi que dans la rivière de Jijia (1931) pontes : fin de Juin et commencement de Juillet. Dans le lac de Jijila, sur le Danube, le 3 Juillet 1931, nous avons récolté mâles mélaniques, femelles pleines d'oeufs, ainsi que des petits de l'année mesurant 1,6—1,9 cm. lg. totale.

Dans le lac Sabla le 5 Juillet : petits de l'année 2 cm. lg. Dans le lac de Mangalia le 14 Juillet (1931 et 1933) des petits de l'année ayant 2—2,5 cm. lg., ainsi que des mâles mélaniques en quantité; le 9 Août des petits de l'année mesurant 1,5—3 cm. lg.; le

6 Octobre des petits de l'année mesurant 2,5—5 cm. lg. tot. Dans le lac Tasaoul, le 3 Juillet femelles 6 cm. pleines d'oeufs ; le 5 Août, des petits de l'année mesurant 3—4,5 cm. lg. Femelles 5,2 cm. lg. pleines d'oeufs, dans le lac Razelm au mois de Juillet, ainsi que des petites de l'année 3 cm. lg.

Les exemplaires de taille maxima que nous avons rencontré, ont été récoltés dans la mer près du bord en pleine été ; les plus grands exemplaires mesuraient tout au plus 10 cm. lg. Nous n'avons jamais récolté dans la mer ni pontes, ni exemplaires très jeunes de cette espèce.

*Habitat.* ILJIN et les auteurs russes considèrent cette espèce comme la plus répandue des Gobiidés de la mer Noire, appartenant surtout au système fluviatile qui débouche dans cette mer. Les mêmes auteurs considèrent comme une espèce ou sous-espèce à part la forme caspienne, fait dont nous doutons pour des raisons que nous avons pleinement exposé plus haut. *G. marmoratus* se rencontre aussi dans la mer d'Azow, partout en mer près du bord, dans les petits golfes et dans les lacs où il y a végétation et détritus organique. Il avance considérablement dans les rivières et habite parmi les plantes aquatiques. Il est répandu dans le bassin du Danube jusqu'à Vienne et même plus en amont, dans le Dnèstre, Boug, Dnèpre, dans le delta du fleuve Couban, lac Inkit, lacs des environs de Batum. BELLING, 1923, Revue russe de Hydrobiologie, constate la présence de *G. marmoratus* dans le Dnèpre jusque dans le gouv. de Poltava et dans le Don jusqu'à Woronesh. En Bulgarie il est signalé dans des affluents du fleuve Maritza.

Dans nos eaux il a la distribution la plus vaste parmi les Gobiides : il suffit de rappeler que nous l'avons récolté aussi bien dans la région littorale de la Mer Noire, dans les limans, dans tous les lacs en relation avec le Danube, Dnèstre ou le Prouth et l'avons abondamment récolté dans les rivières Jijia, Bahlui et lacs en relation avec ces rivières des environs de Jassy.

En mer il n'est pas abondant et se trouve dans des petits golfes tranquilles, à l'abris de vagues où poussent les zoostères, en compagnie surtout de *G. (Zostericola) ophiocephalus*. En dehors de la mer il préfère les lacs et les rivières à cours tranquille, fond de limon et à végétation aquatique luxuriante. En tout cas, il est moins prétentieux, en ce qui concerne les conditions de salinité surtout, que les autres espèces de Gobiides.

En indiquant les endroits où nous avons récolté cette espèce,

nous allons donner aussi, pour chaque cas, les associés de cette espèce parmi les Gobiides seulement, nous réservant de revenir plus tard sur les associations biologiques plus larges.

Lacs de Babadagh et Razelm à conditions de fond variables : *Gobius marmoratus*, *G. melanostomus*, *G. cephalarges*, *G. gymnotrachelus*, *G. platyrostris*, *G. lacteus*, *G. constructor*, *G. ophiocephalus*, *G. microps*.

Lac Tasaoul : *G. marmoratus*, *G. melanostomus*, *G. microps*, *G. lacteus*.

Lac Siutghiol (Mamaia-Canara) : *G. marmoratus*, *G. melanostomus*, *G. cephalarges*, *G. batrachocephalus*, *G. lacteus* ; *G. microps*.

Lac Tabăcăria : *G. marmoratus*, *G. lacteus*, *G. melanostomus*.

Lac Tatlageac : *G. melanostomus*, *G. microps*.

Lac Mangalia : *G. marmoratus*, *G. melanostomus*, *G. microps*.

Lac Durankulac : *G. melanostomus*, *G. cephalarges*, *G. microps*.

Lac Sabla : *G. marmoratus*, *G. gymnotrachelus*, *G. melanostomus*, *G. microps*.

Limans du sud de la Bessarabie en relation avec le Danube (Kitai, Catlabough Ialpough, Cahoul) ensuite Bratesh, Crapina, Jijila : *G. marmoratus*, *G. platyrostris*, *G. gymnotrachelus*, *G. lacteus* et le Benthophylle (*Benthophilus stellatus*).

Lacs de Cochirleni et Ostrov (Bougeac) près de Sylistrie : *G. marmoratus*, *G. lacteus*, *G. gymnotrachelus*.

Rivière de Colentina près Bucarest : *G. marmoratus* et *G. gymnotrachelus*.

Rivière Răut affluent du Dnèstre : *G. marmoratus*, *G. platyrostris*, *G. lacteus*.

Rivières Jijia et Bahlui, l'étang de Vladnic, et de Beldiman près Jassy : *G. marmoratus*.

Noms vulgaires en roumain : Moacă de Brădiș (Crevedia, Cio-cănești-Ilfov) nom qu'indique la préférence pour les endroits à herbes aquatiques *Myriophyllum*, *Ceratophyllum* ; Cățel (petit chien).

*Addenda*. ANTIPA, 1909 (Fauna ichtiologică a României p. 62—64 et Tab. III fig. 21, a, b). donne pour cette espèce une diagnose partiellement empruntée ailleurs, sans discernement aucun. Les données personnelles ne correspondent pas du tout à l'espèce en question qu'il n'a pas eu certainement entre ses mains, bien qu'il affirme qu'elle y aurait pondu même et qu'elle est facilement reconnaissable. Il s'agit du *G. melanostomus* qui est l'espèce la plus commune et très abondante dans le lac de Razelm, qui a une valeur commerciale et se pêche avec les Muges.

*G. marmoratus* ne remplit jamais les attributs lui assignés par ANTIPA. A cause de sa petitesse (jamais aussi grand qu'ANTIPA le donne et le figure en

„grandeur naturelle“, il ne fait jamais l'objet d'une pêche (*ob parvitatem neglectus* Pallas) et ne rentre qu'accidentellement dans Sinoc.

Un examen fuitif même des figures données à l'appui de son texte, montre la superficialité étonnante du „spécialiste“ qui prétend detenir le monopole de la compétence ichthyologique dans notre pays.

9. **Gobius (Zostericola) ophioccephalus**, Pallas, Zoographia rosso-asiatica III, No. 113, p. 153.

*Syn.* *G. reticulatus* Eichwald, 1831, Zoologia specialis p. 77 ; *G. ophioccephalus* Rathke, 1834, Fauna der Krym. p. 324 ; *G. lota*, Cuvier et Valenciennes, 1837, Hist. nat. Poissons, Paris, T. XII p. 27 ; *G. ophioccephalus* Nordmann 1840, Prodrome de l'Ichthyologie pontique No. 19 p. 425 ; *G. cobitis* Nordmann, id. No. 19 p. 435 ; *G. ophioccephalus* Kessler, 1857, Nachträge zur Ichthyologie des süd-w. Russlands *Bull. Soc. Nat. Moscou* XXX p. 453—481 ; id. 1877, Poissons de l'expéd. aralo-casp. No. 43 p. 214 ; *G. lynx* Kessler, 1874, Description des Poissons app. aux familles gén. à la mer Noire et Caspienne (en russe) *Travaux Soc. Nat. St. Petersbourg* V, p. 189—322. *G. ophioccephalus*, Günther, 1861, Catalogue III, 54 ; Gratianow, 1907, Versuch einer Uebersicht der Fische des russischen Reiches No. 697. *G. lota*, Moreau, 1881, Hist. nat. Poissons France, T. I p. 200 ; *G. lota* Cuv. = *G. ophioccephalus* Pallas = *Gobius venetiarius* Nardo in : Sucker, 1895, Die Fische der Adria ; *G. ophioccephalus*, Fage, 1915, Archives de Zool. exp. et gén. T. 55 No. 2. Notes et Revue p. 25. *G. ophioccephalus*, Berg, 1916, Les Poissons d'eau douce de Russie, Moscou ; *Zostericola ophioccephalus* Iljin, 1930, Table dét. Gobiides des Mers Noire et d'Azow, Inf. prél. (en russe) p. 135 ; id. BUEN, 1930, Essai de Synopsis etc. *Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc* t. X, No. 7—9 p. 125 et 129 ; etc.

*Gobius microcephalus et microlepidotus, capite oblongo, alto, quam corpore vix crasso, corpore compresso, maxilla inferiore longiore, oculis in vertice distantibus, color virescens nigro-fuscoque maculatus et variegatus, subtus albus aut flavus, pinnis fusco reticulato variegatis, vesica natatoria totum dorsi cavum replit.*

ID 6 ; IID 1 (14) 15 (16) ; A 1 (14) (15—16) ; C x (16)x ; P 19 ; V 1 (10) ; L. lat 60—65.

Gobiide arrivant à des belles dimensions jusqu'à 25 cm. longueur totale dans la mer Noire. Tête étroite pour un Gobiide, comprimée latéralement, ainsi que le corps en entier. La tête donc comprimée dans le sens de la hauteur, elle est longue et plus haute que large. La longueur de la tête représente un peu moins ou tout au plus  $\frac{1}{4}$  de la longueur totale du corps, le rapport entre la largeur et la hauteur de la tête est 1 : 1,05. Museau court plutôt pointu, front large et régulièrement déclive ; contour latéral de la tête ovoïdal oblongue. Yeux petits ovalaires à situation latéro-dorsale, l'espace interorbitaire égal ou dépassant le grand diamètre de l'oeil. Narines petites, l'antérieure avec un pédicule très réduit. Bouche supéro-terminale pas trop grande, la mâchoire inférieure proéminente. Lèvres bien développées, charnues,

gardent, à peu près, la même hauteur sur les côtés. Langue en forme de spatule. Les dents, sur les deux mâchoires, disposées en plusieurs séries; sur la mâchoire supérieure une rangée de dents plus fortes à situation presque verticale en avant, dents horizontales plus petites en arrière; sur la mâchoire inférieure de chaque côté de la symphyse 4 ou 6 dents fortes, coniques, presque verticales et une rangée postérieure continue à situation inclinée en arrière. Pédoncule caudal assez étroit, plus haut que long, en comptant la longueur jusqu'aux petits rayons de la caudale; l'épaisseur représente 0,61 de la hauteur.

*Gobius (Zostericola) ophiocephalus*, Pallas

| Longueur totale cm. | Longueur de la tête cm. | Hauteur de la tête cm. | Largeur de la tête cm. | Diam. de l'oeil cm. | Distance interorbitaire cm. | D. II  | An.    | Ecailles L. lat. |
|---------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------------|--------|--------|------------------|
| ♂ 19,3              | 4,7                     | 3,4                    | 3,3                    | 0,7                 | 0,7                         | 1 (14) | 1 (14) | 65               |
| ♂ 16                | 4                       | 2,2                    | 2                      | 0,6                 | 0,6                         | 1 (15) | 1 (15) | 60               |
| ♂ 23,8              | 5,8                     | 4,1                    | 4,2                    | 0,7                 | 1—                          | 1 (15) | 1 (15) | 63               |
| ♂ 13,5              | 3,5                     | 2,5                    | 2,3                    | 0,5                 | 0,5                         | 1 (15) | 1 (15) | 63               |
| ♂ 24                | 6                       | 4,2                    | 4,2                    | 0,7                 | 1,1                         | 1 (15) | 1 (15) | 65               |
| ♂ 23,5              | 5,8                     | 4,2                    | 4,1                    | 0,7                 | 1,1                         | 1 (15) | 1 (14) | 63               |
| ♂ 24                | 5,8                     | 4,4                    | 4,1                    | 0,8                 | 0,9                         | 1 (16) | 1 (14) | 68               |
| ♀ 8,6               | 2,3                     | 1,45                   | 1,4                    | 0,5                 | 0,35                        | 1 (15) | 1 (14) | 60               |
| ♀ 24,5              | 6                       | 4,3                    | 4,1                    | 0,85                | 1                           | 1 (15) | 1 (15) | 62               |
| ♀ 19,2              | 4,8                     | 3,1                    | 2,65                   | 0,7                 | 0,7                         | 1 (16) | 1 (16) | 65               |
| ♀ 12,7              | 3                       | 2,2                    | 2                      | 0,6                 | 0,6                         | 1 (15) | 1 (14) | 60               |
| ♀ 5,2               | 1,4                     | 0,9                    | 0,8                    | 0,3                 | 0,15                        | 1 (16) | 1 (14) | 60               |
| ♀ 24                | 6                       | 4,2                    | 4,1                    | 0,8                 | 1—                          | 1 (14) | 1 (14) | 63               |

Les nageoires dorsales, caudale et l'anale bien développées, la seconde dorsale et l'anale très hautes; en arrière, à l'état de repos, elles recouvrent tout le pédoncule caudal et la base de la caudale. Les nageoires pectorales et la ventrale, réduites, de forme ovoïdale. Chez les exemplaires adultes le bord postérieur de la nageoire ventrale (appendice) est toujours assez distancé de l'orifice anal.

Le corps est recouvert d'écailles petites L. lat. 60-65, ser. tr. 25-26. Sur la tête, le revêtement d'écailles cycloïdes encore plus

petites dans la partie antérieure s'arrête sur les côtés aux lignes occipitales transversales antérieures et sur la ligne médiane un peu en arrière du pore muqueux interorbitaire postérieur. Pareilles écailles avancent aussi sur la gorge jusqu'au niveau du sillon operculo-préoperculaire et très rarement on remarque aussi quelques unes au dessous sur la marge supéro-antérieure de l'opercule, au niveau de pores  $q'$  et  $q''$  (médian et postérieur du canal muqueux oculo-scapulaire dans son trajet supra-operculaire). Généralement l'opercule est complètement nu, ainsi que le pédoncule des nageoires pectorales.

*Gobius (Zostericola) ophiocephalus*, Pallas

| Longueur totale<br>cm. | Longueur du<br>pédoncule caudal<br>cm. | Hauteur du<br>péd. caud. cm. | Épaisseur du<br>péd. caud. cm. |
|------------------------|----------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| ♂ 24                   | 2,2 (3,1)                              | 2,5                          | 1,5                            |
| ♀ 8,6                  | 0,75 (1,2)                             | 0,8                          | 0,4                            |
| ♀ 24,5                 | 2 (3,3)                                | 2,4                          | 1,6                            |
| ♀ 19,2                 | 1,25 (2,6)                             | 1,7                          | 1                              |
| ♀ 12,7                 | 1,1 (1,8)                              | 1,3                          | 0,8                            |

*Particularités dans la disposition des pores muqueux et des séries de papilles cyathiformes sur la tête.* Rien de particulier en ce qui concerne les pores, mais relativement aux séries de papilles, nous allons faire les remarques suivantes :

a) les séries occipitales transversales postérieures bien développées et atteignent la ligne médiane dorsale comme chez *G. batrachocephalus* ; presque toujours les séries des deux côtés sont en continuité, quelquefois l'une d'elles glisse en avant, sont en discontinuité, mais toujours leur extrémité interne atteint la ligne médiane.

b) Les séries occipitales longitudinales tant antérieures que postérieures sont longues et souvent fragmentées.

c) Les séries préorbitaires internes, en face du pore interorbitaire antérieur, doubles de chaque côté, souvent on remarque d'un côté ou de l'autre une série supplémentaire.

d) On compte normalement six séries transversales sousorbitaires de chaque côté ; des celles-ci la seconde est presque toujours courte développée dans son segment inférieur jusqu'au niveau de la longitudinale *b* ; la série trois, plus haute, le plus souvent n'ar-

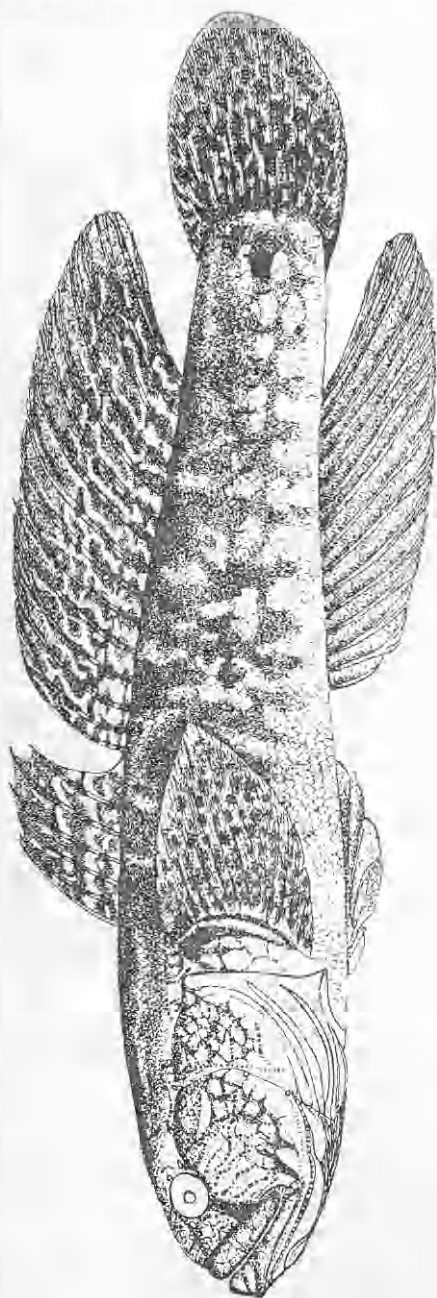


Fig. 66. *Gobius (Zostericola) ophiorephalus*, Pallas. Figure schématique : vue latérale en projection pour le côté gauche ; disposition des écailles, taches sur le corps et sur les nageoires.

rive pas jusqu'à la marge de l'orbite ; elle descend en bas jusqu'à la longitudinale *d*. La série 4 touche la marge inférieure de l'orbite, mais, le plus souvent, ne descend jusqu'à la longitudinale *d* ; les segments inférieurs des séries 5 et 6 inégalement développés : l'antérieur plus court touche la longitudinale *b* et reste comme suspendu dans l'espace situé entre *b* et *d* ; le segment postérieur (6) éloigné de *b* descend plus en bas que le niveau de la longitudinale *d*, ou bien touche le bord postérieur de celle-ci.

e) Les groupes de la symphyse mandibulaire, apparaissent indépendents, non reliés aux extrémités des séries préoperculo-mandibulaires internes, disposition semblable à celle de *G. melanotomus*.

Comme anomalies nous citons outre le glissement des bords internes des occipitales transversales postérieures, le dédoublement de l'une des occipitales transversales antérieures d'un côté ou de l'autre ; enfin, la disposition à une série transversale sous-orbitaire supplémentaire (*sept* en tout) : la série en plus apparaît entre les séries 4 et 5 normales.

*Gobius (Zostericola) ophiocephalus*, Pallas

|   | Longueur totale<br>cm. | Nageoire ventrale |                                 |
|---|------------------------|-------------------|---------------------------------|
|   |                        | longueur cm.      | Distance à l'orif.<br>anal. cm. |
| ↑ | 19,3                   | 3,2               | 1,1                             |
| ↑ | 23,8                   | 4                 | 1,4                             |
| ↑ | 13,5                   | 2,3               | 1                               |
| ↑ | 23,5                   | 4,5               | 1,2                             |
| ↑ | 24                     | 4,1               | 1,3                             |
| ↑ | 8,6                    | 1,4               | 0,5                             |
| ♀ | 24,5                   | 4,4               | 1,5                             |
| ♀ | 19,2                   | 3,1               | 1,2                             |
| ♀ | 12,7                   | 2,2               | 0,5                             |
| ♀ | 5,2                    | 0,95              | —                               |
| ♀ | 5,3                    | 0,0               | 0,1                             |

*Coloration.* En général le fond d'un jaune ou vert-brunâtre (olivâtre) traversé de taches et de bandes transversales d'un gris-noir ou brun-foncé. La face dorsale de la tête uniformément foncée, quelquefois avec deux bandes claires. Sur les lèvres, sur le mu-

seau, sur les joues, sur les opercules et sur les pédoncules des nageoires pectorales sur le fond jaune verdâtre un réseau à mailles assez larges, les brides de couleur brun-café. Dans la partie postérieure du pédoncule de la pectorale une bande noire transversale

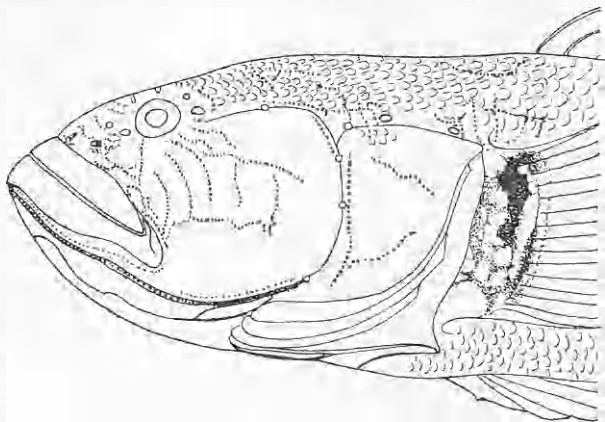


Fig. 67. *Gobius (Z.) ophiocephalus*, Pallas. Vue latérale de la tête, montrant les limites des écailles, la disposition normale des pores muqueux et des papilles cyathiformes. En outre, le dessin sur le pédoncule de la pectorale.

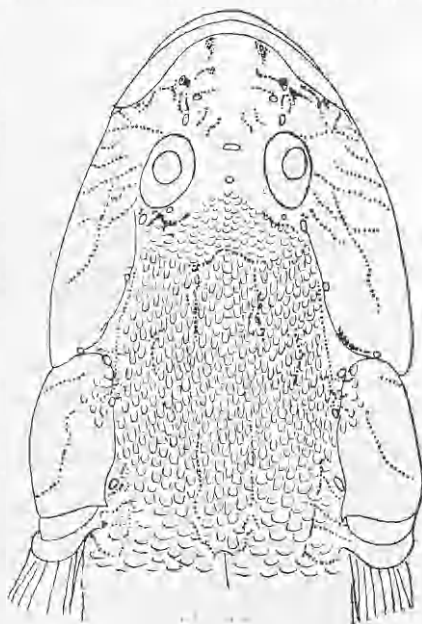


Fig. 68. *Gobius (Z.) ophiocephalus*. Face supérieure de la tête montrant la disposition des écailles et les séries de genipores.

tout le long du pédoncule, ou limitée seulement à la partie supéro-postérieure de celui-ci; en arrière de la bande ou tache foncée une bande blanche évidente suivie en arrière des bandes plus minces qui traversent les rayons de la pectorale. On remarque souvent une bande noire de chaque côté du museau, entre le coin antéro-latéral de l'oeil et la partie postérieure de la mâchoire supérieure, tache suivie en arrière d'un mince champ incolore. Sur le corps, sur le fond jaune-verdâtre une série de 12—14 bandes transversales dorso-ventrales, d'un brun foncé, reliées par des brides de même couleur et laissant entre elles des espaces claires affectant l'aspect de bandes intercalaires ou d'un réseau à mailles larges. Ce réseau, ou bandes, s'arrêtent à la face ventrale, qui est dépourvue de pigment et montre un aspect blanc-jaunâtre ou d'un jaune intense.

Sur les côtés du corps, le long de la ligne médiane latérale, on remarque, en outre, des petites taches arciformes d'un noir intense, comme du charbon, se succédant en arrière jusqu'à la partie terminale du pédoncule caudal, où on remarque une belle tache noire, ocellée de blanc. Les nageoires dorsales, la caudale, et les pectorales avec un grand nombre de taches, couleur foncée, sur un fond clair, les anales et la ventrale d'un gris-noir uniforme.

*Les nageoires.* La première dorsale à six rayons minces, recourbés en arrière, ceux de milieu à extrémité filiforme. La membrane fine, transparente traversée par trois bandes larges parallèles au dos ou en zig-zac, couleur brun foncé; au dessous de la première bande, on reconnaît encore quelques petites taches noires sur la partie basale des rayons, séparées de la première bande continue par des petits espaces claires.

*La seconde dorsale :* II D=1 (14) 15 (16), a une longueur égale ou dépassant un peu la longueur de la tête, elle est très haute chez les adultes surtout, quand elle dépasse la hauteur du tronc au dessous d'elle; en outre, *la hauteur de cette nageoire s'accroît sensiblement d'avant en arrière.* P. ex. chez un exemplaire mâle 23,5 cm. lg. tot. la seconde dorsale mesurait comme hauteur 2,6 cm. en avant et 4,1 cm. en arrière. A l'état de repos la partie postérieure de cette nageoire recouvre le pédoncule caudal et un tiers de la longueur de la caudale. Les rayons moux à quatre ramifications. Chez les exemplaires jeunes, cette nageoire est moins haute et à l'état de repos recouvre seulement le pédoncule caudal. La seconde dorsale montre une très belle apparence: un fond brun ou noir luisant parcouru d'un réseau blanc abondant et fin. Des taches

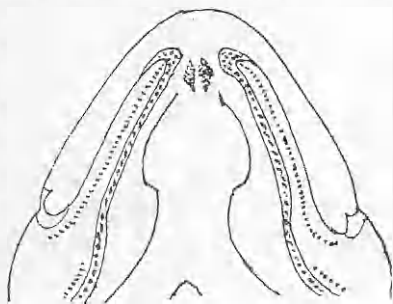


Fig. 69. *Gobius (Z.) ophiocephalus*, Pallas. Disposition des g n pores dans la région de la symphyse mandibulaire.

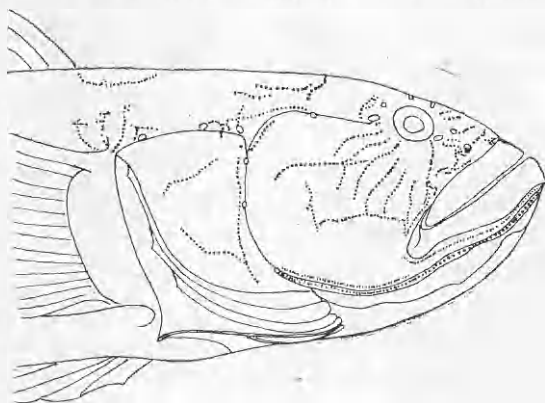


Fig. 70. *Gobius (Z.) ophiocephalus*, Pallas. Anomalies dans la disposition des papilles cyathiformes : a) une transversale sous-orbitaire supplémentaire ; b) la série occipito-transversale antérieure double.

foncées larges se succèdent le long des rayons, séparées entre elles ainsi que des taches des rangées voisines par des lignes incolores en zig-zac.

*La caudale*  $x(16)x$  ; nous avons compté quelquefois 6-7 (16) 4-5, lanc tiforme, de couleur foncée ; le fond d'un jaune clair est traversé par un grand nombre de séries de taches concentriques couleur brun-caff , les bandes larges et les zones claires étroites affectent surtout la forme en zig-zac. Les rayons du milieu ont jusqu'à dix ramifications.

*La nageoire anale*  $A=1(13) 14-15(16)$  ; un peu plus courte que la seconde dorsale, sa longueur représente  $\frac{1}{4,8}$  de la longueur totale ; chez les adultes elle dépasse en hauteur, la même dimension du corps à son niveau ; *elle s'accroît sensiblement en arrière,*

de sorte qu'à l'état de repos elle encadre non seulement le pédoncule caudal, mais aussi la région basale de la nageoire caudale. Chez un exemplaire mâle 23,5 cm. lg. l'anale mesure en avant 2,5 cm. de hauteur et 4 cm. en arrière. Le premier rayon court et simple, les autres ont jusqu'à 5 ou 6 ramifications. La couleur est d'un gris-noir-brunâtre, le pigment est accumulé surtout le long des rayons qui apparaissent d'un rouge brun-café, la membrane intermédiaire gris-noirâtre plus pâle à égale distance entre les rayons.

La *nageoire ventrale* de forme ovale, plus ou moins pointue en arrière, à repli membraneux entier, sans lobes. Son extrémité postérieure est assez distante de l'orifice anal. En rapport avec l'appendice d'autres Gobiides, cette nageoire est moins développée, comptant en général moins que 20% de la longueur totale, chez les adultes. Coloration jaune-grisâtre ou noirâtre uniforme.

La *nageoire pectorale* est relativement courte aussi, elle s'étend en arrière jusqu'au niveau de l'orifice anal ou du second rayon de la seconde nageoire dorsale. Elle compte d'habitude 19 rayons tous multifides, ceux du milieu à six ramifications. Nous avons décrit sur son pédoncule un réseau dont les brides qui entourent les mailles sont d'un brun foncé et vers la partie postérieure les brides se resserrent et forment une tache transversale noire, bordée en arrière par une bande parallèle blanche. La nageoire proprement dite a une coloration moins intense que celle des autres nageoires, elle est jaune, finement ponctuée de brun-foncé ou noir. Le pigment noir est disposé en de fines taches le long des rayons formant ainsi un grand nombre de séries concentriques; l'intensité comme coloration des séries des taches diminue vers l'extrémité de la nageoire.

NORDMANN (1840) en décrivant cette espèce insiste sur le fait qu'elle fait partie du groupe des *Gobius* qui ont les premiers rayons de la pectorale libres à leur pointes et non réunis par une membrane (fasciation ou filaments sétiformes).

Les exemplaires que nous avons examinés, en assez grand nombre, ne nous ont pas montré un vrai phénomène de fasciation à ce point de vue; la nageoire est fragile, les rayons se séparent facilement, néanmoins ils sont réunis par la membrane de la nageoire.

Pour BERG, les rayons supérieurs de la pectorale, chez cette espèce, ne sont reliés par une membrane se présentant plutôt fili-formes; pas rarement aussi les rayons supérieurs ne proéminent pas, étant reliés par la membrane.

KESSLER, 1857, (Nachträge zur Ichthyologie des sudw. Russlands) considère comme synonymes : le *G. ophiocephalus* de Pallas avec *G. lota* de Cuvier et Valenciennes et de *G. reticulatus* d'Eichwald, s'agissant d'une forme commune à la Mer Noire et à la Méditerranée. KESSLER a examiné trois exemplaires provenant de l'Adriatique (Trieste) et constate qu'ils diffèrent des formes pontiques par deux caractères : la tache noire de la pectorale est plus prononcée chez les exemplaires de l'Adriatique et en outre chez ceux-ci deux rayons supérieurs de la pectorale proéminent moins de la membrane.

En ce qui concerne la tache de la pectorale nous avons constaté des variations assez étendues en ce qui concerne les dimensions, l'étendue et l'intensité de la coloration ; le phénomène de fasciation sur lequel insiste NORDMANN n'existe pas, peut-être est-il particulier aux exemplaires de la Méditerranée, et la question mérite d'être contrôlée à ce point de vue.

ILJIN (1927 l. c.) crée le sous-genre *Zostericola* pour cette espèce de PALLAS et il caractérise son sous-genre ainsi : Tête et corps aplatis latéralement ; écailles petites : (60—70 sur la ligne latérale) ; nageoire ventrale débile et son repli membraneux sans lobes (angles saillants) ; opercule nu ; longueur du museau plus réduite que 8<sup>0</sup>/<sub>10</sub> de la longueur du corps ; avec vessie natatoire ; couleur verdâtre ; oeufs petits ; peau souple et muqueuse ; longueur jusqu'à 25 cm. ; I D 1 (14—15) ; A 1 (13—14) ; origine méditerranéenne. Il complète la diagnose de l'espèce par les caractères suivants : II D plus haute en arrière, tête étroite ; la nageoire ventrale (l'appendice) par son bord postérieur fortement éloigné de l'orifice anal et compte en tout 21<sup>0</sup>/<sub>10</sub> de la longueur du corps. Ecailles cycloïdes sur la nuque, gorge, sur l'abdomène et pédoncule des pectorales. Nageoires hautes. Couleur olivâtre-brune avec un dessin de taches qui se réunissent ; les taches de la région basale de la caudale et des pectorales distinctes ; le long des rayons de la II D rangées de taches brunes qui laissent sur la membrane des espaces étroits en zig-zac. Sur les joues un dessin de taches pâles limitées d'un réseau brun. Couleur de l'abdomène jaune-verdâtre.

BUEN (1930 l. c.) caractérise, en outre, le sous-genre *Zostericola* par : „nageoire pectorale sans rayons crinoïdes“, et considère comme synonymes de *Gobius (Zostericola) ophiocephalus* Pallas *Gobius lynx* de Kessler, 1874 ; *G. buccichi* de Steindachner 1870 ; *G. cobitis* de Nordmann, 1840.

**Habitat.** *G. (Z.) ophiocephalus* est d'origine méditerranéenne ; cette espèce n'existe pas dans la mer Caspienne ; pour la mer Noire, les auteurs russes lui assigne comme habitat : le long des côtes nordiques de cette mer entre Odessa et Kertch, ainsi que dans la mer d'Azow, se tenant surtout dans la biocenose de la Zoostère ; ne peut pas supporter les eaux adoucies, de sorte que l'espèce ne se rencontre dans la partie orientale de la mer d'Azow ; à cause de ses dimensions et du goût exquis fait l'objet d'une pêche spéciale dans le Siwasch. KESSLER la cite aussi pour le liman de Dnèstre, mais seulement près de l'embouchure à la mer, ensuite dans le liman Telegulsky en compagnie de *Cyprinus carpio* et *Platessa luscus*.

Nous avons récolté cette espèce dans les eaux roumaines de la mer Noire, près de la côte, entre Agigéa et détroit de Portitza surtout dans les parages au voisinage du lac Sinoe et dans Sinoe même ; entre aussi dans Razelm, préfère le fond limoneux à Zoostères et débris organiques. La ponte a lieu au printemps, d'assez bonne heure ; en automne on observe que les glandes génitales sont assez développées par ex. un mâle adulte, le 20 Oct. 1933, présentait ses glandes : les testicules bandes triangulaires ayant 3,2 cm. lg. ; 0,8 cm. largeur, aspect blanc, sacs glaireux 1,1 cm. lg et 0,5 épaisseur ; les femelles à la même époque ont les ovaires assez développés ; à la fin de l'été des petits de l'année ont 4-4,5 cm. de longueur.

Dans la région de Sinoe, Razelm, on en pêché cette espèce aux installations pour la pêche des Muges.

SUCKER, 1895, (l. c.) par l'examen des formes provenant de l'Adriatique montre que les pectorales ne présentent pas des rayons filiformes. Au moment de la ponte, le mâle construit un nid aux dépens des plantes aquatiques dans lequel plusieurs femelles déposent leurs oeufs ; le mâle continue ensuite à défendre hardiment la couvée.

**Addenda.** ANTIPA (1909, Fauna ichthyologică a României, Tab. III No. 22, a, b) donne une excellente figure qui correspond à cette espèce, mais qu'il décrit inopinément comme *G. cephalarges* Pallas, espèce avec laquelle la figure donnée par lui n'a aucun rapport ; cette dernière espèce confondue aussi avec *G. platy-rostris* Nordmann.

## 10. *Gobius niger* Linné, 1758, Syst. Nat. ed. X.

**Syn.** *G. jozo* Linné, 1758, Syst. Nat. ed. X. 450 ; id. Læcepede, 1839, Hist. Nat. II p. 122 ; id. Bonaparte, 1846, Cat. No. 569 ; *id.* Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. Poissons, t. XII, p. 35 ; Risso, 1826, Hist. Nat. p. 280 ; Günther, 1861, Cat. III, 11 et 12 (*jozo*) ; Canestrini, 1861, Archiv. Zool. I p. 127 ; *G. jozo*. var.

*pontica*, Kessler, 1858, Excursion zool. lit. nord. M. Noire et en Krymée, id. 1877 (syn. partim *G. quadricapillus* Nordmann). Les Poissons rég. ichth. Aralo-caspico-pontienne (en russe) sp. 41 ; id. Moreau, 1881, Hist. nat. Poissons France, T. II, p. 194 ; *G. niger*, Linn. in Moreau p. 230 ; *G. nebulosus*, Risso, 1826, Hist. Nat. p. 280 ; Ichth. p. 159 ; *G. jazo* Lin.—*G. nebulosus* Risso in Sucker, 1895, Die Fische der Adria, p. 55 ; *G. niger* L. in Möbius und Heincke, Die Fische der Ostsee, p. 223 ; id. Fage, 1915, Bull. Soc. zool. France, T. XL N-ros 8—10, p. 169—174 ; Duncker, Tierwelt der Nord-und Ostsee XII g. 9 ; ILJIN, 1930. Le système des Gobiides, Madrid, p. 35, id. 1927, Bemerk. üb. pont. Gobiiden ; Buen, 1930, Essai de Synopsis. Bull. Soc. Sc. Maroc, T. X N-ros 7—9 ; id. El *Gobius niger* L. en aguas atlánticas y mediterraneas de Europa, Min. Mar. Notas y resúmenes II No. 27. etc.

On a beaucoup écrit relativement à cette espèce celtico-méditerranéenne ; nous trouvons d'excellentes figures, descriptions, tant chez des auteurs anciens, que modernes ; mais, comme l'aire de distribution de cette espèce est très vaste : mers du Nord, Océan Atlantique, mer Méditerranée et mer Noire, comme d'autre part l'espèce présente un dimorphisme sexuel, et un changement d'aspect chez les mâles à l'époque de la maturation génitale et du rut par suite de changements accentués physiologiques, l'accord n'est pas fait s'il s'agit d'une seule espèce ou de deux espèces, ou au moins de deux ou plusieurs races distinctes *G. niger* et *G. jazo*, races liées à des conditions différentes de milieu.

Dans le but de contribuer à l'éclaircissement des pareilles questions, nous donnerons la description de cette espèce, unique à notre avis, d'après le matériel récolté sur nos côtes de la mer Noire.

Gobiide de dimensions moyennes pour la Mer Noire, atteignant jusqu'à 12 cm. longueur totale, assez répandu dans la région littorale, ainsi que dans la région du facies à moules de fond (facies mytiloïde) jusqu'à 60 m. de profondeur.

Corps proportionné, la tête seulement plutôt courte et tronquée en avant, yeux grands et saillants, couleur brunâtre ou grisâtre avec des taches sombres et une série de points noirs le long de la ligne latérale.

La longueur de la tête entre 4—4,25 fois dans la longueur totale du corps, la hauteur de la tête à peu près égale à la largeur ; (rapport entre la largeur et la hauteur 1,1 : 1). Le profil de la tête monte rapidement jusqu'aux yeux, puis moins rapidement jusqu'à l'origine de la première nageoire dorsale. Bouche terminale, assez large, les coins de la bouche s'étendent en arrière jusqu'aux niveau antérieur des yeux. Mandibule non proéminente ; la lèvre supérieure ne s'élargit pas sur les côtés. Dents relativement petites, celles d'en face plus grandes que les autres et incli-

nées en arrière. Narines antérieures tubulaires, mais à pedicule peu haut et mince, celle postérieure poriforme. Museau fortement tronqué, obtus. Front très étroit, fortement déclive, yeux grands, saillants; l'espace interorbitaire plus réduit que la moitié du diamètre d'un oeil.

Le corps assez épais en avant, comprimé latéralement en arrière, nageoires courtes, pédoncule caudal long, haut, moyennement épais, l'épaisseur vaut environ 60% de la hauteur.

Le corps est recouvert d'écaillés grandes à partir du niveau de l'insertion de la première dorsale jusqu'à la nageoire caudale, on compte le long de la ligne latérale 38-43 écaillés et séries transversales 13-15. Les écaillés qui recouvrent la partie dorsale de la tête sont sensiblement plus petites, cycloïdes; elles s'étendent en avant jusqu'aux lignes de génipores occipitales transversales antérieures sur les côtés; sur la ligne médiane avancent davantage jusqu'un peu en arrière du pore infraorbitaire postérieur.

*Gobius niger*, Linné.

| Longueur totale cm. | Longueur de la tête cm. | Hauteur de la tête cm. | Largeur de la tête cm. | Diam. de l'oeil cm. | Distance interorbitaire cm. | D. II  | An.    | Écaillés l. lat. |
|---------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------------|--------|--------|------------------|
| ♀ 10                | 2,4                     | 1,9                    | 1,9                    | 0,55                | 0,25                        | 1 (13) | 1 (12) | 43               |
| ♂ 6,7               | 1,5                     | 1,05                   | 1,1                    | 0,5                 | 0,15                        | 1 (13) | 1 (12) | 40               |
| ♂ 6,3               | 1,6                     | 1                      | 1,1                    | 0,45                | 0,15                        | 1 (13) | 1 (12) | 42               |
| ♂ 4,5               | 1,1                     | 0,6                    | 0,6                    | 0,3                 | 0,1                         | 1 (13) | 1 (12) | 43               |
| ♀ 11,5              | 2,7                     | 1,6                    | 1,7                    | 0,6                 | 0,25                        | 1 (13) | 1 (12) | 40               |
| ♀ 4,5               | 1                       | 0,65                   | 0,7                    | 0,3                 | 0,1                         | 1 (13) | 1 (11) | 38               |
| ♂ 6,7               | 1,6                     | 1                      | 1,05                   | 0,3                 | 0,1                         | 1 (13) | 1 (12) | 39               |
| ♀ 8,2               | 1,9                     | 1,2                    | 1,3                    | 0,55                | 0,2                         | 1 (13) | 1 (12) | 41               |
| ♂ 5,9               | 1,6                     | 0,9                    | 1                      | 0,4                 | 0,1                         | 1 (13) | 1 (11) | 40               |
| ♀ 9,7               | 2,3                     | 1,4                    | 1,5                    | 0,5                 | 0,2                         | 1 (13) | 1 (12) | 42               |
| ♂ 9,5               | 2,1                     | 1,3                    | 1,4                    | 0,5                 | 0,2                         | 1 (13) | 1 (12) | 39               |
| ♂ 8,5               | 2                       | 1,3                    | 1,4                    | 0,55                | 0,2                         | 1 (13) | 1 (13) | 40               |
| ♀ 7,8               | 2                       | 1,1                    | 1,2                    | 0,5                 | 0,2                         | 1 (13) | 1 (13) | 40               |
| ♂ 11                | 2,5                     | 1,5                    | 1,6                    | 0,6                 | 0,2                         | 1 (13) | 1 (12) | 40               |

Pareilles écaillés recouvrent la gorge jusqu'à la réunion des membranes branchiostégales, s'étendent aussi sur le pédoncule de la pectorale; ce n'est que très rarement qu'on observe aussi quel-

ques unes dans le coin supéro-antérieur de l'opercule. Il y a des variations dans les dimensions des petites écailles qui recouvrent le dos de la tête à partir de la première nageoire dorsale en avant ; nous en avons compté en long 20-26 séries et transversalement 9-12 séries de chaque côté.

En ce qui concerne la disposition des pores muqueux et des séries des papilles cyathiformes, elle correspond à la description donnée par SANZO (1910-1913) dans son mémoire classique : *Distribuzione delle papille cutanee (organi ciatiformi) e suo valore sistematico nei Gobi* (Mitth. a. d. Zool. St. Neapel, Bd XX p. 251-328) comp. pl. 10 fig. 24, 25, 26. La disposition est en général assez constante, nous remarquons :

a) les séries internes de la région médiane préorbitaire sont doubles de chaque côté, mais rapprochées de sorte qu'on peut avoir l'impression qu'elles se touchent et donc on a quelquefois l'aspect d'une seule série de chaque côté ;

b) les séries *o* (occipitales transversales postérieures) courtes ; elles n'atteignent pas la ligne médiane dorsale, séparées donc entre elles ; les longitudinales : tant antérieures, que celles postérieures assez longues

c) les groupes *f* de la symphyse mandibulaire forment deux lignes antéro-postérieures, séparées des séries préoperculo-mandibulaires ;

d) les séries transversales sous-orbitaires en nombre de six : la première touche le bord inférieur de l'orbite ; la seconde courte ne monte en haut que jusqu'au niveau de la longitudinale *b* ; la série 3 plus haute que 2 n'arrive à la marge inférieure de l'orbite. La série 4 et les segments supérieurs de 5 et 6 atteignent le bord inférieur de l'orbite ; le segment inférieur de la transversale 5 assez éloigné par son bord inférieur de la longitudinale *d*, et le même fragment de la série 6 éloigné de *b*. Nous n'avons pas relevé des reliefs en avant du pore *a* (infra-orbitaire latéral).

*Coloration normale* (chez les exemplaires jeunes, femelles adultes et mâles adultes en dehors de l'époque de la maturation génitale et du rut). La couleur générale est d'un gris-cendre ou brun-pâle ou jaune brunâtre avec des nuages assez définis formant quelques bandes dorsales, en outre taches évidentes et une série de points noirs le long de la ligne latérale médiane. De chaque côté du museau, une bande noire courte entre l'oeil et la partie terminale de la mâchoire supérieure. Les points noirs qui se suc-

cèdent le long de la ligne latérale sont d'un noir très intense comme du charbon, ils sont entourés par groupes de deux ou trois par les taches de la ligne latérale de couleur gris-foncée, celle de la partie postérieure du pédoncule caudal a en tout une coloration plus intense. Très souvent, sur le dos, on reconnaît des bandes qui descendent sur les côtés, et se perdent latéralement, elles sont d'un gris noirâtre mais plus pâles que les taches latérales. On remarque: a) une bande avant l'insertion du premier rayon de la I D; b) une seconde entre la base du dernier rayon de la I et la région initiale de la II D; c) une troisième bande au niveau des rayons 5—7 (ou 4—8) de la D II; d) une quatrième au niveau de la région terminale de D II (base de rayons 10—13); et e) la dernière sur la partie terminale du pédoncule caudal englobant la tache noire foncée latérale. La face ventrale est d'un blanc-jaunâtre très légèrement grisâtre.

*Gobius niger*, Linné.

| Longueur totale<br>cm. | Longueur du<br>pédoncule caudal<br>cm. | Hauteur du<br>péd. caud. cm. | Epaisseur du<br>péd. caud. cm. |
|------------------------|----------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| ♀ 10                   | 1,3 (1,6)                              | 0,9                          | 0,5                            |
| ♂ 6,7                  | 0,9 (1,3)                              | 0,7                          | 0,45                           |
| ♀ 8,2                  | 1 (1,3)                                | 0,7                          | 0,4                            |
| ♂ 5,9                  | 0,8 (1)                                | 0,5                          | 0,25                           |
| ♂ 11                   | 1,4 (1,8)                              | 1,1                          | 0,7                            |

*Les nageoires.* La première dorsale surtout est affectée par le dimorfisme sexuel et surtout par des changements qui se manifestent à l'époque de la maturation génitale, chez les mâles surtout, en relation avec le développement des testicules et des sacs annexes glaireux. Nous parlerons de ces modifications plus bas. Normalement même cette nageoire est plus haute que la seconde dorsale, les rayons inégaux en hauteur, inclinés en arrière assez fortement, mais leurs extrémités ou pointes ne dépassent la membrane interradiaire. Par ordre de hauteur c'est le quatrième rayon qui détient la priorité, ensuite le troisième, puis le deuxième et le cinquième, par ordre décroissant, ensuite le premier, et le dernier le plus court. Chez des exemplaires très jeunes il n'y a pas des différences, à ce point de vue, entre les rayons médians.

Comme coloration normale de la première dorsale, on observe une tache d'un noir intense dans le coin supéro-anérieur de la nageoire, affectant les espaces interradiaires en arrière des parties terminales des rayons 1 et 2. Ensuite trois bandes brunes foncées (presque noires) traversant la membrane en son long, parallèles au dos, séparées par deux bandes claires étroites. La dernière bande brune foncée qu'occupe le bord de la nageoire est plus large et d'une tonalité plus pâle. On observe quelquefois une tache noire plus intense dans la partie terminale de la membrane de cette nageoire, en arrière du rayon 6, provenant de fait de la réunion des parties terminales des deux bandes foncées de la région basale de la nageoire.

*La seconde dorsale* II D=1 (13); le dernier rayon qui part de la base du pénultième est compté séparément. Sauf le premier rayon non ramifié, les autres présentent 2—5 ramifications en rapport avec l'âge et les dimensions du corps; p. ex. chez des exemplaires mesurant 4—6,5 cm. lg. totale, ces rayons étaient bifides; chez des exemplaires mesurant 6,7—10 cm. lg. tot. trifides. Normalement, les pointes des rayons ne dépassent qu'insensiblement la membrane interradiaire.

Cette nageoire d'un gris transparent est traversée par 3—6 séries des taches d'un brun-rougeâtre (couleur rouille) qui affectent la forme de bandes obliques d'avant et en haut en arrière et en bas. Déjà sur le premier rayon on remarque de bas en haut 5—6 petites lignes d'un noir foncé et en arrière de chaque rayon on voit les taches alignées de forme plus ou moins triangulaire, la pointe en arrière. Les bandes ne sont pas nettes dans la partie externe de la nageoire qui apparaît avec une coloration pâle d'un gris uniforme. La série de la région basale des rayons se compose de taches plus grandes et plus irrégulières comme aspect. On remarque souvent une tache noire (ou coloration plus foncée) dans le coin antéro-supérieur de cette nageoire aussi, en arrière de la partie terminale du rayon 2.

*La nageoire caudale* : x (14—15) x; nous avons p. ex. compté : 7 (14) 5; 7 (14) 6; 6 (15) 7 etc. Couleur de fond jaune légèrement grisâtre traversée par 5—8 séries concentriques de taches brunes-rougeâtres.

*La nageoire anale* A = 1 (12) plus haute en arrière. Le premier rayon non divisé est le plus court; le dernier rayon ramifié presque réuni par sa base au pénultième. Les rayons ramifiés sont

bifides chez des exemplaires jeunes mesurant jusqu'à 5,5 cm. lg. totale ; trifides chez des exemplaires mesurant 5,6—6,5 cm. lg. tot. ; quadrifides et quinquefides chez des exemplaires plus grands. Coloration plus ou moins uniforme sans raies ou bandes ; d'un jaune-grisâtre légèrement rougeâtre plus ou moins foncé ; plus pâle vers sa partie basale.

La nageoire ventrale représente comme longueur  $\frac{1}{5,6}$  de la longueur totale du corps, mais elle n'est pas également développée chez tous les individus ; dèsfois elle touche par son bord postérieur le niveau de l'orifice anal, dèsfois elle est plus courte et plus ou moins distancée de cet orifice. Chez des exemplaires jeunes p. ex. un mâle 4,5 cm. lg. tot. le bord postérieur de la ventrale dépasse l'orifice anal et touche la papille génitale. Il y a donc, à ce point de vue, des différences individuelles qu'on constate à la majorité des Gobiides.

La ventrale possède un repli membraneux peu haut et continu (sans lobes saillants). Coloration : gris-blanchâtre.

Les nageoires pectorales plus longues que les ventrales, mais relativement courtes par rapport à d'autres Gobiides, elles s'étendent en arrière tout au plus jusqu'au niveau du second rayon de la I D. Coloration uniforme jaune-grisâtre ; le pédoncule est recouvert de petites écailles cycloïdes et présente quelques petites taches foncées.

Plusieurs auteurs ont signalé le phénomène de fasciation chez cette nageoire, ainsi nous lisons dans MOREAU (Hist. nat. Poissons T. II p. 196) : les deux ou trois, parfois les quatre rayons supérieurs des pectorales sont crinoïdes. LE DANOIS (Thèses, 1913) classe le *G. niger* dans la catégorie des Gobiides ayant des filaments sétacés au dessus de la pectorale. DUNCKER (l. c.) caractérise aussi *G. niger* à rayons dorsaux des pectorales avec filaments sétacés, au moins les rayons 1—3 dorsaux de la pectorale, chez les mâles grands, sont sétacés. Mais DUNCKER remarque que des auteurs comme KROYER, COLLET, HEINCKE, LILLJEBORG, qui ont décrit cette espèce de la mer Baltique, ne parlent pas de la fasciation des rayons dorsaux de la pectorale, tandis que les auteurs français et anglais en parlent. Plus loin DUNCKER nous dit qu'il a observé la fasciation chez des exemplaires provenant de la mer Baltique rien qu'exceptionnellement, et alors seulement à peine indiquée pour le premier rayon. Au contraire, il l'a observée régulièrement chez des exemplaires provenant des côtes anglaises, et surtout à ceux provenant de la Méditerranée, la var. *jozo* où la fasciation consiste en divisions

répétées des rayons, lesquelles divisions s'étendent jusqu'à l'article basal. CANESTRINI, 1862, dont la description de cette espèce est très consciencieuse, ne parle pas de pareille fasciation.

Les exemplaires provenant de la Mer Noire examinés par nous, ne nous ont pas montré ce phénomène d'une manière nette et il en est de même pour quelques exemplaires provenant de Naples. La division qu'on observe parfois paraît artificielle, le membrane étant très fragile ; par contre le phénomène apparaît très nettement chez *G. cobitis* (syn. *G. capito*) provenant de Naples.

*Gobius niger*, Linné.

|   | Longueur totale<br>cm. | Nageoire ventrale |                                 |
|---|------------------------|-------------------|---------------------------------|
|   |                        | longueur cm.      | Distance à l'orif.<br>anal. cm. |
| ○ | 10                     | 1,7               | 0,4                             |
| + | 8,5                    | 1,6               | 0,3                             |
| + | 7,8                    | 1,4               | 0,25                            |
| ↑ | 6,7                    | 1,2               | —                               |
| ○ | 4,5                    | 0,9               | —                               |
| ○ | 8,5                    | 1,5               | —                               |
| ↑ | 11                     | 1,9               | 0,05                            |
| ○ | 7                      | 1,25              | —                               |
| ↑ | 9,5                    | 1,5               | 0,4                             |
| ○ | 9,5                    | 1,7               | 0,1                             |
| + | 8,2                    | 1,5               | 0,2                             |
| ○ | 5,9                    | 1,1               | —                               |
| ↑ | 9,7                    | 1,8               | —                               |

Les papilles génitales, comme chez d'autres Gobiides, présentent des différences suivant le sexe : chez les mâles la papille est plus longue, conique étroite atteignant en arrière les premiers rayons de la nageoire anale ; chez les femelles elle est plus courte, plus dilatée à la base, elle n'atteint pas l'anale.

*Mélanisme et caractères sexuels secondaires.* La maturation génitale chez les mâles surtout s'accompagne chez cette espèce, comme nous en avons vu chez d'autres (p. ex. *G. melanostomus*, *G. lacteus*, *G. marmoratus*) d'un phénomène de mélanisme en relation physiologique avec la développement des glandes génitales et des glandes annexes : les sacs glaireux.

Le mélanisme affecte chez cette espèce surtout les nageoires, qui deviennent toutes d'un noir intense chez les mâles à l'époque du rut, ensuite la surface de la tête surtout le museau, la face inférieure et latérale de la tête, moins le dos de la tête et le reste de la surface du corps.

Pareils phénomènes s'observent chez les mâles, à chaque maturation génitale, avec de légères nuances de tonalité suivant les individus (il y a lieu aussi pour la variation individuelle); en général le mélanisme est plus frappant à la première maturation. Les taches et les raies des nageoires qu'on observe communément, à l'état normal, se noient dans l'étendue de pigment noir qui se développe énormément, à cette époque. Pareil phénomène est accompagné: a) et d'abord d'une émaciation sensible, de sorte que le corps du mâle devient en tout plus svelte, l'épaisseur du corps diminue et la partie terminale du corps ainsi que le pédoncule caudal apparaissent plus comprimés latéralement qu'à l'état normal. b) Ensuite, la manifestation et surtout l'accentuation d'un caractère sexuel secondaire qui affecte chez cette espèce les nageoires dorsales et surtout la première. Les rayons médians de la première dorsale s'accroissent sensiblement en longueur et leurs pointes deviennent filiformes, de sorte que la hauteur de la nageoire, en tout, devient au moins le double de ce qu'elle était auparavant. L'aspect change d'un part par le fait que les extrémités des rayons médians dépassent la membrane interradiaire et d'autre part par le mélanisme intense qui se manifeste à cette époque.

Tous les rayons ne sont pas affectés également par la manifestation de pareils changements, c'est le quatrième rayon qui devient le plus long et le plus éfilé, ensuite le troisième qui suit de près le quatrième et son extrémité reste peu distancée en arrière de celle du quatrième; ensuite les rayons 2 et 5 qui sont presque égaux en ce qui concerne la hauteur et l'effilaison; les rayons 1 et 6 sont le moins affectés de ces changements, gardent presque la même hauteur comme à l'état normal, leurs pointes à peine effilées et affectés en tout par le mélanisme.

Après l'époque du rut les rayons s'épaississent un peu, leurs pointes deviennent donc moins éfilées, la membrane interradiaire s'accroît, s'étend aussi suivant les extrémités des rayons et l'ensemble se normalise peu à peu en tout: sauf la disproportion en ce qui concerne la hauteur des divers rayons qui reste bien plus accentué qu'avant l'époque de la première maturation génitale.

Le pigment noir disparaît peu à peu, les taches normales d'un brun rougeâtre réapparaissent sur le fond de moins en moins foncé, le corps gagne de l'embonpoint et la sveltesse exagérée disparaît aussi.

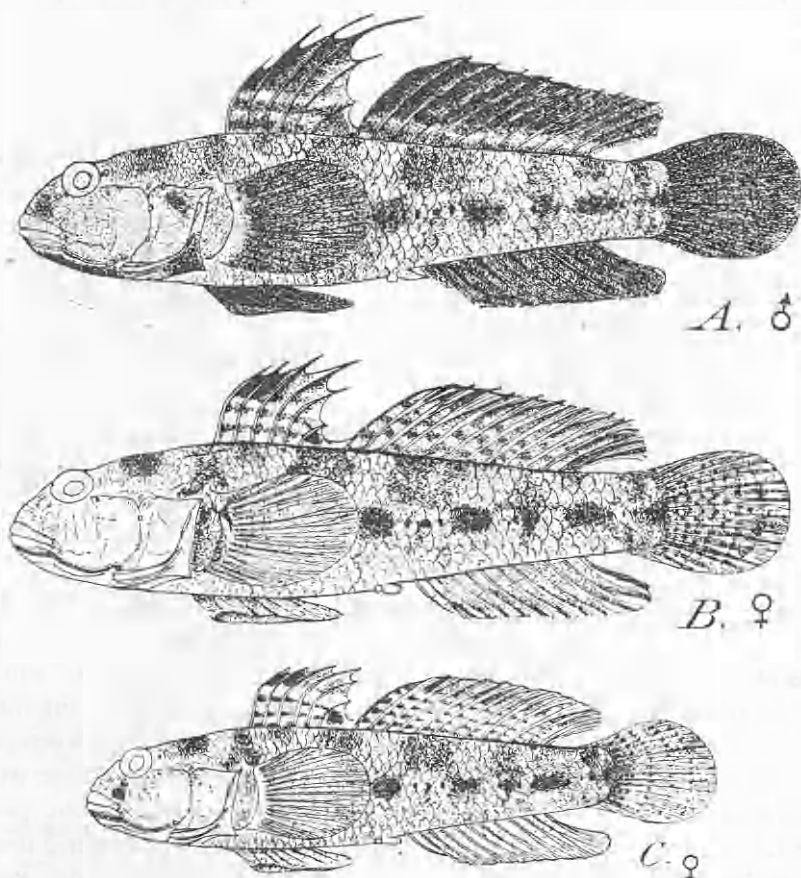


Fig. 71, 72, 73. *Gobioides niger (jazo)* Linné. A ♂ : Mâle adulte à l'époque de la seconde maturation génitale. Le mélanisme s'accroît davantage en ce qui concerne la surface du corps et surtout les hageoires. B. ♀ : Femelle à l'époque de la seconde maturation génitale (pleine d'oeufs). C ♀ : Femelle après l'époque de la première maturité sexuelle.

A la seconde période de maturation génitale le mélanisme se manifeste aussi intensément qu'à la première maturation, l'ématiation et la sveltesse passagère aussi, l'effillement des rayons moins manifeste. Ce qu'on constate comme différences dans la hauteur

des rayons tient à l'accroissement normal. En tout, le phénomène est moins frappant qu'à l'époque de la première maturation.

La seconde nageoire dorsale est aussi affectée pendant l'époque de la maturation génitale. Outre le mélanisme intense qui se manifeste sur toutes les nageoires, les rayons de cette nageoire s'accroissent un peu, d'une manière égale d'avant en arrière et s'effilent aussi un peu; chez les rayons ramifiés c'est surtout la dernière ramification qui en est affectée.

Chez les femelles qui arrivent à la première maturation génitale: taille 6—7 cm. lg. tot. on ne constate presque aucun changement ni comme pigmentation, ni émaciation, ni accroissement anormal de certaines rayons. Les bandes rougeâtres sont nettes sur les nageoires dorsales qui ont l'aspect et le coloris normal. Par contre, chez des femelles plus grandes 8,8—11,8 cm. lg. tot. avec les ovaires développés (pleines d'oeufs ou avec les ovaires à la première période de regression) on constate une légère pigmentation et donc un faible noircissement chez les nageoires et sur la tête, ainsi qu'une légère nébulosité sur le reste du corps. Les rayons des dorsales affectent aussi un certain accroissement et une certaine effilation, lesquels phénomènes bien que moins prononcés que chez les mâles se manifestent, proportions gardées, d'une manière correspondante. Dans la première dorsale l'inégalité en ce qui concerne la hauteur des différents rayons suit la même hiérarchie; chez la seconde dorsale l'accroissement qui peut-être représente tout simplement le phénomène normal est par contre égal d'avant en arrière.

A l'exposé général que nous venons de donner relativement à ces phénomènes curieux, nous allons donner certaines observations et chiffres à l'appui, le tout puisé sur le matériel récolté par nous dans la mer Noire, région d'Agigéa. On pourra contrôler d'une manière générale l'interprétation donnée et constater aussi des variations individuelles, en certaines limites.

a) Mâle 5,9 cm. lg. tot. testicules assez développés, d'aspect laiteux, sacs glaireux: 0,8 cm. longueur et 0,4 cm. largeur, il est partiellement mélanique: le museau et la face inférieure de la tête ont une coloration presque noire, on constate que le pigment noir envahit toutes les nageoires, les raies des nageoires dorsales presque confondues dans la coloration brune noirâtre uniforme, la surface du corps légèrement plus foncée qu'à l'état normal. Le rayon 4 de la I D=1 cm. de hauteur, la seconde dorsale 0,9 cm. hauteur.

b) Mâle 6 cm. lg. tot. Les glandes génitales commencent à

mûrir. Testicules moins épais que chez l'exemplaire précédent ; sacs glaireux 0,5 cm. longueur et 0,25 largeur, coloration normale. Le rayon 4 de la I D=0,8 cm. ht., la II D=0,8 cm. ht. Les bandes transversales des dorsales très évidentes.

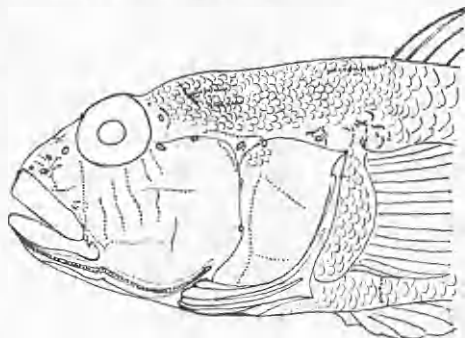


Fig. 74. *Gobius niger (jozo)* L. Vue latérale de la tête, montrant les limites des écailles et la disposition normale des pores muqueux et des papilles cyathiformes.

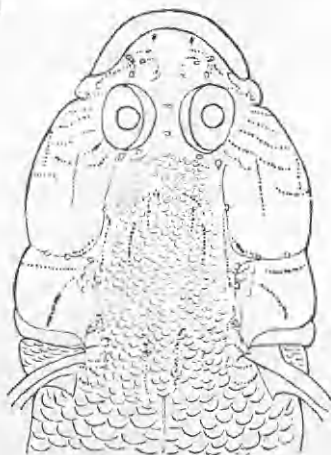


Fig. 75. *Gobius niger (jozo)* L. Face supérieure de la tête montrant la disposition des écailles et les séries de papilles cyathiformes.

c) Mâle 6,7 cm. lg. tot., non mélanique, coloration normale, les bandes sur les nageoires évidentes ; les six rayons de la I D mesurent respectivement (en ordre d'avant en arrière) : 0,8 ; 0,9 ; 1 ; 1 ; 0,8 ; 0,5 cm. La II D 0,9 cm.

d) Chez deux mâles mesurant respectivement 6,5 et 7 cm. lg. tot. les rayons médians 3 et 4 de la I D commencent à s'allonger, du pigment noir apparaît dans la membrane des nageoires ; notamment chez le second exemplaire on ne reconnaît plus les bandes

des nageoires dorsales ; celles-ci sont d'un gris-noir uniforme, les autres nageoires se chargent aussi du pigment.

e) Mâle mélanique svelte 7,7 cm. lg. totale ; le rayon 4 de la I D=2 cm. ht. ; la seconde dorsale 1,5 cm. haut. ; toutes les nageoires obscures, d'un noir intense, ainsi que la tête sur le museau, la face inférieure et latérale, corps gris-foncé. Chez une femelle, même longueur totale, le rayon 4 de la II D=1,1 cm. ht. et la II D=1 cm. ht.

f) Mâle mélanique 8,5 cm. lg. tot. couleur des nageoires : noir intense. Les rayons de la I D mesurent respectivement : 1,2 ; 1,5 ; 1,7 ; 2,1 ; 1 ; 0,7 cm. ht ; II D 1,5 cm. ht. Chez un autre mâle, même lg. tot. moins mélanique : les nageoires d'un gris noirâtre ; le rayon 4 de la I D=1,85 cm. ht ; la II D=1,4 cm. ht. Chez les deux les testicules à aspect laiteux, les sacs glaireux 1,5 cm. lg. et 0,5 largeur chez le premier et 1,1 sur 0,4 chez le second.

g) Mâle 9,7 cm. lg. tot. intensément mélanique et ématié (svelte) la hauteur du corps au niveau ant. de la I D=1 cm. (chez un mâle non mélanique même longueur totale 1,3 cm.). Testicules développés à aspect laiteux ; sacs glaireux 1,2 cm. lg. et 0,6 cm. largeur ; les rayons de la I D mesurent respectivement comme hauteur : 1,2 ; 1,5 ; 2,2 ; 2,3 ; 1,4 et 0,9 cm. ht ; II D 1,9 cm. ht. La tête en entier et toutes les nageoires d'un noir-foncé intensément ; la surface du corps gris-noir-foncé. Chez quatre autres mâles mélaniques, glandes génitales même état, les rayons de la I D mesurent respectivement : 1,2 ; 1,4 ; 2 ; 2,1 ; 1,4 et 0,8 cm. ht ; II D=1,6 cm. ht.

h) Trois mâles 9,5 cm. lg. tot. non mélaniques : le rayon 4 de la I D 2 cm. ht ; la II D=1,6 cm. ht. chez l'un ; 1,4 cm. et 1,5 cm. chez les autres ; glandes génitales à l'état de repos, sacs glaireux moins larges et transparents ; corps épais (hauteur au niveau ant. de la I D=1,3 cm.), coloration normale.

i) Mâle mélanique 9 cm. lg. tot ; sacs glaireux 1,2 cm. lg. et 0,6 largeur, aspect épais ; testicules blancs ; les rayons de la I D mesurent respectivement : 1,1 ; 1,4 ; 1,6 ; 1,8 ; 1,4 ; 0,8 cm. ht. ; II D=1,5 cm. ht ;

h) Mâle mélanique 10 cm. lg. totale : le rayon 4 de la II D=2 cm. 3 lg. tot ; II D=1,9 cm. lg. tot.

i) Femelles 6,5 cm. lg. tot. ovaires développés ; coloration normale, rien de particulier en ce qui concerne les dorsales.

j) Femelle jeune 4,5 cm. lg. tot. Le rayon 4 de la II D 0,6 cm. ht. ; la II D 0,6 cm. ht.

k) Femelle 7,8 cm. lg. tot. ; ovaires développés (pleine d'oeufs), coloration normale, les dorsales et l'anale légèrement foncées : pigment noir peu abondant, mais on reconnaît nettement les bandes ; les rayons de la I D mesurent respectivement : 0,9 ; 1,05 ; 1,1 ; 1,2 ; 1 ; 0,5 cm. ; la II D 1,05 cm. ht. Même aspect chez plusieurs femelles mesurant respectivement : 8,8 ; 9,7 ; 10 cm. lg ; dont le quatrième rayon de la II D mesurait resp. 1,5 ; 1,4 ; 1,4 cm. ht. et la II D 1,2, 1,3, 1,3 cm. ht.

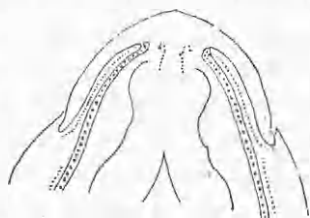


Fig. 76. *Gobius niger* (jozo). La disposition des séries de génipores dans la région symphysaire.

l) Femelle 9,4 cm. lg. tot. le rayon 4 de la I D 1,5 cm. ht. ; la II D 1,4 cm. ht ; les ovaires en regression, les nageoires légèrement noirâtres ; on reconnaît partiellement les raies brunâtres.

m) Femelle 11,8 cm. lg. tot. Le rayon 4 de la D I 1,8 cm. ht ; la II D 1,7 cm. ht. Ovaires développées, coloration plutôt normale, nageoires légèrement foncées, les pointes des rayons du milieu de la première dorsale légèrement effilées.

n) Femelle 10 cm. lg. tot. les rayons de la I D mesurent respectivement 1 ; 1,2 ; 1,4 ; 1,5 ; 1,1 et 0,8 cm. ht. ; — II D 1,6 cm. ht.

o) Mâle mélanique 11 cm. lg. tot. en comparaison avec exemplaire femelle, 11,5 cm. lg. tot. à ovaires développés (ovules de 0,5 m.m. diam.). La papille génitale du premier longue et pointue dépasse le niveau de l'insertion antérieure de l'anale, chez le second la papille conique, élargie, courte, n'atteint pas la nageoire anale ; les rayons 3 et 4 du milieu de la I D mesurent respectivement 2,05 et 2,3 cm. ht. chez le premier et 1,7 ; 1,8 cm. ht. chez le second ; la II D 1,6 cm. ht. chez les deux exemplaires. Coloration chez le mâle : la tête jusqu'en arrière des yeux et surtout le museau, les lèvres, les opercules, la partie inférieure de la membrane branchiostégale et toutes les nageoires d'un noir-foncé, le corps légèrement noirci ; chez la femelle coloration normale.

Donc, ce sont les rayons du milieu de la I D qui sont le plus affectés et s'accroissent davantage lors de l'époque de la ma-

turation génitale; les rayons de la II D en bien plus réduite mesure. Il est en outre curieux de constater un retentissement de ces caractères sexuels secondaires, en faible mesure, chez des femelles lors de la seconde maturation génitale.

Si maintenant, nous jetons un coup d'oeil dans la littérature, nous constatons que MOREAU (1881) T. II. p. 195 chez *G. jozo* constate que „suivant l'âge, suivant le sexe, la première dorsale montre de très grandes différences dans son développement. Chez les mâles adultes, elle est très haute, à rayons inégaux, les 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> rayons, beaucoup plus grands que les autres, s'allongent en filaments minces et flexibles, de teinte noirâtre; ils sont sensiblement plus longs que la tête; ils font le double de la hauteur du corps. Chez les femelles, chez les mâles non encore adultes, les rayons médians (2, 3, 4, 5) sont plus développés que les autres, ils sont crinoïdes, comme chez les mâles et libres dans la moitié de leur hauteur, mais ils sont moins longs que la tête, ils sont à peu près égaux à la hauteur du tronc“.

CANESTRINI (1862, I Gobii del Golfo di Genova, Arch. per la Zool. I fasc. 2) montre que chez *G. jozo* les rayons : 2, 3, 4 de la première nageoire dorsale sont plus longs que les autres rayons de cette nageoire, mais tant chez les mâles que chez les femelles la hauteur relative de la première nageoire dorsale varie assez; toutefois, en général, cette nageoire a une hauteur plus grande chez les mâles, que chez les femelles. Il en est de même pour la seconde dorsale: tandis que chez les exemplaires jeunes, la hauteur des rayons les plus longs de cette nageoire entre 8 fois dans la longueur totale du corps, chez les exemplaires adultes 4,5 fois seulement. Chez les petits exemplaires le dernier rayon de la seconde dorsale n'arrive pas jusqu'à la nageoire caudale, tandis que chez les exemplaires grands le dit rayon s'étend en arrière jusqu'à un tiers de la longueur de la caudale. I D 6; II D 1 (12); A 1 (11); V 1 (5); P 17, C 17+8 petites; Sq.  $\frac{35-43}{9-10}$  R. b. 5. le signe—(une ligne au dessus) signifie que le dernier rayon est double et compté pour un.

En ce qui concerne la coloration de cette espèce, CANESTRINI distingue deux variétés: a) *varietas albens* de couleur blanc-sale avec des taches brunes le long du milieu du tronc et petites taches jaunâtres disposées en séries sur les nageoires dorsales et caudale.

b) *varietas nigrescens* de couleur brun-foncé sur le dos et coloration plus claire sur le ventre, avec des taches noires le long

du milieu du tronc et petites taches foncées sur les nageoires dorsales et sur la caudale. Entre le premier et le second, le second et le troisième rayons de la première dorsale, en haut, deux taches noires. L'anale et la pectorale sont brunes, la ventrale brune-jau-nâtre. Chez quelques individus, le museau et la nuque sont noirs.

Il est inutile d'insister qu'on ne peut plus faire des variétés à part basées sur la coloration.

Pour CANESTRINI le *G. niger* de Linné est considéré comme une espèce à part (synonyme de *G. niger* de ARTEDI (Ichthyol. p. 46, de BLOCH, de LACEPÈDE (le Gobie burleot, Hist. nat. II, 121); de RISSO, Ichthyologie Nice p. 280; de CUVIER et VALENCIENNES, Hist. Nat. Poissons, XII, 7 et de YARREL Brit. Fish. II, 318. Pour FAGE (1915 l. c.) ce *G. niger* de Canestrini est *G. paganellus* L.

Pour MÖBIUS et HEINCKE (1883, Die Fische der Ostsee) le noir-cissement ou changement de couleur chez cette espèce serait plutôt question de mimétisme : „Sie machen sich dadurch ihrer Umgebung ähnlich und ihren Verfolgern weniger sichtbar“.

Plus récemment DUNCKER (l. c.) n'est pas suffisamment renseigné sur les modifications en rapport avec la maturation génitale et admet deux formes pour cette espèce a) une forme du Nord (*niger*) dont le rayon 4 de la I D s'étend en arrière jusqu'à peu près au commencement de la première dorsale et b) une forme méditerranéenne, qu'il considère comme une race à part plus svelte=*jozo*, dont les rayons allongés de la I D s'étendent en arrière jusque vers le milieu de la II D.

SUCKER (1895 Die Fische der Adria p. 55) croit aussi que *G. jozo* présente deux variétés : une plus claire d'un blanc-sâle et une autre d'un brun-foncé : les deux avec des taches nuageuses.

On a souvent fait confusion sur l'affinité de *G. niger* considéré plutôt comme espèce à part ou au moins une forme ou race nordique et *G. jozo* espèce ou forme méditerranéenne. SMITT (1899 l. c.) considère *G. jozo* comme synonyme du *G. niger*. FAGE (1915, l. c. p. 173) considère aussi le *G. niger* et le *G. jozo* comme une espèce unique présentant : „une forme *niger* généralement plus petite (10—12 cm.), plus obscure, dont l'allongement de la première dorsale est strictement lié au dimorphisme sexuel des mâles et dont l'écaillure de la partie antérieure du corps est réduite, et une forme *jozo* généralement plus grande (pouvant atteindre jusqu'à 15 cm.) de teintes plus claires, dont la première dorsale est déjà un peu plus haute que la seconde chez les mâles immatures et les femel-

les adultes, et dont la gorge et la nuque possèdent des écailles bien visibles“.

Presque tous les auteurs récents paraissent inclinés à rapporter les variations présentées par cette espèce, au moins dans la plus grande mesure, à des conditions locales de milieu, donc à la diversité de l'habitat. Pour notre part, nous sommes convaincus que ce n'est pas le cas et qu'il faut en toute première ligne tenir compte de l'époque de la capture c'est à dire de l'état physiologique en rapport avec la maturation génitale à l'époque du rut.

BUEN (I. C.) se basant sur les différences de coloration présentées par les représentants de cette espèce ainsi que sur des différences en ce qui concerne la longueur de la nageoire ventrale trouve des caractères qui distinguent les différentes formes étudiées par lui ou mentionnées par divers auteurs :

A forme *jozo* Risso 1810 (avec les aspects *jozo* et *nebulosus*) plus ou moins incolore ou légèrement pointée d'obscur, ainsi que la forme *nigerrimus* de coloration obscure (intensement noire), les deux formes ayant la nageoire ventrale amplement développée et étendue en arrière jusqu'à l'anus.

B. Ensuite des formes à ventrale courte et de couleur obscure : forme *hispanicus* et forme *niger* de l'Atlantique.

Nous sommes convaincus de la réalité des formes présentées par l'éminent observateur, mais nous sommes fortement persuadés : a) d'une part que les variations dans le coloris sont des variations instables en relation avec des états physiologiques différents ; b) d'autre part : les variations en ce qui concerne la longueur un peu plus grande ou plus réduite de l'appendice (nageoire ventrale) sont des variations individuelles fluctuantes.

KESSLER (1858 Excursion zoologique au littoral nord de la Mer Noire et en Crimée) remarque la présence de *G. jozo* L. aux environs d'Odessa, n'ayant pas une valeur commerciale, ainsi que *G. marmoratus*, à cause de ses dimensions réduites. Ensuite, aux environs de Sébastopol, des exemplaires, de taille plus réduite que dans la Méditerranée et formant d'après lui une variété : *G. jozo* var. *pontica* qu'il caractérise de la manière suivante : yeux grands, séparés par un intervalle très réduit ; les quatre rayons du milieu de la première nageoire dorsale allongés par leurs pointes en filaments plus ou moins longs ; opercules sans écailles ; les écailles qui recouvrent le corps, sont plus grandes vers la partie postérieure. Couleur d'un brun-pâle, avec des taches grandes d'un brun-foncé

le long de la ligne latérale. Les nageoires dorsales et l'anale avec des bandes foncées I D 6; II D 1 (12—13); A 1 (11—12); P 17—18, V 1 (10) 1; C 13. L. lat. 39—43. Il remarque en outre que PALLAS et NORDMANN sous la dénomination de *G. quadricapillus* ont confondu deux espèces; une des celles-ci est justement cette variété de *G. jazo* méditerranéen.

Ni le *G. quadricapillus* de PALLAS, (Zoographia III No. 119 p. 159) ni celui de NORDMANN (Prodrome No. 17, p. 433) ne correspondent pas à *G. niger* (syn. *G. jazo*) Linné. Il est donc évident qu'on ne peut pas, à l'intérieur de cette espèce, faire de divisions systématiques basées sur l'état de la coloration, sur l'aspect des rayons de la première nageoire dorsale, sur les différences de longueur que peut présenter la nageoire ventrale. Tout ce que nous pouvons retenir jusqu'à présent, en relation avec les conditions de milieu (climat surtout) c'est que les exemplaires de l'Atlantique et des mers du Nord sont comme l'indique FAGE plus petits (10—12 cm. lg. tot.) par rapport aux représentants de la même espèce dans la Méditerranée (15 cm.); à ce point de vue les représentants de la Mer Noire se rapprochent de ceux de l'Atlantique et des mers du Nord; nous n'en avons pas capturé, du moins jusqu'à présent, sur le littoral roumain de la mer Noire des exemplaires de cette espèce dépassant 12 cm. lg. tot. Pourtant MOBIUS et HEINCKE donnent pour les représentants de cette espèce dans la mer Baltique jusqu'à 14,5 cm. lg. tot., dans la mer du Nord jusqu'à 16 cm. et dans les régions orientales à eau saumâtre de la Baltique seulement jusqu'à 9 cm. lg. tot.

*Habitat et distribution géographique.* D'après MOBIUS et HEINCKE, *G. niger* L. est commun sur les côtes de la région ouest de la mer Baltique; vers l'est il avance jusque dans le golfe Finnois où il est rare et manque complètement dans le golfe Botnique. Dans les mers du Nord se rencontre sur les côtes de la Norvège jusque vers 64 Lat. nord.

Dans l'Océan et la Méditerranée partout dans la région cotière.

Dans la Mer Noire KESSLER l'indique le long du littoral nord et en Krymée.

Sur les côtes roumaines de la mer Noire, nous avons récolté des exemplaires de cette espèce dans la région littorale à partir de Constantza jusqu'à la frontière bulgare, surtout sur un fond de sable mélangé à de la vase et à végétation de zoostères. Nous l'avons obtenu aussi par des dragages dans la zone à moules de fond (facies mytiloïde). Jamais dans les limans et lacs littoraux.

L'époque du rut et de ponte en pleine été (Juin-Août); nous avons obtenu, par dragage, une ponte de cette espèce vers le milieu d'Août (1932).

*Gobius niger* L. représente donc dans les eaux de la mer Noire une forme commune avec les mers du Nord et la Méditerranée (forme celtico-méditerranéenne).

**11. *Gobius* (*Pomatoschistus*, *Gobiusculus*, *Iljinia*) *microps*, Krøyer, 1838—40, Danmarks Fiskebeskrerke Kjöbenhavn. I, 416.**

*Syn. G. leopardinus*, Nordmann, 1840, Prodrome de l'Ichthyologie pontique, p. 436, No. 21, Tab. 13 fig. 4 „*Gobius supra griseo-violascens, nigro-punctatus, subtus argenteus pinnis dorsali secunda et anali 10 radiatis; pinna ventrali longissima.*“ *Id.* Kessler, 1858, Exc. zool. litt. M. Noire et en Krymée. *G. minutus*, Canestrini, 1862, I Gobii del golfo di Genova p. 148, T. X; *G. parnelli*, 1880, Fish. Great. Brit. Irel.; *G. microps*, De St. Joseph, 1880, Bull. Soc. Phil. Paris; *G. minutus* L. var. *minor* (*G. microps* Krøyer, *G. pictus* Malm) in Möbius und Heincke (1883) Die Fische der Ostsee p. 224; *G. microps*, Petersen, 1891, Fiskeri Beretn. Kbhvn. 246; *G. minutus*, Guitel, 1892, Arch. Zool. exp. et gén. (2) X, 499. *G. minutus* (estuarine race) Holt & Byrne, 1901, Sc. Inv. Irel. *G. microps* Boulenger, 1910, Pr. Zool. Soc. London, 40. *G. microps*, Le Dannois, 1913, Etude syst. et biol. des Poissons de la Manche, Thèses Paris; *G. microps* Fage, 1914, Bull. Soc. Zol. France XXXIX, p. 299—314; *id.*, 1915, Arch. Zool. exp. et gén. T. 55 Notes et Revue p. 22; *id.*, 1916, Bull. Soc. Zool. France, XI, p. 164—169; *P. microps* Krøyer et *G. leopardinus* Nordmann in Berg (1916) Les Poissons d'eau douce de la Russie p. 409; *Pomatoschistus microps* Iljin, 1927, Table dét. Gobii-des Mer Noire et d'Azow. Inf. prélim. (en russe); *Gobius* (*Gobiusculus*) *microps* Krøyer, in Duncker, 1928, Gobiiiformes XX g. 131 (in Grimpe & Wagler, Tierwelt der Nord- und Ostsee; *Pomatoschistus* (*Iljinia*) *microps*, Krøyer, in Buen, 1930, Essai de synopsis p. 130; *G. microps* Buen, 1923, Gobius de la peninsula Iberica y Baleares, Madrid, p. 238, XI. etc.

ID 6; IID 1 (8) 9 (10); C x (17) x; A 1 (8—9); V 1 (10) 1; P 17—20; L. lat. 39—45 (lr. 13—14).

Cette espèce fait partie, d'après le Synopsis établi par FAGE (l. c. 1915) du groupe III des *Gobius*: type *G. minutus* Pallas, caractérisée ainsi:

1) „Seconde dorsale et anale à rayons peu nombreux: IID 1 (8—11); A 1 (8—11); taille petite (3,5—8 cm.) coloration généralement pâle. Deux paires de séries longitudinales *r* et *s* sur la région dorsale du museau; les séries *e* et *i* ne dépassent pas en arrière le foramen *ε*; séries sous-orbitaires transversales en nombre variable (1—12); série sous-orbitaire longitudinale *a* continue. Espèces littorales ou côtières.

2) Moins de 55 écailles en ligne longitudinale

3) Taches obscures ou des bandes incomplètes sur les flancs surtout chez les femelles.

6) Pas de taches noires en série sur IID ; en général, plus de 40 (35—52) écailles en ligne longitudinale. Série *a* composée d'au moins 20 papilles et atteignant le foramen *a* ; pas de séries ventrales antérieures à *lv*. Long. 3,5—6 cm. ; vert. 30—32 ; Atlantique et Méditerranée.... *G. microps* Kröyer.

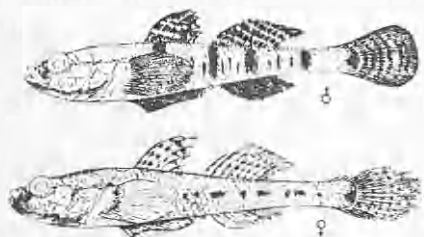


Fig. 77—78. *Gobius (Pomatoschistus) microps*, Kröyer, ♂ et ♀, grandeur naturelle (maximum de taille dans les eaux roumaines).

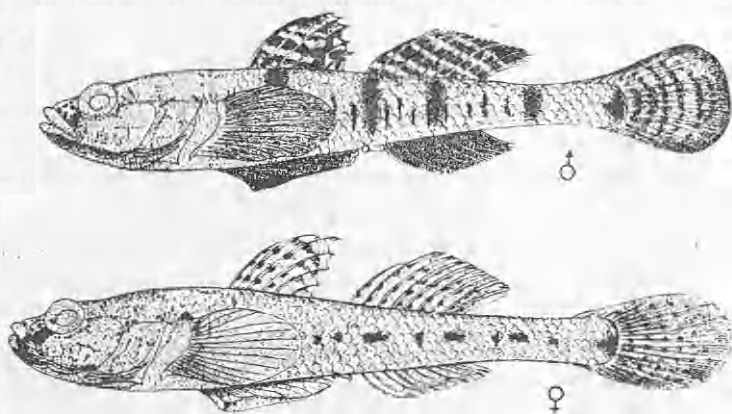


Fig. 79—80. *Gobius (Pomatoschistus) microps*, Kröyer,  $\times 2$ . ♂ et ♀. Différences en ce qui concerne le dimorphisme sexuel et manifestations du mélanisme en rapport avec la maturité sexuelle. Taches et bandes transversales foncées sur les flancs du corps chez le mâle, taches de forme irrégulière ou allongées horizontalement chez la femelle. Différences en ce qui concerne les taches noires-rougeâtres en séries sur les dorsales et les taches particulières de l'angle postérieur de la IID chez le mâle. Pigmentation forte de la face inférieure du museau chez la femelle.

Nos observations prises sur des exemplaires récoltés dans la région littorale de la Mer Noire (facies sableux) ainsi que dans les limans en relation avec celle-ci correspondent en général au Synopsis de FAGE. Les différences regardent d'une part la coloration de la IID qui correspond plutôt à celle de *G. pictus* Malm. et surtout à la variété *G. minutus* var. *Guitelli* Le Danois. Ensuite des par-

ticularités, en ce qui concerne la distribution des papilles cyathiformes, particularités sur lesquelles nous insisterons dans la suite.

Gobiide de taille réduite, maximum 6 cm. lg. tot. (chez les femelles) dans nos eaux. Corps en tout plutôt fusiforme, peu comprimé latéralement, face ventrale aplatie, tête aplatie, assez longue, plus large que haute, museau court, yeux grands très rapprochés entre eux, à situation latéro dorsale, regardent plutôt en haut.

La longueur de la tête entre 4,3—4,5 dans la longueur totale ; le rapport entre la largeur et la hauteur de la tête 1,5 : 1. Le diamètre longitudinal de l'oeil représente  $\frac{1}{4}$  de la longueur de la tête, l'espace interorbitaire  $\frac{1}{5}$  du diamètre lg. de l'oeil. P. ex. chez un exemplaire femelle 5,2 cm. lg. tot. la tête mesure 1,2 cm. longueur 0,6 cm. de hauteur et 0,9 cm. largeur, diamètre lg. oeil 0,3 cm., espace interorbitaire 0,05 cm. Bouche relativement petite, supéro-terminale ; le coin postérieur de la bouche arrive seulement un peu en arrière du niveau antérieur de l'oeil. Mandibule proéminente. Lèvre supérieure non élargie sur les côtés. Sur les mâchoires des petits denticules, plus développées dans le premier plan et surtout sur la mâchoire inférieure. Les orifices des narines petits ; l'antérieur légèrement pédiculé.

Corps peu haut, la plus grande hauteur, au niveau de l'insertion antérieure de la première dorsale entre 7,5 fois dans la longueur totale. Toutes les nageoires, à l'exception de la ventrale, courtes. Les deux dorsales assez distancées entre elles ; la longueur de la ventrale représente un peu moins qu'un cinquième de la longueur totale du corps. Les pectorales plus courtes que la ventrale, en arrière arrivent à peine au niveau du premier rayon de la seconde dorsale.

Pédoncule caudal long, peu comprimé latéralement, plutôt arrondi, peu haut et relativement épais. La longueur du pédoncule caudal est presque égale à la longueur de l'insertion de la seconde dorsale ; ainsi, chez un exemplaire femelle 5,2 cm. lg. tot. la longueur de la IID=1 cm. ; longueur du pédoncule caudal 0,9 (1,3) cm. hauteur du pédoncule 0,35 et épaisseur 0,3 cm.

Sur la face dorsale de la tête jusqu'à l'insertion de la première dorsale, ainsi que sur la face ventrale de la tête il n'y a pas d'écaillés ; sur le corps proprement dit les écaillés sont plus grandes dans la région du pédoncule caudal ; on compte le long de la ligne latérale 40—45 rangées, et transversalement au niveau de l'insertion antérieure de la IID : 13—14 rangées, 5—6 dans la partie terminale du pédoncule caudal.

*Disposition des papilles cyathiformes sur la tête.*

*Séries préorbitaires.* Celles-ci sont représentées de chaque côté : a) l'interne  $r'$  par une seule papille ; b) l'externe  $r''$  par 5 papilles, la série dépassant à peine le niveau du foramen  $\sigma$  qui se trouve à l'intérieur de l'orifice nasal postérieur. La série externe  $s$  plus longue formée d'habitude par 6 papilles, en ligne droite en avant du pore nasal postérieur, s'arrêtant au niveau de l'orifice nasal antérieur. Son groupe antérieur  $s'''$  formé par 4 papilles dont 3 en ligne parallèle à la marge du museau et une médiane postérieure. Entre les deux narines, une seule série latérale  $c''$  contournant le bord externe de la narine antérieure.



Fig. 81. *Gobius (Pomatoschistus) microps* Kröyer. Aspect de la première nageoire dorsale, au maximum d'extension, chez le mâle adulte.

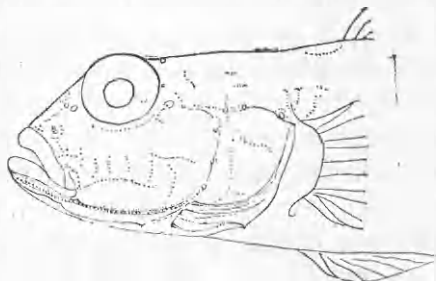


Fig. 82. *Gobius (Pomatoschistus) microps* Kröyer. Vue latérale de la tête montrant la disposition normale des séries de papilles cyathiformes.

*Séries sous-orbitaires.* La série  $a$  représentée par deux tronçons : l'antérieur composé de 13—15 papilles suit le bord inférieur de l'oeil et un second tronçon inféro-postérieur par rapport à l'oeil représenté par une série de 5—6 papilles qui part justement du bord du pore  $a$  et se dirige en avant et en bas. Au niveau de l'extrémité antérieure du tronçon postérieur une petite série transversale supérieure composée de 3—5 papilles.

La série  $b$  courte, limitée à sa partie postérieure ; en avant elle dépasse à peine l'avant dernière série transversale inférieure.

La série *c* est représentée par deux tronçons : l'un supérieur en continuité avec la série *c''* qui entoure la narine antérieure, tronçon composé de 4—9 papilles et un tronçon longitudinal horizontal *c* composé d'habitude de 4 papilles, en angle presque droit avec le tronçon précédent ; ce dernier segment est suivi en arrière par une petite transversale composée de 4 papilles, transversale supérieure par rapport aux autres transversales situées au dessous du niveau de la ligne *c* et de *b*.

La série *d* présente en avant un tronçon oblique composé de 5—6 papilles et la rangée longitudinale repliée en arrière s'arrêtant au niveau de l'avant dernière rangée transversale des joues. Les séries transversales sous-orbitaires proprement dites sont courtes, assez distancées entre elles (des fois quelques séries sont à peine représentées par quelques papilles) ; ces séries sont en nombre normal de 5 ; (6 si on compte aussi la courte transversale immédiatement en arrière de *c* et qui dépasse en haut le niveau des postérieures) ; les séries ordinaires ne dépassent pas en haut le niveau des séries *b* et *c*, elles ne touchent non plus en bas la longitudinale *d* ; exception faite pour la dernière qui se trouve en arrière de *d* et descend plus bas que le niveau de celle-ci. Rarement on observe une série transversale courte supplémentaire, intermédiaire entre les deux dernières transversales normales.

*Séries préoperculo-mandibulaires et symphysaires.* La série externe plus fine est interrompue, comme à la majorité des Gobiides que nous venons d'étudier, en arrière du coin postérieur de la bouche ; l'interne continue jusqu'au pore muxueux *e*. Les séries symphysaires en continuation avec *e* représentées par deux lignes de papilles (à une seule rangée) direction antéro-postérieure (5—6 papilles pour chaque série, voir fig. 84 du texte).

*Les séries operculaires à aspect normal.*

*Les séries oculo-scapulaires.* De chaque côté une série transversale courte, composée de 3 papilles, en arrière et au dessus du foramen *a* ; une autre un peu plus longue en arrière de celle-ci mais n'atteignant pas la ligne médiane dorsale, ensuite une autre transversale courte au niveau du pore *q* en relation avec les papilles qui se trouvent au niveau et entre les pores *q* et *q'*.

Les séries *g* et *m* : occipitales longitudinales antérieures très courtes situées au niveau du sillon operculo-préoperculaire ; les séries *h* : occipitales longitudinales postérieures assez longues composées souvent de deux tronçons chacune ; les séries occipitales

latérales  $\times$  toutes représentées, l'antérieure la plus longue part au dessus du pore  $\varrho$  et se dirige en avant jusqu'un peu en arrière du pore  $\alpha$  ; les axillaires à aspect normal.

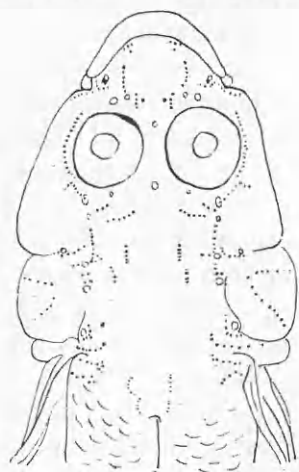


Fig. 83. *Gobius (Pomatoschistus) microps* Kröyer. Face supérieure de la tête montrant la limite antérieure des écailles et les séries de génipores.



Fig. 84. *Gobius (Pomatoschistus) microps* Kröyer. Disposition des génipores dans la région de la symphyse mandibulaire.

**Coloration.** La coloration de cette espèce nous représente un exemple remarquable de mimetisme en relation avec un fond de sable mélangé à des débris menus de coquilles, et s'harmonise avec la coloration d'autres cohabitants sur pareil fond p. ex. la crevette grise (*Crangon vulgaris* Fabr. var. *maculosus* Rathke) etc. La coloration sur le dos et sur les flancs est d'un jaune-grisâtre (ou jaune-légèrement verdâtre ou brunâtre) allant jusqu'au gris-cendre, la coloration due surtout à des tout petits points qui entourent les écailles, ensuite quelques taches plus grandes et plus foncées le long de la ligne latérale et taches blanches d'aspect lai-

teux, le tout présentant donc un coloris remarquablement adapté à un fond de sable. La face ventrale du corps, un peu aplatie, est d'un blanc transparent laiteux ou légèrement jaunâtre.

Sur la tête, en arrière des yeux, une tache blanche, entourée de pigment. Entre le coin antérieur de l'oeil et la mâchoire supérieure, de chaque côté du museau, une ligne ou tache noire. Celle-ci, chez les femelles se continue à travers les deux mâchoires et les taches de deux côtés se résolvent à la face antéro-inférieure de la tête en un champ noir intense, se prolongeant sur les côtés jusqu'en arrière des coins de la bouche.

Sur les côtés du corps, le long de la ligne latérale médiane des tâches foncées d'un brun-noirâtre d'aspect différent suivant les sexes. Parmi ces taches, cinq de chaque côté sont plus constantes : a) la première au niveau de la région médiane de la première dorsale, b) la seconde au niveau de la partie antérieure de la II D ; c) la troisième au niveau de la partie moyenne de la II D ; d) la quatrième dans la région moyenne du pédoncule caudal et e) la dernière de forme triangulaire dans la partie terminale du pédoncule caudal touchant la base de la nageoire caudale.

Pareilles taches chez les exemplaires femelles sont d'une forme carrée ou rectangulaire dans le sens antéro-postérieur ou de contour irrégulier ; chez les mâles en forme de bandes transversales donnant un aspect bariolé sur les flancs ; en outre, aussi bien chez les mâles que chez les femelles des bandes ou taches intermédiaires de moindre constance. Quelquefois, chez les mâles surtout on a l'impression sur la ligne latérale d'un mélange de bandes minces plus foncées mélangées à des bandes sombres plus larges.

*Les nageoires.* La première dorsale de forme à peu près triangulaire (le quatrième rayon un peu plus long que 3 et 5) chez les mâles adultes, à la base de cette nageoire on remarque une étroite bande jaunâtre avec de petits points noirs, ensuite sur le fond blanc 3—4 bandes concentriques couleur brun-rouille (rougeâtre) ou d'un noir intense à l'époque de la maturité génitale. Les bandes foncées assez larges sont concentriques, parallèles au dos jusqu'au rayon 5 ensuite retournées en bas parallèlement au bord postérieur de la nageoire. La dernière bande foncée suit complètement le bord externe de la nageoire. Les bandes de couleur brune-rougeâtre sont séparées entre elles par des bandes plus étroites d'un blanc transparent. Dans le coin supéro-postérieur de la nageoire des mâles, en arrière du rayon 5 une tache très foncée couleur bleu-métalique

ou noir-café souvent partiellement ocellée, de forme sémilunaire ou ovulaire ; en arrière du rayon 6, sur le bord postérieur de la membrane, on observe aussi une bande foncée, même couleur que la précédente mais plus petite et plus étirée.

Pareilles taches foncées n'existent pas sur la nageoire des femelles ; en outre, chez celles-ci les bandes de la première dorsale sont à peine indiquées : représentées par de séries fines de points ou petites taches brunes.

*La seconde dorsale* IID=1 (8) 9 (10), courte, de forme triangulaire à l'état de repos ; chez la femelle la hauteur des rayons diminue sensiblement d'avant en arrière, chez le mâle moins.

Les rayons ramifiés sont bifides ou trifides suivant l'âge et les dimensions du corps ; ainsi ils sont bifides chez des exemplaires mesurant 3—4 cm. lg. tot. ; trifides chez des exemplaires mesurant 5 cm. lg. tot.

A la base de cette nageoire on remarque un champ étroit jaune avec de petits points noirs, ensuite toute l'étendue de la nageoire traversée obliquement d'avant et en haut, en arrière et en bas par 3—6 bandes couleur rougeâtre ou d'un brun noir chez les mâles.

Chez les femelles les séries des taches qui coupent cette nageoire sont plus fines et donc moins évidentes.

*La nageoire caudale* x(13—17)x ; nous avons quelquefois compté 5(17)5 ; 7(17)5 etc. de forme légèrement arrondie par son bord postérieur ; elle est transparente et traversée par 4—7 séries des taches qui affectent la forme de bandes concentriques couleur rougeâtre ou gris-brun, ou noirâtre chez les mâles à l'époque du rut.

*La nageoire anale* : 1 (8) 9 avec les rayons ramifiés bifides ou trifides, coloration jaune verdâtre parsemée de points ou fines taches d'un gris-brun. Elle devient gris-noirâtre et noire même chez les mâles à l'époque de la maturation génitale.

*La nageoire ventrale* longue ; son bord postérieur touche ou dépasse en arrière l'orifice anal, arrivant, le plus souvent, jusqu'à la papille génitale. Les rayons présentent 4—8 ramifications. Le rebord membraneux peu haut, entier, présentant sur le bord libre de très petites papilles. Incolore chez les jeunes et chez les femelles, elle devient d'un noir intense chez les mâles à l'époque du rut.

*La nageoire pectorale* courte, s'étend en arrière moins que la ventrale, compte 17—20 rayons multifides, coloration jaunâtre ou grisâtre.

*Caractères sexuels secondaires et modifications en rapport avec la maturation génitale.* Nous rappelons d'abord chez les mâles : la forme des taches allongées transversalement le long des flancs du corps ; développement et coloration plus intense des bandes qui traversent les nageoires dorsales, les taches d'un bleu métallique ou noir-café de la partie supéro-postérieure de la première dorsale. Le mâle à l'époque du rut n'est pas ématié ; on constate un allongement des rayons postérieurs de la seconde dorsale et de l'anale, un noircissement (*mélanisme*) qu'on constate surtout en ce qui concerne les nageoires : anale et ventrale ; les pectorales et la caudale moins affectées devenant tout au plus de coloration grisâtre.

Chez les femelles les taches latérales du corps sont courtes ou allongées dans le sens antéro-postérieur, les bandes colorées des dorsales à peine indiquées ; par contre les bandes noires qui partent du niveau antérieur des yeux, sur les côtés du museau, traversant les mâchoires et la pigmentation d'un noir intense sur la partie ventrale antérieure de la tête, tout cela constitue une caractéristique pour les femelles. Les papilles génitales diffèrent aussi : mince et plus longue chez le mâle, courte cylindrique chez la femelle.

La coloration en général, que nous venons de décrire, se rapproche davantage de la coloration normale donnée par LE DANNOIS pour son *G. minutus* var. *guitelli* ; nous constatons aussi quelques différences avec les caractéristiques indiquées par FAGE, BUEN, ILJIN dans leurs synopsis ou descriptions : „absence des taches noires par séries dans les espaces interradiaux des nageoires du dos“ ou absence de pigment autour des écailles, différences que nous rapportons à une disparition par le liquide fixateur.

Dimensions communes des adultes 3—5 cm. lg. totale ; les exemplaires les plus grands observés par nous, dans nos eaux : femelles 5,7—6 cm. ; mâles 5,3—5,5 cm. lg. tot. Epoque de maturation génitale et de ponte : en pleine été depuis Mai jusqu'au mois d'Août. Mâles et femelles arrivent à la première maturation sexuelle ayant environ 3 cm. de longueur. Nous avons récolté à Agigea, en mer, le 29 Juillet, 1933, femelles mesurant 5 cm. lg. tot. pleines d'oeufs (ovules à 0,5 m. m. diam.) ; Dans le lac Siutghiol, le 3 Juillet même année, femelles 3 cm. lg. totale pleines d'oeufs, ainsi que des petits de l'année mesurant 1,4 cm. lg. tot. Dans le lac Durankulac, 27 Juin 1930, quantité énorme de petits poissons de cette espèce : d'une part des petits de l'année mesurant jusqu'à 1,8 cm. lg. tot. et adultes : mâles mélaniques et femelles, (les unes pleines d'oeufs) mesurant jusqu'à 4,5 cm. lg. tot.

A Agigéa, en mer, fin de Juin, petits de l'année mesurant 1,4—2 cm. lg. tot. et adultes mesurant jusqu'à 5,3 cm. lg. totale ; 3 Juillet : petits de l'année mesurant de 1,6—2 cm. lg. tot. ; 30 Juillet : petits 2,5 cm. etc.

*Habitat et distribution géographique.*

MOBIUS et HEINCKE indiquent la présence de cette espèce dans la partie ouest de la mer Baltique, dans des golfes à eau saumâtre, préférant des fonds plans sableux.

DUNCKER croit que l'espèce en question n'est pas encore suffisamment séparée de *G. minutus* Pall. ; néanmoins c'est une des formes les plus communes dans la Baltique occidentale et dans les golfes à eau saumâtre de la mer du Nord. LE DANNOIS donne comme habitat : toutes les baies sableuses, bancs de sable, estuaires de toutes les mers d'Europe ; très commun en Manche (Roscoff.).

D'après ILJIN cette espèce se trouve partout dans la région littorale de la mer Noire et entre dans ses limans ; se rencontre aussi dans la mer d'Azow sur fond de sable.

Sur le littoral roumain de la Mer Noire nous avons remarqué cette espèce partout dans les baies sableuses, près du littoral, ainsi que dans les limans et lacs suivants : Babadagh, Razelm, Tasaoul, Siutghiol, Tatlageac, Mangalia, Durankulac, Sabla. Se rencontre aussi dans les environs du détroit de Portitza et dans le voisinage des bouches du Danube, mais ne remonte pas ce fleuve. C'est surtout dans le lac Durankulac, en communication avec la mer, ayant comme salinité 6‰ que cette espèce se rencontre en quantité considérable en même temps avec des Mysides : espèce *Mesopodopsis Slabberi* (dét. par Mr. BĂCESCU) dont elle en fait la nourriture. Se nourrit aussi de petites insectes, larves d'insectes, petits crustacés, vers. A son tour sert d'aliment à d'autres poissons. Dans la baie sableuse de Mamaia au Nord de Constantza se trouve aussi en quantité, associée en ce qui concerne des cohabitants dans les mêmes conditions de fond et de salinité aux formes suivantes : *Atherina hepsetus*, *Mullus barbatus* (qui vient à la côte avec des courants froids) ; exemplaires jeunes de *Temnodon saltator*, *Umbrina cirrhosa* (jeunes) ; *Pleuronectes flessus luscus* (jeunes et adultes), *Bothus maeoticus* (jeunes), *Solea nasuta* (jeunes et adultes) ; *Syngnathus bucculentus*, *Mugil auratus* (jeunes), *Caspialosa pontica* (jeunes) ; *Gasterosteus platygaster*, *G. aculeatus* ; quelquefois des jeunes de *Perca* et *Lucioperca* aussi ; *Crangon maculosus*, *Portunus holsatus*, *Diogenes pugilator* ; *Tellina exigua* ; *Tellina donacina* ; *Donax julianae*, *Venus gallina* ; *Cardium edule* ; *Corbulomya maeotica* etc.

12. *Aphyia minuta* Risso, 1810.

*Syn. Atherina minuta* (A. naine ou Nonnat.) Risso, 1810, Ichthyologie de Nice pag. 340—341 : „*A. corpore pellucido, lateribus rubro-punctatis ; pinna ani radiis undecim*“. *Aphyia meridionalis*, Risso, 1826, Hist. Nat. d. princip. prod. Europe méridionale T. III p. 287—288 (création du genre *Aphia* = *Aphie* avec la diagnose : „*Corpus oblongum, hyalinum, pellucidum ; caput acutum ; mandibulae subaequales dentatae ; pinnis dorsalibus duabus ; cauda bifurcata*. N.“ *Gobius pellucidus* Nardo, 1824, Giorn. Fisica etc. Pavia, B m. III p. 7. *G. stuvitzii* Dübenny Koren, 1846, Nya skandinaviska Fiskar. ; *Gobius albus*, Parnell, 1837, Mem. Wern. Nat. Soc. Edinburg. VII. *G. Albus* Yarrel Brit. Fishes p. 333. *G. pellucidus*, Kessler, 1859, Ichtyol. südwest. Russlands (Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, XXXII, p. 260. *Brachiochirus pellucidus*, Nardo, 1847, in Sin. moderna etc. Venezia ; *Brachiochirus aphyia*, C. Bonaparte (1846) Catalogo metodico di Pesci europei, Napoles, No. 586 ; *Gobius albus* Parn. in Canestrini, 1862, I Gobii del Golfo di Genova p. 152. Tab. VIII f. 3. ; *G. aphyia* (vulg. Ruscetto) Sassi, Descr. del Genovesato : Pesci di Liguria (cit. d'après Canestrini) ; *Latrunculus pellucidus*, Günther, 1861, Cat. Acanth. Fishes III, p. 556 ; *G. pellucidus*, Kessler, 1858, Excursion zool. etc. ; *Brachiochirus pellucidus*, Carus, 1893 ; *Latrunculus pellucidus* Kessler, 1874, Trav. Soc. Nat. St. Petersburg V. p. 189—322.

*Aphyia pellucida* Moreau, 1881, Hist. Nat. Poissons France, T. II, p. 238. *G. albus* Parn = *Brachiochirus aphyia* Bp. = *Gobius pellucidus* Nardo in Sucker, 1895, Die Fische der Adria p. 57. ; *Aphyia pellucida*, Duncker, Gobiformes XII. 143 ; *Aphyia minuta*, Buen F. de, 1931, Min. Fomento, Madrid, Notas y resúmenes II, No. 54 (p. 3—9 Tab. I) ; *Aphyia minuta*, Iljin, 1930, Le système des Gobioides p. 44—46 etc.

ID 5 ; IID 1 (11-14) ; Cx (14-17) x ; A 1 (13-15) ; V 1 (10) 1 ; P=16—17 L. lat. 24—25.

Comme le remarque fort justement CANESTRINI (l. c. p. 153), par suite d'un dimorphisme sexuel, qui se manifeste par une dentition différente chez les deux sexes, ce petit Gobiide a occasionné une grande confusion et a reçu de divers auteurs pas moins de quatre noms génériques et cinq spécifiques. La première description de Risso ne tient compte que des caractères de la femelle.

Gobiide de dimensions réduites : 5 cm. au maximum comme longueur totale du corps ; la tête et le corps entier fortement comprimés latéralement. Tête assez longue, haute, peu large. La longueur de la tête entre environ 4,25 fois dans la longueur totale ; le rapport entre la largeur de la tête et la hauteur est 0,6 : 1. La hauteur du corps  $\frac{1}{7}$  ou  $\frac{1}{8}$  de la longueur totale.

| Longueur totale cm. | Tête         |             |             | oeil cm. | espace interorb. cm. | D. II  | An.    | Écailles L. lat. |
|---------------------|--------------|-------------|-------------|----------|----------------------|--------|--------|------------------|
|                     | Longueur cm. | Hauteur cm. | Largeur cm. |          |                      |        |        |                  |
| ♂ 3,8               | 0,9          | 0,5         | 0,3         | 0,2      | 0,125                | 1 (13) | 1 (14) | 24               |
| ♀ 4,7               | 0,1          | 0,6         | 0,4         | 0,25     | 0,2                  | 1 (13) | 1 (15) | 24               |

Pédoncule caudal : long, haut, peu épais. Profil supérieur de la tête presque droit ; museau court, assez large, obtus. Bouche assez large, supéro-terminale, à fente très oblique. Le coin postérieur de la bouche correspond au niveau du milieu du globe oculaire. Mandibule proéminente. Yeux, à situation latérale, ronds. Espace interorbitaire un peu plus réduit que le diamètre de l'œil. Narines antérieures planes, comme celles postérieures. En ce qui concerne la dentition, on constate une différence sexuelle très intéressante, mais non spécifique. Déjà CANESTRINI remarque judicieusement que les individus à dents petites et égales sont toujours femelles, les individus à dents grandes non égales sont mâles ; les uns et les autres concordent parfaitement par tous les autres caractères et se trouvent dans les mêmes endroits. KESSLER (l.c. 1859) a remarqué aussi des différences qu'offrent divers individus, en ce qui concerne la dentition, sans toutefois s'apercevoir qu'il s'agit d'une différence sexuelle.

Chez les mâles adultes, on remarque sur la mâchoire inférieure de chaque côté de la symphyse 7—8 dents cylindriques, minces, allongées horizontalement, en arrière de celles-ci une ou deux dents en forme de crochet dirigées en arrière ; en outre, de tout petites denticules (13—15) de chaque côté sur la partie postéro-latérale de la mandibule. Sur la mâchoire supérieure 6—7 dents assez fortes, en forme de crochet fines et quelques dents plus petites intermédiaires. Chez la femelle, dentition uniforme sur les deux mâchoires : dents uniformes, coniques, très petites et en plus grand nombre. La langue assez large, bord libre arrondi avec une fine échancrure antérieure.

Tête dépourvue d'écaillés ; le corps en arrière du niveau de la 1 D, recouvert d'écaillés cycloïdes relativement grandes mais qui tombent très facilement, la peau restant nue et sur celle-ci on remarque très facilement la ligne latérale et les limites des myomères. On compte, le long de la ligne latérale, environ 24—25 séries d'écaillés et transversalement 4—5.

Il n'y a pas de pores muqueux sur la tête. En ce qui concerne les papilles cyathiformes la disposition des séries est donnée par des figures claires et descriptions, par LJUN (l. c. p. 45) et par BUEN (l. c. p. 7—8).

Par les observations que nous avons faites, constatant quelques légères différences, nous donnons dans les figures ci-jointes la disposition des séries, observée par nous. Notons, en effet, une diffé-

rence avec la figure de BUEN en ce qui concerne la partie postérieure de joues (les deux séries *e* et *i* présentes) et ensuite des différences avec les figures d'ILJIN : d'abord : une série transversale supérieure en plus, dans la région préoperculaire et ensuite nous avons remarqué que les deux transversales interoculaires sont interrompues sur la ligne médiane dorsale.



Fig. 85. *Aphyia minuta* Risso, légèrement grossie, aspect externe.

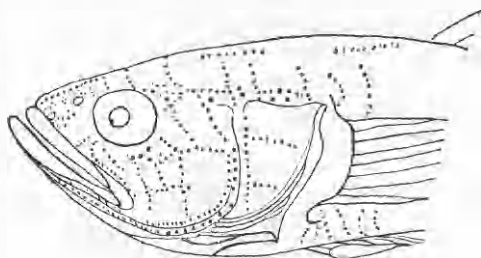


Fig. 86. *Aphyia minuta* Risso. Vue latérale de la tête avec les séries de génipores.

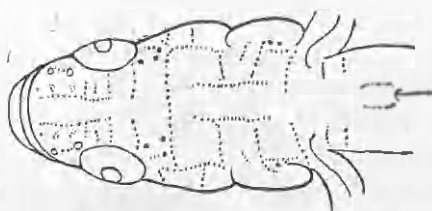


Fig. 87. *Aphyia minuta* Risso. Face supérieure de la tête montrant la disposition des séries de génipores.

**Coloration.** Corps blanc transparent, la vessie natatoire visible sur le vivant. Chez les exemplaires adultes on remarque une pigmentation composée de points ou petites taches noires ou rougeâtres. Ainsi chez un exemplaire 3,5 cm. lg. tot., nous avons remarqué comme pigmentation : a) des points noirs assez rares sur les lèvres ; b) entre les yeux et sur la partie dorsale de la tête ; c) sur le menton et face ventrale en avant de la nageoire ventrale (pigment noir-brun) ; d) du pigment noir-verdâtre sur le dos en deux séries, d'un côté et l'autre de la ligne médiane dorsale, e) petites taches d'un jaune-verdâtre-noirâtre le long de la ligne latérale mé-

diane, f) du pigment rouge-brunâtre foncé formant la pigmentation la plus forte sur la face ventrale en deux séries de points, d'un côté et de l'autre de la nageoire anale, se continuant à la face ventrale du pédoncule caudal. g) Enfin du pigment noir, fin, le long des rayons de la caudale ; les autres nageoires étant d'un blanc-jaunâtre transparent.

*Les nageoires.* La première dorsale petite à 5 rayons simples dirigés en arrière ; les rayons médians les plus longs ; la membrane transparente réunit presque complètement les rayons. La seconde dorsale, sensiblement distancée de la première compte 1 (11—14), les rayons ramifiés sont bifides.

La caudale, avec le bord postérieur légèrement concave, présente au milieu 14—17 rayons ramifiés et à la base sur les côtés de la partie terminale du pédoncule caudal un grand nombre de petits rayons, ainsi nous avons compté chez quelques exemplaires : C 9 (14) 9 ; C 7 (17) 7 ; C 9 (16) 9 etc. L'anale : 1 (13—15) les rayons ramifiés bifides. La ventrale 1 (10) 1 courte, ovoïdale et pointue en arrière, le repli membraneux entier, les rayons à 3—4 ramifications. Pectorales courtes aussi, à 16—17 rayons.

*Aphya minuta* est une forme celtico-méditerranéenne à distribution vaste : Mers du Nord, Océan, Méditerranée, Mer Noire. C'est une forme pélagique littorale s'approchant du bord par grands essaims. Epoque de maturité génitale : Mai, Juin, Juillet. A Agigéa, où nous avons pris des observations, cette espèce s'approche du bord de la mer surtout avec des courants froids et dès que l'eau se rechauffe elle se retire vers le large. Ainsi le 12—15 Mai 1930 nous avons pêché quantité d'*Aphya* entre les Cystoséires, en compagnie de jeunes de l'année de l'espèce *Gadus euxinus* (5 cm. lg. tot.) ; le 11 Mai 1929, quantité d'*Aphya* (taille moyenne 3 cm. lg.) et jeunes de *Gadus* 5 cm. lg. tot. ; le 2 Juin *Aphya* 4 cm. lg. tot. ; 29 Juin *Aphya* 4,5—4,6 cm. lg. tot. 6 Juillet : *Aphya* adulte 3,7 cm. et jeunes de l'année 2,5 cm. lg. tot. ; 30 Août *Aphya* de 3,7—4 cm. et jeunes de l'année 2,8—3 cm. lg. tot. Autres compagnons de cette espèce près du littoral : jeunes Clupéides, Athérines, Mugil jeunes, Gasterosteus.

D'après KESSLER et ILJIN *Aphya* est commun sur le littoral nord de la Mer-Noire.

Près du bord elle préfère la biocénose de la Zoostère surtout dans les golfes à l'abri des vagues. Evite l'eau douce et n'entre pas dans les limans.

13. *Benthophilus stellatus* Sauv. 1864.

Syn. *Doliichtys stellatus* Sauvage, 1874, Rev. et Mag. Zool. II. ; *Benthophilus macrocephalus* Nordmann, 1840, Prodrome de l'Ichthyologie pontique pl. 14 fig. 2 (partim) mer Caspienne et Boug. *Benthophilus macrocephalus* Kessler, 1859, Bull. Soc. Nat. Moscou p. 265 (Akerman, Nikolaev, Ozeakov) ; id. var. *c* et *d*, 1877, Poissons rég. Aralo-Ponto-Casp. 40—44 (partim) ; *Benthophilus macrocephalus* var. *maeotica* Kuznetzow, 1888, Travaux Soc. Nat. St. Petersb. XIX (Mer d'Azow, bouches du Don) ; *B. macrocephalus* Brauner Rev. Pêcheries (en russe) XIII, 1898, p. 450 ; *B. macrocephalus* var. *nudu* : Berg, 1898, Journ. Sect. Zool. II No. 8 p. 334 (Dnèstre à Tighina) ; *Benthophilus macrocephalus ponticus* ; id. var. *maeoticus* Berg, 1916, Les Poissons des eaux douces de Russie, Moscva, 1916 ; *Benthophilus maeoticus* Iljin, 1927, Table dét. Gob. M. Noire (Inf. prél. en russe) id. *B. stellatus* Sauv. in ILJIN, 1930, Le système des Gobiides, Madrid, p. 48 fig. 28.

ID 3—4 ; IID 1 (8) 9 (10—11) ; Cx (13) x ; A 1 (7—8) 9 ; V 1 (10) 1 ; P. 16.

Le Benthophile qui se rencontre, en abondance, dans nos limans à eau douce en relation avec le Danube (Kitai, Katlabough, Ialpough, Cahoul, Bratesh, Crapina etc.) ainsi que dans le Dnèstre diffère des espèces décrites pour la Mer Caspienne et en spécial de *B. macrocephalus* (syn. *Gobius macrocephalus* de PALLAS, Zoogr. III p. 163 et le *Benthophilus macrocephalus* d'EICHWALD 1841, Faun. Casp.-Caucas. p. 210, fig. 31 pl. 35) espèce avec laquelle plusieurs auteurs russes ont confondu la forme de limans et de bouches des fleuves qui se déversent dans la Mer Noire. Il paraît que cette espèce est décrite pour la première fois par SAUVAGE (l. c. 1864) d'après des exemplaires provenant de Don à Voronej.

N'ayant pas à notre disposition le travail original de SAUVAGE, nous empruntons les synonymies aux mémoires du valeureux ichthyologue russe ILJIN. D'après ces mémoires et les dates assez restreintes du traité de BERG nous concluons que l'espèce de nos eaux est *Benthophilus (Doliichtys) stellatus* de Sauvage syn. *B. maeoticus* Kuznetzow. En effet, à côté de tout ce qui est caractéristique pour un Benthophile, notre espèce présente 6 rangées transversales sous-oculaires de génipores et en outre 2 rangées transversales *v* et *w* entre les yeux, ainsi qu'une série *po* longitudinale postoculaire de chaque côté.

La tête est fortement déprimée dorso-ventralement ; il en est aussi de la partie antérieure du corps. La partie postérieure du corps, en arrière de la ID et surtout le pédoncule caudal sont comprimés latéralement, cette dernière région étant un peu plus haute que large.

Tête large, peu haute, plate aussi par le fait que l'insertion antérieure des muscles dorsaux du tronc s'arrête à la partie pos-

térieure de la boîte crânienne. La longueur de la tête entre 3,5 fois dans la longueur totale du corps ; elle est à peu près égale à la largeur de la tête. Le rapport entre la largeur et la hauteur de la tête est 2,5—2,7 : 1. La hauteur la plus réduite du tronc représente 1/8,5 de la longueur totale. Le pédoncule caudal à section plus ou moins carrée, la hauteur l'emporte un peu sur l'épaisseur. Narines antérieures transformées en tubes assez longs qui proéminent avant la mâchoire supérieure ; les narines postérieures, au niveau de la peau, à égale distance entre les yeux et les narines antérieures.

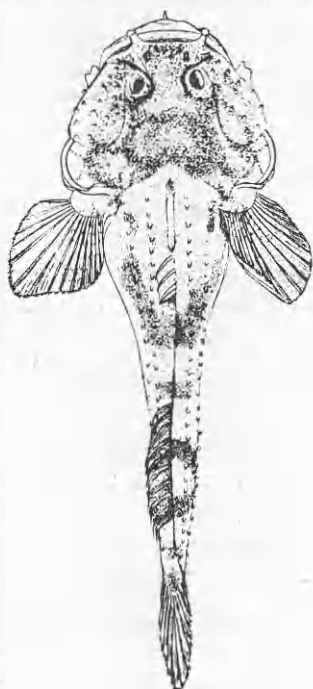


Fig. 88. *Benthophilus stellatus* Sauv.

Face dorsale ; grand. nat.

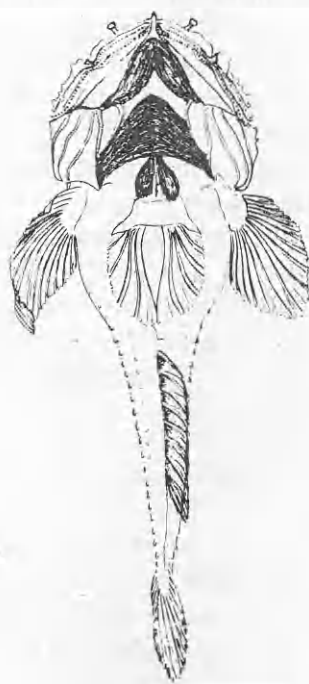


Fig. 89. *Benthophilus stellatus* Sauv.

Face ventrale.

Le menton proémine en avant par un barbillon. Mandibule légèrement proéminente, bouche supéro-terminale. Les dents sur chaque mâchoire forment la figure d'un arc ininterrompu. Sur la mâchoire supérieure, on aperçoit de chaque côté de la symphyse 6 dents plus grandes allongées en avant ; en arrière de celles-ci dents plus petites à pointe dirigée en arrière. Sur la mâchoire inférieure de chaque côté de la symphyse environ 10 dents allongées dirigées en avant et en arrière des dents plus petites.

Yeux petits, sur la face supérieure, regardent en haut ; espace interorbitaire grand, égal au moins 2 fois le diamètre d'un oeil. La surface de la tête et du corps est dépourvue d'écailles ; à la place de celles-ci la peau est hérissée des aspérités, épines fines, petits tubercules ou grains cornéo-osseux. On remarque des plaques épineuses ou tubercules plus grands sur la partie inféro-postérieure des joues, quelques unes sur les opercules, et surtout sur les côtés du corps, en trois rangées de chaque côté : deux rangées latéro-dorsales et une rangée latéro-ventrale.

*Coloration.* Fond d'un jaune-vert grisâtre, avec de tout petites taches sur la lèvre supérieure ; le dos de la tête gris-noirâtre. Dans la région dorsale du corps 5 bandes d'un brun rougeâtre ou couleur de café : a) une bande arciforme avec les bras dirigés en avant se trouve en arrière de la première dorsale ; b) une seconde se limitant à peu près à la face dorsale, en avant de l'origine de la IID ; c) une troisième au niveau de la région moyenne de la IID ; d) une quatrième dans la région terminale de la IID ; e) la dernière dans la partie terminale du pédoncule caudal. On remarque en outre, une tache foncée de chaque côté latéral du pédoncule caudal, à l'origine de la caudale.

La région latéro-ventrale, ainsi que la face ventrale d'un blanc jaunâtre.

*Les nageoires.* Les dorsales courtes (surtout la première) et largement distancées entre elles. La première dorsale : triangulaire à 3—4 rayons peu hauts dirigés en arrière ; couleur verdâtre parsemée du pigment brun. La seconde dorsale 1(8)9(10—11), les rayons ramifiés bifides, trifides ou quadrifides en relation avec l'âge et les dimensions des individus, même coloration que la première dorsale. La caudale : x(13) x allongée et arrondie à son extrémité postérieure ; elle présente quelques bandes ou séries des taches transversales dans la région basale. La nageoire anale, un peu plus haute en arrière :  $A = 1(7-8)9$  les rayons ramifiés quadrifides chez des exemplaires mesurant 8-9 cm. lg. tot. La ventrale bien développée, assez large et longue ; son bord postérieur passe en arrière de l'orifice anal et recouvre, en général, la moitié de la papille génitale. Le repli membraneux peu haut, entier. Les pectorales à 16 rayons multifides, présentent dans leur moitié supérieure des séries transversales de points rougeâtres.

Nous indiquons les dimensions des différentes parties du corps chez quelques exemplaires.

a) Un mâle 9,2 cm. lg. tot. La tête 2,6 cm. lg. ; 1 cm. hauteur, 2,7 cm. largeur. Yeux à 0,3 cm. grand diamètre et 0,6 cm. espace interorbitaire. Pédoncule caudal : 1,9 cm. longueur, 0,4 cm. largeur et 0,3 cm. épaisseur ID=4 ; IID=1 (9) les rayons ramifiés trifides et quadrifides ; A=1 (9) les rayons ramifiés quadrifides.

b) Un mâle 8,8 cm. lg. tot. La tête 2,6 cm. lg. ; 1 cm. hauteur et 2,6 cm. largeur. ID=4, IID 1 (11) ; A 1 (9) ;

c) Femelle 5 cm. lg. tot. ID=3 ; IID 1 (9) ; A 1 (9) ;

d) Mâle 5,5 cm. lg. tot. ID=3 ; IID 1 (10) A 1 (8). etc.

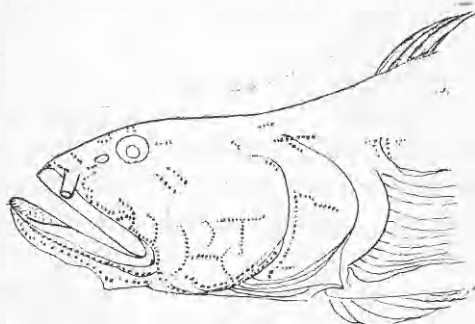


Fig. 90. *Benthophilus stellatus* Sauv. Vue latérale de la tête montrant la disposition des séries de génipores.

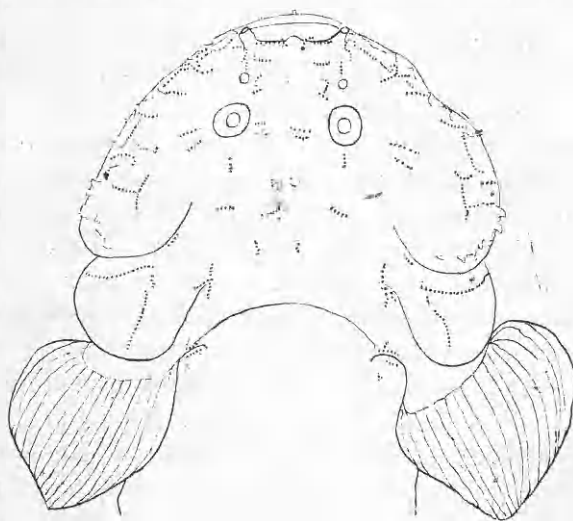


Fig. 91. *Benthophilus stellatus* Sauv. Face supérieure de la tête montrant les séries de génipores.

*Disposition des séries de génipores sur la tête.* Dans la région frontale large entre les yeux, de chaque côté, 2 rangées transversales interoculaires *v* et *w*, en avant au niveau des narines postérieures et à l'intérieur de celles-ci ; les séries *r* préorbitaires de la région médiane représentées chacune par quelques papilles à disposition plus ou moins transversale et 6—7 papilles en rangée longitudinale. Les séries *s* représentées par deux transversales situées vers l'intérieur des narines et le groupe *s'''* représenté chacun par 3—4 papilles. Le groupe *c''* (séries préorbitaires latérales) représenté par une très courte série de 3—4 papilles en avant de la narine postérieure, ensuite une série arciforme sur le côté latéral de la narine antérieure. La série *c* est représentée par deux tronçons obliques le long du bord postérieur de la mâchoire supérieure et de l'angle de la bouche. En arrière sur les joues on remarque : 2 transversales sous-oculaires supérieures de chaque côté à direction latéro-postérieure par rapport aux yeux, ensuite dans la partie ventrale des joues une longitudinale *b* limitée à un tronçon postérieur perpendiculaire sur la dernière transversale inférieure. Il y a 6 transversales sous oculaires inférieures : la troisième et la cinquième reliées entre elles par une courte *longitudinale* par rapport à laquelle la quatrième et la sixième séries sont supérieures.

Les séries *e* et *i* préoperculo-mandibulaires externe et interne développées à peu près normalement, étant plus ou moins interrompues au niveau du coin postérieur de la bouche. Les séries symphysaires en forme de deux lignes courtes en continuation avec les préoperculo-mandibulaires internes.

Les séries *z* (transversales inférieures du sillon oculo-scapulaire) représentées de chaque côté par une série de 3—4 papilles. Les séries operculaires normales. Sur la face dorsale, en arrière des yeux, de chaque côté, une courte longitudinale *po* (post-oculaire) représentée par 3—4 papilles. En arrière deux courtes transversales qui correspondent aux séries *o* (occipitales transversales postérieures) et deux courtes séries *g* (occipitales longitudinales antérieures) ; Dans la région de l'angle postéro-supérieur de l'opercule une longitudinale *x* assez longue, souvent représentée par deux tronçons et latéralement une courte transversale. Enfin deux axillaires d'un côté et de l'autre de l'origine supérieure du pédoncule de la pectorale ; ces axillaires transversales en relation vers l'intérieur avec quelques papilles à disposition plus ou moins transversale.

*Il n'y a pas des pores ni des canaux muqueux.* En arrière

des axillaires de l'origine de la pectorale on remarque une multitude de petites séries transversales et surtout le long de la ligne latérale du corps, de chaque côté, environ 13 séries de transversales entrecoupant la ligne latérale médiane.

*Habitat et distribution géographique.* *Benthophilus stellatus* (*maeoticus*) représente une forme ponto-caspienne (relicte sarmatique). D'après ILJIN elle se rencontre dans la mer d'Azow et dans les limans à eau adoucie de la Mer Noire. Dans la mer d'Azow elle se rencontre dans la région est, très rarement vers ouest et dans la région du détroit de Kertch ; elle ne pénètre jamais dans Siwasch ni dans la mer Noire. Elle remonte les fleuves ; dans la mer d'Azow elle préfère un fond de sable.

KESSLER a récolté cette forme dans le Boug à Nicolaev, d'après lui c'est une forme qui habite l'eau saumâtre, un poisson caractéristique pour les bouches des fleuves ne s'éloignant pas dans la mer ni remontant trop les fleuves.

Chez nous, en Roumanie, cette forme est très abondante dans les limans en relation avec le Danube et le Dnèstre, habite le fond de limon mélangé à de sable. Se nourrit de petits vers, mollusques, crustacé, larves d'insectes etc. N'a aucune valeur commerciale. Nous n'avons pas rencontré cette espèce ni dans la mer Noire, ni dans le Danube proprement dit, seulement dans les limans en relation avec ce fleuve jusqu'à Braila : limans et lacs : Kitai, Catlabough, Ialpough, Cahoul, Bratesch, Crapina, Jijila.

\* \* \*

**Addenda.** Nous allons donner quelques renseignements supplémentaires, relativement aux diverses espèces décrites ci-dessus, observations faites après la rédaction de ce qui est imprimé plus haut.

*Gobius batrachocephalus* Pallas. Observations en rapport avec la maturation génitale. 4 Février 1933. Mâle 18 cm. lg. tot. Testicules et sacs glaireux peu développés. Mâle 23,5 cm. lg. tot. Testicules : bandes d'un blanc-laiteux 3 cm. lg., 0,5 cm. largeur et 0,1 épaisseur ; sacs glaireux bien développés. Femelles 21—23 cm. lg. tot. ovaires développés, ovules de 0,2 cm. diam. Femelles de 19,3 cm. lg. tot. Ovaires en forme de sacs cylindriques 4,7 cm. lg., 1 cm. épaisseur, ovules à 0,15 cm. diam.

7 Mars 1933. Mâle 24 cm. lg. tot. Testicules sous forme de deux bandes d'un blanc-laiteux ; sacs bien développés 4,5 cm. longueur et 1,5 cm. largeur.

7 Avril : Femelle 24 cm. lg. tot. ovaires bien développés, ovules à 0,25 cm. diam.

9 Juillet. Mâle, testicules à l'état de repos, bandes étroites 3,3 cm. longueur et 0,1 cm. largeur. Sacs réduits. Femelles 20—23,5 lg. tot. provenant du lac Siutghiol (rég. de Canara, eau douce) ovaires en regression (masses cylindriques 3,5 cm. lg. et 0,3 cm. épaisseur).

13 Février 1934. Quelques mâles : l'un mesurant 24 cm. lg. tot. un autre 27 et un 29,5 cm. lg. tot. à testicules et sacs glaireux développés. Les testicules sous forme de bandes longues d'environ 5 cm et 0,5 cm. largeur ; leur partie externe d'un blanc laiteux et la région interne régénératrice d'un rouge-blanchâtre, les sacs développés 5—6 cm. lg. et 1,5—2,2 cm. largeur. Un autre mâle 27 cm. lg. tot. les testicules moins larges et de couleur rougeâtre partout, les sacs aussi moins développés, donc les différents individus n'arrivent pas, en même temps à maturité ; celle-ci paraît indépendante aussi de dimensions du corps et de l'âge.

Femelles 22—26 cm. lg. tot. Ovaires développés en forme de sacs cylindriques 6—7 cm. longueur et 2—2,5 cm. épaisseur ; ovules 0,2 cm. diam. Un exemplaire femelle 21,5 cm. lg. totale à ovaires rudimentaires 4 cm. lg. et 0,5 cm. épaisseur.

16 Mars 1934. Mâles 21 cm. glandes génitales en développement : testicules bandes de 0,4 cm. largeur, rien que la lisière externe blanche ; les sacs glaireux longs, mais étroits. Mâle 21,5 cm. lg. tot. la bordure externe blanche plus développée, les sacs aussi plus larges. Mâles 23 et 24 cm. lg. tot. : Testicules blancs-laiteux sauf la lisière interne (régénératrice) qui en est rouge ; sacs glaireux bien développés. Femelles 22—27 cm. lg. tot. ovaires bien développés ovules à 0,2 cm. diamètre.

Aux anomalies en ce qui concerne la *disposit ion des papilles cyathiformes*, nous ajoutons : Chez un exemplaire femelle 30 cm. lg. tot., du côté droit la série *s'* (externe préorbitaire) était accompagnée de trois courtes séries basales dont deux avant le tronçon principal, et une autre en arrière. En ce qui concerne les transversales sous-orbitaires on comptait en tout 11 séries : 5 séries antérieures entières (situées en avant de la longitudinale *b*) et 6 tronçons entre les longitudinales *b* et *d* ; parmi ceux-ci les tronçons 4 et 6 courts rapprochés de *b*, mais indépendants des séries avoisinantes.

En ce qui concerne la *dentition* chez cette espèce on remarquait chez l'exemplaire en question : a) sur la mâchoire inférieure,

en un premier plan (bord antérieur) de chaque côté de la symphyse environ 14 dents coniques aiguës à pointe dirigée en arrière, bordant ainsi toute la face antérieure de la mâchoire. Sur la partie postérieure de cette même mâchoire, de chaque côté de la symphyse 6—9 dents coniques plus fortes que les dents antérieures et à pointe dirigée en arrière; ces dents-ci ne s'étendent sur les côtés autant que la série antérieure; entre ces deux séries des dents intermédiaires petites en plusieurs séries dans la région médiane de la mâchoire et en une seule série sur les côtés; b) La mâchoire supérieure présente sur les côtés de la symphyse des dents coniques fortes plus ou moins verticales à pointe dirigée plutôt en avant, ensuite des dents petits à pointe dirigée en arrière et sur le bord postérieur, d'un côté et de l'autre de la symphyse des dents coniques allongées à pointe dirigée en arrière et situation presque horizontale. (com. p. 22 texte).

En ce qui concerne la distribution des écailles dans la région postérieure de la tête (face supérieure) quelquefois les écailles cycloïdes s'avancent jusqu'au niveau des séries *n* (occipitales transversales antérieures), normalement la limite touche au niveau des séries *o* (occipitales transversales postérieures). A ce point de vue, on constate donc aussi des variations individuelles ou en rapport avec l'âge.

*Gobius melanostomus*. 13 Février 1934. Plusieurs mâles 16—18 cm. lg. tot. provenant de la mer Noire, non mélaniques, testicules et sacs rudimentaires. Femelles 15—17 cm. lg. tot. Ovaires sémi-développés en forme de sacs cylindriques 3 cm. lg. et 1 cm. épaisseur. Ovules au maximum 0,1 cm. diamètre.

16 Mars 1934. Un mâle 25 cm. lg. totale, taille exceptionnelle pour cette espèce, partiellement mélanique (les nageoires et la tête noircies); glandes génitales en développement. Deux mâles 18,5 et 19 cm. lg. totale, coloration normale rougeâtre avec les taches caractéristiques: testicules étroits de couleur rougeâtre, sacs rudimentaires. Deux autres mâles 16 et 19 cm. lg. tot. sémi-mélaniques: testicules sous forme de bandes plus larges blanchâtres, sacs plus développés. Femelle de 16,5 cm. lg. tot. ovaires sémi dév. ovules de 0,1 cm. diam.

*Gobius cephalarges*. 13 Février 1934. Mâles: 20,5; 21; et 23 cm. lg. tot. testicules développés, bandes ayant 0,5 cm. de largeur, aspect blanc-laiteux; sacs glaireux bien développés. Femelles 15,5—22 lg. tot.: Ovaires bien dév. 5—6 cm. lg. et 1,7 cm. épais-

seur ; ovules 0,2 cm. diamètre. 16 Mars 1934. Mâles 20—22 cm. lg. tot. testicules bandes larges 0,7 cm. ; aspect blanc-laiteux ; sacs 3,5 cm. lg. et 2 cm. largeur. Femelles 14,5—21 cm. lg. tot. ovaires bien développés, ovules de 0,2 cm. diam.

*Gobius gymnotrachelus*. Un exemplaire mâle 9,5 cm. lg. tot. provenant de Razelm, présentait dans la région nuccale, en arrière des yeux, un îlot d'écailles de forme triangulaire, la pointe dirigée en arrière. En arrière de cette pointe un espace nu de sorte que la région nude de la partie postérieure de la tête affecte la forme d'un V ouvert en avant.

Mr. CĂRAUȘ, assistant dans notre laboratoire, à récolté une quantité d'exemplaires de cette espèce, présentant au maximum 9 cm. lg. tot. dans la rivière Răut, affluent de Dnèstre localité Trebujeni (distr. Orhei), associé en nombre plus réduit à *G. marmoratus*.

*G. marmoratus* dans la rivière Colentina près Bucarest mesure jusqu'à 8—8,5 cm. lg. tot. En mer à Agigea, l'exemplaire le plus grand de cette espèce récolté jusqu'à présent mesurait 9,7 cm. lg. tot.

*Aphya minuta*, le 12 et 14 Mai, 1933, nous avons récolté à Agigea, tout près du bord entre les Cystoseires et les Zoostères des exemplaires adultes de cette espèce mesurant 3,5—4,5 cm. lg. tot., ainsi que des jeunes mesurant 3 cm. lg. totale. En compagnie d'*Aphya* nous avons récolté, dans les mêmes conditions et aux mêmes dates : des exemplaires jeunes de *Gadus euxinus* 6-7,5 cm. lg. tot. ; des exemplaires jeunes d'Aloses 4,5 cm. lg. tot. ; des jeunes Anchois (*Engraulis encrasicolus*) 3-4 cm. lg. tot. et *Palaemon adspersus*. Le 27 Juillet *Aphya* de 3-3,5 cm. lg. tot. 30 Août, même année, *Aphya* 3,8 cm. lg. tot. en compagnie de jeunes Clupes, Athérines et Muges.

Le 25 Juillet, 1933, nous avons pêché, tout près du bord de la mer, à Agigéa, quantité d'*Aphya minuta* adultes mesurant 3,5—3,9 cm. lg. tot. ainsi que des jeunes 2,2—2,5 cm. lg. tot. à corps plus mince et moins haut que chez les adultes. En outre : *G. microps* adultes de 3—5 cm. lg. tot. quelques uns présentaient encore des oeufs et jeunes de l'année mesurant 1,2—1,5—1,8 cm. lg. tot. ; jeunes clupéides 7,5—8,5 cm. lg. tot., Anchois (*Engraulis encrasicolus*) 8,5 cm. lg. avec glandes génitales à maturité ; *Trachurus trachurus* 13 cm. lg. tot. avec oeufs ; *Ammodytes cicerellus* 6,5—7 cm. lg. tot.

**Résumé.** Comme nous l'avons remarqué dans nos communications antérieures (1929 et 1933)<sup>1)</sup> un grand nombre d'espèces créées pour le genre *Gobius* est aléatoire ; il en est certainement ainsi pour des Gobiidés d'autres mers.

1) Nous avons largement insisté sur les variations individuelles assez étendues dans l'espèce *Gobius (Mesogobius) batrachcephalus* Pallas, espèce facilement reconnaissable par un facies particulier. Pareilles variations ont été prises, chez d'autres espèces pour de bons caractères spécifiques, mais pareilles espèces tombent dans les synonymies.

2) L'espèce *Gobius (Apollonia) melanostomus* Pallas est étudiée et décrite amplement afin d'éliminer des espèces factices en relation avec celle-ci ; nous avons précisé les caractères ayant une réelle valeur spécifique et insisté amplement sur le mélanisme en rapport avec la maturation génitale.

3) Pour l'espèce *Gobius (Ponticola) cephalarges* Pallas surtout, nous avons poursuivi des observations étendues, qui nous ont montré que des espèces comme *G. trauttvetteri*, *G. ratan*, *G. syrman*, *G. platyrostris* de Pallas tombent en synonymies ; les séparations entre pareilles espèces ne se basant sur aucun caractère sérieux.

4) Par contre, *Gobius (Ponticola) platyrostris* Nordmann (nec Pallas) syn. *G. kessleri* auct. est une espèce naturelle et bien distincte de *G. cephalarges* et ses synonymies. Elle en diffère non seulement par des caractères morphologiques bien évidents, sur lesquels nous avons amplement insisté, mais aussi par la biologie et par l'habitat.

5) Nous avons précisé les caractères nets de l'espèce *Gobius (Babka) gymnotrachelus* Kessler rectifiant, entre autres, le caractère tiré de la distribution d'écailles sur la région dorso-postérieure de la tête et les différences nettes avec d'autres espèces avec lesquelles l'espèce *G. gymnotrachelus* a été confondue.

6) Nous avons montré que la dénomination spécifique de *Gobius fluviatilis* Palas doit tomber est l'espèce respective connue par les auteurs sur cette dénomination doit s'appeler *Gobius (Neogobius) lacteus* Normann. Nous avons précisé les caractères distinctifs de cette espèce et insisté aussi sur le mélanisme et les caractères sexuels secondaires.

---

1) Ces *Annales* T. XVI et T. XVII.

7) *Gobius constructor* Nordmann, récolté par nous dans les limans Babadagh et Razelm n'est connu dans la littérature ichthyologique que très vaguement par une description très incomplète de NORDMANN d'après des exemplaires provenant de torrents de la région de Caucase (Abasie, Ghauriel); l'espèce est décrite avec d'amples détails.

8) L'espèce *Gobius (Proterorhinus) marmoratus* Pallas est décrite avec d'amples détails, montrant les dénominations qui tombent en synonymies, montrant et précisant les modifications en relation avec la maturité sexuelle chez les mâles. La distinction entre l'espèce *G. (Proterorhinus) marmoratus* Pallas de la mer Noire et l'espèce *G. (P.) marmoratus nasalis* de Filippi de la mer Caspienne paraît aléatoire et nous pensons qu'une révision plus attentive s'impose aussi pour les espèces *Gobius fluviatilis pallasii* et *G. melanostomus affinis* Eichw.

9) *Gobius (Zostericola) ophiocephalus* Pallas, est décrit amplement, montrant aussi la distribution de cette espèce dans nos eaux.

10) *Gobius niger* L. (syn. *G. jozo* L.) D'après le matériel récolté dans la mer Noire et étudié par nous, il ressort clairement qu'il ne s'agit ni de deux espèces ni de deux races (forme des mers du nord et forme de la Méditerranée) mais d'une seule et même espèce. Les différences sur lesquelles on a bâti des espèces différentes tiennent à des caractères physiologiques en relation avec la maturation génitale. On constate aussi chez cette espèce un mélanisme et modifications particulières déterminant un dimorphisme sexuel accentué.

11) *Gobius (Pomatoschistus, Iljinia) microps* Krøyer. Constatant certaines différences avec les descriptions antérieures nous avons passé en revue les particularités morphologiques et physiologiques de cette espèce. Nous sommes persuadés que le groupe entier de *G. minutus* doit être révisé plus amplement. Nous avons recueilli par dragages quelques exemplaires qui paraissent correspondre à *G. (P.) minutus gracilis* Cabrera. Nous nous réservons de revenir sur cette question après l'obtention d'un matériel d'étude plus abondant et surtout d'un matériel de comparaison.

12) Nous insistons sur quelques particularités de l'espèce *Aphya minuta* Risso qui diffèrent des descriptions d'autres auteurs.

13) L'espèce *Benthophilus stellatus* Sauv. syn. *B. maeoticus* Kuzn. est amplement décrite par nous, surtout pour le motif que

cette espèce a été longtemps confondue avec l'espèce caspienne *B. macrocephalus* Pallas.

14) Pour toutes les espèces ci-dessus énumérées nous avons étudié minutieusement la disposition des pores muqueux et des séries de papilles cyathiformes, dispositions qui n'étaient pas encore étudiées à la majorité des espèces de la mer Noire. Nous avons utilisé pareil caractère important, mais nous avons aussi montré qu'il y a lieu pour une ample variation individuelle dans chaque espèce.

Nous nous sommes limités à décrire aussi clairement que possible les différents espèces qu'on rencontre dans nos eaux tant maritimes, que saumâtres ou fluviatiles, insistant particulièrement sur les caractères vraiment spécifiques. Nous renonçons pour le moment de passer à des classifications d'ordre plus élevé, d'un part parce que les espèces étudiées par nous ne représentent qu'un nombre assez restreint et surtout parce que plusieurs caractères sur lesquels on a basé de classifications ne peuvent plus être pris en considération.

On remarque un complexe de combinaisons de mêmes caractères chez divers espèces à côté de particularités et surtout des caractères physiologiques assez disparates. Nous sommes en outre persuadés que l'étude de plusieurs espèces tant européennes que caspiennes ou exotiques doit être reprise afin de mieux distinguer ce qui est caractère morphologique constant de ce qui est un caractère physiologique transitoire ou persistant. L'habitat et la distribution géographique méritent aussi grandement l'attention quant il s'agit à distinguer et séparer des espèces. De toute façon, en rapport avec ce que nous venons de dire, on doit avoir en vue la part importante qui revient à la *variation individuelle ou fluctuante* des divers caractères, les *variations en relation avec la maturation génitale* considérations qui font tomber la valeur de pas mal de caractères considérés jusqu'à présent comme spécifiques et qui diminuent aussi l'envergure des variations en rapport avec le milieu.

15) Nous avons poursuivi pour chaque espèce l'habitat et la distribution géographique. A ce point de vue, nous divisons les espèces rencontrées dans nos eaux en quatre catégories.

a) *Espèces purement marines* : *Aphya minuta*, *Gobius niger*.

b) *Espèces marines* qui s'accomodent plus ou moins bien avec une eau saumâtre : *Gobius microps* ; *G. ophiocephalus* ; *G. batrachocephalus* ; *G. melanostomus* ; *G. cephalarges*.

c) Espèce indifférente : *G. marmoratus*.

d) Espèces d'eau douce qui peuvent tout au plus supporter une eau légèrement saumâtre : *Benthophilus stellatus* ; *G. gymnotrachelus* ; *G. platyrostris* ; *G. lacteus* ; *G. constructor*.

16) Au point de vue de leur origine, nous distinguons trois catégories parmi les Gobiides des eaux roumaines :

a) Formes *ponto-caspiennes* ou relicts sarmatiques, qui sont les plus nombreuses : *Benthophilus stellatus* ; *G. batrachocephalus*, *G. melanostomus* ; *G. cephalarges* ; *G. platyrostris* ; *G. gymnotrachelus* ; *G. marmoratus* ; *G. lacteus* ; *G. constructor*.

b) Forme méditerranéenne : *G. ophiocephalus*.

c) Formes celtico-méditerranéennes, communes avec les mers du nord de l'Europe et la Méditerranée : *G. microps* ; *G. niger* ; *Aphya minuta*.

17) Au point de vue économique les espèces : *G. batrachocephalus*, *G. cephalarges* et *G. melanostomus* font l'objet principal de la pêche des Gobiidés sur notre littoral de la mer Noire et la quantité qu'on prend annuellement varie de 50.000—100.000 Kgr. Viennent ensuite : *G. ophiocephalus* qu'on pêche surtout dans les parages du lac Sinoe (pêcheurs de Jurilofka) ; *Gobius platyrostris* dans le Danube, limans et lacs adjacents ; *G. lacteus*, *G. gymnotrachelus*. Les autres espèces n'ont qu'une valeur insignifiante au point de vue de l'alimentation humaine, mais elles ont une importance indirecte servant comme alimentation à d'autres espèces de poissons utiles.

\* \* \*

### Explication des planches

*Planche I.* Fig. 1—4. *Gobius (Mesogobius) batrachocephalus*, Pallas. Fig. 1—2 :

Vue latérale. On distingue sur le second exemplaire les taches foncées le long de la ligne latérale du corps. Fig. 3. Face ventrale : on remarque une grande distance entre l'extrémité postérieure de la nageoire ventrale et l'orifice anal. Fig. 4. Face dorsale : on remarque les bandes larges foncées alternant avec des bandes plus étroites claires.

Fig. 5—7. *Gobius (Apollonia) melanostomus* Pallas. Fig. 5. Vue latérale d'un exemplaire sémi-mélanique. La première dorsale foncée, on reconnaît néanmoins le contour de la tache noire dans la partie postérieure de cette nageoire. Fig. 6. Exemplaire jeune, la tache noire sur la première dorsale évidente. Fig. 7. Face ventrale ; la distance entre le bord postérieur de la ventrale et l'orifice anal réduite.

*Planche II.* Fig. 8, 9, 10, 11 et 14. *Gobius (Apollonia) melanostomus*, Pallas.

Fig. 8. Exemplaire femelle adulte vu sur la face ventrale ; on remarque : le bord postérieur de la nageoire ventrale assez distancé de l'orifice anal ; le repli membraneux de la nageoire ventrale présente deux petits

lobes pointus. La forme caractéristique de la papille génitale : cylindrique courte paraît bifurquée à l'extrémité libre. Fig. 9 Mâle jeune. La nageoire ventrale s'étend en arrière jusqu'à l'origine de la nageoire anale, son bord postérieur dépasse l'orifice anal et la papille génitale.

Fig. 10. Un mâle qui mesurait 20 cm. lg. tot, à teinte normale (non mélanique) chez lequel en dehors de la tache noire caractéristique sur la première nageoire dorsale, on remarque une tache similaire au milieu de la seconde dorsale (cas de saltation, voir texte pag. 42). Fig. 11. Exemple jeune montrant la tache caractéristique sur la première dorsale. Fig. 14. Un exemplaire mâle vu sur la face ventrale : le bord postérieur de la nageoire ventrale est assez éloigné de l'orifice anal (sensible différence d'avec la Fig. 9) exemples montrant la variation individuelle ou fluctuante.

Fig. 12. *Gobius (Neogobius) lacteus* Nordmann. Exemple jeune : on remarque les séries des taches sur les nageoires dorsales et les taches situées le long de la ligne latérale du corps.

Fig. 13. *Gobius (Ponticola) cephalarges* Pallas. Exemple jeune.

Planche III. Fig. 15. Un exemple jeune de *Gobius (Apollonia) melanostomus* Pallas en comparaison avec un exemple jeune de *Gobius (Neogobius) lacteus*, Nordmann (Fig. 16).

Fig. 17. *Benthophilus stellatus* Sauv. Exemple jeune, face dorsale.

Fig. 18, 19, 20. *Gobius (Ponticola) cephalarges* Pallas. Fig. 18 : un exemple dont la région hyoïdienne et branchiostégale est à l'état d'extension exagérée, donnant un aspect anormal à la tête. Fig. 19. Vue latérale d'un individu à l'état normal. Fig. 20. Face ventrale. On remarque la forme particulière de la nageoire ventrale dont le repli membraneux présente sur les côtés deux lobes saillants qui correspondent aux extrémités des rayons marginaux non ramifiés. Chez cet exemplaire on remarque une distance assez grande entre le bord postérieur de la ventrale et l'orifice anal.

Planche IV. Fig. 21. *Gobius (Ponticola) cephalarges*, Pallas, femelle. On remarque le repli membraneux de la nageoire ventrale (appendice) à lobes pointus ; la forme caractéristique de la papille génitale (comp. fig. 20).

Fig. 22. *Gobius (Ponticola) platyrostris* Nordmann. Vue latérale.

Fig. 23. *Gobius (Zostericola) ophiocephalus* Pallas. Vue latérale.

Fig. 24 et 25. *Gobius (Neogobius) lacteus*, Nordmann. 24 : face ventrale, la nageoire ventrale dépasse par son bord postérieur l'orifice anal. 25 : face dorsale : aspect des séries de taches reliées entre elles par un pointillé très fin. Exemples jeunes provenant du lac Siut-ghiol (Canara).

Fig. 25 et 27. *Gobius (Babka) gymnotrachelus* Kessler. Exemples provenant de la rivière Colentina près Bucarest. 26 : face ventrale, on remarque chez cet individu mâle, que la nageoire ventrale par son bord postérieur dépasse l'orifice anal et arrive jusqu'à la base de la papille génitale. 27 : face dorsale, on remarque la suite de taches le long du corps. (comp. fig. 35).

Planche V. Fig. 28 et 31. *Gobius (Zostericola) ophiocephalus*, Pallas. Exemples provenant de Sinoë—liman. 28 : Face dorsale ; on remarque : la mâ-

choire inférieure proéminente ; espace interorbitaire grand, tête pointue  
 31 : Face ventrale, individu femelle ; on remarque la forme caractéristique de la nageoire ventrale (appendice), la limite de taches latérales des côtés du corps.

Fig. 29 et 30. *Gobius (Ponticola) platyrostris* Nordmann. Exemplaires provenant du Danube à Cochirleni (distr. Constantza) 9 km. en amont de Cernavoda. 29. Face dorsale : on remarque : la mâchoire inférieure sensiblement proéminente ; espace interorbitaire assez grand ; marbrures sur les joues et sur les opercules, aspect et limite antérieure du revêtement d'écailles. 30 : face ventrale (exemplaire femelle) ; on remarquera surtout l'aspect de la nageoire ventrale et la forme du repli membraneux de celle-ci.

Fig. 32. *Gobius (Proterorhinus) marmoratus* Pallas. Exemplaire provenant du liman Razelm.

**Planche VI.** Fig. 33. *Gobius (Apollonia) melanostomus* Pallas. Exemplaire à cachet un peu particulier (coloration grisâtre) provenant du lac Tasaoul récemment alimenté avec de l'eau douce du Siutghiol et repeuplé.

Fig. 34. *Gobius (Neogobius) lacteus* Nordmann. Exemplaire provenant du lac Bratesh à Galatz.

Fig. 35. *Gobius (Babka) gymnotrachelus* Kessler. Exemplaire provenant de la rivière Colentina près Bucarest. On remarque surtout l'aspect caractéristique des taches sur les côtés du corps.

Fig. 36 et 37. *Gobius (Proterorhinus) marmoratus*, Pallas. Exemplaires provenant de la rivière Bahlui (près Jassy).

Fig. 38 et 39. *Gobius (Proterorhinus) marmoratus* Pallas ; exemplaires provenant du lac Ostrov près Sylistrie. Sur l'exemplaire de la fig. 38 on remarque les cinq taches transversales caractéristiques pour cette espèce et la tache l'intermédiaire entre la seconde et la troisième. Chez l'exemplaire de la figure 39 les taches intermédiaires sont autant développées et nuancées que les principales.

Fig. 40. *Aphyia minuta* Risso.

Fig. 41. *Gobius (Pomatoschistus) microps* Kröyer. Exemplaire impregné par de l'acide chromique, mais présentant une belle extension des nageoires dorsales.

Fig. 42. Ponte de *Gobius (Proterorhinus) marmoratus* Pallas, sur un morceau de roseau, provenant du lac Beldiman (maintenant disparu) près Jassy.

**Planche VII.** Fig. 43. *Gobius (Apollonia) melanostomus* Pallas. Exemplaire mâle mélanique, récolté en mer, Juin 1933, à Agigéa. Outre un noircissement profond, on remarque la livrée déchiquetée, preuve des luttes soutenues pour défendre la ponte jusqu'à l'éclosion. (Comp. avec les figures 33, 5, 10, etc.)

Fig. 44. *Gobius (Neogobius) lacteus* Nordmann. Exemplaire mâle mélanique, capturé dans le lac Siutghiol, fin de Juin 1933. (comp. fig. 34).

Fig. 45. *Gobius (Mesogobius) batrachocephalus* Pallas. Vue latérale. Aspect des bandes et taches sur les côtés du corps.

Fig. 46. Ponte de *Gobius (Proterorhinus) marmoratus* Pallas, sur un caillou provenant de la rivière Jijia à Cristești (près Jassy).

Fig. 47 et 48. *Gobius niger (jozo)* Linné provenant de la Mer Noire à Agigéa. 47 : mâle adulte non mélanique ; 48 : femelle jeune.

Planche VIII. Fig. 49, 50, 51. *Gobius constructor* Nordmann. Exemplaires provenant du liman Babadagh.

Fig. 49 et 51. Vue latérale. On remarque le coloris (bandes et taches latérales, en outre la tache noire dans le coin supéro-antérieur de la base de la pectorale, dont il a été largement discuté dans le texte).

Fig. 50. Face ventrale : aspect particulier de la nageoire ventrale.

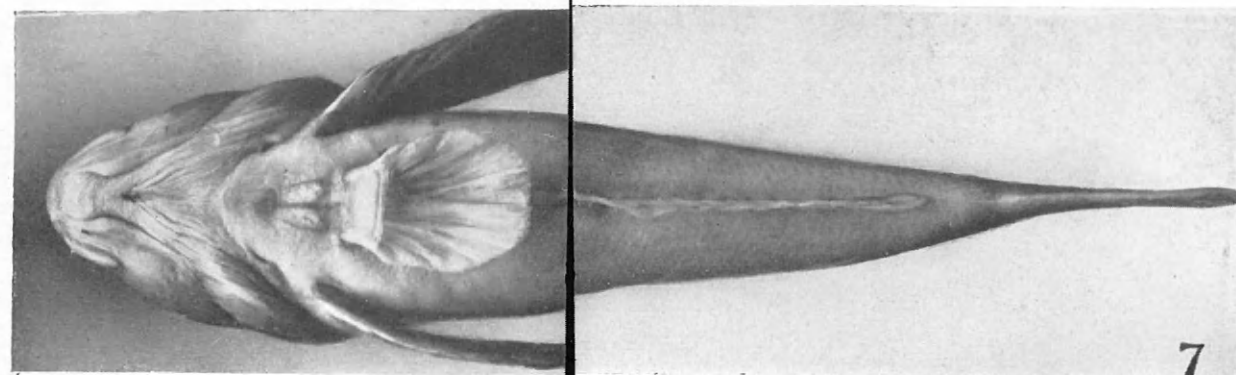
Fig. 52. *Gobius niger (jozo)* Linné. Mâle mélanique.

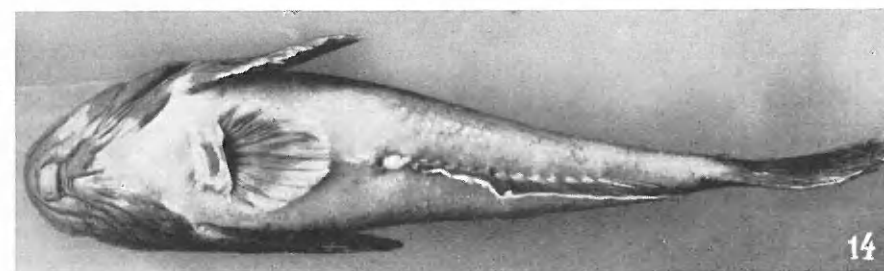
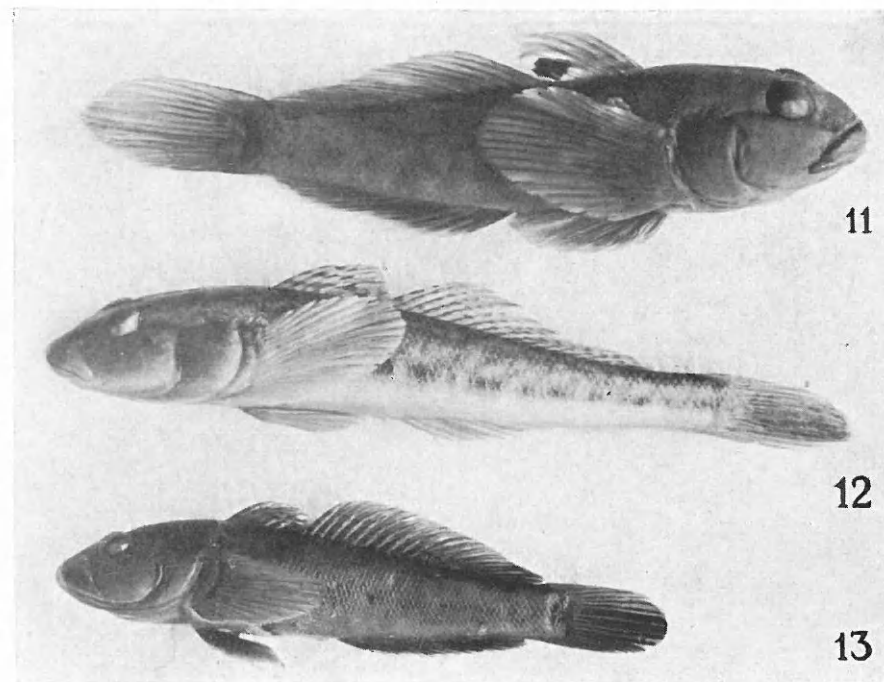
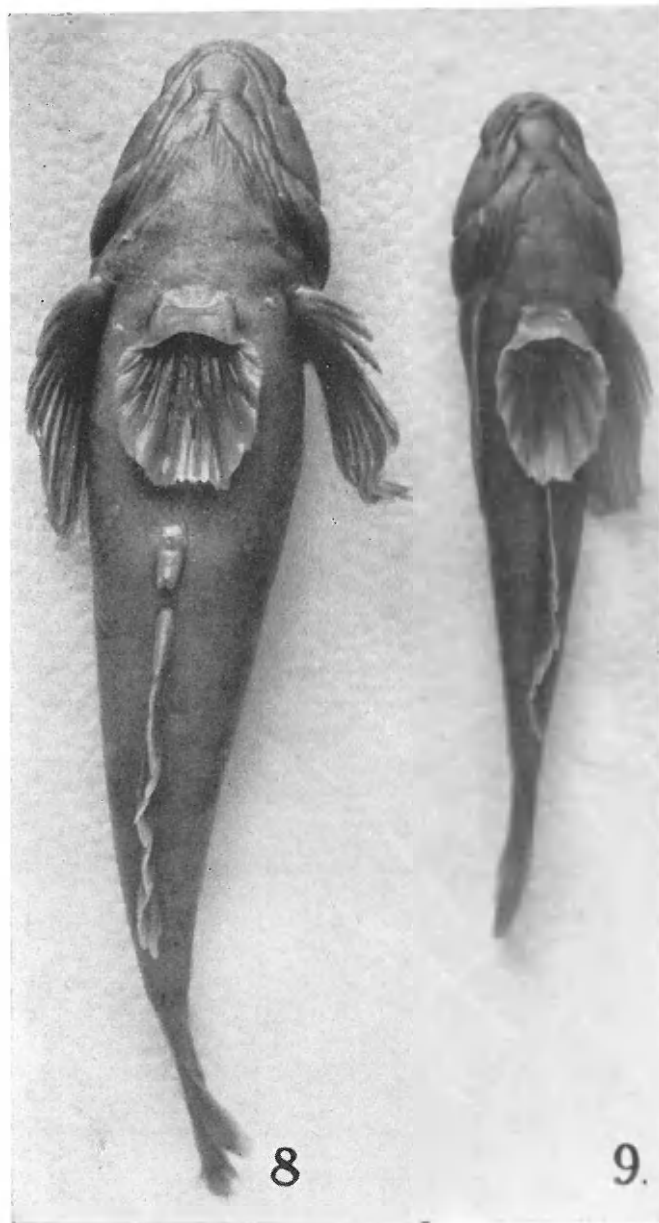
Fig. 53 et 54. *Aphya minuta* Risso. Exemplaires un peu agrandis, provenant de la mer, région Agigéa.

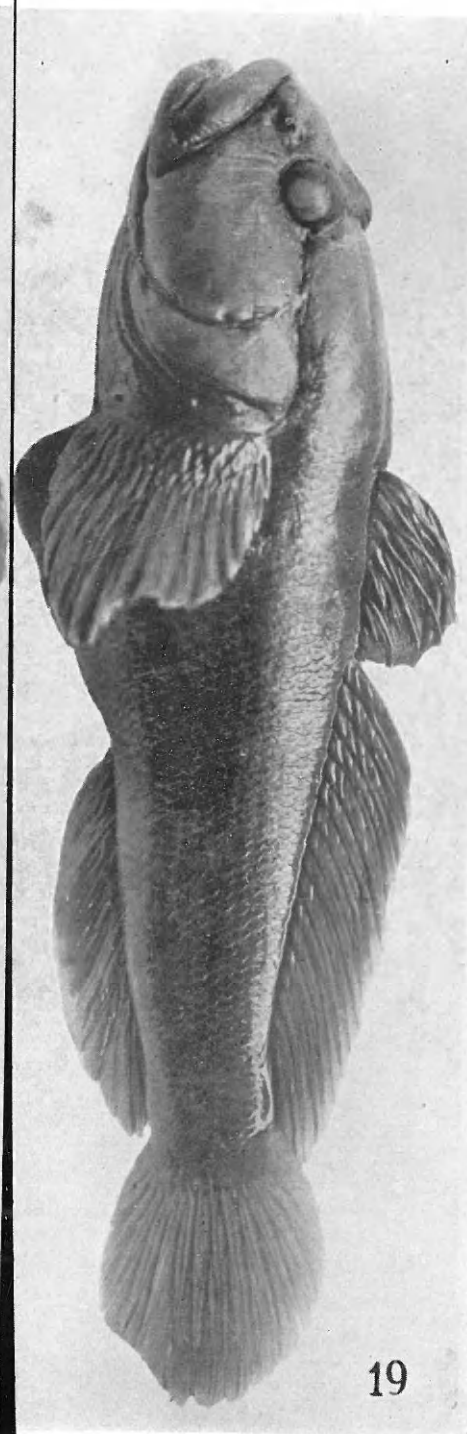
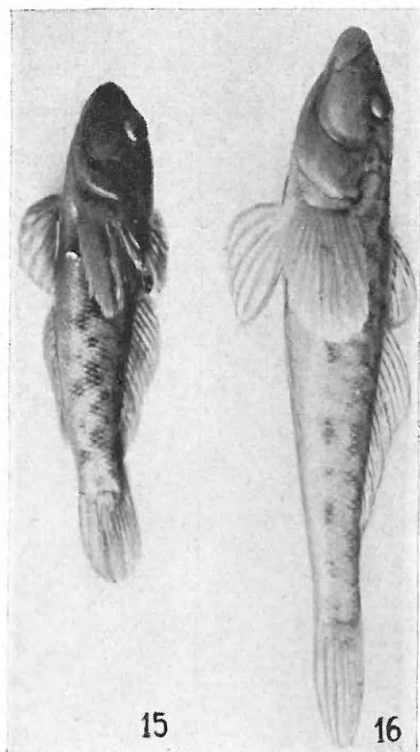
Fig. 55, 56, 57, 58. *Gobius (Pomatoschistus) microps* Kröyer (exemplaires un peu agrandis). 55 ♀ et 56 ♂ provenant de la baie sableuse Mamaia au Nord de Constantza ; 57 ♂ et 58 ♀ provenant du lac Durankulac.

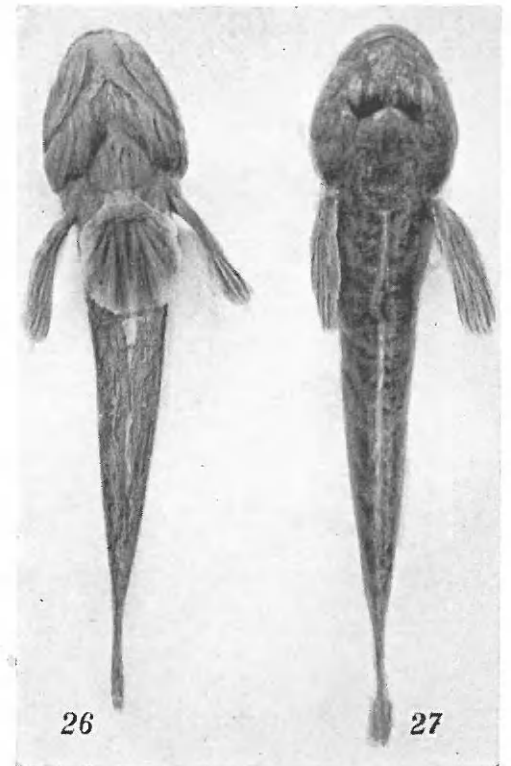
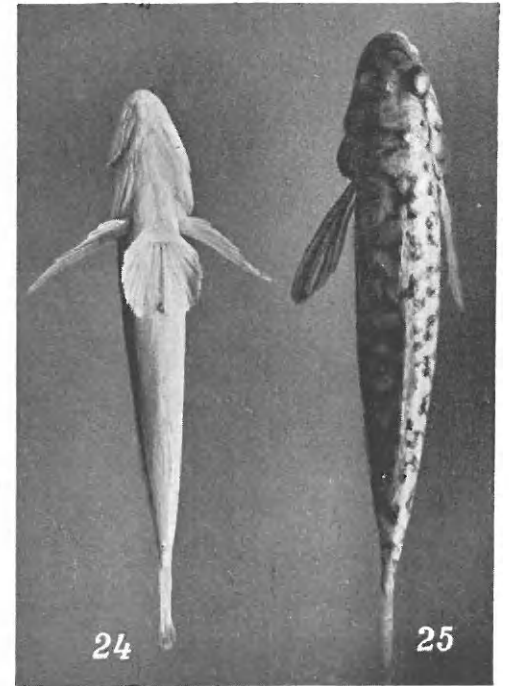
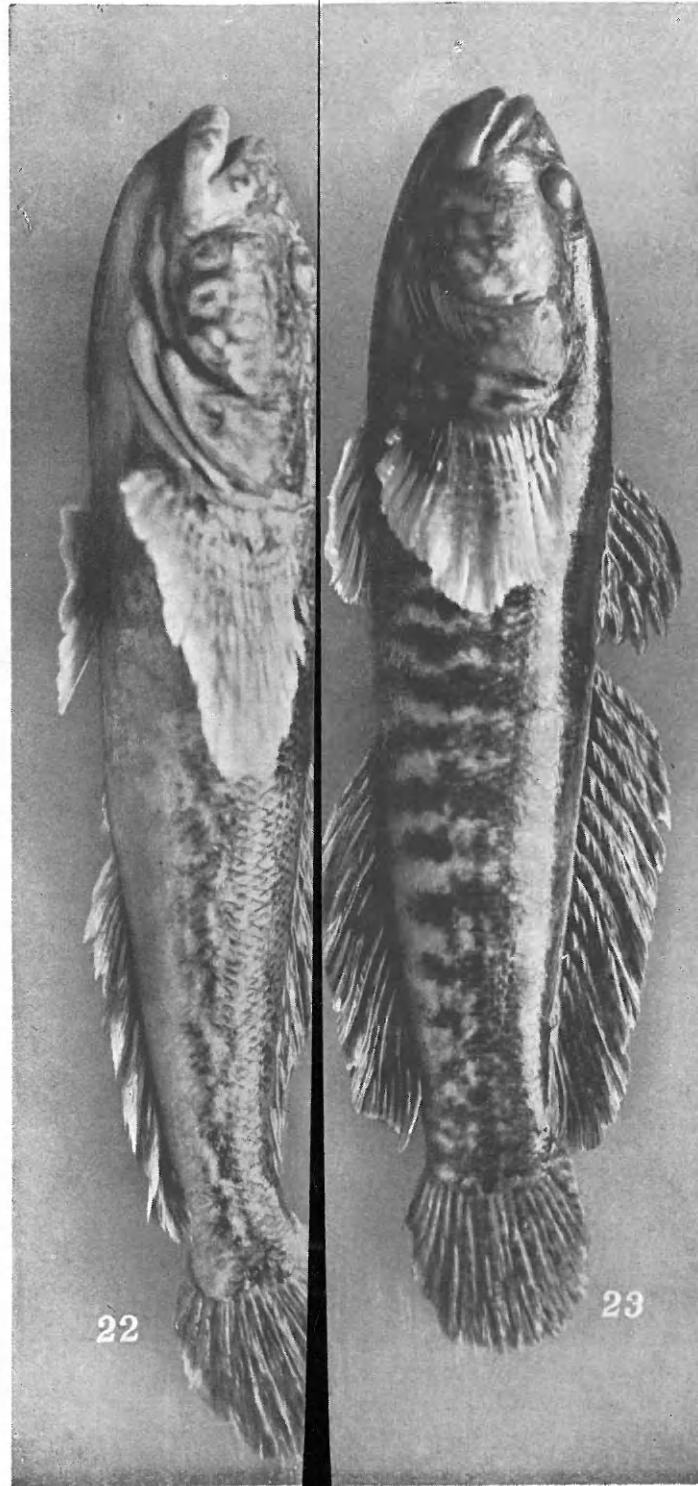
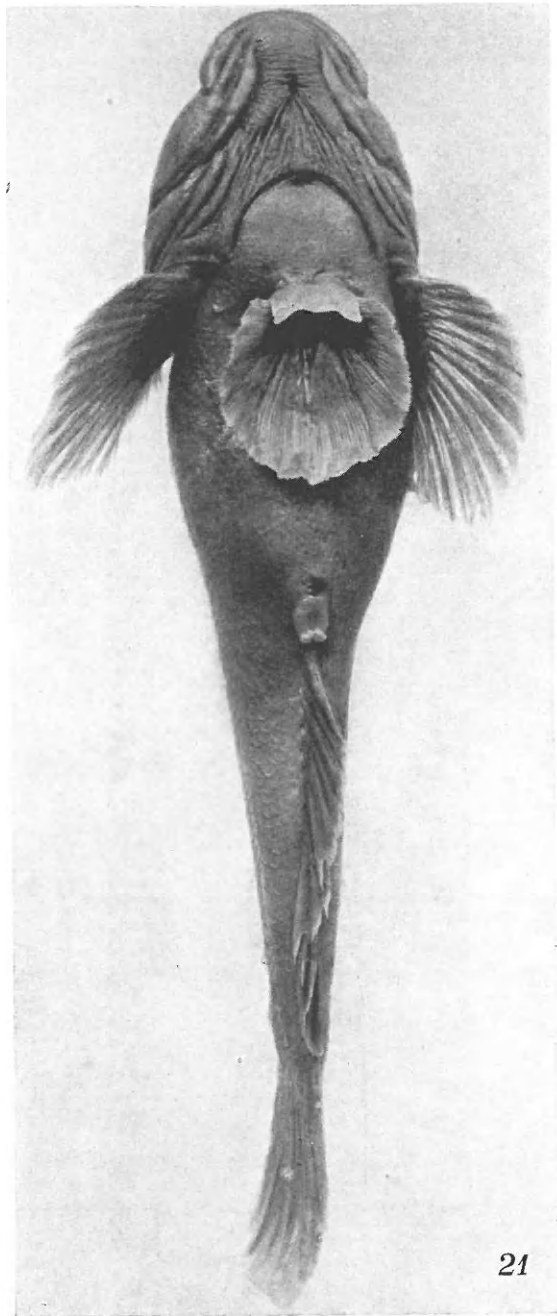
Fig. 59. *Benthophilus stellatus* Sauv. provenant du lac Bratesh près Galatz.

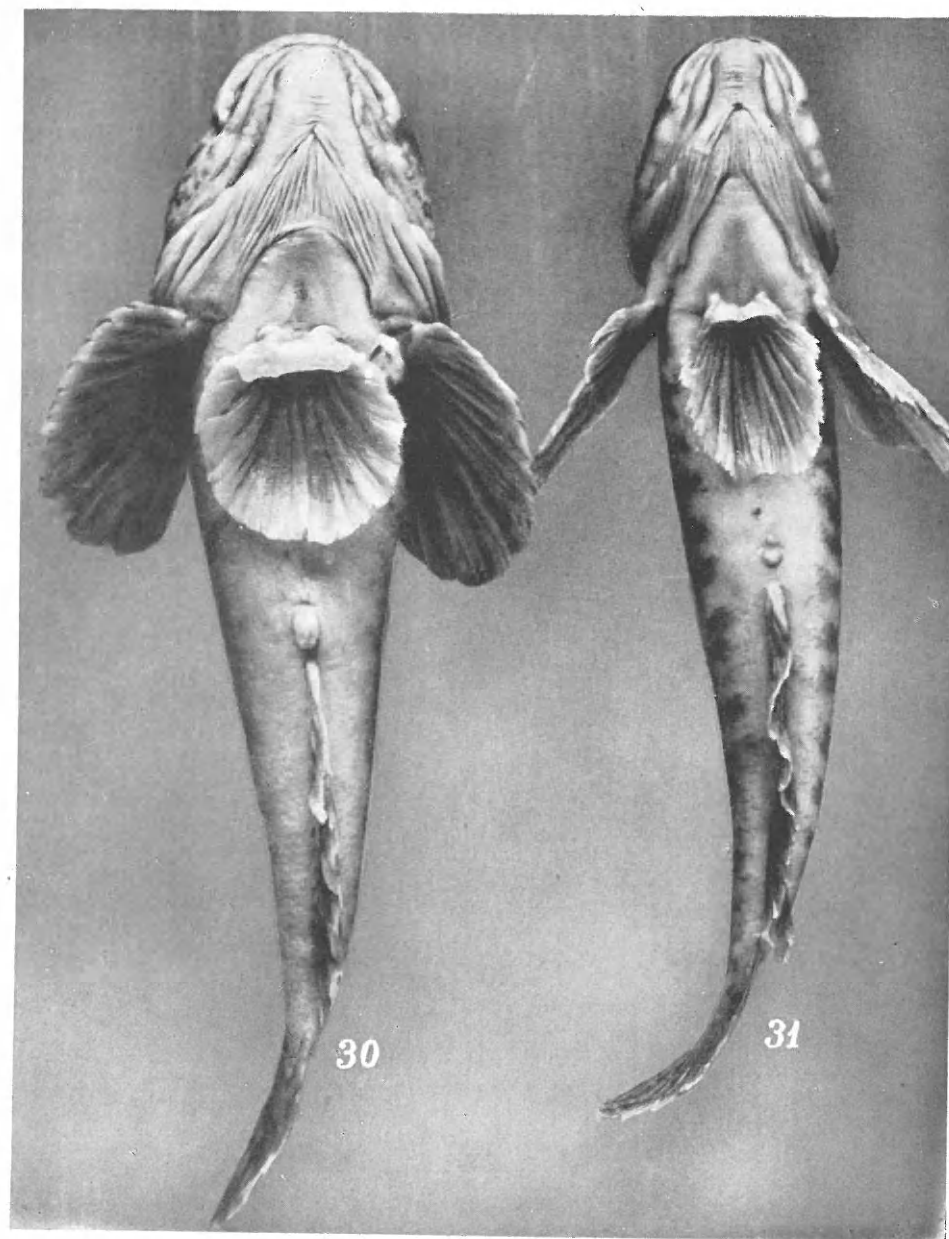
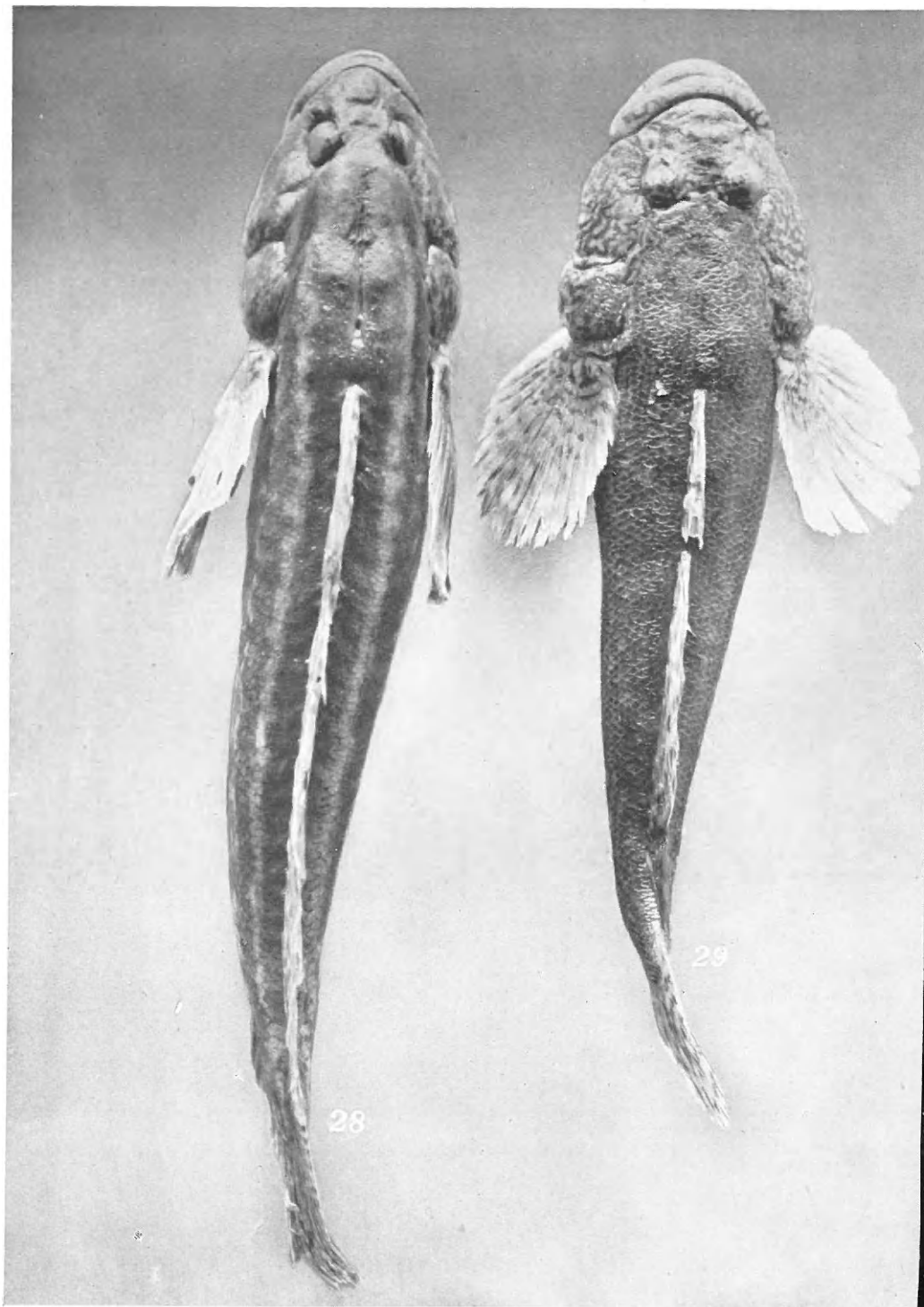
---

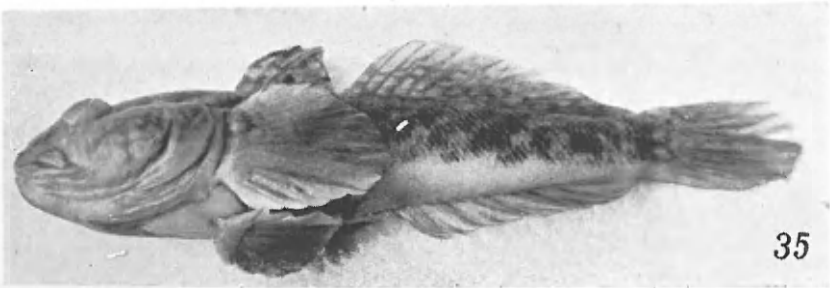
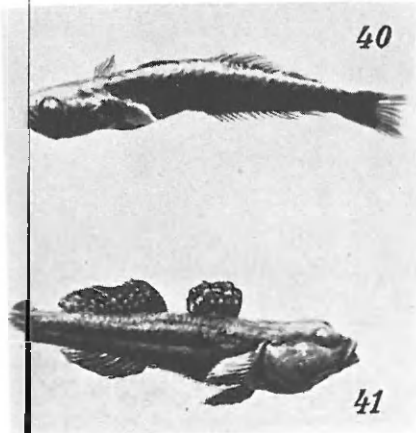
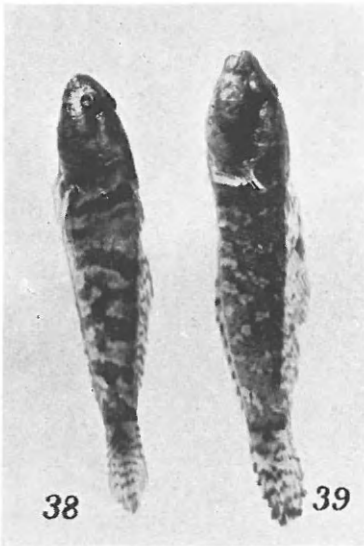
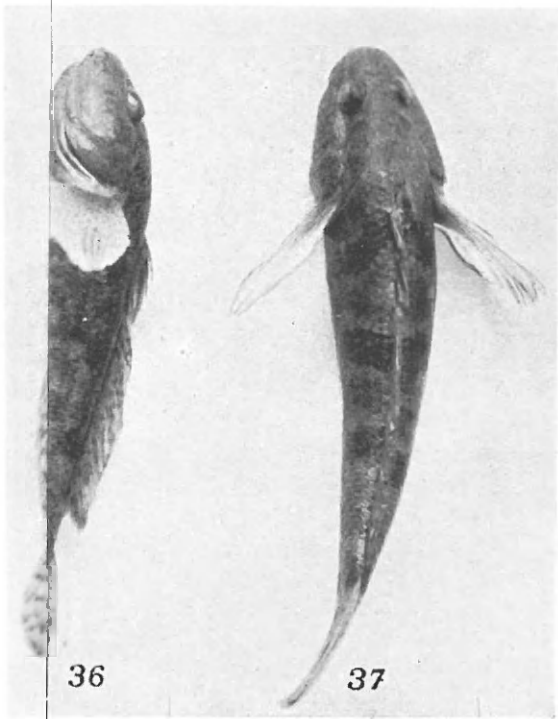


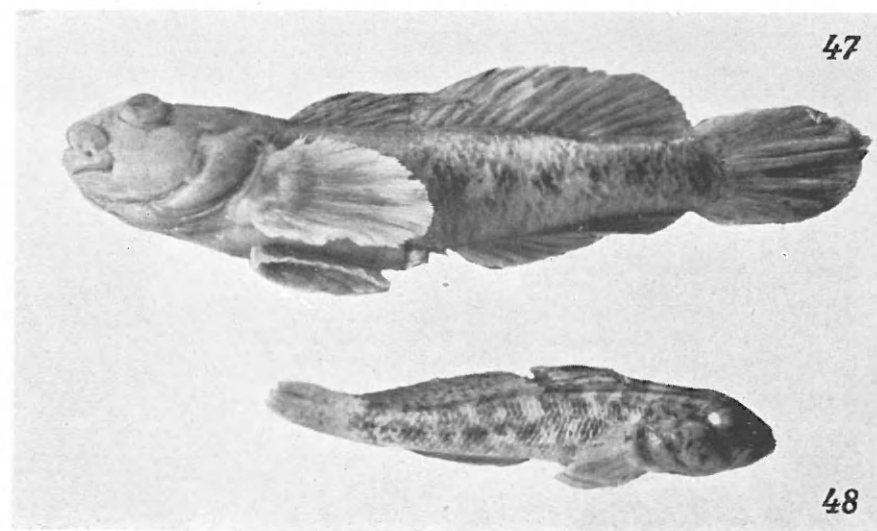
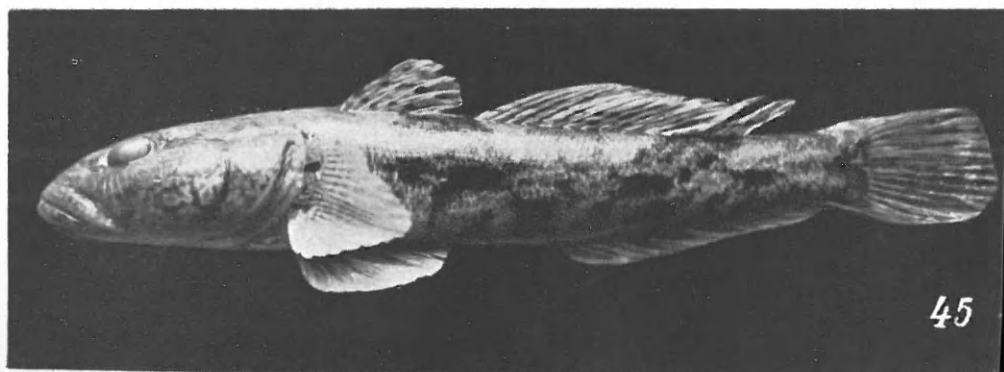
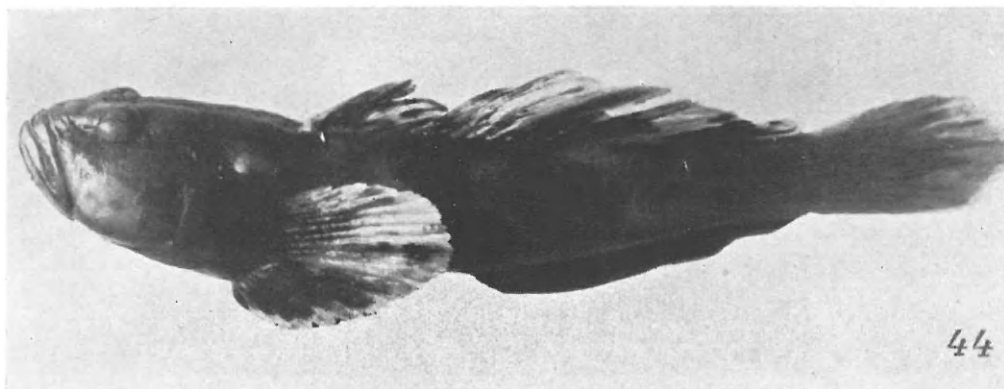
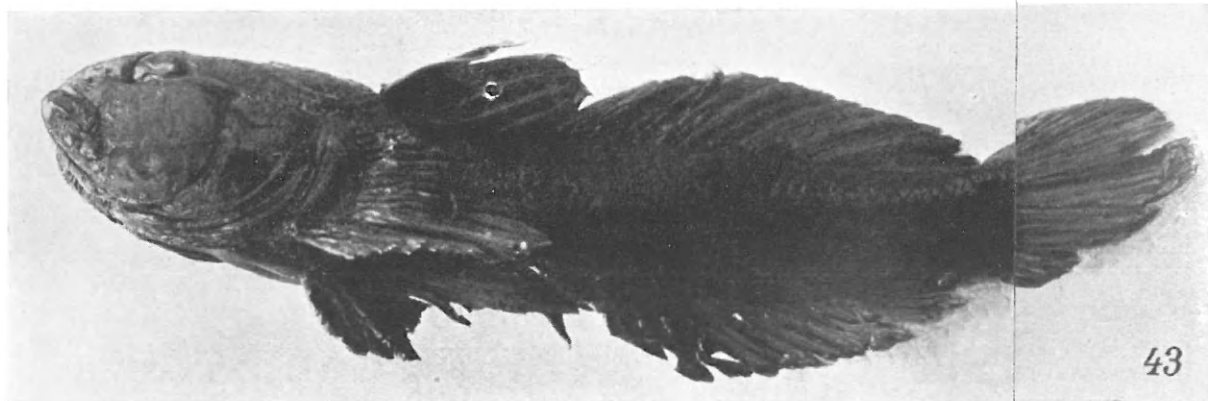


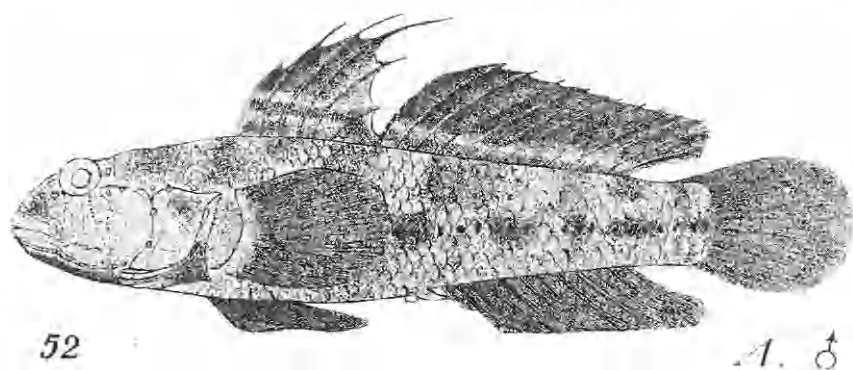
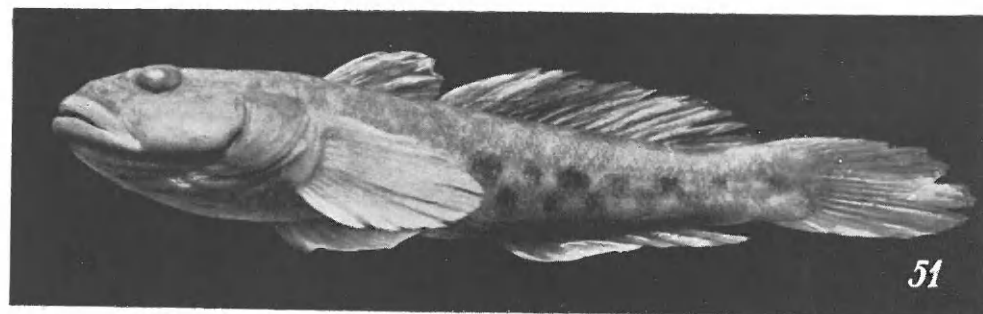
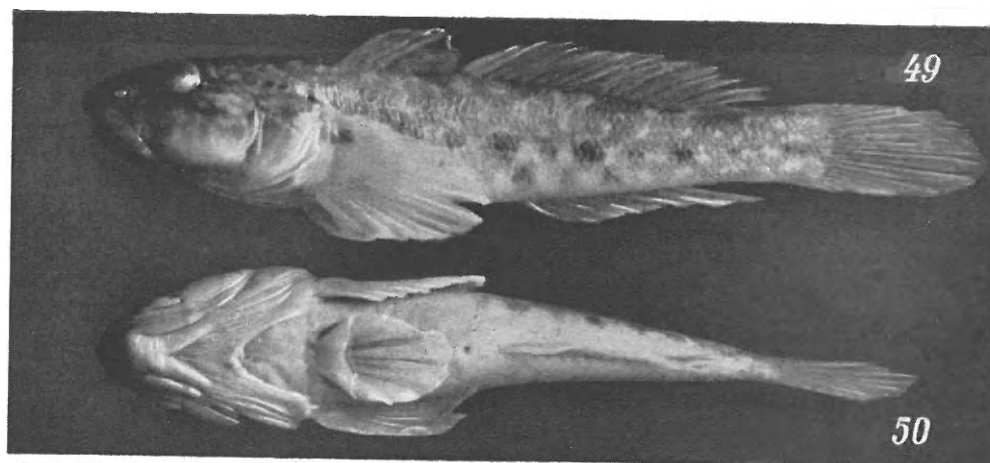












TIP. E. MARVAN

