

大 村 湾 の ハ ゼ 類

山 田 鉄 雄

The Gobioid fishes in Ômura-Bay

Tetuo YAMADA

There are four species of Gobioid fishes in the catch of the shrimp drag nets which are operated in Ômura-Bay, i. e., *Chaeturichthys hexanema*, *Parachaeturichthys polynema*, *Rhinogobius pflaumi* and *Cryptocentrus filifer*. Other Gobioid fishes are not caught by the nets.

The morphological characters of the four fishes investigated by the author are summarized in Tab. 2.

The author assumed the swimming habits of these fishes by their morphological characters and feeding habits.

緒 言

大村湾のような鹹湖状の海では、湾内に棲息している各種の水産生物の生存競争が、湾内生産力の上に大きな関係を持つことが想像され、その状況を知るには先ずそれぞれの生物の食性を調べる必要がある。この目的で先にテンジクダイ¹⁾について発表した²⁾が、本稿では湾内エビ漕網で漁獲されたハゼ類について調べたところを報告する。

大村湾には Gobiidae に属する魚が数種あり、何れも湾内定住魚である。この中産業的に価値あるほど多獲されているものは、漁業者によつてオキハゼと呼ばれているもので、アカハゼ、ヒゲハゼ、スジハゼ、イトヒキハゼの四種を含み、それ以外のハゼはほとんど全く見ない^{*}。オキハゼの外には、東岸の川棚川口にマハゼ、西岸の内湾にハゼクチ、沿岸岩礁地帯にドロメ、ビリンゴ、ウロハゼ、アゴハゼなどが見られるが、子供の釣の対象となる程度で産業的価値にとぼしい。

オキハゼは統計では雑魚として取扱われ、食用とするよりは大部分肥料として利用されているが、零細漁業者の漁獲物であるから、鮮度を活かした加工利用が望まれる。たとえばつくだ煮、塩辛、ソボロ、儀助煮等の嗜好品を製造して、漁民収益の増加を図る必要があろう。

資 料

川棚町根拠のエビ漕網漁船に便乗して採集したもので、Tab. 1 に示したが、漁場、漁船、採集者、備考についてはテンジクダイ採集表¹⁾と同じものであるからこれを参照されたい。採集に当つた中島温民、北村信之の両君、若栄丸中辻富次、旭丸浦野淳、川棚漁協組合長縄崎市助の諸氏に感謝する。

漁 獲 高 ・ 漁 期

漁獲統計上は雑魚に入れられ、ハゼ類だけの数字はわからぬが、筆者等の漁船便乗の記録から、1隻1晩0.1～5貫 平均1.2貫とし、年間150日稼働船50隻、100日稼働船150隻として、年漁獲約27,000貫と推測した。1貫50円として約135万円である。

漁期は周年であるが、7、8月は不漁、9～2月に多い。盛期は9、10月である。No. 5で8貫、No. 10で5貫の漁獲があつたのは大漁である。赤汐が発生するとその圧迫によつて濃縮され、大量漁獲を見るのでシオハゼの別名がある。湾内至るところで漁獲されるが、海況による漁況の変動は赤汐発生時以外には少いようである。一般に外洋水の影響の少い湾内固有水域に多い。同時漁獲物組成から見て、テンジクダイが少くシヤコやエビの多い時にハゼが多い。このことはハゼ類はテンジクダイと環境条件を異にしていることを示

* 採集No. 30でウロハゼが1尾入網した。

Table 1. Sampling data of Gobioid fishes by the shrimp drag-nets in Ômura-Bay

| No. coll. | Date | Catch in "Kan" (4 kan=15kg) | | | | | |
|-----------|--------------|-----------------------------|----------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| | | Total | Gobiidae | Aka-haze ⁽¹⁾ | Hige-haze ⁽²⁾ | Suzi-haze ⁽³⁾ | Itohiki-haze ⁽⁴⁾ |
| 1 | VIII 11, '51 | 12 | 2.5 | 1.1 | 0.5 | 0.6 | 0.3 |
| 2 | 25 | 8 | 0.86 | 0.5 | 0.2 | .06 | .1 |
| 3 | X 27 | 6 | 1.10 | 0.3 | 0.2 | .4 | .2 |
| 4 | VII 14, '53 | 20 | 0.36 | 0.1 | 0.1 | .06 | .1 |
| 5 | K 3 | 18 | 8.00 | 4.0 | 2.5 | .8 | .7 |
| 6 | 21 | 18 | 1.70 | 0.7 | 0.6 | .3 | .1 |
| 7 | X 5 | 19 | 3.00 | 1.7 | 1.0 | .2 | .1 |
| 8 | 26 | 13 | 3.30 | 1.5 | 1.0 | .4 | .4 |
| 9 | XI 24 | 10 | 1.10 | 0.7 | 0.2 | .1 | .1 |
| 10 | XII 13 | 12 | 5.00 | 2.5 | 1.5 | .2 | .8 |
| 11 | 25 | 6 | 1.90 | 0.9 | 0.6 | .1 | .3 |
| 12 | I 21, '54 | 9 | 2.40 | 1.3 | .5 | .2 | .4 |
| 13 | VII 26 | 10 | | | | | |
| 14 | VIII 12 | 7 | 0.45 | 0.2 | 0.1 | 0.05 | .1 |
| 15 | 31 | 8 | 0.63 | .3 | .2 | .03 | .1 |
| 16 | K 6 | 18 | 0.60 | .3 | .1 | .1 | .1 |
| 17 | 17 | 7 | 0.32 | .1 | .1 | .02 | .1 |
| 18 | 29 | 18 | 0.75 | .2 | .3 | .05 | .2 |
| 19 | X 16 | 8 | 0.86 | .3 | | .06 | .5 |
| 20 | XI 2 | 7 | 0.75 | .3 | 0.1 | .05 | .3 |
| 21 | 19 | 11 | 0.55 | .3 | .2 | .05 | 0 |
| 22 | XII 16 | 12 | 1.00 | .5 | .2 | .1 | .2 |
| 23 | I 5, '55 | 6 | 1.90 | 1.5 | .2 | .1 | .1 |
| 24 | II 20 | 10 | 0.10 | 0.1 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | 6 | 9 | 2.03 | 2.0 | 0 | 0.03 | 0 |
| 26 | IV 24 | 9 | 0.20 | 0.15 | 0.02 | .03 | 0 |
| 27 | V 2 | 12 | 1.00 | .8 | .1 | .06 | .04 |
| 28 | VII 5 | 10 | 0.15 | .12 | .02 | | .01 |
| 29 | 6 | 8 | 0.20 | .15 | .02 | 0.02 | .01 |
| 30 | 30 | 9 | 1.20 | .5 | .5 | .1 | .1 |
| 31 | X 20 | 5 | 0.30 | .1 | .1 | .05 | .05 |
| 32 | XI 22 | 4 | 0.06 | .002 | .02 | .01 | .01 |
| 33 | XII 18 | 6 | 0.30 | .1 | .1 | .05 | .05 |
| 34 | VI 6, '56 | 5 | 0.65 | .1 | .4 | .1 | .05 |
| 35 | VII 9 | 15 | 1.20 | .13 | .24 | .8 | .03 |
| Total | | | 46.42 | 23.57 | 11.92 | 5.28 | 5.65 |
| % | | | 100 | 51 | 26 | 11 | 12 |

1) *Chaeturichthys hexanema*2) *Parachaeturichthys polynema*3) *Rhinogobius pflaumi*4) *Cryptocentrus filifer*

し又游泳力がテンジクダイより弱いから曳網速度によつても異つて来る。第1表後半に漁獲高が漸減しているのは、漁船が變つて網の曳き方に變化を來した結果で、資源が減少したと速断はできない。

アカハゼ *Chaeturichthys hexanema* BLEEKER Fig. 1

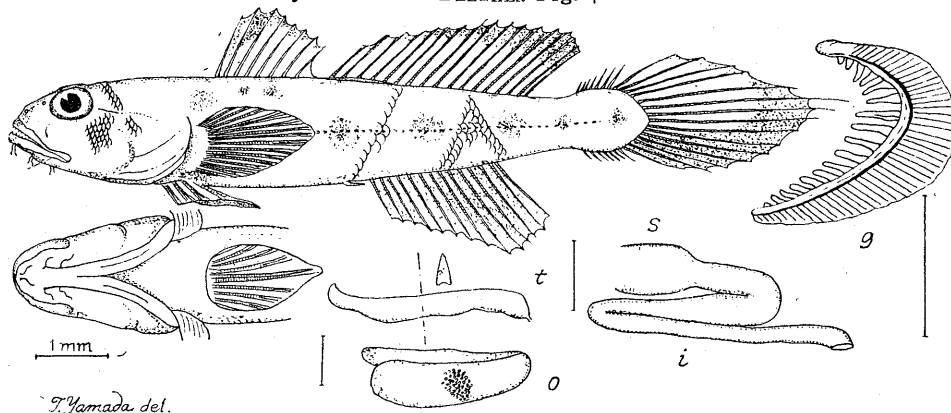


Fig. 1- アカハゼ *Chaeturichthys hexanema*
 t.....testis o.....ovary s.....stomach i.....intestine
 g.....1st gill-arch, showing gill-rakers

別名ダイナンハゼ、大村湾でシオハゼ、オキハゼと称し、大村湾のハゼ類中では最も多い。オキハゼの名のように沖合で漁獲され、沿岸での漁獲は少い。冬季には水を離れて3時間位生きて居り、淡水中にも1時間位は生存する。体は淡褐色、体側中央に縦に暗褐色不定型の大きな斑紋が数ヶ並んでいる。尾鰭中央の軟条は特に長い。今までに得られた最大のものは、♂で全長(TL)171mm 体長*(BL)134mm, ♀でそれぞれ166mm, 130mmで、何れも12月に見られた。

胃は簡単で、腸の一部が僅かに膨れた円筒状をなす。消化管は黒色、浮袋** は大きく、半透明、腸の長さ(IL)は体長の約1/2である。

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| BL | 52 | 88 | 89 | 90 | 94 | 95 | 97 | 98 | 99 | 100 | 102 | 103 | 105 | 107 | 108 | 111 | 112 | 115 | 122 | 132 | mean |
| IL | 25 | 42 | 45 | 35 | 51 | 41 | 55 | 50 | 56 | 43 | 55 | 60 | 43 | 48 | 48 | 73 | 45 | 45 | 68 | 54 | 49 |

脊椎骨数は35(12尾について) 鰭把数は次表の如く15が最も多い。

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| BL (mm) | 88 | 90 | 91 | 93 | 94 | 96 | 97 | 98 | 102 | 106 | 108 | 110 | 112 | 113 | 115 | 117 | 120 | 122 | 125 | 126 |
| GR (upper) | 4 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| " (lower) | 11 | 10 | 11 | 10 | 11 | 10 | 11 | 10 | 11 | 10 | 11 | 11 | 10 | 11 | 10 | 10 | 11 | 11 | 10 | 11 |
| " (total) | 15 | 15 | 17 | 15 | 17 | 15 | 16 | 16 | 15 | 16 | 16 | 15 | 16 | 17 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 16 |

肝臓は橙黄色で大きく、その重量(LW)は体重(BW)の5%に達する。

| Sex | ♂ | | | | | | | | | | ♀ | | | | | | | | | | mean |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|--|--|--|--|------|
| BW (g) | 12.2 | 25.0 | 30.0 | 11.5 | 12.5 | 13.7 | 14.5 | 16.2 | 16.7 | 17.4 | 20.0 | 21.5 | 22.5 | 24.4 | 24.5 | | | | | | |
| LW (%) | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.9 | 0.5 | 0.5 | 0.8 | 0.8 | 1.0 | | | | | | 3.6 |
| % | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | | | | | | |

眼隔(E)の頭長(H)に対する比は9%である。

| | | | | | |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| E (mm) | 1.4 | 2.0 | 2.2 | 2.3 | 3.1 |
| H (mm) | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 |
| % | 9 | 10 | 9 | 8 | 9 |
| No. indiv. | 3 | 1 | 15 | 25 | 10 |

♀♂の区別は Fig. 1 に見るように、生殖孔突起が♂は細くとなり、♀は太く短いので明かである。♀♂比は調査尾数484尾につき♂217, ♀213ではほぼ同数であり、月別に見ても大差ない。性別不明は、10月に漁れた未熟の小型魚である。♀♂ともにBL90mm

になると生殖腺の熟したものが見られた。62mmで一見して生殖腺の熟したものがあつたが、放卵受精されるかどうか疑問がある。産卵期は次表の生殖腺熟度から見て12~4月で***, 年一回の産卵である。

| No. Coll. | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 |
|------------|-----|------|---|----|----|----|----------------|----------------|----------------|----|----|----|----|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|------|----|----|----|----|-----------------|
| Month | VII | VIII | " | X | " | XI | XII | " | I | IX | X | XI | " | XII | II | III | IV | V | VII | VIII | " | " | IX | X | XII |
| ♀ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ ³ | ○ ⁷ | ○ ⁴ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ ¹⁰ | ○ ²⁰ | ○ ¹¹ | ○ ²¹ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ ¹² |
| ♂ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ ⁸ | ○ ⁶ | ○ ⁴ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ ²¹ | ○ ³⁵ | ○ ²¹ | ○ ² | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ ¹ |
| No. indiv. | 10 | 3 | 6 | 16 | 21 | 25 | 29 | 15 | 20 | 2 | 21 | 9 | 11 | 3 | 50 | 70 | 44 | 5 | 1 | 3 | 2 | 32 | 16 | 9 | 25 |

○.....immature

●.....gonad fully grown

体長の季節的变化には年次差がないものと見て、1951~1955年を一括すると Fig. 2 のようになる。♀♂による差は認められない。この図によれば10~12月には明かに二群(80~85mm, 120~125mm)あり、それぞれ満1年と2年を示し、満2年で生殖を終つたものは漸次死滅するものと思われる。満3年に当るものを見ないので、アカハゼの寿命は満2年と見てよい****。

体長と全長とは直線関係にあり、 $TL = BL \times 1.25 + 4$ (mm) で表わされる。

* BLは吻端から脊椎骨末端までをmm単位で測つた。以下各ハゼとも同じ。

** 道津²⁾は二重膜より成ると記載している。

*** 道津²⁾は2~5月とした。

**** 道津²⁾は満3年を越えろとしたが実例をあげていない。

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| B L | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 | 125 | 130 | 135 |
| T L | 60 | 65 | 72 | 78 | 85 | 94 | 97 | 104 | 112 | 118 | 125 | 130 | 136 | 143 | 148 | 156 | 160 | 166 | 170 |
| No. indiv. | 2 | 10 | 16 | 21 | 20 | 10 | 17 | 20 | 17 | 39 | 51 | 67 | 44 | 44 | 39 | 23 | 24 | 7 | 1 |

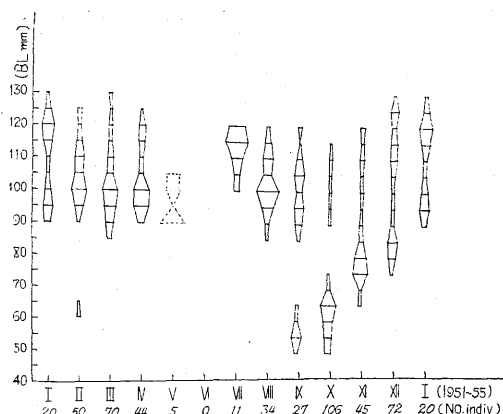


Fig. 2. Seasonal variation of BL of *Chaeturichthys hexanema* (%).

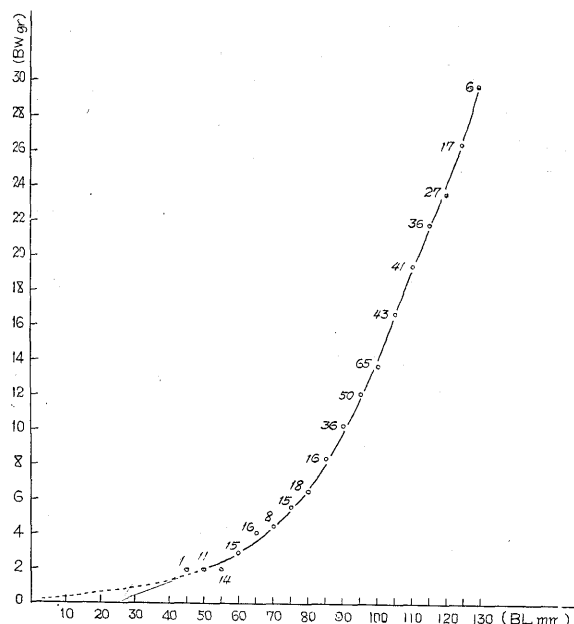


Fig. 3. The relation between body-length and body-weight of *Chaeturichthys hexanema*.

体長と体重の関係は次表及び Fig. 3 のように80mm辺に growth inflection があり、これより急速に体重が増加している。

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| B L(mm) | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 | 125 | 130 |
| BW(g) | 2 | 2 | 2 | 3 | 4.1 | 4.5 | 5.6 | 6.5 | 8.4 | 10.3 | 12.1 | 13.7 | 16.7 | 19.4 | 21.8 | 23.5 | 26.4 | 29.7 |
| No. indiv. | 1 | 11 | 14 | 15 | 16 | 8 | 15 | 18 | 16 | 36 | 50 | 65 | 43 | 41 | 36 | 27 | 17 | 6 |

アカハゼには寄生虫が多い。長さ 50 mm に及ぶ黒褐色ひも状条虫で、皮膚下や腹腔に多い時は 10 尾を数える。皮膚下では黒褐色塊状に隆起し、醜悪な外観を呈す。寄生虫卵も多数腹腔内に見られる。この寄生虫はスジハゼにも稀に見られるが、ヒゲハゼ、イトヒキハゼには見られない。10~12 月に多く、魚体の大きさには無関係である。又線虫も多数腹腔内に見られた。尙又体表（特に頭部）に海綿状筋肉腫を生じた個体も少

くなく、アカハゼは他のハゼに比しかような病魚の率が最も高い。

| Date | 1951 | 1952 | 1953 | | | | | | | 1954 | | | |
|---------------|------|--------|------|------|-----|------|-------|--------|--------|------|------|------|-----|
| | X-27 | XII-14 | X-3 | X-21 | X-5 | X-26 | XI-24 | XII-13 | XII-25 | I-22 | X-29 | X-16 | X-2 |
| No. parasited | 0 | 0 | 2 | 4 | 10 | 10 | 7 | 4 | 7 | 2 | 1 | 3 | 0 |
| No. indiv. | 31 | 10 | 3 | 6 | 16 | 21 | 25 | 29 | 15 | 20 | 2 | 21 | 9 |

| Date | 1954 | | 1955 | | | | | | | | | |
|---------------|-------|--------|------|--------|------|------|------|-------|---------|------|------|--------|
| | XI-19 | XII-16 | II-6 | III-21 | IV-6 | V-25 | VI-5 | VII-6 | VIII-30 | X-20 | X-22 | XII-20 |
| No. parasited | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| No. indiv. | 11 | 3 | 50 | 74 | 44 | 5 | 3 | 2 | 32 | 16 | 9 | 25 |

アカハゼは游泳力が鈍いため、赤汐が発生するとその縁辺に圧縮され、このため沿岸の地曳網や抄網で意外の大漁を見ることがある。赤汐の発生は概ね夏で、丁度アカハゼが生理的に最も活動力が衰えた時期に当る。

食餌としてはスジハゼを多食し、アカハゼの稚魚も稀でない。エビ類も多いが、小型のアカエビやエビジャコ、ソコシラエビが主で、クルマエビ、ヨシエビ、クマエビ等の幼型を見ない。ただしこれは見落としがあるかも知れない。この他 Mysidae, Amphipoda, Isopoda, Annelida, が時々見られ、稀にシヤコの子、ヒイラギ、テンジクダイの子などが見られた。12～2月の産卵期には活ばつに摂餌し、7～10月には少食であつて、この時期には砂泥、貝殻のような底質を食しているの、海底に接して生活していることが推測され、冬はやゝ浮上して運動しているらしい。然し表層性のプランクトンをついていないので、余り上層には浮上しないことがわかる。

アカハゼはつくた煮の原料として適当であり、卵巣は塩辛として利用できる。

ヒゲハゼ *Parachaeturichthys polynema* (BLEEKER) Fig. 4

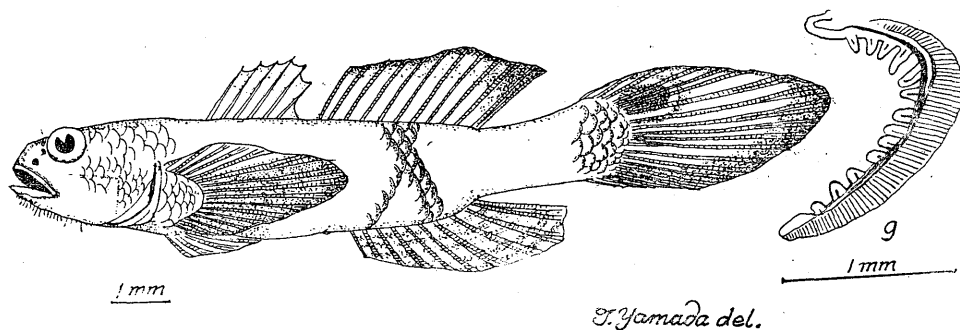


Fig. 4. ヒゲハゼ *Parachaeturichthys polynema*

エビ漕網で漁れるハゼ類ではアカハゼに次で多い。クロハゼと称するのは体がやゝ黒褐色で、尾鰭に特徴的な黒色の一円点が存在するためであろう。消化管は白色、直腸部のみ褐色、胃は腸の一部が膨らんだ簡単な円筒状をなす。腸長は体長の約1/2で、アカハゼに似ている。

| Sex | ♂ | | | | | | | | | | | | | | | ♀ | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|--|--|--|--|--|--|--|
| I L | 35 | 43 | 36 | 50 | 36 | 38 | 32 | 40 | 58 | 44 | 26 | 43 | 44 | 35 | 28 | 36 | 45 | 45 | 40 | 37 | 47 | | | | | | | |
| B L | 68 | 70 | 72 | 74 | 78 | 79 | 80 | 90 | 97 | 100 | 48 | 66 | 68 | 70 | 72 | 73 | 78 | 82 | 85 | 90 | 110 | | | | | | | |
| % | 51 | 61 | 50 | 67 | 47 | 48 | 40 | 43 | 60 | 44 | 54 | 65 | 65 | 50 | 39 | 50 | 58 | 55 | 47 | 41 | 43 | | | | | | | |

| | | | |
|------------|-----|-----|-----|
| E(mm) | 1.8 | 2.2 | 2.7 |
| H(") | 15 | 20 | 25 |
| % | 12 | 11 | 11 |
| No. indiv. | 10 | 18 | 3 |

眼隔(E)は頭長(H)の11%で4種のハゼ中では最も広い。
 浮袋は大きく半透明又は白色でやゝ厚い。脊椎骨数25、鰭把数は上肢4下肢8～12で、短小で退化した形である。(Fig. 4) 肝臓(L)は小さく、体重(BW)の1%以下が多く、アカハゼの1/5に達しない。

| | | | |
|-----------|----|----|-----|
| BL(mm) | 85 | 90 | 100 |
| GR(upper) | 4 | 4 | 4 |
| "(lower) | 9 | 8 | 12 |
| "(total) | 13 | 12 | 16 |

| | | | | |
|-------|------|------|------|------|
| Sex | ♂ | ♂ | ♀ | ♀ |
| LW(g) | 0.1 | 0.1 | 0.15 | 0.2 |
| BW(%) | 14.0 | 17.8 | 11.5 | 14.7 |
| % | 0.7 | 0.6 | 1.3 | 1.5 |

♀♂の区別は生殖孔突起の形で明かである。卵巣は美しい鮮黄色—橙色で、その重さ(OW)は体重の5%内外でアカハゼに比しはるかに小さい。

| Date | 1953 | 1954 | | | | 1955 | | | | | | | | | |
|--------|--------|---------|---------|------|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| | VII-14 | VIII-12 | VIII-31 | X-16 | VIII-5 | X-20 | " | " | " | " | " | " | " | " | " |
| OW(g) | 1.8 | 1.0 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 1.0 |
| BW(%) | 15.2 | 13.2 | 8.5 | 13.5 | 7.0 | 5.0 | 6.5 | 7.5 | 8.7 | 9.0 | 9.1 | 9.7 | 9.4 | 11.4 | 13.5 |
| % | 12 | 8 | 2 | 3 | 7 | 4 | 5 | 4 | 8 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| BL(mm) | 90 | 95 | 83 | 93 | 72 | 67 | 72 | 74 | 78 | 82 | 82 | 82 | 83 | 84 | 97 |

(註) 熟卵についてのみ。

産卵期については、1～6月の資料がないので明かでないが、上表から7～9月と推測され、恐らく年1回の産卵であろう。卵数は次のように、満1年目に4,000粒、満2年に15,000粒でアカハゼに近い。

| BL | BW | OW | No. egg |
|----|------|-----|---------|
| 68 | 5.7 | 0.5 | 4,300 |
| 92 | 18.5 | 1.0 | 15,000 |

♀♂比は調査尾数197尾につき♀93, ♂104でほぼ同率である。月別にも大差はない。

体長の季節的变化は、前半期の資料がない(漁獲そのものが少ない)ので明かでないが、8～10月は70mmのものが主体をなし、これは満1年と思われ、90mm位の辺にもう一群あるらしく、これを満2年と見ると、2年以上は生存しないもののように思われる。

| Month | VII | VIII | X | XI | XII | Total |
|--------|-----|------|----|----|-----|-------|
| BL(mm) | | | | | | |
| 45 | — | 1 | — | — | — | 1 |
| 50 | — | 1 | — | — | — | 1 |
| 55 | — | 1 | 2 | — | — | 3 |
| 60 | — | 3 | 8 | 4 | — | 15 |
| 65 | — | 6 | 25 | 4 | — | 35 |
| 70 | — | 10 | 32 | 10 | 6 | 59 |
| 75 | — | 7 | 6 | 5 | 5 | 25 |
| 80 | — | 8 | 14 | 10 | — | 32 |
| 85 | 1 | 8 | 7 | 2 | 3 | 21 |
| 90 | 3 | 7 | 5 | 3 | 3 | 21 |
| 95 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 11 |
| 100 | 1 | 1 | 2 | — | 1 | 5 |
| 105 | — | 2 | — | — | — | 2 |
| 110 | — | — | — | 1 | — | 1 |

全長と体長は次の式で表われる。

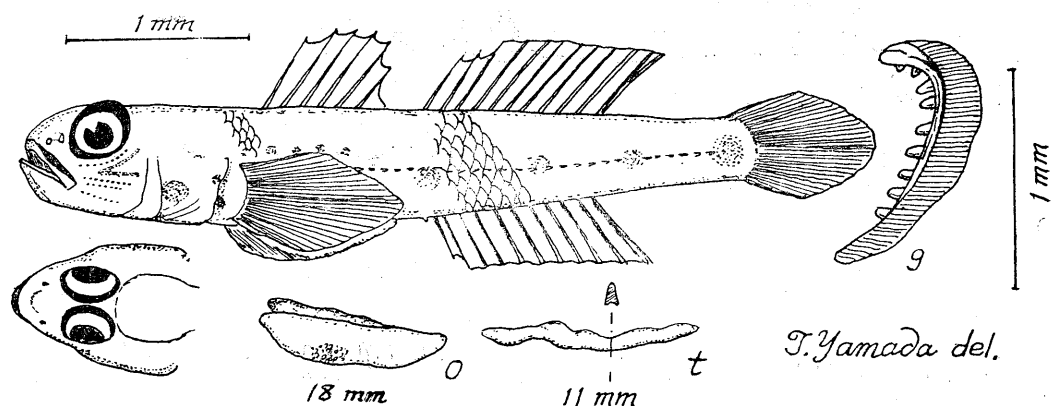
$$TL = BL \times 1.25 + 8 \text{ (mm)}$$

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| BL(mm) | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | 105 | 110 |
| TL() | 65 | 65 | 75 | 83 | 89 | 96 | 100 | 107 | 114 | 120 | 126 | 132 | 140 | 145 |
| BW(g) | 1.5 | 1.9 | 3.1 | 4.0 | 4.7 | 6.0 | 7.3 | 8.5 | 10.1 | 12.8 | 14.4 | 15.6 | 16.9 | 21.3 |
| No. indiv. | 1 | 2 | 3 | 16 | 35 | 55 | 28 | 32 | 21 | 21 | 11 | 5 | 2 | 1 |

食性はアカハゼに似て、スジハゼ、小エビ類を多く食しているが、この他に小ガニ、貝殻、底棲性のAmphipoda, Annelida, シヤコの子、砂泥質などを食しているのが見られた。

スジハゼ *Rhinogobius pflaumi* (BLEEKER) Fig. 5

シロハゼと俗称される。ごく小型のハゼで漁獲量は少く、年産約2,000貫である。エビ漕網の漁獲物中にはほとんど毎回見られるが、まとまって漁れることはない。本種は沿岸浅所の藻場に生活すると言われるから³⁾、エビ漕で漁れるのは全量の僅かの部分かも知れない。つくだ煮の原料として適当であろう。生時には眼下から尾部にかけて三十数ヶの美しい董青色斑点が明かで、尙体側には4条の褐色縦線が走っている。これら

Fig. 5. スジハゼ *Rhinogobius pflaumi*

はフォルマリン固定で消失するが、鰓蓋上と尾鰭基部の黒点はながく残り、他のハゼ稚魚と一見して区別できる目安になる。胃は簡単な円筒状をなし、消化管は白い。浮袋は薄膜透明で大きい。腸長は体長の30~60%である。

| | | | | | | | | | | | |
|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| I L(mm) | 20 | 20 | 22 | 22 | 23 | 20 | 17 | 21 | 22 | 23 | 23 |
| B L(") | 32 | 39 | 42 | 43 | 45 | 49 | 51 | 54 | 55 | 60 | 63 |
| % | 62 | 51 | 53 | 51 | 51 | 40 | 33 | 39 | 40 | 38 | 37 |

眼隔の頭長に対する比は4~6%で、背面から見ると両眼はほとんど接合しているように見える。(Fig.

| | | | |
|------------|-----|-----|-----|
| E(mm) | 0.6 | 0.6 | 1.0 |
| H(") | 10 | 15 | 20 |
| % | 6 | 4 | 5 |
| No. indiv. | 2 | 8 | 1 |

5) 脊椎骨数は25で一定、鰭把数は7尾につき9~12(上肢2~4, 下肢7~9)で、退化した小さい bud 状をなす。生殖腺の熟度は次表の如く、これによれば産卵期は4~9月の長期にわたるが、完熟卵の出現数から見て、4, 5月が盛期であろう。

| Date | 1955 | | | | | | | | | |
|------------|------|-----------|------------|-----------|--------|-----------|-----------|------|--------|--|
| | II—6 | IV—6 | V—25 | VII—2 | VIII—6 | VIII—30 | X—20 | X—22 | XII—20 | |
| ♂ | ○23 | ○7 ●1 | ○11 | ○9 | ○11 | ○31 | ○15 | ○12 | ○11 | |
| ♀ | ○15 | ○9 ●16 | ○25 ●14 | ○26 ●8 | ●31 | ○31 ●2 | ○45 ●9 | ○9 | ○12 | |
| No. indiv. | 38 | 33 | 50 | 43 | 42 | 97 | 69 | 21 | 23 | |

○.....immature

●.....gonad fully grown

♀♂は生殖孔突起で明かに区別される。♀♂比は上表によれば♂は♀の約1/2だが、調査尾数が少いから確かではない。

♀は体長40mmに達すれば熟卵を持つ。これは満1年である。後述の体長分布表からも言えるように50~60mmで満2年となり、これが4月の産卵主群をなす。産卵後は次第に死滅するらしく、満3年に達するものを見ない。従つて寿命は満2年と推定する*。

卵巣重量は体重の約10%、卵数は約3,000である。

| | | | | | | | | |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| B L(mm) | 48 | 50 | 51 | 52 | 55 | 55 | 56 | 61 |
| G W(g) | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.3 |
| B W(") | 2.1 | 2.0 | 2.5 | 2.7 | 2.8 | 3.3 | 3.3 | 4.0 |
| % | 14 | 10 | 12 | 11 | 7 | 9 | 13 | 8 |

| | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|
| B L(mm) | 43 | 55 | 55 | 55 |
| B W(g) | 1.5 | 1.8 | 2.0 | 3.3 |
| No. egg | 2,900 | 1,200 | 1,500 | 3,000 |

全長と体長の関係は次式で表わされる。

* 中村³⁾によれば6, 7月が産卵盛期で、寿命は1年数ヶ月としている。

$$TL = BL \times 1.25 + 2.5 \text{ (mm)}$$

| | | | | | | | | | |
|------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|
| BL (mm) | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 |
| TL (mm) | 33 | 40 | 46 | 51 | 57 | 63 | 69 | 75 | 81 |
| No. indiv. | 2 | 3 | 18 | 65 | 125 | 172 | 112 | 52 | 8 |

体長の季節的变化は次のようである。

| Date BL (mm) | 1951 | 1953 | | | | | 1955 | | | | | | | |
|-----------------|------|--------|-----|-----|--------|------|------|------|-------|--------|---------|------|------|--------|
| | X-27 | VII-14 | X-3 | X-5 | XII-13 | II-6 | IV-6 | V-25 | VII-2 | VIII-6 | VIII-30 | X-20 | X-22 | XII-20 |
| 25 | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 30 | — | — | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| 35 | — | — | — | — | 1 | 5 | 2 | 5 | — | — | — | 2 | — | 1 |
| 40 | 1 | 7 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 12 | 5 | 6 | 1 | 4 | 8 | 1 |
| 45 | 4 | 7 | 8 | 2 | 2 | 7 | 7 | 20 | 19 | 10 | 17 | 12 | 4 | 2 |
| 50 | 4 | 11 | 4 | 6 | 2 | 10 | 3 | 11 | 8 | 16 | 47 | 26 | 6 | 6 |
| 55 | — | 14 | 5 | 8 | 1 | 4 | 10 | 2 | 8 | 14 | 23 | 14 | 2 | 8 |
| 60 | 1 | 5 | 5 | 5 | 2 | 1 | 8 | — | 2 | 3 | 11 | 2 | 1 | 5 |
| 65 | — | 2 | 2 | 1 | — | — | 1 | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| Total | 10 | 46 | 25 | 23 | 9 | 38 | 33 | 50 | 43 | 50 | 100 | 60 | 20 | 23 |

これを月別に一括し、更に中村³⁾の data を加えて図示すると Fig. 6 となり、4, 5 月を主産卵期とすると満1年で45mm内外となつて産卵し、その後の成長は非常に緩く、満2年で55~60mm となつて二回目の産卵をなし、寿命を終えるものようである。

今までに得られた体長の最大のものは、67mm (全長84mm体重3.8g, ♀熱 VII-2, '55) であった。エビ漕網の魚捕部は15節であるから、25mm 以下の小さいものは網目を脱してしまふ。中村³⁾によれば 5 月 2~5mm, 7 月 13~19mm, 9 月 22mm, 10 月 28mm, 11 月 34mm となり、量的には11月最大でその後漸減し、冬中は少く4月より増すという。これは大型のものが採集されていないため、スジハゼは大型になると沿岸を離れて沖合に去る習性があると思われ、従つてこの大型のものは中村の藻場採集には見られず、筆者のエビ漕網で漁獲されるのであろう。

体重は40mm位から急に増加しているが、その頃成体になることを示すものである。

| | | | | | | | | |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| BL (mm) | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 |
| BW (g) | 0.5 | 0.6 | 1.0 | 1.3 | 1.7 | 2.2 | 2.8 | 3.4 |
| No. indiv. | 3 | 16 | 58 | 112 | 154 | 108 | 44 | 6 |

スジハゼの食性は、ハゼ類稚魚、小エビ、ソコシラエビ、アミ類、Amphipoda, Isopoda, Annelida

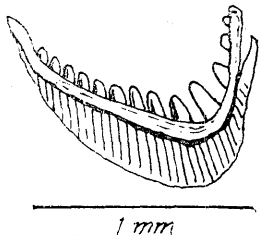


Fig. 7. 1st gill-arch of *Cryptocentrus filifer*

Monoculodes sp., *Diastylis* sp., *Cypridina noctiluca* の未成体, *Pseudodiaptomus marinus*, *Setella* sp., *Eutерpe* sp., Copepodite, 極めて小さい巻貝、二枚貝の Larvae, 貝殻、石灰質、砂泥など雑多なものを食し、Benthos が主であるが小型の Copepoda も見られる。砂泥、貝殻などを食しているの、海底に接した生活をしていることは明かである。他のハゼと異り、底棲のごく小さい Isopoda を食しているのが特異である。飽食したケ体はほとんどなく、摂餌皆無のケ体が多つた。スジハゼそのものは、他の魚類の最も良い餌の一となつている。

アカハゼと同様に黒褐色条虫様の寄生虫が眼下及び頭部に塊状をなし

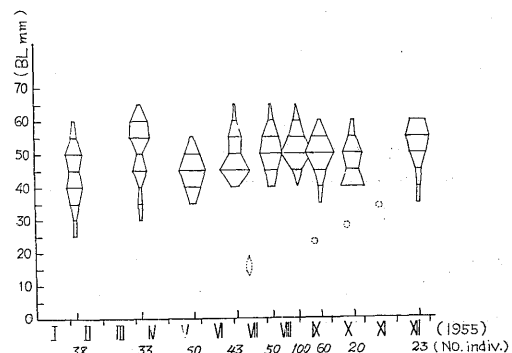


Fig. 6. Seasonal variation of body length of *Rhinogobius pflaumi*
dotted circle...Nakamura's data

ているが、アカハゼよりは寄生ケ体はずつと少ない。12～2月の冬季に多く見られる。

イトヒキハゼ *Cryptocentrus filifer* (Cuv. & Val.)

大村湾では周年エビ漕網で漁獲されているが、数量的には他のハゼよりはるかに少く、産業的価値も低い。まとまった漁獲がないので調査資料も少く、十分な結果が得られなかつた。別名をテカミ、大村湾ではユビカミとも言う。指に噛みつく習性から来たものである。

脊椎骨25、鰓耙数は14～18（上肢4～5、下肢10～14）で、退化した棍棒状をなす。（Fig. 7）

| | | | | | | |
|-----------|----|----|----|-----|-----|-----|
| BL(mm) | 85 | 90 | 96 | 100 | 105 | 105 |
| GR(upper) | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| "(lower) | 14 | 11 | 11 | 14 | 10 | 13 |
| Sex | ♂ | " | ♀ | " | ♂ | " |

浮袋は大きく、透明な薄膜より成る。肝臓は体重の1～2%で小さく、消化管は白、胃は腸の一部で簡単な円筒状、餌餌していない時は胃と腸の区別が明かでない。腸長は体長の40%内外で、アカハゼ、ヒゲハゼより短い。

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|------|------|---------|----|----|----|----|----|-----|-----|
| LW(g) | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.5 | I L(mm) | 27 | 35 | 44 | 50 | 30 | 38 | 40 |
| BW(") | 9.4 | 9.5 | 9.7 | 12.7 | 21.2 | BL(") | 85 | 90 | 91 | 95 | 96 | 100 | 105 |
| % | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | % | 32 | 39 | 48 | 53 | 31 | 38 | 38 |
| Sex | ♀ | " | " | " | ♂ | Sex | ♂ | " | ♀ | ♂ | ♀ | " | ♂ |

眼隔は頭長の5%でスジハゼと同じく、アカハゼ、ヒゲハゼの約1/2である。背面より見ると両眼はほとんど接している。眼球も小さい。♀♂の別は外見上生殖孔突起で明かである。卵巣は体重の3%で小さい。

| | | | | | |
|------------|-----|-----|-------|-----|-----|
| E(mm) | 1.3 | 1.5 | OW(g) | 0.3 | 0.4 |
| H(") | 25 | 30 | BW(") | 9.5 | 9.7 |
| % | 5 | 5 | % | 3 | 3 |
| No. indiv. | 8 | 4 | | | |

卵数はBL96mm, BW15.4gで約4,000, BL96, BW 9.5, OW 0.3で約3,000であつたが、完熟卵では更に多いことと思われる。

産卵期は7～10月に熟卵ケ体を見たことから夏であろうと推測するが、♂の成熟したものを見ていないので明かでない。

体長と体重の測定値は次のようである。

| | | | | | | | | |
|--------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| BL(mm) | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | 105 | 110 |
| BW(g) | 5.6 | 6.7 | 8.6 | 7.6 | 13.4 | 11.7 | 17.8 | 24.2 |

食性は、ハゼ類稚魚、小エビ、極めて小さい巻貝、貝殻を食している他に、オカメブンプクのようなBenthosを食していることから他のハゼよりもより多く海底生活をしているように思われる。これは腸長、鰓耙、眼隔、眼球、歯の鋭いことなどからも推測される。

要 約

1. 大村湾内エビ漕網で漁獲されるハゼ類には、アカハゼ、ヒゲハゼ、スジハゼ、イトヒキハゼの四種がある。これらについて調査した比較一覧表を第2表に掲げた。
2. 食性、鰓耙の構造、眼隔、眼球の大きさ、寄生虫の状況などから、これら四種の生態を推測すると次のようになる。

アカハゼ…四種の中では最も游泳力が弱く、底より少し上層に生活して居り、湾内に最も広く分布する。

ヒゲハゼ…游泳最も活発で、底層に生活し、海底の生物をあさることがある。深所に居り、大群をなさぬ。

スジハゼ…海底に接して生活する。成長につれて沿岸から沖合に移る。餌として他魚に捕食されることが多い。

イトヒキハゼ…敏活であるが、最も底に居り、時には泥中に潜つて底棲生物を捕食する。大群をなさない。

Table 2. Gobioid fishes caught by the shrimp drag-nets in Ômura-Bay

| Japanese name | アカハゼ ¹⁾ | ヒゲハゼ ²⁾ | スジハゼ ³⁾ | イトヒキハゼ ⁴⁾ |
|--|---|---------------------|------------------------|--------------------------|
| Local name | { ダイナンハゼ, シオハゼ | クロハゼ | シロハゼ | テカミ, ユビカミ |
| Annual catch (kan)* | 10,000 | 5,000 | 2,000 | 2,000 |
| No. investigated | 483 | 233 | 560 | 19 |
| No. of vertebrae | 35 | 25 | 25 | 25 |
| No. of gill-raker (upper/lower) | } 4-6/10-11 | 4/8-12 | 2-4/7-9 | 4-5/10-14 |
| Max. BL(mm) | ♂ 134, ♀ 130 | ♂ 105, ♀ 110 | ♂ 65, ♀ 67 | ♂ 108, ♀ 107 |
| TL(mm) | TL=1.25 BL+4 | TL=1.25 BL+8 | TL=1.25 BL+2.5 | — |
| Age & BL(mm) | { 1year (80~85) 2years (120~125) | " (70) " (95) | " (45) " (55~60) | " (70~75) " (105~110) |
| Age & BW(g) | { 1year (6.5~8.5) 2years (23.5~26.5) | " (6.0) " (14.5) | " (1.3) " (2.2~2.8) | " (5.0) " (20.0) |
| Intestinal-length/BL×100 | 50 | 50 | 40 | 40 |
| Interorbital-space/ head-length×100 | } 9 | 11 | 6 | 5 |
| Ovary weight/BW×100 | 17 | 6 | 10 | 3 |
| Liver weight/BW×100 | 5 | 1 | — | 1.5 |
| Diameter of lens(mm)** | 2.8 | 2.5 | — | 2.0 |
| Eggs in one brood | 15,000 | 15,000 | 3,000 | 4,000? |
| Spawning season | Dec.—Jan. | June—Sept. | April | July—Sept. |
| Colour of alimentary canal | black | white | white | white |
| Parasite | abundant | no | rare | no |

1) *Chaeturichtys hexanema* (BLEEKER)2) *Parachaeturichthys polynema* (BLEEKER)3) *Rhinogobius pflaumi* (BLEEKER)4) *Cryptocentrus filifer* (CUV. & VAL.)

* 4kan=15kg

**BL=85mm

文 献

- 1) 山田鉄雄: 大村湾のテンジグダイ 長大水研究報告 5 (1957).
- 2) 道津喜衛, 水戸敏, 上野雅正: アカハゼの生活史 九大農. 学芸雑誌 15 3, (1955).
- 3) 中村中六: スジハゼ及びヒメハゼの生活史 水産学会報 9 2,3,4, (1944).

ERRATA

| Page | Line | Misprint | Correct |
|--------|--------|--------------|-------------------|
| 1 | 12 | 18.00‰ | 18.00‰ < |
| " | 13 | Chlorintiy | chlorinity |
| " | " | 18.00‰ | 18.00‰ > |
| 3 | 745 14 | 18.00% | 18.00‰ |
| 6 | Tab.1 | SUKIUNOURA | SUKUNOURA |
| 8 | 745 5 | (See Fig.1) | (See Fig.2) |
| 9 | " 15 | Shizogeneios | Schizogeneios |
| " | " 3 | mebers | members |
| 10 | " 2 | Denilewskii | Daenilewskii |
| 15 | Tab.1 | ware | were |
| 31-33 | | KUTZ | KÜTZ |
| 75,79 | | (DUNKER) | (DÜNKER) |
| 80 | 3 | Binomics | Bionomics |
| 82 | Tab.1 | 3) Lunar | 3) Lunar |
| 91-100 | | Kroyeri | Kröyeri |
| 106 | 8 | mean 49 | mean 101 49 |