

济南淡水真瓣鳃类初步调查报告*

張 彥 衡

(山东大学生物系)

引 言

淡水軟體動物瓣鳃綱真瓣鳃目中的蜆科 (Corbiculidae)、球蜆科 (Sphaeriidae) 及蚌科 (Unionidae), 在我国的分布极广, 已知的蚌类約有 140 余种 (張璽, 1959)。关于济南地区的分布, 还很少有文章报告。这些真瓣鳃类不但是无脊椎动物学教学上的重要材料, 而且也是很多种淡水鱼类的主要餌料, 它們在湖泊、河川中分布的多寡, 直接影响到鱼类 (主要有青魚和鯉魚) 的生长。因此, 为了教学和淡水漁業养殖上的需要, 曾在济南市区的大明湖、曲水亭及郊区的北园公社、洛口小河叉、小清河等处, 作了初步的觀察和采集工作。共采到真瓣鳃类十余种, 但限于作者的水平和参考文献的缺乏, 仅鑑定出 9 种, 分属于 3 科 5 属。

蚌科 Unionidae Eleming

外套膜有一个外套縫, 无水管。貝壳左右相等, 有鉸合齿或无。生活于淡水中, 以浮游生物为食。发生期間经过瓣鳃幼虫 (glochidium)。全世界均有分布。

河蚌属 *Anodonta* Lamarck

大蚌 *Anodonta woodiana calipygos* Kobelt (图 1)。

貝壳大形, 老貝超过 150 毫米。全壳呈长椭圆形, 与背角无齿蚌頗相似, 但壳頂处較前种为膨胀, 壳頂高出背緣之上。后端与后緣的背部不形成一个鈍角突起。后背部自壳頂射出的三条隆脊不明显。老貝漆黑色, 普通黃褐色。壳表有微細环行生长綫, 但有刻划呈同心圓的 15—20 条肋脉。

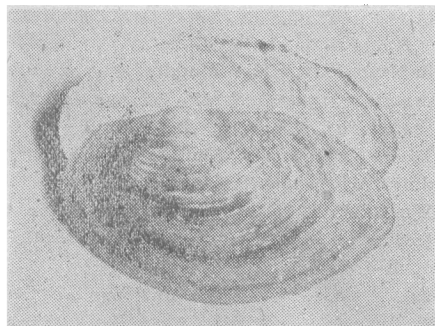


图 1 大蚌

鉸合部无齿, 韌帶坚固, 閉壳肌痕不太明显, 壳內面淡紫色, 呈虹彩眞珠光泽。

瓣鳃幼虫: 6—7 月采来之标本, 雌体外鳃瓣內有瓣鳃幼虫。

产地: 济南小清河叉、北园公社。

利用: 肉供食用, 但为青魚及鯉魚的主要餌料之一。貝壳可制鈕扣。日本以此貝試养眞珠。

蚌形无齿蚌 *Anodonta arcaeiformis* Heude (图 2)

壳薄而膨胀, 外形呈长圆形。背緣略呈直綫, 腹緣弧形。后背緣与后緣成明显的鈍角。壳頂稍膨胀, 略突出于背緣之上, 位于距前端壳五分之二处。壳頂有刻划之細肋, 后背部有两条不清楚的放射肋, 幼貝較显著。壳表面平滑带有光泽, 为淡黃綠色, 但老貝有一与腹緣平行之棕色环行褶皺, 距腹緣約 1 厘米处, 由壳前端直达后端。

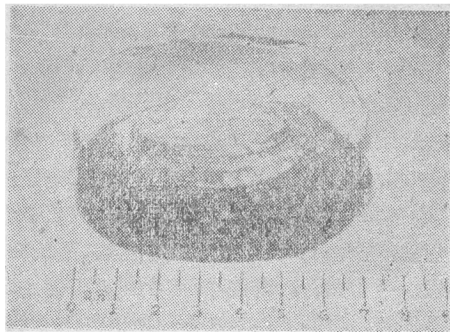


图 2 蚌形无齿蚌

鉸合部无齿, 韌帶短而突出, 壳頂窩寬淺。前閉壳肌痕长圆形, 后閉壳肌痕模糊不清。眞珠层灰褐色或青灰色, 带有眞珠光泽。

測 量**

标 本	壳 长	壳 寬	壳 高
1	98	40	65
2	117	47	85
3	107	45	73
4	52	23	31
5	52	29	32

* 本文之图, 均系薛鳳英同志代为拍照, 特此謝意。

** 以毫米为单位, 以下同。

瓣鈎幼虫： 10 月采集之标本，瓣鈎 幼 虫 最 多，充 满 雌 蚌 外 鳃 瓣 内，外 鳃 瓣 非 常 膨 胀，瓣 鈎 幼 虫 约 1 毫 米。

产地：济南北园公社。

利用：肉供食用，又为杂性鱼类的主要饵料之一。贝壳较薄，可饲家禽。

背角无齿蚌 *Anodonta woodiana* Lea (图 3)

本种是淡水湖泊、池沼最常见的种类，描述从略。

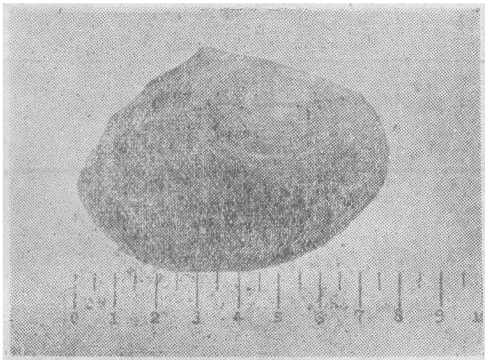


图 3 背角无齿蚌

测 量

标 本	壳 长	壳 宽	壳 高
1	115	37	61
2	118	38	72
3	130	43	80
4	120	39	68
5	117	37	65

瓣鈎幼虫： 秋末有瓣鈎幼虫，但 3—6 月采来之标本，母体外鳃瓣内有卵发育至原肠胚之胚胎。

产地：济南大明湖、北园公社、小清河等处。

利用：肉供食用，亦为青鱼及鲤鱼饵料之一。贝壳可制纽扣，拌入家禽饲料及烧石灰等用途。

矛蚌属 *Lanceolaria*

短褶矛蚌 *Lanceolaria grayana* Lea (图 4)

贝壳坚厚窄长，前端圆钝，末端尖细呈矛状。长度约为高度的 4.5 倍。壳顶近前端，占全壳 1/10 处。背缘近平行，腹缘中部稍凹。韧带长。

壳表面灰褐色。生长线凸出，壳中部的生长线刻划成许多短粗的皱褶，排列的相当规律。从壳顶后方

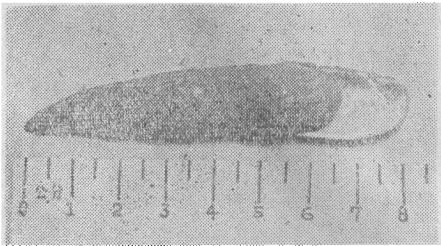


图 4 短褶矛蚌

向后端有一条强大的倾斜肋脊。

铰合部有齿，左壳有 2 个强大的锥形拟主齿和二个长刀状侧齿。右壳有 2 个拟主齿，但前拟主齿呈小片状，侧齿一个呈刀状。

前闭壳肌痕圆而深，位于拟主齿的前方，后闭壳肌痕长形较浅，位于侧齿末端下方。外套肌痕明显。壳内面苍白色，光泽较弱。

测 量

标 本	壳 长	壳 宽	壳 高
1	127	23	33
2	73	10	16
3	78	12	20
4	62	10	15

瓣鈎幼虫：不詳。

产地：济南洛口小河叉、北园公社。

利用：肉供食用，又为杂食性鱼饵，贝壳可制纽扣。

珠蚌属 *Unio* Retzius

杜氏珠蚌 *Unio douglasiae* Griffith et Pidgeon (图 5)

壳为长椭圆形。壳顶位于壳前端，距前端 1/4—1/3 壳长上。腹缘与背缘稍平行，腹缘中部稍凹入。壳黑褐色，生长线极大。壳顶及其附近有颗粒和长条凸起。背部稍平坦，在这一区域内有一条自壳顶出发直达后端，而不显著的棱脊和壳面的其他部分划分开来。壳顶一般被侵蚀。韧带短而高，突出于壳外。

铰合部发达，左壳有二个拟主齿和两个长侧齿；拟主齿一向前伸，一在壳顶下方。右壳有二个拟主齿和一个长大侧齿，在前方的拟主齿极小。

前闭壳肌痕与前缩足肌痕融合而成为很大的心脏形，位于一槽内，伸足肌痕位于其后下侧。后闭壳肌痕比前者大而浅，近圆形。外套膜痕深而狭，珍珠层苍白。

瓣鈎幼虫： 4 月 23 日采来的标本，饲养在实验室

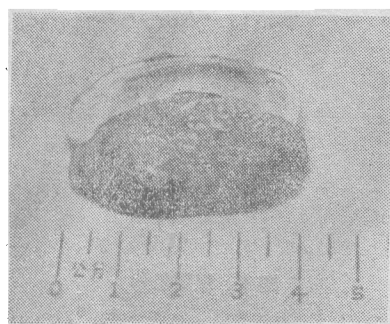


图 5 杜氏珠蚌

测 量

标 本	壳 长	壳 宽	壳 高
1	45	15	21
2	55	17	25
3	45	15	21
4	49	15	22
5	42	13	26

内,于5月8日和9日产出扁平棱形卵袋很多。袋色杏黄,极美丽,共为两叶,一端粘合,一端张开。胚胎成圈排列,中央较稀疏,有的胚胎已发育到原肠胚。卵袋长约10毫米,最宽处约3.5毫米。在产卵袋同时,有鳊皮鱼幼鱼排出。

产地:济南洛口小河叉、北园公社。

利用:肉食用,为杂食性鱼类饵料。贝壳制钮扣。

珠蚌 *Unio margaritiferus* Linne (图6)

贝壳长椭圆形,外形与杜氏珠蚌相似,后端稍尖。壳顶偏前方,稍低,常被侵蚀。贝壳坚固,表面黑绿色。自壳顶至后端有一显著肋脊,由脊至后背缘具有规律的褶皱。壳中部有不规则褶皱。壳内乳白色,有美丽的珍珠光泽。韧带棕褐色,突出。

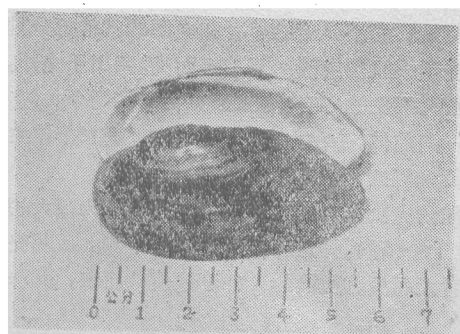


图 6 珠蚌

铰合部发达,左壳有两个扇状拟主齿及一个长侧齿,拟主齿上有皱褶。右壳有一个较厚的扇形拟主齿及两个侧齿。两壳在韧带后下方,侧齿后上方有一凹陷。

前闭壳肌痕与前缩足肌痕愈合为椭圆形,在一槽内,较深,其后下方为前缩足肌痕,近三角形。后闭壳肌痕与后缩足肌痕愈合较浅,呈三角形。外套膜痕狭而深。

测 量

标 本	宽 长	壳 宽	壳 高
1	59	20	30
2	59.5	22	30

瓣钩幼虫:不詳。

产地:济南洛口小河叉、北园公社。

球蜆科 *Sphaeriidae*

贝壳一般脆弱,外套膜具有一水管或两个分离的水管,有一简单的水管孔。雌雄同体,胚胎在母体外鳃瓣内发育,淡水产,多生活在多泥的小水沟中,我国分布广。

球蜆属 *Sphaerium* Bruguiere

球蜆 *Sphaerium Japonicum* Westerlund (图7)

贝壳微小,极脆弱。外形稍呈长方形,较膨胀。壳前后端稍呈截状。壳顶突出,圆形,为原壳顶(胚壳 protoconch)。壳表面生长綫细微而显著。表面为淡灰褐色,有光泽。壳内面为淡灰紫色。主齿微小,右壳有两枚主齿,前后侧齿各二枚。左壳主齿一个,前后侧齿各一。雌雄同体,胚胎在母体外鳃瓣内发育。

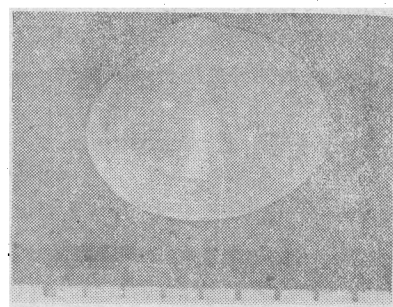


图 7 球蜆

产地:济南市曲水亭前街及大明湖前門口之小沟内。生活于浅水,多泥、多水藻的小沟内。

测 量

标 本	壳 长	壳 宽	壳 高
1	8	4 ³ / ₄	6.5
2	8	4	6.5
3	9	5	7
4	8	4	6.5
5	8	4	6.5

蜆科 Corbiculidae

外套膜具有二水管，水管开时或多或少的癒合在一起，水管孔有乳状突起。雌雄异体。貝壳有韌帶，外套綫通常有一齣。淡水产，我国南北均有分布。

蜆属 *Corbicula* Megerle

河蜆 *Corbicula Fluminea* Müller (图 8)

外形近正三角形，壳頂部高出。生长綫粗显，壳頂部常被侵蝕。壳內淡紫色，邊緣近外套痕处色紫，再向外为紫紅色。前后閉壳肌痕显著，外套痕深显。韌帶短，突出于壳外。

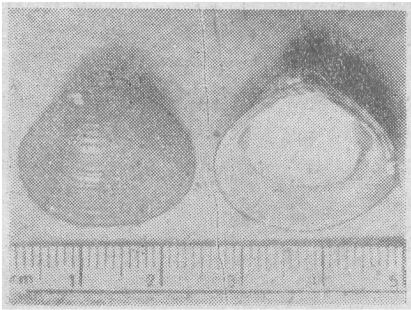


图 8 河蜆

鉸合部有鉸合齿。左壳背部有一主齿，腹面有二主齿，二者之間有一穴，背腹主齿之間亦有一穴，并有一前后側齿。右壳有二主齿，恰好嵌入左壳二主齿之穴內。前后側齿上有小齿列生。

量 度

标 本	壳 长	壳 宽	壳 高
1	21	14	20
2	23	15.5	22
3	22	14	20
4	20	13	19
5	21	14	20

产地: 济南洛口小河叉、北园公社。

利用: 肉味极美, 为良好副食品。

花蜆 *Corbicula Leana* Prime (图 9)

外形呈亚三角形。壳前端圓，后端稍角立。壳頂部被侵蝕。生长綫多規則，較前种弱。幼貝壳表綠黄色，老貝帶褐黑色，呈漆状，作不規則云状斑紋。壳內色白，但稍呈淡紫色光泽。韌帶短粗，突出于壳外。

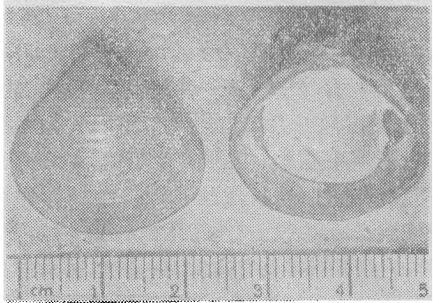


图 9 花蜆

鉸合部有鉸合齿。有三主齿及前后兩側齿，均有小齿列生其上。于左壳主齿后方鉸合綫上，有粗顆粒齿丘，为本种特征。

量 度

标 本	壳 长	壳 宽	壳 高
1	20	12	17
2	22	13.5	20
3	19	12	16
4	16	10	14
5	16	10	13.5

产地: 洛口小河叉、北园公社。喜欢生活于砂粒的河底。

利用: 肉可供食用，壳可做为螺鈿的原料。

結 語

过去，对于济南地区蚌类的年产量，尙无一个估計的数字。通过初步調查工作，了解到在这些蚌类中，如背角无齿蚌 *Anodonta woodiana* (Lea)、蚌形无齿蚌 *Anodonta arcaeformis* (Heude) 等，在大明湖及北园公社等处产量相当丰富，且价格便宜（一角錢可买 2—3 斤），肉味虽不及海产瓣鳃类之鮮美，但其营养价值，相差并不很大，故为市民所喜吃的副食品。其余的种类，除球蜆 *Sphaerium japonicum* (Westerlund) 外，均可食用。

蚌类的貝壳，主要为制造鈕扣的材料，而內脏及肉
(下轉第 582 頁)

可以作肥料。除此,它們的貝壳并有閃亮的眞珠层,能制造精美的螺鈿、器皿和家具等。又如大蚌 *Anodonta woodiana* *calipygos* Kobelt、杜氏蚌 *Unio douglasiae* Griffith et Pidgeon 及珠蚌 *Unio margaritiferus* (Linne) 等,眞珠层較厚,可以試养眞珠。

蚌类和蜆类为鯉魚、青魚的食料之一。尤其青魚的食料主要的是螺、蚌和河蜆等。因此,在湖泊中,青魚的放养量,决定于湖泊中螺、蚌和河蜆的数量。所以蚌类在淡水养殖业和經濟利用上,都具有重大的意义。在高等学校里,也是一种良好的实验材料。因此开展蚌类人工养殖,在經濟上及理論上都具有重大的实践意义。

主要参考文献

- [1] 张 璽、齐钟彦: 1949. 云南淡水软体动物及其新种。 *Contr. Inst. Zool., Nat. Acad. Peiping*, 5(5): 205—220, 图版 II。
- [2] 饒欽止等: 1956. 湖泊調查基本知識。 202—208; 247—250。
- [3] 张 璽、林振涛: 1959. 蚌的形态习性和我国习見的蚌类。 *生物学通报* (5): 204—211。
- [4] 水产动植物图說, 东京大地书院。 417—431。
- [5] 日本动物图鑑(改訂增补): 1957. 1233—1236; 1238—1242。
- [6] John Clegg: 1956. *Pond Life*. 99—100, 2 plates.
- [7] McMichael, D. F. & Hiscuck, I. D.: 1958. A monograph of the Fresh-water Mussels (Mollusca Pelecypoda of the Australian region. *Austr. Jour. of Marine and Freshwater Research*, 9(3): 373—508, 19 plates.
- [8] Pelseneer: A treatise on zoology (Lankester) Mollusca. 205—279.