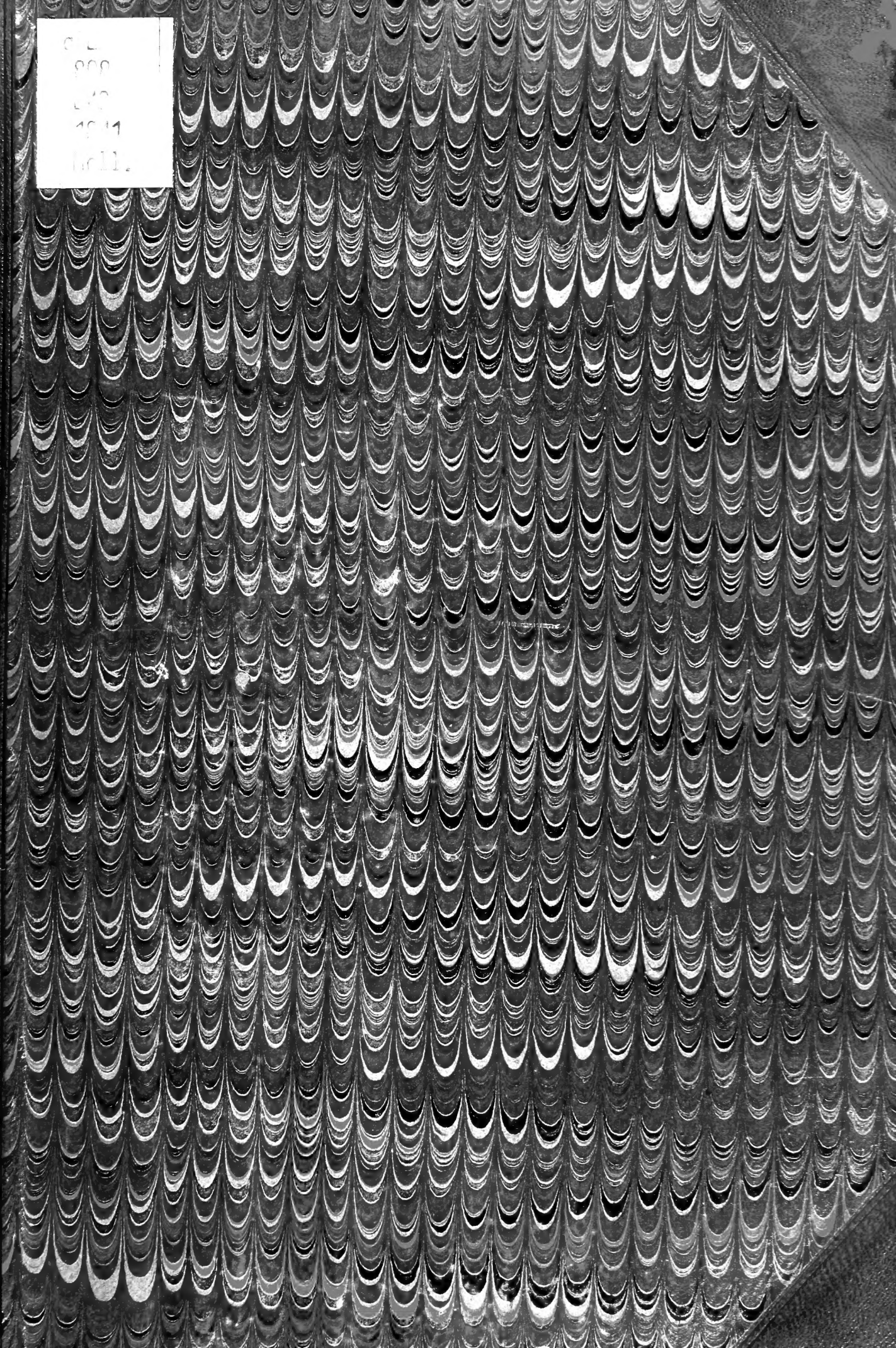
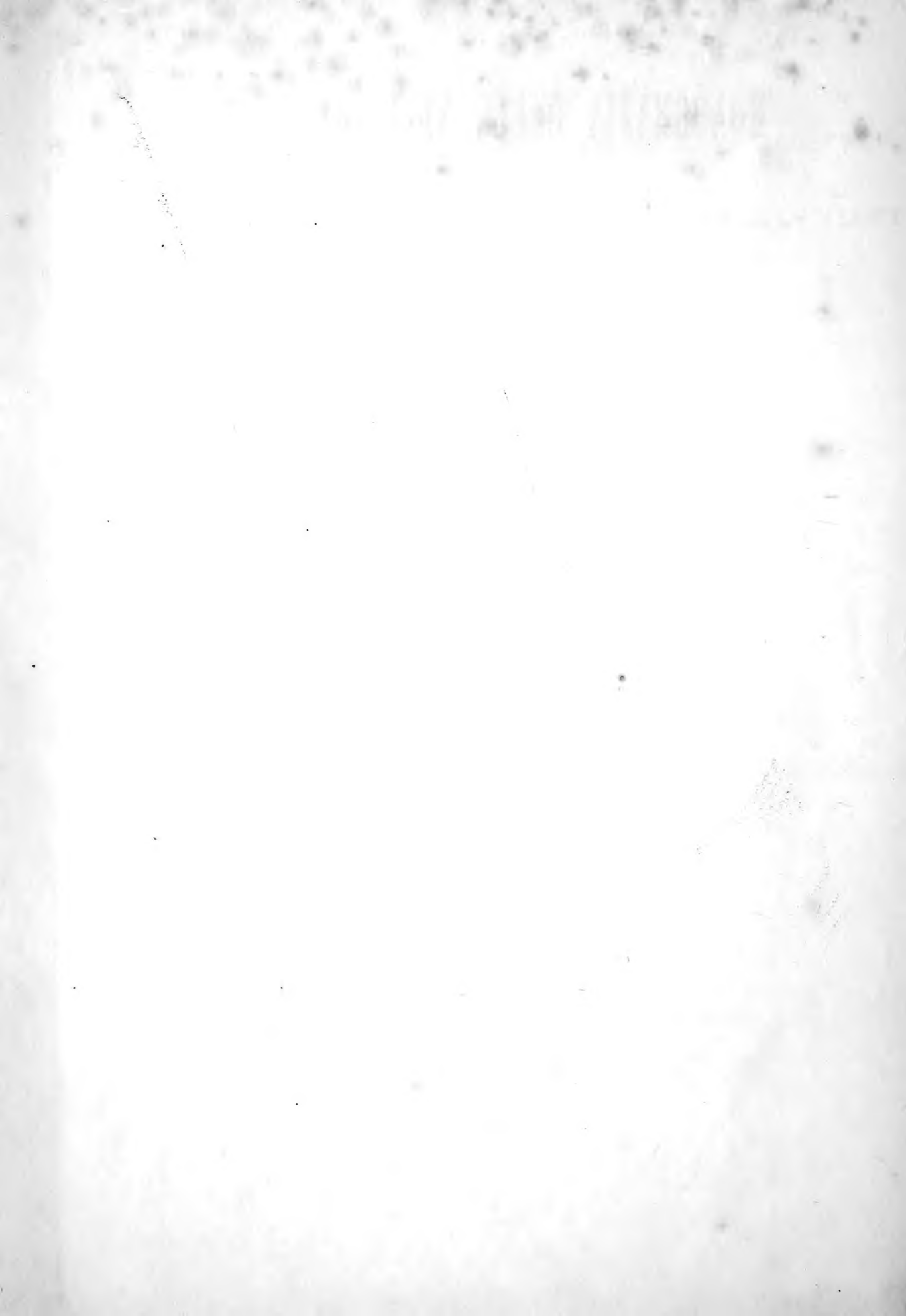


C  
L  
800  
1911  
coll.





# MONOGRAFIA DELLE NUCULIDI

TROVATE FINORA NEI TERRENI TERZIARI

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

DI

L. BELLARDI



TORINO, 1875

TIPOGRAFIA EREDI BOTTA

PIAZZA SAVOIA, 6.

1871

1871

1871

# MONOGRAFIA

DELLE

# NUCULIDI

TROVATE FINORA NEI TERRENI TERZIARI

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

---

## FAMIGLIA

### **Nuculidæ Gray 1847.**

*Testa œquivalvis, inæquilateralis, clausa, vel ad margines analem et buccalem subhians, margaritacea, vel non margaritacea.*

*Cardo polyodontus, pectiniformis; dentes parvuli, in duas series inter se plus minusve divaricatas et sub apicem interruptas divisi.*

*Ligamentum nunc internum et in foveala subapicali contemptum, nunc externum.*

*Impressio pallealis vel simplex, vel postice sinuosa.*

*Margo pallealis denticulatus, vel simplex.*

## SOTTO-FAMIGLIE

- |    |   |                                              |                      |
|----|---|----------------------------------------------|----------------------|
| 1. | { | <b>Impressio pallealis simplex</b> . . . . . | 1. <i>Nuculinæ.</i>  |
|    |   | <b>Impressio pallealis sinuosa</b> . . . . . | 2.                   |
| 2. | { | <b>Ligamentum internum</b> . . . . .         | 2. <i>Ledinæ.</i>    |
|    |   | <b>Ligamentum externum</b> . . . . .         | 3. <i>Malletinæ.</i> |

1. *Sotto-famiglia* NUCULINÆ.

*Testa margaritacea — Ligamentum internum — Impressio pallealis simplex.*

1. Genere **Nucula** Lamarck 1799.

*Testa nunc lævis, nunc longitudinaliter striata seu costulata seu rugulosa: striæ, costulæ, rugulæ plerumque ad apicem concentricæ, raro sinuosæ.*

A. *Testa lævis, vel sublævis—Margo pallealis denticulatus.*

1. **Nucula placentina** Lamk.

*Testa ovali-oblonga, inflata, crassa, lævis, in adultis longitudinaliter passim irregulariter rugosa, transverse radiatim crebre striata; striæ impressæ, minutæ.*

*Latus buccale breve, subtruncatum, ante marginem lunulæ depressum, subcanaliculatum: lunula magna, longa, ad latera impressa, medio producta.*

*Latus anale perlongum, subacutum.*

*Margo pallealis valde convexus, ante lunulam læviter sinuosus.*

Long. 24 mm. — Lat. 18 mm. — Crass. 12 mm.

1814. Arca (Nucula) nucleus Brocch. Conch. foss. sub., pag. 480 (in parte).  
1819. Nucula placentina Lamk. Anim. s. vert., vol VI, pag. 60.  
1823. id. nucleus Bors. Oritt. piem. parte III, pag. 122 (in parte).  
1831. id. placentina Bronn Ital. tert. Geb., pag. 109.  
1832. id. italica Defr. in Desh. Exped. de Morée part. 3., pag. 109, tav. XXIII, fig. 4. 5.  
1835. id. placentina Lamk. Anim. s. Vert., 2<sup>a</sup> ed., vol. VI, pag. 509.  
1836. id. id. Phil. Moll. Sic., vol. I, pag. 65, tav. V, fig. 7.  
1838. id. margaritacea var. *b* maxima Grat. Catal. Vert. et Invert. Gironde, pag. 61.  
1841. id. placentina Calc. Conch. foss. Altavilla, pag. 33.  
1843. id. id. Phil. Tertiærverst. Nordw. Deutschl., pag. 14.  
1844. id. id. Phil. Moll. Sic., vol II, pag. 46.  
1847. id. id. Michtti, Foss. mioc., pag. 107.  
1847. id. id. E. Sismd. Syn., 2<sup>a</sup> ed., pag. 15.  
1852. id. id. d'Orb. Prodr., vol. III, pag. 121 e 184,

1854.	<i>Nucula placentina</i>	Rayn., Van den Heck., Ponz. Catal. foss. M <sup>te</sup> Mario, pag. 7.
1854.	id. id.	Bayl. et Vill. Not. géol. Oran et Alger, Bull. Soc. géol. Fr. 2. ser., vol. XI, pag. 513.
1857.	id. id.	Menegh. in De la Marm. Voy. en Sardaigne, vol II, pag. 572.
1861.	id. id.	O. Costa, Osserv. Conch. foss. S <sup>t</sup> Miniato, pag. 6.
1862.	id. id.	Seguenz. Notiz. succ. Costit. geol. Messina, pag. 14.
1864.	id. id.	Doderl. Cenn. geol. terr. mioc. sup. Ital. centr., pag. 96.
1864.	id. id.	Cont. M <sup>te</sup> Mario e foss., pag. 23.
1868.	id. id.	Mantov. Faun. foss. mar. plioc., pag. 14.
1869.	id. id.	Molin. Fot. Geol. di Barcellona, pag. 41.
1869.	id. id.	Manz. Faun. mar. mioc. Alta Ital., pag. 26.
1869.	id. id.	Copp. Catal. foss. mioc. e plioc. Moden. pag. 46.
1870.	id. id.	Appel. Catal. Conch. foss. Livorn., pag. 189, 210, 232.
1870.	id. id.	Bell Moll. foss. Biot, Journ. de Conch., vol. XVIII, pag. 341.
1870.	id. id.	Nicais. Catal. Anim. foss. Prov. Alger, Bull. Soc. Climat. Alger, pag. 114.
1871.	id. id.	Cont. M <sup>te</sup> Mario e foss., 2 <sup>a</sup> ed., pag. 30.
1872.	id. id.	Monteros. Conch. foss. M <sup>te</sup> Pellegrino e Ficarazzi, pag. 22.
1873.	id. id.	Cocc. Moll. mioc. e plioc. Parma e Piacenza, pag. 330.
1874.	id. id.	Forest. Moll. plioc. Bologna, part. II, pag. 39.
1874.	id. id.	Mantov. Descr. geol. Camp. rom., pag. 45.
1874.	id. id.	Seguenz. Form. plioc. Ital. merid., Bull. Comit. geol., vol. V, pag. 80.
1874.	id. id.	Fuchs Die Tertiärbil. von Tarent, Sitzt. der K. Akad. des Wiss. 1 Abth., pag. 6.
1875.	id. id.	Crespell. Not. geol. Savign., pag. 27.
1875.	id. id.	Ponz. Cronac. subapenn., pag. 20 e 24.

Varietà A.

*Latus buccale brevius-Angulus apicalis minus apertus.*

Long. 22 mm. — Lat. 18 mm. — Crass. 12 mm.

La forma che ho distinta come varietà ha molta analogia nei caratteri generali ed esterni colla *N. Mayeri* Hoern.: ma in tutti gli esemplari che ho esaminati la fossicina che contiene il legamento, è semplice, non divisa in due come nella specie di Vienna.

Oltre alla forma che ho distinta come varietà, la presente specie offre non poche modificazioni nella maggiore o minore grossezza, nella lunghezza proporzionatamente alla larghezza e nel margine boccale più o meno protratto.

Colli torinesi, Rio della Batteria, Villa Forzano, Termo-fourà, Baldissero: non raro (mioc. med.) — Colli tortonesi, Stazzano: raro (mioc. sup.) — Castelnuovo d'Asti: Zinola presso Savona; vallone Torsero presso Albenga: non raro (plioc. inf.) — Colli astesi, valle Andona: frequente; colli biellesi, Masserano: non raro; Villalvernia presso Tortona, Fontanili: raro (plioc. sup.).

Varietà A.

Colli torinesi: non raro (mioc. med.).

2. *Nucula nucleus* (Linn.).

*Testa subtriangularis, inflata, laevis, vel longitudinaliter et irregulariter passim rugosa.*

*Latus buccale brevissimum, truncatum: lunula longa, ad latera impressa, medio producta.*

*Latus anale perlongum, acutum.*

*Margo pallearis arcuatus.*

Long. 14 mm. — Lat. 12 mm. — Crass. 8 mm.



1766. *Arca nucleus* Linn. Syst. Nat., ed. XII, pag. 1143.  
 1778. *Glycimeris argentea* Da Cost. Brit. Conch., pag. 170, tav. 15, fig. 6.  
 1784. *Arca nucleus* Chemn. Conch. Cab., vol. VII, pag. 241, tav. 58, fig. 574.  
 1788. *Donax argentea* Gmel. Syst. Nat., pag. 3265.  
 1790. id. id. Gmel. Syst. Nat., ed. XIII, pag. 3265.  
 1790. *Tellina adriatica* Gmel. Syst. Nat., ed. XIII, pag. 3243.  
 1792. *Arca margaritacea* Brug. Encycl. meth. Vers, vol. I, pag. 109.  
 1792. id. nucleus Oliv. Zool. Adriat., pag. 116.  
 1801. id. id. Donovan. Brit. Schells, vol. II, pag. 63.  
 1807. id. id. Mat. et Rak. Catal. of Brit. Test., pag. 95.  
 1814. id. id. (Nucula) Brocch. Conch. foss. sub., pag. 480 (in parte).  
 1819. *Nucula margaritacea* Lamk. Anim. s. Vert., vol. VI, pag. 59.  
 1822. id. nucleus Turt. Brit. Biv., pag. 176, tav. 13, fig. 4.  
 1823. id. id. Bors. Oritt. piem., parte III, pag. 122 (in parte).  
 1824. id. margaritacea Sow. Gen. rec. and foss. Schells n. 17, fig. 7.  
 1825. id. id. Blainv. Malac., tav. LXXV, fig. 5.  
 1825. id. nucleus W. Wood Ind. Test., pag. 47, tav. X, fig. 42.  
 1825. id. margaritacea Bast. Mem. Bord., pag. 78.  
 1825. id. id. Defr. Dict. Sc. Nat., vol. XXXV, pag. 216.  
 1826. id. id. Payr. Cat. Moll. Corse, pag. 64.  
 1826. id. id. Riss. Prod. Eur. merid., vol. IV, pag. 319.  
 1827. id. id. Sass. Sagg. geol. Bacin. terz. Albenga, pag. 476.  
 1827. id. id. Brown Ill. Conch. Gr. Brit., tav. XXV, fig. 12.  
 1829. id. id. Marc. de Serr. Geogn. terr. tert., pag. 142.  
 1830. id. id. Eicw. Naturh. Skizz. von Lith. Wolh., pag. 210.  
 1831. id. id. Bronn Ital. tert. Geb., pag. 110.  
 1831. id. id. Dub. de Mont. Conch. foss., pag. 66, tav. VII, fig. 35, 36.  
 1832. id. id. Desh. Encycl. Meth. Vers, vol. III, pag. 633.  
 1832. id. id. Desh. Exped. de Morée 3, part. I, pag. 109.  
 1833. id. id. Desh. App. to Lyell's Princ. of Geol., vol. III, pag. 53, 56, 57.  
 1834. id. id. Goldf. Petr. Germ., vol. II, pag. 158, tav. CXXV, fig. 21.  
 1835. id. id. Lamk. Anim. s. Vert., 2<sup>a</sup> ed., vol. VI, pag. 506.  
 1835. id. id. Andr. List. foss. tert. Pod. russ., pag. 321.  
 1836. id. id. Phil. Moll. Sic., vol. I, pag. 64, 65, tav. V, fig. 8.  
 1836. id. nucleus Scacch. Not. Conch. foss. Gravina, pag. 26.  
 1836. id. id. Scacch. Catal. Conch. Regn. Neap., pag. 4.  
 1837. id. margaritacea Pusch Pol. Palaont., pag. 63, tav. VI, fig. 8.  
 1839. id. id. O. Costa, Osserv. zool. Baia, Miceno e Cuma, Corr. zool., vol. I, pag. 41.  
 1840. id. nucleus S. Wood Mag. Nat. Hist. new ser., vol. IV, pag. 294, tav. XIV, fig. 1.  
 1840. id. margaritacea Swains. Malac., pag. 382, fig. 125.  
 1841. id. id. Calc. Conch. foss. Altavilla, pag. 32.  
 1841. id. id. Scacch. Not. geol. Ischia, pag. 4, 6, 9, 14.  
 1842. id. id. E. Sism. Syn., pag. 20.  
 1842. id. id. De Tchihatch. Const. geol. Prov. merid. Naples et Nice, pag. 242.  
 1842. id. id. Sow. Conch. Man., fig. 137.  
 1843. id. nucleus Morr. Catal. brit. foss., pag. 95.  
 1843. id. margaritacea Phil. Tertiærverst. Nordw. Deutschl., pag. 14.  
 1843. id. id. Forb. Rep. on Ægean Invert., pag. 180.  
 1844. id. id. Phil. Moll. Sic., vol. II, pag. 45, 46.



1844. *Nucula nucleus* Thorp. Brit. mar. Conch., pag. 105.  
 1846. id. id. Loven Ind. Moll. Scand., pag. 34.  
 1846. id. margaritacea Paret. Descr. di Genova, vol. I, pag. 50.  
 1846. id. id. Veran. Descr. di Genova, vol. I, pag. 93.  
 1847. id. id. E. Sismd. Syn., 2<sup>a</sup> ed., pag. 15.  
 1848. id. id. Hoern. Verz. fossil-Reste tert. Beck. Wien, pag. 28.  
 1848. id. id. Hoern. Verz. in Czyz. Erlant. geol. Kart. Wien, pag. 28.  
 1848. id. id. Desh. Expl. Sc. d'Algerie, tav. CXVI, CXVII.  
 1849. id. nucleus Forb. and Hanl. Hist. of brit. Moll., vol. II, pag. 205, tav. XLVII, fig. 7, 8.  
 1850. id. id. S. Wood Crag Moll., vol. II, pag. 85, tav. X, fig. 6.  
 1851. id. margaritacea Petit Catal. Coq. mar. Côt. France, Journ. de Conch., vol. II, pag. 380.  
 1852. id. nucleus Weink. Catal. Coq. mar. Algerie, Journ. de Conch., vol. X, pag. 326.  
 1852. id. id. Desh. Trait. élém. Conch., vol. II, pag. 408, tav. XXXIV, fig. 11-13.  
 1852. id. margaritacea d'Orb. Prodr., vol. III, pag. 184.  
 1852. id. podolica d'Orb. Prodr., vol. III, pag. 121.  
 1853. id. margaritacea Bronn Leth. geogn., 3<sup>a</sup> ed., vol. III, pag. 369.  
 1853. id. id. Eicw. Leth. ross., vol. III, pag. 72, 415.  
 1854. id. id. Rayn., Van den Heck., Ponz. Catal. foss. M<sup>te</sup> Mario, pag. 7.  
 1854. id. nucleus Bayl. et Vill. Not. geol. Oran et Alger, Bull. Soc. geol. Fr. 2. Ser., vol. XI, pag. 504, 513.  
 1854. id. id. Morr. Catal. brit. foss., 2<sup>a</sup> ed., pag. 218.  
 1855. *Arca* id. Hanl. Ipsa Linn. Conch., pag. 100.  
 1856. *Nucula* id. Ieffr. Mar. Test. Piedm. Coast, Ann. and Mag. Nat. Hist., vol. XVII, pag. 179.  
 1857. id. id. Mac-Andr. Rep. Mar. Test. Moll. Rep. Br. Assoc., vol. XXVI, pag. 142.  
 1857. id. id. Scacch. Catal. Conch. Regn. Neap., 2<sup>a</sup> ed., pag. 4.  
 1858. id. id. H. and A. Adams Gen. of Rec. Moll., vol. II, pag. 544, tav. CXXXVI, fig. 3.  
 1860. id. id. Reuss Mar. tert. Bohm. Sitz. Kais. Akad., vol. XXXIX, pag. 245.  
 1860. id. margaritacea Ieffr.-Capell. Test. mar. Cost. piem., pag. 84.  
 1862. id. id. Seguenz. Not. succ. Costit. geol. Messina, pag. 31.  
 1863. id. nucleus Ieffr. Brith. Conch., vol. II, pag. 143.  
 1864. id. margaritacea Cont. M<sup>te</sup> Mario e foss., pag. 23.  
 1865. id. nucleus Caill. Catal. Rad. Annel. Cirrip. Moll., pag. 111.  
 1867. id. id. Weink. Conch. Mittelm., vol. I, pag. 204.  
 1868. id. margaritacea Mantov. Distrib. faun. foss. mar. plioc., pag. 14.  
 1868. id. nucleus Manz. Sagg. Conch. foss. sub., pag. 33.  
 1869. id. id. Tappar. -Canefr. Ind. Sist. Moll. test. Spezia, pag. 141.  
 1869. id. id. Copp. Catal. foss. mioc. e plioc. Moden., pag. 46.  
 1870. id. id. Arad. et Ben. Conch. viv. mar. Sicil., part. I, pag. 83.  
 1870. id. id. Appel. Catal. Conch. foss. Livorn., pag. 210, 228, 232, 243, 260, 271.  
 1870. id. id. Hoern. Moll. foss. Wien, vol. II, pag. 297, tav. XXXVIII, fig. 2.  
 1871. id. margaritacea Cont. M<sup>te</sup> Mario e foss., 2<sup>a</sup> ed., pag. 30.  
 1871. id. nucleus Reev. Conch. icon. *Nucula*, fig. 2.  
 1872. id. id. Monteros. Conch. foss. M<sup>te</sup> Pellegrino e Ficarazzi, pag. 22.  
 1872. id. id. Monteros. Conch. Medit., pag. 19.  
 1872. id. id. May. Syst. Verz. Verstein. Helv., pag. 17.  
 1873. id. id. Benoist Test. foss. de la Brede et Saucatz, pag. 61.  
 1873. id. id. Cocc. Moll. plioc. e mioc. Parma e Piacenza, pag. 330.  
 1873. id. id. Kleck Catal. mar. Moll. Dalmatia, pag. 16.  
 1874. id. margaritacea Mantov. Descr. geol. Camp. rom., pag. 45.  
 1874. id. nucleus Forest. Moll. plioc. Bologn., part. II, pag. 38.  
 1874. id. id. De Stef. Foss. plioc. S<sup>t</sup> Miniato, pag. 26.  
 1874. id. id. Seguenz. Form. plioc. Ital. merid., Boll. Comit. geol., vol. V, pag. 80.  
 1875. id. id. Monteros. Nuov. Riv. Conch. Medit., pag. 10.  
 1875. id. margaritacea Ponz. Cronac. subapenn., pag. 20, 24.

Varietà A.

*Testa trigona, magis obliqua-Latus buccale brevissimum, subtruncatum-Angulus apicalis minus apertus.*

Long. 15 mm. — Lat. 11 mm. — Crass. 7 mm.

- |       |                |                                                                                       |
|-------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1823. | Nucula obliqua | Bors. Oritt. piem., parte III, pag. 123 (non Lamarek).                                |
| 1849. | id. radiata    | Forb. and Hanl. Brit. Moll., pag. 220, tav. XLVII, fig. 4, 5, et tav. XLVIII, fig. 7. |
| 1849. | id. id.        | Petit Obs. Catal. Coq. mar. Algerie, Journ. de Conch., vol. XI, pag. 139.             |
| 1863. | id. nucleus    | var. 1. radiata Jeffr. Brit. Conch., pag. 144.                                        |
| 1865. | id. radiata    | Caill. Cat. Rad. Anell. Cirrip. Moll., pag. 113.                                      |
| 1867. | id. nucleus    | var. radiata Weink. Conch. Mittelm., vol. I, pag. 205.                                |

Colli torinesi, Termo-fourà, Baldissero: non frequente (mioc. med.) — Colli astesi, valle Andona comunissima; Villalvernia presso Tortona, Fontanili: rara (plioc. sup.).

Varietà A.

Colli astesi, valle Andona, ecc.: non rara (plioc. sup.).

3. Nucula **nitida** Sow.

Distinguunt hanc speciem a *N. nucleus* (Linn.) sequentes notæ:

*Testa compressa, longior, magis transversa, nitida.*

*Lunula minus profunda.*

*Latus anale subacutum.*

Long. 10 mm. — Lat. 8 mm. — Crass. 4 mm.

- |       |               |                                                                          |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1844. | Nucula nitida | Sow. Conch. Ill. Nucula n. 29, fig. 20.                                  |
| 1846. | id. id.       | Love Ind. Moll. Scand., pag. 128.                                        |
| 1849. | id. id.       | Forb. and Hanl. Brit. Moll., vol. II, pag. 218, tav. XLVII, fig. 8.      |
| 1857. | id. id.       | Mac-Andr. Rep. pp. Sow. Ill. ind., tav. VIII, fig. 4.                    |
| 1860. | id. id.       | Jeffer.-Capell. Test. mar. Cost. piem., pag. 84.                         |
| 1862. | id. id.       | Weink. Catal. Coq. mar. Algerie, Journ. Conch., vol. X, pag. 326.        |
| 1863. | id. id.       | Jeffer. Brit. Conch., vol. II, pag. 149 e 150.                           |
| 1865. | id. id.       | Caill. Catal. Rad. Anell. Cirrip. Moll., pag. 112.                       |
| 1867. | id. id.       | Weink. Conch. Mittelm., vol. I, pag. 203.                                |
| 1869. | id. id.       | Tappar. -Canefr. Ind. Sist. Moll. test. Spezia, pag. 164.                |
| 1870. | id. id.       | Reev. Conch. icon. Nucula, fig. 16.                                      |
| 1870. | id. id.       | Arad. et Ben. Conch. viv. mar. Sicil., part. I, pag. 83.                 |
| 1872. | id. id.       | Monteros. Conch. foss. M <sup>te</sup> Pellegrino e Ficarazzi, pag. 22.  |
| 1872. | id. id.       | Monteros. Not. Conch. Medit., pag. 19.                                   |
| 1874. | id. id.       | Seguenz. Form. plioc. Ital. merid., Boll. Comit. geol., vol. V, pag. 80. |
| 1875. | id. id.       | Monteros. Nuov. Riv. Conch. Medit., pag. 10.                             |

Colli astesi, valle Andona, ecc.; Villalvernia presso Tortona, Fontanili: non frequente (plioc. sup.).

4. *Nucula varicosa* Bell., fig. 1. a, b.

*Testa crassa, inflata, transversa, subtrigona, longitudinaliter multi-varicosa, transverse striata; varices irregulares; striæ radiatæ, minutæ, crebræ, impressæ.*

*Latus buccale brevissimum, subtruncatum: lunula vix distincta, medio inflata.*

*Latus anale breve, subacutum.*

*Margo pallealis valde convexus, subarcuatus.*

Long 11 mm. — Lat. 10 mm. — Crass. 8 mm.

Questa specie differisce dalla *N. nucleus* (Linn.) per la sua forma più rigonfia, più larga e meno lunga, per avere la lunula quasi indistinta, e per la presenza di un gran numero di varici concentriche e quasi regolarmente distanti fra loro; le strie raggianti dall'apice vi sono pure più numerose e più distinte.

Fra i non rari esemplari che s'incontrano nel periodo miocenico-medio dei colli torinesi, appartenenti a questa prima sezione del genere *Nucula*, si potrebbero distinguere alcune specie oltre a quelle qui descritte, ma lo stato imperfetto di loro conservazione ed in particolar modo la mancanza di ornamenti superficiali comune alle specie di questa sezione e le molte varietà di forme che presentano tanto le specie vive quanto le fossili che vi sono riferite, mi hanno trattenuto per ora di fare queste distinzioni, aspettando per ciò di avere sott'occhio maggior numero di esemplari ed esemplari di ottima conservazione.

Colli torinesi, Baldissero: rarissima (mioc. med.).

5. *Nucula parisiensis* Desh.

1824. *Nucula margaritacea* Desh. Coq. foss. Paris, vol. I, pag. 234, tav. XXXVI, fig. 15, 20.

1860. id. *parisiensis* Desh. Anim. s. Vert. foss. Paris, vol. I, pag. 819.

1864. id. *placentina* Michetti, Foss. mioc. inf., pag. 74.

Riferisco con dubbio alla presente specie un fossile proveniente da Cassinelle, nel quale i caratteri generali di forma e di superficie corrispondono bene con quelli della specie parigina; ma la sua conservazione è troppo imperfetta, perchè si possa accertare la sua identità colla precitata specie, trattandosi particolarmente di forme difficili ad essere ben definite e soggette a non poche deviazioni.

Cassinelle, Mioglia: rarissimo (mioc. inf.).

6. *Nucula apenninica* Bell., fig. 2, a, b.

*Testa crassiuscula, ovali-trigona, subcordiformis, obliqua, valde inæquilateralis, compressa, lævis, passim varicosa.*

*Latus buccale brevissimum, truncatum: lunula longa, ad latera impressa, medio inflata.*

*Latus anale maximum, subacutum.*

*Umboes subrecurvi.*

*Margo apico-analis convexus: margo pallealis arcuatus.*

Long. 9 mm. — Lat. 8 mm. — Crass. 6 mm.

I principali caratteri che distinguono questa specie dalle sue affini si possono riassumere nei seguenti: la forma molto obliqua, la brevità del lato boccale, la notevole lunghezza del margine che corre fra l'apice e l'estremità del lato anale, la forma molto compressa, la presenza di varici qua e là irregolarmente disposte e la lunula alquanto sporgente.

Sassello: rarissimo (mioc. inf.).

7. *Nucula* **Horsoni** Bell., fig. 3, a, b.

*Testa trigona, parum inflata, valde inæquilateralis, lævis, nitens, transverse minute radiatim striata.*

*Latus buccale truncatum, brevissimum: lunula longa, parum profunda, ad latera vix depressa, medio inflata.*

*Latus anale longum, acutum.*

*Umbones recurvi.*

*Margo pallealis subarcuatus.*

Long. 11 mm. — Lat. 10 mm. — Crass. 6 mm.

Varietà A.

*Testa minus distincte triangularis, minus obliqua, minus convexa, major.*

Long. 14 mm. — Lat. 10 mm. — Crass. 6 mm.

Colli torinesi, Baldissero: raro (mioc. med.).

**B.** *Testa transverse tota, aut in parte costulata, vel rugosa-Margo pallealis denticulatus.*

8. *Nucula* **sulcata** Bronn

*Testa crassiuscula, ovali-trigona, compressa, longitudinaliter rugulosa, transverse striata; rugule irregulares, interdum interruptæ, plerumque versus apicem pauciores et inter se magis distantes, super apicem obliterate; striæ minutissimæ et confertissimæ.*

*Latus buccale truncatum, brevissimum: lunula perlonga, lævis, ad latera parum excavata, medio leviter inflata.*

*Latus anale majus, subacutum.*

*Margo pallealis parum convexus.*

Long. 14 mm. — Lat. 10 mm. — Crass. 6 mm.

- |       |                       |                                                                        |
|-------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1831. | <i>Nucula sulcata</i> | Bronn Ital. tert. Geb., pag. 109.                                      |
| 1834. | id. <i>compta</i>     | Goldf. Petr. Germ., vol. II, pag. 158, tav. CXXV, fig. 20.             |
| 1836. | id. <i>Polii</i>      | Phil. Moll. Sic., vol. I, pag. 63, 64, tav. V, fig. 10.                |
| 1841. | id. <i>decussata</i>  | Sow. Conch. Ill. <i>Nucula</i> n. 27, fig. 18.                         |
| 1841. | id. <i>Polii</i>      | Calc. Conch. foss. Altavilla, pag. 32.                                 |
| 1843. | id. <i>sulcata</i>    | Phil. Tertiærverst. Nordw. Deutschl., pag. 14.                         |
| 1844. | id. id.               | Phil. Moll. Sic., vol. II, pag. 45, 46.                                |
| 1846. | id. <i>Polii</i>      | Veran. Descr. di Genova, vol. I, pag. 93.                              |
| 1847. | id. id.               | E. Sismd. Syn., 2 <sup>a</sup> ed., pag. 15.                           |
| 1847. | id. <i>sulcata</i>    | Nichtti, Foss. mioc., pag. 107.                                        |
| 1848. | id. <i>decussata</i>  | Hanl. Rec. Schells, vol. I, pl. 20, fig. 8.                            |
| 1852. | id. <i>sulcata</i>    | d'Orb. Prodr., vol. III, pag. 184.                                     |
| 1852. | id. <i>Polii</i>      | d'Orb. Prodr., vol. III, pag. 184.                                     |
| 1853. | id. <i>decussata</i>  | Forb. and Hanl. Brit. Moll., vol. II, pag. 221, tav. XLVII, fig. 1, 3. |

1854.	Nucula	sulcata	Rayn., Van den Heck, et Ponz. Catal. foss. M <sup>te</sup> Mario, pag. 7.
1856.	id.	id.	Guisc. Faun. foss. Vesuv., pag. 15.
1857.	id.	decussata	Petit Suppl. Catal. Moll. mar. Côt. France, Journ. de Conch., vol. VI, pag. 363.
1860.	id.	sulcata	Petit Nouv. Suppl. Catal. Moll. mar. Côt. France, Journ. de Conch., vol. VIII, pag. 240.
1862.	id.	id.	Weink. Catal. Coq. mar. Algeria, Journ. de Conch., vol. X, pag. 326.
1862.	id.	Polii	Seguenz. Not. succ.-Costit. geol. Messina, pag. 18, 21, 31.
1863.	id.	sulcata	Ieffr. Brit. Conch., vol. II, pag. 141.
1864.	id.	id.	Cont. M <sup>te</sup> Mario e foss., pag. 23.
1865.	id.	decussata	Caill. Catal. Rad. Anell. Cirrip. Moll., pag. 112.
1867.	id.	sulcata	Weink. Conch. Mittelm., vol. I, pag. 202.
1869.	id.	Polii	Tappar.-Canefr. Ind. Sist. Moll. test. Spezia, pag. 142.
1869.	id.	sulcata	Molin. Fot. Geol. di Barcellona, pag. 41.
1870.	id.	id.	Arad. et Ben. Conch. viv. mar. Sicil., part. I, pag. 83.
1870.	id.	id.	Bell. Coq. foss. Biot, Journ. de Conch., vol. XVIII, pag. 341.
1871.	id.	id.	Cont. M <sup>te</sup> Mario e foss., 2 <sup>a</sup> ed., pag. 30.
1871.	id.	decussata	Reev. Conch. icon. Nucula, fig. 3.
1872.	id.	sulcata	Monteros. Conch. foss. M <sup>te</sup> Pellegrino e Ficarazzi, pag. 22.
1872.	id.	rugosa	Ponz. foss. Bacin. roman. e faun. Vatic., pag. 3.
1872.	id.	triquetra	Ponz. foss. Bacin. roman. e faun. Vatic., pag. 3.
1872.	id.	sulcata	Monteros. Not. Conch. Medit., pag. 19.
1873.	id.	id.	Seguenz. Brev. Cenn. ser. terz. Messina, pag. 20.
1873.	id.	id.	Kleck. Catal. mar. Moll. Dalmatia, pag. 16.
1874.	id.	id.	Forest. Moll. plioc. Bologn., part. II, pag. 38.
1874.	id.	id.	Mantov. Descr. geol. Camp. rom., pag. 45.
1874.	id.	id.	Seguenz. Form. plioc. Ital. merid., Boll. Comit. geol., vol. V, pag. 80.
1875.	id.	id.	Monteros. Nuov. Riv. Conch. Medit., pag. 10.
1875.	id.	id.	Ponz. Cronac. subapenn., pag. 24.
1875.	id.	Polii	Ponz. Cronac. subapenn., pag. 20.
1875.	id.	triquetra	Ponz. Cronac. subapenn., pag. 9.
1875.	id.	rugosa	Ponz. Cronac. subapenn., pag. 9.
.....	id.	id.	Ponz. foss. M <sup>te</sup> Vaticano, tav. III, fig. 5 (inedita).

Colli torinesi, Baldissero: raro (mioc. med.) — Colli tortonesi, Stazzano: non frequente (mioc. sup.) — Genova; vallone Torsero presso Albenga: raro (plioc. inf.) — Colli astesi, valle Andona: raro (plioc. sup.).

#### 9. Nucula **inæqualis** Bell., fig. 4, a, b.

*Testa subovalis, parum inæquilateralis, parum inflata, in regione buccali longitudinaliter multi-plicata; plicæ acutæ, crebræ, a sulcis angustis separata, a striis transversis radiatis, minutis, crebris decussata; in regione mediana ab apice ad marginem pallealem lævis, nitens; in extrema regione anali rugulosa; rugulæ minutæ, arcuata.*

*Latus buccale tertiam partem totius longitudinis subæquans: lunula longa, ad latera excavata, medio valde inflata, producta.*

*Latus anale subarcuatum.*

*Margo pallealis valde convexus.*

Long. 9 mm. — Lat. 7 mm. — Crass. 4 mm.

I principali caratteri che distinguono questa specie dalla *N. sulcata* Br. sono: 1° forma meno triangolare e meno rigonfia; 2° presenza di pieghe longitudinali, regolari, concentriche, fitte e separate da solchi stretti e profondi sulla regione anale, dove sono protratte per circa un terzo della lunghezza totale della conchiglia; 3° superficie intieramente liscia e lucente nella regione mediana dall'apice al margine palleale; 4° rughe piccole longitudinali, arcate, concentriche sull'estrema regione anale.

Castelnuovo d'Asti: rarissimo (plioc. inf.).

10. *Nucula dertonensis* Bell., fig. 5, a, b.

*Testa trigona, obliqua, tam longa quam lata, compressa, longitudinaliter tota rugosa; rugae super apicem subregulares, in regione ventrali irregulares, interruptae, undulatae, versus marginem pallealem subregulares.*

*Latus buccale truncatum, brevissimum: lunula perlonga, ad latera excavata, medio inflata.*

*Latus anale breve, subacutum.*

*Umbones acuti, prominentes, subrecurvi.*

*Margo pallealis subarcuatus.*

Long. 7 mm. — Lat. 7 mm. — Crass. 4 mm.

Per gli ornamenti superficiali questa specie ha molta analogia colla *N. sulcata* Bronn, dalla quale si distingue per la sua forma triangolare, per la sua poca lunghezza, la quale uguaglia la larghezza, per la forma acuminata e sporgente degli umboni, per la sua forma generale molto compressa e per la natura dei suoi ornamenti superficiali.

Colli tortonesi, Stazzano: rarissimo (mioc. sup.).

11. *Nucula Jeffreyssi* Bell., fig. 6, a, b.

*Testa parvula, solida, trigona, obliqua, valde inflata; longitudinaliter concentricae costulata; costulae crebrae, a sulcis angustis separatae, uniformes, regulares, complanatae.*

*Latus buccale brevissimum, subtruncatum: lunula longa, levis, ad latera parum excavata, medio inflata.*

*Latus anale longum, acutum.*

*Umbones inflati, valde prominentes, subrecurvi.*

*Margo apico-analis subrectus, valde obliquus: margo pallealis parum convexus.*

Long. 5 mm. — Lat. 4 1/2 mm. — Crass. 4 mm.

1864. *Nucula rugosa* Cont. M<sup>te</sup> Mario e foss., pag. 23 e 47 (non Buckl. Bronn Ind. pal., pag. 826).

1871. id. id. Cont. M<sup>te</sup> Mario e foss., 2<sup>a</sup> ed., pag. 30 e 51.

La figura che il Wood dà della sua *N. trigonula* ha grande analogia colla specie qui descritta, sia per la forma generale, sia per la presenza di costicine concentriche che nella figura sono indicate, probabilmente per errore, poichè nella diagnosi il Wood dice: *testa levigata*.

La forma qui descritta è identica affatto con quella che il signor Conti descrisse fin dal 1864 col nome di *Nucula rugosa* nel suo catalogo dei fossili di M<sup>te</sup> Mario. La quale identità io riconobbi dall'esame che ho fatto degli esemplari tipici descritti dal signor Conti, i quali sono ora depositati con gli altri numerosi fossili raccolti dal signor Conti, nel Museo dell'Università di Ferrara, sotto la direzione del signor cavaliere professore Gardini, alla gentilezza del quale io sono debitore di aver potuto studiare le Nuculidi

del Piemonte comparativamente coi tipi delle Nuculidi raccolte dal prefato signor Conti nelle sabbie gialle di M<sup>te</sup> Mario.

Sgraziatamente non mi fu possibile di conservare alla specie il nome dato dal signor Conti, perchè già altra specie era stata precedentemente pubblicata col nome di *rugosa*.

È singolare che questa piccola specie comune nelle sabbie gialle dei colli astesi non sia stata finora trovata nei nostri mari.

Colli astesi, valle Andona: frequente (plioc. sup.).

## 2. Sotto-famiglia LEDINE.

*Testa non margaritacea — Ligamentum internum — Impressio pallealis sinuosa.*

### 1. Genere **Leda** Schumacher 1817.

*Testa ovali-elongata, vel subtrigona, inæquilateralis, concentricè costulata, vel striata.*

*Latus anale carinatum, in rostrum plus minusve elongatum productum.*

*Lunula distincta, plus minusve profunda, a carinis nunc acutis, nunc obtusis circumscripta.*

### I SEZIONE (**Leda** Schumacher 1817).

*Testa compressa, longa, valde inæquilateralis. — Latus buccale simplex, non ab apice ad marginem pallealem carinulatum. — Latus anale in rostrum perlongum et interius a costa longitudinali subæque divisum productum.*

#### 1. **Leda clavata** (Calc.), fig. 7, a, b.

*Testa gracilis, falciformis, perlonga, compressa, longitudinaliter concentricè minute et irregulariter striata.*

*Latus buccale breve, arcuatum.*

*Latus anale perlongum, angustatum, arcuatum: lunula angusta, perlonga, ad latera obtuse bicarinata; carinæ inter se valde proximate usque ad apicem rostri: rostrum angustum, ad apicem truncatum; costula interna rostri vix ultra primos dentes producta.*

*Margo pallealis valde convexus, arcuatus.*

Long. 15 mm. — Lat. 6 mm. — Crass. 2  $\frac{1}{2}$  mm.



? 1826.	<i>Lembulus rostratus</i>	Riss. Prod. Europ. merid., vol. IV, pag. 320.
1827.	<i>Nucula rostrata</i>	Sass. Sagg. geol. Bacin. terz. Albenga, pag. 476.
1829.	id. id.	Marc. de Serr. Geogn. terr. tert., pag. 141.
1841.	id. clavata	Calc. Conch. foss. Altavilla, pag. 33, tav. I, fig. 10.
1842.	id. rostrata	E. Sismd. Syn., pag. 20 (in parte).
1845.	id. clavata	Calc. Cenn. Moll. viv. e foss. Sic., pag. 16, tav. I, fig. 10.
1847.	id. rostrata	E. Sismd. Syn., 2 <sup>a</sup> ed., pag. 15 (in parte).
1870.	<i>Leda clavata</i>	Bell Coq. foss. Biot, Journ. de Conch., vol. XVIII, pag. 341.
1872.	<i>Nucula</i> id.	May. Syst. Verz. Verstein. des Helv., pag. 17.
1873.	id. id.	Cocc. Moll. mioc. e plioc. Parma e Piacenza, pag. 333 (in parte).

La *Nucula cuspidata* Phil. (Moll. Sic., vol. II, pag. 47, tav. XV, fig. 8) appartiene a questa sezione, ed è affine alla presente specie per la sua forma generale molto arcata, ma ne differisce per le sue dimensioni minori, per la presenza di strie concentriche rilevate e fra loro assai distanti, e per le due carene che accompagnano il becco, le quali sono più regolarmente raggianti dall'apice e trasversalmente striate.

Viale presso Montafia: Genova; vallone Torsero presso Albenga: non frequente (plioc. inf.).

2. *Leda Hoernesii* Bell., fig. 8, a, b.

Distinguunt hanc speciem a *L. clavata* (Calc.) sequentes notæ:

*Testa subrecta, vix arcuata.*

*Carinæ laterales lunulæ minores, interna vix notata, in extremitate rostri subobsoleta et ab altera magis distans.*

*Rostrum latius, subrectum, ad apicem obtusum; costula interna rostri usque sub umbones producta.*

*Margo pallealis minus convexus.*

Long. 15  $\frac{1}{2}$  mm. — Lat. 5  $\frac{1}{2}$  mm. — Crass. 2  $\frac{1}{2}$  mm.

1831.	<i>Nucula rostrata</i>	Bronn Ital. tert. Geb., pag. 111 (non Lamk.).
1842.	id. id.	E. Sismd. Syn., pag. 20 (in parte).
1847.	id. id.	E. Sismd. Syn., 2 <sup>a</sup> ed., pag. 15 (in parte).
1870.	<i>Leda clavata</i>	Hoern. Moll. foss. Wien, vol. II, pag. 310, tav. 38, fig. 10 (non Calcara).

Genova; Fornaci e Zinola presso Savona: non frequente (plioc. inf.).

II SEZIONE (*Lembulus* Leach in Risso 1826).

*Testa ovalis, naviformis, inflata, plerumque concentricè costulata. — Latus buccale ab apice ad marginem pallealem carinulatum et subcanaliculatum, inde costulæ concentricæ ibi plus minusve sinuosæ. — Latus anale in rostrum acutum, plus minusve recurvum, productum. — Lunula angusta, nunc simplex, nunc carinulata, a carinis acutis et denticulatis circumscripta.*

**A. Testa longitudinaliter oblique et sinuose striata — Rostrum bicarinatum.**

**3. Leda pella (Linn).**

*Testa navicularis, longa, subæquilateralis, inflata, longitudinaliter striata; striæ crebræ, obliquæ, sinuosæ, impressæ, contra primam carinam rostri productæ.*

*Latus buccale<sup>5)</sup>, totius longitudinis æquans, obsolete carinatum, obtusum.*

*Latus anale longius, recurvum; rostrum bicarinatum; carina externa simplex, interna plicata; superficies carinis interposita satis lata, subplana, oblique striata; carina interna magis producta quam carina externa; lunula angusta, longa, sublevis, medio inflata.*

*Margo pallearis parum convexus.*

Long. 13 mm. — Lat. 7 mm. — Crass. 6 mm.

1766. Arca pella Linn. Syst. Nat., ed. XII, pag. 1141.  
1791. id. interrupta Poli Test. utr. Sic., vol. II, tav. XXV, fig. 4, 5.  
1814. Arca (Nucula) pella Brocch. Conch. foss. sub., pag. 481, tav. XI, fig. 5.  
1819. Nucula emarginata Lamk. Anim. s. Vert., vol. VI, pag. 60.  
1823. id. bicarinata Bors. Oritt. piem., parte III, pag. 122, tav. I, fig. 1.  
1825. id. emarginata Bast. Mem. Bord., pag. 77.  
1825. id. pella Defr. Dict. Hist. Nat., vol. XXXV, pag. 216.  
1826. Lembulus Rossianus Riss. Prod. Eur. merid., vol. IV, pag. 320.  
1826. Nucula emarginata Payr. Catal. Moll. Corse., pag. 65.  
1827. id. pella Sass. Sagg. geol. Bacin. terz. Albenga, pag. 476.  
1829. id. id. Marc. de Serr. Geogn. terr. tert., pag. 141.  
1831. id. emarginata Bronn. Ital. tert. Geb., pag. 111.  
1832. id. id. De Tchihatch. Constit. geol. Prov. merid. Naples et Nice, pag. 242.  
1832. id. fabula Sow. Conch. Ill. Nucula, fig. 13.  
1835. id. emarginata Lamk. Anim. s. Vert., 2<sup>a</sup> ed., vol. VI, pag. 508.  
1836. id. id. Phil. Moll. Sic., vol. I, pag. 64 e 65.  
1836. id. pella Scacch. Not. Conch. foss. Gravina, pag. 26.  
1836. id. id. Scacch. Catal. Conch. Regn. Neapol., pag. 4.  
1837. id. emarginata Duj. Mem. geol. Tourr., pag. 268.  
1837. id. pella Pusch Pol. Palaont., pag. 63.  
1838. id. emarginata Grat. Catal. Vert. et Invert. Gironde, pag. 61.  
1841. id. pella Scacch. Not. geol. Ischia, pag. 6, 9 e 14.  
1842. id. emarginata E. Sismd. Syn., pag. 20.  
1842. id. interrupta Nyst Add. Faun. Conch. terr. tert. Belg., pag. 6.  
1843. id. id. Nyst Coq. et Pol. foss. Belg., pag. 226.  
1843-50. id. pella Desh. Trait. elem. de Conch., vol. II, pag. 287, tav. XXXIV, fig. 8, 10.  
1843-63. Leda emarginata Hant. in Sow. Thes. Conch., tav. CCXXVIII, fig. 65, 66.  
1844. Nucula id. Phil. Moll. Sic., vol. II, pag. 45 e 46.  
1844. Leda id. Forb. Rep. Aeg. Inv., pag. 154.  
1846. Nucula pella Paret. Descr. di Genova, vol. I, pag. 52.  
1847. id. interrupta E. Sismd. Syn., 2<sup>a</sup> ed., pag. 15.  
1847. id. emarginata Michtti foss. mioc., pag. 108.  
1848. id. interrupta Desh. Expl. Sc. Algerie Moll., vol. II, tav. CXV.  
1848. id. id. Req. Catal. Coq. de Corse, pag. 29.

1851. <i>Nucula emarginata</i>	Petit Catal. Coq. mar. Côt. France, fr. Journ. Conch., vol. II, pag. 381.
1853-54. id. id.	Sandr. Eleng., pag. 41.
1853-56. <i>Leda interrupta</i>	Bronn Leth. Geogn., 3 <sup>a</sup> ed., vol. III, pag. 373, tav. XXXIX, fig. 6.
1854. id. id.	Rayn., Van-den-Heck. e Ponz. Catal. foss. M <sup>te</sup> Mario, pag. 8.
1855. <i>Arca pella</i>	Hanl. Ips. Linn. Conch., pag. 93.
1857. <i>Nucula</i> id.	Scacch. Catal. Conch. Regn. Neapol., 2 <sup>a</sup> ed., pag. 4.
1859. id. <i>emarginata</i>	Chenu Manuel de Conch., vol. II, pag. 178, fig. 893.
1860. <i>Leda</i> id.	Jeffer.-Capell. Test. mar. Cost. piem., pag. 84.
1861. <i>Nucula pella</i>	O. Cost. Osserv. Conch. foss. S <sup>t</sup> Miniato, pag. 6.
1861. <i>Leda emarginata</i>	Sars Adr. havs Faun., pag. 9.
1862. id. id.	Weink. Catal. Coq. mar. Algeria, Journ. Conch., vol. X, pag. 326.
1864. id. id.	Cont. M <sup>te</sup> Mario e foss., pag. 23.
1867. id. <i>pella</i>	Weink. Conch. Mittelm., vol. I, pag. 209.
1868. id. id.	Manz. Sagg. Conch. foss. sub., pag. 33.
1869. id. <i>interrupta</i>	Tappar.-Canefr. Ind. Sist. Moll. Test. Spezia, pag. 143.
1870. id. <i>pella</i>	Arad. et Ben. Conch. viv. mar. Sic., parte I, pag. 84.
1870. id. id.	Appel. Catal. Conch. foss. Livorno, pag. 189, 211, 295.
1870. <i>Nucula emarginata</i>	Bell Coq. foss. Biot, Journ. de Conch., vol. XVIII, pag. 341.
1871. <i>Leda</i> id.	Cont. M <sup>te</sup> Mario e foss., pag. 30.
1871. id. <i>pella</i>	Reev. Conch. Icon. Gen. <i>Leda</i> , fig. 43.
1872. id. id.	Monteros. Conch. foss. di S <sup>t</sup> Pellegrino e Ficarazzi, pag. 22.
1872. id. id.	Monteros. Not. Conch. Medit., pag. 19.
1872. id. id.	May. Syst. Verz. Verst. des Helv., pag. 17.
1873. id. id.	Benoist Test. foss. de la Brede et Saucatz, pag. 61.
1873. id. id.	Cocc. Moll. mioc. e plioc. Parma e Piacenza, pag. 332.
1873. id. id.	Kleck Catal. mar. Moll. Dalmatia, pag. 16.
1874. id. id.	De Stef. Foss. plioc. S <sup>t</sup> Miniato, pag. 26.
1874. id. <i>emarginata</i>	Mantov. Descr. geol. Camp. rom., pag. 43.
1874. id. <i>pella</i>	Forest. Moll. plioc. Bologn., parte II, pag. 39.
1874. id. id.	Seguenz. Form. plioc. Ital. merid., Boll. Comit. geol., vol. V, pag. 80.
1875. id. id.	Crespell. Not. geol. Savign., pag. 28.
1875. id. id.	Monteros. Nuov. Riv. Conch. Medit., pag. 10.
1875. id. <i>emarginata</i>	Ponz. Cronac. subapenn., pag. 24.

Colli torinesi, Termo-fourà: raro (mioc. med.) — Genova; vallone Torsero presso Albenga: raro (plioc. inf.) — Colli astesi, valle Andona: frequente; Villalvernia presso Tortona, Fontanili e salita della Braia: frequente (plioc. sup.).

4. *Leda undata* (Defr.), fig. 9, a, b.

Distinguunt hanc speciem a *L. pella* (Linn.) sequentes notæ:

*Testa minor, angustior, minus recurva, longitudinaliter costata; costæ magnæ, subrectæ, numero variæ, nunc sex, regulares, prominentes, nunc pauciores, irregulares, subobsoletæ, contra carinam externam rostri productæ, ante marginem buccalem terminatæ; striæ longitudinales sinuosæ impressæ passim tantum distinctæ, plerumque oblitteratæ.*

*Carina externa magis prominens, interna minus producta: superficies carinis interposita concava: plicæ carinæ internæ pauciores, majores.*

*Rostrum vix recurvum.*

Long. 8 mm. — Lat. 4  $\frac{1}{2}$  mm — Crass. 3 mm.

- ..... *Nucula taurinia* Gené Catal. MS. n. 4558.  
1825. id. *undata* Defr. Dict. Sc. nat., vol. XXXV, pag. 219.  
1842. id. *taurinia* E. Sismd. Syn., pag. 20.  
1847. id. id. E. Sismd. Syn., 2<sup>a</sup> ed., pag. 15.  
1852. id. id. d'Orb. Prodr., vol. III, pag. 121.  
1870. *Leda pella* Hoern. Moll. foss. Wien, vol. II, pag. 305, tav. XXXVIII, fig. 7.

Colli torinesi, Termo-fourà, Rio della Batteria, Baldissero: raro (mioc. med.).

**B. Testa tota, vel in parte longitudinaliter concentricè costulata, aut striata. — Rostrum unicarinatum.**

5. *Leda commutata* Phil.

*Testa navicularis, subtriangularis, inflata, longitudinaliter concentricè costulata; costulae crebrae, uniformes, a sulcis profundis separatae, ante carinam rostri subsinuosae.*

*Latus buccale*  $\frac{5}{7}$ , *totius longitudinis subaequans, carinulatum, obtusum.*

*Latus anale acuminatum, ante carinam rostri depressum, subcanaliculatum: lunula satis profunda, longa, medio inflata, nunc simplex, nunc subcarinata, lamellosa, vel sublævis.*

*Margo pallearis valde arcuatus.*

Long. 7 mm. — Lat. 5 mm. — Crass. 4 mm.

1792. *Arca pella* Oliv. Zool. Adriat., pag. 115.  
1814. id. (*Nucula*) *minuta* Brocch. Conch. foss. sub., pag. 482, tav. XI, fig. 4.  
1823. *Nucula* id. Bors. Oritt. piem., parte III, pag. 122.  
1825. id. id. Defr. Dict. Sc. Nat., vol. XXXV, pag. 219.  
1826. id. *pella* Payr. Catal. Moll. Corse, pag. 64.  
1826. *Lembulus deltoideus* Riss. Prod. Eur. merid., vol. IV, pag. 320, tav. XI, fig. 164.  
1827. *Nucula minuta* Sass. Sagg. geol. Bacin. terz. Albenga, pag. 476.  
1829. id. id. Marc. de Serr. Geogn. terr. tert., pag. 141.  
1831. id. *striata* Bronn Ital. tert. Geb., pag. 110.  
1834. id. *minuta* Scacch. Catal. Conch. Regn. Neapol., pag. 4.  
1834-40. id. id. Goldf. Petr. Germ., vol. II, pag. 158, tav. LXXV, fig. 22.  
1836. id. id. Scacch. Not. Conch. foss. Gravina, pag. 26.  
1836. id. *striata* Phil. Moll. Sic., vol. I, pag. 65.  
1837. id. *minuta* Pusch Pol. Palaont., pag. 63.  
1843-63. *Leda* id. Hanl. in Sow. Thes. Conch., tav. CCXXVIII, fig. 80 e 81.  
1844. *Nucula striata* Forb. Rep. Æg. Invert., pag. 145.  
1844. id. *minuta* Phil. Moll. Sic., vol. II, pag. 46.  
1844. *Leda commutata* Phil. Zeitschr. für Malac., pag. 101.  
1846. *Nucula minuta* Paret. Descr. di Genova, vol. I, pag. 53.  
1847. id. *striata* var. E. Sismd. Syn., 2<sup>a</sup> ed., pag. 15.  
1847. id. id. Michtti Foss. mioc., pag. 108.  
1851. id. *pella* Petit Catal. Coq. mar. Côt. France, Journ. de Conch., vol. II, pag. 381.

1852. <i>Nucula minuta</i>	Petit Catal. Coq. mar. Côt. France, Journ. de Conch., vol. IX, pag. 240.
1853. id. <i>striata</i>	Sandr. Eleng. I., pag. 11.
1853. id. <i>acuminata</i>	Eiev. Leth. ross., vol. III, pag. 72, tav. IV, fig. 13 e 14.
1853-56. <i>Leda minuta</i>	Bronn Leth. geogn., 3 <sup>a</sup> ed., vol. III, pag. 371.
1854. id. id.	Rayn., Van-den-Heck., Ponz. Catal. foss. M <sup>te</sup> Mario, pag. 8.
1854. id. id.	Bayl. et Vill. Not. geol. Oran et Alger., Bull. Soc. geol. Fr. 2. Ser., vol. II, pag. 513.
1857. id. <i>striata</i>	Mac-Andr. Rep. Mar. Test., Rep. Brit. Assoc., vol. XXVI, pag. 142.
1860. id. <i>minuta</i>	Ieffr.-Capell. Test. mar. Cost. piem., pag. 32.
1860. id. id.	Reuss Mar. tert. Bohm. Sitz. Kais. Akad., vol. XXXIX, pag. 245.
1861. <i>Nucula</i> id.	O. Costa Osserv. Conch. foss. S <sup>t</sup> Miniato, pag. 6.
1862. <i>Leda</i> id.	Seguenz. Not. succ. Costit. geol. Messina, pag. 25.
1862. id. id.	Weink. Catal. Coq. mar. Algérie, Journ. de Conch., vol. X, pag. 326.
1864. id. id.	Cont. M <sup>te</sup> Mario e foss., pag. 23.
1866. id. <i>commutata</i>	Weink. Nouv. Suppl. Coq. mar. Algerie, Journ. de Conch., vol. XIV, pag. 235.
1867. id. id.	Weink. Conch. Mittelm., vol. I, pag. 207.
1868. id. id.	Manz. Sagg. Conch. foss. sub., pag. 33.
1869. id. <i>minuta</i>	Molin. Fot. Geol. di Barcellona, pag. 41.
1869. id. <i>fragilis</i>	Copp. Catal. foss. mioc. e plioc. Moden, pag. 46.
1869. id. <i>commutata</i>	Manz. Faun. Malac. mar. ile d'Elbe, Journ. de Conch., vol. XVII, pag. 119.
1870. id. <i>fragilis</i>	Hoern. Moll. foss. Wien, vol. II, pag. 307, tav. XXXVIII, fig. 8.
1870. id. <i>minuta</i>	Bell Coq. foss. Biot, Journ. de Conch., vol. XVIII, pag. 341.
1870. id. <i>commutata</i>	Bell Coq. foss. Biot, Journ. de Conch., vol. XVIII, pag. 341.
1871. id. <i>minuta</i>	Cont. M <sup>te</sup> Mario e foss., 2 <sup>a</sup> ed., pag. 30.
1872. id. <i>fragilis</i>	May. Syst. Verz. Verst. des Helv., pag. 17.
1872. id. <i>commutata</i>	Monteros. Not. Conch. Medit., pag. 19.
1872. id. id.	Monteros. Not. Conch. foss. M <sup>te</sup> Pellegrino e Ficarazzi, pag. 22.
1873. id. <i>fragilis</i>	Cocc. Moll. mioc. e plioc. Parma e Piacenza, pag. 332.
1874. id. <i>minuta</i>	Forest. Moll. plioc. Bologna, parte II, pag. 39.
1874. id. id.	Mantov. Descr. geol. Camp. rom., pag. 43.
1874. id. <i>commutata</i>	Seguenz. Form. plioc. Ital. merid., Boll. Comit. geol., vol. V, pag. 80.
1874. id. id.	De Stef. Foss. plioc. S <sup>t</sup> Miniato, pag. 26.
1874. <i>Nucula striata</i>	R. Hoern. Tert. Stud., pag. 49.
1875. <i>Leda fragilis</i>	Crespell. Not. geol. Savign., pag. 28.
1875. id. <i>commutata</i>	Monteros. Nuov. Riv. Conch. Medit., pag. 11.
1875. id. <i>minuta</i>	Ponz. Cronac. subapenn., pag. 24.

Questa specie presenta numerose modificazioni sia nella forma generale, sia negli ornamenti superficiali: la forma ora è più o meno lunga e stretta, ora più o meno raccorciata, larga e rigonfia; le costicine concentriche variano nella rispettiva grossezza e numero; la piccola carena del lato boccale vi è più o meno sporgente; la lunula, sempre assai profonda, talvolta è semplice, tal'altra con tracce di una piccola carena che la divide in due parti concentriche e ciò particolarmente nei viventi.

I fossili dei colli astesi riferiti a questa specie, dietro il paragone che ho fatto col signor marchese di Monterosato di numerosi esemplari del nostro pliocene superiore con altrettanti viventi nelle vicinanze di Palermo che trovai in gran numero nella ricchissima raccolta di conchiglie mediterranee del prefato signor marchese, deviano alquanto dagli esemplari viventi e potrebbero forse meritare di esserne distinti. Le principali differenze che trovo fra gli uni e gli altri sono le seguenti nei fossili: conchiglia più breve, e perciò comparativamente più larga, più rigonfia, più arcata; lunula senza tracce di carena.

Colli torinesi, Rio della Batteria, Villa Forzano, Baldissero: non raro (mioc. med.) — Genova: raro (plioc. inf.) — Colli astesi, valle Andona, ecc.: comunissimo (plioc. sup.).

6. *Leda consanguinea* Bell., fig. 11.

Distinguunt hanc speciem a *L. commutata* Phil. sequentes notæ:

*Testa minor, minus inflata: costulæ longitudinales concentricæ minores, numerosiores.*

*Latus anale magis acutum: lunula distincte carinata, sublævis.*

Long. 6 mm. — Lat. 4 mm. — Crass. 3 mm.

Ho distinta dalla *Leda commutata* Phil. questa specie, propria delle marne azzurrognole sottostanti alle sabbie gialle plioceniche, pei seguenti caratteri: conchiglia più piccola e più gracile, meno convessa: coste longitudinali concentriche più piccole e più numerose: lato anale notevolmente più stretto, più lungo e più acuto; lunula quasi liscia e carenata.

Castelnuovo d'Asti: Genova; Zinola presso Savona; vallone Torsero presso Albenga: non frequente (plioc. inf.).

7. *Leda Bonellii* Bell., fig. 12.

*Testa nitens, subtriangularis, subæquilateralis, navicularis, valde arcuata, inflata, longitudinaliter concentricè costulata; costulæ minutæ, crebræ, super apicem et in ventre interruptæ, contra carinam lunulæ majores.*

*Latus buccale  $\frac{2}{3}$  totius longitudinis subæquans, rotundatum: carina vix obscure notata, subindistincta.*

*Latus anale acutum, recurvum: lunula longa, carinulata; superficies carinulæ et carinæ interposita oblique lamellosa.*

*Margo pallearis arcuatus.*

Long. 10  $\frac{1}{2}$  mm. — Lat. 6 mm. — Crass. 4 mm

.....	<i>Nucula costulata</i>	Bon. Catal. MS. n. 289 $\frac{1}{2}$ (non Deshayes).
1842.	id. id.	E. Sismd. Syn., pag. 20.
1847.	id. id.	E. Sismd. Syn., 2 <sup>a</sup> ed., pag. 15.
1852.	id. id.	d'Orb. Prodr., vol. III, pag. 184.
1870.	<i>Leda nitida</i>	Hoern. Moll. foss. Wien, vol. II, pag. 308, tav. XXXVIII, fig. 9 (non Brocchi).
1873.	id. id.	Cocc. Moll. mioc. e plioc. Parma e Piacenza, pag. 332.
1874.	id. id.	Forest. Moll. plioc. Bologn., parte II, pag. 40.
1872.	id. Bonellii	Ponz. foss. Bacin. rom. e Faun. Vatic., pag. 3.
1875.	id. id.	Ponz. Cronac. subapenn., pag. 9.

L'Hoernes, come altri malacologi, si lasciò ingannare dall'imperfetta figura che il Brocchi ha pubblicata della sua *Arca* (*Nucula nitida*), e vi riferì la presente forma, i cui caratteri non convengono con quelli descritti dal Brocchi. La vera *Arca nitida* del Brocchi è una *Yoldia*, come ho potuto riconoscere dallo esame dell'esemplare tipico della collezione del Brocchi, gentilmente comunicatomi dalla Direzione del Museo civico di Milano.

Colli torinesi, Baldissero: raro (mioc. med.) — Viale presso Montafia; Zinola presso Savona: non frequente (plioc. inf.).

8. Leda **sublævis** Bell., fig. 10.

Distinguunt hanc speciem a *L. commutata* Phil. sequentes notæ :

*Testa longior, angustior, minus arcuata, sublævis: costulæ longitudinales concentricæ vix contra carinam rostri perspicuæ.*

*Carina rostri non denticulata: lunula minus profunda, lævis, non carinulata.*

Long. 11 mm. — Lat. 5 mm. — Crass. 3  $\frac{1}{2}$  mm.

Colli torinesi, Baldissero: rarissimo (mioc. med.).

9. Leda **Seguenzæ** Bell., fig. 13.

*Testa ovali-oblonga, subnavicularis, valde inæquilateralis, inflata, longa, angusta, concentricè longitudinaliter costulata; costulæ irregulares, in regione buccali vix passim perspicuæ, in regione ventrali nullæ, contra marginem pallealem et super carinam rostri distinctæ, sublamellosæ.*

*Latus buccale  $\frac{1}{3}$  totius longitudinis subæquans, obtusum, distincte carinatum et contra carinam late et satis profunde depressum.*

*Latus anale acutum, vix recurvum; carina valde prominens; lunula lata, longa, parum profunda, lævis; carinula vix notata.*

*Margo pallealis parum convexus.*

Long. 5  $\frac{1}{2}$  mm. — Lat. 3 mm. — Crass. 2 mm.

Colli torinesi, Termo-fourà, Baldissero: raro (mioc. med.)

III SEZIONE (Iupiteria Bellardi 1875).

*Testa trigona, corbulæ-formis, tumida, concentricè costulata, vel striata. — Latus buccale simplex, non ab apice ad marginem pallealem carinulatum. — Latus anale in rostrum breve et plus minusve recurvum productum. — Lunula lata, profunda, non carinulata, a carinis obtusis, non denticulatis circumscripta.*

Questa sezione, che, qualora comprendesse un maggior numero di specie, converrebbe di innalzare al grado di genere, si distingue dalle vere Lede, perchè le forme che la rappresentano sono meno lunghe e più rigonfie, e soprattutto perchè mancano della carena che nelle Lede tipiche corre dall'apice all'incontro del margine boccale con quello palleale, e mancano per conseguenza della depressione che l'accompagna, per la quale le costicine concentriche, d'ordinario caratteristiche delle vere Lede, sono sulla regione boccale più o meno sinuose.



10. Leda **concava** (Bronn) fig. 14.

*Testa triangularis, subæquilateralis, tumida, longitudinaliter concentricè costulata; costulæ minutæ, crebræ, regulares, subuniformes, a sulcis angustis separatæ, super umbones plerumque obsoletæ.*

*Latus buccale obtusum, latum, dimidiam longitudinem subæquans.*

*Latus anale acutum, obliquum: carina satis prominens, obtusa: lunula lata, profunda, lævis, simplex.*

*Umbones recurvi.*

*Margo pallealis parum convexus.*

Long. 9 mm. — Lat. 6 mm. — Crass. 5 mm.

1831.	Nucula concava	Bronn Ital. tert. Geb., pag. 110.
1847.	id. id.	E. Sismd. Syn., 2 <sup>a</sup> ed., pag. 15.
1847.	id. id.	Michtti Foss. mioc., pag. 108.
1864.	Leda id.	Doderl. Cenn. geol. terr. mioc. sup. Ital. Centr., pag. 96.
1869.	id. id.	Copp. Catal. foss. mioc. e plioc. Moden., pag. 46.
1870.	id. id.	Bell Coq. foss. Biot, Journ. de Conch., vol. XVIII, pag. 341.
1874.	id. id.	Seguenz. Form. plioc. Ital. merid., Boll. Comit. geol., vol. V, pag. 80.
1875.	id. id.	Crespell. Not. geol. Savign., pag. 28.
...	id. striatella	Ponz. Foss. M <sup>te</sup> Vaticano, tav. III, fig. 7, 8 e 9 (inedita).

Varietà A., fig. 15.

*Testa minus inflata: costulæ concentricæ minimæ.*

Long. 7 mm. — Lat. 5 mm. — Crass. 4  $\frac{1}{2}$  mm.

Colli tortonesi, Sant'Agata-fossili (prof. Doderlein) (mioc. sup.) — Genova; frequente; Zinola presso Savona; vallone Torsero presso Albenga: raro (plioc. inf.).

11. Leda **Brocchii** Bell., fig. 16.

Distinguunt hanc speciem a *L. concava* (Bronn) sequentes notæ:

*Testa major, longior, minus inflata: striæ longitudinales concentricæ parviores, numerosiores, undique continuæ, vix super umbones obsoletæ.*

*Latus anale magis latum, minus obliquum: carina magis obtusa, inde lunula vix distincta, superficialis: rostrum obtusum.*

*Umbones minus prominentes.*

*Margo pallealis minus convexus.*

Long. 11  $\frac{1}{2}$  mm. — Lat. 8 mm. — Crass. 6 mm.

Colli torinesi, Baldissero, Rio della Batteria, Villa Forzano: non frequente (mioc. med.).

2. Genere **Yoldia** Möller 1832.

*Testa ovali-elongata, vel subtrigona, plerumque subæquilateralis, lævis et nitida.*  
*Latus anale non carinatum, plus minusve obtusum.*  
*Lunula indistincta.*

1. **Yoldia longa** Bell., fig. 17.

*Testa longa, convexiuscula, tota lævis, nitens, valde inæquilateralis.*  
*Latus buccale arcuatum,  $\frac{2}{3}$  totius longitudinis subæquans.*  
*Latus anale subtruncatum, ab apice ad marginem pallealem lato depressum.*  
*Margines apicales et margo pallealis subrecti.*

Long. 10 mm. — Lat. 6  $\frac{1}{2}$  mm. — Crass. 4 mm.

- ? 1870. *Nucula pellucida* Hoern. Moll. foss. Wien, vol. II, pag. 303, tav XXXVIII, fig. 5 (non Phil.).  
1873. id. id. Cocc. Moll. mioc. e plioc. Parma e Piacenza, pag. 331 (non Phil.).  
1874. id. id. Forest. Moll. plioc. Bologna, parte II, pag. 40 (non Phil.).

La specie qui descritta ha non poca analogia colla *Nucula glaberrima* Munst. in Goldf. Petr. Germ., vol. II, pag. 157, tav. CXXV, fig. 14; ma se ne distingue per la sua forma proporzionatamente più larga e più breve, per il lato anale notevolmente più largo, e per la larga depressione che dall'apice va a terminarsi all'incontro del margine anale con quello palleale.

La forma figurata dall'Hoernes col nome di *Leda pellucida* Phil. è senza dubbio differente dalla specie di Sicilia alla quale l'ha identificata, e mi pare doversi riferire alla presente, da cui non differirebbe che per la mancanza della depressione che si osserva sul lato anale nel fossile del Piemonte.

Viale presso Montafia: rarissimo (plioc. inf.).

2. **Yoldia Bronni** Bell., fig. 18.

*Testa subovali-elongata, arcuata, parum convexa, lævis, a sulcis nonnullis longitudinalibus*  
*excentricis et contra marginem pallealem in regionem medianam decurrentibus*  
*exornata.*

*Latus buccale  $\frac{3}{4}$  totius longitudinis subæquans, obtusum, arcuatum.*

*Latus anale subtruncatum.*

*Margo pallealis subarcuatus.*

Long. 8 mm. — Lat. 5 mm. — Crass. 3 mm.

Tanto per la forma generale quanto pei caratteri superficiali questa specie ha molta analogia colla *Y. pellucida* (Phil.). Il carattere principale che ne la distingue è rappresentato dai sulchi eccentrici che si scorgono in numero di 5-7 contro il margine palleale nella regione mediana; inoltre la sua forma generale è meno lunga e perciò più larga, il lato anale vi è più breve non depresso.

Colli torinesi, Rio della Batteria: raro (mioc. med.) — Castelnuovo d'Asti; Valle del Gesso presso Mondovì; Genova; Fornaci presso Savona: non frequente (plioc. inf.).

3. *Yoldia affinis* Bell., fig. 19.

Distinguunt hanc speciem a *Y. nitida* (Brocch.) sequentes notæ:

*Testa longior, minus arcuata, subæquilateralis, magis inflata: costulæ longitudinales concentricæ minores, numerosiores, undique continuæ.*

*Latus buccale longius,  $\frac{3}{11}$  totius longitudinis subæquans.*

*Latus anale minus arcuatum, obtusius.*

*Margo pallealis minus convexus.*

Long. 11 mm. — Lat. 7 mm. — Crass. 6 mm.

Colli torinesi, Rio della Batteria, Baldissero: raro (mioc. med.).

4. *Yoldia nitida* (Brocch.), fig. 20.

*Testa subovalis, navicularis, inæquilateralis, parum convexa, nitens, longitudinaliter concentricæ costulata; costulæ crebræ, depressæ, a sulcis angustis et parum profundis separatæ, in regione ventrali et super umbones plerumque obsolete.*

*Latus buccale  $\frac{2}{3}$  totius longitudinis subæquans, obtusum, arcuatum.*

*Latus anale recurvum, ante carinam subdepressum; carina obtusissima, vix notata.*

*Umbones minimi.*

*Margo pallealis valde convexus.*

Long. 10 mm. — Lat. 7 mm. — Crass. 4 mm.

1814. Arca (Nucula) nitida Brocch. Conch. foss. sub., pag. 482, tav. XI, fig. 3.  
1823. Nucula id. Bors. Oritt. piem., parte III, pag. 122.  
1827. id. nitida Sass. Sagg. geol. Bacin. terz. Albenga, pag. 476.  
1829. id. nicobarica Marc. de Serr. Geogn. terr. tert., pag. 141.  
1831. id. nitida Bronn Ital. tert. Geb., pag. 110.  
1834-40. id. id. Goldf. Petr. Germ., vol. II, pag. 158, tav. CXXV, fig. 23.  
1836. id. id. Scacch. Not. Conch. foss. Gravina, pag. 26.  
1842. id. nicobarica E. Sismd. Syn., pag. 20.  
? 1843. id. nitida Phil. Tertiærverst. Nordw. Deutschl., pag. 14.  
1847. id. nicobarica E. Sismd. Syn., 2<sup>a</sup> ed., pag. 15.

1854.	<i>Nucula nitida</i>	Bayl. et Vill. Not. géol. Oran et Alger, Bull. Soc. géol. Fr. 2. ser., vol. XI, pag. 513.
1862.	<i>Leda subnicobarica</i>	Seguenz. Not. Succ. Costit. geol. Messina, pag. 15 e 18.
1864.	id. nitida	Doderl. Cenn. geol. terr. mioc. sup. Ital. centr., pag. 96.
1864.	id. id.	Cont. M <sup>te</sup> Mario e foss., pag. 23.
1869.	id. id.	Copp. Catal. foss. mioc. e plioc. Moden., pag. 46.
1870.	id. id.	Bell Moll. foss. Biot, Journ. de Conch., vol. XVIII, pag. 341.
1871.	id. id.	Cont. M <sup>te</sup> Mario e foss., 2 <sup>a</sup> ed., pag. 30.
1872.	id. id.	May. Syst. Verz. Verst. des Helv., pag. 17.
1873.	id. id.	Benoist Test. foss. de la Brede et Saucatz, pag. 61.
1875.	id. id.	Crespell. Not. géol. Savign., pag. 28.

La descrizione che il Brocchi diede della sua *Arca nitida* calza a pennello colla forma qui descritta: non così la figura che ne ha data, la quale è molto imperfetta, e meglio si potrebbe riferire alla *Leda Bonellii Bell.* che non alla presente specie. Che poi questa forma sia realmente quella descritta dal Brocchi col precitato nome ebbi occasione di persuadermi mercè l'esame dell'esemplare tipico della collezione del Brocchi che ricevetti in gentile comunicazione dalla Direzione del Museo civico di Milano.

Il DeFrance nel dizionario delle scienze naturali, attenendosi probabilmente alla sola figura data dal Brocchi della sua *Arca nitida*, vi riferì una forma che, secondo la descrizione che ne dà, appartiene ad una specie di *Leda* affine alla *L. striata (Lamk.)*.

Nello stesso errore è caduto l'Hoernes, la figura data dal quale non rappresenta certamente la *A. nitida Brocch.*, ma probabilmente la *L. Bonellii Bell.*

Il signor Nyst pubblicò nel 1835 una *Nucula* col nome di *nitida*, la quale è pure una *Yoldia*, ma da questa molto diversa, e la quale dovrà ricevere altro nome. (Nyst. Rech. Coq. foss. de la Prov. d'Anvers, pag. 16, tav. 3, fig. 62.)

Colli torinesi, Rio della Batteria, Termo-fourà, Baldissero: raro (mioc. med.) — Castelnuovo d'Asti: Fornaci presso Savona; vallone Torsero presso Albenga: non raro (plioc. inf.).

#### 5. *Yoldia Genei* Bell, fig. 21.

Distinguunt hanc speciem sequentes notæ:

a *Y. nitida (Brocch.)*

*Testa æquilateralis, ovalis, vix arcuata, magis inflata: costulae majores, undique perspicue et continuæ.*

*Latus buccale longius.*

a *Y. affini Bell.*

*Testa æquilateralis, ovalis: costulae majores, pauciores.*

Long. 9  $\frac{1}{2}$  mm. — Lat. 6 mm. — Crass. 5 mm.

Colli torinesi, Villa Forzano: rarissimo (mioc. med.).

6. *Yoldia Philippii* Bell., fig. 22.

Distinguunt hanc speciem a *Y. nitida* (Brocch.) sequentes notæ:

*Testa minor, brevior, latior, magis inflata, lævis, vix contra margines buccalem et analem minute plicata.*

*Margo pallealis magis convexus.*

Long. 8 mm. — Lat. 5 mm. — Crass. 4 mm.

Colli torinesi, Baldissero: raro: — Valle del Gesso presso Mondovi: Genova: non raro (plioc. inf.).

3. *Sotto-famiglia MALLETINE*

*Testa non margaritacea. — Ligamentum externum. — Impressio pallealis sinuosa.*

1. Genere *Malletia* Desmoulin 1832.

*Testa gracilis, oblonga, subæquilateralis, lævis, compressa, ad latera læviter hians.*

*Dentes cardinis minuti, in duas series sub apicem interruptas et vix inter se divaricatas dispositi: dentes seriei lateris buccalis numerosiores.*

*Latus anale truncatum.*

*Umbones parvuli.*

*Margines simplices, tenuissimi.*

1. *Malletia transversa* (Ponz.), fig. 23, a, b, c.

*Testa longa, subrectangularis, compressa, valde inæquilateralis, longitudinaliter striata; striæ minutissimæ, satis crebræ, subrectæ, obliquæ, apice non concentricæ, in regione apico-anali nullæ.*

*Latus buccale breve,  $\frac{1}{3}$  totius longitudinis subæquans, subtruncatum, læviter radiatim depressum.*

*Latus anale truncatum.*

*Margo apico-analis perlongus, rectus; margo pallealis vix convexus.*

Long. 15 mm. — Lat. 7 mm. — Crass. 4 mm.

1872. *Solenella transversa* Ponz. foss. Bacin. roman. e faun. Vatic., pag. 3.  
1875. id. id. Ponz. Cronac. subapenn., pag. 9.  
..... id. id. Ponz. Foss. di M<sup>te</sup> Mario e Vaticano, tav. III, fig. 6 (inedita).

Il signor professore Ponzì non ha finora pubblicato la descrizione di questa specie, della quale ha solamente inserito il nome nelle memorie precitate: ma il prefato signor professore avendomi gentilmente fatto dono delle tavole litografiche, tuttora inedite, che ha fatte eseguire molti anni sono, e che contengono le figure di fossili trovati nelle vicinanze di Roma, Monte Mario e Monte Vaticano, nuovi o creduti allora come tali, riconobbi facilmente nella figura precitata la forma qui descritta, l'esemplare tipico della quale andò perduto durante l'inondazione del Tevere che invase nel 1870 le collezioni paleontologiche della R. Università di Roma.

Moncucco presso Castelnuovo d'Asti: rarissimo: Genova: non raro (plioc. inf.).

## 2. Genere **Neilo** Adams 1855.

*Testa inæquilateralis.*

*Latus buccale breve, obtusum.*

*Latus anale longum, ad marginem apico-analem dilatatum, alæforme, depressum.*

*Margo pallealis in regione anali sinuosus.*

*Dentes cardinis in duas series vix sub apicem divaricatas dispositi.*

### 1. **Neilo Monterosati** Bell., fig. 24.

*Testa subrhombica, subæquilateralis, inflata, lævis, vix passim sub lente concentrice longitudinaliter minutissime striata.*

*Latus buccale dimidia longitudine brevius, obtusum, arcuatum.*

*Latus anale alæformis, subrostratum, depressum.*

*Margo apico-analis rectus; margo analis subrectus; angulus apico-analis acutus; margo pallealis subrectus.*

Long. 5 mm. — Lat. 3  $\frac{1}{2}$  mm. — Crass. 4 mm.

La presente specie ha qualche analogia nei suoi caratteri generali col *Neilo dilatatus* (Phil.) (*Nucula dilatata* Phil. Moll. Sic., vol. II, pag. 47, tav. XV, fig. 7): i seguenti caratteri tuttavia ne la distinguono facilmente: nella nostra specie le dimensioni sono minori; la superficie è liscia (le strie indicate dal Philippi nella descrizione della precitata specie mancano nella figura corrispondente); il lato boccale è più largo e più ottuso; il margine che dall'apice va diritto all'incontro del margine anale, forma con questo un angolo acuto; il margine anale è leggermente convesso; ed il rialzo, che, a guisa di carena molto ottusa, va dall'apice all'incontro del margine anale col margine palleale vi è più sporgente.

Colli torinesi, Rio della Batteria: rarissimo (mioc. med.).

2. *Neilo? gigas* Bell., fig. 25.

*Testa magna, subovalis, navicularis, inæquilateralis, parum inflata (an deformata?), lævis, vix passim concentricè irregulariter rugulosa.*

*Latus buccale  $\frac{4}{5}$  totius longitudinis æquans, obtusum.*

*Latus anale recurvum, late depressum.*

*Margo apico-analis subarcuatus, analis subarcuatus, pallealis convexus.*

Long. 24 mm. — Lat. 14 mm. Crass. . . mm.

L'affinità di forma di questa specie colla seguente mi ha indotto a riferirla al presente genere, abbenchè io non ne abbia potuto esaminare il cardine, perchè l'unico esemplare che io ne conosco è fortemente aderente ad una arenaria dura ed a grani fini di Pino Torinese.

La forma generale di questa specie è alquanto arcata, il margine che corre dall'apice all'incontro del margine anale è leggermente concavo: mancano in essa i solchi eccentrici caratteristici del *N. Isseli* Bell.; la sua superficie non ha che strie o costicelle irregolari concentriche.

Colli torinesi, Pino: rarissimo (mioc. med.).

3. *Neilo Isseli* Bell., fig. 26.

*Testa subovalis, satis inflata, valde inæquilateralis, naviformis, concentricè longitudinaliter, irregulariter striato-costulata, a ventre ad marginem pallealem excentricè sulcata; sulci longitudinales, tam in latere anali quam in latere buccali nulli.*

*Latus buccale breve,  $\frac{4}{5}$  totius longitudinis subæquans, obtusum.*

*Latus anale alæforme, dilatatum, depressum.*

*Margo apico-analis rectus, subarcuatus: margo pallealis arcuatus: angulus apicalis obtusissimus.*

Long. 19 mm. — Lat. 11 mm. — Crass. 8 mm.

Anche questa specie ha qualche affinità col *Neilo dilatatus* (Phil.), dal quale differisce: 1° per le sue dimensioni maggiori; 2° per il lato boccale più ottuso; 3° per il margine apicale più angoloso; 4° per l'angolo che fa il margine apicale con quello anale meno sporgente; 5° per il margine anale arcato; 6° e finalmente per i solchi eccentrici che corrono nella regione mediana contro il margine palleale e che nella nostra figura non riescono sufficientemente indicati.

Genova: non raro (plioc. inf.).



3. Genere **Tindaria** Bellardi 1875.

*Testa solida, subglobosa, subæquilateralis, cythereæformis, clausa.*

*Latera buccale et anale obtusa.*

*Umbones magni, inflati, subrecurvi.*

*Series dentium cardinis ad angulum subrectum inter se dispositæ, sub apicem non interruptæ: series analis longior, læviter concava; dentes seriei analis sub apicem positi minimi; dentes seriei buccalis majores.*

È tale l'affinità della forma generale e degli ornamenti superficiali del fossile qui descritto con quelli di parecchie specie di *Veneridi* che rimasi non poco sorpreso, quando, avendone esaminato il cardine, lo trovai foggiato come quello delle *Nuculidi*.

Per la struttura del cardine, per il legamento esterno, collocato in un solco che corre per un certo tratto sul margine che dall'apice va all'incontro del margine anale, e per la sinuosità posteriore della impronta palleale, la quale, abbenchè quasi obliterata sull'unico esemplare noto, tuttavia pare dover essere sinuosa, la presente forma s'inserisce nella sotto-famiglia delle *Malletinæ*: tuttavia presenta non poche differenze in alcuni suoi caratteri dalle specie che vi sono riferite: queste differenze sono la figura quasi orbicolare delle valve, la forma globosa, ed una notevole spessezza del guscio.

1. *Tindaria arata* Bell., fig. 27, a, b, c.

*Testa subtrigona, longitudinaliter costulata; costulæ concentricæ, regulares, subuniformes, minutæ, a sulcis latiusculis separatæ.*

*Latus buccale  $\frac{2}{3}$  totius longitudinis æquans, obtusum.*

*Latus anale inflatum, subacutum.*

*Umbones magni, valde inflati.*

*Margo pallealis parum convexus.*

Long. 9 mm. — Lat. 7  $\frac{1}{2}$  mm. — Grass. 7 mm.

Fra le molte *Nuculidi* fossili della Sicilia, che il signor professore Seguenza di Messina si compiacque comunicarmi, trovai una valva dallo stesso distinta col nome di *Nucula solida*, che certamente appartiene al presente genere, e che forse ne potrebbe costituire una seconda specie qualora altri esemplari venissero a dimostrare stabili le differenze negli ornamenti superficiali e nelle dimensioni che separano il fossile di Messina da quello di Moncucco. Queste differenze sono nel fossile siciliano: dimensioni minori, superficie liscia nella metà apicale, tracce di costicine concentriche, consimili a quelle della presente specie, sulla metà palleale del guscio.

La scoperta di nuovi e ben conservati esemplari ci porrà in grado di conoscere definitivamente i rapporti di questa forma singolare con quelle già note.

Moncucco presso Castelnuovo d'Asti: rarissimo (plioc. inf.).

# INDICE METODICO

DELLE

SPECIE DESCRITTE COLL'INDICAZIONE DEL PERIODO GEOLOGICO

IN CUI FURONO TROVATE

FAMIGLIA, SOTTO-FAMIGLIE, GENERI E SPECIE	Miocene inferiore	Miocene medio	Miocene superiore	Pliocene inferiore	Pliocene superiore	Fauna attuale mar d'Europa
Famiglia NUCULIDÆ Gray						
1. Sotto-famiglia NUCULINÆ						
1. Genere <i>Nucula</i> Lamarck.						
<b>A</b>						
1. <i>placentina</i> Lamk. . . . .		+	+	+	+	
Var. A. . . . .		+				
2. <i>nucleus</i> (Linn.) . . . . .		+			+	+
Var. A. . . . .					+	+
3. <i>nitida</i> Sow. . . . .					+	+
4. <i>varicosa</i> Bell. . . . .		+				
5. <i>parisiensis</i> Desh. ? . . . . .	+					
6. <i>apenninica</i> Bell. . . . .	+					
7. <i>Borsoni</i> Bell. . . . .		+				
Var. A. . . . .		+				
<b>B</b>						
8. <i>sulcata</i> Bronn . . . . .		+	+	+	+	+
9. <i>inæqualis</i> Bell. . . . .				+		
10. <i>dertonensis</i> Bell. . . . .			+			
11. <i>Jeffreysi</i> Bell. . . . .					+	
2. Sotto-famiglia LEDINÆ						
1. Genere <i>Leda</i> Schumacher						
I. Sezione						
1. <i>clavata</i> (Calc.) . . . . .				+		
2. <i>Hoernesii</i> Bell. . . . .				+		

FAMIGLIA, SOTTO-FAMIGLIE, GENERI E SPECIE	Miocene inferiore	Miocene medio	Miocene superiore	Pliocene inferiore	Pliocene superiore	Fauna attuale mari d'Europa
<b>II. Sezione</b>						
<b>A</b>						
3. pella (Linn.) . . . . .	+			+	+	+
4. undata (Defr.) . . . . .	+					
<b>B</b>						
5. commutata Phil. . . . .	+			+	+	+
6. consanguinea Bell. . . . .				+		
7. Bonellii Bell. . . . .	+			+		
8. sublævis Bell. . . . .	+					
9. Seguenzæ Bell. . . . .	+					
<b>III. Sezione</b>						
10. concava (Bronn) . . . . .			+	+		
Var. A. . . . .				+		
11. Brocchii Bell. . . . .	+					
2. Genere <i>Yoldia</i> Möller						
1. longa Bell. . . . .				+		
2. Bronni Bell. . . . .	+			+		
3. affinis Bell. . . . .	+					
4. nitida (Brocch.) . . . . .	+			+		
5. Genei Bell. . . . .	+					
6. Philippii Bell. . . . .	+			+		
3. Sotto-famiglia MALLETINÆ						
1. Genere <i>Malletia</i> Desmoulins						
1. transversa (Ponz.) . . . . .				+		
2. Genere <i>Neilo</i> H. et A. Adams						
1. Monterosati Bell. . . . .	+					
2. gigas Bell. . . . .	+					
3. Isseli Bell. . . . .				+		
3. Genere <i>Tindaria</i> Bellardi . . . . .						
1. arata Bell. . . . .				+		

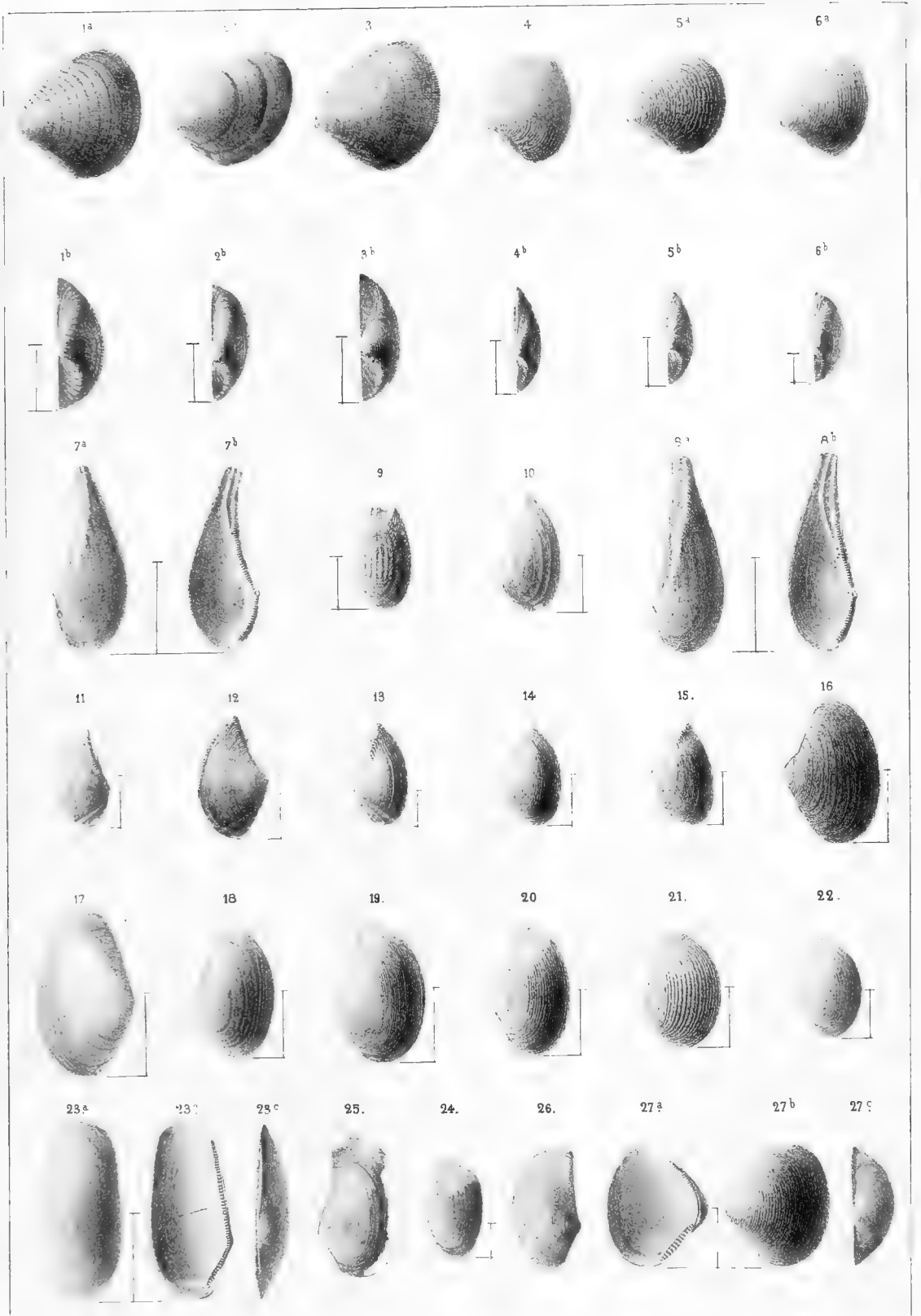
## INDICE ALFABETICO

	Pag.		Pag.
<i>Arca interrupta</i> . . . . .	15	LEDINÆ . . . . .	3, 13
Id. <i>margaritacea</i> . . . . .	6	LEMBULUS . . . . .	14
Id. <i>minuta</i> . . . . .	17	Id. <i>deltoides</i> . . . . .	17
Id. <i>nitida</i> . . . . .	19, 23, 24	Id. <i>Rossianus</i> . . . . .	15
Id. <i>nucleus</i> . . . . .	4, 6, 7	Id. <i>rostratus</i> . . . . .	14
Id. <i>pella</i> . . . . .	15, 16, 17	MALLETIA . . . . .	25
<i>Donax argentea</i> . . . . .	6	Id. <i>transversa</i> . . . . .	25
<i>Glycimeris argentea</i> . . . . .	6	MALLETINÆ . . . . .	3, 25
JUPITERIA . . . . .	20	NEILO . . . . .	26
LEDA . . . . .	13	Id. <i>dilatatus</i> . . . . .	26, 27
LEDA . . . . .	13	Id. <i>gigas</i> . . . . .	27
Id. <i>Bonellii</i> . . . . .	19, 24	Id. <i>Isseli</i> . . . . .	27
Id. <i>Brocchii</i> . . . . .	21	Id. <i>Monterosati</i> . . . . .	26
Id. <i>clavata</i> . . . . .	13, 14	NUCULA . . . . .	4
Id. <i>clavata</i> . . . . .	14	Id. <i>acuminata</i> . . . . .	18
Id. <i>commutata</i> . . . . .	17, 18, 19, 20	Id. <i>apenninica</i> . . . . .	9
Id. <i>concava</i> . . . . .	21	Id. <i>bicarinata</i> . . . . .	15
Id. <i>consanguinea</i> . . . . .	19	Id. <i>Borsoni</i> . . . . .	10
Id. <i>emarginata</i> . . . . .	15, 16	Id. <i>clavata</i> . . . . .	13, 14
Id. <i>fragilis</i> . . . . .	18	Id. <i>compta</i> . . . . .	10
Id. <i>Hoernesii</i> . . . . .	14	Id. <i>concava</i> . . . . .	21
Id. <i>interrupta</i> . . . . .	16	Id. <i>costulata</i> . . . . .	19
Id. <i>minuta</i> . . . . .	17, 18	Id. <i>cuspidata</i> . . . . .	14
Id. <i>nitida</i> . . . . .	19, 24	Id. <i>decussata</i> . . . . .	10, 11
Id. <i>pella</i> . . . . .	15, 16	Id. <i>dertonensis</i> . . . . .	12
Id. <i>pella</i> . . . . .	17	Id. <i>dilatata</i> . . . . .	26
Id. <i>pellucida</i> . . . . .	22	Id. <i>emarginata</i> . . . . .	15, 16
Id. <i>Seguenzæ</i> . . . . .	20	Id. <i>fabula</i> . . . . .	15
Id. <i>striata</i> . . . . .	18, 24	Id. <i>glaberrima</i> . . . . .	22
Id. <i>striatella</i> . . . . .	21	Id. <i>inæqualis</i> . . . . .	11
Id. <i>sublævis</i> . . . . .	20	Id. <i>italica</i> . . . . .	4
Id. <i>subnicobarica</i> . . . . .	24	Id. <i>Jeffreysi</i> . . . . .	12
Id. <i>undata</i> . . . . .	16		

	Pag.		Pag.
<i>Nucula margaritacea</i> . . . . .	4, 6, 7, 9	<i>Nucula sulcata</i> . . . . .	10, 11, 12
Id. <i>Mayeri</i> . . . . .	5	Id. <i>taurinia</i> . . . . .	17
Id. <i>minuta</i> . . . . .	17, 18	Id. <i>trigonula</i> . . . . .	12
Id. <i>nicobarica</i> . . . . .	23	Id. <i>triquetra</i> . . . . .	11
Id. <i>nitida</i> . . . . .	8	Id. <i>undata</i> . . . . .	17
Id. <i>nitida</i> . . . . .	23, 24	Id. <i>varicosa</i> . . . . .	9
Id. <i>nucleus</i> . . . . .	5, 6, 7, 8, 9	<b>NUCULIDÆ</b> . . . . .	3
Id. <i>nucleus</i> . . . . .	4	<b>NUCULINÆ</b> . . . . .	3, 4
Id. <i>obliqua</i> . . . . .	8	<i>Solenella transversa</i> . . . . .	26
Id. <i>parisiensis</i> . . . . .	9	<i>Tellina adriatica</i> . . . . .	6
Id. <i>pella</i> . . . . .	15, 16, 17	<b>TINDARIA</b> . . . . .	28
Id. <i>pellucida</i> . . . . .	22	<i>Tindaria arata</i> . . . . .	28
Id. <i>placentina</i> . . . . .	4, 5	<b>YOLDIA</b> . . . . .	22
Id. <i>placentina</i> . . . . .	9	Id. <i>affinis</i> . . . . .	23, 24
Id. <i>podolica</i> . . . . .	7	Id. <i>Bronni</i> . . . . .	22
Id. <i>Potii</i> . . . . .	10, 11	Id. <i>Genei</i> . . . . .	24
Id. <i>radiata</i> . . . . .	8	Id. <i>longa</i> . . . . .	22
Id. <i>rostrata</i> . . . . .	14	Id. <i>nitida</i> . . . . .	23, 24, 25
Id. <i>rugosa</i> . . . . .	11, 12	Id. <i>pellucida</i> . . . . .	23
Id. <i>solida</i> . . . . .	28	Id. <i>Philippii</i> . . . . .	25
Id. <i>striata</i> . . . . .	17, 18		

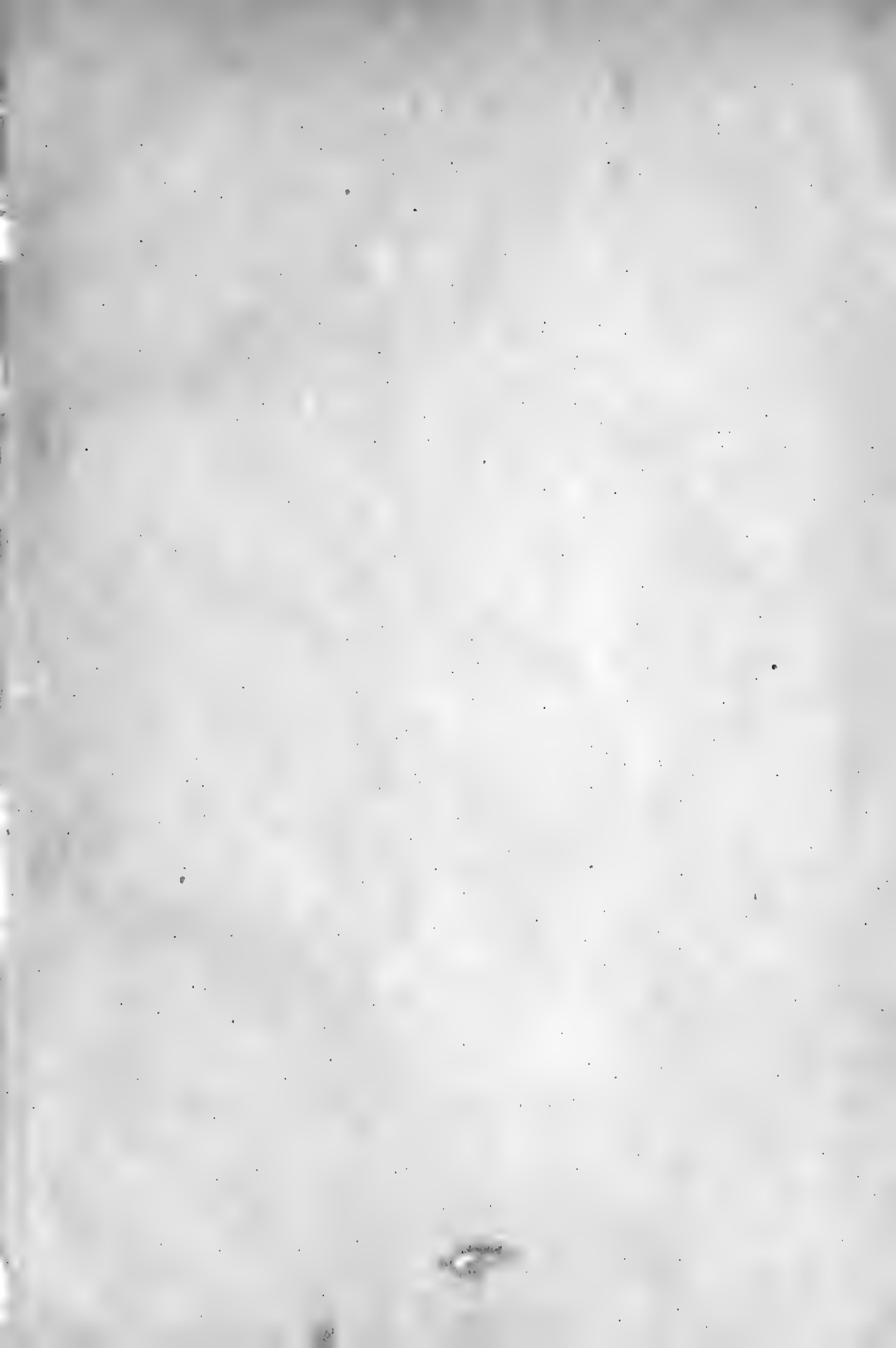
## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Fig. 1.	<i>a, b,</i>	<i>Nucula</i>	<i>varicosa</i> Bell.
»	2. <i>a, b,</i>	id.	<i>apenninica</i> Bell.
»	3. <i>a, b,</i>	id.	<i>Borsoni</i> Bell.
»	4. <i>a, b,</i>	id.	<i>inæqualis</i> Bell.
»	5. <i>a, b,</i>	id.	<i>dertonensis</i> Bell.
»	6. <i>a, b,</i>	id.	<i>Jeffreysi</i> Bell.
»	7. <i>a, b,</i>	<i>Leda</i>	<i>clavata</i> (Calc.)
»	8. <i>a, b,</i>	id.	<i>Hoernesii</i> Bell.
»	9.	id.	<i>undata</i> (Defr.)
»	10.	id.	<i>sublævis</i> Bell.
»	11.	id.	<i>consanguinea</i> Bell.
»	12.	id.	<i>Bonellii</i> Bell.
»	13.	id.	<i>Seguenzæ</i> Bell.
»	14.	id.	<i>concava</i> (Bronn)
»	15.	id.	id. var. A.
»	16.	id.	<i>Broccii</i> Bell.
»	17.	<i>Yoldia</i>	<i>longa</i> Bell.
»	18.	id.	<i>Bronni</i> Bell.
»	19.	id.	<i>affinis</i> Bell.
»	20.	id.	<i>nitida</i> (Brocc)
»	21.	id.	<i>Genei</i> Bell.
»	22.	id.	<i>Philippii</i> Bell.
»	23. <i>a, b, c,</i>	<i>Malletia</i>	<i>transversa</i> (Ponz.)
»	24.	<i>Neilo</i>	<i>Monterosati</i> Bell.
»	25.	id.	<i>gigas</i> Bell.
»	26.	id.	<i>Isseli</i> Bell.
»	27. <i>a, b, c,</i>	<i>Tindaria</i>	<i>arata</i> Bell.









## DELLO STESSO AUTORE

---

**Saggio orittografico sulla classe dei Gasteropodi fossili dei terreni terziarii del Piemonte**, di L. BELLARDI e G. MICHELOTTI — Torino 1840, 80 pag. in-4° e otto tavole.

**Description des Cancellaires fossiles des terrains tertiaires du Piémont** — Turin 1841, 42 pag. in-4° e quattro tavole.

**Monografia delle Pleurotome fossili del Piemonte** — Torino 1847, 122 pag. in-4° e quattro tavole.

**Monografia delle Columbelle fossili del Piemonte** — Torino 1848, 24 pag. in-4° e una tavola.

**Monografia delle Mitre fossili del Piemonte** — Torino 1850, 36 pag. in-4° e due tavole.

**Catalogue raisonné des fossiles nummulitiques du Comté de Nice** — Paris 1853, 96 pag. in-4° e undici tavole.

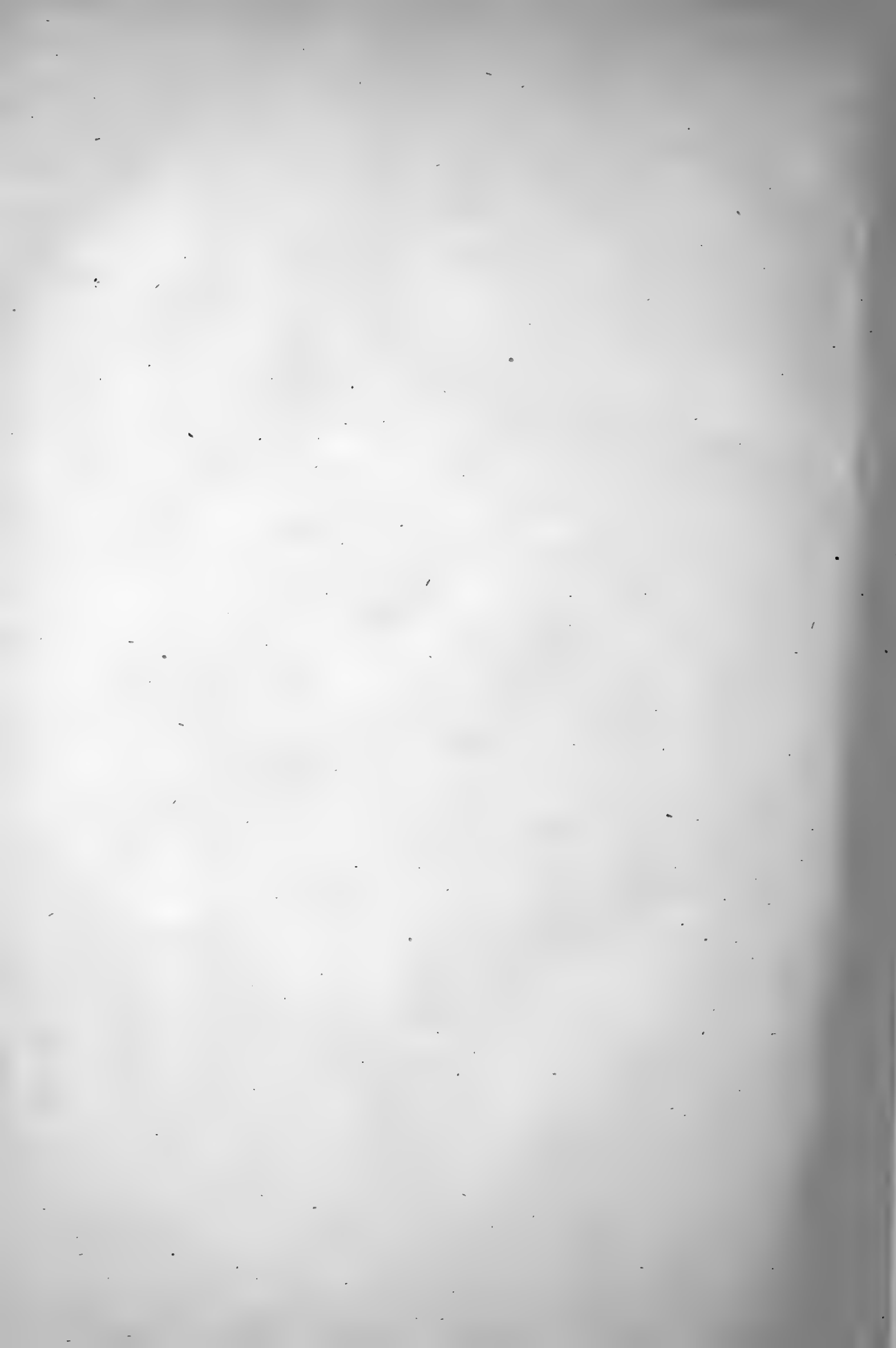
**Catalogo ragionato dei fossili nummalitici dell'Egitto esistenti nel regio Museo di Mineralogia di Torino** — Torino 1854, 36 pag. in-4° e tre tavole.

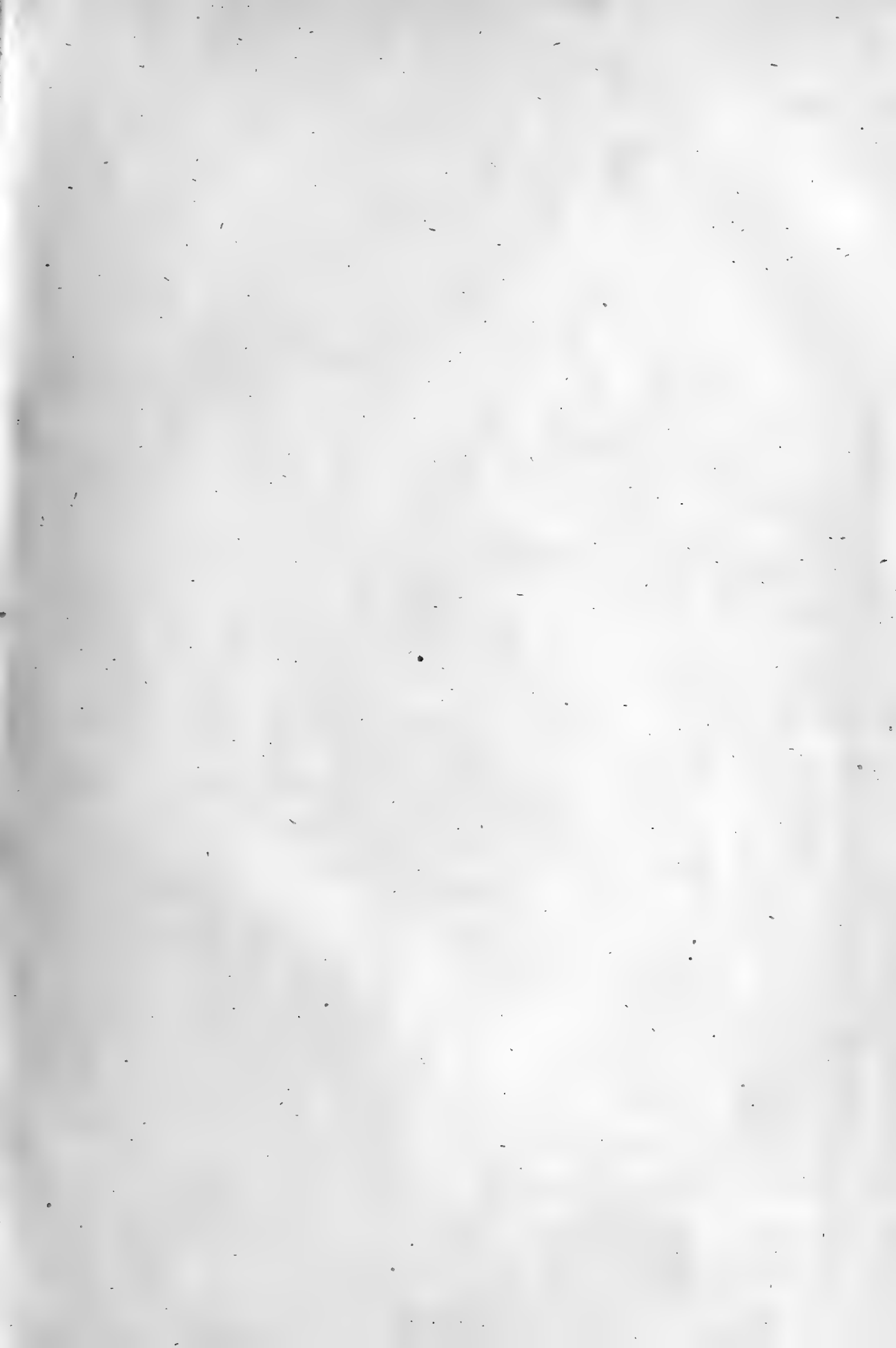
**I Molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria**. Parte prima, Torino 1873, 264 pag. in-4° e quindici tavole — Parte seconda (di prossima pubblicazione), Torino 1876, 300 pag. circa in-4° e nove tavole.

**Novæ Pleurotomidarum Pedemontii et Liguriæ fossilium dispositionis Prodromus** — Pisa 1875, dieci pagine in-8°.

---





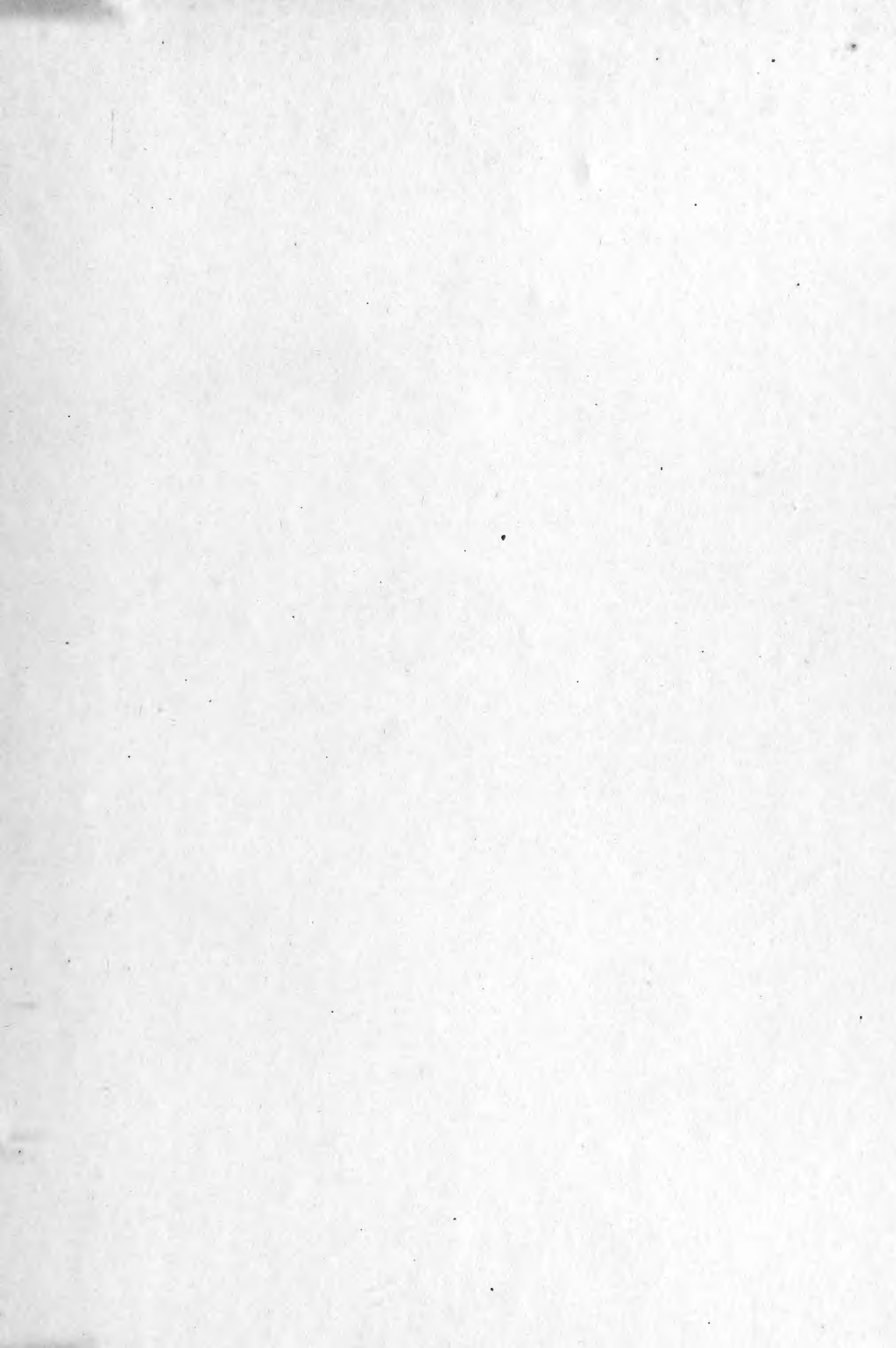








Carded



SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 00566 6961

