

Zeitschrift: Bollettino della Società ticinese di scienze naturali
Herausgeber: Società ticinese di scienze naturali
Band: 49 (1954)

Artikel: Sull'accoppiamento nel Genus Limax
Autor: Peyer, Bernardo
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1003564>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 17.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Bernardo Peyer - Zurigo

Sull'accoppiamento nel Genus *Limax*

Nella cinquantesima Assemblea della Società Ticinese di Scienze Naturali e Commemorazione del 50mo Giubileo di fondazione a Lugano, il 6 settembre 1953, ebbi l'onore di poter presentare una comunicazione « Sull'accoppiamento del Genus *Limax* ». Questa comunicazione consisteva soprattutto nella presentazione d'un film colorato accompagnato da alcune proiezioni esplicative. Il film dimostrando quasi tutto, potei contentarmi di poche parole. Nella relazione in iscritto invece, vista l'impossibilità di introdurre una illustrazione così ricca come la dava il film, la descrizione deve sostituire il cinema. Per completare aggiungo alcune note storiche.

Fra i molluschi ce ne sono alcuni a sessi distinti e altri ermafroditi. Tutti i Cefalopodi sono a sessi distinti. Il dimorfismo sessuale è molto accentuato nell'Argonauta, dove il maschio è un nano rispetto alla femmina. E' ben noto anche il fenomeno della cosiddetta ectocotilizzazione dei Cefalopodi decapodi ed octopodi, cioè la trasformazione di una delle braccia del Cefalopodo maschio in un organo copulatorio, il quale, in certi casi, può distaccarsi completamente dal corpo.

Fra i gasteropodi, i Prosobranchi sono di regola a sessi distinti. I gasteropodi polmonati invece sono ermafroditi.

Verso la fine del Seicento, l'ermafroditismo dei polmonati non era ancora riconosciuto come tale. I primi osservatori, fra i quali Martino Lister in Inghilterra (1678, Titulus XV, *Limax cinereus maximus striatus et maculatus*) e Francesco Redi in Italia (1684) cercavano invano di trovare delle differenze di sesso fra i due individui d'un accoppiamento di lumache. Il Redi, nell'opera citata, parlando delle Lumache ignude, dice : « ed avendo anatomicamente osservate tutte quante le interne lor viscere, per vedere, se io avessi tanta fortuna di rinvenire chiaramente qual de' due fosse il maschio, e qual veramente fosse la femmina, non ho mai potuto rinvenirlo, perchè tutti i canali, e tutti gli strumenti appartenenti e alla nutrizione, e alla sanguificazione, e alla generazione appariscono tanto nell'uno quanto nell'altro figurati nello stesso modello, senza ch'io v'abbia potuto, o saputo scorgere mai differenza veruna per minima, che ella si sia. Occhi migliori de' miei una volta per avventura ve la scorgereanno, se ella vi è, ajutati dal lume, che qui ne ho io presentemente dato ».

Si vede che le osservazioni del Redi erano esatte. Nè lui nè il Lister nel 1678 potevan trovare delle differenze di sesso perchè gli animali studiati erano nello stesso tempo e maschi e femmine. Nonostante un esame anatomico fatto con cura nè Redi nè Lister erano arrivati a conoscere esattamente il complicato organo riproduttore delle lumache. I microscopi del loro tempo non erano sufficienti. Gli spermatozoi d'un mollusco furono descritti dal Leeuwenhoek soltanto nel 1695. Sarebbe stato possibile verificare che ambedue le lumache, dopo l'accoppiamento, depongono delle uova. Ma questa constatazione non fu fatta : mancava la nozione dell'ermafroditismo.

E' vero che I. I. Swammerdam riconobbe chiaramente l'ermafroditismo delle lumache già prima del 1675, ma la sua famosa « *Biblia naturae* » fu pubblicata soltanto nel 1737.

Uno dei primi ad esprimere quest'idea in una pubblicazione fu Johann Jakob Harder, Professore di Medicina all'Università di Basilea. In una lettera latina indirizzata al Medico Johann Conrad Peyer a Sciaffusa, del 21 novembre 1678, pubblicata nel 1682 a Basilea, parlando delle lumache egli dice :

« *Sexus diversitatem in omnibus, quas cultro subjeci, hactenus nullam reperi unde magis magisque adducor ut hermaphroditos esse statuam* ». (Harder e Peyer 1682, *Exercitatio XXII, Cochlearum sexus*).

Martino Lister, il « padre della conchiliologia inglese », continuando le sue ricerche e studiando l'anatomia dei gasteropodi, verso il 1690, indipendentemente, riconobbe anch'egli l'ermafroditismo dei polmonati. Nel libro « *A history of comparative Anatomy* » (Storia dell'anatomia comparata), Londra 1944, di F. I. Cole si trova una descrizione particolareggiata delle ricerche del Redi e del Lister.

Fu nel 1924 che vidi per la prima volta, nel bosco del Monte San Giorgio, un accoppiamento di « nerc ». Si trattava, per caso, d'un esemplare grigio unito e d'uno grigio a macchie nere. I nostri operai che avevano visto tante volte il fenomeno, mi spiegavano con certezza: « Quello colle macchie nere è il maschio ». Fa piacere vedere come la zoologia popolare, non curandosi di libri dotti, abbia mantenuto un'opinione che, prima delle ricerche di Swammerdam e di Lister, era riconosciuta anche dalla scienza.

Ritornato a Zurigo e consultata l'opera di I. Meisenheimer (1921) « *Geschlecht und Geschlechter* » sopra l'accoppiamento dei *Limax*, rilevai che il modo da me osservato nel bosco del Monte San Giorgio era differente da quello descritto per *Limax maximus*.

Avrei creduto di aver trovato qualche cosa di nuovo se, fortunatamente, non mi fossi imbattuto in un richiamo al lavoro del Redi fatto colle parole : « *Passing over some obscure remarks made by Redi* ». Riscontrato il testo del Redi lo trovai tutt'altro che oscuro.

Quello che egli descrive per le lumache ignude della Toscana è il modo d'accoppiamento dei « nerc » del Monte San Giorgio. A questo punto non potrei far meglio che riprodurre la descrizione del fenomeno data dal Redi :

« Allora quando vogliono congiungersi al coito spingono, ed arrovesciano fuor del corpo i loro membri più lunghi d'un braccio di misura Fiorentina, e gl'intrecciano insieme l'uno coll'altro, e gli avviticchiano, rimanendo in tale avviticchiamento per una considerabile lunghezza di tempo, che talvolta ho osservato trapassar le due, e le tre ore; e sempre quei membri, ciondolando fuor del corpo, scambievolmente si divincolano, si scontorcono, si attorcigliano, si allungano, si scortano, ed in questi moti s'imbrodolano d'una spuma, o bava, simile ad una saponata bianchissima, e viscosetta, che cala esternamente giù per tutta la lunghezza di essi, e fermasi in grosse falde sulla loro estremità, ed in questo tempo sono essi membri genitali internamente pieni di un liquore bianco acquoso, che è quello, che somministra la materia a quella spuma, la qual materia è somministrata a' membri da' vasi spermatici. Ho veduto talvolta due lumaconi attaccati nell'alto di una muraglia, ed avendo cavato fuori i loro membri, e questi intrecciati nella sola estremità, questa estremità appiccavasi così fortemente alla muraglia suddetta, che i membri stavano distesi, e tirati, come tante corde tirate sul Leuto. Tav. undecima, Fig. prima ».

In questa tavola, l'orificio genitale si trova erroneamente nella parte sinistra dell'animale, ma come ha già osservato V. Fosi (1928), quell'errore deve ascriversi al calcografo; perchè nel testo, la posizione dell'organo è indicata correttamente.

Il Redi, nella sua descrizione, non ha esagerato. Indica come lunghezza « più d'un braccio di misura Fiorentina », cioè più di centimetri 58. Secondo le nostre osservazioni, la lunghezza massima dell'organo sorpassa di regola settanta centimetri. La fotografia fuori testo, qui a destra, presenta un caso eccezionale, la lunghezza sorpassando un metro.

La durata media d'un accoppiamento di « nerc » del Monte San Giorgio è di più di sette ore. Si uniscono durante la notte. Finora, benchè abbiamo passato nel bosco gran parte della notte, non ci fu mai dato di osservare la prima fase del fenomeno. All'alba, i « nerc » si trovano già uniti, la lunghezza dell'organo essendo di pochi centimetri. Poi seguono i movimenti descritti così bene dal Redi. Durano di regola fino a mezzogiorno o qualche ora di più. In un caso abbiamo osservato più di 24 ore.

Il raccorciamento finale è un movimento molto rapido. Non può aver luogo prima che in ambedue i « nerc » il pacchetto di sostanza seminale — non si tratta d'un vero spermatoforo come nel caso dei



Accoppiamento di Limax punctulatus Sordelli (L. redii Gerhardt)
Monte San Giorgio 1933.

Fot. M. P. Linck, Zurigo

Cefalopodi — sia arrivato alla fine del tubo. Il passaggio lento di questi pacchetti si può osservare benissimo.

Nella fine drammatica del fenomeno, anche approfittando del rallentamento cinematografico, l'osservazione diretta non basta per capire che cosa accada; occorre anche l'esame anatomico. Si tratta di uno scambio. Ognuno dei due « nerc » dà all'altro un pacchetto di sostanza spermatica ricevendo nello stesso tempo il pacchetto del compagno. Diverse disposizioni interessanti dell'organismo assicurano il funzionamento regolare di questo scambio.

Quindi i « nerc » ritirano completamente l'organo, si staccano l'uno dall'altro, scendono dalla pianta ed entrano nella terra per deporre le uova.

Tralasciando altre osservazioni fatte, mi rimane di dire che nel Monte San Giorgio la maggior parte degli accoppiamenti di « nerc » si osserva verso la fine d'agosto e nel principio del mese di settembre.

L'accoppiamento del *Limax maximus*, descritto in numerose pubblicazioni, è più difficile da osservare, perchè, di regola, si fa di notte e perchè dura soltanto quindici minuti circa. L'organo non arriva alla lunghezza straordinaria del *Limax* descritto dal Redi; non sorpassa dieci centimetri circa. E' differente anche il modo di attaccarsi ad una pianta. Nel caso del *Limax maximus*, i due « nerc » producono una vera fune di materia mucosa alla fine della quale rimangono sospesi nell'aria. I « nerc » del Monte San Giorgio rimangono vicino alla pianta, attaccati per mezzo di una lamina triangolare di muco.

Nel Mendrisiotto si trova generalmente il « nerc » descritto dal Redi, ma non molto lontano, a Perledo sopra Varenna, abbiamo visto anche l'altro modo d'accoppiamento. Dalle informazioni ottenute, ci pare probabile che quell'altro modo sia rappresentato anche nel Mendrisiotto, ma raramente.

E' molto probabile, se non sicuro, che la Lumaca ignuda descritta dal Redi ed il « nerc » del Monte San Giorgio appartengano alla medesima specie del genus *Limax*. Qual è il nome specifico ? Per saperlo, nell'occasione d'una pubblicazione apparsa nel 1928, abbiamo mandato degli esemplari di « nerc » del Monte San Giorgio ad uno specialista, il Dottor H. Hoffmann a Iena. Da lui furono determinati come *Limax cinereoniger* Wolf. Qualche tempo dopo, il Professor U. Gerhardt, basandosi sull'argomento della diversità nel modo d'accoppiamento, creò per il « nerc » del Monte San Giorgio una specie nuova nominandola *Limax Redii* in onore di Francesco Redi. Sfortunatamente pare che questo nome specifico non sia valido. Il professore L. Forcart del Museo di Storia Naturale di Basilea notifica che la specie di *Limax* della quale Francesco Redi ha osservato l'accoppia-

mento, è già stata descritta sotto il nome di *Limax punctulatus* Sor-delli 1870.

Il film proiettato a Lugano nel 1953 è stato preceduto da un altro acromatico fatto con l'aiuto del fotografo M. P. Linck di Zurigo e presentato all'Assemblea della Società Elvetica di Scienze Naturali a Zurigo nel 1934.

Il film colorato è stato fatto nel 1950 dal signor K. Pfister dell'Istituto fotografico della Scuola Politecnica federale con l'aiuto finanziario della « Jubiläumsspende der Universität Zürich ». Inoltre la parte proiettata comprende una ricca documentazione cinematografica e fotografica che servirà allo studio d'un fenomeno ancora poco conosciuto.

Bibliografia

- COLE, F. J. (1944). A History of Comparative Anatomy from Aristotle to the Eighteenth Century. London (Macmillan).
- FOSI, V. (1928). Identificazione dei « Lumaconi ignudi » di Francesco Redi. Archivio di storia della scienza, 9, Roma.
- GERHARDT, U. (1933). Zur Kopulation der Limaciden (1. Mitt.). Z. f. Morphol. u. Oekol. d. Tiere, 27, Berlin.
- HARDER, J. J. & PEYER J. C. (1682). Paeonis et Pythagorae exercitationes anatomicae et medicae familiares his L. Hecatombe non Hecatae sed illustri Academiae Naturae curiosorum sacra. Basileae.
- LEEUWENHOEK, A. v. (1939-41). The Collected Letters of Antoni van Leeuwenhoek. Parts I and II. Amsterdam.
- LESSONA, M. & POLLONERA, C. (1882). Monografia dei Limacidi Italiani. Mem. R. Accad. Sc. Torino, Ser. II, 35, Torino.
- LISTER, M. (1678). Historiae animalium angliae tres tractatus. Unus de Araneis. Alter de Cochleis tum terrestribus tum fluviatilibus. Tertius de Cochleis marinis. Londini.
- (1685). Appendix ad Historiae animalium angliae, tres tractatus, &c. Londini.
- (1694). Exercitatio Anatomica: In qua de Cochleis, maxime terrestribus & Limacibus agitur. Londini.
- MEISENHEIMER, J. (1921). Geschlecht und Geschlechter im Tierreiche. I. Die natürlichen Beziehungen. Jena (Fischer).
- PEYER, B. (1934). Demonstrationen kinematographischer Aufnahmen von Limax-Kopulationen. Verh. Schweiz. Natf. Ges. 1934 in Zürich. Aarau.
- & KUHN, E. (1928). Die Kopulation von Limax cinereoniger Wolf. Vierteljahrsschr. Natf. Ges. in Zürich, 73, Zürich.
- POLLONERA, C. (1888). Appunti di Malacologia. IV. - Intorno ad alcuni Limax italiani. Boll. Musei Zoolog. ed Anat. comp. R. Univ. Torino, 3, 51, Torino.
- REDI, F. (1684). Citato dall'edizione delle « Opere di Francesco Redi gentiluomo aretino, ed accademico della crusca ». Ed. Veneta seconda ricorretta. Tomo primo. In Venezia 1742.
- SORDELLI, F. (1870). Anatomia del Limax Doriae Bourg., nei suoi rapporti con altre specie congenerei. Atti Soc. Ital. Sc. Nat., 13, Milano.
- SWAMMERDAM, J. (1737-38). Bybel der Natuure. 2 Dle. Leyden. Deutsche Ausgabe : Bibel der Natur. Leipzig, 1752.