

Saussurea

Journal de la Société botanique de Genève

51

Société fondée en 1875

2022

Saussurea

Journal de la Société botanique de Genève
Société fondée en 1875

Adresse : Société botanique de Genève
Case postale 71
CH-1292 Chambésy/GE (Suisse)

Web : www.socbotge.ch

E-mail : saussurea@socbotge.ch

Toute correspondance concernant les publications doit être adressée au rédacteur.

Date de parution : Janvier 2023

© Société botanique de Genève, 2023

Saussurea est disponible intégralement et gratuitement en ligne depuis le n° 40(2010).

Lien : <https://socbotge.ch/publications>

Saussurea est référencé dans EBSCO Essentials™

Fritz Müller, « le meilleur observateur du monde * » dans la forêt atlantique du Brésil

par Alice Gerlach¹

Chercheuse associée au Botanical Research Institute of Texas (BRIT, USA)

¹ alice_gerlach@yahoo.com.br

Au Brésil, le nom de Fritz Müller (1822–1897) résonne largement. A l'occasion du 200^e anniversaire de sa naissance, plusieurs événements ont eu lieu au sud du pays. L'exposition *De repente extraordinária* (7 août–30 septembre 2022) a proposé une vaste programmation sur la côte de l'Etat de Santa Catarina exactement là où Fritz Müller a fait une partie de ses observations : panneaux de vulgarisation, ateliers, visites guidées, symposiums, ont attiré un vaste public avide d'en savoir plus sur ce personnage et sa contribution à la connaissance de la biologie dans cette région. La traduction en portugais de la biographie faite par MÖLLER (1921) et des ressources web (articles et *e-books*) sont venues compléter la diffusion de la vie et de l'œuvre de Fritz Müller (ou Frederico Müller comme il signait certaines de ses lettres).

S'il est bien probable que vous ayez entendu parler de Charles Darwin, il serait plus étonnant que le nom de Fritz Müller vous soit connu. Fritz Müller fut l'un des grands biologistes du XIX^e siècle. Il émigra au Brésil et vécut dans la colonie allemande de Blumenau et aussi à Desterro (actuellement Florianópolis); il a activement contribué à la consolidation de la théorie de l'évolution de Darwin en lui communiquant ses observations sur la nature au moyen de 106 lettres durant la période 1865 à 1882 (elles sont disponibles dans le cadre du darwinproject.ac.uk). Il est l'auteur du livre *Für Darwin* (MÜLLER, 1864), dont la traduction, voulue par Darwin, *Facts and Arguments for Darwin*, est sortie en 1869, et de centaines d'articles scientifiques sur divers thèmes : les invertébrés marins, les insectes sociaux (OLIVEIRA *et al.*, 2015), les relations plantes-animaux, l'écologie, les plantes grimpantes, les orchidées (YAM *et al.*, 2009). La liste de publications de Müller est mentionnée par WEST (2016).

Müller a occupé le poste de naturaliste itinérant au Musée National de Rio de Janeiro pendant 15 ans. Grâce à une observation attentive, il a décrit la relation entre les fourmis et le genre de plante *Cecropia*. Il a observé le développement de crustacés marins, contribuant à consolider le principe de la



Figure 1 : Fritz Müller en 1886. Photographie prise dans son jardin à Blumenau et reproduite en souvenir de la visite de Schimper et Schenk au Brésil. (image tirée de MÖLLER, A. (1921), vol. 1, p. 62).

loi biogénétique de Ernst Haeckel qui affirme que l'ontogénèse récapitule la phylogénèse. Une de ses contributions la plus connue est probablement celle du « mimétisme müllérien », dans lequel plusieurs espèces de papillons se ressemblant fortement produisent toutes des substances toxiques.

* Comme l'a dit Darwin à propos de Müller dans une lettre envoyée à Ernst Krause le 28 novembre 1880 (<https://www.darwinproject.ac.uk/letter/?docId=letters/DCP-LETT-12871.xml&query=Fritz%20M%C3%BCller>)

En octobre 1861, Müller rapporta à son père et à sa belle-mère en Allemagne qu'il avait lu le livre *On the Origin of Species* (1859) de Charles Darwin, avec beaucoup d'intérêt (WEST, 2007; HINES, 2017) pendant qu'il était à Desterro. Il a alors pu tester et entériner les théories évolutionnistes établies par Darwin peu de temps après avoir lu la première édition allemande due à Heinrich Bronn (qui date de 1860). Il a ensuite gardé tout au long de sa carrière cette perspective darwinienne. Plus tard, son neveu et mycologue August Möller, ayant vécu dans la même région (1890–1993), a produit en précurseur des études sur des macromycètes (Fungi), incluant des espèces nouvelles et leur donnant des noms en hommage à des villes comme les genres *Blumenavia* et *Itajaya*. Il a alors rédigé la biographie de Müller (celle qui a été traduite en portugais à l'occasion du 200^e anniversaire) (MÖLLER, 1921).

Désormais, bien que cette figure soit relativement peu connue en Europe, la littérature est devenue vaste et, pour ceux ou celles que voudraient en savoir plus, plusieurs documents originalement écrits en portugais, allemand et anglais sont disponibles dans la base de données scientifiques Swisscovery, ainsi que des e-books gratuits sur le site internet [www.https://fritzmuller200anos.com.br/ebooks/](https://fritzmuller200anos.com.br/ebooks/) :

- *Notas de um naturalista do sul do Brasil: Fritz Müller* (SOUZA, 2017) ; la traduction de Für Darwin (DALLAS & MÜLLER, 2014);
- des articles de vulgarisation, des communications scientifiques et d'autres portant sur le rôle éducatif du musée Fritz Müller (TOMIO & CASIANI, 2013; CORDEIRO & TOMIO, 2017; SIMAS FILHO & MONTALVÃO NETO, 2021);
- des livres avec des observations sur ses œuvres, ses lettres et sa vie (WEST, 2003);
- des biographies (MÖLLER, 1921; CASTRO, 1992, WEST, 2016);
- un article sur les concepts de la biologie du développement utilisant des crustacés comme modèle (BREIDBACH, 2006);
- un article littéraire sur un grand ver de terre (minhocão en portugais), une légende à l'époque de Fritz Müller (RADÜNZ, 2021);
- un article sur la vie de Fritz Müller écrit dans une revue de Frankfurt (SCHNECKENBURGER, 2018);
- un compte-rendu de la période 1876–1891, alors qu'il était naturaliste itinérant pour le Musée national de Rio de Janeiro (SOUZA & KAMENSKY, 2017);
- une nécrologie (HAECKEL, 1897) et enfin des mentions dans des ouvrages de références (e.g. le *Dictionnaire d'écologie et de zoologie* publié par Oxford University Press).

Comme on l'a signalé, Müller a mis en évidence, et c'est ce qui a fait sa réputation, un type de mimétisme, appelé depuis mimétisme müllérien, qui implique deux ou plusieurs espèces (essentiellement des insectes) toutes toxiques, parées de couleurs vives avertissantes. Les prédateurs (pour la plupart des oiseaux) doivent être confrontés à des expériences malheureuses de consommation d'insectes toxiques pour apprendre à éviter ceux qui ont ces couleurs vives avertissantes. Si des espèces toxiques se ressemblent au point que les oiseaux ne peuvent pas les distinguer, elles bénéficieront ensemble de l'apprentissage des oiseaux et le nombre d'individus consommés par les oiseaux pour apprendre à les éviter se répartira sur l'ensemble des espèces qui se ressemblent et non sur chaque espèce au cas où elles ne se ressembleraient pas. Il résultera un nombre d'individus sacrifiés par espèce bien plus faible.

Biologistes, amateurs de la nature, naturalistes, tous ceux et celles qui s'intéressent à la nature doivent connaître l'œuvre et la contribution majeure apportée par ce naturaliste remarquable du XIX^e siècle.

Bibliographie

- BREIDBACH, O. (2006). The Conceptual Framework of Evolutionary Morphology in the Studies of Ernst Haeckel and Fritz Müller. *Theory in biosciences* 124: 265–280. DOI: 10.1016/j.thbio.2005.11.005.
- CASTRO, M.W. de (1992). O sábio e a floresta : a extraordinária aventura do alemão Fritz Müller no trópico brasileiro. Rio de Janeiro: Rocco
- CORDEIRO, M.L. & D. TOMIO (2017). O Museu de Ecologia Fritz Müller: Tessituras Para Educação Científica e a Pesquisa. *Alexandria (Florianópolis)* 10: 169–198.
- DALLAS, W.S. & F. MÜLLER (2014). Facts and Arguments for Darwin: With Additions by the Author. Cambridge University Press.
- HAECKEL, E. (1897). Fritz Müller-Desterro: ein Nachruf. Jena: Fischer. <https://doi.org/10.3931/e-rara-94444>
- HINES, H. M. (2017). Darwin's Man in Brazil: The Evolving Science of Fritz Müller David A. West. *American entomologist* (Lanham, Md.) 63(1): 60. DOI: 10.1093/ae/tmw085
- MÖLLER, A. (1921). Fritz Müller, Werke, Briefe, Leben, 3rd ed. Gustav Fischer Verlag, Jena, Germany.
- MÖLLER, A. (1921). Fritz Müller: obras, cartas e vida: terceiro volume – A vida de Fritz Müller / Ricardo Bittencourt, Mario Steindel, Marcondes Marchetti (organizadores). Tradução de Selma Rutzen. Blumenau: edifurb, 2022. 256 p.
- MÜLLER, F. (1864). Für Darwin. Leipzig: W. Engelmann.
- OLIVEIRA, D.E., M.R. ROCHA & E.M. CANCELLO (2015). *Muelleritermes*: A New Termite Genus with Two Species from the Brazilian Atlantic Forest (Isoptera: Termitidae: Nasutitermitinae). *Zootaxa* 4012: 258–270. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4012.2.2>.
- RADÜNZ, D.L. (2021). As if fiction in fact diverted the rivers. *Outra travessia* 29: 61–80. <https://doi.org/10.5007/2176-8552.2020.e73749>.
- SCHNECKENBURGER, S. (2018). “Fritz Müller – Für Darwin in Brasilien. *Palmengarten* (Series) 74: 35–40.
- SIMAS FILHO, J.P. & A.L. MONTALVÃO NETO (2021). The reader-effect of Science in the folder of the Fritz Müller Ecology Museum - Blumenau/SC. *Diversitas Journal* 6: 3569–3591. DOI: 10.48017/Diversitas_Journal-v6i3-1903.
- SOUZA, F.P.A. de (2017). Notas de um naturalista do sul do Brasil: Fritz Müller: história da ciência e contribuições para a biologia. São Bernardo do Campo, SP: EdUFABC, 213 p.
- SOUZA, F.P.A. de & A.P. dos S.O. KAMENSKY (2017). Fritz Müller, o Naturalista Darwinista Do Museu Nacional Do Rio de Janeiro. *Esboços* 23: 470–492. DOI: <http://dx.doi.org/10.5007/2175-7976.2016v23n36>, 470 p.
- TOMIO, D. & S. CASIANI (2013). Dear Mr. Charles Darwin... Dear Mr. Fritz Müller: from the correspondence between the evolutionary and the naturalistic evidences to characterize the writing in science and in teaching science. *Investigações em ensino de ciências* 18(2): 263–281.
- WEST, D.A. (2003). Fritz Müller: A Naturalist in Brazil. [Based on a translation of Alfred Möller's Fritz Müller Werke, Briefe und Leben.] Blacksburg, VA: Pocahontas Press., 376 p.
- WEST, D.A. (2007). Fritz Müller's First Copy of Darwin's Origin Rediscovered. *Archives of natural history* 34: 352–359.
- WEST, D.A. (2016). Darwin's Man in Brazil: The Evolving Science of Fritz Müller, University of Florida Press (Gainesville, FL), 316 p.
- YAM, T.W., J. ARDITTI & K.M. CAMERON (2009). ‘The Orchids Have Been a Splendid Sport’ - an Alternative Look at Charles Darwin's Contribution to Orchid Biology. *American journal of botany* 96: 2128–2154. doi:10.3732/ajb.0900122.

Sites WEB:

- <https://fritzmuller200anos.com.br/>
<https://www.darwinproject.ac.uk/fritz-muller>



ISSN-: 0373-2525
51 : 1-244 (2022)

ISBN : 978-2-8278-0055-1

