

RECORD: Furtado, F. de. A. 2002. Book chapter containing ten letters between Darwin and Furtado in *Correspondência científica de Francisco de Arruda Furtado*, 2002, pp. 107-118.

REVISION HISTORY: Transcribed by Christine Chua, corrections by John van Wyhe 11.2019. RN1

NOTE: The four letters from Darwin were first published in Tavares, C. N., 1957 *Quatro cartas inéditas de Charles Darwin para Francisco d'Arruda Furtado*, pp. 277-305. They were later reproduced in *Correspondência Científica de Francisco de Arruda Furtado*, 2002, pp. 105-118, which included six Furtado's letters to Darwin.

Reproduced here with the permission of the Azorian Institute of Culture, Portugal.

The 21 Nov 1881 letter comprising four pages with illustration is in the Library and Archives at Royal Botanic Gardens, Kew, London, England. (<https://plants.jstor.org/stable/10.5555/al.ap.visual.kadc6258>).

Introduction by Pedro Navarro:

The life and works of Francisco de Arruda Furtado (1854-1887) and its relationship with Darwin have already been studied, told and retold [1] so that a new way of telling it is needed. The letters presented here provide just that, a glimpse of Furtado and Darwin life from which we can extrapolate a brief understanding of their relationship.

These letters tell an almost universal story and very familiar between academics, the meeting between the king and the oracle, the advisee and the advisor, the beginner and the expert. These correspondences between a young inexperienced researcher and a living legend can be defined by their humility. Furtado advances a short resumé hoping to be worthy of a reply, and Darwin, endowed with the virtues of patience and generosity not only answers his queries but presents him with a book by Wallace and recommend his work to Hooker. In a time when pen, paper and little bit of courage was enough to reach Charles Darwin, Furtado was definitely rewarded.

[1]. Research team dedicated to study Arruda Furtado at the National Museum of Natural History and Science in Lisbon:

<http://digital.museus.ul.pt/exhibits/show/arruda-furtado-vida-e-obra/introducao>

[page] 107

documento M. C. 32 [43]

Île St. Michel (Açores) [le] 13 juin 1881

Mr. Charles Darwin

Très honoré Monsieur

Je suis né et je vis sur ces îles volcaniques où les faits de distribution géographique des mollusques terrestres sont une intéressante preuve en faveur de la théorie à qui on a donné votre nom mille fois célèbre et respectable.

Après la lecture de votre livre *The origin of species* (1), sur ce qui touche aux îles océaniques, ma vocation naturelle pour la zoologie s'est trouvée toute occupée de ces faits malacologiques, de la difficulté d'introduction des espèces, du transport dans les pattes des oiseaux, etc. et j'ai entrepris de faire ma petite oeuvre sur ce sujet. J'ose placer entre vos mains deux petits travaux de ce genre et je possède bon nombre de dessins et de notes sur des espèces dont l'anatomie interne est encore inconnue. Mon but est de comparer avec la faune continentale américaine et européenne, afin de jeter quelque lumière sur *l'origine des espèces açoréennes*.

En même temps je cherche à vulgariser, dans ces parages exilés du monde scientifique, votre théorie, en donnant à mes petits écrits cette forme transition indispensable dans ce milieu où il faut que la réaction soit le plus vivement excitée; et je cherche aussi à ne perdre un seul fait qui puisse apporter une preuve quelque faible qu'elle soit à votre théorie.

Tout dernièrement j'ai fait une découverte intéressante - dix exemplaires d'une Vitrine où je n'ai trouvé (dans 7 individus disséqués) aucun vestige d'appareil reproducteur! J'ai communiqué 3 individus à M. Miall (2) professeur de Biologie (Yorkshire College) et bienveillant traducteur de mon travail sur la *Viquesnelia atlantica*, et il a trouvé no trace of reproductive organs. Je cherche à établir les circonstances détaillées du fait, afin de connaître s'il s'agit d'un hybride et quelles sont les espèces qui ont du le produire.

(1) À data desta carta e segundo o manuscrito *Catálogo da livraria de Arruda Furtado*, com data de 1888, Arruda Furtado possuía a obra:

Darwin, Ch., *The origin of species by means of natural selection or the reservation of favoured races in the struggle for life*, sixth edition, with additions and corrections to 1872, London, John Murray, 1878.

(2) Ver este correspondente.

[page] 108

Dans ces conditions, entouré de cette nature si intéressante et il faut le dire, si incomplètement étudiée, / [44] et sachant que toujours le savant le plus éminent est le plus bienveillant pour ceux qui font les premiers pas, je me suis décidé à avoir l'hardiesse de vous offrir mes premiers études et toute la faiblesse de mes services, si vous me jugerez digne de vous recueillir quelques faits, de faire des observations sur le transport des vagues, des oiseaux, etc. enfin de faire quelques chose utile à la Science, entreprise imprudente sans se demander le secours bienveillant du Maître. L'étude des araignées des Açores, outre celle des mollusques, est une étude intéressante. M. Eugène Simon (1) a bien voulu se charger de la détermination d'une soixantaine d'espèces que j'ai recueillies à St. Michel. Beaucoup d'espèces nouvelles ont été trouvées, quoique la faunule se rattache intimement aux formes circuméditerranéennes. Une espèce très voisine d'une outre de Ste. Hélène a été trouvée - *Ariamnes delicatulus*, E. Simon (sp. nov.).

M. Sédillot prépare un travail sur des coléoptères et des hémiptères provenant aussi de mes excursions.

En rendant ces faibles services à ces naturalistes, comment pourrais je être silencieux devant vous, Monsieur, quand je relis tous les jours quelque page de votre livre, quand je sais que les Açores ne vous sont pas du tout indifférents et quand j'ai le suprême bonheur de me trouver un de vos disciples? Certes je ne pourrais le faire. Je ne pourrais que penser toujours à obéir à vos ordres toutes les fois que vous m'en jugerez digne. Mes services n'auront peut-être aucune valeur, mais je ne vivais sans vous communiquer que vous aviez aux Açores un disciple des plus reconnaissants et que vous pourrez en faire un serviteur des plus dévoués.

Arruda Furtado

(1) Ver este correspondente.

[page] 109

documento M. C. 41

July 3rd. 1881

Dear Sir

I thank you sincerely for your very kind [very] and interesting letter of June 13th. Absence from my home has caused me to delay in answering it. I consider it a fortunate event for science, that a man like yourself, who is not content merely to collect and describe species belonging to various neglected groups (though this is good and valuable work), but looks to philosophical questions, should inhabit a group of oceanic islands. You have a splendid field for observation, and I do not doubt but that your researches will be very valuable. I am too old to make any direct use of your observations, but this does not lessen my interest in them. It is no small satisfaction and reward to me to hear that my books have in part stimulated you in your scientific work.

The case of the vitrina is very curious: I remember reading that some Crustaceans on the shores of the U. [United] States have been observed in a nearly similar condition.

You ask me for suggestions, but I doubt whether I can send any which will not have occurred to you; but I will write down a few points, which if I were to reside for some years on your delightful islands, I should attend to.

(1) If possible I would visit and collect on one or more of the most distant outlying islands and compare their plants and animals with those of the other islands. Indeed, after the case of the Galapagos Arch. [Archipelago], all the productions of all the islands ought to be carefully compared.

(2) All the plants and animals from the highest mountain summits on all the islands ought to be collected.

(3) It has been stated that on the N. [North] shore of some of the N. [North] islands, glacial deposits have been seen, -i. e. [*id est*] irregular beds with large, angular or rounded, perhaps scored stones, not of a volcanic nature. The size, shape, nature, and presence of fossil remains, in

such stones should be carefully noted. This would be a most interesting subject for investigation, especially in relation to G. [Geographical] Distribution. It has, also been related (but I suppose erroneously) that a tooth of a Mastodon was formerly found in a small Tertiary formation on one of the islands.

[page] 110

Do you know Wallace's works on Geographical Distribution (1)? This would be worth your procuring.

(4) Is there any light-house at the Azores: if so, land-birds would probably sometime fly against the glass and be killed. In this case it would be advisable to examine not only their feet and beaks for earth, but to dry the whole contents of their alimentary canals and place such contents on damp pure sand under a small bell-glass and see if any seeds were present which would germinate. If so to grow the plant and name it.

(5) Are trees with roots ever blown on shore? If so the roots should be split, and any earth between them, should be washed and placed on *damp* burnt earth or pure sand under a bell-glass, to see if such earth included any living seeds.

(6) After a heavy gale of wind in the direction of the prevailing currents it would perhaps be worth while to look through the rubbish cast up on the shore for seeds, insects, etc.

(7) I suppose that *Lacerta* inhabits the Azores, and if you could obtain their eggs, it would be worth while to try whether they will float in sea-water and whether they will survive for 7 or 14 days immersion. The wide distribution of lizards, land-mollusca and earth-worms is a most perplexing problem.

I fear that these suggestions will be of no use.- You have my hearty good wishes in your work. I honour you for working under the most difficult circumstances, namely with little sympathy from your neighbours.

Believe me Dear Sir, yours faithfully

Charles Darwin

P. S. July 6 - I have just returned home and have found there the essays which you have been so kind as to send me and which I shall be very glad to read.

Nota - Carta escrita em papel com o timbre: *Down, Beckenham, Kent - Railway Station Orpington. S. E. R.*

[*South-east Railway*].

(1) Wallace, A. R., *The geographical distribution of animals with a study of the relations of living and extinct faunas as elucidating the past changes of the earth's surface*, London, MacMillan & Co., 1876.

[page] 111

documento M. C. 42 [54]

Île St. Michel (Açores) [le] 29 juillet 1881

M. Charles Darwin

Monsieur

Il est inutile de vous dire les sentiments de joie, de reconnaissance, et d'encouragement que votre lettre très bienveillante a éveillé en moi. Vous, Monsieur, bien mieux que personne vous comprenez ce qu'il y a dans l'esprit d'un jeune homme qui débute sous la protection pleine de bonté des Prêtres de la Science.

Votre lettre, Monsieur, est pour moi de la plus grande valeur. Les instructions que vous avez bien voulu me donner, je les savais pour la plupart, il est vrai; mais c'est à votre livre que je devais leur connaissance et vous savez bien ce qu'il sera pour moi de les avoir réunies et écrites de votre main.

Il est un peu difficile de visiter les autres îles; mais j'ai déjà pensé à me procurer des collecteurs.

Je savais qu'à Terceira et à Santa Maria il y avait des vestiges de la période glaciaire. Je possède quelques fossiles de S. [Santa] Maria et me procurerai des fragments des blocs erratiques que M. Hartung a signalé à Terceira et que vous avez observé aussi, je crois, dans votre voyage sur le *Beagle*.

Je n'ai jamais entendu parler de la dent du mastodonte.

Nous avons à S. Michel deux phares, un à Ponta Delgada et un outre à

Nordeste, sur la pointe NE de l'île. Sur ce point de votre lettre, j'ai eu à apprendre un moyen excellent d'investigation que je ne connaissais pas, de même que au sujet des *Lacertae*: je n'avais pas encore pensé, je dois le dire, à ce qu'elles étaient ovipares, quoique je connaissais bien vos considérations à l'égard des mollusques terrestres.

Les transports d'arbres avec leurs racines je les crois nuls, ou au moins très rares. Au milieu des fucus on trouve parfois des graines de 3 ou 4 espèces de plantes entraînées par le gulf-stream (?), et bien connues de nos pêcheurs qui les emploient comme ornement de table et en vidant les plus grosses (qu'ils appellent *fava do mar*) pour / [55] en faire des tabatières. Bientôt je prendrai la liberté de vous offrir quelques exemplaires de ces graines et les documents de mon étude *Indagações* (1).

(1) *Indagações sobre a complicação das maxilas de alguns hélices naturalizados nos Açores com respeito às dasmesmas espécies observadas por Moquin-Tandon em França, A Era Nova, 3: 135-147, 1880.*

[page] 112

Après votre bienveillante lettre, Monsieur, mes études, quoique sur la même bonne voie de la saine orientation darwiniste, dont il m'a été donné heureusement de bien comprendre les effets, ont été vivement portées vers des aspirations nouvelles, et je vois bon nombre de faits que je ne voyais pas; daignez agréer, très honoré Monsieur, l'expression de mon humble et profonde reconnaissance.

Arruda Furtado

documento M. C. 43 [55]

Île St. Michel (Açores) [le] 17 août 1881

M. Charles Darwin

Monsieur

Guidé par vos instructions bienveillantes, j'ai fait deux petites excursions d'essai aux sommets de deux montagnes: Serra Gorda, 480 m, et Pico da Cruz (Pico da pedra de la carte Vidal), 384 m. J'ai préparé deux petits herbiers sur la végétation de ces sommets, qui, quoique bien au dessous

d'une hauteur remarquable, présenteront peut-être quelque chose intéressante à des yeux convenables. Si vous les jugerez dignes d'intérêt vous serez assez bienveillant pour m'indiquer la personne à qui je dois avoir l'honneur de les communiquer.

J'ai recueilli aussi quelques insectes et mollusques terrestres.

Sur le Pico da Cruz l'*Helix aspersa* m'a présenté des particularités de coloration et de rigidité musculaire qui me semblent être l'effet de la nourriture et du manque d'humidité convenable, et constituer un premier pas pour une *variation locale*. J'ai préparé une petite notice pour une Revue de Lisbonne sur ce petit sujet.

Maintenant je remarque que j'ai oublié de vous remercier l'indication que vous avez bien voulu me donner sur les ouvrages de Wallace. Je connaissais ses idées d'après / [56] votre livre *Origin of species* et il y a quelques jours j'ai vu dans un catalogue son ouvrage sur la distribution géographique. Malheureusement son prix est pour moi si élevé, qu'il me sera impossible de la posséder.

J'ai fait ordonner au conservateur de notre phare de Nordeste d'examiner l'enceinte du phare après les orages et j'ai aussi recommandé à quelques chasseurs de m'envoyer toutes les jambes et becs, au moins, d'oiseaux de passage. J'ai l'espoir d'en obtenir quelque chose utile.

[page] 113

Veillez agréer, Monsieur, la nouvelle assurance de mon éternelle reconnaissance et pardonnez moi tous les dérangements que je vous cause.

Arruda Furtado

documento M. C. 50

Sept. 2nd. 1881

Dear Sir

I hope that you will not object to accept from me, as an old man and a lover of science, a copy of Mr. Wallace's work (1), which I have dispatched by post today. Mr. W. [Wallace] has since published a work in 1 volume on

the same subject, which he has made more popular and it is very interesting, but I do not think that it would be so useful to you.

I am glad that you have begun to work so energetically. You cannot expect to get any results, until several years have elapsed, and allow me to advise you to keep notes and go on accumulating facts, and then you will perhaps be able to publish hereafter a valuable essay.

With respect to the plants which you have collected, I will communicate with Sir J. Hooker (2) on the subject in the course of a few weeks, for at present he is much engaged. I fear that the heights are hardly sufficient for any very high interest, but it may be otherwise.

With all good wishes.

Dear Sir

Yours faithfully

Charles Darwin

Nota - Carta escrita em papel com o timbre: *Down, Beckenham, Kent - Railway Station Orpington. S. E. R.*

(1) Este exemplar da obra de Wallace, com o *ex libris* de Arruda Furtado e a dedicatória *F. d'Arruda Furtado, from Charles Darwin*, encontra-se na biblioteca do Museu de Ciência da Universidade de Lisboa e recebeu o número 1 na sua livraria (conferir *Catálogo da livraria de Arruda Furtado*, manuscrito com data de 1888).

(2) Ver este correspondente.

[page] 114

documento M. C. 51

Sept. 12th 1881

Dear Sir

Sir J. Hooker (1) writes to me that he shall be very glad to see the mountain plants which you have collected, and will give you the names of them, if you wish it. The parcel should be directed to

Sir J. Hooker

Royal Gardens

Kew

London

Sir J. Hooker tells me one very interesting fact, which is well worth your investigating, namely that huge *trunks of Cypresses (Cupressus) have been found there [he does not say in which island] buried in the ground; yet the Cypress is extinct in the islands.* He thinks that the remains of other plants might be found in the same sites, then would be very interesting *and a good description of the place where the Cypress-trunks have been found is much wanted.*

The experiment may be a foolish one, but I should get some of the earth from the same bed, far from the surface or the side of any little cliff, and keep this earth damp in a warm place, and *most carefully covered by a bell-glass,* and observe whether any plant spring up; for I believe, contrary to the opinion of the best botanists, that seeds buried deep in the ground sometimes retain their vitality for a long time.

I wrote to you a few weeks ago.

Dear Sir

Yours faithfully

Charles Darwin

P.S. - Sir J. Hooker speaks in another part of his letter, of the case of the trunks being a wonderfully interesting one.

Nota - Carta escrita em papel com o timbre: *Down, Beckenham, Kent - Railway Station Orpington. S. E. R..*

1 Ver este correspondente.

[page] 115

documento M. C. 53 [65]

Île St. Michel (Açores) [le] 16 octobre 1881

M. Charles Darwin

Monsieur

Il est inutile de vous dire que l'honneur que vous venez de me faire en me faisant l'offre obligeante de l'ouvrage de M. Wallace ne s'effacera jamais de mon coeur: vous savez quels sont les sentiments de vive

gratitude dont je vous prie agréer l'expression. Ce sont des pages admirables que je lis avec la plus grande attention, qui me seront de la plus grande utilité et que je serais peut être condamné à ne jamais lire si l'humanité ne possédait des vrais coeurs de savant...

C'est aussi avec la plus profonde reconnaissance que je vous remercie d'avoir bien voulu écrire à Sir J. Hooker à propos de mes herborisations, et les conseils dont vous me jugez digne et que je placerais toujours devant mes yeux.

Je prends la liberté d'écrire à Sir J. Hooker en lui priant d'accepter l'expression de mes sentiments respectueux et l'offre très humble de mes faibles services, et en lui annonçant l'envoi des plantes. Je parle à Sir J. Hooker au sujet des troncs de *Cupressus*, et je vous remercie vos instructions détaillées et bienveillantes à cet égard, que je tâcherai de mettre en pratique. Je crois avoir suffisamment compris les bases de l'investigation et je suis heureux de pouvoir bien saisir toute l'importance du fait si on venait à découvrir quelque évidence positive; donc j'espère que mes recherches ne seront tout à fait infructueuses.

La saison des migrations ornithologiques approche; je serais vraiment heureux de pouvoir constater quelque fait intéressant de transport de mollusques terrestres.

En attendant toute occasion de pouvoir vous prouver que j'ai profité de vos conseils, je vous prie, Monsieur, d'agréer la nouvelle assurance de mon respect le plus profond, de mon éternelle gratitude.

Arruda Furtado

Francisco de Arruda Furtado

[page] 116

documento M. C. 57 [68]

Île St. Michel (Açores) [le] 22 octobre 1881

M. Charles Darwin

Monsieur

Je vous ai déjà écrit par ce paquebot mais je vous écris de nouveau pour vous annoncer l'envoi d'une petite découverte dont je ne suis pas en mesure d'apprécier la valeur. J'ai remarqué ces oeufs de l'orthoptère très

commun dans nos cuisines et que nous appelons *barata*, déposés sur le visage et de corps de deux statuettes en craie. Ce qui m'a frappé c'est que ses côtés libres étaient recouverts de craie (comme j'espère qu'ils vous arriveront) sans doute mâchée et appliquée avec soin sur toute la surface libre par les mandibules de l'animal. Si cela est une chose intéressante liée aux faits éloquents de l'instinct, si le procédé employé par l'insecte est probablement pour dérober le germe de sa progéniture à des yeux ravageurs, pour lui donner plus de prise ou pour éviter les effets pernicious de la lumière; voilà des questions que j'ai honneur de soumettre respectueusement à votre considération, s'il ne s'agit d'un fait peut-être connu de tous les naturalistes et sans importance.

Je suis peut-être bien indiscret en vous causant tous ces dérangements, aussi, j'espère que vous serez indulgent pour moi et je vous prie d'agréer, etc.

Arruda Furtado

documento M. C. 58

Oct. 31. 1881

Dear Sir

I am extremely glad that you think that you will find Wallace's work useful. The egg-cases of *Blatta* (as I suppose, for I am ignorant on the subject) with their white coating are curious. I scraped off some of the white matter and placed it in acetic acid. It effervesced, leaving a fine residue. I suppose, therefore, that it is some kind of cement or plaister.

Are you sure that the place bearing the egg-case had not been white-washed with cement or white-wash, after the egg-case had been affixed by the insect?

[page] 117

If you can observe again similar cases, I think that the fact would be worth publishing, as a good instance of skill in protection. - I can remember no such case. I have, as usual, many letters to write, so will say no more, except to wish you continued success.

Dear Sir

Yours faithfully

Ch. Darwin

Nota - Carta escrita em papel com o timbre: *Down, Beckenham, Kent - Railway Station Orpington. S. E. R.*

documento M. C. 59 [69]

Île St. Michel (Açores) [le] 21 novembre 1881

M. Charles Darwin

Monsieur

Je me hâte de vous remercier la bienveillance avec laquelle vous avez accueilli ma découverte, et je suis très heureux d'apprendre que vous avez lui accordez une certaine valeur, en la jugeant digne d'être publiée.

[70] Maintenant je dois vous faire une histoire plus complète du fait. Les statuettes où l'insecte a déposé ses trois boîtes d'oeufs étaient placées dans l'armoire vitrée d'une salle à manger. Elles ont été fabriquées à Paris avec une sorte de craie verdâtre et faisant l'ornamentation de l'armoire il y a bon nombre d'années, on ne les a jamais enduit d'aucune peinture. Du reste, je suis parfaitement sûr que les oeuf sont été déposés par l'insecte dans les huit jours avant la découverte que j'en ai faite; avant ce temps là les statuettes étaient parfaitement nettoyées quand on les a essuyées de la poussière.

Prochainement je me ferais l'honneur de communiquer à Sir J. Hooker les documents d'un fait important de botanique açoréenne. Il s'agit de nombreux exemplaires de belles empreintes de feuilles de *Hedera*, *Persea* et (*Viburnum?*) trouvées dans un tuf, à Mosteiros sur la pointe N. O. de l'île St. Miguel. Je n'ai point trouvé aucun outre vestige fossile. J'avais l'espoir d'y trouver quelque graine ou quelques coquilles terrestre; mais mes recherches ont été infructueuses. Le tuf et les couches supérieures, livrant passage à l'eau, l'humidité a tout

[page] 118

pourri. Je ferai accompagner les empreintes d'un profil géologique du site illustré d'un specimen de chaque couche. Peut-être ce sont là des effets de

l'éruption de 7 Cidades. Je prends la liberté de vous adresser un exemplaire de ces empreintes et quelques graines apportées sur nos plages par le Gulf-stream de celles dont je vous ai parlé dans une précédente lettre. Une de ces graines a été jadis la tabatière d'un pêcheur. Peut-être cette application est elle particulière aux açoréens; ils ne s'en servent que pour le tabac en poudre sèche, et quand ils veulent en prendre une prise ils secouent la graine sur le dos de la portion metacarpienne du pouce (point commode où il n'y a l'odeur de poisson!) et ils y appliquent avidement la narine.

Daignez agréer, Monsieur, la nouvelle assurance de mon humble et éternelle reconnaissance.

Arruda Furtado