Giuseppe Moruzzi

Ritratti di uno scienziato
Portraits of a scientist

a cura di
Michel Meulders
Marco Piccolino
Nicholas J. Wade

Edizioni ETS

Libro Moruzzi.indb 1 18/06/10 16.05

La Biblioteca del Professor Moruzzi
The Library of Professor Moruzzi

Marco Piccolino

Nasceva cent'anni fa Giuseppe Moruzzi, uno scienziato di grande talento, che a partire dagli anni '40 del Novecento aveva dato un impulso straordinario alla rinascita degli studi elettrofisiologici in Italia, contribuendo con ricerche fondamentali alle indagini sulla fisiologia dei centri nervosi, ed in particolare all'analisi dei meccanismi neurofisiologici che presiedono al controllo del ritmo sonno-veglia nei vertebrati superiori. In questa breve Nota non mi soffermerò né sull'opera scientifica vera e propria del Professor Moruzzi, né sulle sue doti straordinarie di organizzatore della ricerca scientifica che avevano reso possibile il costituirsi a Pisa di uno dei centri più importanti del mondo nello studio della neurofisiologia integrativa, in grado di attirare nella città toscana studiosi di talento da ogni angolo della terra (si veda in proposito Meulders in questo volume; e anche Berlucchi, 1987; Marshall, 1987; Maffei, 1988). Vogliamo solo rievocare un aspetto significativo della sua personalità la cui evidenza,

Giuseppe Moruzzi, a great Italian scientist, was born one century ago. From the 1940s he provided an extraordinary stimulus for the rebirth of the electrophysiological studies in Italy. Moruzzi's contributions were of particular importance in the field of the physiology of nervous centres, and they were especially concerned with the neurophysiological mechanisms involved in the control of the sleep-wakefulness cycle in higher vertebrates. We will not deal here, however, with the scientific work of Professor Moruzzi, nor will we consider his great capacities of organizing scientific investigations. Indeed Moruzzi established in Pisa one of the most important world centres for the study of integrative physiology, capable of attracting talented scientists coming from many different countries to this small Tuscany city (see Meulders this volume, and see also Berlucchi, 1987; Marshall, 1987; Maffei, 1988).

Our aim is limited to rekindling a significant aspect of his personality, one which,

lungi dall'affievolirsi dopo la sua scomparsa, sembra risaltare sempre di più agli occhi di chi frequenti l'Istituto di Via San Zeno. È il suo rapporto di straordinario amore per i libri, testimoniato in modo eloquente dalle impronte che egli ha lasciato nella biblioteca dell'Istituto alla cui conservazione, sistemazione ed arricchimento il Professor Moruzzi ha dedicato una parte non trascurabile del suo impegno e del suo entusiasmo. Il mio ricordo più lontano di un colloquio personale con il Professor Moruzzi si colloca proprio nella sala centrale della biblioteca, in un'ora notturna molto tarda, tra la fine del 1970 e l'inizio del 1971. Per un privilegio riservato a uno dei giovani ricercatori, avevo avuto allora la possibilità di abitare in una stanza dell'Istituto, e questo mi permetteva di recarmi agevolmente in biblioteca quando avevo bisogno di consultare un trattato o una rivista, anche in ore del tutto inconsuete.

Accadde così che il Professor Moruzzi, che allora abitava anch'egli, con la famiglia, nell'Istituto di Via San Zeno, in un appartamento situato all'ultimo piano dell'edificio, intravedesse nella notte la luce che proveniva dalla biblioteca e decidesse di effettuare un controllo scoprendo così la mia presenza. Si rassicurò subito quando riconobbe il misterioso visitatore notturno, e si compiacque poi di trattenersi un poco a parlare con me. Mi disse che, nonostante l'iniziale apprensione, era contento che qualcuno fosse lì in biblioteca intento a studiare anche

far from fading away with time, seems to stand out in even sharper contrast to those who happen to visit the Institute of Via San Zeno with some regularity. It is Moruzzi's extraordinary love for books, witnessed in an eloquent way by the marks that he has left in the library of the Institute. Indeed, Moruzzi committed a significant part of his time and enthusiasm to the preservation, organization and enrichment of this library.

My earliest memory of a personal conversation with Professor Moruzzi brings me to the central hall of the library, very late at night, between the end of 1970 and the beginning of 1971. Benefitting from a privilege granted to young researchers, I enjoyed then the possibility of living in a room of the Institute. This allowed me to access the library with great ease, when I was in the need to consult a treatise or a scientific journal, even in totally unsuitable hours.

At that time also Professor Moruzzi lived with his family in the Via San Zeno Institute, in an apartment situated in the top floor of the building. It occurred thus that one night he caught a glimpse of a light coming from the library and decided to check it, eventually discovering my presence. After he had identified the mysterious nocturnal visitor, he was pleased to talk for a little while with me. He told me that, despite the initial concern, he was happy that somebody was studying in the library at such late hour. He continued by saying something that impressed me and

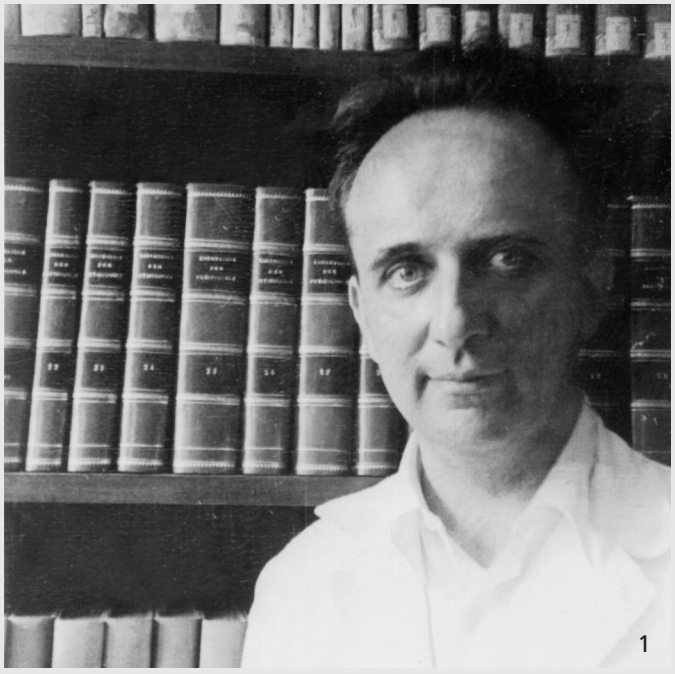
in un'ora così tarda, aggiungendo, e qui mi sforzo di riportare le sue parole come sono da allora rimaste nel mio ricordo, che per lui «sarebbe stato oltremodo triste che si rendesse difficile a chiunque, e in particolare ai giovani, con ostacoli vari di soddisfare la loro sete di sapere».

Capii allora perché nell'Istituto di Via San Zeno si fosse di manica così larga nel concedere la chiave della biblioteca anche agli ultimi arrivati, nonostante accadesse piuttosto spesso, in occasione di periodiche revisioni, che risultassero mancanti fascicoli di riviste o volumi. E come questo fosse possibile in un Istituto che era diretto da un uomo il cui amore per il libro era talmente manifesto da essere colto facilmente da chiunque frequentasse l'Istituto anche per un tempo non lungo. Sia negli aspetti, diremmo, dell'ordinarietà concreta, quando si vedeva il Professore aggirarsi nelle sale della biblioteca e ricollocare con cura negli scaffali un volume che qualcuno dei frequentatori aveva rimesso al posto in modo maldestro, o quando egli verificava che fossero opportunamente segnalati i libri o le riviste presi in prestito, e, nel caso, faceva osservare con meticolosità che mancava, nelle tavolette del prestito, l'indicazione di qualcuno degli elementi richiesti (data, collocazione dell'opera); sia negli aspetti, diremmo, più elevati, come quando egli si compiaceva di ammirare, collocati di solito ai livelli più alti delle scaffalature, le annate più antiche, ottocentesche, delle riviste

that I try now to report faithfully with his same words, as they have remained in my memory: «It would be very sad to create obstacles for anybody, and particularly for young people, to satisfying their desire for knowledge».

I understood then why in Via San Zeno it was so easy, even for the new comers, to obtain a private key of the library. This was so, despite the fact that on the occasion of the periodical checks of the library collections, it happened rather frequently that some journal or volume was not found to be in its designated place. And that happened in an institution headed by a man whose love for books was so evident that anybody could perceive it, even people attending the Institute for short periods. Moruzzi's love of books was evident both in the aspects that we can describe as of the practical ordinariness. He could be seen wandering in the library and relocating volumes accurately in their proper places on the shelves. Alternatively he would point out meticulously to some of the library users that the loan fiches lacked some of the needed indications (for instance, the date of the loan, the catalogue mark).

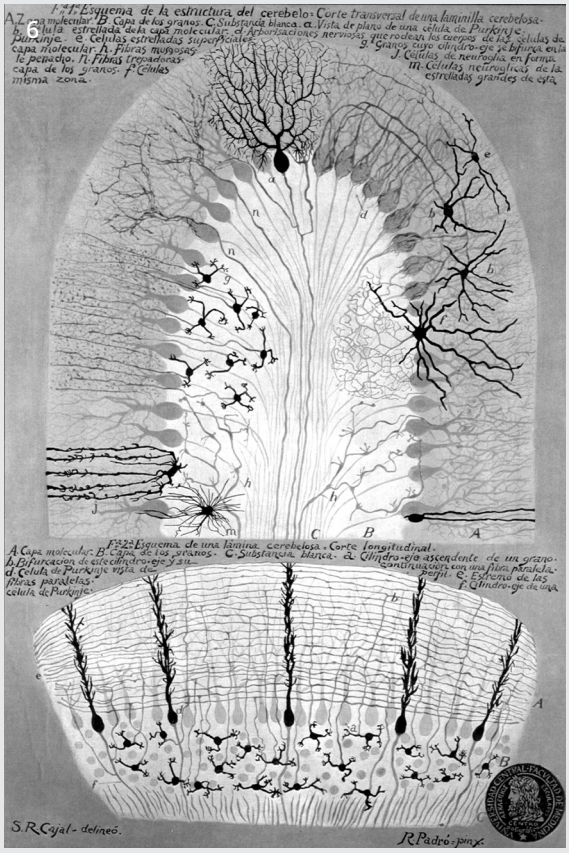
Moruzzi's love for books emerged even more evidently in its more elevated aspects, when for instance he looked with pride at the oldest, nineteenth century, issues of the fundamental physiological journals for which the library possessed complete runs. These old journals were generally displayed



1. Moruzzi ritratto nel suo studio nel 1950, con, in secondo piano, i volumi della rivista tedesca "Ergebnisse der Physiologie", la prima che egli poté ricostruire nella sua interezza con acquisti sul mercato antiquario.
1. Moruzzi in a photograph taken in his office in 1950; in the background the German journal "Ergebnisse der Physiologie" can be seen. It was the first journal that he could restock in its entirety through purchases made on the antiquarian book market.

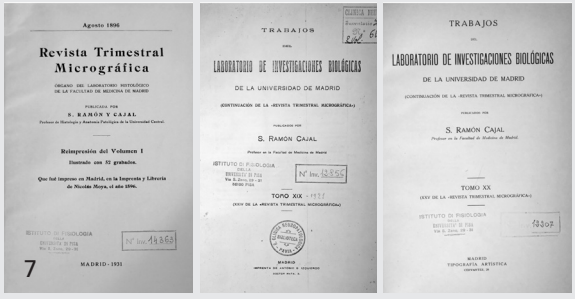
2. La sala centrale della biblioteca dell'Istituto di Via San Zeno.
2. The central reading room of the library at the Via San Zeno.

3-4. La sala della Biblioteca detta di Aducco, con, al centro, l'armadio in cui vengono conservate le opere più antiche e più rare, e un dettaglio (4) con alcune delle opere di du Bois-Reymond.
3-4. The Aducco's room of Library, with, at the centre, the cupboard where the old and rare books are kept, and the detail with some of du Bois-Reymond's books.



5-7. Santiago Ramón y Cajal (5), una sua immagine dell'anatomia microscopica del cervelletto (6), e la rivista da lui fondata nel 1888 e che Moruzzi aveva ricostruito, con metodi vari, nella sua interezza nella biblioteca dell'Istituto (7).

5-7. Santiago Ramón y Cajal (5), an image of his work on the cerebellum (6), and the journal he founded in 1888 (7). Moruzzi had been to rebuild this journal in the library of the Institute in various ways.



fondamentali per la Fisiologia che la biblioteca possedeva nella loro interezza; o come quando poteva assicurare alla biblioteca qualche antico volume, in particolare se di interesse per la storia della Fisiologia, che veniva custodito, questo sì con gelosia, in un armadio chiuso nella grande sala detta di Aducco della Biblioteca.

Questo era ciò che anche un frequentatore poco attento della biblioteca coglieva ai tempi del Professor Moruzzi, ai tempi in cui la presenza del Professore era fisicamente tangibile in quelle sale ricche di Scienza e di Storia. Con la scomparsa del Professore, se la sua presenza fisica non può ovviamente più essere avvertita, sembra quasi che una sua diversa presenza nella biblioteca sia ancora più evidente, e questo risalta soprattutto a chi ha la possibilità di frequentare quei luoghi nei momenti, peraltro piuttosto rari, in cui la biblioteca appare deserta. E questa presenza rinvia ad altre presenze, rinvia a quella continuità con la quale i grandi uomini assicurano attraverso i libri la continuazione delle conoscenze accumulate lungo il cammino della civiltà, in un mondo pur continuamente attraversato da pericolose attrazioni verso l'oscuramento dei valori fondamentali di questa civiltà.

Perché certamente l'amore dei libri del Professor Moruzzi, pur così connotato da una passione per il volume antico e prezioso, non aveva certo nulla dell'attrazione fredda del bibliofilo, che si incanta dinanzi ad una antica rilegatura in pergamena o è

on the top shelves of the library. Moruzzi's love of books was expressed even more clearly when he had been able to get hold of some ancient volume, particularly when it was of importance to the history of physiology. These ancient and precious volumes were jealously kept in a closed cupboard in the big Aducco's room of the library.

All this was what was appreciated by even a casual visitor to the library during the era of Professor Moruzzi; his presence was physically tangible in those rooms which were full of science and history. This physical presence of the Professor cannot be detected any longer. It seems, however, that a different presence is now even more evident, and this occurs particularly to those who access the library in the relatively rare moments when the library appears to be empty. And this different presence brings back other presences; it brings back that continuity by which great personages assure, by means of books, the continuation of knowledge accumulated along the path of civilization. This occurs in a world in which the values of the civilization are always in the danger of being obscured by opposite trends.

Moruzzi's love of books, even if marked by a fascination for the old and precious volumes, had no relation with the cold enchantment of the bibliophile, who becomes fascinated by an old parchment cover or by the obsolete characters of an old printing press. Moruzzi's was an attraction for

affascinato dai caratteri desueti di un'antica stamperia. Era un'attrazione, appunto, per quello che, attraverso i libri, rimane dell'opera dei grandi studiosi, dopo che la storia ne ha sfrondato gli aspetti più contingenti. Per mezzo dei libri è anche possibile, a volte, seguire le tappe attraverso le quali il progresso della conoscenza si realizza, le difficoltà, le esitazioni e gli entusiasmi, gli sforzi vigorosi e i momenti di ripensamento o anche di scoraggiamento, degli uomini che si sono dedicati alla scienza, tutto, insomma, «quell'umano aroma», di cui parla Cajal, aroma del quale il sapere dell'uomo è impregnato prima di perdersi «nel vasto mare della scienza universale» (Ramón y Cajal, 1923). Perché i libri ci permettono di parlare con altri uomini, vissuti in epoche anche da noi remote, la cui voce però non viene attenuata, ma viene anzi resa più nitida dal fluire del tempo, il tempo che inesorabilmente sprofonda nell'oblio il vociare incessante da cui siamo assordati, in un modo divenuto particolarmente parossistico in questo mondo moderno dominato dal frastuono dei mezzi di comunicazione di massa. E allora, attraverso i libri, quando facciamo silenzio intorno a noi, e ci ripuliamo del fango e del loto di cui i nostri abiti giornalieri si sono inzaccherati, possiamo sentire queste voci perenni e farle rivivere in noi e attorno a noi. E sentiamo appunto che il progresso della conoscenza umana e della scienza in particolare, se pur condizionato in modo determinante da fattori

what the books could preserve of the works of great scholars. Through the books it is possible to follow the steps whereby the progress of knowledge is achieved. And also the difficulties, the hesitations, the enthusiasms, the vigorous efforts, the moments of rethinking and even of discouragement of those who devoted themselves to science. All that «human aroma» to which Cajal alluded, a flavour which impregnates human knowledge before it gets lost into «the vast ocean of universal science» (Ramón y Cajal, 1923). Indeed books allow us to talk with other men, belonging to remote epochs, whose voices do not weaken, but become, instead, more audible despite the flow of time. The time which inexorably dissipates the incessant clamour produced by others, clamours which tend to stun us in a way that has become particularly paradoxical in a world dominated by the mass media. We could then make these perennial voices audible to us, when we make silence inside us, and when, as Machiavelli expressed it, we clean our everyday dresses and cover ourselves with the "royal and curial" garments suitable to the conversation with the great spirits.

We perceive then the progress of human knowledge, and particularly of science, even though depending in a crucial way on technical and social factors, it is nonetheless basically the consequence of an effort of human intelligence, an effort which is always that of a single individual, because

tecnici e sociali, è pur sempre uno sforzo dell'intelligenza umana individuale, sforzo dell'uomo che è sempre solo nel tentativo finale teso a strappare alla natura i segreti di cui è gelosa.

Le tracce di questo amore vero per i libri del Professor Moruzzi si colgono agevolmente nella Biblioteca dell'Istituto. Ad esempio basta cercare, con l'aiuto delle gentilissime bibliotecarie, le opere di Carlo Matteucci, il grande scienziato di origine romagnola che fu professore di Fisica a Pisa dal 1840 al 1868, e che, con le sue ricerche fondamentali sui pesci elettrici, sul potenziale di demarcazione e sulla scossa muscolare indotta, fu uno dei fondatori dell'elettrofisiologia moderna. Accanto a qualche volume originale, eredità della biblioteca o reperito dal Professor Moruzzi sul mercato antiquario, sono stati ricostruiti con cura, utilizzando per lo più il mezzo della fotocopia, volumi costituiti dal famoso *Traité des Phénomènes Électro-Physiologiques des Animaux* di Matteucci, dalle sue Comunicazioni e Memorie all'*Académie des Sciences* di Parigi o alla Royal Society di Londra, dai suoi Corsi di Elettrofisiologia tenuti alle Università di Pisa o di Torino, e da quelle *Lezioni sui fenomeni fisico-chimici dei corpi viventi* tenute all'Università di Pisa nel 1846 che rappresentano uno dei primi corsi universitari di Biofisica della storia. Questi volumi, rilegati con cura – le cui fotocopie, ottenute utilizzando le prime apparecchiature disponibili in Istituto, hanno paradossalmente

one is always alone in the attempt aimed to force out from nature the secrets that she keeps in an apparently jealous way.

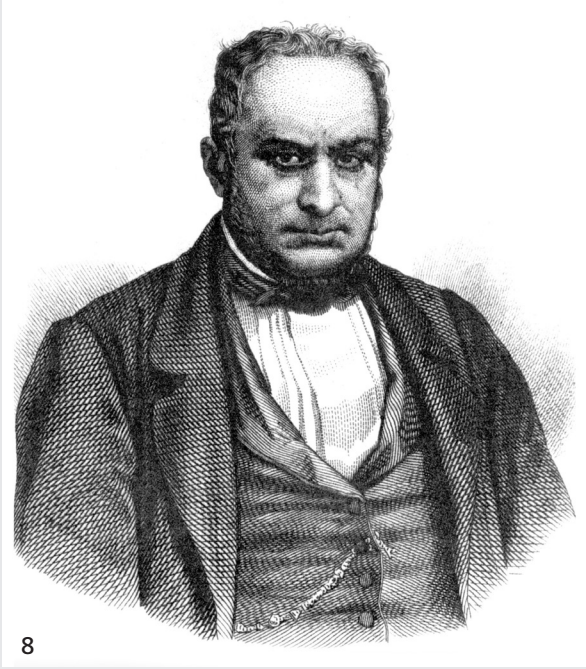
It is easy to perceive in the library the traces of this genuine love for books of Professor Moruzzi. It suffices, with the help of the kind librarians, to look for the works of Carlo Matteucci, the great Italian scientist who was professor of physics in Pisa from 1840 until 1868. With his fundamental researches on electric fish, on the demarcation potential and on induced muscle twitch, Matteucci was one of the founders of modern electrophysiology. Along with some original volumes, possibly remnants of the ancient collections of the library, or gathered by Professor Moruzzi in the antique book market, there are volumes carefully rebuilt through the photocopying method. As for instance the famous Matteucci's *Traité des Phénomènes Électro-Physiologiques des Animaux*, or his memoirs and communications to the *Académie des Sciences* of Paris or to the Royal Society of London. Or Matteucci's lectures on Electrophysiology held at the University of Pisa or Turin; or his *Lezioni sui fenomeni fisico-chimici dei corpi viventi* which represent one of the first biophysical treatises of history. These volumes are carefully bound, and, because their pages have been reproduced with the oldest photocopying machines, oddly enough they have a flavour of antique. These volumes bring in a tangible way the traces of the work of Professor Moruzzi who devoted himself to

anch'esse un sapore antico – questi volumi, dicevamo, portano tangibili le tracce del lavoro del Professor Moruzzi, che allo studio della figura e dell'opera scientifica di Matteucci si è dedicato con passione.

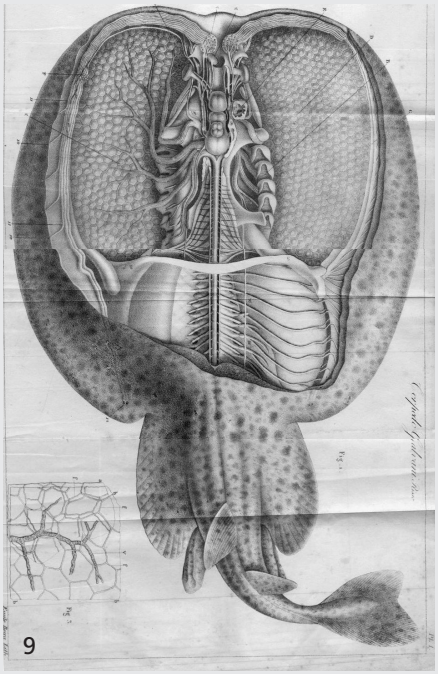
È proprio leggendo l'articolo su Matteucci scritto dal Professor Moruzzi nel 1964, e seguendo nella biblioteca le tracce del lavoro da lui svolto nel prepararlo, che appare in modo chiaro e senza retorica come i libri servano non solo a perpetuare la conoscenza, ma anche a far rivivere lo sforzo nobile dell'ingegno umano teso a conquistarla, come essi rendano possibile a uomini vissuti in tempi lontani di parlare tra loro, come infine essi permettano a volte anche di ristabilire la verità e giustizia storica nei confronti di chi, dedicandosi con ingegno e passione al progresso della scienza, ha dovuto però scontrarsi ai suoi tempi con le invidie ed il malanimo dei suoi contemporanei. Così ad esempio, nel lavoro su Matteucci, il Professor Moruzzi mette in evidenza come – sebbene gli studi sull'organo elettrico della torpedine, pubblicati quando Matteucci era tra i 25 e i 26 anni di età, avessero valso al giovanissimo scienziato italiano l'approvazione e l'elogio dei più eminenti studiosi del suo tempo, come Becquerel e Arago in Francia, von Humboldt in Germania, e Faraday in Inghilterra, e fossero stati accolti con entusiasmo dalle più importanti accademie d'Europa – quegli studi non erano stati ritenuti degni di gran menzione dalla Sezione di Medicina della prima riunione degli

the study of the work and of the scientific personality of Matteucci.

By reading the article on Matteucci that Moruzzi wrote in 1964 and, moreover, by following in the library the traces of the work he did in preparing it, we can become aware in a particularly clear way how books can do more than perpetuate human knowledge. They can allow us to revive the human effort aimed at conquering it, they allow persons who lived in far distant times to talk to each other. They can also allow the historian to re-establish the historical truth about people who, in their noble search for scientific knowledge, suffered the jealousy and malevolence of their contemporaries. This happened for instance with Matteucci. Professor Moruzzi points out that the studies on the electric organ of the torpedo published when Matteucci was just 25 or 26 years old, had earned to the young author the esteem of scientists like Becquerel and Arago in France, von Humboldt in Germany and Faraday in England and were received with great interest by the most important academies of Europe. In 1839 Matteucci could not attend personally the "First Meeting of Italian Scientists" held in Pisa, because of the opposition of the Vatican (which ruled on the Romagne – the Italian state to which he belonged). He sent, however, a communication on his torpedo research. As Professor Moruzzi points out, from the Proceedings of the Meeting, it appears that Matteucci's communica-

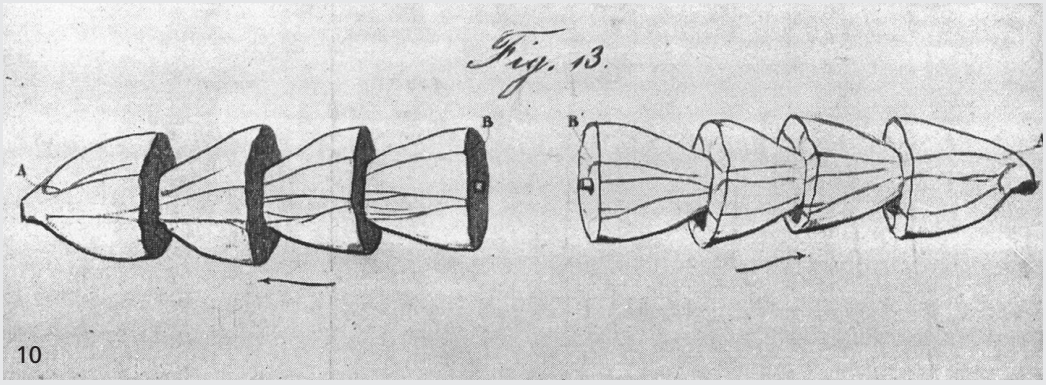


8

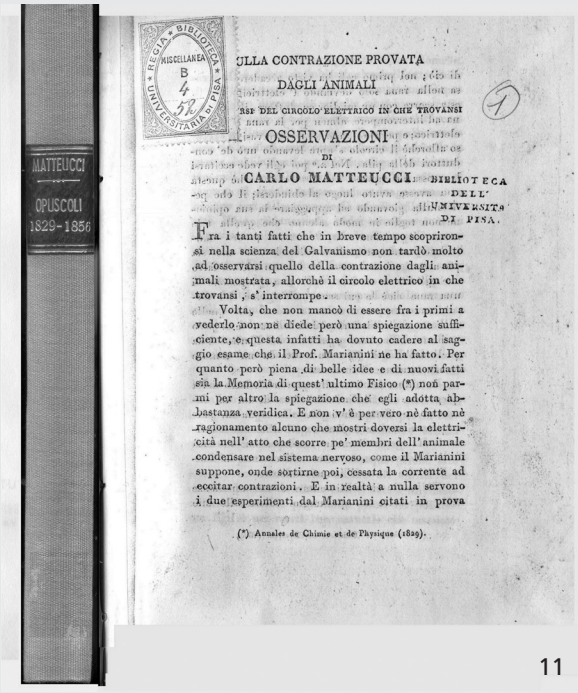


9

8-10. Un ritratto di Carlo Matteucci (1811-1859) e due immagini delle sue ricerche elettrofisiologiche, rispettivamente sui pesci elettrici (9) e sulla fisiologia dell'eccitabilità muscolare (10).
8-10. A portrait of Carlo Matteucci (1811-1859) and two images of his electrophysiological work on the electric fish (9) and muscle electrical excitability.



10



ULLA CONTRAZIONE PROVATA

DAGLI ANIMALI

ISE DEL CIRCOLO ELETTRICO IN CHE TROVANSI

OSSERVAZIONI

DI

CARLO MATTEUCCI

Fra i tanti fatti che in breve tempo scoprironsi nella scienza del Galvanismo non tardò molto ad osservarsi quello della contrazione dagli animali mostrata, allorchè il circolo elettrico in che trovansi, s' interrompe.

Volta, che non mancò di essere fra i primi a vederlo non ne diede però una spiegazione sufficiente, e questa infatti ha dovuto cadere al saggio esame che il Prof. Marianini ne ha fatto. Per quanto però piena di belle idee e di nuovi fatti sia la Memoria di quest' ultimo Fisico (*) non parmi per altro la spiegazione che egli adotta abbastanza veridica. E non v' è per vero nè fatto nè ragionamento alcuno che mostri doversi la elettricità nell' atto che scorre pe' membri dell' animale condensare nel sistema nervoso, come il Marianini suppone, onde sortirne poi, cessata la corrente ad eccitar contrazioni. E in realtà a nulla servono i due esperimenti dal Marianini citati in prova

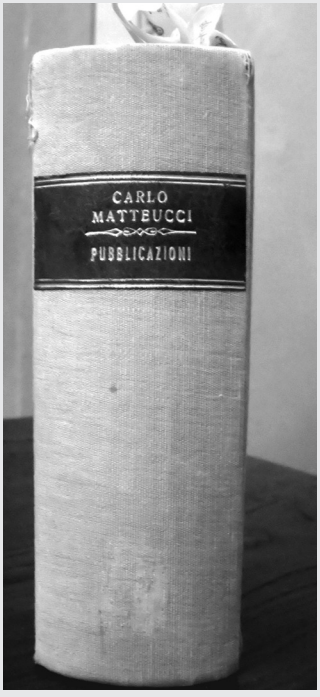
(*) Annales de Chimie et de Physique (1829).

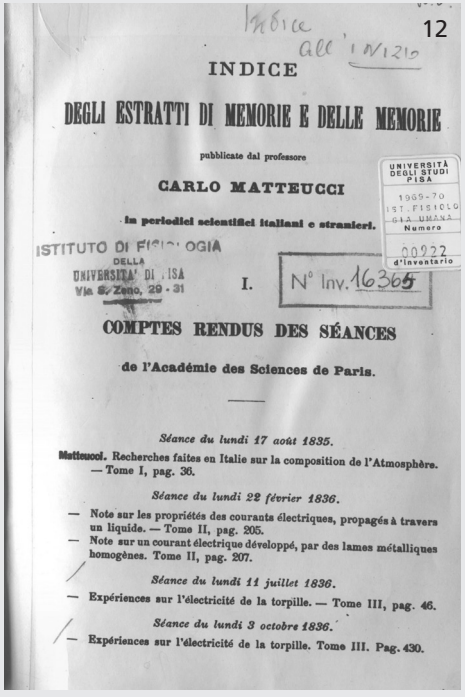
REGIA BIBLIOTECA UNIVERSITARIA DI PISA
MISCELLANEA B 4 52
BIBLIOTECA DELL' UNIVERSITÀ DI PISA

MATTEUCCI
OPUSCOLI
1829-1856

11

11-12. Alcune delle opere di Matteucci fatte riprodurre da Moruzzi. Per il volume della Fig. 11 fu utilizzata la prima fotocopiatrice in grado di riprodurre le pagine sulle due facciate.
11-12. Some of Matteucci's works reproduced by Moruzzi's care For the volume shown in Fig. 11 on the right the first machine capable of a recto-verso page reproduction was used.





12

Indice all'inizio

INDICE

DEGLI ESTRATTI DI MEMORIE E DELLE MEMORIE

pubblicate dal professore

CARLO MATTEUCCI

in periodici scientifici italiani e stranieri.

I.

COMPTES RENDUS DES SÉANCES

de l'Académie des Sciences de Paris.

Séance du lundi 17 août 1835.

Matteucci. Recherches faites en Italie sur la composition de l'Atmosphère. — Tome I, pag. 36.

Séance du lundi 22 février 1836.

— Note sur les propriétés des courants électriques, propagés à travers un liquide. — Tome II, pag. 205.

— Note sur un courant électrique développé, par des lames métalliques homogènes. Tome II, pag. 207.

Séance du lundi 11 juillet 1836.

— Expériences sur l'électricité de la torpille. — Tome III, pag. 46.

Séance du lundi 3 octobre 1836.

— Expériences sur l'électricité de la torpille. Tome III. Pag. 430.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI PISA 1969-70 IST. FISIOLOGIA UMANA Numero 00922 d'inventario
ISTITUTO DI FISIOLOGIA DELLA UNIVERSITA' DI PISA Via S. Zeno, 29 - 31
N° Inv. 16365

Scienziati italiani tenutasi nel 1839 a Pisa. Come ci ricorda il Professor Moruzzi, dai verbali di questo congresso, al quale Matteucci non poté partecipare per l'opposizione del Vaticano, che esercitava allora anche autorità politica sulle Romagne, appaiono invece di «molto momento» le disquisizioni erudite tenute sui pesci elettrici da Carlo Bonaparte, Principe di Musignano, e appaiono altresì «di molto conto le accuratissime esperienze» fatte dai Proff. Francesco Puccinotti e Luigi Pacinotti «all'oggetto di chiarire se esista una corrente elettrovitale negli animali a sangue caldo, e in quelli non meno a sangue freddo», accuratissime esperienze che il Prof. Moruzzi dimostra essere una mescolanza di fenomeni fisiologici mal interpretati e di artefatti fisici, un coacervo dunque di osservazioni poco significative, e non degne certo del confronto con i fondamentali lavori di Matteucci sui pesci elettrici nei quali la localizzazione delle strutture nervose che determinano la scarica dell'organo elettrico e la loro eccitabilità agli stimoli venivano dimostrati per la prima volta, con cristallina chiarezza. E così, attraverso il libro, è reso possibile agli uomini rendere giustizia ad altri uomini, e dimostrare al contempo la vacuità della retorica della quale si incensavano uomini un tempo potenti ma il cui ricordo non sopravvive al logorio del tempo.

Nel contatto che i libri permettono di realizzare, al di là dei limiti angusti del tempo, lo studioso può inoltre cogliere, nella

tion was not considered so significant as to deserve to be included in the "Section of Medicine" of the meeting, whereas were considered of «great moment» the erudite disquisitions on electric fish made by Carlo Bonaparte, Prince of Musignano. Of great significance (*molto conto*) were also considered the «most accurate experiments» carried out by Professors Francesco Puccinotti and Luigi Pacinotti with the purpose «of clarifying if there exist an electro-vital current in the cold-blooded animal, and, besides, also in the warm-blooded ones». As Moruzzi points out these *most accurate experiments* were nothing other than a mixture of badly-interpreted physiological experiments and physical artefacts, a *pot-pourri* of scarcely significant observations, certainly not comparable to Matteucci's fundamental experiments on electric fish. In Moruzzi's views, the nervous structure controlling the discharge and the excitability of electric organs emerged from Matteucci's work in a most clear way.

Through the books – as Moruzzi's work on Matteucci shows – it is possible to re-establish the historical truth on the endeavour of once-abused great people and, at the same time, to show the vacuity of the rhetorics which in past times flattered powerful men, whose memoir does not pass the scrutiny of the age.

In the contacts that books allow, beyond the narrow boundaries of time, the scholar can perceive in the life of other scholars,

vita di altri studiosi, momenti, a volte anche dolorosi, nei quali in qualche modo si riconosce; e nel far questo egli può a volte trasmetterci un messaggio profondamente personale.

Così, tornando ancora allo studio su Matteucci, dopo aver notato come tutta l'opera elettrofisiologica cui lo scienziato romagnolo deve fama non peritura si svolge in un arco di tempo molto breve, che va essenzialmente dal 1836 al 1842, dai venticinque ai trentuno anni di età, e che a partire dal 1842 inizia un lento ma inesorabile declino scientifico di Matteucci, che pure rimarrà attivo fino al suo ultimo anno di vita, il Professor Moruzzi si interroga sulle ragioni di questo declino e, dopo aver escluso che esso sia riconducibile a motivi esterni banali, così continua:

«V'è nella vita di molti grandi scienziati un periodo di grazia, in cui tutto sembra riuscire facilmente, le scoperte seguono alle scoperte, quasi che la natura cedesse i suoi segreti ad una forza irresistibile. Poi, ad un certo momento, questa potenza creativa sembra esaurirsi, o forse essa ha richiesto uno sforzo così doloroso che lo studioso rifugge quasi dal sostenerlo. La produzione cessa o diventa qualitativamente di gran lunga inferiore a quella degli anni felici. Le cariche pubbliche e le mansioni accademiche vengono spesso incolpate di togliere alla Scienza i suoi uomini migliori; a torto, forse, perché esse sono assai spesso conseguenza, non causa, di una modificazione profonda dello spirito dello studioso. Gli ultimi 40 anni della vita di Newton pongono questo problema allo sto-

moments, sometimes even of a sad connotation, in which he can recognize himself. By doing so he can thus sometimes transmit to us a deeply personal message.

Let us come back to the article on Matteucci in which Moruzzi points out how all the important parts of the electrophysiological work of the Italian physicist were carried out in a relatively short time, basically from 1836 to 1842, when Matteucci was between the age of twenty five and thirty one. After that Matteucci went through a slow but progressive scientific decline, despite the fact that he remained active until the last year of his life. After noting that, Moruzzi asked himself about the reasons of this decline, and – after excluding that it could it can be accounted for by external and trivial reasons – he wrote:

«There is in the life of many great scientists a moment of grace, in which anything seems to happen in the most easy way, with ever new discoveries, as if nature would grant her secrets to an irresistible force. Afterwards, at a given moment, this creative powers seems to get exhausted, or perhaps it has requested such a distressing effort that the researcher recoils from repeating it. The scientific production comes to an end, or becomes qualitatively much worse compared to that of the happy years. Public charges or academic duties are often considered responsible for depriving science of its best men. This is perhaps not true, they are likely the consequence, not the cause, of a deep modification of the researcher's mind. The last forty years of Newton's life put this problem in

rico, in una maniera che la grandezza dell'uomo rende quasi drammatica. Fattori estrinseci possono affrettare il momento del declino: l'incalzare di forze più giovani, il sentirsi nell'intimo incapace di seguire il ritmo del tempo, a volte infine banali errori di ordine metodologico. Chi ha meditato sull'opera del Matteucci, chi ne ha avvertito il tragico disorientamento proprio quando la sorte gli dava, con la scoperta della scossa indotta, le chiavi dell'elettrofisiologia moderna è portato a domandarsi se non siano da ricercarsi anche in questi fattori le ragioni del subito venir meno, ed in età così giovanile, d'un impeto che aveva portato tanto in alto lo studioso italiano».

Non è difficile avvertire in queste parole l'eco di una fase di declino che il Professor Moruzzi, pur all'apogeo della sua fama negli anni in cui scriveva l'articolo su Matteucci, avvertiva forse nel suo intimo, dopo gli anni più felici, segnati, all'inizio, dagli studi fondamentali sugli effetti della stimolazione del sistema reticolare ascendente e che si andavano concludendo dopo la scoperta del preparato pretrigeminale. Molte altre sono le tracce che si possono scoprire del Professor Moruzzi nella sua biblioteca, e la loro scoperta permetterà forse ancora a lungo, a chi saprà coglierle, di continuare ad avvertire nelle sale della biblioteca la presenza del Professore. Non potrà, ad esempio, non cogliersi questa presenza nella cura con cui appare ricostruita nella sua interezza quella rivista fondamentale per gli studi neurofisiologici tra Ottocento e Novecento

a way that the greatness of the man makes almost dramatic. Extrinsic factors might hasten the decline: the urge of younger forces, the inner feeling of becoming unable to follow the rhythm of the time, sometimes trivial errors of methodological order. By meditating on the work of Matteucci, by perceiving his tragic disorientation just in the moment in which, through the discovery of the induced-twitch, the chance was granting him the keys of modern electrophysiology, one is led to ask if these were not among the factors and reasons of the fading away, in such a youthful age, of the impetus that had brought the Italian scientist to such high performances».

It is not difficult to perceive in these words the echo of a phase of decline that Professor Moruzzi felt inside himself, in the years in which he was writing the article on Matteucci. A feeling that probably started after the wonderful years of the discoveries on the ascending reticular system, an extraordinary period that was coming to an end after the discovery of the pretrigeminale preparation.

Many other footprints of Professor Moruzzi can be traced in the library of Via San Zeno, and they are still easily manifest to those who would attend the library with an attentive disposition. In this way the presence of the Professor could be felt within the library for a long time. It would be manifest, for instance, in the carefulness with which in the library has reintegrated a fundamental journal for the progress

che fu pubblicata da Cajal, inizialmente con i titoli spagnoli di *Revista Trimestral Micrográfica* prima e poi di *Trabajos del Laboratorio des Investigaciones Biologicas de l'Universidad de Madrid*, e che in seguito, mutando il titolo in francese, divenne i *Travaux du Laboratoire des Recherches Biologiques de l'Université de Madrid*. Qui, a volumi formati interamente da fascicoli originali, si alternano volumi in cui i fascicoli mancanti sono sostituiti da fotocopie, ed infine altri volumi, costituiti dalle ristampe pubblicate a cura dell'Istituto Cajal. È così possibile, leggendo quelle pagine, seguire quell'affascinante avventura scientifica che fu la vita di Cajal, uno studioso che è stato per il Professor Moruzzi un luminoso punto di riferimento (v. Cajal, 1923); ed è possibile altresì riprovare quell'ammirato stupore e compiacimento che certo il Professore provò nello sfogliare quei volumi, di cui interi fascicoli sono a volte completamente costituiti dai lavori personali di Cajal, lavori immortali con i quali si ponevano le basi della moderna scienza del sistema nervoso.

Il libro è forse la testimonianza più duratura della civiltà umana e resterà ancora quando le cattedrali saranno state forse ridotte in polvere dal logorio dei secoli. Un'eco di questo carattere di monumento perenne, che il libro assume, traspare dalle parole usate dal Professor Moruzzi nel riferirsi alle pagine sull'elettricità animale scritte da Emil du Bois-Reymond, lo studioso tedesco che, nei paragrafi IV, V e VI

of neuro-anatomy and neurophysiology which was published by Cajal through the nineteenth and the twentieth century. This journal began initially with the Spanish title *Revista Trimestral Micrográfica*, and afterwards turned to *Trabajos del Laboratorio des Investigaciones Biologicas de l'Universidad de Madrid*. Eventually, by changing its title into French, it became the *Travaux du Laboratoire des Recherches Biologiques de l'Université de Madrid*. Some of the volumes of the journal present in the library are made up of the original issues. In others the lacking issues have been substituted by photocopies. Others are based on the reprints published in more recent times by the Cajal Institute.

It is thus possible, by reading those pages, to follow the extraordinary scientific endeavour of Santiago Ramón y Cajal which has surely been for Professor Moruzzi an illuminating reference (see Cajal, 1923). It is possible, furthermore, to feel the admired wonder and complacency that undoubtedly the Professor felt by turning over the pages of those volumes. Many of which are made up in their entirety by of personal articles of Cajal, immortal articles through which the great Spaniard laid down the modern science of the nervous system.

Books are likely to be among the most durable testimonies of human civilizations, and they will perhaps still exist when the cathedrals would become dust because of the consumption caused by the flow of time. An echo of this character of perennial

del VII capitolo del suo *Untersuchungen über thierische Elektrizität* (1848-1849) «ha scritto su questo argomento 138 pagine che restano tra i monumenti scientifici della letteratura di tutti i tempi».

Nel libro, *Gleanings in Buddha fields*, Lafcadio Hearns (Hearns, 1897), lo scrittore occidentale che, vivendo in Giappone alla fine del secolo scorso, si sforzò di illustrare gli aspetti più salienti della cultura e della civiltà di quel lontano paese, dice, a proposito dei templi o sacrari shintoisti, innalzati a volte dai giapponesi anche a perpetuare il ricordo di uomini eminenti, che questi templi sono il luogo nel quale si continua in un modo misterioso e sacrale la presenza della persona celebrata. A noi sembra che la Biblioteca dell'Istituto di Via San Zeno sia proprio, in qualche modo, il luogo della presenza viva di quello straordinario Maestro di scienza e umanità che è stato per tanti Giuseppe Moruzzi.

monument that books can assume transpires from the word used by Professor Moruzzi with reference to the pages written by the German electrophysiologist Emil du Bois-Reymond in his work on animal electricity. According to Moruzzi, in the IV, V and VI paragraphs of the VII charter of his *Untersuchungen über thierische Elektrizität* (1848-1849) du Bois-Reymond «has written 138 pages on this subject which remain among the scientific monuments of the literature of any age».

In the book, *Gleanings in Buddha fields*, Lafcadio Hearn (Hearn, 1897), a western scholar who lived in Japan at the end of the nineteenth century, tried to convey the most significant aspects of the culture of that far off country. In speaking about the Shinto temples, sometimes erected to perpetuate the memory of eminent persons, Hearn says that these temples are the place where the presence of the celebrated persons continues in a mysterious and sacred way.

We are personally convinced that the library of Via San Zeno is just the place of the live presence of Giuseppe Moruzzi, who has been for many that great Teacher of science and humanity.

Bibliografia

Berlucchi G., 1987. "Un ricordo di Giuseppe Moruzzi". *Neuroscienze*, 1/2: 3-13.

Hearn L., 1897. *Gleanings in Buddha fields*. Houghton Mifflin, Boston, pp. 1-28.

Maffei L., 1988. "Un ricordo del Socio Giuseppe Moruzzi". *Atti Acc. Lincei Rend. Fis., S. 8*, vol. 82: 183-195.

Marshall L.H., 1987. An annotated interview with Giuseppe Moruzzi, 1910-1986. *Experimental Neurology*, 97: 225. 242.

Moruzzi G., 1964. "L'opera elettrofisiologica di Carlo Matteucci". *Physis*, 6: 101-140.

Ramón y Cajal S., 1923. *Recuerdos de mi vida*. III Edizione, Pueyo, Madrid, 468 pp.

References

Berlucchi G., 1987. "Un ricordo di Giuseppe Moruzzi". *Neuroscienze*, 1/2: 3-13.

Hearn L., 1897. *Gleanings in Buddha fields*. Houghton Mifflin, Boston, pp. 1-28.

Maffei L., 1988. "Un ricordo del Socio Giuseppe Moruzzi". *Atti Acc. Lincei Rend. Fis., S. 8*, vol. 82: 183-195.

Marshall L.H., 1987. An annotated interview with Giuseppe Moruzzi, 1910-1986. *Experimental Neurology*, 97: 225. 242.

Moruzzi G., 1964. "L'opera elettrofisiologica di Carlo Matteucci". *Physis*, 6: 101-140.

Ramón y Cajal S., 1923. *Recuerdos de mi vida*. III Edizione, Pueyo, Madrid, 468 pp.