



Lettere di Giovanni Arduino (1714-1795) Geologo, a cura di Ezio Vaccari, Conselve (PD), Edizioni Think ADV, 2008, pp. 000-000.

IN questo volume, curato da Ezio Vaccari, viene proposta un'oculata selezione delle più interessanti lettere d'argomento geologico inviate da Giovanni Arduino ai suoi maggiori corrispondenti italiani ed europei: scritti, questi, che offrono uno strumento di studio essenziale per la comprensione dell'opera e del pensiero scientifico di un naturalista fra i più rappresentativi nell'Italia del XVIII sec.

Profondo conoscitore delle tecniche d'estrazione mineraria, esperto agronomo, dotato di non comuni competenze nelle discipline metallurgiche e chimiche, lo scienziato veneto dimostrò fin dai primi anni di attività di possedere una singolare predisposizione per lo studio di materie quali la chimica, la mineralogia e la metallurgia. Eppure, soprattutto all'inizio della sua vita professionale, le esperienze non furono del tutto positive per Arduino, che spesso fu costretto a misurarsi con impedimenti pratici ed economici che in più di un frangente riuscirono a minacciare i suoi progetti scientifici, quando non a comprometterne pesantemente l'esito. Assunta nel 1740 la direzione delle miniere piombo-argentifere del Tretto, presso Schio, in virtù delle già notevoli competenze riconosciutegli in materia, egli dedicò tempo e passione al tentativo di rivitalizzare l'attività estrattiva in un territorio che, come quello vicentino, aveva collezionato negli anni precedenti una serie «scoraggiante di fallimenti».¹ La gestione del giovane Soprastante alle miniere, per quanto tecnicamente innovativa e sicuramente più felice rispetto all'operato dei suoi predecessori, non seppe tuttavia assicurare alla Serenissima un beneficio economico in grado di indurre i Soprintendenti ad investire ulteriori risorse nell'impresa: nel 1747 il Consiglio dei X, deluso dai risultati ottenuti, decretò la chiusura definitiva delle miniere scledensi.

Seguì, l'anno successivo, la nomina a Pubblico Perito Agrimensore della città di Vicenza. L'incarico garantì ad Arduino una relativa stabilità economica, permettendogli di dedicarsi con maggiore tranquillità e disponibilità di tempo allo studio: nei cinque anni trascorsi nella città veneta egli si astenne pressoché totalmente dalla pratica mineraria, dedicandosi all'approfondimento della letteratura specialistica nel campo delle scienze della terra ed all'affinamento delle proprie competenze in ambito chimico e fisico.² L'intervallo ebbe termine nel 1753: anno in cui la Società Minerale di Livorno incaricò il 'minerista' veronese di sovrintendere ad una serie di esplorazioni e prove di fusione presso alcuni giacimenti di Montieri, nel Senese. Arduino, che accettò di buon grado l'offerta, si dedicò all'impresa valendosi delle tec-

¹ E. VACCARI, *Giovanni Arduino (1714-1795): il contributo di uno scienziato veneto al dibattito settecentesco sulle scienze della Terra*, Firenze, Olschki, 1993, p. 38.

² Ivi, pp. 54-55.



niche di lavoro messe a punto negli anni precedenti e rivolgendo una particolare attenzione allo studio della struttura geologica del territorio circostante le miniere: approccio, questo, che gli permise di portare a termine con successo la missione d'indagine preliminare. Le autorità toscane, favorevolmente impressionate, concessero lo sfruttamento minerario della zona; in conseguenza di ciò, nel gennaio 1756, lo scienziato veronese venne nominato Soprintendente alle Miniere. A questo prestigioso mandato seguì, l'anno successivo, la supervisione delle miniere di rame del Frignano nell'Appennino modenese. Pochi mesi dopo Giovanni fece ritorno a Vicenza, dove per circa un decennio ricoprì l'incarico di Pubblico Perito Ingegnere.³

Proprio a questo periodo, e non a caso, risalgono le prime lettere nel volume curato da Vaccari. Il Giovanni Arduino che scriveva ad Antonio Vallisneri Jr. nel 1757 era ormai un professionista rinomato, in cui le provate competenze nel campo delle tecniche minerarie e metallurgiche si fondevano con una profonda conoscenza del mondo minerale e della struttura stratigrafica e litologica dei monti. Connubio, questo, che costituì la premessa indispensabile per l'elaborazione della teoria della Terra da lui esposta negli anni successivi. Se infatti il periodo di apprendistato tecnico e le successive esperienze minerarie in Veneto, Toscana e in Emilia «non avevano ancora condotto Arduino a vere e proprie riflessioni teoriche sulla struttura della Terra o sui motivi delle diverse giaciture delle vene minerali e degli strati rocciosi»,⁴ è pur vero che già a partire dal carteggio con Antonio Vallisneri Jr. è possibile avvertire i germi della riflessione che avrebbe condotto, pochi anni dopo, all'elaborata classificazione litologica della crosta terrestre espressa nelle *Due Lettere sopra varie Osservazioni naturali*⁵ del 1760.

Della maturazione verificatasi nel pensiero arduiniano negli anni successivi al 1757 il carteggio rappresenta una via di conoscenza privilegiata ed esaustiva. Dalle numerose lettere ad Antonio Vallisneri Jr., professore di Storia naturale presso l'Università di Padova (e con cui Arduino avrebbe intrattenuto un fitto scambio epistolare per tutto il decennio successivo), traspare l'ansioso interesse del geologo veronese per la raccolta e lo studio di campioni minerali e fossili. La grande collezione custodita a Padova presso il Museo Vallisneriano, che Antonio Jr. aveva ereditato dal celebre padre⁶ e che aveva in seguito donato all'Università di Padova, rappresentò evidentemente un'attrazione irresistibile per Arduino: già nel settembre del 1757 questi manifestò al suo corrispondente il desiderio di contribuire all'accrescimento

³ Ivi, pp. 57-76.

⁴ Ivi, p. 75.

⁵ G. ARDUINO, *Due Lettere del Sig. Giovanni Arduino sopra varie sue Osservazioni naturali. Al Chiaris. Sig. Cavalier Antonio Vallisneri professore di Storia Naturale nell'Università di Padova*, Venezia («Nuova Raccolta di Opuscoli Scientifici e Filologici», VI), pp. 99-180, comprendenti la *Lettera Prima...*, pp. 99-132, e la *Lettera Seconda*, pp. 133-180,

⁶ Antonio Vallisneri Sr. (1661-1730).

della raccolta («per cui ho vera passione»),⁷ col sottinteso, ma evidente intento di studiarne quanto prima i reperti. Giovanni non fu del resto parco di informazioni e doni nei confronti di Vallisneri Jr: continui, nel carteggio, risultano i riferimenti ad invii di «corpi impietriti» e minerali provenienti da altre collezioni e destinati ad accrescere il Museo Vallisneriano. Ma soprattutto – servizio, questo, di non poco valore – egli mise a disposizione del suo corrispondente la propria indiscutibile competenza in materia, inviando accurate relazioni dei reperti di volta in volta esaminati e consigliando all'amico, nel caso di possibili acquisti, gli importi massimi da proporre ai venditori. Dalle lettere, ad ogni modo, risulta evidente una vera e propria predilezione di Arduino non tanto per lo studio di collezioni già esistenti, quanto piuttosto per la ricerca di nuovi campioni sui monti: attività che accompagnò costantemente il geologo veronese, che in più di un'occasione si lamentò con Vallisneri Jr. di non potersi «estendere sopra queste ed altre materie, oppresso da gravissime e pesanti occupazioni».⁸ Pure, le escursioni non dovettero essere poche né infrequenti, quantomeno considerando i rilievi vicentini. I monti d'Orgiano, Recoaro, Longare, Fara, Lugo, Schio vennero in più occasioni battuti dal geologo, che ne osservò attentamente la struttura e raccolse grandi quantità di minerali, rocce e fossili. A questa attività sul campo Arduino affiancò un continuo ed attento studio delle maggiori opere scientifiche italiane ed europee dedicate alle scienze naturali: dal *Systema Naturae* di Linneo⁹ all'*Histoire naturelle* di Buffon,¹⁰ dalle *Relazioni* di Targioni Tozzetti¹¹ al noto e controverso *Telliamed*,¹² dal *De' Corpi marini* di Antonio Vallisneri Sr.¹³ al *De solido intra solidum* di Stenone.¹⁴ Quest'ultimo testo,

⁷ G. ARDUINO, *Lettere di Giovanni Arduino (1714-1795)*, Geologo, a cura di Ezio Vaccari, Conselve (PD), Edizioni Think ADV, 2008, p. 28.

⁸ Ivi, p. 31.

⁹ C. VON LINNÉ, *Systema Naturae, sive regna tria naturae systematice proposita per classes, ordines, genera & species*, Lugduni Batavorum, Apud T. Haak, 1735.

¹⁰ G. L. DE BUFFON, L. M. DAUBENTON, *Histoire naturelle générale et particulière, avec la description du Cabinet du Roi*, Paris, Imprimerie Royale, 1749-1767.

¹¹ G. TARGIONI TOZZETTI, *Relazioni d'alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana per osservare le produzioni naturali e gli antichi monumenti di essa*, Firenze, Nella Stamperia Imperiale, 1751-1754.

¹² B. DE MAILLET, *Telliamed, ou Entretiens d'un philosophe indien avec un missionnaire françois sur la diminution de la mer, la formation de la terre, l'origin de l'homme*, Amsterdam, L'Honoré et Fils, 1748.

¹³ A. VALLISNERI, *De' Corpi marini, che su' Monti si trovano; della loro Origine; e dello stato del Mondo avanti l'Diluvio, nel Diluvio, e dopo il Diluvio: Lettere critiche di Antonio Vallisneri, Pubblico Primario Professore di Medicina Teorica nell'Università di Padova. Con le Annotazioni, alle quali s'aggiungono tre altre Lettere Critiche contra le Opere del Sig. Andry, Francese, e suoi Giornali. A Sua Eccellenza la Signora Contessa D. Clelia Grillo-Borromea*, Venezia, Per Domenico Lovisa, 1721.

¹⁴ N. STEENSEN, *De solido intra solidum naturaliter contento dissertationis prodromus. Ad Serenissimum Ferdinandum II Etruriae Ducem*, Florentiae, Ex Typographia sub signo Stellae, 1669.

stranamente, era ignoto al geologo veronese, che in una lettera a Vallisneri Jr. del 25 novembre 1758 mostrava di essere vivamente interessato «al sistema di Niccolò Stenone» e chiedeva con sorprendente ingenuità all'amico se l'autore danese avesse «scritto prima di M.r Maillet e di M.r de Buffon».¹⁵ Prova, questa, di come lo studio del carteggio sia indispensabile per individuare quali opere (e quando, ed in che misura) influenzarono il pensiero arduiniano nella sua evoluzione.

L'interesse del 'minerista' per simili testi non era evidentemente casuale. Le ripetute osservazioni della struttura degli strati rocciosi, del loro contenuto fossilifero e della loro costituzione litologica avevano spinto Arduino a formulare una propria teoria sull'origine dei monti e della crosta terrestre. Questa venne integrata negli anni successivi dalla mole di osservazioni ed esperimenti condotti durante le sue molte escursioni sui monti vicentini; un ulteriore, fondamentale affinamento, tuttavia, venne determinato anche dal confronto critico delle proprie tesi con i sistemi interpretativi già esistenti. Se infatti già nel luglio del 1758 l'autore confidava a Vallisneri Jr. l'intenzione di esporgli le proprie congetture circa «la teoria della Terra e la scienza naturale»,¹⁶ egli era ben consapevole della necessità di misurarsi con i lavori in materia di competenti studiosi italiani ed europei. Nel caso dei connazionali, in particolare, questa consapevolezza derivava anche da un'esigenza avvertita dallo scienziato veneto, così come da tutti gli uomini di scienza della sua epoca: l'acquisizione e l'utilizzo di una terminologia geologica italiana univoca e ben definita, in grado di venire compresa ed utilizzata dai naturalisti di tutti gli stati della penisola. Tale priorità traspare più volte dal carteggio arduiniano contenuto nell'epistolario. In una lettera del 12 gennaio 1759 Giovanni confidava a Vallisneri Jr. d'essersi

...proposto di scriverle una lunghissima diceria sopra le osservazioni recentemente da me fatte nei covali di Costoza, ed in altri luoghi. Questa è già in pronto, ed avevo la tentazione di mandarlela questa mane, così informe, e con qualche postilla, come è; ma poi mi sono vergognato, ed ho risolto di estenderla in netto, ed in colonna, affinché se cosa le parrà, che possa pubblicarsi nelle Memorie Valvasensi, la corregga.¹⁷

Il professore patavino acconsentì di buon grado ad aiutare l'amico. Le sue correzioni, evidentemente mirate, suscitarono però in Arduino non poche perplessità, spingendolo a confidare al suo interlocutore che «m'imbrogliano non poco le correzioni che m'accenna, non avendo io studio di lingua». Competenza linguistica e scientifica erano entrambe necessarie per scrivere un simile lavoro, o quantomeno per correggerlo, occorrendo

¹⁵ ARDUINO, *Lettere di Giovanni Arduino*, cit., p. 43.

¹⁶ Ivi, p. 33.

¹⁷ Ivi, p. 44.

...non solo soggetti intendenti di lingua italiana, ma anche di storia naturale; semplici che in questo terreno non allignano... Per tenermi in questa faccenda più ritto che sia possibile, la prego dirmi se crede che in buona coscienza io possa lasciare inalterati quelli, che sono termini usati dal Sig.r Targioni, scrittore eccellente di simili materie, e fiorentino modernissimo.¹⁸

La questione della terminologia scientifica in lingua italiana non era del resto nuova, né di facile soluzione. L'istanza sostenuta da Arduino era la medesima di cui anni addietro si era fatto portavoce Antonio Vallisneri Sr., che aveva difeso con convinzione, nei «Supplementi al Giornale de' Letterati d'Italia», la necessità che tutti gli uomini di cultura della penisola si esprimessero in toscano, sia nella comunicazione orale che nell'editoria.¹⁹ Un linguaggio scientifico terminologicamente preciso e comprensibile prese in effetti sempre più forma nel corso del XVIII sec., ma non senza difficoltà e contraddizioni; un ruolo fondamentale venne giocato dalla comunicazione epistolare ed editoriale, che permise agli studiosi di confrontarsi fra loro e collaborare alla costruzione di un vocabolario condiviso. Non a caso, nel suo lavoro, Arduino aveva mutuato molti termini dalle *Relazioni* del fiorentino Giovanni Targioni Tozzetti: geologo di fama internazionale, con cui anni dopo lo scienziato veneto avrebbe intrattenuto un breve, ma fecondo rapporto epistolare.

Dopo molti rimaneggiamenti e correzioni, nel 1760 lo scritto di Arduino venne pubblicato sul gesto numero della «Nuova Raccolta di Opuscoli Scientifici e Filologici» di Venezia. L'opera, dal promettente titolo di *Due Lettere del Sig. Giovanni Arduino, veronese-vicentino, sopra varie sue Osservazioni naturali*, rappresenta il più noto lavoro del geologo veronese. La classificazione delle rocce componenti la crosta terrestre in quattro «ordini» proposta nelle *Lettere* era sintesi delle numerose osservazioni geologiche condotte nel ventennio precedente dallo scienziato sulle Prealpi venete e lombarde, ma anche su alcuni rilievi tirolesi, oltre che su parte degli Appennini modenesi e toscani. Dall'accurata analisi litologica degli strati, frutto dell'esperienza e delle competenze sviluppate da Arduino nel periodo di attività mineraria, emerge la chiara consapevolezza di una struttura della Terra tutt'altro che semplice nei suoi meccanismi di formazione. Gli agenti geologici responsabili della genesi e mutazione delle rocce si erano avvicendati ripetutamente ed irregolarmente nel loro intervento, portando a quella caratteristica struttura dei monti a strati che era prova, per l'autore, di «tempi differenti di lo-

¹⁸ Ivi, p. 47.

¹⁹ A. VALLISNERI, *Che ogni Italiano debba scrivere in Lingua purgata Italiana, o Toscana, per debito, per giustizia, e per decoro della nostra Italia. Lettera del Sig. N. N. al Sig. Alessandro Pegolotti Segretario di Belle Lettere del Serenissimo di Guastall*, («Supplementi al Giornale de' Letterati d'Italia», I, art. IX, 1722, pp. 252-330).

ro formazione». ²⁰ Per quanto, come giustamente ha precisato Vaccari, tale distinzione litologica non definisca in effetti «precise scansioni cronologiche», non si può non notare negli scritti arduiniani l'intuizione della «relatività cronologica dei mutamenti geologici». ²¹ Una questione che lo scienziato avrebbe approfondito negli anni successivi, ²² ed alla cui considerazione era giunto grazie all'attento studio degli strati dei monti, che ne rivelava la «diversità di natura, e d'accidenti». ²³

L'importanza della pratica sperimentale e dell'osservazione diretta nella comprensione della natura, del resto, venne sempre sostenuta con decisione da Arduino, negli scritti epistolari così come nelle opere edite. Il 31 maggio 1761, scrivendo a Vallisneri Jr., l'autore ringraziava l'amico per avergli inviato un'opera del medico bellunese Jacopo Odoardi: un «filosofo», a suo dire, ... non di sola erudizione e meditazione, ma d'osservazione e sperienza, mezzi necessarissimi per poter qualche cosa chiaramente conoscere intorno all'origine della crosta del pianeta che noi abbitiamo». ²⁴

Al sincero apprezzamento per gli scienziati dediti alla ricerca sperimentale, che fondavano le proprie teorie su osservazioni ed esperimenti, s'affiancava l'aspra critica – oseremmo dire disprezzo – per i quegli autori che, studiando la natura, erano meno propensi all'empirismo e più dediti alla speculazione. Nei confronti di questi «naturalisti da gabinetto», che «della natura quasi altro non videro che ciò [che] conservasi ne' musei», ²⁵ non veniva nascosta una profonda avversione. Arduino poteva d'altronde ben fregiarsi del titolo di genuino sperimentalista: le sue indiscusse competenze chimiche e mineralogiche, oltre che a venirgli riconosciute all'unanimità dai suoi numerosi corrispondenti e collaboratori, vennero in più occasioni messe generosamente a disposizione degli studiosi che ne fecero richiesta. Ne è un esempio eloquente lo splendido passo tratto dalla lettera a Marco Lastri del 4 settembre 1784, in cui l'ormai anziano geologo comunicava all'agronomo fiorentino come ottenere il «fegato di zolfo» dalle rocce a cristalli laminari («spati») dei monti di Schio. ²⁶ O come quando, scrivendo a Giovanni Giralmo Carli nell'aprile del 1778, egli rivelava le tecniche di laboratorio utilizzate per stabilire la composizione mineralogica di alcuni campioni di roccia provenienti dalle miniere senesi. ²⁷

²⁰ ARDUINO, *Due Lettere del Sig. Giovanni Arduino*, cit., p. 158.

²¹ Cfr. l'Introduzione di VACCARI ad ARDUINO, *Lettere di Giovanni Arduino*, cit., p. 10.

²² Cfr., a questo riguardo, IDEM, *Saggio Fisico-Mineralogico di Lythogonia e Orognosia del Signor Giovanni Arduino, Professore di Mineralogia e di Chimica metallurgica, Pubblico Soprintendente alle Cose Agrarie dello Stato Veneto*, Siena, 1774 («Atti dell'Accademia delle Scienze di Siena detta de' Fisiocritici», v), pp. 228-300.

²³ IDEM, *Due Lettere del Sig. Giovanni Arduino*, cit., p. 158.

²⁴ Ivi, p. 65.

²⁵ Ivi, p. 91.

²⁶ Ivi, pp. 166-167.

²⁷ Ivi, pp. 150-151.

A partire dagli anni '60 le ricerche di Arduino si concentrarono sullo studio dell'origine delle rocce nella crosta terrestre. Questa indagine, che lo vide perseverare – nei limiti concessigli dalla sua carica di Perito Ingegnere – nell'esplorazione delle Prealpi venete e nella raccolta ed analisi di campioni minerali e fossili, lo condusse a sostenere con sempre maggior convinzione l'esistenza di un'antica attività vulcanica in Italia e, pertanto, l'origine ignea di alcune rocce: fra queste il basalto, di cui i Colli Berici ed Euganei erano particolarmente ricchi. Nel frattempo, a partire dal 1764, lo scienziato iniziò una produttiva collaborazione con il «Giornale d'Italia»²⁸ diretto da Francesco Grisellini. Il periodico erudito veneziano rappresentò per Arduino un validissimo strumento di divulgazione delle proprie tesi, permettendogli di pubblicare più di dieci contributi nell'arco di soli cinque anni. Fra i numerosi argomenti affrontati in questi scritti figuravano la chimica, l'agronomia, la litologia, la stratigrafia e la mineralogia. Nelle dissertazioni d'argomento 'orittologico' la teoria dell'origine ignea dei monti non si sostituiva alla tesi, già sostenuta da Arduino nelle due *Lettere*, dell'influenza marina sulla litogenesi; fuoco e mare venivano piuttosto concepiti come due agenti interattivi, per l'effetto – congiunto o alternato – dei quali tutte le rocce, e le montagne da esse composte, erano andate formandosi. Un pensiero che, ulteriormente affinato, sarebbe stato espresso in tutta la sua articolazione nel *Saggio Fisico-Mineralogico di Lythogonia e Orognosia* del 1774, pubblicato nel Volume degli Atti dell'Accademia dei Fisiocritici di Siena (di cui l'autore era membro) e, a ragione, valutato da Vaccari come la summa del pensiero arduiniano in ambito geo-mineralogico.²⁹

L'epistolario dà prova di come questa teoria, già nella prima metà degli anni '60, fosse ben delineata nei suoi principi essenziali. Nella lettera del 12 novembre 1764 a Francesco Grisellini, riferendo allo studioso veneziano le osservazioni da lui condotte nella Valle dell'Astico, Arduino affermava con soddisfazione di aver veduto confermati nella struttura di quei monti «...gli effetti dei due grandi agenti, fuoco e acqua, che la crosta almeno di questo pianeta a vicenda sconvolsero e fabbricarono».³⁰

Fu ad ogni modo attraverso le pubblicazioni sul «Giornale d'Italia» e, successivamente, tramite l'uscita alle stampe del *Saggio Fisico-Mineralogico* che il pensiero arduiniano ebbe accesso all'attenzione degli ambienti scietifici italiani ed europei. La nomina a Soprintendente all'Agricoltura per il Magistrato ai Beni Inculti, ottenuta nel 1769 dopo molti anni di incarichi precari e non sempre adeguatamente retribuiti, permise inoltre all'autore di godere di

²⁸ «Giornale d'Italia spettante alla scienza naturale e principalmente all'agricoltura, alle arti ed al commercio», periodico settimanale curato da Francesco Grisellini e stampato a Venezia a partire dal 1764.

²⁹ VACCARI, *op. cit.*, pp. 252-267.

³⁰ ARDUINO, *Lettere di Giovanni Arduino*, cit., p. 91.

una posizione di prestigio, consentendogli di allacciare con facilità rapporti epistolari con naturalisti italiani ed esteri anche di primo piano. Fra questi Giovanni Targioni Tozzetti, con cui il geologo veneto ebbe modo di dibattere circa l'origine vulcanica delle ossidiane e dei gabbri;³¹ lo svedese Johann Jakob Ferber, «celebre naturalista» e «grande amico»,³² discepolo di Linneo e Wallerius e attivo divulgatore delle teorie arduiniane presso i circuiti scientifici europei; o Ignaz von Born, austriaco, impiegato come Consigliere nel Dipartimento delle Miniere delle Zecche Imperiali a Praga. Questi e molti altri contatti permisero alle teorie dell'autore di diffondersi ben oltre i limiti della Serenissima, riuscendo ad acquisire visibilità soprattutto presso i naturalisti dei Paesi di lingua tedesca, che non a caso vantavano una ricchissima tradizione tecnica e scientifica nell'ambito delle scienze della terra.³³ Ciò permise alla reputazione del geologo veronese di consolidarsi ulteriormente, soprattutto a partire dall'ultimo ventennio del '700: già nel 1773, scrivendo a proposito del proprio sistema interpretativo a Giuseppe Ciaccheri, Arduo affermava orgogliosamente di

...conoscere un numero riguardevole di dottissimi ed esperti naturalisti, che sono divenuti dello stesso mio sentimento... Insomma il mio linguaggio è ora divenuto molto comune, non solamente tra naturalisti, ma anche tra i dilettanti fino tralle persone non applicate a questi studi, ma che però riflettono.³⁴

L'epistolario si conclude con la *Seconda* delle due *Lettere* del 1760, qui riproposta in una gradevole edizione anastatica. Il testo presenta l'accurata suddivisione della crosta terrestre in «ordini» proposta da Arduo, che, rivolgendosi a Vallisneri Jr., legittimava questa teoria sulla base delle moltissime osservazioni e degli esperimenti da lui condotti. Nelle ultime pagine ci si imbatte in un'interessante affermazione, che vale la pena riportare per esteso:

Da questa lettera, e dalla precedente, spero comprenderà quali cose curiose, istruttive ed utili, si potrebbero scoprire nei monti di questo Serenissimo Dominio, se ad imitazione d'altre industriose nazioni, venissero destinate persone veramente pratiche, ed intelligenti delle materie minerali, dei modi di sperimentarne la proprietà e gli usi, e di tutta la mineralogia. Così vi si potrebbero fare esatte osservazioni, e ricerche; raccogliendo di tutto le mostre; descrivendone i luoghi, l'andamento, e gl'indizi delle vene, strati, e filoni; investigando d'ogni minerale la

³¹ Ivi, pp. 113-114, 118-120, 121-122.

³² Ivi, p. 136.

³³ Al successo delle teorie di Arduo in questi paesi contribuì in maniera determinante il volume di A. C. VON FERBER, *Sammlung einiger mineralogisch-chymisch metallurgisch und oryktographischer Abhandlungen, des Herr Johann Arduo, und einiger Freunde desselben. Aus dem italienischen über setzt, durch A.C. v. F.C.S.B.C.R.*, Dresden, In der Waltherischen Hofbuchhandlung, 1778, ed. in lingua tedesca di G. ARDUINO, *Raccolta di memorie chimico-mineralogiche, metallurgiche e orittografiche del Signor Giovanni Arduo, e di alcuni suoi amici, tratte dal Giornale d'Italia*, Venezia, Per Benedetto Milocco, 1775.

³⁴ IDEM, *Lettere di Giovanni Arduo*, cit., pp. 131-132.

natura e l'uso, con chimiche, e docimastiche sperienze: e di tutto formando una metodica relazione, o storia.³⁵

Nella vena polemica del brano non è difficile scorgere il ricordo delle travagliate esperienze minerarie, che (complice la poca lungimiranza delle autorità) impedirono in più di un'occasione allo scienziato di vedere realizzati i frutti dei propri sforzi. Il richiamo alle «esatte osservazioni, e ricerche», a rimarcare ulteriormente la sua convinta fiducia nella prassi sperimentale, sembra un rimprovero nei confronti dei 'naturalisti da gabinetto', che trascuravano l'unico strumento d'indagine davvero efficace – ammoniva Arduino – per portare le scienze della Terra a «quel grado di verità, e perfezione, da cui sono ancora molto lontane».³⁶ La lucida consapevolezza del geologo veneto, al pari delle sue opere, testimonia il valore scientifico del suo lavoro.

FRANCESCO LUZZINI

³⁵ IDEM, *Due Lettere del Sig. Giovanni Arduino*, cit., p. 178.

³⁶ IDEM, *Lettere di Giovanni Arduino*, cit., p. 123.