

I. — COMUNICAZIONI E RELAZIONI

Il fiume Danubio e l'Italia

Nota del socio, prof. ADRIANO MICHELI

I.

Era i fiumi maggiori d'Europa il Danubio occupa per lunghezza e per area il secondo posto dopo il Volga, ma lo supera di gran lunga per l'importanza economica e sociale. Esso da secoli rappresenta l'arteria più vitale per le comunicazioni fra l'Europa centrale e l'orientale ed ha sempre funzionato come grande strada storica per le migrazioni dei popoli. Fu per la via ch'esso aperse e segna che sono di fatto passate le tribù primitive dell'Europa e fu lungo l'asse politico in esso tracciato che si raccolsero ed insediarono i Germani, i Pannoni e i Daci e che Roma vittoriosa fermò per secoli i suoi confini costruendo valli e muri, fortezze e stazioni per il suo invincibile esercito. Le terre ch'esso bagna vanno dalla Selva Nera badese al Mar Nero attraverso una vera serie di Stati, mentre i suoi affluenti di destra e di sinistra recano ad esso le acque di altre terre e di altri Stati costituendo il suo enorme bacino esteso un 800.000 kmq., cioè una dodicesima parte circa dell'Europa. Ampio e profondo è navigabile in buona parte del suo corso anche da grossi natanti ed ha servito perciò sempre agli usi più svariati, attirando nella sua zona d'influenza persone, interessi e cose.

Dopo aver avuto le sue sorgenti a 682 m. d'altezza dall'unione di tre modesti corsi d'acqua: il Breg, che scaturisce dalla Podesteria di Trylberg; la Brigach, che esce dalla Selva Nera; e il Danubio, che gli dà il nome e che, confluiscono insieme poco lungi dal Reno e dal Neckar, presso Donaueschingen, antico castello della Casa di Fürstenberg, il Danubio (*Donau* dei Tedeschi, *Duna* dei Magiari, *Dunai* e *Dunavo* degli Slavi, *Dunare* dei Romeni, *Tua* dei Turchi, *Danubius* nel corso superiore ed *Ister* nell'inferiore per i Romani)

attraversa il Giura Svevo fra Tuttlingen e Sigmaringen, allargandosi nella piana di Mengen nel Württemberg. Da Ulma ad Ingolstadt scorre parte fra rive incassate e parte in tratti mezzo paludosi detti Ried e Möser (*Donau Ried* di Donauwörth e *Donau Moos* di Ingolstadt). Subito dopo continua la sua marcia verso nord-est, incide i calcari del Giura di Franconia e forma la forra di Kelheim, incontrando presso Ratisbona la Selva di Baviera, che lo costringe a fare un grande arco a sud-est verso Deggendorf e Passavia. In questa parte del corso, tutta germanica, esso è ingrossato da affluenti in special modo alpini: l'Ilser, il Lech, l'Isar e l'Inn, non ricevendo da sinistra che quattro fiumi (Woernitz, Altmühl, Naab, Regen) che ingrossano rispettivamente il Danubio di 80, 120, 182, 686 mc., allargandolo via via nell'alveo e nelle rive. Il fiume si ingrandisce in modo, che, se a partire da Ulma è navigabile con piccoli battelli, da Ratisbona in avanti può ricevere rimorchi e navi a vapore.

A Passavia, alla quota di 304 m. entra nell'Austria, che attraversa fino a Presburgo, scavandosi una strada quanto mai pittoresca tra la Selva Boema e le Alpi Austriache, scendendo a 264 m. a Linz, 185 a Krems, a 160 a Vienna. Anche qui esso percorre vari tratti a rive incassate, alternati da altri a rive piatte e di natura paludosa, piegando in archi prevalentemente convessi verso la riva destra, che è di solito più elevata della sinistra. Fino a Vienna conserva i caratteri del fiume alpino con piene estive e magre invernali e sono sempre le Alpi che lo alimentano di più col Traun, emissario dei laghi del Salzkammergut, l'Enns, l'Ybbs e il Traisen. Dopo Vienna le sue anse e i suoi isolotti d'erosione si moltiplicano all'infinito ed esso divagherebbe senza ritegno per la pianura se non fosse costretto a scorrere entro potenti dighe che lo avviano verso Presburgo e la piana ungherese. Il « bacino della capitale austriaca si stende al sud, ridente e fertile; al nord, il Marchfeld, è la pianura sabbiosa che si spinge fino alla confluenza della Morava o March. Le culture l'hanno trasformata, ma per lungo tempo le sue dune, le sue brughiere e i suoi acquitrini ne fecero una *marca di confine*, che servì di difesa naturale al Sacro Romano Impero e offerse in tutti i tempi agli eserciti un campo predestinato per le loro battaglie ».

Il Danubio d'Ungheria ha caratteri del tutto diversi da quello degli altipiani subalpini, incontrando un clima e un suolo pure profondamente diversi. Esso, di fatto, data la natura del terreno, scende da nord a sud con un'infinita serie di meandri e di anse che rendono

il suo letto quanto mai accidentato e qua e là larghissimo e, mentre rendono difficile la sistemazione delle sue rive, conservano al paesaggio un carattere primitivo di boscaglia e di macchie. In alcuni punti l'orizzontalità del terreno o qualche natural depressione fecero sì che le acque stagnassero in laghi più o meno salmastri ed anzi il Lago di Neusiedl appare come un vero residuo dell'antica morfologia del paese. Le biforcazioni che si formano da Presburgo a Komarom, unendosi in sinistra verso il Waag e in destra verso la Leitha e il Raab, danno luogo a due vere grandi isole, dette la Grande e la Piccola Schütt. La Selva di Baconia e i Monti Matra lo costringono a piegare verso sud per la chiusa di Vacz e la piana dell'Alföld, che è compresa tra il Danubio e il Tibisco marcianti per centinaia di km. quasi paralleli. I territori che alimentano con le loro acque questa sezione del grande fiume sono ancora quelli delle Alpi, con la Drava e la Sava, e quelli dei Carpazi col Tibisco, che raccoglie, con il Korös e il Maros, un gran numero di altri fiumi e torrenti. Il regime che ne consegue è presso a poco questo: che in inverno il fiume è in magra e in primavera c'è una piena dovuta al fondersi delle nevi e nell'estate (dal giugno al settembre) improvvisi sbalzi, di cui alcuni assai pericolosi, causati da frequenti temporali con grandine e piovra dirotta. Ogni piena degli affluenti (e il Tibisco ne ha di classiche) determina una piena della grondata raccoglitrice, e se negli antichi tempi il Danubio e il Tibisco, sospinti dalle correnti laterali, si spostavano a destra o a sinistra, adesso si limitano ad alterare la topografia dei loro larghi letti, racchiusi rispettivamente fra 1000 e 4000 km. di alte e forti dighe.

All'altezza di Zombor, cioè poco lungi dalla confluenza della Drava, il Danubio entra oggi in Jugoslavia, bagnando Neusatz, Pietrovaradino, Semlino e Belgrado, e insinuandosi poi nella celebre forra delle Porte di Ferro da esso scavata tra le Alpi Transilvaniche e i Monti Balcani. Lungo un percorso di 135 km. il grande colosso scende di 26 m. passando da una larghezza di 2200 m. ad una di appena 150, con la profondità massima di 53. La forra risulta « di un tratto superiore (*Gornja Klisura* dei Serbi) e di un tratto inferiore (*Dolnia Klisura* o di *Kasan*) separati da un allargamento di letto simile ad un lago. È fra Orsova e Turnu-Severinu che c'è la così detta Porta di Ferro, sprone roccioso detto Banco di Prigrada, donde emergevano verso valle pericolose punte di roccia che con adatti lavori furono fatte saltare ». Un tempo il Danubio formava in quel tratto un grande

lago racchiuso fra l'arco carpatico e i Monti Balcani, ma poi s'apre la via verso il mare, scendendo da una serie di alture che un po' alla volta ha eroso e scavato. Da Moldova a Turnu-Severin c'è, di fatto, un dislivello di 29 m. con 5 gruppi di rapide, varianti da 1 m. e 10 a m. 5,25. Il selvaggio panorama del luogo è reso ancor più pittoresco dai vecchi castelli di Lazkovar e di Golubatz e dai resti della vecchia strada romana fatta aprire da Traiano lungo la forra di Kasan. Le acque, costrette a passare nell'accidentato corridoio, precipitano via via nelle cateratte di Stenka, di Kozla, di Izlas; urtano contro il banco di Jaschtalia, lo sperone di Greben, la barra di Jucz; sono costrette a rigurgitare spumeggiando lungo le erte pareti di Kazan, dividendosi in mille salienti ondate sopra gli orli rocciosi di Prigrada.

Non essendo tale tratto navigabile che nelle piene e con piccoli battelli, nella Conferenza di Berlino del 1878 fu deciso di iniziare adatti lavori perchè i natanti vi potessero sempre passare e nel 1896 si inaugurò il Canale detto d'Orsova, largo 60 m. e lungo 2 km. e mezzo, per cui possono passare in ogni momento i rimorchi e i battelli a vapore sia in discesa sia in salita.

Subito dopo Orsova il Danubio comincia il suo corso inferiore che si svolge quasi tutto nella grande pianura valacca dalla quota di 44 m. a quella dello zero marino, distribuiti con pendenze insensibili sopra un percorso di ben 955 km. Ingrossato com'è anche qui da altri corsi d'acqua, scendenti dagli archi dei Carpazi, della Transilvania e dei Balcani, esso assume la fisionomia di un maestoso e solenne fiume di pianura, ora divagante fra bassi e boscosi isolotti ed ora scorrente in un unico ramo, largo da 1 km. a 1 km. e mezzo. Sotto la spinta degli affluenti più lunghi e ricchi d'acque, cioè sotto quelli di sinistra (l'Iiul, l'Aluta, il Vede, l'Argesh-Dimbovitza, l'Ialomitza e specialmente il Sereth e il Pruth) il grande fiume forma un'infinità di anse e di rami morti, di paludi e d'isolotti in cui sarebbe difficile distinguere, specialmente al tempo delle piene, il letto principale, se gli Stati interessati non avessero provveduto a segnarlo con boe e galleggianti adatti. Una delle maggiori isole di questo tratto è quella detta Balta, nella Silistria, larga 16 e lunga 140 km. che è però così poco alta da essere ricoperta del tutto con piene di soli 7 m. d'altezza. Il fiume sfocerebbe al parallelo 44, se il rialto roccioso della Dobrugia non lo costringesse a deviare verso nord e l'urto dei suoi ultimi affluenti di sinistra non lo facesse piegare poi verso est sul parallelo 45. Il delta comincia a 100 km. dalla foce e le

acque danubiane escono in mare per le tre foci di Ismail o di Kilia (che convoglia il 63% della portata), di Sulina (7%) e di San Giorgio (30%), trasportando ogni anno un 60 milioni di mc. di fanghiglie che fanno avanzare la terra sul mare in media di 12 m.

La lunghezza del Danubio in linea retta dalle sorgenti alla foce è di km. 1700, ma, misurata con gli svolti, ammonta a ben 2890, di cui 2600 sono già navigabili. Largo appena 75 m. ad Ulma, raggiunge i 260 a Passavia, i 630 a Vienna, i 950 a Budapest, da 1000 a 2000 in Romania; ed è profondo in media dai 3 ai 12 m. con dei massimi di 50 presso le Porte di Ferro. I suoi affluenti sono circa 120, di cui 60 notevoli per copia d'acque e forza di corrente. (1)

Nel delta il ramo di Sulina, ch'è il più corto, è il solo navigabile, avendo un forte pescaggio ed essendo invece gli altri ostacolati dalla barra di foce. A destra e a sinistra dei suddetti tre rami si stendono enormi paludi, interrotte da laghi in parte costieri e in parte interni e il delta raggiunge così un'area totale di 2 milioni e mezzo di ettari. La portata del Danubio varia da 3000 mc. al 1° ai 9200 e il materiale di trasporto potrebbe coprire ogni anno un isolotto di 12 kmq. con uno strato di fanghiglie di 5 m. di spessore. Le piene cominciano alla fine marzo e raggiungono il loro massimo alla fine maggio. Il periodo di minor portata è l'autunno. Il gelo non impedisce la navigazione che 46 dì in media all'anno.

La Commissione internazionale per la navigazione del Danubio, i cui poteri si estendevano prima della guerra dalla foce a Isakcia, aveva formulato nel 1910 un grandioso progetto di bonifica di tutto il delta ed aveva poi in modo diretto e per mezzo delle sette Sotto-Commissioni esistenti pel fiume fatto eseguire una molteplice serie di colossali lavori. Quelli compiuti sul delta consistettero in escavi a draga, dighe, gettate, canali laterali, tagli e rettifiche di anse, accorciamenti, ecc., e per opera di essi il ramo di Sulina, che aveva un pescaggio medio di m. 2,44, raggiunge ora ad acque alte i m. 7,31.

II.

L'importanza avuta sempre dal Danubio nella storia, nell'economia e nella politica d'Europa non fu rilevata solo dagli statisti e dai commercianti, ma anche dagli uomini di scienza ed è classica, sebbene

(1) Vedi per tutto ciò le opere del MARINELLI, del RECLUS, del SUESS, ecc., e consulta le *Notes bibliographiques dell'Association Internationale Permanente des Congrès de Navigation* (38, Rue de Louvain, Bruxelles), al nome *Danubio*.

assai poco nota, la prima opera che si occupò ampiamente di esso sotto il riguardo fisico-storico. Per onor nostro essa è opera di un italiano: il Conte Ferdinando Marsigli, nato a Bologna nel 1658, e fu pubblicata in latino, in tedesco e in francese nei primi decenni del 1700.

L'edizione che prendo qui ad esaminare (in un esemplare francese della Nazionale Estense di Modena, additatomi dal prof. Fava) è costituita da sei tomi in folio grande usciti a La-Haye, presso Jean Swart, nel 1744 e contiene le osservazioni e gli studi di quel nostro dotto connazionale sul grande fiume asburghese — (promotore dell'opera era stato l'imperatore Leopoldo!) — nonchè una serie di splendide tavole in rame, illustranti la geografia, la storia e la vita generale del Danubio, tanto nel suo passato quanto nei tempi in cui l'autore scriveva (1).

Il Marsigli, come è noto, ebbe una giovinezza assai avventurosa e, recatosi all'età di 20 anni a Costantinopoli ideò colà la compilazione

(1) *Description du Danube depuis la Montagne de Kalenberg en Autriche; jusqu'au confluent de la rivière Jantra dans la Bulgarie: contenant des Observations Géographiques, Astronomiques, Hydrographiques, Historiques Et Physiques; Par MR. LE COMTE LOUIS FERD. DE MARSIGLI, Membre de la Société Royale de Londres, et des Académies de Paris, et de Montpellier, Traduite du Latin Tome ... Rame - A' La Haye, Chez Jean Swart, M.DCC.XLIV.*

L'opera è in folio-massimo e in sei tomi. Fu iniziata sotto gli auspici dell'Imperatore Leopoldo, ma, causa le vicende dell'A., non sarebbe più uscita dai suoi scaffali se un gruppo di librai di Amsterdam non avesse assunto su di sé le spese di stampa dell'opera stessa. L'edizione latina, cui si accenna nel titolo, porta la data del 1726, ma deve essere uscita poco prima della versione ed edizione francese. Ha lo stesso numero di tomi e le stesse tavole. Il suo titolo è il seguente: *Danubius pannonico-mysicus, observationibus geographicis, astronomicis, hydrographicis, historicis, physicis, perlustratus.* — *Hagae Comitum apud Gossé Albertij de Hondt. Amstelodami, apud Herm. Vytwerf et Fr. Changuion.* — *Ex typ. et iconogr. Rutg. Christ. Alberti.* Dell'opera uscì nel 1741, presso lo Swart dell'Aja, un compendio che ha il titolo *La Hongrie et le Danube, par le COMTE MARSIGLI*, ed è in un solo volume.

Sono opera del Marsigli (oltre al *Breve ristretto del Saggio fisico intorno alla storia del mare*, Venezia, 1711, poi più ampiamente pubblicata nella relazione francese, edita ad Amsterdam nel 1725, col noto titolo di *Histoire Physique de la Mer*, di pp. 173, in-folio con 52 tavole) anche le *Memorie Idrauliche sulle acque stagnanti del Reno Emiliano*, indirizzate al Papa Benedetto XIII (nella *Nuova Raccolta di Scritti d'Acque*, Bologna, tomo VI, anno 1829, pag. 341 e sgg.).

di due opere che dovevano acquistargli notevole fama tra gli studiosi e i politici del tempo. Una riguardava l'ordinamento militare dei Turchi, l'altra le correnti marine del Bosforo. Assunto subito dopo come Ufficiale del Genio nell'esercito austriaco, fu incaricato di sistemare la difesa della Raab contro i Turchi, che avevano valicato l'arco della Transilvania, minacciando Vienna; ma nel 1683 fu preso prigioniero e venduto come schiavo in Asia Minore a una famiglia di contadini che lo impiegò nei lavori più umili dei campi. Riscattato nell'anno seguente dalla sua famiglia, tornò a Bologna e di là a Vienna, ove come Colonnello, ebbe incarichi diplomatici e militari diversi, tra cui quello per noi storicamente importante di delimitare i confini della Dalmazia fra l'Impero, la Turchia e la Repubblica di Venezia.

Un doloroso rovescio a lui non imputabile, la presa della fortezza di Neu-Brisach (1703), gli fece perdere il posto e gli onori fino allora avuti e non valse alcuna sua protesta o ricorso perchè gli fosse pel momento resa giustizia. Cosa questa molto umana e triste, ma in fondo utile perchè spinse il Marsigli a consacrarsi tutto agli studi e a trasferirsi prima in Svizzera e quindi in Francia, dove visse quasi senza interruzione dal 1710 all'anno di sua morte, che avvenne in Bologna nel 1730. Eletto membro della Società Reale delle Scienze in Londra, dell'Accademia di Montpellier e di quella delle Scienze in Parigi, fu sotto gli auspici e per iniziativa di quest'ultima che pubblicò nel 1725 ad Amsterdam la sua famosa *Histoire physique de la mer*, per cui aveva raccolto materiali a Costantinopoli, sulle rive dell'Adriatico e sui lidi di Provenza, ma fu a Bologna, dove fin dal 1712 aveva fondato l'Istituto delle Scienze e delle Arti, che lasciò in eredità i suoi libri e le sue collezioni (1).

(1) Cfr. per la vita e l'opera del Marsigli le biografie che furono stampate nelle note *Raccolte* del CORNIANI; del DE TIPALDO; del FABRONI; del FANTUZZI; del NICÉRON (t. 26 delle *Mémoires*); la *Vita e i Ritratti di XXX illustri bolognesi* (al nome); l'Eloge scritto dal FONTENELLE, nell'*Histoire de l'Académie de France* (t. II, p. 246); QUINCY, *Mémoires sur la vie du Comte de Marsigli*, Zürich, 1741, tomi 2, in-12; *Annali dell'Accademia di Francia e dell'Istituto delle Scienze di Bologna* (al nome); J. THOULET, *Un des fondateurs de l'Océanographie*, in *Revue Scientifique*, 25 dec. 1897, 4. Série, t. VIII, n. 26; WISSMÜLLER, *Der Geograph L. F. Marsigli*, Nürnberg, 1900; e G. BRUZZO, *L. F. Marsigli. Nuovi studi sulla sua vita e sulle opere minori edite ed inedite*. Bologna, Zanichelli editore, 1921.

L'opera che gli diede maggior fama fu la *Storia del mare* e non è qui il caso di ripetere quanto fu scritto dal Thoulet, dal Wissmüller e da altri. Dirò piuttosto che, se tale lavoro gli meritò il nome di fondatore o quasi dell'Oceanografia, la sua ampia pubblicazione sul Danubio gli varrebbe quello di iniziatore degli studi idrografici moderni. Nei sei volumi della sua monografia il Marsigli considera di fatto questo fiume, non solo sotto l'aspetto geografico, ma sotto quello storico e politico; dà del suo bacino carte e profili assai esatti, fissando coordinate e punti di livello e cercando ovunque con ogni cura i ricordi e i documenti del passato. La sezione ch'egli studia non riguarda che il tratto da Kalenberg alla confluenza dello Jantra, ma nel corso del suo lavoro ha campo e modo di parlare anche dei tratti superiore ed inferiore del fiume medesimo. La scala da lui scelta per le carte è quella di 15 miglia per ogni grado. L'opera è divisa in tomi e in parti e l'autore dà nel primo tomo, prima parte, la descrizione geografica del Regno d'Ungheria, illustrando perfino sotto l'aspetto etimologico i luoghi bagnati dal fiume o quelli ad esso più vicini, parlando dei popoli che vivono nel suo bacino e delle isole formate dalle divagazioni ed erosioni.

Nella seconda parte espone le osservazioni astronomiche da lui fatte, con l'indicazione degli strumenti adoperati per fissarne i valori, e dà l'indicazione delle altezze meridiane di alcune stelle trovate a Vienna, nei punti di confluenza della Drava e del Tibisco col Danubio, a Solnoc e ad Agria. Correda tutti questi dati con alcuni rilievi sulla congiunzione di Mercurio col Sole e sui moti dei satelliti di Giove. La parte terza contiene le osservazioni idrografiche. La precede una mappa potamografica in cui sono delineati tutti i corsi d'acqua del tronco da lui studiato e quattro sezioni del profilo orizzontale del Danubio. Nel testo si danno particolareggiate notizie su ciascuno dei fiumi affluenti e subaffluenti, stabilendone l'approssimativa portata e i dati di regime. La stessa natura geologica del letto è oggetto da parte sua di speciali indagini e in nitide tavole egli cerca di fissare le caratteristiche dei vari tipi d'alveo e di riva. La tavola 40, ad esempio, rappresenta i pendii diversi del fiume e la sua inclinazione rispetto l'orizzonte, mentre un capitolo apposito è consacrato alle varie specie di paludi formate dal ristagno delle acque. Le tavole 43-44 trattano un soggetto che la geomorfologia moderna riprese con grande cura: l'influenza dei moti ondosi sulle rive e sul fondo. Esse rappresentano di fatto i maggiori tipi correntizi delle acque fluviali (rettilinei,

curvi, obliqui, spiraliformi, serpentine) e cercano, con l'aiuto del relativo testo, di stabilire i loro singoli e rispettivi effetti sui terreni attraversati. Un intero paragrafo è dedicato ai rapporti sotterranei delle paludi e dei fiumi circostanti con l'alveo raccoglitore e in altri successivi il Marsigli si studia di stabilire quale sia la composizione chimica delle acque danubiane e quale il loro regime annuo. Il primo volume (che ha 86 pp. e 46 tavole) si chiude con un esame della zona sorgentifera del grande fiume e uno sguardo alle miniere e fonti minerali e termali esistenti lungo il suo corso.

Nel secondo volume (di pp. 157 e 66 tavole) sono illustrate con grande cura le antichità romane trovate nel tratto Kalenberg-Jantra. Le tavole sono 66, contenenti ciascuna varie figure in rame, delineate da Pietro Leone Gerrius e da F. Ottens nel 1725 e la prima tavola non è che una carta del medio Danubio e suoi territori con su segnate tutte le antichità romane allora note. Nel testo l'A. si indugia con speciale cura sui ruderi di carattere militare (fossati, mura, fortilizi, ponti, acquedotti, dighe). Del ponte in pietra costruito da Traiano presso Orsova fornisce notizie ampie e minute e così di quelli di legno dovuti all'imperatore Costantino e alla scoperta dei loro resti. Da pag. 81 in avanti descrive le strade e i modi tenuti per costruirle, dedicando la seconda parte del volume alle iscrizioni, tombe, monumenti, suppellettili archeologiche diverse rinvenute fino a quel tempo lungo il medio Danubio.

Nel volume terzo (di pp. 144 e 35 tavole) si studiano i minerali in posto e quelli convogliati dalle acque, cercando di trarre dal loro studio petrografico e mineralogico induzioni e deduzioni assai interessanti. In alcune tavole il M. dà la sezione delle miniere allora più sfruttate, come ad es. quella di Semnitz nell'Ungheria Superiore dalla quale si traeva argento e qualche po' di oro. In una parte successiva, in modo assai ingenuo, ma con un presentimento notevole di certe verità, l'A. espone quali siano le sue idee sulla genesi delle montagne e sulla loro conformazione. Divide perciò i materiali da cui sono formate in *minerali medi*, in *pietre*, in *metalli perfetti*, *imperfetti* e *pseudo-metalli*, analizzandone le principali caratteristiche. Nel capitolo « *De la semence et de la génération des metaux* » sostiene poi l'opinione ch'essi debbano la loro origine ad un'unica energia, esalante come una specie di gas dalle zone più interne della terra e trasformantesi via via in corpi di natura diversa, secondo le speciali condizioni fisico-chimiche cui venne o viene sottoposta.

Nel volume quarto (di pp. 92 e 33 tavole) studia l'ittologia del Danubio, dando delle principali specie figure e sezioni assai ben fatte.

Nel volume quinto (di pp. 153 e 74 tavole) illustra l'avifauna.

Nel volume sesto (di pp. 128 e 28 tavole) tratta delle sorgenti e della velocità del Danubio e in genere della meteorologia, della flora, della fauna, dei prodotti del suo intero bacino, raccogliendo sotto il titolo di « *Observations, mellees* » quanto dell'ampio materiale da lui raccolto non aveva potuto trovar posto nei tomi precedenti. In ogni argomento il Marsigli espone idee e osservazioni proprie e, quando non può farlo, attinge alle fonti allora più accreditate, come ad es. pel tema della flora alveolare danubiana, ricorda l'*Histoire réformée des plantes* del Tabernemontanus e la *Pinace* del Bauhin.

In somma, esaminando questa vasta opera del Marsigli sul Danubio, non si può che ricordare con simpatia il giudizio portato su di lui dal Thoulet a proposito dell'altra sua capitale fatica che fu l'*Histoire physique de la mer*: « Per considerevole ch'essa sia — scrisse quell'egregio studioso — essa è soprattutto feconda d'insegnamenti. Anzitutto egli mostrò con l'esempio che la diversità di situazioni e di occupazioni non nuoce nè alla cultura dell'intelligenza, nè al suo potere. A volta a volta viaggiatore, ingegnere, schiavo, ambasciatore, generale, geografo, accademico, oceanografo [ed ora diremo anche idrografo], nato in Italia, abitante in seguito la Turchia, l'Austria, la Svizzera, la Francia, l'Inghilterra, l'Olanda, dappertutto e sempre fece della scienza. Per fortuna sua, non esisteva ancora al suo tempo il feticismo della specializzazione. Egli ebbe il merito di operare sul terreno, di sperimentare, di misurare e di non ragionare a priori. Il ragionamento puro è il metodo più funesto in particolar modo nelle scienze naturali. Pertanto ciò che nell'opera del Marsigli sovrasta ancora sulla quantità delle scoperte è lo spirito col quale essa fu compiuta e la maniera con cui furono concepite ed eseguite le indagini fruttuose o no, che quest'opera stessa impose e volle. Il Marsigli fu in questo campo un vero precursore, avendo provato che si poteva e doveva trasformare la storia naturale, da un'indigesta collezione di parole [e di nomi propri, in una scienza vera, illuminata da esperienze, misure, cifre, rivolgentesi all'intelligenza e non solo alla memoria » (1).

(1) I. THOULET, *Memoria* e luogo citato.

L'aver assolto tale compito anche nel campo degli studi idrografici e rispetto al fiume Danubio, legato alla storia nostra da vincoli millenari, fu gloria non piccola ed è confortevole al sommo che tale gloria sia italiana e si associ alle altre che il Marsigli ben merita.

III.

Gli Stati che il Danubio attraversa o bagna con una delle sue rive sono oggi in numero di sette, cioè la Germania, l'Austria, la Ceco-Slovacchia, l'Ungheria, la Jugo-Slavia, la Bulgaria e la Romenia, e — data l'enorme importanza ch'esso ha come via di comunicazione e come fonte di irrigazioni e di energia — si può di leggeri immaginare quale somma di interessi esso continui a rappresentare anche nell'Europa novissima. Se per il passato esso fu strada ed asse di orientamento per le grandi migrazioni etniche e costituì poi una linea di formidabile difesa sia per l'Impero Romano sia per la Cristianità medievale, nei tempi moderni, dal periodo delle minacce turche a quello dell'espansione prussiana e asburghese verso il sud-est, la valle del Danubio fu e rimase sempre una delle « fascie territoriali » più discusse e vitali d'Europa in cui non solo s'affacciano, ma si contrastano con accanimento alle volte disperato i popoli di tutte le regioni confinanti.

La configurazione del suo bacino influì fin dai tempi più remoti sugli stanziamenti e i caratteri etnografici dei vari popoli e la sua storia raccoglie quella di gran parte dell'Europa. Fu di fatto in esso che si svolsero alcune tra le principali vicende della storia antica e medievale e fu lungo il suo asse che si disputò la grande lotta fra il mondo turco e quello cristiano, culminata con la vittoria del Sobieski nel 1683 e subito seguita dalla contro-marcia austriaca e russa verso il medio e basso Danubio. Tale mutamento di sorti preparò la risurrezioni delle nazioni balcaniche e, se nel Congresso del 1815 poco per ciò fu ottenuto, le guerre della Grecia e di Crimea e poi ancor di più quella Balcanica del 1876-77 cambiarono in modo completo le cose.

Già dal principio del secolo XIX si era capito che il Danubio rappresentava un campo di formidabili competizioni e i vari trattati diplomatici seguiti alle diverse guerre non fecero perciò che considerarlo come un'entità collettiva geografica, ben superiore per importanza a delle entità singole. Fu per ciò che nel Congresso di Vienna del 1815 si sancì solennemente che « la navigazione su questo fiume dovesse essere del tutto libera e non potesse nei riguardi commerciali

essere interdetta ad alcuno ». Ma è anche per la stessa ragione che nell'applicare quel principio le potenze della Santa Alleanza si mostrarono illiberali e reazionarie, facendo sorgere subito un'infinità di questioni per cui gli Stati rivieraschi volevano il Danubio libero a loro singolo beneficio e gli altri ch'erano lontani dalle sue rive, ma nella sua zona d'influenza, intendevano invece monopolizzare o almeno limitare tale libertà a vantaggio proprio. Le cose procedettero senza troppi cambiamenti fino al 1830, in cui comparve sul fiume il primo battello a vapore e il Metternich inaugurò la linea regolare di trasporti fluviali Vienna-Budapest, ma, assumendo dopo quell'anno il traffico uno sviluppo più che promettente, si trovò necessario di affidare alla Russia l'incarico di tenere sgombrato uno dei canali di foce. L'Impero Russo aveva troppi interessi contrastanti con quelli dell'Austria per seguirla in tale ordine d'idee e i lavori della navigazione danubiana non venivano eseguiti che per burla, senza ordine e metodo. Nel 1841 intanto l'Inghilterra ottenne la chiusura dei Dardanelli e 14 anni dopo la guerra di Crimea ricacciava la Russia verso l'Asia, neutralizzando il Mar Nero e facendo fondare dal Congresso di Parigi le due famose Commissioni Danubiane (l'Europea e la Rivierasca) che tanta influenza esercitarono sulla politica e l'economia generale dell'Europa. Di esse la prima non doveva durare in carica che due anni, ma fu invece quella che ebbe la durata più lunga e poté esercitare un'azione molto più utile dell'altra in cui gli interessi particolari quasi sempre volevano prevalere su quelli generali. La lotta scoppiata tra le due tendenze fu lunga e fiera, e, se nel primo periodo ebbe causa vinta per opera dell'Inghilterra il concetto liberale rappresentato dalla Commissione Europea, in un periodo successivo, che va dal 1876 in avanti, l'indirizzo particolaristico della Russia e dell'Austria prese il sopravvento e il Congresso di Berlino del 1878 aggravò ancor più la situazione, facendo pendere per le sue buone ragioni la bilancia verso il criterio degli interessi singoli. Da quell'anno in poi, di conseguenza, l'Austria-Ungheria prese nel condominio del Danubio una parte sempre maggiore, riuscendo perfino a far escludere nel 1883 la Romania dalla Commissione Internazionale e a limitare l'intervento degli altri Stati nella risoluzione di tutti i problemi tecnici e giuridici del fiume (1).

(1) Cfr. per tutto ciò G. DÉMORGNY, *La question du Danube*, Paris, Librairie Recueil Sirey, Larose-Tenin, 1911; R. CAPOT-REY, *Le*

Com'è ovvio tale politica, ch'era in assoluto contrasto coi criteri liberali del 1856 provocò le proteste degli altri Stati (Inghilterra, Francia, Italia) e, anche se la Romenia per motivi suoi speciali rimase più che altro estranea e il Trattato di Bucarest del maggio 1918 fu un trionfo tedesco, la guerra europea doveva pochi mesi dopo, soprattutto per merito dell'Italia, rimettere ogni cosa in discussione e riaprire la questione del Danubio nel modo più radicale e solenne. Nel Trattato di Versailles di fatto e in tutti gli altri fioriti intorno a quello a Saint Germain, Neuilly, Trianon e Sèvres — tornando all'idea liberale del Congresso di Parigi del 1856, cioè all'assoluta libertà del transito lungo i maggiori fiumi — fu deciso che l'amministrazione del Danubio (come quella del Reno, dell'Elba e dell'Oder (1)) venga affidata ad una speciale Commissione Internazionale « i cui poteri, determinati da una Convenzione tra Governi alleati e associati, debbano essere approvati dalla Lega delle Nazioni ». Finchè ciò non avvenga ogni Commissione « fisserà da sè il proprio Regolamento e godrà dei più ampi poteri sui lavori di manutenzione e di miglioramento e sul regime finanziario del fiume stesso ». La Commissione sarà costituita, dice un comma del Trattato di Versailles, da una maggioranza non tedesca, il che, se da un lato può sembrare un'offesa alla giustizia distributiva, assicura dall'altro che la funesta politica del *Drang nach Osten*, politica perseguita soprattutto per mezzo del Danubio, arteria celebrata a ragione dai Tedeschi come la via ideale per i trasporti fluviali dall'Oriente alla Mittel-Europa, fu e sarà per sempre vinta. Ma, perchè ciò si verifichi, non bisogna dimenticare che prima della grande guerra gli Austro-Tedeschi avevano svolto un enorme lavoro preparatorio per fare del loro grande fiume una vera

Danube, fleuve international, nella *Revue Economique Française*, publiée par la Société de Géographie Commerciale de Paris, n. 1-2, 1919; e M. MERCIER, *La question danubienne*, nel n. 386, e sgg. 1920-921, della *Revue de questions coloniales et maritimes*, di Parigi. *Le Danube international*; *Journal officiel de la Commission Interalliée du Danube*, 1920-21, in corso di pubblicazione, Budapest, Fö Utca 1.

(1) E, se qualcuno non se ne occupasse con amore e italianità grande, anche del Po, classificato ancora dalla diplomazia a noi avversa (pare impossibile, ma è così) come il vecchio Po del Lombardo-Veneto. Vedi l'interessante rapporto *Sul regime internazionale delle vie navigabili interne*, pubblicato nel Rendiconto dell'adunanza 10-12 ottobre 1920 dei Membri dell'Associazione Nazionale per i Congressi di Navigazione, ecc., Milano, presso l'Associazione stessa, Via Signora, 12, 1921.

via imperiale dei traffici. E basti dire a riprova che le principali ditte tedesche facevano sorgere alcune succursali dei loro stabilimenti nelle vicinanze del Danubio, che le grandi Compagnie di Navigazione agevolavano in ogni modo i lavori atti ad allacciare i principali porti del nord con le vie fluviali; che il Governo aveva iniziata l'esecuzione di un completo rinnovamento delle vie acquedotte interne; che l'Austria, nel 1900, auspicata dalla maggior consorella, aveva preparato un organico progetto di congiungimento mediante canali del Danubio con l'Oder, con l'Elba, con la Vistola e col Dniester; che tutte le iniziative agricole, commerciali, industriali e finanziarie austro-tedesche nella Penisola Balcanica e in Turchia tenevano presente la via danubiana; che *bon gré, mal gré* la Commissione Internazionale Europea pel Danubio era divenuta monopolio austro-tedesco e il Trattato di Bucarest, anche ipocritamente conservando le apparenze più liberali, arrogava alle sole potenze centrali ogni diritto e ogni privilegio.

Per la sua rete di navigazione interna la Germania si preparava a collegare in modo più sicuro e diretto tutti i suoi fiumi affluenti al Mare del Nord e al Baltico e ciò con un Canale detto Centrale che da Bevergen (sul Canale Dortmund-Ems) avrebbe raggiunto Heinrichenberg sull'Elba, proseguendo poi per l'Hannover fino al Weser, canalizzato da Brema ad Hameln. Allargando le vie già esistenti fra l'Elba, l'Havel, l'Oder, la Vistola e il Pregel (Canali di N. Rhin-Fehrbellin, di Ruppiner, di Finow, della Netze-Bromberg, del Narew-Masuri), si sarebbe ottenuto una linea acquedotta trasversale a gran tonnellaggio da Ruhrort a Königsberg. Tale gigantesco lavoro doveva essere completato con un accorciamento della via dell'Oder fra Berlino e Stettino e con l'apertura al traffico fluviale tedesco della via del Danubio. Essendo divenuto insufficiente a tale scopo il Canale Lodovico che da Bamberg in giù collega il Reno e il Meno, per mezzo della Regnitz e dell'Altmühl, al grande Danubio, si pensava di canalizzare il Meno stesso, rendendo possibile il passaggio per esso dei natanti da 600 tonnellate e si erano già predisposti i progetti di massima per congiungere col Danubio stesso l'Oder (per mezzo della Morava nell'Alta Slesia) e l'Elba. Quest'ultimo fiume sarebbe stato unito a Vienna con un canale di 30 m. di larghezza, partente da Aussig e passante per Praga, Budweis sulla Moldava e Korneuburg un po' sopra della capitale austriaca. Come si vede, si trattava di un vero programma bismarckiano, in cui il *Drang nach Südosten* prussiano trovava una delle sue più ideali applicazioni.

E lo trovava tanto più perchè era armonizzato e collegato col programma asburghese. E valga il vero. Il progetto di canali che l'Impero Austro-Ungarico aveva nello stesso tempo predisposto, e si proponeva di eseguire prima del 1924, comprendeva i seguenti lavori: 1° un canale da Vienna a Oderberg (275 kn.) congiungente il Danubio all'Oder per mezzo della Morava e della Beczwa, fino alla frontiera tedesca, dalla quale poi la Prussia si riservava di costruire un allacciamento fino a Kosel, unendo così il Baltico al Mar Nero; 2° un canale da Hruschau a Reichenwald per i trasporti minerari della Slesia, che sarebbe stata così avvicinata di molto a Vienna; 3° un canale, per unire la Beczwa all'Elba, da Prerau all'Olmütz e a Pardubitz e di là, sistemando l'Elba stessa, fino a Melnik; 4° una regolarizzazione della Moldava per unire Praga a Linz e a Vienna e rendere costanti i rapporti fluviali tra queste città e i bacini dell'Elba e del Danubio; 5° un canale che unisse l'alto Dniester e l'alta Vistola alla rete fluviale Oder-Elba-Danubio.

Per l'attuazione di tale grandioso programma — al quale la Germania stava per aggiungere un canale Danubio-Reno — l'Impero degli Asburgo aveva previsto una spesa di 825 milioni e, se oggi, per le vicende della guerra europea, l'idea non può più essere così organica e pericolosa, è bene ricordare ch'essa rimase in eredità agli stati usciti dalla sconfitta degli Imperi Centrali e c'è sempre il pericolo che le forze ch'essi rappresentano, collegandosi insieme, vadano orientandosi verso il medesimo asse di comuni interessi, cioè verso la via danubiana (1). E di tale pericolo non mancano documenti che solo chi non riflette potrebbe dire trascurabili: la minaccia d'una Confederazione Danubiana e quella d'un predominio bavarese nel sistema economico e politico che ha per campo d'azione l'alto e il medio Danubio. È dovere quindi imprescindibile degli Alleati vigilare perchè le conclusioni dei trattati siano applicate e perchè qualunque lavoro che per bisogni del traffico e le esigenze del progresso si debba fare nella canalizzazione fluviale della Media Europa non possa mai assumere un carattere di arma politica nelle mani di nessuno e anche il Danubio, come tutti i fiumi tedeschi, serva all'Europa e a tutti gli Stati che ne sono bagnati, anzichè in particolare all'uno o all'altro di essi (2).

(1) Vedi in proposito il documentato articolo di G. CAMUSSO (*Ricostruzione tedesca*) in *Gazzetta del Popolo* di Torino, n. 159, 6 luglio 1921.

(2) Vedi CH. LOISEAU, *L'équilibre Adriatique*, Paris, Librairie Perrin, 1901, e *Da Parigi a Belgrado per l'Italia*, in questo *Bollettino*, aprile

IV.

Ciò considerato, vediamo ora quali interessi abbia l'Italia nella questione, che sarebbe miopia imperdonabile considerare a noi estranea.

Fin dal Convegno di Parigi del 1856, che per molte ragioni si può considerare l'esordio internazionale della nostra politica, il Re di Sardegna si associava alle potenze iniziatrici della Commissione Europea per il Danubio, ritenendo vitale interesse del suo Stato « guardare più in alto e più in là » e assicurare al piccolo Piemonte e di riflesso all'Italia i vantaggi dell'apertura dell'intero Danubio inferiore e medio alla navigazione, pensando che, quanto più si fossero sviluppati i traffici nell'Oriente Europeo, tanto più anche la nostra penisola ne avrebbe risentito benefici notevoli (1).

Dopo di quella data, proclamatasi l'Italia in nazione, gli interessi nostri rispetto la questione danubiana non fecero che crescere, non essendo essa che uno dei tanti aspetti del problema politico europeo e di quella legge dell'equilibrio economico che dal 1878 in avanti restò tanto offesa a danno delle potenze occidentali e a vantaggio esclusivo delle centrali. Affermazione questa, che non ha bisogno di nuove prove, tante già ne furono recate in argomento, ma per cui è forse bene ricordare, con quello che già dissi più sopra, che gli Imperi Centrali, fedeli alla loro politica d'espansione verso il sud-est, avevano

del 1906; M. ALBERTI, *Trieste e la sua fisiologia economica*, Milano, presso la Stampa Commerciale, 1915; P. GRIBAUDI, *Il porto di Trieste e la sua funzione economica*, in questo *Bollettino*, n. 2-5 del 1917; M. N. SALVATI, *Il più grande sogno tedesco: la ferrovia di Bagdad*, Torino, Bocca, 1919; e il vecchio ma sempre importante libro di A. TESO, *L'Italia e l'Oriente*, Torino, Unione Tip. Editrice, 1900.

Per i progetti delle nuove vie fluviali nella Mittel-Europa vedi le preziose pubblicazioni dell'*Association Internationale Permanente des Congrès de Navigation*, già citate.

Per la natura e le statistiche dei traffici sulla rete fluviale danubiana vedi M. DUBOIS ET I. G. KERGOMARD, *Géographie Économique*, Paris, Masson éditeur, 1909; e J. SCOTT KELTIE, *The Statesman's Year-Book*, London, Macmillan, anni 1914-1920.

(1) Cfr. tra altri: N. BIANCHI, *Storia documentata della diplomazia europea in Italia dal 1814 al 1870*, Torino, Unione Tip. Ed.; DEBIDOUR, *Histoire diplomatique de l'Europe 1814-1878*; SEIGNOBOS, *Histoire politique de l'Europe contemporaine*, Parigi; A. PERNICE, *Origine ed evoluzione storica delle Nazioni Balcaniche*, Milano, U. Hoepli, 1915; e i geniali volumi di V. BERARD (Parigi, Colin).

fatto del Danubio una vera strada prosecuttrice dell'Elba e del Reno e avevano organizzato lungo di essa, con la meticolosa e ferrea precisione in loro caratteristica, tutta una complessa serie di mezzi, adatti al conseguimento del loro fine imperialistico, come canali e ferrovie d'accesso, porti fluviali e marittimi, acquisti di terreni e di stabili, trattati di commercio, congegni di tariffe, fondazioni di banche e di società, iniziative di grandi lavori, vendite in *dumping*, accaparramenti di aziende e di industrie, insomma un vero, colossale armamentario di deliberata ed egemonica conquista.

Il Danubio si prestava nel modo più ideale possibile allo scopo e con esso e accanto ad esso le ferrovie costruite a bella posta nella direzione dei meridiani o in quella della diagonale europea per allacciare Anversa a Bassora ed escludere dagli sbocchi adriatici tutta la Balcania. È chiaro, quindi, che la salvezza dell'Adriatico non si raggiungerà che col rovesciamento del sistema austro-germanico (ahimè, in molti campi ancora superstiti!), strappando cioè gli Stati slavo-greci dalla schiavitù danubiana e riportandoli alle loro sfere naturali d'azione verso le antiche strade romane dell'Illiria e dell'Albania.

È per questo, cioè, in fondo, per salvaguardare il principio dell'equilibrio che l'Italia ha oggi nella questione danubiana degli interessi particolari diretti. E primo e principale quello delle comunicazioni con le sue ferrovie e coi suoi porti. Il problema della nostra viabilità, fin qui considerato sotto punti di vista troppo unilaterali, deve essere affrontato nella sua organica complessità. Discutere quindi di *direttissime* e di *canali nuovi*, di *stazioni internazionali* e di *ampliamenti portuari* senza tener presenti i rapporti che tutti questi lavori possono e devono avere con le grandi vie europee è errore gravissimo (1). Tra queste vie il Danubio è certo una delle più importanti e, se è urgente ricordare che ogni strada e ogni stazione, sia marittima che terrestre, delle tre Venezie hanno il sommo interesse di essere collegate con la rete fluviale danubiana attraverso l'Austria e i quattro Stati che ora la circondano, è più urgente ancora ripetere che l'Italia nostra non trarrà i dovuti benefici dai suoi trafori alpini

(1) Vedi C. BERTACCHI, *La nuova politica ferroviaria d'Italia*, Torino, presso la Pro Torino, 1919; S. GOVI, *Il traforo del M. Bianco e i grandi problemi nazionali e internazionali di traffico*, Milano, Trevisini, 1920; A. MICIELI, *Il porto di Venezia e il suo avvenire*, Venezia, C. Ferrari, 1918; e *Il traforo del M. Bianco*, in questo *Bollettino*, 1921, fasc. 11.

che con la sistemazione delle due grandi linee Orient-Express per Torino-Trieste-Belgrado e per Milano-Brindisi-Vallona-Salonicco.

Non basta però tutto questo, ma si deve rammentare inoltre che Trieste non continuerà a svilupparsi, senza recar danni alla sua consorella che è Venezia, se non diventando il porto dell'Austria Orientale e della Boemia e che, se il mezzo per riuscire a ciò sarà la ferrovia Trieste-Danzica passante per Vienna-Trenczen e Varsavia, un altro notevole aiuto lo si avrà nella parziale ripresa del grande progetto austriaco per la congiunzione del Danubio con l'Oder e la Vistola e in un tempo forse non lontano nell'escavo di un canale che congiunga il Danubio con l'Adriatico (1).

Per la fortuna della Venezia media ed occidentale sarà poi necessario rivolgere molta attenzione al miglioramento della Valsugana e alle progettate nuove linee Mals-Maienfeld-Lago di Costanza, Innsbruck-Monaco di Baviera (2).

Allo studio di tutti questi problemi l'Italia non si può assolutamente sottrarre, poichè le esigenze più elementari della sua esistenza le impongono di continuare le tradizioni cavouriane di « guardarè più in alto e più in là » e di tener ognora presente che ogni sua fortuna interna è collegata alle leggi dell'equilibrio economico europeo; equilibrio che sarà raggiunto, pel bene di tutti, solo sviluppando le entità e i valori geografici fin qui calpestati dalla funesta politica imperialista degli Stati Danubiani.

(1) K. PICK, *Ueber den Donau-Adria-Kanal*, nel n. 36, 1908, del *Technický Obzor*; e *Daten zur Frage des Donau-Save-Kanal und der zum Adriatischen Meere, ecc.*, nell'*Oesterr. Wochenschrift*, ecc., Wien, Jänner 1910, con fig. e tavole.

(2) Di cui si parlò nel Secondo Congresso Adriatico, tenutosi alla fine del maggio u. s. in Milano.