Esplorazione del basso Uebi (1921-22)

del socio, maggiere VITTORIO TEDESCO ZAMMARANO

Il campo delle ricerche zoologiche compiute da me in Somalia dal Novembre 1921 al Novembre 1922 è un ampio quadrilatero, limitato ad est dal fiume Uebi, a sud (direzione sudovest) dalla costa, ad ovest dal Giuba, a nord dalla frontiera etiopica (fra 4° e 5° lat. nord).

Tale quadrilatero è costituito da una estesa pianura alluvionale che risale dolcemente da sud a nord verso l'ultimo gradino di un altopiano calcareo, che caratterizza tutta la parte settentrionale della penisola somala. Questo gradino dà vita a corsi d'acqua a regime torrentizio, che non hanno grande importanza geografica, ma che potrebbero offrire una considerevole risorsa idrica se razionalmente utilizzati nelle zone arideche attraversano.

Dei due maggiori fiumi, le cui valli solcano l'altipiano calcareo sopra cennato, l'Uebi è tuttora, anche dopo la ricognizione del suo basso corso, il meno noto.

L'Uebi è « il fiume » per antonomasia, il primo grande fiume a regime torrenziale, ma dal corso quasi perenne, che le tribù semitiche, destinate a sovrapporsi agli autoctoni, abbiano incontrato nella loro marcia di penetrazione e di invasione verso sud.

Tale è rimasto per consuetudine secolare: Uebi, il fiume, senza specificazione particolare che debba distinguerlo da altri corsi di acqua anche maggiori, incontrati dai Semiti in territori di successiva conquista.

Nelle prime relazioni di viaggio dei Portoghesi ci viene presentato come « Rio de Mogadoxo » (Arabibus Nilus Mogadoxo) con un errore toponomastico e geografico che si ripete in quasi tutte le carte della regione fino alla prima metà del secolo deci-

monono. (« Rio de Mogadoxo, nommé par les Arabes le Nil de Mogadossou [sic] a cause quelle [sic] inonde le pays en même temps: le Nil »; Carte de l'Abissinie par Guillaume de l'Isle - 1707). La stessa dicitura, con gli stessi errori, è riportata in successive stampe della Reale Accademia Francese delle Scienze fino al 1760.

Questo Rio de Mogadoxo era portato a sfociare in mare presso la città omonima. Ciò non ostante, è fuori dubbio che i cartografi intendevano riferirsi al nostro Uebi, non essendovi, nella maggior parte delle carte da me esaminate, tracciati fra esso e il R. Jubo (Giuba) altri corsi paralleli. Che notizie discordanti e dubbi vi fossero in proposito è però dimostrato da altri documenti nei quali, a fianco al detto fiume, sono irrazionalmente tratteggiati emissari ed affluenti dal corso irregolare che raggiungono la costa o l'uno o l'altro dei fiumi, congiungendo spesso entrambi (Africa. Matth. Seutter, 1770).

Verso la metà del secolo scorso il Rio de Mogadoxo scompare dalle carte: lo sostituisce un Webi Schebeili o Gamana (per equivoco con il Giuba — vedi carta « Das Nordöstliche Africa » - G. Le Jean - A. Gräf, Weimar), cui si attribuisce nel basso corso il nome di Fiume di Haines. Non è stato facile risalire all'origine di questa denominazione, dovuta al luogotenente Christopher (1) che la proponeva nel 1843 « en memoire des services rendus à la géographie par le capitaine Haines » (VI-VIEN DE S. MARTIN, Dictionnaire de Géographie Universelle).

Il Christopher fu il primo esploratore che riconobbe l'Uebi presso Mogadiscio. Nel 1847 il Comandante Guillain raccolse varie informazioni sullo stesso fiume e gli diede il nome di Ouebi Denoq o Denok « en raison de l'endroit ou il etait censé avoir sa source » (Vivien de S. Martin).

Lo stesso Guillan riferisce, dopo alcune escursioni dalla costa al fiume in corrispondenza degli approdi di Merca e Brava: « la costa ed il fiume si avvicinano talmente che per andare dal_ l'una all'altro sono sufficienti quattro ore di marcia. Il luogotenente Christopher non ha nominato la località del fiume da lui

visitata dietro Merca: credo che si tratti di Angadi (?). Egli dà all'Uebi in questo punto 45 metri di larghezza e quattro metri di profondità. Partendo da Brava il primo luogo che s'incontra sull'Uebi si chiama Doboï (1). Durante le piene la profondità è di due braccia e mezzo; in periodo di magra il fiume è quasi in secca ».

Qui, in una nota, il Guillan riporta altri dati del Christopher in contrasto coi suoi; e cioè: profondità di 15 piedi (metri 4,50) e una corrente di un miglio all'ora durante la magra (2).

E continua: « l'Uebi Denok termina a Balleh, in corrispondenza di un punto della costa detta Djira (3). Prima di giungere a Balleh il siume si divide in tre rami, ognuno dei quali si perde in un piccolo lago di cui uno è più esteso degli altri. Nessuno di essi ha grande profondità. Questa è di circa tre braccia. Non occorrerebbero meno di tre giorni per fare il giro dei laghi. Ci si assicura che quando le acque sono in piena si potrebbe andare da Doboï a Balleh con una imbarcazione: ma ciò non è stato possibile all'epoca in cui eravamo ».

Ecco quindi comparire sulle carte l'Uebi, con un tracciato molto incerto alle origini, approssimativamente esatto nel basso corso, fino al dilagamento in una serie di paludi cui, per un errore cartografico, venne dato il nome di Battisee (stessa carta dell'Istituto Geografico di Weimar).

Le inesattezze dei documenti citati, aggravate il più delle volte da errori di riproduzione e raramente in piccola parte corrette, sono state riportate in tutte le carte pubblicate fino ai nostri giorni.

Del resto fino al 1890 l'interno della Somalia fu considerato un enigma geografico. Nel 1865 il Barone Von Der Decken volle penetrarne i misteri, ma, arrivato a Bardera, fu ucciso. Nel 1884 M. I. L. James, l'intrepido cacciatore, partendo da Bardera potè avanzare fino a Barri, ma di là dovette retrocedere

⁽¹⁾ Christopher. W., Journal whilst commanding the H. C. Brig of war a Tigris » on the east coast of Africa - (Journal of the R. Geograph. Soc. London, XIV, 1844.)

⁽¹⁾ Probabilmente trattasi di Havai.

⁽²⁾ Anche le nostre osservazioni ed i dati idrometrici avuti dalla stessa stazione di Havai farebbero ritenere inesatte le notizie raccolte dal Christopher.

⁽³⁾ Pozzi di El Gira.

(M. I. L. James, The unknown horn of Africa, ecc. London, 1888 - G. Philip and Co.).

« L'interno della Somalia era un mistero che lo stesso Stanley dichiarava impossibile sondare » (F. Bonola, Les explorations italiennes dans le pays des Somalis).

Con la pubblicazione di una relazione del Ravenstein (1) ha origine un nuovo errore di toponomastica ormai entrato nell'uso comune: l'Uebi, il Fiume per antonomasia, viene battezzato Fiume dei Leopardi. Non è difficile risalire all'origine dell'errore. I Somali del nord, diretti con carovane dai centri maggiori costieri (Berbera, Zeila, ecc.) verso sud e costretti, per deficienza di acqua, a raggiungere l'Uebi lungo una linea obbligata di pozzi e per la via più breve, attribuiscono a questo Uebi (Fiume) allo scopo di distinguerlo da altri, la denominazione specifica della regione in cui esso fiume attraversa il loro cammino; regione compresa fra il 5° e il 6° di lat. N., in corrispondenza del grande gomito che fa l'Uebi da ovest verso sud sul meridiano di Berbera (45° Est Greenwich), chiamata regione degli Scebeile (più propriamente Scebelle) dal nome della tribù che la abita. La denominazione specifica di questo tratto del fiume non ha probabilmente origine locale e non dovrebbe, ad ogni modo, riferirsi che al breve tratto che attraversa la regione anzi detta. Essa venne al contrario dai cartografi estesa a tutto il corso del fiume per altri cinque gradi di latitudine e per di più da molti tradotta arbitrariamente « Fiume dei leopardi », per analogia fra Scebelle (tribù somala) e scebel (leopardo). Lo stesso Guillain, in una nota della sua opera « Documents sur l'histoire, la géographie et le commerce de l'Afrique Orientale », osserva che « è usanza degli indigeni di designare le varie parti del corso d'un fiume col nome del territorio che attraversa: così l'Uebi prende successivamente i nomi Uebi Gheledi, Uebi Ghebel-leh, Uebi Imi, ecc. ».

Del corso inferiore (tra il 4° ed il 1° di lat. nord) non abbiamo rilievi nè regolari nè speditivi, ma un tracciato approssimativo basato su punti astronomicamente determinati, mentre scarse notizie e pochi schizzi dimostrativi si riferiscono alla parte più meridionale di esso, ed alla regione in cui il fiume, in modo per alcuni misterioso, scompare.

Dopo le informazioni già riferite dal Guillain (Documents sur l'Afrique Orientale tom. II — pag. 1) « le uniche e in parté contraddittorie che si posseggano su questo Ouebi » (1), il problema del basso Uebi si complica di notizie fantastiche e di assurde ipotesi tradotte spesso su carte dimostrative della regione. Riporto nel loro ordine cronologico i vari documenti dai quali tentai, all'inizio del viaggio, di trarre elementi per la costruzione di una carta dimostrativa sulla quale fosse possibile poggiare il programma di viaggio da svolgere e tracciare l'itinerario da seguire.

Il Ferrandi nei suoi itinerari africani 1897 « Da Lugh alla costa » scrive:

E' probabile che le acque (della regione) terminino come lo Scebeli, in paludi.

Ed in seguito « a nord dei Balli ove lo Scebeli si perde..... ».

Il Piazza (Escursione Brava-Balli-Gelib. « Rivista Coloniale » 1909) ci dà notizie più dettagliate:

« Chi, osservando le carte, esamina la regione dei Balli (2) ove l'Uebi si perde, immagina una serie di grandi stagni e paludi; ma chi vi arriva rimane alquanto deluso. Folta boscaglia, bassa e spinosa, qualche canneto e pochi pantani; ecco i Balli Jer (piccoli). Pare però strano che l'Uebi di Soblalle, di Havai e Comia si perda lasciando tracce così meschine di sè; ma ciò. accade perchè l'Uebi Scebeli, già poco a sud del passo di Eleucali, si ramifica, allarga e disperde le sue acque, sicchè quando giunge nella regione dei Balli è esaurito, il suo corso è scom-

⁽¹⁾ Il Ravenstein riporta nelle sue note uno scritto del missionario Wakefield, nel quale è descritto l'Uebi (Webi Shabeela o Shabele — detto anche Fiume di Haines -) Vedi: RAVENSTEIN E. G., Somal and Galla Land ecc. In Proceedings of the R. Geogr. Soc. London, New Series, Vol. VI Pag. 255, 1884.

⁽¹⁾ V. De S. MARTIN — Op. cit.

⁽²⁾ Il Guillain, che per primo ci dette notizie del basso Uebi cita Balleh come località e non come regione -.. In qual modo sia sorta la leggenda di una regione o di un paese dei Balli non è facile arguire: salvo che non vogliasi supporre un grossolano equivoco originato dalla dicitura « R.me de Balli » che viene attribuita in varie carte del secolo XVIII a regioni finitime, probabilmente per una errata localizzazione del Balè (Arussi).

parso, la massa d'acqua è minima. Dalle informazioni assunte sul luogo, il Balli Uein presenta gli stessi caratteri ».

A tale spedizione del Piazza (1908) partecipavano il Barone Franchetti, il Dott. Mangano ed il Tenente Pesenti. E' interessante riportare ciò che quest'ultimo scriveva recentemente a proposito della tanto discussa questione, per quanto la sua nota, pubblicata nel Corriere della Sera dell'11 aprile 1922, sia posteriore alla mia spedizione.

« Nell'Ottobre 1910 io avevo già studiato e riferito al R. Governo della Somalia dopo 40 giorni di escursione ai Balli... che l'Uebi Scebeli non si perde in quelle paludi, ma sfocia nel Giuba presso Cansuma per un letto sotterraneo, nell'Oceano Indiano per un letto pure sotterraneo, la qual cosa era stata veramente scoperta dall'allora Tenente degli Alpini Giuseppe Ferrari e da me confermata ».

Eccoci quindi dinanzi alla nuova ipotesi di un corso sotterraneo affacciata, secondo il Pesenti, dal Ferrari.

Il Ferrari, al contrario, scriveva in una nota pubblicata nel « Bollettino della R. Soc. Geogr. », Luglio 1910 (Il basso Giuba ecc.): « Nella parte superiore della provincia vi sono grandi stagni dei Ballı, formati come ognun sa, dallo Scebeli. In una escursione eseguita lo scorso anno insieme al Concessionario Conte Avogadro riuscii a verificare come lo Scebeli fosse un affluente del Giuba, avendo rintracciato il vecchio letto (ormai interrato e boschivo) che dal Billic Maro, per Adalgisa, Tuculle, Omar - Abochi, Abdi - Mamo, Culundere e Burgani sbocca nel Giuba presso Fungalanga, poco a sud dell'isola di Mombasa. In molti punti però, quando le pioggie sono abbondanti, l'acqua scorre dal Billic Maro sino ad Omar-Abochi; e nel tratto di Burgani trovai un vero letto di fiume, largo 200 metri, profondo al centro 3, con acqua corrente che raggiunge il Giuba. Informazioni indigene portano che nel Billic Maro, o tra questo e il Giuba, affluisce da nord un torrente che avrebbe le origini verso Buraccaba, passerebbe poco ad est di Bardera, e per Maad Agoi (Matagoi sulla carta), verrebbe dove ho accennato. Sarebbe quello che secondo le informazioni Mamini (vedi carta dimostrativa 1:500,000) metterebbe nello Scebeli presso Comia. Non ebbi ancora opportunità di risolvere de visu il piccolo problema idrografico ».

Nasce però subito in chi legge il dubbio che l'alveo rintracciato dal Ferrari a sud del Billic Maro possa essere lo stesso Madagoi (Da Mada — testa e goi — mozzata), che egli ammette tributario di quella palude: tanto più che il Ferrari non ha esteso le indagini a nord del Maro e cioè in quella regione nella quale era necessario scoprire il raccordo fra l'alveo già noto del fiume (Comia-Balli) e quello da lui rinvenuto.

Eccoci quindi dinanzi alla nuova ipotesi di un torrente proveniente da nord, tributario del Billic Maro ed affluente presso Cansuma del Giuba. Ipotesi tanto verosimile che fu tradotta cartograficamente dall'Istituto Geografico Militare in una carta dimostrativa al 200.000 (1910), che è tuttora la più ricca di particolari su questa regione.

Giungiamo così a studi più recenti.

Sen. G. De Martino — Governatore della Colonia — (La Somalia nostra, 1913): « E così poi, serpeggiando, l'Uebi, arriva al Paese dei Balli, dove, avendo perduto nel lungo corso pei dilagamenti delle sponde non arginate, gran parte del suo volume di acqua, si disperde nel sottosuolo ».

Lo stesso — (La Somalia italiana nei tre anni del mio governo): « una parte interna che suole chiamarsi la regione dei Balli e che è quella in cui va apparentemente a perdersi l'Uebi Scebeli, dilagando in grandi stagni.

Missione Stefanini e Paoli (Ricerche idrogeologiche ecc. in Somalia 1916): « L'Uebi Scebeli è meno noto. A quanto pare ha un corso superiore più ramificato..... Si perde poi, come è noto, in una regione bassa e paludosa, detta dagli indigeni Balli, a circa 40 Km. dal Giuba. La quota della regione ove lo Scebeli si perde, è, con ogni vercsimiglianza, di una decina di metri al massimo se non addirittura al livello stesso del mare, poichè il Billic Maro e il Billic d'Arenaga, posti in quella zona che allo Scebeli sbarra l'accesso verso il Giuba, trovansi, giusta la carta della Goscia, ad una altezza di 16 e 15 metri, il letto del Giuba essendo in quel tratto alla quota di 23 metri. Il fenomeno più unico che raro di un fiume di una certa importanza quale è lo Scebeli che scorre per oltre 300 Km. lungo la riva del mare e finisce col perdersi senza raggiungerlo è in rapporto con una caratteristica morfologica pure assai singolare della regione. La zona interposta tra il fiume ed il mare è, infatti, costituita da una ininterrotta catena di colline sabbiose di origine eolica..... Sono appunto queste dune che, avanzando in un'epoca più o meno remota, debbono avere imprigionato lo Scebeli, insabbiando irremissibilmente la sua antica foce posta forse all'altezza di Itala o di Mogadiscio, e costringendo così il fiume ad assumere una direzione S. W. ».

In una più recente pubblicazione, relativa però allo stesso viaggio (In Somalia, note e impressioni di viaggio, 1922), lo Stefanini scriveva: « Il problema geografico e geofisico più interessante di ogni altro, in questa parte della Somalia, è quello già accennato della relazione tra Giuba e Uebi Scebeli. La regione dei Balli, dove questo ultimo corso impaluda, è pochissimo nota, non essendo stata illustrata da alcuno, attraversata solo da Ugo Ferrandi, che non può dare su di essa tutti i ragguagli necessari. Parecchi viaggiatori si sono posti il quesito se non esista un emissario di queste paludi capace di convogliare le acque di piena dello Scebeli fino al Giuba. Qualcuno ha creduto di identificare un tale emissario nel canale di Fungalanga: ma il problema è tuttora aperto e lungi dall'essere risolto ».

Infine, nel numero di febbraio dello scorso anno della Rivista « La Terra e la Vita » pubblicazione della R. Società Geografica, il Generale Silvio Egidi, già capo sezione di una spedizione topografica dell'Istituto Geografico Militare sul basso Giuba, riassumendo « tutto ciò che presso a poco si sapeva intorno allo Scebeli » scriveva: « Dei due fiumi (Giuba e Uebi) l'Uebi è quello che ha meno acqua; ma se per questo lato è il meno importante non può dirsi che sia il meno interessante geograficamente parlando, poichè ha questa strana particolarità, che non si sa bene donde nasca e non si sa affatto dove sbocchi. Esso non si getta nè in mare, nè in altro fiume ma, in apparenza, muore per esaurimento in certe paludi dette dei Balli le quali sono ancora geograficamente inesplorate ».

Tutte queste notizie sono contraddittorie ed incerte. Però sopra un punto tutti gli autori citati sembrano d'accordo: sull'esistenza cioè di una regione di grandi paludi detta dei Balli, melle quali si perderebbe il fiume per cause fisiche non ben determinate. Le altre ipotesi varie sono:

deflusso sotterraneo dell'Uebi dai Balli al mare;

deflusso sotterraneo dell'Uebi dai Balli al Giuba;

esistenza di un rilievo di origine alluvionale od eolica, interposto fra le paludi del basso Uebi ed il bacino del Giuba e precludente al primo ogni possibilità di raccordo superficiale con il secondo;

afflusso di un tributario di riva destra, il Madagoi, nell'Uebi a Comia;

afflusso dello stesso nel Billic Maro.

In tanta incertezza era molto difficile costruire con qualche probabilità di esattezza una carta dimostrativa delle zone da riconoscere; ci valemmo perciò di quella dimostrativa, già citata, dell'Istituto Geografico Militare (Scala 1:200.000) che si dimostrò in seguito assolutamente inadatta allo scopo.

Il nostro lavoro può dividersi in due parti distinte, corrispondenti a due consecutivi periodi del viaggio (Novembre-Gennaio e Gennaio-Maggio 1921) e cioè: ricognizione sommaria del corso dell'Uebi da 2' a 1° di lat. nord; ed esplorazione dettagliata e rilievo del suo alveo da 1° di lat. n. al Giuba.

La prima ricognizione, che esorbitava dai compiti del nostro viaggio, avrebbe potuto dare, se compiuta in modo meno affrettato e saltuario, elementi di inestimabile valore per lo studio idrografico di tutta la parte terminale del corso del fiume; la seconda portò a risultati geografici degni di rilievo ed alla risoluzione topografica del problema del basso Uebi.

Quando iniziammo, a valle di Comia, l'esplorazione di quel tratto del fiume che doveva, secondo ogni verosimiglianza, portarci nella misteriosa regione dei grandi allagamenti e condurci materialmente alla soluzione del tanto discusso problema, eravamo lungi dal supporre che alle nostre spalle rimaneva la vera vamo lungi dal supporre che alle nostre spalle rimaneva la vera grande tomba del fiume e che le paludi verso le quali muovegrande tomba del fiume e che le paludi verso le quali muovej vamo non avevano che una importanza mmima nel bilancio idrologico del basso Uebi.

Un esame anche superficiale del terreno interposto fra il corso del fiume e la fascia littoranea di dune consolidate fa ritenere che il supposto sfocio dell'Uebi nell'Oceano indiano, nei pressi di Mogadiscio, sia da attribuirsi ad epoca remotissima.

Tutta la zona littoranea della Somalia Meridionale è caratterizzata da un cordone, parallelo alla costa, di dune com-

179

poste di minuti frammenti di rocce arrotondati per azione eolica, colorate da ocra di ematite, consolidate per cementazione della massa e fissate da una folta vegetazione di bassi arbusti. A queste dune antiche si addossano dune mobili sabbiose fra la costa e la sommità della collina, e spesso anche oltre questa.

Il diuturno lavoro di erosione e di insabbiamento della costa per opera delle correnti e per il cullamento delle onde ha dato ad essa una regolare e rettilinea configurazione, parallela alla direzione delle correnti stesse e dei venti che le producono (monsoni) sì che la costa può considerarsi « in una fase senile dell'evoluzione del rilievo » (1).

Questa duna littoranea forma un rilievo ininterrotto la cui quota altimetrica supera di circa cinquanta metri quella del fondo vallivo.

Perciò l'ipotesi dello sfocio in mare non può ammettersi se non risalendo ad epoche in cui possa supporsi che i caratteri geo-morfologici del littorale fossero completamente dissimili da_ gli attuali.

Questa immane lotta combattuta dall'Uebi contro la bar_ mera che il vento, il mare e le stesse sue acque vanno formando alla sua foce risalta in tutta la sua più chiara evidenza là dove un altro fiume, il Giuba, corso d'acqua maestoso e dal corso perenne, raggiunge lo stesso Oceano Indiano. Varie fasi di tale lotta erano note: specie quelle che avevano recentemente portato all'abbandono da parte del fiume della parte terminale del suo alveo ed alla escavazione di una nuova via di sfocio. Non supponevo tuttavia che il fiume si aprisse quasi ad ogni stagione qualche nuova foce in sostituzione della precedente, che per effetto del trasporto eolico e marino di materiali sabbiosi si era nel frattempo colmata. Quando mi recai a riconoscere lo sbocco del Giuba nell'oceano (maggio 1922), al battellire indigeno non riuscì possibile rintracciare la via che il fiume aveva seguito solo poche settimane prima attraverso la sottile barra interposta fra il suo letto e il mare. Il processo di insabbiamento della nuova foce era già tanto inoltrato da formare ostacolo al passaggio della nostra imbarcazione. La risultante del complicato giuoco delle correnti fluviale e marina, della marea

e dei venti impetuosi e periodici crea alternamente e capricciosamente le successive vie del fiume, attraverso una lotta che porterebbe certo al perpetuo ingabbiamento di quest'ultimo, se le sue energie, in punto di piena, non fossero superiori a quelle degli elementi contrari.

Diverse sono le condizioni dell'Uebi. La sua portata massima a Gheledi (120 m. c. al secondo) approssimativamente equivalente a quella attribuibile ad un suo supposto sbocco presso Mogadiscio, è di gran lunga inferiore alla portata massima del Giuba alla costa; e può aggiungersi che il regime del primo è molto più irregolare di quello dell'altro, e che le stagioni di magra completa sono in esso molto più frequenti. Vennero perciò a fargli difetto le armi per la lotta contro la pertinace azione delle forze contrarie.

E' noto che l'Uebi, dopo aver seguito per oltre 300 Km. la direzione nord sud, fra 45° e 46° di long. est, giunto presso Balaad a contatto con il cordone di dune fisse costiere, in quel tratto molto più profondo che altrove, devia ed assume un andamen to N. E. — S. W., accostandosi più o meno al mare a seconda della profondità di detto rilievo collinoso. Quindi, mentre all'altezza di Balaad il fiume è trattenuto ad oltre 30 Km. di distanza dall'oceano ed a 50 da un naturale sfocio sul prolungamento del suo corso (Mogadiscio), fra Merca e Brava solo una sottile fascia collinosa, in alcum tratti larga non più di tre o quattro Km., ne ostacola l'efflusso al mare.

Deviato per le sopraesposte ragioni dalla originaria linea di massima pendenza del terreno, il fiume fu costretto a seguire una nuova direzione, divergente dalla precedente di circa 45°, con una pendenza naturalmente molto più dolce.

L'alveo si addossa perciò alla fascia collinosa quanto glielo permette la morfologia del rilievo con un andamento che è strettamente legato al processo di evoluzione e progressione del diaframma di dune che gli preclude la via al mare. Fra Merca e Brava vi sono infatti tracce molto evidenti di un vecchio alveo abbandonato (Uebi Gof) a pochissimi chilometri dalla coveo abbandonato (uebi Gof)

⁽¹⁾ STEFANINI, Op. cit.

dispersione, sul nuovo percorso, di tre quarti della portata residuale del fiume. (1)

La limitata velocità della corrente (media di m. 0,30 circa in periodo di massima piena presso Caitoi) e la rilevante quantità di materiali terrosi condotti in sospensione dalle acque, favoriscono il formarsi, specie in periodi di magra, di un deposito di limo nell'alveo del fiume: processo di colmamento, che non ha legame di proporzionalità con il processo di escavazione dei periodi di piena.

L'alveo quindi si interra rapidamente, le acque di piena si espandono oltre il ciglio naturale della sponda, allagano i terreni contermini, sopraelevandoli per un analogo processo di deposito.

Il sollevamento dell'alveo ha dato naturalmente origine ad una pendenza del terreno degradante verso l'esterno ed alla formazione, per estensione dello stesso processo di sedimento, di una fascia alluvionale che dalle immediate vicinanze del fiume è andata progressivamente allargandosi fino a formare una immensa pianura argillosa che occupa circa un terzo della intera colonia.

Nei tratti più prossimi alla duna costiera, all'azione di colmamento alluvionale si è accompagnata quella di trasporto per azione eolica di materiali sabbiosi che ha anche, in massima parte, neutralizzato la pensilità della riva sinistra sui terreni contermini.

Nel suo profilo altimetrico la fascia alluvionale conserva, come si è detto, una pendenza verso l'esterno. Per tale ragione alle già singolari caratteristiche di questo fiume si aggiunge quella di una completa assenza di affluenti nel suo basso corso, la quale non può attribuirsi, se non in parte, come si vedrà in seguito, alla poco favorevole configurazione orografica del bacino. Perciò, mentre vengono a mancare al fiume i mezzi di alimentazione e di compenso alle perdite dovute ad evaporazione ed infiltrazione, vanno formandosi, lungo il suo corso, in corrispondenza di occasionali rotture dell'argine naturale, numerosi emissari o far, che favoriscono l'efflusso delle acque, il formarsi

di estesi stagni spesso a notevole distanza dal ciglio della sponda e la conseguente progressiva riduzione della sua portata.

Sono, tutte queste, cause concomitanti di mutabilità del corso del nostro fiume. Tanto più che il processo di alluvione produce questa catena di fenomeni idrofisici in tempo brevissimo.

« Non posso ancora citare dati attendibili sulla percentuale di materiali terrosi in sospensione nelle diverse epoche dell'anno; però, anche a giudicare dalla pratica, basta osservare il fortissimo interramento a cui vanno soggetti i canali di irrigazione. Un piccolo porto, scavato sulla sponda dello Scebeli a Caitoi per ripararvi la barca a vapore e profondo circa tre metri, fu completamente interrato dopo una sola piena » (1).

Veniamo ora ad un esame particolare della regione.

Nella regione di Merca, precisamente a sud di Caitoi ed in corrispondenza del punto in cui il cordone collinoso littoraneo appare più sottile, l'alveo del fiume si biparte.

Un ramo (Uebi Gof) discendendo verso sud tocca il margine continentale della duna costiera a meno di dieci chilometri dal mare e seguendo il piede del rilievo per uno sviluppo di circa cento chilometri giunge all'altezza di Brava.

Presso Brava l'alveo assume una direzione generale estovest che mantiene fino ad Havai. Qui si riunisce al braccio superiore del fiume, che vi giunge anch'esso dopo un percorso analogo con direzione generale nord-est — sud-ovest.

L'Uebi Gof si presenta attualmente come un braccio morto del fiume. La leggenda vuole che la tribù dei Bimal entrata in guerra con i Tunni, per privare questi dell'elemento più necessario alla vita e costringerli a desistere dalla lotta e ad abbandonare i territori finitimi, deviasse artificialmente il corso del fiume a sud di Caitoi, opponendo una chiusa al deflusso delle fiume a sud di Caitoi, opponendo una chiusa al deflusso delle acque e incanalando queste in direzione opposta alla primitiva.

Il fenomeno ha certamente origine da cause naturali che la mano dell'uomo, se si vuol prestar fede alla leggenda, può solo in minima parte aver favorito. La leggenda ha valore per noi solo in quanto ci permette di fissare, con una certa approsnoi solo in quanto ci permette di fissare, con una certa approsnoi solo in quanto ci permette di fissare, con una certa approsnoi solo in quanto ci permette di fissare, con una certa approsnoi solo in quanto ci permette di fissare, con una certa approsnoi solo in quanto ci permette di fissare, con una certa approsnoi solo in quanto ci permette di fissare, con una certa approsnoi solo in quanto ci permette di fissare, con una certa approsnoi solo in quanto ci permette di fissare, con una certa approsnoi solo in quanto ci permette di fissare, con una certa approsnoi solo in quanto ci permette di fissare, con una certa approsnoi solo in quanto ci permette di fissare, con una certa approsnoi simazione, dopo una non difficile indagine storica, l'epoca in cui

⁽¹⁾ Dei 100 mc. di portata massima a Caitoi solo 25 raggiungono Havai.

⁽¹⁾ Dott. R. Onor, Note di Agricoltura; Relazione al Governo.

lungo l'Uebi Gof scorrevano ancora le acque del fiume (seconda metà del secolo scorso) e di dedurre dalle attuali condizioni del letto interrato l'azione che i vari agenti meteorici possono esercitare, in un determinato numero di anni, sopra un alveo inattivo.

Nel 1907 « tutto ciò che rimaneva del famoso Uebi Gof era un fossatello largo 50 centimetri e altrettanto profondo, alto sul livello delle acque dello Scebeli circa 5 metri » (T. CARLETTI: Attraverso il Benadir.)

Il Carletti si riferiva senza dubbio ad una breve porzione del tratto superiore dell'antico alveo che è immediatamente a valle della diramazione: là dove il rigurgito delle piene del fiume, ammassando materiale alluvionale, ha prodotto un inalzamento della quota di scarico ed ostruito anche in parte l'imbocco del Gof.

Ma nel suo complesso questo antico braccio di fiume si presenta in modo diverso. L'attività erosiva delle acque piovane, concorrenti dal pendio del bacino verso il fondo, ha prodotto il dilavamento del ciglio delle sponde, e compiuto in breve tempo, con il trasporto dello stesso materiale, il parziale colmamento dell'alveo.

Questo si è quindi notevolmente ampliato, ma è venuto a perdere in profondità quanto ha acquistato in larghezza, ed anche, naturalmente, la fisionomia di corso d'acqua perenne.

L'azione degradatrice esercitata sul ciglio della sponda dagli agenti meteorici. facilitata dal graduale scomparire, per prosciugamento dell'alveo, della vegetazione arborea ad alto fusto ed a radici profonde, si è esercitata in maggiore o minore misura secondo la diversa struttura dei piccoli bacini imbriferi attigui; sì che in alcuni punti l'antico letto è ancora nettamente riconoscibile per quanto coperto da una bassa boscaglia di alberelli xerofili, in massima parte di specie varie del genere Acacia, fra le quali, tipica di questi terreni di ristagno di acque piovane, l'A. Adansoni.

Le alluvioni sono ricchissime di conchiglie o frammenti di conchiglie, particolare questo che testimonia dell'antica presenza di notevole massa d'acqua nell'alveo attualmente asciutto.

E' quindi da ritenere che quando il deflusso integrale delle acque dell'Uebi avveniva lungo l'attuale braccio morto del fiu-

me, la portata del fiume all'altezza di Havai calcolata in base ai dati di Caitoi e tenuto conto della dispersione proporzionale al percorso, fosse quasi doppia di quella attuale.

E' questo un dato fondamentale per la soluzione del problema idrografico del basso Uebi.

Le condizioni poco favorevoli in cui si svolge questo tratto del fiume ed in ispecial modo l'insufficienza di pendenza dell'alveo accelerarono il processo di colmamento e il conseguente progressivo sollevamento del livello idiometrico.

Questa sospensione, in gran parte, come si è detto, neutralizzata in riva sinistra dall'avanzata delle sabbie marine, è andata accentuando sempre più il difetto di pendenza e le cause di colmamento e di esondazione. Si è così riprodotta la solita catena di fenomeni in cui ogni elemento è causa ed effetto allo stesso tempo. Era perciò naturale che le acque di questo fiume, correnti fra numerosi ostacoli e con insufficiente energia per superarli, a mezza costa di un pendio la cui inclinazione andava continuamente accentuandosi, deviassero il giorno in cui quest'ultima avesse superato quella dell'alveo. Il fenomeno di deviazione avrà probabilmente avuto un corso lento e graduale. Le acque di piena avranno in un prime tempo aperto in corrispondenza di alcune anse la via a qualcuno dei piccoli emissari, dal corso normale all'alveo principale, tuttora frequenti in tutto il basso Uebi. Si sarà formata così una linea di deflusso natu_ rale delle acque fino al margine della fascia alluvionale, lungo ii quale le acque hanno tentato di riprendere la primitiva direzione, ma in condizioni di pendenza anche più sfavorevoli delle precedenti. Scese difatti per la pendenza della fascia alluvionale ad una quota notevolmente inferiore a quella dell'alveo abbandonato, le acque ritrovano, proseguendo in direzione sud-ovest, la stessa barriera alluvionale, ma ad un dislivello che non è loro possibile superare se non dopo aver raggiunto, per un naturale sollevamento del pelo d'acqua, la quota dell'antico alveo alla confluenza di Havai. (1)

⁽¹⁾ Poco a Sud di Mahaddei (Ildue) si nota, durante le piene eccezionali, un analogo fenomeno di esondazione. Le acque di deflusso, raggiunto il margine inferiore del pendio alluvionale, tendono, costeggiandolo, a raggiungere nuovamente il fiume, per la via più diretta, fra Ghedolo, a raggiungere nuovamente il fiume, per la via più diretta, fra Ghedolo,

Questo sollevamento si ha a completo colmamento dell'ampio bacino in cui sono venute a dilagare le acque: ed è perciò la sola parte di acqua eccedente che si incanala oggi nell'alveo presso Havai e che scorre attualmente nel suo tratto terminale.

Occorrerebbe naturalmente, per uscire dal campo delle ipotesi, poter avvalorare questo mio lavoro di induzioni, con dati altimetrici e con osservazioni di varia indole, che come già dissi, mancano quasi completamente.

Con due sommarie ricognizioni (Dicembre 1921) eseguite a sud di Caitoi (regione di Corte) e a nord di Havai (Gagass Gab) abbiamo potuto però accertare la presenza in queste regioni di imponenti distese di acqua, che il rigoglioso sviluppo di vegetazione palustre fa ritenere abbiano carattere permanente.

Nel canneto sono stati aperti dagli indigeni del luogo angusti corridoi per il passaggio di leggerissime piroghe ad un posto, lunghe circa due metri, impiegate principalmente per la raccolta di frutti palustri (baccaro) che, essiccati e macinati, offrono, specie in tempo di carestia, un alimento piuttosto ricercato. Il mezzo si è dimostrato invece inadatto alla ricerca dell'alveo e di un'eventuale corrente fluviale che testimoniasse di un movimento di deflusso delle acque attraverso la palude. Nella regione di Corte dal margine del canneto non riusciva possibile scorgere traccia di alberi d'alto fusto che dessero indizio della presenza del fiume. Presso Garass Gab alcuni diverticoli del fiume avevano l'aspetto di laghetti quasi completamente circoscritti da sponde sopra elevate e coperte da foltissime foreste a galleria.

La regione è resa quasi inabitabile per gli uomini e per le mandre dalla malaria e dalla tripanosomiasi. Una non lunga permanenza sul margine delle paludi causò la perdita di tutti i quadrupedi della carovana e gravi accessi febbrili fra gli uomini di scorta. Potei anzi raccogliere un esemplare di Glossina longipennis a circa quattro chilometri dalle acque, in sottobosco, su terreno alluvionale.

A sud di Havai, e più precisamente a Comia, si inizia la no-

stra esplorazione del basso Uebi ed il rilievo topografico al 10.000 del suo alveo e della zona contigua. Fu scelta una scala proporzionale molto grande per ottenere con una successiva riduzione a scala minore un compenso alle inevitabili inesattezze di un rilievo speditivo, basato su semplici angolazioni azimutali e rapide misurazioni lineari.

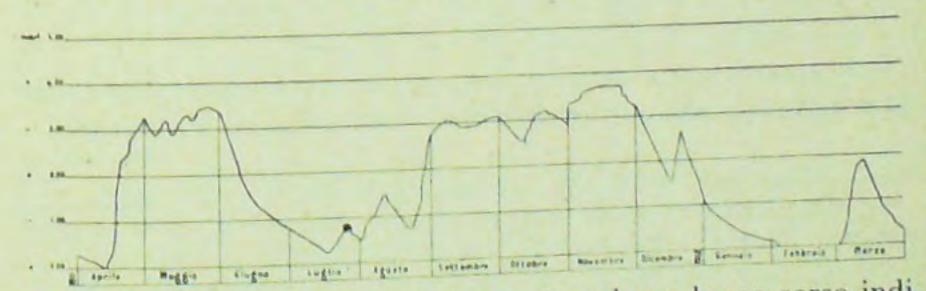
Lo scarto fra le nostre determinazioni topografiche e quelle astronomiche relative ad alcune località della zona in cui il nostro rilievo si raccorda con quello regolare dell'Istituto Geografico Militare si dimestrò a lavoro ultimato assolutamente insignificante. I risultati superarono perciò ogni nostra più ottimistica previsione.

Ad Havai, come si è detto, i due rami dell'Uebi (nuovo ed antico letto) si ricongiungono. Nel braccio meridionale stagnano acque di rigurgito per una estensione che varia a seconda delle quote del pelo d'acqua nel braccio settentrionale: nella terza decade di gennaio 1922 l'acqua si spingeva per circa due chilometri nell'alveo morto, a monte della confluenza.

La corrente del fiume non raggiungeva in quell'epoca la velocità di 10 cm., la portata era inferiore a due metri cubi. Si era infatti in pieno « gilal », stagione asciutta di 100 giorni, compresa tra fine Novembre e fine Febbraio, corrispondente ad uno dei due periodi di magra del fiume.

Un esame comparativo delle osservazioni pluviometriche e idrometriche relative alle stesse località del fiume ci dimostra

Variazione del pelo libero del fiume Uebi a Caitodal Maprila 1911 al 31 Marzo 1912

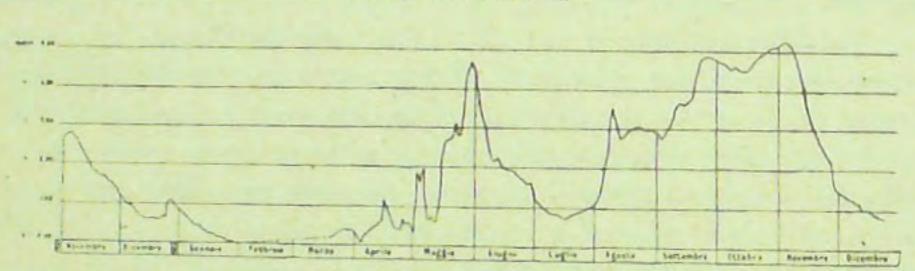


che, per quanto il regime del fiume sia nel suo basso corso indipendente dalle pioggie, per la speciale conformazione del suo alveo, esiste tuttavia una quasi completa coincidenza fra periodi di piena e periodo di massime precipitazioni atmosferiche. Dai due diagrammi riportati si rileva infatti che le curve delle quo-

ledi ed Audegle, tagliando fuori il gomito di Balaad. E', questo, un fenomeno che merita di essere particolarmente studiato da tecnici per le gravi conseguenze che verrebbe ad avere il giorno in cui dovesse, come probabile avvenga, accentuarsi.

te idrometriche raggiungono la massima elevazione tra Aprile-Giugno e Agosto-Novembre, cioè durante le stagioni di piccole e grandi piogge (gu e der). Alle due stagioni asciutte (hagai e gilal) corrisponde l'abbassamento delle due curve: in minor misura però per la prima, caratterizzata da piccole piogge irregolari.

La relazione fra l'uno e l'altro regime è quindi perfetta. E' inoltre da notare che « le constatazioni dirette e la tradizione indigena c'inducono a ritenere che il regime del fiume sia approssimativamente costante ». (1).



Variazione del pelo libero del fiume Uebi a Mañaddei nal Pinavembra 1921 al 22 Dicembra 1922

Valendoci di vari dati fino ad oggi raccolti e mettendo in relazione profondità, larghezza dell'alveo, velocità di corrente, variazione del pelo libero del fiume, portata massima ecc. possiamo fare un calcolo approssimativo della massa d'acqua che passa ad Havai in un anno. Essa si aggirerebbe intorno a 75 milioni di m. c. per la stagione di piena del der (sett. ott. nov.); a 14 milioni per il gilal; a 7 milioni per l'hagai, compresovi l'agosto e a 31 milioni per il gu. In totale sarebbero circa 130 milioni di m. c. di acqua convogliati in un intero anno di regime normale dall'alveo dell'Uebi fino ad Havai.

E' questo un altro dato di capitale importanza per la soluzione del problema idrografico che ci accingiamo a studiare.

(Continua)_

⁽¹⁾ R. ONOR., Rel. cit.

Esplorazione del basso Uebi (1921-22)

del socio, maggiore VITTORIO TEDESCO ZAMMARANO (1)

Il 30 gennaio 1922, ad una giernata di marcia da Havai, fu raggiunto il passo di Comia.

L'alveo del fiume era in secca completa, con poche pozzanghere d'acqua stagnante, residuo della piena di der, largamente intervallate le une dalle altre. Era evidente che le acque delle piccole pioggie del rob garass (dicembre), dalle quali dipende una lieve ascensione della linea di livello del pelo d'acqua nei diagrammi su riportati, (da noi computata nel calcolo della portata annua ad Havai come corrispondente ad un aumento di circa 2 milioni di me.) si erano disperse per evaporazione od infiltrazione nel tratto di alveo interposto fra le due località, senza raggiungere Comia.

Mancano dati idrometrici relativi a Comia. Nell'ottobre 1895 (periodo di massima piena), la spedizione Bòttego dovette valersi di piroghe indigene per il traghetto. « L'Uebi è largo in questo punto, 16 metri, è profondo un metro e mezzo all'incirca. Lungo le sponde è generalmente paludoso; nelle piene forma sui due lati vari stagni pittoreschi ». (II Spedizione Bòttego).

E' da notare che questi stagni, che abbondano in tutto il basso corso del fiume, sono melto frequenti sulla riva destra e rarissimi sulla sinistra. Sulla sinistra mancano anzi completamente le grandi paludi alimentate da emissari di qualche entità (bohol, far) il che è certamente dovuto alle già notate caratteristiche altimetriche del bacino. Si constata perciò anche qui la tendenza a deflussi che allontanano le acque dell'Uebi dalla costa, per linee di pendenza più favorevoli. Questi emisdalla costa, per linee di pendenza più favorevoli. Questi emis-

⁽¹⁾ Continuazione e fine. Vedi fascicolo precedente, pag. 169.

sari sono dei brevi diverticoli morenti in paludi più o meno estese, incapaci di dar vita ad un nuovo alveo, destinati anzi ad affrettare la morte del già quasi esaurito corso del fiume.

Primo fra questi emissari di riva destra è il Bohol Uaise, che da Comia convoglia le acque di piena dell'Uebi fino ad una decina di chilometri dall'alveo.

La quota attribuita a Comia dal Millosevich in base alle osservazioni barometriche della spedizione Bòttego è di metri 48 sul livello del mare. Tale quota fu in seguito discussa e ritenuta non corrispondente al vero.

« Che i dati fossero in eccesso sembrerebbe dimostrato dal fatto che, subito dopo la partenza da Brava, furono osservate pressioni in base alle quali la quota dello Scebeli a Comia sarebbe di 48 m.; ora se si pensa che a Gobuin cioè 135 Km. più a monte il fiume scorre a 66 metri di altezza e che nei Balli, più a valle, impaluda, sbarrato da alluvioni alte 15 m. s. l. m. apparirà evidente che tale quota, attribuita a Comia, è errata in più per lo meno di 20 o 25 metri! » (Stefanini, op. cit.).

Attribuendo a Comia una quota di poco superiore a 20 metri è necessario supporre che la palude di Ballei, posta a 80 Km. a valle, debba trovarsi a livello del mare e quindi in una depressione inferiore di circa 15 metri alla quota media del Giuba fra Gelib e l'equatore. Viceversa le osservazioni barometriche da noi fatte a Comia con strumenti regolati a livello del mare (Brava) pochi giorni prima e corrette in base ad osservazioni eseguite contemporaneamente alle nostre dal personale di quella stazione radiotelegrafica, ci dettero per Comia l'altitudine di metri 45. Quota che possiamo però considerare in eccesso di circa cinque metri in base a numerose osservazioni (tre letture giornaliere per 12 giorni consecutivi) compiute al Ali Assan, località situata sul fiume, otto chilometri a valle di Comia, che ci dettero per quella località una quota di m. 35. E' da tener presente che le osservazioni successive si chiusero con un errore di due soli metri in eccesso su quelle ottenute, con regolare rilievo, dalla missione topografica dell'I. G. M. nella regione con la quale la fine del nostro rilievo si raccorda.

Questo fatto e la cura con la quale furono compiute per quattro sole stazioni oltre 200 letture di barometro in tre mesi fanno ritenere sufficientemente esatte le quote da noi attribuite alle stazioni intermedie.

Immediatamente a sud di Comia il fiume segue, per circa sei chilometri, una direzione generale est-ovest. La profondità dell'alveo varia dai tre ai cinque metri, la larghezza dai quindici ai venti. Le sponde sono in massima parte boscose con frequenti foreste a galleria. Abbondano anofeles e. glossine. Nei tratti in cui un maggiore colmamento dell'alveo ha favorito l'inondazione dei terreni contermini, la vegetazione arborea è scomparsa. Il ristagno delle acque ha favorito lo sviluppo di graminacee spontanee e, nei punti di maggiore depressione, di radi canneti e di altre formazioni palustri; queste ultime debbono considerarsi come eccezionali. Le zone di allagamento assumono perciò, poco dopo il prosciugamento, l'aspetto di ampie praterie cosparse di rari alberi, dei generi Acacia e Dobera.

Mancano in tutta la zona veri centri permanenti di vita. L'unico villaggio che può considerarsi stabile è Au Liban, composto di poche decine di capanne sulla riva sinistra del fiume, in corrispondenza di alcune depressioni dell'alveo che assicurano agli indigeni una riserva quasi perenne di acqua.

Ad Ali Assan trovammo una famiglia di cacciatori Bon con poche capanne portatili (menem), che pare vivano da molti anni in quella località. E' questo l'ultimo villaggio, se tale può considerarsi, del basso Uebi.

Le poche carte dimostrative che si posseggono di queste regioni fanno supporre, al contrario, che la zona sia fittamente abitata (v. carta 1 : 200.000). Dal passo di Comia al Billic Maro nelle carte più recenti vengono indicate con il segno convenzionale di luogo abitato più di venti località, nelle quali al contrario non vi è traccia di popolazioni stabili. Mancano quasi completamente in queste zone tribù autoctone, le sole cioè che, essendo essenzialmente agricole, avrebbero potuto fissarvisi.

E' probabile che l'insalubrità del luogo, che è andata progressivamente accentuandosi con il successivo impaludamento dei terreni limitrofi al fiume, abbia ricacciato verso nord le podei terreni limitrofi al fiume, abbia ricacciato verso nord le podei terreni limitrofi al fiume, abbia ricacciato verso nord le podei polazioni che potevano esservisi stabilite: si notano infatti polazioni che potevano esservisi stabilite: si notano infatti tracce di sboscamento regolare che potrebbero essere indizio di antiche coltivazioni nelle zone più favorevoli. Ma, anche amantiche coltivazioni nelle zone più favorevoli.

mettendo l'esistenza in epoca più o meno remota di centri permanenti di vita in questa regione, non è ad essi che possono attribuirsi i nomi di località oggi in uso. Questi non si riferiscono mai ad un punto ben determinato del terreno, ma a zone più o meno estese (boschi, praterie, paludi), confinanti le une con le altre, ma con limiti molto indeterminati. Le denominazioni hanno origine da caratteristiche naturali del terreno, della flora, da leggende o da ricordi di speciali avvenimenti, ed hanno il più delle volte una etimologia prettamente somala. Sono zone di adunata, di pascolo, di temporanea permanenza di tribù nomadi.

La stessa caratteristica onomatologica, del resto, si riscontra in tutte quelle regioni della Somalia in cui le condizioni naturali del terreno non hanno offerto possibilità di vita stabile, e nelle quali non si hanno perciò che brevi soste di popolazioni nomadi, i cui temporanei accampamenti vengono disseminati in larghe aree secondo le mutevoli esigenze della pastorizia.

Da Comia ad Alì Assan furono rilevati quattro piccoli emissari di riva destra, un emissario di riva sinistra e due alvei secondari. Tracce di due estesi allagamenti presso Gurmei ed Ali Assan, corrispondenti a due notevoli depressioni. Poca acqua stagnante lungo l'alveo che scomparve poi quasi totalmente durante la nostra permanenza nella zona. Negli ultimi giorni ci rifornimmo di acqua da fetide gore presso Au Liban e da piccole pozze scavate dagli indigeni nel letto del fiume.

Raccogliemmo in queste ultime vari crostacei della specie Potamon (Potamonautes) bottegoi di Man. (determ. dott. B. Parisi), che approfondivano le lere tane per raggiungere un ambiente di umidità necessario ai loro bisogni vitali.

Questa specie porta il nome del nostro esploratore che per primo ne raccolse alcuni piccoli esemplari. Dalle mie osservazioni risulta esser questa la specie più diffusa in Somalia, dove raccolsi vari esemplari, tanto nel basso corso dell'Uebi quanto in quello del Giuba e presso piccoli corsi secondari ma perenni dell'interno. La presenza di tali crostacei mi è stata segnalata anche in regione dei Doi orientali, nella quale mancano corsi di acqua sia perenni sia temporanei: il che sarebbe prezioso indizio di acque sotterranee.

La specie presenta una colorazione bruno rossiccia nelle parti superiori, biancastra in quelle inferiori; la pelle alle articolazioni dei chelipedi è di color rosso corallo. Il maschio più grande è lungo 42 mm. e porta una grande chela di 64 mm. con le dita falcate.

I potamonidi, diffusi in tutte le zone temperate e calde, pur presentando alcune specie che potrebbero dirsi cosmopolite, e rinvenibili in estese aree geografiche e in differenti bacini fluviali, ne contengono altre localizzate in determinati sistemi idrografici.

Il rinvenimento da me fatto del Potamon bottegoi nel bacino dell'Uebi e del Giuba e l'esistenza nel Museo di Milano di altri esemplari della stessa specie raccolti dalla spedizione Franchetti nel Giubaland, ove il Guaso Nijro forma le paludi del Lorian, offrono già un primo punto di appoggio ad una nuova tesi idrografica ed alla ipotesi che in passato questi fiumi abbiano avuto una confluenza che giustifichi la diffusione della stessa specie nei tre bacini fluviali.

Aggiungo a tale proposito di aver raccolto fra Caitoi e Comia un esemplare della specie Deckenia imitatrix (Hilghendorf), genere scoperto nel Giuba dall'esploratore Von Der Deken. Si distingue facilmente dalla precedente per la speciale colorazione viola delle parti superiori.

Nell' alveo asciutto e sulla sponda si rinvennero piuttosto frequentemente scheletri di coccodrilli di medie dimensioni. La presenza di questi rettili è strettamente legata al regime del fiume. Non appena l'acqua comincia a scarseggiare, essi risalgono la corrente fino a raggiungere le paludi e i tratti del fiume più ricchi d'acqua (1). In caso di secca completa i coccodrilli si occultano in semi letargo nel limo del fiume, là dove la vegetazione offre loro sufficiente protezione, o fra le erbe della sponda.

La presenza di ippopotami è, al contrario, da considerarsi eccezionale anche in periodi di piena. Un cranio di giovane,

⁽¹⁾ Pochi giorni prima, avevamo notato, presso la chiusa di Havai, una emigrazione di siluridi dovuta alle stesse ragioni, emigrazione resa ancor più singolare dagli acrobatismi cui erano costretti quei pesci per superare una barriera di recce ed un notevole salto di acqua.

ucciso presso Ali Assan durante la precedente stagione di piogge, fu da noi raccolto nell'alveo.

Pure nell'alveo presso la stessa località rinvenimmo i resti di un bufalo. Tutte le notizie precedentemente raccolte su tale interessante mammifere concordavano nell'ammettere in questa zona la presenza di una piocola mandra di tre o quattro individui salvatasi dalla persecuzione degli indigeni e dalla infezione di peste bovina, e localizzatasi fra Comia e Au Liban. Ma prima del nostro arrivo questi ultimi rappresentanti della specie erano già stati uccisi da cacciatori locali. L'uccisione presso Comia di una femmina superstite rimontava alla settimana precedente. La specie può quindi considerarsi estinta sul fiume Uebi, ed il suo habitat in Somalia notevolmente ridotto.

Osservazioni molto sommarie dei resti scheletrici dell'animale mi fanno ritenere trattarsi della varietà radeliffei.

. .

Poco a sud di Alì Assan il fiume ha per lunghi tratti sponde ben marcate, alveo spesso profondamente incassato, una protezione di alberi di alto fusto formanti una larga fascia di foresta a galleria. Fra questi più comuni i genri Mimusops, Ficus, Tamarindus, Adansonia, Acacia, Hyphaene, Euphorbia. Sottobosco ricco di graminacee, di liane cadenti o rampicanti (Cissus), di bassi arbusti, di cactus, sanseviere, ecc.

Per uno sviluppo di oltre due chilometri le tracce di inondazioni sono corrispondenti ai soliti piccoli emissari tutti di riva destra; la direzione generale dell'alveo è N.E.-S.W.

La località Uarcrai è caratterizzata da un'ampia depressione che in quell'epoca di magra trovammo completamente prosciugata, trasformata anzi in una estesa zona di pascolo ricca di graminacee a grande sviluppo.

Si giunge in tal modo ad Eleucali, abbeverata e punto di incrocio di vari sentieri e di carovaniere secondarie. La località ha però minore importanza di quella attribuitale dalle carte attualmente in uso, nelle quali viene distinta dalle località vicine con speciali segni convenzionali (passo e traghetto). Vi trovammo pochissima acqua, stagnante e fetida, inquinata dalla decomposizione di materie organiche e dagli escrementi

delle mandre. Fummo anzi costretti, per assoluta mancanza di acqua, a togliere il campo dopo quattro soli giorni di permanenza, impiegati a ricollegare il rilievo topografico di questa stazione con quello già eseguito fino presso Uarerai dalla stazione d'Alì Assan.

Raggiugemmo così Aifelle, alla diramazione dell'emissario di Bogia. Le carte facevano supporre che da questo jar avesse vita una estesissima palude e fosse direttamente alimentato un piccolo lago di alcuni chilometri quadrati di superficie (Lago di Chido). Tutta la regione si presenta al contrario come un succedersi di numerose aride praterie, delle quali, per la già troppo prolungata arsura, rimandammo l'esplorazione. Questa fu compiuta un mese più tardi dal dott. Aurelio Rossi (1) che, alla testa di alcuni uomini con esso distaccati dalla spedizione, risalì il fiume dalle ultime sue paludi ed eseguì il rilievo di quell'emissario e delle zone contigue. Egli mi fornì al ritorno le seguenti notizie sulla regione da lui esplorata.

« 2 Marzo 1922. — Risalendo l'Uebi, percorro in mattinata la zona paludosa fra Billic Buru ed Arbidin. A monte di Arbidin il fiume va man mano perdendo le caratteristiche palustri per raccogliersi in un alveo regolare e ben delineato, attualmente quasi dappertutto asciutto....

3 Marzo 1922. — Raggiungo dopo quattro ore di marcia la biforcazione Uebi — Far Bogia. Questo Far o defluente, detto dagli indigeni anche Far Aijelle presenta ad un primo sommario esame le caratteristiche di un corso d'acqua di secondaria importanza rispetto all'Uebi....

4 Marzo 1922. — Munito di bussola a traguardo inizio di buon mattino il rilevamento del Bogia. Trattandosi di regioni completamente asciutte inizio il razionamento dell'acqua che porto meco e che conto debba bastarmi per una settimana.

Contrariamente ai dati delle più recenti carte geografiche che fanno del Bogia un lungo braccio dell'Uebi, comincio col notare che, appena a due Km. dall'inizio, il far muore in una

⁽¹⁾ Il Dott. Aurelio Rossi, in guerra tenente degli arditi, insignito di tre medaglie d'argento al valore, si uni spontaneamente alla mia spedizione, portandovi un notevole contributo di energie e di iniziative. Egli mi fu compagno preziose per tutta la durata del primo periodo della spedizione.

palude. Percorrendola in senso longitudinale e trasversale, con gli strumenti da rilievo alla mano, mi accingo a determinarne l'estensione.

Anche per ciò che riguarda la vastità e l'orientamento della zona paludosa le attuali carte geografiche sono completamente errate.

La vegetazione palustre che ricopre la zona è attualmente, in seguito a due anni di siccità, completamente riarsa dal sole. Pascolano qua e là gruppi di antilopi (oryx e damaliscus).

Al tramonto dopo 10 ore di lavoro accampo in vista di Dido, località con cui termina la zona paludosa del Bogia (1).

5 Marzo 1922. — Conduco a termine il rilievo speditivo del Bogia. Considerando l'estensione relativamente piccola della zona di impaludamento e la sopra elevazione del jar rispetto al fondo dell'alveo del fiume, sopra elevazione per la quale detta zona non può essere allagata se non in periodi di massima piena, possiamo agevolmente dedurre che nella soluzione del problema del basso Uebi l'importanza del Bogia è affatto secondaria. Giova però notare che tali paludi sottraggono una certa quantità d'acqua al fiume in un punto in cui ben scarsa è la sua portata, contribuendo quindi, per quanto in misura limitata, all'esaurimento del medesimo.

Impiego il resto della giornata nella ricerca di qualche eventuale sbocco della palude. Il risultato è completamente negativo: il Bogia muore a Dido.

6 Marzo 1922. — Assolto il compito principale, avendo ancora una certa quantità di acqua che mi permette di allontanarmi dalla via fluviale, decido di fare rotta diretta su Temtù, attraversando la zona che si estende fra il Bogia e l'Uebi: ciò mi consentirà di inquadrare con nuovi dati topografici le regioni già rilevate e studiate. Marcio l'intera giornata e accampo all'imbrunire nel bosco di Lafà Gherì ».

Se diamo ora uno sguardo d'insieme allo stagno di Bogia, notiamo che la sua configurazione è in relazione alla risultante delle pendenze della fascia alluvionale nei vari tratti del fiume ad esso contigui. Infatti ad Aifelle (località Mocoi Dubla) il fiume ha mutato direzione. Per oltre 10 Km. il suo corso discende verso Sud, senza emissari, in alveo ben incassato e fra sponde boscose. Ma a Cugnereghe, con una brusca svolta, riprende la primitiva direzione ed in seguito per qualche Km. piega verso Nord-Ovest.

ESPLORAZIONE DEL BASSO UEBI (1921-22)

Con quest'ultimo mutamento di direzione si inizia la serie dei maggiori allagamenti di questa ultima parte del basso corso dell'Uebi. Ad essi corrisponde una folta e quasi perenne vegetazione palustre, conseguenza e causa, al tempo stesso, di ristagno delle acque. L'estensione delle paludi è variabile. Essendo alimentate dalle sole acque residue di precedenti esondazioni, esse non si colmano completamente che negli anni di piene eccezionali.

La linea marginale è segnata dal ricomparire della vegetazione arborea in alcuni punti molto rigogliosa, ma sempre di tipo xerofilo. Questo particolare ci permette di calcolare con molta approssimazione l'ampiezza massima delle paludi nelle stagioni di maggiori piene: questa ci appare di gran lunga inferiore non solo a quella prevedibile in base ai documenti già citati ma anche, nel suo complesso, a quella della palude di Corte, di Garass Gab ecc. (1). Anche qui ci troviamo di fronte al solito processo di colmamento dell'alveo, esondazione e ristagno delle acque nelle immediate vicinanze dell'alveo stesso; il che produce una notevole dispersione di acqua, ma non la formazione di stagni profondi e di estese paludi.

Gli indigeni anzi non hanno contraddistinto con la speciale denominazione di billic (stagno) che una sola distesa di acqua, fra Ticrè e Comon Bagimo; e ad essa (Billic Buru) corrisponde, come potemmo constatare in seguito, un ristagno di acqua molto più durevole che nelle altre paludi. Di maggiore superficie, ma di minore durata, sono le paludi di Arbidin e di Scenli, la prima delle quali notevole per piccoli specchi d'acqua aperti

⁽¹⁾ Probabilmente è questo il lago Chido delle nostre carte.

⁽¹⁾ La superficie totale delle aree di impaludamento attigue all'alveo del basso Uebi a valle di Havai risulta, dai nostri rilievi, di circa 70 Kmq. Tenuto conto della progressiva dispersione di parte delle acque per evaporazione ed assorbimento, la capacità di tali depressioni appare più che sufficiente a contenere il volume di acque che, in base ai nostri precedenti calcoli, il fiume vi convoglierebbe in una stagione di piena.

ESPLORAZIONE DEL BASSO UEBI (1921-22)

255

e sgombri di vegetazione palustre, che sono in tutta questa zona poco frequenti.

L'identificazione dell'alveo fu, in questa regione, oltremodo difficile. Fu necessario sondare le varie paludi in ogni senso per trovarvi e seguirvi la depressione corrispondente al letto del fiume. Si deve in massima parte all'abnegazione e alla tenacia del Dott. Rossi, la ricerca subacquea dei tortuosi meandri, dei diverticoli, dei piccoli defluenti che caratterizzano questa complicatissima zona di impaludamento.

Il rilievo non porta che poche e brevi soluzioni di continuità dell'alveo. E' molto probabile che in quei tratti il colmamento dell'alveo si sia presentato in una fase tanto inoltrata da rendere impercettibile, nelle condizioni poco favorevoli del rilevamento, il dislivello fra le sponde ed il fondo.

Lo studio di questa limitata porzione del fiume richiese una permanenza di quasi due mesi sulle sponde del Billic Buru, permanenza protratta fino al completo esaurimento delle acque di questa palude ed all'inizio delle piogge di gu.

Da Calaciò a Comon Bagimo l'alveo fu completamente identificato. Tanto a nord che a sud del Billic Buru (nel quale il fiume immette le acque con piccoli defluenti) il corso dell'Uebi è ben delineato ed il letto piuttosto angusto. L'alveo fino al gomito del far Garass Salam ha una direzione nord-sud. Dopo tale gomito l'alveo si dirige verso occidente e, cosa che appare singolare, riassume l'aspetto che caratterizza il fiume a corso regolare, con sponde a scarpata e protette da foreste a galleria, e pochi emissari, anche essi nettamente segnati.

E' evidente che questo notevole lavoro di erosione non può essere stato compiuto dalle acque di eccesso delle paludi sopra descritte e che esso va attribuito ad un'epoca anteriore al processo di interramento dell'alveo che ha provocato la dispersione delle acque nei terreni adiacenti.

Dopo pochi chilometri di sviluppo in zona boscosa, l'alveo sbocca all'aperto in una ampia radura (Temtù) di circa 1 Kmq. di superficie, che esso taglia per il lungo in due parti quasi uguali. La radura ha l'aspetto di prateria, ma poco ricca di graminacee; mancano tracce di vegetazione palustre. Scarsa e stagnante è l'acqua nell'alveo (1º marzo) il quale in molti tratti, semi interrati, ha la profondità di pochi decimetri. Questa loca-

lità segna l'estremo punto raggiunto dalle acque della ultima piena di der del fiume; è quindi probabile che la pianura circostante non ne sia stata, in tale stagione, allagata.

La configurazione quasi regolare di questa radura relativamente poco estesa, nettamente delimitata da un margine boscoso e quasi simmetricamente divisa da! letto del fiume; l'interramento di quest'ultimo in corrispondenza della zona aperta; il ricomparire a sud della radura di un alveo profondo, nettamente incassato fra sponde a scarpata e riccamente rivestito di vegetazione arborea: infine la omogeneità dei terreni per tutta la zona, sono caratteri che fanno supporre che il processo di colmamento dell'alveo, di degradazione delle sponde, di alluvione e di inondazione delle terre contigue, sia dovuto ad un artificiale diboscamento delle sponde, compiuto a scopo agricolo da popolazioni aborigene in epoche più o meno recenti. Questo diboscamento avrebbe facilitato in un primo tempo l'irrigazione delle aree coltivate, ma avrebbe anche in seguito provocato lo sfasciamento delle sponde, il conseguente progressivo allagamento e ristagno delle acque su aree sempre maggiori e il sorgere di una vegetazione erbacea e palustre che ha soffocato le coltivazioni e resa inabitabile la regione. Secondo questa ipotesi le zone di alluvione del fiume, nel suo basso corso, corrisponderebbero, in massima parte, a tentativi di coltura dei terreni contermini all'alveo da parte delle popolazioni indigene.

Il 15 marzo l'alveo del fiume a Temtù era completamente prosciugato. Ma acqua di infiltrazione si rinveniva a sessanta centimetri dalla superficie. Seguimmo il processo di assorbimento approfondendo progressivamente lo scavo fino ad un metro e cinquanta (21 marzo). Oltre tale profondità l'acqua scomparve. E' da notare che altri tentativi fatti precedentemente o contemporaneamente al primo scavo in altri punti dell'alveo, a monte di Temtù, riuscirono completamente infruttuosi. Ciò prova l'inesistenza di correnti subalvee le quali, del resto, per le stesse caratteristiche altimetriche della regione non potrebbero avere che uno sviluppo limitatissimo.

Immediatamente a sud della radura l'alveo ci apparve in massima parte ricolmo di vegetazione erbacea, liane, convolvoli, ecc. indizio di lungo periodo di secca. Molte osservazioni fatte nel fondo e lungo le sponde ci permettono di affermare che

negli anni 1921 e 1922 le acque dell'Uebi non oltrepassarono Temtù.

Degno di rilievo è il fatto che a valle di tale località l'alveo riassume i caratteri propri dei corsi d'acqua regolari: per circa dieci chilometri rivediamo qui l'Uebi di Comia e di Alì Assam, protetto da una ricca veste di alberi centenari.

Ma la veste è sproporzionata al contenuto. La vegetazione di carattere igrofilo, privata dell'elemento essenziale di vita, è probabilmente già entrata in fase di atrofizzazione, dovuta ai mutamenti idrologici dell'ultima parte del fiume e al rapido regresso del suo punto terminale.

I sedimenti alluvionali sono qui, più che altrove, cosparsi di residui sub-fossili di gosteropodi e lamellibranchi.

* *

Da Temtù muoviamo ora, con la scorta delle carte e dei documenti citati, verso quella supposta depressione di circa cento chilometri quadrati di superficie nella quale le acque del fiume e lo stesso suo alveo, diramandosi, dovrebbero perdersi (Regione dei Balli).

La prima cosa che colpisce nel procedere lungo il fiume è il fatto che questo, anzichè presentare i caratteri propri delle zone di inondazione, e cioè parziale interramento dell'alveo, erosione delle sponde, sviluppo di vegetazione palustre ecc., conserva ben marcati i caratteri già riscontrati a monte ed a valle di Temtù: larghezza variabile dai dodici ai venti metri, profondità dai tre ai cinque, sponde cadenti a picco o con pendenze fra 45 e 90 gradi, rivestite di vegetazione igrofila in massima parte arborea a grande sviluppo, in vari tratti con caratteri di foresta a galleria.

E' quindi naturale che in tali condizioni il fiume non tenda nè a diramarsi nè ad aprirsi quelle vie laterali di deflusso che sono la caratteristica dei tratti maggiormente interrati, e che quindi solo un profondo e brusco mutamento delle condizioni topografiche fino ad ora riscontrate potrebbe giustificare un nuovo e diverso orientamento di questo alveo che la continua azione di una potente corrente fluviale ha scavato.

Le osservazioni barometriche ci danno per questo tratto del

fiume quote variabili fra 24 e 22 metri sul livello del mare, con una pendenza media del 0,12 per mille. Questa pendenza non tende ad accentuarsi con il nostro procedere verso ovest, il che fa supporre l'esistenza di un gradino al margine della depressione che siamo sul punto di raggiungere.

Il 17 Marzo dal bosco di Cugna Arbaimado scorgiamo finalmente la palude. E' in massima parte situata sulla riva destra del fiume, che ha qui, come nel tratto precedente, l'alveo semplice, ben marcato e sufficientemente incassato. L'esondazione avviene in corrispondenza di ura piccola porzione dell'alveo, a sud del bosco sopra nominato, là dove l'alveo stesso appare semi interrato e spoglio di vegetazione arborea.

E' notevole la completa assenza di emissari. L'altimetria relativa del bacino e la sua configurazione planimetrica sono conseguenza della doppia pendenza delle alluvioni in corrispondenza del gomito (fenomeno analogo già notato per il Bogia). La superficie appr. è di 2 chilometri quadrati. I caratteri generali (flora, natura del terreno ecc.) sono in tutto simili a quelli riscontrati in precedenti zone di ristagno temporaneo delle acque. Quota: m. 22 s. l. m. Importanza idrografica della depressione: nessuna. Nome attribuito alla località nei limiti sopra acsennati: Ballei Uen.

Primo risultato della esplorazione dei Balli è quindi la constatazione che i Balli non esistono. E che la denominazione indigena Ballei, (zona di Ball) (1) comune ad altre località della Somalia fu, per evidente errore di toponomastica, mutato in un plurale ed esteso ad una intera regione, dal che trasse origine un seguito di altri notevoli errori geografici.

Abbiamo ormai tutti gli elementi per la soluzione del problema del basso Uebi:

limitata estensione della depressione di Ballei Uen;

identità morfologica di tale depressione con le numerose altre prodotte lungo tutto il corso dalle alluvioni, specie in corrispondenza di aree artificialmente sboscate a scopo agricolo e quindi di formazione più recente dell'alveo stesso;

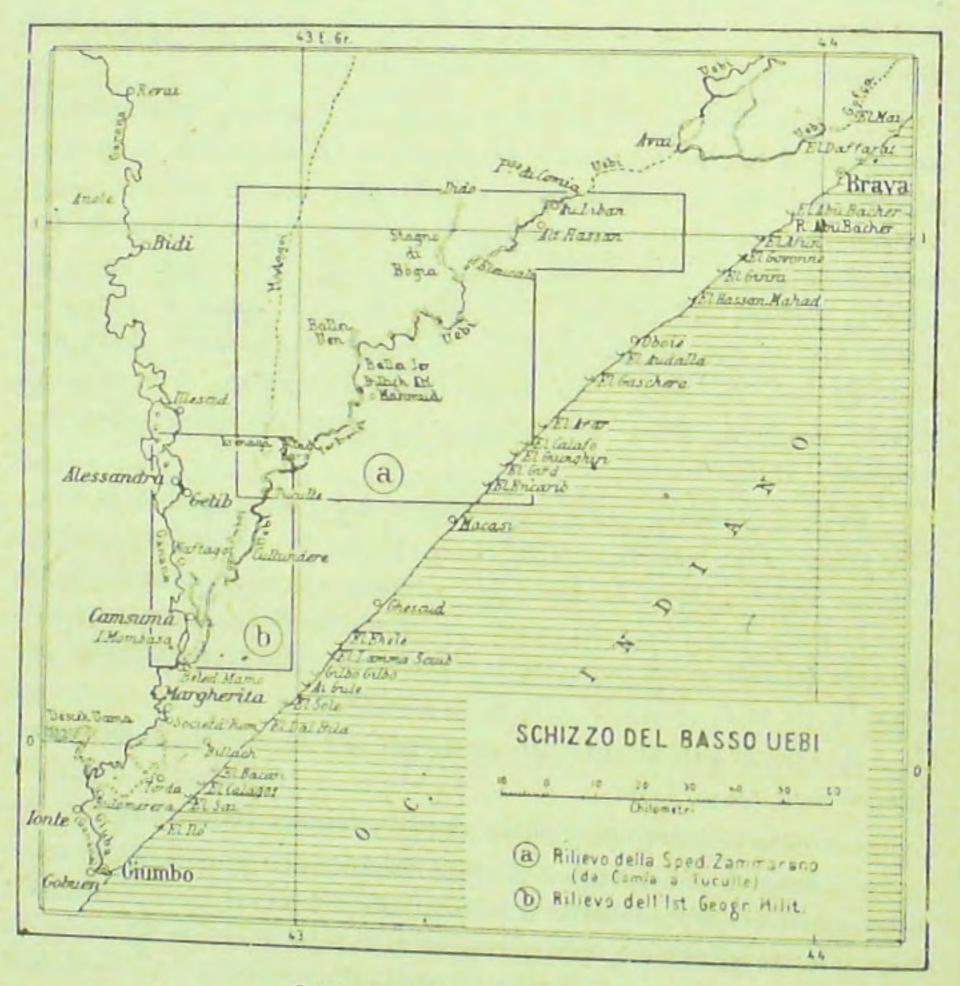
⁽¹⁾ Tafani.

continuità senza soluzioni fino alla località suddetta di un unico alveo ben marcato, relativamente profondo e, nell'ultimo tratto, solo in minima parte interrato;

regolarità nell'andamento altimetrico generale del terreno a monte e a valle della suddetta area di impaludamento;

inesistenza di correnti subalvee o sotterranee in rapporto con l'attività del fiume.

La conseguenza è logica: l'Ucbi non muore a Ballei. La massa di acqua che ha profondamente inciso i terreni fino a



Schizzo del corso del basso Uebi.

questa località, non potendo esaurirsi nè per dilagamento, essendo la detta depressione oltre che angusta a contenerlo,

di formazione più recente dell'alveo stesso, nè per assorbimento, causa la natura argillosa e le condizioni altimetriche dei terreni, ha senza dubbio proseguito secondo la naturale pendenza dei terreni, in direzione quindi che tutto fa supporre non divergente dalla precedente.

I risultati di un primo sommario sopraluogo avvalorano questa ipotesi. L'alveo, proseguendo verso sud, penetra nuovamente in terreno boscoso e con caratteri meno marcati per lungo processo di alluvione, ma sempre ben distinti e chiaramente visibili, raggiunge, a tre chilometri da Cugna Arbaimado, la piccola radura di Ballei Ier, il cui nome viene dagli indigeni esteso anche ai boschi circostanti. Constatiamo, così, che Ballei Ier è situato a sud e non, come facevano ritenere le carte, a nord di Ballei Uen.

L'alveo ha in questo tratto gli stessi caratteri dell'Uebi Gof fra Caitoi e la duna costiera; ciò che prova che, in epoca molto recente, l'esaurimento della corrente fluviale per le continue dispersioni lungo il basso corso del fiume ha reso quasi inattiva questa ultima parte dell'alveo e che quindi sta avverandosi un fenomeno di continua regressione del suo punto terminale, già naturalmente instabile per la irregolarità del regime fluviale.

Una caratteristica di questa zona è la presenza nelle alluvioni dell'alveo di numerose acacie il cui sviluppo appare arrestato bruscamente da un improvviso mutamento delle condizioni di ambiente: i rami superiori troncati ricadono verso il suolo, e il fusto, a volte completamente essicato, se ancora eretto, è debolmente trattenuto da radici semi atrofizzate. Spesso anche i fusti hanno ceduto all'azione dei venti e si addossano, in disfacimento ad altri arbusti, creando un intrico di vegetazione che rende penosa la marcia e la ricognizione del fiume.

Le stesse caratteristiche furono da noi riscontrate anche lungo i margini delle zone d'impaludamento. E' questo, a mio parere, indizio del rapido risorgere della vegetazione arborea a carattere xerofilo nei terreni alluvionali, dai quali le acque si sono per qualche tempo ritratte: vegetazione il cui sviluppo viene poi in parte soffocato da saltuarie invasioni di acque di eccezionali piene.

Questi cimiteri di acacie accompagnano passo passo ed inesorabilmente la lenta agonia del fiume; segnano un breve guizzo di vita, una effimera vittoria delle acque contro questa nuova forza sorta dalla stessa tomba del fiume e destinata a cancellare e nascondere agli occhi degli uomini anche il ricordo della sua vita.

La scomparsa dell'alveo segue il ritiro delle acque come l'atrofia di un organo segue la paralisi della funzione che lo ha creato. Ma la storia di questa agonia è di troppo recente data perchè essa non ci appaia ancora oggi in tutta la sua evidenza e non ci riesca facile di ricostruirla mentalmente, seguendone sul terreno le molto evidenti tracce.

In nessun tratto il letto del fiume è completamente scomparso: la depressione dell'alveo, malgrado le alluvioni fluviali e la lenta azione colmatrice degli agenti meteorici, è sempre notevole e facilmente rilevabile. In essa concorrono, durante le stagioni di pioggia le acque di piccoli bacini imbriferi contigui, che mettono allora in rilievo, in tutto il suo sviluppo, l'antico letto semi interrato.

Il raccordo altimetrico fra la quota da noi attribuita a Ballei (22 metri s.l.m.) in base ad osservazioni barometriche, e quelle ottenute con regolare rilievo della missione dell'Istituto Geografico Militare nella zona del Billic Maro, dimostra una pendenza generale dell'alveo fra queste due paludi del 0,1 per mille, pendenza che coi nostri strumenti non ci è stato più possibile seguire. Tuttavia per eliminare ogni dubbio, se dubbio ancora poteva sussistere su tale dislivello, eseguimmo una serie di osservazioni a monte ed a valle di terrapieni che, ostruendo l'alveo, potevano offrirci indizio del movimento delle acque piovane in esso temporaneamente raccoltesi.

Risultato dell'esperimento fu sempre ed invariabilmente una elevazione della quota del pelo d'acqua a monte ed una decrescenza a valle. Il dislivello superò spesso la stessa altezza del terrapieno in modo che, poco dopo il completo prosciugamento del tratto inferiore, si ebbe lo scavalcamento del terrapieno da parte delle acque accumulatevisi a ridosso nel tratto superiore.

E' quindi lungo tale linea di pendenza che le acque di Temtù e di Ballei hanno scavato, proseguendo nel loro moto verso sud ovest, quest'alveo che, per quanto attualmente in gran parte interrato, serba sempre caratteri spiccatamente propri, che lo disiguono da tutti i far o bohot del bassopiano. La profondità e l'ampiezza infatti di questo alveo sono superiori di gran lunga a quelle che caratterizzano i corsi d'acqua temporanei formati dal concorso dei minuscoli bacini imbriferi delle zone pianeggianti della Somalia.

Raggiungiamo così il Billic Maro a sud del quale raccordiamo il nostro rilievo speditivo con quello regolare eseguito dall'Istituto Geografico Militare.

Le suddette caratteristiche dell'alveo avrebbero potuto offrire preziosi elementi di induzione per la soluzione del problema del basso Uebi a coloro che ne notarono la presenza a sud del Billic Maro, qualora un nuovo elemento di dubbio non fosse stato apportato dalla presenza di un altro corso di acqua proveniente dai margini dell'altopiano e tributario secondo le più accreditate informazioni dello stesse Billic Maro. Mi riferisco al Madagoi detto in questa regione Bohol Arnaga o semplicemente bohosh.

Lo stesso Ferrari ammise come probabile l'immissione di tale torrente nel Billic Maro. Risulta evidente dalla stessa sua incertezza, che egli non estese le indagini a nord della palude, nè si spinse alla ricerca del braccio superiore di quell'alveo che egli, a sud del Billic Maro, affermò, con singolare intuito, ma senza elementi di prova, essere l'Uebi. Il che avvalorò l'ipotesi che quell'alveo da lui attribuito all'Uebi non fosse altro che il braccio meridionale del Madagoi, tributario ed emissario al tempo istesso del Billic Maro.

Era quindi necessario: o accertare, cosa che non fu mai fatta, la continuità dell'alveo da Ballei al Billic Maro, o trovare l'assenza di comunicazione fra il Billic Maro stesso e l'Arenaga; sistema, quest'ultimo, più semplice, ma, come vedremo in seguito, di risultato meno esauriente.

Ma un terzo e più chiaro e più sicuro elemento di giudizio è sfuggito a coloro che estesero fino a questa zona le loro indagini geografiche: l'esame anche superficiale delle alluvioni, nelle immediate vicinanze dell'alveo e della palude.

Migliaia di Anodonta sono disseminate sul terreno o impastate nel limo con frammenti di altre specie. La presenza di questo mollusco, come quella di tutti i molluschi lamellibranchi, è indizio o di acqua perenne nel bacino in cui vivono o di comu-

nicazione diretta fra tale bacino e quello in cui per cause meccaniche furono trasportati.

Ora, dato che ragioni altimetriche fanno escludere in modo assoluto la possibilità che il trasporto di tale materiale e la sua localizzazione nell'alveo sopra descritto si debbano alle acque del Giuba; che per il suo carattere prettamente torrentizio il Madagoi non può offrire le condizioni di ambiente essenziali e necessarie alla vita dell'Anodorta (1), il che viene inoltre provato dalla completa assenza di tali molluschi nel suo letto; è chiaro che l'unico corso di acqua che può aver convogliato, con le proprie acque, quei materiali alluvionali fino al Billic Maro è l'Uebi.

Ci rimane ora da esaminare quale azione abbiano esercitato sull'ultimo tratto dell'alveo dell'Uebi le acque del Giuba e le acque del Madagoi.

Quest'ultimo è un corso d'acqua a regime torrentizio di limitata portata. Per quanto non sia stato ancora determinato il bacino imbrifero che dà origine al suo corso, ritengo che quest'ultimo possa considerarsi nel suo complesso non superiore ai 300 chilometri di sviluppo. Raccoglie le acque piovane dalle propaggini meridionali dell'altopiano etiopico e più precisamente della regione collinosa di rocce cristalline che forma il raccordo fra l'altopiano calcareo e la zona pianeggiante di carattere eluviale ed alluvionale, attraverso una complicata, ma poco estesa rete di angusti torrenti nel Doi settentrionale; o semplicemente dal declivio dei terreni immediatamente contigui, nelle zone meno accidentate che caratterizzano il Doi meridionale. La sua portata è naturalmente in stretta relazione con le precipitazioni atmosferiche dell'intera regione, della quale ci mancano completamente dati meteorologici.

Fu ritenuto, da alcuni, affluente dell'Uebi presso Comia e scambiato perciò con un emissario del quale fu già fatto cenno in questo studio, il bohol Uaise (Vedi G. Mamini, Itinerari e note di viaggio Brava — Egherta — Lugh. Boll. Soc. Geogr. Ital. 1898 pag. 203): da altri tributario del Giuba (V. Carta 200.000 dell'I. G. M.) o del Billic Maro e con questo anche dell'Uebi (G. Ferrari, Relaz. cit.). Ma non ha in effetto, attual-

mente, alcuna comunicazione con i due maggiori fiumi della Colonia, dai quali anzi il continuo innalzarsi ed estendersi delle fasce alluvionali tende sempre più ad allontanarlo.

Scrive a tale proposito il Ferrandi (Itinerari africani).

« Questo torrente, che a Madagoi descrive quasi un circolo, si dirige secondo i rapporti degli indigeni a S. S. O. non mettendo però le sue acque nel Ganana neppure quando le grandi piogge alimentano il suo corso.

Le acque di questa regione dovrebbero, data l'inclinazione del terreno, immettersi nel basso corso dell'Uebi Scebeli; ma codesto fiume ha la sua riva destra lievemente collinosa, onde è probabile che le acque di Madagoi e dintorni, arrivate ad un certo punto, causa l'altezza dei terreni suddetti, prendano un corso parallelo all'Uebi Scebeli e terminino come lo Scebeli in paludi ».

L'ipotesi del Ferrandi corrisponde in gran parte al vero. Solo che non rilievi collinosi caratterizzano la riva destra dell'Uebi, ma la naturale sopraelevazione del suo corso pensile, che, dando origine ad un notevole dislivello con i terreni contermini, impedisce alle acque affluenti da nord di raggiungerlo.

Il Madagoi ha quindi, rispetto all'Uebi, gli stessi caratteri che ha l'Uebi rispetto al Giuba. Con la sola differenza che, mentre il secondo deve in massima parte alla propria azione di interramento l'ostacolo al corso regolare delle acque verso il confluente e si esaurisce gradatamente lungo gran parte del suo alveo, il primo raggiunge tuttora con l'intero suo volume di acqua il margine inferiore esterno del declivio alluvionale. Il che provocherebbe il dilagamento, su larga zona, delle acque sino ad esso convogliate, qualora non fosse sorta da ovest un'altra barriera alluvionale a contenerle: quella cioè che accompatra barriera alluvionale a contenerle: quella cioè che accompagna, per una profondità di alcune decine di chilometri, il basso corso del Giuba.

Possiamo perciò considerare questa parte meridionale dell'alveo del Madagoi come linea di demarcazione fra le alluvioni del Giuba e quelle dell'Uebi. Questi mantelli argillosi, con la loro sopraelevazione sulle formazioni geologiche preesistenti, formano a scarpata di quella caratteristica conca di Arenaga, la quale contiene attualmente le acque del Madagoi che affluivano un giorno all'Uebi. Il dislivello fra il fondo di questo bacino chiuso

⁽¹⁾ La determinazione specifica è ancora incerta.

ed il ciglio delle sponde raggiunge spesso i quattro metri. E' questo credo il dislivello maggiore, che si riscontri in tutta la pianura alluvionale a sud del 1° di lat. nord.

Osservando la conformazione generale del bacino, allungato, ricco di meandri, di diverticoli e di bracci morti, i caratteri floristici delle sponde e della zona di ristagno delle acque, si notano immediatamente indizi di continua trasformazione di questa conca per l'azione di trasporto che gli agenti meteorici esercitano sulle fasce alluvionali che la circoscrivono. La palude ha una superficie non superiore a 5 chilometri quadrati, ma una notevole massa d'acqua la cui profondità ai primi giorni di luglio, e cioè in stagione di siccità e di evaporazione già avanzata, superava in alcuni punti il metro e mezzo.

I numerosi sondaggi con i quali fu accompagnato il rilievo speditivo del bacino mi hanno permesso di fare un calcolo approssimativo del volume di acqua in esso a quell'epoca contenuto. Tale volume, che risultò superiore a due milioni di metri cubi è stato tuttavia, a detta degli indigeni, notevolmente superato in anni di piogge più abbondanti e in stagione più favorevole. E' questa, per massa d'acqua contenuta, la più importante palude da noi incontrata a sud di Comia (1).

E' molto probabile che ad essa si riferissero le informazioni e i dati idrometrici approssimativi forniti dagli indigeni ai viaggiatori che ci precedettero in queste regioni, e da questi erroneamente attribuiti ad emissari dell'Uebi. L'Arenaga è, con ogni verosimiglianza, uno dei tre piccoli laghi, nei quali, secondo il Guillain, l'Uebi, a mezzo di tre rami, avrebbe immesso le sue acque presso Balleh.

Le notizie che si avevano circa l'Arenaga erano del resto molto vaghe anche all'epoca del nostro viaggio in Somalia; tanto che quel governo, alla prima sommaria comunicazione dei risultati delle nostre indagini su quella conca, rispondeva essere abbisognevole di maggiori dimostrazioni l'affermazione che il

Madagoi fosse tributario di un bacino senza emissari e non dell'Uebi Scebeli.

Gli stessi indigeni della regione di Tuculle erano quasi concordi nel ritenere che quel tratto dell'alveo dell'Uebi detto da loro far Tuculle provenisse dall'Arenaga e non dal Billic Maro; il che fornisce, oltre che indizio di scarso senso di osservazione nei Somali, anche un elemento di carattere etnico per lo studio del nostro problema geografico. « I Wagoscia, ossia gente delle foreste, (da Wa in Kisuahili abbreviazione di Watu-popolazione e goscia-foresta) sono venuti ad abitare la regione un centinaio di anni fa circa, dopo la scacciata degli Aulun, già sovrappostisi ai Galla, da parte dei Tunni. I Tunni dediti all'agricoltura mandarono i loro schiavi Suahili e Galla a coltivare la vasta regione. A questi si aggiunsero più tardi schiavi fuggitivi dell'Uebi Scebeli e, in seguito all'abolizione della schiavitù, molti altri liberti. E', da diversi anni, invalso fra loro l'uso di chiamarsi con il termine di oggiè, che significa « liberto nato sul luogo », ed è da prevedere che col tempo scomparirà il termine Wagoscia, usato solo per indicare i vecchi liberti suahili e galla che ancora rimangono. (1)

La immigrazione in questa zona degli elementi camiti attualmente in essa stabiliti sarebbe perciò posteriore a quelle ultime alluvioni dell'Uebi, che, ostacolando il corso delle sue acque, hanno fatto perdere a questo fiume il carattere di regolare affluente del Giuba. Il che giustifica il fenomeno onomatologico di scomparsa del nome preesistente (Uebi) e del subentrare nell'uso comune di denominazioni più rispondenti alle attuali condizioni dell'alveo (far).

Poichè, come tutto ciò fa supporre, i sostanziali mutamenti delle condizioni idrometriche di quest'ultima parte del basso Uebi rimontano ad oltre un secolo fa, se vogliamo ammettere che essi si debbano in massima parte alla dispersione delle acque fra Caitoi ed Havai, dobbiamo attribuire i fenomeni alluvionali, che dettero origine alla deviazione del fiume presso Caitoi, ad epoche molto anteriori a quelle cui si attribuisce lo sbarramento artificiale dell'Uebi Gof (seconda metà del secolo scorso). Deve quindi dedursi che all'epoca in cui fu dai Bimal costruita

⁽¹⁾ Uno studio di bonifica e di valorizzazione agricola di questa conca non sarebbe, a mio parere, privo di interesse. Tanto più che le caratteristiche planimetriche e altimetriche del bacino si presentano favorevoli alla costruzione delle dighe ed alla raccolta delle acque nell'ampio
e profondo serbatoio naturale costituito dalla porzione superiore del bacino stesso.

⁽¹⁾ E. CARCOFORO. — Popolazione della Goscia.

la diga all'imbocco del goj, questo non fosse già più che un braccio morto del fiume, una specie di canale di deflusso di quelle acque il cui livello venisse a raggiungere in epoca di piena la quota di scarico dell'antico alveo pensile.

Dal Billic Maro (qu. 20) il nostro alveo si dirige al Giuba e con una pendenza quasi uniforme del 0,2 per mille raggiunge questo fiume quasi senza soluzioni di continuità presso Jak Sciuma, e precisamente a 0° 10' di lat. nord. (qu. 13).

Il regolare rilievo di questa parte dell'alveo fu eseguito dalla missione dell'I. G. M., il che mi dispensa dal dilungarmi in merito. Mi limiterò a poche considerazioni di carattere generale.

Fra il Billic Maro ed il Giuba, contemporaneamente alle già accennate cause di alterazione dell'alveo dell'Uebi, è andato progressivamente accentuandosi un processo di colmamento dello stesso alveo e di generale sollevamento del livello dei terreni da esso attraversati, dovuto ad azione alluvionale del Giuba. Questo fiume ha costituito sulle due rive, e su notevole profondità, ampi depositi di alluvioni recenti, non dissimili da quelli già notati lungo l'Uebi. Il suo basso corso è quindi, come quello dell'Uebi, pensile o semi-pensile. Il dislivello fra il ciglio delle sponde e le depressioni laterali, pur essendo insufficiente di per sè stesso ad ostacolare lo sfocio di un affluente di qualche importanza, ha però agito indirettamente favorendo e accelerando il processo di interramento per opera di agenti meteorici e per azione alluvionale, esercitatasi, quest'ultima, anche direttamente nell'alveo, per immissione e ristagno in esso di acque di rigurgito del Giuba. E' da notare a tale proposito che non vi è contemporaneità di regime nei due fiumi, di modo che all'azione dell'uno non si è contrapposta mai la immediata reazione dell'altro. A prescindere da tale dettaglio è logico ammettere che in questa lotta dei due fiumi abbia dovuto soccombere il più debole. Tanto più rapidamente in quanto la sua inferiorità originaria venne aggravata dai fenomeni di progressivo esaurimento dei quali si è precedentemente ed a lungo trattato.

Nelle immediate vicinanze del Giuba l'antico letto dell'Uebi è venuto a contatto con piccoli emissari e diverticoli di questo fiume. Per tale fatto l'antico alveo può essere da osservatori superficiali scambiato per un canale di derivazione naturale o

artificiale del Giuba, malgrado i caratteri ben marcati dell'alveo, specie nel tratto più prossimo alla confluenza.

Con l'arrivo a Jak Sciuma lungo l'alveo dell'Uebi una prima meta del nostro viaggio era raggiunta.

I risultati ottenuti nei primi cinque mesi di indagini geografiche ed idrografiche potevano così riassumersi:

constatazione della stretta relazione esistente fra il quasi totale esaurimento del corso dell'Uebi nelle conche comprese tra Caitoi ed Havai e le sostanziali alterazioni dell'alveo a sud di Havai;

determinazione approssimativa della superficie delle depressioni esistenti lungo l'alveo a valle di tale località atte a raccogliere il residuo d'acqua delle sopra dette conche;

identificazione dell'alveo dell'Uebi, accertamento della sua continuità senza soluzioni degne di nota, fino all'alveo del Giuba, e della inesistenza di ramificazioni, di emissari importanti, di paludi perenni od anche temporanee di qualche valore idrografico; osservazioni onomatologiche relative alla intera regione e specialmente alle località Ballei Uen e Ballei Jer ed alla stessa impropria denominazione del fiume;

constatazione della mesistenza di attuali comunicazioni fra il bacino di Madagoi e quello dell'Uebi;

osservazioni idrometriche sulla conca di Arenaga; considerazioni varie, basate su dati altimetrici, termometrici, geologici, paleontologici, botanici, zoologici ecc.;

rilievo topografico speditivo dell'alveo dell'Uebi da Comia al Giuba e dei piccoli bacini derivați od attigui.