

LA RISOLUZIONE DEL PROBLEMA DEL LAGO STEFANIA

EDOARDO ZAVATTARI

Il 18 marzo 1940 tenevo nella sede di questa Reale Società Geografica Italiana la conferenza « Fra Sagan e Omo », nella quale illustravo a grandi linee i più essenziali risultati conseguiti dalla Missione da me condotta l'anno precedente nei territori meridionali dell'Etiopia. Seguiva quella conferenza, a breve distanza, un'altra dal titolo « Dal Giuba al Lago Rodolfo », da me tenuta pochi giorni prima alla Reale Accademia d'Italia, per incarico della quale avevo compiuto le due Missioni biologiche « Nel Paese dei Borana » del 1937 e « Sagan-Omo » del 1939.

Poichè in quest'ultima conferenza, che fu subito pubblicata dalla Reale Accademia d'Italia (1) e successivamente, appena un poco modificata, ripubblicata in tedesco con il titolo « Vom Djuba Fluss zum Rudolf-See » nelle « Mittheilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien », città nella quale, come in altre d'Italia e della Germania era stata ripetuta, erano già esposti i risultati più salienti da noi ottenuti, e poichè attendevo che il Tenente Dott. Paolo Lega, che aveva partecipato alla Missione in qualità di capo carovana e topografo, mi inviasse da Mogadiscio, ove era rimasto allo scopo di coordinare e completare, sotto la guida dell'Ufficio cartografico del Governo della Somalia, i rilievi compiuti, le carte aggiornate, così ho sempre soprasseduto a redigerne il testo, sperando di poterlo confortare con una documentazione cartografica completa.

Siccome gli eventi bellici susseguitisì al nostro ritorno dall'Etiopia, e dapprima l'immediato suo richiamo in servizio presso una unità di frontiera, di poi la sua prigionia, hanno impedito al Tenente

(1) E. ZAVATTARI, *Dal Giuba al Lago Rodolfo*. Missioni scientifiche del Centro Studi A. O. I. della Reale Accademia d'Italia, Conferenza tenuta alla Reale Accademia d'Italia l'11 marzo 1940 XVIII; Reale Accademia d'Italia, Conferenze 6; Roma, 1940. — *Vom Djuba-Fluss zum Rudolf-See* — *Geographisch-biologische Reisen und Entdeckungen in südlichen Äthiopien*. Mittheilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien. Bd. 84, pag. 86, 1941.

Veggasi inoltre:

Il lago Stefania secondo i risultati della missione Zavattari 1939. Illustrazione Coloniale, Anno XXII, n. 4, aprile 1940 pag. 21. — *La missione Biologica Sagan-Omo 1939. Territori esplorati e risultati preliminari*. Scienza e Tecnica, vol. IV, 1940 pag. 261. — *Dal Giuba al Lago Rodolfo*. Conferenza tenuta a Vienna all'Istituto Italiano di Cultura il 6 febbraio 1941. Romana, ann. V, n. 6 giugno 1941.

LA RISOLUZIONE DEL PROBLEMA DEL LAGO STEFANIA

Leggo di completare il suo lavoro e di inviarmi le carte dettagliate, e siccome nella primavera del 1940 il Dott. Pietro Parenzan della Direzione Pesca e Caccia del Governo generale dell'Africa Orientale Italiana ha svolto una missione nei territori da noi percorsi l'anno prima, ed ha pubblicato un breve riassunto delle osservazioni compiute (1), così ho ritenuto necessario non rinviare più oltre la pubblicazione,

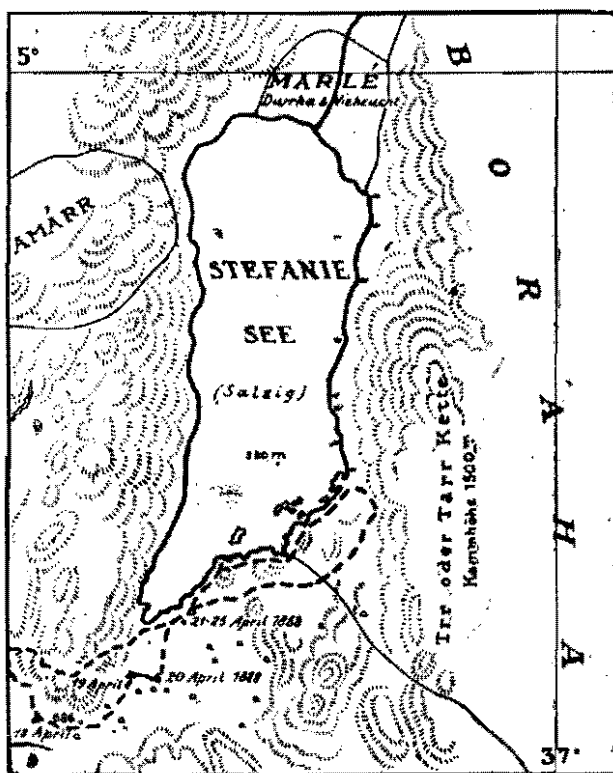


Fig. 1 — Il lago Stefania secondo Téleki. Aprile 1888.
(Scala 1 : 1.000.000)

in forma dettagliata e analitica, dei risultati da noi conseguiti limitatamente, per ora, al problema del Lago Stefania, in considerazione soprattutto del fatto che, venendo le osservazioni del Parenzan a confermare quanto io avevo già precedentemente reso noto, era necessario fissare in maniera documentata e precisa la priorità delle nostre scoperte.

(1) P. PARENZAN, *Il problema del Cialbi (Lago Stefania in Etiopia)*. Governo generale dell'Africa Orientale Italiana. Bollettino di Idrobiologia Caccia e Pesca, Anno I, n. 2, Addis Abeba, 1941.

* * *

Nella primavera del 1888 il Conte Samuele Téleki, in compagnia del Tenente di Vascello Ludwig Ritter von Höhnel, dopo aver scoperto il Lago Rodolfo raggiungeva il 20 aprile le rive meridionali di un grande bacino idrico, fino allora ignorato, al quale assegnava il nome di Lago Stefania.

« Die Meereshöhe » scrive il von Höhnel nel volume in cui narra la spedizione Téleki (1), « in welcher die See liegt, beträgt 530 Meter. Er ist ebenfalls langgestreckt » und Nord-Süd gerichtet. Im Osten umranden ihn die durchschnittlich 1000 Meter hohen Trirberge, im Westen und Nordwesten die Amarrberge. Seine Breite beträgt ungefähr 22 bis 24 kilometer, seine Länge 110 bis 120 Kilometer. Die Stephanie-See ist augenscheinlich im Rückgange begriffen, und unser Führer war selbst in hohen Masse überrascht, als er sah, um wie viele hundert Meter das Seeufer das auf dieser Seite während seiner nur dreijährigen Abwesenheit zurückgegangen war. Trotz des grossen Salzgehaltes des Seewassers waren nirgends Ausscheidungen zu bemerken; vielleicht dass dieselben durch die Regen aufgelöst und hinweggewaschen worden waren. Ausser vielen Fischen beherbergt der See auch zahlreiche Krokodile; ob auch Flusspferde, muss dahin gestellt bleiben, da wir keine Fährten davon auffanden. Lembaffo (la guida) erklärte uns, dass es nur im Norden einen kleinen Fluss gebe, welcher sich in den Stephanie-See ergiesst. Alle anderen Fluss- und Bachbetten in der Runde, welche in den See münden, führen nur-zeitweise Wasser, und dies sei auch der Grund, weshalb die nächste Umgebung des Sees unbewohnt ist ».

Sette anni più tardi, nel maggio-giugno del 1895, A. Donaldson Smith, provenendo da settentrione, raggiungeva lo Stefania e, mentre Téleki ne aveva costeggiato la sola riva meridionale, ne compiva lo intero periplo, dandone una più completa descrizione.

« The upper end of the Lake Stephanie » scrive Donaldson Smith (2) is a marsh, « and a long line of reeds extends a distance of five miles into the lake near the western shore. The lake resembles a boot in shape. On its eastern and western sides it is surrounded by lofty mountains; the Tertala range on its eastern side ends abruptly a mile and a half from the shore, but a low line of hills is continued from the range to what we may call the heel of the boot. Immediately off this are eight islands, mere rocky masses, which form sanctuaries for millions of aquatic birds. I took several soundings far out in the lake, but did not find the water over twenty-five feet in any part. . . . The lake is thirty-seven geographical miles long and fifteen miles wide. . . . The lake also abounded in fish. There were many crocodiles and hippopotami in the lake. . . . »

« On June 8 we struck camp with the intention of marching clear around lake Stephanie, as we could not tell how long it would be before the river would subside. After marching for three days along elephants' tracks, we came to the small group of rocky barren hills that I have described as forming a promontory at the southeastern extremity of the lake. Here were many evidences of volcanic action, but none of them of recent origin. »

« The ground was strewn with pieces of obsidian or volcanic glass, lava, ashes, and »

(1) LUDWIG RITTER VON HÖHNEL, *Zum Rudolph-See und Stephanie-See*. Die Forschungsreise des Grafen Samuel Téleki in Ost-Aequatorial Afrika 1887-1888. Vienna, Alfred Hölder 1892; pp. 675-76.

(2) A. DONALDSON SMITH, *Through unknown African Countries*; The first Expedition from Somaliland to Lake Rudolf. Londra, Arnold, 1897, pag. 248 e segg.

LA RISOLUZIONE DEL PROBLEMA DEL LAGO STEFANIA

« conglomerate rock, besides masses of fossil oyster shells. Dodson and I rowed out
« to three small islands that lay quite near shore. The first was a mere barren rock a hun-
« dred yards long, and on it we found nothing of interest; but on the other two, which
« were much larger, and covered with bushes, we found myriads of aquatic birds build-
« ing their nests and rearing their young.

..... « Two more marches now brought us to Count Téleki's camp (June 12).
« There was great rejoicing among us, as we had now accomplished one of the things

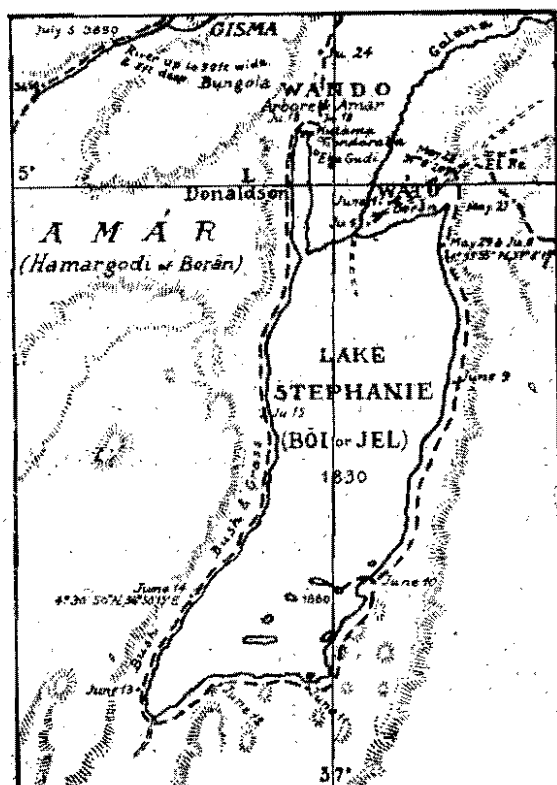


Fig. 2 — Il lago Stefania, secondo Donaldson Smith.
Maggio-Giugno 1895. (Scala 1:1.000.000)

« we had long been striving for, — to join Count Téleki's line of march, and so com-
« plete the circuit from Berbera to Zanzibar.

..... « There was a great change in the lower end of Lake Stefania from the
« time it was visited by Count Téleki, seven years before. The lake extended half a
« mile further inland, and where there had been a barren desert, there was now dense
« grass and weeds, seven feet high. After leaving Count Téleki's camp we found
« it most difficult to get to the west shore of the lake. The ground was soft and
« muddy, or else covered with marsh, through which we had to wade in water up to
« our ankles. With every step the camels sank a foot into the mud. To make matters
« worse, we had two small streams to cross with steep muddy banks.

..... « Once on the western shore of the lake, our way was quite easy for us.



Il Sagan presso Gondarabā. (25 maggio 1939); il fiume è in piena.



Il Sagan presso Gondaraba (3 settembre 1939); il fiume è in magra.



Il Sagan dove si divide nei suoi rami terminali (giugno 1939).



Gli acutrine alle foci del Sagan (giugno 1939).

LA RISOLUZIONE DEL PROBLEMA DEL LAGO STEFANIA

« There were plenty of good rhino paths leading along the shore, and the ground was hard and firm, so that we could travel quickly. Just to our west rose the chain of mountains inhabited by the Amar, and which extends the whole length of the lake.

« In three marches we had reached the north western corner of the lake, marched all the way around the big sheet of water in eight days. The lake is forty-two (statute) miles long, but it is over one hundred and twenty miles in circumference so that we made very good time indeed. I now made the interesting discovery that another lake, ten miles long and from one to two miles broad, extended northward from Lake Stephanie to the villages of the Arbore. This lake is only separated from Lake Stephanie by march, and may be connected with it in times of flood.

« As I could get no native name for the newly discovered sheet of water, I named it: Lake Donaldson ».

L'anno seguente Vittorio Böttogo, dopo avere risoluto il mistero dell'Omo, partendo dal Rodolfo faceva una puntata sullo Stefania, che raggiungeva nel settembre del 1896, e del quale costeggiava soltanto la riva settentrionale, essendosi soprattutto preoccupato di chiarire il corso del Sagan, che sfocia nel lago, e che egli dimostrò risultare dalla confluenza, assai a monte del lago stesso, dei due corsi: il Galanà Sagan e il Galanà Dulei.

Ecco la parte del diario, riportato da Citerni e Vannutelli, che si riferisce allo Stefania: (1)

« 6-7-8 settembre. — Il 6 settembre il Capitano e Vannutelli con alcuni ascari partono per lo Stefania.

« Ecco il racconto della loro escursione:

« Siamo nella stagione asciutta: essendo secche le pozze d'acqua che si trovano lungo il sentiero, la prima marcia diventa lunghissima per giungere di buon ora, domani, ai pozzi che si trovano scavati nel torrente Sighidé.

« La pianura traversata, per la sua natura selvaggia, sembra, nel suo genere, un magnifico parco.

« . . . « poi si rimonta il letto arso del Sighidé fin oltre i pozzi di Mircia, ove s'incontrano i primi villaggi e le coltivazioni di dura degli Amarr-Cocchè. Seguitando verso levante si oltrepassa, a 1500 metri, la linea di dislivello tra bacino del Rodolfo e quello dello Stefania, per discendere verso questo, costeggiando il torrente Banti sino al villaggio Asilé. Più a valle, il letto del torrente è incassato fra roccie, e poichè sarebbe difficile seguirlo, il sentiero sale sui monti dalla cui sommità compare l'azzurro del lago Stefania in tutta l'ampia sua distesa. I monti accompagnano le rive, a levante e a ponente, abbassandosi man mano che si spingono verso mezzodì. Dal lato settentrionale allargasi una grande pianura, che poi si restringe in vallata, ove tratto tratto appaiono le curve e i gomiti del fiume che alimenta il lago.

« 9 settembre. — Discesi nell'altro versante del contrafforte, nella mattina accampiamo sulle sponde di una piccola palude, con la quale a maestro finisce il lago. Ivi sorgono ciuffi di erbe e di cespugli, che là dove la palude si congiunge al lago, formano da sponda a sponda una linea così netta e densa di piante da parere quasi una diga. L'acqua della palude ha poca profondità ed è salmastra, molto sgradevole al palato e purgativa.

« Eserciti di pellicani e d'altri uccelli acquatici coprono quasi la superficie di queste acque, sì che da lontano sembrano una distesa bianca, mentre le rive della palude, per breve tratto, son coltivate a dura dagli Amarr-Cocchè.

« . . . Nel pomeriggio una breve marcia ci conduce presso un grosso villaggio che troviamo abbandonato.

(1) L. VANNUTELLI e C. CITERNI, *Seconda spedizione Böttogo; L'Omo. Viaggio di esplorazione dell'Africa Orientale*. Milano, U. Hoepli, 1899, pag. 339 e segg.

LA RISOLUZIONE DEL PROBLEMA DEL LAGO STEFANIA

« Le osservazioni ci danno $4^{\circ} 59'$ lat. nord per questo accampamento presso il lembo settentrionale della palude stessa.

« 10 settembre. — In tre ore giungiamo sulla riva del fiume che va a scaricarsi nel lago. . . . una donna ci dice che il lago vien chiamato Cialbi, che il fiume più a tramontana si divide in due, il Galana Sagan e il Galana Dulèi.

« 11 settembre. — Cominciamo a salire il fiume, sulle cui sponde il bosco si fa sempre più folto sino a divenire una vera foresta.

« 14 settembre. — . . . Guadato il fiume, poco dopo giungiamo alla sua confluenza col Galana Dulèi, donde uniti insieme procedono verso il lago. E così abbiamo, per

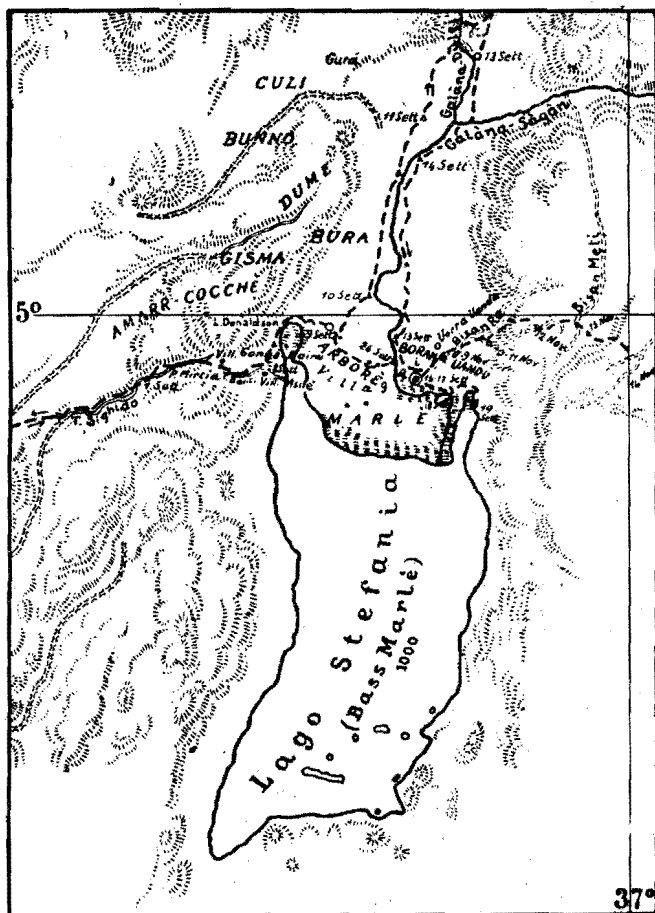


Fig. 3. — Il lago Stefania, secondo Böttger.
Settembre 1896. (Scala 1: 1.000.000)

« primi, sott'occhio la prova che il Sagan e il Galana Dulèi, uniti, formano il fiume che va a mettere foce nello Stefania. . . .

« 17 settembre. — Sosta. Decidiamo di fermarci presso questi villaggi e profitiamo della sosta per meglio determinare la posizione del lago. . . .

LA RISOLUZIONE DEL PROBLEMA DEL LAGO STEFANIA

« 27 settembre. — Lo Stefania viene chiamato dagli Arbore, Bass Naebrr o « Cialbi, mentre i Ghelebà usano chiamarlo Bass Baccadé, Bass Marlé. »
« 30 settembre. — Il 30 siamo di nuovo tutti riuniti al campo sulle rive del Rodolfo « ove s'è fermato il grosso della spedizione ».

Nel successivo anno 1897 H. S. H. Cavendish e H. Andrew provenendo dalla Somalia raggiungevano nel febbraio le foci del Sagan ; costeggiavano quindi tutta la riva orientale dello Stefania e dopo averne superato il vertice meridionale, proprio là dove Téleki aveva posto nell'aprile del 1888 il suo campo, passavano nel bacino del Rodolfo. Nessun accenno però relativo ad eventuali variazioni riscontrate nel perimetro del lago è fatto nella relazione del Cavendish ; mentre dallo esame dell'annessa carta risulta che egli ha semplicemente e integralmente ricalcato quella disegnata da Donaldson Smith (1).

E parimenti nessuna nuova notizia di particolare interesse aggiunge Donaldson Smith nella relazione che illustra la sua seconda spedizione del 1899-900, durante la quale toccò l'estremità meridionale dello Stefania e che trovò asciutta (2).

Constatazioni invece di grande importanza fece durante la sua esplorazione J. J. Harrison, il quale nel marzo del 1900 non ritrovò più il lago Donaldson, ma in suo luogo una fitta boscaglia, per cui concluse che quella zona verosimilmente si allagava soltanto durante i periodi eccessivamente piovosi, mentre di norma restava all'asciutto ; non solo, ma affacciandosi sulle rive dello Stefania, trovò il lago completamente asciutto.

« We now saw ahead « scrive Harrison » as far as the eye could reach, nothing « but a vast extent of ground strewn with shells and heaps of fishbones. « Stefanie-dry » « we all said ; and a thunderbolt in our midst could not have caused more consternation » (pag. 271, (3)).

Cosicchè Harrison è il primo esploratore che fa cenno del prosciugamento dello Stefania, benchè tuttavia la carta che accompagna la sua relazione rappresenti ancora il lago, così come era stato disegnato da Donaldson Smith.

Nel luglio del 1901 il Conte E. Wickenburg raggiungeva lo Stefania e constatava che la porzione meridionale del lago era notevolmente ridotta di superficie e che due degli isolotti erano completamente in secco (4), come risulta dalla carta annessa.

La spedizione Buttler-Maud, che compì la triangolazione della

(1) H. S. H. CAVENDISH, *Through Somaliland and around and south of Lake Rudolf*, Geograph. Journal, vol. XI, 1898, pag. 377-78.

(2) A. DONALDSON SMITH, *An Expedition between Lake Rudolf and the Nile*, Geograph. Journal vol. XVI, 1900, pag. 600.

(3) J. J. HARRISON, *A journey from Zeila to Lake Rudolf*, Geograph. Journal, vol. XVIII, 1901, pag. 258.

(4) E. WICKENBURG, *Von Dschibuti bis Lamu*, Petersmanns Mitteilungen. Vol. 49, 1903, pag. 193.

LA RISOLUZIONE DEL PROBLEMA DEL LAGO STEFANIA

regione del lago Stefania, trovò nell'aprile del 1903 che il lago era per due terzi asciutto e che la superficie ricoperta dalle acque era accantonata soprattutto ad oriente sotto la scarpata del Tertale. Constatazione che meglio che dal testo, emerge evidente dalla carta, nella quale i contorni del bacino dello Stefania risultano assai differenti da quelli disegnati dai precedenti esploratori, mentre la superficie idrica viene ad essere limitata alla zona orientale (fig. 4), (1).

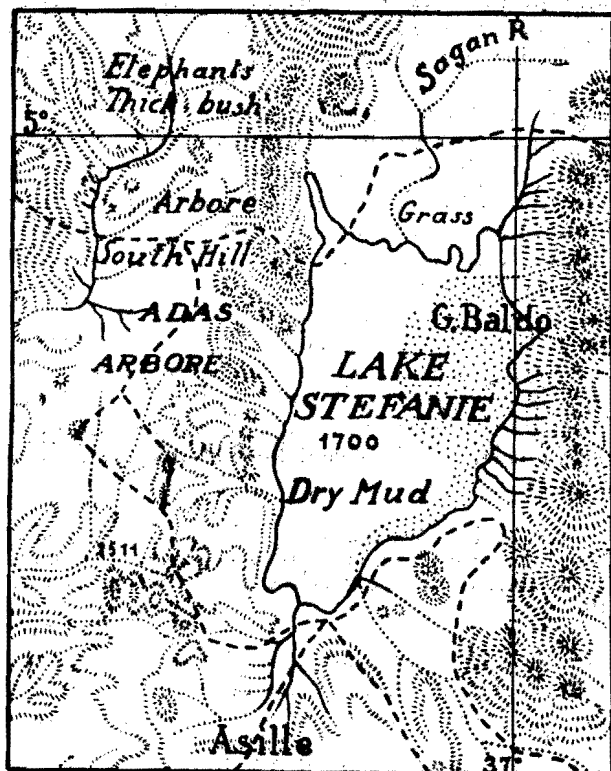


Fig. 4 — Il Lago Stefania, secondo la missione Buttler-Maud.
Aprile 1903. (Scala 1 : 1.000.000).

J. R. Luchsinger, che nel 1906 compì un viaggio da Addis Abeba ai confini meridionali dell'Etiopia, non ha nella sua relazione che un fugacissimo accenno allo Stefania, senza alcun riferimento di particolare valore, ma semplicemente rileva che le carte che riportano le foci del Sagan non sono esatte (2).

(1) PH. MAUD, *Exploration in the Southern Borderland of Abyssinia*. Geograph. Journal vol. XXIII, 1904, pag. 552.

(2) J. R. LUCHSINGER, *Von Schoa zum Stefaniesee und zu den Borangalla*. Jahrb. Geograph. Ethnograph. Gesellschaft in Zürich pro 1906-1907, 1907, pag. 90.

LA RISOLUZIONE DEL PROBLEMA DEL LAGO STEFANIA

Nel febbraio, infine, del 1909 il maggiore C. W. Gwynn ritornò nella regione seguendo la via già percorsa dalla spedizione Buttler-Maud nel 1903, e apportò alcune poche aggiunte alla carta disegnata dal Maud. Per quanto riguarda lo Stefania egli si limita alle poche parole seguenti :

« The lake was drier eventhan Captain Maud had found it. The creek along the « southeast shore had disappeared. Owing to misty weather and mirage we could not « definitely fix the limits of water remaining, but bearings fixing approximately the limits « to south and west were obtained » (1).

E poichè la carta non presenta rispetto a quella del Maud differenze sostanziali, ma solo correzioni di dettaglio, e in buona parte approssimative, così essa non viene qui presa in particolare esame.

Non mi risulta che dopo il 1909 altri esploratori abbiano apportato nuovi contributi di notevole rilievo alla conoscenza del lago Stefania, ad eccezione di un brevissimo accenno fatto dallo Hodson.

L'Hodson, console inglese a Mega, che, in uno dei suoi numerosi viaggi attraverso l'Etiopia, visitò nell'aprile del 1922 i territori posti fra Rodolfo e Stefania, dedica però così poche e parche parole allo Stefania da far sorgere il dubbio se lo abbia effettivamente raggiunto o tantomeno esplorato, giacchè nella sua relazione egli scrive semplicemente quanto segue :

« Il lago Stefania o Cialbè, come è chiamato dagli indigeni, offre una delusione al « viaggiatore : sembra che si stia gradualmente prosciugando e si presenta non più « imponente di un grande stagno.

« Nella sua maggiore estensione, per chilometri e chilometri, è coperto di fango secco, chiazze da piccole conchiglie bianche.

« È rinserato tra due catene parallele di montagne, si dice lunghe dai 20 ai 24 chilometri per lato, che formano un facile e naturale porto nel nostro territorio » (2).

Risulta pertanto da questa esposizione cronologica che si tratta nel complesso di notizie assai sommarie, incomplete e in parte anche contraddittorie, come discordanti risultano altresì le carte disegnate dagli esploratori : Téleki, Donaldson Smith, Böttego e Maud.

Basta infatti confrontare tali carte per constatare come esse differiscano parecchio fra di loro. Téleki (fig. 1) non seguì che la sponda meridionale del lago, di guisa che, mentre questa è disegnata in base a rilievi fatti sul posto, il resto del contorno fu tracciato in maniera convenzionale. Donaldson Smith (fig. 2), che compì l'intero periplo del lago, ne diede contorni più dettagliati e precisi e particolarmente differente risulta la costa settentrionale, dove vi aggiunge il lago Donaldson, che evidentemente Téleki non aveva potuto conoscere. Böttego (fig. 3) ne percorse soltanto la sponda settentrionale e mentre

(1) C. W. GWYNN, *A Journey in Southern Abyssinia*. Geograph. Journal. vol. XXXVIII, 1911, pag. 123.

(2) A. W. HODSON, *Sette anni nel Sud Abissinia*. Trad. Ital. di E. di San Marzano. Tivoli, 1935 ; pag. 256.

LA RISOLUZIONE DEL PROBLEMA DEL LAGO STEFANIA

per la riva meridionale ricalca in gran parte la carta di Donaldson Smith, introduce ampie modificazioni nel contorno della sponda settentrionale, dove, fra l'altro, il lago Donaldson appare con limiti e forma di parecchio ridotti.

Inoltre, mentre tutti tre questi esploratori concordano nella latitudine, dissentono nella longitudine: infatti, mentre Téleki e Böttogo pongono il lago parecchio ad occidente del 37° meridiano, Donaldson Smith fa passare il 37° meridiano lungo l'asse maggiore del lago. Donaldson Smith asserisce che la posizione segnata da Téleki è errata e aggiunge risultargli che il von Höhnel avrebbe rettificato l'errore (1), tuttavia nella carta di Vannutelli e Citeri si ritorna alla posizione data da Téleki, posizione che si dovrebbe ritenere esatta, in quanto nel testo è scritto « decidiamo di fermarci presso questi villaggi e profitiamo della sosta per meglio determinare la posizione del lago (op. cit. pag. 347), mentre qualche pagina avanti (pag. 340) è detto « le osservazioni ci danno 4,59' lat. nord per questo accampamento presso il lembo settentrionale della palude stessa »; cosicché verrebbe ovvio il ritenere che la posizione del lago segnata sulla carta corrisponda ai rilievi fatti.

A me non è stato possibile rintracciare la pubblicazione, nella quale, secondo Donaldson Smith, il von Höhnel avrebbe rettificato la carta da lui precedentemente pubblicata; emerge tuttavia nella più chiara maniera, soprattutto in base ai rilievi fatti tanto dal Maud quanto dal Gwynn, che effettivamente il lago è posto ad occidente del 37° meridiano, anche se più spostato ad oriente di quanto invece abbiano indicato von Höhnel e Böttogo, e che errata è la posizione assegnatagli da Donaldson Smith.

Ad ogni modo a prescindere da questa questione, balza evidente dalla lettura di quanto ci hanno lasciato quegli esploratori, un fatto del più alto interesse, che cioè i confini del lago non erano definiti nè immutati, ma erano per contro assai variabili, e che già a distanza di pochi anni le dimensioni del lago stesso si erano andate profondamente trasformando. Scrive infatti von Höhnel: « Die Stephanie-See ist augenscheinlich im Rückgange begriffen, und unser Führer was selbst in hohen Masse überrascht, als er sah, un wie viele hundert Meter das Seeufer auf dieser Seite während seiner nur dreijährigen abwesenheit zurückgegangen war. » (op. cit. pag. 376).

Ciò risulta ancora meglio da quanto scrive Donaldson Smith, quando dice « There was a great change in the lower end of Lake Stephanie from the it was visited by Count Téleki seven years before » (op. cit., pag. 253) e massimamente dalle asserzioni più sopra riportate dello Harrison, del Maud, del Gwynn e dello Hodson.

(1) « The map in Count Téleki's book is incorrect; but I understand that shortly after the publication of the book, Lieutenant von Höhnel, who made the surveys for Count Téleki, rectified his errors in great measure, so that at present his positions and mine very nearly agree ». (op. cit., pag. 247 nota).

LA RISOLUZIONE DEL PROBLEMA DEL LAGO STEFANIA

La conquista dell'Etiopia da parte dell'Italia, riportava in primo piano molteplici problemi geografici rimasti insoluti, metteva in piena luce la necessità che tali problemi avessero il loro definitivo chiarimento.

Fra questi molti problemi, restava quello del lago Stefania e della definizione dei suoi precisi contorni, definizione che acquistava una particolare importanza, in quanto la convenzione relativa ai confini fra Etiopia e Chenia, stipulata fra l'Inghilterra e il negus Menelik II nel 1897, stabiliva che la linea di confine va dalla insenatura dell'estremità sud del lago Stefania, ~~dove~~ prosegue direttamente ad ovest fino al lago Rodolfo. Còsicchè, dovendosi procedere ad una ulteriore delimitazione dei confini fra Impero Italiano e Colonia del Chenia, si rendeva necessaria una precisazione accurata del bacino dello Stefania. E pertanto nel 1938 il Ten. Colonnello Pietro Piacentini fu incaricato di compiere una serie di rilievi aerofotogrammetrici, onde predisporre gli elementi per una più esatta cartografia.

I risultati della esplorazione del Piacentini non furono pubblicati come del pari non fu pubblicata la carta disegnata in base ai rilievi compiuti; ne fu, nulla di meno, fatto un riassunto abbastanza esteso da V. Mariani in un articolo, del quale riportò integralmente la parte riguardante lo Stefania, giacchè è evidente che l'articolo è stato scritto sulla scorta della relazione del Piacentini e quindi può tenere il luogo di essa (1).

« Il Ten. Colonnello Piacentini compì nel marzo del 1938 un'esplorazione con l'aeroplano e rilevò che il lago era completamente asciutto e che appariva come una « enorme conca bianchiccia per causa del colore del terreno. Era così spiegato il nome « Basso no ebore » (lago o valle bianca) dato dagli indigeni allo Stefania. Pure, non bastava il fatto che il bacino dello Stefania fosse asciutto per distruggere l'opinione di « tre grandi esploratori che lo avevano visitato e definito lago: il conte ungherese Sarmulek, che lo scoprì nel 1888, l'americano Donaldson Smith, che vi fu nel 1894 e il nostro Vittorio Bòttego, il quale ne effettuò il rilievo nella sua spedizione del 1896-97.

« Questi procedimenti indussero il Ten. Colonnello Piacentini a un secondo volo di rilievo, che ebbe luogo nel settembre 1938. Questa volta lo Stefania si parò sotto la « carlinga come uno specchio d'acqua avente, su per giù, i contorni della conca creata « da bianchiccia osservata nel marzo.

« Dai due voli emergevano dati per i quali lo Stefania è da ritenersi un vero e proprio « bacino lacustre, il quale — talora — in seguito a prolungata siccità (scarse « piogge estive e successiva scarsa precipitazione primaverile) può andare a secco, in quanto « tale siccità agisce anche sul fiume Sagan, che avrebbe perciò regime torrentizio.

« Piacentini aveva infatti compiuto il suo primo volo d'esplorazione dopo una « annata intera di eccezionale siccità. Assai scarse erano state le grandi piogge nella « estate del 1936, e minime si erano verificate le precipitazioni primaverili del febbraio- « marzo 1938, intorno al lago Stefania e nell'intero bacino fluviale del Sagan.

« Poichè durante il primo volo del Piacentini la zona stepposa verso la parte settentrionale del lago asciutto fu osservata essere in preda a un incendio, si deve ritenere « che il Sagan fosse anch'esso secco, in quanto tale zona stepposa è costituita dal delta « del fiume medesimo, che si protende nel bacino dello Stefania quale penisola, fra « Gundaraba e Uandu.

(1) V. MARIANI, *Il Lago Stefania e il confine fra l'Impero d'Etiopia e la colonia del Chenia*. « Illustrazione coloniale ». Anno XXII, n. 4, aprile 1940, pag. 19

LA RISOLUZIONE DEL PROBLEMA DEL LAGO STEFANIA

« Dalla relazione Piacentini risulta inoltre che, nel secondo volo sullo Stefania « colmo d'acqua, emergevano quattro isolotti, due di certa mole e due più piccoli, verso « l'estremità sud-orientale. In uno di questi fu osservato un breve specchio d'acqua, « peraltro non soggetto alle vicende dello Stefania, ma sempre vivo ; si tratta di un la- « ghetto di origine vulcanica in un minuscolo cratere.

« Nella cartografia attuale i quattro isolotti sono ridotti a due ; nel rilievo di Böttego ne figura uno soltanto. Ne segue che due o tre dei quattro identificati dal Piacentini « nel settembre 1938 possono andare sommersi, sotto piene eccezionali ; mentre uno « fra i quattro (quello costituito dal conetto vulcanico) può emergere ancora. La pioggia « nel 1896-97 fu abbondantissima : ecco perchè il rilievo di Böttego, mentre ci dà un « solo isolotto ci dà anche l'estensione massima del lago Stefania da nord a sud, molto « maggiore di quella figurante nella cartografia attuale e nel secondo rilievo aereo del « Piacentini ».

* * *

Nel 1939 aveva luogo la Missione biologica Sagan-Omo da me guidata e che si proponeva l'esplorazione dei territori posti fra il Tertale, il corso inferiore dell'Omo e il lago Rodolfo.

Già due anni prima, nel 1937, in una precedente missione, avevo esplorato il Paese dei Borana, la regione posta fra l'alto Ganale Doria, l'alto Daua e il Tertale, e pertanto la missione del 1939 costituiva una continuazione della precedente ; l'esplorazione quindi ebbe inizio là dove era stata interrotta quella del 1937, vale a dire, dal Tertale per conchiudersi sulle rive del Rodolfo.

Queste due missioni si proponevano la definizione, il più possibile completa, delle condizioni di vita offerte dai territori meridionali dell'Etiopia ; conseguentemente ebbero la massima estensione le raccolte e le ricerche riguardanti la flora, la fauna, le genti, la patologia, il tutto integrato dalle indagini sull'ambiente fisico e geografico, in quanto, evidentemente, non è possibile tracciare le caratteristiche biologiche di un paese, senza tenere conto dei fattori fisici ambientali.

E pertanto nel nostro programma era compresa anche una ricognizione del lago Stefania e una precisazione delle sue caratteristiche fisiografiche.

Premetto subito che nessuna notizia avevamo avuto dei rilievi compiuti l'anno precedente dal Piacentini, di guisa che ciò che noi conoscevamo sullo Stefania era quanto risultava dalle relazioni di Téléki, Donaldson Smith, Böttego, Maud e Gwynn ; solo durante le marcie verso il Tertale, dagli indigeni avevamo avuto nuovi vaghi accenni ad una parziale scomparsa del lago.

Partiti da Mega il 28 aprile, dopo una sosta di circa un mese nel Tertale meridionale, giungevamo il 25 maggio sul Sagan inferiore. Il fiume era in piena e aveva straripato allagando la zona circostante. La zona allagata fu da noi attraversata sulle cavalcature, dagli indigeni di scorta a guado ; il fiume fu traghettato su di una zattera di fortuna. Due giorni occorsero per traghettare e trasportare con portatori Arbore il nostro voluminoso bagaglio, che era giunto fino al Sagan con una carovana di 60 cammelli, a Gondaraba dove il 27 maggio ponevamo il nostro accampamento.

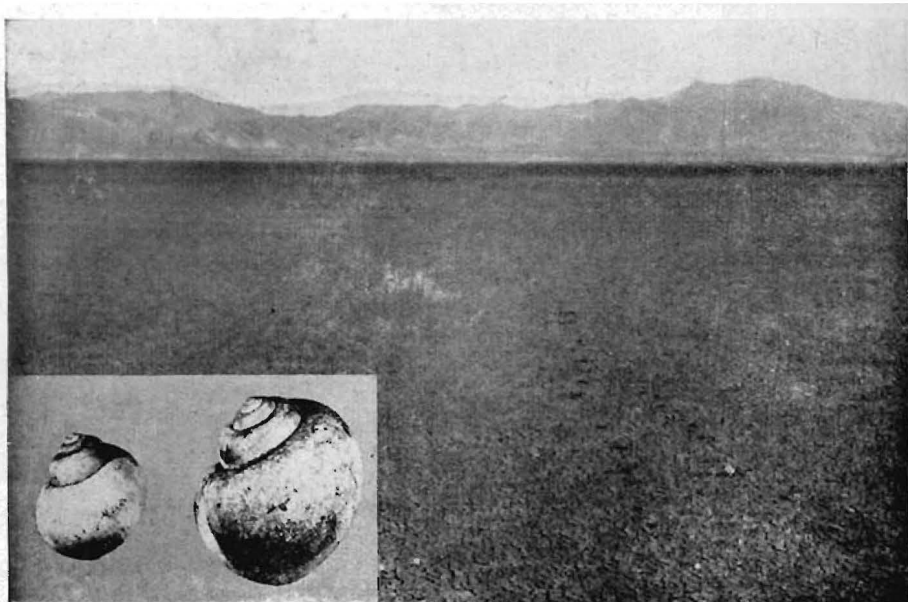
Il passaggio del Sagan fu adunque da noi compiuto sul finire del



Il bacino dello Stefania visto dai monti dà l'immagine di un lago (giugno 1939).



La savana a nord-ovest, dove secondo alcune carte giungerebbe il lago Stefania.
(giugno 1939).



Il fondo del bacino dello Stefania completamente asciutto, giugno 1939.
 a sinistra : I nicchi calcinati di *Ampullaria ovata* Oliv. che a milioni sono disseminati
 sul fondo asciutto del bacino dello Stefania.



Una delle polle d'acqua calda sulfurea del Thàbal, giugno 1939.

LA RISOLUZIONE DEL PROBLEMA DEL LAGO STEFANIA

periodo delle piogge, piogge che ci avevano parecchio ostacolato la prima parte del viaggio attraverso il Tertale. E' risultato quindi che il periodo delle piogge ad occidente del Tertale coincide, presso a poco, con quello delle piogge ad oriente di detto massiccio montano, giacchè la precedente missione del 1937 nel Paese dei Borana si era svolta per buona parte in pieno periodo delle piogge, che risultò iniziare in marzo e terminare nella seconda metà di maggio.

Gondaraba è posta a circa 12 chilometri ad occidente del Sagan, in una piana a savana arida, che a settentrione si termina contro le

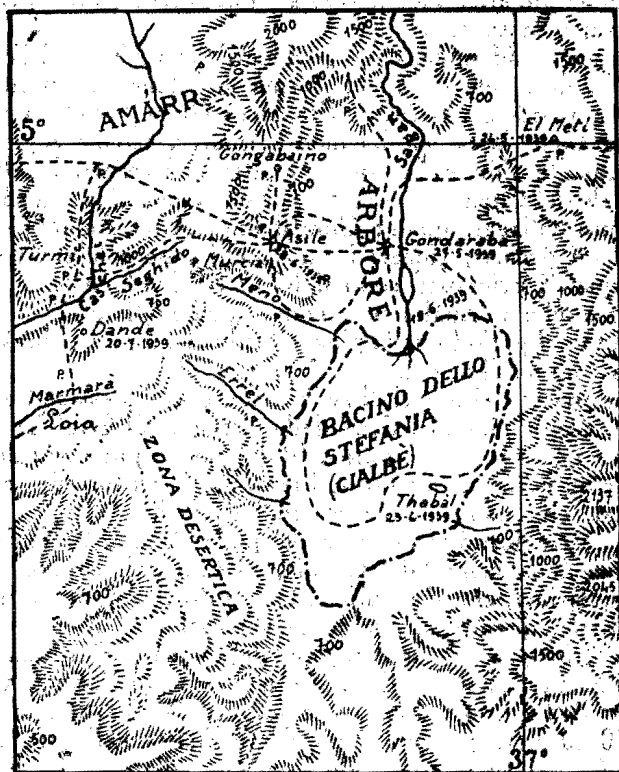


Fig. 5 — Il bacino del lago Stefania, secondo la missione Zavattari.
Giugno 1939. Scala 1 : 1.000.000

pendici dei monti di Amarr Cocche, e che a mezzogiorno si continua nel bacino dello Stefania.

Gondaraba costituì la nostra base per l'esplorazione del sistema Sagan-Stefania e quindi da Gondaraba, ove il campo base rimase per oltre un mese, fino a quando cioè ci trasferimmo sul Caschei, partirono le colonne leggere destinate ad esplorare la zona circostante e quindi anche il corso del Sagan e lo Stefania.

LA RISOLUZIONE DEL PROBLEMA DEL LAGO STEFANIA

Il lago Stefania, chiamato Cialbè dai Borana e dagli Arbore, Marlé dagli Amarr, giace in una grande piana posta intorno ai 530-540 metri sul mare. Questa grande piana è limitata tanto a oriente quanto ad occidente da due catene montane.

La catena orientale, che scende in direzione nord-sud, abbassandosi progressivamente fino ad appiattirsi e scomparire nella grande savana settentrionale del Chenia, costituisce le ultime propaggini occidentali del massiccio del Tertale, il quale è una regione montuosa, rotta, solcata da molti piccoli rivi, coperta da una vegetazione arborea fitta nelle zone più alte, rada a tipo xerofilo, invece, sulle pendici che scendono verso la savana.

La catena occidentale, che proviene dalla regione di Baco e che ha anch'essa direzione nord-sud, forma la catena dei monti Amarr, la quale separa i due bacini Sagan-Stefania e Omo-Rodolfo. Come quella orientale, anche la catena dei monti Amarr verso mezzogiorno si va progressivamente abbassando per appiattirsi ed esaurirsi nella savana settentrionale del Chenia. E' un'alta giogaia di monti, in cui sono disseminati alcuni villaggi, quali: Gongabaino, Asile, Amarr Cocche, ed è abitata dagli Amarr; giogaia i cui fianchi sono solcati da numerosi alvei, dei quali i principali sono il Meno e l'Errel, che sfociano nello Stefania, ma che normalmente, come anche gli altri corsi, sono asciutti e solo nel periodo delle piogge convogliano, e per breve tempo, un discreto volume di acqua.

Il Meno nasce dai monti di Asile e con decorso est-sud-est scende nella piana, raggiungendo l'alveo dello Stefania; l'Errel ha un andamento ad esso parallelo ed è a circa 10 chilometri più a sud del Meno. Tanto sui monti Amarr, quanto nel letto di questi torrenti, si trovano alcuni pozzi, che non raramente sono asciutti.

Verso mezzogiorno la piana, nella quale giace lo Stefania, si apre e si continua nella savana del Chenia, ed è una tipica zona desertica a savana aridissima, che si mantiene tale tanto ad oriente verso Obock e verso Moiale, quanto ad occidente verso il Rodolfo.

A settentrione scende dalla regione dei monti di Gardulla il Sagan, il quale, chiamato Limo dagli Arbore e Sagan dai Borana, a circa 50 chilometri dalla foce, poco dopo avere ricevuto l'Uoitò, ha una larghezza media di 30-40 metri; mano mano che si inoltra nella piana e si avvicina alla foce si va restringendo, così che all'altezza di Gondaraba non è largo più di 15-20 metri; le due rive sono in questo ultimo tratto molto basse, appena accennate, di guisa che durante il periodo delle piogge e la piena del fiume, le acque possono facilmente straripare, così che la zona allagata raggiunge anche 100-150 metri di larghezza. Tale condizione è quella che noi abbiamo incontrato, come è più sopra ricordato, il 25 maggio, allorchè traghettammo il fiume; ma già dieci giorni dopo il nostro passaggio, il 5 giugno, il Sagan era rientrato nel suo letto e la zona che avevamo trovato allagata era pressochè asciutta. Il processo del ritiro delle acque si accelerò in seguito con grande rapidità, tanto che quando, il 19 giugno, ne raggiungemmo le foci, la massa

d'acqua era enormemente ridotta, così che le acque si disperdevano in una larga zona di acquitrini, che rappresentano appunto la foce del fiume.

L'esplorazione del tratto terminale del corso del Sagan ha messo in evidenza alcuni fatti nuovi e particolarmente importanti. A circa 16 chilometri a monte della foce, il Sagan si divide in due rami, distanti fra di loro nel punto massimo presso a poco 3 chilometri; dopo circa 10 chilometri i due rami si ricongiungono per costituire un nuovo tratto di corso unico, di circa 6 chilometri, per poi dividersi definitivamente in 3 rami, che si disperdono al limitare del bacino dello Stefania in una serie di acquitrini mascherati da alti canneti. La striscia di terreno posta sui lati di quest'ultimo tratto di corso del fiume è assai fertile; in essa gli Arbore coltivano in alcuni campi, quei cereali che forniscono buona parte del loro fabbisogno alimentare.

Il Sagan è un fiume a regime nettamente torrentizio; per quattro mesi dell'anno è completamente asciutto, negli altri convoglia quantità di acqua estremamente variabili. In maggio, come è sopra detto, era in piena e straripato; in giugno era già rientrato nel suo letto; in fine settembre, quando lo ripassammo per rientrare a Mega, era in magra con non più di 50-60 centimetri di acqua e con buona parte delle rive e del letto all'asciutto, così che poté essere passato facilmente a guado.

Appare quindi evidente come la quantità di acqua convogliata dal Sagan, che è il maggiore immissario dello Stefania, sia oltremodo scarsa e non certo tale da alimentare sufficientemente e permanentemente un ampio bacino.

Nei giorni successivi fu compiuta l'esplorazione dello Stefania, che risultò completamente asciutto, ad eccezione degli acquitrini, più sopra ricordati, in corrispondenza delle foci del Sagan.

Il bacino dello Stefania ha circa 25 chilometri di larghezza per 40 di lunghezza, ed una profondità massima che forse non raggiunge i due metri, e che potrebbe essere solo calcolata con precise misurazioni, in quanto la depressione così insensibile e la mancanza di rive ben individualizzate sono tali da non permettere di fare una valutazione esatta.

In prossimità delle foci del Sagan il terreno è molle, impregnato d'acqua e coperto di una vegetazione igrofila; mano mano che si procede verso il centro, il fondo diviene piatto, duro, compatto, arido, nudo, tutto crepacciato e come quadrettato. Il terreno è di un colore bruno o giallastro ed è disseminato di milioni di gusci di ampullarie, che, essendo calcinati dal sole, sono bianchi e splendenti, così da costellare la piana e da dare l'illusione di una immensa fioritura di calici bianchi. Non un filo d'erba spunta su quell'arido e desolato terreno, così che si ha l'immagine di un vero deserto.

Lungo i margini laterali, specialmente verso occidente alle falde dei monti Amarr, vi è un poco di vegetazione cespugliosa ad acacie,

che diviene più fitta, così da assumere il carattere di una vera savana alberata, se pure rada, quanto più ci si avvicina ai monti.

Verso il centro del lago, spostato ad oriente e a mezzogiorno, si eleva un gruppo di una diecina di isolotti, di natura vulcanica, non molto alti, alla base di uno dei quali, chiamato dagli indigeni Thabal, sgorgano tre polle d'acqua calda a 65 centigradi; acqua, che le analisi compiute su campioni riportati in Italia hanno mostrato essere ricca di zolfo. A queste acque gli indigeni attribuiscono, e sembra a ragione, alte virtù terapeutiche, specialmente per la cura delle ulcere tropicali.

Su questi isolotti vi era una scarsa vegetazione e una piccola fauna di insetti; non mancava qualche uccello: vi fu infatti trovata una covata di occhione (*Burhinus senegalensis assimilis* Bâdeker).

La scoperta delle sorgenti termali, di cui nessun esploratore mai aveva fatto cenno, (1) è del più grande interesse, in quanto è la rivelazione di una attività endogena in atto, e permette da un lato di collegare questi fatti con fenomeni simili, benchè non identici, riscontrati nell'Isola dei Coccodrilli del Lago Rodolfo, e dall'altro a far ritenere vera l'asserzione degli indigeni, i quali sostengono che ad occidente dello Stefania, fra questo lago e il Rodolfo, affiorano tracce di petrolio.

Imponente è il miraggio che si ha in tutta la piana del bacino dello Stefania, così gigantesco e grandioso da offrire l'immagine di immense distese di acqua, da far sorgere e scomparire laghetti, gruppi di alberi, rilievi giganteschi; si ha insomma un miraggio di quelle stesse proporzioni che io avevo avuto già occasione di vedere più volte in Sahara o nell'Africa occidentale in prossimità delle Isole Bissagos e sulle coste della Guinea portoghese. La constatazione di questo gigantesco miraggio, di cui fanno cenno anche il Gwynn e il Parenzan nelle loro relazioni, non deve essere dimenticata, in quanto può avere tratto in inganno sulla reale estensione del bacino più di un osservatore. Ma questo miraggio che si vede attraversando la piana desolata dello Stefania, si manifesta anche quando si osserva il lago dall'alto, ad esempio dai monti della catena occidentale. Di lassù infatti si ha l'immagine di un'immensa distesa azzurra, che simula in maniera perfetta una grande lama di acque, mentre di fatto il bacino è completamente asciutto.

Da quanto è stato più sopra esposto relativamente alla inesistenza di vere sponde del lago e al passaggio del tutto insensibile della zona più periferica a savana, a quella intermedia cespugliosa o a vegetazione igrofila, e infine a quella completamente nuda ed arida del vero fondo del lago, risulta evidente che non è possibile tracciare i precisi contorni

(1) Le parole riportate dal GWYNN nella sua relazione: « At the Lake Stefanie we found hot springs, giving a good supply of water, though salt and, after the first, nauseous to the palate » (op. cit. pag. 123), potrebbero forse riferirsi a queste sorgenti, ma mancando soprattutto ogni accenno alla loro ubicazione non è possibile concludere se si tratti effettivamente delle sorgenti termali del Thabal da noi scoperte.

del bacino, in quanto tali contorni sono per lo più indefiniti o oltramodo oscillanti. Tuttavia si possono fissare alcuni caposaldi fondamentali che permettono di disegnare a grandi linee il profilo attuale; profilo che corrisponde solo in maniera molto approssimativa a quello che è riportato nella maggior parte delle carte più recenti, di guisa che alle carte stesse dovranno essere apportate molte e fondamentali correzioni.

Per seguire le varie trasformazioni a cui è andato soggetto il lago tornerà molto utile confrontare le cartine qui riportate, tutte alla stessa scala di 1 : 1.000.000, tratte dalle opere che illustrano le esplorazioni di Téléki, Donaldson Smith, Böttogo e Maud con quella disegnata in base ai rilievi compiuti dalla nostra esplorazione. Non sono prese in considerazione, invece, le carte degli atlanti o le carte particolari dell'Africa orientale, in quanto appare evidente che il perimetro dello Stefania è in queste disegnato in maniera sommaria, basandosi sui rilievi dei predetti esploratori; è tenuto conto altresì della carta costruita in base ai rilievi aerofotogrammetrici del Ten. Col. Piacentini, carta che non è qui riprodotta, perchè non resa di pubblica ragione e che io ho avuto la possibilità di consultare per la cortesia del Direttore dell'Ufficio cartografico del Ministero dell'Africa Italiana.

E innanzi tutto sarà conveniente far precedere qualche considerazione preliminare sulle carte disegnate dai primi esploratori, onde constatare quale effettivo valore ad esse si debba attribuire.

Téléki non ha costeggiato che la riva meridionale dello Stefania, di guisa che soltanto il profilo di questo tratto è stato tracciato in base ad un reale rilievo eseguito sul posto, mentre il resto del perimetro è stato evidentemente segnato sulla scorta di informazioni date dagli indigeni o in base alla osservazione compiuta stando sulla riva meridionale (fig. 1). L'attendibilità di questa constatazione emerge evidente solo che si osservi il contorno settentrionale del lago quale risulta nella carta di Téléki, in confronto allo stesso contorno dato dalle altre carte e alla posizione per nulla esatta delle foci del corso inferiore del Sagan.

Donaldson Smith ha compiuto invece l'intero periplo del lago, e quindi la sua carta è disegnata sulla scorta di rilievi concreti, e pertanto è quella che ha costituito una base essenziale (fig. 2).

Böttogo non ha seguito che la riva settentrionale del lago, per cui solo la parte della sua carta che riguarda tale zona risulta redatta su rilievi reali, mentre per la porzione meridionale si è limitato a ricalcare la carta di Donaldson Smith (fig. 3).

Per quanto riguarda la parte meridionale del lago le discordanze fra Téléki e Donaldson Smith non sono molto profonde, pur rilevandosi parecchie differenze, e nel complesso i due profili si sovrappongono con una discreta rispondenza.

Per quanto si riferisce invece alla parte settentrionale, e senza tener conto, per le ragioni sopra accennate, della carta di Téléki, appare la grande divergenza fra il profilo dato da Donaldson Smith

e quello disegnato da Böttogo. Il profilo riportato da Donaldson Smith è obbliquo da est ad ovest e da nord a sud, nel vertice occidentale si innesta il lungo braccio scoperto da questo esploratore e da lui chiamato Lago Donaldson. La direzione del Sagan è da oriente verso occidente e da settentrione verso mezzogiorno. La riva del lago dista di poco dal 5° grado di latitudine e il lago Donaldson oltrepassa verso settentrione detto parallelo.

Nella carta di Böttogo il profilo della riva settentrionale ha invece un andamento a semicerchio con la concavità rivolta a settentrione; di modo che ne risultano due corni: uno ad oriente, che è l'accentuazione del vertice orientale disegnato da Donaldson Smith; uno ad occidente, che è il residuo del Lago Donaldson, che risulta molto ridotto di dimensioni. Non solo, ma tutta questa riva settentrionale è spostata molto più a mezzogiorno, per cui viene ad essere parecchio distante dal 5° parallelo, e lo stesso corno occidentale, corrispondente al lago Donaldson, non supera detto parallelo, ma rimane a mezzogiorno di esso. Inoltre una parte della regione che secondo Donaldson Smith sarebbe coperta dalle acque, nella carta di Böttogo risulta come semplice acquitrino. Finalmente il Sagan ha un corso molto tortuoso e forma un forte gomito all'altezza del corno occidentale.

La porzione mediana del lago risulta nella carta di Böttogo un poco più larga di quanto appare in quella di Donaldson Smith, la quale a sua volta è leggermente più larga di quanto appare in quella di Téké.

Téké fu sullo Stefania in aprile, periodo normale di piogge; Donaldson Smith vi fu in maggio e giugno, periodo della fine delle piogge; e quindi entrambi raggiunsero il lago quando era ricco di acque; Böttogo vi fu in settembre, periodo del secco, come precisa egli stesso, e quindi il lago era evidentemente in magra.

Ad ogni modo il fatto più saliente che subito si rileva è la grande riduzione della porzione settentrionale del lago, quale balza manifesta dal semplice confronto delle due carte di Donaldson Smith e di Böttogo.

Mentre la comparazione delle carte disegnate dai tre primi esploratori mostra una notevole concordanza fra di loro, una profonda discrepanza risulta invece evidente raffrontando dette carte con quella del Maud (e con quella del Gwynn che, come è detto più sopra, è pressochè uguale a quella del Maud) (fig. 4).

Appare infatti come il lago sia molto raccorciato, e quindi dia l'impressione di essere più largo; i due corni settentrionali sono ancora maggiormente ridotti, mentre la riva settentrionale posta fra di essi mostra un andamento quasi rettilineo e molto meno curve di quanto non risulti dalla carta di Böttogo. Degno di rilievo è il fatto che non sono segnati sulla carta gli isolotti, che invece sono presenti in tutte le precedenti e dei quali non è neppure fatto cenno nel testo.

Se si osserva il tracciato del percorso seguito dalla spedizione Buttler-Maud si vede che essa ha costeggiato soltanto la riva meridionale del lago e a settentrione ha semplicemente toccato il corno occiden-

tale. Di guisa che è evidente che parte della carta è stata disegnata su semplici indicazioni e senza il controllo sul posto.

Confrontando infine la carta del Maud con quella del Gwynn (sulla quale non è tracciato l'itinerario seguito) risulta che le zone coperte dalle acque non combaciano, per cui mentre secondo Maud tale zona è molto spostata ad oriente, secondo Gwynn è invece posta alquanto più ad occidente.

Entrambe queste due spedizioni hanno percorso la regione dello Stefania nella primavera (aprile Buttler-Maud; febbraio Gwynn) e quindi in pieno periodo di siccità, cosicchè anche in detto periodo una zona del bacino era ricoperta di acqua.

Poco valore ha l'affermazione dello Harrison di avere trovato lo Stefania asciutto, perchè egli non ne ha compiuto il periplo, e quindi la sua asserzione non si riferisce evidentemente che alla porzione settentrionale sulla quale si era affacciato.

Come risulterà da quanto segue appare ad ogni modo come la carta del Maud sia quella che più di ogni altra si avvicina a quanto abbiamo rilevato, così da aversi la documentazione sempre più probativa del progressivo rapido disseccamento del lago Stefania, disseccamento che si sarebbe attuato in poco più di un cinquantennio.

Il nostro rilievo (fig. 5.), compiuto nel giugno 1939, in periodo quindi di siccità, ha messo in evidenza i fatti seguenti:

Il profilo del perimetro del bacino non corrisponde che molto grossolanamente a quello disegnato dai precedenti esploratori; mancano completamente i due corni diretti a settentrione, che abbraccerebbero, per così dire, il corso terminale del Sagan e che si spingerebbero così profondamente verso i monti di Amarr Cocche da lambirne quasi le pendici e da includervi il territorio di Gondaraba. Ora, come abbiamo già ricordato, tutta la zona di Gondaraba è costituita da una savana più o meno arida; Gondaraba dista dai piedi dei monti di Amarr Cocche circa 15 chilometri, e lo spazio interposto non dimostra di essere stato di recente fondo di lago. Non solo, ma poco lungi dal luogo ove sorge il fortino di Gondaraba esistono i resti di un villaggio Arbore abbandonato da non molti anni, in seguito, come ci è stato riferito, ad una razzia compiuta da altre popolazioni nemiche. E parimenti in quella stessa zona esistono numerose tombe, il che dimostra come il territorio dovesse essere asciutto, giacchè altrimenti gli indigeni non avrebbero inumato i loro morti nell'acqua o in un acquitrino.

Inoltre è risultato, come è già stato sopra descritto, che il Sagan a circa 16 chilometri a monte della foce, si divide in due rami, che dopo 3 chilometri si ricongiungono, delimitando una specie di isola, per poi formare il tratto terminale, che con tre rami sfocia nello Stefania. Evidentemente questa condizione del fiume è il residuo di quella ampia palude che si vede disegnata nella carta di Böttger. Nulla sussiste più nè del lago Donaldson, nè di quell'altro corno orientale che invece, secondo Böttger, sarebbe molto pronunciato. Appare inoltre come lo spostamento della riva del lago verso mezzogiorno si sia andato

sempre più accentuando, di guisa che detta riva si è molto allontanata dal 5° parallelo. Cosicchè questo accorciamento della porzione settentrionale, che già risultava dalla carta di Böttogo in confronto di quella di Donaldson Smith, ha compiuto un ulteriore e notevolissimo passo.

La carta compilata in base ai rilievi aerofotogrammetrici del Piacentini, accentua enormemente il corno occidentale, il quale lambirebbe Gondaraba e includerebbe addirittura Asile. Ora ciò è del tutto errato, perchè Asile è posto al di là di una catena montana, per cui non è assolutamente possibile che il lago possa superare quelle montagne e spingersi così lontano.

I profili laterali, che seguono a distanza le due catene subparallele dei monti che racchiudono il bacino: ad oriente le pendici del Tertale, ad occidente la catena che separa i sistemi Sagan-Stefania, Omo-Rodolfo, sono assai più lontani dalla base delle montagne di quanto non risulti dalle carte precedentemente tracciate, e fra la montagna e l'inizio dell'invasatura si interpone una larga striscia di terreno a savana, qua e là con qualche tratto di tifeto, che separa nettamente il bacino dai monti; anche le foci dei torrenti, quali il Meno e l'Errel, non sono molto individualizzate, ma si allargano in un cono di deiezione non molto marcato.

Il profilo meridionale è ancora meno definito, in quanto si confonde con la piana desertica che si protende nella savana del Chenia, ma nel suo complesso non mostra differenze sostanziali con quanto era stato rilevato già da Téleki e da Donaldson Smith, e tantomeno non sembra che abbia subito spostamenti di una grande ampiezza; la posizione degli isolotti non ha evidentemente subito spostamenti.

Nel suo insieme, dunque, risulta che il contorno del bacino dello Stefania è ovoidale piuttosto che parallelepipedo, come veniva rappresentato prima, ed è oltremodo raccorciato in direzione nord-sud, per cui appare proporzionalmente più largo di quanto non risultasse prima.

Téleki dà come misure 110-120 km. di lunghezza e 22-24 km. di larghezza; Donaldson Smith, Km. 59,500 (37 geographical miles) di lunghezza, per Km. 24, 130 (15 geographical miles) di larghezza; i nostri rilevamenti, che sono di massima, hanno dato una lunghezza di circa 40 Km. e una larghezza di circa 24-25 Km., di guisa che risulta che, mentre l'asse trasverso si è mantenuto pressochè invariato, l'asse longitudinale si è ridotto di circa due terzi secondo le misure date da Téleki, e di circa un terzo secondo le misure di Donaldson Smith, e la riduzione è pressochè tutta a carico della porzione settentrionale.

Evidentemente le misure date da Téleki sono eccessive, ad ogni modo è manifesto che già fra il 1888 e il 1895 si era avuta una fortissima contrazione.

La profondità del bacino è minima. Donaldson Smith scrive, come è sopra riportato, che i suoi sondaggi hanno dato come profondità massima m. 7,62 (25 feet); i nostri rilievi riducono di molto tale profondità, forse non oltre i 2 metri nei tratti più declivi, benchè, come è già stato detto, occorran misurazioni precise che noi non abbiamo

LA RISOLUZIONE DEL PROBLEMA DEL LAGO STEFANIA

potuto eseguire, per poterlo confermare. Ma una riprova si ha già da quanto riferiscono gli indigeni, che cioè quando il lago è in piena, l'altezza delle acque non supera l'altezza di un uomo.

Téleki, Donaldson-Smith, e Böttego scrivono che il lago era popolato di una abbondante fauna ittica, e che frequenti vi erano coccodrilli e ippopotami.

Noi evidentemente non vi abbiamo trovato traccia alcuna di macrofauna; pesci furono pescati nel Sagan e qualche coccodrillo fu visto, e anche abbattuto, nel corso terminale del Sagan stesso, ma nessun ippopotamo fu visto, nè segnalato in tutta la regione prossima alle foci del fiume.

È molto probabile tuttavia che all'epoca delle piogge una parte della fauna ittica del Sagan raggiunga le acque dello Stefania, ma è certo che con il subentrare del secco tale fauna viene a morire, come già fanno rilevare Donaldson Smith quando scrive che nel suo secondo viaggio pose il campo « over a sea of mud, covered with dead fishes » (op. cit.) e Harrison quando nota che sul terreno vi erano molte ossa di pesci (op. cit.); comportamento che del resto ho constatato in alcuni torrenti della regione, ove in piccole pozze, residuo da precedenti straripamenti, erano ammassati molti pesci già morti o boccheggianti.

Così pure è molto probabile che all'epoca delle piene parecchi uccelli acquatici: pellicani, aironi, fenicotteri, anatre, che abbondano sul Rodolfo e lungo le rive del Sagan, si trasferiscano temporaneamente sulle acque dello Stefania, per abbandonarle quando queste scompaiono per il sopraggiungere del secco, in guisa da offrire per qualche tempo l'impressione della esistenza di una vita che è del tutto transitoria.

Nel marzo del 1940, come è stato già ricordato, il Dott. P. Parenzan, in compagnia del Missionario Padre Gabriele, raggiunse provenendo da settentrione lo Stefania. Vi giunse nel periodo delle piogge e attraverso il bacino, dalle foci del Sagan pervenne fino al gruppo degli isolotti, su uno dei quali pose il suo accampamento.

Nella marcia di avvicinamento agli isolotti trovò « una superficie d'acqua splendente, sebbene melmosa, che si estendeva più o meno larga per parecchi chilometri verso ovest e sud-ovest ». Mentre era attendato al Thabal ebbe un violento piovasco e in breve tempo la ampia distesa si coprì di acqua.

« Questa notte (7 marzo) », scrive Parenzan (op. cit. pag. 329), « ha piovuto molto e alle 8 la pioggia continua. La piana dello Stefania appare ormai come un magnifico lago. Siamo bloccati e dobbiamo attendere che l'acqua cali un po', perchè altrimenti è impossibile attraversare la piana fino ai monti d'occidente per dirigersi verso Eलो e il lago Rodolfo. »

La pioggia, cessata per pochi minuti, riprese incessantemente. Non potendo lasciare l'isola, approfittai per fare una breve escursione sulla vetta massima . . . Dalla vetta rossastra per la presenza di particolari tufi vulcanici, si gode uno spettacolo affascinante: verso ovest circa, spiccano sullo specchio argenteo dell'acqua due isolotti, il più alto dei quali appare come un cupolone roccioso alto forse un centinaio di metri o più. Trovai un cranio di facocero morto non molto tempo fa; ciò fa pensare che

LA RISOLUZIONE DEL PROBLEMA DEL LAGO STEFANIA

porzione settentrionale, quella nella quale sfocia il Sagan, questa ipotesi viene ad essere largamente suffragata.

A questo fattore certamente di grande momento ne potrebbe forse essere aggiunto anche uno riferibile a processi di natura tettonica di cui sarebbero l'espressione le polle d'acqua calda solforosa del Thabal, acqua evidentemente di origine profonda; e la constatazione di una condizione di dinamismo endogeno sia antico, documentato dalla natura vulcanica degli isolotti, sia recente e che abbraccerebbe tutta la regione posta fra Stefania e Rodolfo. E che questa attività endogena sia in atto ne avemmo la riprova nel mese di luglio del 1939, quando, attendati sul Caschei, percepiammo una netta e assai sensibile scossa di terremoto.

L'aver la nostra missione chiarito in maniera definitiva il problema del lago Stefania costituisce adunque un risultato di grande importanza, rappresenta la definizione di una questione geografica, che era ripetutamente affiorata, ma alla quale mancava ancora la risoluzione definitiva.

I rilievi aerofotogrammetrici del Piacentini per la loro indeterminatezza e in quanto emanati da elementi tratti da osservazioni per nulla complete e molto imprecise e sommarie, e i dati raccolti dalla missione Parenzan, svoltasi un anno dopo la nostra, e che ha confermato quanto io avevo già reso noto, non tolgono per nulla a noi la priorità assoluta e indiscussa di avere dimostrato per primi andando sul posto, che il lago Stefania non esiste come lago permanente, ma semplicemente sussiste come stagno temporaneo, come raccolta transitoria di acque che all'epoca delle piogge confluiscono in quella estesissima piana, la quale presenta il fondo del bacino del pregresso lago, e che scompaiono con il sopravvenire del periodo del secco.

La Missione biologica Sagan-Omo, da me guidata, ha contribuito, adunque, nella più larga misura a rivelare una delle regioni meno note e meno esplorate dell'Etiopia, ha definitivamente chiarito l'ultimo grande problema geografico di quei territori che era rimasto ancora insoluto, e quindi anche per i risultati conseguiti nel campo più strettamente geografico prende posto fra le maggiori spedizioni scientifiche che si sono svolte nell'Africa Orientale.