

DIE KARTOGRAPHISCHEN ERGEBNISSE DER TELEKI-HÖHNEL ENTDECKUNGSREISE 1887-88

Ingrid KRETSCHMER, Wien*

mit 5 Abb. im Text und 1 Beilage

INHALT

1.	Vorbemerkung	39
2.	Die kartographische Erschließung Ostafrikas vor TELEKI und HÖHNEL	40
2.1.	Forschungsreisen und Originalkarten	42
2.1.1.	Die Erschließung des äquatorialen Afrika über das Niltal 1840-1880	42
2.1.2.	Die Erschließung Ostafrikas vom Indischen Ozean 1840-1886	43
2.2.	Mehrblättrige Kartenwerke	49
3.	Die kartographischen Arbeiten Ludwig von HÖHNELs	51
3.1.	Die politische Entwicklung in Ostafrika 1884-91	51
3.2.	Kartenaufnahme im Gelände 1887-88	52
3.3.	Die kartographischen Ergebnisse 1888-91	55
3.4.	Kartenergebnisse von HÖHNELs zweiter Afrika-Reise 1892-94	62
4.	Zusammenfassung	64
5.	Summary	67

1. VORBEMERKUNG

Ein Hauptziel der von Samuel Graf TELEKI organisierten und von ihm 1887-88 durchgeführten Reise im äquatorialen Ostafrika lag in der topographischen Aufnahme sowie der geographischen und ethnographischen Erforschung der durchreisten Landstriche. Den wissenschaftlichen Teil der Reise übernahm sein einziger europäischer Begleiter, Ludwig von HÖHNEL, der auch für die wissenschaftliche Vorbereitung dieser so erfolgreich endenden Expedition Sorge trug. TELEKI und HÖHNEL gelten seit dieser Reise als "Entdecker" eines nahezu 300 km langen, in meridionaler Richtung zwischen

* tit.Ao.Univ.-Prof. Dr. Ingrid Kretschmer, Institut für Geographie der Universität Wien,
1010 Wien, Universitätsstraße 7

rund 2°17' und 4°42' nördl. Breite sich erstreckenden, abflußlosen Binnensees, den sie am 6. März 1888 unter Führung eines Eingeborenen erreichten und den sie nach dreiwöchiger Erkundung in Dankbarkeit für das Interesse, welches Erzherzog Kronprinz RUDOLF damals der Expedition entgegenbrachte, "Rudolf-See" (heute "Lake Turkana") benannten. Der See ist durch drei Inseln gegliedert, die südlichste, stark vulkanische Insel wurde nachträglich über Vorschlag der Wiener Gelehrten Franz TOULA und Eduard SUESS "Höhnel-Insel" (heute "South Island") benannt.

Dieser große See, den bis dahin kein europäischer Forschungsreisender erreicht hatte, schien daher in europäischen Karten und Kartenwerken Ostafrikas bis 1888 nicht auf. War dieser See europäischen Kartographen tatsächlich immer unbekannt?

2. DIE KARTOGRAPHISCHE ERSCHLIESSUNG OSTAFRIKAS VOR TELEKI UND HÖHNEL

Der allgemeine Typus von Afrika-Karten, der vom Ende des 15. Jahrhunderts bis in das frühe 18. Jahrhundert die kartographischen Darstellungen dieses Kontinents beherrschte¹⁾, kennt im zentral- und ostafrikanischen Raum nur die (ptolemäischen) Nilquellseen, die teils relativ klein dargestellt wurden, teils aber in den Darstellungen als Binnenseen beträchtliche Ausmaße erreichten. Nur wenige Kartographen wichen vor der Reform der Afrika-Karte durch die kritische französische Kartographie (G. DELISLE, J.B. BOURGUIGNON D'ANVILLE) von diesem Schema ab. Eines dieser abweichenden Beispiele enthält die Publikation "Geografia" des Italieners Livio SANUTO (1532-86), die, zwei Jahre nach dessen Tod, 1588 in Venedig erschien. Diese enthält sowohl eine Übersichtskarte von Afrika als auch mehrere Spezialkarten, von denen uns jene von Ostafrika besonders interessiert. Schon die Übersichtskarte zeigt neben den beiden zentralafrikanischen Nilquellseen südlich des Äquators einen dritten, direkt am Äquator gelegenen See südlich des abessinischen Hochlandes. Die Spezialkarte Ostafrikas desselben Werkes läßt deutlich einen großen, in nord-südlicher Richtung sich erstreckenden, durch Inseln gegliederten See erkennen (vgl. Abb. 1).

Damit drängt sich die Frage auf: Ist dies eine frühe Darstellung des "Rudolf-Sees", der rund 4 Breitengrade zu weit südlich eingetragen wurde? Diese Untersuchung muß aber einer kartenhistorischen Analyse vorbehalten bleiben. Festzuhalten bleibt allerdings das Verschwinden solcher Kenntnisse bereits im 17. Jahrhundert. Die Karte eines der umfangreichsten Werke über Afrika, "Umbständliche und Eigentliche Beschreibung von Africa ..." von O. DAPPER (Amsterdam 1670) verzeichnet in der genannten geographischen Breite keinen See mehr. Seit dem beginnenden 18. Jahrhundert bleiben kritisch erstellte Afrika-Karten weitgehend frei von nicht verifizierten Eintragungen. Dieses Aufzeigen der unerforschten Räume ebnet aber andererseits den Weg für eine systematische Erforschung des Inneren Afrikas. Ab der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts wird nun

Abb. 1: Spezialkarte von Ostafrika aus der "Geografia ..." des Livio SANUTO, Venedig 1588 (Sammlung E. WOLDAN, Wien).



die Afrika-Forschung einem Konzept unterworfen, deren Anfänge durch die 1788 in London erfolgte Gründung der "Association for promoting the discovery of the interior parts of Africa" ("African Association") von Großbritannien ausgehen.²⁾ Bis dahin waren die Kenntnisse der Europäer mit Ausnahme von Ägypten und Abessinien kaum weiter als 400-600 km landeinwärts vorgedrungen. Während im Westen des afrikanischen Kontinents vorrangig Kaufleute zur Erweiterung geographischer Kenntnisse beigetragen hatten, betätigten sich im Osten Missionare auch als Pioniere der Wissenschaft (Quellen des Blauen Nils). Die europäische Kenntnis und Lagebestimmung Abessiniens beruhte bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts im wesentlichen auf Berichten der Jesuiten, ehe James BRUCE 1769-72 die erste große wissenschaftliche Afrikareise durchführte und als Forschungsreisender das nördliche Abessinien mit Nubien und Ägypten routenmäßig verband. Trotz eindrucksvoller Leistungen wissenschaftlich vorgebildeter englischer Reisenden zeigte aber die zu Beginn des 19. Jahrhunderts (1802) in London von A. ARROWSMITH bearbeitete große Karte "Africa" (ca. 1: 6,7 Mill.), wie dürftig die europäischen Kenntnisse Innerafrikas zu diesem Zeitpunkt immer noch waren. Bis 1830 bildete aber das in einem Wettstreit zwischen englischen und französischen Reisenden in seinen Grundzügen gelöste Niger-Problem einen Abschluß einer ersten wichtigen Periode afrikanischer Entdeckungsgeschichte. Nach 1820 nahmen die neu gegründeten geographischen Gesellschaften auch die Afrika-Forschung in ihre Vereinsziele auf.

Die rasche und damals rückhaltlose Publikation der Berichte der Forschungsreisenden bot der Kartographie eine neue Quellengruppe an, die sich in Afrika-Karten niederzuschlagen begann. Nach 1820 zeigte das von C.G. REICHARD für die 1. Auflage von A. STIELERs "Hand-Atlas" (Gotha, Justus PERTHES, 1823) geschaffene Blatt von Afrika den jüngsten Stand der damaligen Kenntnisse: Die Quellen des Nils werden nördlich des Äquators in Abessinien angegeben; der Lauf eines schwach angedeuteten Weißen Nils endet bei ca 5° nördlicher Breite im Lande "Kaffa"; Nilquellseen sind, da nicht erkundet, nicht eingetragen. Als wahrscheinlichste Stelle eines fraglichen Hochgebirges wird die Breite des Äquators angesehen (Kenia und Kilimandscharo sind noch unbekannt). Kurze Zeit nach Erscheinen dieser Karte faßte Carl RITTER das damals bekannte Wissen über den noch immer dunklen Erdteil in seinem "Atlas von Afrika" (14 Blätter, Berlin 1825-31) wissenschaftlich zusammen.³⁾

2.1. Forschungsreisen und Originalkarten

2.1.1. Die Erschließung des äquatorialen Afrika über das Niltal 1840-1880

Zwischen 1820 und der Mitte des 19. Jahrhunderts erfolgte ein Vordringen in das äquatoriale Afrika seitens der Europäer fast ausschließlich über Ägypten, dessen "moderne" Erforschung die Expedition der französischen Armee unter Napoleon BONAPARTE (1798-1801) eingeleitet hatte.⁴⁾ In der Folgezeit wurde das Niltal jährlich von zahlreichen Reisenden aufgesucht und nachdem Mehemed ALI (1769-1849), Vizekönig von Ägypten, mit ägyptischen Truppen nach Süden vorgedrungen war und Nubien, Sennar und schließlich Kordofan (1821/23) unter ägyptische Verwaltung gebracht hatte, drangen

Kaufleute, Missionare und Elefantenjäger, später auch Forschungsreisende in den Sudan vor.⁵⁾ Damit wurde der Nillauf in Nubien seiner ganzen Länge nach bekannt und 1821 standen nach dem Altertum erstmals wieder Europäer an dem Zusammenfluß des Weißen und des Blauen Nils. Für die Kartographie war damit nach 1821 der Vorrang des Weißen Nils gegenüber dem Blauen Fluß erkundet, die Frage der Nilquellen allerdings weiterhin offen. Nach der Gründung von Khartum am Zusammenfluß beider Ströme 1823 entwickelte sich die Stadt zum Mittelpunkt der Sudanländer und wurde Sitz von Konsulaten (ab 1851 Österreichisches Vizekonsulat für Innerafrika) und Missionsstationen.⁶⁾

In der Folge beteiligten sich Konsulatspersonal und Kolonialbeamte (wie Martin Ludwig HANSAL, Theodor von HEUGLIN, Ernst MARNO) ebenso an der Bereisung und kartographischen Erschließung des oberen Weißen Nils wie Missionare (Maximilian RYLLO, Ignaz KNOBLECHER), die 1849 die Station Gondokoro unter den Bari-Stämmen gründeten, deren genaue Position der englische Afrikaforscher John Henning SPEKE später mit 4°54'5" nördlicher Breite und 31°45'30" östlich von Greenwich feststellte. Diese Station war noch Mitte des 19. Jahrhunderts der südliche Endpunkt der genaueren Kenntnis vom Lauf des Weißen Nils, und von seiner genauen astronomischen Bestimmung (bekannt seit 1861) hing die kartographische Darstellung des Stromes wie der angrenzenden Landschaften ab. Die Flußaufnahmen und kartographischen Angaben der in dieser Station wirkenden, hauptsächlich österreichischen Missionare gingen in die Karten der Länder am oberen Nil ein. Erst die politischen Veränderungen im Sudan am Beginn der 1880er Jahre und der Aufstand des MAHDI gegen die ägyptische Regierung behinderten bis 1898 Forschungsreisen und kartographische Aufnahmen im Sudan.

2.1.2. Die Erschließung Ostafrikas vom Indischen Ozean 1840-86

Nach der Gründung englischer Stützpunkte am Roten Meer (Aden 1839) und in der Folge an der ostafrikanischen Küste wurden nicht nur genaue Küstenaufnahmen durch die britische Admiralität getätigt, sondern es drangen auch englische Missionsstationen an der ostafrikanischen Festlandküste rasch südwärts bis in den Raum von Sansibar vor. Das Interesse für die Entschleierung des um die Mitte des 19. Jahrhunderts noch weithin unbekanntem zentral- und ostafrikanischen Binnenlandes stimulierte weiterhin die Frage nach den Quellen des Nils und die Suche des vermuteten äquatorialen Hochgebirges.

Entscheidende Erfolge gelangen deutschen Missionaren im Dienst der "Church Mission Society", London. Der Missionar Johann Ludwig KRAPF (1810-81), seit 1837 in Abessinien tätig, errichtete 1846 eine Missionsstation nahe von Mombasa und erforschte von hier das Landesinnere. 1848/49 gelang ihm zusammen mit dem deutschen Missionar Johannes REBMANN (1820-76) die Entdeckung der lang gesuchten äquatorialen Schneeberge: des unter 3° südlicher Breite liegenden, aus 3 Vulkanen zusammengesetzten Kilimandscharo und des am Äquator liegenden Mt. Kenya. Eingeborene berichteten den Missionaren ferner von der Existenz großer Seen im Landesinneren. Noch ehe KRAPFs Reiseberichte "Reisen in Ostafrika in den Jahren 1837-55" (2 Bde., 1858) erschienen, benützte August PETERMANN drei von REBMANN verfaßte, von einer Karte begleite-

te Briefe, um im 1. Band von "Petermanns Mitteilungen" (PM 1855, S. 233-234) als vermutlich erster in Geographenkreisen auf die Beobachtungen der Missionare hinzuweisen und das auf der Karte dargestellte Binnenmeer "Ukerewe" zu erwähnen. Er nannte die Mitteilungen der Missionare "einen sehr interessanten geographischen Gegenstand". Ein Jahr später gelang PETERMANN, aufbauend auf einem Original des Missionars Jakob ERHARDT und den englischen Küstenaufnahmen, die Konstruktion der "Skizze einer Karte eines Theils von Ost- und Central-Afrika" (1: 5 Mill.), die er zusammen mit ERHARDTs "Mémoire" und den kritischen Bemerkungen des um die Topographie Ostafrikas bemühten britischen Geographen W. Desborough COOLEY sowie seiner eigenen Stellungnahme veröffentlichte (PM 1856). Die Karte zeigte die wahrscheinliche Lage eines großen, "Ukerewe" genannten Binnensees mit einem schmalen südöstlichen Fortsatz, die Bezeichnung der Grenzen und Wohnsitze der verschiedenen Völker sowie den Verlauf der drei wichtigsten Karawanenstraßen von Pangani, Bagamoyo und Kiloa an der Küste des Indischen Ozeans in das Innere. Diese Karte gab unter anderem Anlaß für die epochenmachende Reise (1857-58) der Engländer John Henning SPEKE (1827-64) und Richard Francis BURTON (1821-90) im Auftrag der Royal Geographical Society zur Erforschung Zentralafrikas. Von Sansibar aus in das Innere vordringend, erreichten sie bereits im Februar 1858 den Tanganyika-See und SPEKE stieß, allein nordwärts weiterziehend, auf das Südufer des "Ukerewe", den er "Viktoria-See" benannte und als Quellsee des Weißen Nils ansah. Diese Auffassung lehnte BURTON zunächst ab.

Man erkannte aber, daß nicht ein vermutetes Binnenmeer sondern mehrere Seen das äquatoriale Ostafrika prägen. Die "Originalkarte von Burton's u. Speke's Entdeckungen in Innerafrika, 1857 u. 1858" (1: 7 Mill.), die durch die Eintragung aller übrigen im Bereich der Karte von europäischen Reisenden (KNOBLECHER, 2. ägyptische Expedition 1841, REBMANN, KRAPP) zurückgelegten Routen eindeutig das Gebiet im Norden und Nordwesten des "Ukerewe" als Forschungsgebiet zur Lösung der Nilfrage ausweist, veröffentlichte PETERMANN bereits kurz nach Beendigung der Expedition (PM 1859). Nachdem SPEKE auf einer zweiten Reise ab 1860 gemeinsam mit dem Schotten James Augustus GRANT (1827-92) den Viktoria-See neuerlich erreicht und das Nordufer des Sees erforscht hatte, entdeckte er den Zusammenhang des Ukerewe-Ausflusses mit dem Weißen Nil. Er folgte dem Fluß und erreichte die Missionsstation Gondokoro. Damit war in der Lösung der Nilfrage (Suche der Nilquellen) 1864 ein wichtiger Schritt getan.

Große Fortschritte in der Entschleierung der mittel- und ostafrikanischen Hydrographie gelangen ferner dem schottischen Missionar und Forschungsreisenden David LIVINGSTONE (1813-73) und dem englischen Afrikareisenden Henry Morton STANLEY (1841-1904). LIVINGSTONE hatte, nachdem er 1852-54 den Oberlauf des Sambesi erforscht und 1854-56 den afrikanischen Kontinent in diesem Raum von West nach Ost durchkreuzt hatte, als erster Europäer umfangreich den Sambesi befahren und 1855 die "Viktoriafälle" entdeckt. 1857 übernahm er die Leitung einer Expedition zur Erforschung Ost- und Zentralafrikas, die ihn von der Sambesi-Mündung 1859 an den Nyassa-See führte, dessen Küstengebiete er bis 1864 erschloß. Seine letzte große Reise ab 1865 führte LIVINGSTONE 1866 von der Rovuma-Mündung erneut an den Nyassa-See und 1867

nordwestwärts an den Tanganyika-See, von wo er in mehrjährigen Streifzügen den Luapula als Zufluß des Kongo erkannte, den Mweru-See und Bangweulu-See erreichte und damit die hydrographischen Verhältnisse zwischen Tanganyika-See und Sambesi klärte und 1869 vom nordwestlichen Tanganyika-See an den, von ihm noch nicht als dem Kongo-System zugehörig erkannten Lualaba kam. Da seit 1866 für Europa in Zentralafrika verschollen, wurde Henry Morton STANLEY zu seinem Entsatz entsandt, der - bereits den 1869 eröffneten Suezkanal für seine Anreise nutzend - ab 1871 von Sansibar aus an den Tanganyika vordrang, so daß es 1871 in Ujiji zu der bekannten Begegnung der beiden Reisenden kam, die eine kurze gemeinsame Erforschung des nördlichen Tanganyika nach sich zog. "Livingstone's Reisen in Ostafrika 1866-73 nach der Englischen Ausgabe seiner Journale" veröffentlichte A. PETERMANN in einer mehrfarbigen Karte (1: 2,5 Mill., PM 1875), so daß ab Mitte der 1870er Jahre der Kartographie Ostafrikas alle topographischen Ergebnisse, zusammenhängend dargestellt, zur Verfügung standen.

1873, im Todesjahr LIVINGSTONES, erneut in Afrika, begann STANLEY die Erforschung Innerafrikas fortzusetzen. Er erzielte auf seiner großen Reise 1874-77 außerordentliche Erfolge in der Entschleierung der mittelafrikanischen Hydrographie. 1875 erneut am Viktoria-See, stellte er durch Umfahrung Ausdehnung und Größe fest und bestätigte SPEKE's Theorie vom Ausfluß des Weißen Nils. Nach Wiederaufnahme der Erkundungen im Gebiet des Tanganyika-Sees erreichte er den Lualaba, den er bis zum Kongo verfolgte. 1877 erreichte er nach einer langen und gefährvollen Bootsfahrt auf dem Kongo den Atlantischen Ozean. Damit hatte er das Nil- vom Kongo-System abgegrenzt. Mit der Karte "Henry M. Stanley's Erforschung und Aufnahme des Ukrewe See's" (1: 2,5 Mill., PM 1875) machte A. PETERMANN diese Ergebnisse (z.B. Areal des Sees mit 1525 Deutschen Quadrat-Meilen bestimmt) unmittelbar bekannt, 1876 präsentierte er mit der Karte "Standpunkt der Erforschung von Central- und Süd-Afrika" (1: 12,5 Mill., PM 1876) eine Zusammenfassung der bis dahin durch Forschungsreisende erzielten topographischen Ergebnisse. Zwischen 1860 und 1875 hatten britische Afrikareisende in der Erforschung der hydrographischen Verhältnisse Zentral- und Ostafrikas die größten Erfolge errungen.

Die von Deutschland ausgehende Erforschung Ostafrikas, die gleichzeitig einsetzte, verzeichnete in der ersten Phase zahlreiche Rückschläge. 1859 erkundete Albrocht ROSCHER, von Sansibar ausgehend, das Küstenland, besonders das untere Tal des Rufiji, und drang von Kiloa aus an den Nyassa-See vor, wurde aber dort ermordet. Die Karte "Dr. A. Roschers Küstenreise zum Lufidji-Delta" (1: 1 Mill.) enthält das Reisewerk "Baron Carl Claus von der Decken's Reisen in Ost-Afrika" (1. Bd., 1869). 1859 nahm auch der hannoversche Offizier Karl Klaus von der DECKEN (1833-65) seine Forschungsreisen in Ostafrika auf. Er widmete sich eingehend der Erforschung der Insel Sansibar und wollte sich über Kiloa ROSCHER anschließen, wobei er bis Mesule ins Innere vordrang. Nach seinem Tagebuch und handschriftlichen Skizzen konstruierte B. HÄSSENSTEIN die Routenkarte (1: 1 Mill.) für sein Reisewerk (1. Bd., 1869). Nach ROSCHERs Tod wandte sich DECKEN der Erkundung der Küste bis Mombasa zu und unternahm nach Gesprächen mit REBMANN, der 1848 am weitesten am

Kilimandscharo vorgedrungen war, 1861 gemeinsam mit dem englischen Geologen R. THORNTON, einem Begleiter LIVINGSTONES, den ersten Versuch einer Kilimandscharo-Besteigung, den er 1862 mit seinem Begleiter Otto KERSTEN (1839-1900), dem Bearbeiter seines Reisewerkes, nun bis in eine Höhe von über 4.000 m wiederholte, wobei aufschlußreiche Beobachtungen über die Vergletscherung gesammelt wurden. Die beiden Reisen (1861, 62) führten zu beachtlichen Kartenaufnahmen dieses Raumes mit astronomischen und trigonometrischen Messungen und in der Folge zu den ersten genauen, relativ großmaßstäbigen Karten des Gebietes von der Ostküste bis zum Vulkan Meru. In der bewährten Redaktion von Bruno HASENSTEIN erschien zunächst die Übersichtskarte (1: 1 Mill., 1. Bd., 1869) und schließlich die mehrfarbige, nach Höhenstufen gegliederte und mit Vegetationsangaben versehene Spezialkarte "Das Gebiet des Schneeberges Kilimandscharo" (1: 500 000, 2. Bd. 1871) mit drei Profilen, die erste genaue Darstellung des Südtails des höchsten Berges Afrikas, die weite Beachtung fand.

Nach Besuch der ostafrikanischen Inselwelt (Madagaskar, Komoren, Seychellen, Mauritius, Reunion) führte DECKEN 1865 mit zwei in Europa eigens gebauten Dampfern in Begleitung mehrerer deutscher Reisegefährten eine Expedition zur Erforschung der ostafrikanischen Flüsse durch. Nach erfolgreicher kartographischer Aufnahme der Tana- und Juba-Mündung trat er am Juba eine Erkundungsfahrt zwecks Flußaufnahme stromaufwärts an, wurde aber nördlich von Bardera von Somalis überfallen und getötet. Die Flußaufnahmen konnten gerettet werden. In der Redaktion von HASENSTEIN erschien das Blatt "Der Juba Fluß" (1: 500 000, 2. Bd., 1871). Obwohl somit DECKENs Reisen keine spektakulären Erfolge beschieden waren, waren die kartographischen Ergebnisse beachtlich. Nach Erscheinen des 2. Bandes seines Reisewerkes (1871) lagen durch die den beiden Bänden beigegebenen Kartenblätter die Ostküste Afrikas zwischen 10° Süd und 4° Nord, drei Gebiete des Landesinneren und fünf ostafrikanische Inseln in den Maßstäben 1: 300 000 bis 1: 1 Mill. auf 10 Blättern kartographisch dargestellt vor, jeweils ergänzt durch Profile und Nebenkärtchen. Das elfte Blatt, die Übersichtskarte (1: 7,5 Mill.) aller Routen DECKENs und seiner Begleiter, vom Tanganyika See bis zu den Seychellen und von 23° Süd bis 8° Nord reichend, zeigt auch die Hauptergebnisse aller bis 1867 durchgeführten Forschungsreisen in Ostafrika auf, gleichzeitig aber auch die noch gänzlich unbekanntes Gebiete im Nordosten des Seengebietes. Richard BRENNER, der zwecks Feststellung des Schicksals der verschollenen DECKENschen Expedition zwei Forschungsreisen nach Ostafrika (1866, 67) durchführte, legte kurz danach die "Originalkarte des Gebietes der südlichen Galla & Waboni nebst den angrenzenden Somali-Ländern" (1: 2,5 Mil.l., PM 1868) vor.

Der Verlust der mit großem Einsatz geführten DECKENschen Expedition lähmte die deutsche Ostafrikaforschung rund 10 Jahre. Erst nach 1875 instruierte Otto KERSTEN den geodätisch vorgebildeten Clemens DENHARDT, der gemeinsam mit seinem Bruder Gustav und dem Arzt G. Adolf FISCHER (1848-86) 1877 nach Ostafrika aufbrach, um von Sansibar ausgehend die Küste und das Flußgebiet des Tana, des nach dem Juba bedeutendsten Flusses des nördlichen und mittleren Ostafrika, zu erforschen. Es gelang,

den Tana bis Massa kartographisch aufzunehmen und 1879, unterstützt von den Missionaren, die Gegend von Mombasa und die Küste bis zum Pangani zu triangulieren. Durch möglichst genaue astronomische Ortsbestimmungen und die Triangulation sollte ein festes Netz für die Küsten- und Flußaufnahmen der herzustellenden Karte gewonnen werden. Auf Veranlassung HASENSTEINs erschien, ohne alle Aufnahmen einbezogen zu können, die "Originalkarte des äquatorialen Ost-Afrika zwischen Mombasa und Nijansa" (1: 2 Mill., PM 1881), die DENHARDT selbst als "Skizze" betrachtete.

FISCHER, der bis zur Ankunft DENHARDTs in Sansibar schon eine siebenmonatige Exkursion in die südlichen Galla-Länder und in das Land Witu gemacht hatte⁷⁾, ließ sich nach Teilnahme an der DENHARDTschen Expedition⁸⁾ 1879-82 als praktischer Arzt in Sansibar nieder, wo er sich besonders der Behandlung von Malariakranken widmete. Von Dezember 1882 bis August 1883 trat FISCHER im Auftrag der Geographischen Gesellschaft in Hamburg von Pangani aus eine Reise in das Landesinnere an und durchquerte als erster Europäer das Land der gefürchteten Massai. Er erreichte als erster, den Kilimandscharo westlich umgehend und über den Natron See nach Norden vordringend, den in ca. 1900 m liegenden, abflußlosen Naiwascha See südwestlich des Kenya, dessen Existenz bis dahin nur aus Erkundungen bekannt und der daher fehlerhaft auf Karten verzeichnet war. Nach vollständiger Umgehung des Sees kehrte FISCHER auf früher unbegangenen Wegen nach Pangani zurück. FISCHER nahm die Route ausschließlich mit Taschenkompaß und Chronometer auf, die Höhen wurden mit einem Aneroid beobachtet, das er mit einem Siedethermometer kontrollierte. Die 1885 in der Bearbeitung von L. FRIEDERICHSEN vorgelegte "Routenkarte... durch das Massai-Land von Pangani bis zum Naiwascha See" (1: 1,5 Mill.)⁹⁾ weicht aber in der Lage des Naiwascha Sees um 1/2 Längengrad von der THOMSONSchen Karte ab. Ende 1883 von der erfolgreichen Massai-Reise nach Deutschland zurückgekehrt, veröffentlichte er 1885 seine Bedenken gegen die Kolonisation des tropischen Afrika.¹⁰⁾

Im Frühjahr 1885 übernahm FISCHER den Auftrag, die seit Jahren in der ägyptischen Äquatorialprovinz (Sudan) verschollenen Forscher Wilhelm JUNKER und Emin BEY aufzusuchen und möglichst zu befreien. Es hatten sich jedoch nicht nur die Verhältnisse im Inneren sondern seit 1884 vor allem auch im Raum von Sansibar entscheidend geändert. Dennoch drang FISCHER auf einer ganz neuen Route über Ungu, Irangi, Ussandavi und gegen Norden durch die Wembäre "Steppe" in das Innere ein und erreichte den Viktoria-See an der Südküste. Nachdem aber die Erlaubnis, Uganda durchziehen zu dürfen, nicht zu erhalten war, erstrebte FISCHER auf bis dahin von Europäern nie betretenen Wegen im Osten des Viktoria-Sees den vermuteten Aufenthalt JUNKERs. In Ukala am Nordufer des Sees, damals ein Hauptquartier mohammedanischer Karawanen, hinderte ihn der Mangel an Lebensmitteln an einem weiteren Vordringen nach Norden und er wandte sich daher im März 1886 in Richtung des schon von THOMSON 1883 erreichten Baringo-Sees, wo er am Westufer lagerte. Über den Nakuru-See und Naiwascha-See, das Aberdare Gebirge und quer durch das Kukuju-Land kehrte er, den Kilimandscharo nun östlich umgehend, nach 11 Monaten in Wanga an die Küste des Indischen Ozeans zurück. Es war ihm gelungen, große Gebiete als erster Europäer zu

durchkreuzen und die Kenntnisse über Ostafrika neuerlich bedeutend zu erweitern.¹¹⁾ Die Karte "Vorläufige Skizze von Dr. G.A. Fischer's 3.ter Reise im aequatorialen Ost-Afrika" (1: 4 Mill., PM 1886) zeigt nun den Raum bis zum Baringo-See als von Forschungsreisen erschlossen.

Den deutschen Forschungen erwuchs in neuen britischen Unternehmungen in Ostafrika entscheidende Konkurrenz. 1878 bis 1880 erfolgte unter dem Geographen Keith JOHNSTON eine Expedition zur Erforschung der zentralafrikanischen Seen, an der auch der schottische Geologe Joseph THOMSON (1858-95) teilnahm. Nach JOHNSTONS Tod übernahm THOMSON die Leitung und führte die Expedition, als erster Europäer den Nyassa-See von Dar-es-Salaam und damit von Norden aus erreichend, von dort an den Tanganyika See, folgte seinem Westufer bis zum Lukuga, den er bis in die Nähe des Lualaba erforschte, ehe er die Rückreise an die Küste mit Besuch des Rukwa-Sees antrat. Diese Expedition erbrachte nicht nur wertvolle topographische Details sondern auch die ersten genauen Vorstellungen der geologischen Struktur Ostafrikas. Die "Karte der Route der Ostafrikanischen Expedition...", nach THOMSONs Original gezeichnet von W.J. TURNER (ca 1: 2,5 Mill., mit 2 Profilen), und die mehrfarbige "Geologische Karte von Ost-Central-Africa" (mit geologischen Profilen) enthält sein Reisewerk.¹²⁾

THOMSONs zweite größere Expedition in Ostafrika im Auftrag der Royal Geographical Society sollte in das Land der Massai führen. Nachdem sein erster Versuch 1883 gescheitert war, brach er im Juli 1883 (vereinigt mit einer großen Suaheli-Karawane) erneut von Rabai bei Mombasa auf, umging den Kilimandscharo im Osten, erreichte - nun nach FISCHER - den Naiwascha See, querte das Laikipia-Plateau, erreichte als erster Europäer den bis dahin auf allen Karten überdimensioniert dargestellten Baringo-See, der sich als verhältnismäßig kleine Wasserfläche erwies, und kam schließlich an den nordöstlichen Ausläufer des Viktoria-Sees. Auf der Rückreise besuchte er den Vulkan Elgon, ehe er 1884 die Küste bei Rabai wieder erreichte. Die Routenkarte und geologische Karte, die ihn als sorgfältigen geologischen Pionier ausweist, enthält das Reisewerk.¹³⁾ Obwohl einige Ergebnisse (erste Erreichung des Naiwascha-Sees) von FISCHER vor Juli 1883 bereits vorweggenommen worden waren, war die Expedition THOMSONs eine große Leistung, die mehrere, seit Jahren offene Probleme der ostafrikanischen Topographie löste. THOMSON durchschritt das Land der Massai in seiner ganzen Ausdehnung, erreichte den Kenya und bestimmte dessen Position und beseitigte die noch bestehenden Zweifel über den Baringo-See. Ferner nahm er die Ost- und Nordküste des Viktoria-Sees auf und korrigierte damit die STANLEYsche Darstellung. PETERMANN (PM 1885, S. 31) nannte die Darstellung dieser Expedition, die "Karte der ostafrikanischen Entdeckungsreise" (ca 1: 1,4 Mill.), den "bedeutendsten Beitrag zur Geographie Ostafrikas der letzten Jahre". Sie war grundlegend für die Darstellung des Massai-Landes, das THOMSON nördlich des Naiwascha-Sees als erster Europäer durchschritt, und wies auch durch die Entdeckung der zwischen dem ostafrikanischen Randgebirge und dem Kenya isoliert von NW nach SE ziehenden, 4.300 m hohen Bergkette (von THOMSON "Lord Aberdare Range" benannt), sowie die Reduktion der Wasserfläche des Baringo-Sees reiche topographische Ergebnisse auf.

Nicht unerwähnt bleiben soll schließlich die 1884 zur Erforschung des bis dahin erst zu Zweidrittel erstiegenen Kilimandscharo durchgeführte britische Expedition unter H.H. JOHNSTON. Diese unterhielt ein Berglager in 3.000 m Höhe und unternahm zwei Versuche, den Berg über 5.000 m zu besteigen. Das Reisewerk¹⁴⁾ enthält 4 Karten, darunter die kleinmaßstäbige Skizze "Ostafrika und das Nilbassin, die wahrscheinliche Verbreitung der Massai-Sprachenfamilie und entfernter verwandter Sprachen darstellend", sowie die großmaßstäbige "Skizze des Kilima-ndjaro" mit Eintragung der Verbreitung des Urwaldes. Die von JOHNSTON durchgeführte Schilderung der naturräumlichen und kommerziellen Verhältnisse trug nicht unwesentlich zur besonderen Aufmerksamkeit in britischen und deutschen Kolonialkreisen bei.

2.2. Mehrblättrige Kartenwerke

Um 1880 war die Zahl von Einzelreisen, Gemeinschaftsexpeditionen, Stationsgründungen und Missionsunternehmungen im ostafrikanischen Raum so gestiegen, daß ein mehrblättriges Kartenwerk, das alle bis dahin aufgenommenen Reiserouten und deren Verknüpfungen einheitlich in ausreichend großem Maßstab verarbeitet zur Darstellung bringt, zum Bedürfnis wurde. Für die Verwertung der von Forschungsreisen erzielten kartographischen Ergebnisse hatten sich als Zentren London, sowie die Kartographische Anstalt Justus PERTHES in Gotha herausgebildet.

In London widmete sich vor allem der von Frankfurt/Main nach England emigrierte Ernst Georg RAVENSTEIN (1834-1913), Sohn des Verlagsgründers Friedrich August RAVENSTEIN und Schüler von August PETERMANN, der Kartographie Zentral- und Ostafrikas. Bereits bekannt für seine auf umfangreicher und kritischer Forschung beruhenden Originalkarten (mehrblättrige Kartenwerke von Abessinien)¹⁵⁾, begann er 1880 im Auftrag der Royal Geographical Society mit der Erstellung des Kartenwerkes "A Map of Eastern Equatorial Africa" (25 Blätter, 1: 1 Mill. = 15,78 miles to 1 inch), den bedeutenden Raum zwischen 20° Süd und 10° Nord östlich von 25° östlich von Greenwich umfassend. Das Kartenwerk, dessen erstes Blatt (Nr. 19) 1881 vorlag, vereinte gewissenhaft alles erreichbare Material, stützte sich auch auf bis dahin nicht veröffentlichte Berichte und Aufnahmen und erschien trotz großer Sorgfalt in der Zusammenstellung der Daten in erstaunlicher Schnelligkeit. 1884 war die Ausgabe der Blätter abgeschlossen. Diese dienten in der Folge allen Reisenden in Ostafrika als topographische Unterlage. Besondere Mühen, Zweifel und Bedenken rief die Erstellung der Blätter südlich von Abessinien hervor, von wo zwar manche Berichte vorlagen, jedoch war der Raum südwärts bis zum Baringo-See noch ohne europäische Bereisung verblieben. Die Blätter vom Äquator nordwärts wiesen daher große weiße Flächen auf und zeigten dadurch für Forschungsreisende die Aufgaben auf.

Sechs Jahre später veröffentlichte RAVENSTEIN im Auftrag der Imperial British East Africa Company als ausgezeichnetes kartographisches Hilfsmittel für Forschungsreisende die "Map of part of Eastern Africa" (9 Blätter, 1: 500 000, London 1889), die den Raum von 5° Süd bis 1° Nord, vom Viktoria-See bis zur Küste und damit das damals gesamte

britische Interessensgebiet umfaßte. Dieses Kartenwerk stand aber der TELEKI-HÖHNEL-Expedition noch nicht zur Verfügung.

Parallel mit RAVENSTEINs erstgenanntem Kartenwerk begann das französische Kriegsministerium ("Service Geographique de l'Armee", "Dépôt de la Guerre") das von Regnaud LANNOY DE BISSY entwickelte Kartenwerk "Carte de l'Afrique" (63 Blätter, 1: 2 Mill.) herauszugeben, dessen Blätter jeweils den neuesten Stand der topographischen Kenntnisse darstellten.

Auf RAVENSTEIN und LANNOY DE BISSY stützte sich die von Hermann HABENICHT entworfene "Spezial-Karte von Afrika" (10 Blätter in 5 Lieferungen, 1: 4 Mill., 1. Auflage Gotha ab 1885), dessen 1. Lieferung anlässlich der Feier des 100-jährigen Bestehens des Hauses Justus PERTHES in Gotha im September 1885 erschien. Sektion 8 "Seengebiet", bearbeitet von Richard LÜDDECKE, bis 1° Nord reichend (erschien im April 1886), zeigt die Verarbeitung aller seit RAVENSTEIN erreichbaren Originalroutenaufnahmekarten bis FISCHER und THOMSON unter kritischer Würdigung der Ergebnisse. Besonders interessant wurde diese Sektion dieses Afrika-Kartenwerkes damals aber dadurch, daß sie erstmals den größten Teil der damals jüngsten deutschen Erwerbungen in Ostafrika - vom Sabaki-Fluß im Norden bis zum Rovuma im Süden und vom Ostufer des Nyassa-Sees bis zur Küste - kartographisch durch rote Bänder ausweist und das damals schon bestehende Schutzgebiet des Deutschen Reiches besonders kennzeichnet. Zusätzlich weist dieses Blatt des mehrfarbigen Kartenwerkes die Gebiete des Sultanat Sansibar und die Grenzen des Kongostaates, sowie der französischen und portugiesischen Besitzungen und Schutzländer aus.

Die nördlich anschließende Sektion 6 "Abessinien", bearbeitet von Hermann HABENICHT, von 1° Nord bis 19° Nord reichend (erschien März 1886), stellte die Herausgeber vor große Probleme. Das für die Nordhälfte des Blattes vorliegende Material war nicht nur äußerst umfangreich, sondern bis dahin auch noch nie gründlich und einheitlich verarbeitet worden. Selbst die astronomische Position von Khartum (Längenbestimmung) bedurfte zur Klärung weiterer Korrespondenz mit RAVENSTEIN. Der Anschluß Abessiniens war aber durch zahlreiche Routen vollzogen, auch die Galla- und Somali-Länder, auf RAVENSTEINs Kartenwerk noch fast ausschließlich nach Erkundungen dargestellt, waren bis 1885 durch mehrere gut aufgenommene Reiserouten besser bekannt geworden, darunter auch durch die Routenkarten des an der Universität Wien tätigen Geographen Philipp PAULITSCHKE (1854-99). Nur nach Berichten und Beschreibungen erfolgte aber auch auf diesem Blatt noch 1885/86 die Darstellung der Südabdachung des abessinischen Hochlandes, des im Süden Abessiniens gelegenen, nach außen abgeschlossenen und zu Beginn des 19. Jahrhunderts noch besonders mächtigen (erst 1897 von den Abessiniern eroberten, und 1905 erstmals von Friedrich Julius BIEBER bereisten) Kaiserreiches Kaffa, sowie des gesamten Raumes bis zum Nordufer des Baringo-Sees, des nördlichsten bis dahin von einem Europäer erreichten Punktes. Der Samburu-See und ein weiterer Salzsee wurden nach THOMSONs Erkundungen verzeichnet. Noch sind "Rudolf-See" (heute "Lake Turkana") und "Stefa-

nic-See" (heute "Lake Chew Bahir") von keinem europäischen Reisenden erreicht und daher auf europäischen Karten nicht verzeichnet.

Die 2. Auflage dieser 10-blättrigen "Spezial-Karte von Afrika" (1: 4 Mill.) erschien 1887, konnte aber infolge der Kriegswirren im ägyptischen Sudan, in Abessinien und in den Somali-Ländern kaum neue Routen von Forschungsreisenden verarbeiten und brachte somit, mit Ausnahme der Darstellung der geänderten politischen Verhältnisse in Ostafrika, kaum neue Erkenntnisse.

3. DIE KARTOGRAPHISCHEN ARBEITEN LUDWIG VON HÖHNELS

3.1. Die politische Entwicklung in Ostafrika 1884-91

Nachdem sich seit 1878 Frankreich wieder stärker in der kolonialen Expansion betätigte und gleichzeitig König LEOPOLD II. von Belgien mit Hilfe STANLEYS 1885 den Kongo-Freistaat (ab 1907 belgische Kolonie) gründete, wurden bis 1891 auch die Besitzverhältnisse in Ostafrika abgegrenzt. Großbritannien, seit 1878 im Besitz Zyperns, hatte Suezkanalaktien erworben und übernahm 1882 die Verwaltung Ägyptens. Der britische Einfluß am Roten Meer nahm zu und Großbritannien besaß ab 1883/84 auch über das Sultanat Sansibar eine gewisse Kontrolle. Um 1880 organisierte sich auch im damaligen Deutschland eine Art Kolonialbewegung, die zur Gründung des Deutschen Kolonialvereins führte. 1883 arbeitete Carl PETERS sein Projekt für Ostafrika aus und gründete 1884 in Berlin die "Gesellschaft für Deutsche Kolonisation". Obwohl die Regierung des Deutschen Reiches die Interessen Großbritanniens in Ostafrika anerkannte, begab sich PETERS im Herbst 1884, da der Raum von der Ostküste bis zu den afrikanischen Binnenseen noch frei und bis dahin kein Vertrag ratifiziert war, nach Sansibar und unterzeichnete, von der Küste in das Innere vordringend, mit den einheimischen Sultanen Abtretungsurkunden, womit ein Raum von der Größe Süddeutschlands für die deutsche Kolonisation in Besitz genommen wurde. Nach diesem Privatunternehmen, das nur 4 Monate dauerte, kam es im Februar 1885 zur Gründung der "Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft ...", die mit 25.2.1885 für ihre durch diese Verträge erworbenen Ländereien in Ostafrika einen Schutzbrief der kaiserlichen Regierung des damaligen Deutschen Reiches erwirkte. Der Sultan von Sansibar protestierte gegen die deutschen Erwerbungen, worauf im Sommer 1885 eine deutsche Flottendemonstration vor Sansibar erfolgte und den Protest verstummen ließ. Gleichzeitig wurde mit der britischen und französischen Regierung die Feststellung solcher Ansprüche durch eine Grenzregulierungskommission vereinbart, wodurch im Herbst 1886 der Sultan von Sansibar einen Küstenstreifen von 10 englischen Meilen landeinwärts zugesprochen erhielt. Gleichzeitig war die "Deutsch-Ostafrikanische Gesellschaft" bemüht, 1885 und 1886 ihre vertragsmäßigen Rechte im Inneren Ostafrikas auszudehnen. Durch mehrere Expeditionen gelang nicht nur die Erwerbung von Usambara sondern auch des Kilimandscharo-Gebietes. Nachdem andere Expeditionen mit Vertragsabschlüssen gefolgt waren, berechnete die Gesellschaft schon im Sommer 1886 ihre vertragsmäßigen erworbenen Rechte auf ein Gebiet von der Größe Britisch Indiens. Dies führ-

te zum deutsch-englischen Abkommen vom 29.10.1886, durch welches das deutsche vom britischen Interessensgebiet abgegrenzt wurde, während das am 30.12.1886 nachfolgende deutsch-portugiesische Abkommen die Grenze zwischen diesen beiden Einflußbereichen am Rovuma festlegte. Im Juli 1887 trat der Sultan von Sansibar die Zollverwaltung an der Festlandsküste an die Deutsch-Ostafrikanische Gesellschaft ab. Als die Gesellschaft aber im April 1888 versuchte, die Verwaltung an der ganzen Küste zu übernehmen, kam es zum Aufstand der arabischen Bevölkerung, den eine militärische Expedition 1889 niederschlug. Gleichzeitig versuchte PETERS, die vertragsmäßigen Rechte des Schutzgebietes gegen Norden über den Tana hinaus auszudehnen. Am 1.7.1890 kam es zu einem neuen Vertrag mit Großbritannien mit genauer Festlegung der Grenze und am 20.11.1890 übernahm das Deutsche Reich die Ausübung der Hoheitsrechte über das gesamte Schutzgebiet. Damit war die Umwandlung in eine Reichskolonie vollzogen und in Dar-es-Salaam erfolgte rasch die Einsetzung des Gouvernements.¹⁶⁾ Mit Jänner 1891 war Deutsch-Ostafrika südlich von Britisch-Ostafrika offiziell entstanden.

3.2. Kartenaufnahme im Gelände 1887-88

Als die österreichisch-ungarische Ostafrika-Expedition unter TELEKI und HÖHNEL Ende Jänner 1887 von der ostafrikanischen Festlandsküste in das Innere aufbrach, waren die Interessensgebiete zwischen Großbritannien und dem Deutschen Reich in einem ersten Vertrag abgegrenzt. Die Feindseligkeiten der arabischen Küstenbevölkerung richteten sich seit 1885 aber vorrangig gegen deutsche Forschungsreisende und Vertreter der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft.

Vor der österreichisch-ungarischen Expedition unter TELEKI und HÖHNEL war der relativ kleine (ca 225 km²), auf rund 0°30' Nord in ca 1.100 m Höhe liegende Baringo-See (Süßwasser) der nördlichste, in diesem Raum bis dahin von einem Europäer (THOMSON) erreichte Punkt. Die nördlich davon liegenden Gebiete waren von Europäern unbegangen und unbekannt und daher das eigentliche Ziel der TELEKI-HÖHNEL-Expedition.

Die wissenschaftlichen Aufgaben sollten in der Erstellung einer genauen Routenaufnahmekarte, sowie Beobachtung und Erfassung der hydrographischen und orographischen Verhältnisse, einschließlich Feststellung der Höhengliederung durch Höhenmessungen und schließlich Erforschung der ethnographischen Verhältnisse bestehen. Zur Lösung dieser Fragen hatte Graf TELEKI die Expedition mit einem umfangreichen Instrumentarium ausgerüstet und HÖHNEL standen daher die besten Geräte der Zeit, großteils englischer Herstellung, zur Verfügung.

Zwecks Orientierung der eigentlichen Routenaufnahme plante HÖHNEL, als Linienschiffsleutnant auf dem Sektor der Navigation und Positionsbestimmung bestens geschult, *astronomische Ortsbestimmungen*, und zwar sowohl Breiten- als auch Längenbestimmungen. Die astronomischen Beobachtungen zur Breitenbestimmung (Sonnenshadow-Meridianhöhenbeobachtungen) führte er während der gesamten, hauptsächlich Nord-

Süd ausgerichteten Expedition mit einem großen, 12-zölligen Reflexionskreis (von PISTOR und MARTINS) durch und gewann dadurch Breitenangaben mit Sekundengenauigkeit¹⁷⁾ für 48 Lagerplätze der Expedition. Diese Breitenbeobachtungen begann HÖHNEL an dem wichtigen Lagerplatz Taweta am Südostfuß des Kilimandscharo, wohin die Expedition am Beginn der Reise von Pangani, an der Mündung des Pangani-flusses in den Indischen Ozean, Ende März 1887 gelangt war. Die Position von Taweta, damals bereits vielfach von Forschungsreisenden (DECKEN, KERSTEN, THOMSON, JOHNSTON) aufgesucht und gleichzeitig mit TELEKI und HÖHNEL auch von dem deutschen Reisenden Hans MEYER¹⁸⁾ (1858-1929; 1889 Bezwingler des Kilimandscharo zusammen mit dem österreichischen Alpinisten Ludwig PURTSCHELLER) erreicht, auf 3°24'36" Süd gelegen, war schon vor HÖHNEL bestimmt worden. Die Expedition hatte bis Taweta in einem zweimonatigen Marsch in das Landesinnere somit rund 2° Breiten-differenz überwunden. Das sogenannte Äquatorlager wurde am 8. November 1887 auf halbem Weg zwischen dem Kenya und dem Baringo-See in 0°0'12" Nord aufgeschlagen. Das nördlichste Lager der Expedition Anfang April 1888 am Nordende des "Rudolf-sees" lag auf 4°42'15" Nord, von wo man nur mehr rund 15 km nordwärts vordrang, sich aber dann nach Südosten wandte und noch im April 1888 den "Stefanie-See" erreichte. Die gesamte, von der TELEKI-HÖHNEL Expedition überwundene Breiten-differenz betrug daher mehr als 10 Breitengrade. HÖHNEL bezeichnete die von ihm durchgeführte Breitenbeobachtung selbst als "zweifelloso richtig".

Zur Vornahme von Längenbestimmungen führte die Expedition ein astronomisches Fernrohr sowie zwei taschenuhrförmige Chronometer mit sich. Obwohl die beiden Chronometer von der Chronometer-Abteilung des damaligen k.u.k. Hydrographischen Amtes in Pola einer eingehenden Untersuchung unterzogen worden waren, um deren Gangänderung bei den verschiedensten Temperaturen und Lagen zu kennen, stellte sich jedoch in Afrika heraus, daß sie als absolute Zeitträger nicht verläßlich waren und daher dafür nicht in Betracht kommen konnten. Das astronomische Fernrohr, mit dem, um nicht allein auf die Chronometer angewiesen zu sein, zur Längenbestimmung gegebenenfalls Verfinsterungen der Jupitermonde beobachtet werden sollten, erwies sich aber wegen seiner geringen Vergrößerungsfähigkeit für die geplanten Beobachtungen als zu schwach. Zusätzlich hatte die Expedition, noch ehe sie Taweta erreichte, durch Desertion von Trägern sämtliche Bücher, Tabellenwerke und Karten eingebüßt. Der geplanten Methoden der Längenbestimmung somit beraubt, mußte HÖHNEL während der Routenaufnahmen somit langen Visuren besondere Sorgfalt zuwenden, sonst aber seine Routenaufnahme an die damals vorliegenden Längenbestimmung von Taweta anschließen, wobei er aus zwei gleichwertigen, aber voneinander um 5 Minuten abweichenden Werten das Mittel bildete und einen Wert von 37°35' östlich von Greenwich als Länge von Taweta ansah und somit der späteren Konstruktion seiner Original-Routenaufnahmekarte zugrunde legte. Dem Kartenergebnis muß daher im allgemeinen der Unsicherheitsfaktor der Längenbestimmung von Taweta anhaften.

Die eigentliche *terrestrische Aufnahme* der Expedition bestand als Routenaufnahme des Reiseweges in der Bestimmung von Horizontalwinkeln und Distanzen. Zur Messung

von Horizontalwinkeln führte die Expedition ein Bussoleninstrument (von STARKE & KAMMERER) mit sich, dessen 17cm lange Nadel die Ablesung des magnetischen Azimuts mit einer Genauigkeit von $\pm 3'$ ermöglichte, aus Zeitgründen jedoch während des Marsches nur für weite wichtige Visuren zum Einsatz kam. Die laufenden Horizontalwinkelmessungen für die Routenaufnahmen geschahen mit Taschenkompassen. Die Genauigkeit schwankte und konnte maximal $\pm 1/4^\circ$ Exaktheit erreichen. Zusätzlich wurde jeweils die Taschenuhr abgelesen. In der Regel wurden pro Tag ein Morgen- und ein Nachmittagsmarsch durchgeführt. Die Distanzen ermittelte HÖHNEL mit dem Schrittmaß. Er unterschied in seinen Aufzeichnungen während des Marsches sechs Kategorien des Karawanenschrittes, von langsam (= 33 Schritte in der Marschminute) bis schnell (= 110 Schritte in der Marschminute) und notierte gleichzeitig Neigung der Route und Kurswinkel. Aus diesen laufenden Aufzeichnungen wurde fast täglich die Route in großem Maßstab konstruiert (1: 144 000), wobei - da nur Breitenbeobachtungen vorgenommen werden konnten - der Richtungsbestimmung und -kartierung größte Genauigkeit zugewandt werden mußte. Glücklicherweise gab es nur selten und nur auf kurze Strecken weite Übersichten störendes Buschdickicht oder mit mannhohem Gras bedeckte Niederungen. Neben der Konstruktion der täglichen Routen fertigte HÖHNEL Kartenblätter 1: 500 000, um auch entferntere Objekte einzutragen. Zur Steigerung der Genauigkeit wanderte HÖHNEL mit dieser Unterlage stets auf einen günstig gelegenen Aussichtspunkt und führte dort die Visuren mit dem großen Bussoleninstrument durch. Er zeichnete sämtliche Bergprofile des Horizonts auf mm-Papier und maß für die hervortretenden Orientierungspunkte die Horizontalwinkel. Während diese Visuren sofort in die Karte eingetragen wurden und somit diese unter Ausschaltung von Winkelfehlern unmittelbar im Gelände entstand, ergab die Skizzierung der Aufrisse der umgebenden Berge die noch zu nennende "Bergprofil-Sammlung". Blätter dieser Originalzeichnungen von HÖHNELs Hand 1: 500 000 sind erhalten geblieben und werden in der Kartensammlung der Österreichischen Nationalbibliothek verwahrt.

Zur Erfassung der *orographischen Verhältnisse* und Durchführung der Geländedarstellung in den Karten führte HÖHNEL sechs in London gebaute Aneroide mit sich, die zur Messung der Barometerstände in unterschiedlichen Bereichen geeicht waren und während der ganzen Reise klaglos funktionierten. Für die Festlegung der Temperaturkorrektur wurden gleichzeitig Siedepunktbestimmungen mit drei Thermometern ausgeführt. Zusätzlich hatte er zahlreiche meteorologische Daten (Temperatur, Windrichtung und -stärke, Bewölkung) notiert. Die Ableitung der Höhen aus den Barometerständen führte die damalige k.u.k. Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien aus, sodaß eine umfangreiche Liste von Höhenkoten vorlag, die HÖHNEL 1890 publizierte. In dieser wird beispielsweise die Lage von Taweta mit 760 m (abgeleitet aus 41 Ablesungen), je ein Kilimandscharo-Lager in 1.670 m, 2.700 m und 2.870 m, der höchste von HÖHNEL am Kibo erreichte Punkt mit 4.960 m, jener TELEKIs mit 5.310 m, TELEKIs höchster am Kenya erreichte Punkt mit 4.680 m (= ungefähre Kraterandhöhe), das Äquatorlager mit 2.087 m, der Strand des "Rudolf-Sees" mit 400 m und der Strand des "Stefanie-Sees" mit 530 m angegeben. Durchschnittlich ermittelte man die Höhenkoten aus unter fünf Ablesungen.

Als die TELEKI-HÖHNEL Expedition nach 22 Monate während der Reise Ende Oktober 1888 den Indischen Ozean bei Mombasa (4°3' Süd) wieder erreichte, verfügte sie nicht nur über eine geschlossene kartographische Aufnahme der gesamten Route zur Herstellung einer Original-Routenkarte, sondern auch über ethnographische und geologische Beobachtungen, aus denen kleinmaßstäbige thematische Darstellungen hervorgingen. Nicht unerwähnt darf bleiben, daß fast gleichzeitig mit TELEKI und HÖHNEL der Wiener Geograph Oskar BAUMANN (1864-99), der 1888 gemeinsam mit dem deutschen Forschungsreisenden Hans MEYER zwecks Bezwingung des noch nicht bis zum Gipfel erstiegenden Kilimandscharo nach Ostafrika gegangen war, das bis dahin noch nicht topographisch erfaßte, abgeschlossene Usambara-Bergland kartographisch aufnahm und nach Wiedererlangung der durch den Aufstand der arabischen Bevölkerung an der Küste gegen die von der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft angestrebte Verwaltung verlorenen kartographischen Unterlagen seine "Originalkarte von Usambara" (1:400 000, PM 1889) veröffentlichte. Somit stand HÖHNEL zur endgültigen Konstruktion seiner Route, die zwischen Jänner und März 1887 dem Panganifluß aufwärts dem Südfuß des Usambara Berglandes gefolgt war, auch die farbig nach Vegetationszonen gegliederte Originalkarte BAUMANNs zur Verfügung.

3.3. Die kartographischen Ergebnisse 1888-91

Staunen und Hochachtung müssen uns heute erfüllen, betrachten wir die Publikationsdaten der Kartenveröffentlichungen dieser Expedition. Die Einsendung von Tagebüchern und Kartenskizzen an Erzherzog Kronprinz RUDOLF, damals Protektor der k.k. Geographischen Gesellschaft in Wien, führte bereits im Band 1888 der "Mitteilungen der k.k. Geographischen Gesellschaft", die damals zu den führenden geographischen Zeitschriften in Europa zählten, zur Veröffentlichung eines ersten Berichtes der Reise. Dieser erste Bericht¹⁹⁾ enthält zwei kartographische Darstellungen, und zwar eine Ansichtszeichnung des von TELEKI bis zum Kraterrand erstiegenen Mount Kenya und die von HÖHNEL aufgenommene provisorische Karte "Routen in Leikipia" (1:463 000), die die Resultate der Kartenaufnahme zwischen Oktober und Dezember 1887 wiedergibt. Ein Jahr später (1889) enthalten die in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts auf dem Gebiet der Veröffentlichung von Expeditionskarten im deutschen Sprachraum führenden "Petermanns Geographische Mitteilungen" HÖHNELs Artikel "Über die hydrographische Zugehörigkeit des Rudolfsee-Gebietes" mit der Karte "Die ostafrikanische Binnen-Seenkette" (1:4 Mill.), zu deren Konstruktion HÖHNEL neben seinen eigenen Aufnahmen auch die Ergebnisse anderer Forschungsreisender (FISCHER, THOMSON) verarbeitete. Erstmals scheint der "Rudolf-See" in einer gedruckten Karte voll auf. Seine Länge und Lage waren ermittelt, seine Breite war mit dem Fernglas als schmal erkannt worden. 7/8 des Secumfanges hatte HÖHNEL teils annähernd, teils sehr genau aufgenommen. Im Südwesten fallen die Ufer so steil ab, daß HÖHNEL ein Begehen des Strandes als unmöglich beschrieb. Im Norden mündeten die einzigen beiden perennierenden Zuflüsse, deren Verlaufsdarstellung aber zu HÖHNELs Zeit, da die Expedition nicht weiter nach Norden vorgedrungen war, noch auf Vermutungen und Beschreibungen basierte. HÖHNEL konnte keinen Ausfluß des Sees erkennen. Aufgrund der ermittelten

Höhenlagen stellte er die Unmöglichkeit eines Zusammenhanges des "Rudolf-Sees" mit dem Nil fest. Der "Stefanie-See" wird als eigenes, selbständiges, an drei Seiten von Bergen umschlossenes Sammelbecken dargestellt, ohne Verbindung zum "Rudolf-See". Interessant ist, daß HÖHNEL, wie diese erste gedruckte Gesamtkarte des Expeditionsgebietes zeigt, auch die Kette abflußloser Binnenseen zwischen 4° Süd und dem "Rudolf-See" erkannt hat, die er im Westen durch eine kartographisch gut herausgearbeitete Bergkette begrenzt.

Das Jahr 1890 bringt die umfangreichste Publikation kartographischer Ergebnisse der Expedition. Als Ergänzungsheft Nr. 99 zu "Petermanns Mitteilungen" legte HÖHNEL bei Justus PERTHES in Gotha unter dem Titel "Ostäquatorial-Afrika zwischen Pangani und dem neuentdeckten Rudolf-See" die erste wissenschaftliche Auswertung der Expeditionsergebnisse vor. Der die Orographie, Hydrographie, Meteorologie und Ethnographie umfassende Text wird von umfangreichen kartographischen Darstellungen ergänzt. Redigiert von Bruno HASENSTEIN veröffentlichte Justus PERTHES erstmals die von HÖHNEL aufgenommene und konstruierte "Original-Routen-Karte von Graf Samuel Teleki's Forschungsreise" (3 Blätter, 1: 750 000, vgl. Abb. 2). Das vierfärbige, im Umdruckverfahren hergestellte Kartenwerk ist die erste relativ großmaßstäbige Darstellung des bis dahin von Europäern unbegangenen Raumes nördlich des Baringo-Sees und erstreckt sich über den "Rudolf-" und "Stefanie-See" hinaus bis 5°30' Nord, womit das 3-blättrige Kartenwerk rund elf Breitengrade überspannt und rund 250 000 km² völlig unerforschten Gebietes im Nordteil der ostafrikanischen Seenhochländer erschloß. Hervorzuheben ist die eindrucksvolle Geländedarstellung, bestehend aus Höhenkoten und den in Schummerungstechnik wiedergegebenen Geländeformen, wobei vor allem die Darstellung der Grabenzone besticht. HÖHNELs Verständnis für geologische und tektonische Zusammenhänge wird an zahlreichen Stellen der Routendarstellung ersichtlich. Das Kartenwerk enthält über die topographischen Bezeichnungen hinaus zahlreiche Vegetationshinweise und bezeichnet die Verbreitungsgebiete der Eingeborenen-Stämme und deren Wirtschaftsweise. Die genaue Route der Expedition ist unter Angabe des Datums der Lagerplätze und der beobachteten geographischen Breiten in roter Liniensignatur exakt verfolgbar. Der nicht in allen Teilen gleichmäßige Genauigkeitsgrad des Kartenwerkes war HÖHNEL bewußt. Schwächere Teile betreffen das im Juli 1888 aufgenommene Stück vom Kerio-Fluß zum Nordende des Baringo-Sees und die Darstellung der westlich davon liegenden Randgebirge. Auch die westlich des Mt. Kenya liegende Aberdare Kette konnte nur flüchtiger erfaßt werden.

Die genannte, aus dem Jahr 1890 stammende Publikation enthält ferner im Abschnitt "Ethnographie" das kleinmaßstäbige zweifärbige Kärtchen "Bevölkerungsdichtigkeit"

Abb. 2: L.v.HÖHNEL's 3-blättrige "Original-Routen-Karte ..." (1: 750 000, Gotha 1890; Original 4-farbig). Der Ausschnitt aus dem Nordblatt zeigt das Südende des erstmals von Europäern erreichten "Rudolf-Sees" (heute "Lake Turkana") mit dem "Graf Teleki Vulkan" (heute erloschen) und der vulkanischen "Höhnel-Insel" (heute "South Island").

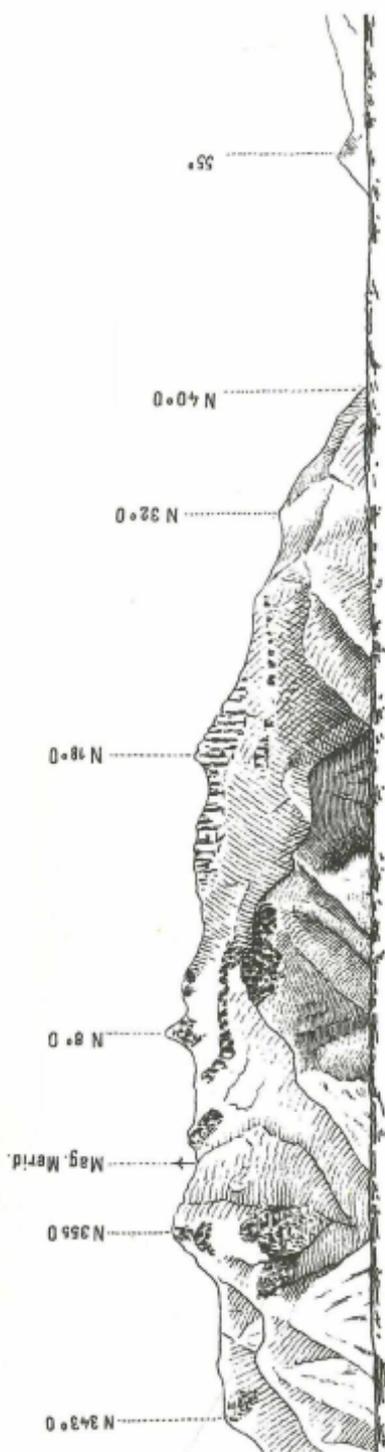
(1: 8 Mill.), in dem HÖHNEL seine Beobachtungen über die Besiedlung des Raumes in drei Dichtestufen durch Raster wiedergibt. Er bezeichnet ein Drittel der durchreisten Fläche als gänzlich oder nahezu unbewohnt, ein weiteres Drittel als spärlich von Nomaden bevölkert und nur ein letztes Drittel (darunter den Raum um den Kilimandscharo sowie das Südwestufer des Rudolf-Sees) als von seßhafter Bevölkerung dichter besetzt. In seinem zweiten thematischen Kärtchen, der "Ethnographischen Übersichtsskizze" (1: 8 Mill.) unterscheidet er durch Raster die Verbreitungsgebiete der Bantu-Völker im südlichen Teil, in die keilförmig die "nilotischen Völker" hineinragen, während der Osten und Nordosten von hamitischen Völkern bewohnt wird. Die genannten Völker werden im Text ausführlich beschrieben.

Die im Gelände angefertigten Profilzeichnungen der ausgewählte Aussichtspunkte umgebenden Bergketten, deren Lage panoramaartig mit dem großen Bussoleninstrument bestimmt worden war, veröffentlichte HÖHNEL als "Bergprofil Sammlung" in Wien 1890. Den Druck führte das k.k. Militärgeographische Institut durch. Die Sammlung enthält 34 lithographische Tafeln von nahezu 1 m Länge. Obwohl HÖHNEL bereits mit einem Photoapparat ausgerüstet war, bevorzugte er das gezeichnete Panorama, indem er mit scharfer Beobachtungsgabe charakteristische Linien in Aufrißzeichnungen festhielt und den jeweiligen Beobachtungsort und gemessenen Horizontalwinkel sowie Bergnamen notierte (vgl. Abb. 3). Besonders wertvoll an der "Bergprofil-Sammlung" - sie läßt die Arbeitsweise HÖHNELs im Detail erkennen - scheint die im damaligen k.k. Militärgeographischen Institut in Wien gedruckte "Indexkarte zur Bergprofil Sammlung" (1: 1,3 Mill.). Sie umfaßt das ganze Expeditionsgebiet auf einem Blatt, ist bereits mit Höhenlinien ausgestattet und zeigt in rotem Aufdruck den jeweiligen Beobachtungsort HÖHNELs sowie die von ihm durch Winkelmessungen und Profilzeichnungen erfaßten Panoramen (vgl. Abb. 4).

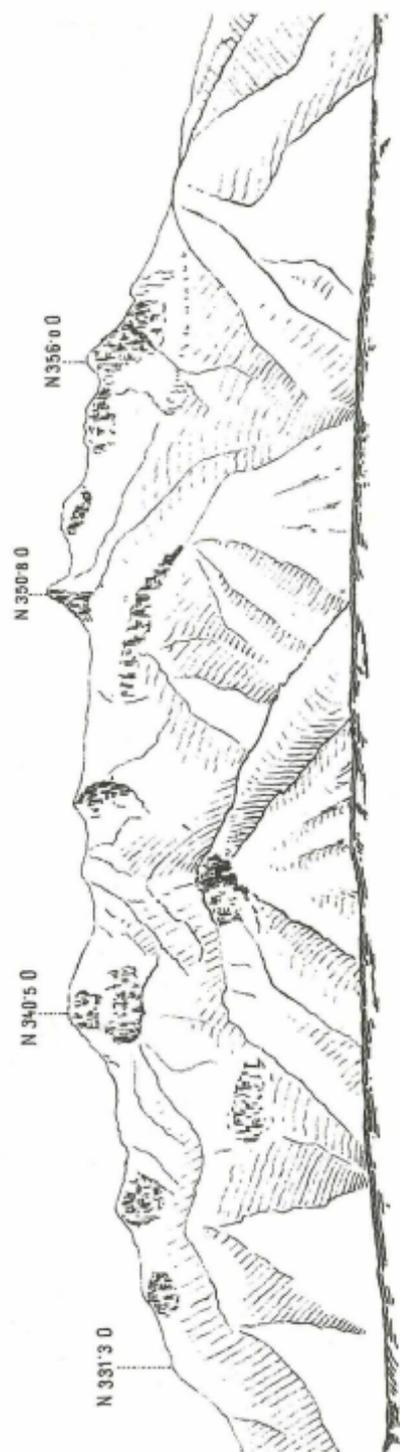
Diese Karte diente ohne Aufdruck der Panoramaaufnahmen auch als topographische Grundlage für die Erarbeitung einer geologischen Übersichtskarte des Gebietes zwischen Usambara und dem Rudolf-See nach den von HÖHNEL im Gelände gesammelten geologischen Handstücken, die die Expedition nach Wien mitbrachte. Diese geologische Karte des Gesamtgebietes von Franz TOULA, Professor für Mineralogie und Geologie an der damaligen k.k. Technischen Hochschule in Wien, erschien 1891 in den "Denkschriften" der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Zu ihrer Erstellung waren zunächst die von HÖHNEL angegebenen Fundorte markiert worden. Die Abgrenzung zwischen kristallinem und vulkanischem Gebiet wurde anschließend im Gespräch gemeinsam mit HÖHNEL vorgenommen. Dennoch konnte diese geologische Gesamtkarte nur als erster "gewagter Versuch" bezeichnet werden.

Den jungvulkanischen Teilen im Südraum des "Rudolf-Sees" hatte HÖHNEL schon im Gelände besondere Aufmerksamkeit zugewandt. Hier fand die Expedition die mit Sicherheit nachgewiesenen noch tätigen Vulkane. Dem am Südufer des Sees in rund 2,5 km vom

Abb. 3: Ausschnitt aus Tafel 3 der "Bergprofil-Sammlung" (Wien 1890).



Pareberge von Mikotscheni aus, Dist. d. Spitze 8° ca 1500 m. r.H. ca 2000'



Profil der Südfront der Pareberge vom Lagerplatz des 11. März 1887 aus gesehen. Dist. ca. 2 1/4 me. rdat. Höhe ca. 2500'

Strand gelegenen, damals rauchenden Kegelberg von 200 m Höhe gab man den Namen "Teleki-Vulkan". Die Halbinsel im See stellt einen erloschenen Krater dar. Die größte der drei, den "Rudolf-See" gliedernden Inseln ist die Südinself (heute "South National Park"). HÖHNEL beschrieb sie als kahl, schroff und unbewohnt, aus einer Reihe scheinbar erloschener Vulkane bestehend, die damals über erhaltene Krater verfügten. Seine mit dem Fernglas durchgeführte Untersuchung ergab 16 Krater, die auf seiner Karte (1: 170 000), beigegeben der Abhandlung "Orographisch-hydrographische Skizze des Forschungsgebietes der Graf Samuel Telekischen Expedition 1887-88" (Wien 1891) deutlich zu erkennen sind. Die gleiche Abhandlung enthält eine Darstellung des Südostendes des "Rudolf-Sees" nach einer photographischen Aufnahme vom 6. März 1888, sowie eine Aufrißzeichnung der HÖHNEL-Insel, gezeichnet vom Lagerplatz des 8. März 1888. HÖHNEL vermerkte in diesem Raum eine starke Ablenkung der Magnetnadel bis zu 180°, sodaß seine Aufnahme des Vulkangebietes vollkommen unbrauchbar wurde. Die von HÖHNEL 1891 in den "Denkschriften" vorgelegte Abhandlung enthält neben diesen Tafeln auch noch zahlreiche von ihm aufgenommene und konstruierte Profile, die gemeinsam mit dem die Oro- und Hydrographie des durchreisten Gebietes beschreibenden Text Material von höchster wissenschaftlicher Tragweite darstellten. Bei dieser Expedition durch das östliche äquatoriale Afrika, das in vertikaler Hinsicht das am reichsten gegliederte Gebiet Afrikas überhaupt darstellt, war dem scharfen Blick HÖHNELs weder die hervortretende Nord-Süd-Anordnung der Vulkankegel entgangen noch der schmale verhältnismäßig niedrig gelegene Streifen Landes, der sich ca entlang des 36. Grades östlich Greenwich durch das Gebiet zieht. HÖHNEL bezeichnet diesen mit "Senke" bzw. "Graben". Durch seine Beobachtungen wurde dessen Ausdehnung über zehn Breitengrade bekannt. Er beschreibt die Westseite als in ihrer ganzen Länge durch eine Folge von meridional gerichteten Bergketten begrenzt, sowie die nicht immer in gleicher Schärfe ausgebildete Ostseite. Schon HÖHNEL erkannte den Verlauf des Grabens durch eine lange Reihe von in diesen eingebetteten abflußlosen Seen. Er spricht in seinem Text von "Grabenbreite", "Grabensohle" und "Grabenrand" und stellt die "Grabenwände" kartographisch durch charakteristische Profile dar. Die Senke beginnt nach HÖHNEL in der geographischen Breite des bis dahin noch von keinem Europäer besuchten Manyara-Sees in rund 4° Süd (dieser See wurde erst von Oskar BAUMANN im Rahmen seiner 1891-93 durchgeführten "Massai-Expedition" besucht und kartographisch aufgenommen) und zieht sich über den von FISCHER kartographisch erfaßten Natron-See und den von THOMSON erreichten Baringo-See zum "Rudolf-See", der nach HÖHNEL den tiefst gelegenen Teil der Senke darstellt. Dieser durchschnittlich 40 km breite, an den Rändern vegetationslose aber fischreiche abflußlose Binnensee (Wasser salzig doch trinkbar), dessen Oberfläche von der TELEKI-HÖHNEL Expedition mit 400 m über dem Meere liegend ermittelt wurde, erstreckt sich dem Grabenverlauf entlang. Die Expedition, die über das Nordende des Sees nicht weiter vordrang, konnte aber noch die beobachtete Richtung der Bergketten angeben.

Abb. 4: "Indexkarte zur Bergprofil-Sammlung" (1: 1,37 Mill., Wien 1890; Original 3-farbig). Der Ausschnitt zeigt die Arbeitsweise HÖHNEL's im Gebiet des Mt. Kenya und Leikipia-Plateaus.

Aufbauend auf den Angaben von THOMSON, der bis zur TELEKI-HÖHNEL Expedition einer der genauesten Kenner des Raumes war und bereits 1881 von einer Linie vulkanischer Tätigkeit vom Kap bis nach Abessinien gesprochen hatte, sowie den neuesten Angaben von HÖHNEL, dessen Darstellungen die fehlenden fünf Breitengrade vom Baringo-See bis zu den südlichen Ausläufern des abessinischen Hochlandes überspannten, konnte der Wiener Geologe Eduard SUESS (1831-1914) in seiner Arbeit "Die Brüche des östlichen Afrika" (Wien 1891) die - wie er schrieb - "größte und merkwürdigste Dislokationslinie der Erde" behandeln.²⁰⁾ Der 36. Grad östlich von Greenwich wird als Achse des Grabens im östlichen Afrika bestätigt. SUESS verfolgte den von HÖHNEL erkannten "Graben" über den "Stefanie-See" und Abessinien an das Rote Meer und über den Golf von Akaba zum Toten Meer und in das Jordantal. Die Arbeit von SUESS enthält auch eine von HÖHNEL entworfene "Übersicht der großen ostafrikanischen Senkung" zwischen 4° Süd und 5°30' Nord.

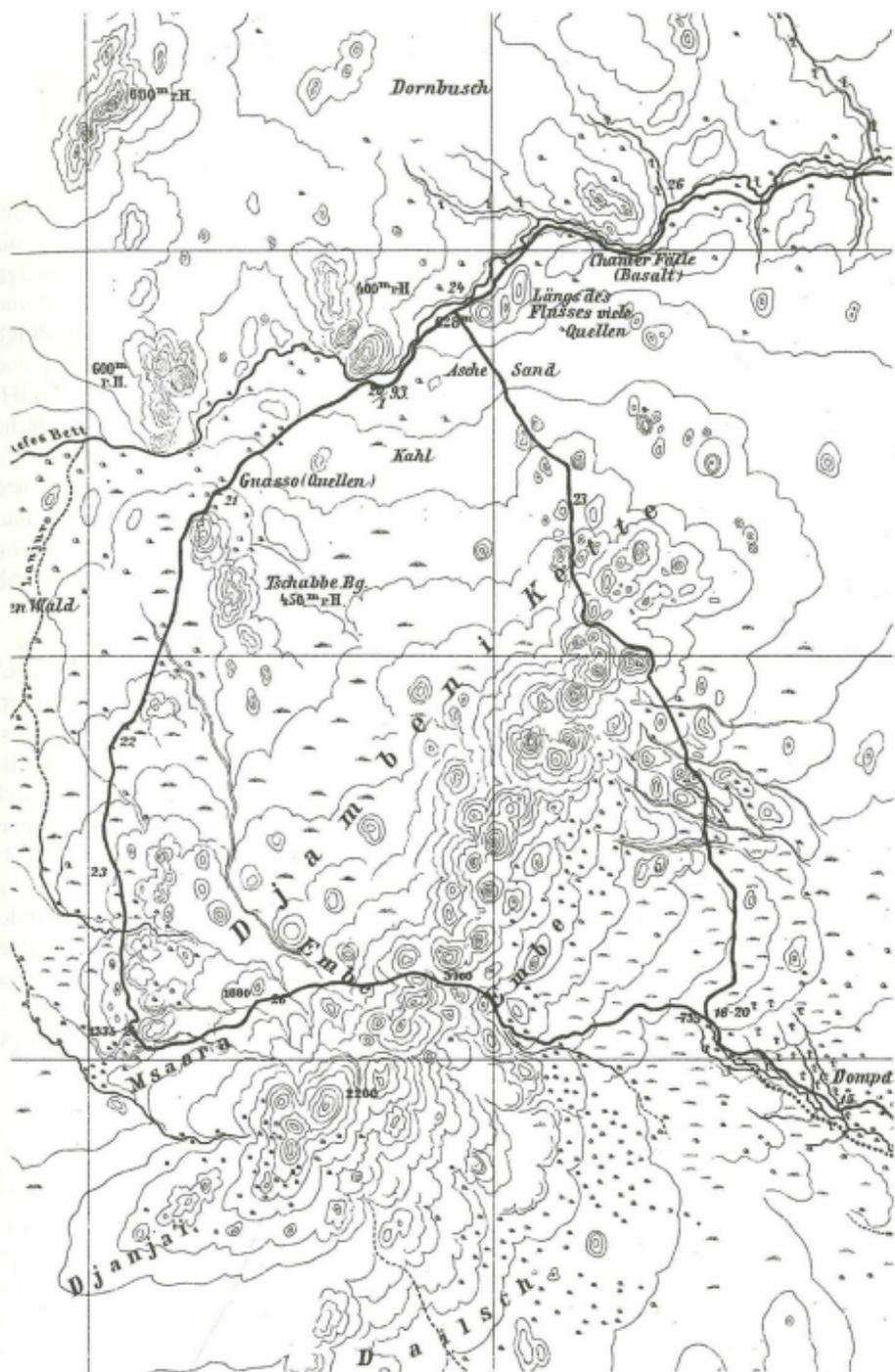
Mit dem Sammelband "Beiträge zur geologischen Kenntniss des östlichen Afrika" (= 58. Bd. der "Denkschriften", Wien 1891), der neben der Beschreibung HÖHNELs und der zusammenfassenden Deutung der geologischen Ergebnisse durch Eduard SUESS auch die Bestimmung der von HÖHNEL mitgebrachten geologischen Handstücke durch A. ROSIWAL und die geologische Karte des Raumes von F. TOULA enthält, lag somit die wissenschaftliche Auswertung der TELEKI-HÖHNEL Expedition geschlossen vor. Das zwei-bändige Reisewerk "Zum Rudolf- und Stefanie-See" erschien in Wien noch 1892.

Mit Veröffentlichungen dieses Umfanges und dieser Tragweite hatte HÖHNEL, damals erst 35-jährig, als Afrikaforscher Weltruhm erlangt. Auch auf dem Gebiet der Erstellung von Routenaufnahmen und Panoramen waren durch die Verwendung besonders großer Maßstäbe bedeutende Fortschritte erzielt worden.

3.4. Kartenergebnisse von HÖHNELs zweiter Afrika-Reise 1892-94

Schon 1892 übernahm HÖHNEL die wissenschaftliche Leitung der von dem vermögenden Amerikaner William Astor CHANLER²¹⁾, der bereits 1889 den Kilimandscharo besucht hatte, groß angelegten und hervorragend ausgerüsteten Expedition in den großen noch unerforschten Raum im Osten des "Rudolf-Sees", wo die Britisch-Ostafrikanische Gesellschaft jede Unterstützung in Aussicht stellte.²²⁾ Nach HÖHNELs Plan²³⁾ sollte diese Forschungsreise, von Lamu am Indischen Ozean ausgehend, den Lauf des Tana aufwärts folgend, zunächst den Mt. Kenya erreichen, dessen gründliche Erforschung ein erstes Ziel darstellte. Über das Samburu-Land wollte man ferner an das Nordende des "Stefanie-Sees" gelangen und schließlich die noch fehlende kartographische Aufnahme des Omo-Tales durchführen, wo sich SUESS interessante geologische Aufschlüsse versprach. Nach Untersuchung der Westküste des "Rudolf-Sees" sollte die Rückreise

Abb. 5: HÖHNEL's "Routenkarte ... im Osten des Kenia" (1: 500 000, Wien 1893; Original 3-farbig). Der Ausschnitt zeigt die neu entdeckte "Djambeni-Kette" und den Guasso-Njiro-Fluß im Bereich der Chanler-Fälle.



Richtung Juba führen, dem Grenzfluß des Expeditionsgebietes im Osten. Neben der topographischen Aufnahme und allseitigen naturwissenschaftlichen Erforschung plante man einen Schwerpunkt auf dem Gebiet photographischer Aufnahmen (Mitnahme einer großen Kamera mit 4 Objektiven, von 800 Glasplatten und einer Handkamera).

Die zunächst erfolgreiche Reise²⁴⁾, die in kartographischer, geographischer und ethnographischer Hinsicht bemerkenswerte Ergebnisse zu erbringen begann, indem man im nordöstlichen Kenya-Gebiet nicht nur den Tana-Oberlauf erfaßte, sondern auch die bis dahin noch unbekannte Djambeni-Bergkette entdeckte und den Guasso-Njiro-Fluß bis zu dessen Mündung in die bis dahin nur sagenhaft bekannten Lorián-Sümpfe verfolgte, und mit damals nur dem Namen nach bekannten Stämmen Kontakte aufnahm, wurde durch die schwere Verwundung HÖHNELs durch ein Nashorn zunächst lahmegelegt und schließlich abgebrochen. Dennoch kamen auch von dieser zweiten Afrika-Reise HÖHNELs von ihm aufgenommene Karten heraus: Zunächst erschien die "Provisorische Original-Karte ... vom Tana-Fluss zum Guasso-Njiro" (1: 500 000), gemeinsam mit einem Expeditionsbericht (PM 1893), die erste großmaßstäbige, auf Geländeaufnahmen beruhende Darstellung des nordöstlichen Kenyagebietes, die in der Verfolgung des Tana-Flusses an die DENHARDT'sche Expedition (1877) anschließen konnte. Dieser Raum wurde auch in der "Routen-Karte ... im Osten des Kenia" (1: 500 000), nun bereits mit Höhenlinien ausgestattet, veröffentlicht (vgl. Abb. 5).²⁵⁾

Diesen Karten folgte die Übersichtskarte "Der Tana-Fluss von der Küste bis Hameye" (1: 1 Mill., mit Ortsbestimmungen)²⁶⁾, die den Expeditionsweg aufzeigt. Schließlich veröffentlichte HÖHNEL, ehe die endgültige Gesamtkarte des nordöstlichen Kenya herauskam, die große Tafel "Darstellung der hauptsächlichsten Konstruktions-Elemente für die Karte des nord-östl. Kenia-Gebietes ..." (1: 750 000), in bereits bewährter Weise durch HÖHNEL mit Bergprofilen, bzw. Panoramen ergänzt.²⁷⁾ Der beigegebene Text erläutert die verwendeten Instrumente und die Gewinnung der Hauptpunkte. Für CHANLERS Reisewerk "Through Jungle and Desert" (New York - London 1896) entstand im Militärgeographischen Institut in Wien die auf HÖHNELs Aufnahmen beruhende, mehrfarbige "Map of North Eastern Kenya Region" (1: 750 000), die erste, mit mehrfarbiger Höhenstufendarstellung ausgestattete und mit zahlreichen Vegetationsangaben versehene relativ großmaßstäbige Karte des Raumes zwischen dem Mt. Kenya und Tana-Lauf im Süden und dem "Rudolf-See" im Nordwesten, ergänzt durch die zwei Nebenkärtchen "Geological Formations" und "The Tana District".

4. ZUSAMMENFASSUNG

Die TELEKI-HÖHNEL Entdeckungsreise, die erste von Österreich-Ungarn ausgehende, großangelegte Ostafrika-Expedition, und HÖHNELs zweite, mit CHANLER durchgeführte Afrika-Reise zählen zu den beachtlichen und erfolgreichen Forschungsexpeditionen in Ostafrika vor dem Einsetzen der "Kolonialkartographie". Die Ergebnisse beider Afrika-Reisen HÖHNELs sind von besonderem wissenschaftlichem Wert. Durch das Vordringen in bis dahin von Europäern unbegangene Gebiete, 1887-88 in den Raum

zwischen Baringo- und Rudolf-See, 1892-93 in das Gebiet nordöstlich des Mt. Kenya bis zu den Lorián-Sümpfen, und die mit großer Sorgfalt im Gelände durchgeführten topographischen Aufnahmen entstanden Originalkarten, die durch ihre großen Maßstäbe reiches Detail, durch die zweckmäßige Darstellung bedeutende oro- und hydrographische Erkenntnisse bis dahin unerforschter Räume vermitteln. Neue geologische und tektonische Deutungen wurden möglich, die den Zusammenhang des abessinischen Hochlandes mit der ostafrikanischen Vulkankette zu klären begannen. Zusätzlich hat sich HÖHNEL um die Erkundung der ethnographischen Verhältnisse in der Kontaktzone der Hauptsprachgebiete Ostafrikas verdient gemacht.

Endnoten (Kartennachweise)

- 1) HARTIG, O.: Ältere Entdeckungsgeschichte und Kartographie Afrikas. In: Mitteilungen der k.k. Geographischen Gesellschaft, Wien, 48, 1905. S. 283-383.
- 2) SUPAN, A.: Ein Jahrhundert der Afrikaforschung. In: Petermanns Geographische Mitteilungen, 34, 1888. S. 161-188.
- 3) KRETSCHMER, I.: Der Einfluß Carl Ritters auf die Atlaskartographie des 19. Jahrhunderts. In: Carl RITTER-Geltung und Deutung. Berlin, Reimer, 1981. S. 165-189, 10 Abb.
- 4) GODLEWSKA, A.: The Napoleonic Survey of Egypt. A Masterpiece of Cartographic Compilation and Early Nineteenth-Century Fieldwork. In: Cartographica, 25, 1988. 171 Seiten, 56 Fig.
- 5) Über österreichische Reisen im Nilgebiet siehe: KRETSCHMER, I.: Österreichs Beitrag zur kartographischen Erschließung Ostafrikas bis zum Ersten Weltkrieg. In: Abenteuer Ostafrika. Eisenstadt 1988. S. 129-160, 10 Abb.
- 6) ZACH, M.H.: Die Katholische Mission für Zentralafrika. In: Ebenda, S. 187-202, 5 Abb.
- 7) FISCHER, G.A.: Ueber die jetzigen Verhältnisse im südlichen Galla-Lande und Wito. In: Mittheilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg 1876-77. Hamburg 1878. S. 347-362.
- 8) FISCHER, G.A.: Das Wapokomo-Land und seine Bewohner. In: Mittheilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg 1878-79. Hamburg 1880. S. 1-57.
- 9) FISCHER, G.A.: Bericht über die im Auftrage der Geographischen Gesellschaft in Hamburg unternommene Reise in das Massai-Land.
I. Allgemeiner Bericht. In: Ebenda 1882-83. Hamburg 1884-85. S. 36-99 [ohne Karte].

- II. Begleitworte zur Original-Routenkarte. In: Ebenda. S. 189-237, 1 Kte.
 III. Wissenschaftliche Sammlungen. In: Ebenda. S. 238-279.
- 10) FISCHER, G.A.: Mehr Licht im dunklen Weltteil. Betrachtungen über die Kolonisation des tropischen Afrika unter besonderer Berücksichtigung des Sansibar-Gebiets. Hamburg 1885.
 - 11) FISCHER, G.A.: Vorläufiger Bericht über die Expedition zur Auffindung Dr. Junkers. In: Petermanns Mitteilungen, 32, 1886. S. 363-369, 1 Kte.
 - 12) THOMSON, J.: To the Central African Lakes and Back. 2 Bde. London 1881. Deutsch: Expedition nach den Seen von Central-Afrika in den Jahren 1878 bis 1880. Jena 1882. 248 Seiten, 2 Ktn.
 - 13) THOMSON, J.: Through Massai-Land. London 1885. Deutsch: Durch Massai-Land. Forschungsreise in Ostafrika. Leipzig 1885. 526 Seiten, 2 Ktn.
 - 14) Deutsch: JOHNSTON, H.H.: Der Kilima-ndjaro. Forschungsreise im östlichen Aequatorial-Afrika. Leipzig 1886. 534 Seiten, 80 Abb., 4 Ktn.
 - 15) Obituary. Ernst Georg Ravenstein. In: The Geographical Journal, Vol. XLI, 1913. S. 497-498.
 - 16) Die Darstellung der politischen Entwicklung erfolgte nach den Daten und Akten in: PETERS, C.: Das Deutsch-Ostafrikanische Schutzgebiet. Im amtlichen Auftrag. München und Leipzig, 1895. 467 S., 23 Bilder, 21 Textabb., 3 Ktn. Vgl. ferner: PETERS, C.: Wie Deutsch-Ostafrika entstand. Voigtländer Quellenbücher, Bd. 37. Leipzig 1912. 107 S., 1 Kte.
 - 17) "Sekundengenauigkeit" ist mit Sicherheit als "2-5 Sekunden genau" zu interpretieren
 - 18) MEYER, H.: Vorläufiger Bericht über meine Besteigung des Kilimandscharo, Juli 1887. In: Petermanns Mitteilungen, 33, 1887. S. 353-355, 1 Kte.
 - 19) Die Expedition des Grafen Teleki in das Gebiet des Kilimandscharo und Kenia. In: Mitteilungen der k.k. Geographischen Gesellschaft, 31, 1888. S. 353-375, S. 441-471, 2 Taf. Ferner: Bericht über die Graf Samuel Teleki'sche Expedition nach Central-Afrika. In: Mitteilungen der k.k. Geographischen Gesellschaft, 32, 1889. S. 189-194, 1 Kte.
 - 20) SUESS, E.: Die Brüche des östlichen Afrika. In: Beiträge zur geologischen Kenntniss des östlichen Afrika. Wien 1891. S. 111-140, 1 Taf., 4 Textabb. (= Denkschriften der mathematisch naturwissenschaftlichen Klasse der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, LVIII. Bd.).

- 21) William Astor Chanler. In: Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, 77, 1934. S. 77-78.
- 22) Deutsch Ostafrika wurde ab 1890 von der deutschen Kolonialkartographie erfaßt. Vgl. hierzu: PILLEWIZER, W.: Der Anteil der Geographie an der kartographischen Erschließung Deutsch-Ostafrikas. In: Jahrbuch der Kartographie. Leipzig 1941. S. 145-175, 9 Abb., 2 Taf.
- 23) Vgl. Astor Chanler's und Lieut. von Höhnel's neues Forschungsunternehmen. In: Mitteilungen der k.k. Geographischen Gesellschaft, 35, 1892. S. 448-450.
- 24) HÖHNEL, L.: Die Chanler-Expedition in Ostafrika. In: Petermanns Mitteilungen, 39, 1893. S. 120-122.
- 25) HÖHNEL, L.: Von der Expedition Chanler-Höhnel. In: Mitteilungen der k.k. Geographischen Gesellschaft, 36, 1893. S. 127-130, 1 Kte.
- 26) PAULITSCHKE, Ph.: Begleitworte zu Schiffslieutenant von Höhnel's Karte "Der Tana-Fluss von der Küste bis Hameye". In: Mitteilungen der k.k. Geographischen Gesellschaft, 36, 1893. S. 130-132, 1 Taf.
- 27) HÖHNEL, L.: Zur Karte des nordöstlichen Kenia-Gebietes. In: Petermanns Mitteilungen, 40, 1894. S. 193-196, 1 Taf.

5. SUMMARY

Ingrid Kretschmer: The cartographic results of TELEKI's and HÖHNEL's exploration in East Africa

The first important Austro-Hungarian expedition to East Africa was that of Samuel TELEKI and Ludwig von HÖHNEL, which was followed by that of HÖHNEL and the American William Astor CHANLER. These expeditions were undertaken before official colonial cartography had begun in that region and they produced valuable scientific results. The travellers penetrated areas then unknown to Europeans; in 1887-88 they reached the area between Lake Baringo and Lake Rudolf, and in 1892-93 explored the area north-east of Mount Kenya as far as the swamp Lorián. HÖHNEL undertook careful topographical surveying in the field and produced new large-scale topographical maps which showed features in great detail and which helped to spread knowledge of the important orographic and hydrographic features of the area. Geological and tectonic inferences drawn from the maps began to shed light on the connections between the Abyssinian Highlands and the East African volcanic chain. In addition HÖHNEL was interested in ethnology and investigated the region of contact amongst the main language areas of East Africa.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical
Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen
Geographischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: [130](#)

Autor(en)/Author(s): Kretschmer Ingrid

Artikel/Article: [Die kartographischen Ergebnisse der Teleki-Höhnel Entdeckungsreise 1887-88 39-67](#)