



<https://publications.dainst.org>

iDAI.publications

DIGITALE PUBLIKATIONEN DES
DEUTSCHEN ARCHÄOLOGISCHEN INSTITUTS

Das ist eine digitale Ausgabe von / This is a digital edition of

Wenig, Steffen

In kaiserlichem Auftrag: die Deutsche Aksum-Expedition 1906 unter Enno Littmann.

der Reihe / of the series

Forschungen zur Archäologie außereuropäischer Kulturen; Bd. 3,2

DOI: <https://doi.org/10.34780/dc6r-c63g>

Herausgebende Institution / Publisher:
Deutsches Archäologisches Institut

Copyright (Digital Edition) © 2022 Deutsches Archäologisches Institut
Deutsches Archäologisches Institut, Zentrale, Podbielskiallee 69–71, 14195 Berlin, Tel: +49 30 187711-0
Email: info@dainst.de | Web: <https://www.dainst.org>

Nutzungsbedingungen: Mit dem Herunterladen erkennen Sie die Nutzungsbedingungen (<https://publications.dainst.org/terms-of-use>) von iDAI.publications an. Sofern in dem Dokument nichts anderes ausdrücklich vermerkt ist, gelten folgende Nutzungsbedingungen: Die Nutzung der Inhalte ist ausschließlich privaten Nutzerinnen / Nutzern für den eigenen wissenschaftlichen und sonstigen privaten Gebrauch gestattet. Sämtliche Texte, Bilder und sonstige Inhalte in diesem Dokument unterliegen dem Schutz des Urheberrechts gemäß dem Urheberrechtsgesetz der Bundesrepublik Deutschland. Die Inhalte können von Ihnen nur dann genutzt und vervielfältigt werden, wenn Ihnen dies im Einzelfall durch den Rechteinhaber oder die Schrankenregelungen des Urheberrechts gestattet ist. Jede Art der Nutzung zu gewerblichen Zwecken ist untersagt. Zu den Möglichkeiten einer Lizenzierung von Nutzungsrechten wenden Sie sich bitte direkt an die verantwortlichen Herausgeberinnen/Herausgeber der entsprechenden Publikationsorgane oder an die Online-Redaktion des Deutschen Archäologischen Instituts (info@dainst.de). Etwaige davon abweichende Lizenzbedingungen sind im Abbildungsnachweis vermerkt.

Terms of use: By downloading you accept the terms of use (<https://publications.dainst.org/terms-of-use>) of iDAI.publications. Unless otherwise stated in the document, the following terms of use are applicable: All materials including texts, articles, images and other content contained in this document are subject to the German copyright. The contents are for personal use only and may only be reproduced or made accessible to third parties if you have gained permission from the copyright owner. Any form of commercial use is expressly prohibited. When seeking the granting of licenses of use or permission to reproduce any kind of material please contact the responsible editors of the publications or contact the Deutsches Archäologisches Institut (info@dainst.de). Any deviating terms of use are indicated in the credits.

Alfons Ritler

Fotografische Einblicke in die Landschaften Tigrays (Nordäthiopien) um 1900 – der Beitrag der Deutschen Aksum-Expedition 1906

Die umfassende fotografische Dokumentation der Deutschen Aksum-Expedition (DAE) von 1906 nach Eritrea und Tigray bildete einen integralen Bestandteil der wissenschaftlichen Darstellung des ganzen Vorhabens. Die Fotografien sollten die untersuchten Orte und vorgefundenen archäologischen Gegenstände bildlich ergänzen und belegen. Von den ursprünglich rund 970 Fotografien sind die allermeisten heute noch vorhanden und befinden sich in sehr gutem Zustand (Wenig 2006: 11–14). Nebst Aufnahmen, die archäologische Fundorte in ihren landschaftlichen Kontext stellen, sind viele Aufnahmen von den bereisten Gegenden gemacht worden, die kulturhistorisch und auch naturräumlich Bemerkenswertes zeigen. Diese verschiedenen Landschaftsaufnahmen ermöglichen heute dringend notwendige Einblicke in historisch-geographische und historisch-ökologische Zusammenhänge der bereisten Gegenden¹. Der folgende Beitrag soll die für den bereisten, nördlichen Teil von Tigray aussagekräftigsten Fotografien der Expedition analysieren, sie in den Zusammenhang mit den teils umfassenden Reiseberichten der Zeit stellen und ihre Aussagekraft und Beschränkungen diskutieren.

HISTORISCHE SITUATION UND REISEALLTAG IN TIGRAY ZUR ZEIT DER DAE

Fotografieren war vor hundert Jahren eine umständliche und nicht immer unproblematische Angelegenheit. Ein kurzer Blick auf die historisch-politische Situation in Tigray zur Zeit der DAE sowie deren Expeditionsalltag scheint deshalb angebracht².

Knapp zwei Wochen nach Ankunft in Massawa überquerte die DAE am 10. Januar 1906

bereits den Mereb-Fluss, welcher in diesem Teil des Hochlandes die Staatsgrenze zwischen der italienischen Kolonie Eritrea und Äthiopien repräsentierte. Ab hier war für die Sicherheit und Unterstützung der Expedition auf äthiopischer Seite der *Dajjazmach* Gabra-Sellase Barya-Gabr zuständig, ein hoher politisch-militärischer Führer in der nordäthiopischen Provinz Tigray. Dieses Mandat hatte er vom äthiopischen Kaiser Menelik II. erhalten, dessen Interesse für die äthiopische Geschichte und Kultur ein Jahr zuvor von Friedrich Rosen, dem Leiter der vorangegangenen deutschen Expedition von 1904–1905 in Äthiopien, geweckt worden war (Littmann 1913: I: v; Bairu Tafla 1981: 57–60; Daum 2005). Damit hatte die DAE die offizielle Unterstützung und den Schutz von höchster Stelle, was für Reisegruppen in jener Zeit von großer Bedeutung war. Dies vereinfachte die üblichen bürokratischen, polizeilichen und anderweitig hinderlichen Prozeduren vor Ort oder machte diese gar überflüssig. Dennoch schränkten im Expeditionsalltag vielerlei, aus der Sicht der DAE widrige Umstände die straff organisierte Gruppe ein, was sich etwa in diversen Unmutsäußerungen in den Tagebüchern von Littmann und des Fotografen von Lüpke äußert (vgl. Voigt 2006; Koppe 2006b). Man muss sich darunter Situationen vorstellen wie unsorgfältig ausgeführte Transporte von

¹ Vgl. den Beitrag von Lätt zu Eritrea in diesem Band.

² Vgl. auch die Beiträge von Asfa-Wossen Assef in diesem Band sowie jene von Volker-Saad (2006), Smidt (2006) und Uoldelul Chelati Dirar (2006) im ersten Band.

sensiblen Fotomaterial, neugierige Kinder und Erwachsene, die nicht in den vorgesehenen Bildausschnitt gelangen sollen oder Geistliche, die sich mehr oder weniger offen und aggressiv gegen das Fotografieren von kultischen Gegenständen wehren.

Wie bei den meisten Reisen jener Zeit wurde für diese Expedition die Trockenzeit zwischen Oktober und März gewählt, was das Vorhaben sehr erleichterte und viel berechenbarer machte. Gefahren und Verzögerungen durch unpassierbare Flüsse, rutschige Wege und Wasserschäden beim Material konnten so weitgehend ausgeschlossen werden. Prinzipiell – das gilt auch für die DAE – schränkte die Wahl dieser Reisezeit jedoch die Wahrnehmung der Reisenden und die Repräsentativität der gemachten Fotografien deutlich ein: Wie in den wechselfeuchten Tropen üblich, sehen auch die äthiopischen und eritreischen Landschaften in der Trocken- und in der Regenzeit sehr unterschiedlich aus. Die Farben, das Ackerland, die Weiden, die Vegetation und Fließgewässer erzeugen einen völlig andersartigen Anblick. Ebenfalls sind die Tätigkeiten der Landbevölkerung stark saisonal geprägt. Ein grundsätzlicher Aspekt ist, dass sich viele Einheimische hüteten, in Kontakt mit Durchreisenden zu gelangen, weil sie dann verpflichtet waren (sog. *dergo*), die Reisenden nach Bedarf zu versorgen und mit Brennholz, Unterkunft und anderem zu versorgen (vgl. Ritler 2001: 78; McCann 1994: 851)⁵. Dies erklärt einige der damaligen Kommunikations- und gegenseitigen Wahrnehmungsprobleme zwischen Reisenden und Bereisten.

Nach einigen kürzeren, aber doch heftigen Niederschlägen Anfang Februar machte sich dann auf der Rückreise Mitte April 1906, kurz vor der eritreischen Grenze, die eigentliche Regenzeit mit starken Regenfällen und Gewittern bemerkbar (Littmann 1913: I: 24; Koppe 2006a: 228 f.; Voigt 2006: 186–88). Regen und schlechte Lichtverhältnisse schränkten den Fotografen demnach fast nur während der verbleibenden Rückreise durch Eritrea ein.

NATURRAUM UND KULTURRAUM IN TIGRAY

Für das bessere Verständnis der unten folgenden Bildbesprechungen bedarf es eines gedrängten Überblickes über die wichtigsten historisch-geographischen Strukturen und Entwicklungen Tigrays mit Fokus auf die Schwelle vom 19. zum 20. Jahrhundert⁶.

Das Hochland Äthiopiens und Eritreas bildet der nördliche Ausläufer der plattentektonisch bedingten Dehnungszone in Ostafrika. Die Geologie Tigrays ist vorwiegend präkambrisch geprägt, im nördlichen Teil, welcher hier von Interesse ist, jedoch vorwiegend von tertiärem Vulkanismus. Quartäre Sedimente beschränken sich weitgehend auf die Flusstäler. Eine starke tektonische Stufung grenzt den Osten des Hochlands gegen das Tiefland und das Rote Meer ab. Gegen Westen ist der Übergang zum Tiefland uneinheitlicher. Im Norden und Süden setzt sich das Hochland fort, im Südwesten allerdings deutlich unterbrochen durch das tief eingeschnittene Tal des Tekezze. Weitläufige Ebenen und Beckenlandschaften zwischen rund 1500 bis 3000 Metern über Meeresspiegel sind typisch, die westlichen und nördlichen Ränder zerfallen teilweise in Tafelberge (Ethiopia 1988; Hurni 1995a).

Das Klima des tigrinischen Hochlandes weist einen ausgeprägten Wechsel von Regen- und Trockenzeit auf. Die innertropische Konvergenz, verstärkt durch Steigungseffekte, verursacht im nordöstlichen Tigray eine Regenzeit mit zwei eher kurzen Regenphasen im Frühjahr und Sommer. Die Niederschlagswerte erreichen typischerweise 500 bis 900 Millimeter pro Jahr (Aksum: 695 mm) und weisen häufig eine hohe Intensität und damit auch hohe Erosivität auf. Mit zunehmender Höhe über Meer wird die Verdunstung geringer, bedingt durch die tieferen Temperaturen. Das tigrinische Hochland weist ein vorwiegend semiarides, teils subhumides Klima mit gleichzeitig hoher Niederschlagsvariabilität auf (Hurni 1982: 46–48, 64). Die Monatsmittel der Temperaturen differieren im Jahresverlauf um rund 5 bis 10°C und bewegen sich je nach Höhe über Meer zwischen etwa 12 und 20°C. Dagegen machen die Tagesschwankungen ohne weiteres mehr als 20° aus und es können ebenso Temperaturen unter dem Gefrierpunkt auftreten wie auch über 30°. In Adwa erwähnte von Lüpke in seinem Tagebuch am 12.1.1907: „Morgens Eis auf den Wassereimern...“ und Littmann

⁵ Dieses Wahrnehmungsproblem besteht auch heute für jene WissenschaftlerInnen, EntwicklungshelferInnen etc., welche nur wenige Wochen oder Monate dauernde Arbeitseinsätze in den wechselfeuchten Tropen absolvieren (vgl. McCann 1994: 851).

⁶ Eine ausführlichere Darstellung unter Einbezug auch des eritreischen Hochlandes findet sich in Raunig / Wenig (2005) (vgl. Ritler 2005).

am 11. 2. 1907 in Aksum 33–34°C, von Lüpke tags darauf sogar 37,5°C (Koppe 2006a: 211, 217; Voigt 2006: 187).

Aus den differierenden klimatischen und geologischen Bedingungen ergeben sich insgesamt verschiedene Bodentypen, welche mittel- bis sehr fruchtbar sind (vgl. Stähli 2000: 16): Weit verbreitet ist der aufquellende und nicht leicht zu bearbeitende Vertisol; der sehr fruchtbare, hier weniger verbreitete Andosol auf vulkanischen Aschen, außerdem die beiden recht gut nutzbaren Phäozem und Cambisol. Bodenerosion durch Regen ist weit verbreitet und bildet eines der größten ökologischen Probleme der gesamten Region (Hurni 1990).

In Abhängigkeit vor allem des Klimas ergibt sich eine natürliche Vegetationsanordnung im tigrinischen Hochland von Laubwäldern im Westen über Busch zu Berggrasland im Osten (Pichi-Sermodli 1957 in: Westphal 1975: Anhang). Die beschriebene Vegetationsdecke ist im Laufe der Geschichte jedoch stark verändert worden, wie weiter unten noch ausgeführt wird.

Die beschriebenen natürlichen Verhältnisse haben die landwirtschaftlichen Nutzungsformen stark beeinflusst. Und umgekehrt hat auch die Landwirtschaft die Landschaften Tigrays in den vergangenen wohl vier- oder gar fünftausend Jahren stark geformt und nachhaltig verändert. Mit der landesüblichen Unterscheidung von agroökologischen Zonen lassen sich Landschaften mit ähnlichen natürlichen und teils auch kulturräumlichen Eigenschaften gruppieren. Die hier interessierenden Zonen sind die *Kolla* (rund 1400 bis 1800 m. ü. M.) mit warmem, semiaridem Klima und vorwiegend Hirse- und *Teff*-Anbau; die *Weyna Dega* (rund 1800 bis 2400 m. ü. M.) mit gemäßigtem semiaridem bis subhumidem Klima, wo der Anbau von *Teff*, Mais, Weizen, Hülsenfrüchte dominiert, in und um Aksum werden außerdem auch Kartoffeln sowie etwas Zitronen, Kaffee und Weintrauben erwähnt; schließlich die *Dega* (rund 2400 bis 3400 m. ü. M.) mit gemäßigtem bis kühlem, meist subhumidem Klima, wo vorwiegend Weizen, Gerste und Hülsenfrüchte angebaut werden (Hurni 1995b: 9; Voigt 2006: 187; Koppe 2006a: 221).

Charakteristisch für die Landwirtschaft des äthiopischen Hochlandes ist der sogenannte Ochs-Pflug-Komplex, welcher bei den tigrinischen und amharischen Volksgruppen seit vermutlich etwa viertausend Jahren oder länger existiert (Crummey 1983; McCann 1995). Die meisten der genannten Produkte werden auf Feldern angebaut, die mit Hilfe von Ochsen

gepflügt werden. Dies beinhaltet ein integriertes ackerbaulich-viehwirtschaftliches System mit weitreichenden Folgen und Vernetzungen für die Gesellschaft, Landwirtschaft und auch die politische Herrschaft (Janssen 1976; McCann 1995). Der im Vergleich zum Hackbau viel produktivere Pflugbau setzt parallel zu den Anforderungen des Ackerbaus ein viehwirtschaftliches Teilsystem voraus. Für die Reproduktion der Ochsen werden Viehherden benötigt, womit nebst der Zugkraft vielerlei Produkte wie Milch, Fleisch, Häute etc. nutzbar gemacht werden können. Die Exkremente des Viehs düngen die Felder, getrockneter Kuhdung wird auch heute noch sehr häufig als Brennholzersatz genutzt⁵. Für die Viehherden müssen jedoch auch Weiden, Brachen und abgeerntete Felder freigehalten werden, was zumindest seit einigen Jahrzehnten vielerorts eine Konkurrenz zwischen Anbau- und Weideflächen bedeutet. Überweidung ist die Folge, solange die Produktivität der Flächen nicht im ähnlichen Maße wie die Nahrungsmittelnachfrage der wachsenden Bevölkerung gesteigert werden kann. Bewässerung, Terrassierung und weitere ertragssteigernde Maßnahmen wurden bereits von verschiedenen Reisenden im 16. (z. B. von Alvarez) bis 19. Jahrhundert erwähnt (Crummey 1983: 10; Stähli 2000: 28). Dennoch hat offenbar die Landknappheit zu weitgreifender Übernutzung und Abholzung der Busch- und Waldbestände geführt (ibid.). Wie die Fotografien der DAE und anderer Bestände sowie die vielen Reiseberichte der Zeit zeigen, war um 1900 in Tigray außer in peripheren Gebieten kaum mehr irgendwo die von Natur aus mögliche Vegetation anzutreffen (u. a. Stähli 2000).

Nur sehr verkürzt kann hier auf die bis 1974 prinzipiell gültige feudal-ähnliche politisch-ökonomische Struktur verwiesen werden. Anbauprodukte, -flächen und -rhythmus waren teils direkt, teils indirekt einem System unterworfen, das Abgaben und Leistungen an dazu berechnete Herrschaften (sog. *Gult*) sowie dorfeigene Bestimmungen vorgab. Die Landrechte der Bauern und Bäuerinnen (sog. *Rist*) bedeuteten ein Landnutzungsrecht an einem bestimmten Ort, wo dann aber die Dorfgemeinschaft bei

⁵ Der wohl älteste fotografische Hinweis auf diese Tatsache ist eine Fotografie von der Kirche Adigrat in Tigray von 1868, wo vor der Schutzmauer des Kirchenareals Dutzende von „Kuhfladen“ zum Trocknen ausgelegt sind (vgl. Ritler / Scheidegger 1999).

Bedarf die konkrete Zuteilung von Parzellen neu vornehmen konnte (Teshale Tibebe 1995; Pausewang 1983). Diese Rahmenbedingungen haben vermutlich dazu beigetragen, dass die Motivation des einzelnen Haushaltes für eine nachhaltige Nutzung der Ressourcen Boden, Vegetation, Wasser eher beschränkt war. Zusätzliche Anstrengungen auf dem benutzten Land wurden in diesem System nicht unbedingt belohnt, sondern durch Herrschaften abgeschöpft oder gerieten durch Umverteilung von Land anderen zum Vorteil⁶.

DIE LANDSCHAFTSFOTOGRAFIEEN DER DAE

Es erscheint an dieser Stelle überflüssig, die für eine ordentliche Quellenkritik notwendige Diskussion der Ziele und Umstände der Expedition, der Rolle der einzelnen Teilnehmer, v. a. des Fotografen Theodor von Lüpke, der fotografisch-technischen Ausstattung sowie des erhaltenen Fundus nochmals zu führen. Dazu finden sich vertiefende und für die folgenden Überlegungen mehr als ausreichende Beiträge in beiden Bänden dieses Werkes, unter anderen von Wenig (2006), Koppe (2006b) sowie im verwandten Werk „Afrikas Horn“ (Raunig / Wenig 2005). Wir beschränken uns deshalb auf diesbezüglich notwendige Ergänzungen sowie die inhaltliche Quellenkritik.

Fotografien als Quellen weisen einige nennenswerte, spezifische Eigenschaften auf, auf die hier kurz verwiesen werden muss (ausführlich Ritler 2005). Fotografien haben eine doppelte Botschaft: Einerseits bilden sie einen Gegenstand, also z. B. eine Landschaft ab, was dem Erkenntnisgewinn dient, andererseits werden mit der Wahl des Gegenstandes und der konkreten Umsetzung gleichsam die Intention samt Werten und Normen der fotografierenden Person und allenfalls der auftraggebenden Institution mehr oder weniger gut erkennbar (Geary 1990; Ryan 1995). Das gilt es zu bedenken, auch wenn die folgenden Auswertungen der Fotografien auf die erste Art der Bildbotschaft beschränkt werden⁷. Weiter ist zur Kenntnis zu nehmen, dass eine Fotografie lediglich einen Ausschnitt z. B. einer Landschaft dokumentiert, aber alles außerhalb dieses Bildausschnittes unsichtbar bleibt. Von Lüpke hat, wie verschiedene Reisende der Zeit, dieses Problem mit mehreren „Panoramen“, also Serien mit im Kreis aufgenommenen Fotografien entschärft (z. B. in Aksum: DAE 115-121 = MBA 2224.02-08, DAE 103-106 = MBA 2224.09-12, DAE 107-

111 = MBA 2224.13-17 etc.). Schließlich ist die Bildqualität einerseits von den technischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften der Geräte und Materialien abhängig, andererseits von Witterung, Tageszeit, Topographie und Bedeckung der Erdoberfläche wie Vegetation und Siedlungen etc., also vom konkreten Aufnahmezeitpunkt und -standort. Die DAE war für damalige Feldverhältnisse technisch gesehen bestens ausgerüstet (vgl. Koppe 2006b), die Reise in der Trockenzeit bedeutete im wesentlichen permanentes Schönwetter mit häufiger Klarsicht, Beeinträchtigungen gab es allenfalls durch thermisch bedingte nachmittägliche Bewölkung und den oben erwähnten Regenfällen im Februar und April (vgl. Koppe 2006a: 228 ff.). Landschaftsaufnahmen machte von Lüpke offenkundig wenn möglich von erhöhten Standorten, was das Problem von verdeckten Bildinhalten deutlich reduziert. In seinem Tagebuch finden sich leider nur wenige nutzbare Angaben über seine Arbeitsweise und seine bildbezogenen Überlegungen (ibid.).

Unter den knapp tausend Fotografien befinden sich einige Dutzend besonders ergiebige für das Studium der historischen Geographie von Tigray. Neben den eindeutigen Landschaftsfotografien beinhalten auch viele archäologische Aufnahmen geographisch relevante und somit prinzipiell nutzbare Informationen. Die meisten Fotografien weisen eine hohe Qualität bezüglich Bildschärfe, Kontrast und Aussagekraft auf.

ANSICHTEN VON TIGRAY IN DEN FOTOGRAFIEEN DER DAE

Für die Auswertung von historischen Landschaftsfotografien gibt es keine umfassende und spezifische Methodik. In der Praxis deckt

⁶ Dieser individualistische Erklärungsansatz zum mangelnden nachhaltigen Umgang mit den Ressourcen wird jedoch relativiert durch Beobachtungen von verschiedenen Reisenden im 19. Jahrhundert: In Gebieten mit Oromo-Bevölkerung wurde die Vegetation deutlich pfleglicher behandelt, es waren merklich mehr Bäume und eine üppigere Vegetation anzutreffen (Ritler 2001: 47-48). Die Erklärung dürfte sein, dass Bäume und Wälder für die Oromo spirituell anders und höher bewertet wurden als bei den Amhara und Tigrinern (vgl. ibid.; Mohammed Hassen 1990).

⁷ Viele Fotografien der DAE würden sich aber auch sehr gut für die andere „Lesart“ eignen, etwa jene, wo die eigenen Zelte, Geräte, Auftritte etc. dokumentiert sind.

die historische Quellenkritik (z. B. Opgenoorth 1997) bereits viele wesentliche Fragen ab, sie wird hier verkürzt angewendet. Damit können aber geographische Inhalte der Fotografien nicht ausreichend behandelt werden. Als praktikabel hat sich eine Ergänzung der Quellenkritik mit Hilfe einer dichten Beschreibung des Bildinhaltes samt Analyse und Diskussion der erkennbaren natur- und kulturlandschaftlichen Elemente erwiesen (vgl. Hornberger 1973; Nippa 1996), was schließlich eine Interpretation des Bildinhaltes zulässt. Dieses Vorgehen wird erleichtert und die Ergebnisse werden besser, wenn korrekte Ortsangaben vorliegen und wenn insbesondere Quellen wie Reisebeschreibungen, Tagebücher, Karten und weitere Fotografien derselben und anderer Reisender in die Auswertung einbezogen werden können⁸. Dies ist bei den Fotografien der DAE erfreulicherweise weitgehend möglich.

Die Route der DAE lässt sich in Eritrea und Tigray sehr gut verfolgen, da sie sich wie viele andere Reisende der Zeit weitgehend an die etablierten Wege hielt (vgl. Stähli 2000: 56). Bei der Hinreise nach Aksum wählte man die Route von Adi Quala (Eritrea) via Adwa. Die Rückreise ging über Adwa und Yeha nach Debre Damo und danach offenkundig über eine Abkürzung nach Nordosten an die äthiopisch-eritreische Grenze und dann Richtung Addi Qeyyeh (Voigt 2006; Koppe 2006a). Dennoch verbleiben bei der exakten geographischen Zuordnung der Fotografien kleinere Unsicherheiten, die lediglich mit einer Feldbegehung ausgeräumt werden können. Wer die Route auf einer Karte verfolgt, sieht leicht, dass die Fotografien für die Landschaften Tigrays keineswegs repräsentativ sein können, sondern lediglich den nördlichen Hochlandteil der Region und diese auch nur teilweise dokumentiert.

Die für eine Auswertung prinzipiell geeigneten Fotografien wurden nach Aussagepotential und Bildqualität ausgewählt. Viele und sehr gute Fotografien zeigen Aksum und Umgebung, zu den übrigen Orten in Tigray gibt es meist nur einzelne, aber dennoch sehr aussagekräftige Aufnahmen. Geographisch konzentrieren wir uns deshalb auf Aksum, Yeha und Adwa und weitere Umgebung.

AKSUM

Aksum war um 1900 für äthiopische Verhältnisse eine Stadt und zählte je nach Schätzung verschiedener Reisender wohl etwa 4000 bis

5000 Einwohner (vgl. Stähli 2000: 73–74). In diesem einstigen weltlichen und geistlichen Herrschaftszentrum des äthiopischen Christentums sollen um 1881 etwa 800 Geistliche gelebt haben, Littmann gegenüber erwähnt der *Dajjazzmach* gar 1000 Geistliche (Rohlf 1883: 311, zit. in *ibid.*; Voigt 2006: 174). Gleichzeitig war Aksum als Asylort von den lange üblichen Plünderungen und Zerstörungen weitgehend verschont geblieben, was phasenweise für eine Zuwanderung von Menschen aus gefährdeten und versehrten Gebieten sorgte, welche hier auf Schonung hoffen konnten (Pankhurst 1985: 110). Die auf die Rinderpest folgende Hungerkrise zwischen 1889 und 1892 (Mesfin Wolde Mariam 1984: 32–34) dürfte aber auch hier größere Lücken in die Bevölkerung geschlagen haben.

Nebst den Geistlichen und Laien lebte wegen der regionalen Regierungs- und Verwaltungsfunktion eine vermutlich dreistellige Zahl von Personen in der Stadt, die mit militärischen und politischen Aufgaben betraut waren. Von Lüpke erwähnte beispielsweise „über 300 Bewaffnete“ bei der Begrüßung der DAE durch den *Dajjazzmach* bei Aksum (Koppe 2006a: 212). Als Markort und Zentrum für das Umland lebten Händler und Handwerker mit ihren Familien in Aksum. Für die Versorgung der Stadt hat sich die umliegende Landwirtschaft bis zu einem gewissen Grad auf die städtische Nachfrage ausgerichtet. Eine intensive ackerbauliche und viehwirtschaftliche Produktion in Stadtnähe ist gut dokumentiert (Stähli 2000: 74, 82). Obwohl in der Nähe von Aksum Dörfer lagen, dürften auch einige Stadtbewohner Landwirtschaft betrieben haben.

Aksum liegt auf rund 2300 m. ü. M. und damit am oberen Grenzbereich der *Weyna Dega*. Eine weit über zweitausend Jahre alte, intensive Landwirtschaft in der Region ist archäologisch belegt (McCann 1995: 39–40). Vor der Stadt liegt gegen Süden eine weite Ebene, die um 1900 aus baumlosen Wiesen, Weiden und Ackerflächen bestand. Von Nordosten bis Nordwesten wird die Stadt von Hügeln und kleineren Hochplateaus flankiert (vgl. Karte in

⁸ Ebenfalls sehr ergiebig und oft frappierend ist das Re-Photographing, also das Finden und Fotografieren desselben, gegebenen Landschaftsausschnittes zu einem späteren Zeitpunkt, idealerweise am selben Tag des Jahres und zur selben Tageszeit. Dazu vgl. den Beitrag von Lätt zu Eritrea in diesem Band, Lätt 2004 und Crummey 1998.



Abb. 1 Blick auf Aksum Richtung Südosten (Foto: DAE 600 = MBA 2224.25).

Littmann / Krencker 1906: 14), die vorwiegend mit Gestrüpp und Gras bewachsen waren und weitgehend extensiv, also weidewirtschaftlich genutzt wurden. Dies geht aus den historischen Quellen der Jahrhundertwende klar hervor (vgl. Stähli 2000: 73–74). Die fehlenden Bäume und die dürftige naturnahe Vegetation deuten auf starke frühere Abholzung hin. Schon Bruce um 1770 und Rüppell um 1833 und weiteren Reisenden fielen die sehr geringen Baumbestände in der Landschaft zwischen Aksum und Adwa auf. Einzig Littmann erwähnte, dass sie auf einem einstündigen Ausritt nach Westen zum Grab des legendären Menilek I. durch schöne Euphorbienhaine gekommen seien (Voigt 2006: 184). Schließlich gibt es verschiedene Hinweise auf starke Bodenerosion während der Regenzeit (Stähli 2000: 73, 81–82; vgl. Abb. 5).

Wenden wir uns nun den ausgewählten Fotografien der DAE zu.

Die Übersichtsaufnahme von Aksum (Abb. 1) ist bereits an mehreren Stellen publiziert worden (z. B. Pankhurst / Gérard 1996: 85), dennoch lohnt es sich, nochmals einen genauen Blick aus einer diesmal historisch-geographischen Perspektive darauf zu werfen. Als Aufnahmestandort wurde das über der Stadt liegende Hochplateau Beta Giorgis gewählt, die Blickrichtung geht gegen Südosten. Der Aufnahmezeitpunkt liegt bei allen Fotografien zu Aksum und Umgebung zwischen Ende Februar und Ende März, wie Littmann in seinem Tagebuch erwähnte, also gegen Ende der Trockenzeit (Voigt 2006: 190 ff.). Dominiert wird das Bild von der Zionskirche und dem sie umgebenden, landestypischen Kirchhain mit großen alten Bäumen innerhalb des Kirchhofes.

Im Vordergrund ist mit Felsen durchsetztes, etwa bis 2 Meter hohes Gestrüpp zu erkennen. Spuren einer Nutzung sind keine zu finden,



Abb. 2 Blick auf den Südrand von Aksum Richtung Westen (Foto: DAE 598 = MBA 2224.23), Panoramaaufnahme gemeinsam mit Abb. 3, linksseitig.

man kann sie lediglich vermuten: Beweidung durch Kleinvieh und Brennholzentnahme angesichts des offensichtlichen Waldmangels. Im Mittelgrund liegt die Siedlungsfläche von Aksum. Die erkennbaren Häuser sind fast alle mit Stroh gedeckte Rundhäuser, deren Wände und auch Hofabgrenzungen vorwiegend aus Steinmauern bestehen. Diese Umgrenzungen dienen dem Einpferchen der Haustiere und der Absicherung von Menschen und Tieren gegenüber Raubtieren. Steinmauern deuten auf einen relativen Reichtum hin. Zeitüblich sind im äthiopischen Hochland nämlich Konstruktionen aus Holz, Stroh und getrockneter Erde, gleichermaßen beim Häuserbau. Höfe in diesen Dimensionen sind keineswegs überall zu finden, am ehesten noch in Gonder (Ritler 2003: 43). Die Steinbauten können andererseits als bereits lange andauernder Mangel an Bauholz gewertet werden. Dies ist angesichts

der bereits erwähnten fehlenden Wälder und Bäume naheliegend. Innerhalb der Stadt sind jedoch einige Bäume erkennbar, die fast alle innerhalb von Höfen liegen, wie aus weiteren Fotografien (z. B. DAE 598 = MBA 2224.23, DAE 599 = 2224.24, DAE 597 = 2224.26) noch besser ersichtlich wird (mehr dazu siehe Abb. 2, 3 und 3a). Diese Bäume decken bis zu einem bestimmten Grad den Holzbedarf, indem ihnen einzelne Äste abgesägt oder abgehackt werden und zum Trocknen beiseite gelegt werden, der Baum jedoch stehen bleibt und weitere Äste treibt (vgl. DAE 601 = MBA 2241.01). Dies ist eine bis heute gebräuchliche Baumnutzungsart.

Der Hintergrund links wird von Hügeln dominiert, rechts von einer weiten Ebene, welche in Stadtnähe noch einige Höfe aufweist. An den stadtnahen Flanken der Hügel sind nur ganz wenige Baumgruppen und größere

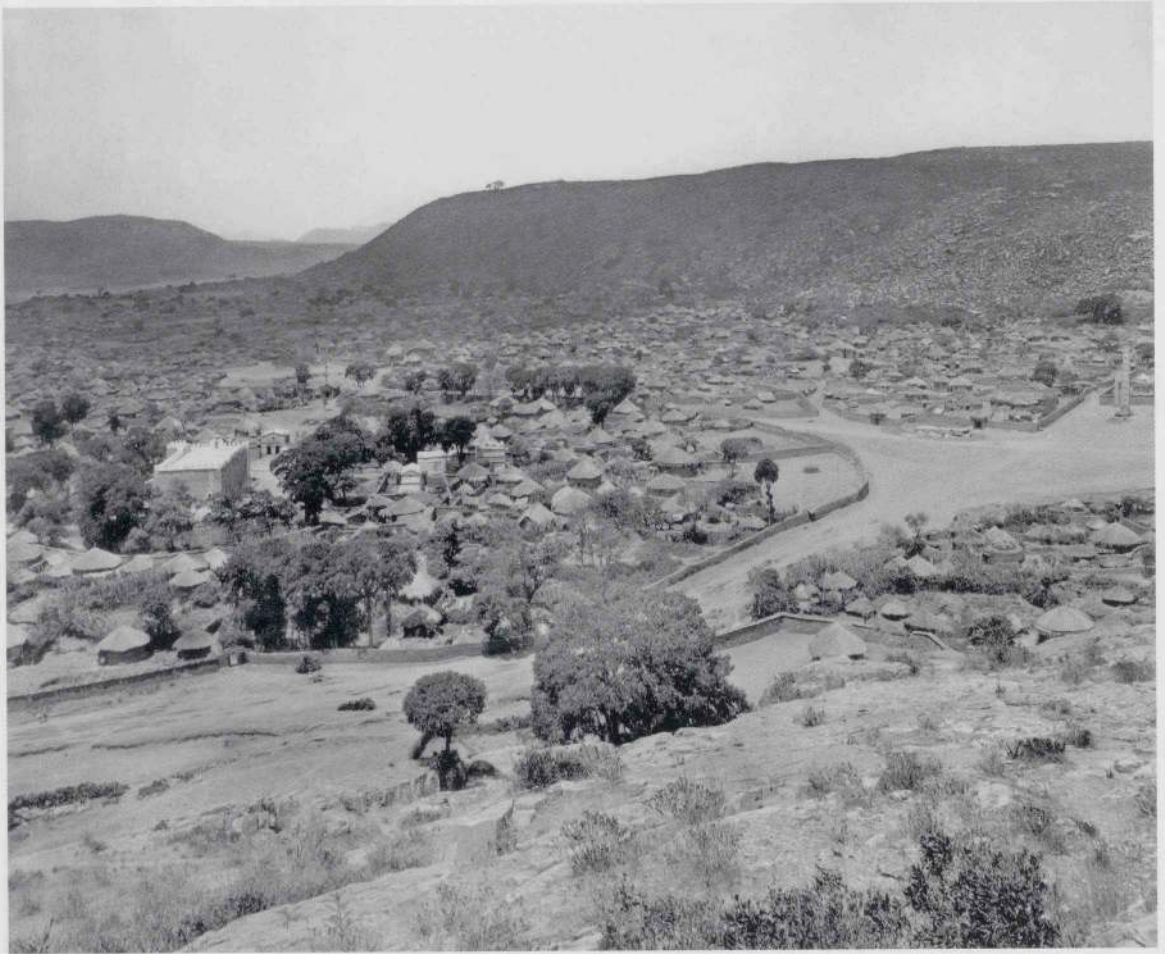


Abb. 3 Blick auf den Südrand von Aksum Richtung Nordwesten (Foto: DAE 599 = MBA 2224.24), Panoramaaufnahme gemeinsam mit Abb. 2, rechtsseitig.



Abb. 3a Die Abbildungen 2 und 3 als Panoramaaufnahme (Fotos: DAE 598 + 599).

Büsche zu erkennen, der Rest ist Gras und Gestrüpp, teils mit Felsen durchsetzt, wie man vermuten kann und was sich in anderen Fotografien der DAE bestätigt (z. B. DAE 111 = MBA 2224.17, DAE 123 = MBA 2224.28, vgl. Abb. 3). Die Ebene rechts hinten ist völlig baumlos, unterschiedliche Graustufen deuten erfahrungsgemäß auf unterschiedliche Nutzungen, Bearbeitungs- oder Wachstumsphasen hin (vgl. auch Abb. 2): Weiden sind die in der Regel helleren, Acker die dunkleren Flächen, vor allem, wenn sie kürzlich gepflügt wurden. Großvieh findet man auf den folgenden Abbildungen auf den ersten Blick nirgends. Erst bei starker Vergrößerung⁹ kann man da und dort einzelne Rinder erkennen.

Die Abbildungen 2 und 3 (DAE 598-599 = MBA 2224.23-24) zeigen ein zweiteiliges Panorama von Aksum (beide Aufnahmen zusammengesetzt s. Abb. 3a). Abbildung 2 (linksseitiger Panoramateil) zeigt den südlichen Stadtrand von Aksum vom Hochplateau Mai Qoho nach Westen gesehen, Abbildung 3 (rechtsseitiger Panoramateil) den zentralen und nördlichen Teil der Stadt vom selben Standort aus. Der hier gewählte Aufnahmeort ist in der Abbildung 1 gut zu sehen: Er liegt dort auf dem im Hintergrund dominierenden Hügel, im Bild gleich oberhalb der Zionskirche. Umgekehrt erkennt man den Aufnahmeort von Abbildung 1 in der Abbildung 3 auf dem Hügel in Bildmitte im Hintergrund. In den Abbildungen 2 und 3 findet sich dank anderem Blickwinkel, kürzerer Distanz zur Siedlung und besserer Kontrastverhältnisse vieles von Abbildung 1 bestätigt, weshalb man hier einige Aspekte nicht mehr wiederholen muss.

Der Abhang im Vordergrund der beiden Aufnahmen ist mit Büschen durchsetztes Grasland, das aufgrund der geringen Grashöhe sicher beweidet wird. Am Fuß des Hügels sind (links, Mitte der Abb. 2) Umzäunungen aus Strauchwerk, Pfählen und ähnlichem zu sehen, derweil die übrigen sichtbaren Höfe soweit erkennbar meistens gemauert sind. Im Bildmittelgrund der Abbildung 2 ist einige Meter außerhalb des Stadtrandes übrigens das Zeltlager der DAE zu sehen. Bei starker Vergrößerung der Abbildung 3 erkennt man im Zentrum rechts von der Zionskirche auch einige viereckige und doppelstöckige Bauten. Auch ist nicht jeder Hof mit Bäumen bestockt. Vorwiegend im zentralen Siedlungsbereich, im Kirchhain der Zionskirche und in deren näheren Umgebung dominieren hohe Bäume. Die übrigen Höfe haben deutlich kleinere

und am südlichen Siedlungsrand (Abb. 2) auch merklich weniger Bäume, was auf jüngere Siedlungsbereiche hindeuten könnte. Im weiter hinten liegenden Siedlungsbereich sind ebenfalls recht viele verschiedene Bäume erkennbar. Bei starker Vergrößerung von Bildausschnitten sind sehr wahrscheinlich junge Eukalyptusbäume¹⁰ zu erkennen: in Abbildung 2 im Mittelgrund rechte Seite, in Abbildung 3 ebenfalls im Bildmittelgrund links und rechts. Es sind jene in Reihen angeordneten, hellen „Büsche“, die jetzt etwa zwei bis drei Jahre alt sind. Dies würde bedeuten, dass Eukalyptus schon nach wenigen Jahren von Addis Abeba ausgehend Aksum erreicht hätte, was angesichts des offenkundigen Holzmangels in der Region sehr plausibel, im Vergleich zur sonstigen Verbreitung aber erstaunlich früh wäre (vgl. z. B. Crummey 1998: 21; Ritler 2003: v. a. 96-99). Allerdings erwähnen weder von Lüpke noch Littmann diesen speziellen Baum, auch Stähli (2000) hat in seinen Auswertungen der zeitgenössischen Reiseberichte nichts gefunden bzw. erwähnt.

Die Abhänge im rechten Hintergrund (Abb. 3) haben wir schon in Abbildung 1 als stark verbuscht gesehen, hier ist zudem die räumliche Ausdehnung dieser Formation besser einschätzbar und ebenso, dass dieses Gebiet sehr mit Felsen durchsetzt ist.

Die bei Abbildung 1 erwähnten Äcker- und Weideflächen außerhalb der Stadt sind vor allem in der Abbildung 2 im Mittel- und Hintergrund links deutlicher zu erkennen. Die helleren Weideflächen scheinen anteilmäßig zu dominieren, was aber wegen der Einschränkung des Bildausschnittes nicht überbewertet werden sollte. Weitere Fotografien der DAE (z. B. DAE 103-105 = MBA 2224.09-11 und DAE 118-119 = 2224.05-06) zeigen diese Situation

⁹ Starkes Vergrößern von Fotografien ist eine ebenso simple wie effektive Methode, um entscheidende Details erkennen zu können, wie Nippa (1996) zeigte. Natürlich hängt das Vergrößerungspotential von der Qualität des Originals bzw. von dessen Kopien ab. Aus Platzgründen muss hier darauf verzichtet werden, vergrößerte „Beweis-Ausschnitte“ wiederzugeben. Für die Auswertungen lagen mir hoch aufgelöste digitalisierte Kopien auf DVD vor.

¹⁰ Eukalyptussorten wurden Mitte der 1890er Jahre zuerst in Addis Abeba eingeführt und haben sich darauf dank ihres raschen Wachstums und der relativ guten Verwendbarkeit als Bau- und Brennholz in wenigen Jahrzehnten in und um die Siedlungen des Hochlandes herum etabliert (Pankhurst 1963: 248ff.; Melaku Bekele 1992: 227-232).



Abb. 4 Blick Richtung Aksum aus Süd bis Südost (Foto: DAE 104 = MBA 2224.10), Teil einer Panoramaaufnahme (MBA 2224.09-2224.11).

von Nahem, wobei zusätzlich (vgl. Abb. 4) die starke Durchsetzung mit gröberen Steinen sichtbar wird. Dies ist einerseits ein Problem für die Pflüge und die Hufe der Zugtiere, andererseits stabilisieren die Steine auch den Boden gegenüber wasserbedingter Bodenerosion, wenn auch nur eher schwach. Außerdem sind Erosionsanzeichen entlang eines Bachlaufes zu sehen, der von Aksum im Bildhintergrund nach vorne und dann quer nach links im Bild als dunkle Linie und teilweise als Grenze zwischen Weide (hinten) und Acker (vorne) erkennbar ist.

In Sachen Landnutzung, Boden und Wassermanagement ermöglicht die Abbildung 5 weitere Differenzierungen zur stadtnahen Landwirtschaft von Aksum. Im Vorder- und Hintergrund zeigt sich das bereits bekannte Bild von einer Gras- und Buschlandschaft – die Kinder liefern die Größenrelationen für den Vordergrund. Am Fuß des Hügels ist

der nördliche Siedlungsrand von Aksum zu sehen. Am Talgrund verlaufen zwei Bäche, die sich im rechten Bildmittelgrund vereinen und nach rechts (Süden) entwässern. Sie haben sich zwei bis drei Meter in den Boden eingefressen und illustrieren damit die weit verbreitete so genannte *Gully-Erosion*. Hier sind im übrigen einige kleinere Stelen zu finden.

Quer zur Fallrichtung des Tales verlaufen mehrere Terrassen, welche eine Maßnahme gegen Bodenerosion darstellen. Gleichzeitig ist mit dem so verlangsamten Abfluss des Wassers auch eine bessere Versickerung im Boden möglich, was vor allem am Anfang und am Ende der Regenzeit die Bodenfeuchte erhöht und damit den Nutzpflanzen zupass kommt. Gut erkennbar sind die Terrassen unmittelbar zwischen den Häusern und dem Bachlauf. Bei genauerer Betrachtung und mit Hilfe von starken Vergrößerungen können weitere Terrassen und Dämme talaufwärts nach links (Norden) und



Abb. 5 Blick vom Hügel Beta Giorgis nördlich von Aksum Richtung Osten (Foto: DAE 112 = MBA 2224.18).

auch nach hinten (Osten), wo der andere Zufluss herkommt, identifiziert werden. Bei der Bauweise der Terrassen ist nicht erkennbar, ob diese mit einer Steinmauer oder einem Steinkörper ausgestattet sind. Der Nachweis dieser Boden verbessernden Maßnahmen ist umso wichtiger, als die zeitgenössischen Reisenden oft nichts oder nur sehr wenig darüber haben verlauten lassen. Die historisch-geographische Verbreitung solcher Maßnahmen in Äthiopien und Eritrea ist noch nicht systematisch untersucht worden, jedoch war sie trotz anders lautender Behauptungen weiter verbreitet als lange angenommen (vgl. z. B. Brunner 2005; Ritler 2003: 35 ff.).

YEHA

Yeha, ein von einer imposanten Tempelruine überragtes Dorf, war als *Gult* der Hauptkirche von Adwa ein von politischen und militärischen Übergriffen weitgehend verschonter Ort (Stähli 2000: 89). Das auf etwa 2200 m. ü. M. liegende Yeha bestand um 1906, soweit dies in Abbildungen 6 und 7 erkennbar ist, aus einigen Dutzend Häusern, vorwiegend in Gruppen locker um den Tempelhügel gruppiert. Dies lässt auf eine Bevölkerungszahl von sicherlich einigen Hundert Leuten schließen. Wie in Aksum ist auch hier eine über zweitausend Jahre alte intensive Landnutzung nachgewiesen



Abb. 6 Yeha und Umgebung (Foto: DAE 155 = MBA 2251.01).

(McCann 1995: 39–40). Ende des 19. Jahrhunderts beschrieb Bent (1893, zit. in Stähli *ibid.*) bewässerte Felder um Yeha, die aber offenbar nur noch den Rest einer ehemals viel größeren Bewässerungsfläche darstellten. Dasselbe gilt für Terrassen, die damals an vielen Stellen verfallen waren. Die DAE-Fotografien von Yeha (DAE 155, 374, 555, 157–158 = MBA 2251.01 bis 2251.05, DAE 375 = MBA 2252.01, DAE 389 = MBA 2253.01) zeigen, dass die intensive Landnutzung weitgehend auf die fruchtbareren und flacheren Lagen im Talgrund beschränkt war.

Die DAE erreichte Yeha auf der Rückreise und hielt sich dort vom 10. bis 13. April 1906 auf. Die Fotografien sind teilweise am 13. April „früh in Eile“ entstanden, wie von Lüpke schrieb (Koppe 2006a: 227). Obwohl sehr aussagekräftig, haben diese nicht alle die wünschbare Schärfe, eine Fotografie ist fleckig, die jeweilige Aussagekraft wird dadurch geschmälert.

Die vermutlich nachmittags in Richtung Norden aufgenommene Übersichtsfotografie DAE 155 = MBA 2251.01 (Abb. 6) wird dominiert von der sabäischen Tempelruine,

die auf dem Hügel etwas rechts der Mitte im hinteren Mittelgrund liegt. Neben der Ruine liegt versteckt zwischen den Bäumen wohl eine Kirche. Im Vordergrund ist ein gepflügter und offenkundig für die beginnende Regenzeit vorbereiteter Acker zu sehen. Im Mittelgrund befinden sich in der Talebene, zum Tempelhügel hinauf und links nach hinten ansteigend, sowohl Äcker als auch Weiden, hier und dort von Bäumen, Baumgruppen und einigen Büschen durchsetzt. Die Bäume stehen vorwiegend bei den Höfen, die jedoch wegen fehlender Bildschärfe nicht optimal erkennbar sind. Aus demselben Grund sind ebenfalls mit Mühe, aber dennoch eindeutig einzelne Rinder auf den Weiden identifizierbar. Vor allem im Mittelgrund sind verschiedene lineare Elemente zu erkennen, welche das Landwirtschaftsland optisch in kleine Einheiten unterteilen. Bei starker Vergrößerung und mit Hilfe der weiteren Bilder von Yeha (vgl. Abb. 7) stellen sich diese als Terrassierungen heraus, am eindeutigsten im Bildvordergrund bis zu den Zelten der DAE am linken Bildrand und gleich dahinter in der Talebene. Der Zweck ist wieder derselbe wie bei der Abbildung 5 zu



Abb. 7 Blick auf Yeha (Foto: DAE 374 = MBA 2251.02).

Aksum ausgeführt: Kontrolle von Wasserabfluss und Abschwächung der Bodenerosion.

Die Bergflanken im Hintergrund sind offensichtlich teilweise vegetationslos, teils vermutlich mit Busch bestockt, fast sicher nicht mit Wald. Hier setzt wiederum die Bildschärfe klare Grenzen. Die Nutzung kann wieder nur vermutet werden: extensive Weidenutzung, wie sie an solchen Stellen verbreitet war und ist.

Aufgrund der räumlichen Stellung der Tempelruine zeigt die Abbildung 7 (DAE 374 = MBA 2251.02) Yeha von einem Standort aus, der von der Abbildung 6 aus gesehen weiter rechts gelegen haben muss, also vermutlich östlich davon, außerdem zu einer anderen Tageszeit, vermutlich vormittags. Der rechts in Abbildung 7 angeschnittene Berg würde dann jenem in Abbildung 6 links entsprechen.

Trotz der Bildflecken können dennoch einige Befunde von Abbildung 6 klar bestätigt und präzisiert werden: Der intensiv genutzte Talgrund mit vielen, durch kleine Mauern abgegrenzten Parzellen, die meist gleichzeitig als Terrassenmauern fungieren und die diversen Bäume und Büsche in der Nähe der locker angeordneten Häusergruppen. Besser zu sehen

sind hier die recht kahlen felsdurchsetzten Berghänge im Hintergrund, die nur da und dort noch Büsche und einzelne kleine Bäume aufweisen, vor allem im Bild rechts hinten. Recht kahl und deshalb wenig ertragreich scheint auch der Hang im Vordergrund zu sein. Gleich anschließend am Fuß des Hügels fällt neben einem Gehöft eine helle, fast quadratische Fläche auf. Dies könnte ein Dreschplatz sein, was auf Getreideproduktion hinweisen würde. Unklar bleibt, weshalb diese Fläche wie eine Terrasse, also ziemlich aufwändig aufgebaut wurde. Im Hintergrund sind bei genügender Vergrößerung im linken und rechten Drittel des Bildes eindeutig Terrassen erkennbar, die vom Talgrund hangaufwärts angeordnet sind und mit zunehmender Höhe offenkundig kaum oder gar nicht mehr benutzt werden. Dies würde die oben erwähnte Aussage von Bent bestätigen.

Schließlich sind mit starker Vergrößerung mehrere rechteckige Häuser mit fast flachen Dächern zu erkennen. Da dieser Häusertyp zu jener Zeit vor allem in Eritrea gebaut wurde (vgl. Boerma 1999; Lätt 2004), deutet sich hier eine siedlungsgenetische Übergangszone an.



Abb. 8 Blick auf die sabäische Tempelruine von Yeha (Foto: DAE 375 = MBA 2252.01).

Im Vordergrund der Abbildung 8 stehen ein Mann in einheimischer Kleidung (*shema*) und ein Kind auf einem abgeernteten Feld, das offenbar Mais trug. Das Gelände steigt gegen die Tempelruine von Yeha an, weist mehrere Terrassen- und Grenzmauern auf sowie einige Bäume und Büsche. Aus dieser und der Abbildung 7 ist zu schließen, dass diese terrassierten Parzellen mehrheitlich ackerbaulich oder gartenähnlich genutzt wurden. Die gut sichtbaren Mauern bestehen aus aufgeschichteten Steinen von etwa gleicher Größe.

Die Mauer unmittelbar hinter den beiden Einheimischen ist rechts an mehreren Stellen beschädigt, auf der Mauer selbst sind in regelmäßigen Abständen Baum- und Buschstöcke, die lediglich einige wenige Äste tragen, also stark zurückgeschnitten sind. Vermutlich sollten die Wurzeln der Stöcke die Mauer gegen den Hangdruck stabilisieren, die Äste dürften für die Brennholznutzung geschnitten worden sein, auch wäre damit der Schattenwurf auf die Kulturpflanzen auf den Terrassen reduziert worden, sofern dies hier relevant ist. Allerdings sind die Schäden an der Mauer auch auf diese Buschwurzeln zurückzuführen, was

eine Reparatur erfordern würde. Die übrigen Mauern scheinen nicht in dieser Art bestockt zu sein. Andernorts in Yeha sind die Terrassen in Form von Erdwällen erstellt worden (z. B. DAE 157 = MBA 2251.04), deren Kern möglicherweise auch aus Steinen besteht, was aber nicht sichtbar ist.

VON ADWA UND UMGEBUNG NACH DEBRE DAMO

Die folgenden Abbildungen 9 bis 13 illustrieren und bestätigen verschiedene Befunde zur Landschaft und Landnutzung im nordtigrinischen Hochland. Deshalb konzentrieren wir uns auf Ergänzungen und Differenzierungen der bisherigen Ergebnisse.

Die Publikation dieser Fotografien mag als nicht zwingend erscheinen. Es ist jedoch zu bedenken, dass damit weitere Landschaftseindrücke ermöglicht werden, auch wenn sie immer der Auswahl des Fotografen wie auch des Autors unterliegen. Im Übrigen existieren von Adwa und Umgebung nur relativ wenige historische Fotografien aus der Zeit um 1900,



Abb. 9 Nähe „Daro Tachle“ (Foto: DAE 80 = MBA Sep. 214.01).

obwohl diese Gegend insgesamt von vielen Reisenden aus Europa und Nordamerika besucht wurde (vgl. Stähli 2000: 56) – hier liefert wiederum die DAE einen wichtigen Beitrag zur Geschichte der Region. Der erwähnte Mangel an Fotografien dürfte damit zusammenhängen, dass sich die Reisetätigkeit der ausländischen Reisenden seit den 1880er Jahren einerseits auf die neue Kolonie Eritrea, andererseits auf das Zentrum und den neu eroberten Süden Äthiopiens umorientierte (vgl. *ibid.*; Ritler 2003: 24–27). Dies wirkte sich auch auf die Menge der historischen Fotografien bestimmter Regionen Äthiopiens aus.

Die nachfolgend dokumentierten Gegenden gehören mit Ausnahme derjenigen von Abbildung 9 zur *Weyna Dega*. Die übrigen natur- und kulturgeographischen Eigenheiten sind nicht prinzipiell anders als die schon beschrieben.

Abbildung 9 zeigt eine seltene Aufnahme aus einem Teil der tigrinischen *Kolla* (hier unterhalb von 1800 m. ü. M.), also dem tiefer gelegenen und trockeneren Teil, den die Reisenden wegen Hitze, Wassermangel und Malariagefahr in der Regel gerne hinter sich

gelassen haben (vgl. Koppe 2006a: 210–211). Die Aufnahme stammt vermutlich vom 10. oder 11. Januar 1906, als die DAE von Eritrea über den Mereb hinauf Richtung Adwa ritt. Für unsere Frage ist weniger der Teil der Reisegruppe von Interesse, sondern die relativ naturnahe Landschaft. Vom Vordergrund bis zum Hügel im Mittelgrund ist vorwiegend eine lockere Baum- und Buschlandschaft zu sehen, die der Trocken- oder bereits der Dornsavanne zuzuordnen ist. Offenkundig dominieren Akazien, der Mittelgrund ist allerdings bereits nicht mehr allzu scharf abgebildet. Typisch für diese Vegetationszone ist der lockere Baumbestand, durchsetzt mit Büschen und hohem Gras, sofern das Gras nicht oder wenig beweidet wird. Die Landnutzung beschränkt sich hier vermutlich auf Weidewirtschaft und, soweit überhaupt möglich, auf ein wenig Ackerbau. Ob die busch- und praktisch graslose Fläche im Vordergrund noch ackerbaulich genutzt wird bzw. jemals wurde, ist unklar.

Das Bild (Abb. 10), vermutlich am 11. oder 12. 1. 1906 aufgenommen, zeigt im Vordergrund die DAE und einheimische Personen in einem recht weiten und ebenen Talgrund. Das Inte-



Abb. 10 Vor Adwa (Foto: DAE 97 = MBA Sep. 214.05).

resse gilt der Stadt Adwa im Mittelgrund, die sich am Hang über der Ebene ausdehnt und zu dieser Zeit und nach starken Schwankungen schätzungsweise wieder 10000 Einwohner hatte (Rosen 1907, zit. in Stähli 2000: 77). Damit war Adwa vermutlich die zweitgrößte Stadt Äthiopiens nach Addis Abeba. Leider ist auch diese Fotografie nicht ganz scharf, dennoch fallen die für äthiopische Verhältnisse sehr großen, offenbar linear angeordneten und lang gezogenen Mauern auf, die um einzelne Häuser und Häusergruppen gezogen wurden. Der Zweck wurde bereits oben bei Aksum beschrieben (vgl. Abb. 2 und 3): Schutz und Einhegung des Viehs. Die Dimensionierung der Anlagen lässt außerdem auch ein gewisses Prestigedenken vermuten.

Für die Vollständigkeit seien die einzelnen Terrassen im Mittelgrund rechts erwähnt, zwei mit Bäumen umgebene Kirchen auf dem Hügel links und auf dem Bergsporn in Bildmitte, vielleicht auch ein Herrnsitz sowie die mäßige Zahl an Bäumen innerhalb der Stadt. Stähli (2000: 76–77) stellte aufgrund von Reiseberichten vor 1900 fest, dass nicht nur wegen Hunger und politischer Krisen die Bevölkerungszahl immer wieder stark schwankte, sondern auch die Landnutzung und die Baumbestände in und

um Adwa herum sich stets veränderten und so die Nachfrage der Stadt nach Nahrungsmitteln und Ressourcen oft nicht ausreichend befriedigt werden konnte. Der Bildausschnitt und dieses einzige Bild zu Adwa überhaupt beantworten leider kaum Fragen zur städtischen Versorgung, die hier wegen der Bevölkerungszahl eine erhebliche strukturelle Wirkung auf die Umgebung gehabt haben muss (vgl. *ibid.* 76–79).

Die drei Abbildungen 11, 12 und 13 zeigen ähnliche Landschaftsausschnitte, deren genaue Lokalisierung nicht vor Ort oder anderweitig geklärt werden konnte. Aufgrund der Angaben in von Lüpkes Tagebuch (Koppe 2006a: 227–228) wurden diese Fotografien am 13. und eventuell 14. April 1906 auf der Strecke zwischen Yeha und Enticho (westlich von Debre Damo) im Abstand von jeweils einigen Kilometern aufgenommen. Wie bei den anderen Bildserien der DAE dürften die angebrachten Seriennummern ebenfalls der zeitlichen Abfolge der Aufnahmen entsprechen. Den charakteristischen Tafelberg von Debre Damo zeigt die letzte Aufnahme der Reihe DAE 152-53, 160-61, 163-64, 166, 170, 176 = MBA Sep. 215.01-09, welche wir hier für eine Besprechung mangels Aussagekraft nicht berücksichtigen. Immerhin soll nicht verloren



Abb. 11 Zwischen Yeha und Debre Damo (Foto: DAE 161 = MBA Sep. 215.04).

gehen, was von Lüpke (in Koppe 2006a: 228) zur Umgebung von Debre Damo feststellte: „Die Berghänge überall bis hoch hinauf mit künstlichen Terrassen überzogen, Spuren von alter Kultivierung“.

Die Gegend, die jener von Yeha ähnelt (Abb. 11), weist wiederum die regionstypische, intensive Nutzung des Talgebietes auf, welche an den Hängen mit zunehmender Höhe und Steilheit in extensive Nutzung übergeht. Gleich hinter dem Gestrüpp im Vordergrund liegt ein Acker, der vermutlich mit einer Terrasse nach hinten unten abgegrenzt ist. Weitere flache Terrassen ziehen sich bis zum Bergsporn im Mittelgrund, wo sich ein Ort befindet. Ob die dunklen Streifen im Tal statt Terrassen teilweise durch Erosion „angefressene“ Ränder von Feldern sind, lässt sich nicht mit Sicherheit sagen, zumindest im Talgrund, wo sich ein Fluss befindet (aufgrund der Perspektive verdeckt), ist dies jedoch eindeutig der Fall. Am Bergfuß im Mittelgrund und in Siedlungsnähe sind einige Büsche, Bäume und Baumgruppen

als dunkle Flecken identifizierbar, die helleren Zwischenräume dürften Grasflächen sein.

Ähnlich wie die vorangegangene zeigt auch die Abbildung 12 Ackerbau im Talgrund (Vordergrund) und mit Gras, Busch und einigen Bäumen ausgestattete, wohl eher extensiv genutzte Hänge im Mittelgrund, die in steilere und felsige Gebirgsteile im Hintergrund übergehen. Die feine lineare Zeichnung im Vordergrund ergibt sich aus höher gewachsenen und belassenen Gräsern, was schwach terrassierte Äcker andeutet. Die Äcker sind abgeerntet, die stehen gelassenen Stengel dürften von Mais stammen. Für die nächste Aussaat sind diese Flächen noch nicht vorbereitet. Links und rechts sind mindestens drei weidende Tiere zu erkennen, offenbar Rinder und Pferde.

Obwohl die räumlichen Strukturen mit den vorherigen Orten (Abb. 11 und 12) vergleichbar sind, fallen in Abbildung 13 die sehr großen, für die kommende Regenzeit vorbereiteten Felder auf, ebenso die weit greifenden, systematisch das Tal bis an den Bergfuß im hinteren

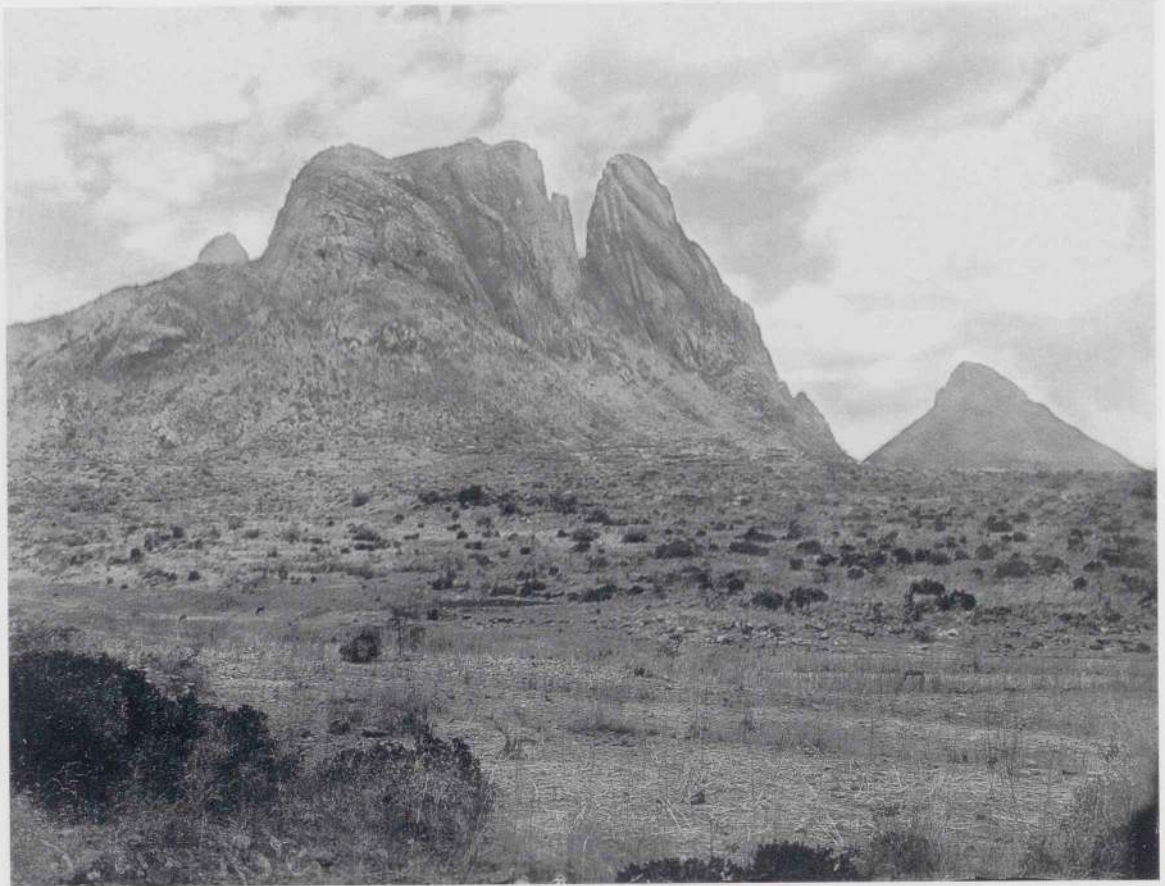


Abb. 12 Zwischen Yeha und Debre Damo (Foto: DAE 164 = MBA Sep. 215.06).

Mittelgrund füllenden Terrassenstrukturen. Man könnte auf die Idee kommen, dass es sich hier um einen Großgrundbesitz handelt, aufgrund der zugänglichen Informationen ist dies jedoch nicht zu belegen. In der Talebene gibt es praktisch keine, an den Hängen im Mittelgrund nur wenige Büsche oder kleinere Bäume. Der kleinere Berg mit seinen steilen Flanken im oberen Teil scheint einige Gebäude aufzuweisen, andere Siedlungsanzeichen sind nicht auszumachen.

Aufgrund der Seriennummer und des Tageslichtes dürfte diese Aufnahme am Abend des 13. oder Morgen des 14. April bei Enticho (von Lüpke: „Entiz’io“) etwa zwanzig Kilometer westlich von Debre Damo gemacht worden sein.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Das nördliche Hochland von Tigray war um die Jahrhundertwende von 1900 eine recht dicht besiedelte und landwirtschaftlich inten-

siv genutzte Gegend. Dies gilt insbesondere für die Höhenstufe der *Weyna Dega* (1800 bis 2400 m. ü. M.) und hier wiederum für die flacheren Gebiete wie die große Ebene bei Aksum sowie verschiedene Talgebiete. Aufgrund des vorherrschenden ausgesprochen gebirgigen Reliefs wurden die höher gelegenen Gebiete der *Dega* wenig genutzt. Dies gilt auch für die tiefer gelegene *Kolla*, jedoch aus anderen Gründen: Hitze, Trockenheit und Krankheiten waren (und sind) hier natürliche Nachteile. Wälder fehlten fast vollständig. Kleinere Baumgruppen, Bäume in Siedlungen sowie Busch waren hingegen manchenorts anzutreffen. Einzig Trockenwald ist für eine Gegend südlich des Mereb in der *Kolla* in Abbildung 9 dokumentiert, wenn diese Vegetation denn als Wald bezeichnet werden kann. Denn die Walddefinitionen sind je nach Literatur recht unterschiedlich und auch widersprüchlich (Ritler 2003: 5–7).

Diese Befunde lassen sich aus den Fotografien der DAE recht eindeutig herauslesen, häufig unterstützt und abgesichert durch weitere Quellen der DAE und anderer Reisenden.



Abb. 13 Nähe Enticho (westlich von Debre Damo) (Foto: DAE 170 = MBA Sep. 215.08).

Anders herum bestätigen die Fotografien viele Resultate zu den tigrinischen Landschaften, wie sie vor allem Stähli (2000) systematisch zusammengetragen hat. Aufgrund der Reisezeit und der quellspezifischen Eigenschaften der Fotografie konnten jedoch Themen wie landwirtschaftliche Tätigkeiten im Anbauzyklus, darunter Pflügen, Bewässerung, Fruchtwechsel, Bodenbrennen oder auch Bodenerosionsfolgen nicht oder nur indirekt und nicht in jedem Falle zuverlässig nachgewiesen werden.

Der historisch-geographische Wert dieser Fotografien ergibt sich – bei allen Einschränkungen – erstens einmal aus neuen oder weiteren Landschafts-„Bildern“, die für die Zeit um 1900 angefertigt werden und zweitens die konkrete und exakte Dokumentation und Bestätigung von Landschaftselementen, wie sie ansonsten fast nur auf Karten möglich sind bzw. wären, wenn es sie denn in dieser Präzision oder überhaupt für die Zeit um 1900 gäbe.

Besonders hoch einzuschätzen ist der Beitrag der Fotografien zu den Terrassierungen, welche zwar für Tigray und das äthiopische

Hochland prinzipiell bekannt waren, aber nie in dieser Dimension und auch nicht, dass um 1906 viele aufgegebene Terrassen existierten, also einst noch viel größere Gebiete in dieses Boden- und Wassermanagement einbezogen waren. Gründe für diesen Rückgang und Verfall sind in der wechselvollen Bevölkerungsdynamik dieser Region wegen Kriegen und Hungerkrisen zu suchen (Stähli 2000: 22–25) sowie in vermutlich zu geringen Erträgen aufgrund von Bodenerosion. Zweites wichtiges Ergebnis ist der ausgesprochene Waldmangel in Tigray, der in der Fachliteratur inzwischen völlig unbestritten ist, während man anderswo wohl noch Jahre lang die Falschmeldung verbreiten wird, Äthiopien sei um 1900 mit 40 % Wald bedeckt gewesen, was notabene dem gesamten Hochland und damit dem gesamten damals verfügbaren Kulturland entsprochen hätte.

Schließlich sind die hier versammelten Ergebnisse ein Beitrag zur Nachhaltigkeitsdiskussion. Umwelthistorische Forschung lässt sich oft nicht unmittelbar für die drängenden Umweltfragen eines Raumes nutzen. Sie hat

vielmehr Orientierungscharakter und hilft somit, das Verständnis für die heutige Situation zu vertiefen. Wenn also in Wissenschaft und Politik über Nachhaltigkeit und damit über die Zukunft eines traditionsreichen Raumes wie Tigray debattiert und entschieden wird, sollten Maßnahmen bedacht und formuliert werden, die auf der Entstehungsgeschichte der aktuellen Umweltprobleme aufbauen.

SUMMARY

The vast stock of photographs to document the *Deutsche Aksum Expedition* 1906 represents an excellent source of material for studies in environmental history of the northern Ethiopian province of Tigray and Eritrea. Although many photographs concentrate on places of archaeological interest, these and the ones showing its surroundings and the areas along the traveller's route give a sometimes very detailed insight of landscapes and land use patterns. The most important findings are:

1. In many places with intensive agricultural land use, particularly in the valleys and slightly sloping areas, terracing for water conservation and soil erosion management was quite common.
2. Some forests and woody areas existed only here and there (as travel reports of the period already stated), but the situation is far away from long "densely forested highlands" of the Horn region as has been suggested for decades. Especially populated places like Aksum and its surroundings are bare of trees for kilometres.
3. Photographs are sometimes highly efficient sources to document and analyse landscapes of the past, but depend on several points like the photographer's intentions, the travel situation and the technical conditions. Often its information can be understood much better by using travel reports and other sources of the same time and place.

ABKÜRZUNGEN

FAAK Forschungen zur Archäologie Außereuropäischer Kulturen.

MBA (Messbildarchiv): Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Museum, Messbildarchiv, Wünsdorf. Bestand Deutsche Aksum-Expedition.

LITERATURVERZEICHNIS

- Bairu Tafla
1981 Ethiopia and Germany. Cultural, Political and Economic Relations, 1871–1936. Äthiopische Forschungen 5. Wiesbaden.
- Boerma, P.
1999 Seeing the Wood for the Trees: Deforestation in the Central Highlands of Eritrea since 1890. (Unpubl.) PhD Thesis, Oxford University.
- Brunner, U.
2005 Water Management and Settlement in Ancient Eritrea. In: W. Raunig / St. Wenig (Hrsg.): Afrikas Horn. Akten der Ersten Internationalen Littmann-Konferenz. Meroitica 22: 30–43. Wiesbaden.
- Crummey, D.
1983 Ethiopian Plough Agriculture in the Nineteenth Century. In: Journal of Ethiopian Studies 16, 2: 1–23.
1998 Deforestation in Wällo: Process or Illusion? In: Journal of Ethiopian Studies 31, 1: 1–41.
- Daum, W.
2005 Gelehrter und Diplomat – Friedrich Rosen und die Begründung der diplomatischen Beziehungen zwischen Deutschland und Äthiopien: Der Mann, ohne den es die Axum-Expedition nicht gegeben hätte. In: W. Raunig / St. Wenig (Hrsg.): Afrikas Horn. Akten der Ersten Internationalen Littmann-Konferenz. Meroitica 22: 265–281. Wiesbaden.
- Ethiopia, Mapping Authority
1988 National Atlas of Ethiopia. Addis Abeba.
- Geary, C. M.
1990 Text und Kontext: Zu Fragen der Methodik bei der quellenkritischen Auswertung historischer Fotografien aus Afrika. In: Zeitschrift für Kulturaustausch 40,3: 426–39.
- Hornberger, T.
1973 Die Photographie als geographisches Arbeitsmittel. Der Erdkundeunterricht, H. 16. Stuttgart.
- Hurni, H.
1982 Hochgebirge von Semien – Äthiopien. Vol. II. Klima und Dynamik der Höhen-

- stufung von der letzten Kaltzeit bis zur Gegenwart. Jahrbuch der Geographischen Gesellschaft von Bern, Beiheft 7. Bern.
- 1990 Agrarentwicklung und Umweltprobleme in Äthiopien. In: S. Brüne / V. Matthies (Hrsg.): Krisenregion Horn von Afrika. In: Hamburger Beiträge zur Afrika-Kunde 39: 91–106. Hamburg.
- 1995a Ethiopia, Agroecological Belts. Scale 1: 1000000. 3 sheets. Ed. by Soil Conservation Research Programm (SCRIP). Addis Abeba / Bern.
- 1995b Soil Conservation in Ethiopia. Guidelines for Development Agents. Addis Abeba (Reprint).
- Janssen, V.
1976 Politische Herrschaft in Äthiopien. Diss. Universität Freiburg i. Br.
- Koppe, R.
2006a Das Reisetagebuch von Theodor von Lüpke. In: St. Wenig (Hrsg.): In kaiserlichem Auftrag. Die Deutsche Aksum-Expedition 1906 unter Enno Littmann. Band 1: Die Akteure und die wissenschaftlichen Unternehmungen der DAE in Eritrea. FAAK 3.1: 201–238. Aichwald.
- 2006b Theodor von Lüpke 1873–1961 – Architekt, Bauforscher und Photograph. Sein photographischer Beitrag zur Deutschen Aksum-Expedition 1906. In: St. Wenig (Hrsg.): In kaiserlichem Auftrag. Die Deutsche Aksum-Expedition 1906 unter Enno Littmann. Band 1: Die Akteure und die wissenschaftlichen Unternehmungen der DAE in Eritrea. FAAK 3.1: 129–141. Aichwald.
- Lätt, L.
2004 Eritrea Re-Photographed: Landscape Changes in the Eritrean Highlands 1890–2004. An Environmental-Historical Study Based on the Reconstruction of Historical Photographs. MSc Thesis, University of Berne.
- Littmann, E.
1913 Deutsche Aksum-Expedition. Hrsg. Generalverwaltung der Königlichen Museen zu Berlin. 4 Bde. Berlin.
- Littmann, E. / Krencker, D.
1906 Vorbericht der Deutschen Aksum-Expedition. Philosophisch-historische Abhandlungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften 1906. Berlin.
- McCann, J. C.
1994 Historical Methods Toward a Landscape History of the Axum Region, 1500–1990. In: H. G. Marcus (Hrsg.): New Trends in Ethiopian Studies. Proceedings of the 12th International Conference of Ethiopian Studies, Michigan State University, 2 vols. 1994: I: 846–856. East Lansing.
- 1995 People of the Plow: An Agricultural History of Ethiopia, 1800–1990. Madison / London.
- Melaku Bekele
1992 Forest History of Ethiopia from Early Times to 1974 (Unpubl.). M. A. Thesis, School of Agricultural and Forestry Sciences, University College of North Wales, Bangor, Gwynedd.
- Mesfin Wolde Mariam
1984 Rural Vulnerability to Famine in Ethiopia, 1957–1974. New Delhi.
- Mohammed Hassan
1990 The Oromo of Ethiopia. A History 1570–1860. African Studies Series 66. Cambridge.
- Nippa, A.
o. J. [1996] Lesen in alten Photographien aus Baalbek. Zürich.
- Opgenoorth, E.
1997^s Einführung in das Studium der neueren Geschichte. UTB 1553. Paderborn, München, Wien, Zürich.
- Pankhurst, R.
1963 Wild Life and Forests in Ethiopia. Notes on Certain Changes in the Flora and Fauna in the Nineteenth and Early Twentieth Century. In: Ethiopia Observer 7, 3: 241–255.
- 1985 History of Ethiopian Towns: from the Mid-Nineteenth Century to 1935. Äthiopien Forschungen 17. Stuttgart.
- Pankhurst, R. / Gérard, D.
1996 Ethiopia Photographed. Historic Photographs of the Country and Its People Taken between 1867 and 1935. London / New York.

- Pausewang, S.
1983 Peasants, Land and Society. A Social History of Land Reform in Ethiopia. Afrika-Studien 110. Köln.
- Raunig, W. / Wenig, St. (Hrsg.)
2005 Afrikas Horn. Akten der Ersten Internationalen Littmann-Konferenz. Meroitica 22. Wiesbaden.
- Ritler, A.
2001 Wald, Landnutzung und Landschaft im zentralen und nördlichen Äthiopien 1865–1930. Diss. phil. Universität Bern. Unveröff. Dissertation, Geographisches Institut Universität Bern. (Bern.)
2003 Forests, Land Use and Landscape in the Central and Northern Ethiopian Highlands, 1865–1930. Geographica Bernensia, African Studies Series 19. Bern.
2005 Fotografien als historisch-geographische Quellen für Eritrea am Beispiel von Aufnahmen der Deutschen Aksum-Expedition. In: W. Raunig / St. Wenig (Hrsg.): Afrikas Horn. Akten der Ersten Internationalen Littmann-Konferenz. Meroitica 22: 300–321. Wiesbaden.
- Ritler, A. / Scheidegger, D.
1999 Landschaftswandel in Äthiopien anhand historischer Fotografien. In: L. Roost Vischer / A. Mayor / D. Henrichsen (Hrsg.): Brücken und Grenzen – Passages et frontières. Werkschau Afrikastudien – Le forum suisse des africanistes 2. Afrikanische Studien 13: 260–278. Hamburg.
- Ryan, J. R.
1995 Imperial Landscapes: Photography, Geography and British Overseas Exploration, 1858–1872. In: M. Bell / R. Butlin / M. Hefernan (eds.): Geography and Imperialism, 1820–1940. Studies in Imperialism: 53–79. Manchester.
- Smidt, W.
2006 Erythräa – Eritrea. Kurze Entstehungsgeschichte bis zur Ankunft der Deutschen Aksum-Expedition. In: St. Wenig (Hrsg.): In kaiserlichem Auftrag. Die Deutsche Aksum-Expedition 1906 unter Enno Littmann. Band 1: Die Akteure und die wissenschaftlichen Unternehmungen der DAE in Eritrea. FAAK 3.1: 43–56. Aichwald.
- Stähli, P.
2000 Historische Landschaftsveränderungen in Tigray (Äthiopien), 1520–1900. Ursachen und Folgen der Landschaftsdynamik anhand von europäischen Reiseberichten. (Unpubl.) Lizentiatsarbeit, Geographisches Institut Universität Bern. Bern.
- Teshale Tibebe
1995 The Making of Modern Ethiopia, 1896–1974. Lawrenceville, N. J.
- Uoldelul Chelati Dirar
2006 Colonial Eritrea at the Time of the DAE. In: St. Wenig (Hrsg.): In kaiserlichem Auftrag. Die Deutsche Aksum-Expedition 1906 unter Enno Littmann. Band 1: Die Akteure und die wissenschaftlichen Unternehmungen der DAE in Eritrea. FAAK 3.1: 57–62. Aichwald.
- Voigt, R.
2006 Enno Littmanns Tagebuch der Abessinischen Expedition (Deutsche Aksum-Expedition) 29. Dezember 1905 – 7. April 1906. In: St. Wenig (Hrsg.): In kaiserlichem Auftrag. Die Deutsche Aksum-Expedition 1906 unter Enno Littmann. Band 1: Die Akteure und die wissenschaftlichen Unternehmungen der DAE in Eritrea. FAAK 3.1: 161–199. Aichwald.
- Volker-Saad, K.
2006 23. Dezember 1905: Eritrea ist in Sicht. In: St. Wenig (Hrsg.): In kaiserlichem Auftrag. Die Deutsche Aksum-Expedition 1906 unter Enno Littmann. Band 1: Die Akteure und die wissenschaftlichen Unternehmungen der DAE in Eritrea. FAAK 3.1: 33–42. Aichwald.
- Wenig, St.
2006 Einführung: Zur Geschichte der Publikation. In: St. Wenig (Hrsg.): In kaiserlichem Auftrag. Die Deutsche Aksum-Expedition 1906 unter Enno Littmann. Band 1: Die Akteure und die wissenschaftlichen Unternehmungen der DAE in Eritrea. FAAK 3.1: 11–14. Aichwald.
- Westphal, E.
1975 Agricultural Systems in Ethiopia. Agricultural Research Reports. Wageningen.