

Meinhof herausgegeben³⁾. In der Folge hat sich nächst Meinhof hauptsächlich die Engländerin Alice Werner mit jener alten Literatur befaßt⁴⁾.

Seit längerem hatte es sich schon herausgestellt, daß eine Neubearbeitung des Herakliusepos durch Studien an Ort und Stelle wünschenswert ist. Ein Auftrag hierzu wurde mir von dem Seminar für Afrikanische Sprachen der Hansischen Universität zuteil. So reiste ich nach Abschluß meiner Tätigkeit in Tanga im Juni 1936 nach Mombasa und im Juli nach Lamu, wo ich mich bis zum Januar 1937 aufhielt. Während dieser Zeit konnte ich über Erwarten viel Material sammeln und bearbeiten.

Die geläufigste Form der literarischen Dichtung ist das sog. *utendi*, ein Vierzeiler von je acht Silben, in dem die ersten drei Zeilen auf eine Silbe reimen, während die vierte Zeile in der Regel abweichend davon einen durch die vierte Zeile des ganzen Gedichtes gleichbleibenden Reim aufweist. Von dem *utendi* unterscheidet sich das weniger häufig vertretene *ukawafi*, das ebenfalls ein Vierzeiler mit derselben Art der Reimanordnung ist. Lediglich die Silbenzahl beträgt mehr als 8, nicht selten 16.

Die Sprache ist, wie erwähnt, durchweg der Lamudialekt des Suaheli, vereinzelt wird auch der Dialekt des Ortes Siu auf der Insel Pate angewandt. In den ältesten Dichtungen hat man sich einer zurückliegenden Sprachform des Suaheli, des sog. *kingovi*, bedient. Die jetzige Form der Dichtungen enthält sprachliches Gut aus mehreren Perioden. Sogar in ein und demselben Werk macht sich bei Abschriften aus verschiedenen Zeiten ein Wandel bemerkbar. Alte, schwer verständliche Worte werden durch geläufige, oft arabischen Ursprungs, ersetzt. Grammatische Formen des *kingovi* werden in die jetzige Sprache übertragen. So sind die Dichtungen auch für die Erforschung und die Geschichte der Suahelidialekte von Wichtigkeit. Dabei wird sich wahrscheinlich herausstellen, daß der Lamudialekt sprachgeschichtlich in mancher Beziehung eine jüngere Entwicklungsstufe darstellt als der Zanzibardialekt. Das mag sich u. a. daraus erklären, daß Lamu für das Ostafrika der vergangenen Jahrhunderte eine Großstadt war, in der die Sprachentwicklung schneller vorstatten ging. Andererseits hat das Lamusuaheli auch ältere Formen beibehalten. So sind z. B. die aspirierten stimmlosen Verschlusslaute in vielen Fällen von den nichtaspirierten deutlich zu unterscheiden, was im Zanzibarsuaheli an der Küste von Tanganyika kaum noch möglich ist.

Über die Syntax des alten Suaheli ist wenig aus den Dichtungen zu entnehmen, da sie stark von dem Versmaß und der Stilistik abhängig ist. In stilistischer Beziehung ist der häufige Pleonasmus und ein gewisser Parallelismus membrorum bemerkenswert.

Die Stoffe für die Dichtung sind fast sämtlich arabischen Ursprungs und z. T. in der Form von gedruckten Erzählungen in den Lamuarchipel gelangt. Das Besondere ist, daß die arabische Prosa bei der Übertragung in das Suaheli in dichterische Form gebracht wurde. Inhaltlich handelt es sich mit wenigen Ausnahmen um Darstellungen aus der islamischen Tradition. Dabei nehmen Muhammed, seine Anhänger und ihre Kämpfe mit den Nichtmuhammedanern den breitesten Raum ein. Daneben gibt es kürzere Dichtungen, meist in der Form eines *ukawafi*, die religiöse oder ethische Betrachtungen enthalten. In diese Gruppe gehört z. B. das Inkischaft, das schon durch den Engländer Taylor bekanntgeworden ist⁵⁾.

3) Vgl. Zeitschrift für Kolonialsprachen, 1911/12, Band 2, S. 1 ff.

4) Vgl. u. a. Utendi wa Ayubu, Bull. of the School of Oriental Studies, Vol. 2, S. 85 ff.; The Story of Miqdad & Mayasa, Medstead 1932; The Wifely Duty, ebenda 1934. Schließlich wäre als Bearbeiter alter Suahelidichtung noch G. Neuhaus zu nennen, der das Kitabu Mauludi, das Buch der Geburt Muhammeds, herausgegeben hat (Mitteilungen des Seminars für Orientalische Sprachen zu Berlin, Jahrgang 38, Berlin 1935, 3. Abt., S. 145 ff.).

5) Vgl. C. H. Stigand, A Grammar of Dialectic Changes in the Kiswahili Language, Cambridge 1915, S. 73 ff.

Der Zweck jener Poesie ist nicht so sehr die Unterhaltung als vielmehr ein kultischer. Bei wichtigen Anlässen des Lebens, so z. B. bei einer Geburt oder einem Todesfall, kommen Frauen zusammen und singen in bestimmter Melodie jene Dichtungen.

Zu der literarischen Dichtung sind schließlich noch die *marshairi* (Lieder) zu rechnen. Manche werden auf den Helden Liongo zurückgeführt. Spätere Lieder besingen oft geschichtliche Vorgänge aus dem Lamuarchipel und sind daher als geschichtliche Quellen wertvoll. Die von den *marshairi* zu unterscheidenden *nyimbo* weisen kürzere Zeilenzahl auf und stehen schon auf der Grenze der Volksdichtung.

Die obenerwähnten verschiedenen Formen der literarischen Dichtung sind sämtlich schriftlich niedergelegt worden. Als Schrift kommt natürlich nur die arabische in Betracht, deren Buchstaben zuweilen durch Beifügung einiger diakritischer Zeichen vermehrt werden. Manche jüngere Abschriften weisen leider eine furchtbare Verwilderung der Schrift auf.

Die Suaheli-Dichtkunst ist auch heute noch in ihrer alten Heimat nicht ganz erloschen. Einige größere Dichtungen sind noch in den letzten Jahrzehnten entstanden. Dabei hat sich der Stoffkreis in mancher Beziehung erweitert. So erhielt ich in der Form eines *utendi* Betrachtungen über Verschiedenheiten in den Sitten von Europäern und Muhammedanern, über Hochzeitsgebräuche und Zustände in Alt-Lamu, eine Verfluchung der Somali und ein langes Gebet um Rettung aus Krankheitsnot. Gegenüber den alten Dichtungen ist jedoch in der Darstellung ein Absinken festzustellen, und man steht unter dem Eindruck, daß sich die literarische Dichtung der Suaheli in ihrer bisherigen Form dem Ende zuneigt.

Neue Beiträge zur Ortungsfrage

Von Prof. Dr. Rolf Müller, Astrophysikalisches Observatorium Potsdam

Der Brauch einer Ausrichtung von Steinsetzungen und Baudenkmalern unserer Vorfahren nach den Haupthimmelsrichtungen oder nach Punkten am Himmelsrand, die im jährlichen Ablauf der himmlischen Erscheinungen hervortreten, kann heute als erwiesen betrachtet werden. Hat die meist durch Theodolitvermessung vorgenommene Nachprüfung ergeben, daß irgendeine Anlage eine himmelskundlich bevorzugte Richtlegung aufweist, so sagt man, sie sei — etwa nach der Sonne — geortet. Die in Frage kommenden Bezugspunkte, nach denen himmelskundliche Ortung bei fast allen Kulturvölkern vorgenommen worden sind, sollen den verschiedenen Erscheinungsverhältnissen zufolge getrennt und als Stern-, Sonnen- und Mondortung behandelt werden.

Betrachten wir die Ergebnisse über die Ausrichtung nach Sternen auf germanischem Boden, bei deren Nachweis wir auf die größten Schwierigkeiten stoßen, so zeigt sich, daß wir bis heute kein gesichertes Material beizubringen vermögen. Ganz anders steht es um die Frage der Sonnenortung, bei der besonders bevorzugt die Richtlegung nach den Sonnenwendpunkten nachgewiesen werden konnte. In den Ansichten über die Mondortung gehen die Meinungen wieder weit mehr auseinander. Ich habe in meiner in Buchform zusammengefaßten kritischen Betrachtung über die Ortungsfrage¹⁾ unter vier Fällen nur für zwei eine Richtlegung nach dem Mond für möglich gehalten.

Nicht in den Kreis der Betrachtung gezogen wurde dabei das von Keith und Stoll für den Kriemhildenstuhl bei Bad Dürkheim (Pfalz) aufgestellte Ortungssystem, das auch Beziehung zur Mondwendlinie aufweist. Eine von mir im Sommer 1936 durchgeführte Vermessung am Kriemhildenstuhl hat für diese mit einem einheimischen Sonnenkult unserer Vorfahren in Verbindung stehende Kultstätte in bezug auf die Mondortung Ergebnisse erbracht, die nicht nur gewisse Unstimmigkeiten klären und dem hier bereits vermuteten Ortungsansatz die erforder-

1) Rolf Müller, Himmelskundliche Ortung auf nordisch-germanischem Boden, Verlag C. Kabitzsch, Leipzig 1936.

liche Meßgrundlage geben, sondern sie in mancher Hinsicht erweitern²⁾.

Der Kriemhildenstuhl ist, wie die Ausgrabungen der Jahre 1934/35 ergaben, in der Mitte des ersten Jahrhunderts nach unserer Zeitrechnung von römischen Legionen als Steinbruch benutzt worden. Die in den Felswänden dieses Steinbruchbetriebes aufgedeckten Zeichen und Bilder (Sonnenräder, Sonnenstandszeichen, Sonnenrose, Hakenkreuz u. a.) zeugen von altem heidnischen Brauchtum. Es ist durchaus möglich, daß der Kriemhildenstuhl in einer ihn aufnehmenden vorgeschichtlichen Ringwall-Anlage von gut 2 km Umfang die eigentliche astronomische Kultstätte gewesen ist. Einen an der NO-Ecke des Heiligtums gelegenen Platz mit freiem Blick in die nach Süden zu offene Rheinebene haben wir vermutlich als den Standort himmelskundlicher Beobachtung anzusprechen. Von solcher Voraussetzung ausgehend, ergeben sich folgende interessante Befunde: Zwei Bergkuppen, der Ebersberg und der Peterskopf (der erstere durch einen früher dort gestandenen Signalstein, der zweite durch seinen Namen „verdächtig“), geben dem Beobachter an genannter Stelle die Möglichkeit, zwei im Ablauf der himmlischen Geschehnisse bevorzugte Daten zu „fixieren“: Der südlichste Mondstand (Untergang des Gestirns) wird dem Beobachter durch die Kuppe des Ebersbergs markiert, und vom selben Beobachtungsstand aus zeigt der Peterskopf die Mondortung zum nördlichsten Monduntergang an. Der Winkel zwischen diesen beiden Ortungslinien umfaßt also die überhaupt möglichen weitesten Horizontstände des Mondes.

Man könnte heute einem Beobachter, der gewillt ist, das Spiel der Mondbahn kennenzulernen und die Zeitdauer der Periode dieses Wechsels der Mondstände zu bestimmen, Steinmale setzen lassen, die ihm etwa vom Erker seines Wohnzimmers aus die Ortungsrichtung anzeigen; man hat es einfacher, wenn man ihn auf die Beobachtungswarte vom Kriemhildenstuhl führt, denn hier kann er mit Hilfe der naturgegebenen beiden Berggipfel die Gesetzmäßigkeit der Monderscheinungen kennenlernen. Bergkuppen gibt es dort im gebirgigen Lande viele, und wir können nicht beweisen, daß die beiden genannten Berge als solche Richtweiser dienen; in Hinblick auf die oben eingeschaltete Bemerkung aber ist es durchaus möglich, daß die mit den Erscheinungen des Himmels vertrauten Menschen der Vorzeit die natürlichen Richtmale vom passend gewählten Beobachtungsstand aus benutzten. Dazu kommt, daß der Ausgangspunkt der Ortung am Kriemhildenstuhl, der den Befunden nach Beziehung zum Himmelskult aufweist, mit der Hauptrichtung Nord-Süd und vielleicht auch noch mit anderen Ortungsrichtungen in Verbindung steht.

Die am Kriemhildenstuhl durch die Vermessung überprüften neuen „Fälle“ einer Mondortung geben den früheren Anschauungen über die Beobachtung der Mondstände in den Extremen zuzusagen neues Gewicht und tragen dazu bei, meine frühere zunächst sehr vorsichtige Beurteilung bejahender zu gestalten.

Die tägliche Zirkulation der Atmosphäre im Bereiche der Alpen¹⁾

Von Dozent Dr. Erwin Ekhardt, Universität Innsbruck

Wo immer Erwärmungsunterschiede zwischen benachbarten Luftmassen auftreten, entstehen Druckgradienten, die Luftströmungen einleiten. So erklärt die tägliche Temperaturschwankung eine Windwelle, die in 24 Stunden mit der Sonne um die Erde kreist und die — nach einem Vorschlage von E. Kleinschmidt²⁾ — „allgemeines System“ genannt werden soll. Für sich allein bewirkt sie eine Drehung der Windfahne eum sole im Laufe des Tages; mittags soll sie nach der Theorie in den Schichten unterhalb

²⁾ Eine ausführliche Beschreibung dieser Untersuchungen wird demnächst im „Mannus“ 1937, Heft 3, erscheinen.

¹⁾ Die ausführliche Arbeit erscheint demnächst in Gerl. Beitr. z. Geophysik Bd. 49 (1937).

²⁾ Beitr. z. Physik d. fr. Atmosphäre Bd. 10 (1922).

einer zwischen 1000 bis 2000 m zu veranschlagenden Trennungsfläche Nordwind anzeigen, oberhalb davon Südwind³⁾.

Diese an sich einfachen und auch mathematisch behandelten Verhältnisse (M. Margules u. a.) komplizieren sich dadurch, daß sich nicht alle Teile der Erde gleich stark erwärmen: Das Land ist bei Tag wärmer, bei Nacht kälter als das Wasser, ebenso die Luft im Gebirge gegenüber jener über der Ebene; und auch Stadt und Freiland, Wald und Feld haben verschieden große Tagesschwankung der Temperatur. Daraus resultieren aber selbständige, ortsfeste oder lokale Windsysteme mit Tagesperiode. Und da kleinere oder größere örtliche Verschiedenheiten in der täglichen Erwärmung fast überall vorhanden sind, hat auch fast jeder Ort der Erde außer dem allgemeinen noch sein eigenes Lokalwindssystem, nur daß je nach der Intensität der beiden einmal das eine, einmal das andere im Tagesgang überwiegt.

Neben den Land-Seewinden sind es vornehmlich die Tageswinde der Gebirge, die ob ihrer typischen Merkmale und ihrer großen Regelmäßigkeit besondere Beachtung nicht nur in der wissenschaftlichen Fachwelt, sondern auch im Laienpublikum gefunden haben. Sie stellen, wie theoretisch erwiesen ist⁴⁾, Zirkulationsströmungen dar und zeigen im wesentlichen zwei Haupterscheinungsformen:

1. An einzelnen Bergflanken wie an den Rändern ganzer Gebirgsmassive bilden sich infolge der horizontalen Temperaturunterschiede zwischen der untertags wärmeren, nachts kälteren „Bergatmosphäre“ und der Luft über der Niederung Strömungszyklen aus, die Hangwinde. Sie verfrachten bei Tag in den unteren Schichten Luft längs der Hänge hinauf (bei Nacht in umgekehrter Richtung); in der Höhe darüber herrscht der dazugehörige Gegenstrom.

2. In analoger Weise geben die verschiedenen Tagesschwankungen der Mitteltemperatur in Tälern und über der Ebene Anlaß zu einem tageszeitlichen Windwechsel (Talwinde); untertags dringt die kühlere Luft der Ebene durch die Täler in das Gebirge ein, steigt hier, unterstützt durch die seitlichen Hangwinde, in die Höhe und fließt über die Bergkämme hinweg wieder zur Ebene zurück. Bei Nacht vertauschen Tal und Ebene die Rolle, und der Kreislauf vollzieht sich im umgekehrten Sinne. Dabei ist der Rückstrom in der Höhe naturgemäß viel schwächer als die untere, auf das Talbett eingeeengte Strömung, da sich über dem Gebirgskamm ja die Stromröhren auf das Mehrfache verbreitern; eine Querschnittserweiterung bedingt aber aus Kontinuitätsgründen einen Geschwindigkeitsverlust.

Talwinde und Hangwinde zusammen stellen den großzügigen täglichen Luftkreislauf zwischen einem Gebirge und der vorgelagerten Ebene dar, wobei die ersteren mehr die horizontalen, die letzteren hauptsächlich die vertikalen Bewegungen vermitteln. Auf die Grundrißebene projiziert, ergibt sich somit für die wärmere Tageszeit in den Schichten unterhalb der Kammhöhe ein alleseitiger Zustrom von Luft gegen und in das Gebirge, der in dem radialen Abfluß darüber seine Kompensation findet.

Nimmt man noch die Wirkung des allgemeinen Systems hinzu, so ist es nicht schwer, die zu erwartenden Verhältnisse im Bereiche eines Gebirges wenigstens qualitativ abzuschätzen. Es lassen sich — unter der vereinfachenden Annahme ein und derselben Umkehrschicht für beide Zirkulationssysteme — grundsätzlich fünf verschiedene Zonen unterscheiden, nämlich (vgl. hierzu Abb. 1):

1. Im nördlichen Bereich des Gebirges, vom Vorland bis zum zentralen Teil, sind beide Systeme gleichgerichtet, verstärken sich infolgedessen (optimale Wirkung der Überlagerung).

2. Umgekehrt am Südfuß des Gebirges: Hier wirken die Bewegungen von allgemeinem und Gebirgswindsystem einander entgegen und kompensieren sich dadurch teilweise;

³⁾ In der Höhe unserer gewöhnlichen Anemometeraufstellung (wenige Dekameter über dem Boden) werden die Verhältnisse durch den Einfluß der Bodenreibung modifiziert.

⁴⁾ A. Wagner, Neue Theorie des Berg- und Talwindes. Meteorol. Zeitschr. 1932.