

Friedrich Berger

Kommentare zur Klassifizierung und Chronologie von Felskunst in der Sahara

Keywords: Sahara, rock art, classification, chronology

Zusammenfassung:

Eine Anzahl von Systemen zur Klassifizierung und für die Chronologie von Felskunst in der Sahara wurde zusammengestellt. Die Schwachstellen der langen und der kurzen Chronologie werden herausgestellt. Es wird vorgeschlagen, ein Netz von Messpunkten der direkten Datierung von Felskunst über die Sahara zu legen.

Abstract:

A number of systems for the classification and for the chronology of rock art in the Sahara was compiled. The weak points of the long and the short chronologies are pointed out. It is proposed to set up a grid for direct dating of rock art over the Sahara.

Resumen:

Fueron compilados varios sistemas para la clasificación y la cronología del arte rupestre en el Sahara. Se mostraron los puntos débiles de la cronología corta y larga. Se aconseja instalar una red de medición para datar directamente el arte rupestre en el Sahara.

"Jede Schule macht aus einer Theorie eine Lehre. Die Lehre wird leicht zum Dogma, das den Anhängern Halt gibt, sie aber auch verpflichtet. Wer am Dogma rüttelt, wird zum Abtrünnigen, schließlich zum Verräter. Als Bindemittel bleibt das Dogma starr. Mit Mitgliedschaft und Gunst wird belohnt, wer zum hundertsten Mal die Schultheorie bestätigt, anstatt dem laufenden Wandel ... mit neuen Fragestellungen nahe zu bleiben." (H.-E. Richter, 2000: 150).

1. Einleitung
2. Die lange Chronologie (einzelne Gebiete und Kommentare)
3. Die kurze Chronologie (einzelne Gebiete und Kommentare)
4. Ergebnis und Ausblick

1. Einleitung

Bezüglich der zeitlichen Einstufung der Felskunst der Sahara schwelt seit einigen Jahren ein Streit zwischen Vertretern einer langen und einer kurzen Chronologie. In der letzten Zeit gibt es Anzeichen, dass diese Diskrepanzen vielleicht lösbar sind, besonders durch die direkte Datierung von Felskunst.

Obwohl viele Buchtitel den Eindruck erwecken, die Felskunst der gesamten Sahara zu behandeln, gibt es meines Wissens kein Werk, welches dies tatsächlich in gleicher Qualität und Tiefe für alle Gebiete der Sahara tut. Meist konzentrieren sich die Bearbeiter auf Tassili n'Ajjer und Fezzan, die Ostsahara und das Niltal werden häufig nur nebenbei oder gar nicht behandelt.

Der Zugang zu Literatur ist nicht einfach. So ist es mir bisher nicht gelungen, das Hauptwerk von Mori (1965) im Leihverkehr der deutschen Universitäten zu bekommen. Die Hauptwerke von Huard sind nur als Kopie aus Paris erhältlich und damit unerreichbar. Viele Literaturstellen sind hier deshalb nur aus Sekundärquellen aufgeführt. Es besteht auch keineswegs die Absicht, alle Literatur über die Felskunst der Sahara zu verwerten. Eine weitere Beschränkung ergibt sich aus meiner beschränkten Kenntnis der französischen und italienischen Sprache, die möglicherweise zu Fehlinterpretationen geführt hat.

Zeitangaben werden von klassischen Archäologen in Kalenderjahren v. Chr. und n. Chr. (B.C. und A.D.) gemacht. Auf Radiokarbonmessungen beruhende Zeitangaben werden heute meist in unkalibrierten Radiokarbonjahren b.p. (before present = vor 1950) oder in kalibrierten Radiokarbonjahren B.P. angegeben. Muzzolini (1995) benutzt hingegen die entsprechenden Angaben in b.c. und B.C. Unkalibrierte Daten kann man mit den Kurven und Tabellen von Stuiver und Pearson (beide 1993) und van Andel (1998) konvertieren. Wegen des Verlaufs der Kurve ist die Konversion nicht immer eindeutig. Für Angaben aus der Frühzeit dieser Messmethoden bestehen manchmal Zweifel, was in der Literatur gemeint ist. Im allgemeinen hilft Vernet (1998). Bei Zeitangaben, die auf Radiokarbonmessungen und auf anderen Messungen beruhen, wird regelmäßig die Standardabweichung oder ein Vielfaches derselben für die Wahrscheinlichkeitskurve des Messwertes angegeben. Im folgenden Text wird auf diese Angabe wegen der Übersichtlichkeit verzichtet.

Bemerkung: In den Tabellen wurde versucht, allen Text auf einer Seite unterzubringen. In Tabellen 6 und 9 führte das zum Hin- und Herversetzen der vertikalen Unterteilungslinien.

2. Die lange Chronologie

Felskunst wurde in der Sahara über eine lange Zeit und in wechselnden Stilen hergestellt. Dies führt zu dem Wunsch nach einer Klassifizierung und

einer zeitlichen Bestimmung der Felskunst. Eine gute Übersicht über die verschiedenen Ansätze für eine Chronologie der Felskunst der Sahara zusammen mit seiner Stellungnahme gibt Le Quellec (1998:231-308). Allgemein werden folgende Kriterien benutzt: Das Aussterben von Tieren, besonders des sog. *Bubalus antiquus* (Altbüffel, *Homoioceras / Pelorovis antiquus*), das Auftreten neuer Tiere wie Schaf, Ziege, Pferd, Kamel, Anzeichen von Domestikation des Rindes, Größe der Bilder, Stilentwicklungen wie naturalistisch - halb-naturalistisch - schematisch, Überlagerung von Bildern, Technik der Herstellung, relative Patina, archäologische Begleitumstände.

Da die Motive der Felskunst überwiegend aus der Fauna stammen, bietet sich diese als eine Basis für eine Klassifizierung an. Da gewisse Tiere ausgestorben sind oder aus klimatischen Gründen nicht mehr in der Sahara leben können, andere Tiere durch den Menschen domestiziert oder nach Nordafrika eingeführt wurden, kann die Klassifizierung mit einer Chronologie verknüpft werden. Hinzu kommen Schriftdokumente in der Felskunst. Die ersten Ansätze für eine darauf aufbauende Klassifizierung und Chronologie gab es früh, z.B. bei Flmand und Frobenius (siehe unten). Für die Petroglyphen der (zentralen) Sahara schlug Monod 1932 vor (Le Quellec, 1998:234):

1. "Groupe préhistorique bubalin",
2. "Groupe ancien" ou "préhistorique bovin",
3. "Groupe moyen" ou "libyco-berbère",
4. "Groupe récent" ou "arabo-berbère".

Auf Lhote (z.B. 1963:240) geht die heute allgemein übliche Gliederung zurück:

1. Periode der großen Wildtiere, Periode der Jäger, Bubalus-Periode,
2. Periode der Rinder, Periode der Hirten,
3. Periode des Pferdes,
4. Periode des Kamels.

Resch (1967b: Taf.6) schlägt darüber hinaus für jede der vier Inhalts-Stufen noch fünf Stil-Stufen vor, nämlich naturalistisch, halbnaturalistisch, schematisiert, geometrisiert und Symbole.

Abgesehen von dem klimatologischen Rahmen hängt die Chronologie zu dieser Klassifizierung dann davon ab, wann das Rind domestiziert wurde und wann Pferd und Kamel eingeführt wurden. In allgemeinen Darstellungen werden folgende Angaben gemacht (Jahre v. Chr.):

	Lhote (1963:240-241)	Striedter (1984:41)	Lhote (1988:208)
Jägerperiode	8000 - 6000	- 6000	
Rinderhirtenperiode	6000 - 1200	6000 - 1500	4000 - 2000
Pferdeperiode	ab 1200	1500 - 0	
Kamelperiode	ab 59	ab 0	

Lhote hat sich in späteren Veröffentlichungen wohl nicht mehr zur allgemeinen Datierung geäußert.

Die Gliederung täuscht eine Klarheit, Einheitlichkeit und Eindeutigkeit vor, die tatsächlich nicht gegeben ist. Wildtiere werden natürlich auch in späteren Perioden dargestellt, wenn sich auch ihre Anzahl verringert und die Arten sich klimabedingt ändern. Ebenso werden Rinder in den späteren Perioden dargestellt. Bedeutsamer ist es, dass bei einer Änderung des Tierbestandes nicht unbedingt gleichzeitig ein Stilwechsel eintritt. So gibt es z.B. in bestimmten Gebieten der Sahara während der als "Bubalusperiode" bezeichneten Zeitphase schon Hausrinder. Selbstverständlich treten Hausrind, Pferd und Kamel nicht in allen Gebieten der Sahara gleichzeitig auf. Lhote (1972:288) weist ausdrücklich darauf hin, dass es zwischen allen Perioden Übergänge gibt und dass das Schema nur als ein allgemeiner Rahmen anzusehen ist.

Selbst die allgemeinen Kriterien des Schemas sind nicht unumstritten. So interpretiert Wyrwoll (1996, 1999) gewisse Darstellungen des Altbüffels als Wasserbüffel, deren Nachkommen bis heute in Südtunesien zu finden seien. Muzzolini (2000:106-107) und Wyrwoll (1999) meinen, dass vielleicht ein Kamelide aus der Atérien-Periode überlebt haben könnte und hierauf das Kamel in der Sahara zurückgehe.

Eine völlig andere, aber sehr spezifische und wohlüberlegte allgemeine Gliederung und Chronologie verfasste Hallier (1995:170), siehe Tabelle 9.

2.1 Das Niltal und seine Nachbarschaft

Für die östliche Sahara wurde schon früh die Möglichkeit genutzt, die Felskunst mit archäologischen und historischen Informationen aus dem Niltal zu vergleichen. Ebenso wurden klimatologische und sedimentologische Informationen verwertet.

Winkler baut auf den Forschungsergebnissen von Schweinfurth aus 1912 auf (in Resch, 1967:16,37-39). Winkler (1938; 1939) unterscheidet in Oberägypten Gruppen von Felsbildern auf der Basis der dargestellten Fauna, nach Kleidung und Waffen der Menschen, nach Schiffstypen. Für die Datierung benutzt er die Fauna, Überlagerung von Bildern, relative Patina, Vergleiche

mit Stilelementen von archäologischen Funden, Höhe der Darstellung über dem Wadigrund (1938:14). In der Datierung von 1938 greift Winkler auf seine früheren Veröffentlichungen zurück. Dort waren die "Autochthonous Mountain Dwellers" stark untergliedert. Nach weiteren Forschungen in der Western Desert und Jebel Uweinat wurde die Chronologie 1939 vereinfacht und ergänzt. In keinem Falle präsentierte Winkler allerdings eine klare Chronologie in tabellarischer Form.

Später korrigierte Scharff (1942), dass die "Eastern Invaders" keine Einwanderer aus Mesopotamien waren, sondern einen neuen Schiffstyp aus Holz statt aus Papyrus bauten. Er untergliederte drei Gruppen. Resch (1967a:44-45) zweifelt die "Earliest Hunters" im Niltal als unabhängige Gruppe an.

Aus Winklers Analysen (1938:19-20,33-35,40-41; 1939:32-34) und unter Berücksichtigung der Ergänzungen von Scharff (1942) und Resch (1967:39-59) ergibt sich die Korrelation und Sequenz wie in Tabelle 2. Zur Zeittafel der Kulturen im Niltal siehe Tabelle 1.

Die Korrelation zwischen der Felskunst und der Kunst an archäologischen Funden von der Naqada Periode bis zur frühdynastischen Zeit ist durch eine größere Zahl von Beispielen bestätigt bei Scharff (1942) und Resch (1967:50-55). Červíček (1998) verweist auf Beziehungen zwischen Felskunst und Pyramidentexten. Für die Kunst der "Earliest Hunters" ist diese Korrelation weniger gesichert, jedoch treten diese Petroglyphen in Überlagerungen immer zu unterst auf.

In der Fauna der "Earliest Hunters" überwiegen Elefanten, Giraffen, Krokodile. In der Western Desert treten jedoch Elefanten gegenüber Giraffen zurück. Es gibt keine Darstellungen von Rindern. Diese Kulturstufe ist nicht im Jebel Uweinat vertreten (Winkler, 1939:20). Neben Tierdarstellungen gibt es geometrische Zeichen, Fußsohlen, Tierspuren.

Winkler betrachtet alle Vertreter der "Autochthonous Mountain Dwellers" von der Eastern Desert über die Western Desert bis Jebel Uweinat als eine einheitliche hamitische Volksgruppe (1939:17-20), obwohl die Rinder im Jebel Uweinat mit kürzeren Hörnern und häufig mit dem Euter zwischen den Beinen dargestellt sind (1938:29; 1939:22). In der Fauna der "Autochthonous Mountain Dwellers" herrscht das Hausrind vor. Vereinzelt gibt es noch Elefanten und Giraffen, im Jebel Uweinat aber keine Elefanten.

Dunbar hat die Petroglyphen in Unternubien zwischen Wadi Halfa und Assuan erforscht. In seiner Bestimmung der Chronologie analysiert er die Überlagerung von Bildern. In der Annahme, dass der Wasserstand des Nils beständig gesunken ist, benutzt er zusätzlich die Höhe der Felsbilder über dem Pegel bei Assuan. Seine Schlussfolgerungen sind (1941:36-37,80-84): Ele-

fanten werden nur in der Zeit zwischen Upper Sebilian und Predynastic dargestellt. Sie sind denen von Winklers "Earliest Hunters" vergleichbar. Giraffen werden zuletzt während des Neuen Reiches graviert. Domestizierte Rinder und Schiffe treten gleichzeitig während der vordynastischen Zeit auf.

Die 1926 während der Frobenius-Expedition aufgenommenen Felsbilder Oberägyptens wurden 1974 von Červíček veröffentlicht. Er vergleicht sie mit der Kunst seit der Naqada-Periode in Oberägypten und mit der A- und C-Gruppe in Nubien (1974:200-201). Tabelle 3 gibt einen groben Vergleich der Chronologien von Ägypten und Nubien auf der Basis von Bonnet (1996a,b,c), Kennall (1996), Priebe (1996) und Streck (1989:35). Červíček hat auch die Bilder von Winkler bearbeitet und 1986 dessen unveröffentlichte Bilder publiziert. Er unterscheidet die zeitlichen Horizonte A - F (1986:77-99), siehe Tabelle 4.

Seine Chronologie basiert auf Vergleichen mit archäologischen Fundstücken, Pyramidentexten, Überlagerungen und anderen Zusammenhängen (1986:72-75). Červíček glaubt, dass die Felskunst einen religiösen Hintergrund hat. Dies schließt er aus bestimmten Posituren und Gesten der dargestellten Menschen (1986:71-72) sowie aus der Auswahl der dargestellten Tiere. So sind z.B. Schaf, Schwein, Katze nicht dargestellt, obwohl sie domestiziert waren (1986:72). Er vergleicht die geometrischen Motive seines Horizonts A mit ähnlichen Petroglyphen aus dem Tibesti und vom Sinai sowie mit Dekorationen auf Tongefäßen vom Wadi Howar und aus der Naqada-Periode (1986:77-80). Seine Einteilung und die zeitliche Zuordnung von Horizonten A - C hat Červíček (1993) bestätigt. Er gibt detaillierte Vergleiche zu Motiven der Kleinkunst und Erläuterungen zu den Darstellungen aus Pyramidentexten.

Myers hatte 1948 in Abka, 20 km südlich Wadi Halfa gegraben. 1957 wurde die Ausgrabung wieder geöffnet und erweitert um Material für Radiokarbondatierungen zu suchen. In Site IX wurden Petroglyphen von Schlangen-/Wellenlinien ("Python") gefunden (1958:132,Pl.XXXIII-2,3). Anhand von Material aus abdeckenden, daneben liegenden Schichten wurden sie indirekt datiert auf 4000 v. Chr. (1960:177,181). Andere Petroglyphen an dieser Lokation stellen Giraffen, Antilopen, Rinder und geometrische Muster dar (1958: Pl. XXXIV-XXXV). Auch Elefant und Rhinoceros wurden beobachtet (1960:175). Wegen der Patina datiert Myers diese auf 7000 - 7500 v. Chr. (1960:177).

In Site XXXII, auf einer kleinen Nilinsel, wurden bei Ausgrabungen Petroglyphen von geometrischen Mustern gefunden (1958:Pl.XXXVI-XXXIX). Die Ausgrabungen brachten nur spärliche archäologische Funde und einzelne Muscheln. Myers stellt die Lokation deshalb in das Mesolithikum (1960:135). Mit Hilfe der Muscheln datiert er die Petroglyphen auf 7000 -

7500 v. Chr. Myers setzt die Petroglyphen von Abka in Beziehung zu der Felskunst Spaniens und Südafrikas.

Abka liegt im Arbeitsgebiet der Scandinavian Joint Expedition von 1961-63. Hellström et al. (1970I:28-29) geben verbesserte Daten von 4650 v. Chr. und 7250 - 7450 v. Chr. für die Angaben von Myers. Farbspuren deuten auf eine Kolorierung der Petroglyphen hin. Es wird ergänzt, dass die schwarze Patina der Petroglyphen angeblich nur erzeugt wird auf Fels, der periodisch von Wasser bedeckt ist. Die von Myers beschriebenen geometrischen Motive mit schwarzer Patina liegen 150 m über dem Meeresspiegel. Andere Petroglyphen in geringerer Höhe sind weniger patiniert. Damit könnten die geometrischen Motive von Myers auch über die Klimageschichte bzw. über die Höhe des Nilstandes datiert werden.

Bietak et al. bearbeiteten Abris bei Sayala in Nubien im Bereich des heutigen Stausees. Die Keramik dort wird auf Naqada bis Altes Reich datiert (1963:20-21). Dies ist eine der wenigen Lokationen im Niltal mit Malereien an den Decken von Abris. Dargestellt sind viele Rinder mit Löwen, Geparden und Bogenschützen, Straußen, Kamelreitern. Bietak et al. datieren die Malereien von der A-Gruppe bis zur Kamelzeit. Zusätzlich gibt es Petroglyphen von Rindern, Giraffen, Antilopen, Elefanten und ein Krokodil. Ein Felsblock mit einem Teil einer Giraffendarstellung wurde herausgebrochen und für die Dachkonstruktion eines Abri der Menschen der A-Gruppe benutzt. Die Giraffe müsste deshalb mindestens in die A-Gruppe datiert werden (1963:41-42, Taf. XXXVII-1).

Im Gebiet Sayala, 130 km südlich Assuan, wurden rund 4500 Felsbilder aufgenommen, davon 480 Schiffe (Engelmayer, 1965:10,60). Nach den Darstellungen können zwölf Typen von Schiffen klassifiziert werden. Die Typen I - IX werden mit Hilfe stilistischer Vergleiche in die Zeit Naqada I bis Altes Reich datiert (1965:63-69).

Huyge beschäftigt sich mit den Petroglyphen bei El Hosh im Niltal (1994; 1998). In der nach Patina frühesten Periode werden dort u.a. Fischreusen dargestellt. Die Datierung (Huyge et al. 2001) ergibt ein minimales Alter von 6690 ± 270 b.p. oder 5900 - 5300 v. Chr. mit 68 % Wahrscheinlichkeit. Diese Petroglyphen sind damit die ältesten bisher datierten Kunstwerke des Niltales.

2.2 Jebel Uweinat, Gilf Kebir

Winkler (siehe 2.1) sieht nur eine Gruppe Menschen als Schöpfer der Piktogramme und Petroglyphen (abgesehen von den späteren Kameldarstellungen), nämlich die hamitischen Rinderhirten. Rhotert hat die Ergebnisse

der Frobenius-Expeditionen 1933-35 bearbeitet. Er meint, im Jebel Uweinat und Gilf Kebir seien Rinderhirten auf ansässige Jäger getroffen (1952:99,110), hätten von diesen die Technik der Petroglyphen übernommen und die Malerei entwickelt (1952:99,110-115,121), wobei Jäger und Hirten mehr oder weniger gleichzeitig ihre Kunstwerke anfertigten. Rhotert bestätigt die vor- und frühdynastische Datierung von Winkler (1952:126), glaubt aber nicht an einen direkten Kontakt zum Niltal, sondern über einen Umweg durch den Sudan.

Van Noten besuchte Jebel Uweinat 1968/69 mit einer belgischen Expedition. Er klassifiziert wie folgt (1978:22):

1. Erste Periode mit Petroglyphen von Wildtieren, keine Rinder.
2. Petroglyphen in mehreren Stilen von Wildtieren, Jagdszenen, domestizierte Rinder; analog zum Auftreten des Langhornrindes in Ägypten nach 4500 v. Chr.
3. Malereien von Kurzhornrindern (und Ziegen); analog zu Ägypten nach 2500 v. Chr.
4. Drei Zeitstufen und Stile von Kamelen (mit Eseln).

Misonne (1973) gibt eine noch differenziertere Gliederung:

- a. Jäger mit Wildtieren und Jagdszenen.
- b. Jäger, die auch Langhornrinder haben.
- c. Hirten mit Lang- und Kurzhornrindern.
- d. Alte Malereien mit Hirten von Kurzhornrindern und Ziegen.
- e. Malereien mit Familienszenen und Kurzhornrindern.
- f. Hirten und Ziegen (danach Kamele).

Als Zeit gibt er analog zu Oberägypten 8000 - 3500 v. Chr. an.

Lhote (1972:293) meint, ohne nähere Erläuterung, dass die Rindermalereien im Ennedi und Jebel Uweinat in einem späteren Stil abgefasst sind und aus einer Wanderung vom Tibesti hervorgehen.

2.3 Tibesti, Borku, Ennedi

Die Arbeiten von Huard sind im Leihverkehr der deutschen Universitäten nicht verfügbar. Meine Literatur über dieses Gebiet ist beschränkt.

D'Alverny hat zwischen 1934 und 1936 eine große Zahl von Felskunststationen im Tibesti besucht, die posthum 1950 veröffentlicht wurden. Die älteste Gruppe (Fofoda, Tiézi, Karnasahi, Mossei I) sind Malereien von Rinderhirten mit Giraffen, Büffeln, Elefanten, Kudus. Er sieht verwandte Kunst in Jebel Uweinat, Niltal und Südafrika. Die zweite Epoche (Farouanama, Gonéké II, Mossei II, Michidin) hat Malereien von Rindern und Schafen. Die Menschen haben meist eigenartige Frisuren und Masken mit vielen Parallelen zum Ennedi. Die dritte Gruppe sind Krieger mit Lanze, Messer und Bo-

gen auf Kamelen. Sie sehen aus wie die heutigen Tuareg, aber es ist unklar, von wo sie kamen und wohin sie zogen.

Huard und Allard-Huard (1996) meinen, dass die Felskunst des Tibesti vom Niltal beeinflusst ist. Dies betrifft zunächst die Petroglyphen mit geometrischen Motiven von Taar Doi im Tibesti und von Abka (2. Katarakt; und Jebel Gorgod, 3. Katarakt). Staeuwen et al. (1969) hatten darauf früher hingewiesen.

Neben einer Beeinflussung des NW-Tibesti (Gonoa) vom Oued Djerat (Algerien) und vom Messak Settafet (Libyen) bei Petroglyphen der Jägerzeit sehen Huard und Allard-Huard (1996) Ähnlichkeiten zwischen Bildern aus dem Tibesti und solchen aus dem Niltal von Luxor bis Jebel Gorgod. Dazu vermuten sie einen Einfluss der nubischen C-Gruppe auf die Hirtenbilder des Tibesti.

Fuchs (1957) unterscheidet bei den Petroglyphen drei Epochen nach Technik, Größe und Inhalt:

1. Monumentalbilder mit Wildtieren, Rindern, Menschen.
2. Kleinere Bilder mit Wildtieren, Rindern, Menschen.
3. Kleinere Bilder mit Kamelen, Pferden, Menschen.

Bei den Malereien des Ennedi sieht Fuchs nach Erhaltungszustand, Maltechnik und Überlagerungen zwei Stufen, deren Inhalt mit Menschen, Rindern, Pferden, Kamelen der gleiche ist. In der zweiten Stufe gibt es auch Wildtiere.

Striedter (in Staeuwen et al. 1987) unterscheidet nach Art der Motive, Technik, Dimension, Überlagerungen und Patina die Petroglyphen von Gonoa im NW-Tibesti entsprechend Tabelle 5. Eine Pferdeperiode gibt es nicht, sie ist äquivalent der jüngeren Rinderperiode. Das Alter der Rinderzeit leitet Striedter ab von Gabriel (1977:93), wonach in den Ebenen am Fuß des Gebirges sich ab etwa 5500 v. Chr. eine Hirtenkultur entwickelte, die um 4400 v. Chr. ihren Höhepunkt hatte und dort um 2800 v. Chr. endete. Elefanten sind bis in das 1. vorchristliche Jahrtausend aus Knochenfunden nachgewiesen (1987:47). Die Eisenzeit begann in Borku um 500 v. Chr. (1987:49).

Striedter (in Staeuwen et al. 1987:29-31) weist auf die nicht-veristischen Darstellungen von Elefantenohren hin, die mit ähnlichen Bildern im Oued Djerat (Algerien), im Fezzan und Tripolitanien vergleichbar sind. Wie Huard vermutet er eine einheitliche Jägerkultur als Grundlage (1987:46-47), wobei die Gebirgstäler im Tibesti eine späte Phase wären.

Es gibt meines Wissens keine Übersicht über das gesamte Gebiet des Ennedi. Baillood (1997:21-27) gibt eine sehr detaillierte Gliederung der Malereien des SW-Ennedi, siehe Tabelle 6. Die Stilperioden sind nicht streng voneinander abgegrenzt, sondern gehen z.T. ineinander über. Die meisten

Bilder gehören in die Späte Rinderperiode (Final Bovine Period - 1997:27). Bailloud stellt die ersten Malereien in das 5. bis 4. Jahrtausend v. Chr. und die Rinderperiode in die letzten drei tausend Jahre v. Chr. (1997:25). Pferd und Kamel erschienen im Ennedi gleichzeitig, das Pferd spät, das Kamel früh im 1. Jahrtausend v. Chr. Zum Alter der Petroglyphen äußert sich Bailloud nicht.

2.4 Der Atlas in Algerien

Ein erster Ansatz für eine Chronologie stammt von Flamand, Status 1919 (Frobenius et al. 1965:42-43; Muzzolini, 1995:29,87). Für die Felskunst im Süden von Oran (Monts des Ksour) interpretiert er eine prähistorische, naturalistische Urschicht mit Tierbildern, besonders mit Bubalus. Er hält diese für neolithisch, wobei dieses nordafrikanische Neolithikum wesentlich älter wäre als das europäische und sich bereits im ausgehenden Eiszeitalter unter quar-tärem, feuchtem Klima abgespielt hätte. Bubalus antiquus wird als diluviale Spezies angesehen. Der naturalistischen Urschicht folgte eine protohistorisch/historische Periode mit Pferd, Kamel und libysch-berberischen Inschriften.

Für das gleiche Gebiet unterscheidet Obermaier 1925 eine naturalistische Gruppe, gefolgt von einer halbnaturalistischen Gruppe (Frobenius et al. 1965:52,54-55). Danach kommt ein libysch-berberischer Felsbildkreis, die erste Unterstufe mit plumpen Tierumrissen, dann eine geometrisch-schematische Unterstufe mit Rindern, Ziegen, Hund, Kamel, Pferd. Zu Beginn der Forschung in Nordafrika wurde oft mit der Felskunst Europas verglichen. Obermaier meint jedoch, dass die Bilder der südwesteuropäischen Felskunst und der nordafrikanischen Felskunst unabhängig voneinander entstanden sind (Frobenius et al. 1965:58-59).

Lhote hat 1970 für die Petroglyphen dieses Gebiets folgende Gliederung definiert (Muzzolini, 1986:78):

- Bubalus-Periode,
 - Stufe 1: Tiere mit großen Dimensionen, naturalistischer Stil, dunkle (foncée) Patina;
 - Stufe 2: Tiere mit kleinen Dimensionen, naturalistischer Stil, dunkle (sombre) Patina, "Schule von Tazina";
 - Stufe 3; subnaturalistisch - dekadent, hellere Patina;
- Rinder-Periode, subnaturalistisch, mittlere Patina, Haustiere;
- Periode der schematischen Wagen;
- Periode der libysch-berberischen Petroglyphen.

Dass die Situation tatsächlich noch wesentlich komplizierter ist, zeigt Frobenius (1963: S.XXVIII-XXIX, Taf.LXXXVIII-XCI): Bereits vor der Gruppe der großen naturalistischen Petroglyphen in Schlifttechnik gab es zwei

weitere Gruppen. Die erste in feinen Ritzlinien und danach gepunzte Bilder (siehe auch Hallier, 1991:49-50; 1992:192-193).

2.5 Hoggar

Trost (1997:26) gibt zwar eine chronologische Übersichtstafel der archäologischen Funde, die bis 7260 v. Chr. zurückreicht. Er gibt zu bedenken, dass die Tiere der afrikanischen Großfauna wiederholt mit domestizierten Rindern zusammen dargestellt werden (1997:27). Er enthält sich einer eindeutigen Stellungnahme zur Chronologie mangels fehlender direkter Datierung von Felsbildern.

2.6 Tassili n'Ajjer

Für die Felskunst auf der Hochfläche des Tassili n'Ajjer zwischen den Orten Djanet und Rhat definierte Lhote (1963:240-241) neben den vier Hauptperioden mindestens 16 Stufen und 30 verschiedene Stile, von denen er zwölf Stile genauer beschrieb (1963:256-257). Es handelt sich nur um Piktogramme (Malereien).

Eine besondere Stellung nehmen die "Menschen mit den runden Köpfen" ein. Bei den ältesten handelt es sich um kleine Figuren mit schematisiertem Körper und übermäßig großem rundem Kopf. Sie tragen meist Hörner oder Federn auf dem Kopf. In einer späteren Phase werden die Glieder wurstförmig, dann treten Wildtiere hinzu. Da diese Rundköpfe von Bildern der Rinderperiode überlagert werden, müssen sie altersmäßig in die Jägerperiode gehören (1972:294).

Radiokarbondaten von Holzkohlen aus Abris mit Malereien der Rinderperiode lassen eine indirekte Datierung von 4000 - 2000 v. Chr. für die Rinderperiode zu (1972:297; 1988:208). Die Funde in diesen Abris zeigen, dass dort Ziege/Schaf vor dem Hausrind aufgetreten ist.

Für die Pferde- und Kamelperiode der zentralen Sahara in Algerien schlägt Lhote (1972:288-289) folgende Unterteilung vor:

Pferdeperiode:	Streitwagen, schriftlos, schriftführend, Übergang Pferd - Kamel.
Kamelperiode:	Wurfspeer, Rundschild, Armdolch, einfacher Wurfspeer, Schwert mit gerader Klinge, Feuerwaffen.

Lhote hat die Felskunst des Oued Djerat im Norden des Tassili n'Ajjer dokumentiert und analysiert (1975). Es handelt sich überwiegend um Petroglyphen aus den vier Hauptperioden. Bemerkenswert ist es, dass bereits in der Bubalus-Periode domestizierte Rinder vertreten sind. Sie sind gekennzeichnet durch Halsbänder, teilweise mit Anhänger, durch weit herunter gebogene Hörner, ein Rind mit Reiter, ein Rind ohne Hörner (1975:788-790, Fig. 90). Die Abgrenzung zwischen Bubalus-Periode und Rinder-Periode, Lhote benutzt diese Ausdrücke, ist also nicht das Auftreten des Hausrindes, sondern ein Wechsel der Technik für die Herstellung der Petroglyphen.

2.7 Akakus (Fezzan)

Moris Gliederung aus 1965 (Muzzolini, 1986:60,219) ist unverändert (Mori, 1978:253; 1998:183). Sie ist hauptsächlich durch Überlagerungen definiert. In der Phase der Rundköpfe hat Mori neben Piktogrammen auch Petroglyphen. Es handelt sich um große, "ungeschlachte" Bilder in grober, kräftiger und tiefer Punztechnik. Eine Gruppe von Petroglyphen, die "ichthyomorphs" (fischähnliche Menschen), stellt er in die Nähe der Rundköpfe, ordnet sie aber nicht separat in seine Systematik ein.

Aus mehreren Grabungskampagnen gibt es eine große Anzahl von Radiokarbondatierungen (Barich, 1987; Cremaschi, 1998; Di Lernia, 1999), die zu indirekten Datierungen dienen können. Hierzu gehören ein heruntergefallener Block mit Piktogrammen an der Unterseite (4730 b.p.), Reibsteine mit Spuren von Farbe und Ockerteilchen (8880 b.p.), ein Holzspatel mit Farbresten (8790 b.p.). Direkt datiert wurde organisches Material aus der Farbe eines Piktogramms der Hirtenperiode mit 6145 b.p. (Mori, 1998: 174,176). Domestizierte Rinder sind belegt seit 5970 b.p. und 6035 b.p. Früher berichtete ältere Daten wurden zurückgezogen (Barich, 1998:43).

Mori gibt keine spezifische Chronologie, er setzt die Zeitangaben der indirekten Datierungen neben seine Klassifizierung, Tabelle 7.

Barich korrelierte die Rundkopf-Periode mit Hirten (1987a:118), anscheinend auf der Basis der später zurückgezogenen Bestimmung domestizierter Rinderknochen. Di Lernia (1999a) verbindet die Rundkopfperiode am Beispiel der Höhle Uan Afuda mit Jäger-Sammlern, die in der genannten Höhle Mähnschafe (Barbary sheep) eingepfercht hatten.

Für das Gebiet des sog. Algerischen Tadrart, einer Fortsetzung des Tadrart Acacus nach Süden, hat Striedter eine große Anzahl von Petroglyphen der "Ichthyomorphen" gefunden (Striedter, 2000; Le Quellec, 2000). Sie werden dort an einer Stelle von Malereien der Rundkopfperiode überlagert, stellen also eine selbständige Gruppe dar und zwar die älteste der zentralen Sahara. Hallier (1999:78) hatte bereits etwas ähnliches vermutet.

2.8 Messak Settafet und Messak Mellet (Fezzan)

Die Werke von Graziosi liegen mir nicht vor.

Für ein Teilgebiet des Messak Settafet unterscheidet Frobenius mit Status 1937 Darstellungen von Wildtieren einerseits (Elefant, Nashorn, Bubalus, Krokodil, Mufflon, Giraffe, Strauß) und Haustieren andererseits (1963:25). Die ersten Wildtiere seien zuerst und einzeln dargestellt worden auf prominenten Flächen, vorwiegend im Oberlauf der Wadis. Die Hausrinder seien dagegen meist in Kompositionen auf sekundären Flächen und im Unterlauf der Wadis dargestellt. Daraus schließt Frobenius, dass die Rinderzüchter später eingewandert seien. Frobenius beobachtete auch, dass später Wildtiere mit "Hörnerbeinen" geschaffen wurden, was er als neue Einwanderungswelle von Jägern deutet oder als eine Revolte der ersten Jäger gegen die Rinderhirten. Im wesentlichen glaubt er jedoch, dass Wildtiere und Haustiere gleichzeitig geschaffen wurden (1963:26): "Kein Zweifel kann darüber bestehen, dass auch ein großer Teil der Wildtierbilder einer Zeit entstammen, die der Zuchttierbilderstürmerei erst folgte. Ja, ich möchte sogar glauben, daß auch der weitaus größte Teil der großen Wildtierdarstellungen in jüngere Zeit zu datieren ist."

Frobenius geht es offenbar weniger um die zeitliche Differenzierung von Wildtieren und Haustieren, sondern um eine stilistische Differenzierung und um globale Zusammenhänge. Für ihn bilden die großen Tierbilder des Fezzan, Mauretaniens und des Sahara-Atlas eine Einheit (1963:57), sie haben ihren Ursprung im frankokantabrischen Wildtierstil (1963:70). Auf der anderen Seite sieht er eine Beziehung zwischen dem Stil der spanischen Levante, Bildern des Tassili n'Ajjer, der libysch-nubischen Wüste und Südafrikas (1963:70). Diese beiden Stile würden im Fezzan aufeinander stoßen.

Jelinek hat über mehrere Jahre die Felskunst Libyens (Tripolitanien, Fezzan) aufgenommen und bearbeitet. Für zwei Bereiche im Messak Settafet hat er eine Klassifizierung erstellt (1984:261-265). In Tabelle 8 ist sie zusammengefasst. Der Archaische Stil wird auch als Jägerstil bezeichnet, obwohl die ersten Bilder Rinder darstellen. Die Klassifizierung wird später etwas aufgeweicht (1985:274), insofern als Rundkopfstil und Früher Hirtenstil zeitgleich nebeneinander gestellt werden, gefolgt vom Dekorativen Stil mit Bubalus, danach Später Hirten-/Rinderstil. In der Schlussfolgerung (1985:275) fehlt allerdings der Rundkopfstil ganz.

Das Ehepaar Lutz hat über viele Jahre die Felskunst des Messak Settafet und des Messak Mellet aufgenommen. Sie haben dabei eine Vielzahl von Einzelheiten festgestellt, die bei einer relativen Datierung helfen. Dazu gehören Patina, Verwitterung, Überlagerung von Petroglyphen, Auffrischung von Petroglyphen durch Punzen, Überarbeitungen (z.B. durch Einfügung eines

zweiten Auges - gedrehte Perspektive), Umwidmungen (z.B. Verwandlung eines Bubalus in ein Rind durch neue Hörner) (1994; 1995a,b; 1997). Für den Bubalus haben sie eine Stilentwicklung gezeigt (1995a:43). In der Ikonographie fanden sie Ansätze zur Entwicklung von Hieroglyphen (1993).

Die Chronologie von Lutz (1994:49; 1995a:42-44) lehnt sich an Lhote und Mori an, geht aber nicht so weit zurück wie bei Mori. Sie glauben, dass Jäger und Hirten gleichzeitig ihre Bilder anfertigten, wobei die Jäger etwas früher einsetzten. Die Andeutung von metallenen Speerspitzen an Speeren bei Bildern von der Giraffenjagd (1995) könnte auch auf eine längere Dauer der Jäger- und Rinderkunst hinweisen.

Hallier (1992:115) verweist auf eine alte Schicht von gepunzten Tieren, meist Giraffen, die stärker patiniert und verwittert sind als die geschliffenen Bilder.

2.9 Das Gebiet von Djado

Das Ehepaar Hallier hat in mehrjähriger Arbeit Felskunst in dem Gebiet von Djado aufgenommen (1990; 1992; 1995; 1999). In ihrer Klassifizierung folgten sie zunächst den Vorstellungen von Huard, Lhote und Mori, d.h einer Abfolge von Bubalus-/Jägerzeit, Rundkopfzeit und Rinderzeit (1990:13; 1992:188). Pferd und Kamel spielen im Gebiet von Djado keine große Rolle. Nach einer differenzierten Untersuchung der Petroglyphen und Piktogramme bezüglich Herstellungstechnik, Stilentwicklung, Motivwechsel, Fundplatzcharakteristika, Patinierung, Darstellung des Menschen (1990:18-51) und unter Berücksichtigung von Überlagerungen von Bildern und der Klimageschichte kommen sie zu einer neuen Gliederung. Unter Einschluss vieler Informationen aus der zentralen Sahara und des Atlas-Gebirges kommen sie zu einer Chronologie für dieses Gebiet und eine Beziehung zum Niltal in Nubien (1995:170). Später wird die Chronologie auf die Felskunst der Rundköpfe vom Nil in Nubien und der Zentralsahara beschränkt (1999:201). Tabelle 9 fasst beide zusammen.

Hallier haben zuletzt (1999) eine große Zahl von Menschendarstellungen dokumentiert, die Mori als "ichthyomorph" bezeichnet hatte. Sie kommen im Gebiet von Djado als Petroglyphen und als Piktogramme vor. Diese wurden zur Rundkopfperiode gezählt.

Bei diesen Wesen sind die Arme und Beine nach den Seiten gespreizt. Der Kopf sitzt halbrund direkt auf dem Körper oder ist ein abgerundetes Dreieck oder eine Spitze. Die Brüste der Frauen sind zu den Seiten gezeigt (gedrehte Perspektive), eine Darstellungsweise, die in der Sahara sonst wenig bekannt ist. Die Männer haben manchmal Genitalien. Wegen ihrer Form können sie leicht als Fisch, Krokodil, Pfeil, "Heinzelmännchen" interpretiert werden

(Hallier, 1999). Menschliche Merkmale wie z.B. Gesicht und Finger gibt es nur bei einzelnen Exemplaren. Hallier (1999:78-79,147) berichten auch über ihre Verbreitung im Tibesti (Ravenna, 1996) und südlich des Hoggar (Soleilhavoup, 1988).

2.10 Aïr und Adrar des Iforas

Für den Südwesten der Sahara schlägt Vernet (1993:99) folgende Chronologie vor:

?3500 - ?3000 b.p. viele Rinder, noch viele Wildtiere, möglicherweise einzelne Pferde
3000 - 2500 b.p. noch viele Rinder, Wagen und Pferde
Um 2000 b.p. ohne Wagen, wenige Rinder, Waffen aus Metall, Tifinagh-Inschriften
Nach 2000 - 1500 b.p. Kamele und modernes Tifinagh

Dupuy (1998) unterscheidet für die Petroglyphen dieser beiden Gebiete eine ältere Gruppe mit Lanzenträgern und Rindern, die er den Fulbe (Peul, Fulani) zuordnet. Sie wurden von Menschen mit Wagen aus dem Norden besucht. Die folgende Phase schreibt er den Vorfahren der Tuareg zu, Pferde- und Kamelzüchtern mit Wurfspieß, die im 5. Jahrhundert n. Chr. einwanderten.

Lhote (1987:276) untergliedert die Petroglyphen im Westteil des Aïr wie folgt:

Periode	Patina	Inhalt
Pferde	dunkel	schriftlos, Rinder, Wagen
	graurot	Tifinagh-Schrift mit alten Zeichen
	rot	Tifinagh-Schrift mit der Formel H-R-GH
Kamel	hellrot, hell	Tifinagh-Schrift mit der Formel W-N-K
	sehr hell	Rezente Graffiti, Tifinagh und arabische Inschriften.

2.11 Marokko und West-Sahara

Die Berichte von Malhomme sind mir nicht verfügbar.

Neben wenigen Malereien gibt es Petroglyphen der "Schule von Tazina", meist von kleinem Format (Sbihi Alaoui et al. 1997). Hinzu kommen gepunzte Petroglyphen, meist von Rindern. Diese beiden, stark patinierten Typen finden sich hauptsächlich in Süd-Marokko. Im Hohen Atlas werden bronzzeitliche Waffen dargestellt, die mit ähnlichen Bildern in Spanien verknüpft werden (Rodrigue, 1999:131-138) und etwa 1500 - 600 v. Chr. datiert werden. Weiterhin gibt es gepunzte Bilder von Bewaffneten, zu Fuß, zu Pferde und

Kamel, schematische Wagen und Inschriften in libysch-berberische Schrift (Sbihi Alaoui et al. 1997).

2. 12 Kommentare

a) Zeitrahmen

Alle zitierten Autoren vertreten implizit oder ausdrücklich die Ansicht, dass die Felskunst über alle Phasen der holozänen Feuchzeit zu verteilen ist und nicht nur seit der sog. neolithischen Feuchzeit zu datieren ist. Mori (1998:183) beharrt allerdings auf der Periode der großen Wildtiere mit Bubalus im Pleistozän (vor 10 000 v. Chr.), obwohl er gleichzeitig als ältestes Datum menschlicher Tätigkeit 9765 b.p. (9201-8583 v. Chr.) aufführt.

b) Migration über große Entfernungen

Die Vorstellung einer Migration von Menschen und/oder Ideen von Spanien über die Ostsahara nach Südafrika ist heute wohl nicht mehr aktuell. Diese Idee wurde von Frobenius und seinen Schülern vertreten. Obermaier hatte jedoch schon vorher eine unabhängige Entwicklung der Felskunst Nordafrikas vermutet. Trotzdem haben natürlich Wanderungsbewegungen stattgefunden, auch über das Mittelmeer.

Das Phänomen, dass viele Europäer gewisse Malereien aus Spanien, der Sahara, Südafrika und die Bradshaw-Figuren aus Australien (Walsh, 2000:419-424) als "schön" empfinden, während andere z.B. als "plump" eingestuft werden, bleibt damit weiterhin ungelöst. Ist das eine neuropsychologische Erscheinung? Oder ist es eine Frage der Erziehung? Für einen möglichen neuropsychologischen Faktor spricht der Fall des autistischen Mädchens, welches im Alter von dreieinhalb Jahren Bilder zeichnete, die den paläolithischen Malereien aus Frankreich ähnlich sind (Humphrey, 1999). Für einen Erziehungseffekt spricht die Tatsache, dass selbst Wissenschaftler, die sich beruflich mit Felskunst beschäftigen, allein stilistische Elemente zulassen zur chronologischen Klassifizierung von Felskunst. Im Zusammenhang mit Felskunst im sog. "paläolithischen Stil" in Europa, aber von viel jüngerem Alter, hat Bednarik (2001?) vorgeschlagen, dass diese Art von Stil das Ergebnis einer Art von unbewusstem Lernen ist, veranlasst durch das Betrachten von derartigen Bildern. Dies wäre dann auch ein neuropsychologischer Vorgang.

c) Die Domestikation des Rindes

Früher war man der Ansicht, das Hausrind sei über die Straße Bab el Mandeb von Arabien nach Afrika importiert worden und sei am Südrand der Sahara von hamitischen Völkern verbreitet worden. Zumindest in einigen Gebieten wären anfangs dann neue Menschen, d.h. Rinderhirten, auf vorhandene Jäger gestoßen. Manche Interpreten erwarteten deshalb einen Bruch

zwischen der Felskunst der Jägerperiode und der darauf folgenden Rinderperiode.

Inzwischen ist genetisch erklärbar, dass die Varianten von *Bos taurus* in Europa und Afrika sich rund 20 000 B.P. getrennt haben (Bradley et al. 2000). Damit ist auch eine unabhängige Domestikation des Rindes in Afrika erklärt, ohne auf Ort und Zeit einzugehen. Für die Felskunst sollte dies an vielen Stellen zu einem kontinuierlichen Übergang von Jägermotiven zu Hirtenmotiven geführt haben (siehe u.a. Frobenius, Winkler, Rhotert, Striedter, Bailloud). Nur in "rückständigen" Gebieten wäre ein plötzlicher Einbruch von Hirten denkbar oder in Gebieten, die zeitweise verlassen waren, z.B. wegen des Klimas.

d) Die geometrischen Motive

Fujita et al. (1992) haben an Affen ermittelt, dass bestimmte Zellen oder Zellgruppen im Gehirn auf ganz bestimmte einfache geometrische Formen und auf bestimmte Farben reagieren und auf andere Formen nicht. (Hierzu gibt es sicherlich eine große Literatur in der Neuropsychologie). Auch kennen wir Phosphene, imaginäre geometrische Muster, die durch Druck auf die Augen erzeugt werden können oder die in Trancezuständen wahrgenommen werden (z.B. in Bednarik, 1987:231; Hodgson, 2000:10). Salopp ausgedrückt sind geometrische Muster fest in unserem Gehirn verdrahtet. Geometrische Motive wurden in allen Teilen der Erde als erste Ausdrucksformen in der Felskunst festgestellt (z.B. Bednarik, 1994; Hodgson, 2000). Damit soll nicht gesagt werden, dass diese Art von Felskunst in Trance oder unbewusst gemacht wurde. Es sind dafür keine Schamanen erforderlich. Übrigens wird Trance nicht nur durch Halluzinogene hervorgerufen, sondern auch durch rhythmische Musik verbunden mit bestimmten Atemtechniken und bestimmten Körperpositionen (Goodman, 1990:225). Es soll hier nur festgestellt werden, dass geometrische Motive bereits beim Affen dem Gehirn eingepägt sind und es deshalb denkbar erscheint, dass sie sich beim Menschen in bildlichen Darstellungen äußern können, ohne dass es dazu eines Lernprozesses bedarf.

Es ergibt sich daraus, dass geometrische Motive, selbst wenn sie in der gleichen Technik ausgeführt wurden, nicht geeignet sind, eine geographische Beziehung z.B. zwischen Niltal und Zentralsahara zu untermauern oder eine Ableitung der ersten Sahara-Felskunst im Süden aus Schwarzafrika zu beweisen. Natürlich sind solche Beziehungen möglich, sie können nur nicht mit geometrischen Motiven nachgewiesen werden. Bereits die Tatsache, dass es gepunzte, geschliffenen und gemalte konzentrische Kreise und Spiralen in den verschiedensten Zusammenhängen gibt (Hallier, 1999:113), müsste eigentlich ausreichen, eine Wanderung dieser Symbole zu widerlegen.

Im Zusammenhang mit den geometrischen Motiven ergibt sich sogleich auch ein Kommentar zu der zeitlichen Abfolge naturalistisch - halb-naturalistisch - schematisiert - geometrisiert. Solche Abfolgen treten sicher in gewissen Gebieten und während gewisser Zeitperioden auf. Ohne zusätzliche Informationen (z.B. relative Patina unter gleichen Umweltbedingungen) sind solche stilistischen Kriterien nur bedingt als Basis für eine Chronologie geeignet.

e) Die Art von Darstellungen oder von Details derselben

Manche Kunsthistoriker und manche Felskunstinterpreten meinen, dass die Darstellung eines bestimmten Motivs oder eines bestimmten stilistischen Details auf einen einzigen Künstler zurückgeht, der dies als erster produziert hat, und dass alle anderen Bilder dieses Motivs sich auf den ersten Schöpfer zurückführen lassen. Dies kann richtig sein, muss aber nicht notwendigerweise so sein. In der Geschichte der Menschheit hat es sehr viele parallele Entwicklungen gegeben, man denke nur an die Domestikation der verschiedensten Tiere unabhängig voneinander in unterschiedlichen Teilen der Erde. Insofern halte ich es für vermessen, wenn die in der Körperfläche ausgeschlagenen Tierpetroglyphen im Tibesti als nilotischer Stil bezeichnet werden und damit eine Wanderung von Jägern vom Nil zum Tibesti belegt werden soll.

In mehreren Teilen der Sahara können wir einen Übergang von großformatigen Tierbildern zu kleineren Bildern beobachten. Auch das ist nicht ohne weiteres eine globale Strategie.

Petroglyphen und Piktogramme sind zweidimensionale Abbilder von dreidimensionalen Objekten. Als "naturalistisch" sehen wir heute bei Vierfüßlern solche Bilder an, die das Tier in einer einheitlichen Sicht von der Seite oder schräg von vorn darstellen. Wir dürfen aber nicht vergessen, dass der Künstler nicht unbedingt ein Kunstwerk in unserem Sinne schaffen, sondern vielleicht auch eine Botschaft vermitteln wollte, nicht an uns, sondern an seine Zeitgenossen. Hierfür mag es erforderlich gewesen sein, bestimmte Teile des Tieres aus verschiedenen Blickrichtungen darzustellen und in einem Bild zu kombinieren, in der sog. gedrehten Perspektive (twisted perspective). Bekannt sind hier die Darstellungen von Hörnern oder Geweihen von vorn, während der Tierkörper von der Seite gezeigt wird. Ähnlich werden Wagen oft von oben gezeigt, kombiniert mit den Rädern und den Zugtieren von der Seite. Diese genannten Beispiele findet man in verschiedenen Teilen der Erde, sie werden nicht als Basis für eine Klassifizierung von Felskunst benutzt. Einzelne spezielle Anwendungen der gedrehten Perspektive mögen vielleicht für eine geographische Klassifizierung benutzt werden. Dazu gehören die beiden Elefantenhornen von Tripolitaniern über Oued Djerat und Fezzan bis NW-

Tibesti, ebenso die Darstellungen beider Augen auf einer Seite des Tieres z.B. im Fezzan. Im Bereich zwischen Gilf Kebir, Jebel Uweinat und Ennedi wird bei Kühen das Euter oft von hinten zwischen den Beinen dargestellt, der Körper von der Seite und u.U. die Hörner von vorn. Diese Art der gedrehten Perspektive von Kuheutern läuft durch mehrere von Baillouds Stilperioden.

f) Der Begriff der Rundköpfe und der Rundkopfperiode

Der Begriff "Rundkopfstil" wurde von Lhote für Piktogramme im Tassili n'Ajjer geprägt, siehe oben. Bereits Lhote schließt Darstellungen von Tieren ein (z.B. Lhote, 1963:Abb.44). Hier ist also die Maltechnik für die Einordnung benutzt worden.

Bearbeiter vieler Regionen der Sahara haben oft versucht, die Bilder ihres Gebietes mit denen von anderen Gebieten zu parallelisieren. So zählt Bailloud gewisse Piktogramme seiner archaischen Periode zu den Rundköpfen (s. Tabelle 6). Muzzolini lehnt das ab (1986:174,320; 1995:396).

Muzzolini hingegen sieht Rundkopfdarstellungen im Jebel Uweinat (1986: 173-174, 321; 1995: 124,400). Dies wurde von Le Quellec widerlegt (1998: 72-74).

Für den Akakus definiert Mori neben Piktogrammen auch ähnlich aussehende Petroglyphen unter dem Rundkopfstil, siehe oben. Hallier (1999:28) haben aber Zweifel an dieser Zuordnung. Muzzolini (1986:224-228) zählt diese Figuren eher zur Bubalus-Periode des Akakus,

Jelínek fasst unter dem Begriff Rundkopfstil nicht-naturalistische und unrealistische Petroglyphen des Messak Settafet zusammen, siehe oben. Dies ist wohl ein Missverständnis von Lhotes Definitionen.

Červíček (1993:45) vergleicht die Darstellungen von Menschen unter den Petroglyphen des B-Horizontes mit anthropomorphen Darstellungen aus Jebel Uweinat, Tibesti und den "Rundköpfen" der Sahara.

Hallier (1999:205-210) zitieren ausführlich die Definitionen von Lhote aus 1963. Für die Menschendarstellungen unter den Petroglyphen im Gebiet von Djado ergibt sich für sie die Verknüpfung zum Begriff der "Rundköpfe" durch Typen mit halbrunden, kurzen Köpfen ohne Augen, Nase und Mund, die halslos auf dem Körper sitzen (1999:62). Diese sind in einer bestimmten Technik fein und dicht flächig gepunzt und voll patiniert. An den gleichen Fundstellen werden in der gleichen Punztechnik und Patina Tiere und Symbole dargestellt (1999:32), die deshalb ebenso zu der Rundkopfperiode gezählt werden. Die Tiere sind meist sub-naturalistisch. Über die Punztechnik gelangen dann auch Menschen mit spitzen Köpfen und mit "Federn" auf dem Kopf in die Kategorie (1999:62-63,78-79). Bei den Symbolen gibt es neben vollflächigen Punzungen auch lineare Motive. Es ist nicht ganz verständlich, warum als

Klassifizierung für alle diese Produkte nicht die spezielle Punztechnik verwendet wurde, sondern der Begriff des Rundkopfstiles und der Rundkopfperiode. Dies wird erst verständlich, wenn man unterstellt, dass die Künstler sich selbst abgebildet haben, also einen runden Kopf auf kurzem Hals hatten. Der Titel "Rundköpfe als Punzer und Maler ..." weist auf eine solche Sicht Halliers hin. Warum haben sie dann aber bei einigen Petroglyphen und vielen Piktogrammen spitze Köpfe oder gerundete Dreiecke als Köpfe?

Insgesamt erscheint es wenig sinnvoll, den runden Kopf von Menschen Darstellungen als Klassifikationsmerkmal für Felskunst zu benutzen.

g) Der Begriff des Rinderstils und der Rinderzeit

Da Rinder bereits in der sog. Bubalus- oder Jägerzeit auftreten und später bis in die Pferde- und Kamelperiode, ist das Rind als Klassifizierungsmerkmal wenig geeignet.

h) Zu den "Ichthyomorphen"

Die "Ichthyomorphen" oder "Heinzelmännchen" von Mori, Hallier und Striedter sind oft sorgfältig gearbeitet, Piktogramme mit Umrisslinien, Petroglyphen mit Details. Wenn Hallier jedoch reine strichförmige Darstellungen einbezieht und die Betrachtung dann über die zentrale Sahara ausweitet, ist Vorsicht geboten. Wie Hallier angibt (1999:78) gibt es in Tanganyika ähnliche, aber einfarbige Piktogramme (Kohl-Larsen, 1958:Abb.3c,4). Die von ihm (1999:79) erwähnten aufrechtstehenden Krokodile bei Winkler (1938: 29, Taf. XXVI) sind tatsächlich Krokodile in Draufsicht, mit dem Kopf oben an der Wand. In der Höhle Sollum Ba'atti in Äthiopien gibt es strichförmige Piktogramme in ähnlicher Manier wie in der zentralen Sahara (Graziosi, 1964), sie sind mit Rindern vergesellschaftet. Graziosi vergleicht diese Strichmännchen mit Darstellungen aus der spanischen Höhlenmalerei! In der Höhle Ba'atti Abba Keisi sind schematische Rinder nur durch einen riesigen Bogen, die Hörner, von Menschen zu unterscheiden. Graziosi vergleicht die Strichrinder mit solchen von Mont Bego in den Alpen!

3. Die kurze Chronologie

3.1 Die zentrale und westliche Sahara

Muzzolinis Überlegungen beginnen damit, dass es bereits während der Bubalus-Zeit domestizierte Rinder gab (1986:59,70,74). Für die Chronologie der Felskunst sind dann die Klimaentwicklung in der Sahara und der Zeitpunkt der Domestikation des Rindes von Bedeutung.

Abgesehen von der Phase zwischen 20 000 und 12 000 b.c. (etwa 22 000 - 14 000 b.p.), die hier ohne große Bedeutung ist, hat Muzzolini seine Klima-

kurve unverändert beibehalten (1986: 52; 1995: 26). Nach einem Übergang 12000 - 10000 b.c. dauert die **große Feuchtphase** 10000 - 5500 b.c. (etwa 12000 - 7500 b.p.) \pm 500. Es folgt die **mittelholozäne aride Phase** im Bereich 5500 - 4500 b.c. (etwa 7500 - 6500 b.p.) \pm 500, die als kurz, aber schwer definierbar bezeichnet wird (1995:25). Quellen und Seen werden während dieser Phase weiterhin vom Grundwasser gespeist.

Die **neolithische Feuchtphase** herrschte 4500 - 2500 b.c. (etwa 6500 - 4500 b.p.) \pm 500 gefolgt von der **postneolithischen ariden Phase** 2500 - 1000 b.c. (etwa 4500 - 3000 b.p.) \pm 500 und der **dritten Feuchtphase** um 1000 b.c. (etwa 3000 b.p.) und dem heutigen ariden Zustand der Sahara.

Abweichend von anderen Felskunstforschern definiert Muzzolini "Kerne" oder "Schulen" von Felskunst (1986: 62-67; 73-76; 1995: 83-86, 92-96, 406). Die von ihm definierten Schulen und ihre räumliche und zeitliche Zuordnung zeigt Tabelle 10.

Für den Block der drei ersten zeitgleichen Schulen (Bubalin Naturaliste, Bovidien Ancien, Tetes Rondes) sucht Muzzolini dann einen Anknüpfungspunkt in der Klimakurve (1995: 172-173). Die dritte Feuchtphase ist dafür zu spät, da die Anzahl der großen Wildtiere bereits zurückgeht und die Pferdeperiode zu schnell folgt. Die große Feuchtphase erscheint ihm zu früh, da dann vom allgemeinen Beginn der Felskunst bis zum Beginn des Bovidien Final mindestens 4000 Jahre vergehen würden. Auch würde das nicht zum Zeitpunkt der Domestikation des Rindes passen.

Die Domestikation des Rindes setzt er für 4000 - 4500 (etwa 6000 - 6500 b.p.) an mit einer frühen Ausnahme in Nabta Playa (1986: 101; 1995: 173, 181; 2000: 88). Damit beginnt für ihn die Felskunst in der neolithischen Feuchtphase 4500 - 2500 b.c. (etwa 6500 - 4500 b.p.) \pm 500.

Muzzolini erkennt (1995:48), dass die von Gabriel (1997) beschriebenen "Steinplätze" (Ansammlungen von Steinen, die als Kochstelle interpretiert werden) bereits früher einsetzen, ein erster 9880 b.p., die Frühphase 7535 - 6100 b.p. (1977:11). Diese Plätze gibt es in den großen Ebenen um Gebirge, z.B. in der Serir Tibesti nördlich des Gebirges. Es besteht Einvernehmen, dass die Steinplätze von Nomaden stammen. Gabriel denkt an nomadisierende Rinderhirten, welche die Rinder u.a. als Tragtiere für ihr Hab und Gut einschließlich Gestänge für Hütten benutzten, sonst aber im wesentlichen von der Jagd lebten (1977:19-22). Muzzolini meint, dass es sich um Jäger gehandelt hat.

Als Konsequenz der zeitlichen Zuordnung der Felskunst ergibt es sich, dass das frühe Holozän, also die große Feuchtphase bei Muzzolini bildlos ist (1995:406-408). Er bestätigt aber (1995:48) dekorierte Keramik ("wavy line") im Süden der Sahara seit 7400 b.c. (etwa 9400 b.p.).

3.2 Das Gebiet von Djado

Es gibt Petroglyphen des "Bubalin Naturaliste", des "Style de Tazina" und des "Guerrier Libyen" (Muzzolini, 1995:315-322). Gewisse Petroglyphen von Rindern mit Fellmarkierungen bleiben unbestimmt (1995:320).

3.3 Vom Sahara-Atlas bis Rio de Oro

Neben "Bubalin Naturaliste" und "Style de Tazina" gibt es viele unbestimmbare Petroglyphen (Muzzolini, 1995:341-388). Gepunzte Petroglyphen von Rindern und Wildtieren aus Oued Tamanart und Adrar Metgourine in Marokko werden als marokkanisches "Pseudo-Bovidien" bezeichnet und zusammen mit Beilen/Hellebarden als jung eingestuft (1995:374-376).

Die Petroglyphen von Rio de Oro gehören meist in die Schule von Tazina, dazu wenige "Bubalin Naturaliste" und unbestimmte (1995:383). Die Petroglyphen von Mauretanien sind vergleichbar der Schule der "Guerrier Libyen" des Aïr und des Adrar des Iforas (1995:384-385). Diejenigen von Taoudenni in Mali gehören zur Schule von Tazina (1995:388).

3.4 Der Rest der Sahara

Tripolitanien, Nubien und die östliche Sahara bezeichnete Muzzolini 1986 als "Les provinces peripheriques", 1995 fasste er sie in einem Kapitel zusammen.

Die Petroglyphen in Tripolitanien gehören zu den "Bubalin Naturaliste" oder sind unbestimmbar (1995:389). Ebenso sind die Petroglyphen in der Umgebung des Wadi el Shati im Fezzan unbestimmbar (1995:390). Die Petroglyphen im Bereich des Wadi el Agial und am Jebel Ben Ghnema im Fezzan sind eher zur Tazina-Schule gehörig.

Im Westen des Tibesti ordnet Muzzolini Petroglyphen zu den Schulen "Bubalin Naturaliste" und Tazina, andere sind unbestimmbar (1995:391-395). Die Malereien des Ost-Tibesti, wie auch viele des Ennedi gehören in die Kamelperiode (1995:395).

Bei den Malereien des Ennedi gibt es zwar eine zeitliche Abstufung (1995:396). Unter dem Namen "Bovidien de l'Ennedi" werden sie wegen der dargestellten Waffen in das 2. - 1. Jahrtausend v. Chr. gestellt (1995:398). Es folgt die Kamelperiode, während dieser treten auch Pferde auf.

Die Malereien des Jebel Uweinat und des Gilf Kebir vergleicht Muzzolini mit denen des Ennedi und datiert sie äquivalent zur Pferdezeit im Westen und der Gruppe C in Nubien (1980:348; 1995:400). Pferde selbst gibt es aber nicht. Muzzolini hält die Petroglyphen für jünger als die Piktogramme. Le Quellec (1998) vermutet, dass die Felskunst im Jebel Uweinat erst dann geschaffen

wurde, als es aus klimatischen Gründen keine großen Tiere wie Elefanten mehr gab, d.h. nach 4000 b.p.

Für Dakhlah und Nubien bestätigt Muzzolini im wesentlichen die Zuordnung zu A-Gruppe, C-Gruppe und bis in die dynastische Zeit (1995:401-404). Le Quellec (1997) bezweifelt die Zuordnung der Zeitangaben zu den Petroglyphen von Akba in Nubien, da nach Myers Bericht die archäologische Stratifizierung unsicher war bzw. fehlte. Er bezweifelt auch die quantitative Bedeutung der Patina.

3.5 Kommentare

Die Stellungnahmen von Aumassip zur Chronologie von Muzzolini liegen mir nicht vor.

a) Das Konzept der Schulen

Das Konzept der Schulen von Felskunst ist eine ausgezeichnete Möglichkeit, Gruppen von Bildern nach stilistischen, inhaltlichen, technischen usw. Gesichtspunkten zusammenzufassen und so räumlich und, bei Überlagerungen, auch zeitlich abzugrenzen. Damit können statt der globalen Konzepte von Jäger-, Hirten-, Pferde- und Kamelperiode differenziertere Klassifizierungen durchgeführt werden und räumlich getrennte aber zeitgleiche Abfolgen erstellt werden. Bei der Zuordnung einzelner Bilder zu einer Schule bleibt natürlich ein gewisses subjektives Element des Bearbeiters bestehen.

Den ersten Ansatz dieses Konzepts hatte Lhote gegeben durch die Gleichzeitigkeit von Jägerstil und Rundkopfstil bzw. -perioden. Muzzolini hat dieses System ausgebaut. Er bleibt aber in mehrfacher Hinsicht auf halbem Wege stehen.

Muzzolini benutzt für sein Schulen Namen, die in dem alten globalen System vorher schon vergeben waren, wie Naturalistische Bubalus-Schule (Bubalin Naturaliste) und Rinderschule (Bovidien). Dies ist unglücklich, da er dann andere Namen erfinden muss wie "pseudo-bubalin" im Air, "pseudo-bovidien" in Marokko und "bovidien de l'Ennedi". Wahrscheinlich ließen sich einige Gruppen der von ihm als "unbestimmbar" eingestuft Bilder als Schule definieren, wenn man sie benennen würde, z.B. die alten Petroglyphen aus dem Atlas oder die Petroglyphen aus dem Bereich des Wadi el Shati im Fezzan.

Die Felskunst im Ennedi, Jebel Uweinat, Gilf Kebir, Dakhlah, Niltal und Nubien stuft Muzzolini überhaupt nicht in Schulen ein. Sie werden lediglich zeitlich bestimmt, z.T. anhand von stilistischen Vergleichen mit Schulen der westlichen Zentralsahara. Dies ist ein Widerspruch in sich, da die betreffenden Schulen ja geographisch begrenzt sind.

Die Bubalus-Schule und die Tazina-Schule haben eine Ost-West-Verbreitung über 3000 km (Muzzolini, 1995:104) und eine Nord-Süd-Verbreitung von

über 1500 km. Zum Vergleich ist die Luftlinie Madrid-Moskau 3400 km. Diese große Ausdehnung führt einerseits zum Bedürfnis einer kleinräumigeren Untergliederung dieser Schulen (Searight, 1995; Vansiva, 1996). Andererseits erhebt sich die Frage, wie das Lehrer-Schüler-Verhältnis in solchen Dimensionen zu beurteilen ist. Vermutlich bedurfte es einer sozialen Organisation, die heute nicht mehr analysiert werden kann, und eines größeren Zeitrahmens für die Ausbreitung dieser beiden Schulen, der nur durch direkte Datierung der Felskunst zu bestimmen ist. Übrigens erwähnt Muzzolini kein einziges Mal den Begriff des "Hörnerbeinstils", den Frobenius für gewisse Petroglyphen des Messak Settafet (Wadi Mathendous) prägte und der identisch ist mit dem Tazina-Stil.

b) Das Fehlen von Felskunst während der großen Feuchtphase des Holozän

Der Beginn der Felskunst in der Sahara liegt für Muzzolini bei etwa 4000 b.c. entsprechend 5950 b.p. etwa 4830 v. Chr. Das Fehlen von Felskunst während der Großen Feuchtphase setzt voraus, dass die Bevölkerung der Sahara während dieser Zeit abgeschirmt war von Nachbargebieten, in denen Kunstwerke geschaffen wurden.

Camps zeigt verzierte Straußeneierschalen (1974:Figs.52,54,55), Platten mit Petroglyphen (1974:Fig.56,Pl. VIII), skulptierte Steine (1974:Figs.57-58) aus dem Capsien. Das Capsien superieur datiert er etwa 7500 - 4000 v. Chr., das Capsien typique etwa 7300 - 4700 v. Chr. (1974:Fig.49). Es gibt keine geographische Barriere zwischen dem Gebiet des Capsien in Nordafrika und der Sahara. Auch wenn die Kunst des Capsien nicht übernommen wurde, bleibt es unverständlich, warum die Völker der Sahara keinerlei Markierungen auf Fels hinterlassen haben sollen. Das Vorkommen von dekorierte Keramik im Süden der Sahara während der großen Feuchtphase hat Muzzolini selbst bestätigt.

Die Felskunst im Ennedi und im Jebel Uweinat beginnt nach Muzzolini im 2. bis 1. Jahrtausend v. Chr. (1995:398,400) zur Zeit des Pferdes im Westen. Damit wird eine Isolierung gegenüber dem Niltal unterstellt. Muzzolini übersieht dabei, dass es vom Gilf Kebir aus Abflusssysteme nach Osten gegeben hat (Pachur, 1999:374-378) und ein dichtes Netz von Wasserstellen (Pachur, 1991). Muzzolini (1995:400-401) erwähnt Abu Ballas ("Vater der Feuchtigkeit") nordöstlich des Gilf Kebir als alte Wasserstelle. Tatsächlich wurde der Name einem Krug-Depot verliehen, das dort 1916 von Ball entdeckt wurde. Die Krüge werden auf die 12. bis 17. Dynastie (1776 - 1550 v. Chr.) datiert. Bergmann (2001:367-460) hat 1999/2000 eine größere Anzahl ähnlicher Krug-Depots gefunden zwischen Dakhlah und Gilf Kebir. Die Entfernungen zwischen denselben und das Gelände lassen an Wasserdepots für Eselkarawanen und Lagerplätze denken. Daten sind 3300 - 2900 v. Chr., 6. Dynastie (2347/

2297 - 2216/2166 v. Chr.), Neues Reich (1550 - 1070/69 v. Chr.), 1230 v. Chr., frühestens 550 v. Chr. Zwischen Daklah und Abu Ballas gibt es eine hieratische Inschrift, wahrscheinlich aus der 12. Dynastie (176 - 1794/93 v. Chr.) oder früher (Burkard, 1997:153). In einem Brustschmuck von Tutankhamen (1333 - 1323 v. Chr.) ist an prominenter Stelle ein Skarabäus aus "Libyan Desert Glas" eingesetzt (De Michele, 1998). Dieses gibt es nur direkt nördlich des Gilf Kebir im großen Sandmeer. Es hat also häufig Kommunikation zwischen dem Gilf Kebir und dem Niltal gegeben.

Östlich des Ennedi gab es den sog. Ptolemäus-See mit 17860 - 22300 km² Fläche, der Größenordnung des heutigen Tschadsees (Pachur, 1999:409). Der See war abflusslos, er wurde u.a. aus dem Ennedi gespeist und reichte einerseits bis auf etwa 70 km an diesen heran, andererseits reichte er im Extremfall bis zum Wadi Howar im Süden, mit dessen Seenkette bis zum Nil. Der Ptolemäus-See bestand von 9500 b.p. bis mindestens 3900 b.p. (1999:391). Über die Mourdi-Depression nördlich des Ennedi gab es für die Fauna Kommunikationswege zum Mega-Tschadsee. (1999:414). Felskunst mit Rindern gibt es in Burg et Tuyur, Selima, Nukheila, Karambaru, Zolat el Hamad, Jebel Tageru im Osten und Süden des Ptolemäus-Sees. Nur Karambaru ist nicht veröffentlicht, alle anderen Lokationen fehlen aber bei Muzzolini.

Wenn in vielen Gebieten der Erde bereits im Paläolithikum Kunstwerke einschließlich Felskunst geschaffen wurde, ist es auch aus statistischen Gründen unwahrscheinlich, dass die Sahara während des frühen Holozäns kunstleer blieb.

c) Die Domestikation des Rindes

Muzzolini setzt die Domestikation des Rindes bei 4000 - 4500 b.c. (etwa 6000 - 6500 b.p.) an mit einer frühen Ausnahme in Nabta Playa (1995:173,181; 2000:88).

Hassan (2000) gibt eine Übersicht, wonach das "Management" von Rindern 9500 b.p. in Bir Kiseiba und 8840 b.p. in Nabta Playa belegt ist, beide in Südgägypten. Die Ausbreitung von domestizierten Rindern erfolgte nach heutigem Kenntnisstand zunächst nach Westen, 7500 b.p. im Nord-Tibesti, 6900 b.p. im Ennedi, 6500 b.p. in Nord-Algerien, 6300 b.p. im Aïr/Tenere, 6100 b.p. im Akakus und im Niltal vom Delta bis in den Sudan. Banks (in Barich, 1998:42) ergänzt 7000 b.p. für Wadi Bakht im Gilf Kebir.

Die Vorkommen in Nord-Tibesti, Ennedi und Gilf Kebir wären demnach früher als von Muzzolini postuliert. Wenn der Beginn der Felskunst mit der Domestikation des Rindes verknüpft wäre, müsste sie im Osten der Zentral-sahara begonnen haben. Muzzolini sieht dort aber nur jüngere Entwicklungen.

Muzzolini verknüpft zwar den Beginn der Felskunst mit der Rinderhaltung. Er entwickelt aber kein Konzept, wie die Rinderhaltung sich zusammen mit der Felskunst geographisch und zeitlich verbreitet hat. Wenn die Rinderhaltung sich von Südägypten ausgebreitet hat, müsste die älteste Felskunst im Ennedi und Jebel Uweinat zu finden sein, was Muzzolini ablehnt. Wenn die älteste Felskunst im Atlas, Fezzan und Tassili-Acacus auftritt, wie Muzzolini meint, hätte es mehrere Zentren für die erste Domestikation des Rindes gegeben. Wieviele waren es und wo lagen sie?

d) Die Klimaentwicklung der Sahara im Holozän

Im **Niltal** spiegeln sich sowohl die lokalen Klimabedingungen wieder, als auch diejenigen der Quellgebiete. In der Zeit 15 000 - 10 500 v. Chr. alternierten in Oberägypten und Unternubien Ablagerungen von sommerlichen Nilfluten mit denen von winterlichen Regen (Butzer, 1971:362). 9000 - 8000 und 4000 - 3000 v. Chr. gab es starke lokale Regen. Midant-Reynes (2000: 263) bestätigt für etwa 15 000 - 12 000 b.p. "return of the rains" und etwa 12 000 - 8000 b.p. "more humid", danach "hyper-arid".

Für das Gebiet der **Nabta Playa** in Südägypten ist menschliche Aktivität rund 10 000 - 4800 b.p. belegt (McKim Malville, 1998). Früh-, Mittel- und Spät-Neolithikum werden abgegrenzt durch hyperaride Phasen 7300 - 7100 b.p. und 6700 - 6500 b.p.

Das **Grundwasserbecken im Osten der Sahara** erstreckt sich über 2 Mio. km² in SE-Libyen, Ägypten, NE-Tschad und Nord Sudan. Grundwasserneubildung hat es bis rund 20 000 b.p. gegeben (Pachur et al. 1987:367,369; Thorweihe et al. 1999:515). Noch um 18 000 b.p. gab es flache Seen in der Großen Sandsee (Pachur et al. 1987:331). Neues Grundwasser wurde dann wieder ab 13 000 b.p. gebildet (Thorweihe et al. 1999:515). Die ersten Ablagerungen von Seekreide in Kraterseen des **Meidob-Gebirges**, NW-Sudan, werden mit 14 060 und 13 485 b.p. angegeben (Pachur, 1999:420). Zum Teil vermutlich nach dem Anstieg der lokalen Grundwasserspiegel, aber auch unabhängig davon setzte über die gesamte Nord-Süd-Erstreckung der Ostsahara um 9300 b.p. die Bildung von Seen und Playas ein (Kröpelin, 1999:487-489). Im Unteren Wadi Howar trockneten Seen um 7700 b.p. gelegentlich aus. Zwischen 7000 und 6500 b.p. war die absolute Wüste praktisch ganz verschwunden (Neumann, 1994:49). Um 6700 b.p. sind am Wadi Howar zwei jährliche (tropische) Regenzeiten nachgewiesen (Kröpelin, 1999:468). Der bereits erwähnte Ptolemäus-See bestand von rund 9500 b.p. bis mindestens 3900 b.p. (Pachur, 1999:391). Ab 9400 b.p. lagen Süßwasserbedingungen vor. Am Nordufer ist die Ablagerung bei 7330 b.p. gekappt (1999:397). Am Nordostufer wird eine Absenkung des Seespiegels nach Karbonaten auf 7470 b.p. und nach or-

ganischem Kohlenstoff auf 8100 b.p. datiert (1999:406). Nach einer Trockenphase um 6000 b.p. verschob sich die Vegetationszone 5700 b.p. erneut nach Norden (Neumann, 1994:49).

Im **Gilf Kebir** war die optimale Klimaperiode zwischen 6000 und 4800 b.p. (Kröpelin, 1993:251; Neumann, 1993:160).

Die Austrocknung der östlichen Sahara begann am Wendekreis (23°30'N) um 5000 b.p. und in der Breite des Wadi Howar (17°30'N) um 3000 b.p. (Kröpelin, 1999:490). Die statistische Verteilung von Radiokarbonaten in der östlichen Sahara setzt um 9000 b.p. ein, hat ein Minimum bei etwa 7500 b.p. und läuft nach 2000 b.p. aus (Kuper, 1989:202; Pachur, 1999:434).

Im **Tibesti** beginnen die Niederschläge 16 000 b.p. (Jäkel, 1978:383,395; Pachur et al. 1980:361). Aride Perioden gab es 7100 - 6000 b.p. und 5100 - 4100 b.p.

Das Alter des Grundwassers im **Murzuk-Becken** wird mit 40 000 - 20 000 angegeben (Pachur et al. 1987:363). Die ersten Niederschläge im Akakus werden zwischen 15 600 und 9700 B.P. festgestellt (U/Th-Datierung; Carrara et al. 1998). Das älteste Datum menschlicher Aktivität ist 9765 b.p. Die "Early Acacus"-Periode 9800 - 8900 b.p. ist eine Jäger-Sammler-Periode. Der Wasserspiegel der Seen zwischen den Dünen stieg an. Es folgte eine weitere Jäger-Sammler-Kultur des "Late Acacus" 8900 - 7400 b.p. Während der Zeit 8000 - 7500 b.p. trockneten die Seen für einige hundert Jahre aus. 7400 - 6400 b.p. folgte ohne Bruch das "Early Pastoral" mit hohen Wasserständen in den Seen, Maximum bei etwa 6600 b.p. Eine trockene Phase wird für 6400 - 6100 b.p. vermutet. Es folgt das "Middle Pastoral" 6200 - 5000 b.p. und das "Late Pastoral" 5000 - 3500 b.p. Um 3900 b.p. waren die Seen wahrscheinlich schon trocken (Cremaschi 1998; Cremaschi et al. 1998). Manche von den früheren Seen im Fezzan werden erst heute erkannt und sind noch nicht erforscht (Mattingly et al. 2000).

In der **westlichen Sahara** setzt humideres Klima etwa 14 000 - 12 000 b.p. ein (Vernet, 1995: 66-70). Ein kurzer arider Einschnitt wird um 10700 b.p. beobachtet (1995:148). Das Optimum wird etwa 9500 - 9000 b.p. erreicht (1995:66-76). Im Zeitraum 7500 - 7000 b.p. gab es eine kurze stark aride Phase (1995:101-105). Danach folgte das zweite Klimaoptimum. Kurze aride Phasen gab es um 6400/6200 b.p., nach 6000 b.p., nach 5500 b.p. (1995: 122, fig.26). Das zweite Optimum endete mit einer kurzen ariden Phase um 4000 b.p.

Die mittelholozäne aride Phase zwischen 7500 und 7000 b.p. lässt sich durch die ganze Sahara von Westen nach Osten nachweisen. Durchweg wird sie als kurz bezeichnet, auch von Muzzolini (1995:25). Er gibt an, dass Quellen und Seen während dieser Phase weiterhin vom Grundwasser gespeist wurden. Im

Acacus folgte ohne Bruch eine Hirtenkultur auf eine Jägerkultur, der Ptolemäussee trocknete nicht aus, um nur zwei Beispiele zu nennen. Dieses aride Ereignis dürfte demnach nur in bestimmten Regionen für die Bevölkerung signifikant gewesen sein. Es ist deshalb nicht ganz verständlich, warum über das große Gebiet vom Atlas bis zum Fezzan mehr oder weniger gleichzeitig eine Änderung der geistigen Fähigkeiten der Menschen eingetreten sein soll, d.h. die Fähigkeit Felskunst zu erzeugen.

e) Diverse

Muzzolini behauptet, dass den alten Forschern der Felskunst nicht bekannt war, dass es in der Bubalus-Periode bereits domestizierte Rinder gab (2000:89). Das ist unrichtig, Frobenius und Lhote haben dies klar ausgedrückt, siehe oben.

Muzzolini behauptet, dass sich die Schulen von Piktogrammen und Petroglyphen gegenseitig ausschließen (1995:97). Dies ist unrichtig. Lhote berichtet (1963:90), dass in Jabbaren (Tassili n'Ajjer) die Rinderhirten ihre Zeichnungen gravierten, bevor sie diese ausmalten. Hallier (1999:297) zeigt eine Frau in kombinierter Ritztechnik und Ocker-Übermalung und eine gepunzte Hand (1999:51), die mehrfarbig ausgemalt wurde.

Muzzolini stellt in seiner Chronologie die Rundkopfschule zeitgleich zur Schule von Sefar-Ozanearé mit Rindern (1986:60;1995:166). Wie bereits Lhote (1963:241,255,256) feststellte, liegt ein Teil seiner Rundkopfperiode vor der Rinderperiode. Muzzolini bestätigt selbst die Überlagerungen (1986:160; siehe auch Hallier, 1999:213), stellt sie aber als vernachlässigbar dar im Rahmen seines Gesamtkonzeptes (1995:165).

Nach Muzzolini (1995:151) gibt es in der Rundkopfschule wenig Rinder. Die von ihm gezeigten Exemplare haben keine Domestikationsmerkmale (1995:Abb.214,236). Für ein von ihm beschriebenes Rind (1986:160) widerlegt Hallier die Domestikationsmerkmale (1999:213-214).

Die Datierung der Felskunst des Jebel Uweinat durch Le Quellec (s.o.) setzt voraus, dass in diesem Gebiet früher Elefanten gelebt haben und archäologisch nachgewiesen sind. Es gibt jedoch keine sicheren archäologischen Funde, der Datierung von Le Quellec fehlt die Basis.

4. Ergebnis und Ausblick

Die ersten Klassifizierungen und Chronologien für Felskunst in der Sahara waren beeinflusst von Ideen, die heute als sehr vereinfacht oder überholt gelten. Hierzu gehört nicht nur die Vorstellung einer Wanderung von Menschen und/oder Ideen von Spanien bis Südafrika und die Vorstellung, dass domestizierte Rinder über die Straße Bab el Mandeb nach Afrika verbreitet wurden.

Viel schwerwiegender war das Konzept, dass Hirtenkulturen streng abgrenzbar auf Jägerkulturen folgten. Tatsächlich wurde das Rind in Afrika selbst domestiziert und es gab eine lange Zeitspanne, in der die Menschen Jäger waren, aber daneben schon Rinder hielten. Das Rind ist ein Durchläufer von der späten Jägerzeit bis heute.

Bereits 1937 hatte Frobenius erkannt (1963:26), dass Petroglyphen von Wildtieren und Rindern im Fezzan zeitgleich sind. Er hatte sie separaten Gruppen von Jägern und Hirten zugeordnet. Lhote war sich der Schwächen der globalen Konzepte von Frobenius bewusst (1972:279). In seinem Bericht über die Felskunst des Oued Djerat widmet er ein besonderes Kapitel "Le probleme de la domestication du boeuf et celui de la chronologie des bovides" dem Auftreten von Rindern im Bubalus-Stil. Er hält die Rinderbilder für Spätformen dieses Stils (1976:790). Rückblickend war es deshalb ein Fehler, nach der Periode des Bubalus die nächste Stilperiode als Rinderperiode zu bezeichnen. Wohlgemerkt: Diese Periode folgt bei Lhote zeitlich der Bubalus-Periode im Oued Djerat und unterscheidet sich im Stil von ihr. Genauso war es falsch, die Ausdrücke Jägerperiode und Hirtenperiode zu benutzen.

Der Vorteil der langen Chronologie der frühen Forscher ist die zeitliche Offenheit. Durch die Vierteilung in Bubalus-, Rinder-, Pferde- und Kamel-Periode wird eine Art Gitter über die Felskunst der Sahara gelegt. Die Gitterlinien sind jedoch keine Zeit-Linien, da Rind, Pferd und Kamel zu unterschiedlichen Zeiten in den verschiedenen Teilgebieten der Sahara auftraten. Sie reichen auch nicht für eine Klassifizierung der Felskunst aus, z.B. gibt es in der Kamelperiode im Aïr und im Ennedi sehr unterschiedliche Stile.

Muzzolini, der Hauptvertreter der kurzen Chronologie, hat die Erkenntnisse von Frobenius und Lhote nicht zur Kenntnis genommen und meint, dass er als erster das Auftreten von Rindern während der Bubalus-Periode erkannt hat. Obwohl der Bubalus-Stil über eine sehr große Fläche verbreitet ist und deshalb nicht überall gleich alt sein kann, postuliert er im Gegensatz zu Lhote, dass es bereits am Anfang der Bubalus-Periode domestizierte Rinder gegeben hat.

Er führt das Konzept der Felskunst-Schulen ein. Dies ist ein ausgezeichnetes Konzept, um Exemplare der Felskunst nach bestimmten Gesichtspunkten in Gruppen zusammenzufassen, die räumlich und zeitlich definiert sind. Dieses Konzept bietet die Möglichkeit einer echten Klassifikation und zumindest einer relativen Chronologie.

Die kurze Chronologie hat einige Schwachstellen. So wird unterstellt, dass die Menschen der Sahara die geistige Fähigkeit zum Ausdruck von Kunst verloren hätten, nachdem sie von Norden, Osten und Süden in die Sahara ein-

gewandert waren, um diese Fähigkeit im Zusammenhang mit dem Import oder der Domestikation von Rindern wiedererlangt zu haben.

Die Domestikation des Rindes und der Beginn der Felskunst wird für etwa 6000 b.p. festgelegt. Dies ist später als die Domestikation in Südägypten. Da im Ennedi und Jebel Uweinat von Muzzolini nur jüngere Felskunst definiert wird, müsste es ein zweites Domestikationszentrum für Rinder in der Zentral-sahara gegeben haben als Basis für die dortige ältere Felskunst. Muzzolini schweigt hierzu.

Eine weitere Schwachstelle sind die vielen "unbestimmbaren" Exemplare von Felskunst im System von Muzzolini. Nach Ansicht anderer Forscher handelt es sich überwiegend um stark patinierte und verwitterte Bilder, die möglicherweise vor die Bubalus-Periode einzustufen sind. Auch irrt Muzzolini wohl, wenn er in der Rundkopf-Schule domestizierte Rinder interpretiert.

Die Kommunikation zwischen den Vertretern der kurzen und der langen Chronologie ist auf der einen Seite polemisch, man erinnere sich z.B., dass Muzzolini in den Fischreusen von Huyge den Kopf von General de Gaulle sehen wollte (1999:50). Die andere Seite zieht sich auf Mehrheitsansichten zurück (Mori, 1998:171).

Eine Kombination der Konzepte aus langer und kurzer Chronologie ist denkbar. Wenn man Tabellen 5-8 betrachtet, werden dort bereits Schulen innerhalb des allgemeinen Gitters Bubalus - Kamel definiert, ohne den Begriff "Schule" zu verwenden. Auch in Tabellen 2, 4 und 9 werden im Grunde Schulen beschrieben.

Die verbleibenden Diskrepanzen zwischen der kurzen und langen Chronologie sind vielleicht lösbar mit einer direkten Datierung von Felskunst. Nachdem ein Beispiel mit einem Piktogramm erfolgreich war im Akakus (Mori, 1998:174,175) und mehrere an Petroglyphen im Niltal (Huyge et al. 2001), sollte man versuchen, ein Netz von Messpunkten über die Sahara zu legen.

Bibliographie:

- Allard-Huard, L. (1996): Relazioni tra il nilo e il Sahara ciadiano.- Arte Rupestre nel Ciad, Borku - Ennedi - Tibesti. (Sahara - Pyramids) Segrate / Milano, 95-98
- Badley, D. & Loftus, R. (2000): Two Eves for *taurus*? Bovine mitochondrial DNA and African cattle domestication.- in Blench, R. M. & MacDonald, K. C. (Ed.): The Origins and Development of African Livestock: archaeology, genetics, linguistics and ethnography.- (UCL Press) London, 244-250
- Bailloud, G. (1997): Art rupestre en Ennedi. Looking for Rock Paintings and Engravings in the Ennedi Hills.- (Sepia) Saint-Maur, 154 S.

- Barich, B. E. (1987a): Research in the Central Acacus Massif.- in Barich, B. E. (Ed.): *Archaeology and Environment in the Libyan Sahara. The excavations in the Tadrart Acacus, 1978-1983.*- BAR International Series 368, Oxford, 115-122
- Barich, B. E. (1998): *People, Water and Grain. the Beginnings of Domestication in the Sahara and the Nile Valley.*- ("L'Erma" di Bretschneider) Roma, 155 S.
- Barich, B. E. (Ed.) (1987): *Archaeology and Environment in the Libyan Sahara. The excavations in the Tadrart Acacus, 1978-1983.*- BAR International Series 368, Oxford, 347 S.
- Bednarik, R. (1987): *Engramme und Phosphene.*- *Zeitschrift für Ethnologie* 112, 223-235
- Bednarik, R. (1994): *Art Origins.*- *Anthropos*, 89, 169-180
- Bednarik, R. (2001?): *To be or not to be Palaeolithic.*- Homepage von IFRAO - Discoveries, undatiert, abgerufen April 2001
- Bergmann, C. (2001): *Der letzte Beduine.*- (Rowohlt) Reinbek, 463 S.
- Bietak, M. & Engelmayr, R. (1963): *Eine frühdynastische Abri-Siedlung mit Felsbildern aus Sayala - Nubien.*- *Österreichische Akademie der Wissenschaften, Philosophisch-Historische Klasse, Band 82.* (Hermann Böhlau Nachf.) Wien, 50 S. Abb.
- Bonnet, C. (1996a): *A-Gruppe und Prä-Kerma.*- in Wildung, D. (Hg.): *Sudan. Antike Königreiche am Nil.*- (Ernst Wasmuth) Tübingen, 37-48
- Bonnet, C. (1996b): *C-Gruppe.*- in Wildung, D. (Hg.): *Sudan. Antike Königreiche am Nil.*- (Ernst Wasmuth) Tübingen, 51-70
- Bonnet, C. (1996c): *Das Königreich von Kerma.*- in Wildung, D. (Hg.): *Sudan. Antike Königreiche am Nil.*- (Ernst Wasmuth) Tübingen, 89-116
- Burkard, G. (1997): *Inscription in the Dakhla region.*- *Sahara* 9, Segrate (Milano), 152-153
- Butzer, K. W. (1971): *Quartäre Vorzeitklimata der Sahara.*- in Schiffers, H. (Hg.): *Die Sahara und ihre Randgebiete, I. Band, Physiogeographie.*- (Weltforum-Verlag) München, 349-388
- Camps, G. (1974): *Les civilisations préhistoriques de l'Afrique du Nord et du Sahara.*- (Doin) Paris, 366 S.
- Carrara, C., Cremaschi, M. & Quinif, Y. (1998): *The travertine deposits in the Tadrart Acacus (Libyan Sahara), nature and age.*- in Cremaschi, M. & Di Lernia, S. (Ed.): *Wadi Teshuinat. Palaeoenvironment and Prehistory in South-Western Fezzan (Libyan Sahara).*- (Edizioni All'Insegna del Giglio) Milano, 59-66
- Červíček, P. (1974): *Felsbilder des Nord-Etbai, Oberägyptens und Unternubiens.*- (Franz Steiner) Wiesbaden, 229 S. Abb.

- Červíček, P. (1986): Rock Pictures of Upper Egypt and Nubia.- Annali vol. 46, fasc. 1, Napoli, Istituto Universitario Orientale, 115 S. Abb.
- Červíček, P. (1993): Chorology and Chronology of Upper Egyptian and Nubian Rock Art up to 1400 B.C.- Sahara 5/1992-93, Segrate (Milano) 1993, 41-48
- Červíček, P. (1998): Rock art and the ancient Egyptian Pyramid texts.- Sahara 10, Segrate (Milano), 110-111
- Cremaschi, M. & Di Lernia, S. (1998): The geoarchaeological survey in central Tadrart Acacus and surroundings (Libyan Sahara), Environments and Cultures.- in Cremaschi, M. & Di Lernia, S. (Ed.): Wadi Teshuinat. Palaeoenvironment and Prehistory in South-Western Fezzan (Libyan Sahara).- (Edizioni All'Insegna del Giglio) Milano, 243-296
- Cremaschi, M. & Di Lernia, S. (Ed.) (1998): Wadi Teshuinat, Palaeoenvironment and Prehistory in South-Western Fezzan (Libyan Sahara).- (Edizioni All'Insegna del Giglio) Milano, 332 S.
- Cremaschi, M. (1998): Late Quaternary geological evidence for environmental changes in south-western Fezzan (Libyan Sahara).- in Cremaschi, M. & Di Lernia, S. (Ed.): Wadi Teshuinat. Palaeoenvironment and Prehistory in South-Western Fezzan (Libyan Sahara).- (Edizioni All'Insegna del Giglio) Milano, 59-66
- D'Alverny, F. (1950): Vestiges d'art rupestre au Tibesti oriental.- Journal de la Société des Africanistes, XX,1, Paris, 239-272, 53 pl.
- De Michele, V. (1998): The "Libyan Desert Glass" scarab in Tutankhamen's pectoral.- Sahara 10, Segrate (Milano), 107-109
- Di Lernia, S. (1999a): Rock art paintings of the "Round Heads" phase.- in Di Lernia, S. (Ed.): The Uan Afuda Cave. Hunter-Gatherer Societies of Central Sahara.- (Edizioni All'Insegna del Giglio) Milano, 39-48
- Di Lernia, S. (Ed.) (1999): The Uan Afuda Cave. Hunter-Gatherer Societies of Central Sahara.- (Edizioni All'Insegna del Giglio) Milano, 272 S.
- Dunbar, J.H. (1941): The Rock-Pictures of Lower Nubia.- (Service des Antiquités de l'Égypte) Cairo, 84 S. Abb.
- Dupuy, C. (1998): Réflexion sur l'identité des guerriers représentés dans les gravures rupestres de l'Adrar des Iforas et de l'Aïr.- Sahara 10, Segrate (Milano), 31-54
- Engelmayer, R. (1965): Die Felsgravierungen im Distrikt Sayala - Nubien, Teil I, Die Schiffsdarstellungen.- Österreichische Akademie der Wissenschaften, Philosophisch-historische Klasse. Band 90. (Hermann Böhlau Nachf.) Wien, 90 S. Abb.
- Frobenius, L. & Obermaier, H. (1925/1965): Hadschra Maktuba. Urzeitliche Felsbilder Kleinafrikas. Nachdruck der Ausgabe von 1925 mit einem An-

- hang von W. F. E. Resch: Die kleinafrikanischen Felsbilder im Licht neuerer Forschung.- (Akademische Druck- und Verlagsanstalt) Graz, 89 S. Abb.
- Frobenius, L. (1937/63): Ekade Ektab. Die Felsbilder Fezzans.- (Akademische Druck- und Verlagsanstalt) Graz, 74 S. Abb.
- Fuchs, P. (1957): Felsmalereien und Felsgravuren in Tibesti, Borku und Ennedi.- Archiv für Völkerkunde 12, Wien, 110-135
- Fujita, I., Tanaka, K., Ito, M. & Cheng, K. (1992): Columns for visual features of objects in monkey inferotemporal cortex.- Nature 360, London, 343-346
- Gabriel, B. (1977): Zum ökologischen Wandel im Neolithikum der östlichen Zentralsahara.- Berliner Geographische Abhandlungen 27, 111 S.
- Goodman, F. (1990): Where the Spirits Ride the Wind.- (Indiana University Press) Bloomington & Indianapolis, 242 S.
- Graziosi, P. (1964): New Discoveries of Rock Paintings in Ethiopia.- Antiquity XXXVIII, Gloucester, 91-98
- Hallier, U. W. (1990): Die Entwicklung der Felsbildkunst Nordafrikas.- (Franz Steiner) Stuttgart, 150 S. 164 Taf.
- Hallier, U. W. (1995): Felsbilder früher Jägervölker der Zentral-Sahara.- (Franz Steiner) Stuttgart, 198 S.
- Hallier, U. W. & B. C. (1992): Felsbilder der Zentralsahara.- (Franz Steiner) Stuttgart, 249 S. 492 Taf.
- Hallier, U. W. & B. C. (1999): Rundköpfe als Punzer und Maler - die ersten Felsbildkünstler der Sahara?- (Franz Steiner) Stuttgart, 313 S.
- Hassan, F. A. (2000): Climate and Cattle in North Africa.- in Blench, R. M. & MacDonald, K. C. (Ed.): The Origins and Development of African Livestock: archaeology, genetics, linguistics and ethnography.- (UCL Press) London, 61-86
- Hellström, P. & Langballe, H. (1970): The Scandinavian Joint Expedition to Sudanese Nubia. The Rock Drawings.- (Scandinavian University Books) Copenhagen/Oslo/Stockholm, 2 Bd. 238 S./ 11 S. Abb.
- Hodgson, D. (2000): Art, Perception and Information Processing: an Evolutionary Perspective.- Rock Art Research 17/1, Melbourne, 3-34
- Hoffman, M. A. (1984): Egypt before the Pharaohs.- (Routledge & Kegan; ARK Paperbacks) London, 391 S.
- Humphrey, N. (1999): Cave Art, Autism, and the Evolution of the Human Mind.- Journal of Consciousness Studies 6, No.6-7, 116-143
- Huyge, D. (1994): On Labyrinth Fish Fences in Saharan Rock Art.- Sahara 6, Segrate (Milano), 77-80
- Huyge, D. (1998): Possible Representations of Palaeolithic Fish-Traps in Upper Egyptian Rock Art.- Rock Art Research, Melbourne, 1998, 15/1, 3-11; 1998,

15/2, 135-139; 1999, 16/1, 50-52

- Huyge, D., Watchman, A. De Dapper, M. & Marchi, E. (2001): Dating Egypt's oldest 'art': AMS ¹⁴C age determinations of rock varnishes covering petroglyphs at El-Hosh (Upper Egypt).- *Antiquity* 75/287, Cambridge, 68-72
- Jäkel, D. (1978): Eine Klimakurve für die Zentralsahara.- in *Katalog Köln: Sahara - 10 000 Jahre zwischen Weide und Wüste.*- (Museen) Köln, 382-396
- Jelínek, J. (1984): Mathrmdush, In *Galgien, Two Important Fezzanese Rock Art Sites.*- *Anthropologie*, Brno XXII/2, 117-170 und XXII/3, 237-268
- Jelínek, J. (1985): Tilizahren, the Key Site of Fezzanese Rock Art.- *Anthropologie*, Brno XXIII/2, 125-165 und XXIII/3, 223-275
- Kendall, T. (1996): Die Könige vom Heiligen Berg. Napata und die Kuschten-Dynastie.- in *Wildung, D. (Hg.): Sudan. Antike Königreiche am Nil.*- (Ernst Wasmuth) Tübingen, 160-203
- Kohl-Larsen, L. & M. (1958): Die Bilderstrasse Ostafrikas. Felsbilder in Tanganyika.- (Erich-Röth-Verlag) Kassel, 142 S.
- Kröpelin, S. (1993): The Gilf Kebir and Lower Wadi Howar: Contrasting Early and Mid-Holocene environments in the Eastern Sahara.- in *Kryżaniak, L., Kobusiewicz, M. & Alexander, J. (Ed.): Environmental Change and Human Culture in the Nile Basin and Northern Africa until the Second Millennium B.C.*- Poznań Archaeological Museum, 249-258
- Kröpelin, S. (1999): Terrestrische Paläoklimatologie heute arider Gebiete: Resultate aus dem Unteren Wadi Howar (Südöstliche Sahara / Nordwest-Sudan).- in *Klitzsch, E. & Thorweihe, U. (Hg.): Nordost-Afrika: Strukturen und Ressourcen.*- (Wiley-VCH) Weilheim, 446-506
- Kuper, R. (1989): The Eastern Sahara from North to south: data and dates from the B.O.S. Project.- in *Krzyżaniak, L. & Kobusiewicz, M. (Ed.): Late Prehistory of the Nile Basin and the Sahara.* Poznań Archaeological Museum, 197-203
- Le Quellec, J.-L. (1997): Comparatisme et horizon archaïque des gravures du Nil au Sahara Central.- *Archéo-Nil, Lettre d'Information* no. 9, Paris, 43-48
- Le Quellec, J.-L. (1998): Art rupestre et préhistoire du Sahara. Le Messak libyen.- (Payot & Rivages) Paris, 616 S.
- Le Quellec, J.-L. (1998): Reconnaissance à Awenât. Les figurations rupestres de Karkûr Dris et Karkûr Ibrahim.- *Sahara* 10, Segrate (Milano), 67-84
- Le Quellec, J.-L. (2000): Third AURA Congress, Abstracts of Symposium G: Rock Art of Africa.- *Lettre de l'Association des Amis de l'Art Rupestre Saharien*, St. Lizier, 20-21

- Lhote, H. (1963): Die Felsbilder der Sahara. Entdeckung einer 8000 jährigen Kultur.- (Andreas Zettner) Würzburg-Wien, 263 S.
- Lhote, H. (1972): Perioden der saharischen Vorgeschichte.- in Schiffers, H. (Hg.): Die Sahara und ihre Randgebiete. Darstellung eines Naturgroßraumes. Band II, Humangeographie.- (Weltforum) München, 264-303
- Lhote, H. (1975): Les gravures rupestres de l'Oued Djerat (Tassili-n-Ajjer).- Memoires du centre de recherches anthropologiques, prehistoriques et ethnographiques, XXV, Algiers, 2 Bd. 867 S.
- Lhote, H. (1987): Les gravures du Pourtour occidental et du centre de l'Aïr.- (Éditions Recherches sur les Civilisations) Paris, 281 S.
- Lhote, H. (1988, Neuauflage nach 1958): A la découverte des fresques du Tassili.- (Arthaud) Paris, 222 S.
- Lutz, R. & G. (1993): From Picture to Hieroglyphic Inscription. The trapping stone and its function in the Messak Sattafet (Fezzan, Libya).- Sahara 5 (1992-93), Segrate (Milano), 71-78
- Lutz, R. & G. (1994): Wadi Tilizaghen A. Rock Engravings from Messak Settatfat, Libya. Exploration of the western tributary of Wadi Tilizaghen.- Sahara 6, Segrate (Milano), 41-50
- Lutz, R. & G. (1995a): Das Geheimnis der Wüste. Die Felskunst des Messak Sattafet und Messak Mellet - Libyen.- (Universitätsbuchhandlung Golf Verlag) Innsbruck, 178 S.
- Lutz, R. & G. (1995b): Spears and ovoids in the rock art of Messak Sattafet and Mellet.- Sahara 7, Segrate (Milano), 89-93
- Lutz, R. & G. (1997): The domestic cattle in prehistoric Sahara.- Sahara 9, Segrate (Milano), 137-140
- Mattingly, D. J. & 18 Autoren (2000): the Fezzan Project 2000: Preliminary report on the fourth season work.- Libyan Studies 31, London, 103-120
- McKim Malville, J., Wendorf, F., A Mazar, A. & Schild, R. (1998): Megaliths and Neolithic astronomy in southern Egypt.- Nature 392, London, 488-491
- Midant-Reynes, B. (2000): The Prehistory of Egypt.- (Blackwell Publishers) Oxford, 328 S.
- Misonne, X. (1973): Les giraffes du Jebel Uweinat.- Zoo Anvers, 38, 192-194
- Mori, F. (1978): Zur Chronologie der Sahara-Felsbilder.- in Katalog Köln: Sahara - 10 000 Jahre zwischen Weide und Wüste.- (Museen) Köln, 253-261
- Mori, F. (1998): The Great Civilisations of the Ancient Sahara.- ("L'Erma" di Bretschneider) Roma, 276 S.
- Muzzolini, A. (1980): L'age des peintures et gravures du Djebel Ouane et le probleme du *Bos brachyceros* au Sahara.- Travaux de l'Institut d'Art Prehistorique, Univ. Toulouse-Mirail, 22, 347-371

- Muzzolini, A. (1986): L'art rupestre préhistoriques des massifs centraux sahariens.- BAR International Series 318, Oxford, 355 S.
- Muzzolini, A. (1995): Les Images Rupestres du Sahara.- (Muzzolini) Toulouse, 447 S.
- Muzzolini, A. (1999): On Huyge's possible representations of fish-traps in Upper Egyptian rock art.- Rock Art Research 16/1, Melbourne, 50-51
- Muzzolini, A. (2000): Live stock in Saharan Rock Art.- in Blench, R. M. & MacDonald, K. C. (Ed.): The Origins and Development of African Live-stock: archaeology, genetics, linguistics and ethnography.- (UCL Press) London, 87-110
- Myers, O. H. (1958): 'Abka Re-excavated.- Kush 4, Khartoum, 131-141
- Myers, O. H. (1960): Abka Again.- Kush 8, Khartoum, 174-181
- Neumann, K. (1993): Holocene vegetation of the Eastern Sahara: charcoal from prehistoric sites.- in Kryżaniak, L., Kobusiewicz, M. & Alexander, J. (Ed.): Environmental Change and Human Culture in the Nile Basin and Northern Africa until the Second Millennium B.C.- Poznań Archaeological Museum, 153-169
- Neumann, K. (1994): Wirtschaftsweisen im Neolithikum der Ostsahara und ihr Einfluß auf die Vegetation.- in Bollig, M. & Klees, F. (Hg.): Überlebensstrategien in Afrika.- (Heirich-Barth-Institut) Köln, 47-65
- Pachur, H.-J. & Braun, G. (1980): The palaeoclimate of the Central Sahara, Libya and the Libyan Desert.- Palaeoecology of Africa and surrounding islands 12, Rotterdam, 351-363
- Pachur, H.-J. (1991): Tethering stones as palaeoenvironmental indicators.- Sahara 5, Segrate (Milano), 13-32
- Pachur, H.-J. (1999): Paläo-Environment und Drainagesysteme der Ostsahara im Spätpleistozän und Holozän.- in Klitzsch, E. & Thorweihe, U. (Hg.): Nordost-Afrika: Strukturen und Ressourcen.- (Wiley-VCH) Weilheim, 366-444
- Pachur, H.-J., Röper, H.-P., Kröpelin, S. & Goschi, M. (1987): Late Quaternary Hydrography of the Eastern Sahara.- in Klitzsch, E. & Schrank, E. (Hg.): Research in Egypt and Sudan, Sonderforschungsbereich 69, Projektbereich B: Results of the Special Research Project Arid Areas, Period 1984-1987. Berliner Geowissenschaftliche Abhandlungen (A), 331-384
- Pearson, G. W. & Stuiver, M. (1993): High-precision bidecadal calibration of the Radiocarbon Time Scale, 5000 - 2500 BC.- Radiocarbon 35/1, Tucson, Arizona, 25-33
- Priese, K.-H. (1996): Das Reich Napata und Meroë.- in Wildung, D. (Hg.): Sudan. Antike Königreiche am Nil.- (Ernst Wasmuth) Tübingen, 206-242

- Ravenna, A. (1996): Zuar.- Arte Rupestre nel Ciad, Borku - Ennedi - Tibesti. (Sahara - Pyramids) Segrate / Milano, 18-19
- Resch, W. F. E. (1967a): Die Felsbilder Nubiens.- (Akademische Druck- und Verlagsanstalt) Graz, 71 S. Abb.
- Resch, W. F. E. (1967b): Das Rind in den Felsbildarstellungen Nordafrikas.- (Frank Steiner) Wiesbaden, 105 S.
- Rhotert, H. (1952): Libysche Felsbilder.- (L. C. Wittich) Darmstadt, 146 S.
- Richter, H.-E. (2000): Wanderer zwischen den Fronten. Gedanken und Erinnerungen.- (Kiepenheuer & Witsch) Köln, 350 S.
- Rodrigue, A. (1999): L'Art Rupestre du HautAtlas Marocain.- (L'Harmattan) Paris, 420 S.
- Sbihi Alaoui, F.-Z. & Searight, S. (1997): Rock Art in Morocco.- Proceedings of the Prehistoric Society 63, 87-101
- Scharff, A. (1942): Die frühen Felsbilderfunde in den ägyptischen Wüsten und ihr Verhältnis zu den vorgeschichtlichen Kulturen des Niltals.- Paideuma, Frankfurt/Main, 161-177
- Searight, S. (1995): 'Tazina': a label too widely used to be useful.- NEWS95 - International Rock Art Congress 1995 Turin, Proceedings, Pinerolo 1999, 96
- Soleilhavoup, F. (1988): Découvertes archéologiques exceptionnelles au sud de l'Ahaggar.- Sahara 1, Segrate (Milano), 49-71
- Stawen, C. & Schönberg, F. (1969): Schematische Felsgravierungen am Taar Doi in Nord-Tibesti (Rep. du Tchad).- Jahrbuch für prähistorische und ethnographische Kunst XXII, 1966/69, Berlin 1969, 93-97
- Stawen, C. & Striedter, K.-H. (1987): Gonoa, Felsbilder aus Nord-Tibesti (Tschad).- (Franz Steiner) Stuttgart, 324 S. Abb.
- Streck, B. (1989): Sudan.- (DuMont) Köln, 405 S.
- Striedter, K.-H. (1984): Felsbilder der Sahara.- (Prestel) München, 279 S.
- Striedter, K.-H. (2000): The most ancient petroglyphs of the central Sahara.- Third AURA Congress, Alice Springs, Congress Handbook, 21
- Stuiver, M. & Pearson, G. W. (1993): High-precision bidecadal calibration of the Radiocarbon Time Scale, AD 1950 - 500 BC and 2500 - 6000 BC.- Radiocarbon 35/1, Tucson, Arizona, 1-13
- Thorweihe, U. & Heintz, M. (1999): Grundwasserressourcen im Nubischen Aquifersystem.- in Klitzsch, E. & Thorweihe, U. (Hg.): Nordost-Afrika: Strukturen und Ressourcen.- (Wiley-VCH) Weinheim, 507-524
- Trost, F. (1997): Pinturas. Felsbilder des Ahaggar (Algerische Sahara).- (Akademische Druck- und Verlagsanstalt) Graz, 336 S.
- Van Andel, T. H. (1998): Middle and Upper Palaeolithic environments and the calibration of ¹⁴C dates beyond 10 000 BP.- Antiquity 72, Cambridge, 26-33

- van Noten, F. (1978): Rock Art of Jebel Uweinat.- (Akademische Druck- und Verlagsanstalt) Graz, 39 S. Abb.
- Vansina, J. (1996): Muzzolini, 1995. Les images rupestres du Sahara.- in Sahara 8, Segrate (Milano), 127-129
- Vernet, R. (1993): Le Néolithique récent dans le sud-ouest du Sahara.- in Kryżaniak, L., Kobusiewicz, M. & Alexander, J. (Ed.): Environmental Change and Human Culture in the Nile Basin and Northern Africa until the Second Millennium B.C.- Poznań Archaeological Museum, 91-101
- Vernet, R. (1995): Climats anciens du nord de l'Afrique.- (L'Harmattan) Paris, 180 S.
- Vernet, R. (1998): Le Sahara et le Sahel. Paléoenvironnements et occupation humaine à la fin du Pléistocène et à l'Holocène. Inventaire des datations 14c.- Université de Nouakchott, 147 S.
- von Beckerath, J. (1997): Chronologie des pharaonischen Ägypten.- (Phillip von Zabern) Mainz, 231 S.
- Walsh, G. (2000): Bradshaw Art of the Kimberley.- (Takaraka Nowan Kas Publications) Toowong, Queensland, 464 S.
- Winkler, H. A. (1938): Rock-Drawings of Southern Upper Egypt, I. (The Egypt Exploration Society) London, 44 S. Abb.
- Winkler, H. A. (1939): Rock-Drawings of Southern Upper Egypt, II (including 'Uwēnât).- (The Egypt Exploration Society) London, 40 S. Abb.
- Wyrwoll, T. W. (1996): Wilde nordafrikanische Wasserbüffel und ihre Darstellung auf Felsbildern - einige grundsätzliche Bemerkungen. - Almogaren XXVII, Hallein, 395-406
- Wyrwoll, T. W. (1999): Game species and the "index fossil" dating of Saharan rock art.- NEWS95 - International Rock Art Congress 1995 Turin, Proceedings, Pinerolo 1999, 98

Überblick Nordafrika

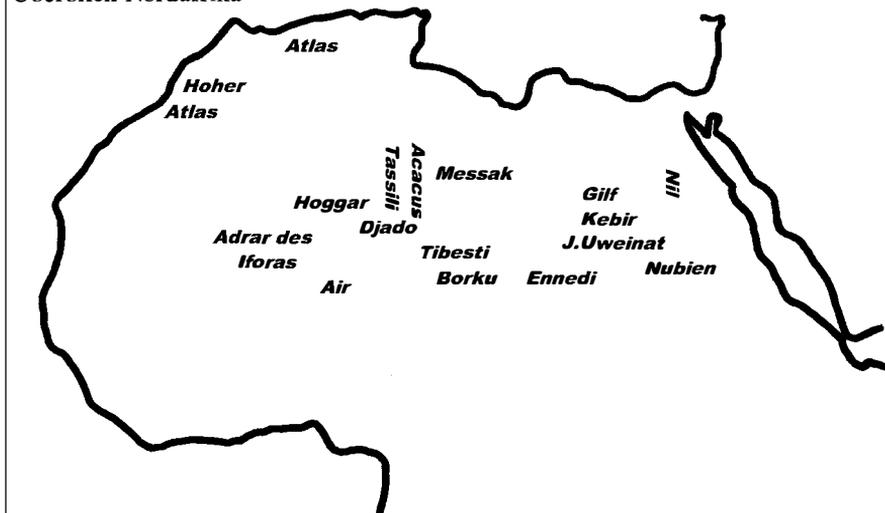


Tabelle 1: Archäologische und historische Chronologie des Niltales in Ägypten, in Jahren v. Chr.

	Hoffman (1984: 15-16)	von Beckerath (1997: 183, 187-192, 230-231)
Badarian	5500 – 4000	
Naqada I (Amratian)	4000 – 3500	4300/4200 – 3700/3600
Naqada II (Early Gerzian)	3500 – 3300	{ 3700/3600 – 3200
Naqada II (Late Gerzian)	3300 – 3100	
Naqada III		3200 – 3000
Frühdynastisch/Archaisch (I-II)	3100 – 2700	3032/2982 – 2702/2657
Altes Reich (III-VI/VIII)	2700 – 2180	2707/2657 – etwa 2170/2120
1. Zwischenzeit (VII/IX-X)	2180 – 2130	etwa 2170/2120 – 2025/2020
Mittleres Reich (XI-XII)	2130 – 1785	2019 – 1794/1793
2. Zwischenzeit (XIII-XVII)	1785 – 1550	1794/1793 – 1550
Neues Reich (XVIII-XX)	1550 – 1080	1550 – 1070/1069
3. Zwischenzeit (XXI-XXV)	1080 – 664	1070/1069 – ca. 655
Saite-Periode (XXVI)	664 – 525	
Spätzeit (XXVII/XXVI-XXXI)	525 – 332	664 – 336/335
Ptolemäer	332 (323) - 31	

Tabelle 2:
Gliederung und Chronologie der Felskunst
Oberägyptens auf der Basis von Winkler (1938; 1939)

	Bezeichnung von Winkler	Winkler Band I (1938)	Band II (1939)	Scharff (1942) Gruppe	Resch (1967)
A	Earliest Hunters	vor C	vor C und D, vor und in Amratian	I früheste	? (früh)
B	Early Oasis Dwellers			I Naqada I	
C	Autochthonous Mountain Dwellers	(gleichzeitig mit D)		I Naqada I	
1	Keilsiti-Leute	vor 2		I Naqada I	seit Badarian
2	Penistaschen-Leute	gleichzeitig mit D, Amratian, Naq. I			Naqada I
3	Dirwa-Leute				seit Naqada I
4	Federschmuck-Leute	(= D ?)		III = D, bis 1. Dynastie	Naqada II
5	Standarten-Leute	Gerzean, Naq. II		II = F, Naq. II	seit Naqada II
D	Eastern Invaders	gleichzeitig mit 2	gleichzeitig mit C	III = 4, bis 1. Dynastie	
E	Autochthonous Mountain Dwellers – Uwenat Cattle Breeders		Amratian bis in historische Zeit	I Naqada I	
F	Early Nil Valley Dwellers	bis frühdynast. Zeit	Gerzean/Naqada II bis frühdynast. Zeit	II Naqada II	

Tabelle 3:
Grober Vergleich der Chronologien von Ägypten und Nubien

v. Chr.	Ägypten		Nubien			
	Katarakt	1.	2.	3.	4.	5.
200----	Ptolemäer b. 31 v.C.		unbewohnt	Meroe 275 v.C.–ca 300 n.C.		
400----	Spätzeit 525 - 332			Napata 1000/900 - 270		
600----	Saite-Periode 664 - 525					
	712 - 656					
800----	3. Zwischenzeit 1080 – 664		unbewohnt			
1000---				?		
1200---	Neues Reich 1550 – 1080					
1400---						
1600---	2. Zwischenzeit 1785 - 1550		C-Gruppe 2300 - 1500		Kerma 2500/2400 - 1500	
1800---	Mittleres Reich 2130 – 1785					
2000---						
2200---	1. Zw.-Zt. 2180-2130					
2400---	Altes Reich 2700 – 2180					
2600---				?		
2800---	Frühdynastisch 3100 - 2700					
3000---			A-Gruppe 3700 - 2800		prä- Kerma um 3000	
3400---	Naqada 4000 – 3100					
3800---						
4200---	Badarian 5500 – 4000					
4400---						
4800---						
5500						

Tabelle 4:
Gliederung der Felskunst Oberägyptens
nach Červíček (1986: 77-99, Chart), in Jahren v. Chr.

Horizont	Typmotive	Begleitmotive	Zeit
A	Wellenlinien, Handabdrücke, Spiralen, konzentrische Kreise, Kurvenlinien	Kreise, Giraffen, Rinder, kreuzartige Figuren, Striche	vor 4000 bis 2. Hälfte 4. Jahrht. (Naqada II)
B	spez. Barken, Menschen, Tiere, spez. Sandalen, spez. Paletten, Blumenmotive	Harpune	4000 - 2100
C	spez. Barken, Frauen mit falscher Steatopygie (Dakhla, C-Gruppe), spez. Rinder, spez. Sandalen, "Salomons Fußtritt", metall. Objekte		2100 - 1400
D	spez. Barken		1400 - 1050
E	Fuß- und Schuhabdrücke, oft in Paaren, spez. Barken, Tablets, Altäre mit Hörnern, Swastika, Sonnensymbol, Pentagramm, sechszackiger Stern	metall. Objekte, Wagen mit Pferden best. Symbole, Kamele mit Reiter hinter dem Höcker	1050 v. Chr. - 250 n. Chr.
F	christliche Symbole, Swastika, Pentagramm, sechszackiger Stern	stilisierte männl. und weibl. Geschlechtsorgane, Männer mit langen Lanzen, Männer mit Schild und Schwert, arabische Stammeszeichen	nach 250 n. Chr.

Tabelle 5:
Gliederung der Petroglyphen von Gonoa, Tibesti, nach Striedter
(in Staewen et al. 1987: 24-26,48), Alter in Jahren v. Chr.

Periode	Inhalt	Dimension	Technik	Patina	Alter
Wildtierperiode	Großwild, wenig domestizierte Rinder	natürl. Größe (außer Menschen)	gezogener Strich, Innenfläche z. T. geschliffen oder geschlagen	Strich völlig	etwa 5000
	ältere		streng veristisch		
	jüngere		Beginn der Schematisierung		
Rinderperiode					
	ältere	Größe abnehmend	gezogener Strich, sehr fein	etwas heller als Fels	etwa 4000
	mittlere	Größe weiter abnehmend	gezogener Strich und Schlagtechnik, Schematisierung	meist heller als Fels	bis nach 2800
	jüngere	kleiner	Schlagtechnik, Innenflächen z. T. ausgeschlagen zu Mustern, Hörner verbogen	hell	etwa 500
Kamelperiode	Kamele, Strauße, Rinder, Affen, Antilopen, abstrakte Zeichen, Sandalen	klein	Schlagtechnik, selten Strichtechnik	hell bis ohne	n. Chr.

Tabelle 6:
Gliederung der Piktogramme vom SW-Ennedi nach Bailloud
(1997: 21-27), vereinfacht

Periode	Inhalt	Kleidung, Geräte	Waffen
<u>Archaische P.</u>			
Maguli Stil	Menschen in purpur und weiß, runder Kopf und Federn	nicht gezeigt	kurzer Stock
Sivré Stil	Weißer Figuren in Purpurumriß, manche bestehen aus Punkten, runde Köpfe; Elefant, Giraffe, Panther, Strauß	Schurz, Körbe und Wassersäcke an Stangen	kurzer Stock
Elikéo Stil	Weißer Figuren mit purpurnen Punkten und parallelen Linien, rennend		
Kariertes Stil	Rennende Menschen, weiß oder gelb, rot oder purpur kariert		Bogen, Keule, Stock
Guérola Stil	Menschen in Bewegung, weiß oder braun	Frauen mit Körben	Männer schießen Pfeile
<u>Rinderperiode</u>			
Alte Rinderper.	Große Tiere, meist Rinder, rot, weiß, schwarz, gelb		
Ebeki Stil	Kleine Menschen in Bewegung, Strichfiguren, braun und weiß		Bogen, mit Hunden
Mittlere Rinderper. Hohou Stil	Rinder, die Fläche nicht voll gemalt, deformierte Hörner; fette unbewegte Menschen, rot und weiß	Schurz	Wurfkeule
Junge Rinderper.	Menschen, Rinder, Schafe, selten wilde Tiere (Strauß, Giraffe, Antilope, Oryx)		
Tamada Stil	Rote und weiße Rinder mit Fellzeichnung, lange Hörner	Männer: Schurz, weiße Schleppe, Kopfputz mit Federn; - Frauen: lange weite Röcke, Haartracht, Schmuck	Bogen und Köcher oder Speer
Fada Stil	wenig Rinder	Männer: Schurz und Penistasche; - Frauen: ovaler Rock	Bogen oder Speer
Koko Stil	Rot und weiß, viele Szenen	Behälter mit Korn, Melken, Hütten	gebogene Wurfkeule, Bogen, Speer
Späte Rinderper.	Rinder und Schafe in Herden	Schematisierte Hütten	Speer und Schild
<u>Kamelperiode</u>			
Alte Kamelp.			
Gribi Stil	Schematisierte Menschen, Reiter auf Pferd und Kamel im Gallop; Rinder, Ziegen, Schafe, überwiegend Kampfszenen		Kamelreiter mit langen Lanzen und Armdolch, Pferdereiter und Fußgänger mit unterschiedl. Waffen
Keymena Stil	überwiegend Kamelreiter	Reiter mit großem rundem Kopf und Federn, Hütten voll schematisiert	
Junge Kamelp.	viele Rinder, schematisiert, Reiter auf Pferden und Kamelen	Reiter mit langen Federn und Zöpfen	kurzer Speer

Tabelle 7:
Klassifizierung der Felskunst des Akakus nach Mori

(1978:261, Errata)	Klassifizierung		(1998:183)
v. Chr.			v. Chr.
Basis C14			
	Periode der großen Wildtiere, Bubalus-Periode (meist Gravierungen)		
	Rundkopf-Periode (meist Malereien)	früh: Malereien mit Umrißlinien Malereien flächig in gelb, grün, rot	9765 9201-8583 9245 8274-7965 9100 8254-7975 9080
6122		spät: polychrome Malereien (negroide Menschen)	8640 7897-7531 8072 (ca. 6830/7010) 7820 (ca. 6550)
5095	Hirtenperiode (Gravierungen und Malereien)	früh und mittel: (Typ Jan Tabu)	7045 6216-5575 6740 (ca. 5595)
4002		(Typ Jan Amil, mediterrane Hirten)	5952 5210-4545
3455			5405 4658-3835
2780		spät: (hochgewachsene Hirten – nilotische Hamiten? – Typen Ti-n-Anneuin und Ti-n-Lalan)	4730 4231-2622
1500	Pferdeperiode (Gravierungen und Malereien)	(Mediterrane Völker) (Garamanten)	3500 (ca. 1870)
100	Kamelperiode (Gravierungen und Malereien)		1992 (ca. 20 n. Chr.)

Tabelle 8:
 Klassifizierung der Felskunst des Messak Settafet
 nach Jelínek (1984: 261-265; 1985: 274), zusammengefaßt

Periode	Stil (1984)	Beschreibung (1984)	Stil (1985)
Historisch	Kamelperiode	selten, gepunzt, unscharfer Umriß	Kamelperiode
Nach-Neolithisch	Pferdeperiode	selten, gepunzt, scharfer Umriß	Pferdeperiode
Neolithisch	Rinderhirstil (-periode)	fast nur Petroglyphen, häufig geglättet, Gruppen von Rindern, Wildtiere in kleinen Dimensionen	Späte Rinderhirten
	Rundkopfstil	Petroglyphen in großen Dimensionen, meist nicht-naturalistisch und unrealistisch, teilweise oder voll geglättet, die Beine oft unvollendet	Dekorativer Stil mit Bubalus
	Archaischer Stil, Jägersstil (mit Bubalus)	Petroglyphen in perfekter Technik, Relief	
	dekorativer archaischer Stil	Petroglyphen von großen Wildtieren, kleine Menschen	Frühe / Rund-Hirten / köpfe
	früher archaischer Stil		
	früheste Petroglyphen	stark verwittert, oft einfache Rinder	

Tabelle 9:
Chronologie nach Hallier (1995: 170; 1999: 201)

v. Chr.	Entwicklung des Sahara-Sudan-Neolithikums und der Felsbildkunst der Zentral-Sahara (1995)	Wanderung der Felsbildkunst der Rundköpfe vom Oberen Nil in die Zentral-Sahara (1999)
9000–8000	Epipaläolithische negride Gruppen am Oberen Nil/ Nubien. Epipaläolithische negride Gruppen im Ténéré-Bereich	Epipaläolithische negride Gruppen am Oberen Nil/Nubien. Epipaläolithische negride Gruppen im Ténéré-Bereich
7500–7000	Geometrische, symbolhafte Punzungen der Rundköpfe am oberen Nil und in der Zentral-Sahara	Geometrische, symbolhafte und (z. T. ?) colorierte Punzungen am Oberen Nil (u. in der Zentral-Sahara?)
6500–6000	Figürliche Punzungen am Nil: Domestikation des Rindes, grob gepunzte Tierfiguren in der Zentral-Sahara, Übergang der Rundköpfe zur Malerei. Epipaläolithische europide Gruppen aus dem Mittelmeerbereich erreichen die Zentral-Sahara. Zunehmend naturalistische Kunst der Europiden der Zentral-Sahara: Weiterentwicklung der Kunst des Sahara-Atlas; in Abri-Gebieten (Tassili) Malerei, u.U. erst dem Beispiel der malenden Negriden folgend?	Figürliche Punzungen am Nil (auch coloriert?). Übergang der Rundköpfe der Djado-Region zur Malerei
6000–5300	Übergang der europiden Jäger vom Schleifen zur Gravur	
5300–4000	Trockenheit, Überleben von Europiden und Negriden in Höhenlagen durch Rinder- u. Ovicapridenzucht, Weiterentwicklung der Rundkopf-Malerei im Tassili	Trockenheit, Überleben der saharischen Jäger in den Höhenlagen durch Rinder- u. Ovicapridenzucht; Weiterentwicklung der Rundkopf-Malerei im Tassili.
4000–2700	Fortgeschrittenes Neolithikum, Mittlere Rinderzeit, sehr unterschiedliche Hirtengruppen, vor allem von Südoften her (Horn von Afrika) einwandernd	Fortgeschrittenes Neolithikum; Mittlere Rinderzeit, sehr unterschiedliche Hirtengruppen, vor allem von Südoften her (Sudan, Horn von Afrika) einwandernd
2700–1800	Trockenheit	Trockenheit
1800–1500	Jüngere Rinderzeit, ähnliche Neueinwanderung in die Zentral-Sahara wie zur Mittleren Rinderzeit.	Jüngere Rinderzeit, Rinderhirten-Neueinwanderung in die Zentral-Sahara, ähnlich der Mittl. Rinderzeit
1500-0	Pferdezeit	Pferdezeit
ab 0-	Kamelzeit	Kamelzeit

Table 10:
Klassifizierung und Chronologie nach Muzzolini (1995: 166)

Dates approxim.		4000	3000	2000	1000	0	b.c.
ATLAS	G	BUBALIN	NATURALISTE	STYLE NATURALISTE	DE TAZINA	PERIODE DU CHAMEAU	
FEZZAN	G	BUBALIN	NATURALISTE	STYLE NATURALISTE	STYLE DE TAZINA	PERIODE DU CHEVAL Pasteurs Ti-n-Anneuin et Caballins	
TASSILI-ACACUS	G	BUBALIN NATURALISTE		ARIDE POST-NEO-LITHIQUE	Groupe d'Abaniora		
	P	Groupe de Sefar-Ozaneuré (Bovidien ancien à types négroïdes)			Groupes d'Iheren-Tahilahi et de Ouan Amil (Bovidien Final à types européïdes) (?)		
AIR, ADRAR DES IFORAS	G					Grav. seminaturalistes (pseudo-bubalin) (rares)	ECOLE DU "GUERRIER LIBYEN"
				Pas de figurations rupestres			
				--- TÊTES RONDES ---			

G : gravures
P : peintures