



MATHIAS RITTER

DIE INSEL MOGRAT – EINE GEOGRAPHISCHE ÜBERSICHT DER GRÖSSTEN INSEL IM NIL

“L'île de Moqrât, la plus grande (...) a huit heures de longueur. Beaucoup de rochers sont disséminés à sa surface; elle est néanmoins habitée et cultivée sur plusieurs points.” So beschrieb Frédéric Cailliaud die Insel Mograt, als er am 17. April 1821 am nördlichen Festland aus Süden kommend weiter in Richtung des Vierten Kataraktes zog (1826, Bd. 3: 189).

Während der H.U.N.E.-Feldkampagne im Februar und März 2008 bestand die Aufgabe in einem geographischen Survey auf der Insel Mograt. Die aktuelle Verfügbarkeit von Kartenmaterial der Insel ist sehr schlecht. Es existieren lediglich russische topographische Militärkarten aus dem Jahr 1979 im Maßstab 1:250.000 (Blatt Berber). Ein solcher Abbildungsmaßstab ist bei der Größe der Insel vollkommen unzureichend. Es stellte sich damit neben der geographischen Erfassung Mograts die Aufgabe einer Kartierung der Insel im Maßstab 1:50.000.

DATENERHEBUNG

Die Datenaufnahme im Feld erfolgte vom Autor zusammen mit Khidir Mohamed Ahmed von der Nilein-Universität Khartoum. Es wurden im Verlauf von zwei Wochen alle Dörfer der Insel angefahren und jeweils die Dorfvorstände interviewt. Auf diese Weise konnten zunächst sämtliche Ortsnamen festgehalten werden, mittels Differenziellem GPS (DGPS) wurde die genaue Position aufgezeichnet. Die Größe der Siedlungen, Anzahl der Häuser und die Abgrenzung zu den benachbarten Orten wurden ebenfalls erfasst. Der Fragenkatalog umfasste weiterhin Angaben zu den agrarischen Anbauprodukten, Viehhaltung, den strukturellen Veränderungen der Orte in den letzten 50 Jahren, der Lage zur nächsten Schule und Moschee. Die Herkunft der Bewohner bzw. deren ethnische Zugehörigkeit wurde ebenfalls erfragt.

Eine geomorphologische und geomorphometrische Geländeaufnahme von Teilen der Insel wurde durchgeführt; die dabei erhobenen Daten flossen in Detailkartierungen zweier morphologischer Typuslokalitäten ein, die zudem durch eine Kartierung

der Landnutzung ergänzt wurden: eine um Ras al Jazira (Abb. 8) im Westen der Insel und die andere um Al Karmel (Abb. 9) im Osten der Insel. Weiterhin wurden DGPS-gestützte Geländevermessungen durchgeführt, um Hang- und Wadiprofile sowie Terrassenniveaus zu erfassen.

Für die Detailkartierungen wurden hochauflösende Satellitenbilder der QuickBird-Satelliten Auflösung 2,44 m verwendet. Diese Bilder stammen von GoogleEarth und wurden zur Kartierung in einem GIS (Geographischen Informationssystem) weiterverarbeitet. Da für die äußerste Westspitze von Mograt lediglich Fernerkundungsdaten des Satelliten Landsat 7 mit einer Auflösung von 15 m vorliegen, wurde die Flächennutzungskartierung mittels differenziellem GPS (DGPS) durchgeführt.

Während des Aufenthaltes wurde zudem eine Wetterstation errichtet, um die wichtigsten meteorologischen Messwerte zu erfassen, nämlich Lufttemperatur und -feuchte, Windgeschwindigkeit und -richtung sowie der Luftdruck.

GEOGRAPHISCHER ÜBERBLICK

Die Insel Mograt liegt im nördlichen Nilbogen nahe der Stadt Abu Hamed, dem regionalen Zentrum der nördlichen Nilprovinz (Abb. 1). Hier endet die Asphaltstraße aus dem Süden, und Bahnstrecke von Khartoum nach Wadi Halfa bzw. nach Karima führt ebenfalls durch die Stadt. Von hier aus starteten seit der Antike die Karawanenrouten nach Norden, die nach Durchquerung der Nubischen Wüste meist bei Korosko (heute im Nasser-See) wieder das Niltal erreichten. Nach Norden erstrecken sich die flachwelligen schwach nach Norden ansteigenden Serir- und Hammadaflächen der südlichen Nubischen Wüste, die nur von wenigen isolierten Bergen und Härtlingsrücken überragt werden, wie dem 778 m hohen Jebel Maqran 24 km nördlich von Mograt. Diese Basement-Rumpffläche ist stellenweise von einer dünnen Sandbedeckung überzogen. Südlich des Nil schließt sich eine Region an, die Atmur al Jazira (Inselwüste) genannt wird und

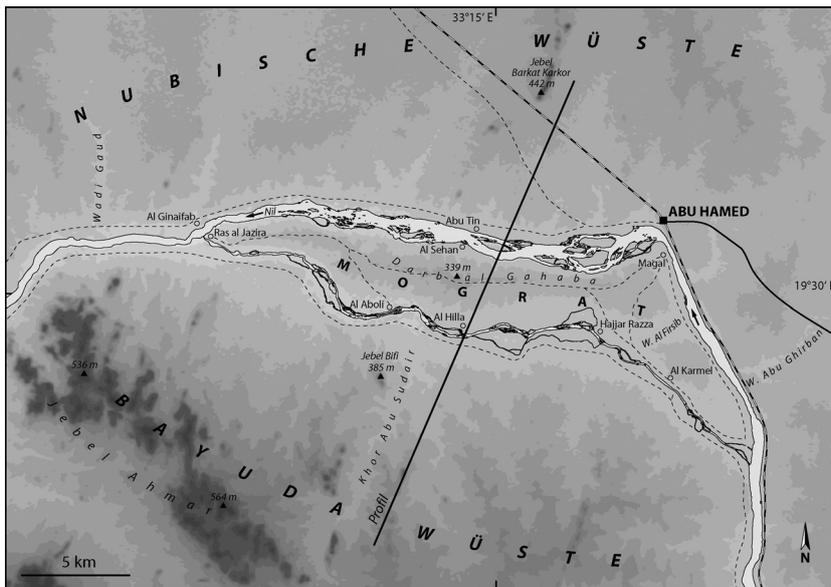


Abb. 1: Die Insel Mograt im nördlichen Nilbogen ist mit 102 km² die größte Insel im Nil. Ein Profilschnitt beginnt im nördlichen Teil der Bayuda Wüste und geht über Mograt hinweg in die Nubische Wüste. Die Höhendaten entstammen einem digitalen Geländemodell (SRTM) mit 90 m Auflösung (Daten: NASA 2006).

den nördlichsten Teil der Bayuda-Wüste bildet (Russegger 1846: 11). Die höchsten Erhebungen in diesem Bereich bilden im SW das Granitmassiv des Jebel Ahmar (Vail 1988). Die nach Süden ansteigenden, von Wadis stark zerschnittenen Flächen werden aus paläozoischen Metasedimenten und Metavulkaniten geformt (Küster & Légeois 2003: 20). Überrascht werden diese Flächen von grob N-S-orientierte Härtlingsrücken wie dem Jebel Bifi (385 m) 3 km südlich von Mograt. Ein Profilschnitt zeigt die Höhenverhältnisse von Mograt und der Umgebung (Abb. 2).

Mit einer Fläche von 102 km² ist Mograt die größte Insel im Nil und erstreckt sich über eine Länge von etwa 30 km bei einer Breite von bis zu vier Kilometern. In der Umgebung finden sich noch etwa 670 weitere Inseln, von denen jedoch nur 24 größer als 10 ha sind. Den überwiegenden Teil bilden kleinere Inseln und Felsen. Diese Insellandschaft veranlasste einige Autoren, den Bereich um Mograt entweder dem Vierten (Ritter 1822: 593) oder Fünf-

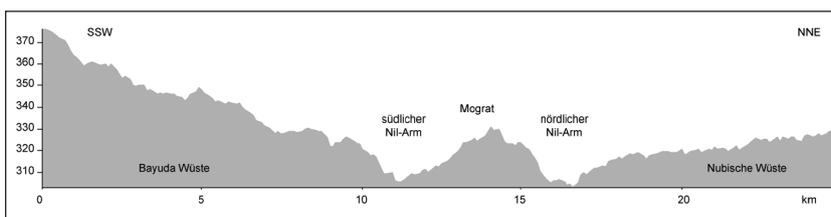


Abb. 2: Im digitalen Geländemodell lassen sich entlang des Geländeprofiles die unterschiedlichen Gefälle zum Niltal sowie die Asymmetrie der Insel erkennen (Daten: NASA 2006).

ten Katarakt (Shahin 1985, Said 1993) zuzurechnen oder sogar als eigenen Katarakt auszugliedern (Lyons 1909: 48). Die Stromschnellen von Mograt wurden über die Zeiten in sehr unterschiedlicher Weise benannt. Ritter (1822: 578, 593) bezeichnet sie nach seiner stromabwärtigen Reihung als zweiten Nubischen Katarakt, der im großen Bogen nach Westen hinzieht, bzw. als Katarakte von Tekaki (Ritter 1822: 573). Brehm (1855: 288) nennt den Bereich Shellal Murr und lässt nach seiner stromaufwärtigen Zählung hier den Dritten Katarakt beginnen. Gottberg (1857: 10) nennt den Abschnitt Mograt el Ahmar, und bei Gleichen (1897: 26) wird er als Bab Abu

Tin bezeichnet, nach einer Ortschaft am Nordufer. Heute wird Mograt lediglich als Lokalname benutzt, jedoch nicht zum Vierten Katarakt gezählt, der erst mit der Insel Shiri über 80 km stromab beginnt, aber auch nicht zum Fünften Katarakt, der bei Shereik ca. 85 km stromauf liegt. Mograt bildet mit den sie umgebenden Inseln und Stromschnellen einen eigenständigen Landschaftsteil innerhalb des nördlichen Nilbogens zwischen den Katarakten.

Zwei Nilarme umschließen Mograt, von denen der nördliche mit einer Breite zwischen 500 und 1000 m den Hauptarm bildet (Farbabb. 5). Der südliche Nilarm ist bedeutend schmaler und selten breiter als 200 m. Während der Hauptarm ganzjährig wasserführend ist, kann es vorkommen, dass in besonders regenarmen Jahren dieser Arm sogar ganz trocken fällt (Abb. 3). Im jährlichen Wechsel zwischen Hochflut im August bis Oktober und fallenden Pegelständen von Oktober bis Mai unterliegt diese Flusslandschaft einer starken Veränderung. Pegelschwankungen von ca. 8 m sind normal, in Ausnahmejahren treten weit aus höhere Wasserstände auf. In den Jahren 1910, 1946, 1964, 1988 und 2007 richteten diese Extremfluten große Schäden an, wie die Einheimischen übereinstimmend immer wieder berichteten. Diese Fluten decken sich weitgehend mit den Messungen extremer Pegel



Abb. 3: Der südliche Arm des Nils ist stellenweise keine 30 m breit und gerade bei niedrigem Pegel als Furt passierbar. Das steinige Flussbett und sehr geringe Strömung erleichtern die Durchquerung; bei Hochflut ist der Pegel hier jedoch 8 m höher. (Foto: Ritter 24.02.2008, Blickrichtung NW)

in Khartoum ebenfalls in diesen Jahren (Walsh et al. 1994: 272).

Die Form von Mograt ist tektonisch angelegt, denn im Osten folgt der Nilverlauf der Abu Hamed-Verwerfung, die entlang der Grenze zwischen dem Bayuda-Terran, der Teil des Nil-Kratons ist, und dem Nubischen Schild. Diese Anlage stammt aus dem Neoproterozoikum vor weit mehr als 710 Millionen Jahren (El Tahir Bailo 2004: 14, 99).

Die Oberfläche der Insel weist keine größere Reliefenergie auf. Die höchsten Punkte befinden sich mit 337 und 339 m gerade 40 m über dem Nil. Das Rückgrat der Insel bildet eine flachwellige Hochfläche, entlang derer die Wasserscheide der Insel verläuft. Hier führt die wichtigste Verbindungspiste zwischen Ost- und dem Westteil der Insel entlang. Diese Strecke wird als Darb al Gahaba bezeichnet – der Weg der Gahaba. Laut einer Sage soll hier eine weiße Frau namens Gahaba zwischen den beiden Festungen im Osten und

Westen der Insel entlang geritten sein. Die Oberfläche dieses inneren Teils ist mit einem Grobserir (6-60 mm) bedeckt (Abb. 4). Das meist aus sehr gut gerundeten Quarzgeröllen bestehende Wüstenpflaster weist eine kräftige Patinierung auf: ein Zeichen für ein relativ hohes Alter der ungestörten Landoberfläche seit der Ablagerung. Ebenfalls für ein hohes Alter der zentralen Inselbereiche spricht die Position weit oberhalb des aktuellen Nilniveaus. Die Korngröße und die sehr gute Zurundung der Partikel weist auf starken fluvialen Transport vor der Ablagerung hin. Der Rücken des Darb al Gahaba stellt somit die älteste Geländeoberfläche von Mograt dar.

Weite Teile dieses Serirs sind jedoch anthropogen gestört. Eine Satellitenbildkartierung zählt zum einen über 1400 Tumuli, die sich weitgehend auf die höchsten Inselbereiche konzentrieren. Zum anderen und weit größeren Teil ist die ursprüngliche Oberfläche durch den Abbau von so



Abb. 4: Das Innere der Insel wird durch die schotterbedeckte Hochfläche des Darb al Gahaba eingenommen, die etwa 30 Meter oberhalb des Nil liegt. Der Serir liegt hier mehrere Meter mächtig auf dem anstehenden Gestein auf, welches nur an wenigen Stellen an der Oberfläche ausstreicht. Dieser Bereich der Insel ist sehr unwirtlich und wird nur als Durchgangsbereich genutzt. (Foto Ritter 05.03.2008, südlich von Al Daiga, Blickrichtung SE)



genanntem Marog gestört, dem Feinsediment, welches sich unter dem Serir befindet. Marog wurde abgebaut, um ihn als Dünger auf die Felder zu geben. Auch im Bereich des Vierten Katarakts wurde und wird dieses Verfahren angewendet (Gray 1949: 121). Auf ganz Mograt finden sich teils enorme zusammenhängende Flächen, die von zahllosen kleinen Kratern übersät sind. Insgesamt bedecken diese Störungen über 728 ha der Insel. Aktuell prägen die Bauarbeiten für große Bewässerungsanlagen mit kilometerlangen und bis zu zehn Meter breiten Kanälen die Landschaft. Die Bewässerungskanäle sind jedoch nur zum Teil für die Insel Mograt selbst bestimmt, denn auch die südlich anschließenden Festlandsbereiche sollen in noch größerem Maßstab als bisher bewässert und neue Flächen für die Landwirtschaft erschlossen werden. So wird das Wasser aus dem Hauptarm des Nil entnommen und quer über Mograt hinweg an das Südufer geleitet. Bei den Bauarbeiten werden neben der natürlichen Oberfläche auch zahlreiche Tumuli vollkommen zerstört, was an mehreren Punkten zu beobachten war.

Unter dem Serir befindet sich ein geringmächtiger Schaumbodenhorizont. Eine rötliche Verfärbung könnte ein Indiz für eine Verwitterung unter feuchteren klimatischen Bedingungen sein. Die Mächtigkeit dieser Schotter beträgt zwischen 0,5 und 2 m, in Bereichen, wo diese aufgeschlossen sind. Sie liegen unmittelbar auf dem teils intensiv verwitterten oder saprolitisierten Anstehenden auf. Mit der randlichen Ausdünnung der Schotterauflage tritt in den ufernäheren Bereichen das Anstehende zu Tage. Es handelt sich um stark deformierte Metasedimente verschiedenster Ausprägung und um Ganggesteine, die im Zuge der Plattenkollision entstanden sind.

In Bereichen nahe der Gesteinsausbisse, besonders von herausgewitterten ehemaligen Spaltenfüllungen, befinden sich auch größere Hammada-Flächen. Dieser Blockschutt weist eine starke schwarze Patinierung und keine Spuren fluvialen Transports auf.

Am Nordufer zwischen den Ortschaften Al Gedasiya und Al Sehan befindet sich der einzige Bereich auf der Insel, an dem Granite anstehen. Die durch Wollsackverwitterung geschaffenen runden Felsformationen bilden den bedeutendsten Felskunststandort der Insel mit zahlreichen Darstellungen und *rock gongs*.

Zerschnitten wird diese Hochfläche von einem Gerinnenetz, welches in den jeweiligen Nilarm entwässert. Diese Khors, die schmalen Fließrinnen, sind auf Grund der Asymmetrie der Insel im Norden steiler und kürzer als im Süden.

In wenigen geschützten Positionen finden sich die Reste alter Terrassen, die heute weit über dem aktuellen Nil-Niveau liegen. Diese Terrassen weisen kaum eine Schichtung auf und sind mit kalzifizierten Wurzelresten durchzogen. Sie sind Indizien für das Vorhandensein eines früheren höheren Talbodens, in dem in Stillwasserbereichen tonige Sedimente akkumuliert wurden. Bevor die Khors die Nilarme erreichen, müssen sie die Niederterrasse durchqueren. Dieser Bereich wird durch lockere, nicht verfestigte Alluvien gebildet. Das Material besteht zu großen Teilen aus Schluff und Feinsand. Diese Abschnitte weisen nur sehr geringe Neigungen auf und bilden den Siedlungsbereich der Insel. Ist dieser Streifen im Süden bis zu 1500 m breit, nimmt er am Nordarm selten mehr als 200 m ein, teils ist er gar nicht vorhanden.

Die Niederterrasse ist der Siedlungsraum der Bewohner und entsprechend durch Behausungen und Ackerbauflächen stark anthropogen überprägt. Die fruchtbaren und leicht bearbeitbaren Nilsedimente bilden auch die Grundlage für die Landwirtschaft auf dem Bewässerungsland, dem Saqia-Land (Ritter & Diehl 2007: 95). Den dynamischsten Bereich der Insel bildet die Aue, die im Jahresverlauf Pegelstandsschwankungen von bis zu acht Metern erfährt. In diesem Bereich werden mit jeder Flut neue fruchtbare Sedimente abgelagert. Die Flussaue weist eine ganz eigene Morphologie und angepasste Vegetation auf. Zur Zeit der Hochflut ist die Fließgeschwindigkeit sehr hoch, und es kommt zu starken Erosionserscheinungen an den Ufern. Mit dem Rückgang der Pegelstände verringert sich die Fließgeschwindigkeit, und es bilden sich zahlreiche Inseln und Seitenkanäle, die bei einem weiteren Zurückweichen des Wassers austrocknen und die Inseln zusammenwachsen lassen. Durch die Verringerung der Fließgeschwindigkeit lagern die schluffigen Nilsedimente ab. Zu Zeiten des Niedrigwassers treten zudem zahlreiche Felsschwellen hervor, die die Schiffspassage durch die Inseln stark behindern. In geschützten Positionen bilden sich Sandbänke und -inseln, die ihrerseits stetigen Überformungen sowohl durch fluviale als auch äolische Prozesse unterworfen sind.

Im südöstlichen Teil durchzieht die Insel die einen Kilometer breite Alluvialfläche des Wadi al Firsib. Sie trennt das höher gelegene Gelände an der Südspitze vom Darb al Gahaba-Bereich. Auf Grund der feinen Sedimente und der geringen Höhenlage wird es sich vermutlich um einen alten Nilarm handeln.



LANDNUTZUNG

Die mögliche agrarische Nutzfläche nimmt auf Mograta etwa 1920 ha ein, das entspricht etwa 18% der Inselfläche. Die größten Flächen sind im Süden der Insel zu finden, da hier der Streifen des Alluviallandes bedeutend breiter ist als am Nordufer. Jedoch liegt über die Hälfte der Flächen, die für Anbau genutzt werden könnten, brach. In weiten Bereichen ist noch die Anlage von Feldern und Bewässerungsgräben zu erkennen, welche jedoch seit mindestens einer Saison nicht mehr genutzt werden.

Ackerbaulich findet man überwiegend Durra (*Sorghum bicolor*), Futterpflanzen seit einigen Jahren auch Bohnen, Perlhirse (*Pennisetum glaucum*) und Gerste. Weiterhin finden sich auch schmale Bereiche mit Dattelpalmen (*Phoenix dactylifera*) überall auf der Insel.

Der Anbau besitzt in Abhängigkeit von der Höhe über dem Nil und der Entfernung vom Fluss eine häufig wiederkehrende Abfolge, die in dieser Form auch im Bereich des Vierten Kataraktes auftritt (Ritter & Diehl 2007: 95). Generell kann man die Art des Anbaus auf Grund der Wasserversorgung in zwei Bereiche einteilen (Salih 1999, Haberland 2005: 159f). Da sind zum einen die Nutzflächen, die mit zurückweichender Flut ohne Bewässerung durch residuale Bodenfeuchte auskommen und zum anderen die Zonen oberhalb des mittleren Maximalpegels, die auf künstliche Bewässerung angewiesen sind. Vom Fluss ausgehend beginnt die Abfolge mit der Zone des Restfeuchtelandes, dem Seluka-Land. Sobald die Nilpegel fallen, werden die noch feuchten Uferböschungen bestellt. Eine weitere Bewässerung ist für die Entwicklung der dort überwiegend angebauten Futterpflanzen nicht nötig. Oberhalb des Seluka-Landes schließt sich das Saqia-Land an. Das Saqia-Land, welches außerhalb der Überflutungsgebiete liegt, hat seinen Namen von oxsenbetriebenen Wasserrädern, mit denen es einst bewässert wurde. Solche Wasserräder sind jedoch heute nicht mehr in Benutzung. Sie wurden mit der Einführung der Dieselpumpen ab den 1960er Jahren verdrängt (Beck 2001). In einem Haus in Magal stehen noch die hölzernen Zahnräder einer solchen Saqia (Abb. 5).

Das Saqia-Land erstreckt sich teils mehrere hundert Meter vom Fluss weg und bildet den flächenmäßig größten Anteil der ackerbaulichen Nutzfläche. Neben der Saqia-Bewässerung existierte noch die Schaduf-Bewässerung, die mittels eines Hebels und eines Schöpfgefäßes das Wasser auf die Felder beförderte. Diese Technik wird heute jedoch auch nicht mehr praktiziert. Einzig geblieben ist davon das nubische Wort *naberu*, das sowohl das Gerät als auch das damit bewässerte Land bezeichnet. Dieser Begriff spiegelt sich auch in einigen Ortsnamen wider, so in Al Nibeiri, Al Nabari und Nabari al Fugara, die alle im Osten der Insel liegen.

Die Zone der Dattelpalmen, die oft am Übergang zwischen Seluka- und Saqia-Land liegt, bildet als Ashow-Land. Die Bereiche mit Etagenbau finden sich ebenfalls überall, so dass dort unter einem etwas aufgelockerten Dattelpalmenbestand Bohnen angebaut werden. Die Bewässerung erfolgt durch ein weit verzweigtes, ausgeklügeltes und hoch effizientes Kanalsystem.

Die Viehwirtschaft beschränkt sich auf Ziegen, Esel und wenige Rinder. Ganz vereinzelt sind Kamele anzutreffen, diese gehören jedoch den ehemals nomadisierenden Bisharin, die vermehrt in den letzten Jahren an in die Region gekommen sind. In vielen Dörfern finden sich Taubentürme oder Taubenhäuser, Hühner werden auch gehalten. Die Bevölkerung betreibt im Nil und seinem südlichen Arm einen bescheidenen Fischfang. Es treten hier unter anderem Welse und der Nilbuntbarsch (*Tilapia nilotica* Linn., lokal Bulti genannt) auf. Der Fischfang wird

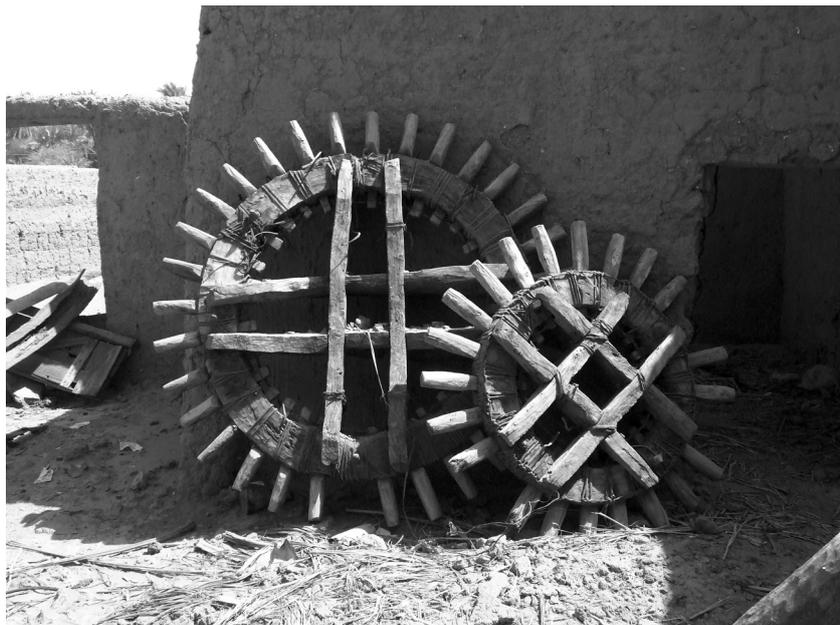


Abb. 5: Der technologische Fortschritt hat die alten Wasserräder, die Saqia, überflüssig gemacht. Die Reste einer der letzten Saqia waren in einem Gehöft in Magal abgestellt. (Foto: Ritter 06.03.2008)



Abb. 6: Das Dorf Al Karmel wurde, wie zahlreiche Orte besonders im Süden von Mograt, zum einen wegen mehrerer extremer Flutereignisse in den letzten hundert Jahren und zu andern durch die Einführung der Dieselpumpen und dadurch verbesserten Bewässerungsmöglichkeiten vom Fluss weg in höheres Terrain verlegt. (Foto: Ritter 15.02.2008, Blickrichtung W)

mit kleinen Stellnetzen und vom Boot aus betrieben. Im südlichen Nilarm werden zu Zeiten niedriger Wasserstände künstliche Barrieren aus Steinen angelegt, um in den kleinen Staubereichen ebenfalls mit Netzen zu fischen.

BEVÖLKERUNG

Die Bewohner von Mograt verstehen sich in erster Linie als Rubatab. Das Siedlungsgebiet der Rubatab erstreckt sich von Mograt bis etwa zum Fünften Katarakt. Es wurde jedoch bei den zahlreichen Interviews klar, dass sich jetzt meist den Rubatab zugehörig fühlen, doch die Herkunft ihrer Eltern und Großeltern als wichtig erachten und betonen, dass diese ursprünglich Manasir oder Shaigiya waren. Weiterhin leben auf der Insel noch zu größeren Anteilen Manasir, deren Siedlungsgebiet sich nach Westen bis in den Vierten Katarakt hinein erstreckt. Nomadische Bisharin aus der Region zwischen dem Nil und dem Roten Meer sind gerade in den letzten Jahren verstärkt an den Nil gezogen und haben sich mit ihren typischen kuppelartigen Hütten niedergelassen. Ein Informant kommt ursprünglich aus dem ägyptischen Nubien aus dem Ort Sayala, der heute im Nasser-See versunken liegt. Die Wurzeln anderer Informanten reichen weiter nilabwärts ins Siedlungsgebiet der Shaigiya auf der Insel Hamdab, die

am südlichen am Ende des Vierten Kataraktes liegt und teils noch weiter Richtung Dongola in den Bereich der Hawwawir-Beduinen.

BESIEDLUNG

Siedlungen auf Mograt finden sich nur entlang der Ufer, da die landwirtschaftlichen Nutzflächen sich auf die Alluvialböden in Flussnähe beschränken. Das Inselinnere besteht zum überwiegenden Teil aus grobem Serir und eignet sich nicht für den Anbau, selbst natürliche Vegetation fehlt hier weitestgehend. Auch liegen diese Bereiche für die herkömmliche Bewässerung zu hoch und in zu großer Entfernung zum Nil.

Der Hauptort Magal befindet sich im Nordosten von Mograt. Hier verbindet auch die einzige Fähre das Festland mit der Insel. Südlich von Al Karmel verbindet eine Pontonbrücke die Insel mit dem Südufer. Somit laufen auch die wichtigsten Wege in Magal zusammen. Der Ort bildet auch den am dichtesten besiedelten Bereich der Insel. Weiterhin ist in Magal zweimal in der Woche, sonntags und dienstags, der Markt geöffnet, zu dem die Menschen aus allen Dörfern der Insel zu Fuß, zu Esel oder mit dem LKW kommen. Er ist auch weitgehend die einzige Möglichkeit der Bevölkerung, sich mit Artikeln des täglichen Bedarfs zu versorgen. Als soziales und kommunikatives Zentrum ist der Markt ebenfalls von inselweiter Bedeutung. Kleine Läden mit einem sehr bescheidenen Warensortiment finden sich auch in Al Aboli oder Um Jedada, dort gibt es z. B. einen Telefonladen und Ersatzteile für Dieselpumpen.

Die Siedlungen bestehen meist aus mehreren Gehöften. In wenigen Fällen gibt es auch Einzelhöfe, z.B. Al Seneit oder Al Mekesir am Nordufer. Größere Orte bestehen aus bis zu 30 Gehöften. Auf Grund der unterschiedlichen Geländeformationen zwischen Nord- und Südufer stellen sich die Dorfformen auch unterschiedlich dar. Wegen des schmalen Uferstreifens und des relativ steil ansteigenden Geländes findet man entlang des Hauptarmes meist Straßendörfer, bei denen die wenigen Gehöfte entlang der Piste aufgereiht sind. Entlang des südlichen



Nilarmes bilden die Gehöfte meist Cluster, und die Orte sind insgesamt auch größer.

Schulen gibt es in Magal, Al Nabari, Al Hilla, Al Gedasiya, Ab Alaliq und Al Hosh, zudem auch einige Koranschulen, wie in Al Shigeiga. Die Koranschulen in Um Buggu, Al Hilla und Banat wurden nach Eröffnung der staatlichen Schulen geschlossen. Die Schule von Al Hilla wurde 1973 errichtet und hat derzeit zirka 150 Schüler.

Neben den einzelnen Dörfern werden gerade am Südufer mehrere Orte zu Regionen zusammengefasst, die sich von West nach Ost folgender Maßen aufreihen: Al Jereif, Sangera, Kalaseikal Bahri, Kalaseikal Gubbli und Al Qoz.

Die Position der Orte hat sich im letzten Jahrhundert in der Regel vom Fluss weg verlagert. Eine derartige Verlegung hat verschiedene Ursachen und lief in mehreren Schüben ab. Der wichtigste Faktor der Ortsverlegung waren die gelegentlich auftretenden Extremfluten des Nil. Die älteste Flutkatastrophe fand laut eines sehr alten Informanten um das Jahr 1910 statt. Der ehemalige Ort Hasheru, nahe am Fluss, wurde zerstört und verlassen. Zu der Zerstörung durch das Nilhochwasser kam noch ein extremes lokales Niederschlagsereignis, dessen ablaufende Wassermassen aus dem Inselinnern den alten Ort Hasheru ebenfalls beschädigten. In ähnlicher Position nur auf höherem Gelände wurde anschließend der Ort Banat errichtet. Die Hochflutereignisse der Jahre 1946, 1964 und 1988 hatten ebenfalls eine stufenweise Verlegung der Orte vom Fluss weg in immer höheres Terrain zur Folge. Verfallende Überreste der alten Orte finden sich in einigen Bereichen entlang des flachen breiten Südufers. Auf Grund der Landknappheit am schmalen Nordufer wurden die meisten Gebäude von vornherein in höherem Gelände errichtet.

Doch auch der technologische Fortschritt hat an der Ortsverlegung seinen Anteil. Bis in die 1950er und 60er Jahre wurden die Felder über Schöpfräder, die so genannten Saqia, und mittels Naberu, die auch Schaduf genannten Hebegeräte, bewässert. Sie gaben dem Land, das mit dieser Methode bewässert wurde, seinen Namen. Diese jahrhundertealten Technologien hatten den Nachteil, dass nur relativ flussnahe kleine Bereiche bewässert werden konnten. Durch die Einführung der Dieselpumpen war es jetzt möglich, größere und weiter vom Fluss entfernt liegende Flächen zu bewässern. Um die Anbaufläche zu vergrößern, wurden die Orte aus den fruchtbaren Uferbereichen heraus verlegt. Vergleichbare Prozesse liefen in anderen Gebieten entlang des Nil ab, wie beispielsweise im Bereich des Vierten Kataraktes (Haberlah & von dem Bussche 2005).

DETAILKARTIERUNGEN VON RAS AL JAZIRA UND AL KARMEL

Neben dem Gesamtüberblick über ganz Mogrart wurden zusätzlich Detailuntersuchungen an zwei Lokalitäten durchgeführt, um beispielhaft markante Geländesituationen detailliert zu erfassen (Abb. 1). Den Rahmen bildet eine Landnutzungskartierung und die Erfassung morphologischer Geländeeinheiten der Bereiche um die Ortschaften Ras al Jazira (Abb. 7) und Al Karmel (Abb. 8). Das enge Nebeneinander verschiedener Nutzungstypen, ihre funktionale und räumliche Gliederung sowie die Verteilung morphologischer Geländeeinheiten wurden herausgearbeitet. Zusätzlich sind beide Bereiche durch das Vorhandensein der Festungsanlagen auch von archäologischem Interesse.

Der Name Ras al Jazira bedeutet Inselspitze und kommt als Ortsname auf Mogrart gleich zweimal vor, sowohl am westlichen als auch am östlichen Ende der Insel. In der Detailkartierung wurde der Bereich um den westlich gelegenen Ort dieses Namens erfasst (Abb. 7). Dieser äußerste Inselabschnitt bildet durch seine Spornlage eine besondere Position, wie sie auf der ganzen Insel nicht noch einmal auftritt. Im Norden liegt der Hauptarm des Nils, der an dieser Stelle je nach Jahreszeit zwischen 600 und 900 m breit ist und bei niedrigem Wasserstand größere Bereiche mit Stromschnellen aufweist. Im Süden verläuft der schmale Südarml des Nils, der in seiner Breite zwischen 30 m zur Zeit der niedrigsten Pegel und 200 m während der Hochflut schwankt. Die gesamte Inselspitze besteht aus mächtigen alluvialen Ablagerungen, die dem Basementgestein aufliegen. Kleine Ausbisse basaltischen und pegmatitischen Ganggesteins stehen hier und da zwar an, bilden jedoch nur isolierte Felsen, die wenige Meter über die weit gespannte Alluvialfläche ragen. Sie gruppieren sich entlang einer E-W-orientierten geologischen Struktur, die in ihrem weiteren Verlauf den Kern einiger kleiner Inseln formt und Ursache der Stromschnellen ist. Ihre Fortsetzung findet diese Felsstruktur auch am nördlichen Festland.

Im Osten wird die ackerbaulich intensiv genutzte Zone durch den leichten Anstieg zu den Serirflächen des Darb al Gahaba-Rücken begrenzt, der die Ebene von Ras al Jazira um etwa 5 bis 10 m überragt. Die Ufer, sowohl zum Nil hin als auch zu dessen südlichen Nebenarm, sind durch den jährlichen Zyklus der steigenden und fallenden Wasserstände gekennzeichnet. Gerade während der Zeit des Niedrigwasserstandes sind Geländestufen gut zu erkennen, deren Ausprägung durch die anthropogene Nutzung und Planierung der natürlichen Terrassen

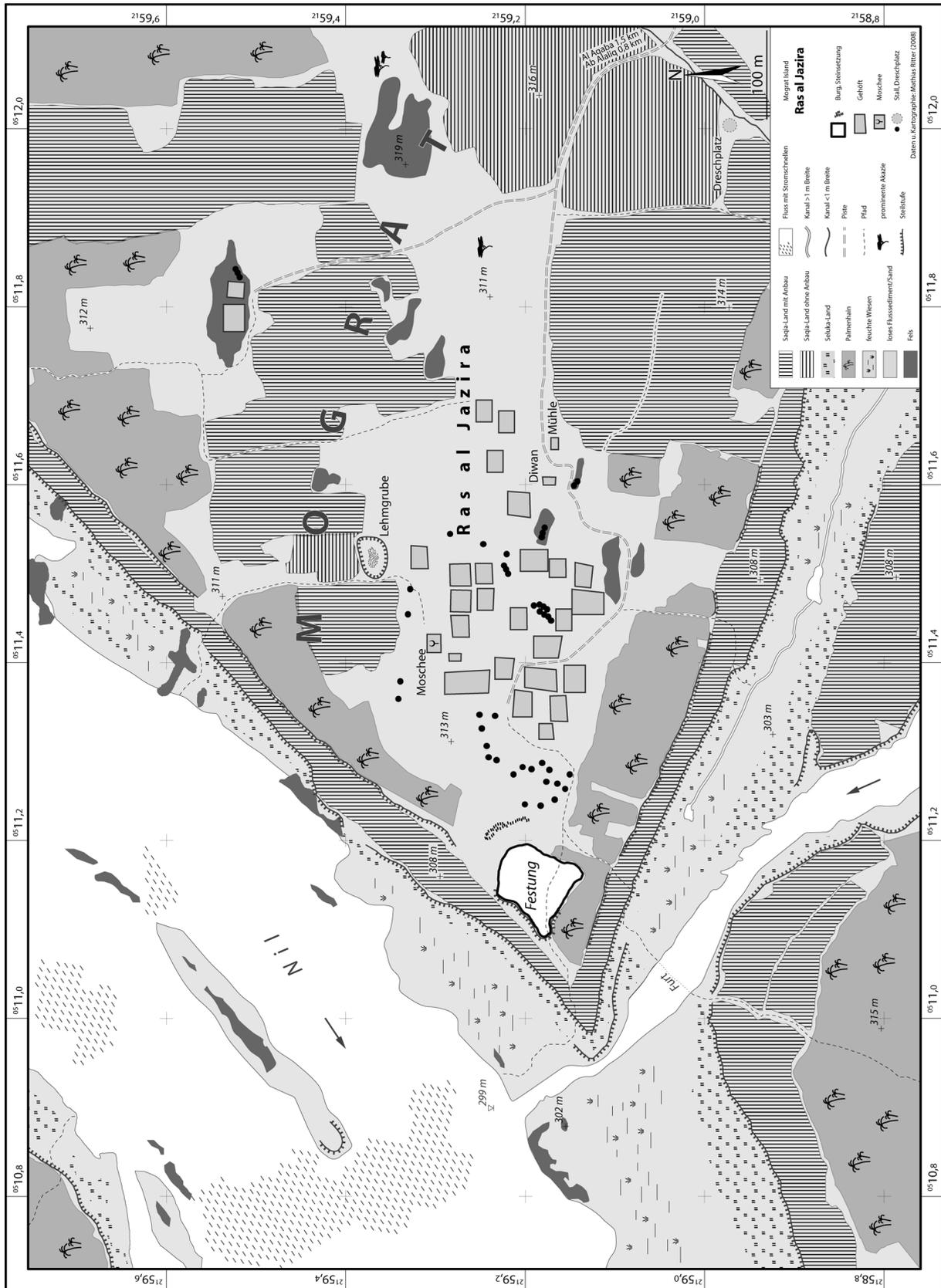


Abb. 7: Detailkartierung der Landnutzung und Geomorphologie am den Ort Ras al Jazira am Westende Mograts.



noch verstärkter hervortreten. Die jeweils angepasste Landnutzung zeichnet die einzelnen Höhengniveaus nach und bildet eine fast idealtypische Abfolge der Nutzungszonen (Ritter & Diehl 2007: 94f). Die Flussaue, also der regelmäßig überflutete Bereich, ist in seiner Breite variabel und ist gegen die höher gelegenen Bereiche durch eine fünf bis sieben Meter hohe Steilkante abgegrenzt. Im Bereich von Ras al Jazira ist der unterste Auenbereich als bis zu 150 m breiter Streifen mit einem flachwelligen kleingekammerten Relief ausgebildet. Hier wechseln sich felsige Bereiche mit flachen Schluffakkumulationen ab. Der gesamte Bereich ist von zahlreichen kleinen Rinnen durchzogen. Es kann daher im unmittelbar flussnahen Bereich kein Ackerbau betrieben werden, jedoch werden gelegentlich Rinder und Ziegen zur Weide auf diese feuchten Wiesen gebracht. Der sich anschließende im Flusssediment ausgebildete Stufenhang wird als Seluka-Land bestellt. Die residuelle Bodenfeuchte stellt hier die einzige Wasserversorgung der Anbauprodukte dar. Die Terrassenkante zum Saqia-Land bildet die Obergrenze des Überflutungsbereiches. Dieser im Durchschnitt 20 m breite Streifen bildet den Bereich mit künstlicher Bewässerung, der die gesamte Landspitze umgibt. Das sehr einheitliche Höhengniveau spricht für eine anthropogene Planierung dieses Bereichs, um eine gleichmäßige Bewässerung zu ermöglichen. Durch eine drei bis vier Meter hohe Stufe ist der noch höher gelegene Bereich der Palmenhaine gegen das Saqia-Land abgegrenzt. Die markante Treppung des Geländes findet hier ihr oberstes Stockwerk, denn die sich anschließenden Bereiche weisen nur geringe Reliefunterschiede auf. Eine solche Abfolge findet sich ebenfalls am südlichen Festland wieder.

Das Dorf Ras al Jazira nimmt mit seinen Gehöften und Ställen den zentralen Teil dieses Inselbereichs ein (Abb. 8). Im Ort befinden sich etwa 28 Einfriedungen, eine Moschee, zwei Diwane, die Versammlungshäuser des Ortes, und eine Mühle. Östlich des Ortes breiten sich große Felder aus, auf denen Weizen, Bohnen und Durra angebaut wird. Einige Flächen waren zur Zeit der Kartierung nicht unter Nutzung, was von den befragten Bauern mit zu hohen Anbaukosten gegenüber den aktuellen Marktpreisen begründet wurde.

In exponierter Lage, wie auf einem Sporn, liegen westlich des Ortes die Mauern der Festung von Ras al Jazira. Die Festung befindet sich auf dem westlichsten Ausläufer der Alluvialterrasse und ist von Saqia-Land und teils von Palmenhainen umgeben. Das Gelände fällt nach NW stärker ab, so dass sich dort unmittelbar unterhalb der Mauern eine kleine Geländestufe findet. Weit oberhalb der Hochflut-

bereiche liegt die Festung auf hochwassersicherem Terrain. Wie die Einheimischen jedoch berichteten, erreichen gelegentliche Extremhochwasser die Böschung direkt unterhalb der Festung, während das tiefer liegende Saqia-Land gänzlich überflutet war. Die Festung ist strategisch günstig gelegen, da sie an drei Seiten vom Nil umgeben ist und man den Flusslauf von dieser exponierten Lage aus acht Kilometer stromabwärts überblicken kann. Man hat folglich sowohl die Insel als auch beide Ufer im Auge.

Al Karmel ist eines von vielen Straßendörfern im Osten Mograts, die sich entlang der Piste parallel zum südlichen Nilarm aneinanderreihen. Es besteht aus etwa 25 Gehöften und ist damit einer der größeren Orte im Süden der Insel. Er besitzt auch eine Moschee.

Die naturräumlichen Gegebenheiten entlang dieses Uferstreifens bedingen auch seine funktionale Gliederung und Nutzung. Der südliche Nilarm verläuft in diesem Bereich über sieben Kilometer Länge nahezu geradlinig von SE nach NW und folgt einer tektonisch angelegten Struktur. Das Flussbett ist hier zu Zeiten niedrigen Wasserstands ca. 110 m breit, während der Hochflutzeit erweitert sich die Strombreite auf 180 m. Der Abschnitt bei Al Karmel ist auf drei Kilometer Länge frei von Inseln und der Fluss fließt hier ungehindert entlang.

Die relativ steil abfallenden Ufer formen hier nur einen sehr schmalen Streifen Seluka-Land. Unmittelbar oberhalb des Hochflutbereichs schließt sich weitgehend durchgängig das Band des Ashow-Landes an. Hier beginnt die Niederterrasse des Alluviallands, das nur bei extremen Hochfluten betroffen ist. Das Relief ist sehr ausgeglichen mit geringen Höhenunterschieden und steigt schwach in Richtung Inselinneres an. Gelegentlich tiefen sich die Wadis, die das Inselinnere entwässern, in die Lockersedimente ein und führen zu Gully-Erosion mit entsprechenden Kerben im Ackerland. Dieser Streifen des weitgehend als Saqia-Land genutzten Streifens ist zwischen 300 und 400 m breit.

Doch wie in vielen anderen Teilen der Insel werden auch hier nicht alle landwirtschaftlich nutzbaren Flächen tatsächlich bestellt. Als Hauptanbauprodukte finden sich Bohnen, Durra, Weizen, weiterhin auch Gemüse und Futterpflanzen. Das flache Relief der Niederterrasse ermöglicht die Bewässerung großer zusammenhängender Flächen, so dass einige Bewässerungskanäle mehrere hundert Meter lang sein können. Die Siedlungen wurden auf Grund mehrerer Extremhochwasser und wegen der Vermehrung des Ackerlandes in den letzten hundert Jahren sukzessive vom Fluss weg in höheres Gelände verlegt. Entlang der Grenze zwischen den Acker-



und den Siedlungsflächen verläuft die Piste, die alle Orte miteinander verbindet. Die Orte befinden sich zum Teil noch im Bereich der Lockersedimente, viele Gebäude sind aber auch auf dem anstehenden Fels erreicht. In der Umgebung von Al Karmel sind die Gesteine des Basement nicht überall mit dem Serir bedeckt, den man sonst in weiten Teilen Mograts in den höchsten Geländepositionen findet, sondern die deformierten Serien des Basement bilden hier das Anstehende, dessen stark patinierter Verwitterungsschutt die dunklen Hammadaflächen bildet. Die typische Landnutzungsabfolge in Abhängigkeit von der Entfernung zum und der Höhe über dem Fluss ist hier in nahezu idealtypischer Ausprägung vorhanden.

Zwischen den Ortschaften Al Karmel und Al Hilla liegen auf einem 280 m langen und 70 m breiten Felsrücken die Mauerreste der Festung von Al Karmel keine hundert Meter vom Fluss entfernt. Der Gneis- und Pegmatitfelsriegel verläuft in seiner Längsachse parallel zum Fluss und erhebt sich bis 12 m über die Umgebung. Von dieser erhöhten Position lässt sich der gesamte Uferstreifen und auch die weiter nördlich gelegenen Bereiche in Richtung Darb al Gahaba über mehrere Kilometer hinweg überblicken. In dieser geschützten Lage ist das Bauwerk selbst bei außergewöhnlichen Extremhochwassern immer noch in sicherer Position. Weitere kleinere und niedrigere Gesteinsausbisse liegen im näheren Umfeld.

WETTERBEDINGUNGEN WÄHREND DER KAMPAGNE

Die meteorologischen Verhältnisse (Abb. 9) während des Aufenthalts auf Mograt waren typisch für den Februar und März in der Region. Der Bereich unterliegt dem wechselnden Einfluss zweier Luftmassen. Zum einen bringt der stark ausgeprägte Passat (Abb. 7, rechts) noch kalte Luftmassen aus nördlicheren Breiten. Die ersten subsaharischen Tiefdruckgebiete saugen jedoch bereits um diese Zeit mehr und mehr die feucht-heiße Luft aus dem Süden an. Dieser Einfluss nimmt im Verlauf des Frühjahrs weiter zu. Der Temperaturverlauf im Beobachtungszeitraum zeigt eine generell steigende Tendenz, die jedoch im fast wöchentlichen Rhythmus durch Temperaturrückgänge gekennzeichnet ist, was der mittleren Lebensdauer der verantwortlichen Tiefdruckgebiete entspricht.

Die gesamte Aufenthaltsdauer war durch starken nördlichen Wind gekennzeichnet – den Passat. Nicht

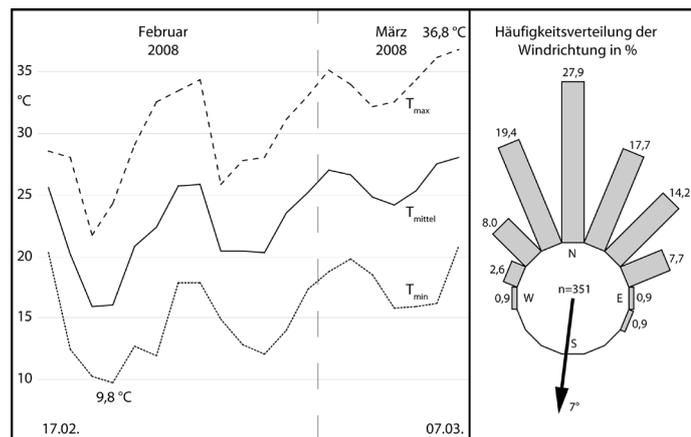


Abb. 9: Die meteorologischen Messwerte aus dem Zeitraum 17.02. - 07.03.2008 an der Wetterstation Ras al Jazira am Westende der Insel Mograt. Der tendenzielle Anstieg der Temperaturen war im Beobachtungszeitraum durch einen wöchentlich wiederkehren Rückgang der Messwerte gekennzeichnet, was sehr typisch für den Ende des Winters ist. Die Windrichtungshäufigkeitsverteilung zeigt den starken Passateinfluss, der im Mittel fast genau aus Nord wehte.

selten wurden Windgeschwindigkeiten von mehr als 40 km/h überschritten. Im Zusammenhang mit dieser nördlichen Strömung wurden kühle Luftmassen in die Region geführt, so dass die Tiefstwerte bei 9,8 °C am 20.02.2008 lagen. Trotz der starken Sonneneinstrahlung überstiegen die Höchstwerte in diesen Tagen teils nicht die 22 °C-Marke. Die relative Luftfeuchte lag zwischen 20 und 35%. Auf Grund der hohen Windgeschwindigkeiten war eine erhebliche Sichttrübung zu verzeichnen. Die Ursache liegt vornehmlich in den Erschließungsarbeiten für ein Landgewinnungsprojekt wenige Kilometer nördlich von Mograt. Dort werden weite Flächen für den Bewässerungsfeldbau vorbereitet und die Wüstenoberfläche, die hier aus einem Deflationspflaster besteht, gestört. Es kommt zur Exposition und anschließenden äolischen Verfrachtung von ehemals fixiertem Feinmaterial über große Entfernungen, die sich bei vorwiegend nördlichen Winden durch Staubstürme in den südlich anschließenden Bereichen unangenehm bemerkbar macht. Die Sichtweiten gingen bis auf etwa 100 m zurück (22.02.2008).

Innerhalb weniger Tage nach dem 22.02. stellte sich das Witterungsgeschehen um. Der Wind ließ deutlich nach und drehte auf östliche Richtungen. Ein Tiefdruckgebiet führte heiße und feuchtere Luftmassen aus Süden heran, so dass die Temperaturen regelmäßig über 30 °C lagen. Die drückende Hitze wurde durch die kaum vorhandenen Luftbewegungen nicht gelindert. Der astronomische Höhepunkt war eine Mondfinsternis am 21.02., die noch kurz vor Sonnenaufgang gut zu beobachten war.



LITERATUR

- Beck, K. (2001): Die Aneignung der Maschine. In: Kohl, K.-H. & Schafhausen, N. (Hrsg.): *New Heimat*. Ausstellungskatalog Kunstverein. New York: 66-77.
- Brehm, A. E. (1855): *Reiseskizzen aus Nord-Ost-Afrika*. Jena.
- Cailliaud, F. (1826-27): *Voyage à Méroé, au Fleuve Blanc, au dela de Fâzoql dans le midi du royaume de Sennâr, à Syouâh et dans cinq autres oasis fait dans les années 1819, 1820, 1821 et 1822 par Frédéric Cailliaud*. 5 Bde., Paris.
- El Tahir Bailo, A. S. (2000): *Kerf Shear Zone, NE Sudan: Geodynamic characteristics of the Nile Craton-Nubian Shield boundary*. Berlin. (http://edocs.tu-berlin.de/diss/2000/ahmed_el.htm).
- Gleichen, C. (1897): *Report on the Nile and country between Dongola, Suakin, Kassala and Omdurman*. London.
- de Gottberg, E. (1867): *Des cataractes du Nil et spécialement de celles de Hannek et de Kaybar*. Paris.
- Gray, T. (1949): *The Fourth Cataract*. *Sudan Notes and Records* 30: 120-121.
- Haberlah, D. (2005): *Cultural landscape of Dar al-Manasir*, in: C. Näser & M. Lange (Hrsg.), *Proceedings of the Second International Conference on the Archaeology of the Fourth Nile Cataract*. Berlin, 4-6 August 2005, *Meroitica* 23: 159-178.
- Haberlah, D. & von dem Bussche, J. (2005): *Das Dorf Atoyah auf der Insel Sherari. Wandel der Siedlungsstruktur im Dar al-Manasir. Der Antike Sudan*. *MittSAG* 16: 125-136.
- Küster, D. & Légeois, J.-P. (2001): *Sr, Nd isotopes and geochemistry of the Bayuda Desert high-grade metamorphic basement (Sudan): an early Pan-African oceanic convergent margin, not the edge of the East Saharan ghost craton*. *Precambrian Research* 109: 1-23.
- Lyons, H. G. (1909): *The longitudinal section of the Nile*. *The Geographical Journal* 34 (1): 36-51.
- NASA (2006): <http://www2.jpl.nasa.gov/srtm/> (15.04.2008)
- Russeger, J. (1846): *Reise in Egypten, Nubien und Ost-Sudan, mit besonderer Rücksicht auf die naturwissenschaftliche Verhältnisse der betreffenden Länder, unternommen in den Jahren 1836, 1837 und 1838*, 3. Bd., Stuttgart.
- Ritter, C. (1822) : *Die Erdkunde im Verhaeltnis zur Natur und zur Geschichte des Menschen*. Berlin.
- Ritter, M. & Diehl, T. (2007): *High resolution satellite images and Differential GPS in geomorphological and geoarchaeological research on Boni Island (Fourth Nile Cataract, north Sudan)*. - In: Bubenzer, O., Bolten, A. & Darius, F. (Hrsg.): *Atlas of Cultural and Environmental Change in Arid Africa*. *Africa Praehistorica* 21. Cologne, 92-95.
- Said, R. (1993): *The river Nile. Geology, hydrology, and utilization*. Oxford.
- Salih, A. M. (1999): *The Manasir of Northern Sudan: land and people. A riverain society and resource scarcity*. Köln.
- Shahin, M. (1985): *Hydrology of the Nile Basin*. Amsterdam, New York.
- Stern, R. J. & Abdelsalam, M. G. (1996): *The origin of the Great Bend of the Nile from SIR-C/X-SAR imagery*. *Science* 274: 1696-1698.
- Thurmond, A. K., Stern, R. J., Abdelsalam, M. G., Nielsen, K. C., Abdeen, M. M. & Hinz, E. (2004): *The Nubian Swell*. *Journal of African Earth Sciences* 39: 401-407.
- Vail, J. R. (1988): *Lexicon of geological terms for the Sudan*. Rotterdam.
- Walsh, R. P. D., Davies, H. R. J. & Musa, S. B. (1994): *Flood frequency and impacts at Khartoum since the early nineteenth century*. *The Geographical Journal* 160 (3): 266-279.

MOGRAT – A GEOGRAPHICAL SURVEY
ACROSS RIVER NILE'S LARGEST ISLAND

The island of Mograt is located within the northern part of the great Nile bend near the city of Abu Hamed and occupies an area of 102 km². Some rapids and hundreds of smaller islands and rocks obstruct the Nile especially during the low flood season. The rather flat surface of the island is in its interior part, along the Darb al Gahaba ridge, covered with large pebble plains. A narrow strip of silty alluvial sediments forms the economic base for the local people. A typical distribution of land use in a mostly zonal order can be found here: Seluka-land, Ashow-land, Saqia-land, and the settlements. The proximal position to the river has caused heavy damages in some villages by extraordinary high flood events within the last century and led to a shift of many settlements onto higher more secure ground. By mapping all villages on Mograt, the names of these villages, the number of houses, the main crops, and the ethnic origin of the people were recored. Two locations, Ras al Jazira and Al Karmel, were mapped in detail by recording land use, geomorphological features and terrain. These maps illustrate the typical distribution of land use depending on their position towards and above the Nile. Both sites are also characterised by a fort nearby the river. Finally the weather conditions during the stay were recorded by a automatic weather station.