

Hartmut W. Kühne*

Siedlungsausbau und Siedlungseinschränkung in der Bronzezeit Ober-Mesopotamiens in Abhängigkeit von klimatischen Veränderungen¹

1. Geoklimatische und geoökonomische Charakterisierung Ober-Mesopotamiens im heutigen Zustand

Nord- oder Ober-Mesopotamien erstreckt sich zwischen den mittleren Abschnitten der beiden Ströme Euphrat und Tigris. Die arabischen Einwohner nennen dieses Gebiet Jazira, was wörtlich Insel bedeutet. Gegenwärtig teilen sich drei moderne Staaten in das Gebiet Ober-Mesopotamiens, die Türkei mit der Südabdachung des Taurus Gebirges, Syrien mit dem westlichen Teil und Iraq mit dem östlichen Teil der Jazira (Abb. 1) (Wilkinson 2003: 100–127).

Zwei ostwestlich verlaufende Mittelgebirge, der Jabal Abd al-Aziz und der Jabal Sinjar, gliedern die Jazira in einen nördlichen und einen südlichen Abschnitt; der größte Nebenfluss des Euphrats, der Habur, teilt sie in einen westlichen und einen östlichen Teil, parallel zu dessen Ostufer die Grenze zwischen Syrien und Iraq verläuft. Der Habur wie auch sein kleinerer westlicher Bruder, der Balih, entwässern das Taurus Vorland; der dritte nicht ganzjährige Fluss im Ostteil der Jazira, das Wadi Tharthar, entwässert den Jabal Sinjar.

Auf der kurzen Distanz von etwa 300 km in N-S-Richtung durchziehen Ober-Mesopotamien vier mittlere Jahresniederschlagslinien (Wilkinson 2003: Fig. 6:2). Nur im Vorgebirgsland des Taurus erreichen die Niederschläge 500 mm im Durchschnitt. Deir az-Zor am Euphrat dagegen erhält nur 100 mm Niederschlag. Ober-Mesopotamien ist daher ein sensibler Indikator für klimatische Schwankungen, die sich unter anderem in Pollenabla-

* Freie Universität Berlin, Institut für Vorderasiatische Archäologie

1 Dieser Artikel widmet sich dem sogenannten 4.2 ka BP Ereignis, weil es klimatologisch und archäologisch besser erforscht ist als das 3.2 ka BP Ereignis am Ende der Bronzezeit.



Abb. 1: Karte Ober-Mesopotamiens mit urbanen Siedlungen der Frühen Bronzezeit

gerungen oder Baumjahresringen niederschlagen. Zugleich fungiert Ober-Mesopotamien bis heute als Kornkammer der Staaten, die Anteil an diesem Gebiet haben (Wirth 1971: 421–428).

Die Regenfeldbaugrenze (auch Trockenfeldbaugrenze nach der anglo-amerikanischen Bezeichnung „dry farming belt“ genannt) wird üblicherweise mit der 200 mm Isohyete assoziiert und bildet die südliche Begrenzung des sogenannten Fruchtbaren Halbmondes. Gemäß ihrem Verlauf gestaltet sich die Subsistenzgrundlage der Bevölkerung: im Gebiet des Regenfeldbaus betreiben sesshafte Bauern Ackerbau und Gartenwirtschaft – Viehzucht ist unausgeprägt; jenseits davon, im Steppengebiet, lebt eine nomadische Bevölkerung von der Haltung ihrer Kleintierherden (Schafe und Ziegen) und gelegentlichem Getreideanbau in feuchten Wadibetten. Ökonomisch sind beide Wirtschaftsweisen eng miteinander verzahnt und aufeinander angewiesen.

Entscheidend für das Wohlergehen von Mensch und Tier ist der pünktliche jahreszeitliche Niederschlag; erfolgt er zu spät oder gar nicht, drohen

Missernte und ökologisch bedingter wirtschaftlicher Stress. In Trockenphasen verlegt sich die Regenfeldbaugrenze weit hinauf in das Taurus-Vorland (Wirth 1971: Karten 3 und 4). Trockenphasen sind durch ausbleibende Winterregen über mehrere Jahre definiert und treten in unregelmäßigen Abständen auf. Die Folgen der Trockenphase von 1981 bis 1987, die ich am Habur und in Deir ez-Zor miterlebt habe, führten zu Missernten im Regenfeldbaugebiet und zu einer dramatischen Verarmung und letztlich zu einer Abwanderung der Steppenbewohner, in den Städten zu einem Verfall der Fleischpreise und zu einer Verknappung von Milchprodukten, des Saatgetreides sowie des Wohnraumes.

2. Klimatische und kulturgeschichtliche Entwicklung

Die Klimaentwicklung Ober-Mesopotamiens steht im Einklang mit der Klimaentwicklung des Holozän. Sie beginnt mit dem so genannten Holozän Optimum, einem abrupten Anstieg der Temperaturen und der Feuchtigkeit um 9.800 v. Chr., das um 4.000 v. Chr. endet. Danach setzt eine bis zum Beginn unserer Zeitrechnung anhaltende Phase ein, in der das Klima kontinuierlich trockener wird (Reculeau 2011). In dieser groben Skizzierung bleiben länger oder kürzer anhaltende Schwankungen mit Ausnahme der großen Klima Ereignisse am Ende des 4., 3. und 2. Jahrtausends v. Chr. unberücksichtigt.

Feucht- und Trockenphasen des Klimas in altorientalischer (vorislamischer) Zeit sind auch schriftlich überliefert. So berichtet beispielsweise der assyrische König Assurđan II (934–912 v. Chr.) von der unter seiner Regierung einsetzenden Feuchtphase und bestätigt zugleich, dass die Regentschaft seiner Vorgänger unter Trockenheit und Hungersnöten gelitten hat (Neumann/Parpola 1987). Berichte von Hungersnöten in expliziter Verbindung zu Missernten und Trockenheit sind seit dem Ende des 3. Jahrtausends v. Chr. überliefert. Es nimmt deshalb nicht wunder, dass in zahlreichen Orten und Heiligtümern Ober-Mesopotamiens vornehmlich der Wettergott Hadad verehrt wurde (Schwemer 2001).

Aus kulturwissenschaftlicher Sicht ist Ober-Mesopotamien die Region, in der nach jetziger wissenschaftlicher Kenntnis ab dem 10. Jahrtausend v. Chr. weltweit erstmalig die Domestikation von Getreide und etwas später von Haustieren gelang, was gern auch als „Neolithische Revolution“ bezeichnet worden ist (Parzinger 2014: 171 Karte 5). Das daraus resultierende sesshafte Bauerntum stellt den Beginn der gesellschaftlichen Entwicklung dar, die letztlich zu dem Konstrukt des Staates führte. Im Alten Vorderen

Orient lässt sich diese Entwicklung von den ersten Anfängen gesellschaftlicher Formation bis zu den ersten Weltreichen der Assyrer und der Perser im ersten vorchristlichen Jahrtausend nahezu lückenlos verfolgen.

Schon im 7.–6. Jahrtausend v. Chr. (sogenannte Hassuna-, Samarra-, Halaf-Zeit) bescherte die bevorzugte geo-klimatische Lage Ober-Mesopotamiens seinen Bauern existentielle Sicherheit und über den erwirtschafteten Getreide-Überschuss Wohlstand (Akkermans/Schwartz 2003: 99–152). Zugleich war Ober-Mesopotamien Durchzugsgebiet zu den in Anatolien lagernden wertvollen Bodenschätzen, zunächst Obsidian und dann vor allem Metalle wie Kupfer und Silber.

In den letzten Jahrzehnten ist in der archäologischen Wissenschaft immer deutlicher geworden, dass die Nord-Expansion der in Unter-Mesopotamien beheimateten Kulturen der Ubaid- und der Uruk-Zeit (6.–4. Jahrhundert) von den wirtschaftlichen Erfordernissen nach Getreide und Metall motiviert war. Lange Zeit musste wegen fehlender archäologischer Hinweise angenommen werden, dass diese Kontakte weitgehend friedlich verliefen, auf Grund jüngerer Ausgrabungsergebnisse kann diese These aber nicht mehr aufrechterhalten werden. Die Kulturen Unter-Mesopotamiens, allen voran die staatlich organisierte Stadt Uruk (Crüsemann et al. 2013), konnten ihre fortgeschrittenen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Strukturen gegenüber den autochthonen Kulturen Ober-Mesopotamiens ausspielen und im sogenannten „Uruk-Weltssystem“ (Algaze 2008) territorial weitreichenden ökonomischen Einfluss gewinnen. Das Erliegen dieses Systems am Ende des 4. Jahrtausends v. Chr. ist nach jetziger Erkenntnis entscheidend auf eine klimatische Trockenphase, dem 5.2 ka BP Ereignis, zurückzuführen. Dennoch dürfte es wichtige Impulse für den sogenannten „Urbanisierungsprozess“ in Ober-Mesopotamien gegeben haben.

3. Siedlungsausbau und Siedlungseinschränkung in der Jazira der Frühen Bronzezeit

Dieser Siedlungsausbau („Urbanisierungsprozess“) in der Jazira ab dem Beginn des 3. Jahrtausends v. Chr. ist ein erstaunliches und bisher paläo-ökologisch und kulturwissenschaftlich nicht hinreichend erklärtes Phänomen (Akkermans/Schwartz 2003: 233). Der Naturraum Steppe in Ober-Mesopotamien ist vermutlich erst ab dem Beginn des 3. Jahrtausends sukzessive großflächig und zuletzt unter Einschluss marginaler Flächen in Wert gesetzt und damit vollständig anthropogen überformt worden. Mit dem Höhepunkt des Siedlungsausbaus etwa im 25. und 24. vorchristlichen Jahrhundert war

dann auch der Zenit der landwirtschaftlichen Nutzung überschritten, und die Städte wurden für die geringste Klimaschwankung anfällig. Sie bedeutete eine Einschränkung der Ernteerträge und beschwor damit die Gefahr einer Hungersnot der ständig wachsenden Bevölkerung herauf. Um die Mitte des 24. Jahrhunderts v. Chr. lassen sich erste ernsthafte Krisenerscheinungen in den Städten der Jazira erkennen. Der Siedlungsausbau weicht jetzt einer Siedlungsreduzierung.

Vor allem in der westlichen Jazira entwickeln sich wegen ihrer doppelten Umwallung „Kranzhügel“ genannte Rundstädte, die eine Fläche von 25 bis 100 Hektar einnehmen. Die Tatsache, dass sich die Rundstädte auch auf der Südseite des Gebirges Jabal Abd al-Aziz und mit dem Tell Malhat ed-Deru (Kühne 1983; Quenet 2014) sogar weit jenseits der heutigen Regenfeldbaugrenze finden, zeigt, dass klimatische und ökologische Bedingungen vorgelegen haben, die den heutigen überlegen gewesen sein müssen.

Am besten erforscht ist der Tell Chuera (Abb. 2), eine 60 Hektar große Rundstadt, deren Struktur durch radial auf einen zentralen Platz zuführende Straßen gekennzeichnet ist (Meyer 2010). Das Hinterland dieser Städte bestand aus Ackerflächen, die im Zuge des Bevölkerungswachstums noch ausdehnungsfähig waren.

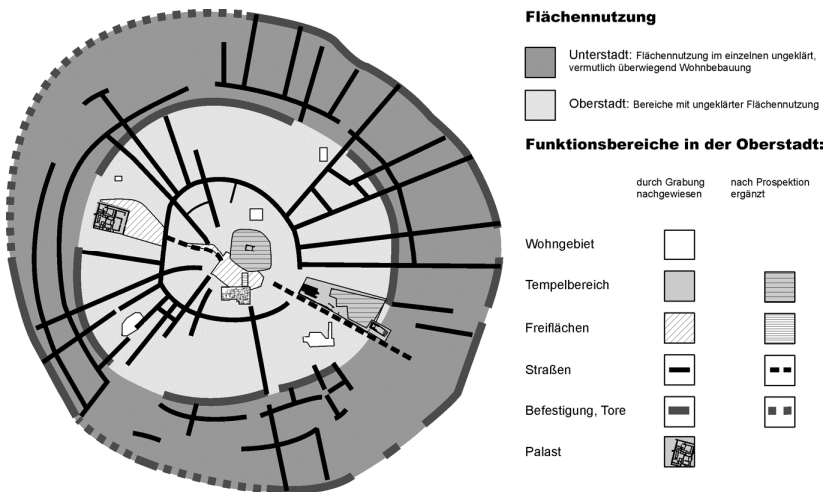


Abb. 2: Tell Chuera, auf der Grundlage einer geophysikalischen Prospektion rekonstruierte Stadtstruktur des 3. Jahrtausends v. Chr. (Meyer 2010: 218 Taf. 15)

In der östlichen Jazira bildeten sich gleichgroße Städte mit anderen topographischen Merkmalen heraus. Die „type site“ ist Tell Leilan (Abb. 3) mit einer Akropolis im Südwesten, die von einer Unterstadt umgeben wird. Das Ensemble hat eine maximale Ausdehnung von 95 Hektar (Weiss et al. 2012).

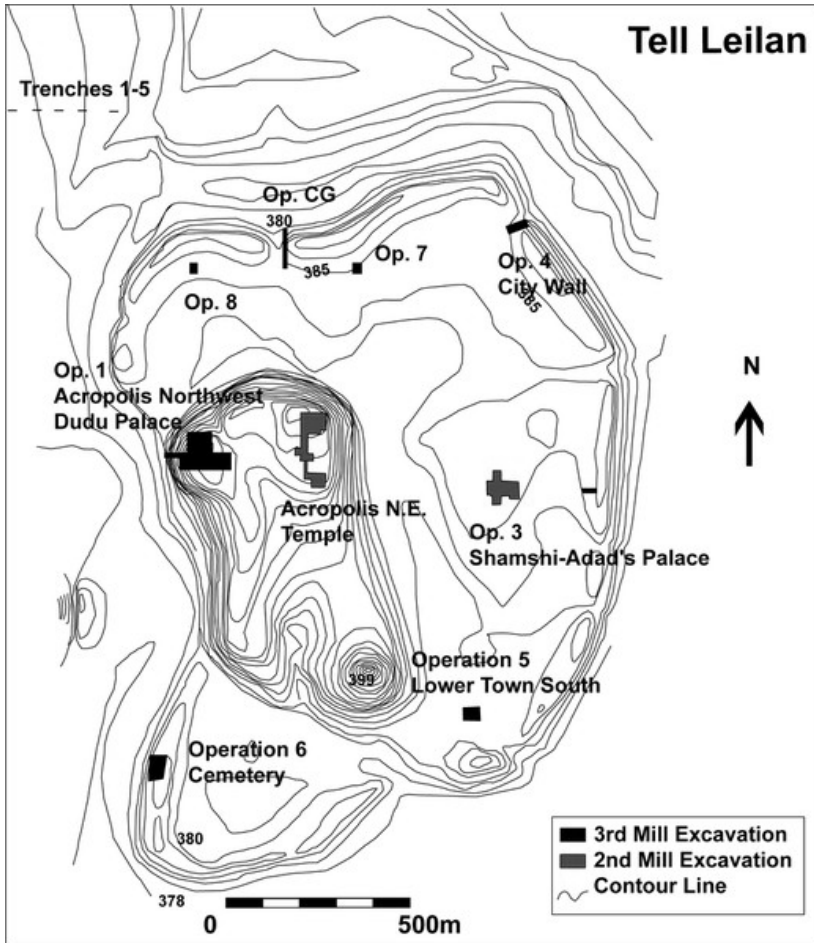


Abb. 3: Tell Leilan, topographischer Plan mit Grabungsstellen (Weiss et al. 2012: Fig. 1)

In der großräumpolitischen Lage des 25. und 24. Jahrhunderts v. Chr. mussten sich die autochthonen Städte der Jazira der Regionalmächte Mari und Ebla erwehren, die um die Vorherrschaft in der Jazira rangen; die 3,5 m hohen Groß-Monumente vom Jebelet el-Beda (Abb. 4) deuten entsprechende Siege an, ohne dass diese einem bestimmten Ereignis zugewiesen werden können, da Inschriften fehlen (Moortgat-Correns 1972).



a)
Relief-Stele (Gips-Abguss), Vorderseite

Abb. 4: Vorderseite der Stele des Jebelet el-Beda, Basalt, H. 3,5 m
(Moortgat-Correns 1972: Taf XVIII)

Im 23. Jahrhundert v. Chr. übernahm das Akkadische Reich die Vormachtstellung in Ober-Mesopotamien. Sein Gründer, König Sargon von Akkad (2.334–2.279 v. Chr.), schuf den ersten zentral regierten Flächenstaat Mesopotamiens. Er setzte einen nachhaltigen Wandel staatlicher Administration durch, der weitreichende Veränderungen der gesellschaftlichen Strukturen

mit sich brachte (Schrakamp 2016). Die Reichsexpansion erfolgte mit militärischen Mitteln. Die Regionalmächte Mari und Ebla wurden erobert und zerstört. Die Städte Ober-Mesopotamiens wurden von den akkadischen Königen mit „agrar-imperialistischen“ Methoden ausgebeutet (Weiss 2012). Nach den Ausgrabungsbefunden von Tell Leilan hat diese Ausbeutungsphase etwa 50 Jahre angehalten bis sich die Staatsmacht Akkad wieder aus Ober-Mesopotamien zurückzog. Wenig später, um 2.200 v. Chr., ist das Reich von Akkad unter zu diskutierenden Umständen zusammengebrochen.

4. Die These des abrupten Klimawandels (das „4.2 ka BP-Ereignis“) und die sozio-politische Gegenthese

Auf der Grundlage hochauflösender C-14 Datierungen aus dem Befund der Siedlungsabfolge von Tell Leilan und in Gegenüberstellung zu Pollenproxies aus dem mediterranen und westasiatischen Raum (Abb. 5) leitet H. Weiss seine These des 4.2 ka BP abrupten Klimawandels ab (Weiss et al. 2012). In weniger als fünf Jahren soll eine Niederschlagsverringerung von 20–50% erfolgt sein; der sich daraus ergebende klimatische Zustand einer Mega-Dürre soll über eine Dauer von 300 Jahren angehalten haben. In absoluten Zahlen datiert dieses Ereignis in die Jahre 2.200–1.900 v. Chr.

Mit diesem abrupten Klimawandel verbindet Weiss den Zusammenbruch der Stadtkultur der Jazira sowie einen 300 Jahre währenden Siedlungshiat, den er auf der Grundlage einer Analyse der in seiner Geländebegehung im Raum Tell Leilan angetroffenen materiellen Kultur postulieren zu können glaubt. Tatsächlich belegt der archäologische Befund, dass zahlreiche Siedlungen, darunter alle bisher untersuchten Kranzhügel, um 2.200 v. Chr. aufgelassen wurden.

Jedoch ist in anderen Siedlungen wie z.B. Tell Mozan, Tell Brak, Tell Chagar Bazar, Tell Arbid, Tell Mohammed Diyab etc. auch eine Siedlungskontinuität erkennbar, die allerdings von einer stark verminderten Bevölkerung getragen wurde. Ein drastischer Wandel von einer urbanen Gesellschaft zu eher ärmlichen Haushalten in kleinen dörflichen Gemeinschaften ist unverkennbar und nicht strittig. Pfälzner will jedoch auf der Grundlage von botanischen und zoologischen Analysen von Tell Mozan den abrupten Klimawandel und im Verbund damit die Verschlechterung der agronomischen Bedingungen nicht gelten lassen (Pfälzner 2012). Er beruft sich auf seine Untersuchung der Hausgrundrisse in den Rundstädten, die aufgrund ihrer ähnlichen Größe und Raumaufteilung auf eine geplante Anlage und auf eine „egalitäre“ Gesellschaftsstruktur schließen ließen. In der späten

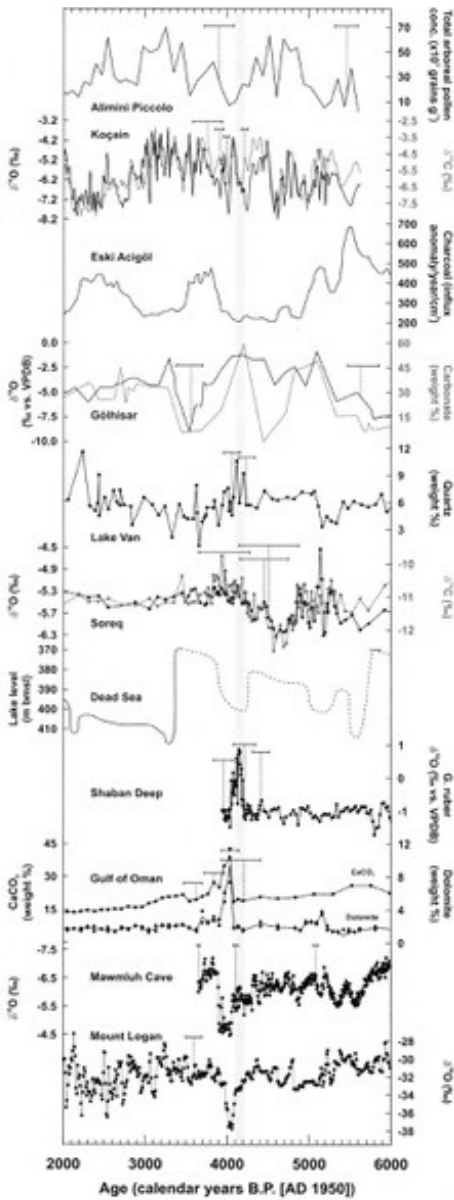


Abb. 5: Multi-Pollendiagramme der Trockenperiode 2.200–1.900 v. Chr. (4.2-3.9 kaBP) aus Weiss et al. 2012: 186

Phase der Existenz dieser Städte seien die zentralen urbanen Institutionen geschwächt und die privaten Haushalte gestärkt worden. Für den allgemeinen und unvermeidlichen urbanen Kollaps seien keine klimatischen Gründe, sondern eine Erosion des sozio-politischen Systems verantwortlich zu machen (Pfälzner 2012: 158).

5. Multikausale Erklärung

Gegen beide Erklärungsversuche ist kritisch einzuwenden, dass sie zu monokausal argumentieren. Weiss zieht die regionalen ökologischen und klimatischen Besonderheiten nicht ausreichend in Betracht; Pfälzner misst dem unbestreitbaren Klimawandel nicht genügend Bedeutung bei.

Der archäologische Befund legt gegen Weiss eindeutig nahe, dass

- a) Nicht alle Siedlungen aufgelassen wurden, selbst wenn T. Mozan wegen seiner bevorzugten geo-klimatischen Lage unberücksichtigt bleibt;
- b) Ein 300-jähriger Siedlungshiatos höchst unwahrscheinlich ist und aufgrund bestehender Befunde auf keinen Fall für ganz Ober-Mesopotamien angesetzt werden kann.

Der archäologische Befund legt gegen Pfälzner eindeutig nahe,

- a) dass sich neben der Veränderung der Hausgrundrisse keine Anzeichen für einen sozio-politischen Stress ausfindig machen lassen.
- b) Zu erwartende archäologische Korrelate wären einzelne Brandzerstörungen und andere Zeichen von Unfrieden; diese fehlen weitgehend oder werden anders interpretiert. Es scheint, als habe die Bevölkerung die Städte friedlich verlassen.

Beide Protagonisten berücksichtigen aber in ihren Thesen folgende Argumente zu wenig oder gar nicht:

- Die Übernutzung der natürlichen Ressourcen,
- den Bevölkerungsfaktor,
- die anthropogene Überformung der Landschaft,
- die Beeinflussung des Klimas durch die anthropogen verursachte Landschaftsveränderung.

Der archäologische Befund lässt erwarten, dass sich die Landschaft der Jazira am Beginn der Frühen Bronzezeit, also um 3.000 v. Chr., noch in einem weitläufig natürlichen Zustand befunden haben muss. Große dörfliche oder städtische Siedlungen aus dem 6. bis 4. Jahrtausend v. Chr. sind bisher nicht

bezeugt. Die älteren Siedlungen lagen vereinzelt an edaphisch begünstigten Stellen; engmaschige Siedlungsmuster, ganz zu schweigen von Siedlungssystemen, und damit im Verbund großflächige agrarische Nutzungen waren nicht gegeben. Die natürliche Umwelt der Jazira ist erst durch den Siedlungsausbau, die Urbanisierung, und der damit verbundenen großflächigen Landwirtschaft und der vorausgehenden Rodung nachhaltig verändert worden.

Diese zunächst günstigen landwirtschaftlichen Gegebenheiten führten zu existenzieller Sicherheit, die wiederum eine Vermehrung der Bevölkerung mit sich brachte. Zur Ernährung der wachsenden Bevölkerung mussten weitere Flächen, auch marginale, gerodet und in Wert gesetzt werden. Zudem dehnten sich die Städte nachweislich aus (Erweiterung durch die Unterstädte) und Siedlungsneugründungen wurden vorgenommen, was einen ständig wachsenden Bedarf an Grundnahrungsmitteln mit sich brachte, den die fortschreitende anthropogene Überformung der Landschaft nicht mehr zu erbringen in der Lage war.

Dies führte schließlich zu einer Übernutzung der Agrarflächen, Böden, Weiden, Wasservorräte und der Fauna, so dass auch ohne klimatische Austrocknung eine Katastrophe zu einem naheliegenden Zeitpunkt vorprogrammiert war. Hinzu trat jedoch die klimatische Austrocknung; inwieweit sie durch die geschilderten Aktivitäten anthropogen verursacht worden ist, lässt sich leider bisher nicht nachweisen.

Am Schluss meiner Ausführungen sei auf die auffällige Reihung der klimatischen Austrocknungsereignisse im Abstand von rund 1.000 Jahren vom Ende des vierten bis zum Ende des zweiten Jahrtausends eingegangen, den 5.2 ka BP, 4.2 ka BP und 3.2 ka BP „events“. Der geo-klimatisch sensible Raum der Jazira/Ober-Mesopotamiens hat dadurch seine heutigen eingangs geschilderten Charakteristika erhalten. Die Zyklen haben zugleich die Lebensgrundlagen für die Menschen jeweils entscheidend verändert. Alle Indikatoren deuten darauf hin, dass es durch eine Kettenreaktion von klimatischen, anthropogenen und ökologischen Ursachen und Wirkungen zu den Klimaereignissen kam. 2007² habe ich in einem spiralförmigen Modell darzustellen versucht (Abb. 6), dass sich diese Kettenreaktion immer weiter fortsetzt und bis heute anhält. Unter der Annahme, dass die Ursache des Klimawandels/der zyklisch fortschreitenden Austrocknung auch auf anthropogenen Einfluss zurückzuführen ist, würde ich dieses Modell in Anwendung auf die Jazira heute so erklären:

2 In einem unpubliziert gebliebenen Vortrag, der auf dem Kongress „Broadening Horizons 2“ am 18.–19. Juni 2007 in Lyon gehalten wurde.

Der Urzustand der Jazira war im 10. Jahrtausend v. Chr. ein natürliches Ökosystem ohne oder nur mit ganz geringem anthropogenen Einfluss, das wahrscheinlich immer schon in einem klimatisch sensiblen Bereich zwischen der mittleren Jahresniederschlagsmenge von 100 bis 500 mm gelegen

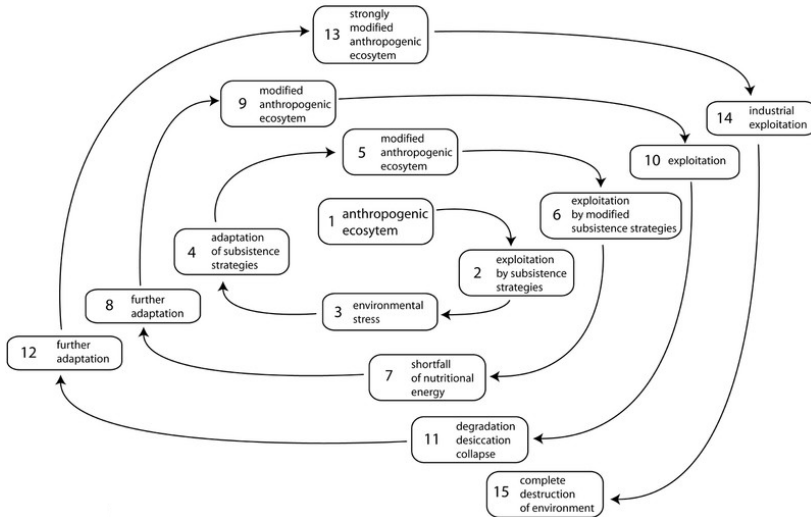


Abb. 6: Functional Model of Change in Anthropogenic Ecosystems
(© H. Kühne 2007)

hat, der wahrscheinlich aber nach Süden verschoben war. Dieses Ökosystem wurde dann anthropogen genutzt und dadurch überformt. Die Auswirkungen bestanden darin, dass

- ein ursächlicher Baustein zum Klimawandel produziert wurde, der sich aber erst 1.000 Jahre später auswirken würde, und
- eine Adaption des Ökosystems.

Das veränderte Ökosystem hatte eine Angleichung der Subsistenzstrategien des Menschen zur Folge, durch die das Ökosystem wieder übernutzt wurde und erneut zu einer negativen Beeinflussung des Klimas führte, das heißt, es entstand ein weiterer Baustein zum Klimawandel, der sich erst in 1.000 Jahren auswirken würde.

Die menschliche Übernutzung bewirkte erneut eine Modifizierung des Ökosystems, was wiederum die Anpassung menschlicher Subsistenzstrate-

gien herausforderte. Dieser Kreislauf ist ständig mit der zunächst schleichen- den und kaum sichtbaren Degradation der Flora und Fauna sowie einer Um- wandlung von Natur- in Kulturland, sprich einer Vernichtung von Naturland, verbunden. Diese Vernichtung bewirkt die ebenfalls schleichend fortschrei- tende Austrocknung des regionalen Klimas.

Der jeweils durch Übernutzung zerstörte Zustand ist unwiederholbar. So hat es nach der Urbanisierung der Jazira des 3. Jahrtausends v. Chr. nie wie- der einen städtischen Siedlungsausbau in der Jazira gegeben. Aber der Mensch entwickelt immer neue Ziele und Methoden der Nutzung. Die re- zente Zeit ist von der völligen Ausrottung der Großsäuger-Fauna und von der Zerstörung der Flussbiotope (Galeriewald) gekennzeichnet; die schon völlig degradierte, erodierte und für Landwirtschaft nicht mehr taugliche Steppe wird maschinell für die Rohstoffbeschaffung von Baumaterial über- nutzt. Die reichen Grundwasservorkommen werden für die Bewässerung von Baumwollfeldern in Anspruch genommen und dadurch bis zum Versie- gen übernutzt. Am Schluss dieser Spirale stehen dann irgendwann die voll- ständige zerstörte Umwelt, eine Mondlandschaft, und der Kollaps.

Der Anteil des Menschen an diesem teuflischen Kreislauf ist archäolo- gisch-historisch nachvollziehbar; aber welchen messbaren Anteil innerhalb der gesamten die menschlich verursachte klimatische Entwicklung hat, ist meines Wissens noch nicht hinreichend erforscht. Für die kulturwissen- schaftliche Erklärung der historischen Vorgänge in Ober-Mesopotamien und des gesamten Alten Orients wäre die Erforschung des menschlichen Anteils am Klimawandel mit Sicherheit eine große Bereicherung.

Literatur

- Akkermans, P. M. M. G.; Schwartz, G. (2003): *The Archaeology of Syria*. Cambridge/U.K.: Cambridge University Press
- Algaze, G. (2008): *Ancient Mesopotamia at the Dawn of Civilization*. Chicago: The University of Chicago Press
- Crüsemann, N.; van Ess, M.; Hilgert, M.; Salje, B. (Hg.) (2013): *Uruk 5000 Jahre Megacity*. Petersberg: Michael Imhof Verlag
- Kühne, H. (1983): Tall Malhat ed-Deru – Eine Station auf dem Weg nach Kappadokien? In: Boehmer, R. M./Hauptmann, H. (Hg.): *Beiträge zur Altertumskunde Kleinasiens*. Festschrift für Kurt Bittel. Mainz: Philipp von Zabern, S. 299–208
- Meyer, J.-W. (2010): Überlegungen zur Siedlungsstruktur. Eine erste Analyse der Ergebnisse der geomagnetischen Prospektion. In: Meyer, J.-W. (Hg.): *Tell Chuera: Vorberichte zu den*

- Grabungskampagnen 1998 bis 2005. Vorderasiatische Forschungen der Max Freiherr von Oppenheim Stiftung 2, II. Wiesbaden: Harrassowitz, S. 199–221
- Moortgat-Correns, U. (1972): Die Bildwerke vom Djebelet el Beda in ihrer räumlichen und zeitlichen Umwelt. Berlin: W. de Gruyter
- Neumann, J.; Parpola, S. (1987): Climate Change and the Eleventh-Tenth-Century Eclipse of Assyria and Babylonia. In: *Journal of Near Eastern Studies*, 46, S. 161–182
- Parzinger, H. (2015²): Die Kinder des Prometheus. München: C. H. Beck
- Pfälzner, P. (2012): Household Dynamics in Late Third Millennium Northern Mesopotamia. In: Weiss (ed.) 2012, S. 145–162
- Quenet, P. (2014): A New Research in the Area of Malhat ed-Deru, Northeast Syria (Autumn 2010). In: Bieliński, P. et al. (eds.): *Proceedings of the Eighth International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East*. Vol. 2, S. 117–131
- Reculeau, H. (2011): Climate, Environment, and Agriculture in Assyria. *Studia Chaburensia* 2. Wiesbaden
- Schrakamp, I. (2015): Militär und Kriegführung in Vorderasien. In: Meller, H.; Schefzik, M. (Hg.): *Krieg, eine archäologische Spurensuche*. Begleitband zur Sonderausstellung im Landesmuseum für Vorgeschichte Halle (Saale), S. 212–224
- Schrakamp, I. (2016): Akkadian Empire. In: MacKenzie, J. M. (ed.): *The Wiley Encyclopedia of Empires*, S. 50–59
- Schwemer, D. (2001): Die Wettergottgestalten Mesopotamiens und Nordsyriens im Zeitalter der Keilschriftkulturen. Wiesbaden: Harrassowitz
- Weiss, H. (ed.) (2012): Seven Generations Since the Fall of Akad. *Studia Chaburensia* 3. Wiesbaden
- Weiss, H. (2012): Quantifying Collapse: The Late Third Millennium Khabur Plains. In: Weiss (ed.) 2012, S. 1–24
- Weiss, H. et al. (Manning, S. W.; Ristvet, L.; Mori, L.; Besonen, M.; McCarthy, A.; Quenet, P.; Smith, A.; Bahrani, Z.) (2012): Tell Leilan Akkadian Imperialization, Collapse and Short-Lived Reoccupation Defined by High-Resolution Radiocarbon Dating. In: Weiss (ed.) 2012, S. 163–192
- Wilkinson, T. J. (2003): *Archaeological Landscapes of the Near East*. Tucson: The University of Arizona Press
- Wirth, E. (1971): *Syrien. Eine geographische Landeskunde*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft