

Archäobotanische Funde aus der Kampagne 2009 in Qubūr el-Walēyide

Simone Riehl

Zentrum für Naturwissenschaftliche Archäologie der Universität Tübingen & Senckenberg Center for Human Evolution and Palaeoecology

Einleitung

Seit Beginn der neuen Grabungen in Qubūr el-Walēyide 2007 werden umweltarchäologische Untersuchungen unter einer klar umrissenen Fragestellung durchgeführt.

Die geographische Lage der spätbronze- bis eisenzeitlichen Dorfanlage in der Übergangsregion zwischen niederschlagsreicherer Küstenebene und trockenen Steppen des Inlandes drängt die Frage nach der frühen Subsistenzweise im Hinblick auf verfügbare Ressourcen sowie nach der Interaktion zwischen Siedlern und Nomaden auf. Der Vergleich der in Qubūr el-Walēyide vermuteten ländlichen Dorfkultur mit bekannten urbanen Zentren legt den Schluß nahe, dass die Kultur der Philister die Region auch in den ländlichen Gebieten durchdrang¹. Inwieweit dies die landwirtschaftliche Produktion bestimmt haben mag, ist bislang unklar.

Globale Paläoklimaproxies weisen für den Zeitraum zwischen 1200-800 BC auf zunehmende Trockenheit. In der Glazialdynamik sind in der nördlichen Hemisphäre um 1000 BC Vorstöße verzeichnet², das Bond-Event no.2 mit einem Peak kurz vor 800 BC kennzeichnet eine massive Klimaschwankung³. Die lokalen Paläoklimaproxies, wie die Speleotheme der Soreq-Cave bei Jerusalem⁴, weisen auf einen Rückgang der Niederschläge nach 1000 BC bis mindestens 800 BC. Damit stellt sich für den betrachteten Zeitraum auch die Frage nach möglichen wirtschaftlichen Konsequenzen einer zunehmenden Trockenheit. Für die Analyse von Veränderungen der landwirtschaftlichen Produktion ist eine mehr oder weniger flächendeckende archäobotanische Datengrundlage Voraussetzung⁵. Unabhängig davon gibt die stabile Kohlenstoffisotopie an archäobotanischen Resten Auskunft über den Zustand der Wasserversorgung damaliger Kulturpflanzen⁶.

Trotz außergewöhnlich zahlreichen archäobotanischen Untersuchungen in Israel⁷, sind aus der Eisenzeit überwiegend nur Holzkohlen analysiert worden (Abb. 1). Dabei fällt auf, dass

¹ Lehmann et al. 2009

² Wanner et al. 2008

³ Bond et al. 2001

⁴ Bar-Matthews et al. 1997 und 2003

⁵ Riehl 2009

⁶ Riehl et al. 2008

⁷ mindestens 63 archäobotanisch untersuchte Fundplätze aus allen Zeitstufen

Untersuchungen von Früchten und Samen vor allem im südlichen Teil des Landes bislang kaum durchgeführt wurden und die Kenntnisse über die landwirtschaftliche Pflanzenproduktion in diesem Gebiet deshalb sehr spärlich sind.

Hier besteht ein immenser Nachholbedarf seitens der Archäobotanik, um die Kenntnisse hinsichtlich der wirtschaftlichen und kulturellen Entwicklung dieser Region zu erweitern.

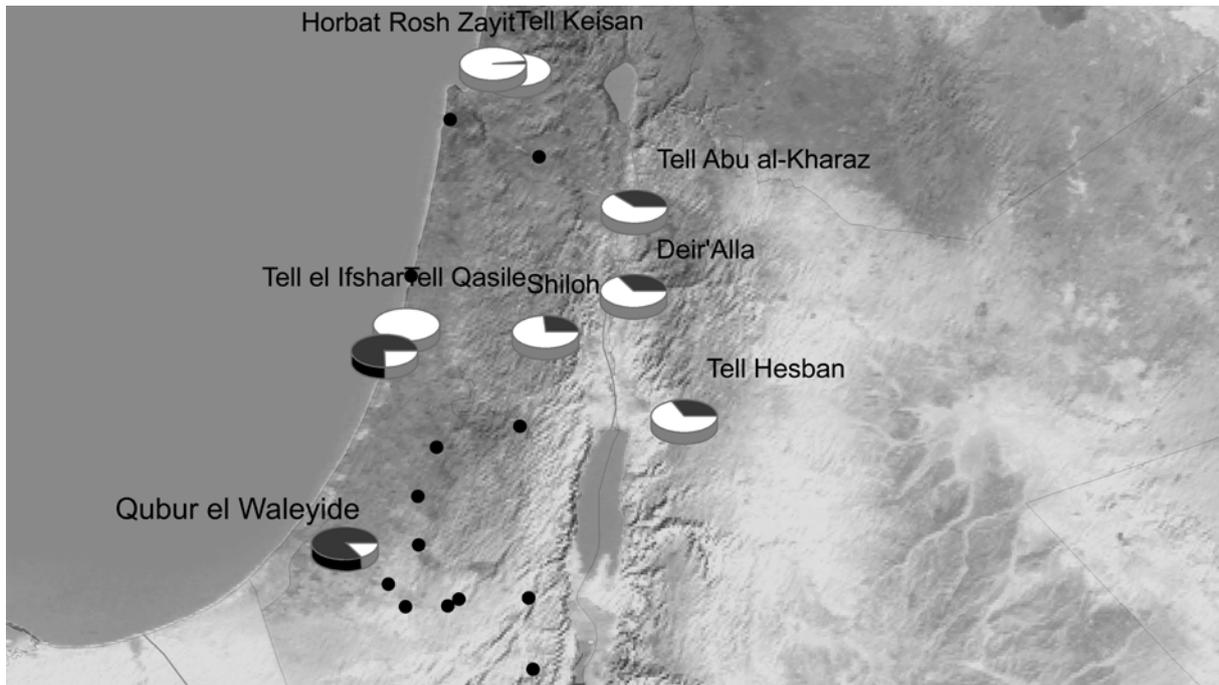


Abb.1 Eisenzeitliche Fundstellen mit archäobotanischen Ergebnissen; Schwarze Punkte: Fundplätze an denen nur Holzkohlen untersucht wurden; Diagramme zeigen Anteile von Gerste (schwarz) und Nacktweizen (weiß) in einzelnen Fundplätzen (Erläuterung siehe unter Ergebnissen).

Methoden

Insgesamt wurden 34 Proben im Grabungsjahr 2009 entnommen und im archäobotanischen Labor der Universität Tübingen mit den dort üblichen Standardmethoden ausgelesen und bestimmt⁸.

Alle Proben datieren in die frühere Eisenzeit, wobei 19 in die Phase IA und 6 in die Phase IB fallen.

Die restlichen Proben sind nicht eindeutig datierbar.

Sämtliche Proben stammen aus der größeren, südlichen Siedlung (Feld 1). Fünf Proben waren fundleer, die übrigen, mit Ausnahme einer Probe, enthielten im Vergleich zu anderen Fundstellen des Vorderen Orient nur wenig pflanzliches Material.

⁸ zu den Standardmethoden siehe Riehl 1999

Der Erhaltungszustand erklärt die Ursache für die geringe Funddichte. Die Pflanzenreste waren überwiegend in extremer Form korrodiert, teilweise sogar vitrifiziert, was nur durch sehr hohe Verbrennungstemperaturen verursacht worden sein kann. Hohe Verbrennungstemperaturen führen im Regelfall zur Veraschung von Pflanzenresten, so dass nach den bisherigen Untersuchungen davon ausgegangen werden muss, dass ein Großteil der am Siedlungsplatz vorhandenen Pflanzenreste komplett verbrannte. Dafür spricht auch das Vorhandensein einer einzigen sehr fundreichen Probe aus 12.010-07-S04, deren Reste kaum korrodiert waren sowie die Tatsache eines dennoch relativ breiten Taxaspektrums.

Die geringe Probenanzahl und Funddichte bedingen die quantitativen Möglichkeiten bei der Datenauswertung, die entsprechend auf Basismethoden, wie Betrachtung der Anteile und Stetigkeiten beschränkt wurde.

Ergebnisse und Diskussion

Mit rund 400 bestimmten Pflanzenresten fallen die archäobotanischen Proben von Qubūr el-Walēyide vergleichsweise fundarm aus. Dennoch ist das Spektrum mit 43 Taxa relativ breit.

Taxon	Funktionalität	Belegzahl	Stetigkeit
<i>Hordeum vulgare</i> (Gerste)	Kulturpflanze	145	55
Cerealia (Getreide)	Kulturpflanze	32	52
<i>Hordeum vulgare</i> , r (Gerste, Rachisinternodien)	Kulturpflanze	8	14
<i>Triticum aestivum/durum</i> (Nacktwoizen)	Kulturpflanze	13	7
<i>Triticum</i> cf. <i>dicoccum</i> , gb (Emmer, Ährchengabeln)	Kulturpflanze	2	7
<i>Triticum</i> sp. (Weizen)	Kulturpflanze	2	7
<i>Hordeum distichum</i> , r (Zweizeilgerste, Rachisint.)	Kulturpflanze	10	3
<i>Lens</i> sp. (Linse)	Kulturpflanze	8	3
<i>Trifolium</i> -type (Kleeartige)	Wildpflanze	126	69
Poaceae, medium (Süßgräser)	Wildpflanze	16	24
<i>Malva</i> sp. (Malve)	Wildpflanze	33	17
<i>Scorpiurus muricatus</i> (Stachliger Skorpionsschwanz)	Wildpflanze	4	14
Fabaceae, medium (Hülsenfrüchte)	Wildpflanze	3	10
<i>Hordeum</i> sp. (wilde Gerste)	Wildpflanze	40	7
cf. <i>Asphodeline</i> sp. (Junkerlilie)	Wildpflanze	7	7
<i>Lolium</i> sp. (Lolch)	Wildpflanze	7	7
<i>Asphodelus</i> sp. (Affodil)	Wildpflanze	5	7
Poaceae, large (großsamige Gräser)	Wildpflanze	4	7

Tabelle 1 Liste der 18 stetigsten Taxa, nach Stetigkeit sortiert; Kulturpflanzen grau unterlegt

Bei den Kulturpflanzen ist die Gerste die am stetigsten und häufigsten belegte Art. Der Nacktweizen und die Linse kommen ebenfalls mit einigen Belegen vor, während der Emmer nur zweimal mit seinen Spelzresten vorkommt (Tab. 1). Andere, sonst in der Mediterraneis häufigen Kulturpflanzen, wie Wein und Olive, sind in Qubūr el-Walēyide bislang nicht gefunden worden.

Neben typischen Unkräutern wie Lolch, wilde Gerstenformen und anderen Gräsern waren Indikatoren für offene und teilweise überweidete Landschaften zahlreich und stetig vertreten. Dazu gehören Affodil, Junkerlilie, Skorpionsschwanz und Kleeartige (siehe auch Abb.2).

Das Vorhandensein eines breiten Unkrautspektrums sowie von primären Abfällen der Getreidereinigung, wie Rachisinternodien der Gerste, legt eine Aufbereitung der Ernte vor Ort nahe.

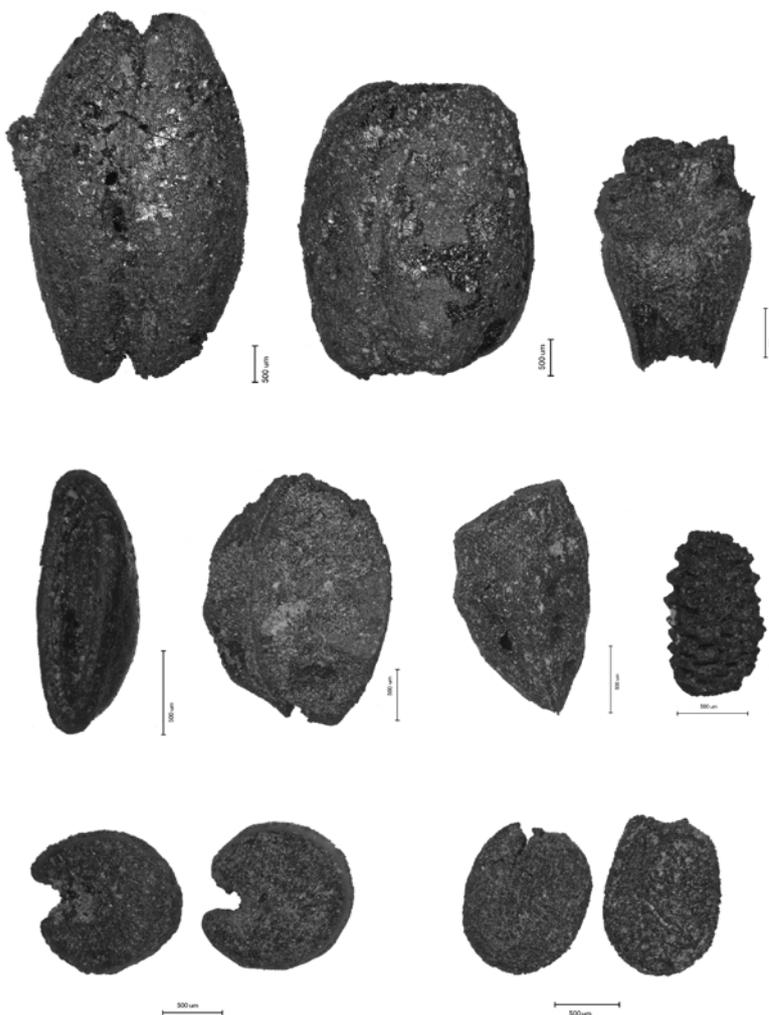


Abb. 2 Einige häufige Pflanzenreste aus Qubūr el-Walēyide; von links nach rechts, 1. Reihe: *Hordeum vulgare* (Gerstenkorn), *Triticum aestivum/durum* (Nacktweizenkorn), *Triticum cf. durum* (Rachisinternodium des Nacktweizen, wohl vom tetraploiden Typus), 2. Reihe: *Plantago* sp. (Wegerich), *Asphodeline* sp. (Junkerlilie), *Asphodelus* sp. (Affodil), *Scrophularia* sp. (Braunwurz), *Malva* sp. (Malve), *Trifolium*-type (Kleeartige)

Hinsichtlich der zeitlichen Tiefe des Materials zeichnen sich einige Unterschiede ab, wobei die Mehrheit der Proben aus der Eisenzeit IA stammt und damit die Ergebnisse für die Eisenzeit IB nur als eingeschränkt repräsentativ betrachtet werden können.

Besonders auffällig ist dabei die anteilmäßige Abnahme der Kleeartigen in den Proben der Eisenzeit IB zugunsten der Gerste, wobei die Gerste in beiden Phasen die Hauptanbaufrucht ist (Abb.3).

Während der Nacktweizen und die Linse in Proben der Phase IA kaum vorkommen, sind sie in denen der Phase IB trotz des geringeren Probenumfangs relativ häufig. Dies unterstützt die Interpretation der in IB häufigen Grubenkontexte, die vor allem als Abfallgruben in der Regel ein breites Artenspektrum enthalten.

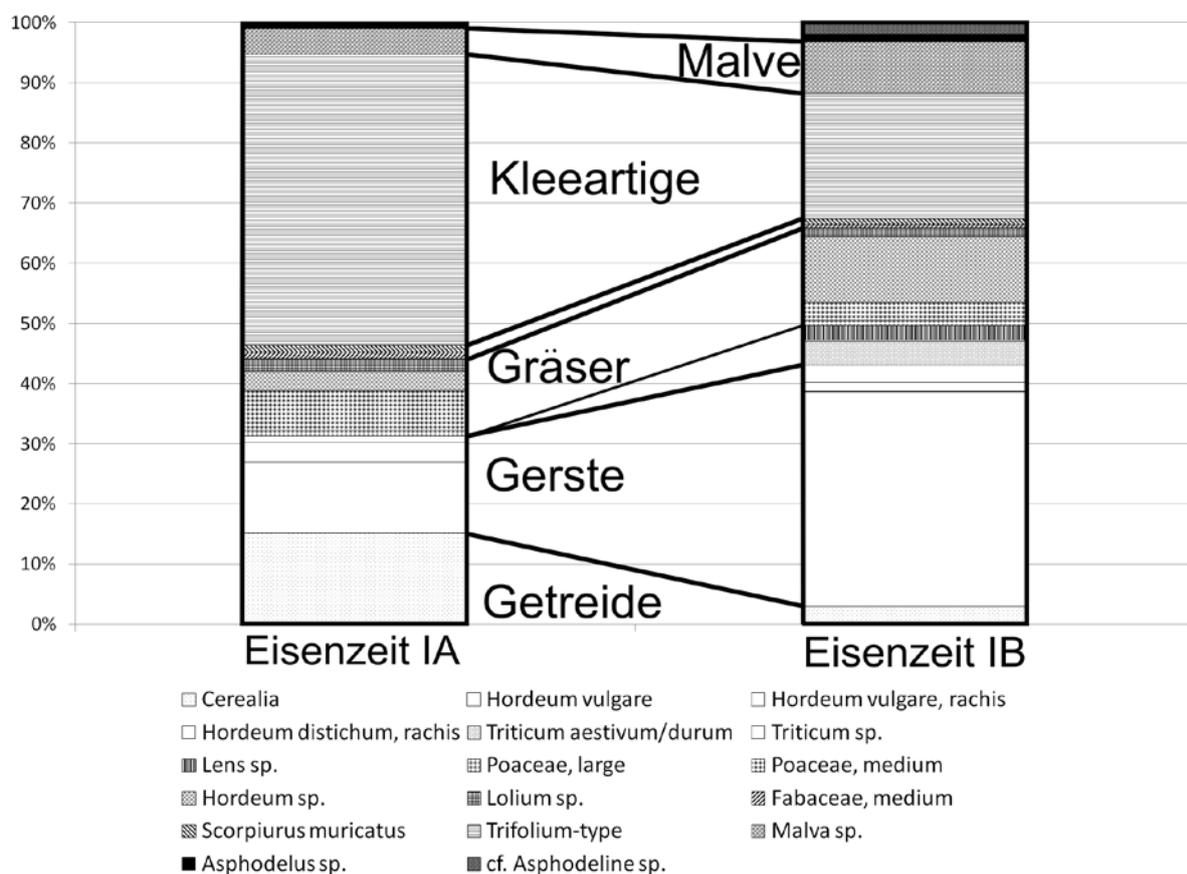


Abb. 3 Anteile der 17 zahlreichsten und stetigsten Taxa in Proben der Eisenzeit IA und IB

Zahlreiche spätbronze- und eisenzeitliche Siedlungen Israels wurden auf botanische Makroreste hin untersucht, wobei die größte Anzahl vorwiegend auf Holzreste hin analysiert wurde (Abb.1).

Horbat Rosh Zayit (1000-900 BC), eine befestigte Siedlung im Grenzbereich zwischen Küstenebene und den mittleren Hügellagen im unteren Galiläa, erbrachte eine große Menge an botanischen Großresten, mit Dominanz beim Nacktweizen⁹.

Tell Keisan, wie Horbat Rosh Zayit im Grenzbereich zwischen Küstenebene und den mittleren Hügellagen, wird in der Literatur als lokales Zentrum der Nahrungsmittelproduktion erwähnt. Die eisenzeitlichen Pflanzenreste werden vor allem durch Nacktweizen dominiert¹⁰.

Shiloh, eine Siedlungsanlage mit Kultcharakter, ca. 30 km nördlich von Jerusalem wurde ebenfalls auf botanische Makroreste untersucht. Das sehr reiche eisenzeitliche botanische Fundspektrum bestand überwiegend aus Nacktweizen, gefolgt von Gerste und Wein¹¹.

Die große mehrphasige Siedlung Tell el Ifshar liegt in der Küstenebene. Die spätbronzezeitlichen sowie auch die eisenzeitlichen Makroreste sind von Nacktweizen dominiert¹². Tell Qasile (1100 BC), bekannt für repräsentative Tempelarchitektur der Philister und ehemalige Hafenstadt, verfügte durch seine küstennahe Lage über eine diversifizierte Landwirtschaft und ist in unmittelbarer Nähe zu Tell el Ifshar gelegen. Bei den eisenzeitlichen Kulturpflanzen dominierten die Gerste, der Lein und die Gräserbse¹³.

Insgesamt zeichnet sich bei den untersuchten eisenzeitlichen Siedlungen ein hoher Stellenwert des Nacktweizens ab, der im Gegensatz zu den Befunden in Qubūr el-Walēyide steht. Auffällig ist bei den weiter nördlich gelegenen Siedlungen, dass die Gerste in den Fundspektren nur in Gebieten deutlicher vertreten ist, in denen die heutigen mittleren Jahresniederschläge unter 400 mm liegen. Möglicherweise besteht hier ein Zusammenhang zwischen dem Wasserbedarf der verschiedenen Kulturpflanzen und der prinzipiellen geographischen Wasserverfügbarkeit. Weitere Erklärungen für unterschiedliche Dominanz von Kulturpflanzen wären sozialwirtschaftliche Aspekte oder landwirtschaftliche Kooperation mit benachbarten Siedlungen und nicht zuletzt eine unterschiedliche Repräsentativität der archäobotanischen Fundspektren, die durch den Umfang der jeweiligen Untersuchung bedingt ist.

Eine Möglichkeit der Frage nach der Rolle lokalklimatischer Bedingungen in unterschiedlichen Pflanzenproduktionsmustern nachzugehen, liegt, wie oben erläutert, in der Anwendung der stabilen Kohlenstoffisotopie auf die Getreidereste, als unabhängiges Werkzeug eventuell vorhandene Stresssignale zur Entwicklungszeit der Getreidekörner zu analysieren¹⁴. Zu diesem Zweck wurden

⁹ Kislev 2000

¹⁰ Kislev 1980

¹¹ Kislev 1993

¹² Chernoff 1988

¹³ Kislev und Hopf 1985

¹⁴ Riehl et al. 2008, Riehl 2008

bereits Proben in das kooperierende Labor für Isotopengeochemie der Universität Tübingen geschickt. Die Ergebnisse werden in den kommenden Wochen erwartet.

Insgesamt bleibt aber festzuhalten, dass in Qubūr el-Walēyide im Vergleich zu anderen zeitgleichen Siedlungen Israels ein höherer Anteil an Gerste im Fundspektrum vorliegt. Unabhängig von den Ursachen ist davon auszugehen, dass ein unterschiedliches landwirtschaftliches Produktionsmuster vorliegt, das gesamtwirtschaftliche Bedeutung hatte.

Aussichten

Um die bisherigen vorläufigen Ergebnisse zu festigen, sollten in den nächsten Kampagnen in Qubūr el-Walēyide weitere Proben entnommen werden. Dies ist vor allem deshalb nötig, um die von anderen Siedlungsplätzen abweichende Dominanz der Gerste gegenüber dem Nacktweizen auf ihre Repräsentativität für den Fundort Qubūr el-Walēyide zu überprüfen. Des Weiteren müssen archäobotanische Untersuchungen in anderen Fundstellen der Region durchgeführt werden, um erste regionale Muster der Kulturpflanzenproduktion auf ihre Allgemeingültigkeit hin zu überprüfen. Da bislang nur Proben der eisenzeitlichen Phasen IA und IB vorliegen, wäre es außerdem wünschenswert die landwirtschaftliche Produktion der vorausgehenden spätbronzezeitlichen Periode durch archäobotanische Beprobung zu erfassen.

Zur Klärung der Frage, inwieweit die Präferenz für Gerste lokalklimatisch beeinflusst war, müssen die Ergebnisse der stabilen Kohlenstoffisotopie abgewartet werden.

Erst wenn diese grundlegenden Fragen geklärt sind, kann durch die Archäobotanik versucht werden Aspekte des kulturellen Einflusses der Philister im Gebiet näher zu beleuchten.

Danksagung

Die archäobotanischen Analysen wurden durch finanzielle Unterstützung der DFG im Rahmen des Sonderforschungsbereiches 586 „Differenz und Integration“ und des darin angesiedelten Teilprojekts B7 „Raum und Mobilität in Syro-Palästina in neuassyrischer und neubabylonischer Zeit“ ermöglicht.

Literatur

M. Bar-Matthews/A. Ayalon/M. Gilmour/A. Matthews/C. J. Hawkesworth, Sea-land oxygen isotopic relationships from planktonic foraminifera and speleothems in the eastern Mediterranean region and their implication for paleorainfall during interglacial intervals, *Geochimica and Cosmochimica Acta* 67, 2003, 3181-3199

M. Bar-Matthews/A. Ayalon/A. Kaufman, Late Quaternary paleoclimate in the Eastern Mediterranean region from stable isotope analysis of speleothems at Soreq Cave, Israel, *Quaternary Research* 47, 1997, 155-168

- G. Bond/B. Kromer/J. Beer/R. Muscheler/M.N. Evans/W. Showers/S. Hoffmann/R. Lotti-Bond/I. Hajdas/G. Bonani, Persistent solar influence on north Atlantic climate during the Holocene, *Science* 294, 2001, 2130-2136
- M.C. Chernoff, The archaeobotanical material from Tel el Ifshar, Israel: a diachronic study of agricultural strategies during the third and second millennia B.C.E. Unpublished Ph.D. thesis, Brandeis University 1988
- M. Kislev, Chapter 17. Food remains. In: Finkelstein, I., (Ed.), *Shiloh. The archaeology of a biblical site.* pp. 354 - 361, Tel Aviv 1993
- M.E. Kislev, Contenu d'un silo à blé de l'époque du fer ancien. In: Briand, J., Humbert, J.-B., (Eds). *Tell Keisan (1971-1976). Series Archaeologica* 1980
- M.E. Kislev, Ancient infested wheat and horsebean from Horbat Rosh Zayit. In: Gal, Z., Alexandre, Y., (Eds). *Horbat Rosh Zayit, an Iron Age storage fort and village.* pp. 206-220. Israel Antiquities Authority, Jerusalem 2000
- M.E. Kislev/M. Hopf, Food remains from Tell Qasile with special reference to *Lathyrus sativus/cicera*. In: Mazar, A., (Ed.), *Excavations at Tell Qasile. Part two.* pp. 140-148. Qasile. Qedem, Jerusalem 1985
- G. Lehmann/S.A. Rosen/A. Berlejung/H.M. Niemann, Ausgrabungen in *Qubūr el-Walēyide*, Israel, 2007-2008, *ZDPV* 125, 2009, 1-28
- S. Riehl, Bronze Age environment and economy in the Troad: the archaeobotany of Kumtepe and Troy. Mo Vince Verlag, Tübingen 1999
- S. Riehl, Climate and agriculture in the ancient Near East: a synthesis of the archaeobotanical and stable carbon isotope evidence. *Vegetation History and Archaeobotany* 17, 2008, 43-51
- S. Riehl, Archaeobotanical evidence for the interrelationship of agricultural decision-making and climate change in the ancient Near East. *Quaternary International* 197, 2009, 93-114
- S. Riehl/R.A. Bryson/K. Pustovoytov, Changing growing conditions for crops during the Near Eastern Bronze Age (3000-1200 BC): The stable carbon isotope evidence. *Journal of Archaeological Science* 35, 2008, 1011-1022
- H. Wanner/J. Beer/J. Bütikofer/T.J. Crowley/U. Cubasch/J. Flückiger/H. Goosse/M. Grosjean/F. Joos/J.O. Kaplan/M. Küttel/S.A. Müller/I. Prentice/O. Solomina/T.F. Stocker/P. Tarasov/M. Wagner/M. Widmann, Mid- to Late Holocene climate change: an overview. *Quaternary Science Reviews* 27, 2008, 1791-1828