

# EINBLICKE IN DIE LITHISCHEN INDUSTRIEN VON DER 1. ZWISCHENZEIT BIS IN DAS NEUE REICH – DIE BEISPIELE TELL EL-DAB<sup>c</sup>A UND TELL EDFU

Clara Jeuthe<sup>1</sup>

*Abstract: The knapped stone assemblages of two settlement sites, Tell el-Dab<sup>c</sup>a and Tell Edfu, are presented in this paper. They cover both the periods from the Middle Kingdom till the New Kingdom, although a part of the finds from Tell Edfu date back to ending Old Kingdom / beginning First Intermediate Period. Because of the settlements' locations in both Lower and Upper Egypt, the artefacts allow insights into regional characteristics such as knapping technologies and pattern of selection regarding blanks and tools as well as their development in the various periods. Although the all over number of studies is still limited today, the differences in raw material selection, local blank production and preferred tool types point to the existence of economic networks and state supply, which cannot only be explained by the settlement locations and the corresponding access to raw materials.*

*Key words: chert artefacts, Tell el-Dab<sup>c</sup>a, Tell Edfu, 2<sup>nd</sup> Intermediate Period, Middle Kingdom, New Kingdom, distribution, state supply, economic networks*

## 1. Einleitung

Durch die Betrachtung zweier Inventare von geschlagenen Steinartefakten kann eine Skizzierung der Entwicklung lithischer Industrien in Ober- und Unterägypten nach dem Alten Reich vorgeschlagen werden. Ausgangspunkt sind dabei die Funde der Ausgrabungen des Österreichischen Archäologischen Instituts Kairo (ÖAI) in Tell el-Dab<sup>c</sup>a der letzten Jahre. Aus diesen stammt eine große Anzahl von Flintartefakten,<sup>2</sup> die weitgehend in die 2. Zwischenzeit datieren. Der Großteil von 665 Funden stammt aus den mittlerweile abgeschlossenen Ausgrabungen (2010–2013) in Areal

R/III und datiert fast ausschließlich in die spätere 2. Zwischenzeit. Dieses Grabungsgebiet gliedert sich in drei durch Straßen voneinander getrennte Bereiche mit einem nur im Ansatz erfassten kleinräumigen Siedlungsbereich im Osten, einem Streifen mit großen Hauskomplexen und Höfen mit Silos im mittigen Bereich und einem administrativen Bereich mit großen Hofanlagen im Westen. Ein Tiefschnitt ermöglichte Einblicke in die Schichten der früheren 2. Zwischenzeit, wohingegen jüngere (Bau-) Strukturen nicht erhalten sind. Gruben und Deckschichten mit ramessidischen Funden deuten aber auf entsprechende Aktivitäten hier oder in der Nähe hin.<sup>3</sup> Ein weiteres Areal, R/IV, in vermutlicher Hafennähe, zeigt keine strenge Organisation wie R/III auf, sondern es wurden Ausschnitte einer kleinräumigen Siedlung mit Bestattungen erfasst, datierend zwischen dem späten Mittleren Reich bis zum Neuen Reich. Letzteres ist allerdings nur mit Bebauungsresten aus der 19. Dynastie im südlichen Schnittbereich erhalten.<sup>4</sup> Die Arbeiten (seit 2013) in dem Grabungsareal R/IV mussten seit 2015 auf Grund fehlender Arbeitsgenehmigungen bis auf weiteres eingestellt werden.

Während die 665 Funde aus R/III vollständig dokumentiert und die wesentlichen Aussagen publiziert sind,<sup>5</sup> konnten bislang für R/IV nur 124 Artefakte aus den Grabungskampagnen 2013/2014 aufgenommen und auszugweise ohne stratigraphische Bezüge diskutiert werden.<sup>6</sup> Eine solide Datierung der Befundkontexte ist zwar weiterhin nicht immer möglich, dennoch kann das Areal R/IV unter Einbezug der Funde aus R/III als auch der bereits durch A. TILLMANN publizierten Inventare des Mittleren Reichs (F/I: 482 Artefakte; R/I: 579 Artefakte) sowie der 2. Zwischenzeit (A/V: 132 Artefakte, A/II: 158 Artefakte) als Ausgangspunkt

<sup>1</sup> DAI, Kairo.

<sup>2</sup> Eine Unterscheidung zwischen Flint und Hornstein kann nicht durchgeführt werden, weswegen alle als „Flint“ angesprochen werden, siehe zu der Problematik auch HAHN 1991, 7–11.

<sup>3</sup> FORSTNER-MÜLLER *et al.* 2015a, siehe auch FORSTNER-MÜLLER & ROSE 2012/2013.

<sup>4</sup> FORSTNER-MÜLLER *et al.* 2015b.

<sup>5</sup> JEUTHE in Forstner-Müller *et al.* 2015a.

<sup>6</sup> JEUTHE in Druck a.

für eine Übersichtsdarstellung genommen werden.<sup>7</sup>

Als Vergleichsinventar bieten sich die bislang nicht publizierten Funde aus den Grabungen in Tell Edfu des Oriental Instituts/Chicago University an, die bis 2014 aufgenommen wurden.<sup>8</sup> Aus den Ausgrabungen (2005–2012; ab 2015) in Areal 1 im östlichen Kombereich stammen 207 Artefakte, die vom Mittleren Reich bis in das frühe Neue Reich datieren. Dabei handelt es sich um einen administrativen Komplex, der in der 12. Dynastie angelegt und bis in die frühe 2. Zwischenzeit genutzt wurde. Das Areal wurde in der 17. Dynastie von einem Hof mit großen Siloanlagen überbaut und anschließend, im Laufe der 1. Hälfte der 18. Dynastie, für Schutt-ablagerungen genutzt.<sup>9</sup> Für einen Abriss der Entwicklung der lithischen Industrien ab dem ausgehenden Alten Reich bzw. der beginnenden 1. Zwischenzeit in Tell Edfu können weitere 84 Funde aus Areal 3 eingebunden werden. Dieses Grabungsgebiet umfasst drei kleinere Schnitte (2012–2014) und befindet sich weiter im Norden in der unmittelbaren Umgebung der Stadtmauern der 1. Zwischenzeit und des frühen Mittleren Reichs, wo u. a. auch kleinere Silos und einfache Gebäude erfasst wurden.<sup>10</sup> Eine befundspezifische Verteilungsanalyse jedoch, wofür sich besonders das Material aus Areal 1 anbietet, soll in einem späteren Publikationszusammenhang erfolgen, und die folgende Darstellung konzentriert sich auf allgemeine Merkmale und Entwicklungstendenzen des Gesamtinventars.

Neben der detaillierten Publikation der lithischen Industrien aus der 19. Dynastie in Piramesse<sup>11</sup> finden sich weitere Inventare aus den fraglichen Epochen in einer kürzlich durch C. Graves-Brown<sup>12</sup> publizierten Übersicht. Diese Funde stammen jedoch überwiegend aus älteren Grabungen und sind oftmals nur als kurze Zusammenfassung des Gesamtinventars publiziert. Ähnliches gilt für die als Übersicht publizierten Funde aus Memphis/

Kom Rabi'a, die vom ausgehenden Mittleren Reich bis in das Neue Reich datieren.<sup>13</sup> Auch die Funde aus dem Bereich des Opettempels in Karnak,<sup>14</sup> die meist aus Füllschichten zwischen dem frühen Mittleren und dem beginnenden Neuen Reich stammen, sowie einige Artefakte aus Amarna liegen als zusammenfassende Übersicht vor.<sup>15</sup> Ein Inventar aus dem Stadtbereich von Assuan/Areal 45 aus dem Mittleren Reich ist zwar im Detail bearbeitet, jedoch noch nicht publiziert.<sup>16</sup> Gegenwärtig werden die lithischen Funde aus den laufenden Grabungen in Elephantine aufgenommen, die weitgehend in das Mittlere Reich datieren.<sup>17</sup> Auf Grund des Bearbeitungsstandes kann dieses Inventar gleichfalls nur unterstützend herangezogen werden.

## 2. Tell el-Dab'a

Wie eingangs erwähnt, ist die Betrachtung des Inventars aus R/IV auf Grund der häufig unsicheren Datierungen und der geringen Fundzahl schwierig und nur unter Vorbehalt durchführbar. Die 124 Funde, unter denen sich 87 Geräte (70,2%) befinden, sind daher in drei chronologische Gruppen unterteilt. Bei der ersten Gruppe handelt es sich um 52 Artefakte (41,9%) aus Befundkontexten, die entweder in die (spätere?) 13. Dynastie, den Übergang zur 15. Dynastie oder die beginnende 15. Dynastie datieren. Eine eindeutige Trennung zwischen dem ausgehenden Mittleren Reich und der beginnenden 2. Zwischenzeit kann nicht vorgenommen werden. In R/III datieren nur wenige Funde aus dem sogenannten Tiefschnitt ähnlich. Die Gruppe der Funde aus der 15. Dynastie (allgemein) bzw. der späten 2. Zwischenzeit ist mit 53 Artefakten (42,7%) ähnlich groß und entspricht zeitlich dem überwiegenden Anteil der Funde aus R/III. Dahingegen stammen nur 19 Artefakte (15,3%) aus der 19. Dynastie bzw. aus vermischten Kontexten, was in etwa 7% der Funde aus R/III entspricht.

<sup>7</sup> TILLMANN 2007, TILLMANN 2004. Die Funde aus R/I wurden zwar von TILLMANN aufgenommen, konnten jedoch nur als kurze Übersicht von CZERNY 2015 publiziert werden. Auch für das Areal A/II liegt nur eine sehr kurze Übersicht vor.

<sup>8</sup> Diese Arbeiten wurden durch ein DAAD Stipendium finanziert; ich danke N. Möller für die Möglichkeit der Bearbeitung der Funde. Zur Lage der Grabungsareale siehe MOELLER/MAROUARD 2011, Abb. 1.

<sup>9</sup> MOELLER/MAROUARD 2015/2016; MOELLER/MAROUARD 2013/2014; MOELLER/MAROUARD 2011; MOELLER 2010; MOELLER 2008.

<sup>10</sup> MOELLER/MAROUARD 2013/2014; MOELLER/MAROUARD 2012/2013.

<sup>11</sup> TILLMANN 2007.

<sup>12</sup> GRAVES-BROWN 2011.

<sup>13</sup> GIDDY 2016; GIDDY 1999.

<sup>14</sup> ANGEVIN 2012.

<sup>15</sup> STEVENS 2012, 235–241; vgl. GRAVES-BROWN 2011

<sup>16</sup> Ich danke Renata Huber für die Bereitstellung ihres Druckmanuskriptes.

<sup>17</sup> Dabei handelt es sich um die Funde des DAI Projektes „Realities of Life“, siehe zuletzt KOPP in SIGL *et al.* 2017; JEUTHE im Druck b.

## 2.1 Die Rohmaterialien

Die mittlerweile etablierte Klassifikation der Gesteinsvarietäten ist im Zusammenhang mit R/III vorgestellt worden<sup>18</sup> und musste für die Artefakte aus R/IV nicht grundlegend erweitert werden, wobei weiterhin Schwierigkeiten in der Korrelation mit dem Aufnahmeschlüssel von TILLMANN bestehen.<sup>19</sup> Dabei handelt es sich um vier Hauptgruppen, von denen Gruppe 4 in beiden Grabungsarealen eindeutig dominiert (69,6% der klassifizierten Funde in R/III und 82,7% in R/IV, vgl. Tab. 1). Das Gestein ist transluzid und mikrokristallin in hell- bis honigbraun oder aber hellgrau, das je nach Untervariante opakere Bereiche aufweist und eine rötlich-braune oder hellgraue Färbung besitzen kann. Dünnschliffe, die im Rahmen des Projektes „*Les industries du silex en Égypte pharaonique*“<sup>20</sup> ausgewertet werden, belegen u. a. die Dominanz von Makrofossilien gegenüber Mikrofossilien. Dies spricht für eine Herkunft aus der Galâlâ North Formation, welche sich südlich von Kairo erhebt und bis in den Sinai zieht. Erste chemische Analysen scheinen dies zu bestätigen, die Arbeiten sind allerdings noch nicht abgeschlossen.<sup>21</sup> Steinbrüche und Werkplätze sind in der Ostwüste, ungefähr auf der Höhe von Beni Hassan, v. a. für das Alte Reich (jedoch nicht später) belegt,<sup>22</sup> wobei insbesondere die bräunliche Variante der Gruppe 4 in Tell el-Dab<sup>a</sup> große Ähnlichkeiten mit den dort vorkommenden Varietäten aufweist. Im Gegensatz dazu könnte die zweithäufigst auftretende Gesteinsvarietät Gruppe 3 (R/III: 11,2%; R/IV: 4,5%), im Analogieschluss mit Vergleichsfunden aus Elephantine<sup>23</sup> aus den oberägyptischen Gesteinsformationen, evtl. aus der Lower Eocene Thebes Formation, stammen. Dieses opake, gelblich-hellbraune Material ist weitgehend feinkörnig, kann allerdings Bereiche mit gröberer Körnung sowie Konzentrationen von Pyrit und organischen Resten aufweisen.

Gruppe 2 hingegen, ein feinkörniger, gebänderter opaker Flint in blass-gelben bis bräunlichen

Farbtönen, findet sich nur vereinzelt bei vergleichsweise schmalen und sehr regelmäßigen Klingen in R/III (4,2%) und ist nicht im Inventar von R/IV vorhanden. Damit kann die Annahme, dass es sich um verlagerte Funde aus älteren Schichten handelt, weder bestätigt noch widerlegt werden.<sup>24</sup>

In beiden Arealen finden sich nur wenige Artefakte aus Schotter (Gruppe 1; 9,8% in R/III und 7,3% in R/IV) oder solche, deren Rohmaterialien nur als „*varia*“ klassifiziert werden können (R/III: 5,3%; R/IV: 5,5%). Der Anteil verbrannter Funde ist in R/III mit 16,4% auffällig hoch, beträgt in R/IV aber nur 8,8%.<sup>25</sup> Auf Grund der Erhaltung konnten die Rohmaterialien für 4,1% der Artefakte in R/III nicht klassifiziert werden, jedoch alle in R/IV.

Beide Areale weisen also trotz der längeren Laufzeit in R/IV eine eingeschränkte Materialauswahl mit vergleichbaren Präferenzen auf, was auch Tillmann für das Inventar A/V feststellen konnte.<sup>26</sup> Auch wenn eine Gleichsetzung mit seiner Materialklassifizierung schwierig ist, so lassen sich die von ihm beschriebenen Unterschiede in der 2. Zwischenzeit gegenüber dem Mittleren und dem Neuen Reich zumindest im letzten Falle auch in unseren Inventaren nachvollziehen.<sup>27</sup> Tillmann nennt neben Schotter einen Plattenhornstein, für den er die – allerdings nicht belegte – Herkunft aus Wadi el-Sheikh vermutet.<sup>28</sup> Um Unterschiede gegenüber dem Mittleren Reich definieren zu können, fehlt weiterhin eine entsprechende Anzahl gut stratifizierter Befundkontexte. Denn auch in den ältesten erfassten Schichten in R/IV, die in das ausgehende Mittlere Reich datieren *könnten*, dominiert die Materialgruppe 4.

## 2.2 Anmerkungen zur Produktion und Klingentechnologie

Die primäre Produktion, die Herstellung der Grundform, konnte bereits für das Areal R/III ausgeschlossen werden, wobei vereinzelt die Her-

<sup>18</sup> JEUTHE in FORSTNER-MÜLLER *et al.* 2015a, 49ff.; Abb. 47.

<sup>19</sup> Siehe JEUTHE in FORSTNER-MÜLLER *et al.* 2015a, 50ff. mit möglichen Verknüpfungen zu dem Aufnahmeschlüssel von Tillmann, vgl. TILLMANN 2007, 82f., 30; TILLMANN 2004, 372.

<sup>20</sup> *Institut français d'archéologie orientale* (IFAO), C. JEUTHE in Kooperation mit Prof. M. HAMDAN (Geologie/ Universität Kairo).

<sup>21</sup> Mitteilung Prof. HAMDAN.

<sup>22</sup> BRIOIS & MIDANT-REYNES 2015.

<sup>23</sup> Siehe JEUTHE in Druck b; Variante 3.7., die Dünnschliffe entsprechender Funde aus Elephantine und Tell el-Dab<sup>a</sup> unterscheiden sich nicht signifikant.

<sup>24</sup> JEUTHE in Forstner-Müller *et al.* 2015a, 50.

<sup>25</sup> Siehe auch TILLMANN 2007, 87 mit ähnlich geringem Auftreten verbrannter Funde.

<sup>26</sup> TILLMANN 2007, 87.

<sup>27</sup> TILLMANN 2004, 364, 359f.; TILLMANN 2007, 85, 91, 151–170; siehe JEUTHE in Forstner-Müller *et al.* 2015a, JEUTHE im Druck a.

<sup>28</sup> TILLMANN 2007, 32ff.; siehe aber KÖHLER *et al.* 2017 zu den gegenwärtigen Untersuchungen in Wadi el-Sheikh.

stellung von Schotterartefakten vermutet wird (jedoch möglicherweise erst im Neuen Reich). Weder das Gesamtinventar noch die chronologischen Untergruppen ermöglichen für das Areal R/IV andere Interpretationen (Tab. 1). Kernsteine liegen nicht vor und innerhalb der Produktionsabfälle zeigt sich eine spezifische Auswahl mit größeren und regelmäßigen Präparationsabschlägen, Kernscheiben und sekundären/tertiären Kernkantenklingen. Die Verwendung dieser Beiprodukte als Grundform konnte jeweils bei fast 15% der Geräte in R/IV als auch in R/III nachgewiesen

werden.<sup>29</sup> Einseitige Kernkanten können auf Grund ihrer Regelmäßigkeit wie die sekundären/tertiären Kernkantenklingen als Grundform betrachtet werden, zumal eine der beiden in R/IV gefundenen einseitigen Kernkantenklingen auch modifiziert ist. Hinweise auf eine lokale Produktion aus Schottergeröllen finden sich nur sehr vereinzelt, und verweisen zwar auf entsprechende Tätigkeiten im Stadtgebiet, jedoch außerhalb des Grabungsareals. Belege für eine sekundäre Produktion, die Umarbeitung der Grundform zum Gerät, waren trotz der Ausbeutung aller Schichten

	Σ	Kernscheibe	Präparationsabschlag	Kernpräparationsabschlag	Trümmer	primäre Kernkantenklinge	einseitige Kernkantenklinge	sekundäre/tertiäre Kernkantenklinge	Klinge	Abschlag	Fragment
<b>ALLE FUNDE</b>	<b>124 (87)</b>	<b>3 (2)</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2 (1)</b>	<b>1 (1)</b>	<b>2 (1)</b>	<b>12 (9)</b>	<b>89 (68)</b>	<b>5 (2)</b>	<b>4(2)</b>
%	100 %	2,4%	3,2%	0,8%	1,6%	0,8%	1,6%	9,7%	71,8%	4%	3,2%
Gr. 1	8 (2)		4			1 (1)		1 (1)		2	
Gr. 3	5 (5)	1 (1)						1 (1)	3 (3)		
Gr. 4	92 (67)	2 (1)		1			2 (1)	10 (7)	72 (55)	1 (1)	3 (2)
varia	9 (7)								7 (5)	2 (2)	
verbr.	10 (6)				2 (1)				7 (5)		1
<b>13./frühe 2.Zw.Zt.</b>	<b>52 (36)</b>		<b>1</b>		<b>2 (1)</b>		<b>2 (1)</b>	<b>8 (6)</b>	<b>36 (27)</b>		<b>3 (1)</b>
%	100 %		1,9%		3,8%		3,8%	15,4%	2,6%		5,8%
Gr. 1	1		1								
Gr. 3	3 (3)							1 (1)	2 (2)		
Gr. 4	40 (29)						2 (1)	7 (5)	29 (22)		2 (1)
varia	3 (2)								3 (2)		
verbr.	5 (2)				2 (1)				2 (1)		1
<b>15./späte 2.Zw.Zt.</b>	<b>53 (39)</b>		<b>1</b>			<b>1 (1)</b>		<b>3 (2)</b>	<b>46 (35)</b>	<b>1</b>	<b>1 (1)</b>
%	100 %		1,9%			1,9%		5,6%	86,8%	1,9%	1,9%
Gr. 1	3 (1)		1			1 (1)				1	
Gr. 3											
Gr. 4	42 (32)							3 (2)	38 (29)		1 (1)
varia	4 (3)								4 (3)		
verbr.	4 (3)								4 (3)		
<b>19./vermischt</b>	<b>19 (12)</b>	<b>3 (2)</b>	<b>2</b>	<b>1</b>				<b>2 (1)</b>	<b>7 (6)</b>	<b>4 (3)</b>	
%	100 %	15,8%	10,5%	5,3%				10,5%	36,4%	21,1%	
Gr. 1	4 (1)		2					1 (1)		1	
Gr. 3	2 (2)	1 (1)							1 (1)		
Gr. 4	10 (6)	2 (1)		1				1	5 (4)	1 (1)	
varia	2 (2)									2 (2)	
verbr.	1 (1)								1 (1)		

Tab. 1 Übersicht der Artefakte (in Klammern: modifizierte Stücke) in Relation zu den Rohmaterialgruppen in den unterschiedlichen Zeitstufen.

<sup>29</sup> JEUTHE in FORSTNER-MÜLLER *et al.* 2015a, 52ff., Tab. 1, 2. Der Import und Verwendung als Gerät von Beiprodukten wie z. B. den bifazialen Präparationsabschlägen ist auch an

anderer Stelle gut belegt, z. B. Elephantine, HIKADE 2014, 114; JEUTHE im Druck b.

bereits in R/III selten und fehlen unter den Funden in R/IV gänzlich.

Importierte Klingen dominieren in beiden Arealen und nur wenige sind als „unregelmäßig“ angesprochen (Abb. 1). Im Gegensatz zu R/III ist die Anzahl der Klingen und sekundären/tertiären Kernkantenklingen in R/IV sehr begrenzt, zudem sind nur wenige vollständig und unmodifiziert bzw. nur geringfügig modifiziert erhalten. Die metrischen Angaben beruhen lediglich auf acht Funden und sind dementsprechend zusammengefasst dargestellt (Tab. 2). Chronologische Aussagen sind nicht möglich, die drei Klingen aus den älteren Schichten liegen im metrischen Mittelfeld und im Vergleich zu R/III fallen keine Unterschiede auf.<sup>30</sup> Zwar sind die Exemplare in R/IV tendenziell etwas breiter als der für R/III ermittelte Mittelwert von  $1,45 \pm 0,35$  cm, was sich dementsprechend auch in dem Längen-Breiten-Verhältnis ausdrückt (R/III:  $3,67:1 \pm 0,82$ ), aber dies kann in der geringen Fundzahl begründet sein. In beiden Inventaren zeigt sich jedoch ein recht einheitliches Bild mit einer deutlichen Normierung. In R/IV ist nur eine endretuschierte Klinge mit fast 10 cm Länge deutlich größer und breiter ( $9,9 \times 2,4 \times 1,0$  cm; vgl. Abb. 3: 9703O). Sie stammt aus einem wahrscheinlich in die 15. Dynastie zu datierenden Kontext, wobei beim gegenwärtigen Bearbeitungsstand eine evtl. Vermischung mit gestör-

ten Bereichen nicht ausgeschlossen werden kann. In R/III fand sich in einem wahrscheinlich in das Neue Reich datierenden Kontext ein ähnlich großes Exemplar (Abb. 3: 9590X), hier allerdings mit beidseitiger lateraler Retuschierung.<sup>31</sup> Beide Funde erinnern auf Grund ihrer Dimensionen an die deutlich breiteren und z. T. auch größeren Klingen des Neuen Reichs in Piramesse,<sup>32</sup> was auch durch ihren singulären Status in den jeweiligen Inventaren der 2. Zwischenzeit betont wird.

Die Klingen aus dem Areal A/V der späten 2. Zwischenzeit weichen gleichfalls nicht signifikant von den für R/III und R/IV ermittelten Werten ab. Zwar ist der Längenmittelwert mit  $6,4 \pm 0,75$  cm höher als in R/III und R/IV, die Breite entspricht aber mit  $1,72 \pm 0,54$  cm den in R/IV ermittelten Werten.<sup>33</sup> Auch die in die frühe 12. Dynastie datierenden Funde aus der Fläche F/I weichen kaum in der Breite ( $1,69 \pm 0,35$  cm) ab, sind aber deutlich länger mit größerer Streuung ( $6,83 \pm 1,67$  cm) als die Klingen aus R/III ( $5,63 \pm 0,99$  cm) und R/IV ( $5,60 \pm 0,99$  cm).<sup>34</sup> Eine kontinuierliche Entwicklung vom Mittleren Reich bis zur späten 2. Zwischenzeit zu kürzeren Klingen scheint sich also anzudeuten. Im Gegensatz dazu sind die Klingen der 19. Dynastie in Piramesse nicht nur breiter ( $1,9 \pm 0,74$  cm), sondern auch dicker ( $0,7 \pm 0,3$  cm), wobei die Länge ( $6,53 \pm 1,76$  cm) sich weniger deutlich ändert.<sup>35</sup>

	Minimum	Maximum	Mittelwert $\pm$ SD
Längen	4,4	7,2	$5,63 \pm 0,99$
Breiten	1,2	2,2	$1,71 \pm 0,43$
Stärken	0,4	0,6	$0,46 \pm 0,07$
Längen-Breiten-Ratio	1,9:1	4,77:1	$3,46:1 \pm 0,87$

Tab. 2 Metrische Angaben (in cm) zu den unmodifizierten bzw. kaum modifizierten Klingen, n = 8, alle Zeitstufen.

SFR punktförmig	SFR glattoval	SFR linear	Lippe	Schlagnarbe	Reduktion gering	Reduktion mittel bis stark	bi/polydirektional
10	7	1	5	3	6	12	3
Bulbus schwach	Bulbus mittel	Bulbus stark	Torsion rechts	Torsion links	Distal spitz/schräg	Distal gerade/gerundet	Kortex
11	6	1	19 (12?)	10 (5?)	9	6	0–25%: 9 25–50%:1

Tab. 3 Übersicht über die Häufigkeit von unterschiedlichen Schlagmerkmalen aller verfügbaren Klingen und Klingenfragmenten (davon 18 mit erhaltenem Schlagflächenrest), alle Zeitstufen.

<sup>30</sup> JEUTHE in FORSTNER-MÜLLER *et al.* 2015a, 52f., Tab. 3.

<sup>31</sup> Vgl. auch JEUTHE in FORSTNER-MÜLLER *et al.* 2015a, 60, Abb. 50.

<sup>32</sup> Vgl. TILLMANN 2007, 48f., 127f.

<sup>33</sup> TILLMANN 2007, 86, Abb. 85.

<sup>34</sup> TILLMANN 2007, 93, Abb. 94.

<sup>35</sup> TILLMANN 2007, 49, Abb. 28.

Auch bei den Schlagmerkmalen (Tab. 3) finden sich in R/IV keine Unterschiede zu R/III<sup>36</sup> und A/V.<sup>37</sup> An den 18 erhaltenen Schlagflächenresten dominieren gleichfalls die punktförmig geformten, die Reduktion ist dabei überwiegend stark ausgeführt, wobei der Bulbus zumeist schwach ausgeprägt ist. Schlagnarben sind in beiden Inventaren bei weniger als 20% der Stücke festgestellt worden. Prozentual gesehen findet sich eine ausgeprägte Lippe häufiger in R/IV (27,8%) als in R/III (13,9%), was auf Grund der Inventargrößen aber nicht als Hinweis auf eine evtl. Abnahme der indirekten Schlagtechnik gewertet werden darf. TILLMANN wies bereits auf den Umstand hin, dass im Vergleich zum Mittleren Reich die Klingen aus der 2. Zwischenzeit in Tell el-Dab<sup>a</sup> deutlich häufiger eine nach rechts drehende Torsion sowie Negative einer bidirektionalen Zurichtung bzw. Lamellenabbau aufweisen.<sup>38</sup> Ersteres scheint sich in beiden Inventaren von R/III und R/IV zu bestätigen, letzteres konnte nur selten beobachtet werden. Dabei dominiert die rechtsdrehende Torsion bereits bei den wenigen in die frühe 2. Zwischenzeit datierenden Klingen in R/IV. Wie an anderer Stelle ausgeführt, scheint nur das Merkmal der Torsion in der 2. Zwischenzeit deutlich von Inventaren aus dem Mittleren und Neuen Reich abzuweichen, was nicht ausreicht, um unterschiedliche

Schlagtraditionen zu belegen.<sup>39</sup> Insgesamt betrachtet erweisen sich also alle in die 2. Zwischenzeit datierenden Inventare in Tell el-Dab<sup>a</sup> als sehr homogen, wobei das Inventar aus R/IV nicht groß genug ist, um evtl. kleinere Unterschiede zwischen der früheren und späteren 2. Zwischenzeit zu definieren.

### 2.3 Die Geräte

Geräte, also alle Grundformen mit Modifikation, können in formale/standardisierte mit spezifischer Gerätetypendefinition, in nicht-formale sowie in Geräte mit Gebrauchsmodifikation unterteilt werden.<sup>40</sup> *Ad-hoc* Geräte in *sensu stricto* sind kaum definierbar und bilden dementsprechend keine eigene Kategorie. Der Anteil der jeweiligen Geräteklassen in R/III und R/IV weist einige Unterschiede auf. So sind in R/IV nur knapp etwas mehr als die Hälfte als formales Gerät (54%) angesprochen, 16,1% als nicht-formales Gerät und 27 Stücke (31%) zeigen ausschließlich Gebrauchsmodifikationen. Das Verhältnis erscheint dabei in der frühen 2. Zwischenzeit ausgewogener zu sein als in der späteren (Tab. 4). Das Aufkommen formaler Geräte ist in R/III mit 77,3% deutlich höher, aber auch hier bilden die non-formalen Geräte (7,2%) die kleinste Gruppe (14,7% mit

	Anteil der Gerätefunde	Fundzahl/ Gesamtinventar n = 87	13. Dyn./ frühe 15. Dyn. n = 39	15. Dyn. n = 39	19. Dyn./vermischt n = 12
<b>formal</b>	<b>54%</b>	<b>47 (22)</b>	<b>15 (6)</b>	<b>28 (15)</b>	<b>4 (1)</b>
Sicheleinsätze	35,6%	31 (12)	14 (6)	14 (5)	3 (1)
Segmente	11,5%	10 (6)	1	9 (6)	
Bohrer	3,4%	3 (2)		3 (2)	
Stichel	1,1%	1 (1)		1 (1)	
Vierkantklinge	2,3%	2 (1)		1 (1)	1
<b>non-formale</b>	<b>16,1%</b>	<b>14 (5)</b>	<b>10 (3)</b>	<b>4 (2)</b>	
Klinge lateral	3,4%	3	2	1	
Klinge terminal	2,3%	2 (2)	1 (1)	1 (1)	
Klinge gezähnt	3,4%	3 (1)	1	2 (1)	
Klinge gekerbt	4,6%	4 (2)	4 (2)		
Fragmente	2,3%	2	2		
<b>mit Gebrauchs- spuren</b>	<b>31%</b>	<b>27 (3)</b>	<b>11 (2)</b>	<b>8 (1)</b>	<b>8</b>

Tab. 4 Übersicht über die Geräteklassen und Gerätetypen in Relation zu den jeweiligen Zeitstufen (in Klammern: vollständig erhaltene Stücke).

<sup>36</sup> JEUTHE in Forstner-Müller *et al.* 2015a, 54f., Tab. 4.

<sup>37</sup> TILLMANN 2007, 86f.

<sup>38</sup> TILLMANN 2007, 123f. 128.

<sup>39</sup> TILLMANN 2007, 123f. 128 zu möglichen chronologischen Unterschieden, vgl. aber TILLMANN 2007, 48–51, 94, sowie

TILLMANN 2007, 128; TILLMANN 2004, 362 zu den Schlagmerkmalen in den Inventaren im Mittleren Reich / 2. Zwischenzeit / Neues Reich; siehe auch JEUTHE im Druck a.

<sup>40</sup> Siehe HAHN 1991 sowie SCHÖN 1996, 6f., deren Definitionen individueller Gerätetypen weitgehend gefolgt wird.

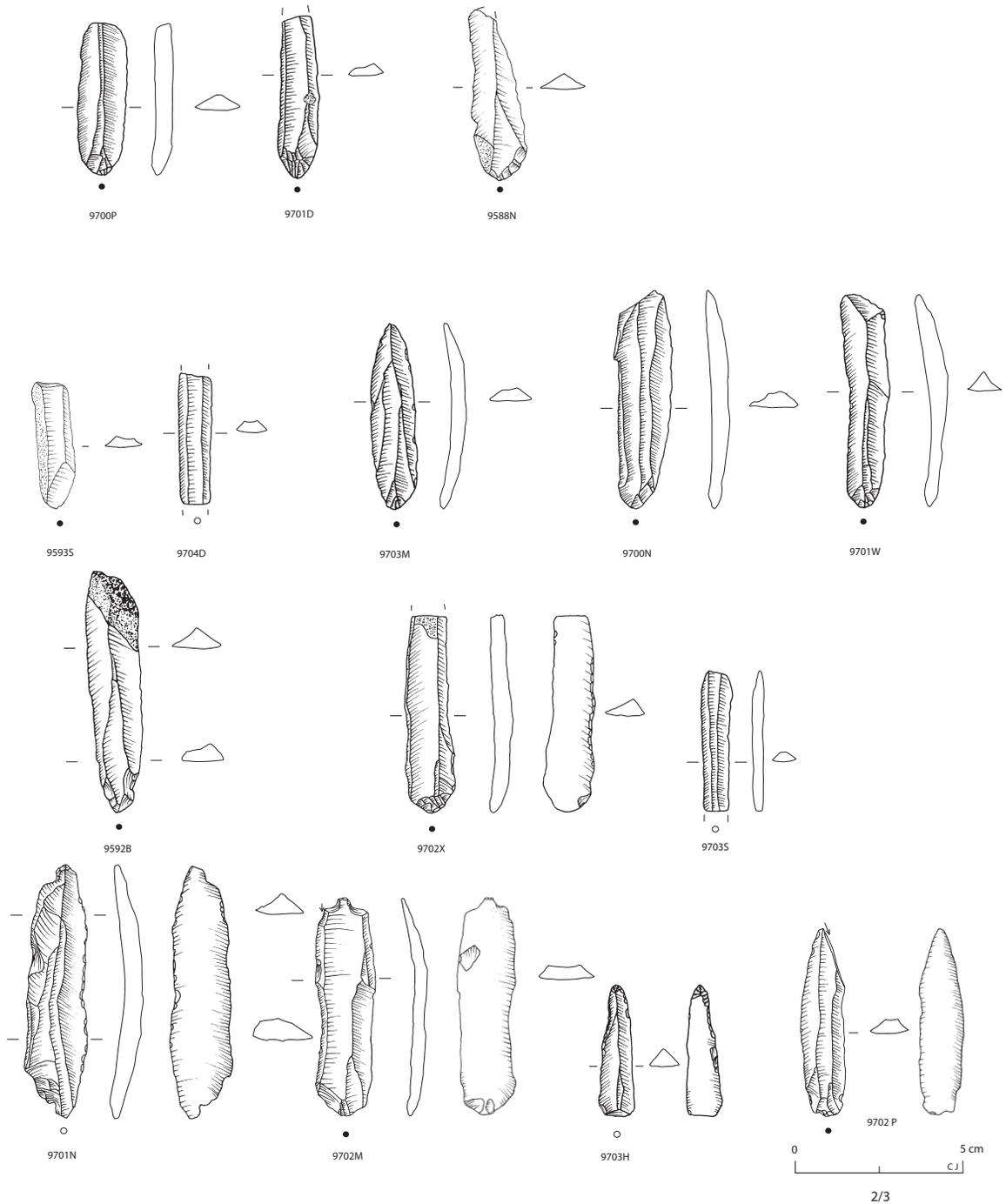


Abb. 1 Tell el-Dab'a – Klingen. Frühe 2. Zwischenzeit: 9700P, 9701D (R/IV), 9588N (R/III); späte 2. Zwischenzeit: 9593S (R/III), 9704D, 9703M bis 9701W (R/IV); 9502B (R/III); post/Neues Reich: 9702X, 9702S (R/IV). Bohrer frühe 2. Zwischenzeit: 9701N, 9702M; späte 2. Zwischenzeit: 9703H; Stichel: 9702P (R/IV); M 2:3.

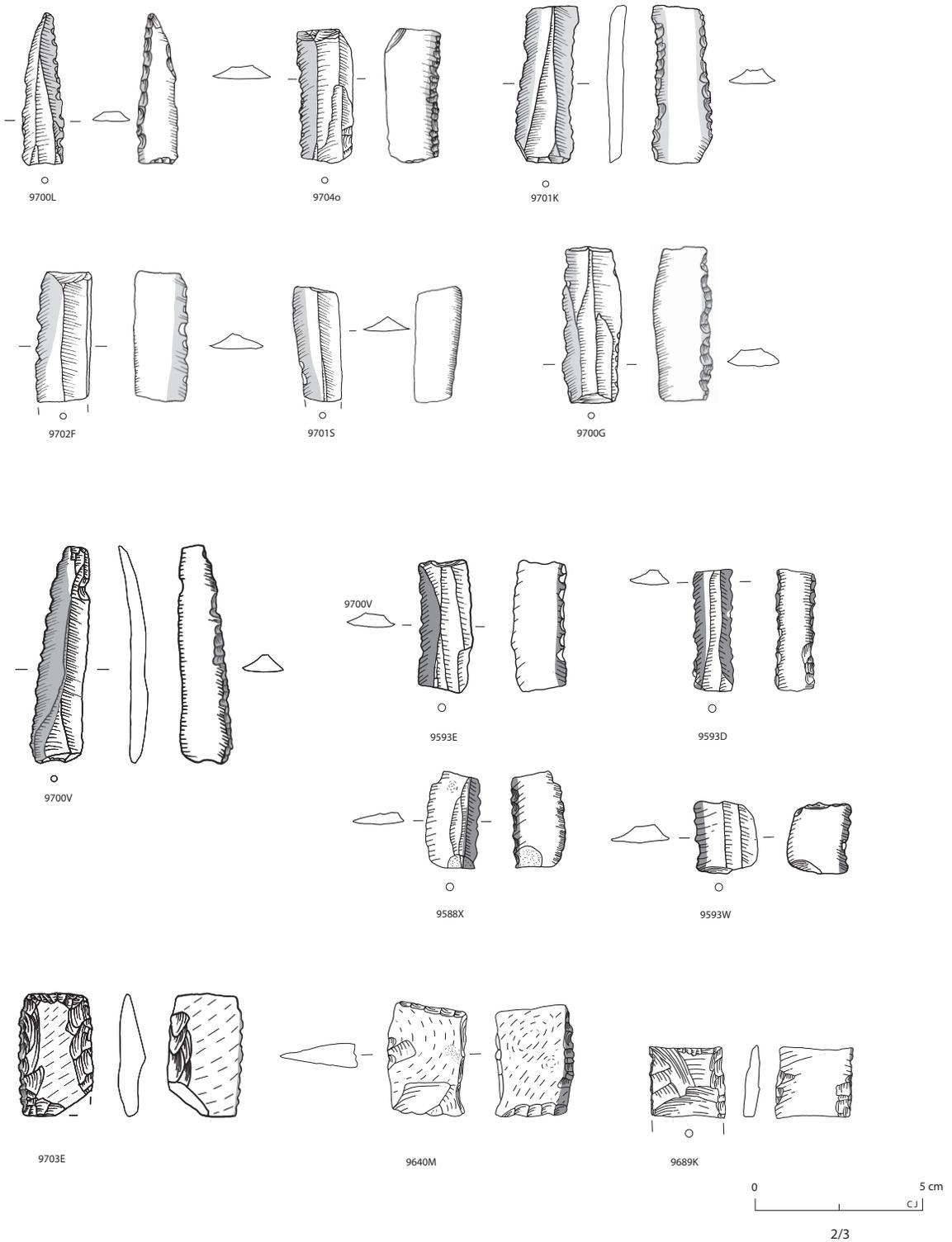


Abb. 2 Tell el-Dab'a – Sichelinsätze. Frühe 2. Zwischenzeit: 9702F bis 9700G (R/IV); späte 2. Zwischenzeit: 9700V (R/IV), 9593E bis 9593W (R/III); post/Neues Reich: 9703E (R/IV), 9640M, 9689K (R/III); M 2:3.

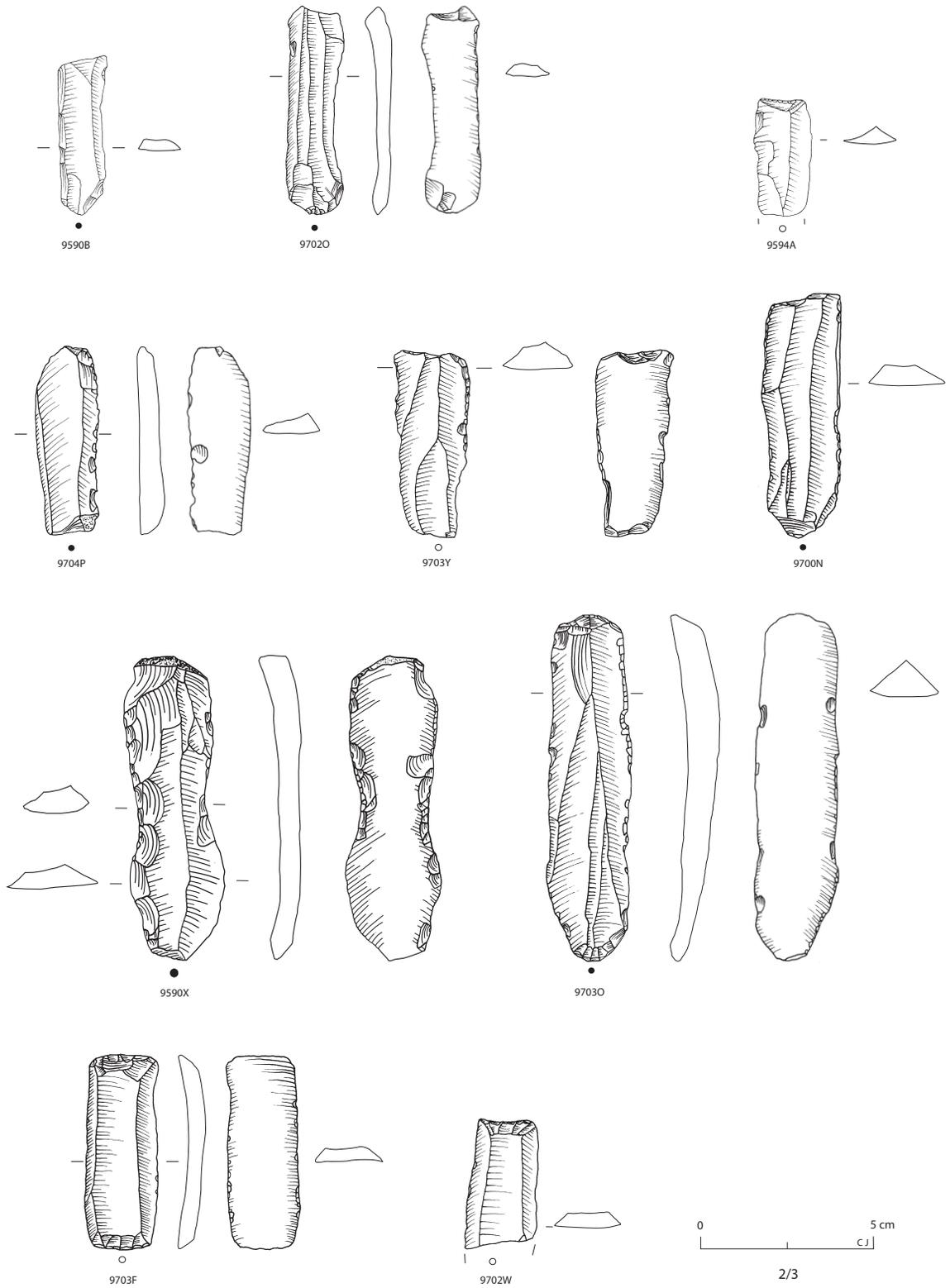


Abb. 3 Tell el-Dab'a – Segmente und endretuschierte Klingen. Frühe 2. Zwischenzeit: 9590B (R/III), 9702O (R/IV); späte 2. Zwischenzeit: 9594A (R/III), 9704P bis 9700N (R/IV). Großklingen: 9590X (R/III), 9703O (R/IV). Vierkantklingen: 9703F, 9702W (R/IV); M 2:3.

Gebrauchsspuren).<sup>41</sup> Das mag nicht nur an der mit 87 Geräten deutlich geringeren Fundzahl in R/IV liegen (R/III: 375), sondern auch an den unterschiedlichen Siedlungskontexten. Der größte Teil der Funde in R/III stammt aus den großen Hauskomplexen mit Hofanlagen, die sich deutlich von dem kleinräumigen Siedlungsbereich unterscheiden, der noch am ehesten den Strukturen in R/IV entsprechen würde.

### Sicheleinsätze

In beiden Inventaren gehören die Sicheleinsätze zu den wesentlichen Gerätetypen (R/III: 33,6%; R/IV: 35,6% aller Geräte, siehe Tab. 4, Abb. 2). Sie treten in R/IV in etwa gleicher Anzahl in der frühen und späten 2. Zwischenzeit auf. Wie in R/III sind auch in R/IV fast alle Sicheleinsätze aus Klingen hergestellt, nur zwei, wohl eher in das Neue Reich datierende Stücke, haben einen Abschlag als Grundform (z. B. 9703E, Abb. 2). Die acht vollständig erhaltenen rechteckigen Sicheleinsätze aus Klingen weichen dabei in der Länge, nicht aber in der Breite (Tab. 5) von den Funden in R/III ab.<sup>42</sup> Betrachtet man alle acht Sicheleinsätze der frühen 2. Zwischenzeit aus R/III und R/IV zusammen,<sup>43</sup> deuten sich aber erste Unterschiede gegenüber der späten 2. Zwischenzeit an. Denn letztere sind kürzer bei ähnlicher Breite, wodurch die Einsätze gedrungener erscheinen. Im Gegensatz zu den Klingen (s.o.) scheinen die Sicheleinsätze also eher Veränderungen während der 2. Zwischenzeit aufzuweisen. Dies deutet in Hinblick auf die deutlich längeren Klingen und Sicheleinsätze des Mittleren Reichs in Tell el-Dab<sup>a</sup><sup>44</sup> auf eine kontinuierliche Entwicklung zu kürzeren und breiteren Klingen im Neuen Reich hin. Auch TILLMANN erwähnt schmalere Einsätze in den ältesten Schichten in Areal A/II, die wohl den Funden in Areal F/I des Mittleren Reiches zeitlich entsprechen, wobei die weitere Entwicklung auf einen fließenden Übergang verweise.<sup>45</sup> Wenn sich diese Annahme mit umfangreicheren Inventaren zukünftig bestätigen ließe, dann belegt die gleich-

bleibende Rohmaterialelektion während der 2. Zwischenzeit nicht lokalspezifische Eigenheiten, sondern vielmehr entsprechende Entwicklungen in den Werkplätzen bzw. Steinbrüchen selbst. Dies müsste sich dann an weiteren zeitgleichen oder zeitnahen Fundorten, die mit Artefakten von denselben Werkstätten beliefert wurden, widerspiegeln, allerdings sind diese Fundorte bislang nicht bekannt.

In der Gestaltung weichen die Sicheleinsätze in R/IV nicht signifikant von den Beobachtungen in R/III ab (Tab. 6).<sup>46</sup> Regelhafte Kantenretuschierungen bilden die Ausnahme sowohl bei der Rückenbearbeitung als auch der Arbeitskante. Letztere ist hingegen insbesondere durch Nachschärfungen und/oder Nutzung gezähnt und zeigt häufig starke Aussplitterungen und starken Sichelglanz. Die Modifikationen finden bis auf eine Ausnahme an der ventralen Seite statt, die an Hand der Ausprägung des Sichelglanzes wahrscheinlich oben eingesetzt war. Eindeutige sekundäre Verwendungen in anderer Funktion lassen sich nicht definieren. Die Gestaltung der Kurzenden ist jedoch unterschiedlich. Während in R/III die Endretuschen überwiegen, sind die wenigen Exemplare in R/IV häufiger gekappt. Ein schräges oder abgerundetes Kurzende, wie es häufiger in R/III beobachtet wurde (z. B. Abb. 4: 9593W) und später regelhaft in Piramesse auftritt,<sup>47</sup> fand sich in R/IV hingegen kaum. Das könnte u.U. an der mehrheitlichen Datierung in die frühe 2. Zwischenzeit liegen, in der dieses Merkmal möglicherweise noch nicht oder nur vereinzelt auftritt.

Nur zwei unvollständig erhaltene Sicheleinsätze (z. B. Abb. 2: 9703E) sind aus Abschlägen aus einem ansonsten kaum belegten Rohmaterial hergestellt und ähneln den Funden des Neuen Reichs. Vergleichbare Sicheleinsätze aus Abschlägen und Thermalabsprüngen (TCP) fanden sich auch vereinzelt in R/III in gestörten Kontexten (z. B. Abb. 2: 9640M, 9689K) und datieren wohl in die 19. Dynastie.<sup>48</sup> In diesen Zeitabschnitten sind Sicheleinsätze aus Abschlägen und Thermalabsprüngen neben solchen aus breiten und kurzen

<sup>41</sup> JEUTHE in FORSTNER-MÜLLER *et al.* 2015a, 55f., Tab. 5.

<sup>42</sup> Mittelwert Länge 3,85 ± 0,70 cm / Breite 1,65 ± 0,32 cm / Stärke / 0,5 ± 0,15 cm / Längen-Breiten-Ratio 2,44:1 ± 0,64 der rechteckigen Sicheleinsätzen, cf. JEUTHE in FORSTNER-MÜLLER *et al.* 2015a, Tab. 7.

<sup>43</sup> R/IV: 5, 3 in R/III: 3; Mittelwerte Länge 4,45 ± 0,56 cm / Breite 1,53 ± 0,73 cm / Stärke / 0,43 ± 0,21 cm / Längen-Breiten-Ratio 2,91:1 ± 0,38.

<sup>44</sup> Fläche F/I, TILLMANN 2007, 93, 96f.

<sup>45</sup> TILLMANN 2007, 188.

<sup>46</sup> JEUTHE in FORSTNER-MÜLLER *et al.* 2015a, Tab. 6.

<sup>47</sup> TILLMANN 2007, 79–73, 129ff.

<sup>48</sup> JEUTHE in FORSTNER-MÜLLER *et al.* 2015a, 58, Abb. 49.

rechteckige Einsätze n = 8	Minimum	Maximum	Mittelwert ± SD
Längen	4	6,3	4,76 ± 0,84
Breiten	1,5	1,8	1,64 ± 0,09
Stärken	0,3	0,6	0,43 ± 0,10
Längen-Breiten-Ratio	2,2:1	4,2:1	2,91:1 ± 0,59
dreieckige Einsätze n = 4			
Längen	3,6	5,4	4,4 ± 0,76
Breiten	1,3	1,6	1,43 ± 0,13
Stärken	0,3	0,6	0,4 ± 0,14
Längen-Breiten-Ratio	2,8:1	3,4:1	3,01:1 ± 0,42

Tab. 5 Metrische Angaben (in cm) zu den vollständig erhaltenen Sicheleinsätzen aus Klingen (inklusive eines sowie dreieckig als auch viereckig verwendeten Sicheleinsatzes), alle Zeitstufen.

	Σ	rechteckiger Einsatz n=16	dreieckiger Einsatz n=6	Einsatz unbestimmt n=2	doppelt genutzter Einsatz n=4	19. Dyn. / vermischt n=3
<b>Klinge</b>	29 (93,5%)	16	6	2	4	1
<b>Abschlag</b>	2 (6,5%)					2
<b>endretuschiert</b>	13 (41,9%)	5	5			3
<b>gekappte Enden</b>	11 (35,5%)	7	2		2	
<b>gekappt/endretuschiert</b>	1 (3,2%)				1	
<b>rückenretuschiert</b>	7 (22,6%)	2	4			1
<b>gezähnt</b>	21 (60%)	11	3	1	4 Kanten	2
<b>Zähne durch Nutzung</b>	8 (22,9%)	4	1		2 Kanten	1
<b>Aussplitterungen</b>	17 (48,8%)	10	3		2 Kanten	2
<b>Gebrauchsretusche</b>	8 (22,9%)	2	2	1	3 Kanten	
<b>lateralretuschiert</b>	3 (8,6%)	1	1		1 Kante	
<b>Modifikation dorsal</b>	4 (11,4%)	1			2 Kanten	1
<b>Modifikation ventral</b>	21 (60%)	11	5	1	3Kanten	1
<b>nachretuschiert</b>	15 (42,9%)	7	3		4 Kanten	1
<b>Sichelglanz ventral und dorsal</b>	27 (77,1%)	14	4	2	4 Kanten	3
<b>Sichelglanz nur ventral</b>	1 (2,9%)	1				
<b>ohne Sichelglanz</b>	2 (5,7%)		2			

Tab. 6 Merkmale der verschiedenen Sicheleinsätze (n = 31) bzw. der Arbeitskanten mit Doppelnennungen für die beidseitig genutzten Einsätze (n = 35), alle Zeitstufen.

Klingen gut belegt (s.u.).<sup>49</sup> Das in seinen Maßen vollständig erhaltene Stück 9703E misst  $3,6 \times 2,2 \times 8$  cm; das Fragment 9703A ist 3 cm breit. Während das besser erhaltene Fragment eine starke Zähnung, jedoch von dorsal aus und eine Rückenbearbeitung zeigt, weist das andere Fragment nur Aussplitterungen an der Arbeitskante auf. Beide sind endretuschiert.

### Segmente

Während in R/III die segmentierten Klingen mit 41,1% noch häufiger als die Sicheleinsätze im Inventar auftreten,<sup>50</sup> so bilden sie mit 11,5% aller Geräte in R/IV nur eine kleine Werkzeuggruppe,

stellen dennoch den zweithäufigsten Gerätetyp dar (vgl. Tab. 4, Abb. 3). Hinzu kommen noch zwei „Grossklingen“ mit terminaler Endretusche (Abb. 3: 9700N, 9703O), die sich auf Grund ihrer Maße bzw. Gestaltung von den segmentierten Klingen unterscheiden (2,3% aller Funde). Sowohl in R/III als auch in R/IV handelt es sich bei den Segmenten mehrheitlich um gekappte Stücke, die in R/III vor allem in der Länge streuten. Dies lässt sich in der kleinen Gruppe im Inventar von R/IV nicht beobachten, die allerdings mehrheitlich länger als die Sicheleinsätze sind. Zudem besitzen sie im Gegensatz zu den endretuschierten Stücken häufig laterale Modifikationen und Abnutzungerscheinungen (Tab. 7). Dies unterstützt die Annah-

<sup>49</sup> TILLMANN 2007, 69.

<sup>50</sup> JEUTHE in FORSTNER-MÜLLER *et al.* 2015a, 59, Tab. 5, 8, 9.

vollständig erhaltene und gekappte Segmente, n = 4			
Längen	4,1	6,2	5,5 ± 0,91
Breiten	1,7	2	1,85 ± 0,11
Stärken	0,4	0,7	0,53 ± 0,11
Längen-Breiten-Ratio	2,2:1	3,8:1	3:1 ± 0,57
alle Segmente, n = 7	endretuschiert n = 2	gekappt n = 5	endretuschierte Klingen n = 2
Gebrauchsretusche		2	2 (beidseitig)
ausgesplitterte Kanten		3	2 (beidseitig)
lateralretuschiert		1	
ohne lat. Modifikation	2	2	

Tab. 7 Metrische Angaben zu den vollständigen Segmenten (1 × endretuschiert, 2 gekappt, 2 × gekappt/endretuschiert) sowie Angaben zur Modifikation aller Segmente und endretuschierten Klingen, alle Zeitstufen.

me, dass gekappte Stücke nicht – anders als die stärker genormten endretuschierten Exemplare – hauptsächlich als ungenutzte Sicheleinsätze zu verstehen sind, sondern vielfältige Funktionen inne gehabt haben könnten.<sup>51</sup>

#### Weitere Geräte

Als Besonderheit fallen zwei Vierkantklingen auf (auch Rasiermesser oder *bitruncated blade* genannt), wie sie im Alten Reich bis zur 4./5. Dynastie gut belegt sind (Abb. 3). Beide Kurzenden des vollständig erhaltenen Artefakts 9703F sind halbsteil bis steil regelmäßig retuschiert; die Längskanten zeigen nur Gebrauchsspuren auf. Das Rohmaterial ist bislang in Tell el-Dab<sup>a</sup> nicht bekannt. Das fragmentierte Exemplar (9702W) hingegen wurde aus der Rohmaterialgruppe 4 hergestellt. Die Maße beider Artefakte<sup>52</sup> fallen in die bekannte Spannweite dieses Gerätetypen.<sup>53</sup> Sie gehören damit aber nicht nur zu den schmalen und dünneren Exemplaren, sondern die Klinge ist im Fall von 9703F auch längs stärker gekrümmt als oftmals üblich. Dennoch besteht kein Zweifel an der Interpretation. Allerdings gibt es im Neuen Reich z.B. in Piramisse größere und breitere Klingen mit einer oder weitaus häufiger zwei Endretuschen. Die Maße liegen gleichfalls in der Bandbreite der Geräte des Alten Reichs, die Klingen und Endretuschen sind aber in der Regel deutlich unregelmäßiger.<sup>54</sup> Der Fundkontext von 9702W datiert später als die 2. Zwischenzeit,

wohingegen das vollständige Artefakt 9703F aus der 15. Dynastie zu stammen scheint. So handelt es sich wohl im letzten Fall um ein verlagertes Altstück, wobei das Alte Reich im Stadtgebiet von Tell el-Dab<sup>a</sup> nur durch wenige Scherben und nicht durch Befunde belegt ist. Bei dem Fragment 9792W könnte es sich u.U. auch um ein Gerät des Neuen Reichs handeln, wofür auch die Rohmaterialauswahl sprechen würde. Auch in Memphis ist aus den Schichten des Neuen Reichs mindestens ein Vergleichsstück bekannt.<sup>55</sup>

Weitere standardisierte Gerätetypen wie Bohrer oder Stichel (vgl. Abb. 1: 9701N bis 9702P) spielen in beiden Inventaren nur eine untergeordnete Rolle. Bifaziale Fragmente finden sich hingegen vereinzelt in R/III,<sup>56</sup> teilweise aus vermutlichen Kontexten des Neuen Reichs, fehlen aber in R/IV. Während die Bohrer in R/III gleichfalls möglicherweise dem Neuen Reich zuzuordnen und räumlichen konzentriert sind,<sup>57</sup> so scheinen sie in R/IV mit großer Sicherheit in die 2. Zwischenzeit zu datieren, treten aber ohne spezifische Konzentrationen auf. Alle drei, bei denen es sich in einem Fall um ein fragliches Stück handelt, sind aus Klingen gefertigt mit einer eher kurzen und schmalen Bohrspitze. Deren Durchmesser liegt bei 0,3 bis 0,5 cm an der Spitze und verdoppelt sich bei etwa 0,5 bis 1 cm. Zwei Bohrspitzen sind schwach, aber deutlich verrundet. Unter Umständen ist eine stark konkav terminal retuschierte Klinge gleichfalls als Bohrer verwendet worden.

<sup>51</sup> GRAVES-BROWN 2011, 398, 402f. weist auf ähnliche Beobachtungen hin und vermutet, dass die gekappten Segmente ab dem Mittleren Reich gängiger seien.

<sup>52</sup> 9703F: 5,5 × 2 × 0,5 cm; 9702W: min. 3,5 × 2 × 0,5 cm

<sup>53</sup> Z.B. Elephantine, siehe HIKADE 2014.

<sup>54</sup> TILLMANN 2007, 73, fig. 38.

<sup>55</sup> GIDDY 1999, pl. 51, als *chisel blade* bezeichnet.

<sup>56</sup> JEUTHE in FORSTNER-MÜLLER *et al.* 2015a, fig. 50.

<sup>57</sup> JEUTHE in FORSTNER-MÜLLER *et al.* 2015a, 59f., 63.

### 3. Tell Edfu

Die Mehrheit (69,1 %) der insgesamt 291 Artefakte, von denen 80 modifiziert sind, stammt aus den Grabungen in Areal 1 (Tab. 8). Funde aus den *Sebachs*schichten sind in der folgenden Auswertung ausgeschlossen, werden nach Bedarf jedoch erwähnt. Da das Geräteaufkommen eher gering ist und eine mit Tell el-Dab<sup>a</sup> vergleichbare Auswertungsgrundlage notwendig ist, werden die Funde in ähnlichen chronologischen Gruppen zusammengefasst. Knapp ein Viertel aller Funde (26,5 %) stammt aus den vom ausgehenden Alten Reich bis zur endenden 1. Zwischenzeit / beginnendes Mittleres Reich datierenden Schichten in Areal 3. Die etwas kleinere Gruppe (16,5 %) der Funde der 12./13. Dynastie stammt aus Befundkontexten beider Grabungsareale, während alle folgenden nur aus Areal 1 kommen. Die größte Fundgruppe (36,1 %) fällt in die frühe 2. Zwischenzeit ab der späteren 13. Dynastie und ist damit in etwa zeitgleich mit der älteren Fundgruppe in Tell el-Dab<sup>a</sup>. Aus der 2. Hälfte der 2. Zwischenzeit bzw. der 17. Dynastie bis zum Übergang in die 18. Dynastie kommen deutlich weniger Artefakte (11,3 %) vor. Diese entsprechen zeitlich in etwa der deutlich umfangreicheren jüngeren Fundgruppe in Tell el-Dab<sup>a</sup>. Nur 10 % aller Funde stammen aus der 1. Hälfte der 18. Dynastie. Wie in Tell el-Dab<sup>a</sup> handelt es sich dabei um funktional weniger gut definierte Kontexte. Tell Edfu erlaubt also vor allem die Betrachtung der lithischen Industrien bis in die 1. Hälfte der 2. Zwischenzeit, wohingegen die Inventare aus Tell el-Dab<sup>a</sup> aussagekräftiger für die 2. Hälfte der 2. Zwischenzeit sind.

#### 3.1 Die Rohmaterialien

Im Gegensatz zu Tell el-Dab<sup>a</sup> spielt die lokale Produktion in Tell Edfu eine maßgebliche Rolle, weshalb die Klassifikation der Rohmaterialien auf Grund der Ähnlichkeiten der Strategien dem mittlerweile für Elephantine etablierten System folgt.<sup>58</sup> In die erste Gruppe (G1) fallen die fluvialen Schottergerölle (möglicherweise aus der Edfu Formation).<sup>59</sup> Der Schotter im Inventar von Tell Edfu wirkt homogen. Die Gerölle sind opak, zumeist in

hellen braunen und grauen Farbtönen und nur selten gebändert oder marmoriert. Einschlüsse können kaum mit dem bloßen Auge erkannt werden, im Dünnschliff zeigten sich jedoch eine hohe Anzahl von Fossilien und große, weitgehend mit Mikroquarz gefüllte Hohlräume. Eozäne Knollengerölle, die an Hand der überwiegend verrollten Kortex ebenfalls ausgewittert und aufgesammelt werden können, bilden die zweite Gruppe (G2), in die sechs vorläufige Untervarianten fallen.<sup>60</sup> Sie sind überwiegend feinkörnig und zumeist opak, jedoch kommen auch einige opak bis transluzide Varianten vor. Bei den Farben überwiegen bräunliche Farbtöne, eine Variante ist allerdings fast schwärzlich, eine andere stark rötlich marmoriert. Bei den Knollenflinten der Gruppe 2 treten häufiger als bei den Schottergeröllen Marmorierung und Bänderungen auf. Bei einigen Varianten sind Einschlüsse mit dem bloßen Auge gut erkennbar, und sie können im Dünnschliff gleichfalls sehr reich an Fossilien sein. Rohmaterialien, die auf Grund von z. B. stärkerer Patina nicht als Gruppe 1 oder Gruppe 2 klassifiziert werden können, werden als „unbestimmt“ bezeichnet, wohingegen Materialien, die nur vereinzelt auftreten und keiner Kategorie zugeordnet werden können, als „*varia*“ bezeichnet werden.

Bis zum Abschluss der petrographischen Auswertung scheint es an dieser Stelle jedoch wenig ratsam, alle Varianten der jeweiligen Rohmaterialgruppen im Detail darzustellen. In die Gruppe der Schottergerölle fallen nur zwei Varianten: solche, die durch Kortexreste zweifelfrei als Schotter bestimmt werden können und solche, bei denen zwar kein Kortex mehr vorhanden ist, die den Schottergeröllen aber in Textur und Farbe entsprechen. Zu Gruppe 2 gehören sieben Varianten, die möglicherweise bei größerem Materialaufkommen besser definiert und zusammengefasst werden könnten. Während die Hauptvarianten in allen hier vorgestellten Zeitabschnitten dominieren, so scheinen sich bei den selten belegten Varianten der Gruppe 2 chronologische Schwerpunkte anzudeuten. Dies müsste allerdings mit umfangreicheren Inventaren überprüft werden. Beide Gruppen werden für die lokale Produktion genutzt, was an Hand der vorliegenden Produktionsreste gut belegt ist (Tab. 8). Die Knollengerölle (58,8 %) überwie-

<sup>58</sup> JEUTHE & COLMAN 2015; JEUTHE & COLMAN 2016; JEUTHE in Druck b.

<sup>59</sup> Siehe einführend SAID 1981, 46–51; SAID 1962, 490, 501ff.

<sup>60</sup> Da nur kleinere Proben entnommen werden konnten, wird die endgültige Auswertung und Klassifikation zurückgestellt, bis alle Vergleichsfunde von anderen Fundorten ausgewertet sind.

gen deutlich gegenüber dem Schotter (32%), ohne dass es zu Schwankungen zwischen den unterschiedlichen zeitlichen Abschnitten kommen würde. Erst im Neuen Reich ändert sich das Verhältnis.

Da auf Elephantine, das sich als Vergleichsort anbietet, nur Schottergerölle lokal verfügbar sind, müssen dort die Knollengerölle für die lokale Produktion gleichfalls zu der Insel transportiert, sprich importiert, werden. Tell Edfu hingegen liegt näher an den entsprechenden flintführenden geologischen Formationen, insbesondere der Lower Eocene Thebes Formation. Ein Großteil der Knollengerölle der zweiten Gruppe auf Elephantine stammt laut den ersten petrographischen Auswertungen gleichfalls aus dieser Formation – andere jedoch möglicherweise aus der Galâ North Formation, die genaue Herkunft kann aber noch nicht bestimmt werden.<sup>61</sup> Da es sich bei beiden Inventaren in der Regel um aufgesammelte Knollen handelt, lassen sich die Herkunftsgebiete nur schlecht lokalisieren. Jedoch ähneln nur wenige Untervarianten den in Elephantine etablierten, bei der Hauptauswahl zeigen sich hingegen deutlich andere Schwerpunkte.<sup>62</sup> Dies mag auf unterschiedliche (Mikro-) Regionen hindeuten.

In die dritte Gruppe (G3) hingegen fallen die wenigen importierten Grundformen und Geräte (2,7%). Dabei handelt es sich in der Regel um hochwertigen Flint, dessen Kortex zumindest bei einer Variante auf Bergabbau hindeutet. Produktionsabfälle fehlen in dieser Gruppe und sie umfasst nur wenige Klingen. Dies unterstützt die Annahme, dass umfangreiche Importe aus staatlich organisierten Steinbrüchen – im Analogieschluss zu Elephantine – möglicherweise nach der 4./5. Dynastie abbrechen.<sup>63</sup> Unter den Importen findet sich eine Materialvariante (ED3.1), die gleichfalls auf Elephantine (ELE3.7.2) belegt ist, aber auch der Materialgruppe 3 in Tell el-Dab<sup>a</sup> zu entsprechen scheint bzw. dieser stark ähnelt. Aus den beiden Grabungsarealen in Tell Edfu stammen nur zwei aus diesem Material gefertigte Sicheleinsätze, von denen einer in das ausgehende Alte Reich datiert, der andere aber aus einer *Sebach*-Schichtung stammt. Für die anderen beiden Rohmaterialien finden sich bislang keine Vergleiche in anderen Fundorten. Sie sind in Tell Edfu ausschließlich

durch Klingen belegt, was zumindest auf eine Produktion außerhalb der Siedlung deutet. Diese wenigen Funde stammen bis auf eine Ausnahme aus den Kontexten der späten 1. Zwischenzeit/beginnendes Mittleres Reich aus dem Umfeld der Silos nahe der Stadtumfassungsmauer. Importierte Grundformen und Geräte spielen somit in Tell Edfu ab dem ausgehenden Alten Reich nur noch eine untergeordnete Rolle und bei dem geringen Aufkommen ist es nicht ausgeschlossen, dass es sich um ältere, wiederverwendete oder verlagerte Funde handelt.

### 3.2 Lokale Produktion

Bei der lokalen Produktion dominiert die Klinge (Tab. 8). Werden die Lamellen (hier: Klingen <3 cm) getrennt von den Klingen betrachtet, so zeigen sich allerdings leichte Schwankungen. Klingen und Abschlüge treten vom ausgehenden Alten Reich bis zum Mittleren Reich in etwa ähnlichen Anteilen auf, wobei Abschlüge häufiger modifiziert sind. In der frühen 2. Zwischenzeit dominieren die Abschlüge gegenüber den Klingen, sind allerdings seltener modifiziert. Das Verhältnis ändert sich in der späten 2. Zwischenzeit erneut; der Anteil der Klingen geht allerdings anschließend im Neuen Reich wieder zurück. Die Abschlüge dominieren nicht nur, es treten erstmal auch Thermalabsprünge als Grundform auf.

Hinweise auf intensiv genutzte Werkbereiche sowohl zur primären als auch sekundären Produktion liegen in den Grabungsarealen nicht vor. Zwar ist die lokale Produktion mit insgesamt 31 Kernen sehr gut belegt, bei diesen handelt es sich aber überwiegend um Einzelfunde ohne Vergesellschaftung mit weiteren Produktionsabfällen. Die Größe der häufig stark genutzten und oft nur fragmentiert erhaltenen Kerne streut von 4 cm bis 6,6 cm, wobei der Mittelwert bei 4,11 cm liegt. Bei den meisten Kernen handelt es sich um Abschlagskerne (22). Überwiegend besitzen sie mindestens zwei Plattformen, häufiger aber auch mehrere, die am gesamten Geröllkörper verteilt sein können. Bei den sechs Klingen- und drei Lamellenkernen handelt es sich in etwa gleichen Anteilen um sol-

<sup>61</sup> HAMDAN in JEUTHE im Druck b.

<sup>62</sup> Die in Tell Edfu am häufigsten auftretende Variante ED2.1 ähnelt sehr stark der auf Elephantine vorkommenden Variante ELE2.3, die dort allerdings nur eine untergeordnete Rolle spielt. Im Umkehrschluss finden sich auch in Tell

Edfu Gesteinsvarietäten wieder, die zumindest stark an die auf Elephantine gängigen Hauptvarianten (ELE2.1/2.2) erinnern, aber in Tell Edfu nur in geringerer Anzahl auftreten; vgl. JEUTHE im Druck b.

<sup>63</sup> JEUTHE im Druck b.

	Σ	Klingenkern	Abschlagskern	Kernkappe	Kernscheibe	Kortexabschlag	Präparation / Beiprodukt	Trümmer	Fragmente/Splitter	primäre KKK	sekundäre/tertiäre KKK	Klinge	Lamelle	Abschlag	TCP
<b>AR-NR</b>	<b>291(80)</b>	<b>9</b>	<b>22</b>	<b>1 (1)</b>	<b>1</b>	<b>7 (2)</b>	<b>53 (4)</b>	<b>33 (2)</b>	<b>2 (1)</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>57 (27)</b>	<b>38 (20)</b>	<b>53 (21)</b>	<b>2 (2)</b>
100%	<b>100%</b>	3,1%	7,6%	0,3%	0,3%	2,4%	18,2%	11,3%	0,7%	1%	2,4%	19,6%	13,1%	18,2%	0,7%
Gr. 1	<b>93 (22)</b>	3	15		1	2 (2)	20	6 (2)	1		2	8 (5)	6 (3)	29 (10)	
Gr. 2	<b>171 (45)</b>	6	7	1 (1)		5	33 (4)	27	1 (1)	3	5	33 (13)	28 (16)	23 (10)	
Gr. 1/2	<b>6</b>							2				1	3		
Gr. 3	<b>8 (3)</b>											7 (3)			
varia	<b>6 (6)</b>											3 (3)		1 (1)	2 (2)
verbr.	<b>8 (5)</b>											7 (3)	1 (1)		
<b>AR-MR</b>	<b>77 (28)</b>	<b>3</b>	<b>2</b>			<b>1 (1)</b>	<b>11</b>	<b>7 (2)</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>20 (7)</b>	<b>15 (9)</b>	<b>16 (9)</b>	
26,5%	<b>100%</b>	3,9%	2,6%			1,3%	14,3%	9,1%	1,3%		1,3%	26%	19,5%	20,8%	
Gr. 1	<b>24 (10)</b>	1	1			1 (1)	6	2 (2)	1			2 (1)		10 (6)	
Gr. 2	<b>38 (13)</b>	2	1				4	5			1	8 (2)	11 (8)	6 (3)	
Gr. 1/2	<b>4</b>						1						3		
Gr. 3	<b>5 (2)</b>											5 (2)			
verbr.	<b>6 (4)</b>											5 (2)	1 (1)		
<b>12./13. Dyn.</b>	<b>48 (13)</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			<b>1</b>	<b>9 (1)</b>	<b>3</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6 (1)</b>	<b>16 (8)</b>	<b>4 (3)</b>	
16,5%	<b>100%</b>	6,3%	6,3%			2,1%	18,8%	6,3%		4,2%	2,1%	12,5%	33,3%	8,3%	
Gr. 1	<b>14 (2)</b>	1	1				5				1		4 (1)	2 (1)	
Gr. 2	<b>33 (11)</b>	2	2			1	4 (1)	2		2		5 (1)	12 (7)	2 (2)	
Gr. 3	<b>1</b>											1			
<b>1.H. 2. Zw.Zt.</b>	<b>105 (17)</b>	<b>1</b>	<b>5</b>		<b>1</b>	<b>4 (1)</b>	<b>30 (2)</b>	<b>17</b>	<b>1 (1)</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>17 (6)</b>	<b>7 (3)</b>	<b>18 (4)</b>	
36,1%	<b>100%</b>	1%	4,8%		1%	3,8%	28,8%	16,2%	1%	1%	2,9%	16,2%	6,7%	17,1%	
Gr. 1	<b>29 (6)</b>		3		1	1 (1)	9	2				2 (1)	2 (2)	9 (2)	
Gr. 2	<b>71 (9)</b>	1	2			3	20 (2)	15	1 (1)	1	3	12 (3)	5 (1)	8 (1)	
Gr. 1/2	<b>2</b>						1					1			
varia	<b>2</b>											1 (1)		1 (1)	
verbr.	<b>1 (1)</b>											1 (1)			
<b>2.H. 2. Zw.Zt.</b>	<b>33 (9)</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>1 (1)</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>			<b>1</b>	<b>11 (8)</b>		<b>6</b>	
11,3%	<b>100%</b>	3%	18,2%	3%		3%	6,1%	12,1%			3%	33,3%		18,2%	
Gr. 1	<b>11 (1)</b>	1	5									1 (1)		4	
Gr. 2	<b>18 (5)</b>		1	1 (1)		1	2	4			1	6 (4)		2	
varia	<b>2 (2)</b>											2 (2)			
verbr.	<b>2 (1)</b>											2 (1)			
<b>NR</b>	<b>29 (13)</b>	<b>1</b>	<b>6</b>				<b>2 (1)</b>	<b>2</b>			<b>1</b>	<b>6 (5)</b>		<b>9 (5)</b>	<b>2 (2)</b>
10%	<b>100%</b>	3,4%	20,7%				6,9%	6,9%			3,4%	20,7%		33,3%	6,9%
Gr. 1	<b>16 (3)</b>		5					2			1	3 (2)		5 (1)	
Gr. 2	<b>10 (7)</b>	1	1				2 (1)					2 (2)		4 (4)	
Gr. 3	<b>1 (1)</b>											1 (1)			
varia	<b>2 (2)</b>														2 (2)

Tab. 8 Klassifikation aller Artefakte in Relation zu den Materialgruppen aller Zeitstufen sowie nach Zeitstufen dargestellt (in Klammern: modifizierte Stücke).

che mit nur einer Plattform oder mindestens zwei unregelmäßig angeordneten, wobei es sich im letzteren Fall auch um Wiederverwendungen handeln könnte. Mindestens ein Kern mit vier Plattformen ist sowohl für die Klingen- als auch Abschlagsproduktion verwendet worden. Kerne mit einer Schlagfläche sind in der Regel pyramidal mit einem Abbauwinkel unter  $60^\circ$  und weisen eine geringfügige Fußpräparation auf (z.B. Abb. 4: 4038.S.1.7). Seltener finden sich flache Knollen, deren Abbauwinkel fast  $90^\circ$  beträgt (z.B. Abb. 4: Fl.356a.S.26).

Trotz der verhältnismäßig hohen Anzahl von Klingenkernsteinen ist der Anteil der Kernkantenklingen recht gering. Kortexabschläge sind nur schwach vertreten, zweifellos könnte auch ein höherer Anteil von Trümmern erwartet werden. Nur eine Kernscheibe wurde erfasst, wobei bei den tendenziell eher kleinen Geröllen möglicherweise seltener neue Abbaufächen angelegt wurden. Unter den in Tab. 8 als Präparationsabschlag/Beiprodukt zusammengefassten Artefakten überwiegen kleine Abschläge ( $< 3$  cm, 92,6%); nur vier größere Abschläge gehören zu der Nachpräparation von Klingenkernen, wie z.B. Klingenußabschläge. Dies steht in deutlichem Gegensatz zu Tell el-Dab<sup>a</sup>, wo die kleinen Beiprodukte fehlen. Dort sind regelmäßig größere, regelmäßige Präparationsabschläge und Kernkantenklingen in den Inventaren vertreten und wurden als Grundform verwendet (s.o.). In Tell Edfu sind weniger als 10% der Beiprodukte modifiziert, was eindrücklich die unterschiedlichen Strategien zwischen lokaler Versorgung und importierten Grundformen belegt.

Bei der Betrachtung des Gesamtinventars in Tell Edfu fällt auf, dass Abschlagskerne mehrheitlich (68,2%) aus Schotter der Gruppe 1 vorliegen und das Verhältnis für die Klingen/Lamellenkerne umgekehrt ist. Diese sind mehrheitlich aus den Varianten der Gruppe 2 hergestellt (66,7%), wobei von den drei Lamellenkernen zwei aus Schotter sind. Die Bindung zwischen Grundform und Rohmaterial findet sich auch bei den Produkten wieder – 64,2% der Klingen/Lamellen (bzw. 57,9% der Klingen und 73,7% der Lamellen) bestehen aus Knollenflint. Bei den Abschlägen, insbesondere unter den modifizierten, ist das Verhältnis ausgewogener. Diese Selektion lässt sich durch fast alle Zeitabschnitte nachvollziehen und sie ändert sich erst im Neuen Reich (siehe Tab. 8).

Zweifellos ist zwar die lokale Produktion in Tell Edfu an Hand der entsprechenden Artefakte

gut belegt, die Überreste scheinen aber oftmals verlagert zu sein und die Produktionsorte scheinen sich z.T. außerhalb der ausgegrabenen Gebiete befunden zu haben. Dennoch können einige Befundkontexte möglicherweise mit einer Geräteherstellung in Verbindung gebracht werden. Zwar fehlen für eine entsprechende Verteilungsanalyse gegenwärtig weitere feinstratigraphische Angaben, doch fallen einige Konzentrationen auf. Reste einer Klingenproduktion aus der späten 1. Zwischenzeit fanden sich z.B. in Areal 3 nahe der Stadtmauer in einer Nutzungsablagerung. Neben einigen Produktionsabfällen inklusive Kernscheibe fanden sich zwei Kernfragmente, darunter ein Lamellenkern, aus Schotter. Eine Klinge und eine Kernkantenklinge sind ebenfalls im Inventar vertreten, jedoch aus einer anderen Variante des Knollenflints (Abb. 4: 4038). In einem anderen Raum fand sich in einer Nutzungsablagerung über einem Fußboden der ausgehenden 1. Zwischenzeit/beginnendes Mittleres Reich eine erhöhte Anzahl von Artefakten. Bis auf vier Präparationsabschläge aus Schotter und ein paar verbrannte Artefakte sind alle Rohmaterialien nicht nur als Gruppe 2 klassifiziert, sondern gehören mit der überwiegenden Mehrheit (75%) zu derselben Untervariante. Knapp die Hälfte der Artefakte sind Lamellen, von denen fast 60% als Mikrobohrer modifiziert sind (siehe auch Abb. 5). Kerne und Kernkantenklingen fehlen zwar, aber es wurden je zwei distale und zwei proximale Klingeneenden gefunden. Sie stellen, da Retuscheabfälle fehlen, die deutlichsten Belege für eine sekundäre Produktion, also der Herstellung von Geräten, dar. In Areal 1 finden sich verlagerte Reste der primären Produktion aus dem ausgehenden Mittleren Reich; sie könnten alle aus einem möglicherweise länger genutzten Werkbereich stammen. In den Schichten der letzten Nutzung der südlichen Säulenhalle fanden sich verlagerte (?) Reste von Knollenflint, wobei eine Untervariante deutlich dominiert. Zu den Produktionsabfällen gehören zwei primäre Kernkantenklingen. Bei den beiden Kernresten handelt es sich allerdings um Abschlagskerne aus einer anderen Untervariante von Knollenflint. Gleichfalls wurden elf Geräte aus Knollenflint – und keines aus Schotter – gefunden, darunter acht Mikrobohrer. Neben sechs weiteren Lamellen aus Knollenflint sind auch vier weitere unmodifizierte Lamellen aus Schotter belegt. Eine räumliche Verbindung zwischen der Geräteproduktion und der Nutzung der Geräte liegt somit nahe. Die gleiche Situation findet sich im westlichen und nördlichen

Bereich der nördlichen Säulenhalle in Befundkontexten des ausgehenden Mittleren Reichs/beginnende 2. Zwischenzeit wieder. Sowohl aus den Schichten der letzten Nutzung als auch besonders der folgenden Nutzungsaufgabe finden sich Häufungen von Produktionsabfällen und von Mikrobohrern. Das Gesamtaufkommen ist zwar mit 53 Artefakten sehr hoch, die komplette *chaîne d'opératoire* liegt jedoch nicht vor. So kommt z. B. nur ein Klingen/Abschlagskern neben drei Abschlagskernen vor; primäre Kernkantenklingen fehlen, wobei zwei sekundäre/tertiäre Kernkantenklingen vorhanden sind. Präparationsabschläge sind gut belegt, primäre Abschläge allerdings nicht. Bei den Rohmaterialien dominieren zwei Varianten des Knollenflints (zusammen 41,5%), wohingegen Schotter seltener auftritt (26,4%). Zusammengefasst scheint es sich bei all diesen Beispielen um Belege von primären und sekundären Produktionsabläufen zu handeln, die besonders mit der Herstellung und Nutzung von Mikrobohrern in Verbindung stehen. Diese fand entweder in unmittelbarer Nähe oder in den genannten Befundkontexten statt, wobei kleinere Produktionsabfälle wie Splitter und andere Beiprodukte in dem ungesiebten Schichtmaterial nicht erfasst sind und Kernreste verlagert wurden.

Die Herstellung weiterer Geräte lässt sich momentan nicht verorten. Belege für eine umfangreiche Produktion von z. B. Klingen sind zwar im Gesamtfundinventar vorhanden, lassen sich aber keinem spezifischen Produktionsort zuordnen. Ähnlich wie die Abschlagsindustrie könnten sie möglicherweise nach Bedarf in kleinem Umfang an unterschiedlichen Orten hergestellt worden sein.

### 3.3 Klingenindustrie

Trotz des höheren Gesamtaufkommens in Tell Edfu können, ähnlich wie in Tell el-Dab<sup>a</sup>, nur wenige Klingen für eine metrische Betrachtung herangezogen werden. Aus den älteren Schichten in Areal 3 liegen nur sieben unmodifizierte und weitgehend vollständig erhaltene Klingen/Kernkantenklingen vor, die mehrheitlich in die spätere 1. Zwischenzeit/beginnendes Mittleres Reich datieren (Abb. 4: 4038.S.1.8 bis 4076.S.1). Zwölf weitere Klingen stammen aus den Kontexten der 2. Zwischenzeit (Tab. 9), von denen die Mehrheit in die frühe 2. Zwischenzeit datiert (Abb. 4: 2291.S.1.2). Nur drei Klingen stammen aus der späten 2. Zwischenzeit, und diese gehören

alle zu den kürzeren und gedrungeneren Exemplaren. Die einzige vollständige Klinge aus dem Neuen Reich ist jedoch wieder lang-schmal (LBR 3,65:1), stammt allerdings aus einer Fundamentgrabenverfüllung. Andere modifizierte Klingen des Neuen Reichs (Abb. 4: 2706.S.1.8) sind hingegen breiter als die älteren Exemplare. Die Klingen aus der 1. Zwischenzeit / beginnendes Mittleres Reich zeigen eine ähnliche Normierung in der Breite wie in der 2. Zwischenzeit auf. Sie sind jedoch länger, wobei die Streuung allerdings auch höher ist. Betrachtet man aber die Breiten aller Klingen inklusive Fragmente und modifizierter Stücke, so beträgt der Breitenmittelwert in der 1. Zwischenzeit / beginnendes Mittleres Reich  $1,43 \pm 0,12$  cm, in der 12./13. Dynastie  $1,65 \pm 0,13$  cm, in der frühen 2. Zwischenzeit  $1,4 \pm 0,13$  cm, in der späten 2. Zwischenzeit  $1,65 \pm 0,13$  cm und im Neuen Reich  $2 \pm 0,14$  cm. Auch wenn es sich um überwiegend modifizierte Stücke handelt, so sollten sie zwar schmaler als nicht modifizierte Klingen sein, dennoch entsprechende Grundtendenzen anzeigen. Trifft dies zu, so würden die lokal produzierten Klingen in Tell Edfu nach dem Alten Reich zunächst breiter und in der 1. Hälfte der 2. Zwischenzeit wieder schmaler werden, sich aber anschließend bis in das Neue Reich hinein erneut kontinuierlich verbreitern. Diese Angaben sind verglichen mit den vollständig erhaltenen Funden vor der 2. Zwischenzeit in Tab. 9 aber widersprüchlich. Würde man alle Klingenbreiten entsprechend zusammenfassen, so ist die Gesamtheit der Klingen vor der 2. Zwischenzeit schmaler als in den folgenden Abschnitten. Offensichtlich ist die Datenmenge für die individuellen Zeitabschnitte nicht ausreichend genug, um wirkliche Tendenzen zu ermitteln.

Mehr Klingen und Klingenfragmente können für die Betrachtung der verschiedenen Schlagmerkmale einbezogen werden; bis zu 30 Fragmente für die ältere Phase zwischen dem ausgehenden Alten bis zum beginnenden Mittleres Reich sowie bis zu 40 Beispiele aus der 2. Zwischenzeit (Tab. 10). Signifikante Unterschiede, die auf eine Änderung der Schlagtechnologie verweisen würden, zeigen sich zwischen den beiden Gruppen nicht. Die Form der Schlagflächenreste variiert in beiden zeitlichen Gruppen stark, die Reduktion fällt eher ausführlicher aus, ausgeprägte Lippen und eine bidirektionale Zurichtung treten z. B. fast gar nicht auf. Bei der Torsion hingegen mögen sich Unterschiede andeuten, so drehen die älteren Funde sich häufiger nach rechts, die jüngeren nach

1. Zw.Zt.-MR, n= 7	Minimum	Maximum	Mittelwert ± SD
Längen	4,4	8,4	5,61 ± 1,26
Breiten	1,1	2,1	1,55 ± 0,41
Stärken	0,4	0,8	0,6 ± 0,16
Längen-Breiten-Ratio	2:1	5:1	3,51:1 ± 1,03
2. Zw.Zt.-NR, n= 12	Minimum	Maximum	Mittelwert ± SD
Längen	3	6,2	4,91 ± 0,82
Breiten	0,9	2,5	1,58 ± 0,58
Stärken	0,1	0,9	0,54 ± 0,19
Längen-Breiten-Ratio	1,7:1	5,3:1	3,35:1 ± 0,94

Tab. 9 Metrische Angaben (in cm) zu den unmodifizierten bzw. kaum modifizierten Klingen; n = 19.

1. Zwischenzeit bis frühes Mittleres Reich (30 Klingen u. Klingenfragmente, 12 erhaltene Schlagflächen)								
SFR punktförmig	SFR glatt-oval	SFR oval bis linear	SFR zerklüftet	SFR glatt/groß	Schlagnarbe	Lippe	Reduktion gering	Reduktion mittel bis stark
3	4	1	2	2	1	1		3
<b>Bulbus schwach</b>	<b>Bulbus mittel</b>	<b>Bulbus stark</b>	<b>Torsion rechts</b>	<b>Torsion links</b>	<b>bi/poly-direktional</b>	<b>distal spitz</b>	<b>distal gerade/gerundet</b>	<b>Kortex</b>
5	5	1	4	2	0	7	2	0-25: 4 25-50: 1
2. Zwischenzeit bis frühes Neues Reich (40 Klingen u. Klingenfragmente, 20 erhaltene Schlagflächen)								
SFR punktförmig	SFR glatt-oval	SFR oval bis linear	SFR zerklüftet	SFR Kortex	SFR glatt/groß und Schlagnarbe	Lippe	Reduktion gering	Reduktion mittel bis stark
3	6	4	1	2	4	1	2	5
<b>Bulbus schwach</b>	<b>Bulbus mittel</b>	<b>Bulbus stark</b>	<b>Torsion rechts</b>	<b>Torsion links</b>	<b>bi/poly-direktional</b>	<b>distal spitz</b>	<b>distal gerade/gerundet</b>	<b>Kortex</b>
10	6	4	3	5	1	11	2	0-25: 7 25-50: 1 50-75: 1

Tab. 10 Übersicht über die Häufigkeit von unterschiedlichen Schlagmerkmalen aller verfügbaren Klingen und Klingenfragmenten.

links, was also im Gegensatz zu der Entwicklung in Tell el-Dab'a steht. Auch Schlagnarben, wenn gleich insgesamt selten, sind eher in der 2. Zwischenzeit und nicht bei den älteren Schlagflächen zu finden. Diese Beobachtungen müssen in umfangreicheren Inventaren überprüft werden. Soweit lässt sich nur festhalten, dass die lokale Produktion in Tell Edfu im Gegensatz zu Tell el-Dab'a einen weniger einheitlichen Eindruck hinterlässt. Dies äußert sich auch durch den hohen Anteil der als „unregelmäßig“ angesprochenen Klingen (34,3% aller einbezogenen Klingen; weitere 4,3% der Klingen können als Schlagunfall angesprochen werden).

Unter den Lamellen finden sich nur wenige vollständige und/oder kaum modifizierte Exemplare, metrische Angaben zu den Bohrern werden unten angegeben. Sieben Schlagflächen sind erhalten, drei ohne Präparation und noch mit Kortex

bedeckt, nur eine ist punktförmig. Der Bulbus ist überwiegend schwach ausgeprägt, weder Lippen noch Schlagnarben konnten beobachtet werden.

### 3.4 Die Geräte

Weniger als ein Drittel der Artefakte (27,5%) ist als Gerät klassifiziert, von denen etwas mehr als die Hälfte vollständig erhalten ist (Tab. 11). Standardisierte Geräte dominieren (45%), gefolgt von Geräten mit Gebrauchsretusche (36,3%), wohingegen non-formale Werkzeuge deutlich seltener auftreten (18,8%). Während sich das Verhältnis der Geräteklassen zueinander zwischen dem ausgehenden Alten Reich bis zur 1. Hälfte der 2. Zwischenzeit nicht ändert, geht anschließend das Aufkommen standardisierter Geräte stark zurück. Schließt man allerdings die funktional spezifischen Mikrobohrer aus, überwiegen Geräte mit

	Gesamt n = 80 (48)	AR – MR n = 28 (20)	MR n = 13 (6)	1. H. 2. Zw.Zt n = 17 (8)	2. H. 2. Zw.Zt n = 9 (7)	18. Dyn. n = 13 (7)
<b>formal</b>	<b>36 (23)</b>	<b>16 (14)</b>	<b>8 (3)</b>	<b>9 (4)</b>	<b>2 (2)</b>	<b>1</b>
%	<b>45 %</b>	<b>57,1 %</b>	<b>50 %</b>	<b>52,9 %</b>	<b>22,2 %</b>	<b>7,8 %</b>
Mikrobohrer	28 (12)	9 (8)	7 (2)	4 (2)		
Segment	8 (5)	4 (3)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1
Schaber	4 (4)	3 (3)			1 (1)	
Sicheleinsatz	3 (2)			3 (2)		
Stichel	1			1		
<b>non-formale</b>	<b>15 (7)</b>	<b>2 (1)</b>	<b>1 (1)</b>	<b>2 (1)</b>	<b>4 (2)</b>	<b>6 (2)</b>
%	<b>18,8 %</b>	<b>7,1 %</b>	<b>7,7 %</b>	<b>11,7 %</b>	<b>44,4 %</b>	<b>46,2 %</b>
Sicheleinsatz sek.	5 (3)	1			3 (2)	1 (1)
Klinge lateral	1				1	1
Klinge bilateral/ Gezähnt	1					1
Abschlag lateral/ umlaufend	2 (1)			2 (1)		
Abschlag terminal	3 (3)	1 (1)	1 (1)			1 (1)
TCP retuschiert	2 (1)					2 (1)
<b>Gebrauchsspuren</b>	<b>29 (17)</b>	<b>10 (5)</b>	<b>4 (2)</b>	<b>6 (3)</b>	<b>3 (3)</b>	<b>6 (4)</b>
%	<b>36,3 %</b>	<b>35,7 %</b>	<b>30,8 %</b>	<b>35,3 %</b>	<b>33,3 %</b>	<b>46,2 %</b>

Tab.11 Übersicht über die Geräteklassen und Gerätetypen in Relation zu den jeweiligen Zeitstufen (in Klammern: vollständig erhaltene Stücke).

Gebrauchsretusche in allen Zeitabschnitten; dementsprechend ist es fraglich, ob eine tatsächliche Verschiebung in der späten 2. Zwischenzeit und im Neuen Reich auftritt. Zudem ändert sich zu diesem Zeitpunkt auch der Befundkontext mit der Konstruktion der großen Siloanlage in der 2. Hälfte der 2. Zwischenzeit bzw. Deponierungen in der 1. Hälfte der 18. Dynastie.

Die Geräteauswahl zeigt sich durchgängig eingeschränkt. Bifaziale Geräte und große Bohrer fehlen, nur ein Stichel aus einer Lamelle ist belegt. Die Mikrobohrer dominieren, sind aber gehäuft an bestimmte Befundkontexte gebunden. Sicheleinsätze treten seltener als segmentierte Klingen als auch Schaber auf, und kommen ausschließlich in den Kontexten der 2. Zwischenzeit vor. Fünf weitere Sicheleinsätze zeigen eine eindeutige sekundäre Verwendung mit Retuschierungen und/oder Gebrauchsspuren, die den Sichelglanz überlagern und sind deshalb unter den non-formalen Werkzeugen eingeordnet.

Unter den Rohmaterialien überwiegen die verschiedenen Varianten des Knollenflints (vgl. auch Tab. 8). Fast alle standardisierten Geräte sind entweder daraus oder, deutlich seltener, aus importierten Grundformen hergestellt. Schotter hingegen tritt vereinzelt bei den Mikrobohrern sowie bei den non-formalen sowie solchen mit Gebrauchsretusche auf. Damit bestätigt sich die Bindung zwischen Geräteklasse/typ und Rohmaterial, die sich

zuvor bereits bei den verschiedenen Industrien gezeigt hat (siehe oben).

#### Mikrobohrer

Zwar hebt sich dieser Gerätetyp mit 20 Funden quantitativ deutlich ab, diese stammen aber aus nur drei Befundkontexten. Die Bohrer scheinen in diesen oder in der unmittelbaren Umgebung hergestellt und genutzt zu sein (siehe oben). In Areal 1 könnte es sich sogar um einen gemeinsamen funktionalen Gesamtrahmen handeln, der in unterschiedlichen Bereichen der Halle ausgeführt wurde.

Nur wenige Unterschiede zwischen den Bohrern der jeweiligen Befundkontexte fallen auf (Abb. 5). Lamellen überwiegen und als Rohmaterial dominiert eine spezifische Variante des Knollenflints (65%); nur zwei sind aus Schotter hergestellt. Die Bohrer erscheinen zwar insgesamt genormt in der Länge, jedoch weniger in der Breite (Tab. 12). Zwölf sind in ihren Größen vollständig erhalten, die überwiegend symmetrischen Spitzen sind jedoch häufiger beschädigt und nur in sechs Fällen ohne Ausbrüche. Nur eine Bohrer Spitze ist stark, der Rest nur schwach verrundet. Der Umfang der Bohrer spitzen verdoppelt sich im Durchschnitt fast zwischen der Spitze und 0,3–0,5 cm unter dieser. Die Spitze selbst kann auch von ventral hergerichtet sein. Die Mehrheit

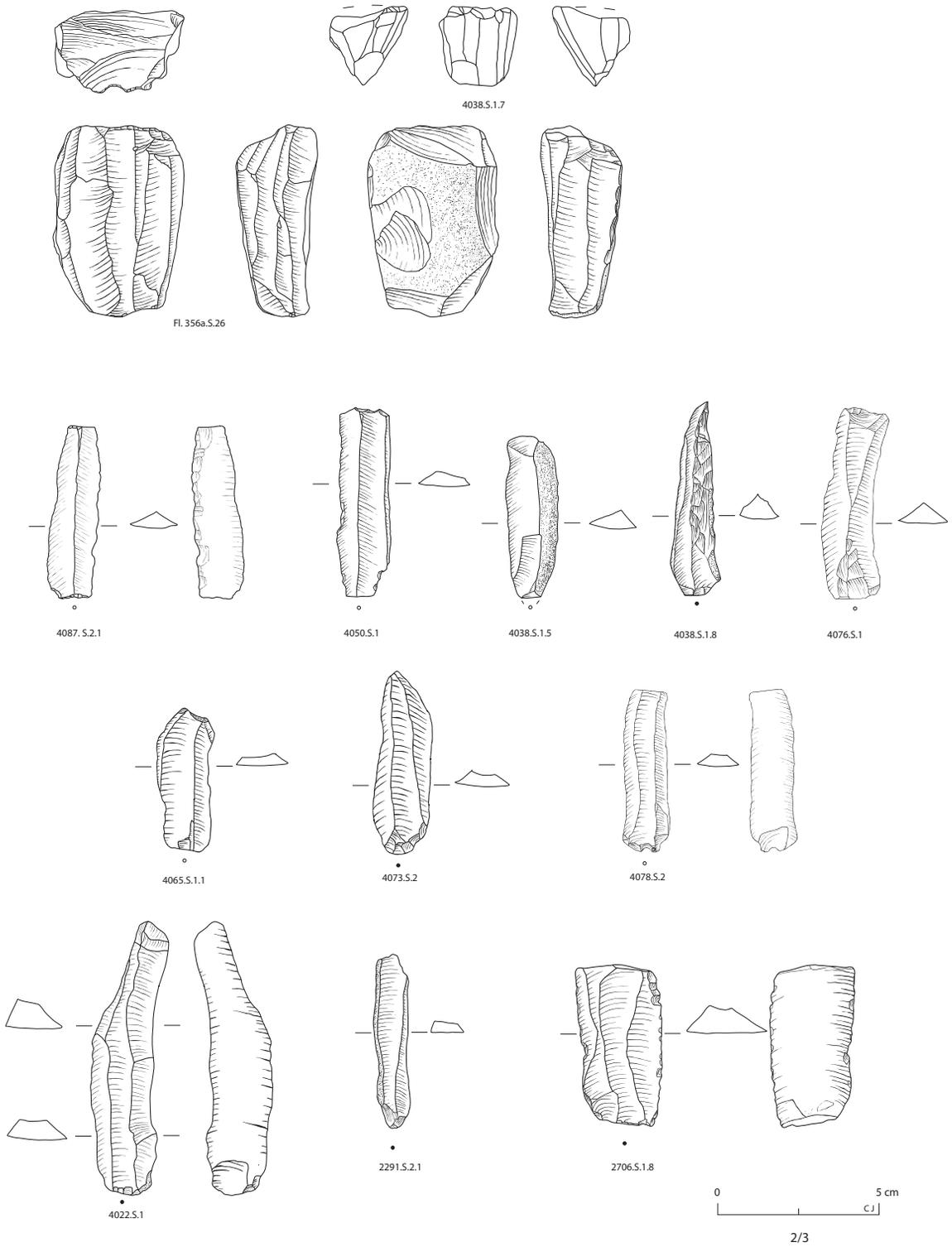


Abb. 4 Tell Edfu – Kerne. 1. Zwischenzeit: 4038.S.1.7; spätes Mittleres Reich: Fl. 356a. Modifizierte und unmodifizierte Klingen  
 1. Zwischenzeit/Übergang Mittleres Reich: 4087.S.1 bis 4078.S.2; 12. Dynastie: 4022.S.1; spätes Mittleres Reich: 2291.S.2.1;  
 Neues Reich: 2706.S.1.8; M 2:3.

ist mit einer sorgfältigen, weitgehend kontinuierlichen steilen Retusche versehen, die zumindest einen Teil der lateralen Kanten einnimmt. Jedoch

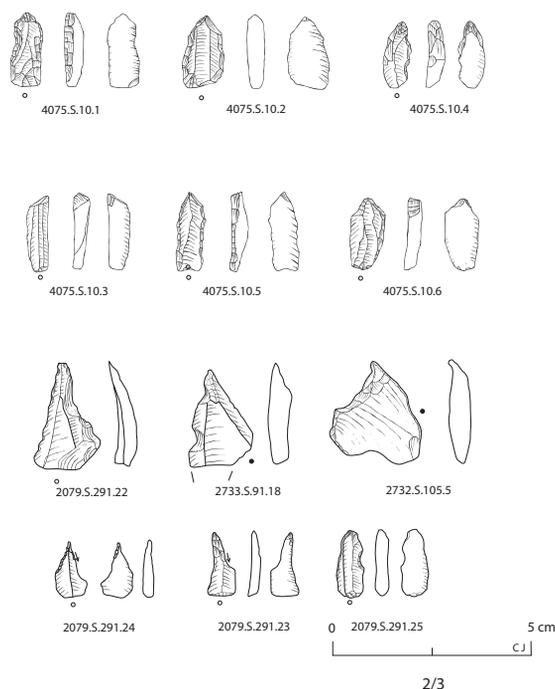


Abb. 5 Tell Edfu – Mikrobohrer. 1. Zwischenzeit/Übergang Mittleres Reich: 4075.S.10.1 bis 4075.S.10.6; spätes Mittleres Reich und frühe 2. Zwischenzeit: 2079.S.291.22 bis 2079.S.291.25; M 2:3.

finden sich einige Formunterschiede zwischen den Befundkontexten. Die neun Bohrer aus den älteren Kontexten der späten 1. Zwischenzeit / beginnendes Mittleres Reich im Umfeld der Stadtmauern in Areal 3 sind alle aus Lamellen hergestellt worden (Abb. 5: 4075.S.10.1 bis S.10.8). Knapp ein Drittel der elf Bohrer aus den Schichten des späten Mittleren Reichs und der frühen 2. Zwischenzeit im Bereich der Halle (Areal 1) sind hingegen aus kleinen Abschlägen hergestellt (Abb. 5: 2079.S.291.22 bis S.291.25; 2732.S.105.5; 2733.S.91.18). Sie sind deshalb nicht nur unregelmäßiger in ihrer Form, die Bohrerspitze ist auch häufiger langgestreckt und z.T. leicht gebogen. Die Bohrerspitzen sind zudem tendenziell breiter als die aus Areal 3.

In Areal 1 handelt es sich um zwei Konzentrationen in unterschiedlichen Bereichen der Halle, jedoch wohl mit einem gemeinsamen funktionalen Gesamtrahmen. Konzentrationen von Amethyst- und Kristallsplittern als auch einige Karneolfragmente fanden sich in den Grabungen 2015 in der nördlichen Säulenhalle. Die Ausgräber vermuten von daher die Herstellung von Perlen oder anderem Schmuck, wobei allerdings Halbfertigprodukte und ähnliche Beiprodukte nicht erwähnt werden.<sup>64</sup> Mikrobohrer sind vor allem aus der Siedlung Abu Ghâlib aus dem Mittleren Reich bekannt, wo vor allem aus umgelagerten Schichten, aber auch aus Siedlungskontexten, um die 7000 Mikrobohrer in unterschiedlicher Formausprägung stam-

alle n = 12	Minimum	Maximum	Mittelwert ± SD
Längen	1,5	2,2	1,78 ± 0,21
Breiten	0,6	2,5	1,23 ± 0,60
Stärken	0,3	0,6	0,42 ± 0,09
Längen-Breiten-Ratio	0,6:1	3,33:1	1,81:1 ± 0,73
alle n = 12	Minimum	Maximum	Mittelwert
Wert 1	0,1	0,3	0,22 ± 0,07
Wert 2	0,3	0,5	0,44 ± 0,07
Ratio Wert 1 – Wert 2	0,22:1	0,67:1	0,49:1 ± 0,15
1. Zw.Zt. / MR n = 8	Minimum	Maximum	Mittelwert ± SD
Längen	1,5	2	1,79 ± 0,17
Breiten	0,6	1,8	1,01 ± 0,34
Stärken	0,3	0,5	0,4 ± 0,09
Längen-Breiten-Ratio	1,11:1	3,33:1	1,95:1 ± 0,64
MR / 2. Zw.Zt. n = 4	Minimum	Maximum	Mittelwert ± SD
Längen	1,5	2,2	1,75 ± 0,27
Breiten	0,7	2,5	1,65 ± 0,95
Stärken	0,3	0,6	0,45 ± 0,11
Längen-Breiten-Ratio	0,6:1	2,43:1	1,53:1 ± 0,83

Tab. 12 Metrische Angaben (in cm) zu den vollständig erhaltenen Mikrobohrern (n=12) der jeweiligen Zeitstufen sowie das Verhältnis des Umfangs des Bohrers an der Spitze (Wert 1) zu dem Umfang 0,5 cm unterhalb (Wert 2), alle Zeitstufen.

<sup>64</sup> MOELLER/MAROUARD 2015/2016; 154. Die Flintartefakte aus den erneuten Grabungen sind nicht Teil der vorliegenden Auswertung).

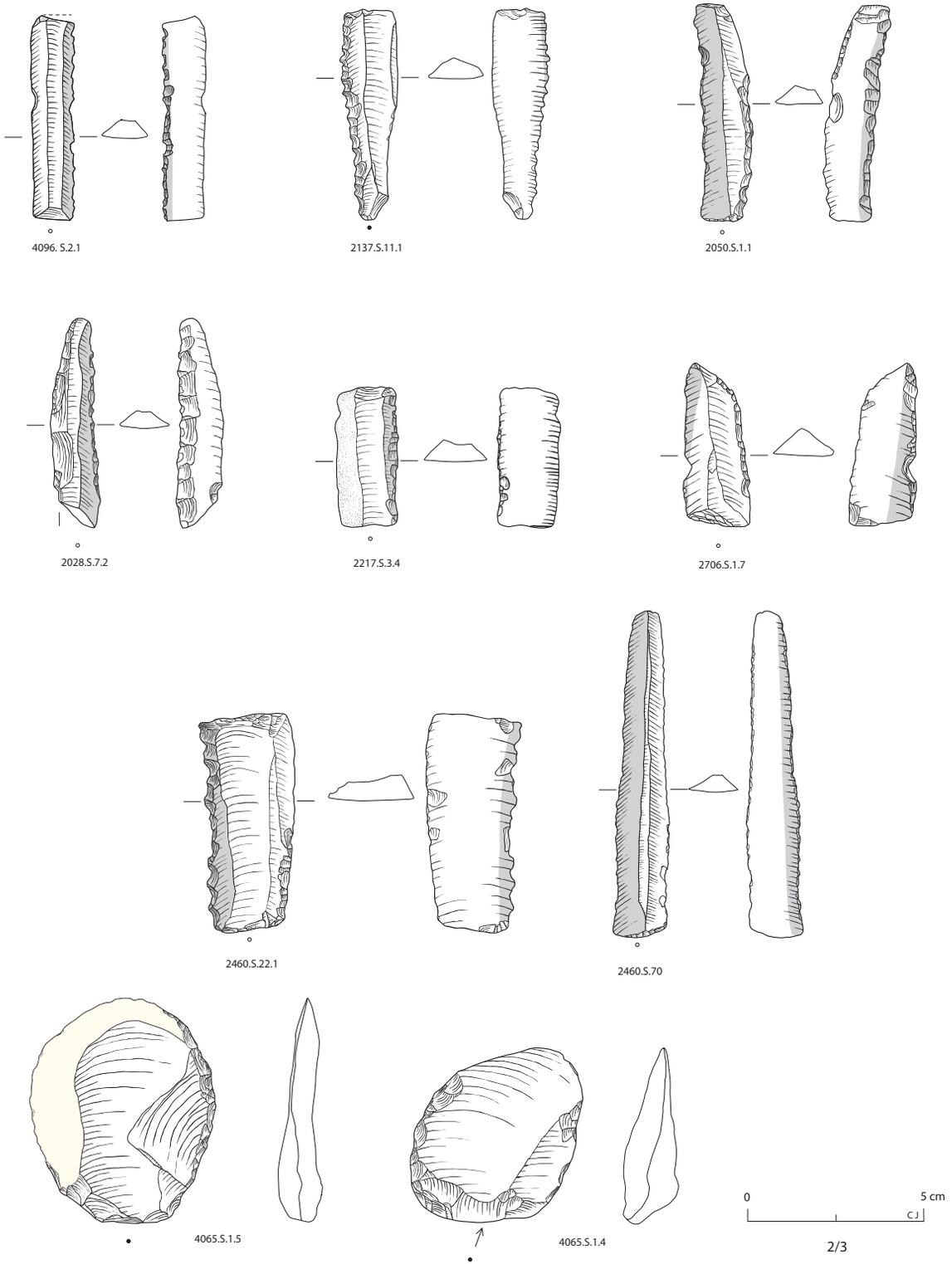


Abb. 6 Tell Edfu – Sichelinsätze/ z. T. wiederverwendet. Spätes Altes Reich: 4096.S.2.1; frühe 2. Zwischenzeit: 2137.S.11.1, 2050.S.1.1; späte 2. Zwischenzeit: 2028.S.7.2, 2217.S.3.4; Neues Reich: 2706.S.1.7; Sebach: 2460.S.22.1, 2460.S.70. Schaber 1. Zwischenzeit: 4065.S.1.5 (mit Patina) 4065.S.1.4; M 2:3.

vollständig erhaltene Segmente, gekappt, n = 5	Minimum	Maximum	Mittelwert ± SD
Längen	4,2	5,8	4,96 ± 1,83
Breiten	1,4	2,4	1,74 ± 0,35
Stärken	0,3	0,9	0,54 ± 0,2
Längen-Breiten-Ratio	1,3:1	3,63:1	2,90:1 ± 0,85
alle Segmente, n = 8	endretuschiert n = 3	gekappt n = 3	endretuschiert /gekappt n = 2
Gebrauchsretusche	2	2 (beidseitig)	1
ausgesplitterte Kanten	2	1	2
Kanten gezähnt durch Nutzung	1		1
lateralretuschiert			1
rückenretuschiert	1		
ohne lat. Modifikation	1	2	

Tab. 13 Metrische Angaben zu den vollständigen Segmenten (1 × endretuschiert, 2 gekappt, 2 × gekappt/endretuschiert) sowie Angaben zur Modifikation aller Segmente, alle Zeitstufen.

men. Kern- und weitere Produktionsreste deuten auf eine Produktion vor Ort hin. Vergesellschaftet mit den Bohrern waren Halbfertig- und Abfallprodukte einer Perlenproduktion.<sup>65</sup> Eine funktionale Zuweisung liegt damit nahe, die direkte Vergesellschaftung stellt jedoch eine Ausnahme dar. In Tell el-Dab<sup>a</sup> wurden Mikrobohrer ausschließlich in Areal R/I der 12. Dynastie gefunden. Sie stellen 11,6% des Inventars dar und treten ähnlich wie in Tell Edfu konzentriert in bestimmten Befundkontexten auf. Aus den Grabungen stammen zwar auch wenige Überreste einer möglichen Schmuckproduktion, aber diese sind nicht mit den Bohrern vergesellschaftet.<sup>66</sup> Lokale Produktion und möglicherweise Nutzung vor Ort von Mikrobohrern ist auch in Mersa Gawasis am Roten Meer im Mittleren Reich erfasst, wo die Geräte gleichfalls konzentriert als Oberflächenkonzentration auftraten.<sup>67</sup> Vergleichbares findet sich auch in der beginnenden 1. Zwischenzeit auf Elephantine wieder, wo Schichten mit (verlagerten) Reste einer umfangreichen Mikrobohrerproduktion und möglicherweise Nutzung angeschnitten wurden. Beiprodukte einer Schmuckproduktion fehlen, so dass z. B. die Herstellung von Siegeln vorgeschlagen wurde.<sup>68</sup> (wobei entsprechende Rohlinge und/oder Halbfertigprodukte gleichfalls nicht vorhanden sind). Der gegenteilige Fall scheint bei der laufenden Grabung in der Siedlung des Mittleren Reichs aufzutreten. Dort ist eine Perlenproduktion ohne Zweifel belegt,<sup>69</sup> allerdings finden sich kaum Bohrer oder gar Reste einer lokalen Geräteproduktion vor Ort.

Zusammengefasst scheinen Mikrobohrer stets im gleichen Umfeld hergestellt worden zu sein, in dem sie auch verwendet wurden, wodurch sie sich in der Regel von den anderen standardisierten Geräten abheben. Ein Zusammenhang mit einer Schmuckproduktion liegt dabei auf der Hand, ist jedoch nicht immer nachgewiesen. Auch hier müsste auf Gebrauchsspurenanalysen zum funktionalen Verständnis zurückgegriffen werden.

### Segmente

Die insgesamt acht Segmente, von denen fünf komplett erhalten sind, kommen in allen Zeitabschnitten vor, stammen z. T. aber auch aus Ablagerungen, die dementsprechend nicht näher eingeordnet werden können. Je drei Segmente sind endretuschiert bzw. nur gekappt (häufig jedoch nur an einem Kurzende), an zwei Exemplaren wurde beides beobachtet. Im Gegensatz zu den Beobachtungen in Tell el-Dab<sup>a</sup> (siehe oben) zeigen sich jedoch keine Untergruppen, die eine Verbindung zwischen der Form des Kurzendes, der metrische Ausprägung und der lateralen Modifikation nahelegen würden (Tab. 13, Abb. 4: 4076.S.1.; 4078.S.2; 4050.S.1; 4087.S.2.1; 2706.S.1.8). Ein endretuschiertes Segment weist jedoch eine Rückenstumpfung auf, was an einen ungenutzten Sicheleinsatz denken lässt. Allerdings sind die Segmente nur selten lateral retuschiert und zeigen vor allem Gebrauchsmifikationen auf. Vergesellschaftungen mit Sicheleinsätzen kommen nicht

<sup>65</sup> LARSEN 1936, 45f., LARSEN 1941, 47f., siehe auch BAGH 2002, 30ff., 41ff.

<sup>66</sup> CZERNY 2015, 402f.

<sup>67</sup> LUCARINI 2007.

<sup>68</sup> HIKADE 2013, 94ff., 113.

<sup>69</sup> Siehe zuletzt KOPP in SIGL *et al.* 2017.

alle Einsätze n = 5	Minimum	Maximum	Mittelwert ± SD
Längen	4	6,1	5,08 ± 1,17
Breiten	1,4	1,9	1,72 ± 0,22
Stärken	0,5	0,7	0,56 ± 0,09
Längen-Breiten-Ratio	2,5:1	4,4:1	3,02:1 ± 0,8
rechteckige Einsätze n = 3	Minimum	Maximum	Mittelwert ± SD
Längen	4	6,1	5 ± 0,87
Breiten	1,4	1,9	1,7 ± 0,22
Stärken	0,5	0,5	0,5 ± 0
Längen-Breiten-Ratio	2,2:1	4,4:1	3,01:1 ± 0,97
dreieckige Einsätze n = 2	Minimum	Maximum	Mittelwert ± SD
Längen	4,5	6	5,3 ± 0,75
Breiten	1,7	1,8	1,75 ± 0,05
Stärken	0,6	0,7	0,65 ± 0,05
Längen-Breiten-Ratio	2,5:1	3,5:1	3,01:1 ± 0,5

Tab. 14 Metrische Angaben (in cm) zu den vollständig erhaltenen Sicheleinsätzen der 2. Zwischenzeit bis zum frühen Neuen Reich (inklusive der sekundär verwendeten Einsätze).

	% Anteil in der 2. Zw.Zt.	rechteckiger Einsatz 2. Zw.Zt. n = 4	dreieckiger Einsatz 2. Zw.Zt. n = 2	rechteckiger Einsatz Altes Reich n = 1	dreieckiger Einsatz Neues Reich n = 1
endretuschiert	66,7%	3	1	1	1
gekappt/endretuschiert	16,7%	1			
rückenretuschiert	66,7%	3	1		1
gezähnt	33,3%	1	1	1	
Gebrauchsretusche	16,7%	1			
Gebrauchsretusche/ gezähnt/gesplittert	50%	2	1	1	1
lateralretuschiert	66,7%	3	1		1
nachretuschiert	83,3%	4	1	1	1
sekundäre Verwendung	33,3%	1	1	1	
laterale Modifikation ventral	66,7%	2	2	1	1
laterale Modifikation dorsal	16,7%	1			
Sichelglanz ventral und dorsal	83,3%	4	1	1	1
Sichelglanz nur ventral	16,7%		1		

Tab. 15 Merkmale der Sicheleinsätze inklusiver sekundär verwendeter (Merkmale der sekundären Nutzung ausgeklammert), n = 8.

vor, auch wenn bei zwei Funden zumindest ein räumlicher Zusammenhang bestehen könnte.

#### Sicheleinsätze

Fast alle der acht Sicheleinsätze aus Klingen, von denen fünf vollständig erhalten sind und die in fünf Fällen sekundär verwendet wurden, datieren in die 2. Zwischenzeit. Sie sind, wohl dem Rohmaterial entsprechend, etwas kleiner als die Funde aus Tell el-Dab'a, jedoch relativ ähnlich in ihrem Längen-Breiten-Verhältnis (Tab. 14; vgl. Tab. 5 oben). Wie bei den Klingen, könnte sich eine Ten-

denz zu etwas kürzeren und bei etwa gleichbleibender Breite dadurch im Längen-Breiten-Verhältnis gedrungeneren Sicheleinsätzen andeuten (frühe 2. Zwischenzeit: 4:1, Abb. 6: 2137.S.2.1; 2050.S.1.1; späte 2. Zwischenzeit: 2,4:1, Abb. 6: 2030.S.7.2; 2217.S.3.4). Die Sicheleinsätze sind allerdings wie auch die Segmente tendenziell breiter als die unmodifizierten Klingen, was auf eine gewisse Selektion bei der Klingenauswahl für diese Geräte hindeutet. Nur ein sekundär verwendeter, dreieckiger Sicheleinsatz datiert in die erste 1. Hälfte der 18. Dynastie, weicht aber im Gegensatz zu der oben erwähnten Klinge nicht von den Fun-

den der 2. Zwischenzeit ab (Abb. 6: 2706.S.1.7; LBR: 2,5:1). Ein weiterer sekundär verwendeter und geringfügig beschädigter lang-schmaler Einsatz stammt aus dem ausgehenden Alten Reich (Abb. 6: 4096.S.21) und ist aus einer importierten Klinge hergestellt worden. Erwähnt werden sollten zwei weitere Einsätze aus dem *Sebach*, die nicht in die Auswertung einbezogen sind. Einer ist aus dem gleichen importierten Material und von ähnlich lang-schmaler Form wie der in das Alte Reich datierende Einsatz (Abb. 6: 2460.S.70), bei dem anderen handelt es sich um einen breiten und gedrungenen Einsatz aus einer lokalen Klinge (Abb. 6: 2460.S.221). Während der erste wohl in die älteren Zeitabschnitte datiert, kann der zweite nicht nur an Hand seiner massigen Gestalt, sondern auch auf Grund der starken Zählung der Arbeitskante in das Neue Reich datieren.

Wie in Tell el-Dab<sup>a</sup>, lassen sich auch in Tell Edfu keine weiteren chronologischen Unterschiede in der formalen Gestaltung herausarbeiten (Tab. 15; vgl. Tab. 6 oben). Im Gegensatz zu Tell el-Dab<sup>a</sup> weisen die Sicheleinsätze hier aber alle eine stärkere laterale Modifikation auf; zudem sind sie in der Regel rückenretuschiert und mit Endretuschen versehen. Die laterale Modifikation wurde häufig von ventral ausgeführt, also von der nach oben eingesetzten Seite, was ähnlich wie in Tell el-Dab<sup>a</sup> auf Nachschärfungen während der Nutzung hindeutet. Eine laterale Modifikation vor der ersten Nutzung lässt sich so nicht mit Sicherheit postulieren, jedoch tritt eine Kantenretuschierung deutlich häufiger als in Tell el-Dab<sup>a</sup> auf. Der Unterschied zwischen den Einsätzen der 2. Zwischenzeit und des Neuen Reiches, wie er sich in Tell el-Dab<sup>a</sup> andeutet, findet sich hier nicht deutlich ausgeprägt wieder. Die Gestaltung der Einsätze weist also auf unterschiedliche lokale Traditionen hin.

Alle Sicheleinsätze wirken stark genutzt und mehrfach nachgeschärft. Die nicht sekundär verwendeten stammen alle aus der frühen 2. Zwischenzeit und fanden sich vereinzelt in unterschiedlichen Bereichen der Halle. Die Einsätze der späteren 2. Zwischenzeit stammen vor allem aus Verfüllungen; die beiden Einsätze aus dem Alten bzw. Neuen Reichs stammen aus Straßenschichtungen. Ein eindeutiger Bezug zu den Siloanlagen wie in R/III in Tell el-Dab<sup>a</sup> ist also nicht erkennbar.

## Schaber

Bei allen vier Schabern handelt es sich um ovale bis rundliche Schaber mit einer mehr oder weniger regelmäßigen, selten kontinuierlich umlaufenden scharfen Retuschierung (Abb. 6: 4065.S. 1.4; S.1.5). Diese ist in der Regel steil bzw. halbsteil bis steil ausgeführt. Alle sind aus Abschlügen hergestellt, bzw. in einem Fall aus einer Kernkappe und zeigen deutliche Abnutzungserscheinungen und Aussplitterungen. Die Patinierung der Schabers 4065.S.1.5 weist auf die Neuverwendung eines älteren Abschläges hin. Unter den Rohmaterialien überwiegt Schotter, nur einmal wurde ein Abschlag aus Knollenflint aufgesammelt. Zwei fanden sich in einem verbrannten Dachversturz der späten 1. Zwischenzeit / beginnendes Mittleres Reich, die beiden anderen stammen von Nutzungsschichten der späten 1. Zwischenzeit bzw. der 2. Zwischenzeit. Schaber spielen offensichtlich nur eine sehr untergeordnete Rolle.

## 4. Lithische Industrien nach dem Alten Reich – unterschiedliche Entwicklungen in Ober- und Unterägypten?

So klein das Inventar aus R/IV in Tell el-Dab<sup>a</sup> auch ist und trotz der gegenwärtigen Schwierigkeiten in der Feindatierung, widerspricht es nicht dem in R/III gewonnenen Eindruck. Sowohl die eingeschränkte Bandbreite der auftretenden Rohmaterialien, die Grundformselektion als auch die Klingentechnologie ähneln sich. Regelmäßige Kantenretuschierungen finden nur selten statt, weshalb z.B. Schaber oder Kratzer kaum definierbar sind. Die Möglichkeiten der Klassifikation und damit einhergehend die Bandbreite der Gerätetypen sind deshalb in der gesamten 2. Zwischenzeit stark eingeschränkt. Die Unterschiede zwischen den Arealen in der Geräteauswahl, die sich an dem unterschiedlich hohen Auftreten der segmentierten Klingen und des Verhältnisses zwischen standardisierten, non-formalen und Geräten mit Gebrauchsruschen zeigen, sind wahrscheinlich funktional und nicht chronologisch zu verstehen. Somit zeigt sich ein homogenes Bild für die lithischen Industrien der gesamten 2. Zwischenzeit in Tell el-Dab<sup>a</sup>, die fast ausschließlich auf einer importierten Klingentechnologie beruhen.<sup>70</sup>

Wenngleich in Areal R/III die segmentierten Klingen überwiegen, gehören die Sicheleinsätze

<sup>70</sup> Vgl. TILLMANN 2007, 87f.

zu den wesentlichen Werkzeugtypen. Dabei zeigen sich die Einsätze und (endretuschierten) Segmente als genormte Gerätetypen mit homogener Ausprägung. Die Sicheleinsätze weichen in der Gestaltung und Größe nicht signifikant von denen von TILLMANN für das Mittlere Reich publizierten Funden ab, diese sind jedoch tendenziell länger bei ähnlicher Breite.<sup>71</sup> Zudem sind die wenigen Funde der frühen 2. Zwischenzeit weniger gedrunken als die in der späten. Auch wenn dies mit Hilfe größerer Inventare überprüft werden muss und bislang nur als Hypothese besteht, deutet sich somit eine kontinuierliche Entwicklung an. Gleiches kann analog für die Klingentechnologie vermutet werden, bei der die Klängen nach und nach kürzer werden. Auch bei den Schlagmerkmalen, deren Merkmale eher auf einen direkten, weichen Schlag und selten durch die ausgeprägte Lippe auf einen indirekten hindeuten könnten, lassen sich keine gravierenden Unterschiede in den Traditionen feststellen. Alleine das Merkmal der Torsion fällt auf, kann aber nicht erklärt werden. Brüche gegenüber dem Mittleren Reich sind von daher nicht zu erkennen, wobei die Frage der Herkunft des Rohmaterials ausgeklammert werden muss. Laut TILLMANN soll es sich im Mittleren Reich in Areal F/I von den gängigen Varianten der 2. Zwischenzeit unterscheiden.<sup>72</sup> Allerdings verweist CZERNY auf TILLMANN'S Mitteilung, dass die Materialien im entwickelten Mittleren Reich in Areal R/I nicht denen im früher datierenden Areal F/I entsprechen.<sup>73</sup> Da an keiner Stelle näher ausgeführt wird, wodurch sich die Rohmaterialien unterscheiden, sondern nur Vermutungen zum Herkunftsgebiet genannt werden, könnte sich die Rohmaterialselektion bereits früher geändert haben und es sich eher um Verschiebungen in F/I handeln. Falls wirklich jeweils in der 12. Dynastie, zu Beginn der 2. Zwischenzeit und im Neuen Reich ein Wechsel in der Rohmaterialselektion stattgefunden haben sollte, dann scheinen diese nicht durch die politischen Gegebenheiten bedingt zu sein, sondern vielfältige Ursachen inne zu haben.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen dem Mittleren Reich und der 2. Zwischenzeit zeigt sich hingegen in der Geräteauswahl. Zwar dominieren auch die Sicheleinsätze im Inventar des Mittleren Reichs in Tell el-Dab'a, wenngleich der Anteil der dreieckigen Sicheleinsätze im Verhältnis zu hoch ist und sie im Falle von R/I innerhalb der Häuser gefunden wurden.<sup>74</sup> Beides deutet auf eine sekundäre Verwendung hin, was wiederum in R/III und R/VI nur selten belegt ist. Die bifazialen Messer bilden jedoch die zweitgrößte Artefaktgruppe in beiden Arealen des Mittleren Reichs. Kultische Aktivitäten werden zwar angenommen, archäologische Belege fehlen allerdings in den fraglichen Schichten.<sup>75</sup> Im Gegensatz dazu wurden in Kom Rabi'a/Memphis 40 Messer (6,9% aller Geräte) in den Schichten des späten Mittleren Reichs bis zum beginnenden Neuen Reich geborgen. Die Messer stammen mehrheitlich aus Kontexten der (späten) 2. Zwischenzeit und nur wenige aus dem Mittleren Reich. Sekundäre Verwendungen sind dabei nicht ausgeschlossen. In der 2. Zwischenzeit befand sich u. a. ein großer Silo im Grabungsbereich, der die Hausanlagen mit Höfen des späten Mittleren Reichs ersetzte.<sup>76</sup> Eine größere Anzahl scheint auch in Abu Ghâlib in den Häusern des früheren Mittleren Reichs gefunden worden zu sein, wenngleich nähere Angaben fehlen.<sup>77</sup> Bifaziale Messer sind in Tell Edfu nicht vorhanden und treten nur vereinzelt als (z. T. wieder verwendete) Fragmente in den Kontexten des Mittleren Reichs in Elephantine, im Inventar von Areal 45/Assuan und in Karnak auf.<sup>78</sup> Insgesamt ergibt sich somit kein geschlossenes Bild, aber eine hohe Anzahl von Messern könnte u. U. weniger als diachrones Element verstanden werden, sondern eher auf den individuellen funktionalen Kontext hindeuten, wobei die eigentlich naheliegende Verbindung zu kultischen Aktivitäten nicht belegt ist.<sup>79</sup>

Die Inventare von Tell el-Dab'a weisen also auf eine weitgehend kontinuierliche Entwicklung in der Grundformselektion, Klingentechnologie sowie der Gerätegestaltung, jedoch mit unterschiedlicher Geräteauswahl, ab dem früheren Mitt-

<sup>71</sup> Vgl. dazu auch TILLMANN 2007, 93, 96.

<sup>72</sup> TILLMANN 2007, 85, 91, 151–170, TILLMANN 2004, 359f., der dies auch auf Grund der politischen Zweiteilung des Landes vermutet.

<sup>73</sup> CZERNY 2015, 401.

<sup>74</sup> CZERNY 2015, 403.

<sup>75</sup> TILLMANN 2007, 97f, 102, 188; CZERNY 2015, 402.

<sup>76</sup> GIDDY 2016, 120, 124–145; vgl. 4f., 13 zu den Strukturen und Datierung.

<sup>77</sup> LARSEN 1941, 46f., Abb. 23, Taf. 14.

<sup>78</sup> Unpubliziertes Manuskript R. HUBER zu Assuan, Karnak: ANGEVIN 2012, 159–165.

<sup>79</sup> Angaben zu der Feindatierung der Messer für das Areal F/I fehlen, sie scheinen in der gesamten Fläche zu streuen. Der Großteil aller Artefakte stammt aus den ältesten Siedlungsschichten des frühen Mittleren Reichs; TILLMANN 2007, 90, 98, vgl. CZERNY 1999 zu den Befunden.

leren Reich bis zur späten 2. Zwischenzeit hin. Gleiches lässt sich in Tell Edfu ab der 1. Zwischenzeit beobachten. Importierte Grundformen sind selten und könnten ursprünglich aus älteren Siedlungskontexten stammen. Die lokale Produktion beruht primär auf verschiedenen, ausgewitterten Knollen und in geringerem Umfang auf Schotter. Das Verhältnis zwischen Rohmaterialien und Grundformen bzw. Geräten belegt eine deutliche Selektion; so sind Klingen und damit die standardisierten Geräte mehrheitlich aus Knollenflint hergestellt. Unterschiede in der Schlagtechnik der eher unregelmäßigen Klingen können für die unterschiedlichen Zeitabschnitte nicht definiert werden. Die Ausnahme bildet wieder die Torsion, die verblüffender Weise zeitgleich auf einen Wechsel der Vorlieben hinweist, wenngleich auch entgegen zu den in Tell el-Dab<sup>a</sup> beobachteten Tendenzen. Bei der geringen Fundzahl mag dieser Eindruck jedoch auch zufällig sein, wohingegen in Tell el-Dab<sup>a</sup> bei der Berücksichtigung aller Inventare eine solidere Aussagebasis gegeben ist. Zusammengefasst ähneln die Industrien in Tell Edfu nicht denen in Tell el-Dab<sup>a</sup>, sondern den in Assuan und Elephantine erfassten Strategien, wobei dort die Verbindung zwischen Rohmaterial, Grundform und Gerät weniger stark ausgeprägt ist. In Karnak hingegen zeigt sich eine andere Strategie. Zwar scheinen die Rohmaterialien vorwiegend lokal zu sein, Klingen sind jedoch im Gegensatz zu Lamellen und Abschlagen nicht im Grabungsareal hergestellt worden, sie dominieren aber dennoch.<sup>80</sup>

Die Klingen in Tell Edfu werden wie in Tell el-Dab<sup>a</sup> in der 2. Zwischenzeit kürzer, wobei für die Breite unterschiedliche Kalkulationsweisen einbezogen werden können und das Gesamtbild uneinheitlicher wird. Auch wenn auf den ersten Blick Ähnlichkeiten in der Entwicklung der Klingenmaße im späten Mittleren Reich und der 2. Zwischenzeit zwischen Tell el-Dab<sup>a</sup> und Tell Edfu auftreten zu scheinen, muss man nicht nur die viel zu geringe Materialmenge bedenken. Darüber hinaus handelt es sich bei Tell Edfu um eine

lokale Produktion mit gleichbleibender Materialselektion und bei Tell el-Dab<sup>a</sup> um eine externe mit möglicherweise verschiedenen Steinbrüchen. Eine allgemeine Tendenz zu kürzeren und breiteren Klingen ab dem Mittleren Reich wird zwar auch an anderer Stelle angenommen,<sup>81</sup> allerdings ist die Grundlage nicht zufriedenstellend. Klingen zeitgleicher Fundorte können z.B. sehr unterschiedliche Maße aufweisen.<sup>82</sup> Fundorte mit entsprechender zeitlicher Tiefe, an denen eine Überprüfung möglich wäre, fehlen jedoch. Von daher deuten die Inventare eine gesamtägyptische Tendenz nur unter Vorbehalt an.

In Tell Edfu ist die Geräteauswahl gleichfalls recht eingeschränkt, wobei allerdings andere Schwerpunkte vorhanden sind. Mikrobohrer treten nur in spezifischen Befundkontexten auf und können von daher aus den allgemeinen Überlegungen ausgeklammert werden. Die Geräteauswahl bleibt so recht gleichförmig mit nur wenigen Schwankungen trotz der funktional unterschiedlichen Grabungsareale in den jeweiligen Zeitabschnitten. Veränderungen deuten sich erst ab der späten 2. Zwischenzeit an, in der sich allerdings auch der Gesamtcharakter von Areal 1 deutlich ändert.

Ein weiterer signifikanter Unterschied zwischen Tell el-Dab<sup>a</sup> und Tell Edfu zeigt sich im Aufkommen der Sicheleinsätze, welches auf lokale Traditionen und Strategien verweist. So gehören Sicheleinsätze in Tell el-Dab<sup>a</sup> zu den dominierenden Gerätetypen, in Tell Edfu treten sie jedoch kaum auf. Bedenkt man das hohe Aufkommen von Sicheleinsätzen in den Höfen im Umkreis der Silos in dem Grabungsgebiet R/III in Tell el-Dab<sup>a</sup>,<sup>83</sup> so erstaunt das geringe Gesamtaufkommen in Tell Edfu umso mehr. Zwar sind die Grabungsgebiete in Tell el-Dab<sup>a</sup> deutlich größer, doch das Verhältnis ändert sich nicht, wenn nur einzelne Planquadrate mit Areal 1 verglichen würden. In Kom Rabi'a/Memphis sind etwa 10% aller Funde Sicheleinsätze und scheinen gleichfalls eine der größten Gerätegruppen darzustellen.<sup>84</sup> Knapp ein

<sup>80</sup> ANGEVIN 2012, 147–151.

<sup>81</sup> GRAVES-BROWN 2011, 398f., TILLMANN 2007, 126ff.

<sup>82</sup> Vgl. GRAVES-BROWN 2011, Tab. 3; so weichen die Maße in Tell el-Dab<sup>a</sup> und Harageh im Mittleren Reich voneinander ab, die Klingen aus Ghurob sind deutlich schmaler als in anderen Fundorten des Neuen Reichs.

<sup>83</sup> JEUTHE in FORSTNER-MÜLLER 2015 *et al.* 2015a, 62f., Abb. 51. Sie fanden sich seltener im administrativen Komplex im westlichen Abschnitt, in dem sich auch Silos befinden.

<sup>84</sup> GIDDY 2016, 121. Es ist allerdings nicht immer möglich, die vorgestellte Gerätetypologie nachzuvollziehen. „Klingengeräte“ scheinen in etwa die Hälfte aller Funde zu bilden, was in etwa den lateral retuschierten Klingen entsprechen, aber auch unmodifizierte Klingen enthalten könnte. Die Schaber bilden die zweitgrößte Gruppe, wobei unklar ist, wie diese definiert sind oder ob unregelmäßige retuschierte oder abgesplitterte Abschlagen einbezogen sind. Die Sicheleinsätze stellen die drittgrößte Gruppe dar, gefolgt von den Messerfragmenten.

Fünftel der Artefakte stammt aus dem späten Mittleren Reich, die restlichen aus der 2. Zwischenzeit, also aus dem Umfeld der Siloanlage. Wie in R/III und R/IV überwiegen auch in Kom Rabi'a/Memphis die rechteckigen Einsätze, weshalb nicht zwangsläufig von sekundären Verwendungen ausgegangen werden muss. Anders sieht die Situation auf Elephantine aus, wo aus den Kontexten des Mittleren Reichs bislang 13 oft fragmentierte Sicheleinsätze aufgenommen wurden (10,8% aller Geräte). Trotz der geringen Anzahl stellen sie die Mehrheit der standardisierten Geräte dar. Rechteckige Einsätze überwiegen leicht, allerdings sind vier Einsätze wieder verwendet worden.<sup>85</sup> Im Inventar von Areal 45/Assuan ist sogar nur ein Sicheleinsatz vorhanden.<sup>86</sup> Auch im Inventar von Karnak ist das Aufkommen von Sicheleinsätzen gering, wobei die Gesamtzahl der Werkzeuge sehr niedrig ist.<sup>87</sup> Das geringe Aufkommen von Sicheleinsätzen findet sich auf Elephantine bereits im Alten Reich,<sup>88</sup> wohingegen in Tell Edfu kaum Einsätze in Kontexten vor der 2. Zwischenzeit gefunden wurden. Allerdings besteht bei den anderen oberägyptischen Fundorten kein direkter Zusammenhang mit großen Siloanlagen wie in Tell Edfu. Dort könnte man an eine unterschiedliche Organisation des Ablaufs der Einbringung der Ernte bzw. der Lagerung als in Tell el-Dab<sup>a</sup> und Memphis denken. Sowohl das geringe, zeitlich sowie kontextuell breit gestreute Aufkommen als auch die häufigen sekundären Verwendungen sprechen gegen eine Erneuerung der Sichel im direkten Umkreis der Silos. Wie in Elephantine und Assuan, scheinen die Sicheleinsätze nur selten in die Siedlung hinein gelangt zu sein, was nicht nur in starkem Gegensatz zu Tell el-Dab<sup>a</sup> mit dem hohen Aufkommen in der 2. Zwischenzeit und auch mit der Vielzahl wiederverwendeter Einsätze im Mittleren Reich steht. Auch in Ayn Asil stellen die Sicheleinsätze vom ausgehenden Alten Reich bis zum frühen Mittleren Reich die größte standardisierte Artefaktgruppe dar und wurden vielfältig wiedergenutzt. Dies mag allerdings auch mit einer Werkstatt zur Sicheleinsatzherstellung und der damit verbundenen einfachen Verfügbarkeit in Verbindung stehen.<sup>89</sup>

Möglicherweise sind in den oberägyptischen Beispielen die Sicheleinsätze in geringerem Umfang und stärker auf den Bedarf abgestimmt hergestellt worden. Ursache mag die Verfügbarkeit geeigneter Klingen gewesen sein – während Tell el-Dab<sup>a</sup> in offensichtlich mehr als ausreichender Menge<sup>90</sup> mit genormten Klingen beliefert wurde, mussten sie in Tell Edfu und auf Elephantine vor Ort hergestellt werden. Auch in diesem Punkt ähneln sich die oberägyptischen Fundorte, die lithischen Industrien beruhen ab dem ausgehenden Alten Reich (fast?) ausschließlich auf einer lokalen Produktion, wobei bifaziale Messer eine Ausnahme darstellen könnten. Eine weitere Ähnlichkeit zwischen den oberägyptischen Fundorten zeigt sich in der Rohmaterialselektion. Knollenflint überwiegt an allen drei Fundorten, wobei die Selektion zwischen Rohmaterial und Grundform stärker in Tell Edfu ausgeprägt zu sein scheint. Zudem ist hier die Klingenproduktion weitaus besser belegt.

Auffällig ist, dass sich in beiden Fundorten in der späten 2. Zwischenzeit erste Veränderungen in den lithischen Industrien andeuten, die später im Neuen Reich vollständig ausgeprägt sind. Für diese Zeit sind die Funde aus Piramesse am besten aufgearbeitet und erlauben einen detaillierten Vergleich mit Tell el-Dab<sup>a</sup>.<sup>91</sup> Ein wesentlicher Unterschied findet sich z. B. in der Grundformselektion. So dominieren in Piramesse nun Geräte aus Abschlägen und Geröllen mit jeweils 34%, wohingegen Klingen als Grundform nur noch mit 22,3% belegt sind. Klammert man die Geröllgeräte aus, so wird die Dominanz der Abschlagsindustrie mit 50,2% noch eindrucksvoller verdeutlicht. Zwar liegt immer noch eine gewisse Bindung zwischen Grundform und Gerät vor, diese beginnt sich aber aufzulösen. Dementsprechend ändert sich auch das Verhältnis der individuellen Gerätetypen zueinander. Sicheleinsätze dominieren mit 20,5% zwar weiterhin, die zweitgrößte Gruppe bilden aber nun mit 17% die modifizierte Abschläge, gefolgt von den Geröllgeräten mit 13,9%. Messer treten nicht auf, aber Pfeilspitzen und standardisierte Schaber. Gleichzeitig ändert sich die Rohmaterialselektion und damit einhergehend (oder vorhergehend?) spielt die lokale Produktion eine

<sup>85</sup> Vgl. JEUTHE im Druck b, wobei mittlerweile weitere Funde aufgenommen sind.

<sup>86</sup> Unpubliziertes Manuskript R. HUBER.

<sup>87</sup> ANGEVIN 2012, 159–165.

<sup>88</sup> HIKADE 2013, 111f. Dabei wird allerdings nicht zwischen Sicheleinsätzen und Wiederverwendungen unterschieden.

Sie treten zumeist auch nur vereinzelt auf, wenngleich auch vollständige Sichel belegt sind.

<sup>89</sup> JEUTHE 2012.

<sup>90</sup> Siehe dazu auch das hohe Aufkommen nicht sichtbar modifizierter Klingen in R/III, JEUTHE in FORSTNER-MÜLLER 2015 *et al.* 2015a, 55f.

wesentliche Rolle. Drei Strategien konnten in Piramesse beobachtet werden: eine Abschlagsindustrie aus Schotter, eine Klingenindustrie mit Abschlägen als Beiprodukte aus Plattenhornstein sowie die Verwendung von natürlichen Grundformen wie Thermalabsprünge und Geröllen, im letzteren Fall für Grobgeräte. Abschlagskerne liegen nur aus Schotter vor, die wenigen Klingenkerne und Fragmente scheinen wie die Kernkantenklingen und Klingen aus Plattenhornstein zu bestehen.<sup>92</sup> Eine lokale Klingenindustrie aus importiertem Rohmaterial könnte also in Piramesse stattgefunden haben, was in deutlichem Kontrast zu den vorherigen Strategien steht. Allerdings ist das Aufkommen von Produktionsabfällen und Beiprodukten gering. All diese spielen in den Inventaren in Tell el-Dab<sup>a</sup> nur eine marginale Rolle; jedoch nimmt der Schotteranteil in den in das Neue Reich datierenden bzw. vermischten Kontexten deutlich zu; gleiches gilt für den Anteil des als „varia“ klassifizierten Rohmaterials. Trotz der geringen Materialbasis in Tell el-Dab<sup>a</sup> zeigen sich weitere Auffälligkeiten, die den Funden in Piramesse entsprechen.<sup>93</sup> Wenngleich die Schlagtechnik wenige Unterschiede aufweist,<sup>94</sup> scheint eine kontinuierliche, langsame Entwicklung zu oft kürzeren, aber teilweise auch überlangen und breiten (d.h. gedrunenen) Klingen stattzufinden. Diese begann in der 2. Zwischenzeit, ist nun aber im Neuen Reich voll ausgeprägt. Diese Klingen sind in Tell el-Dab<sup>a</sup> zwar nur selten vertreten, die Tendenzen zeigen sich jedoch auch bei den Sichelklingen. Die Sicheleinsätze der 19. Dynastie sind deutlich breiter, kürzer und massiger.<sup>95</sup> In Piramesse wurden sie vermehrt aus Abschlägen und Thermalabsprünge hergestellt; Klingen stellen noch

die Grundform für 64,4% der Funde dar. Zudem sind sie regelmäßig stark an allen Kanten retuschiert.<sup>96</sup> Die Merkmale der wenigen Funde in Tell el-Dab<sup>a</sup> aus dieser Zeit entsprechen diesen Charakteristika eindeutig,<sup>97</sup> wobei einige Veränderungen, wie die kürzeren Klingen, aber auch die schrägen Endretuschen sich bereits im Laufe der 2. Zwischenzeit entwickeln.

Vergleichbare massige Sicheleinsätze finden sich z.B. in Kom el-Retaba in der 18. und 19. Dynastie,<sup>98</sup> in Memphis ab der Mitte der 18. Dynastie,<sup>99</sup> in der ramessidischen Zeit in Lisht<sup>100</sup> und sind gleichfalls in Amarna bekannt.<sup>101</sup> Weitere oberägyptische Fundplätze fehlen bislang, doch scheint eine gesamtägyptische signifikante Veränderung in der Rohmaterialauswahl, Grundformselektion, Form und Ausführung im Laufe der 18. Dynastie, spätestens in der Amarnazeit, einzusetzen. Die Fundkontexte in Tell Edfu fallen in die 1. Hälfte der 18. Dynastie, nur einer könnte noch in die Regierungszeit von Thutmosis III. datieren. Unter den Funden befindet sich nur ein (wiederverwendeter) Sicheleinsatz aus einer Straßenschichtung, der sich nicht von den älteren Funden unterscheidet. Eine weitere segmentierte Klinge ist bereits deutlich breiter als die gängigen Exemplare in der 2. Zwischenzeit. Damit lassen sich hier kaum Belege finden, aber das erstmalige Auftreten von Thermalabsprünge in diesem Zeitabschnitt zeigt auch hier die Merkmale des Neuen Reichs, wozu gleichfalls die Verschiebung der Geräteklassen (s.o.) als Indiz für Veränderungen gezählt werden kann.

Damit stellt sich allerdings die Frage, warum die lithischen Industrien und Strategien, die auf der Basis der wenigen Fundorte innerhalb der vor-

<sup>91</sup> TILLMANN 2007.

<sup>92</sup> TILLMANN 2007, 32–52, 60ff., 91.; vgl. auch JEUTHE im Druck a.

<sup>93</sup> Dies bezieht sich nicht nur auf die vorgelegten Inventare, sondern auf eine erste Durchsicht weiterer Funde in Tell el-Dab<sup>a</sup>, die aber bislang nicht aufgenommen werden konnten.

<sup>94</sup> TILLMANN 2007, 48–51, 94.

<sup>95</sup>  $4,65 \pm 1,24 \times 2,26 \pm 2,12 \times 0,88 \pm 0,7$  cm bei gezähnten Exemplaren,  $4,37 \pm 0,68 \times 2,51 \pm 0,58 \times 0,73 \pm 0,62$  cm für nicht gezähnte, TILLMANN 2007, Abb. 70, 71. Siehe z.B. auch Klingen in Amarna, GRAVES-BROWN in STEVENS *et al.* 2012, 235–243. Vereinzelt scheinen ähnliche Exemplare aber auch aus deutlich älteren Kontexten zu stammen, siehe z.B. GIDDY 2016, pl. 26, Nr. 3358.

<sup>96</sup> TILLMANN 2007, 59f., 69, 71f., 93, 96, Abb. 55, 68f., cf. also GRAVES BROWN 2011, 429–432.

<sup>97</sup> JEUTHE in FORSTNER-MÜLLER *et al.* 2015a, 57ff.

<sup>98</sup> RZEPKA *et al.* 2014, 60f., 80f., das Rohmaterial der Funde der 18. Dynastie ähnelt stark der Gruppe 4 in Tell el-Dab<sup>a</sup>, siehe Abb. 35, 36; wohingegen in der 19. Dynastie auch anderes Rohmaterial aufzutreten scheint, siehe Abb. 75. Siehe auch RZEPKA *et al.* 2013, 226ff. für die 18. Dynastie.

<sup>99</sup> GIDDY 1999, 3, 226–242, pl. 51, 89, 90; allerdings sind nur wenige abgebildet.

<sup>100</sup> Vielen Dank an F. ARNOLD, der mir seine Dokumentation zeigte, vgl. auch <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/568312> für weitere Funde aus Lisht.

<sup>101</sup> GRAVES-BROWN in STEVENS *et al.* 2012, 240; GRAVES-BROWN 2011, 429–432, pl. 26; TILLMANN 2007, 69–73; SPURELL in PETRIE 1894, 37.

angegangen knapp 800 Jahren keine signifikanten Brüche in den (lokalen) Traditionen erkennen lassen, nun plötzlich völlig andersartige Charakteristika aufweisen. TILLMANN vermutet, dass eine geschwungenerere und robustere Sichel mit Veränderungen in der Erntetechnik in Zusammenhang stehe. Dabei solle es sich möglicherweise um einen Einfluss aus der Levante handeln.<sup>102</sup> Während im letzten Fall das Auftreten dieser „neuen“ Sicheleinsätze zumindest im Delta der 2. Zwischenzeit zu erwarten wäre, so liegt eine Verbindung zur Erntetechnik nahe. Die Darstellungen des Ährenscheidens mit geschwungener Sichel scheinen tatsächlich erst in Gräbern des Neuen Reichs einzusetzen.<sup>103</sup> Grabdarstellungen bilden zwar nicht zwangsläufig das reale Leben ab, aber könnten dennoch durch tatsächliche Handlungen inspiriert sein. Das Ährenscheiden und Sammeln erscheint allerdings ökonomisch nur bedingt sinnvoll. Es wäre also höchst wünschenswert, eine ausreichende Basis archäobotanischer Untersuchungen heranziehen zu können, die evtl. Unterschiede besser erfassen würden.

Falls die Sichelform Ursache – und nicht Ergebnis – der lithischen Strategien im Neuen Reich sein sollte, so erklärt sich damit das Auftreten von Einsätzen aus Abschlägen und Thermalabsprünge. Unklar würde allerdings auch in diesem Falle bleiben, warum sich z. B. auch die Produktionsstrategien zumindest im Beispiel von Piramesse und Tell el-Dab<sup>a</sup> verändern. Dies könnte darauf hindeuten, dass Steinbrüche zwar noch zur Rohmaterialgewinnung genutzt wurden – möglicherweise in eingeschränktem Umfang – aber die Grundformen nicht mehr ausschließlich in den zugehörigen Werkplätzen, sondern auch in den Siedlungen selbst hergestellt wurden. Der Staat könnte dabei zwar immer noch als Versorger und

Lieferant auftreten, diese Rolle scheint allerdings stärker eingeschränkt zu werden. Dies kann hoffentlich zukünftig durch weitere Inventare besser definiert, verifiziert oder widerlegt werden.

Somit bleibt abschließend festzuhalten, dass die Inventare der beiden Fundorte, Tell el-Dab<sup>a</sup> und Tell Edfu kaum Gemeinsamkeiten bis zur ausgehenden 2. Zwischenzeit aufweisen, was allerdings auf den jeweiligen lokalen Traditionen beruht. Darin spiegeln sich die Unterschiede einer beschränkten, lokalen Produktion gegenüber einer „industriellen“ wieder, die nicht zwangsläufig mit der politischen Zweiteilung während der 2. Zwischenzeit in Verbindung gebracht werden müssen. Stattdessen scheinen die sich andeutenden lokalen Netzwerke in der Versorgung und Zugänglichkeit nach (oder ab) dem späten Alten Reich bis zum Neuen Reich überregional keine gravierenden Veränderungen erfahren zu haben. Die Unterschiede in der Versorgung der jeweiligen Siedlungen können nicht nur mit dem direkten Rohmaterialzugang in Verbindung stehen. Denn ansonsten müsste z. B. auch Elephantine wie zuvor im Alten Reich (staatlich) beliefert worden sein. Auch die Qualität des verfügbaren Rohmaterials in Tell Edfu ist teilweise nicht hervorragend. Nimmt man das geringe Auftreten von Sicheleinsätzen hinzu, spielt wahrscheinlich eher der Umfang der Landwirtschaft eine entscheidende Rolle. Diese wird zwar sicherlich auch im direkten Umfeld der oberägyptischen Siedlungen stattgefunden haben, denkbar wäre aber eine Produktion überwiegend für den Eigenbedarf. Die Siedlungen und Domänen im Delta könnten hingegen in viel größerem Umfang Landwirtschaft betrieben haben. Allerdings, wie bereits so häufig angeführt, fehlen weitere umfangreiche Inventare von Siedlungen aus dem Delta,<sup>104</sup> um diese Hypothese bekräftigen zu können.

<sup>102</sup> TILLMANN 2007, 130, 150.

<sup>103</sup> Cf. KLEBS 1934, 8–11, allerdings sind entsprechende Darstellungen im Mittleren Reich kaum belegt.

<sup>104</sup> Z. B. dominieren in Kom el-Hisn im Alten Reich gleichfalls stark die Sicheleinsätze aus importierten Grundformen, vgl. KOBUSIEWICZ 2015, 43, 45f., Abb. 17. Bislang fin-

den sich kaum ausreichend publizierte Inventare, die weitergehende Aussagen zu Rohmaterialselektion, Grundformen und dem Auftreten der Geräte ermöglichen. Zwar stehen verschiedene Vorberichte vor allem für prädynastische und frühdynastische Siedlungen zur Verfügung, allerdings lassen sich spätere Zeitabschnitte fast gar nicht erfassen.

## Bibliographie

- ANGEVIN, R.  
2012 L'industrie lithique, 145–178 in: CHARLOUX, G./ ANGEVIN, R./ MARCHAND, S./ MONCHOT, H./ OBOUSSIER, A./ ROBERSON, J./VIRENQUE, H., *Le Parvis du Temple d'Opet à Karnak*. BG 41, Kairo.
- BAGH, T.  
2002 Abu Ghâlib, an Early Middle Kingdom town in the Western Nile Delta: renewed work in the material excavated in the 1930s, *MDAIK* 58, 29–62.
- CZERNY, E.  
1999 *Tell el-Dab'a. X. Eine Plansiedlung des frühen Mittleren Reiches*, UZK 15, Wien.  
2015 *Tell el-Dab'a XXII. „Der Mund der beiden Wege“: die Siedlung und der Tempelbezirk des Mittleren Reiches von Ezbet Ruschdi*, UZK 38, Wien.
- BRIOS, F./ MIDANT-REYNES, B.  
2015 Sur les traces de Georg August Schweinfurth. Les sites d'exploitation du silex d'époque pharaonique dans le massif du Galââ nord (désert Oriental), *BIFAO* 114, 73–98.
- FORSTNER-MÜLLER, I./ ROSE, P.  
2012/2013 Grabungen des Österreichischen Archäologische Instituts Kairo in Tell el Dab'a/Avaris: Das Areal R/ III. Erster Vorbericht (Herbst 2010 bis Frühjahr 2011), *Ä&L* 22/23, 54–66.
- FORSTNER-MÜLLER, I./ JEUTHE, C./ MICHEL, V./PRELL, S.  
2015a Grabungen des Österreichischen Archäologischen Instituts Kairo in Tell el-Dab'a/Avaris. A. Das Areal R/III, Zweiter Vorbericht, *Ä&L* 25, 17–71.
- FORSTNER-MÜLLER, I./ HASSLER, A./ MATIĆ, U./ROSE, P.  
2015b Grabungen des Österreichischen Archäologischen Instituts Kairo in Tell el-Dab'a/Avaris. Der Hafen von Avaris - das Areal R/IV, Erster Vorbericht, *Ä&L* 25, 73–88.
- GIDDY, L.  
1999 *The survey of Memphis II. Kom Rabi'a: the New Kingdom and post-New Kingdom objects*, EESSEM 64, London.  
2016 *The survey of Memphis IX. Kom Rabi'a: the objects from the late Middle Kingdom installations (levels VI-VIII)*, EESSEM 115, London.
- GRAVES-BROWN, C.,  
2011 *The ideological significance of flint in Dynastic Egypt*. Doctoral thesis, UCL (University College London). <http://discovery.ucl.ac.uk/1306709/1/1306709.pdf>
- HAHN, J.,  
1991 Erkennen und Bestimmen von Stein- und Knochenartefakten, *Archeologica Venatoria* 10, Tübingen.
- HIKADE, T.,  
2014 *Elephantine XXXV. The Lithic Industries on Elephantine Island during the 3rd Millennium BC*, AV 121, Wiesbaden.
- JEUTHE, C.,  
2012 *Balat X. Ein Werkstattkomplex im Palast der 1. Zwischenzeit in Ayn Asil*, FIFAO 71, Kairo.
- in Druck a Traditions and changes during the Second Intermediate Period and beyond – the lithic perspective, in: BIETAK, M./PRELL, S. (eds.), Festschrift 50 Jahre Tell el-Dab'a.
- in Druck b The cherts of Elephantine Island – an insight into the economic networks, *MDAIK*.
- JEUTHE, C./COLMAN, R.  
2015 9. Silex Studies, in: SEIDLMEYER, S. *et al.* 2015, Elephantine - Report on the 44th season (English), [https://www.dainst.org/projekt/-/project-display/25953#\\_projectdisplay\\_WAR\\_daiportlet\\_view\\_downloads](https://www.dainst.org/projekt/-/project-display/25953#_projectdisplay_WAR_daiportlet_view_downloads) (20.05.2016), 19–21.
- 2016 9. Lithic Studies, in: SEIDLMEYER, S. *et al.* 2016, Reports on the excavations at Elephantine by the German Archaeological Institute and the Swiss Institute from autumn 2015 to summer 2016 (English), [http://www.dainst.org/projekt/-/project-display/25953#\\_LFR\\_FN\\_\\_projectdisplay\\_WAR\\_daiportlet\\_view\\_downloads](http://www.dainst.org/projekt/-/project-display/25953#_LFR_FN__projectdisplay_WAR_daiportlet_view_downloads), 41–42.
- KLEBS, L.,  
1934 *Die Reliefs und Malereien des Neuen Reichs (XVIII. – XX. Dynastie, ca. 1580 – 1100 v.Chr.)*. Abhandlungen der Heidelberger Akademie der Wissenschaften, Philosophisch-Historische Klasse 1934, 9, Heidelberg.
- KOBUSIEWICZ, M.  
2015 *The Production, Use and Importance of Flint Tools in the Archaic Period and the Old Kingdom in Ancient Egypt*, *Archaeopress Egyptology* 12, Oxford.
- KÖHLER, C./HART, E./ KLAUNZER, M.  
2017 Wadi el-Sheikh; a new archaeological investigation of ancient Egyptian chert mines, *PLOS ONE*, <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0170840> (February 2, 2017, 1–38).
- LARSEN, H.  
1936 Vorbericht über die schwedischen Grabungen in Abu Ghâlib 1932–1934, *MDAIK* 6, 41–87.  
1941 Vorbericht über die schwedischen Grabungen in Abu Ghâlib 1936/1937, *MDAIK* 10, 1–59.
- LUCARINI, G.  
2007 Lithics and grinding stones, 197–212, in: K.A. BARD/ R. FATTOVICH (eds.), *Harbor of the Pharaohs in the Land of Punt*, Napoli.

MOELLER, N.

2010 Tell Edfu: Preliminary Report on Seasons 2005–2009, *JARCE* 46, 81–111.

2008 *The Archaeological Evidence for Town Administration: New Evidence from Tell Edfu*, 263–274, in: IKRAM, S. /DODSON, A. (ed.) *Beyond the Horizon: Studies in Egyptian Art, Archaeology and History in Honour of Barry J. Kemp*, Cairo.

MOELLER, N./MAROUARD, G.

2011 Discussion of Late Middle Kingdom and early Second Intermediate Period history and chronology in relation to the Khayan sealings from Tell Edfu. *Ä&L* 21, 2011, 87–122.

2012/2013 Tell Edfu, <https://oi.uchicago.edu/about/annual-reports/oriental-institute-annual-reports-2011–2020>, 113–125.

2013/2014 Tell Edfu, Oriental Institute Annual Report, <https://oi.uchicago.edu/about/annual-reports/oriental-institute-annual-reports-2011–2020>, 153–166.

2015/2016 Tell Edfu, Oriental Institute Annual Report, <https://oi.uchicago.edu/sites/oi.uchicago.edu/files/uploads/shared/docs/ar/11-20/15-16/Annual-Report-2015-2016>. Pdf, 150–158.

PETRIE, W.M.F.

1894 *Tell el Amarna*. London.

RZEPKA, S./HUDEC, A. /WODZIŃSKA, A. / JARMUZEK, L./HULKOVA, V./DUBCOVÁ, V./PIORUN, M./SEFCAKOVA, A.

2014 Retaba from the Second Intermediate Period till the Late Period, *Ä&L* 24, 39–120.

RZEPKA, S./NOUR EL-DIN, M. /WODZIŃSKA, A. / JARMUZEK, L.

2013 Egyptian Mission Rescue Excavations in Tell el-Retaba. Part 1: New Kingdom remains, *Ä&L* 22/23, 253–287.

SAID, R.

1981 *The Geological Evolution of the River Nile*, New York/Heidelberg/Berlin 1981.

SAID, R. (ed.)

1962 *The Geology of Egypt*, Amsterdam.

SIGL, J. *et al.*

2017 Report on the Excavations at Elephantine Island by the German Archaeological Institute and the Swiss Institute from autumn 2016 to summer 2017, <https://www.dainst.org/projekt/-/project-display/25953>

SCHÖN, W.

1996 *Ausgrabungen im Wadi el Akhdar, Gilf Kebir*, Afr. Praehist. 8, Köln.

STEVENS, A.

2012 *Akhenaten's Workers: The Amarna Stone Village Survey, 2005–9. Volume II: The Faunal and Botanical Remains, and Objects*; EESSEM 101, London.

TILLMANN, A.

2004 *Die Steinartefakte des Areal A/V*, 359–373, in: HEIN, I. / JANOSI, P., *Tell el-Dab'a XI. Areal A/V. Siedlungsrelikte der späten 2. Zwischenzeit*, UZK XXI, Wien.

2007 *Neolithikum in der späten Bronzezeit. Steingeräte des 2. Jahrtausend aus Auaris-Piramesse*, FoRa 4, Hildesheim.