

Die frühbyzantinische Stadt Caričin Grad

Einleitung

Caričin Grad ist eine spätantike Stadtgründung des 6. Jahrhunderts im nördlichen Illyrikum, im Westen der Provinz Dacia Mediterranea in der Nähe der Grenze zu Dardania. Sie liegt im Süden des heutigen Serbiens (Okr. Lebane), etwa 45 km entfernt von Niš (dem antiken Naissus). Die Stadt wurde weit ab wichtiger Verkehrsrouten in den fruchtbaren Tälern entlang der Flüsse Pusta, Jablanica und der südlichen Morava errichtet.

Das Stadtgebiet hat eine räumliche Ausdehnung von etwa 20 ha. Davon umfasst der Stadtkern, bestehend aus der Akropolis sowie der Ober- und Unterstadt, etwa 8 ha und liegt auf der Anhöhe (Abb. 1). Die Stadtkerngebiete sind umschlossen von drei Befestigungsringen in *opus mixtum* (Stein- und Ziegelmauern). Außerhalb des Stadtkerngebietes und der inneren Befestigungsmauern liegen die Suburbien, umschlossen von verschiedenen Schutzmauern sowie von Palisaden und Grabenwerken³⁷.

Möglicherweise handelt es sich um die von Kaiser Justinian I. (527-565) in der Nähe seiner Geburtsstadt Tauresium gegründete Stadt Justiniana Prima. Bisher fehlen jedoch epigraphische Zeugnisse, die beweisen, dass es sich tatsächlich um Justiniana Prima handelt. Dennoch sprechen einige Indizien für eine Identifikation mit Justiniana Prima, beispielsweise die Datierung in das 6. Jahrhundert sowie die geographische Lage³⁸.

Chronologie Caričin Grads

Die Datierung der Stadt fällt auf Basis von Münzfunden in den Zeitraum von 530 bis 615³⁹. Obwohl die exakten Daten zur Gründung und Auflassung der Stadt nicht gesichert sind, ist jedoch ein Nutzungszeitraum von etwa 530-550 bis zur

Auflassung der Stadt zu Beginn des 7. Jahrhunderts anzunehmen⁴⁰.

Aufgrund der kurzen Besiedlungsdauer ist eine chronologische Einteilung in exakte Phasen problematisch. In der Regel wird eine Einteilung in die verschiedenen Phasen anhand von Veränderungen an bestehenden baulichen Strukturen sowie Veränderungen der Bautechnik vorgenommen. Die Initialphase ist die Gründungs- und erste Konstruktionsphase, in der die repräsentative Bauten und Befestigungsmauern nach Bauplan errichtet wurden. Der Beginn der zweiten Phase fällt in die 540er bis 570er Jahre⁴¹ und unterscheidet sich in der Bauweise nur unwesentlich von der Initialphase, da in diesem Zeitraum Gebäude ebenfalls aus einem Verbund aus Stein und Kalkmörtel errichtet wurden. Sichtbar ist dies beispielsweise an Gebäuden der Unterstadt⁴². Die dritte Phase ist durch die Aufgabe des idealen Konzeptes auf Basis des ursprünglichen Bauplanes charakterisiert und zeigt sich sowohl in der Unterstadt⁴³ als auch in der auf dem Nordplateau lokalisierten Oberstadt⁴⁴. Diese Phase, in der sich die Stadt massiv wandelte, umfasst einerseits die Errichtung profaner Bauten mit Mauern aus Stein und Lehm auf den freien Flächen zwischen den Befestigungen und repräsentativen Bauten. Andererseits ist sie durch fehlende Maßnahmen zur Erhaltung öffentlicher Bauten oder deren Neubau gekennzeichnet⁴⁵. Diese Phase fällt in die zweite Hälfte des 6. Jahrhunderts, noch zu Lebzeiten Kaiser Justinians I.⁴⁶. In der letzten Phase wurde die Stadt um die Wende zum 7. Jahrhundert aufgelassen. Charakteristisch für diesen Zeitraum sind eine Bevölkerungsabnahme sowie wenige bauliche Aktivitäten, die sich weitgehend auf Modifikationen an bestehenden Bauten beschränken, wie beispielsweise an einigen Strukturen im Südwestviertel der Unterstadt ersichtlich ist⁴⁷. Jedoch ist die Auflassung der Stadt nicht als ein plötzlicher Hiatus, sondern als ein langsamer Niedergang zu verstehen, der vermutlich bereits in der Mitte des 6. Jahrhunderts einsetzte⁴⁸.

37 Ivanišević, Caričin Grad 110f.

38 Für detaillierte Informationen zu dieser Debatte siehe Snively, Justiniana Prima.

39 Bavant, Caričin Grad 337.

40 Ivanišević, Lower Town 747.

41 Bavant, Illyricum 282. – Snively, Justiniana Prima 642.

42 Ivanišević, Lower Town 760.

43 Ivanišević, Lower Town 760. – Ivanišević, Caričin Grad 119.

44 Ivanišević, Urban Planning 154.

45 Ivanišević, Caričin Grad 124f.

46 Ivanišević, Urban Planning 154.

47 Ivanišević, Lower Town 760.

48 Ivanišević, Caričin Grad 126.

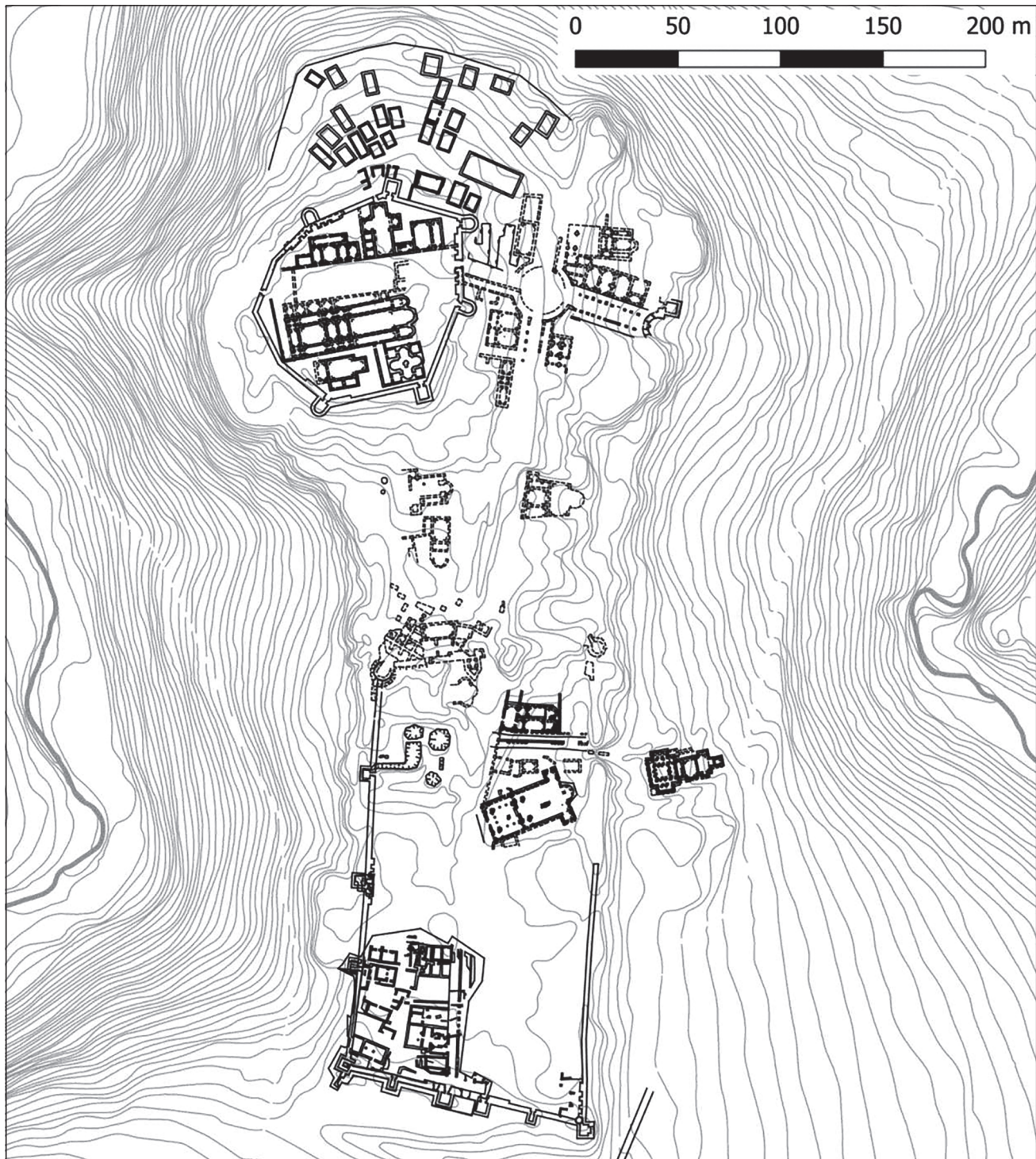


Abb. 1 Plan bereits ausgegrabener Strukturen der Stadt Caričin Grad. – (Karte zur Verfügung gestellt durch Archäologisches Institut Belgrad, verändert durch A. E. Reuter).

Forschungsgeschichte Caričin Grads

Erste Ausgrabungen in Caričin Grad begannen im Jahr 1912 und werden bis heute, mit einigen Unterbrechungen, fortgeführt. Die frühen Ausgrabungen konzentrierten sich vor

allem auf den Bereich der Akropolis, der die große Episkopalbasilika sowie weitere repräsentative Bauten umfasst⁴⁹. 1938 wurde mit den Ausgrabungen im Areal der Oberstadt begonnen. Surveys im Umfeld der Stadt erbrachten weitere Strukturen, deren Dichte die Bedeutung der Stadt betonen.

⁴⁹ Ivanišević, Lower Town 747.

Es handelt sich u. a. um einen Staudamm am Fluss Caričinska, um eine Basilika in Svinjarica, eine Basilika und Thermen in Radinovac sowie um Strukturen, die als Überreste der Stadt Zlata angesprochen werden⁵⁰.

Aufgrund der großen Bedeutung der Stadt als Sitz eines Erzbischofs und wegen der guten Erhaltung wurden weitere Forschungsprogramme in Zusammenarbeit von französischen und serbischen Wissenschaftlern etabliert, zunächst unter der Leitung von N. Duval, V. Popović, J.-M. Spieser und V. Kondić. Zwischen 1978 und 1984 war das Forschungsprogramm auf zwei Schwerpunkte ausgerichtet, deren Fokus zum einen auf der weiteren Untersuchung der Sakralarchitektur – der Episkopalbasilika, den dazugehörenden Objekten und weiteren Kirchen – zum anderen auf der Untersuchung neuer Objekte profanen Charakters lag. Die Ausgrabungen konzentrierten sich daher auf das südöstliche Areal der Oberstadt und ergaben einen Komplex, der als *principia*, als Sitz eines Militärbefehlshabers, angesprochen wird⁵¹.

Da sich bisherige Untersuchungen überwiegend repräsentativen und sakralen Bauten widmeten, zielte das ab 1981 eingeleitete Forschungsprogramm auf die Erforschung des Wohnviertels ab und fokussierte sich im Anschluss an elektromagnetischen Prospektionen auf das Areal der Unterstadt⁵².

Seit 1997 wurden die Ausgrabungen im Bereich der Unterstadt durch das Archäologische Institut Belgrad in Kooperation mit der École française de Rome unter der Leitung von V. Ivanišević und B. Bavant wieder aufgenommen. In diesem Rahmen wurde das Forschungsprogramm revidiert und erweitert. Das neue Untersuchungsgebiet umfasste das gesamte südwestliche Areal der Unterstadt sowie deren Befestigung⁵³. Seit 2009 konzentrieren sich die in der bestehenden Konstellation fortgeführten Ausgrabungen, auf das Gebiet der Oberstadt nördlich der Befestigung der Akropolis. Während der Surveys im Umland der Stadt konnten weitere Befestigungen und ein etwa 20km langes Aquädukt nachgewiesen werden, dessen Ursprung im Radan-Gebirge liegt⁵⁴. Die Suburbien im Süden und Südosten der Stadt, die lediglich mit Wall und Graben befestigt waren, die Überreste von Produktionsstätten an den westlichen Hängen und der Staudamm konnten durch LiDAR-Scans im Jahre 2012 um ein weiteres Suburbium erweitert werden, welches sich über das Gebiet im Norden und Osten der Stadt erstreckt. Aufgrund dessen vergrößerte sich das gesamte Stadtgebiet um ein Vielfaches. Von 2014 bis 2017 wurde die bestehende Kooperation des Archäologischen Institutes Belgrad und der École française de Rome durch das am ehemaligen RGZM (jetzt: LEIZA) angesiedelte, von der Leibniz-Gemeinschaft geförderte Projekt »Das kurze Leben einer Kaiserstadt – Alltag,

Umwelt und Untergang des frühbyzantinischen Caričin Grad (Justiniana Prima?)« ergänzt. Das Projekt zielte unter Beteiligung von Spezialisten der Siedlungsarchäologie, Archäozoologie, Archäobotanik, Bodenkunde und Montanarchäologie darauf ab, Fragen zu Umwelt und Sozialgeschichte, Produktion und Konsum zu beantworten⁵⁵.

Das urbane Layout und das Umland Caričin Grads

Die Stadt liegt auf einer länglichen Anhöhe in der Leskovac-Ebene und erstreckt sich über eine Länge von etwa 500m; sie ist im Osten von dem Fluss Caričinska und im Westen von dem Fluss Svinjariča eingefasst. Die Leskovac-Ebene umfasst ein Gebiet von etwa 2250km², in dem zentral die fruchtbaren Täler der südlichen Morava und ihrer Nebenflüsse Pusta, Jablanica, Veternica und Vlasina liegen. Die Ebene ist im Westen (Radan und Pasjača), Osten (Bukovic, Kruševica, Babička Gora und Seleviča), Süden (Goljak und Kukavica) und partiell im Norden (Dobrič) umschlossen von Gebirgen⁵⁶. Das Klima ist kontinental geprägt und wird über das Tal des Flusses Varda im Süden mediterran beeinflusst. Der geringe jährliche Gesamtniederschlag ist die Grundlage für die Landwirtschaft⁵⁷. Während der Sommermonate treten in der Region um Caričin Grad aufgrund von Trockenheit Engpässe in der Wasserversorgung auf⁵⁸. Diese Engpässe wurden durch ein Versorgungssystem überbrückt, in dem Wasser über das Aquädukt, den Wasserturm und Zisternen über ein System aus Bleileitungen in die verschiedenen Bereiche der Stadt weitergeleitet wurde. Daneben dienten weitere Zisternen, Brunnen und der Stausee, der aus der Stauung des Flusses Caričinska im Osten der Stadt entstand⁵⁹, als Quellen der Wasserversorgung.

Im Umland der Stadt liegen fruchtbare Lehm Böden, die sich gut für die Landwirtschaft eignen. Siedlungsaktivitäten sind bereits ab dem Neolithikum nachweisbar⁶⁰. An den Hängen der Leskovac-Ebene liegen Minenschächte; der Bergbau steht möglicherweise in Zusammenhang mit Caričin Grad⁶¹. Das Stadtkerngebiet auf einer Fläche von etwa 8ha besteht aus drei Komplexen, die jeweils von Befestigungsmauern aus Stein und Ziegeln umschlossen sind: die Akropolis, die Oberstadt und die Unterstadt⁶². Die Akropolis befindet sich am nördlichen Rand des Kammes auf dem höchsten Plateau, hat eine unregelmäßig polygonale Form und misst etwa 100m x 100m. Die Oberstadt liegt unterhalb der Akropolis und dehnt sich nach Norden, Süden und Osten abfallend aus. An das südliche Areal der Oberstadt grenzt die

50 Bavant/Ivanišević, *Iustiniana Prima* 21.

51 Bavant/Ivanišević, *Iustiniana Prima* 24.

52 Bavant/Ivanišević, *Iustiniana Prima* 24.

53 Bavant/Ivanišević, *Iustiniana Prima* 25.

54 Ivanišević, *Caričin Grad* 112.

55 Birk u. a., *Caričin Grad*. – Schreg u. a., *Wirtschaftliche Ressourcen*.

56 Ivanišević/Stamenković, *Fortifications* 219.

57 Medović, *Hissar* 106.

58 Ivanišević, *Caričin Grad* 110.

59 Ivanišević, *Caričin Grad* 112 f.

60 Birk u. a., *Caričin Grad* 5.

61 Ivanišević, *Lower Town* 747.

62 Ivanišević, *Caričin Grad* 114.

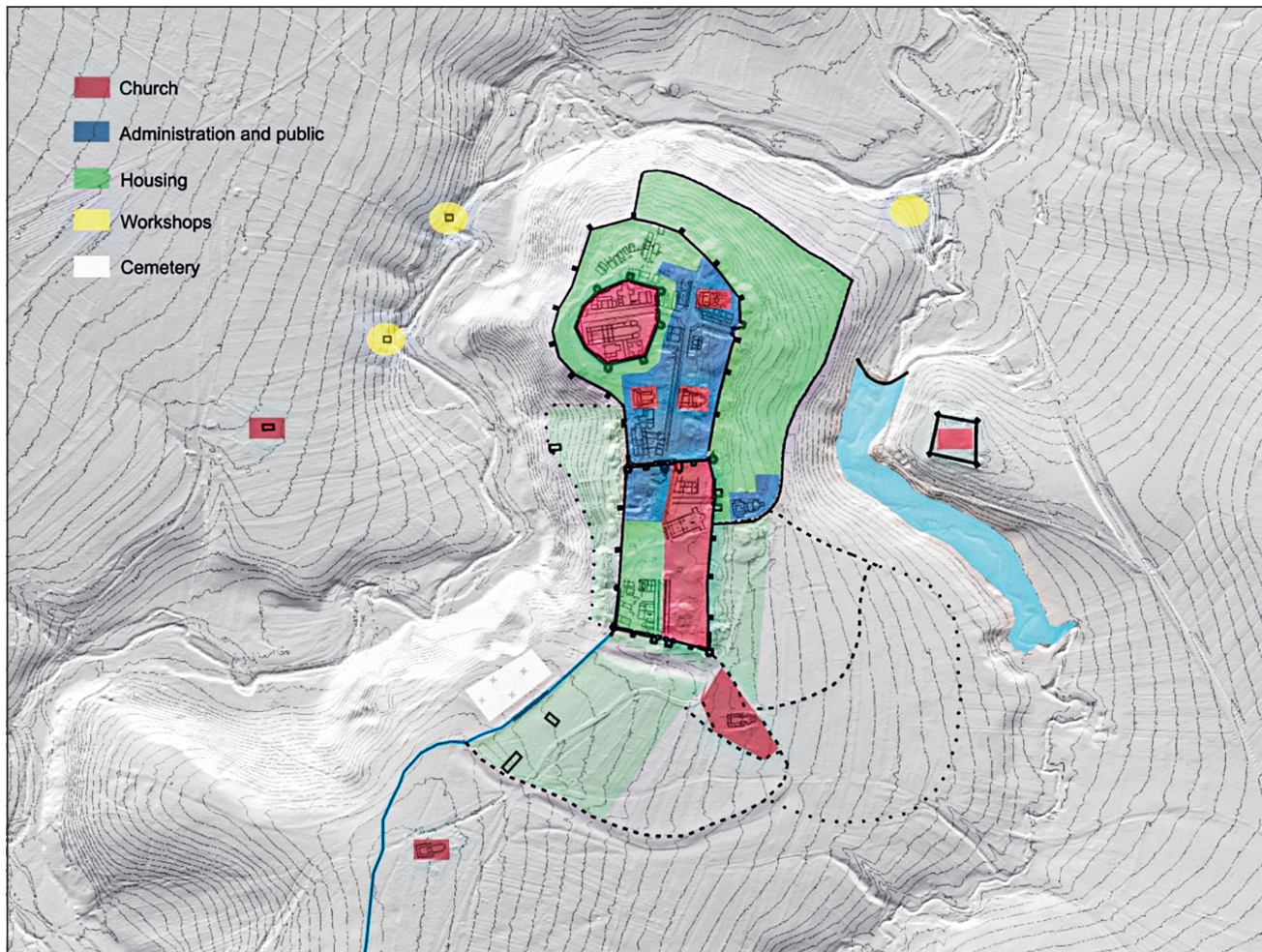


Abb. 2 Räumliche Organisation der Stadt Caričin Grad. – (Nach Ivanišević, Caričin Grad 115 Fig. 4).

Unterstadt. Sie erstreckt sich über ein längliches Plateau annähernd rechteckiger Form von ca. 220m Länge und 100 bis 120m Breite⁶³. Auf den Plateaus und an den Hängen um den befestigten Stadtkern liegen die Suburbien. Die im Norden und Osten gelegenen Suburbien liegen auf einer Fläche von 4,5ha und weisen dichte Besiedlungspuren auf. Im Gegensatz dazu konnten auf Basis der geophysikalischen Untersuchungen in den auf einer Fläche von 10,5 ha im Südosten, Norden und Süden gelegen Suburbien nur eine sporadische Besiedlung anhand weniger Strukturen festgestellt werden⁶⁴. An der Südseite waren die Suburbien durch Gräben/Wallanlagen und im Osten und Norden mit einem Erdwall befestigt. Die Wälle wurden vermutlich durch Palisaden ergänzt. Innerhalb und im Umfeld dieser Anlagen konnte eine Reihe von Bauten lokalisiert werden, die überwiegend profanen Charakter erkennen lassen und in Gruppen um Höfe angelegt waren⁶⁵.

Die Akropolis

Die Akropolis bildet das Zentrum der Stadt und liegt auf dem höchsten Punkt des Plateaus, das vor der Errichtung eingeebnet wurde. Sie umfasst ein Gebiet von etwa 1ha und ist eingefasst durch eine Befestigungsmauer in Form eines neunseitigen, ungleichmäßigen Polygons. Der Ausgang liegt im Osten und mündet in eine die Akropolis ungleichmäßig teilende von Ost nach West verlaufende Straße. Nördlich der Straße befinden sich drei Gebäude, die lange als Bischofspalast interpretiert wurden. Südlich der Straße liegen die Episkopalbasilika und das Episkopalbaptisterium⁶⁶.

Die Befestigungsmauer ist verstärkt durch sechs Türme, von denen fünf ausgegraben und vier archäobotanisch beprobt wurden. Zwei halbkreisförmige Türme flankieren das Osttor, das auf die mit Tuffblöcken gepflasterte Akropolisstraße führte. Die etwa 7,50m breite Straße verfügte über einen mittig verlaufenden Abwasserkanal und war beidseitig

⁶³ Bavant/Ivanišević, Ivstiniana Prima 47.

⁶⁴ Ivanišević, Caričin Grad 114.

⁶⁵ Ivanišević, Caričin Grad 119.

⁶⁶ Bavant, Caričin Grad 342.

von Portiken eingefasst. Im Westen endet die Straße an der Stadtmauer. Es ist bisher unklar, ob in diesem Bereich eine Ausfallpforte lag, da die Fundamente der Befestigungsmauer in diesem Bereich schlecht erhalten sind. Eine weitere Pforte, die auf das Nordplateau der Oberstadt führt liegt westlich des Turms D im Norden der Befestigungsmauer⁶⁷. Für die archäobotanische Untersuchung wurden zunächst während der Grabungskampagne 2013 zwei Türme an der nördlichen Befestigungsmauer, Turm C und Turm D, sowie Turm F an der östlichen Ecke der Südseite der Befestigungsmauer beprobt. Im Jahr 2014 konnten weitere Proben aus dem südlich des Osttores liegenden Turm G entnommen werden.

Die Unterstadt

Die untere Stadt liegt auf einem rechteckigen Plateau und ist umschlossen von einer Befestigungsmauer, die auf der leicht zugänglichen Seite im Süden durch Türme und einen Graben verstärkt ist. Überreste eines weiteren Grabens liegen an der Ostseite. Im Norden grenzen die Befestigungsmauern an die Befestigung der Oberstadt. Die Befestigung der Unterstadt erlaubte an zwei Stellen den Zugang in den Stadtkern. Das Osttor, flankiert von zwei bisher nicht gegrabenen Türmen, öffnete sich auf einer Breite von 4 m⁶⁸. Derzeit lässt sich das Gebiet der Unterstadt in drei Zonen einteilen (Abb. 2). Im Osten liegen auf einer Fläche von etwa 1 ha fünf Kirchen in einer Reihe, von denen bisher nur zwei im Nordosten ausgegraben sind. Die Lokalisierung der weiteren Kirchen erfolgte bisher anhand eines Luftbildes und der geophysikalischen Untersuchungen aus dem Jahr 2015⁶⁹. Die zweite Zone umfasst eine Therme und eine große Zisterne im Nordwesten der Unterstadt. Den dritten Bereich bildet das westliche Areal, das überwiegend profane Gebäude privater Nutzung einschließt und dessen südwestlicher Bereich ausgegraben ist.

Das Südwestviertel der Unterstadt

In diesem Bereich wurden unterschiedliche Strukturen ausgegraben, die etwa zwölf Gebäuden aus verschiedenen Phasen zuzuordnen sind (Abb. 3). Die Gebäude sind in zwei Reihen angelegt. Die erste Reihe orientiert sich an der westlichen Portikus der Südstraße, die zweite Reihe an der westlichen Befestigungsmauer⁷⁰. Es lassen sich primär zwei Gebäudetypen unterscheiden: Einerseits einfache, einräumige Gebäude und andererseits aufwendige Gebäude mit Atrium. Daneben traten wenige schlecht erhaltene Gebäude eines dritten Typs auf. Diese Gebäude werden als Hütten angesprochen und waren in Fachwerk mit Häcksellehm errichtet.

Die Gebäude des ersten und zweiten Typs waren in gleicher Bauweise errichtet – das Erdgeschoss wurde in opus *craticium*, aus Stein mit Lehm gemauert, die oberen Stockwerke, wenn vorhanden, wurden aus Lehmziegeln oder in Fachwerk mit Häcksellehm errichtet. Alle Gebäudedächer waren mit Ziegeln gedeckt⁷¹.

Ein Gebäudekomplex des zweiten, aufwendigeren Typs wurde im Südosten angrenzend an der westlichen Portikus in den Grabungsarealen T, U, X, Y und Z lokalisiert (Abb. 3). Der Komplex umfasst zwei voneinander getrennte Wohneinheiten mit Innenhöfen. Beide Einheiten wurden zeitgleich errichtet, jedoch ohne direkte Verbindung zueinander. Aus dem Grabungsareal Z, in der südlichen Einheit, konnten zwei Vorräte gesichert werden. Die südliche Einheit stellt die größere der beiden dar und umfasst 10,40 m × 7 m. Der Innenhof im Osten der Einheit war im Zentrum mit Steinplatten ausgelegt und an drei Seiten von Portiken eingefasst (Abb. 3).

Ein weiteres Gebäude in diesem Bereich (Abb. 4), anschließend in den Arealen AG und Z, ist einfacher strukturiert. Es setzt sich dennoch aus drei Gebäudeteilen zusammen (Abb. 3). Der Hauptteil des Gebäudes liegt auf einer Fläche von 10,30 m × 6,40 m und hatte einen Boden aus gestampftem Lehm. In den Boden waren zwei Pithoi etwa zu einem Viertel ihrer Höhe eingelassen. Aus den Gefäßen konnte verkohltes pflanzliches Material entnommen werden⁷². Der südliche Bereich des Komplexes ist ein schmaler, 1,60 m breiter und mit Ziegeln gepflasterter Korridor. An der Westseite ist der Komplex mit einem Anbau ausgestattet.

Die Gebäude des einfachen Typs liegen im westlichen und östlichen Bereich. Diese bestehen aus einem rechteckigen Hauptgebäude, teils mit vorgelagerten Portiken. Die Hauptgebäude münden auf, von einfachen Einfriedungen begrenzte Höfe, auf denen mehrere Anbauten liegen können. Der exakte Verlauf der Einfriedungen ließ sich jedoch nicht bestimmen, da keine eindeutigen Nachweise auftraten.

Eines der Gebäude (11,70 m × 6,20 m) in den Arealen V und W (Abb. 3) wies Überreste verschiedener Konstruktionen und Einbauten auf, ferner war ein Pithos *in situ* im Zentrum des Raumes nachweisbar⁷³.

Offenbar war das Stadtviertel nicht von Beginn an als Wohnviertel geplant. Zwei Gebäude, davon eines mit vermutlich öffentlichem Charakter, wurden zeitgleich mit der westlichen Portikus errichtet (Abb. 3). Im Nachhinein wurden diese Gebäude jedoch bis auf die Fundamente abgebaut, die partiell als Fundamente für Folgebauten dienten. Das erste errichtete Gebäude liegt im Südosten des Ausgrabungsareales (Abb. 3). Es ist West-Ost ausgerichtet mit einer Dimension von 14,50 m × 7 m. Während der Bauarbeiten der ersten Phase diente es vermutlich als Unterkunft und musste infolge weiterer Arbeiten in der zweiten Bauphase weichen.

67 Bavant/Ivanišević, Iustiniana Prima.

68 Bavant/Ivanišević, Iustiniana Prima.

69 Ivanišević, Caričin Grad 118.

70 Ivanišević, Caričin Grad 119.

71 Ivanišević, Lower Town 762.

72 Bavant/Ivanišević, Caričin Grad 2001, 967. – Ivanišević, Lower Town 764.

73 Ivanišević, Lower Town 765.

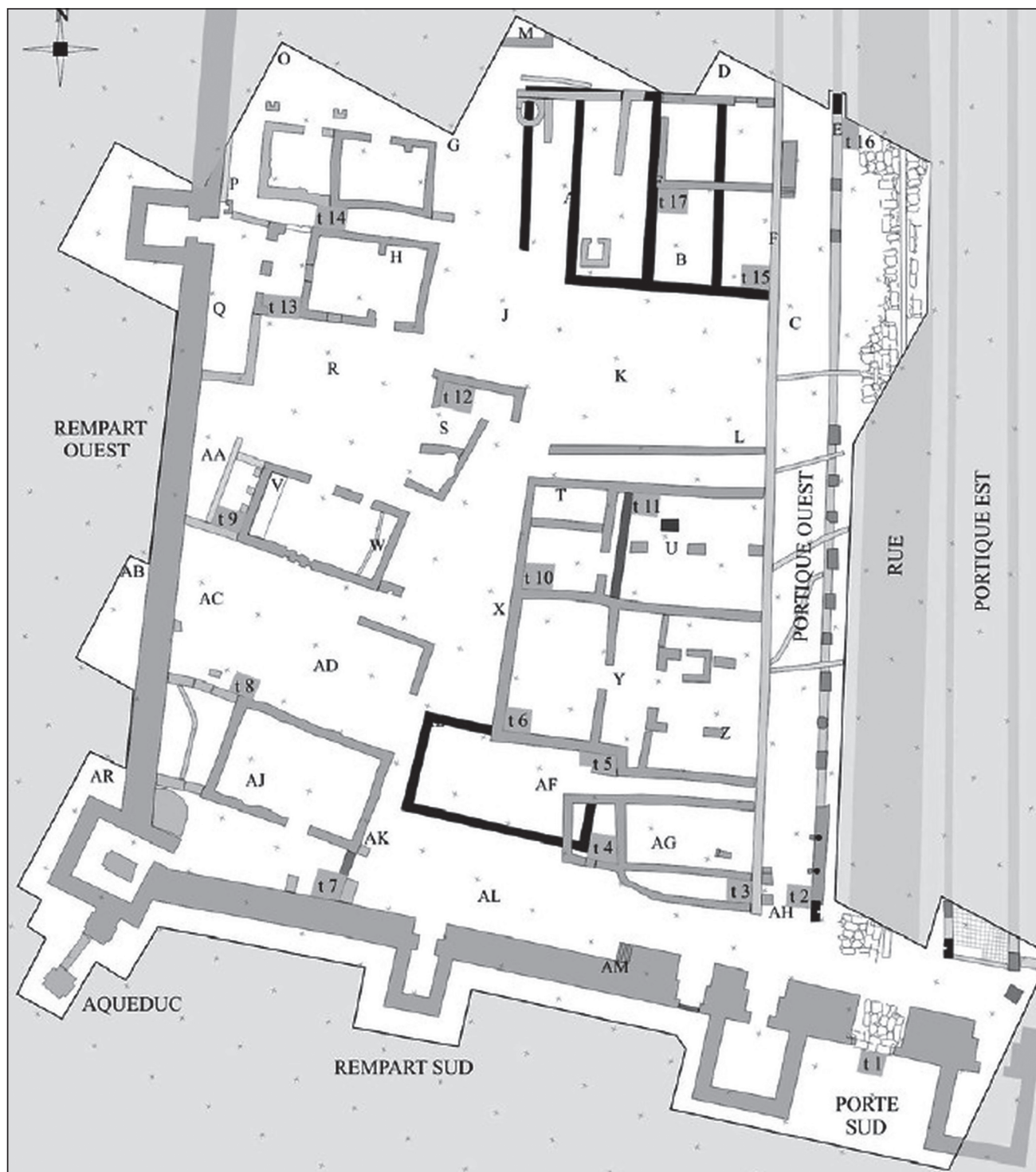


Abb. 3 Plan der Unterstadt Caričin Grads (Kreuze markieren Quadranten 5m×5m, Gebäude. – 1. Phase schwarz, 3. Phase grau und 4. Phase hellgrau. – (Nach Bavant/Ivanišević, Caričin Grad 2004 et 2005 Fig. 6).

Eine nördlich des Gebäudes lokalisierte Kalkgrube, deren Verwendung in Zusammenhang mit den Bauarbeiten der Befestigung denkbar ist, unterstützt diesen Eindruck⁷⁴. Das einzige gesicherte öffentliche Gebäude liegt im nordöstlichen Bereich. Es erstreckt sich über 19,20m in Nord-Süd-Aus-

richtung und über 15,50m von Ost nach West (**Abb. 3**). Im Osten ist es an die Portikus angelehnt⁷⁵. Besonders ist die Aufteilung des Gebäudes in vier längliche von Nord nach Süd verlaufende Räume und in einen im Süden etwa 12m breiten Hof⁷⁶. Sie erscheint untypisch im Zusammenhang

74 Ivanišević, Lower Town 761.

75 Ivanišević, Lower Town 761.

76 Bavant/Ivanišević, Caričin Grad 2002, 1097.



Abb. 4 Gebäude in den Grabungsarealen AG und Z im Südwestviertel der Unterstadt in Caričin Grad, Blick aus Richtung Südosten. – (Nach Bavant/Ivanišević, Caričin Grad 2001 Pl. IV a).

mit der Nutzung als Wohngebäude und lässt eher einen Stall vermuten. Auch diese Gebäude wurde während der zweiten Bauphase umgebaut⁷⁷. Da das Viertel *intra muros* liegt, ist von einer privilegierten Bewohnerschaft auszugehen, die eventuell Beamte waren oder dem Militär angehörten. Während der Ausgrabungen des Südwestviertels wurden von den Ausgräbern sichtbare Anhäufungen von pflanzlichen Makroresten gesichert. Zumeist entstammen sie aus *in situ* gefundenen Vorratsgefäßen, den Pithoi. Sammelfunde liegen aus der Grabungskampagnen von 1981-1990 aus den Grabungsarealen B, D, F und V vor. Diese umfassen das in der zweiten Phase umgebaute große Gebäude öffentlichen Charakters (Areale B, D, F) sowie ein Gebäude im Westen des Südwestviertels (Areal V). Aus der Kampagne von 1997-2009 unter der Leitung von B. Bavant und V. Ivanišević stammen Proben aus den Grabungsarealen AG, AH, AL und Z. Die Proben stammen aus der südlichen Wohneinheit des großen Gebäudekomplexes (Areal Z) und dem südlich davon liegenden, einfacheren Gebäude (Areal AG und Z) sowie aus dem Areal AH, das den Westturm der Südpforte umfasst (**Abb. 5**). Dieser Turm wies einen Boden aus gestampften Lehm auf, in den fragmentierte Pithoi eingelassen waren, die verkohlte Ge-

treidereste enthielten⁷⁸. Des Weiteren liegen zwei Proben aus dem Areal AL vor, das in etwa 4 m Entfernung der südlichen Befestigungsmauer, westlich des Westturmes, liegt. In diesem Bereich wurde eine schlecht erhaltene Mauer auf einer Länge von 5,10 m lokalisiert. Sie ist vermutlich einem Gebäude zuzuordnen, das an die Befestigungsmauer angrenzt⁷⁹.

Die Oberstadt

Die Oberstadt dehnt sich südlich, östlich und nördlich um die Akropolis aus. In früheren Grabungskampagnen standen vor allem der südliche und östliche Teil im Fokus der Untersuchungen. Anders als auf der Akropolis liegen in der Oberstadt Wohngebäude sowie Gebäude administrativer Funktion und weitere Gebäude öffentlichen Charakters vor (**Abb. 2**). Sie ist das administrative Zentrum der Stadt⁸⁰.

Vom Osttor der Akropolis verläuft, in Verlängerung der Straße auf der Akropolis, eine Straße auf einen kreisförmigen Platz zu. An diesem kreuzen sich die beiden Hauptstraßen *cardo* (Nord-Südstraße) und *decumanus* (Ost-Weststraße) und teilen die Stadt in vier Segmente. Der Platz hat einen

⁷⁷ Ivanišević, Lower Town 762.

⁷⁸ Bavant/Ivanišević, Caričin Grad 2001, 965. – Ivanišević, Lower Town 755.

⁷⁹ Bavant/Ivanišević, Caričin Grad 2001, 1093.

⁸⁰ Ivanišević, Caričin Grad 117.



Abb. 5 Südtor und Westturm in der Unterstadt Caričin Grads mit Blick aus Südwesten. – (Nach Bavant/Ivanišević, Caričin Grad 2001 Pl. I b).

Durchmesser von 22 m und war von einer etwa 3 m breiten überdachten Portikus umgeben, die dem Gefälle folgt⁸¹. Die Hauptstraßen waren mit Ziegeln gepflastert, ebenfalls mit Portiken ausgestattet und verfügten über abgedeckte Kanäle, die das Abwasser ableiteten. Ihre Breite lag zwischen 6,20 und 6,90 m, die Portiken hatten eine Breite von etwa 3-3,35 m. Im Umfeld des runden Platzes und entlang der Straßen liegen viele Gebäude. Die Funktion der Gebäude ist nicht immer eindeutig geklärt, dennoch wird das Areal als kommerzielles Zentrum der Stadt angesprochen und viele der Gebäude werden als Geschäfte interpretiert⁸². In der Südostecke der Oberstadt wurde ein Gebäudekomplex gegraben, der als *principia – praetorium* angesprochen wird. Er war in *opus mixtum* auf einer Fläche von 37 m × 18,80 m errichtet und umfasste zahlreiche Büros und Räume privaten Nutzens⁸³. Neben administrativen, sakralen und öffentlichen Bauten war ein großer Teil der Oberstadt als Wohnviertel

geplant. Dies betrifft vor allem das Gebiet auf dem Nordplateau (**Abb. 6**) auf dem bisher rund 60 Gebäude identifiziert wurden⁸⁴.

Die Oberstadt auf dem Nordplateau

Seit 2009 wird das auf dem Nordplateau gelegene Oberstadtdareal nördlich der Befestigung der Akropolis untersucht⁸⁵. In diesem Bereich wurden viele kleine, oftmals einräumige Bauten lokalisiert, die als Handwerks- oder Wohnbauten dienten (**Abb. 6**). Die Gebäude gruppieren sich fächerförmig nördlich um die Akropolis⁸⁶. Das älteste Gebäude auf diesem Areal ist das große, in *opus mixtum* errichtete Horreum, ein zentral verwaltetes Speichergebäude. Es liegt in West-Ost-Ausrichtung auf einer Fläche von 25 m × 12,50 m. Auf Basis des Versturzes konnte eine ungefähre Höhe von 13,50 m ermittelt werden⁸⁷. Im Westen des Gebäudes konnte das Vestibül lokalisiert werden. Das Gebäude weist mehrere Phasen auf, in denen es umstrukturiert wurde. Diese zeigen sich in der Entfernung des ursprünglichen Bodenbelages aus Ziegeln im Vestibül und in der danach entstandenen Schichtabfolge sowie dem Verschluss des nördlichen Zuganges⁸⁸.

Mit Ausnahme des Horreums sind, wie auch in der Unterstadt, alle Gebäude aus Stein und Lehm gemauert und mit Ziegeln gedeckt. Möglicherweise waren die oberen Geschosse, wie bereits in der Unterstadt beobachtet, aus Lehmziegeln oder in Fachwerk mit Häcksellehm errichtet⁸⁹. Viele Bruchstücke von verziegeltem Lehm mit Abdrücken von Halmen bekräftigen diese These.

Neben dem Horreum wurden bisher vor allem kleinere Gebäude, Innenhöfe und Straßen freigelegt. Während der Grabungskampagne 2011 wurden die Gebäude 11 (**Abb. 8**) und 15C (**Abb. 7**) ausgegraben. Beide Gebäude sind aus Stein und Lehm errichtet und verfügten über einen hellen Lehmstampfboden und vermutlich über ein weiteres Stockwerk. In beiden Gebäuden traten fragmentierte Pithoi (**Abb. 7-8**) sowie verkohltes pflanzliches Material auf, das von den Ausgräbern gesichert wurde. Auf Basis der pflanzlichen Funde und der Vorratsgefäße wird den Gebäuden eine wirtschaftliche Funktion zugesprochen. Beide Gebäude verstürzten im Zuge einer Brandkatastrophe, Münzfunde legen eine Aufgabe nach dem Jahr 602 nahe⁹⁰. Neben den Gebäuden wurde ein Bereich der Straße 3 ausgegraben, in dem sich ein großer gemauert Ofen im Osten an das Gebäude 16 anschließt (**Abb. 9**). Der Ofen wird als Brotbackofen gedeutet⁹¹. Die Straße verläuft von Süd nach Nord und weist an der Westseite einen eingetieften Kanal auf.

Nördlich der Befestigungsmauer der Akropolis verläuft die Straße 4 von Ost nach West. Die Straße war teilweise

81 Bavant/Ivanišević, *Iustiniana Prima* 50.

82 Ivanišević, *Caričin Grad* 117.

83 Bavant/Ivanišević, *Iustiniana Prima* 52. – Ivanišević, *Caričin Grad* 117.

84 Ivanišević, *Caričin Grad* 118.

85 Ivanišević, *Urban Planning* 149.

86 Ivanišević, *Caričin Grad* 118.

87 Ivanišević, *Urban Planning* 150.

88 Ivanišević, *Urban Planning* 151.

89 Ivanišević, *Urban Planning* 154.

90 Ivanišević/Bavant, *Caričin Grad* 2011, 98 f. – Gebäude 11 wird im Grabungsbericht von 2011 als Gebäude 13 angesprochen.

91 Ivanišević/Bavant, *Caričin Grad* 2011, 99.



Abb. 6 Bebauungsplan der Oberstadt auf dem Nordplateau Caričin Grads. Ausgegrabene Gebäude (weiß); rekonstruierte Gebäude: LiDAR-Scans (blau), Geomagnetik (gelb) und GPR Surveys (orange). Die Gebäudegrundrisse liegen auf einem Luftbild aus dem Jahr 2014, die Höhenlinien wurden übernommen aus dem 2011 erstellten LiDAR abgeleiteten DTM. – (Nach Ivanišević, *Illyricum* 152 Fig. 8).



Abb. 7 Gebäude 15 C aus der Oberstadt Caričin Grads. Aufgenommen aus Richtung Süden. Fragmente eines Pithos sind deutlich im nordöstlichen Bereich sichtbar. – (Foto V. Ivanšević).

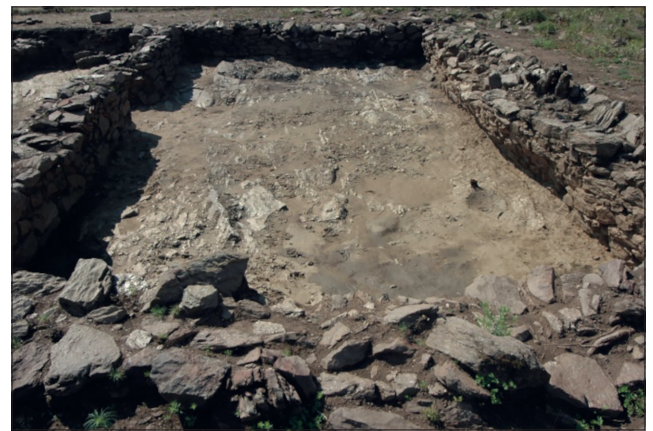


Abb. 8 Gebäude 11 aus der Oberstadt Caričin Grads. Fragmente eines Pithos sind ebenfalls sichtbar. Aufgenommen aus Richtung Norden. – (Foto V. Ivanšević).

in den Felsen eingetieft und wies partiell eine Planierschicht aus Schutt auf⁹². An einer Stelle lag ein durch eine einfache Mauer abgegrenzter Bereich, in der Steine und Mühlsteine verarbeitet waren. Aufgrund der Separierung von der Straße wird er als Mist- bzw. Abfallhaufen gedeutet.

Zwischen der Straße 4 und der Befestigung liegt die Mehrheit der archäobotanisch beprobten Gebäude. Darunter das mehr-räumige Gebäude 18 mit einem Atrium (**Abb. 10**). Das Gebäude weist einen Lehmstampfboden auf und erstreckt sich über eine Fläche von 11,90 m × 7,45 m und ist durch Mauern

⁹² Ivanišević, *Urban Planning* 150.



Abb. 9 Straße 3 in der Oberstadt Caričin Grads. Aus Richtung Südosten aufgenommen, mit Blick auf das Nordprofil und den Ofen, der östlich an Gebäude 16 anschließt. – (Nach Ivanišević/Bavant, Caričin Grad 2011, 98 Sl. 2).

im Innenbereich in verschiedene Räume geteilt. Das Atrium liegt südlich des Hauptgebäudes, misst 6,90 m × 5,51 m und wies im Osten und im Norden Portiken auf. Es ist teilweise mit Schieferplatten gepflastert, die auf eine Schicht aus Abfällen gelegt waren⁹³. Der Zugang in das Gebäude erfolgte über einen Eingang von der Straße 4. Dieser wurde zu einem späteren Zeitpunkt verschlossen, sodass ein weiterer Zugang vermutlich an der Südseite des Gebäudes lag. Vom Atrium ausgehend verläuft ein durchschnittlich 0,35 m breiter und 0,30 m tiefer Kanal entlang der Westseite des Gebäudes, der auf die Straße 4 entwässerte⁹⁴. Des Weiteren liegt in der Südwestecke des Innenhofes eine halbrunde Plattform bisher unbekannter Funktion.

Weiter westlich, ebenfalls an der Straße 4, liegt ein kleines einräumiges Gebäude bisher nicht bekannter Funktion. Das Gebäude misst etwa 6 m × 4,7 m und schließt direkt an den Turm C der Befestigung der Akropolis an. Offenbar gehört es nicht zum ursprünglichen Bebauungsplan, da es direkt über einem abgedeckten Kanal errichtet wurde, der ausgehend von Turm C von Süd nach Nord mittig durch das Gebäude verläuft und unterhalb der Türschwelle des Gebäudes weiter auf die Straße 4, um dort zu entwässern. An der östlichen Mauer des Gebäudes liegt eine einfache Herdstelle.

Westlich ist ein schmaler Durchgang, der einen Hofbereich neben Turm C mit der Straße 4 verbindet. Benachbart liegt das 4,90 m × 5,90 m messende, ebenfalls einräumige Gebäude 25 dessen Funktion bisher unklar ist. Der Zugang erfolgte nicht von der Straße 4 aus, sondern über den Hofbereich an der Südseite. Westlich des Gebäudes trifft die Straße 2 auf Straße 4 und verbindet diese mit einem Aufgang zur Akropolis. Der Aufgang lag auf einer Höhe von etwa 1 m in der Befestigungsmauer und hatte eine Schwelle aus einer Säule. Die Höhe des Aufganges spricht für einen potenziellen Ladeaufgang, an den Wagen und Karren herangefahren und aufgrund der höher gelagerten Schwelle einfacher entladen werden konnten. Westlich der Straße 2 liegt das mehrräumige Gebäude 24. Bisher ist nur der östliche Bereich des Gebäudes ausgegraben, daher ist seine tatsächliche Dimension unbekannt. Aufgrund von Metallschlackenfund wird vermutet, dass das Gebäude in Zusammenhang mit Metallverarbeitung steht⁹⁵.

Offenbar war die Bebauung des Bereiches zwischen der Straße 4 und der Befestigung der Akropolis nicht im ursprünglichen Bebauungsplan vorgesehen. Die Gebäude in diesem Bereich schließen teilweise direkt an die Befestigungsmauer

⁹³ Ivanišević/Bavant/Bugarski, Caričin Grad 2012, 83.

⁹⁴ Ivanišević/Bavant/Bugarski, Caričin Grad 2012, 83.

⁹⁵ Ivanišević, Urban Planning 154.



Abb. 10 Gebäude 18 aus der Oberstadt Caričin Grads während der Probenentnahmen im Jahr 2013. Aufgenommen aus Richtung Osten. – (Foto V. Ivanišević).

und die Türme an und nutzen sie teilweise als Rückwand, sind jedoch nicht mit dem Mauerwerk verbunden⁹⁶.

Den Gebäuden auf dem Nordplateau sind verschiedene Funktionen oder eine Mehrfachfunktion zuzusprechen. Die Gebäude 11 und 15C werden aufgrund fragmentierter Vorratsgefäße und verkohlten pflanzlichen Materials als Wirtschaftsgebäude oder als Lager angesprochen. Überreste von bearbeiteten Knochen oder Schlacken, wie im Beispiel von Gebäude 24, sprechen für eine Nutzung als Handwerksgebäude. Viele der kleinen einräumigen Gebäude dienten vermutlich als Läden oder Geschäfte⁹⁷. Daneben ist den meisten Gebäuden auch eine Wohnfunktion zuzuordnen.

Im Gegensatz zu den Hauptstraßen *cardo* und *decumanus* weisen die Straßen auf dem Nordplateau keine Pflasterung aus Ziegeln auf. Sie verfügen über keine unterirdische Kanalisation, durch die Abwasser abgeleitet wurde. Teilweise entwässern die Kanäle direkt auf die Straßen, sodass Abwasser und Abfälle auf die Straßen gespült wurden. Die genannten Gebäude (18, 23, 24 und 25) sowie die Straßen (2, 3 und 4) konnten während der Grabungskampagnen 2013 und 2014 systematisch für die archäobotanische Analyse beprobt werden.

Ergebnisse der archäobotanischen Untersuchungen

Die Probenentnahme und -bearbeitung der Kampagnen 2013 und 2014 erfolgte nach der oben (S. 22) dargestellten Methodik. In der Kampagne 2013 wurden drei Türme der Akropolisbefestigung (Turm C, Turm D und Turm F) sowie zwei Gebäude (Gebäude 18 und 24) und Bereiche der Straßen 3 und 4 der auf dem Nordplateau gelegenen Oberstadt beprobt. Insgesamt wurden 87 Sedimentproben mit einem Gesamtvolumen von 2120 l zur Flotation entnommen. Im Fokus der Kampagne 2014 stand, wie im Jahr 2013, die Ausgrabung verschiedener Areale der auf dem Nordplateau gelagerten Oberstadt. Es wurden 47 Sedimentproben mit einem Gesamtvolumen von 843,25 l aus den Gebäuden 23 und 25 sowie aus einem schmalen Durchgang zwischen den Gebäuden entnommen. Die von Straße 4 auf die Akropolis führende Straße 2 wurde in zwei Bereichen beprobt. Auf Straße 4 wurde der als Mist- bzw. Abfallhaufen angesprochene Bereich beprobt. Daneben wurden Proben aus Turm G der Akropolisbefestigung entnommen. Neben den systematisch entnommenen Proben wurden 31 Altproben

⁹⁶ Ivanišević, Urban Planning 154.

⁹⁷ Ivanišević, Urban Planning 154.

aus vorhergehenden Ausgrabungen aus dem Südwestviertel der Unterstadt (n=18) sowie zweier Gebäude (Gebäude 11 und 15) der auf dem Nordplateau gelegenen Oberstadt für die archäobotanische Analyse zur Verfügung gestellt (n=13).

Ergebnisse der Untersuchung nicht systematisch entnommener Sammelfunde

Die Mehrheit der aus sichtbaren Anhäufungen pflanzlicher Reste geborgenen Altproben stammt aus verschiedenen Arealen des Südwestviertels der Unterstadt. Die pflanzlichen Reste wurden während der Kampagnen in den 1980er Jahren (1982-1989) und den Jahren 2000 und 2001 durch die Ausgräber gesichert.

Des Weiteren lagen wenige Proben aus den 1950er Jahren (1952-1953) vor, die jedoch keinem exakten Areal zugeordnet werden können. Daher werden sie als »Vorräte aus Bereichen ohne spezifischen Arealangabe« aufgeführt.

Grabungsareal AG

Aus dem Areal AG (Abb. 3), Schicht 8011, stammt ein Sammelfund (Tab. A1) aus der Grabungskampagne 2001 (Inv. Nr. A8105). Der Vorrat befand sich in einem *in situ* liegenden Pithos innerhalb eines Gebäudes (S. 29).

Das Gesamtgewicht des Vorrats liegt bei 43,7 g. Davon entfallen 6,91 g auf Verunreinigungen wie Holzkohlefragmente, Wurzelreste, Steinchen und Lehmfragmente. Der Vorrat besteht überwiegend aus Rispenhirse *Panicum milia-ceum* (n=18949) mit einem Tausendkorngewicht von 1,7 g (Tab. A2). Neben Rispenhirse liegen Roggen *Secale cereale* (n=25) und Kolbenhirse *Setaria* cf. *italica* (n=12), eine Karyopse der mehrzeiligen Spelzgerste *Hordeum vulgare* var. *vulgare* und sechs nicht näher bestimmbare Getreidekaryopsen vor. Der Vorrat war vor der Verkohlungs bereits gereinigt, das Beikrautspektrum ist lediglich auf wenige Exemplare von Hühnerhirse *Echinochloa crus-galli* (n=15) und Windenknöterich *Polygonum convolvulus* (n=2) beschränkt. Daneben liegen Schalenfragmente der Hasel *Corylus avellana* und Steinkernfragmente von Pfirsich *Prunus persica* vor.

Grabungsareal AH

Das Grabungsareal AH umfasst den westlichen Turm des Südtores der Unterstadt (Abb. 3). Innerhalb des Turmes wurden fragmentierte Pithoi aufgefunden, aus denen verkohltes pflanzliches Material entnommen wurde. Insgesamt wurden drei Vorräte aus diesem Bereich analysiert (Tab. A1).

Vorrat CGA10/20

Der Vorrat aus der Schicht 7753 mit der Inventarnummer 7751 umfasst insgesamt 388 g pflanzliches Material, von denen 144 g untersucht wurden.

Getreide

Die Mehrheit der Funde entfällt auf Karyopsen des Saatweizens (n=30403) mit einem Tausendkorngewicht von 10,83 g (Tab. A2). Daneben sind weitere Getreidearten als unbedeutende Beimischungen vertreten: Roggen (n=91), Emmer (n=6), Rispenhirse (n=3), mehrzeilige Spelzgerste (n=2), Hafer (n=2) sowie Karyopsen (n=2) und Hüllspelzbasen des Einkorns (n=3). Nur wenige Getreidekaryopsen (n=29) lassen sich nicht genauer ansprechen; daneben liegen sieben nicht exakt zu identifizierende Spelzfragmente von Getreide vor.

Hülsenfrüchte

Neben den Getreiden treten geringfügige Beimischungen von Hülsenfrüchten auf. Darunter drei Erbsen *Pisum sativum* sowie zwei nicht genauer bestimmbare große Fabaceen.

Garten- und Sammelpflanzen

Wie zu erwarten, liegen nur wenige Funde von Garten-, Sammel- und Importpflanzen vor, darunter 18 Samen der Weinrebe und sieben Feigensamen *Ficus carica*.

Unkräuter und Wildpflanzen

Der Anteil der Unkräuter ist sehr gering und liegt bei lediglich 1,9 %. Überwiegend treten Vertreter der Unkräuter in Halmfrucht auf. Insgesamt sind sieben Arten nachweisbar, darunter besonders zahlreich, Samen der Kornrade *Agrostemma githago* (n=392) und wenige Kapselzähne derselben (n=2) sowie mineralisierte (n=62) und verkohlte (n=40) Samen des Ackersteinsamens *Buglossoides arvensis*, Taumellolch *Lolium temulentum* (n=38), Roggentrespe *Bromus secalinus* (n=20), Ackertrespe *Bromus arvensis* (n=18), Ackerröte *Sherardia arvensis* (n=7), Behaartfrüchtige Platterbse *Lathyrus hirsutus* (n=3) und Ackerwachtelweizen *Melampyrum arvense* (n=2). Als einzige Vertreter der Unkräuter in Hackfrucht und Gärten liegt die Taube Trespe *Bromus sterilis* (n=16) vor.

Des Weiteren liegen Arten der grünlandartigen Vegetation vor: Flockenblume *Centaurea* spec. (n=4), Gewöhnlicher Odermennig *Agrimonia eupatoria* (n=3) sowie Samen des Kleinen Wiesenknopfes *Sanguisorba minor* (n=2). Arten der Ruderalflora sind vertreten durch »Zottiges Korn«⁹⁸ *Dasypyrum villosum* (n=2) sowie Klettenlabkraut *Galium aparine* (n=7).

Nur wenige Samen und Früchte sind nicht bis auf Art-niveau bestimmbar. Darunter Samen der Trespe *Bromus* spec. (n=20), Seggen *Carex* spec. (n=5), Schneckenklee oder Steinklee *Medicago/Melilotus* spec. (n=2), Wachtelweizen

98 Da für *Dasypyrum villosum* kein eingeführter deutscher Name existiert, wird nach Kroll/Reed/Falkenstein, Archäobotanik 150 der Name »Zottiges Korn«, die Übersetzung von *Dasypyrum* verwendet.

Melampyrum spec. (n=2), Wicken *Vicia* spec. (n=4), Süßgräser Poaceae (n=24) sowie Doldengewächse Apiaceae (n=7), Korbblütler Asteraceae (n=2) und Lippenblütler Lamiales (n=2).

Vorrat CGA18

Dieser Vorrat stammt ebenfalls aus der Schicht 7753 (Inv. Nr. A7752), umfasst jedoch nur ein Gesamtgewicht von 52,81 g. Er unterscheidet sich in seiner Zusammensetzung deutlich von dem nahezu reinen Saatweizenvorrat aus demselben Areal (Tab. A1).

Getreide

Das Getreidespektrum setzt sich aus insgesamt acht Arten zusammen, in nahezu gleicher Anzahl liegen Roggen (n=3908) und Rispenghirse (n=4001) vor. Des Weiteren vertreten sind Spelzgerste (n=205), Saatweizen (n=183) sowie Karyopsen (n=156), Hüllspelzbasen (n=11), Spindelglieder des Einkorns (n=3) und zwei Karyopsen der Zweizeilergerste. Daneben liegen 7,89 g nicht näher bestimmbarer Getreidebruch vor.

Unkräuter und Wildpflanzen

Der Vorrat erscheint aufgrund des geringen Anteils an Unkräutern von nur 3 % bereits gereinigt. Die Unkräuter in Hackfrucht und Gärten sowie die Unkräuter in Halmfrucht sind jeweils anhand dreier Vertreter nachgewiesen. Trotz der geringen Artenanzahl treten die Unkräuter in Halmfrucht zahlreich auf (n=272), darunter Kornrade (n=187) und Windenknöterich (n=84) sowie ein Fund des Ackermeisters *Asperula arvensis*. Unkräuter in Hackfrucht und Gärten sind durch Weißen Gänsefuß *Chenopodium album* (n=19), Hühnerhirse (n=10) und Taube Trespe (n=3) belegt.

Daneben liegt jeweils ein Exemplar der Weichen Trespe *Bromus hordeaceus* ssp. *hordeaceus* sowie ein nicht exakt bestimmbarer Knöterich *Polygonum* spec. vor. Interessant sind zwei verkohlte Insektenfunde des Kornkäfers, cf. *Sitophilus granarius*. Der Kornkäfer befällt Getreide, indem er seine Eier in die Getreidekaryopsen legt, in denen dann die Entwicklung zum Käfer erfolgt. Er befällt nahezu jedes Getreide sowie andere trocken gelagerte Früchte, z. B. Hülsenfrüchte⁹⁹.

Vorrat CGA19

Der Vorrat aus der Schicht 7768 (Inv. Nr. A7793) umfasst ebenfalls ein geringeres Gesamtgewicht von nur 42,4 g.

Getreide

Nachgewiesen sind sechs Getreidearten, unter denen Saatweizen mit 2772 Funden eindeutig überwiegt. Einkorn (Karyopsen n=26, HSB n=11), Roggen (Karyopsen n=13, Spindel-

glieder n=1), Hafer (n=5), Spelzgerste (n=2) und Emmer (HSB n=1) sind lediglich als Verunreinigungen zu sehen.

Hülsenfrüchte

Neben den Getreidefunden liegt eine Erbse vor.

Garten- und Sammelpflanzen

Des Weiteren treten Fragmente (n=16) einer Walnuss, ein Steinkern der Süßkirsche *Prunus avium* und Fragmente (n=3) eines Pfirsichsteins sowie sieben Samen der Weinrebe, ein Samen der Wildbirne *Pyrus* spec. und ein Steinkern der Brombeere *Rubus fruticosus* agg. auf.

Unkräuter und Wildpflanzen

Besonders auffällig ist der sehr geringe Unkrautanteil von nur 0,14 %. Arten der beiden Unkrautgesellschaften sind anhand von Einzelfunden belegt. Es treten auf: Grüne Borstenghirse *Setaria viridis*, Unechter Gänsefuß *Chenopodium hybridum* sowie Kornrade und Windenknöterich. Weitere Wildpflanzen und Varia sind ebenfalls nur anhand weniger Funde von Klettenlabkraut (n=1) und kleinen Leguminosen (n=3) repräsentiert.

Des Weiteren liegen nicht exakter ansprechbare Reste vor. Darunter 1,7 g verkohlte Speisereste (BGF), ein Lehmfragment mit einem Getreideabdruck (vermutlich Saatweizen), eine verkohlte Knospe sowie zwei Gewebefragmente (Fadenreste in Leinenbindung).

Grabungsareal AL

Zwei Sammelfunde stammen aus dem im Jahre 2000 gegrabenen Areal AL (Tab. A1). Das Areal befindet sich im Bereich der südlichen Befestigungsmauer, in der Nähe des kleinen Turmes (Abb. 3). Die Proben wurden im Umfeld einer schlecht erhaltenen Mauer entnommen, die vermutlich einem Gebäude zugehörig war, das an die südliche Befestigungsmauer anschließt.

Vorrat CGA6

Der Vorrat aus der Schicht 8504 (Inv. Nr. A85) setzt sich aus 75 verkohlten Samen der Ackerbohne zusammen.

Vorrat CGA7

Dieser Vorrat aus der Schicht 8505 (Inv. Nr. A8507, A8513, A8519, A8530) setzt sich ebenfalls hauptsächlich aus verkohlten Ackerbohnen zusammen. Mit 358 Funden weist er einen größeren Umfang auf als der erstgenannte Vorrat im selben Areal. Neben den Ackerbohnen liegen eine Saatplatterbse sowie eine im Ganzen verkohlte Weinbeere vor.

⁹⁹ Plarre, Granary weevil 1.

Grabungsareal B

Das Grabungsareal B liegt im nördlichen Bereich der Unterstadt und erstreckt sich über einen Gebäudekomplex aus der ersten Bauphase, der im Osten an die westliche Portikus der Straße anschließt und später überbaut wurde (**Abb. 3**). Der Komplex wird als potenzieller Pferdestall angesprochen, in dem etwa 50 Pferde aufgestellt werden konnten¹⁰⁰. Insgesamt liegen zwei Vorräte aus der 1984 gegrabenen Schicht 53 in Areal B vor (**Tab. A1**).

Vorrat CGA4/5

Der Vorrat umfasst insgesamt 391 verkohlte Wildbirnen, die überwiegend im Ganzen erhalten sind. Zwölf halbe Exemplare weisen Schnittkanten auf, an denen das Exocarp leicht nach innen gewölbt und zusammengezogen war. Dies deutet darauf hin, dass die Birnen bereits vor der Verkohlung geschnitten und getrocknet und nicht nach der Verkohlung durch mechanische Einwirkungen gebrochen waren. Neben den Wildbirnen liegen zwei verkohlte Früchte der Kirschkpflaume *Prunus cerasifera* ssp. *divaricata* vor.

Vorrat CGA17

Mit einem Gesamtgewicht von 302 g gehört dieser Vorrat zu den größeren Vorräten der Unterstadt. Es sind sechs Getreidearten nachgewiesen, darunter überwiegt Roggen deutlich mit 18990 Karyopsen. Daneben treten auf: Saatweizen (n=3705), Einkorn (n=1579), Emmer (n=710), Hafer (n=209), und Spelzgerste (n=15). Die Tausendkorngewichte liegen für Roggen bei 10 g, Saatweizen bei 15 g, Emmer bei 13 g und für Einkorn bei 12 g (**Tab. A2**). Neben normal entwickelten Karyopsen liegen milchreif geerntete Karyopsen vor. Diese treten vor allem unter den Einkornfunden auf. Sie zeichnen sich durch ihre runzlige, faltige Oberfläche und sehr flache Form aus. Etwa 19 % der Einkornkaryopsen weisen diese Merkmale auf und deuten auf eine Ernte in milchreifem Zustand hin. Daneben weisen vereinzelt Karyopsen des Emmers, der Gerste und des Saatweizens die gleichen morphologischen Merkmale auf und deuten auf eine Ernte in milchreifen Zustand hin.

Hülsenfrüchte, Garten- und Sammelpflanzen

Neben den Getreidefunden liegen 15 Saatplatterbsen sowie Samen (n=9) und Fruchtfleischfragmente (n=16) einer Wildbirne vor. Des Weiteren ist Gemeiner Rainkohl anhand von 15 Samen nachgewiesen.

Unkräuter und Wildpflanzen

Der Vorrat weist einen geringen Unkrautanteil auf. Überwiegend sind Arten der Unkräuter in Halmfrucht vertreten,

darunter besonders zahlreich ist die Kornrade (n=420). Daneben treten Windenknöterich (n=9) und mineralisierter Samen (n=3) des Ackergünsels *Ajuga chamaepitys* auf. Unkräuter in Hackfrucht und Gärten sind lediglich durch drei Samen des Weißen Gänsefußes nachweisbar.

Weitere geringe Verunreinigungen von Wildpflanzen liegen in Form von 18 Wickensamen, dreiseitigen Seggen *Carex* spec., tricarpellat (n=3) und Süßgräsern (n=3) vor. Besonders interessant sind die auftretenden Sklerotien des Mutterkorns *Citrullus purpurea*, hochgerechnet auf den Gesamtumfang des Vorrates ist von drei Exemplaren auszugehen.

Grabungsareal D

Das Grabungsareal D befindet sich im nördlichen Bereich des unter Areal B beschriebenen Gebäudes. Aus diesem Bereich wurden zwei Vorräte in der Schicht 160 während der Grabungskampagnen 1984 geborgen (**Tab. A1**).

Vorrat CGA9

Der Vorrat weist ein Gesamtgewicht von 169 g auf und besteht aus Samen der Ackerbohne (n=1236) mit einem Tausendkorngewicht von 113,10 g. Geringfügige Verunreinigungen liegen durch drei Erbsen und zwei Saatplatterbsen sowie wenigen Getreidefunden von Rispenhirse (n=3), Saatweizen (n=2) und zwei Hüllspelzbasen von Einkorn vor.

Vorrat CGA16

Das Gesamtgewicht des Vorrats beläuft sich auf 234 g. Die Mehrheit der Funde entfällt auf Karyopsen des Saatweizens (n=16558) mit einem Tausendkorngewicht von 12,5 g (**Tab. A2**), andere Getreidearten wie Spelzgerste (n=14), Roggen (n=2) und Einkorn (n=2) treten nur selten auf. Verunreinigungen durch Druschreste liegen in Form zweier Hüllspelzbasen des Emmers vor.

Garten- und Sammelpflanzen

Neben den Getreidefunden sind weitere Kultur- und Sammelpflanzen belegt – sieben Samen der Weinrebe und zwei Steinkerne der Brombeere sowie sieben nicht weiter bestimmbare Nusschalen- oder Steinkernfragmente.

Unkräuter und Wildpflanzen

Der Vorrat weist einen sehr geringen Unkrautanteil von nur 0,28 % auf. Überwiegend sind Arten der Unkräuter in Halmfrucht nachweisbar: Kornrade (n=28), Taumellolch (n=12), Leinlolch (n=2) und Windenknöterich (n=2). Daneben sind zwei Fragmente der Weichen Trespe vertreten.

¹⁰⁰ Ivanišević, Lower Town 761f.

Grabungsareal V

Das Areal V liegt im westlichen Bereich eines Gebäudes, in direkter Nähe zur westlichen Befestigungsmauer (**Abb. 3**). Die beiden Vorräte aus Schicht 4252 wurden während der Grabungskampagne 1989 gesichert (**Tab. A1**).

Vorrat CGA14

Der Vorrat hat ein Gesamtgewicht von 294 g, in denen vier Getreidearten nachgewiesen sind: Saatweizen, Roggen, Spelzgerste und Dinkel, davon Spelzgerste (n=18) und Dinkel (n=3) in nur geringer Anzahl. Die Masse der Getreidefunde stammt von Saatweizen (n=15468) und Roggen (n=2378). Die Tausendkorngewichte liegen für Saatweizen bei 13 g und für Roggen bei 9 g (**Tab. A2**).

Garten- und Sammelpflanzen

Neben den Getreidefunden liegen Schalenfragmente einer Walnuss sowie drei Samen des Gemeinen Rainkohls vor.

Unkräuter und Wildpflanzen

Der Anteil an Unkräutern in diesem Vorrat ist relativ gering. Vorwiegend sind Arten der Unkräuter in Halmfrucht belegt, besonders zahlreich darunter die Kornrade (n=550). Ebenfalls treten auf: Ackerspatenzunge cf. *Thymelaea passerina* (n=12) und Ackerröte (n=3). Die Unkräuter in Hackfrucht und Gärten sind lediglich durch 15 Fragmente der Tauben Trespe vertreten.

Neben den Getreideunkräutern sind nur wenige weitere Wildpflanzen nachweisbar – darunter drei Samen des Feld-/Kleinen-/Hasenklees *Trifolium campestre/dubium/arvense* sowie nicht genauer bestimmbare kleine Leguminosen (n=3) und kleine Süßgräser (n=6).

Vorrat CGA15

Der zweite Vorrat (Schicht 4252; Inv. Nr. A4259, A4260) aus dem Areal V umfasst ein Gesamtgewicht von 268 g.

Getreide

Es sind ebenfalls vier Getreidearten nachgewiesen. Darunter Spelzgerste (n=3) und Rispenhirse (n=3) nur in sehr geringer Anzahl. Auch in diesem Vorrat dominiert Saatweizen (n=14207). Ebenfalls häufig vertreten ist Roggen (n=1386). Die Werte für die Tausendkorngewichte sind geringfügig höher, verglichen zum Vorrat aus dem gleichen Areal. Sie betragen für Saatweizen 14 g und für Roggen 10 g (**Tab. A2**).

Garten- und Sammelpflanzen

Verunreinigungen durch weitere Kulturpflanzen liegen in Form von Fragmenten einer Walnuss vor.

Unkräuter und Wildpflanzen

Der Anteil der Unkräuter ist mit 2,72 % ebenfalls sehr gering. Die Arten der Unkräuter in Halmfrucht, darunter be-

sonders die Kornrade (n=375), überwiegen. Daneben treten Saatlabkraut *Galium spurium* (n=5), Ackerwachtelweizen (n=3) und Windenknöterich (n=3) auf. Die Unkräuter in Hackfrucht und Gärten sind durch Taube Trespe (n=48) und Weißen Gänsefuß (n=3) belegt. Weitere Wildpflanzenfunde beschränken sich auf fünf Diasporen von Süßgräsern.

Grabungsareal Z

Das Grabungsareal Z befindet sich in dem großen Gebäudekomplex im Südosten der Unterstadt und schließt im Osten an die westliche Portikus an (**Abb. 3**). Die Proben wurden während der Kampagne 2001 aus der südlichen Wohneinheit entnommen (**Tab. A1**).

Vorrat CG12/13

Bei diesem Vorrat (Schicht 5520; Inv. Nr. A5592) handelt es sich um den größten in der Unterstadt mit einem Gesamtgewicht von 583 g.

Getreide

Von den sechs auftretenden Getreidearten dominiert eindeutig Saatweizen (n=40920). Anhand nur sehr weniger Funde sind Roggen (n=29), Emmer (n=12), Spelzgerste (n=8), Hafer (n=6) und Einkorn (n=6, HSB=6) nachgewiesen. Das Tausendkorngewicht des Saatweizens liegt bei 11,9 g (**Tab. A2**).

Hülsenfrüchte, Garten- und Sammelpflanzen

Neben den Getreiden liegen sechs Erbsen, Walnusschalenfragmente und Weinsamen (n=21) vor. Gemeiner Rainkohl ist mit 21 Samen nachgewiesen.

Unkräuter und Wildpflanzen

Der Vorrat weist einen sehr niedrigen Anteil an Unkräutern auf. Überwiegend sind Arten der Unkräuter in Halmfrucht belegt, darunter besonders zahlreich Kornrade (n=833) sowie häufig Taumellolch (n=195) und Ackerwachtelweizen (n=107). Daneben treten Ackerröte (n=8), Kapselzähne der Kornrade (n=6), Ackertrespe (n=6) und Leinlolch (n=6) auf. Arten der Unkräuter in Hackfrucht und Gärten sind Taube Trespe (n=28) und Hühnerhirse (n=6).

Weitere nicht genauer ansprechbare Wildpflanzen sind Doldenblütler (n=61), Wicken (n=35), Korbblütler (n=34), Süßgräser (n=17) und Ehrenpreis (n=12).

Neben den Pflanzenresten lagen 53 Fragmente von nicht weiter bestimmbaren Speiseresten oder Fruchtfleisch (BGF) vor.

Vorrat CG21

Dieser Vorrat (Schicht 5581; Inv. Nr. A5518) hat verglichen mit dem Vorrat CGA12/13 aus Areal Z einen nur geringen Umfang von 100 g. Neben dem dominanten Saatweizen (n=7515) sind drei Karyopsen des Roggens nachweisbar. Das

Tausendkorngewicht des Saatweizens liegt mit 12,8 g nur geringfügig höher (Tab. A2).

Hülsenfrüchte, Garten- und Sammelpflanzen

Hülsenfrüchte sind in diesem Getreidevorrat durch zwei Erbsen belegt. Daneben liegen zwei Samen der Weinrebe vor und des Weiteren acht nicht exakter bestimmbare Steinkern- oder Schalenfragmente.

Unkräuter und Wildpflanzen

Der Anteil der Unkräuter ist sehr gering und liegt bei 0,78 %. Es sind insgesamt 58 Samen der Kornrade sowie zwei Spelzbasen des Flughafers *Avena fatua* zu verzeichnen. Weitere Wildpflanzenfunde entfallen auf Süßgräser (n=31), Trespe (n=8), Flockenblume (n=2), Wicken (n=2) und Korbblütler (n=2).

Vorräte aus Bereichen ohne spezifische Arealangaben

Vorrat CGA1SektIVQIV

Insgesamt elf Wildbirnen konnten in der Grabungskampagne 1953, am 24. August 1953, aus dem Sektor IV, Quadrant IV entnommen werden. Möglicherweise stammt der Fund nicht aus der Unterstadt, sondern aus einem der Oberstadtquartiere oder von der Akropolis.

Vorrat CGA2Kula

Während der Grabungskampagne 1952, am 23. Juli 1952, wurden 22 Ackerbohnen aus einem Turm entnommen. Möglicherweise handelt es sich ebenfalls um einen Fund aus einem der Oberstadtquartiere oder der Akropolis.

Vorrat CGA3 2dIV5 SJ3

Ein Sammelfund wurde bei der Kampagne 1982, am 10. September 1982, aus dem Schnitt 2 d IV 5 Schicht 3 entnommen. Möglicherweise stammt der Vorrat aus dem großen öffentlichen Gebäude im Nordosten der Unterstadt, aus dem Areal F oder B (Abb. 3). Gefunden wurde ein Vorrat von 68 Wildbirnen und einer verkohlten Frucht von *Prunus spec.*

Sammelfund CGA7b Zo II 95

Bei dem Fund handelt es sich um die Hälfte einer Walnuss.

Ergebnisse der Untersuchungen nicht systematisch entnommener Sammelfunde aus der Oberstadt auf dem Nordplateau

Während der Grabungskampagne 2011 wurden mit bloßem Auge sichtbare pflanzliche Makroreste in den Gebäuden 11 und 15C gesammelt. Neben verkohlten pflanzlichen Res-

ten lagen Fragmente von Pithoi *in situ* in den Gebäuden. Eine weitere Probe wurde aus dem Bereich der Straße 3, zwischen den Gebäuden 15C und 16 entnommen, diese erwies sich jedoch als fundleer. Da die Makroreste teilweise großzügig entnommen und mit dem umgebenden Sediment in Plastiktüten gefüllt worden waren, war es möglich, das Sediment zusätzlich zu flotieren und daher noch weitere nicht mit bloßem Auge sichtbare Makroreste aus den Proben zu extrahieren.

Ergebnisse Gebäude 11

Aus dem Gebäude 11 liegen neun Proben aus den Schichten 1001, 1002 und 1007 vor (Tab. A4). Alle Proben wurden aus dem östlichen Bereich des Gebäudes entnommen. Das Gesamtgewicht des mit den sichtbaren pflanzlichen Resten entnommenen Sedimentes beträgt 347,2 g. Insgesamt liegen 131 Pflanzenreste vor.

Pflanzenspektrum

In Schicht 1001 wurden überwiegend verkohlte Walnüsse sowie Reste der Wildbirne geborgen. Es treten zwei ganz verkohlte Wildbirnen sowie ein Samen auf. Die Mehrheit der Funde entfällt jedoch auf die in Probe CGA33 vorliegenden Walnüsse. Neben zahlreichen Schalenfragmenten (n=100) und Schalenhälften (n=11) sind drei Exemplare komplett erhalten. Von sieben Walnüssen erhielt sich der Samen vollständig ohne Schalen oder mit stellenweise anhaftenden Schalenfragmenten. Daneben liegen weitere kleinere Fragmente von Walnussamen vor (n=15).

Aus den drei Proben der Schicht 1002 aus dem östlichen Bereich des Gebäudes liegen drei weitere vollständig erhaltene Wildbirnen vor.

Das mit den Funden entnommene Sediment der Schicht 1007 erwies sich als besonders fundreich. Überwiegend sind in diesem Getreide nachweisbar (n=72). Das Spektrum setzt sich zusammen aus drei Arten: Saatweizen (n=43), Rispenhirse (n=1) und Spelzgerste (n=1). Die Masse der Funde entfällt dennoch auf die mit bloßem Auge sichtbaren Wildbirnen (n=6), welche teilweise halb oder fragmentiert vorlagen. Zwei Samen der Wildbirne sowie ein Samen der Weinrebe konnten aus dem verbliebenen Sediment ausgeschlämmt werden. Neben Wildbirnen liegen in der Schicht ebenfalls Walnüsse (n=6) vor.

Ergebnisse Gebäude 15C

In Gebäude 15C wurden drei Proben aus der Schicht 2006 entnommen (Tab. A4). Da die sichtbaren Reste großzügig mit dem umliegenden Sediment entnommen wurden, konnten 161,8 g Sediment zusätzlich flotiert werden. Darin lagen 31 Getreidefunde: Spelzgerste (n=1), Rispenhirse (n=1) und Saatweizen (n=26) sowie nur wenige nicht bestimmbare Karyopsen (n=3). Daneben traten sechs Kichererbsen auf.

Ziel der Entnahme waren wie in Gebäude 11 die mit bloßem Auge sichtbaren Wildbirnen (n=89) und Walnüsse (n=15).

Ergebnisse der systematischen Untersuchungen

Ergebnisse der systematischen Untersuchungen der Befestigungstürme der Akropolis

Ergebnisse aus Turm D

Turm D ist der westlichste beprobte Turm der nördlichen Akropolisbefestigung. Beprobte wurde die Schicht 6008. Da diese im nördlichen und östlichen Bereich des Turmes durchmischt war, begrenzte sich die Probenentnahme auf den südwestlichen Bereich. Die Proben aus dem im westlichen Bereich entnommenen Material (Quadranten Reihe A) wurden verworfen, da sie durch die vorangehenden Grabungsarbeiten ebenfalls stark vermischt waren. Die verbliebenen vier analysierten Proben mit einem Gesamtvolumen von 115 l Sediment ergaben 134 Pflanzenfunde und weisen damit eine geringe Funddichte von 12 Funden in 10 l Sediment auf (Tab. A3).

Pflanzenspektrum in Turm D

Aufgrund der geringen Fundzahlen weist Turm D nur ein begrenztes Pflanzenspektrum auf.

– Getreide

Unter den vier belegten Getreidearten – Spelzgerste, Rispenhirse, Saatweizen und Roggen – ist am zahlreichsten Rispenhirse (n=12) nachgewiesen. Daneben tritt Saatweizen ebenfalls häufiger auf (n=7). Mehrzeilige Spelzgerste und Roggen liegen nur als Einzelfunde im Spektrum vor. Unter den Getreidefunden sind 23 Karyopsen für eine exaktere Ansprache zu schlecht erhalten.

– Hülsenfrüchte

Im Spektrum der Hülsenfrüchte ist Futterwicke *Vicia sativa* besonders zahlreich (n=36). Daneben treten Linse cf. *Lens culinaris* und 15 nicht exakter bestimmbare Reste von Hülsenfrüchten oder deren Fragmente auf.

– Garten- und Sammelpflanzen

Das Spektrum an Garten- und Sammelpflanzen ist mit 16 Funden wenig reichhaltig, dennoch konnten sechs Arten nachgewiesen werden. Es fanden sich Fragmente von fünf Walnüssen, sechs Samen von Wein, ein Samen der Kornelkirsche *Cornus mas* und zwei Samen des Apfelbaumes sowie zwei Fruchtfleischfragmente der Wildbirne.

– Unkräuter und Wildpflanzen

Aus dem Spektrum der Unkräuter in Halmfrucht ist lediglich Taumellolch (n=1) nachgewiesen. Weitere Funde von Wildpflanzen entfallen auf Kleinen Sauerampfer *Rumex acetosella* (n=2), Klettenlabkraut (n=2) sowie nur auf Familien-

oder Gattungsniveau bestimmbare Funde von Bilsenkraut *Hyoscyamus spec.* (n=2), Wicke (n=1), Kreuzblütler, Brassicaceae (n=1), Sauergräser, Cyperaceae (n=1) und Süßgräser (n=4).

Unbestimmbare Reste liegen in Form von sieben Samenfragmenten sowie einem Fragment von Brei, Gebäck oder Fruchtfleisch vor.

Horizontale Verteilung der Pflanzenfunde in Turm D

Aus der Artenzusammensetzung und den Funddichten der Proben sind für Turm D keine spezifischen Areale durch Pflanzenrestanhäufungen erkennbar. Die Verteilung der Pflanzenarten und Reste erscheint mehr oder weniger gleichmäßig im gesamten beprobten Bereich. Zudem enthalten die Proben in etwa die gleiche Anzahl an Funden (31 bis 40) und weisen Funddichten zwischen 11 und 14 Funden in 10 l Sediment auf (Tab. A3).

Ergebnisse aus Turm C

Turm C liegt östlich von Turm D, ebenfalls an der nördlichen Befestigungsmauer der Akropolis. Aus der Schicht 3012 konnten insgesamt 13 Proben mit einem Gesamtvolumen von 381 l Sediment entnommen werden. Im Gegensatz zu Turm D war in Turm C die Schicht ungestört und in ihrer gesamten Ausdehnung zu beproben. In den 381 l Sediment traten 1358 Pflanzenreste auf. Die Funddichte beläuft sich auf 36 Funde in 10 l Sediment und ist damit als relativ gering einzustufen.

Pflanzenspektrum in Turm C

– Getreide

Insgesamt sind in Turm C 212 Funde von Getreidekaryopsen zu verzeichnen. Von diesen sind 68 Exemplare aufgrund des Fragmentierungsgrades lediglich als Cerealia indet. ansprechbar. Unter den bestimmbaren Getreidefunden sind sechs Arten identifizierbar. Darunter zahlreich nachgewiesen ist Saatweizen (n=108). Daneben häufiger ist Rispenhirse (n=25, davon 2 bespelzte Karyopsen). Des Weiteren sind unbespelzte Karyopsen des Hafers (n=7) sowie Saathafer (n=1), Spelzgerste (n=2) und Roggen (n=1) nachweisbar. Neben den Funden von Getreidekaryopsen treten vereinzelt Druschreste auf: eine Hüllspelzbase des Einkorns sowie ein nicht näher bestimmbares Grannenfragment.

– Hülsenfrüchte

Aus Turm C liegt eine größere Fundmenge von Hülsenfrüchten vor. Von den insgesamt 854 Funden sind 645 bestimmbar. Wie auch in Turm D dominiert die Futterwicke das Spektrum mit 616 Funden. Daneben sind Linse (n=22), Ackerbohne (n=5) und Linsenwicke (n=2) nachweisbar.

– Garten- und Sammelpflanzen

Garten- und Sammelpflanzen sind lediglich anhand weniger Funde belegt. Insgesamt treten drei Arten auf, darunter

häufiger Samen der Weinrebe (n=10) sowie ein Stielchen derselben. Des Weiteren sind Schalenfragmente von fünf Walnüssen sowie ein Fragment eines Walnussamens nachgewiesen. Neben Weinrebe und Walnuss liegt ein Steinkern des Ölbaumes vor.

– Unkräuter und Wildpflanzen

Das Spektrum an Unkräutern und Wildpflanzen ist wesentlich reichhaltiger. Insgesamt sind 242 Funde nachgewiesen. Davon sind 69 Funde der Beikrautflora zuzuordnen. Überwiegend stammen sie von Unkräutern in Halmfrucht, deren Spektrum in Turm C fünf Arten umfasst – Kornrade (n=1), Saatlabkraut (n=25), Taumellolch (n=11), Windenknöterich (n=13) sowie Ackerröte (n=9). Die Unkräuter in Hackfrucht und Gärten sind anhand von vier Arten nachgewiesen, jedoch in geringerer Anzahl repräsentiert. Nachweisbar waren Weißer Gänsefuß (n=5), Uechter Gänsefuß (n=2), Hühnerhirse (n=1) sowie Grüne Borstenhirse (n=2).

Neben den typischen Getreidebegleitarten liegen weitere Wildkräuter vor. Nachgewiesen sind Krauser Ampfer (n=15), Spitzwegerich (n=4), Vogelknöterich (n=2), Kleiner Sauerampfer (n=8), Klettenlabkraut (n=24), Gänsefuß (n=3), Fuchsschwanz (n=2), Segge (n=7), Bilsenkraut (n=1), Schnecken-/Steinklee (n=2), Knöterich (n=1), Ampfer (n=1), Borstenhirse (n=1), Ehrenpreis (n=1) und Wicke (n=47). Daneben treten weitere Samenfunde auf, deren Erhaltung lediglich eine Bestimmung auf Familienniveau zuließ: Nelkengewächse (n=7), Sauergräser (n=1), Hülsenfrüchte (n=1) sowie Süßgräser (n=45).

Unter den unbestimmbaren Resten traten zum einen Samen und Früchte auf (n=38), zum anderen lagen nicht bestimmbare Schalen- und Steinkernfragmente (n=7) und Fragmente von Fruchtfleisch (n=2) sowie eine Knospe und Fragmente von schlackigem, vermutlich stark erhitztem Material vor.

Horizontale Verteilung der Pflanzenfunde in Turm C

Eine Konzentration von fundreichen Proben streut vom südlichen bis in den nordwestlichen Bereich des Turmes über die Quadranten A1, A3, A5, B2, C5 und D4. Hingegen sind die Proben im nordöstlichen Bereich weniger stark mit Funden durchsetzt. Die Funddichten der fundreichen Proben liegen zwischen 44 und 85 Funden in 10 l Sediment (**Tab. A3**).

Ergebnisse aus Turm F

Turm F befindet sich an der südwestlichen Ecke der Befestigungsmauer der Akropolis. Aus der Schicht 7003 wurden 14 Proben mit 379 l Sediment entnommen. Die Funddichte liegt besonders niedrig bei einem Fund in 10 l Sediment.

Pflanzenspektrum in Turm F

Da insgesamt nur 32 Makroreste aus allen Proben vorliegen, ist das zu verzeichnende Pflanzenspektrum sehr begrenzt. Überwiegend liegen die Reste als Einzelfunde vor.

Das Kultur- und Nutzpflanzenspektrum umfasst sieben Arten. Getreide sind durch Einzelfunde des Hafers, der Spelzgerste und der Rispenhirse repräsentiert. Die einzige nachweisbare Hülsenfrucht ist die Erbse (n=1). Daneben treten wenige Garten- und Sammelpflanzen auf – ein verkohlter Steinkern der Kirschpflaume, Samen der Weinrebe (n=3, davon ein mineralisierter Samen) sowie Fragmente von Walnussamen (n=3) und Schalenfragmente von zwei Walnüssen. Unkräuter und Wildpflanzen sind ebenfalls anhand weniger Funde oder nur durch Einzelfunde repräsentiert. Es sind nachgewiesen: Uechter Gänsefuß (n=1), Saatlabkraut (n=3), Feld-/Kleiner-/Hasenklees (n=1) und Klettenlabkraut (n=2) sowie Süßgräser (n=1).

Nicht bestimmbar sind sieben Samen und Früchte sowie eine Knospe und ein Zapfen.

Horizontale Verteilung der Pflanzenfunde in Turm F

Die Schicht weist durchgehend geringe Funddichten auf. Die höchste Funddichte von 35 Funden in 10 l Sediment liegt in einer Brandstelle in Quadrant A5 vor (**Tab. A3**).

Ergebnisse aus Turm G

Turm G liegt südlich des Osttores der Akropolis. Aus Schicht 7116 wurden 15 Proben mit einem Gesamtvolumen von 340 l Sediment entnommen. Daraus ergaben sich 643 Makroreste und somit eine geringe Funddichte von 19 Funden in 10 l Sediment. Im Gegensatz zu den anderen Türmen liegt in Turm G ein höherer Anteil mineralisierter Makroreste vor: 20 % (n=131) der Reste waren mineralisiert (**Tab. A3**).

Pflanzenspektrum in Turm G

Die Mehrheit der bestimmbaren Pflanzenreste entfällt auf Getreidefunde. Besonders häufig nachgewiesen ist Rispenhirse, sowohl verkohlt (n=86) als auch mineralisiert (n=31). Daneben treten Saatweizen (n=20) und Roggen (n=13) häufiger auf. Eines der Roggenkörner war befallen von Mutterkorn *Citrullus purpurea*. Mehrzeilige Spelzgerste (n=8), Zweizeilgerste (n=2), Hafer (n=2) und Emmer (n=1) sind dagegen geringfügig vertreten. Neben Getreidekaryopsen ist ein Roggenspindelglied nachgewiesen. Des Weiteren lagen 54 nicht bestimmbare Karyopsen als Getreidebruch vor. Bis auf eine mineralisierte Karyopse waren alle Fragmente verkohlt.

– Hülsenfrüchte

In Turm G fanden sich nur wenige Reste von Hülsenfrüchten, darunter jeweils zwei Erbsen und Ackerbohnen sowie zwei nicht bestimmbare große Fabaceen.

– Garten- und Sammelpflanzen

Das Spektrum an wild gesammelten und in Gärten kultivierten Arten setzt sich aus acht Arten zusammen. Die Mehrheit der Funde entfällt auf Samen der Weinrebe. Darunter sind sowohl verkohlte (n=22) als auch mineralisierte (n=8)

Exemplare, daneben sind zwei Stielchen nachgewiesen. Des Weiteren sind Steinkerne der Brombeeren zum einen verkohlt (n=2), zum anderen mineralisiert (n=16) erhalten. Weitere gesammelte Früchte sind Erdbeere (n=2) und Schwarzer Holunder *Sambucus nigra*. Letzterer ist anhand sieben skeletierter Samen nachgewiesen. Funde von Steinobst sind durch Steinkerne des Pfirsichs (n=1) und der Aprikose *Prunus armeniaca* (n=1) verzeichnet. Insgesamt sind fünf Walnüsse anhand von Schalenfragmenten und Fragmenten des Samens nachweisbar. Daneben sind drei Samen des Gezähnten Feldsalates repräsentiert.

– Unkräuter und Wildpflanzen

Unkräuter und Wildpflanzen sowie weitere Wildkräuter sind besonders zahlreich im Gesamtspektrum des Turmes G vertreten (n=254).

Insgesamt 170 Funde entfallen auf Unkräuter. Darunter überwiegen Unkräuter in Hackfrucht und Gärten (n=106), denen acht Arten zuzuordnen sind. Zahlreichste Art ist der Weiße Gänsefuß, sowohl verkohlt (n=84) als auch mineralisiert (n=2). Die weiteren sieben Arten sind in der Regel durch wenige Funde oder als Einzelfund vertreten. Es treten auf Ackerochsenzunge *Anchusa arvensis* (n=1), Unehchter Gänsefuß (n=1), Taube Trespe (n=1), Hühnerhirse, sowohl verkohlt (n=1) als auch mineralisiert (n=6), Ackerleinkraut *Linaria arvensis* (n=1), vier mineralisierte Früchte der Roten Borstenhirse *Setaria pumila* sowie mineralisierte (n=2) und verkohlte (n=3) Früchte der Grünen Borstenhirse.

Die Unkräuter in Halmfrucht liegen zwar insgesamt in geringerer Anzahl (n=64) vor, jedoch sind insgesamt elf Arten nachweisbar. Darunter sind zahlreiche Windenknöterich (n=20, davon 17 mineralisiert) sowie Kornrade (n=18, davon sechs mineralisiert). Ferner vertreten sind, drei mineralisierte Samen des Ackergünsels, Roggentrespe (n=1), vier mineralisierte Samen des Ackersteinsamens, Saatlabkraut (n=8), Leinlolch (n=2), Taumellolch (n=3), ein mineralisierter Samen des Ackerknorpelkrautes *Polycnemum arvense*, drei mineralisierte Samen des Ackerrettichs und Ackerröte (n=1).

Weitere Wildpflanzen sind durch Ampferknöterich (n=1) und Krausen Ampfer (n=4, davon drei mineralisiert) sowie Vogelknöterich (n=5, davon einer mineralisiert), einen mineralisierten Samen des Kleinen Sauerampfers sowie Feld-, Kleiner- oder Hasenkle (n=1) vertreten. Des Weiteren sind Klettenlabkraut (n=4), ein Samen des Schwarzen Senfes *Brassica cf. nigra* und des Kriechenden Hahnenfußes *Ranunculus repens* sowie mineralisierte Samen der Ackerwinde (n=4) nachgewiesen. Neben den auf Artniveau bestimmbaren Unkräutern und Wildpflanzen treten nicht näher bestimmbare Reste auf. Darunter sind zahlreiche Samen der Wicke (n=28) zu verzeichnen. Süßgräser (n=12, davon zwei mineralisiert) treten ebenfalls häufiger auf. Des Weiteren sind nach-

gewiesen: Gauchheil (n=3), Trespe (n=1), Segge (n=2, mineralisiert), Labkraut (n=1), Lolch (n=1), Schnecken-/Steinklee (n=1), Gamander (n=3), Korbblütler (n=3, mineralisiert), Sauergräser (n=4), Hülsenfrüchte (n=4) und Lippenblütler (n=1).

Aufgrund der teilweise schlechten Erhaltung liegen für Turm G 58 nicht bestimmbare Reste von Samen und Früchten vor. Daneben sind sechs Fragmente von nicht näher bestimm- baren Schalen- oder Steinkernfragmenten zu verzeichnen, sowie 28 Fragmente von Brei, Gebäck oder Fruchtfleisch.

Horizontale Verteilung der Pflanzenfunde in Turm G

Trotz der generell niedrig liegenden Funddichten in den Proben des Turmes, liegt im Westen, im Bereich der Quadranten A3 und A5, eine Anhäufung pflanzlicher Reste. In diesen beiden Quadranten treten vor allem Getreide und deren Begleitarten auf (Tab. A3).

Ergebnisse systematischer Untersuchungen der Oberstadt auf dem Nordplateau

Die nördlich der Befestigungsmauer auf einem nach Norden abfallenden Plateau liegende Oberstadt zeichnet sich vor allem durch viele, oftmals nur einräumige, kleine Gebäude aus (S. 32-35). Aus diesem Stadtareal wurden die Gebäude 18, 23, 24 und 25 sowie die Straßen 2, 3 und 4 und ein Durchgang zwischen den Gebäuden 23 und 25 untersucht. Proben gesammelter pflanzlicher Makroreste liegen aus den bereits behandelten Gebäuden 11 und 15C vor (S. 40).

Ergebnisse der systematischen Untersuchung der Gebäude

Ergebnisse aus Gebäude 18

Das Gebäude 18 ist ein mehrräumiges und mehrstöckiges Gebäude, das sich von Ost nach West an der nördlichen Befestigungsmauer der Akropolis orientiert. Es hat eine Dimension von 12 m x 7,5 m und verfügte über ein Atrium, das an die nördliche Befestigungsmauer der Akropolis grenzte und etwa 7 m x 5,5 m umfasste. Der Boden des Atriums war mit Schieferplatten bedeckt, unter denen eine Ausgleichsschicht aus Abfällen lag¹⁰¹. Von dem Hinterhof ausgehend, verläuft im Westen ein Kanal entlang des Gebäudes, der auf Straße 4 entwässerte. Der Hinterhof ist teilweise mit Glimmerschieferplatten gepflastert. Beprobte wurde der innere Bereich des Gebäudes. Aus den 18 Proben der Schicht 11, mit einem Gesamtvolumen von 522 l Sediment, liegen 3366 pflanzliche Funde vor. Die Funddichte beläuft sich für alle Proben auf 64 Funde in 10 l Sediment (Tab. A5).

101 Ivanišević, Urban Planning 159.

– Getreide

Die Proben erbrachten insgesamt 744 Getreidefunde, davon sind 672 Funde auf Artniveau bestimmbar. Unter den unbestimmten Resten sind 50 Karyopsen, die aufgrund der starken Fragmentierungen nicht näher anzusprechen sind. Ebenfalls nicht auf Artniveau bestimmbar sind acht Spelzfragmente sowie jeweils sieben Halmfragmente und Halmnodien.

In der Mehrheit liegen Karyopsen der Rispenhirse (n=199) vor, Roggen (n=36) und Saatweizen (n=20) sind ebenfalls häufig vertreten. Des Weiteren treten Hafer (n=8) sowie eine bespelzte Saathaferkaryopse, Spelzgerste (n=3) und Kolbenhirse (n=5) auf.

Der Großteil der Getreidefunde entfällt allerdings auf Druschreste. Das Spektrum der bestimmbaren Druschreste umfasst 400 Funde. Überwiegend liegen Spindelglieder des Roggens (n=391) vor. Vergleichbar wenige Funde stammen von Spindelgliedern der Spelzgerste (n=8). Trotz der zahlreichen Funde von Karyopsen ist für das Spektrum der Druschreste nur eine Spelze der Rispenhirse zu verzeichnen.

– Hülsenfrüchte

Die Proben des Gebäudes 18 weisen nur wenige Funde von Hülsenfrüchten auf (n=58). Der Großteil (n=49) ist zudem, aufgrund erhaltungsbedingt fehlender Merkmale, nicht exakter bestimmbar. Lediglich neun Funde konnten bis auf Artniveau bestimmt werden: Futterwicke (n=4), Erbse (n=2) und Einzelfunde der Linsenwicke, der Ackerbohne und einer weiteren nicht sicher bestimmten Ackerbohne.

– Garten- und Sammelpflanzen

Das Spektrum der Garten- und Sammelpflanzen ist mit neun Arten recht artenreich. Vor allem sind Arten nachweisbar, die auf einen Verzehr von Früchten weisen. Besonders zahlreich sind Samen (n=65) und Stielchen (n=6) der Weinrebe. Daneben treten Samen von Feige (n=2), Nüsschen der Erdbeere (n=4), ein Steinkern der Schlehe *Prunus spinosa* und acht Steinkerne der Brombeere auf. Reste von Nüssen sind durch Samen (n=1) und Schalen (n=7) von Walnüssen vertreten. Des Weiteren liegen vier Samen des Gezähnten Feldsalates sowie zahlreiche Funde Wilder Malve (n=223) vor.

– Unkräuter und Wildpflanzen

Das Spektrum der auf Artniveau bestimmten Unkräuter und Wildpflanzen setzt sich in erster Linie aus Arten der krautigen Vegetation oft gestörter Plätze zusammen. Zahlreich sind Arten der Hackunkraut- und Ruderalgesellschaften sowie der Unkräuter in Halmfrucht. Unter den Unkräutern in Hackfrucht und Gärten sind nachgewiesen: Weißer Gänsefuß (n=194), Hühnerhirse (n=63), Grüne Borstenhirse (n=26), Taube Tresse (n=15), Unechter Gänsefuß (n=6), Gänsefuß (n=4) und Pfirsichblättriger Knöterich (n=2). Den

Unkräutern in Halmfrucht zuzuordnen sind: Saatlabkraut (n=70), Windenknöterich (n=33), Kapselzähne (n=19) und Samen der Kornrade (n=4), Ackermeister (n=18), Stinkende Hundskamille *Anthemis cotula* (n=10), Ackerrote (n=9), Leinölch (n=8), Taumellölch (n=4), Ackertresse (n=2), Finkensame *Neslia paniculata* (n=1) und Einjähriges Knäuelkraut *Scleranthus annuus* (n=1). Ruderalarten und Vertreter der undifferenzierten Ruderal- und Segetalvegetation sind durch Funde des Klettenlabkrautes (n=19), der Malve (n=73) sowie des Kriechenden Hahnenfußes (n=2) nachgewiesen.

Daneben treten weitere Wildpflanzen auf: Krauser Ampfer *Rumex crispus* (n=78), Vogelknöterich (n=2), Kleiner Sauerampfer (n=16) und Feld-/Kleiner-/Hasenklees (n=51) und Gewöhnliches Eisenkraut (n=4).

Neben den auf Artniveau bestimmten Resten liegen viele Samen vor, die nur bis auf das Gattungsniveau oder Familienniveau bestimmt werden können. Darunter besonders zahlreich sind Süßgräser (n=569), Wicken (n=431) und die großen Kleearten, Schnecken- und Steinklee (n=213). Vergleichsweise weniger zahlreich treten auf: Tresse (n=3), Segge (n=20), Taubnessel (n=2), Platterbse (n=73), Hirse (n=2), Ampfer (n=1), Borstenhirse (n=17), Gamander (n=7), *Trigonella spec.* (n=1), Korbblütler (n=13), Nelkengewächse (n=29), Sauergräser (n=5), Hülsenfrüchte (n=11) und Lippenblütler (n=9).

Unter den nicht bestimmbaren Funden liegen überwiegend Fragmente sowie sehr schlecht erhaltene Samen und Früchte vor (n=83). Daneben sind ein Fragment einer Blüte, ein Schalen- oder Steinkernfragment und eine Knospe nicht exakter bestimmbar. Ebenfalls treten drei Fragmente von Brei, Gebäck oder Fruchtfleisch sowie zwölf kleine Koprolithen, vermutlich eines Insektes, auf.

Horizontale Verteilung der Pflanzenfunde in Gebäude 18

Die Funddichte der Proben unterscheidet sich sehr stark voneinander. Die niedrigste Funddichte liegt bei einem, die höchste Funddichte bei 665 Funden in 10 l Sediment. Die abweichenden Funddichten erlauben eine räumliche Differenzierung der Pflanzenreste. Als fundreich erwiesen sich die Proben aus dem südlichen Bereich (**Tab. A5**), darunter besonders die Probe CG49 aus dem Quadrant C5 (Funddichte 665; n=1662) im südwestlichen Areal. Die Proben CG52 Quadrant F3 (Funddichte 48; n=121), CG51 Quadrant G4 (Funddichte 32; n=82) und CG58 Quadrant H5 (Funddichte 43; n=113) im mittig bis östlichen gelegenen Bereich weisen mäßige Funddichten auf. Im nördlich gelegenen Raum lagen die fundreichen Proben CG43 Quadrant G1 (Funddichte 275; n=852) und CG45 Quadrant H2 (Funddichte 80; n=271) vor allem im nordwestlichen Bereich. Der gesamte östliche Bereich/Raum erwies sich als nahezu fundleer (**Tab. A5**).

Die zwei hohen Konzentrationen unterscheiden sich zudem in der Fundzusammensetzung. Eine besonders hohe Konzentration liegt demnach in dem nach Süden gelegenen

Raum vor. Die Probe CG49 Quadrant C5 setzt sich vor allem aus Resten von Getreiden (n=586) zusammen. Die Mehrheit aller Getreidefunde des gesamten Gebäudes liegt in dieser Probe vor, gleiches trifft auf Halmnodien, Halmfragmente und Spelzreste von Getreiden zu. Neben den Resten von Getreiden lag in dieser Probe ebenfalls die höchste Konzentration an Getreideunkräutern vor.

Die bei Weitem nicht so fundreichen Proben aus dem gleichen Raum enthalten nur wenige oder gar keine Reste von Getreiden. Überwiegend sind Früchte der Rispenhirse nachgewiesen. Daneben treten vor allem Reste von Wildkräutern auf.

Die zwei besonders fundreichen Proben des im Norden gelegenen Raumes befinden sich in dem Eingangsbereich der auf Straße 4 führt. Beide Proben weisen einen eher geringfügigen Anteil an Getreiden auf. Besonders hoch in diesen Proben ist die Anzahl der Wildpflanzen. Sehr zahlreich treten kleine Fabaceen wie Wicken (n=211) und die großen Kleearten Schnecken- und Steinklee (n=175) auf.

Ergebnisse aus Gebäude 23

Die 5 aus der Kampagne 2014 untersuchten Proben ergaben bisher nur wenig pflanzliches Material (n=140). Die Funddichte liegt bei 28 Funden je Liter Sediment (Tab. A5).

– Pflanzenspektrum in Gebäude 23

Es treten lediglich wenige Funde von Getreiden auf, jeweils eine Karyopse von Saatweizen und Roggen ließen sich bestimmen. Die Mehrheit der Getreidefunde (n=10) ist so schlecht erhalten, dass sie lediglich als *Cerealia* indet. angesprochen werden kann. Neben den Getreidefunden liegt eine nicht bestimmbare Hülsenfrucht vor. Häufiger treten Garten- und Sammelpflanzen auf. Insgesamt sind acht Arten nachgewiesen. Am zahlreichsten darunter sind Samen der Weinrebe (n=22, davon ein skelettierter Samen), daneben treten vier Weinbeerenstielchen auf. Wenige Funde stammen von mineralisierten Steinkernen der Brombeere (n=3) sowie ebenfalls mineralisierten Samen des Schwarzen Holunders (n=2). Einzelfunde liegen von Feige, Pfirsich, Walnuss, Hasel und vom Gezähnten Feldsalat vor.

Unkräuter und Wildpflanzen sind regelmäßig nachweisbar. Unter den Unkräutern tritt der Weiße Gänsefuß (n=7) als einziger Vertreter der Unkräuter in Hackfrucht- und Gärten auf. Unkräuter in Halmfrucht hingegen sind häufiger anzutreffen. Das Spektrum setzt sich zusammen aus fünf Arten: Kornrade (n=1), Ackerhasenohr *Bupleurum rotundifolium* (n=2), Saatlackkraut (n=1), Windenknöterich (n=2) und Ackerröte (n=1). Daneben sind weitere Wildpflanzen nachgewiesen: Krauser Ampfer (n=2), Feld-/Kleiner-/Hasenkle (n=2) sowie Klettenlackkraut (n=1). Nicht exakter bestimmbar sind dreiseitige Seggen (n=2), eine zweiseitige Segge, Schnecken-/Steinklee (n=2), Wicken (n=5) sowie Süßgräser (n=4). Aufgrund der schlechten Erhaltung sind 27 Samen und Früchte und 27 Schalen- oder Steinkernfragmente nicht bestimmbar. Daneben liegen vier Fragmente von Brei, Gebäck oder Fruchtfleisch vor.

Neben den Sedimentproben konnten veriegelte Fragmente von Lehmziegeln geborgen werden. Diese enthielten keine pflanzlichen Reste, jedoch zeichnet sich die Magerung mit Halmen, vermutlich Getreidestroh, deutlich anhand von Abdrücken ab.

Horizontale Verteilung der Pflanzenfunde in Gebäude 23

Bisher lässt das Pflanzenspektrum aus Gebäude 23 aufgrund der zu geringen Datenbasis noch keine Interpretation zur räumlichen Verteilung der Reste zu. Die Probe CG74 weist zwar eine höhere Funddichte von 121 Funden je Liter Sediment auf, jedoch bleibt die Analyse der in 2015 entnommenen Proben abzuwarten.

Ergebnisse aus Gebäude 24

Da das mehrräumige Gebäude 24 bisher nicht vollständig ausgegraben ist, konnte nur eine begrenzte Anzahl an Proben entnommen werden. Die sechs Sedimentproben umfassen 139 l und weisen eine niedrige Funddichte von 4 Funden in 10 l Sediment auf (Tab. A5).

– Pflanzenspektrum in Gebäude 24

Unter den wenigen Pflanzenfunden treten drei Getreidearten, Rispenhirse (n=1), Saatweizen (n=1) und Roggen (n=1) auf. Daneben liegen acht nicht bestimmbare Getreidekaryopsen vor. Sieben Funde von Hülsenfrüchten sind ebenfalls nicht näher bestimmbar.

Garten- und Sammelpflanzen sind anhand zweier Samen der Weinrebe sowie durch Schalenfragmente zweier Walnüsse nachgewiesen.

Wildpflanzen treten etwas häufiger auf, darunter war der Großteil der Funde nicht auf Artniveau bestimmbar. Nachgewiesen sind Ackergünsels (n=2, mineralisiert), Taumellolch (n=2), Klettenlackkraut (n=3), Segge (n=1), Platterbse (n=1), Wicke (n=6), Kreuzblütler (n=1) und Süßgräser (n=1).

Neun Samen und Früchte ließen sich nicht bestimmen. Daneben liegen weitere, nicht näher anzusprechende Fragmente von Nussschalen vor.

Horizontale Verteilung der Pflanzenfunde in Gebäude 24

Die geringen Fundzahlen und die schlechte Erhaltung der Makroreste lassen keine Interpretation zur räumlichen Verteilung der Funde zu. Die Funddichten liegen durchgehend gering zwischen 2 und 6 Funden je Liter Sediment.

Ergebnisse aus Gebäude 25

Das einräumige Gebäude 25 liegt benachbart zu Gebäude 23 und ist von diesem durch einen schmalen Durchgang im Osten getrennt. Im Vergleich zu Gebäude 23 liegt in den Proben eine hohe Anzahl an Funden vor. Die sechs Proben weisen eine Gesamtzahl von 1086 Pflanzenresten auf. Die Funddichte liegt bei 94 Funden in 10 l Sediment (Tab. A5).

– Getreide

In den Proben des Gebäudes 25 liegen insgesamt 414 Getreidefunde vor. Davon entfallen 101 auf Getreidekaryopsen, 74 der Karyopsen waren bestimmbar. Überwiegend tritt Rispengrass auf ($n=52$), daneben liegen Karyopsen des Saatweizens ($n=10$) sowie wenige Funde des Roggens ($n=5$), der Spelzgerste ($n=6$) und der Zweizeilgerste ($n=1$) vor. Der größte Anteil an Getreidefunden entfällt auf Druschreste. Wie in Gebäude 18 wird das Spektrum dominiert von Spindelgliedern des Roggens ($n=141$) neben denen einige Spindelglieder der Gerste ($n=39$) auftreten. Zudem liegen Funde von Halmfragmenten ($n=126$) und Halmknöten ($n=7$) vor.

– Hülsenfrüchte

Weniger zahlreich waren Hülsenfrüchte nachweisbar. Insgesamt treten zehn Funde auf. Jedoch sind aufgrund der Erhaltung nur zwei dieser Funde, eine Erbse und eine Linse, bestimmt.

– Garten- und Sammelpflanzen

Das Spektrum der Garten- und Sammelpflanzen weist zehn Arten auf, die dennoch durch wenige Funde repräsentiert sind. Zahlreicher treten Weinrebe ($n=19$, davon 18 Samen und ein Stielchen) und Walnuss ($n=7$) auf. Des Weiteren sind vorhanden: Erdbeere ($n=6$), Steinobst *Prunus spec.* ($n=2$), Brombeere ($n=5$), Zwergholunder ($n=1$, mineralisiert), Schwarzer Holunder ($n=1$), ein Samen des Rainkohl sowie Gezählter Feldsalat ($n=3$) und Wilde Malve ($n=1$).

– Unkräuter und Wildpflanzen

Unkräuter und Wildpflanzen sind in Gebäude 25 besonders zahlreich. Von den 532 Funden entfallen 304 auf Unkräuter. Die Unkräuter in Hackfrucht und Gärten sind anhand von vier Arten repräsentiert. In großer Menge ist Weißer Gänsefuß ($n=173$) nachgewiesen, Taube Trespe ($n=18$), Unechter Gänsefuß ($n=10$) und Hühnerhirse ($n=2$) treten vergleichsweise sporadisch auf. Das Artenspektrum der Unkräuter in Halmfrucht ist mit zwölf Arten wesentlich artenreicher. Besonders zahlreich ist die Kornrade, deren Samen seltener auftreten, Kapselzähne sind hingegen zahlreich ($n=53$). Häufig treten Saatlabkraut ($n=10$) und Windknöterich ($n=15$) auf. Sporadisch oder anhand einzelner Funde sind vorhanden: Ackergüßel ($n=1$, skelettiert), Ackertrespe ($n=3$), Roggentrespe ($n=1$), Ackerhasenohr ($n=1$), Leinölch ($n=5$), Taumellölch ($n=3$), Ackerknorpelkraut ($n=1$) und Ackerröte ($n=1$).

Unter den weiteren Wildpflanzen tritt zahlreich Krauser Ampfer ($n=43$) auf. Kleiner Sauerampfer ($n=31$) ist ebenfalls häufig nachgewiesen. Weitere Arten sind Glockenblume *Campanula spec.* ($n=1$), Flockenblume ($n=2$), Spitzwegerich ($n=3$), Vogelknöterich ($n=1$), Feld-/Kleiner-/Hasenkle ($n=4$) und Gewöhnliches Eisenkraut ($n=4$) sowie Klettenlabkraut ($n=9$).

Auf Gattungs- und Familienniveau bestimmte Wildpflanzen sind repräsentiert durch dreiseitige Segge ($n=1$), zweiseitige Segge ($n=3$), Gamander ($n=1$), Wicke ($n=26$), Doldengewächse ($n=1$), Korbblütler ($n=1$), Nelkengewächse ($n=6$), kleine Hülsenfrüchte ($n=2$), Lippenblütler ($n=1$), Süßgräser ($n=85$) sowie Einzelfunde der Hahnenfußgewächse (*Ranunculaceae*) und Krappgewächse (*Rubiaceae*).

Nicht bestimmbar waren 51 Samen und Früchte und vier Schalen- oder Steinkernfragmente sowie 29 Fragmente von Brei, Gebäck oder Fruchtfleisch.

Horizontale Verteilung der Pflanzenfunde in Gebäude 25

Auffällig ist, dass sich die Pflanzenreste vor allem im nord-westlichen Bereich des Gebäudes konzentrieren. Die höchste Konzentration von Resten liegt aus der Probe des Quadranten B1 mit insgesamt 584 Funden und somit 324 Funden in 10 l Sediment vor. Aus diesem Bereich stammt die Mehrheit der Spindelglieder, Halmfragmente und Getreideunkräuter. In den benachbarten Quadranten A2 und C2 liegen ebenfalls höhere Fundzahlen von 242 und 145 vor. In den Quadranten B3, D1 und D3 fanden sich hingegen geringe Konzentrationen von Makroresten (Tab. A5).

Ergebnisse der systematischen Untersuchung der Straßen

Insgesamt wurden aus den Bereichen der drei Straßen sowie eines Durchganges 53 Proben mit einem Gesamtvolumen von 891,25 l Sediment entnommen. Die Gesamtfunddichte liegt für die beprobten Bereiche bei 94 Funden in 10 l Sediment.

Ergebnisse aus Straße 2

Die im Westen von Straße 4 abzweigende und Richtung Süden zur Akropolis verlaufende Straße 2 wurde in zwei Bereichen beprobt. Ein Bereich liegt im Norden der Straße, westlich des Gebäudes 25. Der zweite Bereich liegt im Süden, nahe dem Aufgang zur Akropolis. In beiden Bereichen wurden Proben aus der Schicht 620 und im Norden aus Schicht 623 entnommen, die auf Schicht 620 folgt. Daneben wurden einige dunkle Verfärbungen beprobt, die als Gruben oder Pfosten-gruben angesprochen wurden. Insgesamt lagen für die Analyse zwölf Proben aus den als Laufhorizonte angesprochenen Schichten 620 und 623 sowie sechs Proben aus Gruben vor. Das Gesamtvolumen beläuft sich auf 275,25 l Sediment. Die Funddichte in den Proben der Laufhorizonte liegt bei neun Funden und die in den Gruben bei einem Fund in 10 l Sediment. Die Gesamtfunddichte ist daher, mit sieben Funden in 10 l Sediment, niedrig (Tab. A6).

Pflanzenspektrum in Straße 2

Zunächst werden die Pflanzenspektren aus denen, als Laufhorizonte angesprochenen, Schichten 620 und 623 in den beiden Beprobungsarealen betrachtet. Darauf folgend werden die Ergebnisse aus den Gruben dargestellt.

Ergebnisse aus den Laufhorizonten von Straße 2

Die Gesamtfundzahl der Schichten 620 und 623 in den zwei beprobten Arealen beläuft sich auf 191 Funde. Davon entfallen 79 Funde auf Kultur- und Nutzpflanzen und 40 Funde auf das Spektrum der Unkräuter und Wildpflanzen. Die Funddichten beider Probenareale in der Schicht 620 weisen nahezu identische Werte von 7 Funden im Süden und 6 Funden in 10 l Sediment im Norden auf. Lediglich die, im nördlichen Areal beprobte, Schicht 623 weist eine leicht erhöhte Funddichte von 14 Funden in 10 l Sediment auf.

Pflanzenspektrum der Schicht 620

– Getreide

Im Spektrum der Schicht 620 liegen sowohl im südlichen (n=14) als auch im nördlichen (n=8) Areal nur wenige Getreidefunde vor. Überwiegend waren die Getreide stark fragmentiert, sodass insgesamt acht bestimmbare Karyopsen vorliegen. Im südlichen Bereich liegen Einzelfunde der Spelzgerste und des Dinkels *Triticum cf. spelta* sowie vier Funde der Rispenhirse vor. Im Norden konnten zwei Roggenkaryopsen verzeichnet werden.

– Hülsenfrüchte

Hülsenfrüchte sind ebenfalls anhand weniger Funde repräsentiert. Das Spektrum setzt sich aus zwei Arten: Linse (n=2; Süd) und Erbse (n=1; Nord) zusammen. Daneben liegen vorwiegend im südlichen Areal (n=13) fragmentierte und beschädigte Reste von Hülsenfrüchten vor.

– Garten- und Sammelpflanzen

Das Spektrum an Garten- und Sammelpflanzen ist ebenfalls wenig fundreich. Besonders im Norden liegen vereinzelte Funde von Weinrebe (n=2), Walnuss (n=1) und Steinobst (n=1) vor. Für die Proben aus dem südlichen Areal liegen insgesamt 12 Funde vor. Überwiegend tritt Weinrebe auf (n=8), daneben sind zwei Walnüsse sowie ein Fruchtstand von Runkelrübe/Mangold *Beta vulgaris* nachweisbar.

– Unkräuter und Wildpflanzen

Unkräuter und Wildpflanzen sind im nördlichen Areal anhand weniger Funde repräsentiert. Das Spektrum der Unkräuter setzt sich aus Arten der Unkräuter in Halmfrucht, Kornrade (n=1), Ackergünsel (n=4; mineralisiert) und Windenknöterich (n=1) zusammen. Im südlichen Areal treten neben den Unkräutern in Halmfrucht wenige Funde von Unkräutern in Hackfrucht und Gärten auf, Weißer Gänsefuß (n=3) und Hühnerhirse (n=1). Etwas zahlreicher liegen die Unkräuter in Halmfrucht vor, Kornrade (n=5), Saatlabkraut (n=3) und Windenknöterich (n=1).

Weitere Wildpflanzen sind spärlich vorhanden und im südlichen Bereich ebenfalls geringfügig zahlreicher. Klettenlabkraut und Wicken sind in beiden Arealen anhand weniger Funde zu verzeichnen. Im südlichen Areal treten daneben Segge (n=2), Nelkengewächse (n=1) und Süßgräser (n=1)

auf. Im nördlichen Areal liegen Funde der Malve (n=1) und von Schnecken-/Steinklee (n=1) vor.

Unbestimmbare Reste sind in beiden Arealen zu verzeichnen. Neben Samen und Früchten (n=12, davon ein mineralisierter Fund) liegen im südlichen Areal drei nicht bestimmbare Schalenfragmente vor. Im nördlichen Areal treten lediglich vier nicht bestimmbare Samen und Früchte auf.

Pflanzenspektrum der Schicht 632

Aus der Schicht 632 liegen insgesamt 85 Funde vor. Wie in Schicht 620 gibt es nur wenige Funde von Kulturpflanzen. Das Getreidespektrum setzt sich aus zwei Arten zusammen: Rispenhirse (n=2) und Roggen (n=1). Daneben liegen ebenfalls *Ceralia indet.* (n=6) vor. Wie in Schicht 620 sind Linse (n=1) und Erbse (n=1) nebst zwei weiteren nicht bestimmbaren Hülsenfrüchten nachgewiesen worden. Das Spektrum der Garten- und Sammelpflanzen ist wenig fundreich. Neben den in Schicht 620 nicht nachgewiesenen Arten Feige (n=1) und Hasel (n=1) liegen Weinrebe (n=2) und Walnuss (n=2) vor. Unkräuter sind vertreten durch Einzelfunde von Weißem Gänsefuß, Kornrade, Ackergünsel und Ackerröte. Weitere Wildpflanzen sind von Klettenlabkraut (n=2) und Süßgräsern (n=3) repräsentiert.

Unbestimmbar sind neun Samen und Früchte sowie 41 Schalenfragmente und drei Fragmente von Brei, Gebäck oder Fruchtfleisch.

Ergebnisse der (Pfohlen-)Gruben von Straße 2

Die als (Pfohlen-)Gruben angesprochenen Befunde weisen ein sehr geringes Fundspektrum auf. Zwei der Gruben erwiesen sich als fundleer. Getreide, und zwar Saatweizen (n=2) und Roggen (n=1), sind in Grube CG119 nachweisbar. In dieser Grube lag zudem eine Walnuss. Nicht genauer bestimmbare Hülsenfrüchte lagen in den Gruben CG105 (n=1) und CG100 (n=2) vor. Unkräuter und Wildpflanzen sind in den Proben aus den Gruben nicht nachweisbar.

Horizontale Verteilung der Pflanzenfunde in der Straße 2

Anhand der wenigen Funde ist keine klare räumliche Verteilung erkennbar.

Ergebnisse aus Straße 3

Der beprobte Bereich auf der von Süd nach Nord verlaufenden Straße 3 liegt im nördlichen Areal der Oberstadt. Westlich des Probenareales liegt das Gebäude 15C. Da die Fläche bereits während der vorhergehenden Kampagnen bis auf den anstehenden Fels abgetieft wurde, war es nicht möglich, die Schicht horizontal in der Fläche zu beproben. Daher wurden Proben aus den Profilen im Norden und Süden entnommen. Im Westen des Areales verläuft ein Kanal, im Osten angrenzend an das Gebäude 16 liegt ein großer gemauerter Ofen.

Insgesamt wurden aus den Profilen 22 Proben mit einem Umfang von 359 l Sediment entnommen.

Die Gesamtfunddichte in den Proben aus Straße 2 beläuft sich auf 116 Funde in 10 l Sediment und liegt damit

wesentlich höher als in den bisher behandelten Strukturen der Oberstadt. Da die Proben zum einen aus dem Laufhorizont und zum anderen aus dem Bereich des Kanales stammen, werden die Analyseergebnisse zunächst separat aufgeführt (Tab. A6).

Ergebnisse aus den Profilproben des Laufhorizonts in Straße 3

Leider wurde der exakte Ursprung der Proben aus den beiden Profilen während der Grabung nicht genauer dokumentiert. Daher liegen 13 Proben für das Südprofil und sieben Proben für das Nordprofil vor, die nicht exakt horizontal stratifizierbar sind.

Ergebnisse aus dem Südprofil der Straße 3

Der Umfang des bearbeiteten Sedimentes aus den 13 Proben des 4m breiten Südprofiles beläuft sich auf 192 l. Die Funddichte von 91 Funden liegt knapp unter der Gesamtfunddichte des gesamten Probenareales.

Insgesamt sind 1754 pflanzliche Funde aus den Proben des Südprofiles ausgelesen. Überwiegend sind diese den Kultur- und Nutzpflanzen zuzuordnen. Getreide und Hülsenfrüchte treten zahlreicher auf, jedoch sind besonders Garten- und Sammelpflanzen stark vertreten.

– Getreide

Im Getreidespektrum ist überwiegend Gerste repräsentiert. Besonders zahlreich ist mehrzeilige Spelzgerste (n=47), daneben tritt ebenfalls Zweizeilgerste (n=1) auf. Weniger zahlreich sind nachgewiesen: Rispenhirse (n=9), Saatweizen (n=6), Emmer (n=3) und Saathafer (n=1). Neben den bestimmten Getreidefunden liegen 31 Karyopsen in überwiegend stark fragmentiertem Zustand vor.

Druschreste sind mit nur vier Resten selten, Einzelfunde der Hülspeizbasen von Emmer, Einkorn und eines nicht exakt zu bestimmendem Weizen sowie ein Spindelglied des Roggens.

– Hülsenfrüchte

Das Spektrum der Hülsenfrüchte setzt sich aus drei Arten zusammen. Anhand von Einzelfunden sind Saatplatterbse, Linse und Ackerbohne nachgewiesen.

– Garten- und Sammelpflanzen

Garten- und Sammelpflanzen stellen das reichhaltigste Spektrum der Pflanzengruppen dar. Unter den 18 Arten dominieren insbesondere solche, deren Früchte dem Verzehr dienten. Dominant im Spektrum vertreten ist Weinrebe, deren Samen (n=838) am häufigsten nachweisbar sind. Daneben treten ebenfalls Weinbeerenstielchen (n=19) auf. Pfirsich (n=10), Feige (n=7), Brombeere (n=6, davon 1 mineralisiert) sowie Samen (n=2) und Fruchtfleisch (n=7) von Birnen, Kornelkirsche *Cornus mas* (n=4), Erdbeere (n=4, davon 1 mineralisiert), Süßkirsche (n=3), Zwergholunder (n=3) sowie nicht spezifischer identifizierbares Steinobst (n=2) treten ver-

gleichsweise spärlich auf. Durch Einzelfunde sind Roter Hartriegel *Cornus sanguinea*, Pflaume, Schlehe und Schwarzer Holunder vertreten.

Unter den Nüssen ist besonders die Walnuss (n=24) dominant. Daneben ist Hasel (n=3) nachweisbar. Weitere auftretende Garten- und Sammelpflanzen sind Lauch (n=1) und Gezähnter Feldsalat (n=2).

– Unkräuter und Wildpflanzen

Das Spektrum der Unkräuter und Wildpflanzen zeigt sich ebenfalls artenreich. Unter den Unkräutern in Hackfrucht und Gärten ist besonders Weißer Gänsefuß (n=70) zahlreich. Vielfach tritt daneben Uechter Gänsefuß (n=22) auf. Weitere Arten sind Taube Trespe (n=1), Europäische Sonnenwende *Heliotropium europaeum* (n=3), Pfirsichblättriger Knöterich (n=5) und Ackerziest *Stachys arvensis* (n=1). Das Spektrum der Unkräuter in Halmfrucht ist artenreicher, zahlreich treten Windenknöterich (n=37) und skelettierte Samen des Ackergünsels (n=28) auf. Letzterer ist ebenfalls anhand verkohlter Samen (n=3) nachgewiesen. Ferner liegen Samen (n=4) und Kapselzähne (n=2) der Kornrade sowie Ackersteinsame (n=2), Saatlabkraut (n=5), Taumelloch (n=3), Ackerknorpelkraut (n=8) vor. Als Einzelfunde treten auf: Ackermeister, Ackertrespe, Ackerhasenohr, Ackerhahnenfuß *Ranunculus arvensis* und Einjähriges Knäuelkraut.

Neben den vorwiegend in Unkrautfluren auftretenden Arten liegen weitere Wildkräuter vor. Größtenteils waren sie anhand weniger Reste nachweisbar. Den Laubwäldern und Gebüsch ist eine Knospe der Esche *Fraxinus spec.* zuzuordnen. Unter den Arten der Ufer- und Auenvegetation ist die Raue Segge *Carex hirta* mit 22 Funden zahlreich. Daneben ist der Krause Ampfer anhand eines Einzelfundes vertreten. Arten der grünlandartigen Vegetation sind: Gewöhnlicher Odermennig *Agrimonia eupatoria*, Vogelknöterich (n=5), Kleiner Sauerampfer (n=7), Kleiner Wiesenknopf *Sanguisorba minor*, sowie Feld-/Kleiner-/Hasenklée (n=3).

Unter den typischen Ruderalarten und unter den nicht differenzierten Ruderal- und Segetalarten sind Klettenlabkraut, Zottiges Korn, Ackerwinde und Schwarzer Nachtschatten, mit Ausnahme der Malve (n=15), durch Einzelfunde vertreten.

Des Weiteren liegt ein reichhaltiges Spektrum nicht näher bestimmbarer Samen und Früchte vor. Darunter häufig Wicken (n=44), Seggen (n=13) und Nelkengewächse (n=10). Zudem sind vertreten: Schnecken-/Steinklee (n=4), Gamander (n=6), Kreuzblütler (n=4), Lippenblütler (n=3), Süßgräser (n=3) und Knöterichgewächse (n=2). Anhand von Einzelfunden vertreten sind Labkraut, Knöterich, Ziest, Ehrenpreis, Doldengewächse, Sauergräser, sowohl mineralisiert als auch verkohlt, kleine Hülsenfrüchte und Rosengewächse.

Da einige Samen und Früchte zum Teil schlecht erhalten und stark fragmentiert vorlagen, sind 80 Reste nicht bestimmbar. Daneben liegen 13 Fragmente von Pflanzengallen vor sowie 79 nicht bestimmbare Fragmente von Steinkernen oder Nusschalen. Besonders zahlreich treten verkohlte Speisereste

von Brei oder Gebäck auf. Acht weitere Fragmente sind als Fruchtfleisch ansprechbar. Des Weiteren treten ein Fragment eines Rhizoms und eine Knospe auf.

Ergebnisse aus dem Nordprofil der Straße 3

Für die Analyse des 3,6 m breiten Nordprofils wurden sieben Sedimentproben mit einem Volumen von 95 l Sediment entnommen, die 1725 Funde pflanzlicher Reste ergaben. Die Funddichte liegt somit bei 182 Funden in 10 l Sediment, etwa doppelt so hoch wie für das Südprofil. Die Zusammensetzung des Spektrums entspricht weitgehend der des Südprofils. Überwiegend treten Kulturpflanzen auf, unter denen besonders Garten- und Sammelpflanzen zahlreich sind.

– Getreide

Insgesamt liegen 390 Getreidefunde vor, unter denen überwiegend Karyopsen vertreten sind. Wie im Südprofil ist Gerste die häufigste nachgewiesene Art. Es treten ebenfalls mehrzeilige Spelzgerste (n=200) sowie zweizeilige Gerste (n=17) und eine unreife Gerstenkaryopse (n=1) auf. Des Weiteren sind Karyopsen des Saatweizens (n=25), der Rispenhirse (n=14), des Hafers (n=2) und Roggens (n=1) nachgewiesen. Unter den wenigen Druschresten liegen eine Hüllspelzbase des Emmers sowie eine nicht näher bestimmbare Getreidespelze vor. Zudem sind 128 Karyopsen aufgrund zu schlechter Erhaltung nicht näher bestimmbar.

– Hülsenfrüchte

Hülsenfrüchte sind durch vier große, nicht näher bestimmbare Fabaceen nachgewiesen.

– Garten- und Sammelpflanzen

Unter den Garten- und Sammelpflanzen liegen überwiegend Nachweise von Früchten vor. Das Spektrum wird dominiert von Resten der Weinrebe, darunter 590 Samen sowie 26 Stielchen. Des Weiteren liegen Fragmente des Fruchtfleisches (n=10) sowie ganze verkohlte Weinbeeren (n=5) vor. Weitere Nachweise von Früchten stammen von Kornelkirsche (n=2), Feige (n=1), Erdbeere (n=7), Apfelbaum (n=1), Süßkirsche (n=4), Pfirsichbaum (n=2), Schlehe (n=1), Birnbaum (n=3), Brombeere (n=8) und Zwergholunder (n=2). Nüsse sind durch Hasel (n=1) sowie Walnuss (n=9) vertreten. Des Weiteren ist Rainkohl (n=2) nachgewiesen.

– Unkräuter und Wildpflanzen

Unkräuter und Wildpflanzen sind ebenfalls zahlreich vertreten. Das Spektrum der Unkräuter in Hackfrucht und Gärten setzt sich aus vier Arten zusammen, zahlreich tritt darunter Weißer Gänsefuß (n=30) auf. Unechter Gänsefuß (n=5), Hühnerhirse (n=4) und Pfirsichblättriger Knöterich sind sporadisch vertreten. Das Spektrum der Unkräuter in Halmfrucht ist mit neun Vertretern wesentlich artenreicher. Überwiegend sind skelettierte Samen des Ackergünsels (n=88, davon 1 verkohlt) nachgewiesen. Windenknöterich (n=37) und Saatlabbkraut (n=13) treten ebenfalls zahlreich auf. Weitere nach-

gewiesene Arten sind: Kornrade (n=7), Ackerröte (n=8) und Ackermeister (n=2) sowie Einzelfunde von Gewöhnlichem Feldrittersporn, Ackerhahnenfuß und Ackerspitzzunge.

Unter den Vertretern der Laubwälder und Gebüsche ist lediglich ein Samen der Gewöhnlichen Zwergmispel *Cotoneaster integerrimus* nachweisbar. Vertreter der Ufer- und Auenvegetation sind Raue Segge (n=4) und Krauser Ampfer (n=5). Arten des Grünlandes sind Flockenblume (n=1), Kleiner Sauerampfer (n=14), die kleinen Kleearten Feld-/Kleiner-/Hasenklee (n=9) und Gewöhnliches Eisenkraut (n=2). Sporadisch treten einige unspezifische Ruderal- und Segetalarten auf, Malve (n=2), Kriechender Hahnenfuß (n=1) und Schwarzer Nachtschatten (n=3).

Des Weiteren liegen nicht näher bestimmbare Reste von Wildkräutern vor. Überwiegend sind Wicken (n=22) nachweisbar. Zudem liegen Lolch (n=1), Schneckenklee (n=1), Schnecken-/Steinklee (n=5), Knöterich (n=2), Hahnenfuß (n=1), Ampfer (n=2), Gamander (n=4), Ehrenpreis (n=1) sowie Nelkengewächse (n=4) und Süßgräser (n=3) vor.

Unter den weiteren pflanzlichen Funden sind verkohlte Speisereste, wie Brei oder Gebäck besonders zahlreich, bei einer höheren Anzahl an Resten wurden diese gewogen. Insgesamt liegen daher 183 und 9,5 g an Fragmenten vor, 13 weitere Fragmente sind als Fruchtfleisch ansprechbar. Daneben liegen 120 Fragmente von Nusschalen oder Steinkernen vor, die keine spezifischen morphologischen Merkmale aufweisen. Nicht bestimmbar sind 41 Samen und Früchte sowie Mäusekot (n=1) und einige Halmfragmente (n=4).

Ergebnisse aus den Profilproben des Kanals der Straße 3

Der Kanal verläuft im Westen der Straße entlang der angrenzenden Gebäude. Die Verfüllung des Kanals wurde in beiden Profilen gesondert beprobt. Die im Nordprofil entnommene Probe umfasst 34 l Sediment und weist eine Funddichte von 135 Funden in 10 l Sediment auf. Die aus dem Südprofil entnommene Probe hat eine Funddichte von 56 Funden in 10 l Sediment und weist ein Gesamtvolumen von 38 l Sediment auf.

Pflanzenspektrum des Kanals im Nordprofil der Straße 3

Die Gesamtfundzahl in der Probe aus dem Nordprofil liegt bei 459 Funden, die überwiegend auf Kulturpflanzen entfallen.

– Getreide

Es treten vergleichsweise wenig Getreidefunde auf (n=37). Etwa die Hälfte der Funde (n=18) war für eine genauere Artansprache zu schlecht erhalten oder zu stark fragmentiert und wurde demnach als Cerealia indet. aufgenommen. Die 19 bestimmten Getreidereste werden dominiert von Getreidekaryopsen, lediglich eine Hüllspelzbase des Emmers trat auf. Am zahlreichsten nachgewiesen ist die mehrzeilige Spelzgerste (n=10), daneben treten Rispenhirse (n=3), Roggen (n=2) sowie Einzelfunde von Hafer, Saatweizen und Emmer auf.

- Hülsenfrüchte

Das Spektrum der Hülsenfrüchte beschränkt sich auf Linse (n=1) und Linsenwicke (n=2).

- Garten- und Sammelpflanzen

Insgesamt liegen 297 Funde von Garten- und Sammelpflanzen vor. Unter den acht nachgewiesenen Arten dominieren Nachweise von Früchten. Es überwiegen Funde der Weinrebe. Insbesondere deren Samen (n=279) sind, neben wenigen Stielchen (n=6), zahlreich. Des Weiteren sind Fruchtfleischfragmente der Birne (n=4), Walnüsse (n=3), Pfirsich (n=1) sowie gesammelte Beerenfrüchte nachgewiesen: Himbeere (n=2), Brombeere (n=1) und Erdbeere (n=1).

- Unkräuter und Wildpflanzen

Insgesamt treten 88 Reste von Wildkräutern auf. Das Spektrum der beiden Unkrautgesellschaften setzt sich aus jeweils drei Arten zusammen. Den Unkräutern in Hackfrucht und Gärten sind Weißer Gänsefuß (n=6), Unechter Gänsefuß (n=9) sowie Grüne Borstenhirse (n=1) zugeordnet. Die Unkräuter in Halmfrucht sind durch Kornrade (n=2), Saatlabkraut (n=2) und Windenknöterich (n=5) repräsentiert.

Vertreter grünlandartiger Vegetation sind Kleiner Sauerampfer (n=9), Kriechender Günsel (n=1), Vogelknöterich (n=1), Klee (n=1) und Gewöhnliches Eisenkraut (n=1). Des Weiteren treten Krauser Ampfer (n=4) und ein Einzelfund von unbestimmtem Gänsefuß auf. Daneben liegen weitere nicht auf Artniveau bestimmbare Exemplare der Nelkengewächse (n=4), Lippenblütler (n=8), Süßgräser (n=2) sowie Johanniskraut (n=1), Knöterich (n=2), Wicke (n=8), Schnecken-/Steinklee (n=1) und Gamander (n=4) vor.

Nicht bestimmbar waren 29 Samen und Früchte sowie fünf Fragmente von Fruchtfleisch.

Pflanzenspektrum des Kanals im Südprofil der Straße 3

Aus der Probe des Südprofils gingen insgesamt 213 pflanzliche Reste hervor. Getreide sind lediglich anhand dreier nicht näher bestimmbarer Getreidekaryopsen repräsentiert. Hülsenfrüchte treten nicht auf.

- Garten- und Sammelpflanzen

Wie auch im Nordprofil, wenn auch weniger deutlich, sind die Garten- und Sammelpflanzen die dominante Gruppe innerhalb des Kulturpflanzenspektrums. Die meisten Nachweise stammen von Weinrebe, Samen (n=75) und Stielchen (n=2). Daneben treten lediglich Feige (n=1) und Walnüsse auf.

- Unkräuter und Wildpflanzen

Es liegen sowohl Unkräuter in Hackfrucht und Gärten: Weißer Gänsefuß (n=30), Unechter Gänsefuß (n=7) und Hühner-

hirse (n=3), als auch Unkräuter in Halmfrucht vor: Kornrade (n=2), Saatlabkraut (n=1) und Windenknöterich (n=3).

Des Weiteren sind Arten der grünlandartigen Vegetation vertreten: Flockenblume (n=1), Vogelknöterich (n=2), Feld-/Kleiner-/Hasenklee (n=2) und der undifferenzierten Ruderal- und Segetalvegetation durch Ackerwinde (n=4).

Weitere nicht näher bestimmbare Wildpflanzenfunde stammen von Wicke (n=1), Nelkengewächsen (n=2), Sauergräsern (n=10), kleinen Hülsenfrüchten (n=7), Lippenblütlern (n=2) und Süßgräsern (n=3).

- Indeterminata und Sonstiges

Neben 21 nicht genauer bestimmbaren Samen und Früchten, liegen 14 Fragmente von Nusschalen oder Steinkernen ohne eindeutige morphologische Merkmale vor. Des Weiteren traten 14 Fragmente von Brei, Gebäck oder Fruchtfleisch auf.

Verteilung der Pflanzenfunde in der Straße 3

Obwohl die beprobten Areale in einigen Metern Entfernung zueinander liegen, weisen die Spektren große Gemeinsamkeiten auf. In beiden Profilen dominieren überwiegend Garten- und Sammelpflanzen das Spektrum, darunter besonders deutlich die Weinrebe. Die Funddichten liegen in den Proben aus den Laufhorizonten sowie der Probe aus dem Bereich des Kanals im Südprofil höher als im Nordprofil. Die Konzentration der Pflanzenreste liegt im Laufhorizont des Südprofils unter der für das Profil ermittelten durchschnittlichen Funddichte von 91 Funden in 10 l Sediment (eine Probe weist exakt 91 Funde in 10 l Sediment auf). Drei Proben weisen erhöhte Funddichten von 147, 200 und 210 Funden in 10 l Sediment auf. Der Fundeintrag im Nordprofil liegt für vier Proben unter der dort ermittelten durchschnittlichen Funddichte von 182 Funden. Ebenfalls drei Proben weisen hohe Einträge von 223, 255 und 307 Funden in 10 l Sediment auf (**Tab. A6**). Sowohl im Nordprofil als auch im Südprofil lagen die Werte für die Funddichten im Bereich des Kanals unter denen der Laufhorizonte. Pflanzliches Material hat sich demnach überwiegend in den Laufhorizonten akkumulieren können.

Ergebnisse der Straße 4

Die Straße 4 liegt im südlichen Bereich der nördlichen Oberstadt und ist als Hauptstraße anzusprechen. Sie verläuft parallel zur Befestigungsmauer der Akropolis von Ost nach West, ausgehend von einer platzartigen Struktur vor dem Horreum entlang der untersuchten Gebäude 18, 23 und 25. Die Straße war teilweise in den anstehenden Fels eingetieft und wies in einigen Bereichen eine Unterkonstruktion aus Schutt auf¹⁰². Auf der Straße enden einige Kanäle, die von der Akropolis oder von den Hinterhöfen einiger Gebäude ausgehen. Während der Ausgrabungskampagnen 2013 und

102 Ivanišević, Urban Planning 159.

2014 wurden insgesamt 13 Proben aus den Schichten 3103 und 3110 in zwei Arealen entnommen. Der Gesamtumfang des entnommenen Sediments beläuft sich auf 244 l mit einer Funddichte von 164 Funden in 10 l Sediment (Tab. A6). Die Beprobung erfolgte in einem nördlich an das Gebäude 18 angrenzenden Areal sowie in einem von der Straße durch eine Mauer abgetrennten, als »Abfall-/Misthaufen« angesprochenen, Bereich.

Ergebnisse aus dem Probenareal nördlich des Gebäudes 18

Das nördlich des Gebäudes 18 liegende Areal umfasst einen Bereich von 5 m × 5 m. In diesem Bereich wurden die als Laufhorizonte angesprochenen Schichten 3103 und 3110 beprobt. Die Schicht 3103 liegt überwiegend im südlichen und die Schicht 3110 im nördlichen Bereich des Beprobungsareales.

Pflanzenspektrum der Schicht 3103 in Straße 4

Insgesamt wurden sechs Proben mit einem Umfang von 157 l Sediment entnommen. Die Funddichte liegt bei 125 Funden in 10 l Sediment. Die Schicht konnte nicht in der gesamten Ausdehnung des beprobten Bereiches untersucht werden, da sie in Teilen bereits abgetragen war. Das beprobte Areal liegt im südlichen Bereich der Fläche, angrenzend an das Gebäude 18 und umfasst im westlichen Bereich die Entwässerungszone des aus dem Atrium von Gebäude 18 ausgehenden Kanals.

Pflanzenspektrum

Das Spektrum der Schicht 3103 setzt sich in ähnlichen Anteilen aus Kultur- und Nutzpflanzen als auch aus Wildkräutern zusammen. Insgesamt konnten 1960 pflanzliche Reste ausgelesen werden. Unter den Kultur- und Nutzpflanzen (n=772) sind überwiegend Garten- und Sammelpflanzen (n=558) repräsentiert. Jedoch treten Wildkräuter mit 830 Funden in diesem Bereich der Straße ebenfalls in hoher Anzahl auf.

– Getreide

Insgesamt liegen 189 Funde von Getreiden vor. Die Mehrheit der Getreidefunde entfällt auf Karyopsen (n=187). Die zahlreichsten Arten sind Roggen (n=56) und Saatweizen (n=49). Des Weiteren nachweisbar sind Rispenhirse (n=11), Gerste (n=2), mehrzeilige Spelzgerste (n=3) und zweizeilige Gerste (n=1). Daneben treten Einzelfunde von Dinkel und Emmer auf. Druschreste liegen in Form einer Spelze des Saathafers und eines Spindelgliedes des Roggens vor.

Neben den bestimmten Karyopsen liegen 63 teilweise schlecht erhaltene und stark fragmentierte Getreidekaryopsen vor.

– Hülsenfrüchte

Insgesamt gibt es 25 Reste von Hülsenfrüchten, davon können neun Funde aufgrund der starken Fragmentierung und der schlechten Erhaltung nicht näher bestimmt werden.

Am häufigsten nachgewiesen ist die Linse (n=10). Des Weiteren sind Linsenwicke und Erbse anhand von jeweils zwei Funden nachgewiesen. Neben diesen liegen Einzelfunde der Ackerbohne und Saatplatterbse vor.

– Öl- und Faserpflanzen

Ein einzelner Fund stammt von der Färberdistel *Carthamus tinctorius*.

– Garten- und Sammelpflanzen

Das Spektrum an Garten- und Sammelpflanzen ist sehr artenreich. Überwiegend stammen die Reste von Früchten. Darunter ist die Weinrebe besonders zahlreich nachgewiesen, es treten insgesamt 429 Samen, Fragmente von Fruchtfleisch (n=8) sowie Stielchen (n=11) auf. Häufig finden sich ebenfalls Erdbeere (n=30) und Brombeere (n=29). Weitere Reste von Früchten liegen in geringerer Anzahl vor. Neben Feige (n=9), Brombeere/Himbeere (n=4), Zwergholunder (n=3), Schwarzer Holunder (n=2), Himbeere (n=2), Süßkirsche (n=2) und Ölbaum (n=2) liegen Einzelfunde von Kornelkirsche, Roten Hartriegel, Pfirsich und Schlehe vor. Daneben ist Walnuss ebenfalls häufig nachgewiesen, es treten Schalenfragmente von 19 Exemplaren sowie ein Samenfragment auf. Des Weiteren sind Hasel (n=1) und Gezählter Feldsalat (n=2) nachgewiesen.

– Unkräuter und Wildpflanzen

Das Spektrum der Wildkräuter ist reichhaltig und artenreich. Als Unkräuter werden zwölf Arten angesprochen. Davon sind fünf Arten den Unkräutern in Hackfrucht und Gärten und sieben Arten den Unkräutern in Halmfrucht zuzuordnen. Unter den Unkräutern in Hackfrucht und Gärten ist Weißer Gänsefuß (n=74) besonders zahlreich. Häufiger treten Unechter Gänsefuß (n=12), Pfirsichblättriger Knöterich (n=11) und Grüne Borstenhirse (n=8) auf. Hühnerhirse ist mit zwei Früchten verzeichnet. Die Gruppe der Unkräuter in Halmfrucht umfasst ein weiteres Artenspektrum, diese treten jedoch insgesamt weniger zahlreich auf. Am zahlreichsten nachgewiesen ist darunter Windenknöterich (n=36), häufiger tritt Saatlabkraut (n=12) auf. Seltener sind Kornrade (n=3), Leinölch (n=2) sowie Taumellölch (n=2) und nur durch Einzelfunde nachgewiesen sind Ackerröte und Ackertrespe.

Daneben treten weitere Wildpflanzen auf. Sehr zahlreich sind die beiden der Ufer- und Auenvegetation zuzuordnenden Arten Raue Segge (n=26) und Krauser Ampfer (n=27). Ebenfalls zahlreicher sind die Grünlandarten Feld-/Kleiner-/Hasenklée (n=28), Kleiner Sauerampfer (n=20) und Vogelknöterich (n=18) vertreten. Des Weiteren sind unter den Ruderalarten und der undifferenzierten Ruderal- und Segetalvegetation Klettenlabkraut (n=9) und Malve (n=5) nachgewiesen. Unter den nicht näher bestimmbaren Wildpflanzen sind zahlreiche Wicken (n=382) zu verzeichnen. Seggen (n=44) und Nelkengewächse (Caryophyllaceae; n=31) sowie Süßgräser (n=24) und Kleine Fabaceen (n=23) treten ebenfalls häufig auf. Des Weiteren liegen Funde von Knöterich (n=5), Ga-

mander (n=6), Gänsefußgewächse (Chenopodiaceae); (n=5), Knöterichgewächse (Polygonaceae); (n=4), Sauergräser (Cyperaceae); (n=3) sowie Einzelfunde von Labkraut, Bilsenkraut, Rainkohl, Erbse/Wicke, Doldengewächsen und Korbblütlern (Asteraceae) vor.

– Indeterminata und Sonstiges

Aufgrund der schlechten Erhaltung sind 100 Samen und Früchte nicht bestimmbar. Aufgrund fehlender morphologischer Merkmale sind 218 Fragmente von Nussschalen oder Steinkernen ebenfalls nicht näher anzusprechen. Daneben liegen 38 Fragmente von Fruchtfleisch oder Speiseresten vor.

Horizontale Verteilung der Pflanzenfunde in Schicht 3103 der Straße 4

Die Funddichten in den Proben liegen in vier Proben unter der durchschnittlichen Funddichte von 125 Funden in 10 l Sediment. Zwei Proben weisen eine höhere Funddichte von 170 und 282 Funden in 10 l Sediment auf. Besonders fundreiche ist mit einer Funddichte von 282 Funden in 10 l Sediment die Probe CG68 aus dem Quadrant A5 im südwestlichen Bereich der Fläche. In diesem Bereich entwässert der Kanal aus dem Hinterhof des Gebäudes 18 auf die Straße. Die nachgewiesenen Kultur- und Nutzpflanzen sind in diesem Bereich nicht häufiger vertreten als in anderen Bereichen der Schicht. Unkräuter (n=101) und Wildpflanzen (n=475) liegen hingegen in hoher Konzentration vor. Darunter sind häufig Wicken (n=285). Daneben liegen Weißer Gänsefuß (n=55), Seggen (n=34), Caryophyllaceen (n=28) sowie die Grünlandarten und Arten feuchter Standorte wie Raue Segge (n=26), Feld-/Kleiner-/Hasenklée (n=24) und Krauser Ampfer (n=22) zahlreich vor (Tab. A6). Auffällig ist ebenfalls die Zusammensetzung der Probe CG63 Quadrant C3 im mittleren Bereich der Straße. Die Funddichte der Probe liegt mit 90 Funden in 10 l Sediment zwar unter der durchschnittlichen Funddichte von 125 Funden in 10 l Sediment in dieser Schicht, dennoch ist die vergleichsweise hohe Anzahl an Getreideresten auffällig. Aus dieser Probe stammen 63 % aller Getreidefunde der Schicht. Darunter sind Roggen (n=42) und Saatweizen (n=33) sowie schlecht erhaltenes Getreide (n=38). Besonders zahlreich ist Hirse; mehrzeilige Spelzgerste und Dinkel sind dagegen seltener. Ferner sind Samen der Weinrebe (n=44) zahlreich nachgewiesen. Andere Kultur- und Nutzpflanzen sowie Getreideunkräuter und Wildpflanzen sind nur anhand weniger Funde oder einzelner Funde nachgewiesen. Die Probe CG65 aus dem Quadranten E5 weist eine gegenüber der durchschnittlichen Funddichte erhöhte Konzentration von 170 Funden in 10 l Sediment auf. Die Probe markiert den südöstlichen Bereich des beprobten Areales. Obwohl nur wenige Reste von Kulturpflanzen vorliegen, stammt der Großteil der bestimmaren Hülsenfrüchte (n=11), darunter der Großteil der Linsen (n=8), sowie Linsenwicken und Ackerbohnen aus dieser Probe. Des Weiteren treten alle Funde der Erdbeere in diesem Bereich auf. Insgesamt

weist die Probe einen erhöhten Anteil (44 %) der unbestimmaren Reste auf. Besonders zahlreich sind nicht bestimmare Samen und Früchte sowie stark fragmentierte Nussschalen oder Steinkernfragmente (Tab. A6).

Pflanzenspektrum der Schicht 3110 in Straße 4

Aus der Schicht 3110 wurden drei Proben aus dem nordwestlichen Bereich des Untersuchungsareales entnommen (Tab. A6). Die Funddichte liegt mit 519 Funden in 10 l Sediment sehr hoch. Im Gegensatz zu der Schicht 3103 im Süden des Untersuchungsareales dominieren Kulturpflanzen das Spektrum dieser Schicht, darunter liegen überwiegend Getreidefunde vor.

– Getreide

Das Spektrum der Getreidefunde besteht überwiegend aus Funden von Karyopsen (n=1758). Funde von Druschresten beschränken sich auf zwei Halmnodien. Unter den Karyopsen ist Roggen mit 876 Funden sehr zahlreich vertreten. Rispensorse (n=377) und Saatweizen (n=123) treten ebenfalls gehäuft auf. Nicht näher bestimmt sind 382 Karyopsen aufgrund schlechter Erhaltung oder zu starker Fragmentierung.

– Hülsenfrüchte

Hülsenfrüchte liegen nur vereinzelt vor. Darunter eine Futterwicke sowie vier nicht näher bestimmare große Fabaceen.

– Garten- und Sammelpflanzen

Auch Garten- und Sammelpflanzen konnten nur spärlich nachgewiesen werden. Von Wein stammen lediglich elf Samen sowie ein Stielchen. Daneben fanden sich Fragmente von drei Walnüssen und ein Samen des Gezähnten Feldsalates.

– Unkräuter und Wildpflanzen

Von den insgesamt sechs auf Artniveau bestimmaren Kulturpflanzenbegleitern lassen sich zwei Arten den Unkräutern in Hackfrucht und Gärten, Hühnerhirse (n=5) und Grüne Borstenhirse (n=6), und drei Arten den Unkräutern in Halmfrucht zuordnen Windenknöterich (n=3), Saatlabkraut (n=1) und Ackerhasenohr *Bupleurum rotundifolium* (n=1).

Des Weiteren sind Rainkohl (n=42) und Wicken (n=30) zahlreich nachgewiesen. Weniger Funde stammen von Doldengewächsen (n=3), Nelkengewächsen (n=2) und Sauergräsern (n=2). Einzelfunde liegen für Feld-/Kleinen-/Hasenklée, Klettenlabkraut, Malve, Lippenblütler, Malvengewächse und Süßgräser vor.

Unter den nicht bestimmaren Resten lagen 26 Samen und Früchte sowie 13 Fragmente von Fruchtfleisch oder Speiseresten vor.

Horizontale Verteilung der Pflanzenfunde in der Schicht 3110 der Straße 4

Als besonders fundreich erwiesen sich zwei der drei entnommenen Proben der Schicht 3110. Die Fundkonzentration in der Probe CG71 Quadrant C1 liegt bei 19 Funden in 10 l Sediment und weist keine Auffälligkeiten auf. Die Probe CG64 Quadrant A1 erreichte mit einer Funddichte von 909 Funden in 10 l Sediment eine besonders hohe Konzentration an Funden. Etwas geringfügiger durchsetzt ist die Probe CG70 Quadrant B2 mit einer Funddichte von 452 Funden in 10 l Sediment.

Die hohe Anzahl an Getreidefunden ergibt sich demnach nur aus diesen beiden Proben. Ferner weisen die Proben Unterschiede in der Artenzusammensetzung auf. Das Getreidespektrum der Probe CG64 Quadrant A1 wird vor allem von Roggenfunden (n=766) dominiert, Rispenhirse (n=38) und Saatweizen (n=12) sind nur geringfügig vertreten. In Probe CG70 dominiert Rispenhirse mit 339 Funden das Spektrum; Roggen und Saatweizen treten mit jeweils 108 Funden dennoch vergleichsweise zahlreich auf. Beide Proben sind dem nordwestlichen Bereich des beprobten Areals zuzuordnen. Probe CG64 (Quadrant A1) befindet sich im Randbereich der Straße, die Probe CG70 (Quadrant B2) liegt etwas näher zur Mitte der Straße.

Ergebnisse aus dem Abfall-/Misthaufen auf Straße 4

Neben dem beprobten Areal nördlich des Gebäudes 18 wurden vier Proben aus einem Bereich entnommen, der nachträglich durch eine in simpler Bauweise errichtete Mauer abgetrennt war. Aufgrund der simplen Bauweise, der Ausdehnung und der Lage des Bereiches wurde dieser als Abfall-/Misthaufen angesprochen.

Die vier Proben stammen aus der Schicht 3110, jedoch wurde während der Ausgrabung vermutet, dass sich innerhalb der Schicht zwei Phasen abzeichnen. Aufgrund dessen wurden sowohl der obere und der untere Bereich der Schicht getrennt voneinander beprobt.

Aus dem oberen Bereich der Schicht wurden insgesamt 30 l Sediment entnommen mit einer Funddichte von 22 Funden in 10 l Sediment, die Funddichte im unteren Bereich der Schicht liegt bei 28 Funden je Liter Sediment. Insgesamt liegt die Funddichte bei 25 Funden in 10 l Sediment.

Pflanzenspektrum des Abfall-/Misthaufens

Die beiden Bereiche der Schicht ergaben nur wenig pflanzliches Material. Aus dem oberen Bereich der Schicht lagen nur wenige Exemplare von Kultur- und Nutzpflanzen vor, darunter Rispenhirse (n=2), Roggen (n=1), Cerealia indet. (n=7) sowie nicht näher bestimmbare große Hülsenfrüchte (n=4). Des Weiteren sind Hasel (n=1) und Walnuss (n=1), Steinobst (n=1) sowie einige Samen der Weinrebe (n=12) und eine Teilfrucht von Dill *Anethum graveolens* nachgewiesen. Unkräuter und Wildpflanzen liegen nur vereinzelt vor. Neben Kleinem Sauerampfer (n=1) treten Feld-/Kleiner-/Hasenklees (n=2), Schnecken-/Steinklees

(n=1), Wicke (n=1), Doldengewächse (n=1) und Süßgräser (n=4) auf.

Neben den bestimmten Pflanzenfunden liegen Fragmente verkohlter Speisereste (n=20) und einige nicht weiter bestimmbare Fragmente von Nusschalen oder Steinkernen (n=7) vor.

Der untere Bereich der Schicht ist ebenfalls geringfügig mit pflanzlichen Resten durchsetzt. Etwas gehäufte tritt die auch im oberen Bereich der Schicht nachgewiesene Rispenhirse (n=17) auf. Daneben liegen nur wenige Funde oder Einzelfunde weiterer Kultur- und Nutzpflanzen vor, darunter Roggen (n=1), Cerealia indet. (n=6), Ackerbohne (n=1) sowie weitere nicht näher bestimmbare Hülsenfrüchte (n=4). Ebenfalls nachgewiesen sind Brombeere (n=1), Weinrebe (n=8) Walnuss (n=1) und Wilde Malve (n=1).

Unkräuter und Wildpflanzen sind im Fundspektrum überwiegend vereinzelt nachgewiesen. Es treten auf: Kornrade (n=1), Saatlabkraut (n=1), Leinölche (n=1), Krauser Ampfer (n=2), Spitzwegerich (n=1), Malve (n=1), Wicke (n=3), Nelkengewächse (n=1) und Süßgräser (n=3).

Im unteren Bereich der Schicht waren drei Samen und Früchte nicht bestimmbar.

Horizontale Verteilung der Pflanzenfunde im Abfall-/Misthaufen auf der Straße 4

Anhand des Fundspektrums ist nicht ersichtlich, dass es sich bei den beiden Bereichen der Schicht um verschiedene Schichten handelt. Weder die Funddichte noch die Artenzusammensetzung unterscheiden sich derart, dass von einer Zweiphasigkeit ausgegangen werden kann. Jeweils eine Probe aus beiden Bereichen enthält eine marginal höhere Konzentration pflanzlicher Funde (Tab. A6).

Ergebnisse aus dem Durchgang zwischen den Gebäuden 25 und 23

Aus dem Durchgang zwischen den Gebäuden 25 und 23 liegt eine Probe vor (Tab. A6). Die Funddichte ist mit 7 Funden in 10 l Sediment gering. Insgesamt liegen neun Funde botanischer Makroreste in dieser Probe vor. Kulturpflanzen sind anhand von drei fragmentierten Getreidekaryopsen und einer nicht näher bestimmbaren Hülsenfrucht nachgewiesen. Des Weiteren liegen Garten- und Sammelpflanzen vor: Brombeere (n=1, mineralisiert), Weinrebe (n=1) und Walnuss (n=1). Unkräuter und Wildpflanzen sind lediglich von Einzelfunden Grüner Borstenhirse und Ackerröte repräsentiert.

Auswertung der Makrorestanalyse von Caričin Grad

In der Auswertung werden zunächst die Ergebnisse der drei Stadtareale separat beleuchtet. Dies ist erforderlich, da sie zum einen eine unterschiedliche Funktion im Stadtgefüge hatten und zum anderen Ergebnisse aus verschiedenen Beprob-

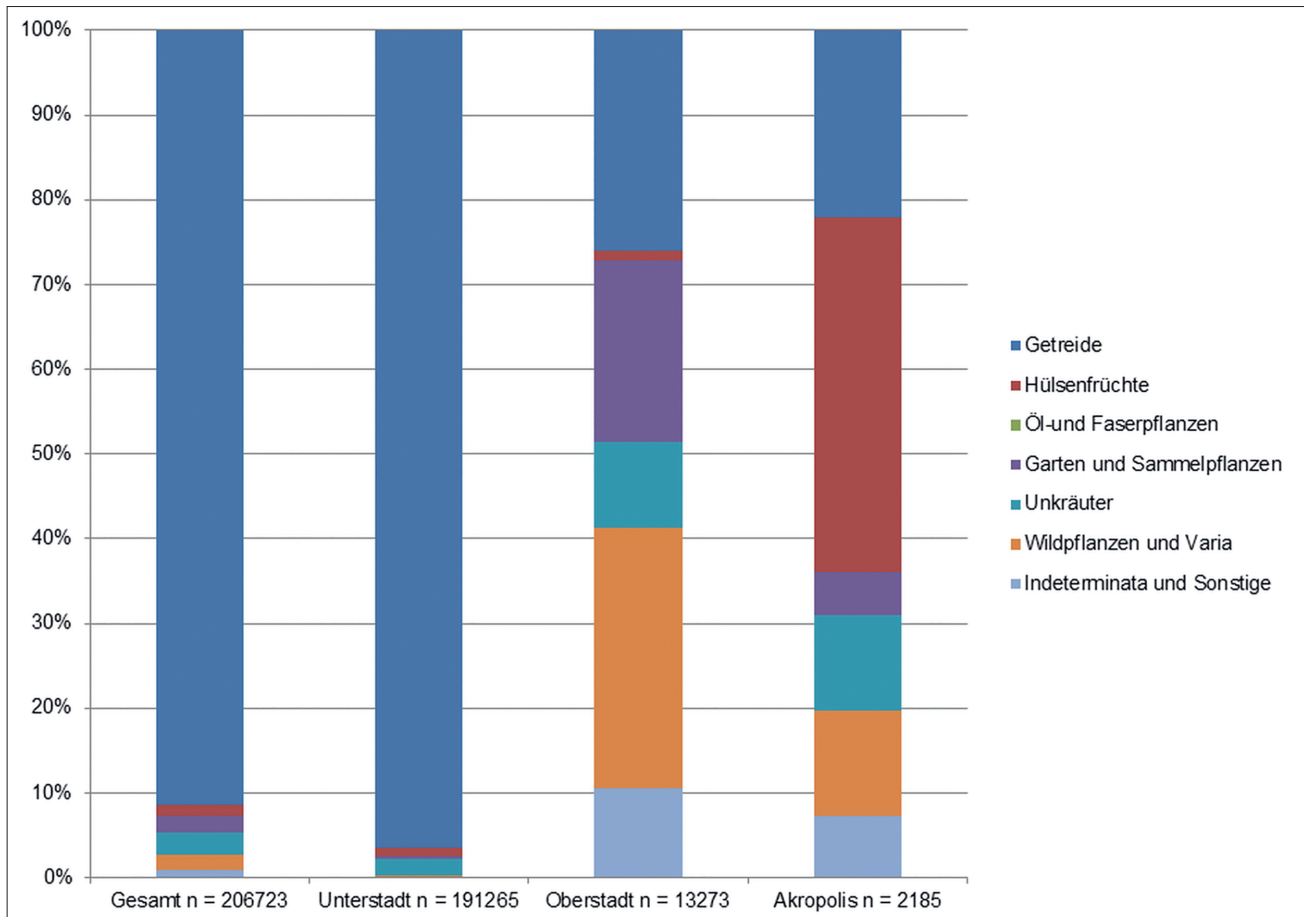


Abb. 11 Prozentuale Zusammensetzungen der Gesamtspektren der drei untersuchten Stadtareale in Caričin Grad auf Basis der absoluten Häufigkeiten (Tab. A7).

bungsstrategien vorliegen (vgl. S.22). Die unterschiedliche Funktion der Areale sowie die verschiedenen untersuchten Kontexte lassen zudem vermuten, dass diverse Aktivitäten zu einem Niederschlag pflanzlicher Reste führten.

Im Anschluss wird das Gesamtspektrum der Stadt zunächst auf klassische Weise, auf Basis der absoluten Häufigkeiten und der Stetigkeiten der jeweiligen Spezies ausgewertet, um auf die Bedeutung der Arten in der Ernährung zu schließen. Da anzunehmen ist, dass die Auswertungsergebnisse des Gesamtspektrums auf Basis der absoluten Häufigkeiten durch den Fundreichtum der Vorratsfunde verzerrt sind, ist eine kritische Beleuchtung der Ergebnisse notwendig¹⁰³. Diese erfolgt durch die Ermittlung eines Repräsentativitätsindex. Da die Gewichtung der so ermittelten Werte nicht nur auf den absoluten Fundzahlen basiert, sondern eine Bewertung der Probeentnahmestrategien und die Stetigkeiten der jeweiligen Spezies miteinbezieht, wird eine realistischere Darstellung der Auswertungsergebnisse erreicht.

Im Anschluss erfolgt eine zusammenfassende Bewertung des Stellenwertes der Kulturpflanzen in der Ernährung, die sowohl die prozentuale Zusammensetzung der Spektren auf Basis des Repräsentativitätsindex als auch die Ergebnisse der Auswertung und der einzelnen Stadtareale sowie der identifizierten Aktivitäten miteinbezieht.

Der Auswertung der landwirtschaftlichen Praktiken liegen die Ergebnisse zu den Kulturpflanzen zu Grunde, maßgeblich sind diesbezüglich jedoch die mit den Kulturpflanzen vergesellschafteten Unkräuter und Wildpflanzen.

Auswertung der Ergebnisse der drei Stadtareale

Die Auswertungsergebnisse der Gesamtspektren der drei Stadtareale zeigen eine voneinander abweichende Gewichtung der Pflanzengruppen.

Die Ergebnisse zeigen eine deutliche Überrepräsentanz der Kulturpflanzen in der Unterstadt, deren Spektrum zu 97 % von Getreiden dominiert ist (Abb. 11).

¹⁰³ Es ist anzunehmen, dass besonders die Vorratsfunde aus dem Südwestviertel der Unterstadt zu einer Überrepräsentation der dort vorliegenden Spezies und somit zu einer verfälschten Darstellung des Gesamtspektrums führen.

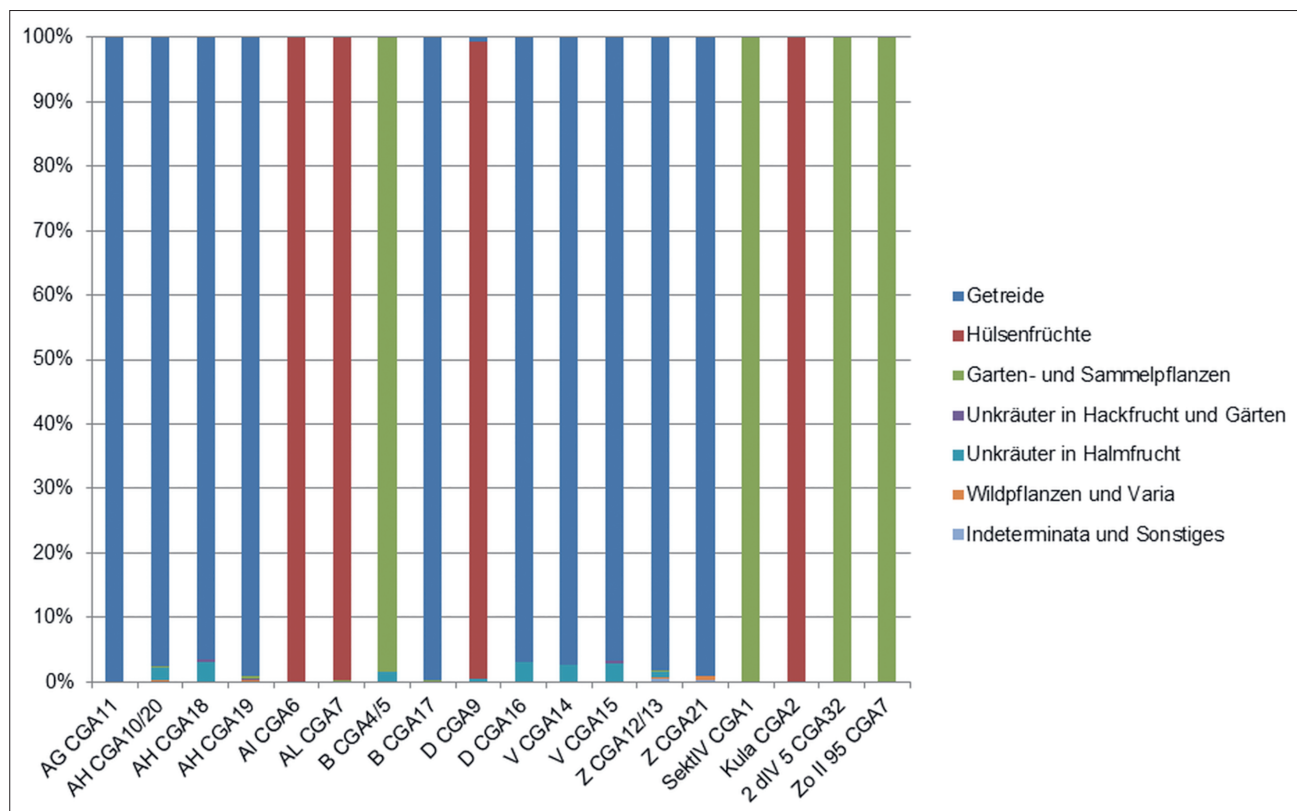


Abb. 12 Prozentuale Zusammensetzung der untersuchten Sammelfunde aus dem Südwestviertel der Unterstadt Caričin Grads auf Basis der absoluten Häufigkeiten (Tab. A13).

Die Gesamtspektren der Oberstadt und der Akropolis sind weniger deutlich von Kulturpflanzen dominiert. Getreide liegen zu 29 % in der Oberstadt und zu 22 % auf der Akropolis vor (Abb. 11). Hülsenfrüchte sind in der Oberstadt zu weniger als einem Prozent nachweisbar. Hingegen liegen in den Türmen der Akropolis zahlreiche Funde von Hülsenfrüchten vor, die 42 % des Gesamtspektrums bilden. Der Anteil an nicht näher bestimmbaren Hülsenfrüchten liegt dort bei 10 % gegenüber 31 % bestimmbarer Hülsenfrüchte (Tab. A7). Der hohe Wert unbestimmbarer Exemplare ist auf die gemein schlechtere Erhaltung von Leguminosen zurückzuführen (vgl. S. 16). Lediglich in der Oberstadt sind Öl- und Faserpflanzen belegt (Tab. A7).

Anders als in der Unterstadt liegen in den beiden Arealen Unkräuter und Wildpflanzen in höheren Anteilen vor. In den Spektren der Oberstadt zu 45 % und der Akropolis zu 24 %. Die Anteile der den Unkrautgesellschaften zuzuordnenden Wildpflanzen liegen bei jeweils 11 %. Weitere Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) und Varia sind signifikant im Spektrum der Oberstadt (34 %) repräsentiert (Abb. 11).

Auswertung des Südwestviertels in der Unterstadt

Das untersuchte Material aus der Unterstadt stammt sämtlich aus den Sammelfunden früherer Ausgrabungskampagnen. Unter den 18 Sammelfunden sind zehn Getreidevorratsfunde, vier Vorräte von Hülsenfrüchten sowie

drei von Garten- und Sammelpflanzen. Ein weiterer Sammel-fund (CGA7b) beinhaltet nur eine halbe Walnuss und ist daher nicht als Vorrat anzusprechen (Abb. 12).

Alle Vorräte weisen neben ihren jeweiligen Hauptbestandteilen einen geringen Anteil an Beimischungen weiterer Kulturpflanzen oder Unkräutern und Wildpflanzen auf (Abb. 12).

Da die Getreidevorräte ein sehr umfangreiches Material ergaben, wird das Gesamtspektrum der Unterstadt von Getreiden dominiert. In den Vorräten anderer Kulturpflanzen lagen, mit Ausnahme eines Vorrates aus Hülsenfrüchten (CGA9 [Tab. A13]), keine Getreidefunde vor.

Das Getreidespektrum der Unterstadt setzt sich aus allen in Caričin Grad nachweisbaren Arten zusammen. Von den insgesamt 188955 Getreidefunden stammen 184630 aus den Vorräten der Unterstadt. Prozentual setzt sich das Spektrum aus Saatweizen (71 %), Roggen (15 %) und Rispenhirse (12 %) zusammen. Alle weiteren Arten sind zu weniger als einem Prozent im Getreidespektrum der Unterstadt nachgewiesen (Tab. A14). Saatweizen sowie Roggen treten mit 56 % besonders stetig in allen Vorräten auf. Spelzgerste, die zu weniger als einem Prozent im Spektrum vorliegt, ist mit 50 % dennoch stetig in den Vorräten vertreten. Ähnlich verhält es sich mit Einkorn, das in 39 % der Vorräte vorliegt. Die zahlreich auftretende Rispenhirse ist hingegen nur in 28 % der Vorräte vertreten, wie auch Emmer, der jedoch wenig zahlreich auftritt.

Die Erhaltung der Getreidevorräte ist als exzellent zu bewerten. Der Anteil der nicht näher bestimmbaren Funde liegt in der Regel bei unter einem Prozent (**Tab. A13**). Die Zusammensetzung der einzelnen Vorräte variiert und deutet aufgrund des geringen Anteils an Unkräutern und Wildpflanzen auf bereits gereinigte und für die weitere Verarbeitung vorbereitete Getreide hin. Darauf weist zudem der sehr niedrige Anteil oder das Fehlen von Druschresten, wie Spelzresten, Spelzbasen, Spindelgliedern sowie Halmfragmenten und Halmnodien, hin. Insgesamt liegen aus allen Vorräten nur 50 Funde von Druschresten vor. Prozentual ist das Spektrum bestimmbarer Druschreste zu 83 % von Hüllspelzbasen des Einkorns dominiert. Auf weitere Druschreste entfällt daher nur ein geringer Anteil (**Tab. A8**).

Im Spektrum der Hülsenfrüchte bilden Ackerbohnen 98 %. Saatplatterbse, Linse und Erbse treten nur in sehr geringen Anteilen auf (**Tab. A14**). Die Dominanz der Ackerbohne ist darauf zurückzuführen, dass sie Hauptbestandteil der vier Hülsenfruchtvorräte ist. Mit Ausnahme zweier Vorräte, die neben Ackerbohne auch wenige Funde der Saatplatterbse und Erbse enthielten, sind weitere Leguminosenfunde als Verunreinigungen der Getreidevorräte anzusprechen. Da das Vorkommen der Ackerbohne auf die Hülsenfruchtvorräte beschränkt ist, beträgt ihre Stetigkeit in der Unterstadt nur in 22 % der Vorräte. Die Erbse liegt ebenfalls in 22 % der Vorräte vor, tritt allerdings überwiegend in den Getreidevorräten auf (**Tab. A14**).

Das Spektrum der Garten- und Sammelpflanzen wird zu 76 % von Wildbirnen dominiert (**Tab. A14**). Dies ist, wie bei Getreide und Hülsenfrüchten, ebenfalls auf die Vorräte aus Wildbirnen, die teils mehrere Hundert Exemplare umfassten, zurückzuführen. Der Großteil weiterer Garten- und Sammelpflanzen liegt als Verunreinigung anderer Vorräte vor. Mit acht Arten ist das Spektrum der Früchte dennoch artenreich. Neben den dominanten Wildbirnen liegt der Anteil der Samen der Weinrebe nur bei 9 %, sie sind mit einer Stetigkeit von 33 % jedoch regelmäßig vertreten. Seltener nachweisbar sind Feige, Süßkirsche, Kirschpflaume, Pfirsich, Brombeere und weiteres Steinobst. Neben Früchten sind Schalenfragmente von Hasel und Walnuss regelmäßig vertreten. Da sie ebenfalls Verunreinigungen der Vorräte sind, ist auch ihr Anteil nur gering. Verglichen mit der Hasel ist die Walnuss regelmäßiger in 28 % der Vorräte vertreten. Als potenziell genutzte Salatpflanze ist Rainkohl anzusprechen. Er tritt als Verunreinigung dreier Getreidevorräte auf und bildet 7 % des Spektrums der Garten- und Sammelpflanzen. Seine Nutzung bleibt jedoch unklar, da er in diesem Kontext ebenfalls als Unkraut klassifiziert werden kann.

Unkräuter und Wildpflanzen treten nur in den Getreidevorräten auf. Der Anteil im Gesamtspektrum ist mit 2 % sehr gering. Dennoch liegt ein relativ artenreiches Spektrum vor. Überwiegend liegen Unkräuter in Halmfrucht zusammen (95 %). Deren Spektrum umfasst insgesamt 15 Arten, davon tritt die Kornrade mit einem signifikanten Anteil von 78 % unter den Unkräutern auf. Zudem ist sie die stetigste Art in 50 % der

Vorräte. Taumelloch liegt verglichen mit den weiteren Arten mit einem leicht erhöhten Wert von 7 % im Spektrum der Unkräuter vor, tritt allerdings lediglich in 17 % der Vorräte auf. Obwohl der Anteil des Windenknöterichs mit 3 % im Spektrum der Unkräuter gering ist, liegt er doch stetiger in 33 % der Vorräte vor (**Tab. A14**). Alle weiteren Arten der Unkräuter in Halmfrucht sind in geringen Anteilen repräsentiert. Ähnliches trifft auf die Vertreter der Unkräuter in Hackfrucht und Gärten zu, deren Spektrum insgesamt fünf Arten umfasst. Häufigste Art ist die Taube Tresse mit einem geringen Anteil von 3 % im Spektrum der Unkräuter. Sie weist dennoch ein regelmäßiges Vorkommen mit einer Stetigkeit von 33 % auf (**Tab. A14**). Weitere Wildpflanzen liegen ebenfalls überwiegend in geringen Anteilen im Gesamtspektrum vor. Lediglich Wicken und Süßgräser sind regelmäßig vertreten (**Tab. A14**).

Auswertung der Vorräte aus dem Südwestviertel der Unterstadt

Die Getreidevorräte sind mit geringen Beimischungen weiterer Getreidearten nahezu artenrein (**Abb. 13**). Die geringen Konzentrationen basieren auf vereinzelt auf den Feldern stehenden Pflanzen. Der Anteil weiterer Kulturpflanzenfunde liegt in allen Vorräten bei unter einem Prozent und ist daher ebenfalls als unabsichtliche Verunreinigungen zu interpretieren. Einige Reste dieser Kulturpflanzen, insbesondere der Garten- und Sammelpflanzen wie z. B. Weinrebe, Feige, Süßkirsche und Walnuss, gelangten vermutlich während der Verarbeitung, Lagerung oder im Zuge der Brände in die Getreidevorräte. Erbsen, die überwiegend in den Getreidevorräten auftreten, dürften zwischen den Getreiden gewachsen und mit ihnen geerntet worden sein. Der Anteil an Unkräutern und Wildpflanzen ist ebenfalls gering. Er variiert von weniger als einem Prozent bis zu 3 % (**Tab. A13**).

Von den zehn Getreidevorräten weisen fünf einen Saatweizenanteil zwischen 98 % und 99,9 % auf, ein weiterer ist als reiner Rispenhirsevorrat anzusprechen mit einem Anteil von 99,8 % (**Abb. 13**). Neben diesen artenreinen Vorräten lagen vier Vorräte mit einer stärkeren Durchmischung verschiedener Getreidearten vor. Zwei Vorräte weisen einen etwas niedrigeren Saatweizenanteil von 87 % und 91 % auf, in beiden Vorräten bildet Roggen die zweite Komponente mit einem Anteil von 13 % und 9 %. Die Anteile weiterer Getreidearten bleiben in diesen Vorräten bei unter einem Prozent (**Tab. A14**). Beide Vorräte stammen aus dem Areal V, einem Gebäude im Westen des Südwestviertels der Unterstadt (**Abb. 3**). Ihre Zusammensetzung deutet darauf hin, dass sie von der Ernte des gleichen Feldes stammen. Es ist unwahrscheinlich, dass der Roggen dem Saatweizen im Nachhinein beigemischt wurde. Wahrscheinlicher ist, dass eine etwas größere Anzahl von Roggenpflanzen zusammen mit dem Saatweizen im selben Feld stand. Fraglich ist, ob der dennoch recht niedrige Anteil an Roggen bereits auf eine bewusste Beimengung zum Saatgut deutet, oder die Spuren vorhergehenden Anbaus anzeigt.

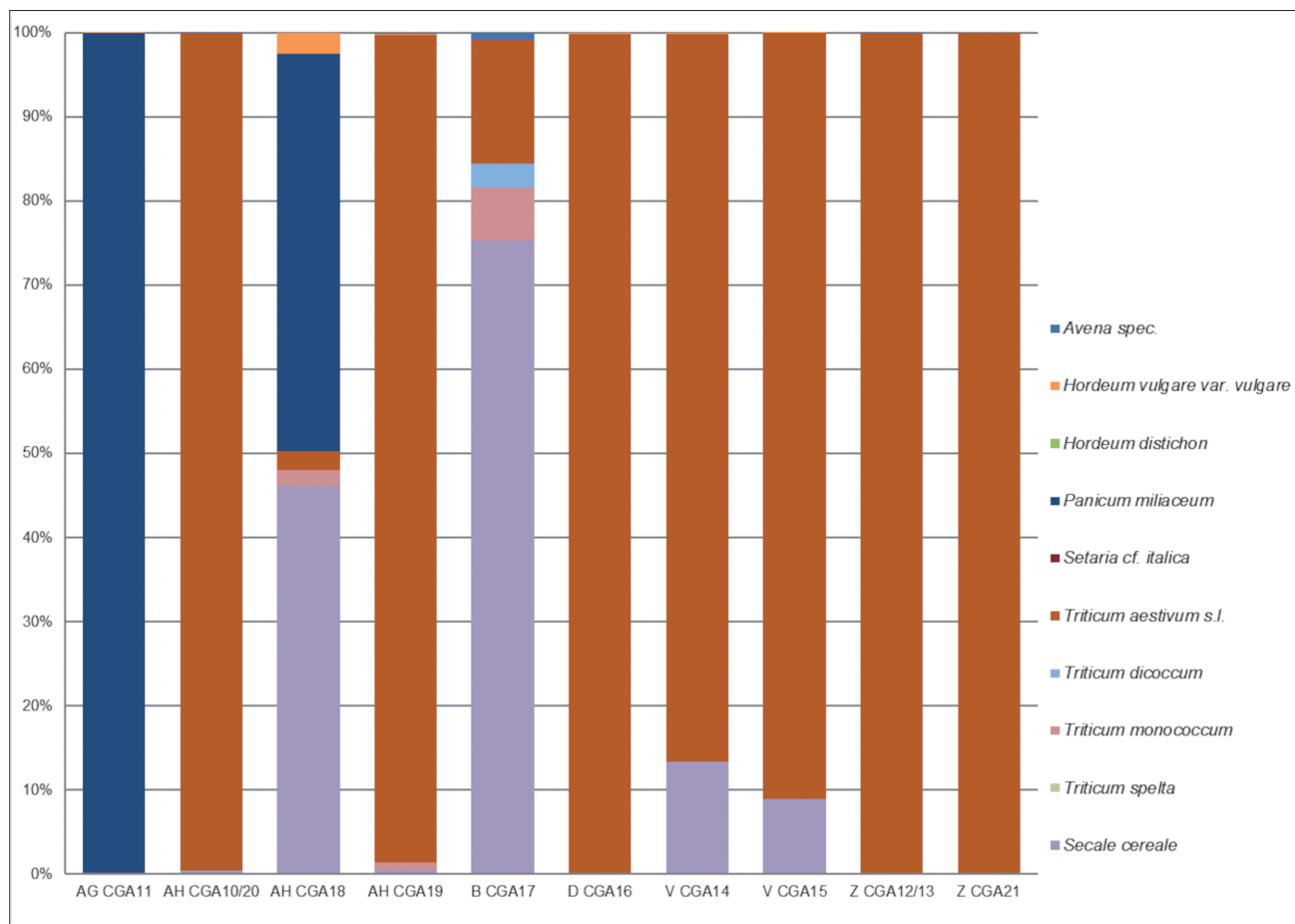


Abb. 13 Prozentuale Zusammensetzung der Getreidespektren in den Getreidevorräten aus dem Südwestviertel der Unterstadt Caričin Grads auf Basis der absoluten Häufigkeiten (Tab. A14).

Der Vorrat CGA17 aus dem Areal B weicht in seiner Zusammensetzung deutlich von den bisher genannten Vorräten ab. Als Hauptkomponente liegt Roggen mit 75 % vor. Auf Saatweizen entfallen als zweithäufigste Art 14 %. Einkorn liegt mit 6 % und Emmer zu 3 % vor. Des Weiteren treten Hafer und Spelzgerste in geringer Konzentration auf (Tab. A14). Die Zusammensetzung des Vorrates deutet auf einen Gemengeanbau. Im Gegensatz zu den artenreinen Vorräten und den bisher behandelten Mischvorräten aus Saatweizen und Roggen sind die Anteile weiterer Getreidearten ebenfalls erhöht (Abb. 13). Der Anteil der Spelzweizenarten Einkorn und Emmer ist, wenn auch gering, dennoch auffällig, da diese Getreide zu byzantinischer Zeit ihre Bedeutung als Kulturpflanzen überwiegend verloren hatten und in der Regel wenige oder keine Funde in den Spektren vertreten sind.

Auch der Vorrat CGA18 aus dem Areal AH am Südeinde der westlichen Portikus zeichnet sich durch sein auffälliges Mischungsverhältnis von 47 % Rispenhirse und 46 % Roggen und geringen Anteilen von Spelzgerste, Saatweizen, Einkorn und Emmer aus (Tab. A14). Es ist sehr unwahrscheinlich, dass Rispenhirse und Roggen im Gemengeanbau kultiviert und gleichzeitig geerntet wurden. Roggen wurde als typisches Wintergetreide bereits im Herbst ausgesät. Rispenhirse hin-

gegen ist ein typisches Sommergetreide, das während der Sommermonate gesät wurde. Daher ist ein Anbau der beiden Arten im Gemenge auszuschließen; eine nachträgliche Mischung der beiden Getreidearten ist anzunehmen.

Aus den Vorräten der Unterstadt geht ein klares Überwiegen des Saatweizens hervor. Der Rispenhirsevorrat, die Mischvorräte aus Roggen und das regelmäßige Auftreten weiterer Getreide unterstreichen dennoch die Bedeutung anderer Getreidearten neben dem Saatweizen.

Die Vorräte aus Ackerbohnen und Wildbirnen waren nahezu artenrein. Sie wiesen keine Verunreinigungen durch Unkräuter und Wildpflanzen auf und zeigen daher ein gezieltes Sammeln und eine Reinigung vor der Lagerung. Die einzigen Verunreinigungen liegen in Form weiterer Kulturpflanzen vor. Diese gelangten vermutlich während der Lagerung in die Vorräte oder wurden bei der Auslese übersehen. Die Ackerbohnenvorräte CGA7 (Areal AL) und CGA9 (Areal D) weisen geringe Verunreinigungen durch Saatplatterbsen auf. Der Vorrat CGA7 enthielt zudem Erbse und eine im Ganzen verkohlte Weinbeere. Der Vorrat CGA9 wies neben den Saatplatterbsen marginale Verunreinigungen durch Getreide, Rispenhirse und Saatweizen auf (Tab. A14).

Die Verunreinigungen in den Wildbirnenvorräten CGA4/5 aus dem Areal B und CGA32 sind ebenfalls als versehentliche Beimischungen zu interpretieren. Im Vorrat CGA4/5 lagen Kirschpflaumen vor, im Vorrat CGA32 eine als Steinobst ansprechbare Frucht (Tab. A14).

Auswertung der Oberstadt auf dem Nordplateau

Das Spektrum der Oberstadt unterscheidet sich deutlich von dem der Unterstadt. Der Anteil der Getreide im Gesamtspektrum ist reduziert. Dies ist auf das Fehlen von vergleichbaren Getreidemassenfunden wie in der Unterstadt zurückzuführen. Kulturpflanzen überwiegen nur leicht gegenüber den Unkräutern und Wildpflanzen (Tab. A15).

Unter den Kulturpflanzen sind Getreide sowie Garten- und Sammelpflanzen häufig nachgewiesen, Hülsenfrüchte und Öl- und Faserpflanzen treten selten auf.

Da keine Getreidevorratsfunde aus Vorratsgefäßen vorliegen, stammen die Getreidefunde aus systematisch entnommenen Proben aus Fußböden, Laufhorizonten und weiteren Befunden. Aufgrund dessen erscheint der Gesamtumfang von 3842 Getreidefunden vergleichsweise niedrig. Im Gegensatz zur Unterstadt, in der vorwiegend Getreidekaryopsen auftraten, setzt sich das Getreidespektrum der Oberstadt aus 80 % Karyopsen und 20 % Druschresten zusammen (Tab. A8).

Das Artenspektrum entspricht dem der Unterstadt, dennoch unterscheidet es sich in seiner prozentualen Zusammensetzung stark. Besonders Roggen ist in der Oberstadt stark vertreten und bildet einen Anteil von insgesamt 52 % im Spektrum der Getreidefunde. Dies trifft sowohl auf die Anteile unter den Karyopsen (43 %) als auch Druschresten (91 %) zu. Ferner erreicht Roggen eine hohe Stetigkeit von 70 % in den verschiedenen Strukturen der Oberstadt. Der Anteil der Rispenhirse ist mit 24 % niedriger. Mit einer Stetigkeit von 80 % tritt sie etwas häufiger auf als Roggen. Das stetigste Getreide ist allerdings Saatweizen, er liegt in 90 % der Strukturen vor, weist jedoch im Vergleich zu Roggen einen geringen Anteil am Mengenspektrum der Getreide von 11 % auf.

Der prozentuale Anteil der Spelzgerste ist mit 9 % ebenfalls niedrig, sie weist jedoch mit 70 % eine hohe Stetigkeit auf. Zudem liegen neben Spindelgliedern des Roggens Spindelglieder der Gerste zu 8 % im Spektrum der Druschreste vor.

Alle anderen Arten sind weniger häufig in den Strukturen nachgewiesen und treten in unwesentlichen Anteilen im Getreidespektrum auf (Tab. A8). Aufgrund der hohen Anteile an Karyopsen und Spindelgliedern erscheint Roggen als das wichtigste Getreide im Areal der Oberstadt. Große Bedeutung hatte ebenfalls Rispenhirse. Aufgrund der hohen Stetigkeiten erscheinen Saatweizen sowie Spelzgerste ebenfalls wesentlich.

Das Spektrum der Hülsenfrüchte ist zwar wenig fundreich, dennoch konnten sieben Arten nachgewiesen werden: Kichererbse, Saatplatterbse, Linse, Erbse, Linsenwicke, Acker-

bohne und Futterwicke. Den höchsten Mengenanteil im Spektrum erreicht die Linse mit 37 %, Kichererbse tritt zu 13 % auf und Linse, Erbse, Linsenwicke, Ackerbohne und Futterwicken liegen zu jeweils 11 % im Spektrum vor. Die stetigsten Arten in 40 % der Strukturen sind Linse und Erbse. Etwas seltener treten Linsenwicke und Ackerbohne auf (Tab. A16).

Öl- und Faserpflanzen sind lediglich durch einen Einzelfund der Färberdistel vertreten.

Im Gegensatz zu Hülsenfrüchten und Öl- und Faserpflanzen sind Garten- und Sammelpflanzen ausgesprochen zahlreich und waren in allen Strukturen nachweisbar. Unter den 26 Arten treten überwiegend Arten auf, deren Früchte dem Verzehr dienten (Tab. A16). Darunter ist Weinrebe die dominante Art. Sie bildet 78 % des Mengenspektrums der Garten- und Sammelpflanzen und ist mit einer Stetigkeit von 90 % die stetigste Art unter den Früchten. Aufgrund ihrer Dominanz und des großen Artenreichtums sind die prozentualen Anteile aller weiteren Arten niedrig. Etwas zahlreicher sind Wildbirne, Erdbeere und Brombeere. Stetig sind zudem Feige und Brombeere (50 %) sowie Erdbeere, Zwergholunder und Schwarzer Holunder (40 %) (Tab. A16).

Neben den Früchten sind, wie in der Unterstadt, Hasel und Walnuss nachgewiesen. Auch in der Oberstadt ist die Hasel gegenüber der Walnuss unterrepräsentiert, dennoch ist sie regelmäßig in 40 % der Strukturen nachweisbar. Die Walnuss bildet zwar nur 4 % des Mengenspektrums der Garten- und Sammelpflanzen, ist jedoch mit 100 % die stetigste Art unter den Garten- und Sammelpflanzen (Tab. A16). Die Wilde Malve, deren Verwendung als Heilpflanze denkbar ist, ist zu 7 % vertreten. Ihre Stetigkeit von 30 % weist jedoch auf ein begrenztes Vorkommen hin. Die Gemüse und Gewürze – Lauch, Runkelrübe/Mangold, Rainkohl, Gezähnter Feldsalat und Dill – liegen nur zu weniger als einem Prozent im Mengenspektrum vor. Darunter weist einzig der Gezähnte Feldsalat mit einer Stetigkeit von 50 % eine erhöhte Verbreitung innerhalb der untersuchten Strukturen auf.

Unkräuter und Wildpflanzen sind in 80 % der Strukturen der Oberstadt nachweisbar. Es treten sowohl Begleitarten der Kulturpflanzen aus den Gruppen der Unkräuter in Halmfrucht und der Unkräuter in Hackfrucht und Gärten, als auch Wildkräuter (exkl. Unkräuter) z. B. der grünlandartigen Vegetation, Ruderalvegetation und undifferenzierten Ruderal- und Segetalvegetation auf.

Der Anteil der Wildpflanzen ist gegenüber der Unterstadt deutlich erhöht. Dies steht vor allem mit den offenen Fundumständen sowie den verschiedenen Aktivitäten in den jeweiligen Komplexen in Zusammenhang. Da in der Unterstadt nur gereinigte Vorräte untersucht wurden, die als geschlossene Befunde (vgl. S. 12) zu klassifizieren sind, ist der Anteil an Unkräutern und Wildpflanzen niedrig. Die untersuchten Laufhorizonte, Fußböden und Gruben der Oberstadt bilden hingegen offene Kontexte. Das Spektrum ist somit das Resultat verschiedener Ereignisse, deren Ursprung nicht immer zweifelsfrei rekonstruiert werden kann. Daher ist eine weitere Betrachtung der Unkräuter und Wildpflanzen sowie der Kul-

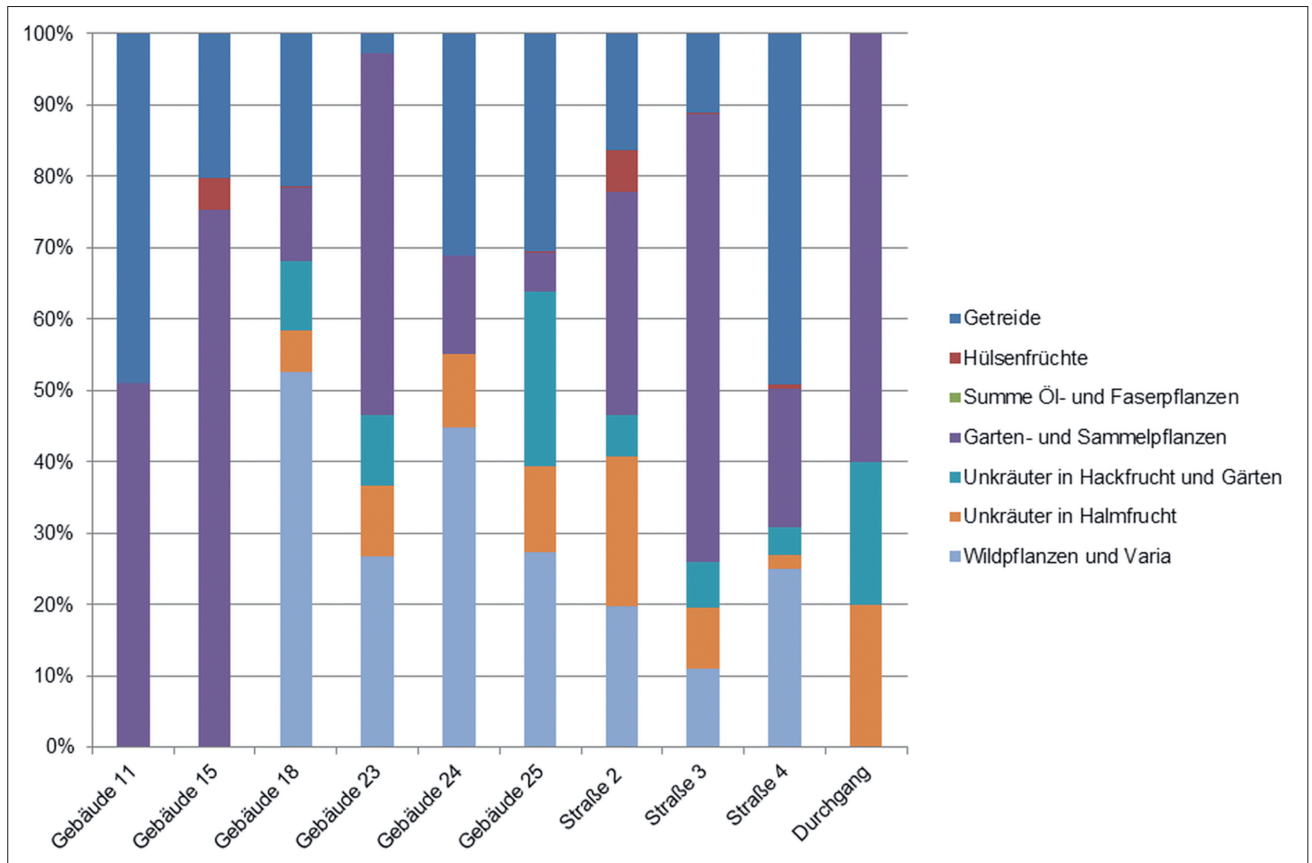


Abb. 14 Prozentuale Zusammensetzung der untersuchten Strukturen der Oberstadt auf dem Nordplateau Caričin Grads auf Basis der absoluten Häufigkeiten (Tab. A16).

tur- und Nutzpflanzen unter Beachtung der Fundumstände innerhalb der jeweiligen Struktur grundlegend.

Das Spektrum der Unkräuter setzt sich aus neun Arten von Unkräutern in Hackfrucht und Gärten sowie aus 19 Arten von Unkräutern in Halmfrucht zusammen (Tab. A16). Obwohl das Spektrum der Unkräuter in Halmfrucht sich um ein Vielfaches artenreicher zeigt, liegen die Unkräuter in Hackfrucht und Gärten zu einem leicht erhöhten Mengenanteil vor. Begründet ist dies in den erhöhten Fundzahlen des Weißen Gänsefußes, der 40 % des Spektrums bildet und in 60 % der Strukturen auftritt (Tab. A16).

In geringerer Anzahl, aber dennoch häufig, sind Hühnerhirse, Unechter Gänsefuß und Grüne Borstenhirse vertreten (Tab. A16). Unter den Unkräutern in Halmfrucht sind Windenknöterich, Ackergünsel, Saatlabkraut und Kornrade ebenfalls zahlreich. Besonders Kornrade, Saatlabkraut und Windenknöterich sind mit 60 % stetig. Die stetigste Art in 70 % der Strukturen ist jedoch Ackerröte. Alle weiteren Arten liegen in geringen Anteilen vor, davon weisen Taumellolch, Ackerhasenohr und Ackertrespe ein stetiges Vorkommen auf (Tab. A16).

Unter den Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) sind Wicken sowie Süßgräser zahlreich belegt und treten in jeweils 70 % der Strukturen auf. Besonders stetig sind ebenfalls Klettenlabkraut und Seggen anzutreffen und häufiger liegen Krauser

Ampfer, Feld-, Kleiner- oder Hasenklees, Schnecken-/Steinklee sowie Nelkengewächse vor.

Auswertung der Gebäude und Straßen in der Oberstadt auf dem Nordplateau

Da die untersuchten Kontexte ausschlaggebend für die Interpretation der Pflanzenfunde sind, ist es notwendig, ihre Zusammensetzung miteinander zu vergleichen. Im Wesentlichen wurden in der Oberstadt Gebäude und Straßen untersucht (Abb. 14). Die Zusammensetzung der Pflanzenspektren innerhalb dieser beiden Typen unterscheidet sich signifikant voneinander. Das Pflanzenspektrum innerhalb der Gebäude setzt sich aus 39 % Kulturpflanzen und 55 % Unkräutern und Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) sowie 5 % nicht näher bestimmbarer Resten zusammen.

Das Spektrum der Straßen hingegen weist einen erhöhten Anteil von 63 % Kulturpflanzen und nur 22 % Unkräutern und Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) auf. Der Anteil nicht näher bestimmbarer Reste und sonstiger Funde liegt mit 16 % höher als in den Wohngebäuden (Tab. A14).

Auswertung der Gebäude in der Oberstadt

Mit Ausnahme der Gebäude 11 und 15C, aus denen lediglich Sammelfunde vorliegen, stammen die pflanzlichen Funde

aus systematischen Probenentnahmen. Die Gebäude 11 und 15C zeigen dementsprechend ein vergleichsweise artenarmes Pflanzenspektrum, in dem keine Unkräuter und Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) nachweisbar sind (**Tab. A16**). Die aufgefundenen Reste in beiden Gebäuden deuten auf ursprünglich dort gelagertes Material hin. In Gebäude 11 waren dies überwiegend verkohlte Walnüsse. Diese waren teilweise durch den Verkohlungsprozess und die Entnahme zerbrochen, daher liegen fragmentierte Schalen und Samen vor. Einige Exemplare waren jedoch nach der Entnahme im Ganzen erhalten. Neben Walnüssen sind zudem Wildbirnen erhalten, diese liegen überwiegend im Ganzen verkohlt vor. Aus dem Ausschlämmen von Sediment, das mit den Walnüssen und Wildbirnen entnommen wurde, gingen wenige nicht mit bloßem Auge sichtbare Reste wie Getreide und ein Weinsamen hervor. Die Getreidefunde stammen überwiegend von Saatweizen. Daneben sind Spelzgerste und Rispenhirse belegt. Da das Material aus dem östlichen Bereich des Gebäudes entnommen wurde, muss von einer Lagertätigkeit in diesem Bereich ausgegangen werden. Jedoch ist nicht auszuschließen, dass auch andere Bereiche des Gebäudes der Lagerung und Verarbeitung dienten, diese jedoch aufgrund fehlender sichtbarer Reste nicht beprobt wurden.

Ähnlich verhält es sich mit Gebäude 15C. Auch in diesem Gebäude wurden mit bloßem Auge sichtbare Reste gesammelt. Im Gegensatz zu Gebäude 11 konnte hier eine große Anzahl im Ganzen verkohlter Wildbirnen geborgen werden. Daneben lagen fragmentierte Walnüsse vor. Da ebenfalls verbliebenes Sediment ausgeschlammmt wurde, konnten einige nicht intentionell gesammelte pflanzliche Reste gesichert werden. Wie in Gebäude 11 liegen Funde von Saatweizen, Spelzgerste und Rispenhirse vor. Es ist daher anzunehmen, dass neben Wildbirnen und Walnüssen auch Getreide und Hülsenfrüchte in den Gebäuden gelagert oder verarbeitet wurden.

Die Analyse der systematisch entnommenen Proben aus Gebäude 18 ergab ein reichhaltiges Material. Das Mengenspektrum setzt sich überwiegend aus Unkräutern und Wildpflanzen (exkl. Unkräutern) zusammen. Kulturpflanzen bilden einen Anteil von 33 %. Obwohl die überwiegende Anzahl der Proben geringe Funddichten (von 1 bis 48 Funden in 10 l Sediment) unter der durchschnittlichen Funddichte von 64 Funden in 10 l Sediment für dieses Gebäude aufweisen, zeichnen sich besonders zwei Proben durch eine hohe Anzahl gefundener Reste aus.

Die besonders hohen Fundkonzentrationen in Quadrant C5 (Funddichte 665 F/10 l) und Quadrant G1 (Funddichte 275 F/10 l) dominieren daher das Gesamtspektrum des Gebäudes. Das erhöhte Fundaufkommen deutet auf einen Niederschlag verschiedener Aktivitäten in diesen Bereichen.

Die Probe aus Quadrant C5 weist einen hohen Anteil an Kulturpflanzenresten auf, als auch an Unkräutern und Wildpflanzen (exkl. Unkräuter). Das Kulturpflanzenpektrum setzt sich überwiegend aus Getreidefunden zusammen. Im Gegensatz zum Gesamtspektrum der Oberstadt überwiegen in die-

ser Probe Druschreste gegenüber den Karyopsen (**Tab. A5**), unter denen Spindelglieder des Roggens vorherrschend sind. Des Weiteren sind Spindelglieder der Gerste, Spelzen der Rispenhirse sowie Halmfragmente, Halmnodien und weitere unbestimmbare Spelzreste präsent. Karyopsen sind im Gegensatz dazu unterrepräsentiert und das Artenspektrum beschränkt auf Rispenhirse und Roggen. Weitere Kulturpflanzenfunde entfallen auf Samen der Weinrebe. Zudem war Wilde Malve in hoher Anzahl nachweisbar.

Unter den Unkräutern liegen sowohl Unkräuter aus Hackfrucht und Gärten als auch Unkräuter in Halmfrucht vor. Besonders Weißer Gänsefuß, Saatlabkraut und Hühnerhirse treten zahlreich auf. Jedoch sind weitere Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) in einer noch höheren Anzahl nachgewiesen. Dies ist besonders auf die hohe Anzahl von Süßgräsern zurückzuführen, neben denen Krauser Ampfer, Feld-/Kleiner-/Hasenklees und Wicken ebenfalls zahlreich vorliegen. Aufgrund der hohen Anzahl an Spindelgliedern des Roggens und weiteren Druschresten sowie Unkräutern und Wildpflanzen (exkl. Unkräuter), die als Begleitarten der Feldfrüchte oder im Umfeld der Agrarflächen wuchsen, ist die Probe als Reinigungsabfall anzusprechen.

Die zweite auffällige Anhäufung pflanzlicher Reste liegt in Quadrant G1 (**Tab. A5**). Auch in diesem Bereich liegen zahlreiche Funde von Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) vor, im Gegensatz zu Quadrant C5 aber nur wenige Getreidefunde von Rispenhirse und Hafer. Druschreste sind ebenfalls selten, es treten lediglich wenige Spindelglieder des Roggens auf. Unter den etwas häufiger vorliegenden Hülsenfrüchten sind lediglich eine Ackerbohne und eine Futterwicke bestimmbar. Aufgrund der schlechten Erhaltung war der Großteil der Leguminosen nicht näher anzusprechen.

Weitere Kulturpflanzenfunde entfallen auf Garten- und Sammelpflanzen, die überwiegend in geringer Konzentration auftreten. Weinrebe und Wilde Malve sind die häufigsten angetroffenen Arten. Unter den Unkräutern und Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) sind Wicken und Schnecken-/Steinklee in vergleichsweise großen Mengen anzutreffen. Zudem treten zahlreich weitere Wildpflanzen wie Platterbsen und Süßgräser auf. Unkräuter in Hackfrucht und Gärten überwiegen gegenüber Unkräutern in Halmfrucht, zahlreich darunter Weißer Gänsefuß und Hühnerhirse. Innerhalb der Unkräuter in Halmfrucht sind Kapselzähne der Kornrade häufig nachgewiesen. Auch die umliegenden Quadranten (F3, H2) weisen leicht erhöhte Fundzahlen auf. Die Zusammensetzung gleicht der des Quadranten G1 weitgehend – in den Spektren treten viele Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) auf, unter denen besonders Wicken zahlreich vorliegen. Die Zusammensetzung der Proben deutet auf einen Einfluss verschiedener Aktivitäten und lässt aufgrund der erhöhten Anzahl an Unkräutern und der Wicken, die häufig auf Getreidefeldern oder an Wegen und Schuttplätzen anzutreffen sind, ebenfalls einen Ursprung aus der Reinigung von Kulturpflanzen vermuten. Da das Areal im Eingangsbereich des Gebäudes liegt, sind Einträge über zu entsorgende Reinigungsabfälle aus dem Gebäude denkbar.

Nicht auszuschließen ist ebenfalls, dass pflanzliche Reste von außerhalb in das Gebäude eingetragen wurden.

Das Spektrum des Gebäudes 18 deutet darauf hin, dass im unteren Geschoss Getreide und weitere Kulturpflanzen zur weiteren Verarbeitung aufgearbeitet wurden. Dafür sprechen die großen Mengen an Spindelgliedern des Roggens und der Unkräuter und Wildpflanzen, die auf den Agrarflächen und in deren Umfeld wuchsen, sowie die räumliche Begrenzung der Anhäufungen. Eine Lagerung von verschiedenen Kulturpflanzen ist ebenfalls denkbar, wenn auch nicht direkt zu belegen. Häufig war Rispenhirse nachweisbar, deren Früchte vergleichsweise klein sind und während der Verarbeitung und Lagerung verloren gehen konnten.

Das Gebäude 25 zeigt ein mit Gebäude 18 vergleichbares Fundspektrum und weist ebenfalls Areale mit erhöhten Funddichten auf. Diese liegen in den Bereichen der Quadranten B1 (Funddichte 324 F/10 l), A2 (Funddichte 134 F/10 l) sowie C2 (Funddichte 97 F/10 l). Aus der Probe des Quadranten B1 wurden ebenfalls erhöhte Mengen an Spindelgliedern des Roggens ausgelesen, daneben Spindelglieder der Gerste und zahlreiche Halmfragmente. Getreidekaryopsen sind wie in Gebäude 18 nur selten nachgewiesen (**Tab. A5**). Auch Hülsenfrüchte sowie Garten- und Sammelpflanzen treten nur vereinzelt auf. Hingegen sind Unkräuter und Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) zahlreich.

Unter den Unkräutern liegt eine leicht erhöhte Anzahl der Unkräuter in Hackfrucht und Gärten vor, die auf dem vermehrten Vorkommen des Weißen Gänsefußes basiert. Das Spektrum der Unkräuter in Halmfrucht ist hingegen wesentlich artenreicher. Zahlreich ist dennoch nur die Kornrade anhand von Kapselzähnen nachgewiesen. Unter den weiteren Wildkräutern (exkl. Unkräuter) liegen Krauser Ampfer sowie Gewöhnlicher Sauerampfer und kleine Süßgräser in höheren Nachweiszahlen vor.

Die Probe aus Quadrant A2 entspricht in ihrer Zusammensetzung weitgehend der Probe aus Quadrant B1. Sie weist ebenfalls eine erhöhte Anzahl an Druschresten auf, unter denen Spindelglieder von Gerste und Roggen überwiegen. Im Gegensatz zu Quadrant B1 treten Karyopsen der Rispenhirse zahlreich auf (**Tab. A5**). Das Spektrum der Unkräuter ist wiederum ähnlich: Die Unkräuter in Hackfrucht und Gärten sind überwiegend anhand des Weißen Gänsefußes repräsentiert, das Spektrum der Unkräuter in Halmfrucht ist wie in Quadrant B1 wesentlich artenreicher. Auch hier ist die Kornrade anhand von Kapselzähnen nachgewiesen. Unter den weiteren Wildkräutern treten Süßgräser in größerer Zahl auf.

Das Spektrum des Quadranten C2 unterscheidet sich aufgrund der sehr geringen Konzentration an Druschresten. Unter den Unkräutern ist lediglich der Weiße Gänsefuß in erhöhter Menge nachgewiesen (**Tab. A5**).

Aufgrund der Fundkonzentrationen und der Zusammensetzung der Spektren, besonders im nordwestlichen Areal im Bereich der Quadranten C2 und B1, ist wie für Gebäude 18 von einer Aufbereitung von Kulturpflanzen auszugehen. Die Zusammensetzung der beiden Quadranten erscheint recht

homogen, unterscheidet sich jedoch aufgrund höherer Zahlen von Gerstenspindelgliedern und Karyopsen der Rispenhirse in Quadrant C2 gegenüber den erhöhten Zahlen von Roggenspindelgliedern und dem Fehlen von Rispenhirse in Quadrant B1. Es ist denkbar, dass das vorliegende Fundspektrum das Resultat mehrerer Reinigungsvorgänge unterschiedlicher Getreidearten ist.

Auch in diesem Gebäude ist auf Basis der Pflanzenfunde außer der Verarbeitung eine Lagerung verschiedener Kulturpflanzen nicht auszuschließen.

Die Gebäude 23 und 24 weisen bisher nur ein vergleichsweise geringes und wenig aussagekräftiges Fundmaterial auf. Lediglich in Gebäude 23 trat in der Probe CG74 eine erhöhte Fundkonzentration auf (Funddichte 121 F/10 l). Im Spektrum dieser Probe sind Samen der Weinrebe sehr zahlreich, daneben sind gehäuft ebenfalls Schalen- oder Steinkernfragmente nachgewiesen. Aufgrund der geringen Fundkonzentrationen sind derzeit jedoch noch keine weiterführenden Aussagen zu Aktivitäten innerhalb der Gebäude oder deren Funktion zu treffen.

Auswertung der Straßen in der Oberstadt

Die Spektren der Straßen unterscheiden sich in ihrer Zusammensetzung nicht nur von den Gebäuden, sondern auch untereinander. Dies betrifft sowohl die Artenzusammensetzung als auch die Funddichten. Während die Straßen 3 und 4 reichhaltiges pflanzliches Material ergaben, lagen für Straße 2 nur vergleichsweise wenige Funde vor (**Abb. 15**).

Das Spektrum der Straße 3 setzt sich zu 61 % aus Kulturpflanzen zusammen, darunter überwiegend Garten- und Sammelpflanzen. Unkräuter und Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) treten zu 20 % im Spektrum auf. Auf Indeterminata und sonstige Funde entfallen 19 % (**Tab. A15**).

Da die horizontale Abfolge der Proben aus Süd- und Nord-Profil nicht dokumentiert wurde, ist die Auswertung einer Verteilung der Pflanzenfunde nicht möglich.

Die Artenzusammensetzungen des Süd- und Nordprofils entsprechen einander weitgehend, die prozentualen Zusammensetzungen weichen jedoch voneinander ab. Das Süd-Profil weist einen geringeren Anteil an Getreiden von 6 % gegenüber dem Nord-Profil mit 23 % auf. Der Anteil der Garten- und Sammelpflanzen liegt mit 54 % jedoch höher als im Nord-Profil mit 39 %. Hülsenfrüchte sowie Unkräuter und Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) und sonstige Funde liegen in ähnlich hohen Anteilen vor.

Die Spektren in den gesondert untersuchten Bereichen des Kanals weisen ebenfalls Abweichungen auf. Der Anteil der Getreide ist im Süd-Profil mit 8 % gegenüber dem Nord-Profil mit 1 % erhöht. Garten- und Sammelpflanzen sind mit 65 % ebenfalls stärker vertreten als im Nord-Profil (38 %). Unkräuter und Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) treten mit 38 % hingegen stärker im Spektrum des Nord-Profils auf. Im südlichen Bereich des Kanals bilden sie nur 19 % des Spektrums. Auch Indeterminata und sonstige Funde sind mit 23 % stärker im Spektrum des nördlichen Kanalbereiches vertreten.

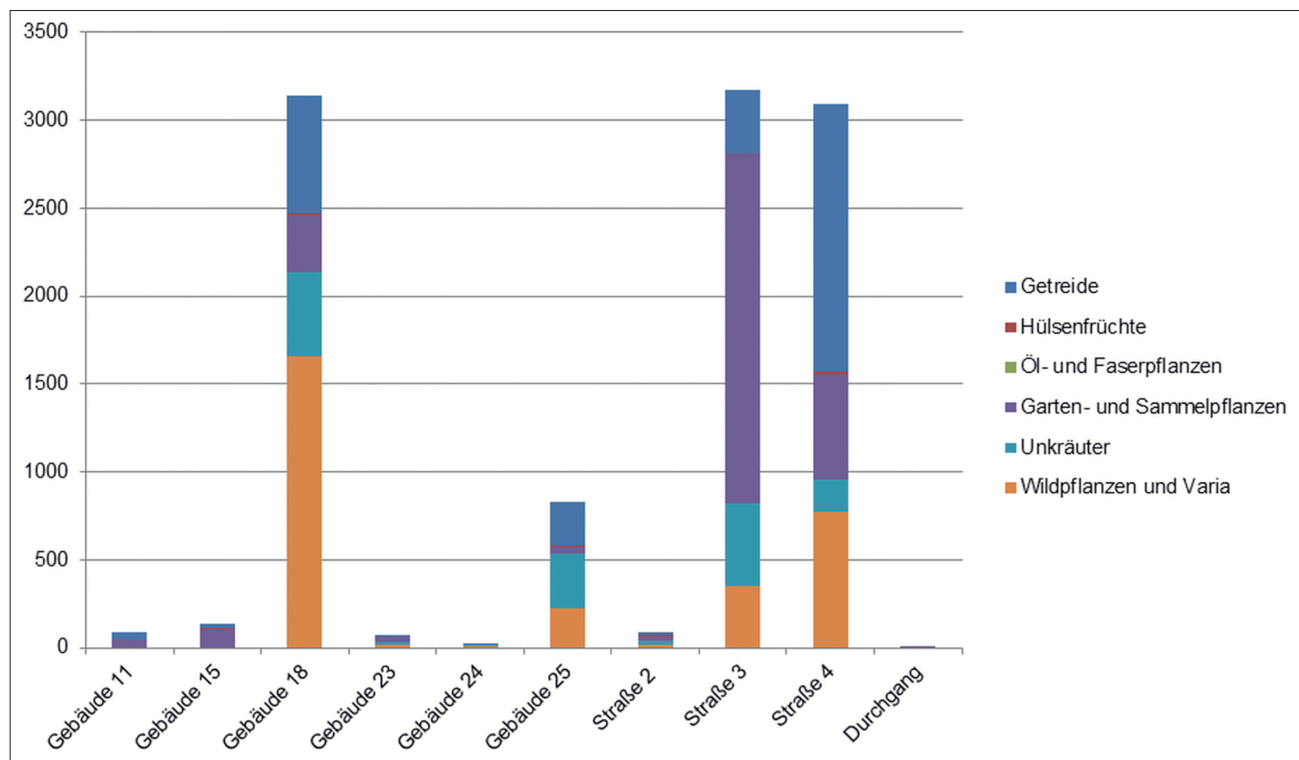


Abb. 15 Zusammensetzung der Pflanzenspektren in den untersuchten Strukturen der Oberstadt auf dem Nordplateau Caričin Grads auf Basis der absoluten Häufigkeiten (Tab. A16).

Das Getreidespektrum der Straße 3 setzt sich überwiegend aus Karyopsen zusammen. Druschreste sind lediglich sporadisch vertreten. Überwiegend ist mehrzeilige Spelzgerste nachgewiesen. Die Mehrheit der Funde entfällt auf das Nord-Profil. Jedoch ist sie im Süd-Profil sowie im südlichen Bereich des Kanals ebenfalls die zahlreichste Getreideart. Das Spektrum der Hülsenfrüchte wird zu 56 % von Linse dominiert. Hülsenfrüchte sind insgesamt jedoch seltener als die anderen Kulturpflanzen.

Im Gesamtspektrum der Garten- und Sammelpflanzen ist besonders der Artenreichtum hervorzuheben (Tab. A16). Die Weinrebe tritt in sehr hoher Konzentration auf und bildet 93 % des Spektrums. Die weiteren Spezies scheinen daher unterrepräsentiert zu sein. Die Weinrebe ist vorwiegend anhand ihrer Samen belegt, jedoch sind ebenfalls ganze verkohlte Weinbeeren, Fruchtfleisch und Weinbeerstielen vertreten. Samen sind sowohl im Nord- als auch im Süd-Profil zahlreich. Auch Stielchen treten in beiden Profilen auf. Weinbeeren und deren Fruchtfleisch sind hingegen nur für das Nordprofil belegt. Obwohl im Gesamtspektrum in geringeren Anteilen vertreten, liegen Schalen- und Samenfragmente der Walnuss sowie Fruchtfleischfragmente der Wildbirne, Brombeeren, Fragmente von Pfirsichsteinen und Erdbeeren regelmäßig in den Proben vor.

Ebenfalls regelmäßig und in nahezu allen Proben treten Speisereste auf (Brei oder Gebäck). Des Weiteren zahlreich und stetig vertreten sind Fragmente von nicht näher zu bestimmenden Steinkernen oder Nusschalen (Tab. A6).

Die Funddichten sowie die Artenzusammensetzung der einzelnen Proben erscheinen, trotz geringer Abweichungen in den Konzentrationen, sehr homogen. Es liegen keine deutlichen Unterschiede vor, die auf eine bestimmte Aktivität hinweisen. Der Eintrag der Funde kann daher nicht mit einer einzelnen Aktivität in Verbindung gebracht werden. Es ist davon auszugehen, dass auf der Straße intentionell Abfälle – Kehrlicht, Küchenabfälle, Speisereste – oder Verlustfunde akkumulierten. Nicht auszuschließen ist zudem, dass die Aktivitäten rund um den auf der Straße errichteten Ofen Einfluss auf die Ablagerung von pflanzlichen Resten nahmen. Die beprobten Profile lagen im nahen Umfeld des Ofens¹⁰⁴. Es ist denkbar, dass sich Reste aus Aktivitäten in Zusammenhang mit dem Ofen auch in einigen Metern Entfernung niederschlugen und die verkohlten Speisereste, die in nahezu allen Proben vorlagen, mit dem Ofen in Verbindung zu bringen sind. Da Pressreste aus der Weinherstellung oftmals als sekundäre Brennstoffe verwendet wurden, kann die erhöhte Anzahl von Weinresten auf eine Verwendung als Brennstoff im Zusammenhang mit dem Ofen gedeutet werden. Ein hö-

¹⁰⁴ Das Süd-Profil war 0,75 m von der Rückseite des Ofens entfernt. Das Nord-Profil lag in einer Entfernung von 1,5 m zur Öffnung der Feuerkammer und 2 m zur Ofenöffnung.

heres Aufkommen von Weinsamen oder Speiseresten in seinem direkten Umfeld ist jedoch nicht mehr nachzuweisen, da der Bereich im unmittelbaren Umfeld des Ofens bereits ausgegraben war. Jedoch ist davon auszugehen, dass Teile der Asche und weitere Überreste von Brennstoffen während ihres Abtransportes und bei der Reinigung des Ofens nach dessen Nutzung unbeabsichtigt in einem größeren Bereich streuten und sich auf der Straße akkumulierten. Auffällig ist in diesem Zusammenhang, dass besonders die Proben aus dem der Öffnung von Ofen und Feuerkammer zugewandten Nord-Profil höhere Funddichten als das der Rückwand des Ofens zugewandte Südprofil aufweisen (**Tab. A6**).

Im Gegensatz zu Straße 3 wurde im Bereich der Straße 4 eine flächige Beprobung vorgenommen. Das Gesamtspektrum setzt sich aus 66 % Kulturpflanzen, 24 % Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) sowie weiteren pflanzlichen Resten zusammen. Im Gegensatz zu Straße 3 sind vorwiegend Getreide im Kulturpflanzenspektrum vertreten (**Tab. A15**).

Das Getreidespektrum setzt sich wie in Straße 3 ebenfalls vorwiegend aus Karyopsen zusammen. Druschreste treten lediglich vereinzelt auf. Überwiegend sind Roggen (61 %), Rispenhirse (27 %) und Saatweizen belegt (11 %) (**Tab. A16**). Neben Getreiden sind Hülsenfrüchte nur sporadisch nachgewiesen. Etwas gehäuft treten hingegen Garten- und Sammelpflanzen auf. Ebenso wie in Straße 3 ist das Spektrum in Straße 4 besonders artenreich. Überwiegend sind jedoch Samen der Weinrebe belegt, die 80 % des Spektrums bildet. Zahlreich treten zudem Erdbeere, Brombeere und Walnuss auf.

Unter den Unkräutern sind Weißer Gänsefuß und Ackergünsel häufig. Das Spektrum der Unkräuter in Halmfrucht erweist sich zudem als besonders artenreich. Daneben ist ein großes Artenspektrum weiterer Wildkräuter (exkl. Unkräuter) zu belegen.

Von besonderem Interesse ist die horizontale Verbreitung der Funde in dem Beprobungsareal nördlich von Gebäude 18. In diesem zeigen sich in verschiedenen Bereichen Anhäufungen pflanzlicher Reste in unterschiedlicher Zusammensetzung. Anders als in Straße 3 sind die Abweichungen in Funddichte und Fundzusammensetzung signifikant, sodass deren Eintrag auf verschiedene Ursachen zurückzuführen ist.

Schicht 3103 weist einen erhöhten Eintrag an Garten- und Sammelpflanzen sowie Unkräuter und Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) auf. In den Proben der Schicht 3110 liegen hingegen überwiegend Getreidefunde vor.

Eine hohe Funddichte ist in Schicht 3103 für den Quadranten A5 im südwestlichen Bereich des beprobten Areals zu verzeichnen. Die Probe weist eine große Zahl an Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) auf, darunter sind überwiegend Wicken belegt. Des Weiteren liegt eine gegenüber anderen Bereichen der Straßen erhöhte Anzahl an Seggen vor. Die Raue Segge zeigt Wechselfeuchte an, tritt vorwiegend an durch Feuchtigkeit beeinflussten Standorten wie Ufern oder Bächen sowie

auch häufig ruderal an Wegen auf¹⁰⁵. Da in diesem Bereich der Straße ein Kanal entwässert, ist denkbar, dass Wildkräuter, die sich im Verlauf des Kanals oder in dessen Mündungsbereich ansiedelten, vermehrt in diesen Bereich der Straße eingetragen wurden.

Ein leicht erhöhter Eintrag an Getreidefunden (überwiegend Roggen und Saatweizen) war in der Probe CG63 des Quadranten C3 Schicht 3103 zu lokalisieren (**Tab. A6**). Die Anzahl der Getreidefunde ist jedoch zu gering, um auf eine bestimmte Aktivität zu schließen. Samen der Weinrebe treten in der Schicht 3103 regelmäßig in hoher Anzahl auf.

Zwei der Proben aus Schicht 3110 weisen signifikant erhöhte Anzahlen an Getreidefunden auf. Die entnommenen Proben grenzen sich aufgrund ihrer Funddichten sowie ihrer Artenzusammensetzung deutlich voneinander ab. In Quadrant A1 liegt eine Anhäufung von Roggenkaryopsen vor (**Tab. A6**). Die Erhaltung der Funde ist überwiegend schlecht, viele Karyopsen sind beschädigt und fragmentiert. Aufgrund der schlechten Erhaltung und der Fragmentierung ist davon auszugehen, dass die nicht bestimmbar Getreidefunde in dieser Probe ebenfalls überwiegend dem Roggen zuzuordnen sind. Des Weiteren sind die Karyopsen kleiner als die sonst im Material Caričin Grads vorliegenden Roggenfunde. Neben den Getreidefunden sind nur wenige weitere pflanzliche Funde belegt. Die Zusammensetzung lässt vermuten, dass die Roggenkaryopsen während ihrer Aufbereitung oder Zubereitung verkohlten und auf der Straße beseitigt wurden.

Auffällig ist zudem die geringe Größe der Karyopsen. Es ist daher nicht auszuschließen, dass während der Verarbeitung ausgesiebte Karyopsen beseitigt wurden. Bei der Entsorgung ausgesiebten Materials ist jedoch von einer erhöhten Anzahl an Unkräutern auszugehen. Da diese nur in sehr geringer Anzahl vorliegen, erscheint dies wenig wahrscheinlich.

Der hohe Fragmentierungsgrad und die schlechte Erhaltung, die sich vor allem in der beschädigten Oberfläche der Karyopsen zeigt, ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass die Roggenkaryopsen auf der Straße hoher mechanischer Einwirkung unterlagen, nicht unmittelbar mit Sediment bedeckt und daher zerstört oder beschädigt wurden.

Die Zusammensetzung der Probe CG70 aus Quadrant B2 in der gleichen Schicht weist ebenfalls einen hohen Anteil an Getreidefunden und einen sehr niedrigen Anteil weiterer Pflanzenfunde auf. Im Gegensatz zu Quadrant A1 sind in dieser Probe große Mengen der Rispenhirse und etwas geringere Mengen von Saatweizen und Roggen belegt. Roggen und Saatweizen sind in exakt der gleichen Anzahl nachgewiesen, von Rispenhirse liegt in etwa die dreifache Menge vor (**Tab. A6**). Da die Früchte der Rispenhirse wesentlich kleiner und leichter sind als Samen von Roggen und Saatweizen, bilden die drei Arten annähernd gleiche Gewichtsanteile.

Die Zusammensetzung der Probe ist auffällig, da nicht davon auszugehen ist, dass es sich bei der Getreidemischung

105 Oberdorfer, Exkursionsflora 2001, 193.

um einen aus einer Ernte hervorgegangenen Vorrat handelt. Ein Gemengeanbau von Roggen und Saatweizen in der Wintersaison ist denkbar, jedoch ist ein gemeinsamer Anbau mit Rispenhirse als typischem Sommergetreide aufgrund der verschiedenen Zeiten der Aussaat unwahrscheinlich. Daher ist eine gezielte Mischung anzunehmen. Vermutlich verkohlten die Getreide während eines Röstvorganges und wurden daraufhin auf der Straße entsorgt.

Das zweite Beprobungsareal der Straße 4, ein durch eine einfache Mauer abgegrenzter Bereich, ergab nur sehr wenig pflanzliches Material. Die Vermutung, dass in diesem Bereich ein Abfall-/Misthaufen lokalisiert war, kann von archäobotanischer Seite nicht bestätigt werden. Die Funddichten der Proben sind sehr gering und das Fundspektrum recht divers. Dessen Zusammensetzung deutet auf einen nicht intentionellen Eintrag sowohl von Kulturpflanzen als auch von Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) hin. Bei einer regelmäßigen Ablagerung von Abfällen wäre von einem erhöhten Eintrag verkohlten Materials auszugehen. Dennoch ist zu beachten, dass Abfälle regelmäßig beseitigt und verlagert wurden, und daher kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Bereich zumindest zeitweilig und archäobotanisch nicht mehr nachweisbar der Entsorgung von Abfällen diente.

Im Gegensatz zu den Straßen 3 und 4 erwies sich das Fundmaterial aus der Straße 2 als wenig reichhaltig. Die Mehrheit der Funde entfällt auf Kulturpflanzen (43 %) sowie unbestimmbare Reste und sonstige Funde (36 %).

Im Spektrum der Kulturpflanzen sind Getreide, Hülsenfrüchte sowie Garten- und Sammelpflanzen etwa gleichwertig vertreten (**Tab. A6**). Die beprobten Areale im nördlichen und südlichen Bereich unterscheiden sich weder in der Fundzusammensetzung noch in der Funddichte.

Die im nördlichen Bereich neben Schicht 620 beprobte Schicht 623 weist ebenfalls keinen deutlich höheren Eintrag an pflanzlichen Makroresten auf, der auf bestimmte Aktivitäten hinweisen könnte. Areale, an denen Akkumulationen pflanzlicher Reste vorliegen, sind daher in beiden Bereichen der Straße 2 nicht zu lokalisieren.

Gleiches trifft auf die untersuchten Gruben zu. Diese weisen zumeist eine geringe Funddichte auf oder waren gänzlich fundleer. Aufgrund des leicht nach Norden abfallenden Terrains ist davon auszugehen, dass pflanzliches Material durch Regenfälle oder Wind verlagert wurde. Die häufig schlechte Erhaltung der Funde ist mit der erhöhten mechanischen Einwirkung im Bereich der Straße in Verbindung zu bringen.

Unter den wenigen erhaltenen Funden liegen überwiegend Garten- und Sammelpflanzen vor (**Tab. A16**). Vor allem Weinsamen und Walnusschalenfragmente treten in den Proben auf. Unter den Getreiden ist Rispenhirse am häufigsten nachgewiesen.

Der Durchgang zwischen den Gebäuden 23 und 25 weist ebenfalls ein sehr geringes Fundmaterial auf. Unter den Funden liegen überwiegend Einzelfunde von Kulturpflanzen vor (**Tab. A16**). Aufgrund dessen sind keine weiterführenden

Aussagen zu spezifischen Aktivitäten und der Funktion des Durchganges zu treffen.

Zusammenfassende Auswertung der Oberstadt

Die Mehrzahl der in der Oberstadt archäobotanisch untersuchten Gebäude wurde verlassen, als die Stadt aufgegeben wurde. Daraufhin wurde das Inventar entfernt und die Gebäude stürzten ohne Brandeinwirkung ein. Aufgrund dessen waren keine mit der Unterstadt vergleichbaren Getreidevorratsfunde aufzufinden. Lediglich die durch Brände zerstörten Gebäude 11 und 15C weisen Vorräte von Birnen und Walnüssen sowie fragmentierte Vorratsgefäße auf. Allgemein sind die Fundzahlen innerhalb der Gebäude niedrig (**Abb. 15**). In den als offene Kontexte anzusprechenden Fußböden akkumulierte sich Material, das während der Nutzung der Gebäude eingetragen wurde. Da die Funddichten überwiegend niedrig sind, ist von einer regelmäßigen Reinigung der Gebäude auszugehen. Lokal begrenzte Anhäufungen pflanzlicher Reste in den Gebäuden 18 und 25 weisen daher auf spezifische Aktivitäten hin, die zu einem deutlich erhöhten Eintrag führten. In beiden Gebäuden liegen Anhäufungen von Druschresten vor, die auf die Verarbeitung von Getreiden innerhalb dieser Gebäude hin deuten. Das stark begrenzte Vorkommen innerhalb des Gebäudes 18 lässt auf den Ursprung aus einem einzelnen Ereignis schließen. Die Zusammensetzung lässt jedoch vermuten, dass Überreste aus verschiedenen Aktivitäten zusammen verkohlten und sich im Zuge dessen ablagerten. Eine weitere über mehrere Proben streuende Anhäufung im Eingangsbereich lässt vermuten, dass pflanzliche Reste von außerhalb eingetragen wurden oder sich während der Reinigung des Gebäudes dort akkumulierten. In Gebäude 25 liegen innerhalb mehrerer Proben aus dem nordwestlichen Bereich des Gebäudes Anhäufungen vor. Da die Zusammensetzungen voneinander abweichen, ist zu vermuten, dass Reinigungsvorgänge verschiedener Getreide zu den Anhäufungen führten.

Im Gegensatz zu den Gebäuden weisen die Straßen erhöhte Funddichten auf (**Abb. 15**). Da die Straßen im Gegensatz zu den Gebäuden zum öffentlichen Raum gehörten, ist von einer hohen menschlichen und tierischen Aktivität auszugehen, die zu einem vermehrten Eintrag pflanzlicher Reste führte. Besonders die im Bereich der Straße 3 beprobten Profile weisen durchgehend hohe Funddichten auf. Vermutlich häuften sich in diesem Bereich Abfälle aus den umliegenden Gebäuden, Reste von Nutzern der Straße sowie aus dem weiteren Siedlungsraum eingetragenes Material an. Da ein großer Ofen in direkter Nähe zu den beprobten Profilen liegt, ist ebenfalls von einem erhöhten Eintrag pflanzlicher Reste auszugehen, die im Zusammenhang mit der Nutzung des Ofens anfielen. Dies waren zum einen genutzte Brennstoffe, zum anderen pflanzliche Produkte, die während der Zubereitung von Speisen im Ofen oder in dessen Umfeld anfielen. Derartige Öfen werden generell als Backöfen angesprochen, in denen speziell Brot oder anderes Gebäck gebacken wurde. Jedoch ist nicht auszuschließen, dass auch andere Speisen

im Ofen zubereitet wurden. Zahlreiche verkohlte Speisereste, die über den gesamten Bereich streuen, geben einen direkten Hinweis auf den Ofen und lassen daher vermuten, dass anfallende Reste durch eine Reinigung verteilt wurden und somit über den näheren Straßenbereich streuten. Nicht nur das Mengenspektrum, sondern auch die Verteilung der Reste auf der Straße 4 weicht stark von Straße 3 ab. Die zwei beprobten Schichten spiegeln zwei Nutzungsphasen wider, in denen verschiedenes Material auf der Straße akkumuliert oder deponiert wurde. In Schicht 3110 liegen zwei Anhäufungen verkohlten Getreides vor. Die Zusammensetzung und lokale Begrenzung weisen auf zwei voneinander getrennte Ereignisse hin. Vermutlich wurde während der Aufbereitung oder Zubereitung mit Hitze verunfalltes Getreide aus den umliegenden Gebäuden auf der Straße entsorgt. Jedoch ist nicht auszuschließen, dass sich Getreide auf der Straße ablagerte, das während des Transportes vom oder zum Horreum verloren ging. Besonders der starke Fragmentierungs- und Beschädigungsgrad der Anhäufung aus Roggen lässt darauf schließen, dass der Roggen mechanischer Einwirkung unterlag. Die Anhäufung von Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) in der Einmündungszone des Kanals lässt ein Einschwemmen pflanzlicher Reste vermuten. Im Gegensatz zu Straße 3 und 4 erweisen sich die beprobten Schichten aus Straße 2 als auffällig fundarm. Da in den Bereichen nur wenige Wohngebäude lagen, ist von einem geringeren Eintrag von Abfällen auszugehen. Vermutlich unterlag die Straße, die in einem Aufgang auf die Akropolis endet, einer weniger intensiven Nutzung. Pflanzliche Reste konnten aus dem weiteren Siedlungsumfeld eingetragen worden sein. Da die Straße nach Norden abfällt, ist eine Erosion pflanzlicher Reste durch Wind oder Regen ebenfalls denkbar.

Auswertung der Akropolis

Im Spektrum der Akropolis treten Kulturpflanzen mit 69 % deutlicher auf als im Spektrum der Oberstadt. Unkräuter und Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) liegen zu 24 % vor (Tab. A7). Auch in den Türmen der Akropolis waren keine Getreidemassenfunde zu lokalisieren. Im Getreidespektrum sind, mit Ausnahme von Kolbenhirse und Dinkel, alle in der Oberstadt und Unterstadt auftretenden Arten repräsentiert (Tab. A8). Das Spektrum setzt sich überwiegend aus Rispenhirse (46 %) und Saatweizen zusammen (40 %). In geringen Anteilen liegen vor: Spelzgerste, Roggen, Hafer und Zweizeilgerste. Alle weiteren Getreidearten sind zu weniger als einem Prozent nachweisbar. Die Rispenhirse gehört nicht nur zu den zahlreichsten, sondern auch zu den stetigsten Getreiden und war in allen Türmen nachweisbar. Überraschend ist, dass Spelzgerste, obwohl nur zu 4 % im Spektrum vertreten, ebenfalls in allen Türmen vorliegt. Saatweizen, Roggen und Hafer waren in drei Türmen nachweisbar. Alle anderen Getreidearten traten in jeweils einem Turm auf (Tab. A18).

Hülsenfrüchte sind mit 42 % stärker im Gesamtspektrum der Akropolis vertreten als Getreide. Das Spektrum setzt sich

aus fünf Arten zusammen. Darunter dominiert eindeutig die Futterwicke (95 %). Daneben sind Linse, Ackerbohne, Erbse und Linsenwicke nachgewiesen. Letztere liegen zu weniger als einem Prozent am prozentualen Gesamtspektrum der Hülsenfrüchte der Akropolis vor. Der gegenüber den Getreiden und anderen Kulturpflanzen erhöhte Anteil der Hülsenfrüchte auf der Akropolis ist demnach vor allem auf die zahlreichen Funde der Futterwicke zurückzuführen (Tab. A18). Verglichen mit den Getreiden treten Hülsenfrüchte dennoch weniger stetig in den Türmen auf. Mit Ausnahme der Linsenwicke, die nur in Turm C auftrat, waren alle Arten nur in jeweils zwei Türmen nachweisbar.

Das Spektrum der Garten- und Sammelpflanzen ist mit 14 Arten artenreich, dennoch bilden diese nur 5 % am Gesamtfundspektrum der Akropolis (Tab. A17). Wie auch in den anderen Stadtbereichen treten überwiegend Früchte auf. Das Spektrum der Garten- und Sammelpflanzen setzt sich zu 46 % aus Weinrebe, zu 19 % aus Walnüssen und zu 16 % aus Brombeere zusammen. Alle weiteren Arten liegen in geringen Anteilen vor. Weinrebe und Walnuss waren in allen Türmen nachweisbar, die weiteren Arten waren hingegen nur in jeweils einem Turm zu lokalisieren (Tab. A18).

Im Spektrum der Unkräuter sind Unkräuter in Halmfrucht nur wenig zahlreicher nachgewiesen als Unkräuter in Hackfrucht und Gärten (Tab. A17). Unter den Unkräutern in Hackfrucht und Gärten tritt Weißer Gänsefuß in den größten Mengen auf. In geringen Anteilen liegen Grüne Borstenhirse, Hühnerhirse, Unechter Gänsefuß und Rote Borstenhirse vor. Weitere Arten sind zu weniger als einem Prozent im Spektrum der Unkräuter vertreten. Obwohl Weißer Gänsefuß in den größten Mengen vorliegt, war er nur in zwei Türmen nachweisbar. Hühnerhirse und Grüne Borstenhirse waren ebenfalls in zwei Türmen nachweisbar. Unechter Gänsefuß hingegen trat in dreien der Türme auf (Tab. A18).

Das Spektrum der Unkräuter in Halmfrucht ist mit elf nachgewiesenen Arten artenreicher als das der Unkräuter in Hackfrucht und Gärten. Keine der Arten erscheint eindeutig dominant. In den höchsten Anteilen liegen Saatlabkraut (15 %) und Windenknöterich (14 %) vor, etwas schwächer Kornrade (8 %) und Taumellolch (6 %). Die Anteile der anderen Arten fallen geringer aus, Ackerröte liegt zu 4 %, Ackersteinsame zu 2 % vor, alle weiteren Arten treten lediglich zu weniger als einem Prozent auf. Am stetigsten, in drei Türmen, nachweisbar waren Saatlabkraut und Taumellolch. Windenknöterich, Kornrade und Ackerröte lagen in zwei Türmen vor.

Unter den weiteren Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) ist der Anteil nicht näher bestimmbarer Varia besonders hoch. Die höchsten Anteile erreichen Wicken (28 %), Süßgräser (23 %) und Klettenlabkraut (12 %). Letztere waren in allen Türmen auf der Akropolis nachzuweisen. Kleiner Sauerampfer und Wicken traten in drei Türmen auf. Der Großteil der Arten war lediglich in zwei Türmen oder einem Turm nachzuweisen (Tab. A18).

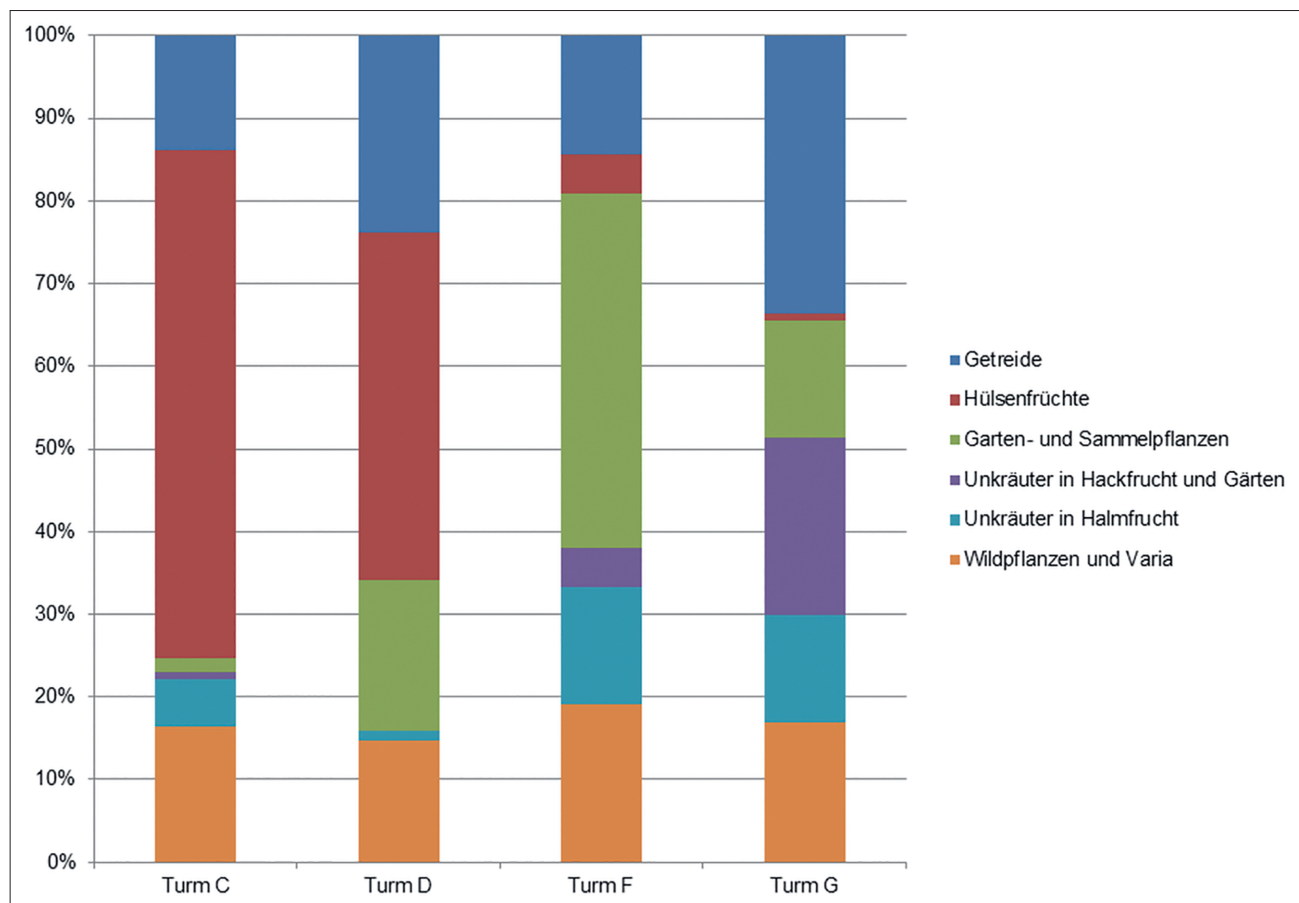


Abb. 16 Prozentuale Zusammensetzung der Gesamtspektren in den Türmen der Akropolis Caričin Grads auf Basis der absoluten Häufigkeiten (Tab. A17).

Auswertung der Befestigungstürme der Akropolis

Die vier untersuchten Türme weisen signifikante Unterschiede in Zusammensetzung und Fundaufkommen auf (Abb. 16).

Während im prozentualen Spektrum der Türme an der nördlichen Befestigungsmauer (Turm C und Turm D) Hülsenfrüchte dominieren, liegen in den prozentualen Spektren der Türme F und G Garten- und Sammelpflanzen oder Getreide in größerer Anzahl vor. Turm C und Turm G weisen vergleichsweise hohe Fundzahlen auf (Tab. A18).

In Turm C treten neben der erhöhten Konzentration an Hülsenfrüchten auch einige Getreidefunde auf. Am zahlreichsten vertreten sind Saatweizen (74 %) und Rispenhirse (17 %).

Besonders auffällig ist jedoch die erhöhte Konzentration an Hülsenfrüchten. Vor allem Futterwicke tritt in hoher Anzahl auf und bildet 96 % des Spektrums der Hülsenfrüchte. Daneben sind einige Linsen, Ackerbohne und Linsenwicke belegt. Schlecht erhaltene Reste von Hülsenfrüchten sind aufgrund der großen Anzahl an Futterwicken vermutlich ebenfalls diesen zuzurechnen.

Das Artenspektrum der Garten- und Sammelpflanzen erscheint, verglichen mit dem Gesamtspektrum der Akropolis, nur wenig artenreich. Überwiegend treten Samen der Weinrebe und Schalenfragmente der Walnuss auf. Eine Besonderheit ist der Fund eines Olivensteines in Quadrant D4 (Tab. A3).

Unkräuter und Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) liegen hingegen regelmäßig in den Proben vor. Darunter überwiegen Unkräuter in Halmfrucht, deren Spektrum sich zu 36 % aus Saatlabkraut, zu 16 % aus Taumelloch, zu 19 % aus Windenknöterich, zu 13 % aus Ackerröte und zu 1 % Kornrade zusammensetzt. Unter den weiteren Wildkräutern (exkl. Unkräuter) traten Wicken besonders zahlreich und stetig in den Proben auf. Ähnlich verhält es sich mit Süßgräsern und Klettenlabkraut (Tab. A18).

Erhöhte Konzentrationen pflanzlicher Reste liegen vor allem im westlichen Bereich des Turmes, deutlich in Quadrant B2 sowie in den Quadranten A1, A3, A5, C5 und D4 (Tab. A3).

Die hohen Konzentrationen an Futterwicken lassen auf eine Lagerung schließen.

Turm D weist eine geringere Konzentration pflanzlicher Funde auf. Zudem war die beprobte Schicht im westlichen Bereich des Turmes gestört. Trotz geringerer Fundzahlen weist Turm D ein mit Turm C vergleichbares Pflanzenspektrum auf. Hülsenfrüchte dominieren das prozentuale Gesamtspektrum des Turmes, und Futterwicke tritt zu 97 % als dominante Art unter den Hülsenfrüchten auf. Im Getreidespektrum sind überwiegend Rispenhirse (57 %) und Saatweizen (33 %) vertreten (Tab. A18).

Garten- und Sammelpflanzen sind in geringerer Konzentration vertreten als andere Kulturpflanzen. Stetig sind dennoch Samen der Weinrebe und Schalenfragmente der Walnuss.

Unkräuter und Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) liegen ebenfalls in geringerer Konzentration vor, im Gegensatz zu Turm C überwiegend als Einzelfunde.

Die Funddichten sind in allen Proben niedrig. Für Quadrant B1 ist eine leicht erhöhte Konzentration an Getreidefunden nachweisbar. Hülsenfrüchte treten regelmäßig in allen Proben auf, jedoch ist eine erhöhte Konzentration im Bereich des Quadranten D4 nachweisbar (**Tab. A3**).

Obwohl Turm D im Vergleich zu Turm C eine geringe Fundzahl aufweist, sind die Funde der Futterwicke ebenfalls auffällig und eine potenzielle Lagerung kann nicht ausgeschlossen werden.

Die Spektren der Türme F und G weichen in ihrer Zusammensetzung eindeutig von den Spektren der Türme C und D ab. Turm F weist eine sehr geringe Funddichte auf. Es liegen überwiegend Einzelfunde pflanzlicher Reste vor. Lediglich Weinrebe und Walnuss waren regelmäßig nachzuweisen. Da die Fundkonzentrationen in der überwiegenden Anzahl der Proben niedrig sind, sind keine Aussagen zu bestimmten Aktivitäten möglich. Lediglich in Probe CG23b aus Quadrant A5 war eine erhöhte Konzentration pflanzlicher Reste zu lokalisieren. Trotz des geringen Volumens lagen 33 Fragmente von Walnusschalen (n=2 Walnüsse) sowie Erbse, ein Weinsamen und der Steinkern einer Kirschkpflaume vor (**Tab. A3**). An dieser Stelle gab es eine dunkle Verfärbung, die vermutlich von einer Feuerstelle stammte. Es ist daher denkbar, dass Abfälle von verzehrten Früchten und Nüssen im Feuer entsorgt wurden, verkohlten und sich ablagerten.

Im Gegensatz zu Turm F weist Turm G ein reichhaltiges Spektrum pflanzlicher Reste auf. Im Spektrum sind überwiegend Kulturpflanzen vertreten, zudem zahlreiche Unkräuter und Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) (**Tab. A17**). Die Kulturpflanzen sind überwiegend Getreide, darunter dominant Rispenhirse (70 %). Saatweizen tritt mit 12 % ebenfalls in leicht erhöhter Anzahl auf (**Tab. A18**). Des Weiteren belegt, jedoch in geringen Anteilen, sind Roggen, mehrzeilige Spelzgerste, Zweizeilergerste, Saathafer sowie nicht näher anzusprechender Hafer und Emmer. Hülsenfrüchte sind durch wenige Funde der Erbse und Ackerbohne vertreten. Daneben weist Turm G unter allen Türmen das sowohl artenreichste als auch fundreichste Spektrum an Garten- und Sammelpflanzen auf. In diesem liegen überwiegend Funde der Weinrebe vor. Brombeere, Schwarzer Holunder und Walnuss sind ebenfalls zahlreich. Weniger häufig sind Gezähnter Feldsalat, Erdbeere, Aprikose, Pfirsich und Holunder.

Im Mengenspektrum der Unkräuter sind überwiegend Unkräuter in Hackfrucht und Gärten nachgewiesen. Dies beruht vor allem auf den zahlreichen Funden des Weißen Gänsefußes. Das Spektrum der Unkräuter in Halmfrucht zeigt sich hingegen artenreicher. Häufig sind Windenknöterich und Kornrade. Weitere Wildpflanzen (exkl. Un-

kräuter) sind überwiegend anhand von Wicken und Süßgräsern belegt.

Obwohl die durchschnittliche Funddichte in Turm G mit 19 Funden in 10 l Sediment niedrig ausfällt, lassen sich Areale mit erhöhten Funddichten abgrenzen (**Tab. A3**). Das höchste Fundaufkommen liegt in den Quadranten A3 (Funddichte 64 F/10 l), E5 (Funddichte 62 F/10 l) und A5 (Funddichte 51 F/10 l). Quadranten mit leicht erhöhten Funddichten liegen benachbart zu diesen Quadranten (**Tab. A3**). Alle anderen Quadranten weisen Funddichten unter zehn Funden in 10 l Sediment auf. Makroreste haben sich demnach vor allem im südwestlichen und südöstlichen Bereich akkumuliert. Der mittige und nördliche Bereich des Turmes zeigt nur einen geringen Fundeintrag.

Besonders auffällig am Material aus Turm G war der hohe Anteil mineralisierter Pflanzenreste. Für den gesamten Turm liegen 80 % verkohlte Pflanzenreste und 20 % mineralisierte Pflanzenreste vor. Auffällig ist zudem, dass mineralisierte Pflanzenreste fast ausschließlich in den Bereichen mit erhöhten Funddichten auftraten. Mineralisiertes Material liegt daher ebenfalls im westlichen Bereich des Turmes in den Quadranten A5 (40 % mineralisiert), B4 (26 % mineralisiert), B2 (24 % mineralisiert), C1 (20 % mineralisiert) und A5 (8 % mineralisiert) sowie im südöstlichen Bereich des Turmes in den Quadranten F4 (31 % mineralisiert), E3 (21 % mineralisiert), D4 (13 % mineralisiert) und E5 (10 % mineralisiert) vor. Dennoch weisen die Proben mit den höchsten Funddichten nicht immer auch die höchsten Anteile mineralisierten Materials auf (z. B. Quadrant A5 und E5). Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass in den Quadranten mit weniger Material bereits wenige mineralisierte Funde einen hohen prozentualen Anteil erreichen.

Fraglich sind dennoch die Entstehung der Anhäufungen und der Grund der Mineralisierung. Das südwestliche Areal liegt im Bereich des Zugangs, ein Eintrag aus dem äußeren Umfeld in den Turm wäre daher denkbar. Der südöstliche Bereich hingegen ist weit vom Zugang entfernt, zwischen den beiden Bereichen sind die Funddichten niedrig. Daher ist eine Entstehung durch Aktivitäten innerhalb des Turmes ebenfalls denkbar. Getreide liegen in den fundreichen Arealen zwar in hohen Anteilen vor, treten jedoch regelmäßig auch in den fundärmeren Proben auf. Garten- und Sammelpflanzen liegen überwiegend im westlichen Bereich vor. Davon ausgenommen ist die Weinrebe, die regelmäßig auch in den Proben mit geringeren Funddichten vorliegt. Ähnlich verhält es sich mit Unkräutern, die mit einigen Ausnahmen ebenfalls überwiegend in den fundreichen Arealen auftreten. Vor allem die Unkräuter in Halmfrucht liegen in der Regel im westlichen Bereich vor. Etwas weniger deutlich lässt sich dies für die weiteren Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) feststellen, die ebenfalls überwiegend in den fundreichen Arealen vorliegen. Ausgenommen davon sind die besonders zahlreich auftretenden Samen von Weißem Gänsefuß und Wicke, die konstant in allen Bereichen des Turmes auftraten. Aufgrund des Fundspektrums ist davon auszugehen, dass verschiedene Aktivi-

täten zum Fundniederschlag führten. Das Fundaufkommen ist jedoch zu gering, um auf spezifische Aktivitäten hinzuweisen. Einerseits ist ein Verzehr von Früchten und Nüssen oder auch Getreide denkbar, andererseits ist nicht auszuschließen, dass zeitweilig Getreide verarbeitet und gelagert wurde. Es ist zu vermuten, dass eine bestimmte Aktivität innerhalb des Turmes zu einem erhöhten Eintrag an Mineralien führte, aus der die Mineralisierung pflanzlicher Reste resultierte. Ein erhöhter Eintrag an Mineralien kann entstehen durch phosphatreiche Ablagerungen aus Fäkalien und organischen Abfällen wie Schlachtabfällen, oder durch erhöhte Einträge von Kalk, aus dem Wandverputz oder Mörtel.

Zusammenfassende Auswertung der Türme der Akropolisbefestigung

Die Ergebnisse der Auswertung der Türme sind vor dem Hintergrund, dass die Türme der Akropolis primär im militärischen Kontext stehen, der Sicherung dienten und gemeinhin nicht mit landwirtschaftlicher Aktivität in Verbindung gebracht werden, überraschend. Lediglich die Ergebnisse aus Turm F zeigen mit einer räumlich begrenzten geringen Anhäufung von Früchten und Nüssen, die vermutlich dem Verzehr dienten, ein vermutlich typisches Spektrum an wenigen pflanzlichen Funden. Besonders die in Turm C auftretenden Anhäufungen weisen auf die Lagerung pflanzlicher Materials hin. Überraschend ist ebenfalls, dass die Anhäufungen von der Futterwicke stammen. Da die Futterwicke gemeinhin als eine minderwertige Hülsenfrucht angesprochen wird, die überwiegend als Tierfutter kultiviert wurde und dem Menschen lediglich zu Notzeiten in der Ernährung diente, sind die Funde auf der Akropolis umso überraschender.

Generell bieten Türme ideale Lagerbedingungen, da sie kühl und dunkel sind. Eine sekundäre Nutzung als Lager erscheint daher nicht unwahrscheinlich. Schriftliche Belege unterstützen den Eindruck, dass Türme auch von der zivilen Bevölkerung genutzt werden konnten. Aus einem Gesetz des Jahres 431 geht hervor, dass die Eigentümer des Landes, auf dem die neue Theodosianische Mauer Konstantinopels errichtet wurde, dazu verpflichtet wurden, Reparaturarbeiten der Türme jährlich auf eigene Kosten durchzuführen. Im Gegenzug erhielten sie das Privileg die Türme, vermutlich zur Lagerung, zu nutzen¹⁰⁶. Es ist daher nicht auszuschließen, dass die Türme C und D ab einer bestimmten Phase zur Lagerung genutzt wurden. Da die Stadt sukzessive verlassen wurde, wäre denkbar, dass einfache Gesellschaftsschichten sich in den Stadtkerngebieten ansiedelten und die Gebäude einer sekundären Funktion zuführten und Lebens- oder Futtermittel dort lagerten. In diesem Zusammenhang ist auch eine Tierhaltung auf der Akropolis vorstellbar. Andererseits ist zu vermuten, dass Türme gemeinhin auch als Lager oder Zwischenlager dienten. Da die Stadt in einer von feind-

lichen Einfällen geprägten Region lag, ist von zeitweiliger Nahrungsmittelknappheit auszugehen, die durch den Verzehr von minderwertigen Nahrungsmitteln wie der Futterwicke kompensiert werden konnte. Ebenfalls überraschend ist die Situation in Turm G. Obwohl der Turm höhere Konzentrationen pflanzlicher Reste aufweist, sind keine eindeutigen Aktivitäten nachweisbar. Besonders auffällig sind hingegen die erhöhten Anteile mineralisierter pflanzlicher Reste. Diese sind Resultat eines erhöhten Eintrages an Mineralien in den Boden, die aufgrund der räumlichen Begrenzung vermutlich mit menschlicher oder tierischer Aktivität und mit der Ablagerung von organischen Abfällen oder mit einem erhöhten Eintrag von Kalk durch Auswaschungen aus Mörtel oder Wandverputz oder Reparaturarbeiten an den Mauern in Verbindung zu bringen sind.

Auswertung des Gesamtspektrums

Da die drei Areale der Stadt sich aufgrund ihrer Funktion und Bedeutung im Stadtgefüge, der Beprobungsstrategie und der Art der untersuchten Kontexte voneinander unterscheiden, wurde zunächst eine separate Auswertung der Stadtareale und der spezifischen Kontexte durchgeführt, um sowohl die Bedeutung der Arten als auch spezifische Aktivitäten in den jeweiligen Stadtgebieten, Strukturen und Befunden zu beleuchten.

Im Folgenden erfolgt die Auswertung des Gesamtspektrums der Kulturpflanzen sowie Unkräuter und Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) auf Basis der absoluten Häufigkeiten und Stetigkeiten. Da von einer Verzerrung dieser Ergebnisse durch die verschiedenen Beprobungsstrategien auszugehen ist, wird das Gesamtspektrum der Kulturpflanzen, der Cerealia und der Non-Cerealia, anschließend auf Basis der durch den Repräsentativitätsindex erzielten Werte ausgewertet.

Auswertung des Gesamtspektrums auf Basis der absoluten Häufigkeiten und Stetigkeiten

Das gesamte Pflanzenspektrum Caričin Grads umfasst 206 723 Funde. Davon sind 99,8 % der Funde verkohlt erhalten, lediglich 0,2 % der Funde liegen in mineralisierter Form vor. Das Gesamtspektrum wird von Kulturpflanzen mit 95 % dominiert (**Abb. 11**). Besonders die Getreide tragen mit 91 % zur Dominanz der Kulturpflanzen bei. Der Anteil unbestimmter Getreidefunde ist unwesentlich und fließt mit weniger als einem Prozent in das gesamte Getreidespektrum ein.

Hülsenfrüchte (1 %), Garten- und Sammelpflanzen (2 %) sowie Öl- und Faserpflanzen (<1%) erscheinen in unwesentlichen Anteilen im Gesamtspektrum (**Tab. A7**). Unkräuter und Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) (5 %) sind im Gesamt-

106 Saradi, Byzantine 197.

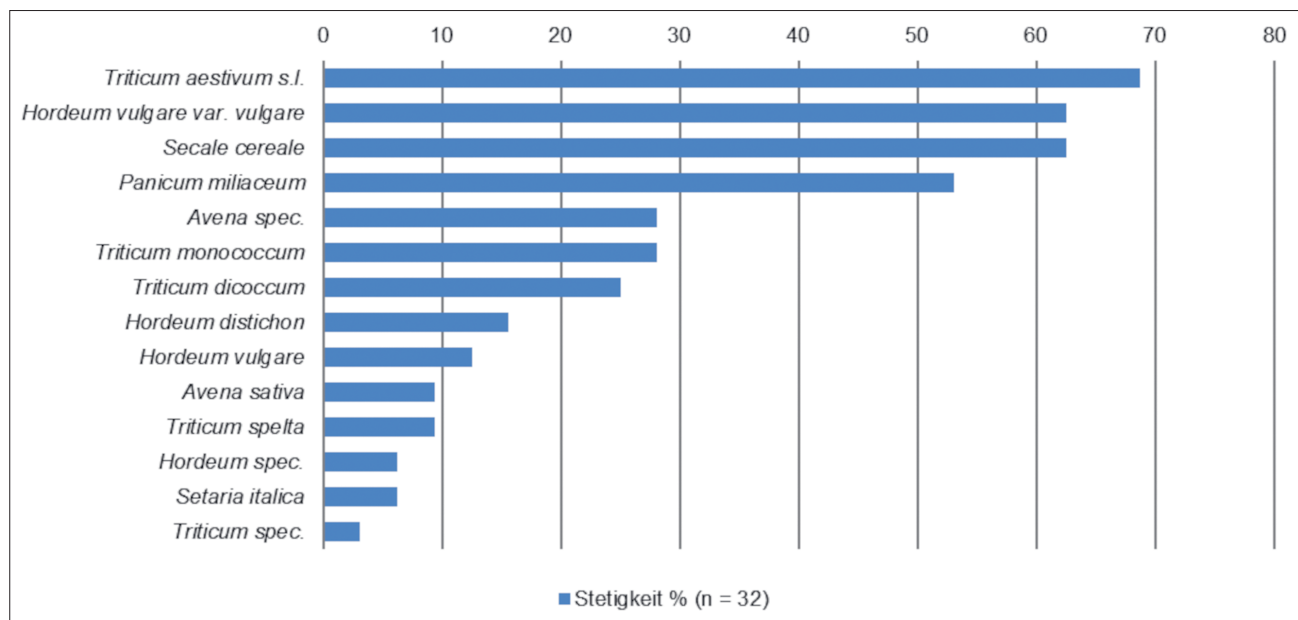


Abb. 17 Stetigkeiten der Getreide in den untersuchten Befunden und Strukturen (n = 32) Caričin Grads.

spektrum in unwesentlich höheren Anteilen repräsentiert. Der Anteil unbestimmter Reste und sonstigen Funden liegt unter einem Prozent. Dies spricht für die allgemein gute Erhaltung der pflanzlichen Reste.

Getreide

Im Getreidespektrum Caričin Grads sind sowohl Karyopsen als auch Druschreste vertreten. Die Karyopsen dominieren zu 99,6 % das Spektrum, Druschreste liegen nur in geringem Anteil vor. Auf Basis der absoluten Häufigkeiten wird das Spektrum der Karyopsen eindeutig von Saatweizen dominiert (70 %). Roggen (15 %) und Rispenhirse (13 %) liegen in geringerem Anteil vor. Alle weiteren Arten sind zu weniger als einem Prozent im Spektrum vertreten (**Tab. A8**). Das Spektrum der Druschreste setzt sich, anders als das der Karyopsen, überwiegend aus Spindelgliedern des Roggens zusammen (85 %). Spindelglieder der Gerste und Hüllspelzbasen des Einkorns liegen in niedrigen Anteilen vor. Weitere Funde sind in Anteilen unter einem Prozent repräsentiert (**Tab. A8**).

Die Ergebnisse der Stetigkeiten innerhalb aller Befunde und Strukturen, unterstreichen die Bedeutung des Saatweizens (**Abb. 23**). Sie verdeutlichen dennoch ebenfalls die Bedeutung von mehrzeiliger Spelzgerste, Roggen und Rispenhirse (**Abb. 17**). Spelzgerste und Roggen weisen eine ähnlich hohe Stetigkeit auf wie Saatweizen. Die Bedeutung des Roggens zeigte sich auf Basis der absoluten Häufigkeiten bereits durch seine Dominanz im Spektrum der Druschreste.

Hülsenfrüchte

Auf Basis der absoluten Häufigkeiten erscheint im Spektrum der Hülsenfrüchte besonders die Ackerbohne dominant. Ebenfalls höher gewichtet ist die Futterwicke. Linse, Saatplatterbse und Erbse liegen in niedrigen Anteilen vor, Kichererbse und Futterwicke sind zu weniger als einem Prozent vertreten (**Tab. A9**).

Die Stetigkeiten der Hülsenfrüchte sind insgesamt niedriger als die der Getreide (**Tab. A19**), da sie einer verstärkten Erhaltungsselektion unterliegen (vgl. S. 16). Auf Basis der Stetigkeiten ergibt sich eine höhere Gewichtung der Erbse, die auf Basis der absoluten Häufigkeiten unbedeutend erschien (**Abb. 18**). Die Ackerbohne tritt ebenfalls regelhaft in den Befunden und Strukturen auf. Alle weiteren Arten weisen vergleichsweise niedrige Stetigkeiten auf.

Öl- und Faserpflanzen

Da unter den Öl- und Faserpflanzen lediglich ein Einzel Fund der Färberdistel vorliegt, ist es nicht möglich, weiterführende Aussagen zu treffen.

Garten- und Sammelpflanzen

Das Spektrum der Garten- und Sammelpflanzen zeichnet sich durch eine hohe Artenvielfalt aus (**Tab. A10**), ist aber dennoch eindeutig durch die Weinrebe (66 %) dominiert. Aufgrund ihrer Dominanz sind die Anteile anderer Arten stark herabgesetzt. Einen höheren Anteil erreicht die Wildbirne mit 15 %. Niedrige Anteile weisen Wilde Malve, Walnuss, Brombeere, Feige, Erdbeere und Rainkohl auf. Alle

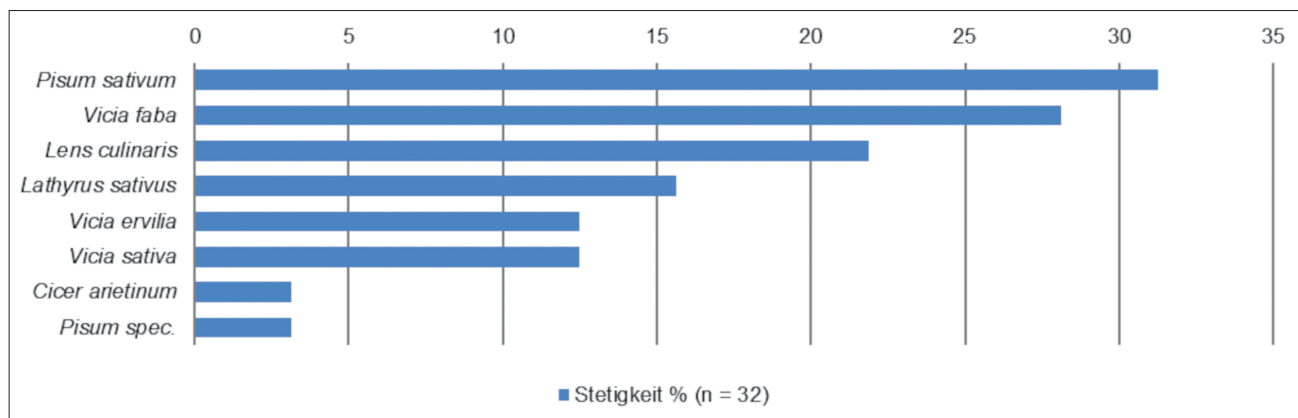


Abb. 18 Stetigkeiten der Hülsenfrüchte in den untersuchten Befunden und Strukturen (n = 32) Caričin Grads.

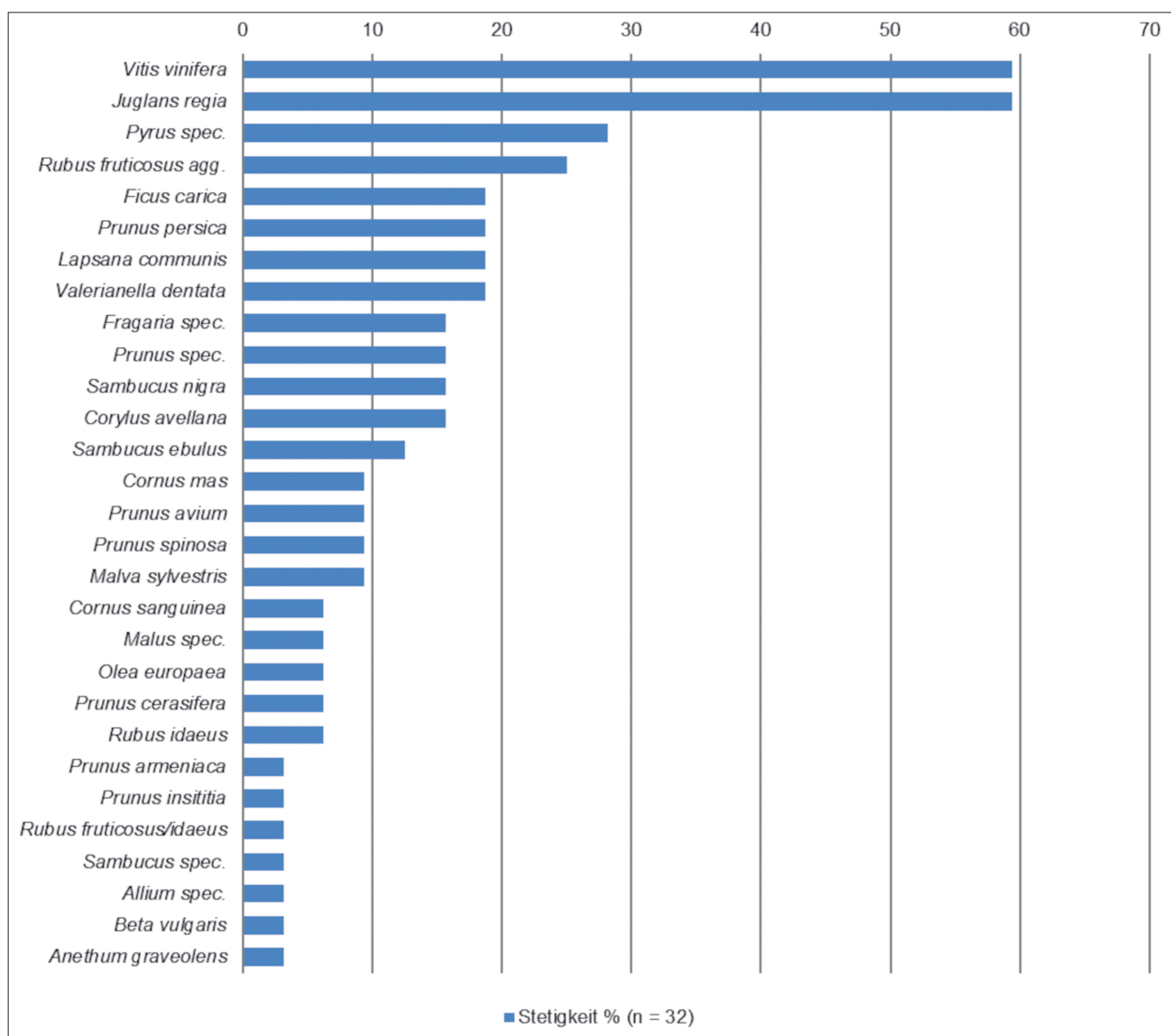


Abb. 19 Stetigkeiten der Garten- und Sammelpflanzen in den untersuchten Befunden und Strukturen (n = 32) Caričin Grads.

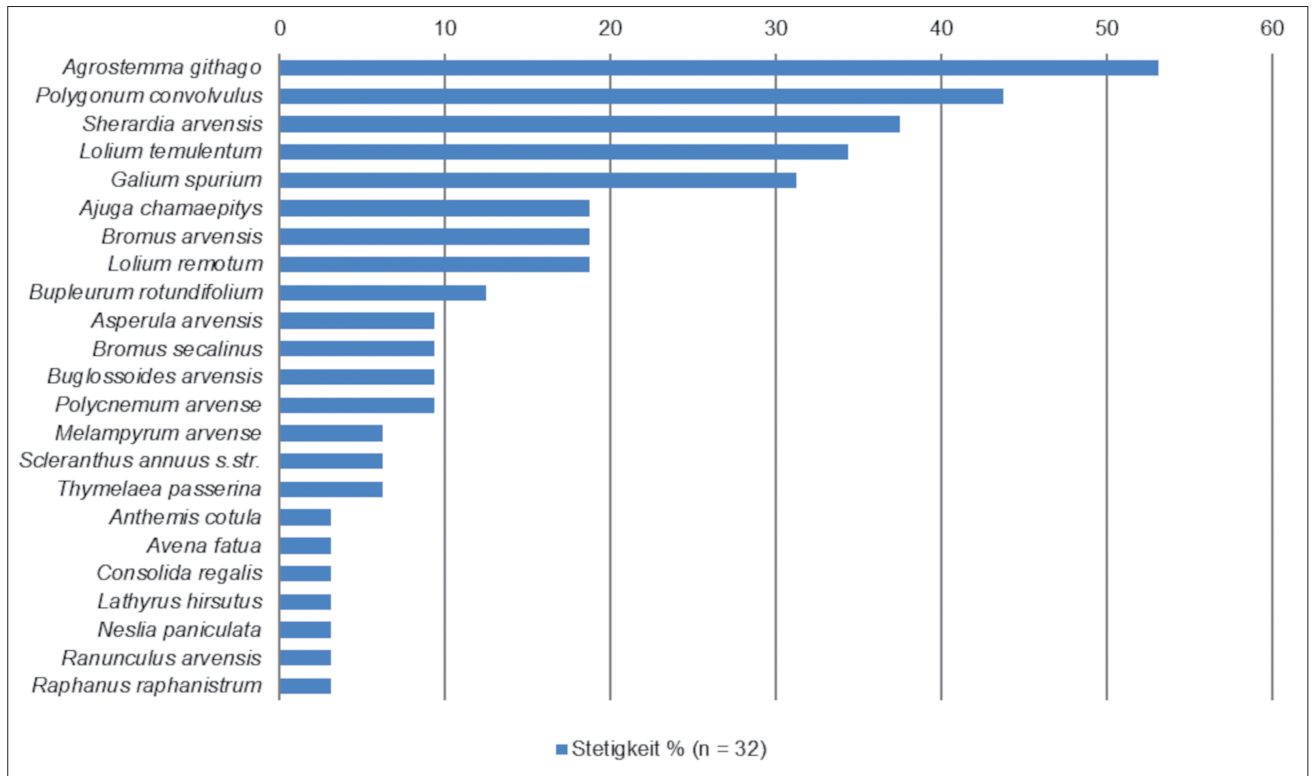


Abb. 20 Stetigkeiten der Unkräuter in Halmfrucht in den untersuchten Befunden und Strukturen (n = 32) Caričin Grads.

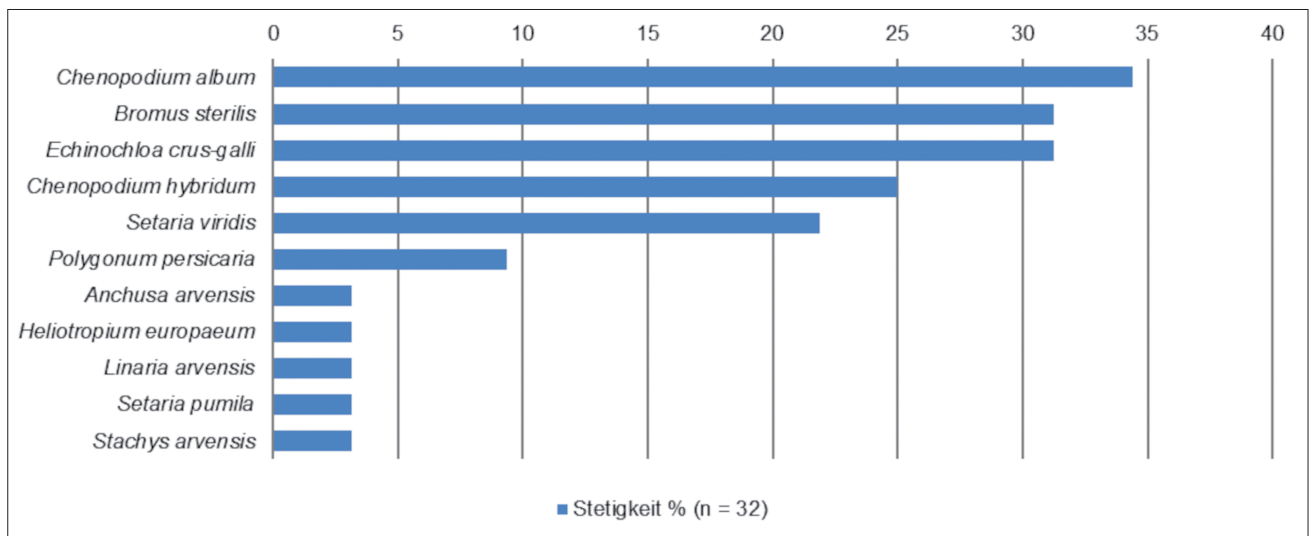


Abb. 21 Stetigkeiten der Unkräuter in Hackfrucht und Gärten in den untersuchten Befunden und Strukturen (n = 32) Caričin Grads.

weiteren Arten sind zu weniger als einem Prozent im Spektrum vertreten.

Anders als die Hülsenfrüchte treten Garten- und Sammelpflanzen zum Teil regelhafter in den Befunden und Strukturen auf (Tab. A19). Besonders hohe Stetigkeiten erreichen Weinrebe und Walnuss (Abb. 19). Wildbirne und Brombeere treten seltener auf. Die Stetigkeiten der weiteren Arten zeigen hingegen ein begrenztes Vorkommen an. Da viele Arten nur anhand weniger Funde oder Einzelfunde repräsentiert sind,

ist dies wenig überraschend. Eine niedrige Stetigkeit weisen zudem die etwas zahlreicheren Arten Wilde Malve, Feige, Erdbeere und Rainkohl auf. Dies ergibt sich aus ihrem gehäuften Vorkommen in spezifischen Befunden.

Unkräuter

Das Gesamtspektrum der Unkräuter setzt sich zusammen aus 21 % Unkräutern in Hackfrucht und Gärten sowie 79 % Unkräutern in Halmfrucht (Tab. A11). Insbesondere die

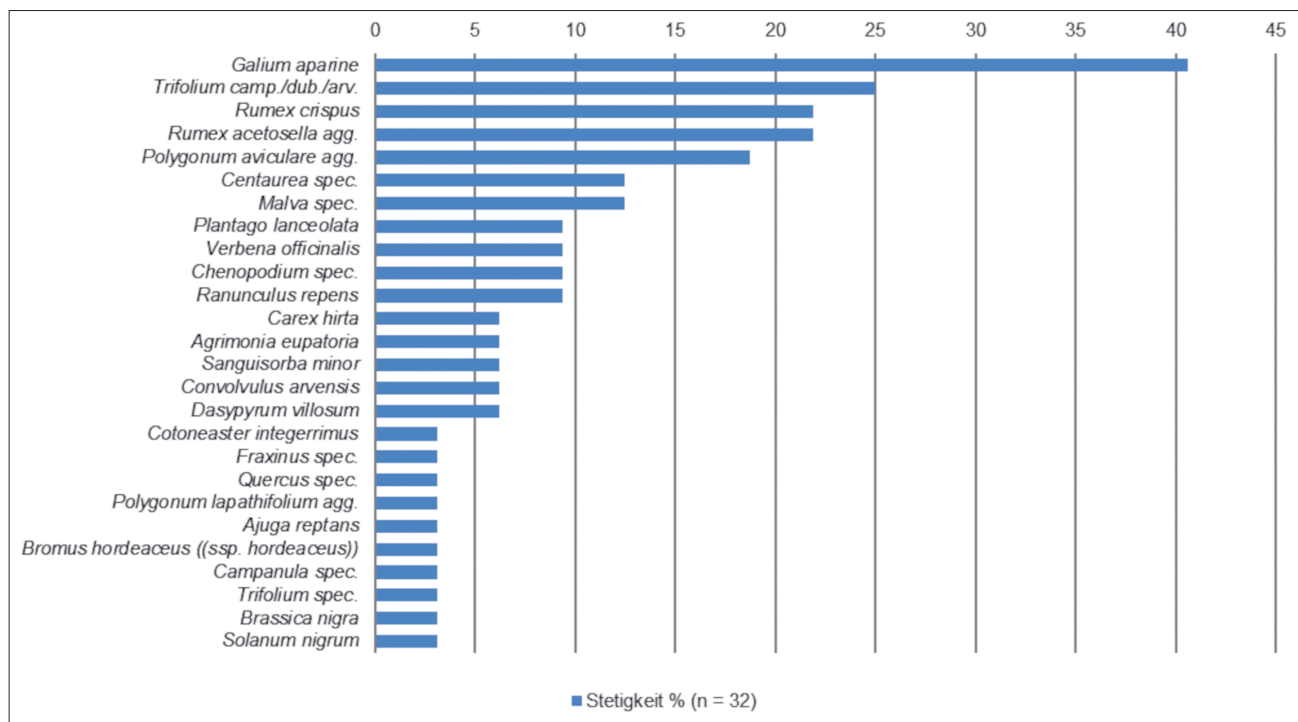


Abb. 22 Stetigkeiten der Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) in den untersuchten Befunden und Strukturen (n = 32) Caričin Grads.

Unkräuter in Halmfrucht zeichnen sich durch eine große Artenvielfalt aus. Dennoch bildet die Kornrade mit 70 % den größten Anteil des Spektrums. Ebenfalls zahlreich sind Windenknöterich, Taumellolch, Saatlabkraut, Ackergünsel, Ackersteinsame und Ackerwachtelweizen. Alle weiteren Arten sind zu 1 % oder zu weniger als 1 % repräsentiert.

Das Spektrum der Unkräuter in Hackfrucht und Gärten ist weniger artenreich. Dominant ist Weißer Gänsefuß (63 %). Ebenfalls zahlreich sind Taube Trespe und Hühnerhirse. Selten sind Unechter Gänsefuß, Grüne Borstenhirse und Pfirsichblättriger Knöterich. Arten die anhand weniger oder einzelner Funde auftreten, bilden jeweils weniger als 1 % des Spektrums.

Die Beobachtungen auf Basis der absoluten Häufigkeiten decken sich weitgehend mit den Ergebnissen für die Stetigkeiten: Unkräuter in Hackfrucht und Gärten sind nicht nur weniger zahlreich, sondern auch weniger stetig als die Unkräuter in Halmfrucht innerhalb der untersuchten Befunde und Strukturen (**Abb. 20**). Die Kornrade ist nicht nur die zahlreichste Art der Unkräuter in Halmfrucht, sondern weist auch das stetigste Vorkommen auf. Ebenfalls häufig und zahlreich sind Windenknöterich, Taumellolch und Saatlabkraut. Interessant ist die hohe Stetigkeit der Ackerröte, die zwar wenig zahlreich aber dennoch regelmäßig in den Befunden und Strukturen belegt ist. Unter den Unkräutern in Hackfrucht und Gärten sind Weißer Gänsefuß, Taube Trespe und Hühnerhirse stetig und zahlreich (**Abb. 21**).

Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) und Varia

Im gesamten Spektrum der Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) sind Krauser Ampfer, Kleiner Sauerampfer, Feld-/Kleiner-/Hasenkle, Malve und Klettenlabkraut zahlreich vertreten (**Tab. A12**). Unter den Varia sind Wicken und Süßgräser in höherer Anzahl belegt. Die überwiegende Anzahl der Spezies sind durch weniger oder einzelne Funde vertreten und liegen aufgrund dessen in geringen Anteilen vor.

Die Ergebnisse der Stetigkeit entsprechen weitgehend der Gewichtung auf Basis der absoluten Häufigkeiten (**Tab. A19**). Klettenlabkraut ist nicht nur anhand zahlreicher Funde belegt, sondern tritt regelmäßig in den Befunden und Strukturen auf (**Abb. 22**). Ebenfalls stetig sind Feld-/Kleiner-/Hasenkle, Krauser Ampfer und Kleiner Sauerampfer. Obwohl Süßgräser etwas weniger zahlreich vorliegen als Wicken, weisen sie eine höhere Stetigkeit auf. Wicken sind dennoch sehr regelmäßig in den Befunden und Strukturen vertreten. Häufiger sind ebenfalls Seggen sowie Schnecken-/Steinklee und weitere nicht näher bestimmbare kleine Fabaceen sowie Asteraceen (**Abb. 23**).

Auswertung des Kulturpflanzenspektrums anhand des Repräsentativitätsindex

Für die Berechnung des Repräsentativitätsindex (RI) wurde mit den Daten aus den systematisch (n=134) und nicht systematisch (n=31) entnommenen Proben nach der oben (S.20-22) dargestellten Methode verfahren. Unter die Kategorie der systematisch entnommenen Proben fallen alle während der Kampagnen 2013 und 2014 entnommenen

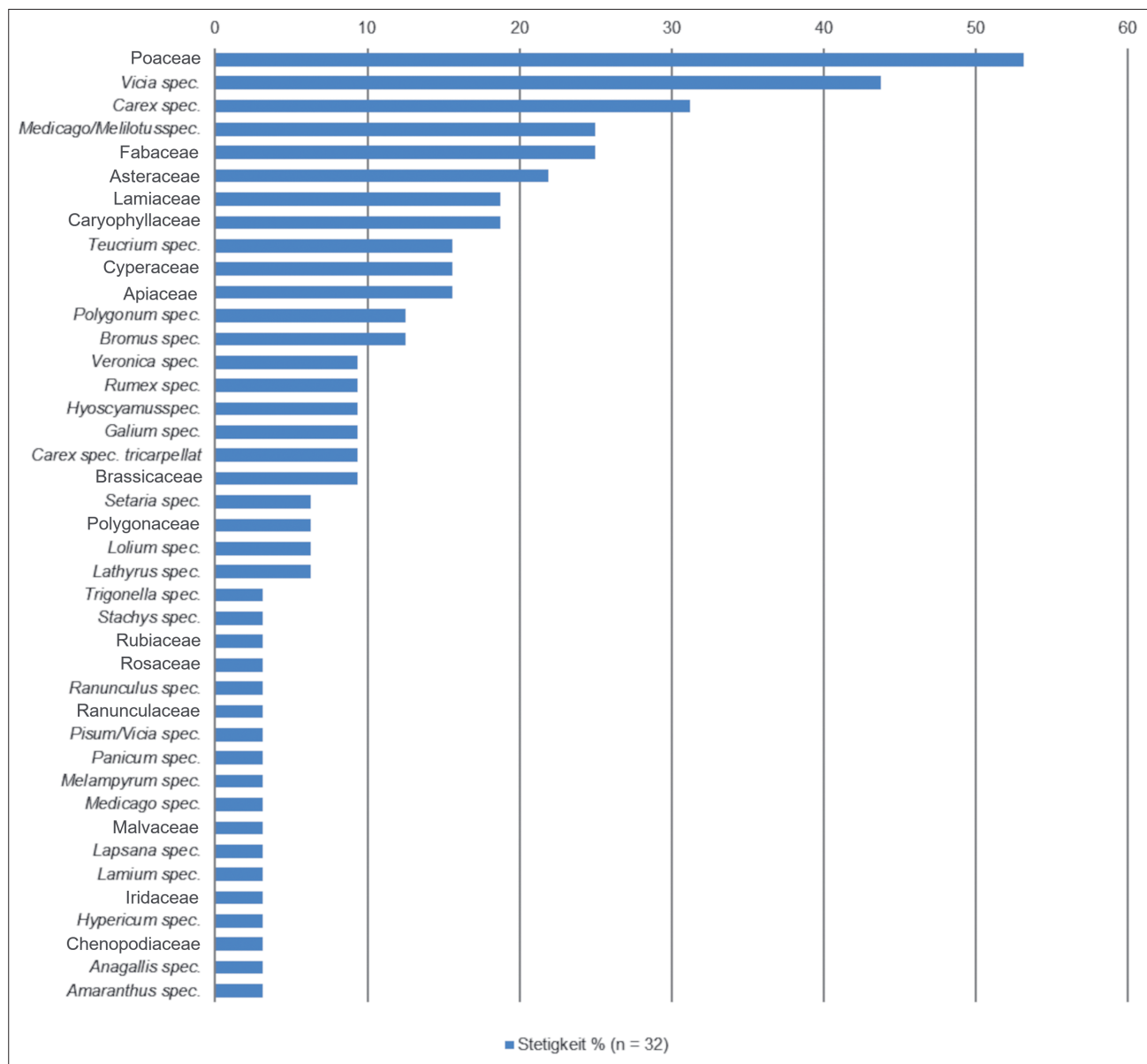


Abb. 23 Stetigkeiten der Varia in den untersuchten Befunden und Strukturen (n = 32) Caričin Grads.

Proben. Diese weisen zwar eine geringere Gesamtfundzahl auf (Cerealia n=3156, Non-Cerealia n=3593), erreichen aufgrund der systematischen Entnahme dennoch eine höhere Repräsentativität. Als nicht systematisch entnommene Proben werden solche Proben klassifiziert, die von den Ausgräbern während der vorhergehenden Kampagnen aus dem Südwestviertel der Unterstadt sowie aus den Gebäuden 11 und 15C in der Oberstadt aus sichtbaren Anhäufungen pflanzlicher Reste entnommen wurden. Letztere erreichen eine hohe Fundzahl (Cerealia n=184636, Non-Cerealia n=2446), jedoch ist die Repräsentativität herabgesetzt, da nur spezifische Kontexte mit sichtbaren Pflanzenresten beprobt wurden und daher ein

selektives Pflanzenspektrum abgebildet wird. Pflanzenreste mit geringer Größe fehlen in der Regel, da nur große, sichtbare Kulturpflanzen gesammelt wurden und keine Flotation, durch die kleine Pflanzenreste gesichert hätten werden können, durchgeführt wurde.

Da der Repräsentativitätsindex zur Bewertung der Kultur- und Nutzpflanzenspektren dient und die Daten Caričin Grads zudem für die Auswertung der Gesamtregion erstellt wurden (S.20-22), wurden einige in Caričin Grad als potenzielle Sammelpflanzen angesprochene Arten aus der Berechnung ausgenommen¹⁰⁷.

¹⁰⁷ Ausgenommen sind Wilde Malve, Gezählter Feldsalat, Rainkohl, Lauch und Zwergholunder, da deren Nutzung nicht zweifelsfrei nachgewiesen und auf andere Fundorte übertragen werden kann.

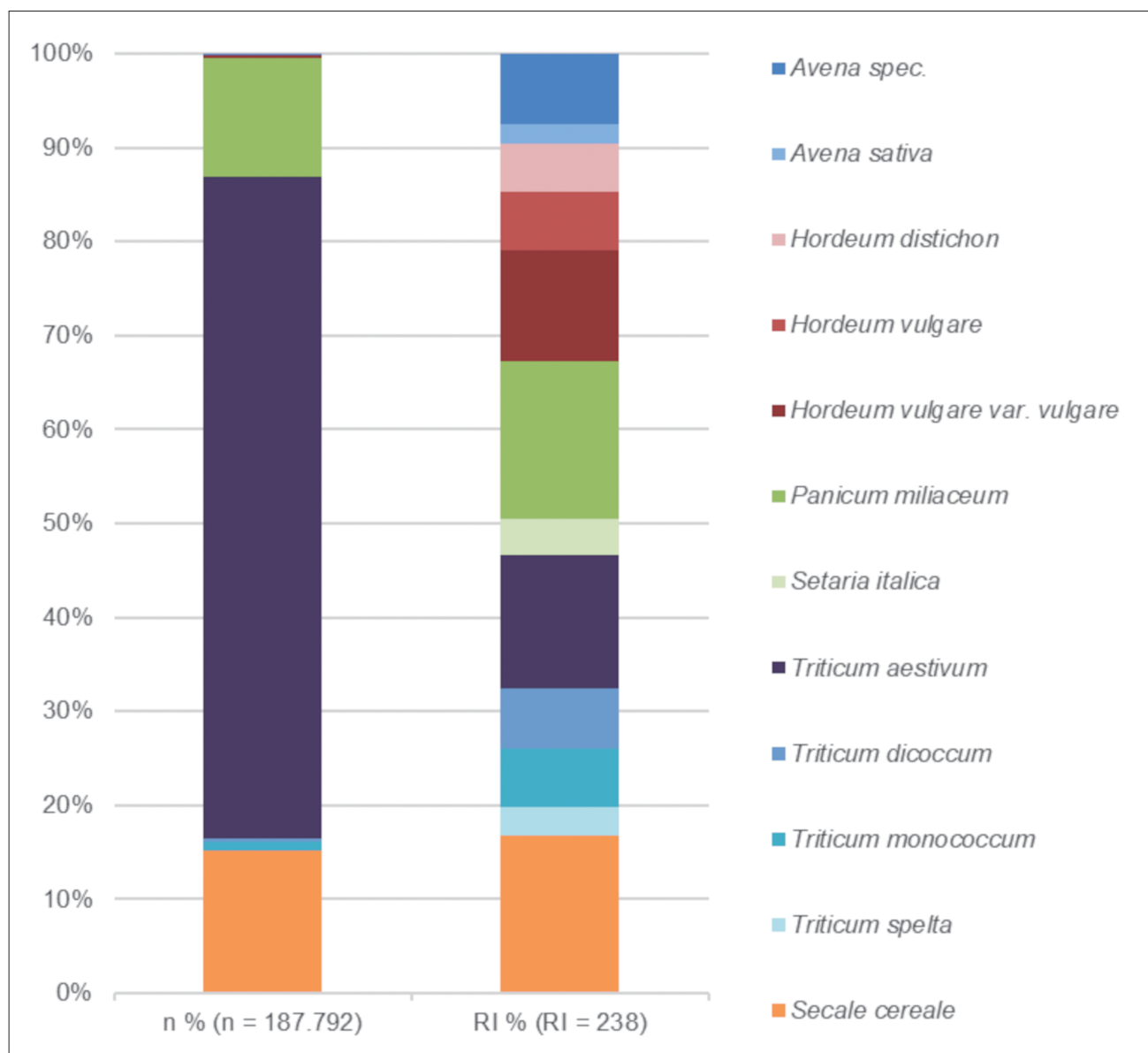


Abb. 24 Prozentuale Zusammensetzung des Getreidespektrums auf Basis der absoluten Häufigkeiten (n %) und der für den Repräsentativitätsindex (RI %) ermittelten Werte.

Die Auswertung auf Basis der absoluten Häufigkeiten ist durch die fundreichen Vorratsfunde beeinflusst, die zu einer Überrepräsentanz der bevorrateten Arten führt. Im Gegensatz dazu bietet die Auswertung auf Basis der durch den Repräsentativitätsindex ermittelten Werte eine differenziertere Betrachtungsmöglichkeit der Bedeutung der Arten, da sie sich nicht nur auf die reinen Fundzahlen stützt, sondern auch die angewandte Beprobungsstrategie miteinbezieht. Auf diese Weise werden die Daten aus der systematischen Beprobung gegenüber den Daten aus der nicht systematischen Beprobung erhöht und erreichen somit ein repräsentativeres Ergebnis für das Gesamtspektrum der Stadt.

Cerealia

Die Bewertung des Getreidespektrums auf Basis der absoluten Häufigkeiten, der Stetigkeiten sowie der Auswertung der drei Stadtareale ergeben abweichende Ergebnisse hinsichtlich der Bedeutung der Arten. Prozentuale Zusammensetzung und Stetigkeiten innerhalb der Vorratsfunde der Unterstadt lassen auf eine große Bedeutung von Saatweizen und, deutlich untergeordnet, von Roggen, Rispenhirse sowie der mehrzeiligen Spelzgerste schließen. Im Spektrum der Oberstadt erscheint Roggen besonders bedeutungsvoll, daneben sind Rispenhirse, Saatweizen und mehrzeilige Spelzgerste aber ebenfalls wichtig. Auf der Akropolis erreicht Rispenhirse die höchste Bedeutung, ähnlich stark vertreten ist Saatweizen. Weniger zahlreich, aber stetig, sind mehrzeilige Spelzgerste, Roggen und Hafer. Mit Ausnahme des Hafers sind demnach in allen untersuchten Stadtgebieten in variierender pro-

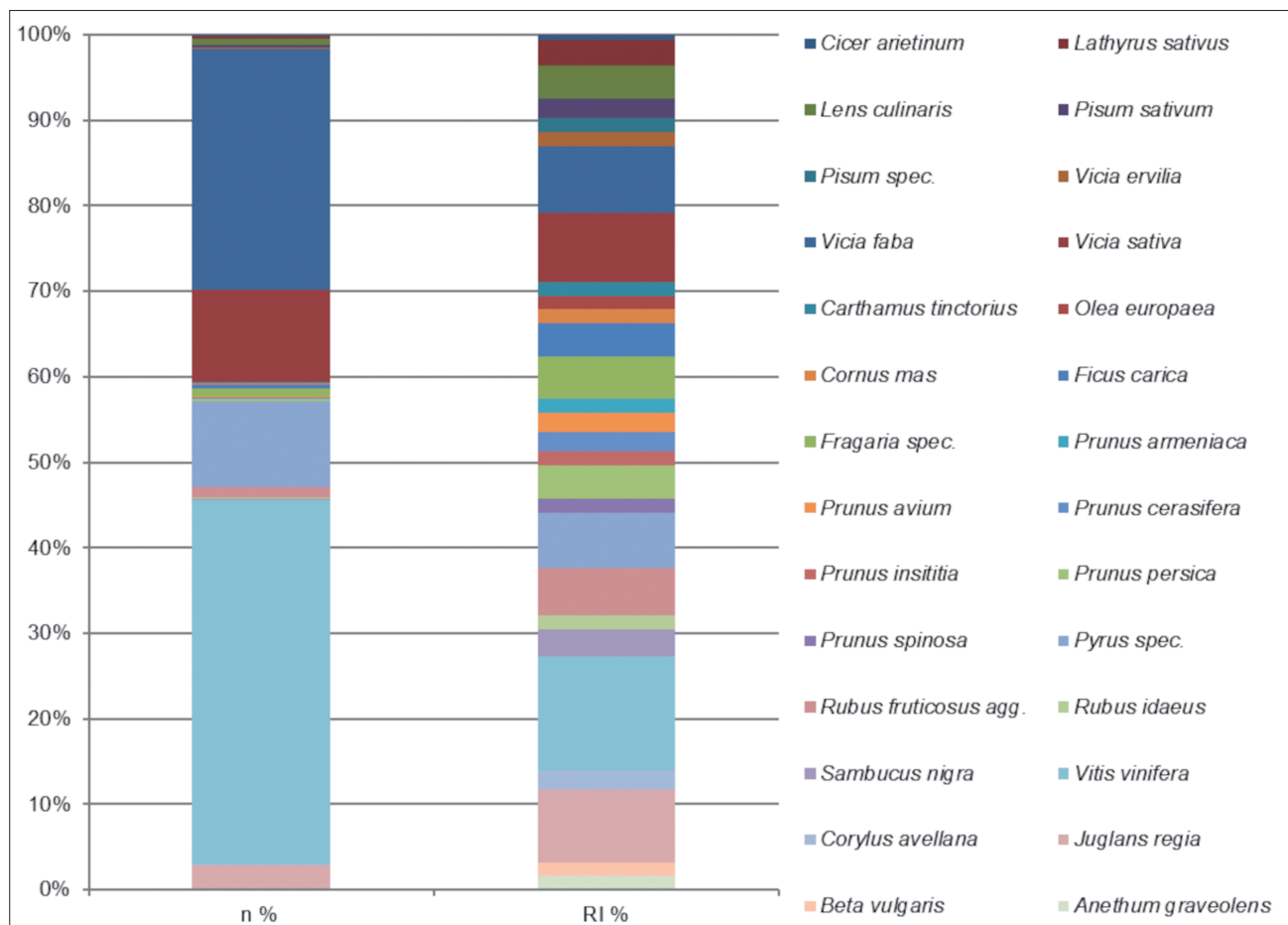


Abb. 25 Prozentuale Zusammensetzung der Non-Cerealia auf Basis der absoluten Häufigkeiten (n %) und der für den Repräsentativitätsindex (RI %) ermittelten Werte.

zentualer Zusammensetzung Saatweizen, Roggen, Rispensorse und mehrzeilige Spelzgerste vertreten. Aufgrund des Fundreichtums der Vorratsfunde in der Unterstadt führt jedoch die reine Bewertung der Bedeutung der Arten anhand der prozentualen Zusammensetzung auf Basis der absoluten Häufigkeiten zu dem Fehlschluss, dass Saatweizen als einziges Hauptgetreide angesprochen wird.

Die Spektren der systematisch beprobten Areale unterstreichen die Bedeutung des Saatweizens, jedoch zeigen sie, dass besonders Roggen und Rispensorse, und etwas untergeordnet mehrzeilige Spelzgerste sowie partiell Hafer, ebenfalls von Bedeutung waren. Aufgrund dessen wurden die Daten aus den systematisch und nicht systematisch beprobten Arealen in die Berechnung eines RI überführt (Abb. 24). Die prozentuale Zusammensetzung des Gesamtspektrums auf Basis des RI zeigt deutlich das, was sich anhand der Auswertung der einzelnen Stadtareale und auf Basis der Stetigkeiten bereits abzeichnete, durch die Dominanz der Vorratsfunde aus der Unterstadt jedoch verschleiert wurde (Abb. 24). Saatweizen ist nicht das einzige Hauptgetreide. Im Vergleich zur prozentualen Zusammensetzung anhand der absoluten Häufigkeiten, in der er einen Anteil von 71 % erreicht, liegt der Anteil auf Basis des RI nur noch bei 14 %. Roggen sowie Rispensorse erreichen einen höheren Anteil von

jeweils 17 %, der Anteil der mehrzeiligen Spelzgerste liegt bei 12 %. Die Abweichung der jeweiligen Anteile der Getreide ist sehr gering. Aufgrund dessen ist allen genannten Arten eine große Bedeutung in der Ernährung der Stadtbewohner beizumessen.

Non-Cerealia

Unter den Non-Cerealia sind Hülsenfrüchte, Öl- und Faserpflanzen sowie Garten- und Sammelpflanzen zusammengefasst. Diese Gruppierung erfolgt, da die Taxa aufgrund ihrer Verwendung, Verarbeitung und ihrer Inhaltsstoffe (z. T. hoher Anteil an Wasser oder Öl in den Samen/Früchten) einer starken Erhaltungsselektion unterliegen. Aufgrund dieser Erhaltungsselektion, sind sie gegenüber den Getreiden in der Regel unterrepräsentiert und werden daher getrennt von diesen betrachtet (S. 20-22).

Das Spektrum der Non-Cerealia wird auf Basis der absoluten Häufigkeiten stark von Weinrebe und Ackerbohne dominiert (Abb. 25). Höhere Anteile weisen zudem Futterwicke und Wildbirne auf. Alle anderen Arten sind unterrepräsentiert und liegen in der Regel zu weniger als einem Prozent im Spektrum der Non-Cerealia auf Basis der absoluten Häufigkeiten vor.



Abb. 26 Saatweizen (*Triticum aestivum*) aus Caričin Grad.

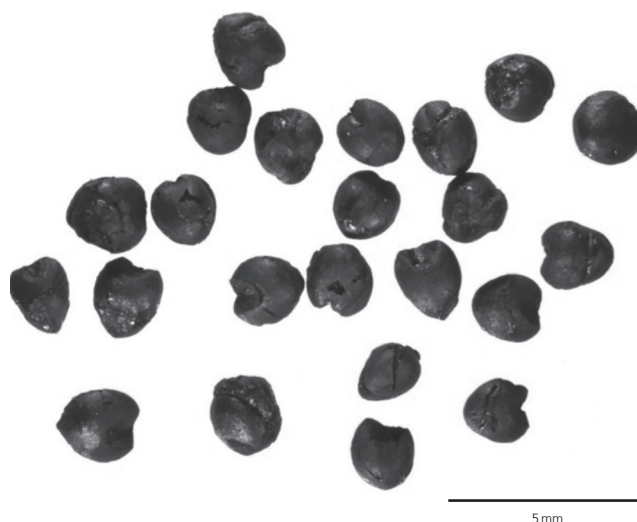


Abb. 28 Rispenhirse (*Panicum miliaceum*) aus Caričin Grad.



Abb. 27 Roggen (*Secale cereale*) aus Caričin Grad.



Abb. 29 Mehrzeilige Spelzgerste (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*) aus Caričin Grad.

Die Berechnung des RI führt vor allem zu der Erhöhung der Anteile der Spezies die auf Basis der absoluten Häufigkeiten unterrepräsentiert waren. Zudem haben sich die Anteile der dominanten Arten verringert.

Aufgrund der hohen Artenvielfalt bleiben die prozentualen Anteile dennoch häufig niedrig. Da die Dominanz von Ackerbohne und Wildbirne auf ihrem Fundreichtum innerhalb von Vorräten beruhte, haben sich die Anteile auf Basis des Repräsentativitätsindex deutlich verringert (**Abb. 25**). Ebenfalls verringert sind die Anteile der Futterwicke und Weinrebe. Da die hohen Fundzahlen der Weinrebe nicht auf lokal begrenzten Anhäufungen oder Vorräten beruhen, sondern auf ihr zahlreiches Vorkommen in den systematisch ent-

nommenen Proben zurückzuführen sind, bleibt sie die bedeutendste Art unter den Non-Cerealien. Ähnlich verhält es sich mit der Futterwicke. Da sie dennoch weniger häufig vertreten ist, erreicht sie eine geringere Bedeutung.

Unter den Hülsenfrüchten haben sich besonders die Werte der vorher deutlich unterrepräsentierten Saatplatterbse und Linse erhöht (**Tab. A20**).

Ebenfalls deutlicher repräsentiert sind Walnuss, Feige, Erdbeere, Pfirsich, Brombeere und Holunder (**Tab. A20**). Besonders der Wert der Walnuss hat sich im Vergleich zu der Bewertung auf Basis der absoluten Häufigkeiten erhöht, sodass deren Bedeutung im Spektrum der Non-Cerealien deutlicher hervorgehoben ist.



Abb. 30 Einkorn (*Triticum monococcum*) aus Caričin Grad.

Zusammenfassende Auswertung der Bedeutung der Kulturpflanzen und deren Verwendung in Caričin Grad

Die durch den RI ermittelte Zusammensetzung des Spektrums für die Cerealia und die Non-Cerealia deckt sich überwiegend mit den Beobachtungen in den für die einzelnen Stadtareale durchgeführten Auswertungen und führte in der Betrachtung des Gesamtspektrums zu einer repräsentativeren Bewertung des Stellenwertes der einzelnen Arten.

Getreide

Das Getreidespektrum Caričin Grads zeigt eine große Artenvielfalt. Nachgewiesen sind Saatweizen, Rispenhirse, Roggen, Einkorn, Emmer, Saathafer, mehrzeilige Spelzgerste, Zweizeilgerste, Dinkel und Kolbenhirse (**Tab. A8**). Die Getreide konnten überwiegend anhand ihrer Karyopsen nachgewiesen werden. Druschreste wie beispielsweise Spelzreste, Hüllspelzbasen, Spindelglieder sowie Halmfragmente und Halmnodien sind selten und liegen in der Regel in spezifischen Kontexten vor.

Trotz der scheinbaren Dominanz des Saatweizens (**Abb. 26**) im Getreidespektrum auf Basis der absoluten Häufigkeiten zeichnete sich bereits in der Auswertung der drei Stadtareale eine divergente Gewichtung der Arten zueinander ab, die den Auswertungsergebnissen des Gesamtspektrums auf Basis der absoluten Häufigkeiten widerspricht. Die Ergebnisse der drei Stadtgebiete unterstreichen die Bedeutung des Saatweizens, jedoch zeigen sie ebenfalls eine große Be-

deutung von Roggen (**Abb. 27**), Rispenhirse (**Abb. 28**), mehrzeiliger Spelzgerste (**Abb. 29**) und, bezogen auf die Türme der Akropolis, des Hafers. Die Ergebnisse der Stetigkeiten bekräftigen zudem diesen Eindruck, der abschließend durch die Berechnung des Repräsentativitätsindex bewiesen werden konnte (**Abb. 25**).

Roggen, Rispenhirse, Saatweizen und mehrzeilige Spelzgerste waren demnach Hauptgetreide.

Alle Getreide konnten zu Brei verarbeitet oder als Einlage in Suppen verwendet werden. Roggen und Saatweizen dienten aufgrund ihres hohen Anteiles an Klebereiweiß ebenfalls der Herstellung von Gebäck. Spelzgerste und Rispenhirse haben weniger gute Backeigenschaften, dennoch kann eine Herstellung von Fladenbrot oder Zwieback aus Gerstenmehl nicht ausgeschlossen werden.

Den Spelzgetreiden Einkorn, Emmer und Dinkel kommt nur eine untergeordnete Bedeutung zu. Lediglich in der Unterstadt war Einkorn (**Abb. 30**) regelmäßiger vertreten. Die vergleichbar wenigen Funde sprechen für ein sporadisches Vorkommen als Begleitart der Hauptanbauprodukte. Eine Verwendung zu Sonderzwecken kann dennoch nicht ausgeschlossen werden, da Einkornstroh ein gutes Binde- und Flechtmaterial ist¹⁰⁸.

Die Bedeutung des Hafers bleibt bisher unklar. Das regelmäßige Vorkommen spiegelt sich im Spektrum der Cerealia auf Basis des RI wider, jedoch ist sein Hauptvorkommen auf die Türme der Akropolis beschränkt. Aufgrund dessen ist Hafer derzeit nur eine untergeordnete Rolle in der Ernährung beizumessen. Vermutlich diente er als energiereiches Kraftfutter für Tiere, insbesondere von Pferden. Zukünftige Untersuchungen werden dazu dienen, seine Rolle in der Ernährung exakter zu beleuchten. Die hohe Diversität angebaute Arten zeugt von einer vielfältigen Wirtschaftsweise, in der Getreide zu verschiedenen Zwecken auf verschiedene Weise kultiviert wurden.

Hülsenfrüchte

Das Gesamtspektrum der Hülsenfrüchte setzt sich aus sieben Arten zusammen: Saatplatterbse, Linse, Erbse, Linsenwicke, Ackerbohne, Futterwicke und Kichererbse. Da Hülsenfrüchte in Caričin Grad schlechter als Getreide erhalten sind, ist das Fundaufkommen von Hülsenfrüchten eher gering und spiegelt daher vermutlich nicht ihre tatsächliche Bedeutung wider. Die schlechtere Erhaltung von Hülsenfrüchten ist auf die sich von den Getreiden unterscheidende Einwirkung taphonomischer Prozesse und der sich daraus ergebenden Erhaltungss Selektion zurückzuführen (vgl. S. 16).

Wie bei den Getreiden unterscheiden sich die Spektren der Stadtviertel hinsichtlich der beprobten Kontexte. Die Dominanz der Vorräte der Unterstadt zeichnet sich im Gesamtspektrum deutlich durch einen hohen Anteil an Ackerbohnen

¹⁰⁸ Schlipf, Landwirtschaft 120.



Abb. 31 Ackerbohnen (*Vicia faba*) aus Vorräten der Unterstadt in Caričin Grad.

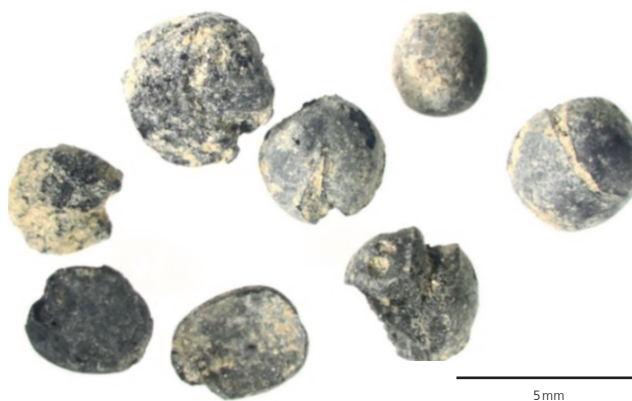


Abb. 32 Futterwicke (*Vicia sativa*) aus Turm C der Akropolisbefestigung von Caričin Grad.

ab. Jedoch erreichte die vor allem in Turm C häufig auftretende Futterwicke ebenfalls einen hohen Anteil im Gesamtspektrum auf Basis der absoluten Häufigkeiten. Durch die Berechnung des RI wurde die Dominanz der Ackerbohne wesentlich abgeschwächt, sodass Ackerbohne (**Abb. 31**) und Futterwicke (**Abb. 32**) zu gleichen Anteilen im Gesamtspektrum vorliegen (**Tab. A20**). Der durch die Berechnung der RI leicht erhöhte Anteil von Linse und Saatplatterbse unterstützt den aus den Auswertungen der Stadtareale gewonnenen Eindruck. Trotz des geringeren Vorkommens ist beiden Arten eine Bedeutung in der Ernährung beizumessen.

Öl- und Faserpflanzen

Überraschend ist das Fehlen typischer Öl- und Faserpflanzen wie z. B. Lein (*Linum usitatissimum*). Die einzigen Nachweise potenzieller ölliefernder Arten liegen durch Färberdistel und Olive vor. Da jedoch nur ein fragmentierter Fund der Färberdistel vorliegt, kann nicht von einer Nutzung im Zusammenhang mit der Ölherstellung ausgegangen werden.

Zudem können die Blütenköpfchen der Färberdistel zur Herstellung von Pigmenten zum Färben genutzt werden. Steinkerne von Oliven (**Abb. 33**) sind ebenfalls selten in Caričin Grad. Aufgrund der Habitatsprüche des Ölbaumes ist der Anbau auf Regionen mit mediterranem Klima beschränkt und daher ein Anbau im von kontinentalem Klima geprägten Umfeld von Caričin Grad auszuschließen. Eine lokale Herstellung von Olivenöl ist demnach nicht anzunehmen. Sehr wahrscheinlich ist, dass eingelegte Oliven aus mediterranen Regionen importiert wurden¹⁰⁹. Daher ist zu vermuten, dass Olivenöl ebenfalls importiert wurde. Indirekte Hinweise auf den Import von Öl und anderen Produkten liegen in



Abb. 33 Steinkern einer Olive (*Olea europaea*) aus Caričin Grad.

Form von Amphoren vor, die als Transportbehälter dienten. In Caričin Grad sind nach aktuellem Stand der Auswertung des keramischen Materials überwiegend importierte Amphoren des *Spatheion*-Typs sowie LR2 und wenige LR1 Amphoren nachweisbar. Lokal produzierte Amphoren treten nur in geringen Anteilen auf¹¹⁰. Da Beschriftungen, *dipinti* oder *grafiti*, die Aufschluss über die transportierten Waren geben, auf den Amphorenfunden Caričin Grads fehlen und keine Inhaltsanalysen durchgeführt wurden, bleibt derzeit unklar, was tatsächlich in ihnen transportiert wurde. Die Amphoren des LR2 Typs wurden häufig für den Transport von Öl und Wein verwendet. Ähnliches trifft auf die Amphoren des LR1 Typs zu. Der *Spatheion*-Typ wird generell mit dem Transport von Wein in Verbindung gebracht, konnte jedoch ebenfalls zum Transport von Öl, Garum, ätherischen Ölen, Honig und weiteren Produkten verwendet werden¹¹¹. Obwohl kein direkter Nachweis für den Import von (Oliven-) Öl vorliegt, erscheint er aufgrund der importierten Amphoren und dem Fehlen von Nachweisen auf eine lokale Ölherstellung wahrscheinlich. Trotz des Fehlens von Nachweisen ist nicht vollständig auszuschließen, dass die Bewohner Caričin Grads mit regional pro-

¹⁰⁹ Aufgrund dessen werden die Olivensteine in Caričin Grad den Früchten und nicht den Ölpflanzen zugeordnet.

¹¹⁰ Bikić/Ivanišević, Pottery 44.

¹¹¹ Bikić/Ivanišević, Pottery 47.



Abb. 34 Voll entwickelte Samen der Weinrebe (*Vitis vinifera*) aus Caričin Grad.



Abb. 35 Unterentwickelte Samen der Kulturrebe (*Vitis vinifera* ssp. *vinifera*) aus Caričin Grad.

duzierten Ölen versorgt wurden oder dass in den Suburbien der Stadt Öl produziert wurde.

Garten- und Sammelpflanzen

Neben Getreiden und Hülsenfrüchten weisen die hohe Artenvielfalt sowie das zahlreiche und regelmäßige Vorkommen auf eine große Bedeutung von Garten- und Sammelpflanzen in Caričin Grad hin. Im Spektrum gibt es überwiegend Früchte, daneben lassen sich ebenfalls Nüsse, Gemüse- und Salatpflanzen sowie Gewürze und Heilpflanzen nachweisen (**Tab. A10**). Insgesamt liegen 3899 Funde vor. Viele Arten sind durch wenige oder einzelne Funde belegt. Dabei ist zu beachten, dass der überwiegende Anteil der Pflanzen in der Regel frisch und ohne vorherige Hitzebehandlung verzehrt wurde. Arten, deren Blätter oder Blüten genutzt wurden, sind häufig nur anhand ihrer Samen nachweisbar, da die eigentlich genutzten Pflanzenteile in der Regel nicht verkohlen, sondern direkt veraschen. Aufgrund dessen ist der Nachweis häufig problematisch und gibt einen begrenzten Einblick in das ursprünglich genutzte Spektrum.

Die Mehrheit der Nachweise von Garten- und Sammelpflanzen stammt aus dem Bereich der Oberstadt. Dies ist vor allem der systematischen Probenentnahme zu verdanken, die es ermöglichte, auch fragmentiertes Material sowie kleine Diasporen zu gewinnen. Trotz der schlechten Erhaltungschancen ist das reichhaltige Spektrum überraschend. Besonders Obst und Früchte waren anhand zahlreicher Arten und Funde zu dokumentieren. Dies ist jedoch vermutlich überwiegend auf die besseren Erhaltungschancen der hartschaligen Samen und Steinkerne zurückzuführen und schließt nicht aus, dass schlecht nachweisbare Gemüse- und Salatpflanzen ebenfalls große Bedeutung hatten.



Abb. 36 Verkohlte Weinbeere aus Straße 3 in Caričin Grad. Sichtbar sind Samen, Stielchen sowie Reste des Fruchtfleisches.

Früchte

Aufgrund der hohen Fundzahlen und der großen Stetigkeit tritt die Weinrebe als dominante Art unter den Garten- und Sammelpflanzen auf. Ihre große Bedeutung zeigt sich deutlich in ihrem hohen Anteil im Spektrum der Non-Cerealia auf Basis der durch den Repräsentativitätsindex ermittelten Werte (**Tab. A20**).

Nachweise liegen nicht nur in Form von Samen (**Abb. 34**), sondern ebenfalls von Weinbeerestielchen, Fruchtfleischfragmente und ganz verkohlter Weinbeeren vor (**Abb. 36. 38**).

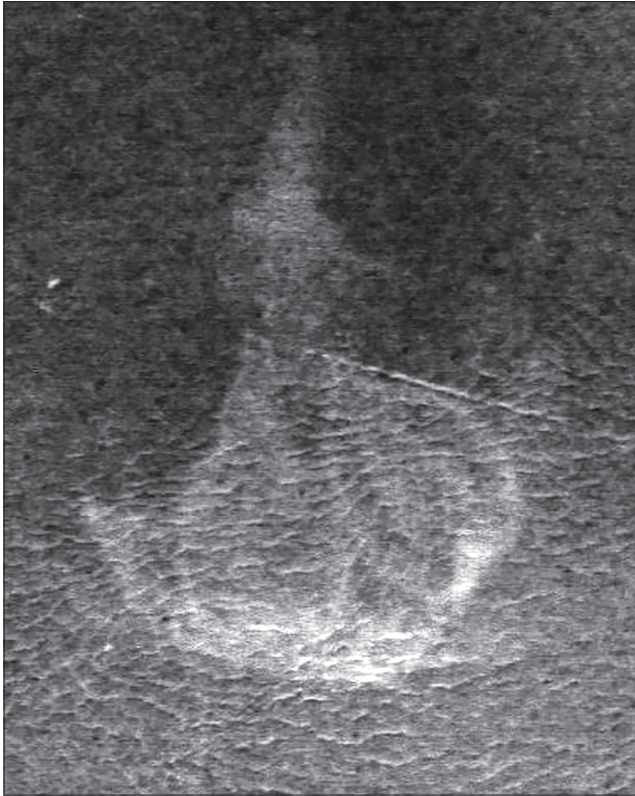


Abb. 37 Röntgenaufnahme der verkohlten Weinbeere mit sichtbaren Samen aus Caričin Grad (Abb. 36).

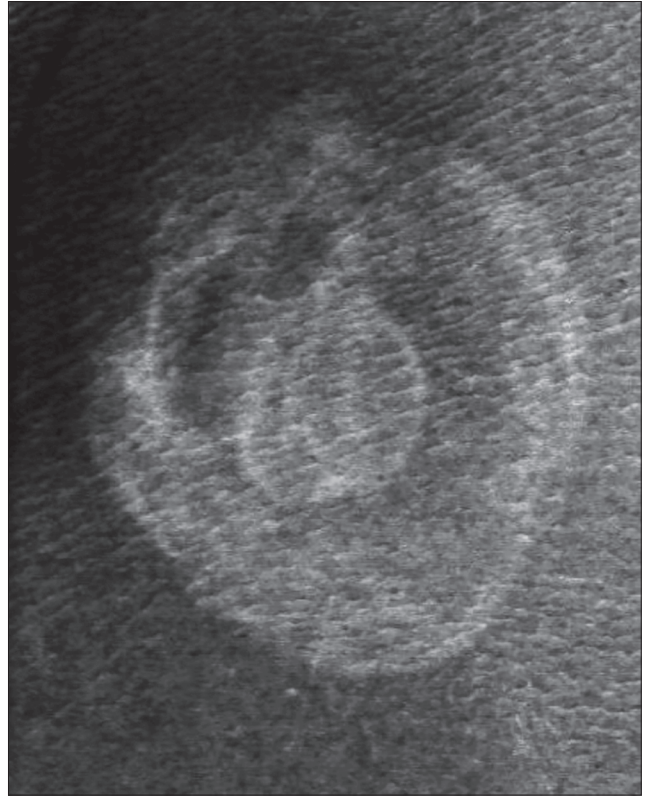


Abb. 39 Röntgenaufnahme der verkohlten Weinbeere mit leichten Beschädigungen aus Caričin Grad (Abb. 38).

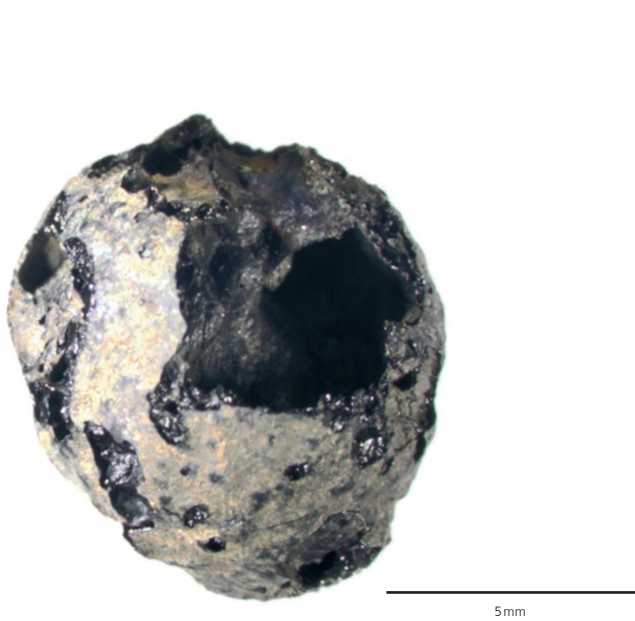


Abb. 38 Verkohlte Weinbeere aus Caričin Grad mit leichten Beschädigungen.



Abb. 40 Wildbirne (*Pyrus spec.*) aus Caričin Grad.

Da neben den voll ausgebildeten Weinsamen auch kleine unterentwickelte Weinsamen (Abb. 35) auftreten, kann von dem Anbau der Kulturrebe (*Vitis vinifera* ssp. *vinifera*)

ausgegangen werden. Im Gegensatz zum Ölbaum hat die Weinrebe weniger limitierende Habitatansprüche und gelangt an weniger milden Standorten zum Fruchten. Sie bildet



Abb. 41 Wildbirne (*Pyrus spec.*) aus Caričin Grad, mit Blick in das Kerngehäuse, in dem die Lage der Samen deutlich sichtbar ist.



Abb. 43 Detailaufnahme des Fruchtfleisches einer gebrochenen verkohlten Wildbirne aus Caričin Grad (rechts), in deren Fruchtfleisch die Steinzellen deutlich sichtbar sind. Als Referenz diente eine rezente Wildbirne (*Pyrus pyraaster*).



Abb. 42 Wildbirnen aus Caričin Grad in rundlicher Form.



Abb. 44 Steinkerne der Brombeere (*Rubus fruticosus*) aus Caričin Grad.

mit Olive, Feige und Dattel die älteste Gruppe angebauter Gartenpflanzen im mediterranen Raum¹¹². Da neben den Weinsamen verkohlte Weinbeeren auftraten, wurde durch Röntgen überprüft, ob in ihnen Samen enthalten waren oder ob es sich um die samenlose Variante handelte. Als Referenz wurden beschädigte Exemplare geröntgt bei denen die Samen sichtbar waren (Abb. 36. 38). Auf den Röntgenbildern (Abb. 37. 39) treten die in den verkohlten Früchten enthaltenen Weinsamen deutlich hervor. Da bisher Nachweise von Weinpressen in Caričin Grad und dessen unmittelbaren Umfeld fehlen und keine *in situ* liegenden auffällig großen Anhäufungen von Weinresten auftraten, ist ein Nachweis

der Weinherstellung vor Ort derzeit nicht möglich. Dennoch ist davon auszugehen, dass neben dem Verzehr von frischen Beeren und getrockneten Rosinen auch Wein hergestellt wurde oder importiert wurde.

Neben Wein liegt die Wildbirne (Abb. 40-41) ebenfalls in signifikanten Anteilen im Spektrum der Non-Cerealia, auf Basis des Repräsentativitätsindex, vor (Tab. A20). Da sich die Artansprache aufgrund der vielen potenziellen Vertreter, z. B. *Pyrus pyraaster*, *Pyrus caucasia* oder *Pyrus spinosa* problematisch ist, wurde die Bestimmung auf Gattungsniveau belassen.

112 Zohary/Hopf, Domestication 143.



Abb. 45 Fragment eines Steinkerns des Pfirsichs (*Prunus persica*) aus Caričin Grad.



Abb. 46 Fragment eines Steinkerns des Pfirsichs (*Prunus persica*) aus Caričin Grad.

Neben kleinen, nahezu vollständig runden Exemplaren (Abb. 42) lagen auch Exemplare in Tropfenform (Abb. 40, 43) vor. Alle gebrochenen Exemplare und Fragmente wiesen ein stark mit Steinzellen durchsetztes Fruchtfleisch auf (Abb. 43).

Überwiegend belegt sind ganze verkohlte Früchte, jedoch treten vereinzelt auch Fruchtfleischfragmente und einzelne Samen auf. Vorratsfunde stammen sowohl aus der Unterstadt als auch aus der Oberstadt. In diesen lagen die Birnen überwiegend ganz vor oder waren in Hälften/Fragmente zerbrochen.

Einige wenige Exemplare schienen bereits vor der Verkohlung in Hälften geschnitten und getrocknet worden zu sein, was aus dem gewölbten Exokarp sowie der glatten Schnittoberfläche hervorgeht. Da es sich um weniger als 1% der auftretenden Früchte handelt, ist davon auszugehen, dass das Trocknen aufgeschnittener Früchte und deren Lagerung nicht zur gängigen Praxis gehörten.

Wie die Birne, so ist auch der Apfel dem Kernobst zugehörig. Die Balgfrucht bildet ein süßlich bis säuerliches Fruchtfleisch aus, das im Gegensatz zu der Birne nicht mit Steinzellen durchsetzt ist. Überraschenderweise liegen aus dem Material Caričin Grads, im Gegensatz zu den vielen hundert verkohlten Wildbirnen, nur sehr wenige Hinweise auf die Nutzung des Apfels vor. Daher ist eine genaue Artansprache bzw. eine Identifikation als Wild- oder Kulturform (*Malus sylvestris* oder *M. domestica*) nicht möglich. Es ist davon auszugehen, dass auch wilde Äpfel in den die Stadt umgebenden Gehölzen gesammelt werden konnten.

Das regelmäßige Auftreten von Steinkernen der Brombeere (Abb. 44) in allen Stadtarealen deutet auf eine Sammel-tätigkeit im Umfeld der Stadt hin. Gleiches gilt für die Himbeere, die jedoch deutlich seltener im Fundspektrum und nur in der Oberstadt vertreten ist (Tab. A10). Zahlreicher als Himbeere, ist die Erdbeere vertreten. Wie auch Brombeere und Himbeere, stammt der überwiegende Teil der Funde aus der Oberstadt. In den Befestigungstürmen der Akropolis traten nur zwei Funde auf und aus der Unterstadt liegen keine Nachweise vor.

Ähnlich wie für die Birne, kamen bei der Bestimmung der Erdbeere einige potenzielle Vertreter in Frage (*Fragaria vesca*, *F. viridis*, *F. moschata*).

Daher wurde gleicherweise auf eine Artansprache verzichtet. Weitere gesammelte Früchte sind Schwarzer Holunder und Zwergholunder sowie Kornelkirsche und Roter Hartriegel. Alle Arten sind überwiegend in der Oberstadt und nur vereinzelt in den Türmen der Akropolis nachgewiesen und konnten im Umfeld der Stadt gesammelt werden (Tab. A10).

Unter den Steinobstarten ist der Pfirsich im Spektrum der Non-Cerealien am deutlichsten vertreten (Tab. A20). Nachgewiesen ist er anhand von Fragmenten der Steinkerne (Abb. 45-46) die überwiegend aus der Oberstadt stammen. Aus den Befestigungstürmen der Akropolis und den Vorräten der Unterstadt stammen nur wenige Einzelfunde (Tab. A10). Da Pfirsich nicht zu den heimischen Arten Serbiens gehört, ist von einem gezielten Anbau im nahen Umfeld oder innerhalb der Stadtmauern auszugehen. Dies betrifft ebenfalls Süßkirsche (Abb. 47) und Aprikose. Funde der Süßkirsche stammen überwiegend aus dem Bereich der Oberstadt, nur ein Steinkern lag in einem Getreidevorrat in der Unterstadt vor (Tab. A10). Der Großteil der Funde lag jedoch in Straße 3 in der Oberstadt vor.

Eine weitere im Spektrum vertretene Steinfrucht ist die Kirschpflaume. Allerdings liegen, im Gegensatz zu Pfirsich und Süßkirsche, nur wenige Nachweise vor. Neben einem Steinkern aus einem Befestigungsturm der Akropolis stammen zwei komplett erhaltene verkohlte Früchte aus einem Wildbirnenvorrat der Unterstadt (Tab. A10). Das Ursprungsgebiet der Kirschpflaume liegt in Mittel- und Vorderasien¹¹³. Ihre Domestikation ist dennoch weitgehend ungeklärt, ab

¹¹³ Körber-Grohne, Pflaumen 41.



Abb. 47 Steinkern der Süßkirsche (*Prunus avium*) aus Caričin Grad.

der Römischen Kaiserzeit ist sie anhand weniger Funde nachgewiesen und schien im Vergleich zu anderen Pflaumenarten weniger beliebt zu sein¹¹⁴. Die Variationen in der Morphologie von Kirschpflaumensteinen ist sehr groß, die Steine aus Caričin Grad haben eine raue, höckerige Oberfläche und sind rundlich, eiförmig. Kirschpflaumen können frisch verzehrt oder zu Getränken und Mus verarbeitet worden sein.

Weitere selten auftretende Steinfrüchte sind Schlehe und Pflaume (**Tab. A20**). Nachweise von Steinkernen beider Arten liegen lediglich in der Oberstadt vor.

Etwas regelhafter nachgewiesen sind verkohlte Samen der Feige. In der Gesamtbetrachtung bilden Feigensamen jedoch nur einen geringen Anteil im Spektrum der Non-Cerealia (**Tab. A20**). Sie liegen überwiegend in der Oberstadt vor, daneben treten wenige Funde als Verunreinigungen der Vorräte in der Unterstadt auf (**Tab. A10**). Ein Anbau parthenokarper Feigen in geschützter Lage wäre in Caričin Grad denkbar. Neben Ölbaum und Weinrebe gehört die Feige zu den typischen mediterranen Fruchtbäumen¹¹⁵. Bei einem Anbau der Feige im Umfeld der Stadt wäre daher von einem regelhaften Auftreten auszugehen. Samen der Feige treten andernorts gehäuft in mineralisierter oder skelettierter Form in Latrinen und weiteren Orten auf, an denen menschliche Exkremente deponiert wurden, denn sie verlassen den menschlichen Verdauungstrakt nahezu unbeschädigt. Derartige Kontexte und Funde fehlen bisher in Caričin Grad. Auffallend ist ebenfalls, dass alle vorliegenden Funde verkohlt sind. Aufgrund dessen muss derzeit davon ausgegangen werden, dass getrocknete Feigen wie auch Oliven aus dem mediterranen Raum importiert wurden.

Nüsse

Nachgewiesen sind Hasel- und Walnuss. Die Hasel tritt zwar sowohl in der Unterstadt, als auch in der Oberstadt auf,



Abb. 48 Verkohlte Walnuss (*Juglans regia*) aus dem Vorrat in Gebäude 11 in der Oberstadt Caričin Grads.



Abb. 49 Verkohlter reifer Samen einer Walnuss (*Juglans regia*) aus dem Vorrat in Gebäude 11 in der Oberstadt Caričin Grads.

ist dort jedoch weitaus seltener nachgewiesen als die Walnuss (**Tab. A10**).

Letztere lag in fragmentiertem Zustand in nahezu jeder Probe vor und tritt in allen drei Stadtarealen auf, zahlreich ist sie besonders in der Oberstadt (**Tab. A10**).

Neben fragmentierten Schalen, die stetig in allen Strukturen der Oberstadt nachweisbar waren, lag in Gebäude 11 ein Vorrat von Walnüssen in dem auch ganze verkohlte Walnüsse zu verzeichnen waren (**Abb. 48-50**). Die Walnuss erfreute sich zu römischer Zeit großer Beliebtheit, was ebenso wie beim Pfirsich zu einer Ausbreitung des Anbaus führte. Sie

114 Körber-Grohne, Pflaumen 43.

115 Zohary/Hopf, Domestication 150.



Abb. 50 Verkohlte Schalenhälften der Walnuss (*Juglans regia*) aus dem Vorrat in Gebäude 11 in der Oberstadt Caričin Grads.

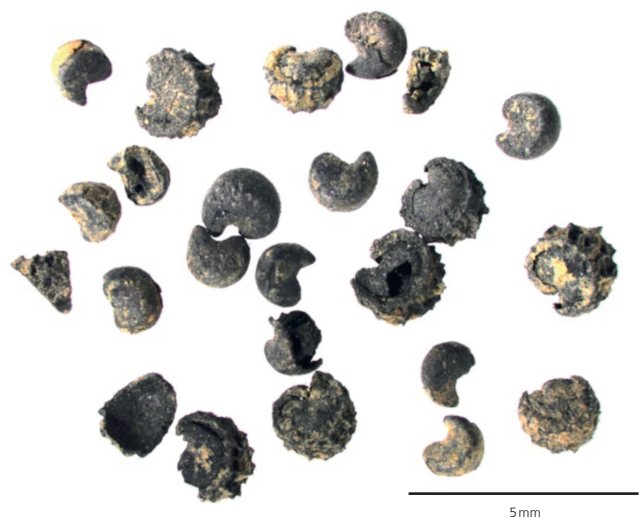


Abb. 51 Wilde Malve (*Malva sylvestris*) aus Gebäude 18 in der Oberstadt Caričin Grads.

gehört unter den Non-Cerealia, neben Wein und Wildbirnen, zu den häufigsten in Caričin Grad auftretenden Garten- und Sammelpflanzen (Tab. A20). Aufgrund des sehr zahlreichen und stetigen Vorkommens der Walnuss ist von einer gezielten Kultivierung auszugehen.

Gemüse, Salate, Gewürze und Heilpflanzen

Wie bereits erwähnt, wurden Gemüse- und Salatpflanzen frisch verzehrt und verkohlen aufgrund dessen in der Regel nicht. Die ursprünglich verzehrten Pflanzenteile sind daher im Spektrum häufig nicht vertreten. Daher spiegelt das für Caričin Grad nachgewiesene Artenspektrum mit großer

Wahrscheinlichkeit nur einen Teil der ursprünglich genutzten Gemüse- und Salatpflanzen, Gewürze und Heilpflanzen wider. Vier Arten – Lauch, Runkelrübe/Mangold, Gezählter Feldsalat und Rainkohl – können als Gemüse- oder Salatpflanzen angesprochen werden. Gezählter Feldsalat und Rainkohl treten ebenfalls als Begleitarten der Kulturpflanzen auf. Aufgrund ihres stetigen und zahlreichen Vorkommens ist wahrscheinlich, dass sie zum Verzehr gesammelt wurden. Als Gewürzpflanze kann derzeit nur Dill angesprochen werden. Die eigentlich in Unkrautgesellschaften der Unkräuter in Hackfrucht und Gärten sowie an Ruderalstandorten, wie Wegen, Mauern und auf Schuttplätzen, auftretende Wilde Malve (Abb. 51) stand früher in erheblichem Ansehen. Ihre Blätter konnten für spinatartige Gemüse verwendet werden. Besonders wurden Blätter und Blüten jedoch aufgrund ihres Schleimgehaltes geschätzt und als Heilmittel gegen Verdauungsstörungen und andere Erkrankungen verwendet¹¹⁶.

Unter den Unkräutern und Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) liegen zudem weitere Arten vor, deren vielfältige Nutzung denkbar wäre (Abb. 25). Aufgrund des seltenen, weniger stetigen oder in anderem Zusammenhang sinnvoller erscheinenden Vorkommens, wurde von einer Zuordnung zu den Nutzpflanzen jedoch abgesehen. Trotz der spärlichen Nachweise ist wahrscheinlich, dass Gemüse und Salate elementarer Bestandteil in der Ernährung waren und in Gärten innerhalb oder im direkten Umfeld der Stadt kultiviert wurden.

Landwirtschaftliche Praktiken

Rückschlüsse auf die landwirtschaftlichen Praktiken, den Anbau von Kulturpflanzen sowie deren Verarbeitung lassen sich zum einen anhand des Kulturpflanzenspektrums, zum anderen anhand des Wildpflanzenspektrums treffen. Wildpflanzen fanden ihren Weg überwiegend mit den geernteten Kulturpflanzen in die Siedlungen. Dies wird auch im Spektrum Caričin Grads deutlich, in dem überwiegend Begleitarten der Kulturpflanzen auftreten sowie Arten, die bevorzugt anthropogen geschaffene Standorte besiedeln. Daher ist nicht überraschend, dass im Spektrum der Wildpflanzen besonders die Unkräuter in Hackfrucht und die Unkräuter in Hackfrucht und Gärten in großer Anzahl und Artenvielfalt vertreten sind. Daneben treten weitere Arten der Ruderal- und undifferenzierten Ruderal- und Segetalvegetation stetig im Spektrum auf. Um jedoch über das Wildpflanzenspektrum möglichst eindeutige Rückschlüsse auf landwirtschaftliche Praktiken, wie Anbau und Ernte, zu schließen, sollten für die Interpretation idealerweise nur geschlossene Befunde betrachtet werden, in denen Wildpflanzen mit den vergesellschafteten Kulturpflanzen aufgefunden wurden.

¹¹⁶ Willerding, Unkräuter 169.

Winter- und Sommeranbau

Zunächst sind im Spektrum Caričin Grads sowohl typische Wintergetreide, als auch typische Sommergetreide vertreten. Zu den typischen Wintergetreiden zählen Roggen und Saatweizen, deren Aussaat im Herbst und deren Ernte im darauffolgenden Jahr erfolgt. Rispenhirse und Hafer sind hingegen typische Sommergetreide. Die Aussaat des Hafers erfolgt im Frühjahr und die Ernte im Herbst des gleichen Jahres. Rispenhirse wird im Sommer gesät und kann nach nur kurzer Zeit, etwa 60 – 90 Tagen bereits geerntet werden. Der Anbau der Gerste kann sowohl im Winter-, als auch im Sommerfeldbau praktiziert werden.

Zu den, während des Frühjahres und Sommers angepflanzten Arten, zählen ebenfalls die Hülsenfrüchte sowie verschiedene Früchte und Gemüse.

Sommer- sowie Winterfrüchte weisen jeweils eine charakteristische Unkrautgesellschaft auf. Den Sommerfrüchten werden demnach die Unkräuter in Hackfrucht- und Gärten, die Chenopodietea, den Winterfrüchten die Unkräuter in Halmfrucht, die Secalietea, zugeordnet. Grundlegend für die Unterscheidung ist der Zeitpunkt der letzten Bodenbearbeitung, dieser liegt für die Winterfrucht im Herbst, für die Sommerfrucht im Frühjahr oder später. Aufgrund dessen liegen im Spektrum der Secalietea überwiegend langlebige Arten vor, im Spektrum der Chenopodietea überwiegend kurzlebige Arten. Generell ist zu beachten, dass die jeweiligen Arten ihr Hauptvorkommen in den zugeordneten Klassen zeigen, jedoch ebenfalls in anderen Pflanzengesellschaften auftreten können¹¹⁷.

In der Gesamtbetrachtung zeigt sich für Caričin Grad eine Dominanz der Unkräuter in Halmfrucht (**Tab. A21**). Das Spektrum zeigt sich ferner in allen drei Stadtarealen als das artenreichere. Dies könnte die Bedeutung des Winterfeldbaus unterstreichen. Jedoch treten ebenfalls nennenswerte Anzahlen der Unkräuter in Hackfrucht und Gärten auf, die vor allem in der Oberstadt in großer Anzahl vorliegen.

Daher wird deutlich, dass in Caričin Grad eine Kombination aus Winter- und Sommeranbau von Getreiden sowie Gartenanbau von Hülsenfrüchten, Gemüse und Früchten praktiziert wurde.

In den Saatweizen- und Roggenvorräten der Unterstadt liegen überwiegend Unkräuter aus Halmfrucht vor. Diese bilden 95 % des Unkrautspektrums. Das Spektrum zeichnet sich durchweg durch eine hohe Artenvielfalt aus. Am stärksten und stetigsten vertreten ist die Kornrade. Windenknöterich, Taumellolch, Ackerröte, Ackerwachtelweizen, Ackertrespe und Leinlolch sind etwas weniger zahlreich vertreten. Unter den vergleichsweise wenigen Unkräutern in Hackfrucht und Gärten ist die stetigste und zahlreiste Art die Taube Trespe, daneben treten Weißer Gänsefuß und Hühnerhirse ebenfalls gehäuft auf. Da die Vorräte bereits gereinigt waren, spie-

geln sie nicht zweifelsfrei die tatsächliche Zusammensetzung des Beikrautspektrums wider. Nach dem Aussieben blieben überwiegend große und schwere Diasporen zurück, die bei der Handauslese übersehen wurden. Der Großteil der Unkrautdiasporen wurde jedoch bereits durch die vorherigen Reinigungsvorgänge, z. B. grobes und feines Sieben und Worfeln entfernt. Die Ergebnisse aus den einzelnen Vorräten weisen jedoch eindeutig auf einen Winteranbau von Saatweizen und Roggen hin. Der einzige Vorrat an dem die Unkräuter in Hackfrucht und Gärten überwiegen, ist der Vorrat aus Rispenhirse (CGA11; **Tab. A14**). Diese Beobachtung deckt sich mit der Erwartung, dass Rispenhirse als Sommerfrucht kultiviert wurde.

Die Zusammensetzung der Unkrautspektren in der Oberstadt und der Akropolis ist weniger eindeutig. In der Oberstadt bilden die Unkräuter aus Hackfrucht und Gärten 57 % und die Unkräuter in Halmfrucht 43 % des Spektrums. Wie bereits erwähnt, zeigen die Unkräuter in Halmfrucht das artenreichere Spektrum. Zahlreich und stetig vertreten sind Kornrade, Taumellolch, Windenknöterich, Ackertrespe und Ackerröte. Anders als in der Unterstadt sind darüber hinaus auch Ackergünsel, Ackerhasenohr und Saatlabkraut unter den zahlreichen und stetigen Arten belegt.

Saatlabkraut und Windenknöterich weisen darunter sowohl in den Spektren der Straßen als auch der Gebäude hohe Anteile auf. Die Kornrade tritt gehäuft in den Gebäuden, überwiegend in Gebäude 25 auf. Der Ackergünsel hingegen ist besonders in den Straßen, vor allem der Straße 3 vertreten (**Tab. A16**).

Der erhöhte Anteil der Unkräuter in Hackfrucht und Gärten in der Oberstadt beruht vor allem auf den zahlreichen Funden des Weißen Gänsefußes. Dieser bildet allein 40 % des Unkrautspektrums und liegt sowohl in den Straßen als auch in den Gebäuden in großer Anzahl vor. Neben Weißem Gänsefuß tritt Hühnerhirse etwas zahlreicher in den Gebäuden und Unechter Gänsefuß etwas gehäuft in den Straßen auf.

In den Türmen der Akropolis überwiegen die Unkräuter in Halmfrucht (52 %) leicht gegenüber den Unkräutern in Hackfrucht und Gärten (48 %). Auch im Spektrum der Türme sind die Unkräuter in Halmfrucht in größerer Artenvielfalt vertreten. Besonders zahlreich und stetig sind ebenfalls Kornrade, Saatlabkraut und Windenknöterich anzutreffen. Unter den Unkräutern in Hackfrucht und Gärten tritt abermals der Weiße Gänsefuß dominant auf, der auch hier 37 % des gesamten Unkrautspektrums bildet (**Tab. A18**).

Im Unterschied zur Unterstadt liegen die Funde von Unkräutern in der Oberstadt und den Türmen der Akropolis in offenen Befunden vor. Da in diesen aus verschiedenen Aktivitäten akkumuliertes pflanzliches Material vorliegt, ist eine Bewertung problematisch.

117 Behre, Haithabu 62.

Die Dominanz der Unkräuter in Hackfrucht und Gärten in der Oberstadt und den Türmen der Akropolis ist überwiegend auf die hohen Fundzahlen des Weißen Gänsefußes zurückzuführen. Der Weiße Gänsefuß ist eine Art mit hohem Anpassungsvermögen, die synanthrop eines der größten Pflanzenareale erobert hat¹¹⁸. Sein Verbreitungsgebiet ist daher nicht nur auf Anbauflächen beschränkt, sondern erstreckt sich ebenfalls auf weitere anthropogen beeinflusste Bereiche, wie Wege und Schuttflächen sowie auf Ufer und Schläge. Er tritt zudem häufig als Erstbesiedler auf¹¹⁹.

Daher ist davon auszugehen, dass die Früchte des Weißen Gänsefußes nicht einzig von landwirtschaftlich genutzten Flächen stammen, sondern aus deren Umfeld sowie von verschiedenen Standorten außerhalb und innerhalb der Stadt in die offenen Befunde eingetragen wurden.

Hinweise auf die mit den Kulturpflanzen vergesellschaftete Beikrautflora können sich aus den Anhäufungen von Verarbeitungsresten innerhalb der Gebäude 18 (CG46, **Tab. A5**) und 25 (CG116, CG 117, **Tab. A5**) und den Getreidefunden auf Straße 4 (CG64, CG70 **Tab. A6**) ergeben.

Da die Anhäufungen ebenfalls aus offenen Befunden stammen, ist eine sekundäre Verlagerung und Vermischung jedoch nicht auszuschließen.

In Probe CG46 aus Quadrant C5 in Haus 18 liegen überwiegend Spindelglieder des Roggens vor. Daneben sind ebenfalls Spindelglieder der Gerste sowie einige Garten- und Sammelpflanzen vertreten. Besonders auffällig ist das erhöhte Vorkommen der Wilden Malve. Die Wilde Malve wurde als Sammelpflanze klassifiziert, tritt jedoch ebenfalls zerstreut in Unkrautfluren, innerhalb der Unkräuter in Hackfrucht und Gärten sowie an Schuttplätzen, Wegen und Mauern auf¹²⁰.

In der Fundanzahl überwiegen in diesem Bereich die Unkräuter in Hackfrucht und Gärten gegenüber den Unkräutern in Halmfrucht. Letztere sind jedoch in erhöhter Artenvielfalt nachgewiesen. Die Dominanz der Unkräuter in Hackfrucht und Gärten ist auf die hohe Anzahl des Weißen Gänsefußes zurückzuführen, dessen Ursprung jedoch nicht eindeutig mit den landwirtschaftlich genutzten Flächen in Verbindung stehen muss. Zahlreicher liegt ebenfalls Hühnerhirse vor, Taube Trespe hingegen nur in geringerer Anzahl. Im Spektrum der Unkräuter in Halmfrucht liegt überwiegend Saatlabkraut vor, Ackermeister sowie Stinkende Hundskamille und Windenknöterich sind seltener. Zahlreicher sind ebenfalls Funde von Krausem Ampfer, Feld-/Kleinen-/Hasenklees, Wicken, Borstenhirse, Platterbse und Kleinem Sauerampfer sowie verschiedenen, nicht exakter anzusprechenden, Süßgräsern.

Die Zusammensetzung des Spektrums kann daher auf eine Entstehung aus verschiedenen Vorgängen und eine nachträgliche Vermischung verweisen. Es ist denkbar, dass die Anhäufung zum einen aus dem Aussieben von Roggen entstand, bei welchem Roggenspindelglieder sowie Halm-

fragmente und Halmnodien sowie die den Unkräutern in Halmfrucht zugeordneten Arten anfielen. Zum anderen könnten die Samen der Wilden Malve, sollte diese als Nahrungs- bzw. Heilpflanze angebaut oder gesammelt worden sein, den hohen Anteil der Unkräuter in Hackfrucht und Gärten erklären. Aufgrund der recht zahlreichen Karyopsen der Rispenhirse wäre auch eine potenzielle Reinigung von Rispenhirsevorräten anzunehmen.

In Gebäude 25 stammt das reichhaltigste Kulturpflanzenmaterial aus Probe CG116. Zahlreiche Spindelglieder des Roggens liegen zusammen mit wenigen Spindelgliedern der Gerste sowie wenigen Karyopsenfunden und weiteren Kulturpflanzen vor. Im Spektrum der Unkräuter sind Chenopodieta und Secalietea in ähnlichen Anteilen vertreten. Des Weiteren sind Kleiner Sauerampfer und Krauser Ampfer zahlreich belegt. Obwohl das Hauptverbreitungsgebiet beider Arten nicht auf den Äckern liegt, treten sie ebenfalls in Unkrautgesellschaften auf¹²¹. Aufgrund ihrer ausdauernden Lebensweise ist ein überwiegendes Vorkommen in der Winterfrucht denkbar. Insgesamt erweckt die Probe daher den Eindruck, dass Begleitarten des Winterfruchtbaus überwiegen und ausgesiebte Reste aus einem Roggenvorrat vorliegen.

In der Probe CG117 im gleichen Gebäude überwiegen hingegen Karyopsen der Rispenhirse sowie Spindelglieder der Gerste und Halmfragmente gegenüber den weiteren Getreidefunden. Es liegen sowohl Unkräuter in Hackfrucht und Gärten als auch Unkräuter in Halmfrucht vor. Letztere überwiegen leicht in der Anzahl und weisen eine erhöhte Artenvielfalt auf. Unter den weiteren Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) tritt ebenfalls Krauser Ampfer in leicht erhöhter Anzahl auf. Die Zusammensetzung des Spektrums lässt eine sekundäre Vermischung verschiedener Verarbeitungsreste vermuten, in dem sich Reinigungsabfälle eines Rispenhirsevorrates mit denen eines Gerstenvorrates vermischen.

Die Zusammensetzung der Getreideanhäufungen aus den Proben CG64 und CG70 von der Straße 4 ergeben nur ein sehr dürftiges Spektrum an Unkrautfunden (**Tab. A6**). Vermehrt tritt in Probe CG64, die sich überwiegend aus Rispenhirse, Saatweizen und Roggen zusammensetzt, Rainkohl (cf. *Lapsana spec.*) auf. Für *Lapsana Citrullus* ist ein Vorkommen in Winterfruchtkulturen denkbar. In der Probe CG70 aus Roggen liegen lediglich Wicken in höherem Anteil vor. Verschiedene Wicken wie beispielsweise *Vicia angustifolia*, *V. hirsuta*, *V. tetrasperma*, treten ebenfalls als Unkräuter in Winterfrucht auf.

Zusammenfassend deuten die Anhäufungen von Kulturpflanzenresten in der Oberstadt, besonders in den Gebäuden, auf verschiedene Aktivitäten hin. Die aufgefundenen Unkräuter implizieren sowohl den Sommer- als auch den Winteranbau der vergesellschafteten Kulturpflanzen.

118 Kästner/Jäger/Schubert, Segetalpflanzen 177.

119 Oberdorfer, Exkursionsflora 1990; 2001, 345. – Willerding, Unkräuter 93.

120 Willerding, Unkräuter 168. – Oberdorfer, Exkursionsflora 2001, 658.

121 Oberdorfer, Exkursionsflora 2001, 330. 547.

Eindeutiger sind die Ergebnisse aus den Vorräten der Unterstadt. Sie unterstreichen die Bedeutung des Anbaus von Saatweizen und Roggen während der Wintersaison sowie der Rispenhirse während der Sommermonate. Insgesamt erweckt das Unkrautspektrum daher den Eindruck, dass sowohl Sommer- als auch Winteranbau eine tragende Rolle in der Landwirtschaft einnahmen. Der große Artenreichtum der Secalietea lässt vermuten, dass besonders der Anbau von Saatweizen, Roggen während der Wintermonate von entscheidender Bedeutung war. Nicht auszuschließen ist, dass auch Spelzgerste während der Wintermonate kultiviert wurde. Vorräte die dies belegen fehlen jedoch bisher.

Ernteweise

Aussagen zur Ernteweise lassen sich ebenfalls anhand der mit den Kulturpflanzen repräsentierten Beikrautflora treffen. Je nach Wuchshöhe wurden sie mit den Getreiden mitgeerntet und gelangten so in die Vorräte. Die Unterscheidung erfolgt daher in hochwüchsige (Wuchshöhe >60 cm und rankende) und niedrigwüchsige (Wuchshöhe <60 cm) Unkräuter¹²². Liegt der Anteil der hochwüchsigen Unkräuter signifikant über dem der niedrigwüchsigen und rankenden, ist von einer bodenfernen Ernte auszugehen bei welcher die Ähren abgeschnitten oder abgeknickt wurden. Bei einer reinen Ährenenernte treten daher keine niedrigwüchsigen Unkräuter auf. Im Gegensatz zur Ährenenernte, wurde bei der Halmernte das Getreide mit Halmen abgeschnitten. Auf diese Weise gelangten, neben hochwüchsigen und rankenden, auch niedrigwüchsige Unkräuter in das Erntegut¹²³.

Im Gesamtspektrum der Unkräuter und Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) überwiegen mit 57 % die niedrigwüchsigen Arten. In den als Getreidebegleitarten klassifizierten, Gruppen der Chenopodieta und Secalietea dominieren ebenfalls niedrigwüchsige Arten mit 57 % das Spektrum (Tab. A21).

In den Getreidevorräten der Unterstadt ist der Anteil hochwüchsiger Wildkräuter mit 56 % etwas erhöht. Dennoch ist zu beachten, dass bei der Reinigung der Vorräte bereits der überwiegende Anteil der Unkrautdiasporen entfernt wurde und das tatsächliche, mit den Getreiden vergesellschaftete, Gesamtspektrum nicht erfasst wird. Dies zeigt sich durch die überwiegend repräsentierten, großen und schweren Unkrautdiasporen von z. B. Kornrade, Windenknöterich, Taumellolch, Ackertrespe und Taube Trespe die während der Handauslese übersehen wurden. Der Anteil niedrigwüchsiger Beikräuter weist mit 44 % dennoch eindeutig auf eine bodennahe Ernteweise hin. Weitere Hinweise auf die bodennahe Ernteweise ergeben sich aus den Siebabfällen in den Gebäuden 18 und 25. Der Anteil der niedrigwüchsigen Beikräuter liegt in der Mehrheit der Proben zwischen 47 und 50 %. Eine Ausnahme bildet die Probe CG117, in welcher der Anteil der hoch-

wüchsigen Beikräuter mit 69 % etwas höher liegt. Das vermehrte Vorkommen von Halmfragmenten und Halmnodien in den Anhäufungen (Tab. A5) unterstützt die These einer bodennahen Ernteweise bei der das Getreide nicht auf Höhe der Ähre abgeschnitten wurde, sondern die Ähren mit Halmen geerntet wurden, die so in das Erntegut gelangen konnten.

Lage der Anbauflächen und Bodengüte

Da einige Arten, z. B. die Olive, sowie Amphoren auf Handelskontakte mit dem mediterranen Raum weisen, sind Handelsimporte oder eine Versorgung der Stadt über die *annona militaris*, das staatliche Versorgungssystem, die nicht nur Luxusgüter wie Wein und Oliven, sondern auch Grundnahrungsmittel, vor allem Getreide und Hülsenfrüchte einschloss, nicht auszuschließen. Fraglich ist daher inwieweit die Versorgung der Stadt auf lokalen und regionalen Produkten oder auf Importen aus weiter entfernten Regionen beruhte.

Da Roggen und Rispenhirse in größeren Mengen in frühbyzantinischer Zeit bisher nur an den Fundorten des Balkans (vgl. S. 181) nachweisbar sind, erscheint der Import dieser Arten aus weiter entfernten Gebieten des Reiches derzeit unwahrscheinlich und eine lokale oder regionale Versorgung erscheint wahrscheinlicher.

Dennoch können zur Klärung dieser Frage über das mit den Kulturpflanzen vergesellschaftete Beikrautspektrum sowie den weiteren Wildpflanzen (exkl. Unkräuter), zum einen Aussagen über die Bodenqualität der landwirtschaftlichen Flächen, zum anderen Aussagen über deren Lage getroffen werden.

Das Gesamtspektrum der auf Artniveau bestimmbaren Spezies zeigt überwiegend Arten, die auf schwachsaure bis basen- und kalkhaltige Ton- und Lehm Böden wachsen. In erster Linie treten licht- und wärmeliebende Arten auf, die auf mäßig frische bis frische Böden verweisen. Die Mehrheit der Arten weist ebenfalls auf eine gute bis sehr gute Nährstoffversorgung und stickstoffreiche Standorte hin (Tab. A21).

Die Kornrade ist die zahlreichste und auch stetigste Art in allen untersuchten Strukturen. Sie erweist sich als lichtliebende Art, die sich jedoch gegenüber allen weiteren Faktoren indifferent verhält¹²⁴. Laut Oberdorfer¹²⁵ ist die Kornrade dennoch vorwiegend auf trockenen bis frischen, nährstoffreichen, milden bis mäßig sauren, humosen, sandigen oder reinen Lehm Böden anzutreffen. Der ebenfalls zahlreich und stetig auftretende Windenknöterich zeigt ein ähnlich indifferentes Verhalten gegenüber den meisten Standortfaktoren, weist jedoch auf gute Lichtverhältnisse hin und ist Stickstoffzeiger¹²⁶. Taube Trespe, Weißer Gänsefuß, Hühnerhirse, Saatlabkraut, Taumellolch und Ackerröte treten eben-

122 Effenberger, Pflanzennutzung 76. – Kreuz, Vertreibung 85.

123 Behre, Haithabu 68.

124 Kästner/Jäger/Schubert, Segetalpflanzen 126.

125 Oberdorfer, Exkursionsflora 2001, 348.

126 Oberdorfer, Exkursionsflora 2001, 327.

falls regelmäßig auf und weisen in erster Linie auf eine gute Stickstoffversorgung der Böden hin (Tab. A21). Größtenteils erweisen sich die Arten als indifferent gegenüber dem pH-Wert der Böden, jedoch spricht das stetige Vorkommen von Saatlabkraut, Taumellolch und Ackerröte für einen höheren Kalkgehalt. Kalkmeidende Arten die auf saure Böden verweisen, wie Ackerziest, Ackerrettich und Einjähriges Knäuelkraut sind meist wenig zahlreich und unstet im Spektrum vertreten (Tab. A21). Lediglich der Kleine Sauerampfer, der sowohl Versauerungsanzeiger als auch Magerkeitsanzeiger ist¹²⁷, tritt regelmäßiger auf. Auf eine schlechtere Nährstoffversorgung können ebenfalls Ackergünsel, Ackermeister, Ackerwachtelweizen, Ackerknorpelkraut, Weiche Tresse und Kleiner Wiesenknopf verweisen. Dennoch spricht die eindeutige Dominanz stickstoffbevorzugender bzw. anzeigender Arten für eine gute Nährstoffversorgung der Böden (Tab. A21).

Die Beobachtungen des Gesamtspektrums an Unkräutern und Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) decken sich weitgehend mit dem Unkrautspektrum der Vorräte. Überwiegend liegen die indifferenten, jedoch nährstoffreiche Standorte bevorzugenden Kornrade und Windenknöterich vor. Die Roggen-tresse zeigt sich ebenfalls indifferent gegenüber den meisten Standortfaktoren, tritt jedoch bevorzugt auf nährstoff- und basenreichen Lehm Böden auf¹²⁸. Der ebenfalls zahlreicher in den Vorräten auftretende Taumellolch verweist gleichermaßen auf nährstoff- und basenreiche Lehm Böden¹²⁹. Einzig der Ackerwachtelweizen tritt an stickstoffarmen, kalkreichen Standorten vermehrt auf. Zu beachten ist jedoch, dass er als Hemiparasit die benötigten Nährstoffe überwiegend von der Wirtspflanze bezieht¹³⁰. Für einen hohen Nährstoff- und Kalkgehalt spricht ebenfalls das stetige Vorkommen der Ackerröte.

Die durch die Eigenschaften und Standortansprüche der Wildkräuter und Unkräuter gewonnenen Erkenntnisse zur Bodengüte decken sich mit der Ansprache der im Umfeld Caričin Grads liegenden Böden. Die Böden sind anhand von Bodenkarten als Lehm- und Ton Böden mit guter Nährstoffversorgung zu klassifizieren. Bodenkundliche Untersuchungen ergaben für ein im nahen Umfeld der Stadt liegendes Bodenprofil ebenfalls Lehm Böden mit erhöhtem Kalkgehalt¹³¹.

Das Spektrum der Wildkräuter sowie die umliegenden Böden sprechen daher für einen Anbau der Grundnahrungsmittel im Umfeld der Stadt oder eine Versorgung aus der Region. Da zudem keine nicht heimischen Unkräuter auftraten, erscheint ein umfassender Import der Grundnahrungsmittel aus weiter entfernten Gebieten unwahrscheinlich.

Gemengenanbau, Anbau in Einzelkultur und Fruchtfolgen

Aussagen über die Art des Anbaus lassen sich ebenfalls überwiegend anhand der Vorräte, besonders der Getreidevorräte aus der Unterstadt, treffen. Einige der Vorräte weisen verschieden starke Vermengungen unterschiedlicher Getreidearten auf. Geringe Anteile weiterer Getreidearten treten in nahezu jedem Vorrat auf. In der überwiegenden Anzahl der Getreidevorräte (CGA11, CGA10/20, CGA19, CG16, CGA12/13, CGA21) liegen die Anteile einer Getreideart, in der Regel Saatweizen sowie in einem Vorrat Rispenhirse, bei nahezu 100 %. Weitere Getreidearten sind lediglich zu weniger als 1 % innerhalb dieser Vorräte belegt (Tab. A14). Ähnlich verhält es sich mit den Ackerbohnenvorräten, die nur geringe Verunreinigungen mit weiteren Kulturpflanzen aufweisen und auf einen Anbau der Hauptfrucht in Einzelkultur hinwiesen. Weitere Getreide und andere Kulturpflanzen gerieten daher vermutlich unbeabsichtigt über Saatgutverunreinigungen mit zur Aussaat oder gelangten nachträglich in die Vorräte.

In drei Vorräten (CGA14, CGA15, CGA17) lag eine deutlichere Durchmischung unterschiedlicher Getreide vor. Der Vorrat CGA17 weist einen Hauptanteil von 75 % Roggen auf. Als zweite Frucht tritt Saatweizen zu 15 % auf. Die Vorräte CGA14 und CGA15 weisen jeweils einen Anteil von 87 % und 91 % Saatweizen und 13 % bzw. 9 % Roggen als Zweitfrucht auf. Ein Gemengenanbau von Saatweizen und Roggen erscheint nicht unwahrscheinlich. Der Gemengenanbau einer empfindlicheren Art, in diesem Fall Saatweizen, und einer robusteren Art, in diesem Fall Roggen, diene als Sicherungsmaßnahme gegen Ernteverluste durch z.B. Schlechtwettereinflüsse oder Pilzbefall. Da in der Regel nur eine Art nicht zum Fruchten kam oder befallen wurde, konnte die andere Art sich entwickeln und so eine Ernte sichern. In diesem Zusammenhang erscheinen die doch recht hohen Anteile der jeweiligen Hauptfrucht nicht widersprüchlich zum Gemengenanbau und spiegeln die sich durchsetzende Frucht wider. Eine sich im Spektrum zeigende Vorfrucht ist dennoch nicht auszuschließen. Jedoch wäre denkbar, dass als Vorfrucht zu den Getreiden, aufgrund ihrer bodenverbessernden Eigenschaften, Leguminosen bevorzugt wurden. Ein Gemengenanbau von Saatweizen und Roggen ist daher anzunehmen und war bis in die frühe Neuzeit verbreitet und als Sicherungsmaßnahme bekannt¹³².

Besonders auffällig sind die Zusammensetzungen des Vorrates CGA18 sowie der Getreideanhäufung aus Probe CG70 auf Straße 4. In diesen Proben lagen Roggen (CGA18) sowie Roggen und Saatweizen (CG70) in gleichen Anteilen wie Rispenhirse vor. Bezogen auf die Gewichtsprozente liegt der Anteil der Rispenhirse aufgrund ihrer kleineren und leichteren

127 Oberdorfer, Exkursionsflora 2001, 319.

128 Oberdorfer, Exkursionsflora 2001, 196. – Kästner/Jäger/Schubert, Segetalpflanzen 484.

129 Oberdorfer, Exkursionsflora 2001, 222.

130 Oberdorfer, Exkursionsflora 2001, 815.

131 Frdl. Mitt. Jago Birk.

132 Buysse, Botanical remains 278.

Karyopsen unter den Anteilen von Roggen und Saatweizen. Die Zusammensetzung ist deshalb auffällig, da ein Anbau von Rispenhirse zusammen mit Roggen und Saatweizen aufgrund der abweichenden Anbauzeiten auszuschließen ist. Es ist daher anzunehmen, dass die Vorräte im Nachhinein vermischt wurden.

Die Vorräte zeigen daher, dass in Caričin Grad sowohl der Anbau von Getreiden in Einzelkultur als auch im Gemenge praktiziert wurde. Es ist nicht auszuschließen, dass unterschiedliche Getreidearten und Hülsenfrüchte in Fruchtfolgen kultiviert wurden, jedoch sind diese anhand der Vorräte bisher nicht eindeutig zu belegen. Die Vorräte von Ackerbohnen können auch im Nachhinein, während der Lagerung oder während der Zerstörung der Gebäude mit Getreide verunreinigt worden sein.

Verarbeitung und Lagerung

Wie bereits deutlich wurde, liegen verschiedene Nachweise für die Verarbeitung und Lagerung pflanzlicher Produkte vor. Besonders interessant hinsichtlich der Verarbeitung sind die Areale, in denen erhöhte Konzentrationen von Nebenprodukten der Getreideverarbeitung auftraten. Die Bereiche grenzen sich aufgrund ihrer Zusammensetzung und der hohen Fundkonzentrationen deutlich von ihrem Umfeld innerhalb der Gebäude ab. Ihre Zusammensetzung deutet darauf hin, dass in den Gebäuden verschiedene Getreidearten vor einer Weiterverarbeitung ausgesiebt wurden, um verbliebene Druschreste wie Spindelglieder, Halmfragmente und Halmnodien sowie verschiedene Unkräuter zu entfernen. Da in Gebäude 18 ein stark erhöhter Anteil von Roggenispindelgliedern (Abb. 52) sowie einige wenige, kleine Roggenkaryopsen vorlagen, ist anzunehmen, dass in der Anhäufung überwiegend Reste des Aussiebens eines Roggenvorrates vorliegen. Der Eindruck wird durch typische Unkräuter unterstützt, die vergesellschaftet mit Roggen auftreten (vgl. S. 85). In geringer Konzentration liegen Spindelglieder der Gerste sowie Karyopsen der Hirse, Samen der Wilden Malve und typische Unkräuter in Hackfrucht und Gärten vor. Diese Funde können zum einen auf mit dem Roggen Verunreinigungen des Saatgutes mit Getreiden und Unkräutern verweisen, denkbar ist dies vor allem für Gerste und Wilde Malve. Zum anderen ist anzunehmen, dass die Anhäufungen nicht aus einer einzelnen Aktivität entstanden sind und Siebreste verschiedener Kulturpflanzen sekundär vermischt und in einem Feuer entsorgt wurden. Ähnliches ist für die Akkumulationen in Gebäude 25 anzunehmen. Da die Anhäufungen dort über verschiedene Quadranten im nordwestlichen Bereich des Gebäudes streuen und in der Zusammensetzung ebenfalls voneinander abweichen, ist zu vermuten, dass diverse Siebvorgänge zu den Anhäufungen führten.

Da beide Gebäude von ihren Bewohnern verlassen wurden und nicht durch Brände zerstört wurden, liegen keine konkreten Hinweise – Anhäufungen verkohlter Kulturpflanzen



Abb. 52 Spindelglieder des Roggens (*Secale cereale*) aus Gebäude 18 in der Oberstadt Caričin Grads.

zen oder Vorratsgefäße – vor, die auf eine Bevorratung hinweisen, da das gesamte Hausinventar entfernt wurde. Auf eine Verarbeitung sowie indirekt auf eine Bevorratung können jedoch die Karyopsen der Rispenhirse verweisen. Da diese verglichen mit Saatweizen oder Roggen klein sind, ist ein Verlust während der Verarbeitung oder Lagerung nicht auszuschließen. Obwohl anhand von Spindelgliedern nachweislich verarbeitet, liegen die großen Karyopsen von Roggen und Spelzgerste im Gegensatz zu deren Spindelgliedern nur vereinzelt vor.

Trotz fehlender direkter Nachweise ist von einer Bevorratung von Kulturpflanzen in beiden Gebäuden auszugehen.

Reste von Vorratsgefäße lagen *in situ* sowohl in verschiedenen Gebäuden der Unterstadt als auch in der Oberstadt in den Gebäuden 11, 15C und 23 vor. Im Gegensatz zu den Gebäuden 18, 23 und 25 wurden die Gebäude in der Unterstadt sowie die Gebäude 11 und 15C durch Brände zerstört. Aufgrund dessen waren nicht nur die Vorratsgefäße sondern auch die sich in ihnen befindenden Kulturpflanzenreste verkohlt erhalten.

Da in der Unterstadt keine systematischen Beprobungen der Laufhorizonte durchgeführt wurden, fehlen direkte Nachweise auf die Verarbeitung von Getreide innerhalb der Gebäude. Indirekt weisen jedoch die bereits gereinigten Vorräte darauf hin. Der Anteil an Unkräutern und Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) lag in der Regel zwischen < 1 % bis 3 %. Es ist davon auszugehen, dass die Vorräte ebenfalls innerhalb der Gebäude ausgesiebt wurden und große sichtbare Verunreinigung durch eine Handauslese entfernt wurden.

Die Nachweise innerhalb der Gebäude deuten darauf hin, dass eine private Verarbeitung und Lagerung, zur Deckung des Bedarfs des Haushaltes, innerhalb der Gebäude praktiziert wurde.

Weitere Nachweise auf Lager innerhalb öffentlicher Bauten liegen aus dem westlichen Turm des Südtores der Unterstadt sowie aus den Türmen C und D der Befestigung der Akropolis vor. Im Westturm des Südtores der Unterstadt lagen drei Getreidevorräte *in situ* in Pithoi, die durch einen Brand konserviert wurden. Die Türme C und D der Akropolisbefestigung wurden nicht durch Brände zerstört, jedoch treten vor allem in Turm C auffällig hohe Konzentrationen der Futterwicke auf, die auf eine Lagerung hinweisen. Die Konzentrationen in Turm D sind zwar geringer, jedoch ist die Futterwicke ebenfalls in auffälliger Anzahl nachgewiesen. Da es nicht möglich war den gesamten Turm D zu beproben, ist nur zu vermuten, dass in den gestörten Bereichen ebenfalls erhöhte Konzentrationen vorlagen. Die Verwendung der Befestigungstürme als Speicher erscheint zunächst verwunderlich, dies betrifft vor allem die Türme der Befestigung der Akropolis, da diese als religiöses Zentrum mit dem Episkopalpalast und der Episkopalbasilika diente. Besonders die Bevorratung der gemeinhin als Tierfutter oder Notnahrung klassifizierten Futterwicke erscheint in diesem Kontext zunächst überraschend. Da Türme dunkle und kühle Räume sind, bieten sie jedoch ideale Lagerbedingungen und wurden vermutlich sekundär als Lager oder Zwischenlager verwendet.

Neben der privaten Bevorratung und der vermutlich sekundären Lagerung in Türmen, belegt das in der Oberstadt auf dem Nordplateau liegende Horreum eine zentral verwaltete Lagerung¹³³. Die vorläufigen Ergebnisse der Ausgrabungskampagne 2017 ergaben, dass das Gebäude vermutlich bis zum Ende des 6. Jahrhunderts als Speicherbau genutzt wurde. Jedoch ist bisher unklar, ob das Gebäude und die Vorräte über die gesamte Besiedlungszeit der Stadt zentral verwaltet waren und inwiefern private und zentrale Lagerung in Zusammenhang stehen.

Interessante Hinweise auf die Verarbeitung von Getreiden ergeben sich aus den Anhäufungen auf der Straße 4. Da das Horreum ebenfalls an der Straße 4 unweit der Anhäufungen liegt, ist denkbar, dass es sich um Verluste im Zuge eines Getreidetransportes handelt. In diesem Zusammenhang bleibt jedoch unklar wie die Anhäufungen verkohlten.

Die Zusammensetzung der Proben deutet darauf hin, dass zwei unterschiedliche Ereignisse erfasst wurden. Die Probe aus dem nördlichen Bereich der Straße enthielt eine hohe Konzentration an Roggen, die Karyopsen waren beschädigt und teilweise stark fragmentiert. Da nur ein geringer Anteil an Unkräutern vorliegt, ist davon auszugehen, dass es sich um einen bereits gereinigten Roggenvorrat handelte. Wahrscheinlicher als ein Transportverlust ist daher, dass der Vorrat, während der Verarbeitung mit Hitze, dem Trocknen oder der Zubereitung verkohlte und auf der Straße entsorgt wurde.

Die zweite Anhäufung (CG70) ähnelt in ihrer Zusammensetzung stark dem Vorrat CGA18 in der Unterstadt. Sie setzte sich überwiegend aus Rispenhirse sowie in gleichen Anteilen aus Roggen und Saatweizen zusammen. Der Vorrat in der Unterstadt besteht in der Anzahl aus gleichen Teilen Rispenhirse und Roggen. Ein Gemengeanbau der vertretenen Arten konnte bereits ausgeschlossen werden. Daher ist von einer nachträglichen, intentionellen Mischung auszugehen. Die sehr geringen Verunreinigungen durch weitere Pflanzenreste sowie das sehr einheitliche Mischungsverhältnis der Getreidearten in beiden Befunden lassen vermuten, dass es sich um Überreste einer Speise handelt. Denkbar sind sowohl die Herstellung von Gebäck als auch Brei. Der Anteil von Roggen bzw. Roggen und Saatweizen, die beide aufgrund ihres Klebeanteils gute Backeigenschaften aufweisen, erscheint gegenüber der Rispenhirse hoch genug, um Indizien auf Gebäck zu liefern. Vermutlich verkohlten die Getreide jedoch bereits in der Vorbereitung. Es ist denkbar, dass die Mischung vor der Zubereitung zur Verbesserung des Geschmacks geröstet wurde, im Zuge dessen verkohlte und anschließend ebenfalls auf der Straße entsorgt wurde.

Die Straßen waren, anders als die privaten Gebäude, Teil des öffentlichen Raumes, in dem viele verschiedene Aktivitäten stattfanden. Die Getreideanhäufungen und die hohen Anteile an Kulturpflanzenresten, die keiner spezifischen Aktivität zugeordnet werden können, deuten darauf hin, dass Haushaltsabfälle über die auf die Straßen entwässernden Kanäle oder direkt auf den Straßen entsorgt wurden. Jedoch weist der gemauerte Ofen auf Straße 3 darauf hin, dass auch das Backen von Gebäck bzw. die Herstellung von Speisen zu den Aktivitäten auf den Straßen gehörte. In Verbindung mit der Herstellung von Gebäck oder weiteren Speisen zeugen in diesem Zusammenhang die zahlreichen Speisereste, die in den Profilproben im Umfeld des Ofens der Straße 3 auftraten. Die hohen Anzahlen an Früchten, besonders der Weinrebe, lassen zudem vermuten, dass der Ofen zur Trocknung von Früchten genutzt wurde oder Pressreste aus der Weinherstellung als sekundäre Brennstoffe in ihm verfeuert wurden.

Gesamtbetrachtung der archäobotanischen Analyse Caričin Grads

Das Pflanzenspektrum der Stadt Caričin Grad bietet großes Potenzial zur Rekonstruktion der Ernährung und der landwirtschaftlichen Praktiken. Die pflanzliche Ernährung der Bewohner Caričin Grads beruhte vor allem auf Getreiden. Aus der Auswertung der drei Stadtareale, den Stetigkeiten und der Auswertung des Gesamtspektrums auf Basis des Re-

¹³³ Diese Untersuchungen finden im Rahmen des durch die Fritz Thyssen Stiftung für Wissenschaftsförderung finanzierten Projektes »Zwischen staatlicher Fürsorge und privater Vorsorge – Eine interdisziplinäre Studie zur Versorgungssicherung im 6. Jh. anhand des Getreidespeichers von Caričin Grad« statt.

präsentativitätsindex geht hervor, dass Roggen, Saatweizen, Rispenhirse und mehrzeilige Spelzgerste sowie eingeschränkt Hafer als Grundnahrungsmittel dienten. Aufgrund der schlechten Erhaltung der Hülsenfrüchte bleibt derzeit noch unklar, welchen Stellenwert sie in der Ernährung einnahmen. Dennoch ist davon auszugehen, dass ihre Bedeutung wesentlich größer war als durch das bisherige Fundspektrum abgebildet. Aufgrund der Vorräte in der Unterstadt und in Turm C und D der Akropolis erscheinen Ackerbohne und Futterwicke als die wichtigsten Arten. Jedoch zeugt das Spektrum von einer Vielzahl an genutzten Arten, deren Stellenwert anhand der derzeitigen Basis noch nicht deutlicher gefasst werden kann.

Der Fund- und Artenreichtum der Garten- und Sammelpflanzen ist überraschend. Besonders deutlich wird die Bedeutung der Früchte und Nüsse. Die großen Anzahlen und das stetige Vorkommen, speziell von Weinrebe, Wildbirne und Walnuss, zeugen davon, dass Früchte und Nüsse ebenfalls zu den Grundnahrungsmitteln gehörten und nicht nur als gelegentliche Abwechslung im Speiseplan angesprochen werden dürfen.

Unterrepräsentiert im Spektrum sind Gemüse- und Salatpflanzen sowie Gewürze und Heilpflanzen. Wie für die Hülsenfrüchte ist ebenfalls anzunehmen, dass das ursprünglich genutzte Spektrum nur unzureichend im verkohlten Material abgebildet wird, da sich überwiegend verholzte und widerstandsfähige Pflanzenteile wie hartschalige Samen, Steinkerne und Schalenfragmente von Früchten und Nüssen erhielten.

Besonders auffallend ist das nahezu vollständige Fehlen von Öl- und Faserpflanzen. Aufgrund dessen ist zu vermuten, dass der derzeitige Stand der Analyse noch nicht das vollständig genutzte Spektrum an Kulturpflanzen erfasst. Da die bisher untersuchten Areale auf das Stadtkerngebiet beschränkt waren, in welchem eine eher privilegierte Bewohnerschaft ansässig war, ist zu vermuten, dass mögliche Hinweise auf eine Nutzung von Ölpflanzen bzw. die Herstellung von Öl sowie Wein eher in den Suburbien fassbar sind.

Neben lokal und regional kultivierten Pflanzen treten nur wenige Importe auf. Importierte Oliven und Feigen sind anhand der wenigen Funde nicht als alltägliche Grundnahrungsmittel anzusprechen, sondern stellten eine Besonderheit dar. Funde importierter Amphoren deuten darauf hin, dass nicht nur Oliven und Feigen, sondern auch verschiedene weitere Produkte wie Olivenöl, Wein oder Garum vermutlich ebenfalls aus dem mediterranen Raum importiert wurden.

Auf Basis der mit den Kulturpflanzen vorliegenden Unkräuter und Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) kann ein hoher Stellenwert des überregionalen Importes der Versorgung mit Grundnahrungsmitteln, vor allem der Getreide und Hülsenfrüchte, ausgeschlossen werden. Das Spektrum der Kulturpflanzen sowie der Unkräuter und Wildpflanzen (exkl. Unkräuter) zeigt hingegen deutlich, dass der Anbau innerhalb

der Region auf den nährstoffreichen, kalkhaltigen Lehm- und Tonböden stattfand.

Der Anbau erfolgte sowohl im Winter- als auch im Sommerfeldbau und Gartenbau. Es ist anzunehmen, dass im Umfeld der Stadt Feldflächen lagen, die von einem Teil der Stadtbewohner bewirtschaftet wurden. Die Lage von Gärten und weiteren Wirtschaftsflächen, die zum Anbau von Obstbäumen, Früchten, Gemüsen und Salaten sowie Hülsenfrüchten dienten, lagen aufgrund der teilweise sehr pflegebedürftigen Pflanzen für das direkte Umfeld der Stadt anzunehmen. Darüber hinaus ist nicht auszuschließen, dass Freiflächen innerhalb der Stadt bewirtschaftet wurden. Dies betrifft besonders die Suburbien, in denen auf Basis der bisherigen Untersuchungen eine teilweise sporadische Bebauung anzunehmen ist und die somit viele freie Flächen boten, die für landwirtschaftliche Zwecke genutzt werden konnten.

Der Anbau der Kulturpflanzen erfolgte in Einzelkultur sowie im Gemengeanbau. Anhand der Getreidevorräte zeigt sich, dass Rispenhirse und Saatweizen in Einzelkultur angebaut wurden. Signifikante Anteile von Roggen in Saatweizenvorräten bzw. Saatweizen in Roggenvorräten legen nahe, dass die beiden Arten im Gemenge kultiviert wurden. Des Weiteren ist anzunehmen, dass die Agrarflächen in Fruchtfolgen bewirtschaftet wurden. Da Hülsenfrüchte bodenverbessernde Eigenschaften haben, stellen sie eine ideale Vorfrucht zu den Getreiden dar. Dennoch erlaubt der derzeitige Stand der Untersuchung keine verbindlichen Aussagen über die Artenabfolge innerhalb der Fruchtfolgen.

Da im Spektrum keine groben Druschreste wie Stroh oder Ähren auftraten, ist anzunehmen, dass die Druschplätze außerhalb der Stadt und in der Nähe der Feldflächen lagen. Getreide wurde daher bereits grob gereinigt, gedroschen und geworfelt in die Stadt verbracht. Das Horreum weist auf eine zentrale Lagerung und Verwaltung von Nahrungsmitteln hin, jedoch belegen die Vorräte und Verarbeitungsreste in den Wohn- sowie kombinierten Wohn- und Wirtschaftsgebäuden, dass eine Lagerung und Verarbeitung ebenfalls in den einzelnen Haushalten praktiziert wurde.

Da nicht davon auszugehen ist, dass die gesamte Stadtbevölkerung in der Landwirtschaft tätig war, ist anzunehmen, dass die Stadt aus weiteren Quellen des regionalen Umlandes versorgt wurde. Als Resultat der kriegerischen Einfälle verschiedener »barbarischer« Gruppen ab dem späten 4. und 5. Jahrhundert und besonders während des 6. Jahrhunderts sind zum einen der Kollaps der römischen Villenökonomie, zum anderen die Errichtung von Kastellen und befestigten Siedlungen in Höhenlagen zu sehen. Der Niedergang der römischen Villenökonomie wurde vermutlich durch ein Netzwerk ländlicher Siedlungen aufgefangen, die der Versorgung der urbanen Orte dienten. Im Umfeld der Stadt liegen zeitgleiche Kastelle in Höhenlagen vor¹³⁴. Ländliche

134 Ivanišević/Stamenković, *Fortifications* 220 f.

Siedlungen, die als landwirtschaftliche Produzenten fungierten, sind bisher jedoch nicht nachgewiesen. Dennoch ist nicht auszuschließen, dass im Umfeld der Stadt ländliche Siedlungen sowie Gehöfte lagen, die der Versorgung der Stadt dienten.

Die hohe Anzahl an Kulturpflanzen – besonders der vier angebauten Hauptgetreide – und die verschiedenen landwirtschaftlichen Praktiken deuten auf eine diversifizierte Wirtschaftsweise in Caričin Grad hin. Diese Diversifizierung ist

im Balkanraum jedoch nicht nur auf Caričin Grad beschränkt, sondern zeigt sich ebenfalls an weiteren archäobotanisch untersuchten Fundstellen innerhalb der Region. Vor dem Hintergrund der seit dem 4. Jahrhundert fortwährenden kriegerischen Auseinandersetzungen und Machtkämpfe mit den einfallenden und sich ansiedelnden »barbarischen« Gruppen ist zu vermuten, dass die Bevölkerung eine Anpassung der Landwirtschaft an die unsicheren Lebensbedingungen zugunsten der Versorgungssicherung traf (vgl. S. 117-120).