

Archäologische, geophysikalische und palynologische Prospektionen in der Hochebene von Kupres / Bosnien-Herzegowina, 2009–2011*

Von Nils Müller-Scheeßel, Felix Bittmann, Frank Schlütz, Roland Gauß
und Josip Gelo

Schlagwörter: Äneolithikum / Bronzezeit / Grabhügel / Höhensiedlungen / Landschaftsarchäologie

Keywords: Eneolithic period / Bronze Age / burial mounds (tumuli) / hilltop settlements / landscape archaeology

Mots-clés: Chalcolithique / Âge du Bronze / tumuli / habitats de hauteur / archéologie spatiale

Einleitung

Die Kupres-Ebene ist eine abflusslose Hochebene im westlichen Bosnien-Herzegowina¹. Sie ist insofern einzigartig, als sie mit 93 km² die größte zusammenhängende Fläche auf 1100–1200 m Höhe ü. N. N. im dinarischen Gebirge darstellt (*Abb. 1*). Die Hochebene ist allseitig von Bergen umgeben, deren höchster 1828 m ü. N. N. erreicht. Die Ebene weist zahllose Dolinen und Einbrüche auf, kennzeichnende Merkmale des Karstcharakters dieses Gebirgstils. Daneben existieren auch zahlreiche Seen, von denen der Kukavičko jezero mit einer Fläche von knapp 2 ha der größte ist.

Archäologisch ist dieses Gebiet vor allem durch Aufsehen erregende Befunde bekannt, deren Entdeckung Alojz Benac und Blagoje Govedarica zu Beginn der 1980er Jahre gelang. Diese wiesen insbesondere eine hervorragende Erhaltung organischer Funde auf². Prospektionen und Begehungen wurden 2009–2011 durchgeführt, um das Potenzial weiterer archäologischer Forschungen in der Kupres-Ebene auszuloten³.

Archäologische Charakterisierung

Archäologisch ist die Kupres-Ebene in erster Linie durch die zahlreichen Grabhügel geprägt, die in kleinen Gruppen über die Hochebene verstreut sind. Durch die Begehungen

* Wir danken einem anonymen Gutachter für hilfreiche Hinweise und Anmerkungen.

¹ http://bs.wikipedia.org/wiki/Kupreško_polje; Zugriff: 13.10.2015.

² Zur Forschungsgeschichte siehe BENAC 1986, 10 f. – Zu den Ausgrabungen der 1980er Jahre siehe ebd. passim und GOVEDARICA 1991. – Die ersten Ausgrabungen, über die Zeugnisse vorliegen, fanden 1891 statt; von diesen gibt der Ausgräber Carlo de Marchesetti folgenden Bericht: „mein Aufenthalt in jenem Lande war leider zu

kurz um irgend welche erspriessliche Ergebnisse zu liefern. Ich habe die Route Spalato, Sinj, Livno, Kupreš [!], Travnik, Sarajevo eingeschlagen, Grabungen jedoch und auch diese nur 1 – Tag in Kupreš [!] vorgenommen, so dass ich mit 22 Arbeitern bloss 2 Hügelgräber durchstechen konnte“ (MADER 1996, 156; vgl. MARCHESSETTI 1891).

³ Für Hilfe und Unterstützung während der Arbeiten danken wir besonders Miro Kaminski und Pero Turalija, beide Kupres.

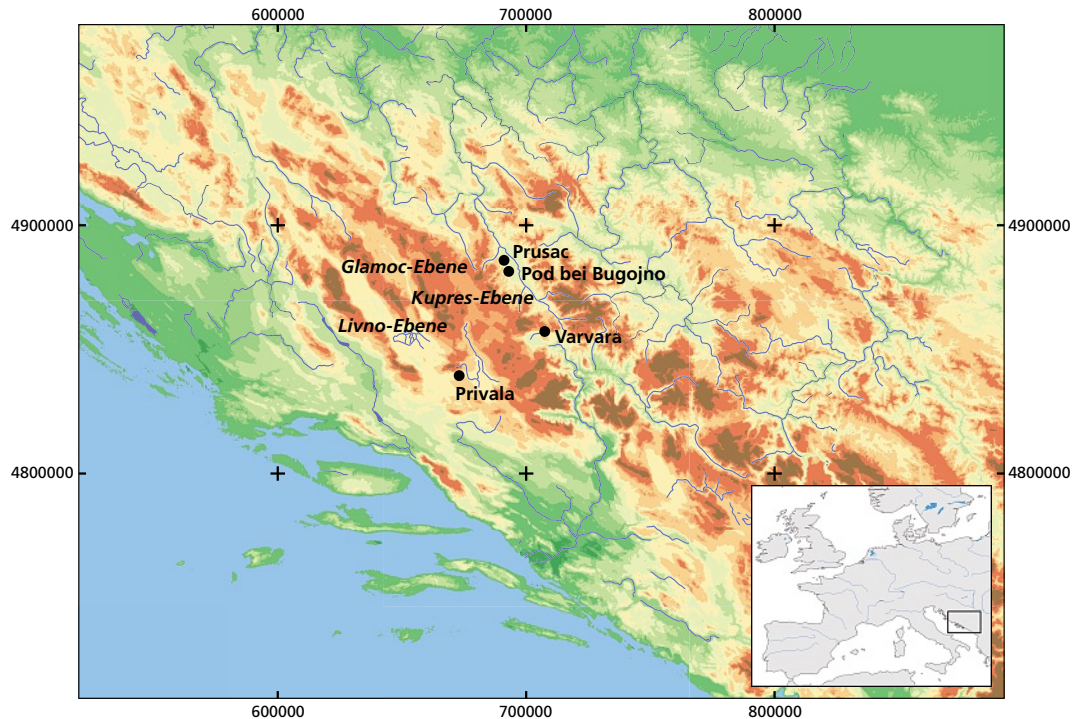


Abb. 1. Umfeld der Kupres-Ebene mit im Text erwähnten äneolithischen Fundstellen (Projektion: WGS 84 UTM 33N, EPSG: 32633).

gelang es, den bekannten Grabhügeln zahlreiche neue hinzuzufügen sowie die Position der bekannten zu präzisieren⁴. Daneben wurden bei einigen ausgewählten Hügeln feinmaschige Höhenmodelle erstellt sowie geomagnetische Messungen vorgenommen.

Außer den relativ hochauflösenden Luftbildern des Webservices Google Earth, auf dem die größten Hügel schwach erkennbar sind, steht für einen großen Teil der Hochebene eine Serie von Senkrechtaufnahmen zur Verfügung, die 1944 von den alliierten Streitkräften gemacht wurde⁵. Da dieser Überflug offensichtlich am frühen Morgen gegen 8.00 Uhr stattfand, sind auch kleinere Hügel durch den Schattenwurf relativ gut als solche erkennbar. Dies ist vor allem für die Identifizierung von Lesesteinreihen hilfreich, da die zugehörigen Ackersysteme offenbar zu dieser Zeit noch nicht lange brach gelegen hatten oder sogar noch in Nutzung standen. Daneben spiegeln die Luftbilder von 1944 aber auch einen Zustand vor dem Bau der asphaltierten Durchgangsstraße wider, dem mindestens ein Großgrabhügel⁶ zum Opfer fiel (Abb. 2,14). Folgerichtig ist auch dieser Hügel auf den Fotos zu erkennen.

Neben den bekannten Grabungen von Marchesetti und Benac sowie Š. Bešlagić⁷ müssen noch zahlreiche weitere undokumentiert durchgeführt worden sein, da einige der Hügel

⁴ Ausführlich dazu MÜLLER-SCHEEßEL u. a. 2011.

⁵ The National Collection of Aerial Photography, Edinburgh; Datum: 19.05.1944; Sortie: SM / 084; Frames: 3142–3132, 4141–4131. – Wir danken Sabine Reinhold, Berlin, recht herzlich für den Hinweis auf „The Aerial Reconnaissance Archive

(TARA)“, jetzt Teil von „The National Collection of Aerial Photography“ (<http://aerial.rcahms.gov.uk/>; Zugriff: 13.10.2015).

⁶ „Suvatska glavica“, BENAC 1986, Karta 2 Nr. 6.

⁷ BEŠLAGIĆ 1954, 194.

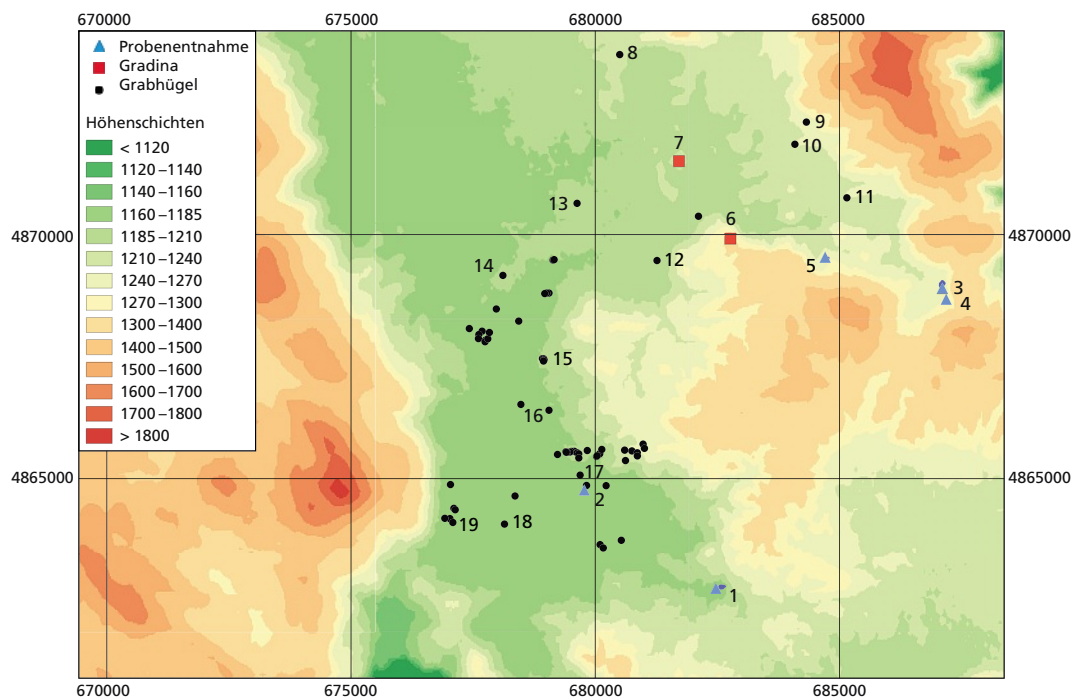


Abb. 2. Kupres-Ebene. Übersicht über die im Text erwähnten Fundstellen: 1 Turjača; 2 Uzur jezero; 3 Kukavičko jezero; 4 Kleiner Teich beim Kukavičko jezero; 5 Doline in Kute; 6 „Velika Gradina“; 7 „Pogana Glavica“; 8 „Čobanovo groblje“; 9 „Gornji mašeti“; 10 „Tursko groblje“; 11 „Crveno groblje“; 12 „Smailovača“; 13 „Spremina Glavica“; 14 „Suvatska glavica“; 15 „Muhačeva Glavica“; 16 „Dokanova Glavica“; 17 Grabhügelgruppe „Uzur Glavica“; 18 „Donja Glavica“; 19 „Pustopolje 16“ (Projektion: WGS 84 UTM 33N, EPSG: 32633).

nur noch zerwühlte Ruinen darstellen. Weitere scheinen lediglich „angetrichert“ zu sein. Hinzu kommen Zerstörungen im Zuge des Krieges, da gerade exponierte Hügel offenbar ideale Panzerunterstände darstellten. Einer der Großhügel, der „Muhačeva Glavica“ (Abb. 2,15), wurde – von der lokalen Verwaltung genehmigt – unlängst zur Gewinnung von Erde teilweise abgebaggert, bevor das Museum in Livno einschritt. Ansonsten ist die Substanz der äußerlich ungestörten Hügel jedoch als gut zu bezeichnen.

Weiter sind aus dem südöstlichen Teil der Hochebene zwei Höhensiedlungen (gradina, pl. gradine) bekannt, die als bronze- oder eisenzeitlich eingestuft werden. Sie liegen lediglich 2000 m voneinander entfernt. Die nördlichere der Höhensiedlungen wird in der Literatur als „Pogana Glavica“ bezeichnet (Abb. 2,7)⁸. Bei unveröffentlichten Sondagen kam bronzezeitliches Material zutage⁹. Die Gradina liegt auf einem isolierten Hügel weit in der Ebene; wegen dieser Lage ist der Hügel auch während des jüngsten Krieges von strategischer Bedeutung gewesen: Auf der Spitze finden sich ein moderner Unterstand sowie zahlreiche u-förmige Betonverhaue, die die archäologische Substanz stark gestört haben dürften.

⁸ BENAC 1986, 80; 110; Arheološki leksikon 1988, ⁹ BENAC 1986, 80; 110. Bd. 2, 184 Nr. 12.195; BASLER 1953, 336.

Weitgehend ungestört ist dagegen die südlichere Anlage, die unter der Bezeichnung „Velika Gradina“ bekannt ist (*Abb. 2,6*)¹⁰. Auch bei ihr scheint die Wahl der Lage aus strategischen Gesichtspunkten offensichtlich: Sie liegt auf dem äußersten Ende eines Bergsporns, der sich weit nach Nordwesten in die Ebene hineinschiebt. Von hier ist der gesamte westliche und nördliche Bereich der Kupres-Ebene hervorragend zu überblicken. D. Basler las hier einige Scherben auf, die er als bronze- oder eisenzeitlich ansprach¹¹.

Geomagnetische Prospektionen

Insgesamt wurde eine Fläche von über 12 ha geomagnetisch prospektiert. Zum Einsatz kamen das 16-Sondensystem MMX der Firma Sensys sowie ein Ein-Sondengerät der Firma Bartington (Grad-601). Insgesamt zeigt sich, dass der Untergrund der Kupres-Ebene für geomagnetische Prospektionen eher ungeeignet ist. Dieser erscheint im geomagnetischen Bild sehr unruhig, wodurch mögliche durch archäologische Strukturen hervorgerufene Anomalien nur schwer als solche zu erkennen sind. Unter diesen ungünstigen Voraussetzungen wurden dennoch einige interessante Resultate erzielt.

Zum einen wurde ein großer Bereich der „Velika Gradina“ prospektiert (*Abb. 2,7; 3*). Im geomagnetischen Bild hebt sich der auch mit bloßem Auge noch deutlich erkennbare ovale Mauerring der Gradina von ungefähr 85 × 75 m als Bereich nur sehr schwacher Anomalien von 6–7 m Breite heraus; die Werte schwanken hier in der Regel zwischen +1 und –1 nT. Nur an zwei Stellen ist der Ring unterbrochen: Im Südwesten ist ein deutlich unruhiger Bereich erkennbar, wo Minima- und Maximawerte von –5 bzw. +5 nT vorkommen. Angesichts der Breite von 20 m handelt es sich hier vermutlich nicht um ein Tor, sondern eher um eine moderne Störung. Das Tor könnte vielmehr in einer mit Werten zwischen +2 und –2 nT nur leichten Störung zu suchen sein, die genau im Süden der Anlage auf einer Breite von ca. 8 m festzustellen ist. Hier vermutete bereits Basler einen Tordurchgang. Der innere Randbereich der Mauer scheint ferner stellenweise gesäumt von stark positiven Anomalien bis +10 nT, deren Ursache unklar ist. Würde es sich um verbrannte Pfosten handeln, würde man erwarten, dass auch die Mauer selbst deutlichere Verbrennungsspuren trägt. Andere eindeutige Spuren einer Innenbebauung sind im geomagnetischen Bild nicht festzustellen. Auffällig ist allerdings ein sehr unruhiger Bereich in der westlichen Hälfte der Anlage. Da seine westliche Grenze mit dem Mauerrand zusammenfällt, möchte man einen modernen Ursprung eigentlich ausschließen. Rätselhafter sind mehrere lineare Strukturen, die im Süden der Gradina parallel zueinander und teilweise auch parallel zur Gradinamauer verlaufen. Eine dieser Anomalien stellt sicher einen modernen, oberirdisch nicht mehr erkennbaren Drahtzaun dar. Die anderen Strukturen sind interessanterweise auch im Google Earth-Luftbild schwach erkennbar. Dies wirft die Frage auf, ob es sich dabei nicht eventuell um Fahrspuren oder Reste von Terrassierungen handelt, wobei diese natürlich auch wesentlich jüngeren Datums sein können, zumal es in der Nähe zahlreiche Reste moderner Feldsysteme des 19. bzw. des beginnenden 20. Jahrhunderts gibt.

¹⁰ Arheološki leksikon 1988, Bd. 2, 187 Nr. 12.252; D. BASLER (1953, 336 ff.) erwähnt ferner eine „Mala Gradina“ nördlich der „Velika Gradina“. Es ist uns aber nicht gelungen, diese zu ent-

decken, auch auf dem Google Earth-Luftbild ist sie nicht zu identifizieren. Im Arheološki leksikon fehlt sie ebenso.

¹¹ BASLER 1953, 336 ff.

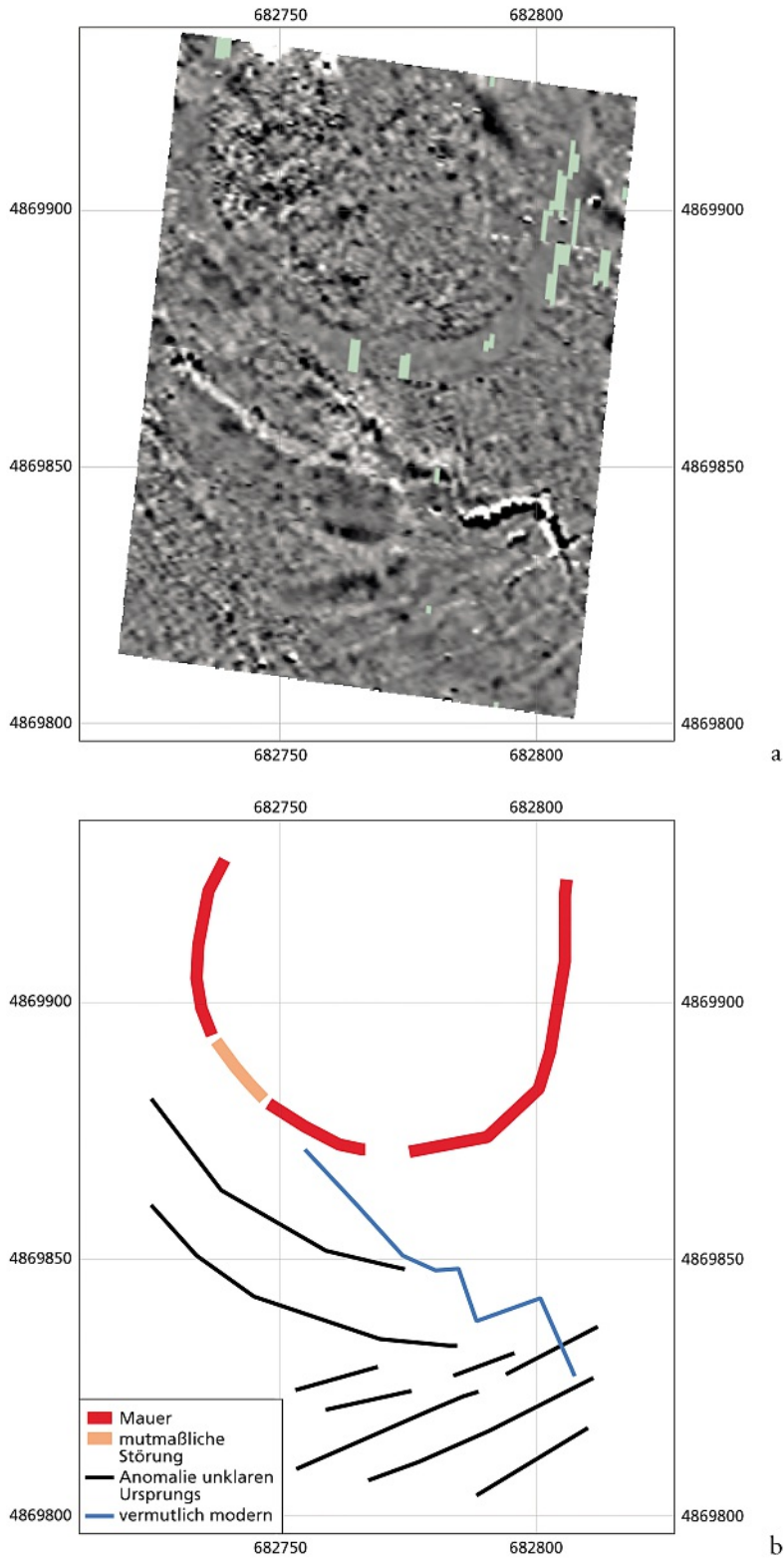


Abb. 3. Kupres-Ebene. (a) Geomagnetische Prospektion der „Velika Gradina“ (Abb. 2,6) (Projektion: WGS 84 UTM 33N, EPSG: 32633). (b) Umzeichnung.

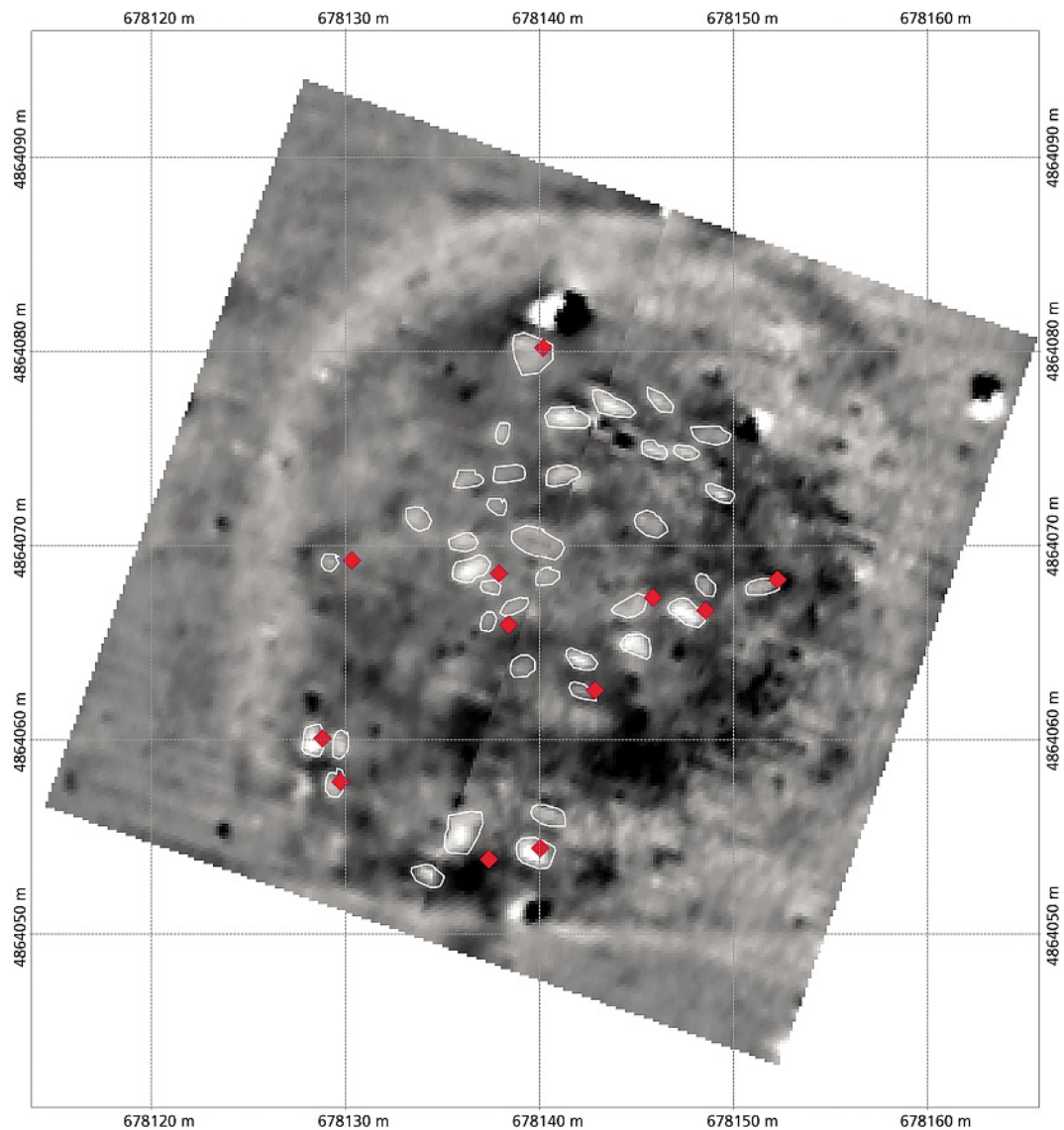


Abb. 4. Kupres-Ebene. Geomagnetische Prospektion des Hügels „Donja Glavica“ (Abb. 2,18). Hervorgehoben sind mutmaßliche mittelalterliche Gräber, die roten stehenden Quadrate markieren obertägig sichtbare Grabsteine (Projektion: WGS 84 UTM33N, EPSG: 32633).

Auch bei der geomagnetischen Prospektion des Hügels „Donja Glavica“¹² kam das Ein-Sonden-Gradiometer Grad 601 der Firma Bartington zum Einsatz (Abb. 2,18). Gemessen wurden vier 20 × 20 m-Grids im Parallel-Modus, um einen bei der relativ starken Hügelsteigung sonst unvermeidlichen *Staggering*-Effekt zu vermeiden. Mit den vier Grids wurde der Hügel vollständig abgedeckt; darüber hinaus reichten die Grids etwas in die Ebene hinein, um eventuelle Steinkreise oder Kreisgräben zu entdecken (Abb. 4). Allerdings reichte die Eindringtiefe des Geomagnetikgeräts offensichtlich nicht aus, um Informationen

¹² BENAC 1986, Karta 2 Nr. 19.

über die im Zentrum zu vermutende Grabkammer zu erhalten. Positiv ist zu vermerken, dass eine Störung im Zentrum nicht erkennbar ist. Ferner erlaubt das Geomagnetikbild die negative Aussage, dass in der Grabhügelperipherie wohl keine Strukturen zu erwarten sind. Sicher lokalisierbar sind die zahlreichen spätmittelalterlichen, von Angehörigen der bosnischen Kirche belegten Gräber¹³, da die obertägig erkennbaren Grabsteine mittels DGPS eingemessen wurden. Die Punkte decken sich mit einigen der länglichen positiven Anomalien (im Bild erkennbar als weiße Ellipsen), so dass der Schluss erlaubt ist, dass auch die übrigen positiven Anomalien spätmittelalterliche Gräber darstellen. Danach wäre mit ungefähr 40 Gräbern zu rechnen¹⁴. Nach dem Geomagnetikbild scheint die elliptische Form des Hügels zumindest im Süden durch eine Erweiterung hervorgerufen zu sein, in der sich mehrere mittelalterliche Gräber lokalisieren lassen. An dieser Stelle ist auch die helle „Aura“ um den Hügelfuß unterbrochen. Mit dieser kreisförmigen Anomalie entlang des Hügelfußes fasst man möglicherweise den Beginn einer Eisenoxidschicht, wie sie wesentlich für den hervorragenden Erhaltungszustand der organischen Überreste in dem von Benac und Govedarica ausgegrabenen Hügel war.

Von der kleinen Grabhügelgruppe „Uzur Glavica“¹⁵ wurden der kleinere Hügel sowie sein Umfeld mit dem 16-Sondensystem MMX der Firma Sensys geomagnetisch prospektiert (Abb. 2,17; 5); zusätzlich wurde ein Höhengichtenplan mittels DGPS aufgenommen. Letzterer lässt erkennen, dass der Hügel auf der äußersten Spitze eines kleinen Sporns errichtet wurde, wodurch er größer und höher wirkt als er tatsächlich ist (Abb. 5b). Er ist von länglicher, leicht in nordnordwestlicher Richtung gestreckter Form und misst bei ungefähr 1,30 m Höhe 24 × 19 m. Das geomagnetische Bild wird durch einen stark verrosteten Stacheldrahtzaun leicht beeinträchtigt, dessen Reste nicht gänzlich beseitigt werden konnten. Auf ihn sind die in linearer von Südwesten nach Nordosten verlaufender Reihung auftretenden starken Dipole zurückzuführen. Der eigentliche Grabhügel zeichnet sich im geomagnetischen Bild erstaunlicherweise nicht ab. Auch mittelalterliche Nachbestattungen, wie sie im benachbarten größeren Hügel angelegt wurden und auch in der geomagnetischen Prospektion des Hügels „Donja Glavica“ deutlich sichtbar sind, treten nicht hervor. Dafür ist im Zentrum des Hügels eine ungefähr rechteckige Anomalie erkennbar, die sich durch Werte um + 10 nT hervorhebt. Sie ist in südwestlich-nordöstlicher Richtung orientiert, und ihre Außenmaße betragen ungefähr 5 × 4 m. Die leicht negative Fläche im Inneren der Anomalie umfasst 2 × 1,5 m. Mit dem modernen Stacheldrahtzaun hat sie offensichtlich nichts zu tun, da dieser einige Meter weiter nordwestlich verlief. Da obertägig keine Spur von der Anomalie zu erkennen ist, kann es sich sicherlich auch nicht um ein Relikt des letzten Krieges handeln. Angesichts der in Bezug auf den Hügel zentralen Lage der Anomalie drängt sich vielmehr ihre Deutung als Grabkammer auf¹⁶. Hierzu würde passen, dass sie in exakt derselben Weise ausgerichtet ist wie die in dem von A. Benac in den 1980er Jahren ausgegrabenen Hügel 16 auf der Flur „Pustopolje“ gelegene Grabkammer (Abb. 2,19)¹⁷. Zwar maß diese nur ungefähr 2 × 2 m, allerdings darf das geomagnetische Bild auch nicht allzu „wörtlich“ genommen werden. Bei der Stärke der Anomalie ist allerdings davon auszugehen, dass sie nicht nur aus Holz bestehen kann wie die Grabkam-

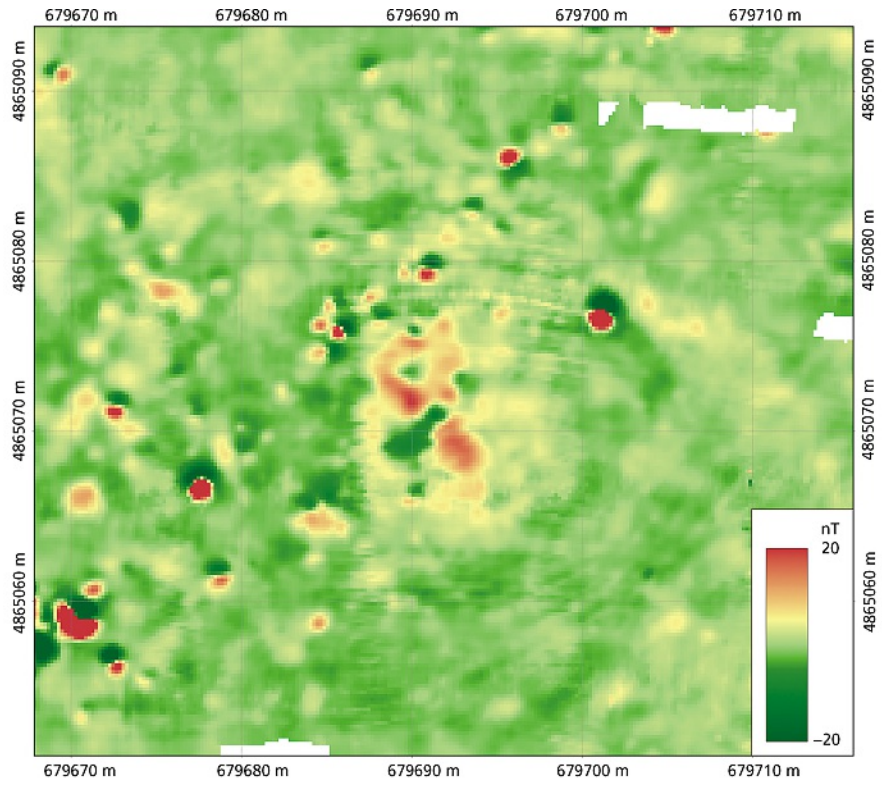
¹³ Zu den spätmittelalterlichen Grabsteinen in der Kupres-Ebene s. BEŠLAGIĆ 1954, 108 ff.

¹⁴ Zum Vergleich: Im nicht vollständig ausgegrabenen Tumulus Pustopolje 16 kamen 16 mittelalterliche Gräber zutage: BENAC 1986, 96 ff.

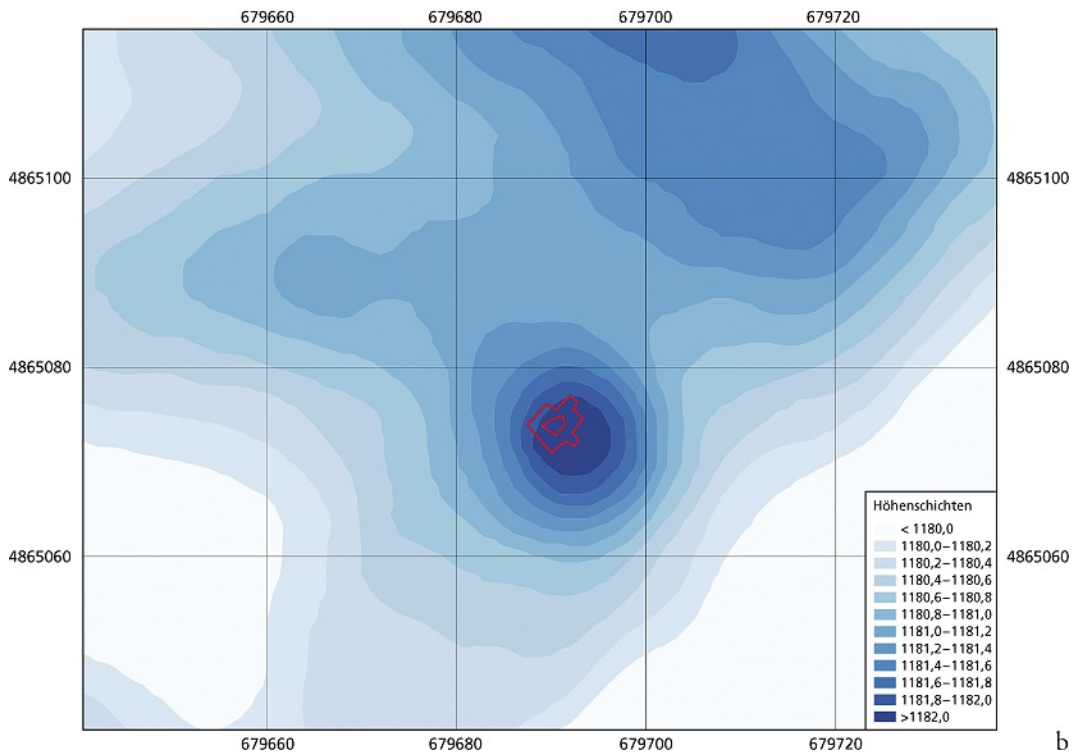
¹⁵ Arheološki leksikon 1988, Bd. 2, 186 Nr. 12.249; BENAC 1986, 14 Nr. 22–23; BASLER 1953, 338.

¹⁶ Dass die Anomalie nicht exakt zentral liegt, ist aufgrund der leichten Hanglage des Hügels und des dadurch vermutlich verursachten „Abfließens“ zu erklären bzw. erscheint sogar als notwendig.

¹⁷ BENAC 1986, 54 Plan 2.



a



b

mer des Pustopolje-Hügels. Vielmehr dürfte es sich dabei um eine Art Steinpackung handeln. Genaue Aufschlüsse über Konstruktion und Ausmaß dieser Struktur werden sich nur durch weitere Untersuchungen gewinnen lassen.

Grabhügelgrößen

Für 51 der 96 gezählten Grabhügel sind Durchmesser und Höhe bekannt. Obwohl beides nicht mehr als ein ungefährer Anhaltspunkt der ursprünglichen Größe sein kann, da der Durchmesser mitunter schwierig zu bestimmen ist und die Höhe auch vom Blickpunkt des Betrachters abhängt, zeigen die Kalkulationen des annähernden Hügelvolumens¹⁸ aufschlussreiche Resultate (*Abb. 6*). Es scheint, dass sich insgesamt vier Größenklassen ergeben: Eine erste mit bis zu 25 m³ Volumen, eine zweite mit Volumina zwischen 25 und 100 m³, eine dritte mit 100 bis 600 m³ und schließlich die größte mit Volumina über 600 m³, von denen nur zwei Grabhügel Volumina von mehr als 3000 m³ aufweisen¹⁹. Sofern man von einer Arbeitsleistung von 0,2 m³ pro Person und Stunde ausgeht und einen Arbeitstag von zehn Stunden annimmt²⁰, würden 100 Personen ungefähr 25 Tage benötigen, um den größten Hügel von rund 5000 m³ Volumen aufzuschütten – unter der Voraussetzung, dass der Hügel in einem Arbeitsgang errichtet und nicht etwa sukzessive aufgehöhht wurde.

Abbildung 6 erweckt den Eindruck, dass die dritte Kategorie der Hügel mit 100–600 m³ Volumen die größte Gruppe darstellt. Das ist jedoch sicherlich irreführend, da viele der kleinen Hügel insbesondere der Flur Kradiobila noch der exakten Vermessung bedürfen. Wenn dies geschehen ist, ist zu erwarten, dass die zwei unteren Größenklassen die meisten Hügel stellen werden.

Die Gründe für die offensichtlichen Größenunterschiede müssen derzeit noch offen bleiben. Als naheliegende Erklärung bieten sich sicherlich soziale Abstufungen zwischen den in den jeweiligen Hügeln bestatteten Individuen an, jedoch sind daneben auch chronologische Unterschiede der Hügel eine sehr wahrscheinliche Möglichkeit²¹.



Abb. 5. Kupres-Ebene. (a) Geomagnetische Prospektion des kleineren Hügels der Gruppe „Uzur Glavica“ (*Abb. 2,17*) (Projektion: WGS 84 UTM 33N, EPSG: 32633). (b) Höhenschichtenplan des kleineren Hügels der Gruppe „Uzur Glavica“ (*Abb. 2,17*) mit mutmaßlicher Grabkammer (Projektion: WGS 84 UTM 33N, EPSG: 32633).

¹⁸ Bei den Berechnungen wurde davon ausgegangen, dass jeder Hügel den oberen Abschnitt einer Kugel darstellt. Die Formel für das Volumen V dieser Kugelkalotte ist dann $V = \pi / 6 * h * (3r^2 + h^2)$ mit h = Hügelhöhe und r = Hügelradius / 2. – Die zuvor publizierte Formel (MÜLLER-SCHEEßEL u. a. 2011, 79 Anm. 15) tendiert dazu, die Hügelvolumina zu unterschätzen.

¹⁹ Diese Klassifizierung weicht etwas von der ebenfalls vierfachen Einteilung von BENAC 1986, 14 ab.

²⁰ Nach MÜLLER 1990; DERS. 1991; EGGERT 2001, 332 f.

²¹ Siehe unten Anm. 31.

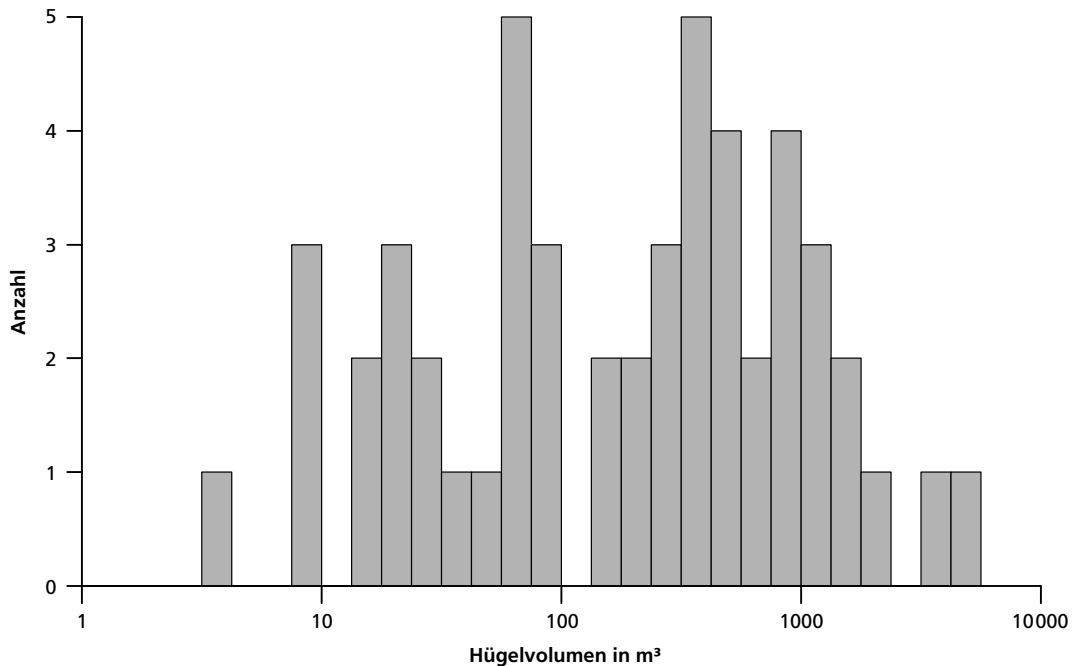


Abb. 6. Kupres-Ebene. Volumina ausgewählter Grabhügel.

Raumbezogene Analysen

Bereits bei oberflächlicher Betrachtung der Hügel fällt bei vielen von ihnen die exponierte topographische Lage ins Auge. Das gilt im Kleinen für die Großgrabhügel, die innerhalb der Ebene auf leichten natürlichen Erhebungen errichtet wurden (s. o.), jedoch genauso auch für die kleineren Hügel, die entlang der Hänge oder Hangkanten angelegt worden sind²². *Tabelle 1* zeigt, dass die kleineren Hügel deutlich exponierter liegen als die größeren. Während letztere, d. h. die Größenklasse mit mehr als 600 m³ Volumen, fast durchweg in der Ebene zu finden sind, liegen die kleineren größtenteils in der Kategorie Ridge (Grat). Konzentriert man sich auf diese beiden Klassen, die bei allen Größenkategorien zusammen mindestens 70 % ausmachen, so wird die Verschiebung des Standortes von den kleinen zu den großen Hügeln besonders eindrucksvoll (*Abb. 7*). Die Standorte sowohl der kleinen wie der großen Hügel waren also so gewählt worden, dass die Hügel auf natürlichen flachen Erhebungen errichtet wurden und so größer erschienen – wie bei den Großgrabhügeln – oder zumindest deutlich sichtbar waren – wie bei den kleineren Hügeln am Hang. Bei einigen dieser Hügel ist ihre Lage auf der Hangkante, durch die sie sich gegen

²² Für die automatische Lageklassifikation wurden die „morphometric features“ nach J. Wood zugrunde gelegt, wie sie im Modul `r.param.scale` der OpenSource GIS-Software GRASS implementiert sind (<http://grass.osgeo.org/grass64/manuals/r.param.scale.html>; Zugriff: 13.10.2015). Wood definiert fünf morphometrische Kategorien: planar (Ebene), pit (Senke), channel (Graben), pass (saddle) (Pass [Sattel]), ridge (Grat)

und peak (Gipfel). Grundlage für die Modellierung des Geländes waren SRTM-1-Daten (Auflösung ca. 25–30 m), die von A. Roth, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt Oberpfaffenhofen, zur Verfügung gestellt wurden, dafür danken wir ganz herzlich. Für die Berechnungen wurde ein Fenster von jeweils 9 × 9 Pixeln über die Hügel gelegt, was ungefähr 200 × 250 m entspricht.

Größenklasse	I (< 25 m ³)	II (25–100 m ³)	III (100–600 m ³)	IV (> 600 m ³)
Planar (Ebene)	4	4	10	6
Pit (Senke)	0	0	0	0
Channel (Graben)	5	3	6	2
Pass (saddle) (Pass/Sattel)	0	0	1	0
Ridge (Grat)	30	13	7	0
Peak (Gipfel)	0	1	0	0

Tab. 1. Kupres-Ebene. Lage ausgewählter Grabhügel in Bezug auf die „morphometric features“ nach J. Wood, getrennt nach Größenklassen (zur Erläuterung siehe Text).

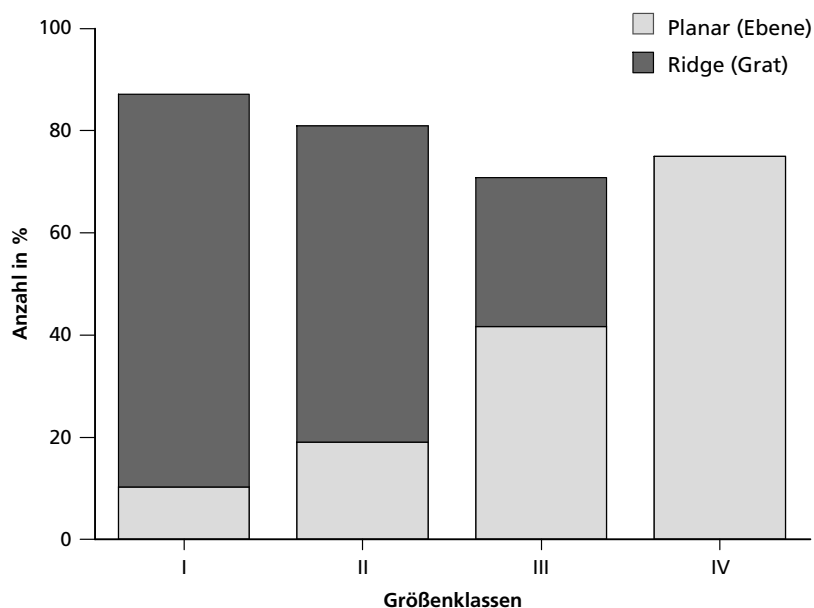


Abb. 7. Kupres-Ebene. Gegenüberstellung des prozentualen Anteils der Lagekategorien *planar* (Ebene) und *ridge* (Grat) in Bezug auf die Größenklasse der Grabhügel.

den Horizont gut hervorheben, bemerkenswert. Den Erbauern der Hügel ging es also sowohl bei den kleinen wie bei den großen Hügeln um visuelle Prominenz, was einen bemerkenswerten Schluss erlaubt: Zur Zeit der Hügelerrichtung muss die Kupres-Ebene weitgehend waldlos gewesen sein, ansonsten würden die Hügel das Meiste ihrer eindrucksvollen Lage eingebüßt haben. Die ersten vorläufigen Pollenanalysen scheinen diesen Schluss zu unterstützen (s. u.).

Die bemerkenswerte Lage der beiden Gradine vis-à-vis in knapp 2000 m Luftlinie Entfernung ist oben bereits hervorgehoben worden. Dadurch ergibt sich, dass beide Anlagen ein relativ ähnliches Sichtfeld haben: Richtung Norden ist die Sicht theoretisch fast unbegrenzt, nach Süden wird sie durch die vorspringende Bergflanke nördlich von Rilić stark eingengt. Bei der Lage der Gradina „Pogana Glavica“ auf einem einzeln in der Kupres-Ebene aufragenden Berg hatten die Erbauer der Anlage wenig Spielraum, anders jedoch bei der „Velika Gradina“: Auch hier ist die Lage kleinregional zwar optimal, wenn es aber

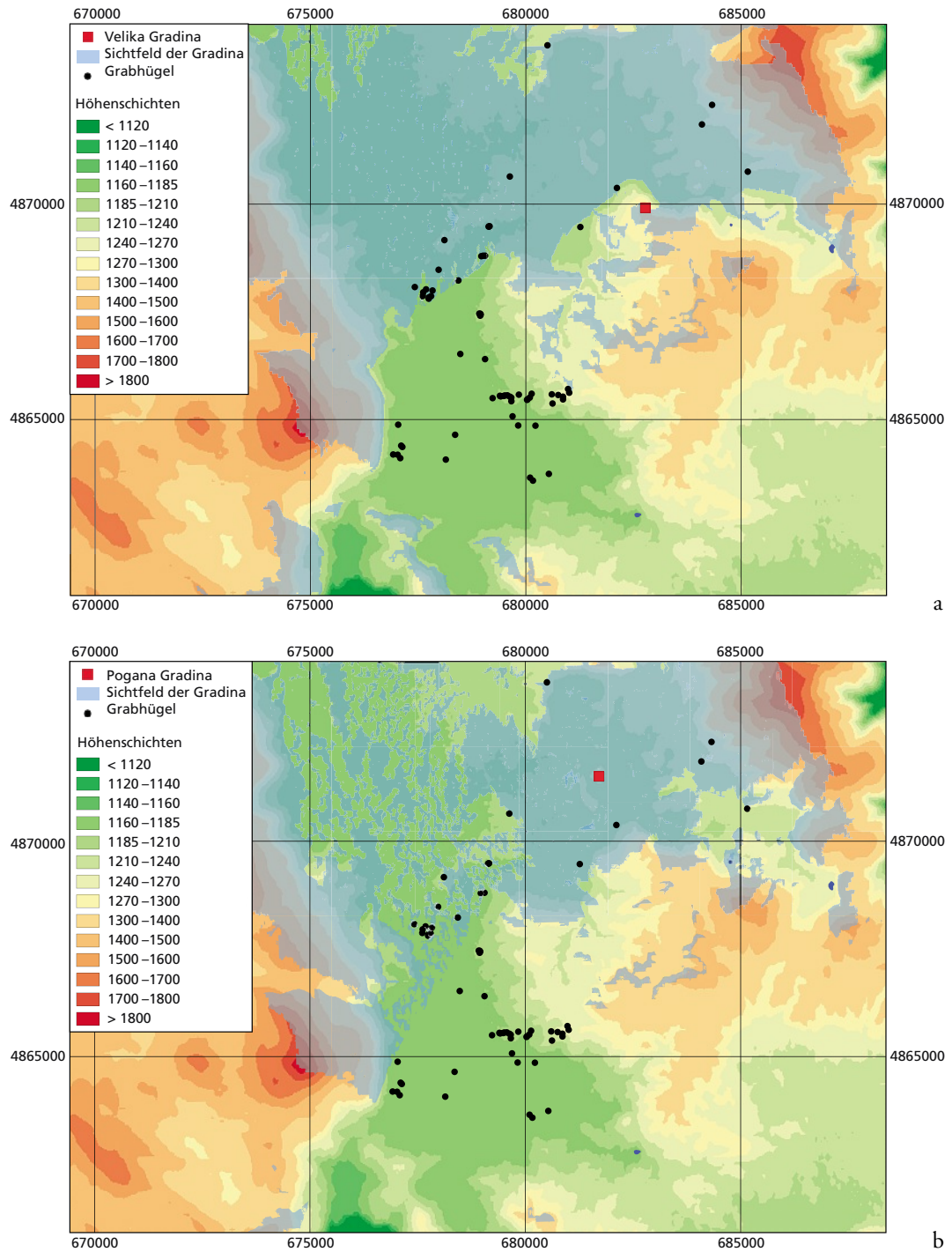


Abb. 8. Kupres-Ebene. Sichtfeldanalysen der „Velika Gradina“ (a) und der „Pogana Gradina“ (b). Die Gradine sind durch rote Quadrate hervorgehoben, markiert ist ferner jeweils die Position der Grabhügel (Projektion: WGS 84 UTM 33N, EPSG: 32633).

darum gegangen wäre, freies Blickfeld nach Norden *und* Süden zu haben, wären andere Standorte weiter südwestlich geeigneter gewesen. Offensichtlich lag der Fokus der Sichtachse im Norden, nicht im Süden. Ein anders gelagerter Erklärungsansatz ergibt sich allerdings, wenn man die gegenseitige Lage von Grabhügeln und Gradine anhand von Sichtfeldanalysen vergleicht²³. Für die Velika Gradina zeigt sich ein besonders verblüffendes Bild (*Abb. 8a*): Die weitaus meisten Grabhügel waren von hier nicht einsehbar! Dies gilt selbst für die nur wenige Kilometer entfernten Grabhügel im Umfeld der Gradina; besonders auffällig ist dies bei dem Riesentumulus „Smailovača“ (*Abb. 2,12*), der lediglich 1500 m Luftlinie von der Gradina entfernt liegt. Die Hügel in der südlichen Kupresko-Ebene befanden sich entweder deutlich außerhalb des Sichtfeldes der Gradina oder gerade eben an seinem Rande. Nur wenige Hügel durchbrechen diese Regel; darunter fallen insbesondere die Hügel 8–11. Besonders prominent ist ferner der Hügel „Spremina Glavica“ (*Abb. 2,13*), der – obwohl nicht so groß wie beispielsweise der Hügel „Smailovača“ – über eine Entfernung von mehreren Kilometern sichtbar ist.

Bedingt durch die Lage weiter nordwestlich sind von der Gradina „Pogana Glavica“ mehr Grabhügel als von der „Velika Gradina“ einsehbar (*Abb. 8b*). Jedoch bleiben auch dort einem Beobachter die meisten Grabhügel auf der südlichen Kupres-Ebene verborgen; viele andere liegen gerade am Rand ihres Sichtfeldes.

Aus diesem Blickwinkel ergäbe das auffällige Fehlen von Hügeln in der nördlichen Kupres-Ebene einen Sinn: Danach wären die Hügel bis auf wenige Ausnahmen so angelegt worden, dass sie eben nicht von der nächsten Ansiedlung, den Gradine, zu sehen waren. Dieses Vermeiden direkten Sichtkontakts zwischen den Siedlungen der Lebenden und der letzten Ruhestätte der Toten ist ethnographisch und archäologisch anderswo durchaus gut belegt²⁴. Es setzt allerdings voraus, was nur durch Ausgrabungen in einer größeren Zahl von Hügeln und auf der Gradina selbst zu klären ist: Dass nämlich Hügel und Höhensiedlungen direkt aufeinander Bezug genommen haben, also mehr oder weniger gleichzeitig sind²⁵.

Pollenanalysen

Insgesamt fünf Bohrungen wurden an vier Stellen mit verschiedenen Handbohrern in bis zu 7 m Tiefe niedergebracht. Der „Uzur jezero“ (*Abb. 2,2*), eine saisonal mit Wasser gefüllte Senke in unmittelbarer Nachbarschaft des größeren Tumulus der Gruppe „Uzur glavica“²⁶, liegt in ca. 1175 m Höhe ziemlich mittig in der flachen Tallandschaft. Weiter südlich im Bereich des Überganges von der Kupres-Ebene in die angrenzende Hochebene befindet sich der „Turjača“, ebenfalls auf ca. 1175 m Höhe (*Abb. 2,1*). Der „Kukavičko jezero“ (*Abb. 2,3*), ein ungefähr 2 ha großer See mit Strandplatte, liegt 8 km nordöstlich davon in 1200 m Höhe unmittelbar unterhalb der Wälder der hier bis ca. 1400 m hinauf

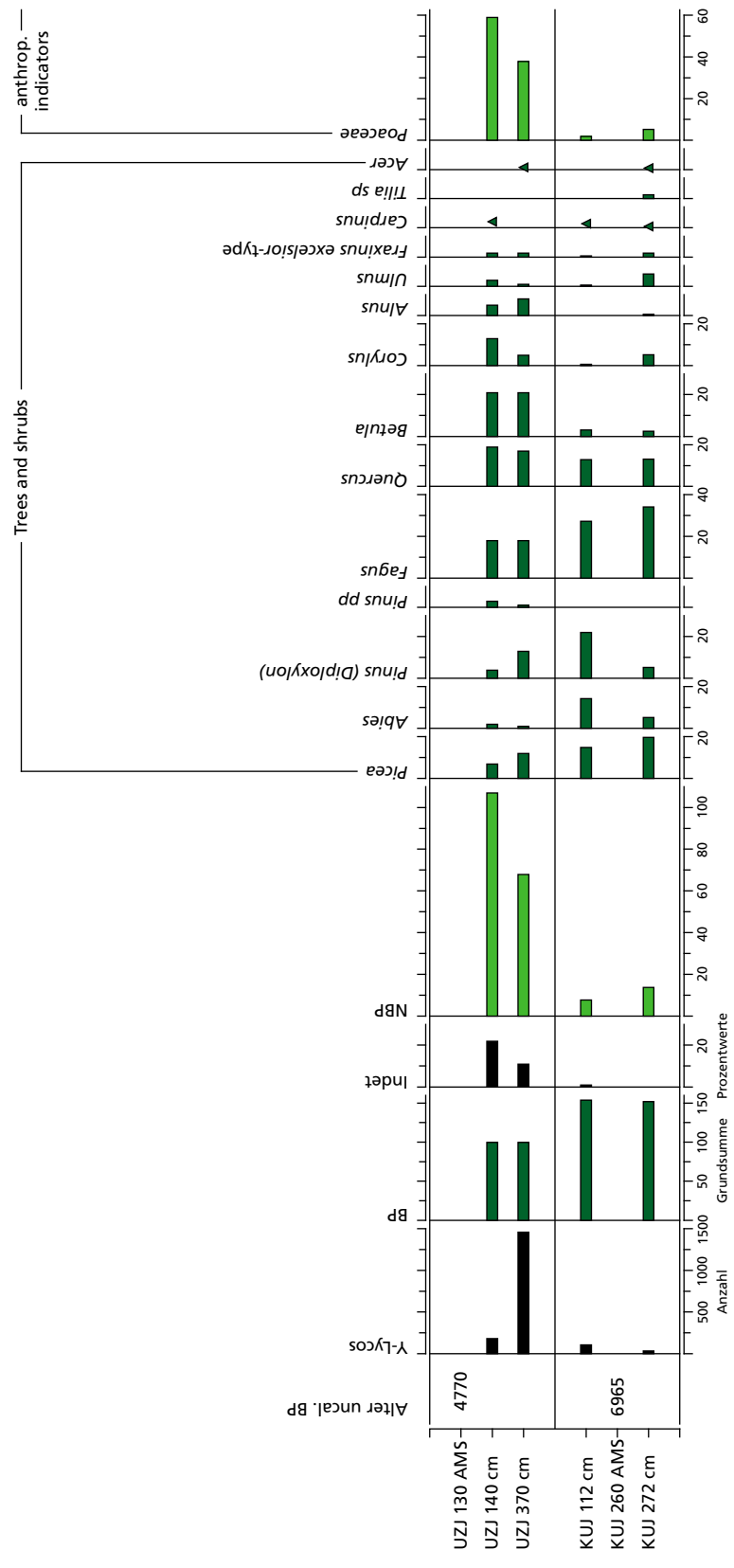
²³ Zur Methodik der Sichtfeldanalyse siehe z. B. POSLUSCHNY 2008; DEMNICK 2009. Den Sichtanalysen liegt das SRTM-1 zugrunde. Die Sichtfelder berücksichtigen jeden möglichen Standort innerhalb der beiden Gradine bei einer Beobachterhöhe von 4 m (Mauerkrone + Beobachtergröße), die Höhe der Grabhügel wurde allerdings nicht einbezogen. Auch die Zunahme der Un-

schärfe mit steigender Entfernung (dazu bes. ebd.) blieb unberücksichtigt.

²⁴ Z. B. SJÖGREN 2003; DEMNICK 2009.

²⁵ Zum Verhältnis von Grabhügeln und Gradine in verschiedenen Kleinregionen des dalmatinischen Küstenlands s. DELLA CASA 1996, 9 ff.

²⁶ BENAC 1986, Karta 2 Nr. 22.



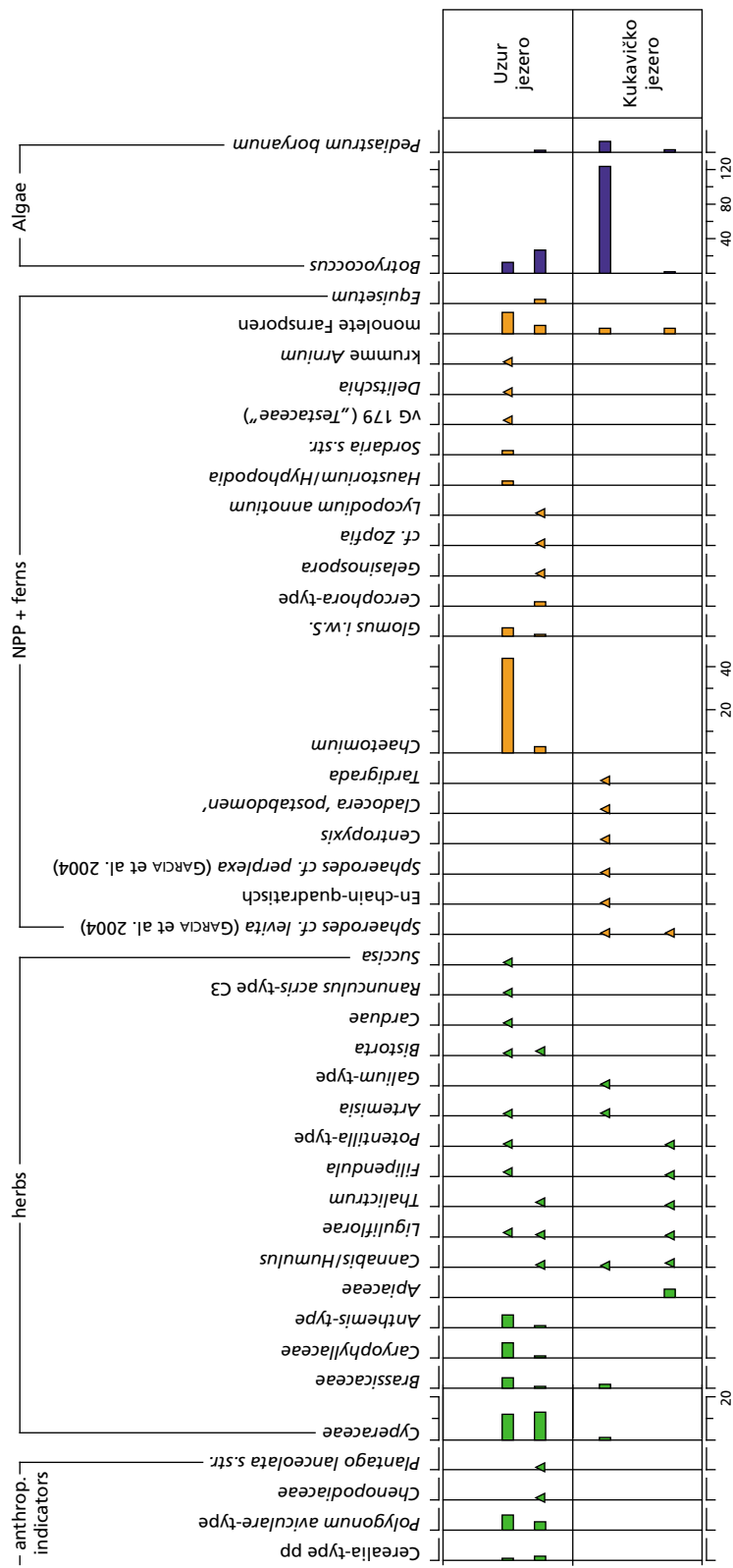


Abb. 9. Kupres-Ebene. Uzur jezero (UZJ) (Abb. 2,2) und Kukavičko jezero (KUJ) (Abb. 2,3), Pollendiagramm mit ausgesuchten Taxa incl. Sporen, Algen und relativer Lage der Datierungen. Angaben in Prozent der Baumpollensumme.

ziehenden Talflanke. In demselben Seitental wurde ferner in einem kleinen, namenlosen Teich weiter oben am Hang gebohrt (Abb. 2,4). Schließlich wurde eine weitere wassergefüllte Doline ca. 2,5 km westlich davon innerhalb des Ortes Kute in Augenschein genommen (Abb. 2,5).

Um erste quantitative Aussagen treffen zu können, wurden vier Proben von der Kupres-Ebene auf Grundsummen von 100 bzw. 150 Pollen von Bäumen / Sträuchern ausgezählt (Abb. 9). Von den Sporen und sonstigen *non-pollen palynomorphs* (NPP) wurden nur gängige Taxa mitgezählt.

Die beiden Proben aus dem „Uzur jezero“ waren trotz des wenig versprechenden Materials recht gut, wenngleich bis zu 20 % der Pollenkörner wegen starker Zersetzung nicht bestimmt werden konnten („Indet“). Die Proben stammen aus 140 bzw. 370 cm Tiefe; eine Datierung von organischem Material aus 130 cm Tiefe ergab ein Alter von 4770 ± 35 BP²⁷. In beiden Proben ist der Anteil der Pollen von Kräutern und Gräsern (NBP) hoch und liegt bezogen auf die Baumpollensumme bei etwa 70 bzw. fast 110 %, wobei Süßgräser deutlich dominieren. Unter den Gehölzen überwiegen die Laubbäume, wobei der Pollenanteil von Rotbuche (*Fagus*), Eiche (*Quercus*) und Birke (*Betula*) jeweils etwa 20 % ausmacht. Unter den Nadelgehölzen treten besonders Fichte (*Picea*) und Kiefern (*Pinus*) hervor. Bei den krautigen Taxa sind der Cerealien-Typ (Getreide), der *Polygonum aviculare*-Typ (Vogelknöterich), Chenopodiaceae (Gänsefußgewächse) sowie *Plantago lanceolata* s. str. (Spitzwegerich) als Siedlungszeiger interpretierbar. Hinweise auf den Dung von Weidetieren geben die Sporen koprothiler Pilze (*Cercophora*-Typ, *Delitschia*).

Die Proben aus dem Kukavičko jezero stammen aus 112 (Seekreide) und 272 cm (Schilftorf) Tiefe; die Datierung von Material aus 260 cm Tiefe, dem Übergang vom Schilftorf zur überlagernden Seekreide, ergab 6995 ± 40 BP²⁸. Der Anteil des NBP liegt um 10 % (davon jeweils etwa ein Drittel Poaceae) und dürfte angesichts der geringen Menge vermutlich aus dem Uferbereich des Sees stammen bzw. direkt vom Schilf. Von den Bäumen sind besonders *Picea* und *Fagus* stärker vertreten und *Betula* deutlich seltener als am „Uzur Jezero“; Siedlungszeiger fehlen. Die Probe aus dem Schilftorf war reich an Conidien (Pilzsporen), diejenige aus der Seekreide dagegen enthielt zahlreiche Algen (*Botryococcus*, *Pediastrum*), was gut den Übergang vom Torf zur Seekreide widerspiegelt. Offenbar ist der Wasserspiegel des Sees vor ca. 7000 Jahren deutlich angestiegen.

Bei aller angesichts der geringen Datenlage angebrachten Vorsicht bietet sich folgende Interpretation an: Die Landschaft wird seit (weit?) über 5000 Jahren vom Menschen für die Viehhaltung, wenn nicht sogar Ackerbau, genutzt, wobei die Birken möglicherweise auf Wiederbewaldungsstadien zuvor genutzter Flächen hindeuten. Alternativ könnte die Hochebene von Natur aus waldarm und reich an Wildherden gewesen sein. Jedenfalls waren zur gleichen Zeit die Hänge des Tales noch dicht bewaldet. Vor 7000 Jahren wurde es entweder deutlich feuchter oder der Seespiegelanstieg hat geologische Ursachen.

Ganz unabhängig von den offenen Fragen steht uns nach jetziger Sachlage mit dem „Uzur jezero“ ein für siedlungsgeschichtliche Fragen offenbar gut geeignetes Archiv aus der Mitte der Kulturlandschaft zur Verfügung.

²⁷ Poz-47026. 1-Sigma: 3635–3625 (7,4 %), 3601–3525 (60,8 %); 2-Sigma: 3641–3513 (88,1 %), 3424–3383 (7,3 %) (Kalibrierung mit OxCal v4.1.5).

²⁸ Poz-47027. 1-Sigma: 5896–5783 (68,2 %); 2-Sigma: 5976–5949 (7,7 %), 5919–5744 (87,7 %) (Kalibrierung mit OxCal v4.1.5).

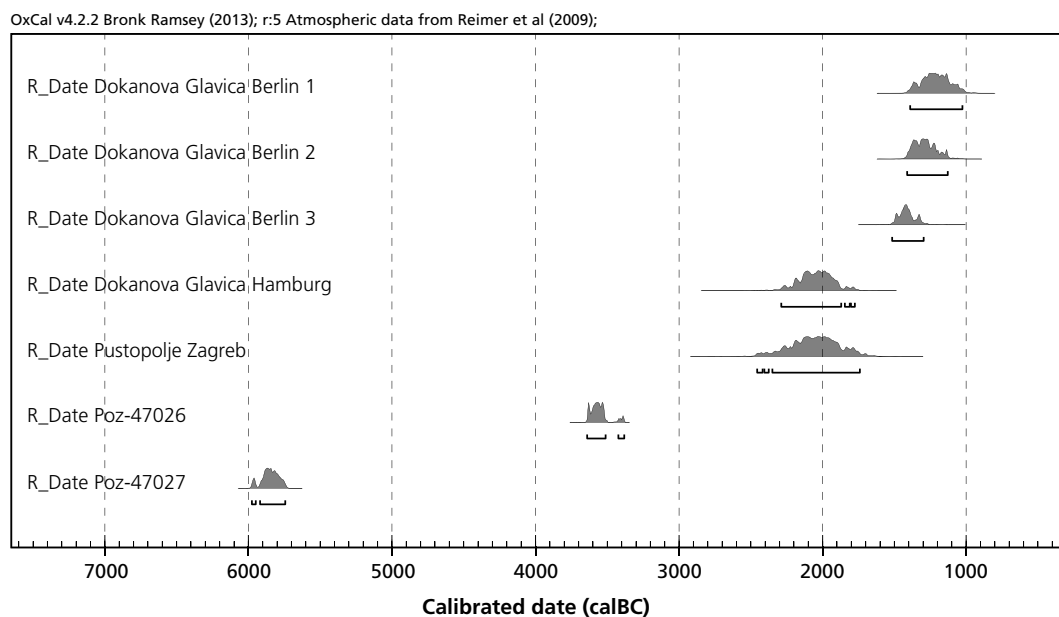


Abb. 10. Kupres-Ebene. Kalibrierung der Altanalysen aus den Hügeln „Dokanova Glavica“ (Abb. 2,16) und Pustopolje Nr. 16 (Abb. 2,19; BENAC 1986, 32; 63; Labornummern sind nicht angegeben) sowie der beiden Neuanalysen aus dem Uzur jezero und dem Kukavičko jezero mit OxCal 4.2.2 (<http://c14.arch.ox.ac.uk/embed.php?File=oxcal.html>).

Datierung

Neben neuen ^{14}C -Daten aus pollenführenden Schichten (s. o.), liegen für die Datierung der Grabhügel der Kupres-Ebene bisher die archäologische Einschätzung von Alojz Benac und insgesamt fünf ^{14}C -Analysen vor. Von den letzteren stammen vier Datierungen aus dem Hügel „Dokanova Glavica“²⁹ und eine aus dem Hügel Pustopolje Nr. 16³⁰. Zwei der Proben streuen im 1-Sigma-Bereich zwischen ungefähr 2200 und 1900 cal BC, fallen somit in die Frühbronzezeit (Abb. 10). Dagegen sind die drei in Berlin analysierten Proben wesentlich jünger: Sie decken einen Bereich vom 15. bis zum 12. Jahrhundert cal BC ab. Da Benac die Keramikfunde aus den von ihm gegrabenen Hügeln der Frühbronzezeit zuweist, lehnt er diese späten Daten als fehlerhaft ab. Selbst wenn man seiner Argumentation folgt, stellt sich dennoch die Frage, ob alle Hügel in denselben Zeithorizont datieren. Wie oben gezeigt, variieren die Hügel stark in Hinsicht auf Größe, Lage und Aufbau. Insofern ist zu überlegen, ob nicht möglicherweise die größeren Hügel in der Ebene von den kleineren Steinhügeln in Hanglage zu differenzieren sind³¹. Ohne weitere Untersuchungen ist darüber jedoch lediglich zu spekulieren. Gleiches gilt für das tatsächliche Alter und die Besied-

²⁹ BENAC 1986, Karta 2 Nr. 37.

³⁰ BENAC 1986, 32; 63.

³¹ Andernorts ist eine ähnliche Differenzierung zu beobachten, und zwar in große, aus Erde bzw. Lehm aufgebaute Hügel in der Ebene sowie deutlich kleinere, aus Steinen errichtete Hügel

auf Höhen und Hängen, wobei die größeren Hügel bis ins Äneolithikum zurückreichen und die kleineren in die Eisenzeit datieren (Umgebung von Tivat im südlichen Montenegro: PRIMAS 1996, 14 ff.).

lungsdauer der beiden Gradine. Nach der Einschätzung des archäologischen Fundmaterials durch Benac und Basler scheint eine mindestens teilweise Gleichzeitigkeit wahrscheinlich³².

Das Umfeld der Kupres-Ebene

Generell zeigen die Siedlungsmuster in Zentralbosnien eine Besiedlung von Höhen über 1000 m erstmals ab dem Äneolithikum, das hier um ca. 4500 v. Chr. beginnt³³.

Bei einer Betrachtung der Kartierungen des Archäologischen Lexikons Bosnien-Herzegowinas ist auffällig, dass lediglich aus den südlich liegenden Beckenlandschaften eine größere Zahl an Grabhügeln bekannt ist, die als bronzezeitliche Begräbnisstätten in Frage kommen³⁴. In den westlich, nördlich oder östlich anschließenden Landschaften sucht man dagegen eine ähnliche Dichte an Grabhügeln wie auf der Kupres-Ebene vergeblich. Hier dominieren die „Gradina“ genannten Höhensiedlungen, für die generell eine bronze- bis eisenzeitliche Datierung angenommen wird.

Die Höhensiedlungen in den westlich, südwestlich sowie südlich anschließenden Regionen dürfen aufgrund des Gradina-Forschungsprogramms von A. Benac und B. Govedarica als gut erforscht gelten³⁵. Besonders bekannt ist die ca. 30 km südsüdöstlich von Kupres gelegene Siedlung „Veliki Gradac“ bei Privala, deren ältere Phase in der Frühbronzezeit einsetzt³⁶. Von B. Čović wird sie seiner Posušje-Kultur zugewiesen³⁷. Ungefähr 25 km südöstlich der Kupres-Ebene liegt mit der „Velika gradina“ von Varvara eine Siedlung vor, deren älteste Schichten sogar noch ins jüngere Äneolithikum datieren³⁸. Dagegen findet laut B. Govedarica eine Aufsiedlung der Höhensiedlungen in den westlich der Kupres-Ebene gelegenen Beckenlandschaften von Livno und Glamoč erst in der Urnenfelderzeit statt³⁹. Auch östlich der Kupres-Ebene ist der Forschungsstand für den im vorliegenden Zusammenhang interessierenden Zeitabschnitt sehr gut. Hier ist in erster Linie die in einer Entfernung von rund 20 km befindliche Siedlung Pod bei Bugojno im benachbarten Vrbas-Tal zu nennen. Diese beginnt offenbar ebenfalls bereits im Äneolithikum und ist auch die frühe Bronzezeit hindurch besiedelt⁴⁰. Etwas nördlich davon liegt die Gradina von Prusac, die nach B. Marijanović sogar schon im frühen Äneolithikum einsetzt⁴¹. Demgegenüber ist es um die Erforschung der Siedlungen des von der Kupres-Ebene aus gesehen nach Norden anschließenden Tals der Pliva und ihrer Nebenflüsse wesentlich schlechter bestellt. Von diesen Gradine sind offenbar nur Aufsammlungen bekannt, die häufig keine genauere Datierung als „bronze- oder eisenzeitlich“ gestatten⁴².

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass eine Besiedlung mindestens der südöstlich und östlich gelegenen Landschaften bereits im Äneolithikum einsetzt. Eine Begehung der Kupres-Ebene bereits zu dieser Zeit, wie sie die jüngsten ¹⁴C-Datierungen nahelegen, von

³² Siehe oben.

³³ DREIBRODT u. a. 2013, 261 fig. 2.

³⁴ Arheološki leksikon, Bd. 2–3 1988 (Regija 12; 21–23).

³⁵ GOVEDARICA 1982; BENAC 1985. – Zu den mitteleuropäischen Höhensiedlungen s. a. DELLA CASA 1996, 152 ff.

³⁶ Arheološki leksikon 1988, Bd. 3, 278 Nr. 23.352; GOVEDARICA 1982, 115 ff.

³⁷ ČOVIĆ 1989, 67.

³⁸ Arheološki leksikon 1988, Bd. 3, 225 Nr. 21.343; ČOVIĆ 1977.

³⁹ GOVEDARICA 1982, 187; siehe auch BENAC 1985, 144; 186.

⁴⁰ Arheološki leksikon 1988, Bd. 2, 183 Nr. 12.192; ČOVIĆ 1991.

⁴¹ Arheološki leksikon 1988, Bd. 2, 184 Nr. 12.198; MARIJANOVIĆ 1996–2000.

⁴² Siehe Arheološki leksikon 1988, Bd. 2, 169 ff. (Regija 12).

einem dieser Fundorte aus ist also problemlos denkbar⁴³. Der kürzeste Weg zwischen den Siedlungen von Pod und Privala führt gar über die Ebene von Kupres. Wie es in dieser Hinsicht um die Gradine im Norden bestellt ist, lässt sich mangels publizierter Grabungen nicht sagen.

Zusammenfassung und Ausblick

Nach dem ¹⁴C-Datum aus dem Uzur jezero scheint die Besiedlung der Kupres-Ebene mindestens im 4. Jahrtausend v. Chr. einzusetzen. Einige gut gegrabene Siedlungen im Umfeld der Ebene setzen in diesem Zeithorizont ein; eine Begehung von hier aus ist also gut denkbar. In der Kupres-Ebene werden zum Ende des 3. Jahrtausends hin monumentale Grabhügel errichtet, was mutmaßlich zur Sakralisierung dieser Landschaft führt. Darauf deutet zumindest der Umstand hin, dass sich die Sichtfelder der weitaus meisten Grabhügel sowie der großen Gradina gegenseitig ausschließen. Wie lange die Sitte anhält, zumindest einen Teil der Toten auf der Hochebene zu bestatten, ist bisher unklar. Eine Nutzung bis in die Eisenzeit scheint zumindest sehr gut möglich. Die Wiederbelegung der Monumentalhügel durch Mitglieder der bosnischen Kirche zeigt die Faszination auf, die auch noch im Mittelalter von den Hügeln ausging.

Die bisherigen archäologischen Forschungen in der Kupres-Ebene haben zweifellos bereits hochinteressante Resultate erbracht, angefangen bei den Ausgrabungen von A. Benac und B. Govedarica mit der teilweise sensationellen Erhaltung organischer Befunde bis hin zu den eher landschaftsarchäologisch ausgerichteten Prospektionen der letzten Jahre. Die Ergebnisse dieser Forschungsprojekte werfen zentrale Fragen auf. Zum einen ist die Datierung der archäologischen Befunde mit der landschaftlichen Nutzung zu synchronisieren. Palynologisch ist das Potenzial für eine detaillierte Klärung dieser Frage zweifellos vorhanden, und die Probebohrungen haben deutlich gezeigt, dass eine Pollenanalyse auch über den hier interessierenden Zeitraum positive Ergebnisse erzielen würde. Archäologisch wären dafür stichprobenartige Ausgrabungen in den beiden Gradine sowie in wenigen der kleineren Grabhügel notwendig. Weitere Prospektionen müssten zudem klären, ob eventuell auch Siedlungsspuren anderer Epochen – hier ist vor allem an das Äneolithikum zu denken – nachweisbar sind. Insbesondere scheint ferner die Frage klärungsbedürftig, ob das inverse Verhältnis von Grabhügeln und Siedlungsplätzen in den benachbarten Siedlungskammern forschungsbedingt ist oder die realen Verhältnisse widerspiegelt. An die Beantwortung dieser Frage schließen sich weitere Forschungsprobleme zur Natur des gegenseitigen Verhältnisses an. Primär steht hier die Frage im Raum, wie weit die Umwandlung der Kupres-Ebene in eine Sakrallandschaft ging, wie weit also die Hochebene symbolisch aufgeladen wurde, was möglicherweise eine profane Nutzung als mutmaßliches Weideland einschränkte oder sogar unmöglich machte. In diesem Zusammenhang ist auch die Frage nach der Funktion der Hochebene als möglicher Kommunikationskorridor zu klären.

Über die Klärung dieser Forschungsfragen hinaus muss ein Ziel künftiger Arbeiten sicherlich sein, die lokale Bevölkerung für den Wert dieser Kulturdenkmäler zu interessieren und zu sensibilisieren. Dass dafür eine dringende Notwendigkeit besteht, zeigt sich in der teilweisen Zerstörung eines der Großgrabhügel zur Gewinnung von Erde (s. o.). Ferner ist

⁴³ Ein kürzlich publiziertes Pollenprofil aus dem ca. 40 km östlich auf 1670 m Höhe ü. d. M. gelegenen Prokoško Jezero scheint ebenfalls verstärkte

menschliche Aktivitäten ab ca. 3800 cal BC anzudeuten (DÖRFLER 2013, 330).

auf die Gefahr hinzuweisen, die durch die fortschreitende Drainage insbesondere der südlichen Kupres-Ebene für die Erhaltungsbedingungen innerhalb der Grabhügel besteht. Die von Benac und Govedarica angetroffene hervorragende Erhaltung der organischen Substanz war dem hohen Grundwasserspiegel zu verdanken. Wird dieser abgesenkt, droht Holz und anderen organischen Materialien innerhalb der Hügel die unwiederbringliche Zerstörung. Auch an diesem Punkt besteht für die gut erhaltenen Grabhügel dringender Handlungsbedarf. Hier ist nach zerstörungsfreien Methoden zu suchen, die – ohne die Hügelsubstanz selbst zu gefährden – eine Evaluierung der Erhaltungsbedingungen für Organik innerhalb der Grabhügel über einen längeren Zeitraum ermöglichen. Ferner ist zu prüfen, inwieweit die organischen Überreste, die Benac und Govedarica aus dem Hügel Pustopolje Nr. 16 bergen konnten und die seit 2011 in der archäologischen Abteilung des Museums „Franjevački muzej i Galerija Gorica“ in Livno ausgestellt werden, für weitergehende naturwissenschaftliche Untersuchungen (z. B. aDNA, Isotopen) noch brauchbar sind bzw. zur Verfügung stehen.

Schließlich sollte ein entsprechendes Projekt auch Überlegungen zur geschichtsdidaktischen Erschließung der Landschaft beinhalten. Neben den prähistorischen Geländedenkmälern, d. h. in erster Linie die Grabhügel und Höhensiedlungen, sollte ein entsprechendes Konzept vor allem auch die „Nachnutzung“ der Monumente im Blick haben. Dies betrifft selbstverständlich die mittelalterlichen Gräber, jedoch auch die modernen Eingriffe, wie alte Grabungsschnitte des 19. Jahrhunderts und Panzerstellungen des letzten Krieges, die teilweise in Grabhügel hineingebaut wurden. Als historische Zeugnisse sind diese Spuren menschlichen Handelns unbedingt erhaltungswürdig. Konkret wäre neben einer unter der Federführung des Livno-Museums stehenden Ausstellung an die Errichtung von Schautafeln im Gelände zu denken, die mit Wanderwegen verbunden werden könnten.

Literaturverzeichnis

Arheološki leksikon 1988

Arheološki leksikon Bosne i Hercegovine (Sarajevo 1988).

BASLER 1953

Đ. BASLER, Kupres (Arheološka skica). Glasnik Zemaljskog Muz. Sarajevo N. S. 8, 1953, 335–343.

BENAC 1985

A. BENAC, Utvrđena ilirska naselja 1. Delmatske gradine na Duvanjskom polju, Buškom blatu, Livanjskom i Glamočkom Polju. Akad. Nauka i Umjetnosti Bosne i Hercegovine Monogr. 60 [= Centar za Balkanološka Ispitivanja 4] (Sarajevo 1985).

BENAC 1986

DERS., Praistorijski tumuli na Kupreškom polju. Akad. Nauka i Umjetnosti Bosne i Hercegovine Monogr. 64 [= Centar za Balkanološka Ispitivanja 5] (Sarajevo 1986).

BEŠLAGIĆ 1954

Š. BEŠLAGIĆ, Kupres. Srednjevjekovni nad-

grobni spomenici Bosne i Hercegovine 5 (Sarajevo 1954).

ČOVIĆ 1977

B. ČOVIĆ, Velika gradina u Varvari – I dio (slojevi eneolita ranog i srednjeg bronzanog doba). Glasnik Zemaljskog Muz. Sarajevo N. S. 32, 1977, 5–81.

ČOVIĆ 1989

DERS., Posuška kultura (Die Posušje-Kultur). Glasnik Zemaljskog Muz. Sarajevo N. S. 44, 1989, 61–127.

ČOVIĆ 1991

DERS., Pod kod Bugojna. Naselje bronzanog i željeznog doba u centralnoj Bosni. Sveska 1. Rano bronzano doba / Pod bei Bugojno: eine befestigte Siedlung der Bronze- und Eisenzeit in Zentralbosnien 1. Die Frühbronzezeit (Sarajevo 1991).

DELLA CASA 1996

P. DELLA CASA, Velika Gruda 2. Die bronzezeitliche Nekropole Velika Gruda (Opš. Ko-

- tor, Montenegro): Fundgruppen der mittleren und späten Bronzezeit zwischen Adria und Donau. *Universitätsforsch. Prähist. Arch.* 33 (Bonn 1996).
- DEMNIK 2009
 D. DEMNICK, Sichtanalysen am Beispiel Alt-märkischer Megalithgräber. In: H.-J. Beier / E. Claßen / T. Doppler / B. Ramminger (Hrsg.), *Neolithische Monumente und neolithische Gesellschaften. Beiträge der Sitzung der Arbeitsgemeinschaft Neolithikum während der Jahrestagung des Nordwestdeutschen Verbandes für Altertumsforschung e. V. in Schleswig, 9.–10. Oktober 2007. Varia Neolithica 6. Beitr. Ur- u. Frühgesch. Mitteleuropa 56* (Langenweißbach 2009) 141–152.
- DÖRFLER 2013
 W. DÖRFLER, Prokoško Jezero: an environmental record from a subalpine lake in Bosnia-Herzegowina. In: J. Müller / K. Rassmann / R. Hofmann (Hrsg.), *Okolište 1. Untersuchungen einer spätneolithischen Siedlungskammer in Zentralbosnien. Universitätsforsch. Prähist. Arch.* 228 [= Neolithikum u. Chalkolithikum Zentralbosnien 1] (Bonn 2013) 311–340.
- DREIBRODT u. a. 2013
 ST. DREIBRODT / C. LUBOS / R. HOFMANN / N. MÜLLER-SCHEEßEL / I. RICHLING / O. NELLE / M. FUCHS / K. RASSMANN / Z. KUJUNDŽIĆ-VEJZAGIĆ / H.-R. BORK / J. MÜLLER, Holocene river and slope activity in the Visoko Basin, Bosnia-Herzegowina – climate and land-use effects. *Journal Quaternary Scien.* 28, 2013, 559–570.
- EGGERT 2001
 M. K. H. EGGERT, *Prähistorische Archäologie: Konzepte und Methoden* (Tübingen, Basel 2001).
- GARCÍA u. a. 2004
 D. GARCÍA / A. M. STCHIGEL / J. GUARRO, Two new species of *Sphaerodes* from Spanish soils. In: P. W. Crous / R. A. Samson / W. Gams / R. C. Summerbell / T. Boekhout / G. S. de Hoog / J. A. Stalpers (Hrsg.), *CBS Centenary: 100 Years of Fungal Biodiversity and Ecology. Stud. Mycology 50* (Utrecht 2004) 63–68.
- GOVEDARICA 1982
 B. GOVEDARICA, Prilozi kulturnoj stratigrafiji praistorijskih gradinskih naselja u jugozapadnoj Bosni (Beiträge zu einer kulturellen Stratigraphie prähistorischer Wallburgsiedlungen in Südwest-Bosnien). *Godišnjak* (Sarajevo) 20, 1982, 111–188.
- GOVEDARICA 1991
 DERS., Vorgeschichtliche Grabhügel vom Kupresfeld. *Mitt. Berliner Ges. Anthr. Ethn. u. Urgesch.* 12, 1991, 87–91.
- MADER 1996
 B. MADER, Die Zusammenarbeit der Naturhistorischen Museen in Wien und Triest im Lichte des Briefwechsels von Josef Szombathy und Carlo de Marchesetti (1885–1920). „Mit besten Grüßen von Haus zu Haus“. *Ann. Naturhist. Mus. Wien* 97 A, 1996, 145–166.
- MARCHESETTI 1891
 C. DE MARCHESETTI, *Od Spljeta do Sarajeva: Putno isvjješće. Glasnik Zemaljskog Muz. Sarajevo* 3, 1891, 246–251.
- MARIJANOVIĆ 1996–2000
 B. MARIJANOVIĆ, Prusac (Biograd) – prpovijesno višelojno nalazište: eneolitički slojevi. *Glasnik Zemaljskog Muz. Sarajevo* 48/49, 1996–2000, 90–114.
- MÜLLER 1990
 J. MÜLLER, Die Arbeitsleistung für das Großsteingrab Kleinenkneten 1. In: M. Fansa (Hrsg.), *Experimentelle Archäologie in Deutschland. Arch. Mitt. Nordwestdeutschland* 4 (Oldenburg 1990) 210–219.
- MÜLLER 1991
 DERS., Fürsten oder Häuptlinge: Experimente mit Hallstatthügeln. In: M. Fansa (Hrsg.), *Experimentelle Archäologie. Bilanz 1991. Arch. Mitt. Nordwestdeutschland Beih.* 6 (Oldenburg 1991) 215–225.
- MÜLLER-SCHEEßEL u. a. 2011
 N. MÜLLER-SCHEEßEL / R. GAUß / F. BITTMANN / F. SCHLÜTZ, Izvještaj o arheološkim, geofizičkim i palinološkim prospekcijama na Kupreškom polju / Bosna i Hercegovina 2009–2011. godine. *Godišnjak* (Sarajevo) 40, 2011, 63–89.
- POSLUSCHNY 2008
 A. POSLUSCHNY, Sehen und gesehen werden: Sichtbarkeitsanalysen als Werkzeug archäolo-

gischer Forschungen. In: D. Krauß (Hrsg.), Frühe Zentralisierungs- und Urbanisierungsprozesse: zur Genese und Entwicklung frühkeltischer Fürstensitze und ihres territorialen Umlandes. Kolloquium des DFG-Schwerpunktprogramms 1171 in Blaubeuren, 9.–11. Oktober 2006. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 101 (Stuttgart 2008) 367–380.

PRIMAS 1996

M. PRIMAS, Velika Gruda 1: Hügelgräber des

frühen 3. Jahrtausends v. Chr. im Adriagebiet – Velika Gruda, Mala Gruda und ihr Kontext. Universitätsforsch. Prähist. Arch. 32 (Bonn 1996).

SJÖGREN 2003

K.-G. SJÖGREN, „Mångfalldige uhrminnes grafvar ...“: Megalitgravar och samhälle i Västsverige. GOTARC B 27 (Göteborg 2003).

Zusammenfassung: Archäologische, geophysikalische und palynologische Prospektionen in der Hochebene von Kupres / Bosnien-Herzegowina, 2009–2011

Von 2009 bis 2011 fanden in der Hochebene von Kupres (Bosnien-Herzegowina) Begehungen und Vermessungen sowie geophysikalische und palynologische Prospektionen statt. Ein dabei gewonnenes ¹⁴C-Datum legt eine Nutzung der Ebene bereits im Äneolithikum nahe. Mit der Bronzezeit erhält die Ebene durch die Errichtung von teilweise monumentalen Grabhügeln einen sakralen Bezug. Ihre Sichtbarkeit bereits aus großer Entfernung legt eine weitgehende Öffnung der Landschaft nahe, was durch die Pollenanalysen bestätigt wird. Zwei ebenfalls in der Ebene befindliche, wohl zeitgleiche Höhensiedlungen sind dagegen so platziert, dass der größte Teil der Hügel von dort aus nicht sichtbar war.

Abstract: Archaeological, geophysical and palynological prospections in the high plain of Kupres, Bosnia-Herzegovina, 2009–2011

Between 2009 and 2011 surveys as well as palynological and geophysical prospections were carried out in the high plain of Kupres, Bosnia-Herzegovina. A ¹⁴C-date suggests human usage of the plain already during the Eneolithic. During the Bronze Age the plain seems to have taken on a sacred aspect, as grave mounds were built, most of them visible from quite far away. This suggests a significant opening of the landscape, which is confirmed by pollen analysis. Two probably contemporaneous hilltop settlements were placed so that the largest part of the mounds was not visible from there.

C. M.-S.

Résumé: Prospections archéologiques, géophysiques et palynologiques sur le plateau de Kupres en Bosnie-Herzégovine, 2009–2011

Des levés, ainsi que des prospections archéologiques, géophysiques et palynologiques, furent réalisés de 2009 à 2011 sur le plateau de Kupres en Bosnie-Herzégovine. Une date ¹⁴C établit une occupation du plateau déjà pour l'Énéolithique. A l'Âge du Bronze, le plateau acquiert une connotation sacrée avec l'érection de tumuli en partie monumentaux. Visibles de loin, ils supposent un paysage déjà bien dégagé, ce que confirment les analyses polliniques. Par contre, deux habitats de hauteur, apparemment contemporains, étaient situés à un endroit du plateau qui ne permettait pas de voir la plupart.

Y. G.

Anschriften der Verfasser:

Nils Müller-Scheeßel
Römisch-Germanische Kommission
des Deutschen Archäologischen Instituts
Palmengartenstraße 10–12
D–60325 Frankfurt a. M.
E-Mail: Nils.Mueller-Scheessel@dainst.de

Felix Bittmann
Frank Schlütz
Niedersächsisches Institut für historische Küstenforschung
Viktoriastraße 26 / 28
D–26382 Wilhelmshaven
E-Mail: bittmann@nihk.de
E-Mail: frank.schluetz@fu-berlin.de

Roland Gauß
Fraunhofer-Projektgruppe für Wertstoffkreisläufe und Ressourcenstrategie IWKS
Brentanostraße 2
D–63755 Alzenau

Josip Gelo
Franjevački muzej i galerija Gorica Livno
Gorička cesta b. b.
BIH–80101 Livno

Abbildungsnachweis:

Abb. 1–8; 10: N. Müller-Scheeßel. – *Abb. 9:* F. Schlütz. – *Tab. 1:* K. Ruppel, RGK, nach Vorlage N. Müller-Scheeßel.