

**L'INSTITUT D'ARCHEOLOGIE  
DE L'UNIVERSITE JAGELLONNE DE CRACOVIE**

**RECHERCHES ARCHEOLOGIQUES  
NOUVELLE SERIE 1**

**KRAKÓW 2009**

© Copyright by Institute of Archaeology of the Jagiellonian University  
Kraków 2009

REDACTION  
Wojciech Blajer

CONSEIL EN REDACTION  
Jan Chochorowski, Krzysztof Ciałowicz, Piotr Kaczanowski, Janusz K. Kozłowski,  
Ewdoksia Papuci-Władyka, Jacek Poleski, Joachim Śliwa, Paweł Valde-Nowak

TRADUCTION  
Piotr Godlewski, Romana Kielbasińska et auteurs des articles

SECRETAIRE DE LA REDACTION  
Marcin S. Przybyła

ILLUSTRATIONS  
Urszula Bąk, Elżbieta Pohorska-Kleja, Urszula Socha et auteurs des articles

MAQUETTE DE COUVERTURE  
Jacek Poleski

MISE EN PAGES  
Wydawnictwo i Pracownia Archeologiczna "PROFIL" Magdalena Dzięgielewska

EN COUVERTURE  
Trois figurines d'ivoire de site prédynastique de Tell el-Farkha

ADRESSE DE LA REDACTION  
Instytut Archeologii Uniwersytetu Jagiellońskiego, ul. Gołębia 11, PL 31-007 Kraków  
[www.archeo.edu.uj.pl/ra](http://www.archeo.edu.uj.pl/ra)

ISSN 0137-3285

Cette publication est financée aux moyens destinés à l'activité statutaire  
de la Faculté d'Histoire de l'Université Jagellonne

## CONTENU

To Readers and co-Authors of „Recherches Archéologiques” 7

### FOUILLES ARCHEOLOGIQUES EN POLOGNE

Bolesław Ginter, Marta Połtowicz-Bobak: <i>Dzierżysław 35 – an open-air Magdalenian site in Upper Silesia (part III)</i>	11
Paweł Valde-Nowak: <i>Early farming adaptation in the Wiśnicz Foothills in the Carpathians. Settlements at Łoniowa and Żerków</i>	15
Piotr Godlewski: <i>Rescue excavations at the multi-cultural site 1 in Grodowice, Kazimierza Wielka district, season 2005</i>	37
Tobias L. Kienlin, Paweł Valde-Nowak: <i>Bronzezeitliches Siedlungswesen im Vorfeld der polnischen Westkarpaten: Geomagnetische Untersuchungen und Geländebegehungen im Bereich des Dunajectals</i>	49
Wojciech Blajer: <i>Die Ausgrabungen an der Fundstelle 5 in Lipnik, Kr. Przeworsk (Siedlung der Trzciniec-Kultur, Gräberfeld der Tarnobrzeg-Gruppe), in den Jahren 2004–2006 (7.–9. Grabungssaison)</i>	73
Anna Gawlik, Piotr Godlewski: <i>Rescue excavations at site 1 in Witów, Proszowice district. Seasons 2004–2006</i>	83
Ulana Zielińska: <i>Bone material from the Lusatian culture settlement in Witów</i>	101
Karol Dziegielewski, Urszula Bąk, Tomasz Kalicki, Barbara Szybowicz: <i>Investigations in 2004–2006 at the Bronze Age cemetery (site 3) at Zbrojewsko, district Kłobuck, voiv. Śląskie</i>	109
Agnieszka Klimek, Łukasz Oleszczak, Zbigniew Robak: <i>Forschungen an der Fundstelle der Lausitzer Kultur in Sufczyce, Fst. 8, Kr. Staszów, im Jahre 2005</i>	141
Marcin S. Przybyła: <i>Sondierungsausgrabungen auf der Siedlung aus der Bronzezeit und der römischen Kaiserzeit in Markowa, Kr. Łańcut, Fst. 85</i>	157
Marzena J. Przybyła: <i>Bericht von den Rettungsausgrabungen in Lipnik, Fst. 3, Gde. Kańczuga, Kr. Przeworsk, Woiv. Podkarpackie. Saison 2003–2004</i>	171
Michał Grygiel, Jacek Pikulski, Marek Trojan: <i>The research on the multicultural site no. 1 in Zagórzycze, com. and distr. Kazimierza Wielka, voiv. Świętokrzyskie during the years 2003 to 2004</i>	199
Michał Grygiel, Jacek Pikulski, Marek Trojan: <i>Rescue excavations on the Late Roman period settlement on site 3 in Zagórzycze, com. and distr. Kazimierza Wielka, voiv. Świętokrzyskie</i>	277
Renata Madyda-Legutko, Judyta Rodzińska-Nowak, Joanna Zagórska-Telega: <i>Prusiek, Fst. 25, Gde. und Kr. Sanok, Woiv. Podkarpackie – das erste Gräberfeld der Bevölkerung der Przeworsk-Kultur in den polnischen Karpaten</i>	295
Renata Madyda-Legutko, Elżbieta Pohorska-Kleja, Judyta Rodzińska-Nowak: <i>Pakoszówka, Gde. und Kr. Sanok, Woiv. Podkarpackie, Fst. 1 (Siedlung aus der Römischen Kaiserzeit)</i>	311
Marcin Biborski: <i>Abschließende Grabungsuntersuchungen an der Fundstelle 8 in Mokra, Gde. Miedźno, Kr. Kłobuck, Woiv. Śląskie</i>	321

Jacek Poleski: <i>Results of excavations conducted on the stronghold at Damice, commune Iwanowice, district Kraków, in the years 2004 – 2006</i>	327
Dariusz Niemiec: <i>Fragment der städtischen Wehrmauer des Krakauer Kazimierz, freigelegt 2005 an der Podgórska-Straße im Bereich des Spitals der Barmherzigen Brüder</i>	341
Dariusz Niemiec: <i>Archäologische Grabungen im Bereich des Wróblewski-Collegium der Jagiellonen Universität in Kraków in den Jahren 2003–2005</i>	347
Dariusz Niemiec: <i>Archäologisch-architektonische Untersuchungen im Hof des Collegium Novum der Jagiellonen-Universität in Kraków in den Jahren 2005–2006</i>	363

#### RECHERCHES ARCHEOLOGIQUES A L'ETRANGER

Valery Sitlivy, Krzysztof Sobczyk, Margarita Koumouzelis, Panagiotis Karkanis: <i>The New Middle Palaeolithic Human Occupations in Cave 1 in Klissoura, Greece. The Investigations in 2004–2006</i>	377
Małgorzata Kaczanowska, Janusz K. Kozłowski, Adamantios Sampson: <i>Results of investigations into the Early Mesolithic site of Maroulas on the island of Kythnos (Western Cyclades)</i>	397
Marek Nowak, Magdalena Moskal-del Hoyo, Maria Lityńska-Zajac, Tomasz Kalicki, Janusz K. Kozłowski, Georgiy I. Litvinyuk, Marian Vizdal: <i>A settlement of the early Eastern Linear Pottery Culture at Moravany (Eastern Slovakia) – Preliminary report on seasons 2004 and 2006</i>	407
Krzysztof M. Ciałowicz: <i>Excavations of the Western Kom at Tell el-Farkha in 2006</i>	429
Joanna Dębowska-Ludwin: <i>The catalogue of graves from Tell el-Farkha</i>	457
Ewdoksia Papuci-Władyka, Eugenia F. Redina, Jarosław Bodzek, Wojciech Machowski: <i>The Koshary Project (Ukraine, Odessa province), seasons 2004–2006</i>	487
Wiesław Koszkuł, Jarosław Żralka, Bernard Hermes: <i>Archaeological Investigations at Nakum, Peten, Guatemala: New Data on the Site's Development and the Discovery of a Royal Tomb</i>	509
Radosław Palonka, Kristin Kuckelman: <i>Goodman Point Pueblo: Research on the Final Period of Settlement of the Ancestral Pueblo Indians in the Mesa Verde Region, Colorado, USA. The Preliminary Report, 2005–2006 Seasons</i>	543

#### THESES DE DISSERTATIONS

Jacek Poleski: <i>Frühmittelalterliche Burgen am Dunajec</i>	569
Grażyna Bąkowska: <i>Oriental elements in the iconography of magical gems (1<sup>st</sup> – 3<sup>rd</sup> centuries A.D.)</i>	579
Marcin Biborski: <i>Schwerter aus der jüngeren und spätrömischen Kaiserzeit sowie der Frühphase der Völkerwanderungszeit aus dem Gebiet des europäischen Barbaricums und des Römischen Kaiserreichs. Typologie, Chronologie, Identifizierung römischer Erzeugnisse</i>	587

Mikołaj Budzanowski: <i>The cult niches on the upper court of the temple of Hatshepsut in Deir el-Bahari. Royal cult aspects in the Temple of Millions of Years Djoser-Djeseru during the reign of Queen Hatshepsut</i>	599
Joanna Dębowska-Ludwin: <i>Burial custom in Lower Egypt in the Pre- and Early Dynastic period</i>	601
Anna Gawlik: <i>Scythian influences on the western and north-western borderlands of Great Scythia</i>	605
Dorota Gorzelany: <i>Burial form vs. ideologia funeraria. Formation of monumental tombs in Macedonia in the Classical and Hellenistic periods and their impact on the funerary complexes of Alexandria</i>	613
Wojciech Machowski: <i>Kurgans in the necropoleis of ancient cities on the Black Sea northern coast</i>	623
Jacek Pierzak: <i>Mittelalterliche Topfhelme auf polnischem Boden im Hinblick auf Westeuropa</i>	629
Aleksandra Zięba: <i>The Middle Palaeolithic in Kraków region: Piekary IIa and Kraków ul. Księcia Józefa sites, in European context</i>	641
Leszek Zinkow: <i>Legacy of the Ancient Egypt in Polish literature (until 1914)</i>	655
Jarosław Żrałka: <i>Terminal Classic Occupation in the Maya sites located in the Triangulo Park area and the problem of their collapse</i>	657
Ewdoksia Papuci-Władyka, Wojciech Machowski, Marta Kania: <i>Black Sea links: exhibition and conference in Cracow</i>	659

Tobias L. Kienlin, Paweł Valde-Nowak

## Bronzezeitliches Siedlungswesen im Vorfeld der polnischen Westkarpaten: Geomagnetische Untersuchungen und Geländebegehungen im Bereich des Dunajectals

### Einleitung<sup>1</sup>

Das Wiśnicz-Hügelland südöstlich von Krakau bildet einen Teil der Vorgebirgszone der polnischen Westkarpaten und leitet über vom Flachland des Weichseltals zum Mittelgebirgszug der Beskiden. Aufgrund seiner Lage außerhalb der „klassischen“ urgeschichtlichen Siedlungsgebiete im nördlichen Kleinpolen erfolgten in diesem

Bereich bislang kaum systematische siedlungsarchäologische Untersuchungen. Dies ist insofern erstaunlich, als das Hügelland fruchtbare Ackerböden aufweist, eine verkehrsgeographisch günstige Lage und aus der Archäologischen Landesaufnahme Polens (AZP) zahlreiche Hinweise auf urgeschichtliche Fundpunkte vorliegen.

Eine Ausnahme bilden Geländearbeiten zum neolithischen Siedlungswesen zwischen den Flüssen Uszwica und Dunajec südlich von Brzesko und Tarnów, wo nach einer Testgrabung 1997 (s. Valde-Nowak 1997/98) seit 2004 die jungsteinzeitliche Ansiedlung von Łoniowa freigelegt werden konnte. Es handelt sich – neben einigen Fundpunkten im Zipser-Becken in der Nordslowakei – um eine der höchst gelegenen Siedlungsstellen der linearbandkeramischen Kultur (LBK), weit abseits der ansonsten bevorzugten Lage auf Lössböden des Flachlandes und entlang der großen Flusssysteme. Eine solche Diversifikation der Siedlungs- und Wirtschaftsweise dieser ersten Ackerbauern Zentraleuropas zeichnet sich zunehmend auch in anderen Teilen des Verbreitungsgebiets der LBK ab (z.B. Wotzka, Posselt, Laufer 2000/01). Łoniowa ist Teil einer bandkeramischen Siedlungskammer, denn Ausgrabungen des Jahres

---

<sup>1</sup> Die hier vorgestellten Untersuchungen erfolgten in enger Zusammenarbeit zwischen dem Institut für Ur- und Frühgeschichte und Archäologie des Mittelalters der Eberhard Karls Universität Tübingen und dem Institut für Archäologie der Jagiellonen Universität in Kraków. Unser besonderer Dank gilt den studentischen Teilnehmern des Geländepraktikums aus Deutschland und Polen, die sich mit großem Engagement an der geomagnetischen Prospektion und den Geländebegehungen beteiligten. Für die Entleihe des Magnetometers und ihre freundliche Unterstützung bei der Datenauswertung möchten wir Dr. Arno Patzelt und Dr. Martin Waldhör von Terrana Geophysik, Mössingen, herzlich danken. Für seine Unterstützung und sein Interesse an unserer Arbeit sind wir dem zuständigen Denkmalpfleger Mag. Andrzej Cetera aus Tarnów zu großem Dank verpflichtet. Prof. Dr. Wojciech Blajer und Mag. Urszula Bąk von der Universität Krakau verdanken wir hilfreiche Anmerkungen zu unseren Lesefunden. Ermöglicht wurden die Arbeiten durch die freundliche finanzielle Unterstützung des Universitätsbundes Tübingen, Vereinigung der Freunde der Eberhard Karls Universität Tübingen e.V., und des Archäologischen Instituts der Jagiellonen Universität Krakau.

2006 zeigen, dass auch auf einer Reihe benachbarter LBK-Fundpunkte, die zuvor nur durch Oberflächenfunde bekannt waren, mit einer regulären Besiedlung zu rechnen ist (Valde-Nowak 2006). Die Silexartefakte belegen weitreichende Austauschbeziehungen sowohl mit dem nördlich gelegenen Siedlungsraum der LBK als auch durch die Westkarpaten nach Süden. Eine Mittlerrolle des Arbeitsgebiets zwischen Kleinpolen und dem Karpatenbecken ist wahrscheinlich, denn über Dunajec und Poprad, der in der Slowakei entspringt, besteht Anschluss an den Lauf von Waag und Gran bzw. zum Gewässersystem der Donau.

Auch die Bronzezeitforschung befasst sich traditionell mit den klassischen Siedlungslandschaften im nördlichen Teil Kleinpolens, wobei momentan ein Fokus auf Rettungsgrabungen entlang der in Bau befindlichen Autobahn zwischen Krakau und Tarnów am Fuß des Wiśnicz-Hügellandes liegt. Dass auch im Hügelland selbst mit bronzezeitlicher Besiedlung zu rechnen ist, ist prinzipiell seit der archäologischen Landesaufnahme bekannt: So sind allein in den AZP-Akten des Bereichs zwischen Uszwica und Dunajec sowie entlang des östlichen Dunajecufers 151 bronzezeitliche Fundstellen verzeichnet (s.u.), die aber nie Gegenstand weiterführender Erforschung wurden. Eher befasst man sich mit dem Siedlungswesen des Flachlandes und wenn nach überregionalen Kontakten gefragt wird, so richtet sich der Blick auf die Mährische Pforte, über die etwa die frühbronzezeitliche Mierzanowice-Kultur Kleinpolens mit ihren südlichen Nachbarn in Kontakt gestanden haben soll (Machnik *et al.* 1978; Machnik 1984, 344ff., 355ff.; Kadrow, Machnik 1993, 201ff.; Madej 1998, 197; Kadrow 1998, 253ff.; Krause 2003, 53 Abb. 20, 57ff.). Freilich ist durchaus mit einem komplexeren Bild zu rechnen, und wie bereits im Neolithikum werden sich kulturelle Kontakte und Austausch

auch entlang der verschiedenen Pässe und Flusstäler entfaltet haben, die von Norden und Süden her die Westkarpaten durchziehen (vgl. Cabalska 1980, 64f.; Gedl 1998, 162ff.; Makarowicz 1999; Machnik 2001; Machnik, Mačala 2001, 16; Novotná 2003; Górski 2003). Das Arbeitsgebiet am Dunajec stellt eine solche potentielle Kontaktregion dar, über die in der Bronzezeit etwa Kupfer nach Polen gelangt sein könnte: Denn unmittelbar südlich der Westkarpaten mit der Hohen und Niederen Tatra liegt das Slowakische Erzgebirge, das als Quelle für Kupfer und Zinn in der Bronzezeit in Betracht gezogen wird (Krause 2003, 30 Abb. 7). Sehr eindrücklich zeigt sich die Bedeutung solcher Pass- und Flusssysteme bereits östlich des Arbeitsgebiets, wo in Trzcinica in der Umgebung von Jasło seit vielen Jahren eine befestigte Siedlung der früh- bis mittelbronzezeitlichen Otomani-Füzesabony-Kultur des nördlichen Karpatenbeckens untersucht wird (Gancarski 1994, 101ff.; Gancarski 1999a; Valde-Nowak, Gancarski 1999, 181ff.; Calderoni *et al.* 1998/2000, 283ff.; Machnik, Mačala 2001, 16).

Im Wiśnicz-Hügelland bedarf eine solche Mittlerstellung zwischen kleinpolnischem Vorfeld und Gruppen des Karpatenbeckens freilich noch der Klärung. Denn südliche Keramikelemente, die unterschiedlichen Zeithorizonten angehören, sind hier bislang nur aus wenigen Sondagen und durch Oberflächenfunde belegt (s.u.). Ganz allgemein fehlen systematische Untersuchungen zur bronzezeitlichen Besiedlung, die einen Vergleich mit der besser erforschten neolithischen Situation ermöglichen würden. Ziel einer längerfristig angelegten Zusammenarbeit der Verfasser ist es daher, die Entwicklung einer Kleinregion entlang des Flusses Dunajec in diachroner Perspektive zu erforschen. Im Spätsommer 2006 erfolgten zu diesem Zweck Geländebegehungen und geomagnetische Untersuchungen

auf bronzezeitlichen Fundstellen, über die hier berichtet wird. Die Geländearbeiten dienten der Verifizierung der Angaben aus der archäologischen Landesaufnahme und sollten in Hinblick auf geplante Ausgrabungen den Erhaltungszustand der Fundstellen klären. Die Untersuchungen sollen in ein siedlungsarchäologisches Projekt zur Genese und Struktur dieser Siedlungskammer während Neolithikum und Bronzezeit münden. Gefragt wird unter anderem nach den Gründen der Ortswahl neolithischer und bronzezeitlicher Ansiedlungen, möglichen Unterschieden der Wirtschaftsweise, nach der bislang ungeklärten kulturellen Zugehörigkeit der bronzezeitlichen Bevölkerung sowie – wiederum für Neolithikum und Bronzezeit – nach der Abhängigkeit von dem Kommunikationsweg Dunajec und der Einbindung des Arbeitsgebiets in überregionale Kontakt- und Austauschnetze.

### **Vorarbeiten und Methodik**

Vorbereitend zu den Geländearbeiten 2006 wurden die Akten der archäologischen Landesaufnahme ausgewertet und die bronzezeitlichen Fundpunkte aufgenommen. Das Arbeitsgebiet liegt zwischen den Ortschaften Uszew und Gnojnik im Westen sowie Janowice und Wróblowice im Osten. Es umfasst einen breiten Streifen der Siedlungskammer zwischen Uszwica und Dunajec sowie das östlich des Flusses gelegene Einzugsgebiet des Dunajec (Kartenblätter AZP 105-63 bis -65, 106-63 bis -65 und 107-63 bis -65). Im Norden endet es südlich von Okocim bzw. auf der Höhe von Wielka Wieś, also knapp vor dem Übergang ins Flachland der Weichsel, im Süden auf Höhe der Ortschaft Czchów.

Die Auswertung der AZP-Akten zeigt, dass die zeitliche und kulturelle Einordnung der damaligen Funde in unterschiedlicher Weise vorgenommen wurde und der Überprüfung bedarf. So fällt auf, dass nur in den

Akten zu einem Kartenblatt (AZP 106-63) überwiegend frühbronzezeitliche Fundstellen verzeichnet sind, während auf den umgebenden Blättern keine oder nur selten frühbronzezeitliche Funde vorliegen (Abb. 1). Man muss sich fragen, ob dies Ausdruck der urgeschichtlichen Realität ist. Dies gilt auch für die pauschale Zuweisung der Mehrzahl der bronzezeitlichen (Grob-)Keramik in die Lausitzer Kultur – eine Ansprache, die aus heutiger Sicht problematisch ist (s.u.). Erfolg versprechende Fundplätze für die Verifizierung durch erneute Begehung und geomagnetische Prospektion wurden durch einfache Filter wie die Anzahl bronzezeitlicher Funde (meist Keramik), die Größe der Fundstelle sowie die (weitgehende) Abwesenheit von Funden anderer Zeitstellung bestimmt. Von ursprünglich rund 150 Fundpunkten reduzierte sich die Auswahl auf diese Weise auf 48, wobei neben einer Reihe von Punkten im Hügelland vor allem entlang des Dunajec deutliche Konzentrationen erkennbar wurden: im Südwesten die Umgebung von Jurków und Czchów (AZP 107-63 und südlicher Teil von AZP 106-63), weiter nördlich der Bereich von Wielka Wieś und Dąbrówka Szczepanowska (AZP 105-65), sowie – östlich des Dunajec – die Gemarkungen von Janowice und Wróblowice (AZP 106-65 und nördlicher Teil von AZP 107-65).

Im Rahmen eines vierwöchigen Geländepraktikums konnten 15 dieser Fundstellen durch Feldbegehung und geomagnetische Prospektion eingehend untersucht werden. Die Arbeiten konzentrierten sich auf die erwähnten Fundorthäufungen bei Jurków und Czchów einerseits (Abb. 2) sowie bei Janowice und Wróblowice andererseits (Abb. 3). Hier konnten nahezu alle zugänglichen Fundstellen untersucht werden. Für die verbleibenden Fundstellen im Rest des Arbeitsgebiets werden entsprechende Untersuchungen für die kommenden Jahre angestrebt.



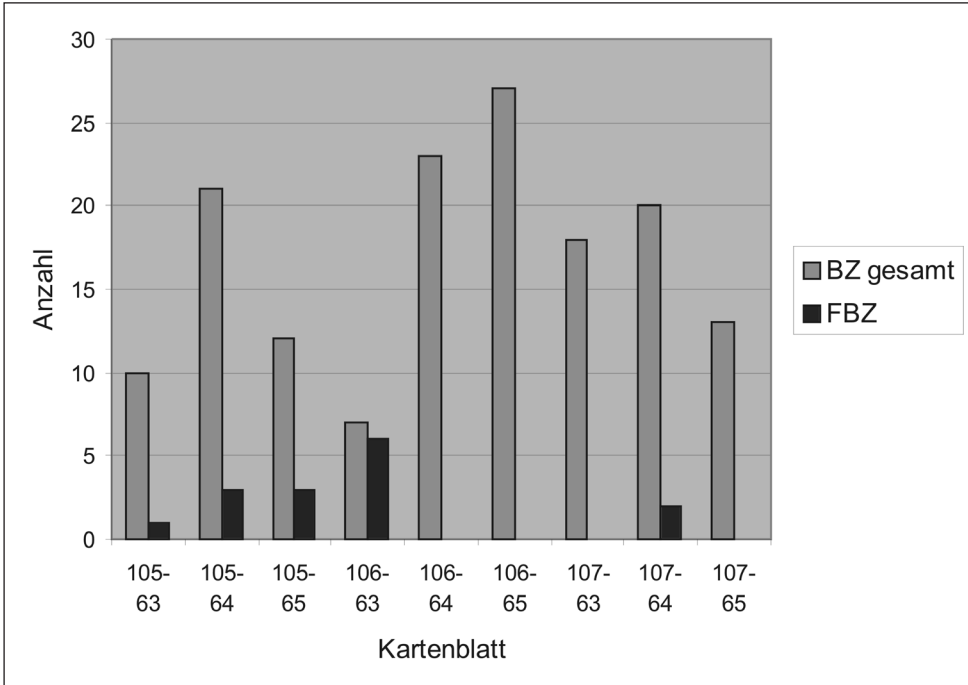


Abb. 1. Anzahl, Datierung und Verteilung der bronzezeitlichen Fundstellen im Arbeitsgebiet (nach AZP)

Zum Einsatz kam ein Fluxgate-Gradiometer Geoscan FM36 der Firma Terrana Geophysik, Mössingen. Mit diesem Gerät wurden bei einem Messintervall von 0,25 m in Laufrichtung, einem Linienabstand von 0,5 m und einer Empfindlichkeit von 0,1 nT gute Resultate erzielt (vgl. Jansen *et al.* 1998). Die gewählten Parameter erlauben die rasche Erkundung größerer Flächen bei hinreichend guter Auflösung, um auch kleine Strukturen sichtbar zu machen. In der hier vorgelegten Form wurden die Magnetogramme nur mit gängigen Filtern leicht bearbeitet (Zickgraf 1999, 27ff., 34ff.; Neubauer 2001, 100ff.), auf die Behebung gelegentlicher „Schönheitsfehler“, etwa periodische Defekte durch das Heben und Senken während der Messung, wurde verzichtet – sie beeinflussen nicht die archäologische Interpretation.

Es wurden Fundstellen erkundet, von denen bislang oft nur in beschränkter Zahl Oberflächenfunde bekannt waren. Ziel war es, zu klären, ob Befunde vorliegen, die eine spätere Ausgrabung rechtfertigen. In aller Regel wird es sich dabei um Siedlungsstellen handeln (vgl. Kadrow 1991, 19ff., 96ff.), die durch von Siedlungsgruben oder Pfostenlöchern verursachte Anomalien sichtbar werden können, ohne sich jedoch im Magnetogramm zu geregelten Strukturen fügen zu müssen. Je nach Erhaltungszustand kommt auch schwachen Anomalien Bedeutung zu, die in Verbindung mit Oberflächenfunden auf das Vorhandensein urgeschichtlicher Bodeneingriffe hinweisen.

Wo immer dies aufgrund der Vegetation möglich war, erfolgte begleitend zur geomagnetischen Prospektion eine systematische Begehung, um datierende Oberflächenfunde



**Abb. 2.** Bronzezeitliche Fundstellen und prospektierte Flächen im Bereich der Dörfer Jurków und Czchów (AZP 106-63 und AZP 107-63; Quadrat: bronzezeitliche Fundstelle; Quadrat mit Nummer: geomagnetisch prospektierte bronzezeitliche Fundstelle)

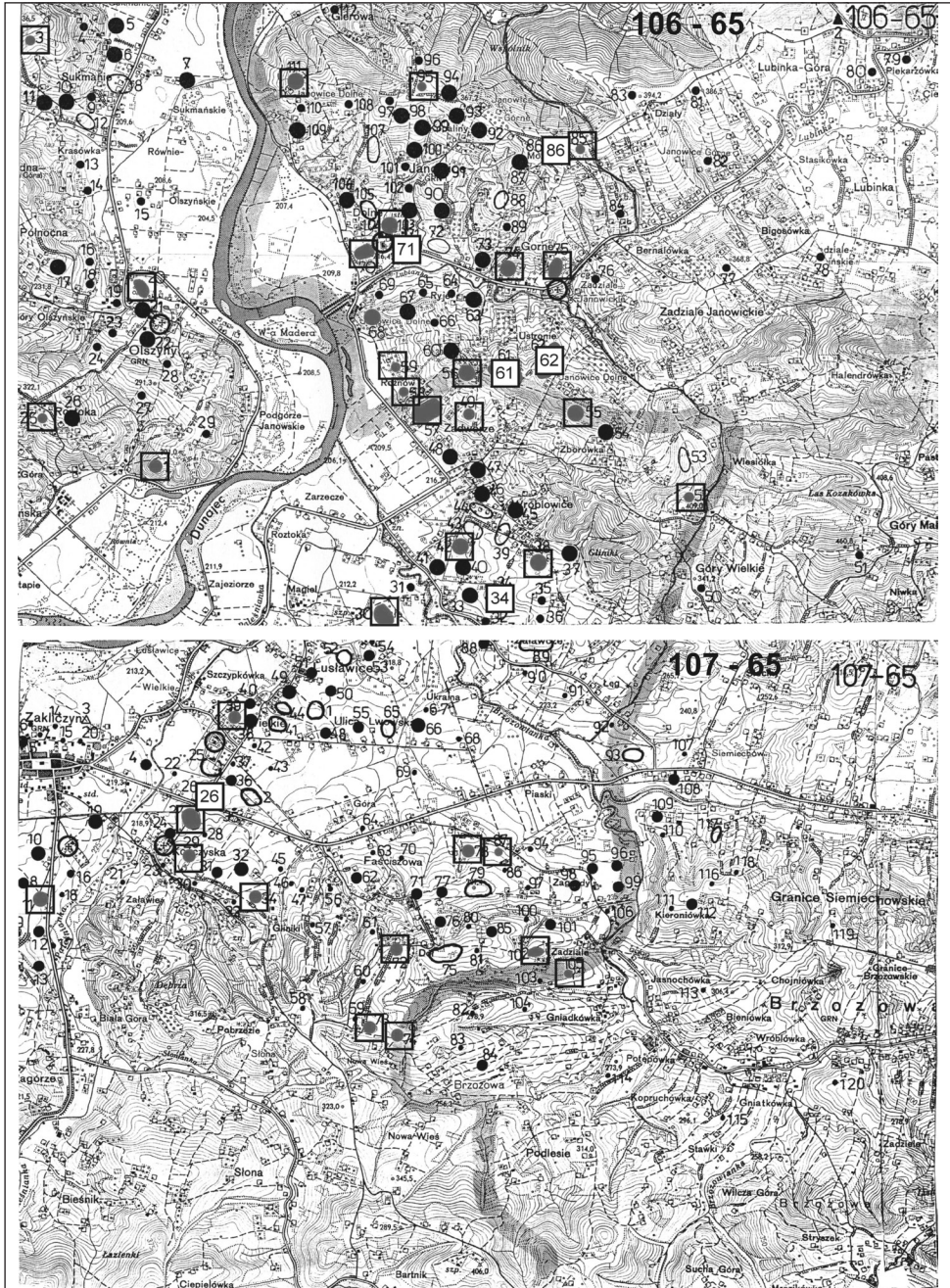


Abb. 3. Bronzezeitliche Fundstellen und prospektierte Flächen im Bereich der Dörfer Janowice und Wróblowice (AZP 106-65 und AZP 107-65; Quadrat: bronzezeitliche Fundstelle; Quadrat mit Nummer: geomagnetisch prospektierte bronzezeitliche Fundstelle)

beizubringen (vgl. Kienlin, Valde-Nowak 2002/04). Obwohl sich hierfür eher das Frühjahr mit abgeregneten Feldern anbietet, konnten auf einer ganzen Reihe gerade abgeernteter und frisch gepflügter Felder in zum Teil erheblichem Umfang Keramik- und Silexfunde aufgelesen werden. Auf eine Einmessung wurde nicht zuletzt aufgrund der hohen Funddichte verzichtet, vielmehr wurden eventuelle Fundkonzentrationen skizzenartig in ihrem Verhältnis zum Messraster der Geomagnetik festgehalten.

### **Zum neolithischen und bronzezeitlichen Siedlungsgeschehen (Auswertung AZP und Begehungen 2006)**

Aus methodischer Sicht ist festzuhalten, dass bei der erneuten Begehung ausgewählter bronzezeitlicher AZP-Fundstellen immer zumindest urgeschichtliche und meist eindeutig bronzezeitliche Keramik aufgefunden wurde. Verteilung und hohe Dichte der archäologischen Fundstellen sprechen für große Sorgfalt bei der Landesaufnahme, die sämtliche damals zugängliche Flächen erfasste. Das Kartenbild dürfte repräsentativ sein, die archäologische Landesaufnahme stellt einen sehr guten Ausgangspunkt für die Beurteilung des urgeschichtlichen Siedlungsgeschehens dar (vgl. Blajer, Przybyła 2003).

Wenn auch genaue Zeitstellung und Beurteilung der bronzezeitlichen Fundpunkte weiterer Arbeit bedürfen (s.u.), kann schon festgestellt werden, dass vom Neolithikum zur Bronzezeit offenbar eine Verlagerung des Siedlungsschwerpunktes vom Hüggelland selbst in Richtung des Dunajectals erfolgte. Denn während sich neolithische Fundpunkte abseits der Flüsse auf den Kuppen des Hüggellandes zwischen Uswica und Dunajec häufen, lassen die bronzezeitlichen Fundstellen einen deutlich stärkeren Bezug zum Flusstal, insbesondere des Dunajec, erkennen (z.B. AZP 107-63 bis -65, 106-64

und -65; Abb. 1-3). Östlich des Dunajec fehlen alle Hinweise auf eine frühneolithische, linearbandkeramische Besiedlung, dieser Bereich wurde offenbar erst (spätestens) in der Bronzezeit erschlossen. Der Ablauf dieser Veränderungen zwischen Neolithikum und Bronzezeit bedarf noch der genaueren zeitlichen Bestimmung. Auch die Gründe sind zu klären, etwa Veränderungen der Wirtschaftsweise oder eine stärkere Orientierung auf einen Handelsweg entlang des Dunajec. Zu fragen ist nach der relativen Bedeutung landwirtschaftlicher Ressourcen und günstiger verkehrsgeographischer Lage für die neolithischen und bronzezeitlichen Siedlungsgemeinschaften.

Aus dem Schwemmland des breiten Dunajectals selbst sind keine Funde bekannt, was auf Überlieferungsbedingungen oder eine überschwemmungssichere Ortswahl zurückzuführen sein kann. Doch finden sich entlang nahezu des gesamten untersuchten Flusslaufs zahlreiche bronzezeitliche Fundstellen sowohl auf den ersten, sanfteren Erhebungen als auch im angrenzenden Hüggelland selbst. Es fällt auf, dass selbst bei abgelegenerer Lage der Dunajec meist in Sichtweite der Fundstellen liegt. Aufgrund der hüggeligen, aber nicht schroffen Topographie bieten diese Plätze in ihrer Umgebung zugleich ausreichend Möglichkeit für Landwirtschaft. Ob im Verlauf der Bronzezeit mit Verschiebungen im Siedlungsgefüge zu rechnen ist und möglicherweise Zentralisierungstendenzen vorliegen, entzieht sich vorläufig der Kenntnis. Zwei deutliche Konzentration, die auf ein differenziertes, funktional oder hierarchisch gegliedertes Siedlungsgeschehen hinweisen könnten, wurden oben bereits angesprochen (Jurków/Czchów; Janowice/Wróblowice).

Probleme bereitet hier vor allem die mangelnde chronologische Schärfe bei der Einordnung der bronzezeitlichen Grobkeramik aus den Geländebegehungen. Diese

Situation macht Ausgrabungen erforderlich, denn einige kleinere Sondagen, die Ende der 1990er Jahre angelegt wurden (Madej, Valde-Nowak 1997/98; Valde-Nowak 2003), und weitere Oberflächenfunde des Jahres 2006 zeigen, dass in größeren Keramikinventaren mit dem Auftreten diagnostisch relevanter einheimischer Stücke und Import- oder Fremdformen zu rechnen ist, die eine zeitliche Differenzierung der Fundstellen erlauben.

So liegt an einer Reihe von Fundplätzen typische schnurverzierte Keramik vor, die der schnurkeramischen Kultur bzw. der epi-schnurkeramischen Mierzanowice-Kultur zuzuweisen ist (Madej, Valde-Nowak 1997/98: AZP 107-63 Nr. 38; Begehungen 2006: AZP 106-63 Nr. 65 und Nr. 66; AZP 107-63 Nr. 47). Die Mierzanowice-Kultur soll erst in ihrer Spätphase entlang der Flüsse Raba, Dunajec, Wisłoka und Wisłok in das hügelige Karpatenvorland eingedrungen sein (Pleszów-Gruppe; Kadrow/Machnik 1997, 181, 184). Dazu lässt sich in chronologischer Hinsicht aufgrund des spärlichen Materials im Arbeitsgebiet wenig beitragen. Die zugehörigen Karten jedoch, in denen das Wiśnicz-Hügelland fundleer erscheint (Kadrow, Machnik 1997, 30 Abb. 7, 55 Abb. 17, 82 Abb. 31), bedürfen auf jeden Fall der Ergänzung: Nach AZP – mit einer Häufung als frühbronzezeitlich angesprochener Fundstellen auf AZP 106-63 und einem Fehlen solcher auf AZP 107-63 (Abb. 1) – könnte man den Eindruck gewinnen, dass sich die frühbronzezeitliche Besiedlung gerade nicht auf die Flusstäler bezog, sondern stärker am Hügelland orientierte. Hinzu treten inzwischen jedoch schnurkeramische bzw. frühbronzezeitliche Funde auch von AZP 107-63 Nr. 38 und AZP 107-63 Nr. 47 (s.o.), so dass man – entgegen AZP – schon sagen kann, dass auch der Bereich entlang des Dunajec bereits im ausgehenden Neolithikum und der Frühbronzezeit erschlossen wurde.

Es bedarf weiterer Geländebegehungen und Ausgrabungen, um zu klären, ob sich die frühbronzezeitliche Besiedlung eventuell trotzdem in neolithischer Tradition noch stärker am Hügelland orientierte, als dies in der mittleren und späten Bronzezeit offenkundig der Fall war. Fundleer war das Wiśnicz-Hügelland in diesem Zeitabschnitt jedoch sicher nicht: Die im Flachland gut bekannte Besiedlung der Mierzanowice-Kultur (Machnik 1984; Kadrow 1991; Kadrow, Machnik 1997) erstreckte sich zumindest punktuell auch in das Wiśnicz-Hügelland – und zwar nicht allein entlang des Dunajec oder durch Fundpunkte im Becken von Nowy Sącz (Kadrow, Machnik 1997, 82 Abb. 31, 181, 184; Madej 1998). Eine vergleichbare Situation ist auch weiter östlich im Vorfeld der Karpaten zu beobachten (Gedl 1998, 163; Blajer, Przybyła 2003, 261ff., Karte 1 u. 3, 302).

Spätere Zeithorizonte sind an anderer Stelle belegt: So fanden sich Ende der 1990er Jahre in Sondagen oberhalb von Czchów (AZP 107-63 Nr. 38 und 73) und weiter nördlich in Wielka Wieś (AZP 105-65 Nr. 59) neben charakteristischer Grobkeramik verzierte Scherben, die Bezüge zu Spätotomani-Füzesabony bzw. Streda nad Bodrogom und Piliny im Karpatenbecken aufweisen (Madej, Valde-Nowak 1997/98; Valde-Nowak 2003). In diese Richtung deuten auch die Silices (vgl. Valde-Nowak, Gancarski 1999; Valde-Nowak 2003) und weitere Keramikfunde aus den Geländebegehungen 2006 (AZP 107-63 Nr. 80). Wir bewegen uns damit in der ausgehenden Mittel- und Spätbronzezeit ungarischer Terminologie (David 2002, 32 Abb. 2:7, 34 Abb. 2:8). Entsprechend kann die vergesellschaftete Grobkeramik, die 2006 auf zahlreichen weiteren Fundstellen nachgewiesen wurde und auch noch zusammen mit Gáva-Elementen auftritt (AZP 107-63 Nr. 38; AZP 107-65 Nr. 26), vorläufig lose in den

Zeitraum ab Ende der Frühbronzezeit bzw. Beginn der mittleren Bronzezeit bis in die Spätbronzezeit zentraleuropäischer Terminologie datiert werden (s. auch Kemenczei 1982; Bazielič 1982; Ciešlik, Gancarski, Madej 1991, 234f.; Gancarski 1994, 103f.; Bał 1995/96, 56ff.; Gedl 1998, 163f.; Calderoni *et al.* 1998/2000, 283ff.; Gancarski 1999b, 176ff.; Makarowicz 1999, 240ff.; Górski 2003, 136f.; Rodak 2003, 214). Es handelt sich um eine Ware mit grober Magerung aus Granit- bzw. Quarzgestein, das in der Hohen Tatra ansteht und über den Dunajec ins Arbeitsgebiet gelangte (Abb. 4). In größerer Serie läßt sich diese Ware aufgrund ihrer härteren Konsistenz und besseren Oberflächenbehandlung gut von ähnlich gemagerter Grobkeramik jüngerer

Zeiten unterscheiden (s. auch Gancarski, Pawlikowski 2003, 164).

Der Bestand bronzezeitlicher Grobkeramik aus Geländebegehungen bedarf des Vergleichs mit ergrabenen Fundkomplexen, um zu einer genaueren typologischen Ansprache und besseren zeitlichen Differenzierung zu gelangen. Ergänzend sind naturwissenschaftliche Datierungen erforderlich. Bemerkenswert ist freilich schon heute, dass Fremdformen vorliegen, die eine kulturelle Affinität der im Wiśnicz-Hügelland ansässigen Bevölkerung zu Gruppen der ausgehenden Mittel- und Spätbronzezeit des Karpatenbeckens zu erkennen geben. Es ist möglich, dass dem Arbeitsgebiet wie im Neolithikum eine Mittlerrolle zukam und das Hügelland nicht ohne weiteres



Abb. 4. Bronzezeitliche Grobkeramik von der Fundstelle AZP 106-65 Nr. 61

den nördlich benachbarten Gruppen Kleinpolens anzuschließen ist. Dies legen auch seit längerem bekannte Funde aus Zawada Lanckorońska (AZP 106-64 Nr. 3; Bąk 1995/96, 83f.) sowie aus dem wenige Kilometer südlich an der Dunajec gelegenen Becken von Nowy Sącz nahe (Maszkowice: Cabalska 1974, 54ff.; Gancarski 1994, 78f. Abb. 1, 102). Die Karpaten stellten demnach kein unüberwindbares Hindernis dar, eher, dass auf beiden Seiten – in Polen zumindest bis an die Grenze des Hügellandes – ähnliche kulturelle Verhältnisse herrschten (s. auch Cabalska 1974, 56; Cabalska 1980, 65; Gancarski 1999a, 138f.; Gancarski 1999b, 176ff.; Makarowicz 1999, 242ff.; Machnik, Mačala 2001, 16). Genauere Auskunft über die Situation im Wiśnicz-Hügelland müssen Ausgrabungen geben. Zu fragen ist dabei nach der kulturellen Zugehörigkeit der hier in der Bronzezeit ansässigen Bevölkerung; ergänzend sind chronologische Fragen zu klären, denn es ist unklar, wie sich die angenommenen Kontakte im Laufe der Zeit gestalteten.

### **Ergebnisse der geomagnetischen Prospektion im südwestlichen Bereich (AZP 106-63 und 107-63)**

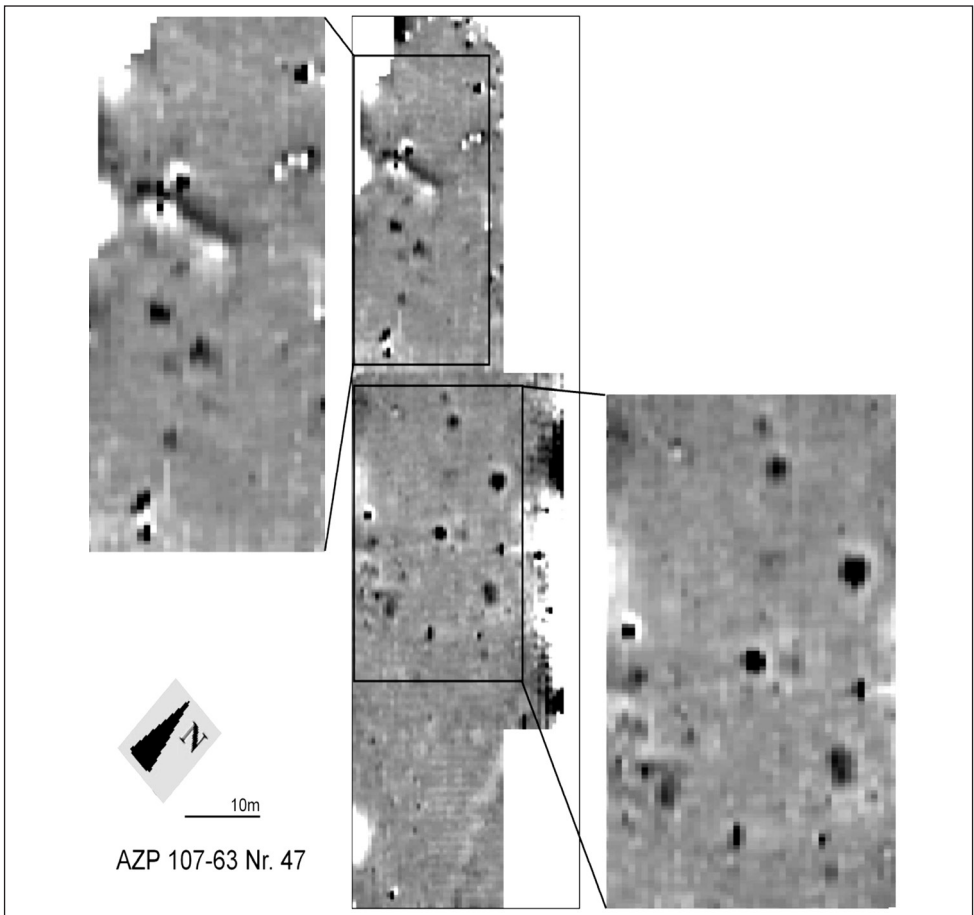
Die geomagnetischen Untersuchungen zeigen in Verbindung mit den Oberflächenfunden, dass auf einer ganzen Reihe der prospektierten Fundstellen mit bronzezeitlichen Befunden zu rechnen ist – höchst wahrscheinlich Gruben oder/und Pfostenlöcher einer ursprünglichen Besiedlung, deren Erhaltung jedoch augenscheinlich variiert. Gewissheit über die Interpretation der magnetischen Anomalien und den Erhaltungszustand der Fundstellen können nur Ausgrabungen bringen. An dieser Stelle sollen exemplarisch die Ergebnisse der Prospektion einiger Fundstellen vorgestellt werden, die methodisch interessant sind oder besonderes Potential für weitere Arbeiten versprechen.

Eine Reihe bronzezeitlicher Fundpunkte findet sich oberhalb von Czchów auf einem lang gestreckten Hügelkamm, parallel zum Dunajec (Abb. 2). Auf die Ergebnisse kleinerer Sondagen auf zwei dieser Fundstellen wurde bereits verwiesen (Madej, Valde-Nowak 1997/98; Valde-Nowak 2003). Da die Fundstelle AZP 107-63 Nr. 73 – aufgrund der nachgewiesenen Gruben eine bronzezeitliche Siedlung in Spornlage über dem Dunajectal – nicht zugänglich war, konnte nur die einige hundert Meter auf demselben Hügelkamm zurückgesetzte Fundstelle AZP 107-63 Nr. 38 großflächiger erkundet werden. Der Schnitt des Jahres 1997 von 5×20 m Größe wird im Magnetogramm nicht sichtbar, da nur eine Reihe recht flach erhaltener Gruben (30–60 cm) ausgehoben und der Oberboden rückverfüllt wurde (s. Madej, Valde-Nowak 1997/98). Je nach Verfüllung müssen solch wenig mächtige Gruben im Magnetogramm nicht sichtbar werden, doch fällt auf, dass sich in der Umgebung des ergrabenen Bereichs Anomalien zeigen, die das Vorhandensein weiterer Befunde nahe legen. Da bei der Ausgrabung auch eine schnurkeramische Grube zutage kam, lässt sich über die Zeitstellung keine verlässliche Aussage treffen, zudem liegen neben rundlichen Anomalien (Gruben?) auch lineare Strukturen vor, deren Deutung offen bleibt. Die an der Oberfläche nach wie vor zahlreich vorhandene mittel- bis spätbronzezeitliche Grobkeramik, dazu ein verziertes Stück mit Gáva-Anklängen (vgl. Nienaszów: Cieślík, Gancarski, Madej 1991, 234f.), legt jedoch nahe, dass weitere bronzezeitliche Befunde zu erwarten sind, die wohl unterschiedlichen Besiedlungsabschnitten angehören.

Auf der dem Dunajectal zugewandten Seite desselben Hügelkamms befindet sich in unmittelbarer Nachbarschaft die Fundstelle AZP 107-63 Nr. 47. Von den Rändern her bereits überbaut, zeigt das

Magnetogramm des verbleibenden, vor allem im südöstlichen Bereich abfallenden Feldes eine ganze Reihe deutlicher Störungen, deren Stärke und Form auf das Vorhandensein archäologischer Strukturen hinweisen (Abb. 5). Hervorzuheben sind vor allem einige scharf umrissene, runde Anomalien, die als Vorratsgruben zu deuten sein könnten. Auf archäologische Befunde, die bereits im Pflughorizont liegen, weist auch die große Anzahl von Scherben, die selbst auf dem lediglich abgeernteten Feld

aufgelesen werden konnten. Darunter befinden sich zwei schnurverzierte Stücke, die der epi-schnurkeramischen bzw. Mierzanowice-Kultur zuzuweisen sind (vgl. Machnik et al. 1978, 53; Machnik 1984, 349ff.; Kadrow 1991; Kadrow, Machnik 1997; Madej 1998), sowie weit häufiger mittel- bis spätbronzezeitliche Grobkeramik. Man muss generell davon ausgehen, dass die prospektierten Plätze im Endneolithikum bzw. im Verlauf der Bronzezeit mehrfach aufgesucht wurden (s.o.).



**Abb. 5.** Geomagnetische Prospektion auf der Fundstelle AZP 107-63 Nr. 47; vergrößerte Bereiche mit Störungen durch mutmaßliche archäologische Befunde



In geringer Entfernung und vergleichbarer Hanglage über dem Dunajectal liegt der Fundplatz AZP 107-63 Nr. 68. Aufgrund der Besitzverhältnisse konnte nur ein Ausschnitt am westlichen Rand der in den AZP-Akten verzeichneten Fundstelle prospektiert werden. Gleichwohl liegen zahlreiche Anomalien vor, die zum Teil aufeinander Bezug zu nehmen scheinen und damit eventuell Hauseinheiten zuzuordnen sind. Interessanterweise dünne diese Anomalien auf dem nach Osten zu abschüssigen Gelände aus, wo laut AZP der Mittelpunkt der Fundkonzentration lag. Es ist unklar, ob dort wegen des stärkeren Gefälles eine schlechtere Erhaltung vorliegt oder ob es durch Erosion zu einer Verlagerung des Fundguts kam. Weitere geomagnetische Messungen auf dem Rest der Fundstelle sind wünschenswert. Die 2006 zugängliche Fläche bestand aus einer Wiese, so dass keine Keramik aufgesammelt werden konnte.

Getrennt durch das Tal des Baches Tymówka findet sich die nächste Gruppe von Fundstellen auf dem nördlich benachbarten Höhenrücken, auf Gemarkung des Dorfes Tworkowa. Der erste Fundplatz, AZP 107-63 Nr. 56, liegt auf der flachen Kuppe dieses Rückens mit Blick auf die benachbarten Hügel und in die umgebenden Täler, nicht jedoch direkt ins nahe Dunajectal. Das Magnetogramm zeigt im südlichen Teil des AZP-kartierten Bereichs ein sehr ruhiges Bild ohne eindeutige Anomalien infolge (urgeschichtlicher) Bodeneingriffe. Weiter nach Norden zu dagegen liegen einige recht deutlich ausgeprägte Anomalien vor, die wegen ihrer Stärke und Umrissform auf Gruben hindeuten. Bei der Begehung wurden einige Stücke bronzezeitlicher Grobkeramik gefunden, dies jedoch im Süden. Hinzu tritt in größerer Anzahl spätmittelalterliche Keramik. Es ist möglich, dass bronzezeitliche Befunde nur mehr in sehr schlechtem Erhaltungszustand vorliegen oder/und Befunde

jüngerer Zeitstellung (mit-)erfasst wurden. Vergleichbar ist die Situation auf der Nachbarfundstelle AZP 107-63 Nr. 57, die nur wenige Meter entfernt nach Süden zum Tal hin exponiert liegt. Hier war wegen Bebauung und Beerensträuchern nur ein Teil der ursprünglichen AZP-Fundstelle zugänglich. Im Magnetogramm fehlen eindeutige Belege für das Vorhandensein umfangreicher archäologischer Befunde. Bei der Landesaufnahme wurden 45 als bronzezeitlich angesprochene Scherben gefunden. Trotz intensiver Nachsuche konnten 2006 nur noch wenige weitere Keramikfragmente und Siliques bronzezeitlicher Datierung beigebracht werden. Es ist wahrscheinlich, dass diese Fundstelle in leichter Hanglage infolge von Ackerbau und Erosion inzwischen weitgehend abgegangen ist.

Sehr viel größeres Potential verspricht die am Ende desselben Höhenrückens gelegene, zum Dunajec hin orientierte Fundstelle AZP 107-63 Nr. 80. Gemessen wurde ein breiter Streifen über die Hügelkuppe hinweg. An dem nach Norden weisenden Hang zeigen sich ausgeprägte, rundlich-ovale Anomalien, die auf Siedlungsgruben zurückzuführen sein könnten. Es steht zu vermuten, dass sich solche Anomalien auch im östlich angrenzenden Feld finden lassen. Dieses Feld war sehr tief gepflügt und nicht zu prospektieren, im Bereich der Hügelkuppe hingegen mit Bohnen bewachsen. Genau hier lag die größte Fundkonzentration (s.u.), so dass möglicherweise der Erfolg versprechendste Teil der Fundstelle gar nicht erfasst wurde. Auch so zeigen sich im prospektierten Bereich auf der Hügelkuppe und auf dem südlich anschließenden Hang zahlreiche Anomalien unterschiedlicher Größe, die auf Bodeneingriffe wie Gruben oder Pfostenlöcher hindeuten. Zwischen den Bohnen und im angrenzenden, prospektierten Bereich wurde in großer Menge mittel- bis spätbronzezeitliche Grobkeramik gefunden.

Eine Reihe verzierter Stücke weist Piliny-Bezüge auf und spricht gegen eine allzu späte Zeitstellung. Hinzu treten Silexfunde. Insgesamt stammen von AZP 107-63 Nr. 80 über 200 Scherben, vor allem aus dem Bereich der angesprochenen Fundkonzentration, aber – in loser Streuung – auch noch von dem westlich anschließenden, nicht geomagnetisch prospektierten Feld. Das Gesamterscheinungsbild des Inventars ist bemerkenswert einheitlich, und es fehlen Hinweise auf eine andere als bronzezeitliche Zeitstellung.

Weiter nördlich, inmitten des Hügellandes befindet sich die Fundstelle AZP 106-63 Nr. 66. Sie liegt auf der Gemarkung von Żerków, auf einem sanft abfallenden Hangabschnitt mit Blick auf das in einiger Entfernung gelegene Dunajectal, direkt unterhalb der 2006 ergrabenen bandkeramischen Fundstelle AZP 106-63 Nr. 65. Im höher gelegenen, nördlichen Teil der Fundstelle zeigt das Magnetogramm einige rundliche Anomalien, die auf Siedlungsreste wie Vorratsgruben hindeuten könnten. Im südlichen Bereich weisen dunkle, unscharf umrissene Anomalien von ihrer Stärke her auf Bodeneingriffe von archäologischem Interesse hin. Zu denken ist etwa an größere Siedlungsgruben. Zur Klärung des Befunds sind aber Ausgrabungen erforderlich, denn im westlichen Teil der prospektierten Fläche ordnen sich diese Anomalien zu zwei oder drei parallel verlaufenden Strukturen an, deren Deutung und Verhältnis zu möglichen Siedlungsresten noch unklar ist. Von AZP 106-63 Nr. 66 stammt eine schnurverzierte Scherbe, die der Epi-Schnurkeramik bzw. Mierzanowice-Kultur zuzuweisen ist (Abb. 6). Eine Reihe unverzierter Stücke könnte aufgrund der vergleichbaren Machart anzuschließen sein (Ton, Magerung), und in die Frühbronzezeit weisen auch ein Schaber sowie ein charakteristischer Bohrer vom Giebułtów-Typ aus Wolynien-Feuerstein

(vgl. Valde-Nowak, Gancarski 1999, 186ff.; Valde-Nowak 2003). Wie bereits auf AZP 107-63 Nr. 47 (s.o.) zeigt sich, dass das Wiśnicz-Hügelland in der Frühbronzezeit keineswegs fundleer bleibt.

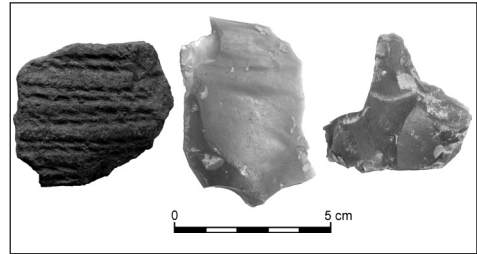


Abb. 6. Frühbronzezeitliche Funde von der Fundstelle AZP 106-63 Nr. 66

### Ergebnisse der geomagnetischen Prospektion im östlichen Bereich (AZP 106-65 und AZP 107-65)

Östlich des Dunajec erregt vor allem die Fundstelle AZP 106-65 Nr. 61 in der Gemarkung Janowice Aufmerksamkeit – eine Höhensiedlung großer Ausdehnung in markanter Spornlage über dem Tal des Dunajec und dem umgebenden Hügelland (Abb. 7). Aufgrund der Keramikfunde (s.u.) ist auf einer Länge von mehreren hundert Metern des grob NW-SO verlaufenden Sporns mit bronzezeitlicher Siedlungsaktivität zu rechnen. Das hohe archäologische Potential des 100-120 m breiten, in seiner Mitte leicht ansteigenden Plateaus wurde bereits in den AZP-Akten festgestellt, ohne dass jedoch archäologische Untersuchungen erfolgt wären. Aufgrund ungeklärter Eigentumsverhältnisse und der Witterungsbedingungen gegen Ende der Kampagne konnte nur ein Ausschnitt im mittleren Teil des Sporns geomagnetisch und durch Begehung untersucht werden – mit eindrucksvollen Ergebnissen, die weitere Untersuchungen geraten erscheinen lassen.

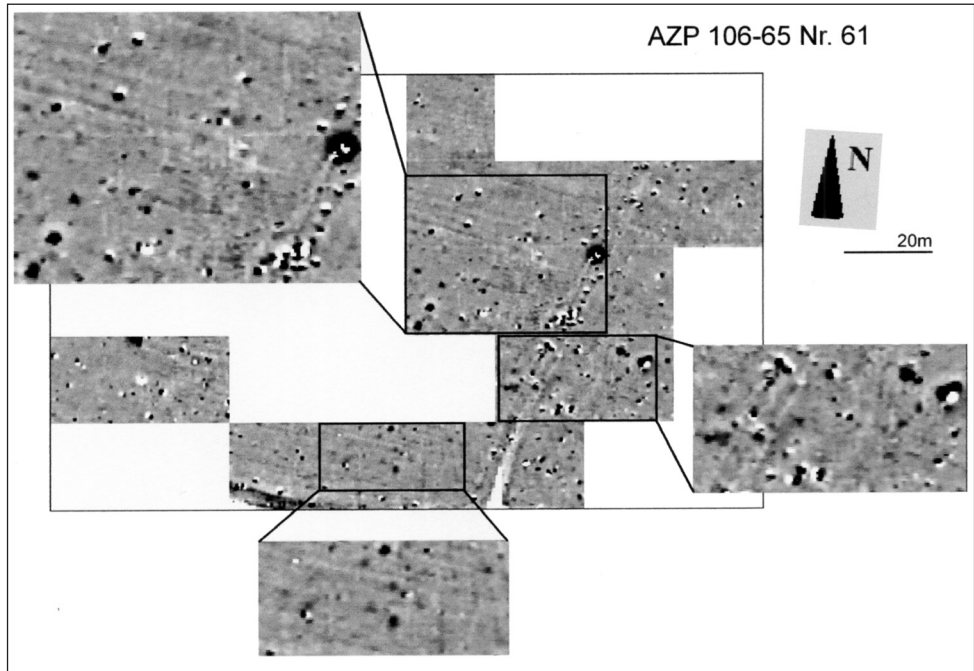


**Abb. 7.** Blick von der Fundstelle AZP 106-65 Nr. 61 nach Südwesten über das Dunajectal

Das Magnetogramm zeigt auf dem leicht abfallenden, nach Südwesten hin orientierten Feld in loser Streuung eine Reihe kleinerer Anomalien, die vielleicht mit Pfosten oder (Vorrats-) Gruben in Verbindung stehen (Abb. 8). Nach Nordosten hin, zur höher gelegenen Mitte des Sporns, mussten die Messungen wegen eines nicht abgeernteten Feldes unterbrochen werden. Doch konnte gerade in diesem Bereich Keramik in großer Zahl aufgelesen werden (s.u.). Es ist mit archäologischen Befunden zu rechnen, denn unmittelbar anschließend, noch im Bereich der Kuppe, zeigt das Magnetogramm wieder sehr deutliche Anomalien. Weiter nach Norden und Nordosten zu dünnen diese aus. Es hat den Anschein, dass auf dem stärker abschüssigem Gelände bis zur nördlichen bzw. nordöstlichen Kante des Sporns keine Befunde mehr erhalten sind oder keine Siedlungsaktivität statt fand (Abb. 9). Nach

Süden ist der prospektierte Bereich durch eine sehr deutliche, bis zu 2 m hohe Geländekante abgegrenzt, unterhalb derer der Hang steiler abfällt (Abb. 10). Mit abnehmender Höhe setzt sich diese Kante in NW-SO-Richtung jeweils noch mehrere hundert Meter weit fort. Eine Prospektion über die mit Gebüsch bewachsene Kante hinweg war nicht möglich, das Magnetogramm zeigt lediglich ein kurzes Stück des oberhalb gelegenen Weges. Durch Ausgrabungen ist zu klären, ob es sich um eine natürliche Geländestufe, eine Terrassierung oder möglicherweise um eine Befestigung handelt.

Vom höchsten Punkt dieser Kante biegt nahezu rechtwinklig eine weitere Geländestufe ab, deren Höhe über dem südöstlich gelegenen Feld zunächst deutlich mehr als einen Meter beträgt (Abb. 10). Im weiteren Verlauf schwenkt sie etwas nach Nordosten und verflacht im Bereich der Hügelkuppe,



**Abb. 8.** Geomagnetische Prospektion auf der Fundstelle AZP 106-65 Nr. 61; vergrößert Bereiche mit Störungen durch mutmaßliche archäologische Befunde

der auf ihr verlaufende Weg zieht sich bis an die Nordostkante des Sporns. Das Magnetogramm zeigt die auch an der Oberfläche sichtbaren Unebenheiten der Geländekante und ist zudem überlagert durch rezente Störungen (Eisenstücke etc.). Im südöstlichen Vorfeld meint man stellenweise einen begleitenden Schatten zu erkennen, bei dem es sich jedoch wahrscheinlich nicht um einen vorgelagerten Graben handelt. Eher zeigt eine Reihe weiterer Anomalien, dass mit zusätzlichen Siedlungsbefunden zu rechnen ist. Auch hier erhebt sich die Frage, ob eine Befestigung vorliegt, die den nordwestlichen, rundum durch steilere Hänge (und Befestigung?) geschützten Teil des Sporns von dem breiteren, südöstlich gelegenen Hügelkamm abschnitt oder/und ob auch im Vorfeld der Kante mit Siedlungsstrukturen zu rechnen ist.

Von AZP 106-65 Nr. 61 stammt ein Inventar von weit über 200 Scherben, das in seiner Gesamtheit sehr einheitlich wirkt und als bronzezeitliche Grobkeramik anzusprechen ist (Abb. 4). Fragmente anderer Zeitstellung fehlen weitgehend. Eine deutliche Fundkonzentration zeigt sich, wie erwähnt, im Bereich der Kuppe des Sporns, sie erstreckt sich in die umliegenden geomagnetisch prospektierten Flächen. Das Auftreten der Keramik dürfte in Zusammenhang mit der landwirtschaftlichen Nutzung stehen und macht eine Deutung der Anomalien als archäologische Befunde unabweisbar. Ausgrabungen müssen zeigen, wie sich die Befundlage in diesem Bereich des Innenareals genau darstellt. Der untersuchte Ausschnitt liegt mehrere hundert Meter südöstlich des Spornendes über dem Dunajectal. Der große, nordwestlich anschließende Bereich konnte



**Abb. 9.** Blick über das Plateau von AZP 106-65 Nr. 61 auf den nordöstlich gelegenen Teil der prospektierten Fläche. Unmittelbar hinter der Baumreihe befindet sich die Fundstelle AZP 106-65 Nr. 62

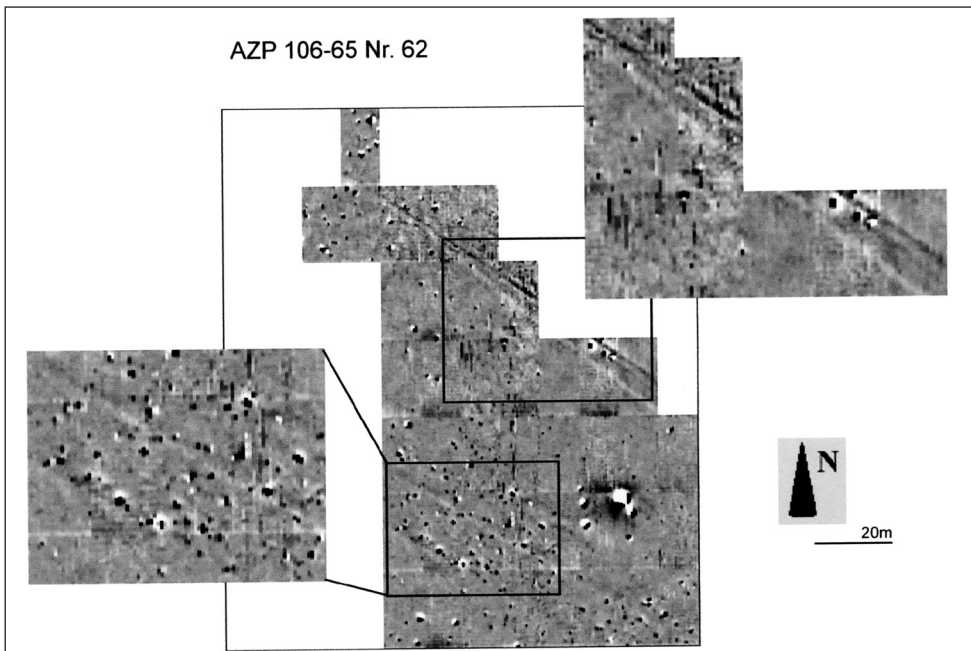


**Abb. 10.** Blick von Südosten auf die Geländekante, die den Sporn von AZP 106-65 Nr. 61 überquert; mit Gebüsch bewachsen in Blickrichtung die NW-SO verlaufende, talseitige Geländestufe bzw. Grenze des Plateaus

nicht geophysikalisch untersucht werden, und es liegen wegen des Bewuchses auch keine Keramikfunde vor. So weit das Magnetogramm nach Nordwesten reicht, hat man den Eindruck, dass dort weniger Anomalien vorliegen, und allein von der Größe her ist auf AZP 106-65 Nr. 61 nicht mit einer flächendeckenden zeitgleichen Bebauung zu rechnen. Um die Situation im nordwestlichen Bereich des Sporns zu klären, soll die geomagnetische Prospektion in den kommenden Jahren ausgeweitet werden. Dasselbe gilt im Osten, wo noch in mehr als 200 m Entfernung von den prospektierten Flächen in großer Anzahl Keramik zu Tage kam.

Die Bedeutung von AZP 106-65 Nr. 61 wird weiter unterstrichen durch die benachbarte Fundstelle AZP 106-65 Nr. 62 (Abb. 11). In kaum 50 m Entfernung und wenige Höhenmeter tiefer gelegen, nimmt diese einen großen Teil der nordöstlichen

Flanke des Sporns ein. Es handelt sich um eine kleine, nach Nordosten hin exponierte Senke, gefolgt von einem erneuten Anstieg, bevor der Hang endgültig zum Tal hin abfällt. Im Bereich der Senke zeigt das Magnetogramm zahlreiche, meist kleinere Anomalien, die auf archäologisch relevante Bodeneingriffe zurückzuführen sein dürften, etwa Pfostenlöcher oder Vorratsgruben. Offenbar war hier die Erhaltung besser, während entsprechende Befunde – so ursprünglich vorhanden – im ansteigenden Teil des Geländes, der sich als magnetisch ruhiger Streifen darstellt, durch Erosion verloren sind. Offen bleiben muss die Interpretation einer linearen Anomalie, die den Abfall des Geländes am nordöstlichen Rand der Fundstelle begleitet. Es kann sich um eine alte Feldgrenze oder die Verdichtung des Erdreichs durch eine Fahrspur handeln. Nur hypothetisch kann festgestellt werden, dass



**Abb. 11.** Geomagnetische Prospektion auf der Fundstelle AZP 106-65 Nr. 62; vergrößert Bereiche mit Störungen durch mutmaßliche archäologische Befunde

eine mögliche Befestigung gegen Nordosten aus topographischen Gründen an dieser Stelle verlaufen müsste. Dann müsste sie allerdings im weiteren Verlauf umbiegen, um Anschluss an den höher gelegenen Sporn von AZP 106-65 Nr. 61 zu finden, was in der bislang prospektierten Fläche nicht der Fall ist. Ausgrabungen sind erforderlich, um den Befundcharakter der Anomalien auf AZP 106-65 Nr. 62 und das zeitliche Verhältnis der angenommenen Siedlungsaktivität zur benachbarten AZP 106-65 Nr. 61 zu klären.

Wenn auf AZP 106-65 Nr. 61 mit einer (befestigten?) Höhensiedlung zu rechnen ist, so erhebt sich die Frage nach ihrer Stellung in einem lokalen Siedlungssystem bzw. nach ihrem Verhältnis zu den umgebenden Siedlungsplätzen. In Sichtweite, im nördlich gelegenen Tal des Baches Lubianka, verzeichnet die archäologische Landesaufnahme eine ganze Reihe bronzezeitlicher Fundstellen (Abb. 3; AZP 106-65 Nr. 70, 71, 74, 75), von denen nur AZP 106-65 Nr. 71 zugänglich war. Rundliche Störungen im Magnetogramm könnten auf einzelne (Vorrats-)Gruben hindeuten, Reihungen von Anomalien, vor allem im östlichen Teil der Fläche, auf einen Hofplatz. Die Keramik von dieser Fundstelle unterscheidet sich allerdings durch ihre rauere Oberfläche und weichere Konsistenz von der bronzezeitlichen Grobkeramik der bislang besprochenen Fundplätze und lässt eine spätere Datierung möglich erscheinen (mdl. Mitteilung W. Blajer). Dies ist insofern von Interesse, als hier auch ein Lagetyp vorliegt – am Hangfuß und mit Bezug zu einem Bachlauf, nicht im Bereich der Hügelkuppe –, der sich von den sicher bronzezeitlichen Fundstellen unterscheidet. Aus diesem Blickwinkel sind auch die noch nicht erkundeten, benachbarten Fundstellen (s.o.) auf ihre bronzezeitliche Einordnung hin zu überprüfen.

Auch südlich des Sporns von AZP 106-65 Nr. 61 sind in der Landesaufnahme

bronzezeitliche Fundstellen in größerer Anzahl verzeichnet, die zum Teil nicht zugänglich waren oder 2006 nicht mehr bearbeitet werden konnten (Abb. 3). Eine Fortsetzung der Untersuchungen in den kommenden Jahren wird angestrebt. Die Situation unterscheidet sich insofern vom nördlich gelegenen Bereich (s.o.) als kein tief eingeschnittenes Bachtal die AZP 106-65 Nr. 61 von ihrem Vorfeld trennt, sondern sich weitere Hügel anschließen, die zum Dunajec hin sanft abfallen. In dieser natürlichen Siedlungskammer liegt auf der Gemarkung von Wróblowice die Fundstelle AZP 106-65 Nr. 34. Mit Blick ins Dunajectal, jedoch zurückversetzt, nimmt sie den Ausläufer eines im Osten deutlich höheren Rückens ein, der sich hier nur noch wenig über die Umgebung erhebt. Erst südlich unterhalb der Fundstelle folgt – von AZP 106-65 Nr. 61 aus gesehen – der nächste größere Bach. Das Magnetogramm zeigt nur wenige schwache Anomalien; es hat den Anschein, dass die Erhaltung dieser Fundstelle schlecht ist. Dies legt auch die vergleichsweise große Menge an bronzezeitlicher Grobkeramik nahe, die aus gerade aberodierten Befunden zu stammen scheint.

Die letzte Fundstelle dieses Bereichs, AZP 107-65 Nr. 26, liegt in einiger Entfernung südlich in Lusławice. Sie repräsentiert einen anderen Lagetyp, denn sie befindet sich auf einer nur leichten Erhebung über dem Schwemmland des Dunajec, deutlich abgesetzt vom eigentlichen Hügelland. Auf einem Teil der ursprünglich recht großen Fundstelle befinden sich Neubauten, so dass nur noch ein Ausschnitt untersucht werden konnte. Über die gesamte Fläche verteilt finden sich Anomalien, die auf Siedlungs- oder Vorratsgruben zurückzuführen sein dürften, die aber keine deutliche Konzentration aufweisen. Das umfangreiche Keramikinventar entspricht mit seiner groben Quarzmagerung der bronzezeitlichen Grobkeramik;

Machart, Brand und Oberflächenbeschaffenheit deuten jedoch eher auf eine spätere Zeitstellung hin (Kaiserzeit oder Mittelalter; mdl. Mitteilung W. Blajer; s. auch AZP mit 9 Stück Frühmittelalter), obwohl auch ein verziertes Stück mit Gáva-Anklängen vorliegt. Hierin liegt eine interessante Parallele zu AZP 106-65 Nr. 71 (s.o.), denn auch dort bestehen Zweifel an einer bronzezeitlichen Einordnung auf einer Fundstelle, die auch durch ihre topographische Lage aus dem Rahmen fällt.

### **Zusammenfassung und Ausblick**

Die beiderseits des Dunajec durchgeführten Geländearbeiten bieten zahlreiche Ansatzpunkte für weitere Untersuchungen, die in den kommenden Jahren statt finden sollen. Aus methodischer Sicht kann festgestellt werden, dass die archäologische Landesaufnahme einen sehr guten Ausgangspunkt für siedlungsarchäologische Studien darstellt. Sie vermittelt ein realistisches Bild der urgeschichtlichen Besiedlung, wobei jedoch die chronologische Einordnung und kulturelle Ansprache der Fundpunkte der Überprüfung bedarf. Festzuhalten ist auch, dass einige Fundstellen inzwischen zumindest von den Rändern her überbaut wurden, also trotz Erfassung in den AZP-Akten die Zerstörung archäologischer Hinterlassenschaften voranschreitet. Auf anderen Fundstellen wurde deutlich, dass ein umfangreiches Inventar an Oberflächenfunden auf fortgeschrittene Beeinträchtigung durch landwirtschaftliche Aktivitäten zurückzuführen ist. Um den Erhaltungszustand einer Fundstelle und ihre Eignung für zukünftige Ausgrabungen abzuschätzen, erwies sich die Kombination von geomagnetischer Prospektion und Feldbegehung als Mittel der Wahl. Sie liefert durch den vermehrten Fundbestand Anhaltspunkte für eine genauere zeitliche und kulturelle Ansprache und erlaubt eine Beurteilung hinsichtlich des

Erhaltungszustandes bzw. des Vorliegens von Siedlungsbefunden.

Zwischen Neolithikum und Bronzezeit zeichnen sich Verschiebungen im Siedlungsgefüge ab, doch bedarf es weiterer Untersuchungen – fortgesetzte Geländebegehungen und geomagnetische Prospektion sowie gezielte Ausgrabungen – um die zugrunde liegenden Prozesse zu verstehen. In Hinblick auf die bronzezeitliche Situation bleiben chronologische Fragen zu klären, denn die bislang vor allem bekannte Grobkeramik bedarf der genaueren zeitlichen Einordnung und Differenzierung anhand ergrabener Komplexe, unterstützt durch naturwissenschaftliche Datierungen. Zu fragen ist dabei auch nach der kulturellen Zugehörigkeit der Bevölkerung des Wiśnicz-Hügellandes und ihren Kontakten nach Norden und Süden.

Besonderes Potential als Ausgangspunkt für solche Untersuchungen verspricht die Fundstelle AZP 106-65 Nr. 61, da Geomagnetik und Oberflächenfunde aussagekräftige Befunde erhoffen lassen. Zugleich handelt es sich bei dieser Höhensiedlung über dem Dunajectal um eine Anlage, die aufgrund ihrer Größe und Lage für ein weiteres Umland von Bedeutung gewesen sein könnte. Damit soll aber nicht vorausgesetzt werden, was durch Grabungen erst zu klären ist, ob tatsächlich eine Ansiedlung mit zentralörtlicher Funktion vorlag und wenn ja, welche Lebensdauer und welchen Einzugsbereich sie hatte. Ausgrabungen müssen zeigen, ob eine Befestigung vorliegt, zunächst aber müssen erste Schnitte im Innenbereich zur Aufdeckung von Siedlungsbefunden führen und deren Erhaltungszustand klären. Besondere Bedeutung kommt (Keramik-)Funden zu, die eine genauere zeitliche Einordnung der Besiedlung erlauben, als dies anhand der Oberflächenfunde möglich ist. Durch eine Fortsetzung der geomagnetischen Prospektion ist Auskunft über die Größe des tatsächlich besiedelten Spornbereichs zu



erwarten. Großflächigere Ausgrabungen müssen zeigen, wie sich die Besiedlung im Inneren gliederte (soziale oder funktionale Differenzierung, Handwerk etc.). Aus dem Umland sind durch die geophysikalische Prospektion und Begehungen bereits offene Siedlungsstellen bekannt, die anhand der Oberflächenfunde zum Teil eine zeitliche Differenzierung in Früh-, beginnende Mittel- und wahrscheinlich Spätbronzezeit zu erkennen geben. Weitere Geländebegehungen müssen dieses Bild abrunden und punktuelle Ausgrabungen die chronologische Einordnung für ein Gesamtbild der bronzezeitlichen Siedlungslandschaft absichern. Neben dem zeitlichen ist dabei auch das funktionale Verhältnis dieser Fundstellen zur Höhensiedlung AZP 106-65 Nr. 61

zu berücksichtigen. Anzustreben ist ein Vergleich solcher Fundpunkte in unmittelbarer Nachbarschaft (Einzugsbereich?) von AZP 106-65 Nr. 61 mit solchen in größerer Entfernung, etwa auf der anderen Seite des Dunajec im Bereich der Gemarkungen Jurków und Czchów. Zu klären ist, welche Dichte die Besiedlung erreichte, ob schon kleinräumig Unterschiede bestanden und ob tatsächlich ein qualitativer Unterschied im Fundgut nachgeordneter, offener und – mutmaßlich – zentraler, befestigter Plätze vorliegt, etwa bei Importen und Hinweisen auf Fernbeziehungen. Die Entwicklung und Struktur eines bronzezeitlichen Siedlungssystems soll beschrieben und mit der neolithischen Situation verglichen werden.

### **Specyfika osadnictwa z epoki brązu na przedpolu polskich Karpat Zachodnich.**

#### **Badania geomagnetyczne i prospekcja powierzchniowa w dolinie Dunajca.**

W roku 2006 zostały przeprowadzone weryfikacyjne archeologiczne badania powierzchniowe oraz geomagnetyczne stanowisk neolitycznych i z epoki brązu na Pogórzu Wiśnickim w obrębie gmin Gnojnik i Dębno (AZP 106-63), a także na Pogórzu Rożnowskim w gminie Pleśna (AZP 106-65). Zostały one odkryte w trakcie badań AZP na początku lat 90. ubiegłego wieku. Podjęte prace miały na celu uzyskanie dalszych informacji odnośnie do potencjału źródłowego i charakteru osadnictwa. Akcje poprzedziło przestudiowanie Kart Ewidencji Stanowiska Archeologicznego z międzyrzecza Dunajca i Usznicy.

Do badań geomagnetycznych wytypowanych zostało 15 stanowisk. Nadrzędnym zadaniem było wyjaśnienie, czy stanowiska, które dostarczyły do tej pory nielicznych zabytków podczas prospekcji powierzchniowej, zawierają zagłębione w podłoże obiekty.

W wyniku przeprowadzonych badań udało się wydatnie zwiększyć ilość rzadkich w Karpatach materiałów z wczesnego i starszego okresu epoki brązu. Szczególną uwagę objęto rozległe pola rozrzutu ceramiki z późniejszych okresów epoki brązu i zapewne też z epoki żelaza. W przypadku kilku stanowisk, na których, jak można sądzić na podstawie wyników badań geomagnetycznych, zachowały się liczne zagłębione w podłoże obiekty, można postulować przeprowadzenie systematycznych prac wykopaliskowych. Spośród takich stanowisk na plan pierwszy wysuwa się rozległa osada wyżynna w Janowicach (AZP 106-65/61).

## Literatur

- Bąk U.**, 1995/1996 *Zabytki prahistoryczne z badań wykopaliskowych przeprowadzonych w 1993 roku w Zawadzie Lanckorońskiej, woj. Tarnów, stan. 1, „Zamczysko“*, Acta Archaeologica Carpathica, 33, S. 51–84.
- Bazielich M.**, 1982 *Zagadnienie występowania elementów kultury Gava w okolicach Krakowa oraz jej oddziaływań na grupę tarnobrzeeską kultury łużyckiej*, (in:) M. Gedl (Hrsg.), Południowa strefa kultury łużyckiej i powiązania tej kultury z południem, Kraków, S. 287–297.
- Blajer W., Przybyła M. S.**, 2003 *Ze studiów nad strukturami osadniczymi epoki brązu i wczesnej epoki żelaza w zachodniej części Podgórze Rzeszowskiego*, (in:) J. Gancarski (Hrsg.), Epoka brązu i wczesna epoka żelaza w Karpatach polskich, Krosno, S. 257–302.
- Cabalska M.**, 1974 *Z badań nad problematyką najstarszej ceramiki zdobionej ornamentem guzowym z terenu Polski południowej w świetle materiałów z Maszkowic, pow. Nowy Sącz*, Slovenská archeológia, 22, S. 39–71.
- 1980 *Związki między kulturą Otomani a kulturą trzciniecką*, Archeologia Polski, 24, 53–65.
- Calderoni G., Gancarski J., Lityńska-Zajac M., Tunia K.**, 1998/2000 *Radiocarbon Dating and Palaeobotanical Data for the Bronze Age Assemblages of Słonowice and Trzcinica Sites (Kielce and Krosno Provinces, Southern Poland)*, Origini, 22, S. 267–298.
- Cieślík J., Gancarski J., Madej P.**, 1991 *Sprawozdanie z badań sondażowych osady z epoki brązu w Nienaszowie, gm. Nowy Żmigród, woj. krośnieńskie*, Acta Archaeologica Carpathica, 30, S. 223–235.
- David W.**, 2002 *Studien zu Ornamentik und Datierung der bronzezeitlichen Depotfundgruppe Hajdúsámson-Apa-Ighiel-Zajta*, Bibliotheca Musei Apulensis, 18, Alba Iulia.
- Gancarski J.**, 1994 *Pogranicze kultury trzcinieckiej i Otomani-Füzesabony – grupa jasielska*, (in:) P. Mitura (Hrsg.), Problemy kultury trzcinieckiej. Rzeszów, S. 75–104.
- 1999a *Wehranlage vom Beginn der Bronzezeit in Trzcinica, Gde. Jasło*, (in:) J. Gancarski (Hrsg.), Kultura Otomani-Füzesabony – rozwój, chronologia, gospodarka, Krosno, S. 131–144.
- 1999b *Chronologia grupy pleszowskiej kultury mierzanowickiej i kultury Otomani-Füzesabony w Polsce na podstawie wyników badań wykopaliskowych osad w Trzcinicy i Jasle*, (in:) J. Gancarski (Hrsg.), Kultura Otomani-Füzesabony – rozwój, chronologia, gospodarka, Krosno, S. 145–180.
- Gancarski J., Pawlikowski M.**, 2003 *Wyniki analiz mineralogiczno-petrograficznych ceramiki grupy pleszowskiej kultury mierzanowickiej i kultury Otomani-Füzesabony z Trzcinicy i Jasła*, (in:) J. Gancarski (Hrsg.), Epoka brązu i wczesna epoka żelaza w Karpatach polskich, Krosno, S. 151–164.
- Gedl M.**, 1998 *Młodsza epoka brązu we wschodniej części polskich Karpat*, Kraków.

- Górski J.**, 2003 *Uwagi o datowaniu i kontekście znalezisk ceramiki o „cechach południowych“ w strefie zasięgu kultury trzecieckiej*, (in:) J. Gancarski (Hrsg.), *Epoka brązu i wczesna epoka żelaza w Karpatach polskich*, Krosno, S. 89–137.
- Jansen H.G., Kienlin T.L., Patzelt A.E., Waldhör M., Wilhelm J.**, 1998 *Geophysikalische Prospektion 1996/97 in der Unterstadt von Troia*, *Studia Troica*, 8, S. 275–284.
- Kadrow S.**, 1991 *Iwanowice, stanowisko Babia Góra. Band 1. Rozwój przestrzenny osady z wczesnego okresu epoki brązu*, Kraków.
- 1998 *Osteuropäische Beziehungen des epischurkeramischen karpatenländischen Kulturkreises in der Frühbronzezeit*, (in:) B. Hänsel, J. Machnik (Hrsg.), *Das Karpatenbecken und die osteuropäische Steppe. Nomadenbewegungen und Kulturaustausch in den vorchristlichen Metallzeiten (4000–500 v.Chr.)*, München, S. 253–260.
- Kadrow S., Machnik J.**, 1993 *Zur Chronologie der Frühbronzezeit: Iwanowice bei Krakau, Fundplatz „Babia Góra“*, *Prähistorische Zeitschrift* 68, 1993, S. 201–241.
- 1997 *Kultura mierzanowicka. Chronologia, taksonomia i rozwój przestrzenny*, *Prace Komisji Archeologicznej PAN Oddział w Krakowie*, 29, Kraków.
- Kemenczei T.**, 1982 *Die Gáva-Kultur*, (in:) M. Gedl (Hrsg.), *Południowa strefa kultury łużyckiej i powiązania tej kultury z południem*, Kraków, S. 275–285.
- Kienlin T.L., Valde-Nowak P.**, 2002–2004 *Neolithic Transhumance in the Black Forest Mountains, SW Germany*, *Journal of Field Archaeology*, 29, S. 29–44.
- Krause R.**, 2003 *Studien zur kupfer- und frühbronzezeitlichen Metallurgie zwischen Karpatenbecken und Ostsee*, *Vorgeschichtliche Forschungen*, 24, Rahden/Westf.
- Machnik J.**, 1984 *Frühbronzezeitliche Kulturen in Klempolen*, (in:) N. Tasić (Hrsg.), *Kulturen der Frühbronzezeit des Karpatenbeckens und Nordbalkans*, Beograd, S. 341–365.
- 2001 (Hrsg.) *Archaeology and Natural Background of the Lower Beskid Mountains, Carpathians, Part I*, Kraków.
- Machnik J., Gediga B., Miśkiewicz J., Hensel W.**, 1978 *Wczesna epoka brązu*, *Prahistoria ziem polskich*, 3, Wrocław.
- Machnik J., Maćala P.**, 2001 *General Results of the Polish-Slovak Interdisciplinary Research around the Lower Beskid Mountains*, (in:) J. Machnik (Hrsg.), *Archaeology and Natural Background of the Lower Beskid Mountains, Carpathians, Part 1*, Kraków, S. 7–19.
- Madej P.**, 1998 *Grupy episznurowe w Karpatach polskich*, *Dzieje Podkarpacia* 2, Krosno, S. 177–199.
- Madej P., Valde-Nowak P.**, 1997/1998 *Stanowisko 10 w Czchowiu w świetle wyników prac wykopaliskowych w 1997 roku*, *Acta Archaeologica Carpathica*, 34, S. 5–24.

- Makarowicz P.**, 1999 *The Problem of Reception of Otomani Culture Patterns on the Polish Lowlands*, (in:) J. Gancarski (Hrsg.), *Kultura Otomani-Füzesabony – rozwój, chronologia, gospodarka*, Krosno, S. 231–247.
- Neubauer W.**, 2001 *Magnetische Prospektion in der Archäologie*, Mitteilungen der Prähistorischen Kommission, 44, Wien.
- Novotná M.**, 2003 *K stavu bádania o dobe bronzovej na hornom Spiši*, (in:) J. Gancarski (Hrsg.), *Epoka brązu i wczesna epoka żelaza w Karpatach polskich*, Krosno, S. 55–62.
- Rodak T.**, 2003 *Grób kultury pilińskiej ze stanowiska I w Chelmie, pow. Bochnia*, (in:) J. Gancarski (Hrsg.), *Epoka brązu i wczesna epoka żelaza w Karpatach polskich*, Krosno, S. 205–214.
- Valde-Nowak P.**, 1997/1998 *Badania osady neolitycznej w Łoniowej (Pogórze Wiśnickie)*, *Acta Archaeologica Carpathica*, 34, S. 195–206.
- 2003 *Wyroby kamienne z epoki brązu w Karpatach*, (in:) J. Gancarski (Hrsg.), *Epoka brązu i wczesna epoka żelaza w Karpatach polskich*, Krosno, S. 43–53.
- 2006 *Sprawozdanie z badań wykopaliskowych stan. 18 w Łoniowej w latach 2004–2006*, Manuskript im Archiv der Bodendenkmalpflege in Tarnów.
- Valde-Nowak P., Gancarski J.**, 1999 *Bronzezeitliche Spaltindustrie der Pleszów- und der Otomani-Füzesabony-Kultur aus den Siedlungen Trzcinica und Jasło, Ein Überblick*, (in:) J. Gancarski (Hrsg.), *Kultura Otomani-Füzesabony – rozwój, chronologia, gospodarka*, Krosno, S. 181–200.
- Wotzka H.-P., Posselt M., Laufer E.**, 2000/2001 *„Periphere“ Plätze der späten Bandkeramik im Usinger Becken (Östlicher Hintertaunus, Hessen), Vorbericht für die Jahre 1999 und 2000*, *Berichte der Kommission für Archäologische Landesforschung in Hessen*, 6, S. 53–75.
- Zickgraf B.**, 1999 *Geomagnetische und geoelektrische Prospektion in der Archäologie. Systematik – Geschichte – Anwendung*. *Internationale Archäologie, Naturwissenschaft und Technologie*, 2, Rahden/Westf.