

## ASTRONOMICKÉ PRVKY V ORIENTACI POHŘEBIŠTĚ BŘECLAV-POHANSKO

Archeologická lokalita Pohansko u Břeclavě je lokalitou velice zajímavou i z pohledu archeoastronomických výzkumů. Již zdejší kostel na území velmožského dvorce byl orientován svou podélnou osou ve směru, kde vycházelo v azimutu  $233^\circ$  Slunce o letním slunovratu. Tento vypočtený azimut pro rok 850 po Kr., tj. pro období druhé fáze dvorce, v které byl postaven i kostel, odpovídá azimutu podélné osy chrámu odměřeného z plánu pohřebiště (KALOUSEK 1971, tab. 48). Vypočtený údaj je prozatím zaokrouhlený, neznáme totiž průběh terénu v místě východu Slunce, protože je v současnosti zkoumaná lokalita obehnaná lužním lesem. Bude tedy nutno provést rekonstrukci obzoru v místě východu Slunce pomocí map. Totéž platí i pro rekonstrukci východů a západů Slunce a Měsíce souvisejících pravděpodobně s orientací hrobů na pohřebišti. I tak můžeme už nyní říci, že orientace chrámu na slunovrat je velice pravděpodobná a v dalším textu s ní budeme počítat.

Slunovratová orientace kostela představuje limitní polohu Slunce na své obzorové dráze. Je jedinou z hlediska astronomické orientace, která byla zjištěna mezi dalšími archeologicky objevenými základy staroslovanských kostelů v centrech Velké Moravy: ve Starém Městě, Uherském Hradišti a v Mikulčicích. Slunovratová orientace kostela na Pohansku tak staví tento sakrální objekt mezi mimořádně důležité lokality. Odpovídá tato skutečnost i sociálně kulturnímu a politickému postavení tohoto velkomoravského centra?

Astronomická důležitost lokality není (podle mého názoru) pouze ve slunovratové orientaci sakrální stavby, ale též v orientaci samotného pohřebiště, které stavbu obklopuje. Již při letném pohledu na plán pohřebiště (obr. 2) vidíme, že většina hrobů respektuje směr podélné osy kostela, tedy tak, jak to u pohřebiště se sakrální architekturou předpokládáme. Ukazuje se však, že orientace pohřebišť kolem sakrálních staveb je mnohem složitější. Příkladem může být orientace pohřebiště Na valách ve Starém Městě. Publikovaná orientace hrobů (HRUBÝ 1955, 76–78) není dostačující k jejímu přesnému zjištění. Je z ní ale patrné, že kromě maxima hrobů respektujícího směr podélné osy kostela jsou i menší maxima hrobů směřujících víceméně ke světovým stranám a ke slunovratových východům a západům. Značný rozptyl orientace hrobů, který pokrývá téměř celý obzor, byl pravděpodobně dán tím, že se zde pohřbívalo před založením kostela kolem roku 800 n. l. a orientace se řídila jinými pravidly než u pohřbívání podél kostela (RAJCHL 1987, 171–173). S orientací hrobů ve více směrech se setkáváme i na pohřebišti s církevní architekturou v Uherském Hradišti-Sadech (GALUŠKA 1996, 86–88).

Je tedy orientace hrobů nerespektující podélnou osu kostela, uvedená na příkladu dvou pohřebišť, orientací náhodnou postrádající jakýkoliv záměr, či se jedná o další typ orientace? Z jednotlivých zákresů hrobů pohřebiště Břeclav-Pohansko u kostela (KALOUSEK 1971, 27–217) byly odměřeny azimuty os hrobových jam ve směru kostry, tj. od hlavy k nohám, u kterých bylo možno určit jednoznačně sever z jednotlivých nákresů, a to s přihléd-

nutím k celkovému plánu pohřebiště (KALOUSEK 1971, tab. 48). Ze 407 hrobů pohřebiště byl určen azimut u 364 hrobových jam.

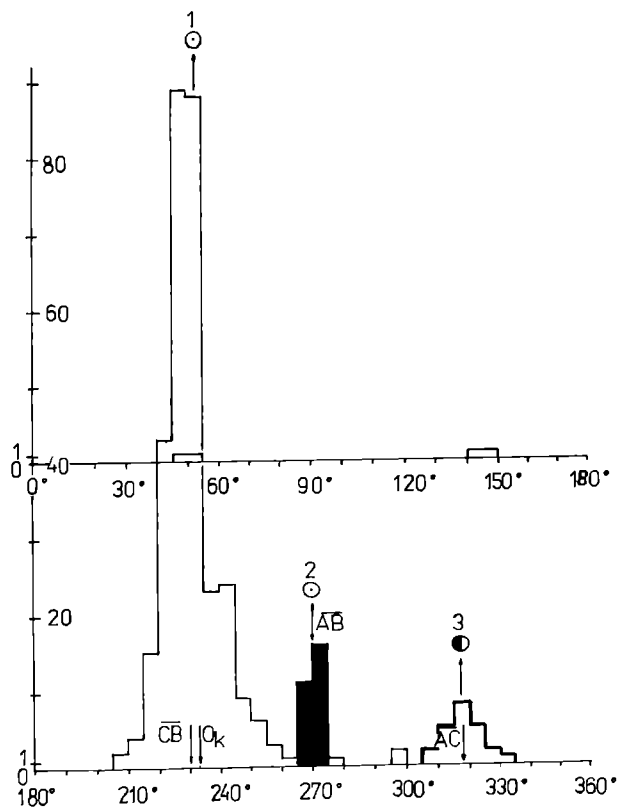
Zpracovaný histogram orientace hrobů pohřebiště (obr. 1) ukázal tři výrazné skupiny, které bychom mohli nazvat podle jejich směřování slunovratové, rovnodennostní a měsíční. Z toho 174 hrobů první skupiny mělo azimut v intervalu  $225^\circ$  až  $235^\circ$  a respektovalo svou orientací přibližně osu kostela, tj. ve směru blízkému vycházejícímu Slunci o letním slunovratu. Další skupina směřovala k východu jako světové straně, tj. k východu Slunce při podzimní a jarní rovnodennosti. V intervalu  $265^\circ$  až  $275^\circ$  leželo 27 hrobů. Poslední skupina měla maximum s 8 hroby v intervalu  $315^\circ$  až  $320^\circ$ , kde vycházel v azimutu  $317^\circ$  nejjihnější úplněk v roce. V této skupině jsou i 2 hroby (č. 309, 381) pravděpodobně orientované na východ Slunce o zimním slunovratu. Na základě zjištěné orientace můžeme vyslovit předpoklad, že orientování maxim hrobů mělo pravděpodobně vztah ke konkrétním východům Slunce a Měsíce. Můžeme zde proto pravděpodobně hovořit o záměrné orientaci.

Typy astronomických orientací vyskytujících se na slovenských pohřebištích jsem se zabýval na etnografické konferenci „Kult a živly“ ve Vsetíně v roce 1999 (RAJCHL 1999, 21–28). Na pohřebišti Břeclav-Pohansko se pravděpodobně jedná o kombinaci jednotlivých typů orientací, tzn. již zmíněnou orientaci hrobů souběžnou s církevní architekturou, orientací na východ Slunce o rovnodennostech, ale také o kombinaci ve smyslu pozorovaného typu kosmických těles, v našem případě Slunce, ale i Měsíce v úplňku při jeho nejjihnějším východu. Opačnou orientaci, tzn. nohama k západu, měly pouze 4 hroby.

Histogram orientace hrobů na tomto pohřebišti je dost podobný pohřebišti ve Velkých Bílovicích (MĚŘÍNSKÝ 1985, 24), i když se typem liší od pohřebiště Břeclav-Pohansko, protože se jedná o pohřebiště bez církevní architektury. Jsou zde dvě maxima, jedno na východ Slunce při letním slunovratu, druhé ve směru na východ Slunce o rovnodennostech. Orientace obou maxim na obou pohřebištích je stejná s tím rozdílem, že zatímco směr na východ Slunce o letním slunovratu byl na pohřebišti Břeclav-Pohansko zajištěn osou kostela, na bílovické nekropoli, pohřebišti bez církevní architektury, to byl směr na nedalekou terénní dominantu kopec Hradištěk, kde vycházelo slunovratové Slunce (RAJCHL 1989, 201).

Hovoříme zde o orientaci na kosmická tělesa, která měla pravděpodobně svým východem – znovuzrozením – „probudit“ do posmrtného života i „nebožtíka pohlížejícího tváří k tomuto tělesu“. Slunce i Měsíc splňoval pro předky ideální představu takového božstva. Proměnlivost měsíčních fází byla proměnlivost lidského života, přírodních dějů a přírody vůbec. To jsou ovšem naše přestavy a my se domníváme, že je měli i naši předkové. Lidé si všimli, že se místa východů a západů těchto těles mění a vypořádávali limitní polohy Slunce a Měsíce ve vztahu k obzoru během roku. Tyto limitní polohy jsou, jak jsme uvedli, pravděpodobně obsaženy i na Pohansku, kde tyto důležité body kalendáře korespondují pravděpodobně s maximy orientace skupin hrobů na pohřebišti.

Můžeme se skutečně domnívat, že každý hrob byl astronomicky orientován? Že byl vytyčen možná slunečním stínem vrženým zapadajícím Sluncem večer (MAREŠOVÁ 1983, 7), kdy u Slovanů začínal den (KOTULOVÁ 1978, 80), aby tak východní směr stínu zemřelému otevřel cestu do záhrobí v přibližném azimutu ráno vycházejícího Slunce? Směr hrobu mohl být také vytyčován kúlovými vizíry v azimutu vycházejícího Slunce, případně Měsíce, pro určené datum. Takto fixovaný směr mohl pak sloužit již bez přímého pozorování Slunce nebo Měsíce k orientaci hrobových jam. K tomu, abychom mohli toto tvrzení podpořit určitým důkazním materiálem, bude nutné, pokud se to podaří, identifikovat jamky, v kterých stály kúly používané k vytyčení astronomických směrů. Sloužil snad k tomuto účelu na Pohansku kultovní objekt před kostelem (KALOUSEK 1971, tab 48), postave-



**Obr. 1.** Histogram orientace hrobů na pohřebišti Břeclav-Pohansko. Vodorovná osa – azimut, svislá osa – počet hrobů. 1 – směr východu Slunce o letním slunovratu, 2 – směr východu Slunce o rovnodennostech, 3 – směr nejjihnějšího východu Měsíce v úplňku během roku, Ok – osa kostela, AB, AC, CB, strany ohrady tvořící astronomicky orientovaný trojúhelník, šipkou je označen jejich azimut; – □ hroby slunovratové skupiny; – ■ hroby rovnodennostní skupiny; – □ hroby měsíční skupiny

ný v době pohanské reakce (TUREK 1988, 26), po kterém byla objevena soustava kúlových jamek? Domnívám se, že tento objekt byl především kultovním symbolem, možná symbolickým ukazatelem důležitých směrů, ale je nepravděpodobné, že sloužil k observačním účelům pro krátkost záměr mezi kúly. Identifikace jamek po kúlech používaných k vytyčování astronomických směrů bude nejen na tomto pohřebišti velice problematickou záležitostí. Můžeme tedy konstatovat, že orientace hrobů podle směru osy sakrální stavby, který je v krajině díky základům dochován, je jednou ze spolehlivě prokazatelných orientačních „předloh“

Ukazuje se však, že to zřejmě nebude předloha jediná. Směry maxima hrobů na východ Slunce o letním slunovratu a maxima hrobů směřujícího na východ nejjihnějšího úplňku mají podobnou orientaci jako palisádové stěny ohrady (obr. 2) tvořící zhruba obdélník kolem kostela. Kratší strany mají azimut 318° a 321°, delší jižní pak 230°, u severní se azimut určitě přesně nedá, protože není rovná, ale odpovídá přibližně orientaci jižní strany. S východní stěnou je rovnoběžná i východní strana vnější mladší palisády, která obepínala celý vel-

možský dvorec. Osa brány 0b v palisádě (obr. 2) byla pravděpodobně orientována také ke slunovratovému východu Slunce.

Z uvedeného bychom se mohli domnívat, že samotná ohrada mohla pravděpodobně plnit funkci kultovně astronomickou, tzn. že její strany byly úmyslně orientovány v terénu tak, aby podle nich, jako součást pohřebního rituálu, mohly být orientovány hroby. K orientaci hrobových jam nebylo potřeba zvláště velké přesnosti, protože se jednalo o kultovní orientaci, kterou bychom mohli označit spíše za symbolickou (a ne kalendářovou), jež by vyžadovala vyšší vizírovací přesnost. Na kultovně astronomickou funkci ohrady by mohla ukazovat právě menší přesnost v orientaci na východy Slunce a Měsíce.

Bylo již řečeno, že ohrada nemá všechny strany rovné. Strana severní jistě nemohla být používána jako astronomická záměra. Zato jižní a západní strana je rovnější a mohla již splňovat funkci jakéhosi primitivního vizíru. Azimut západní strany je  $318^\circ$ , nejjihnější úplněk vypočítaný pro rok 850 n. l. vycházel v azimutu  $317^\circ$ . Rozdíl činí 1 stupeň. Strana jižní má azimut  $230^\circ$ , odchyluje se tedy od slunovratového východu z pol. 9. stol o  $3^\circ$ .

Můžeme se domnívat, že při založení kostela byla orientace zpřesněna právě o tuto hodnotu a tím mohla být „zprecizována“ i orientace hrobů. U palisád musíme ale vzít v úvahu, že neměříme jejich vlastní orientaci, ale průběh zakreslených základů, které nejsou rovné. Není tedy možné určit přesně původní směr palisády. Proto zde uvedené azimuty stran ohrady se mohou od skutečného směru lišit.

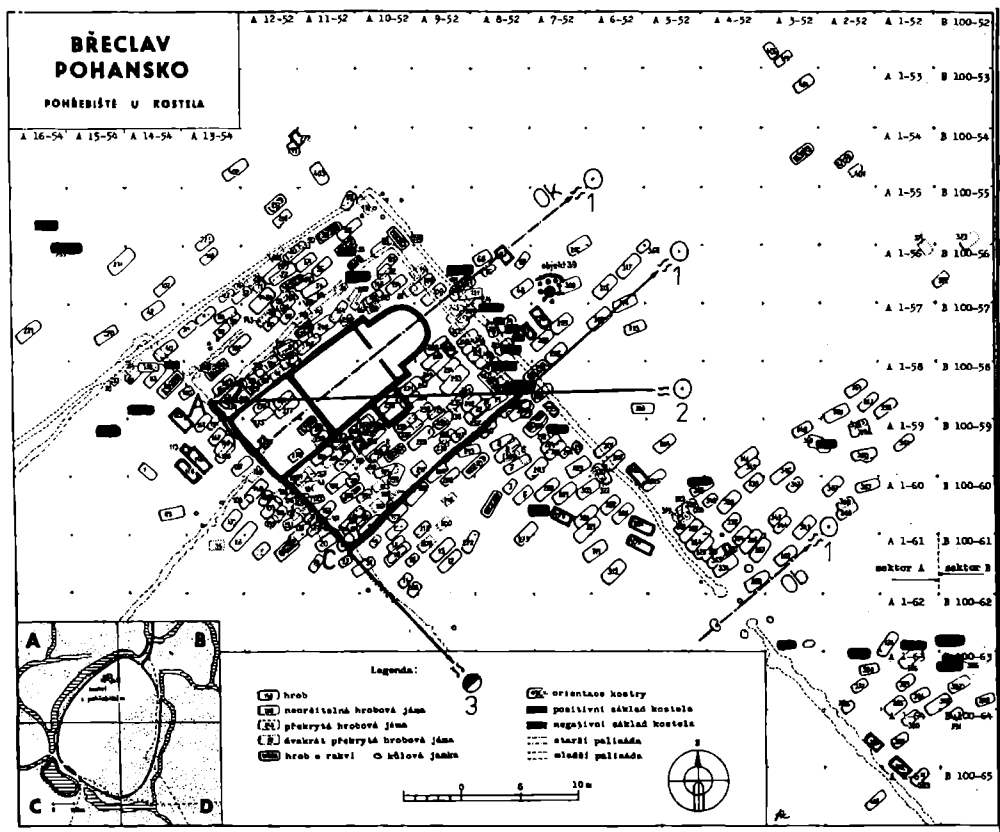
Jestliže byla orientace hrobů jistým vodítkem k úvahám o astronomické funkci ohrady a mohla sloužit jako směrový prvek pro orientaci hrobů vyhloubených v době její existence, pak hroby se západovýchodní orientací lokalizované od severozápadního k jihovýchodnímu rohu pohřebiště postrádají v lokalitě viditelnou směrovou "předlohu". Směr západovýchodní ale přece jen můžeme na zkoumané lokalitě nalézt. Je pravděpodobně vymezen úhlopříčkou obdélníku vedenou ze severozápadního rohu A k jihovýchodnímu rohu B v azimutu  $269^\circ$ , tedy ve směru k východu Slunce o rovnodennosti za předpokladu, že takovýto vizír v rozích ohrady mohl existovat. Kdyby tomu tak bylo, pak takto vytyčený směr mohl sloužit k orientaci hrobů, ale zdá se mi, že takto vytyčené směrování mohlo sloužit spíše jako základní pro vytyčení dalších dvou směrů zde uváděných.

Dvě strany ohrady s úhlopříčkou tvoří tak trojúhelník, s velkou pravděpodobností s astronomicky orientovanými stranami, podle nichž se řídila i orientace tří skupin hrobů. Pravděpodobnost astronomické funkce ohrady není malá, když si uvážíme, že všechny strany trojúhelníku směřují k astronomicky důležitým východům Slunce a Měsíce.

Podíváme-li se na strukturu orientace hrobů, vidíme, že se všechny skupiny hrobů, tj. slunovratové, rovnodennostní a měsíční, víceméně na celé ploše pohřebiště prolínají. Pouze v ohradě mají až na pár výjimek orientaci slunovratovou. Jakoby neměly hroby jiné orientace narušovat jednotnou orientaci uvnitř ohrady. Jakoby se pohřbívání s jinou orientací hrobů zastavilo na východní straně ohrady. To platí obzvláště pro hroby se západovýchodní orientací.

Zabývali jsme se zatím orientací hrobů na pohřebišti Břeclav-Pohansko jako celkem. Pohřebiště však nereprezentuje kompaktní celek, nýbrž má více skupin. Část se nachází za východní vnější palisádou opevnění, kde je většina hrobů orientována v maximu kolem slunovratového směru. Před touto palisádou jsou tři skupiny hrobů, kde jejich většina je orientována k východu slunovratového Slunce. První před kostelem, druhá nalevo a třetí napravo od brány. Obě posledně jmenované, ač vzdálené od směrových „předloh“ kostela i ohrady, si zachovávají víceméně směr k letnímu slunovratu.

Předmětem mého příspěvku bylo pokusit se o nalezení astronomické orientace na pohřebišti Břeclav-Pohansko. Statistický rozbor orientace hrobů ukázal, že existují tři skupiny



**Obr. 2.** Pohřebiště u kostela Břecław-Pohansko: 1 – orientace k východu Slunce o letním slunovratu; 2 – orientace k východu Slunce o rovnodennostech; 3 – orientace k východu nejnižnějšího úplňku Měsíce během roku; Ok – osa kostela; Ob – osa brány; ABC – rohy ohrady tvořící pravděpodobně astronomicky orientovaný trojúhelník.

hrobů, jejichž orientace směřuje u první skupiny k východu Slunce o letním Slunovratu, u druhé se jedná o směr k východu Slunce o rovnodennostech a třetí skupinu tvoří hroby orientované k východu nejnižnějšího Měsíce v úplňku během roku. Za nejdůležitější orientaci pokládám orientaci k letnímu slunovratu, protože v tomto směru byl orientován i kostel a většina hrobů na pohřebišti. Tři základní směry orientace hrobů se objevují na lokalitě také v orientaci staveb, konkrétně v již zmíněné orientaci sakrální stavby, ale i pravděpodobně v orientaci palisádové ohrady kolem kostela. Domnívám se, že k astronomickým účelům sloužila přesněji orientovaná západní a jižní strana ohrady společně se spojnicí západního a východního rohu vytyčující směr západovýchodní. Archoastronomický výzkum naznačil, že můžeme ohradu považovat za objekt s pravděpodobnou astronomickou funkcí kultovního charakteru, který byl v rámci pohřebního rituálu používán pro orientaci hrobů. Přesnost orientování jednotlivých stran ohrady k východům Slunce o slunovratu, rovnodennostech a východu nejnižnějšího Měsíce není velká, ale k účelům orientace hrobů, kterou považujeme spíše za symbolickou, postačovala. Samotný kostel byl orientován ke slunovratovému východu nejpřesněji.

## LITERATURA

- GALUŠKA, L. 1996: Uherské Hradiště-Sady, Brno.
- HRUBÝ, V. 1955: Staré Město. Velkomoravské pohřebiště „Na valách“. Praha.
- KALOUSEK, F. 1971: Břeclav-Pohansko I. Velkomoravské pohřebiště u kostela, Spisy FF č. 169. Brno.
- KOTULOVÁ, E. 1978: Kalendář, aneb kniha o věčnosti a času. Praha.
- MAREŠOVÁ, K. 1983: Uherské Hradiště-Sady – staroslovanské pohřebiště na Horních Kotvicích. Brno – Uherské Hradiště.
- MĚŘÍNSKÝ, Z. 1985: Velkomoravské kostrové pohřebiště ve Velkých Bílovicích, StAÚ Brno XII/1. Brno.
- RAJCHL, R. 1987: Orientace slovanských pohřebišť na jižní Moravě, Říše hvězd 68, 170–174.
- 1989: Astronomická orientace velkomoravského kostrového pohřebiště ve Velkých Bílovicích, Říše hvězd 70, 201.
- 1999: Astronomické prvky v pohřebním kultu Slovanů. In: Sborník z etnografické konference „Kult a živly“, muzeum Vsetín 1999, 21–28.
- TUREK, R. 1988: Počátky české vzdělanosti. Praha.

## Astronomische Elemente in der Orientierung des Gräberfeldes Břeclav-Pohansko

Dieser Beitrag befaßt sich mit der Feststellung der astronomischen Orientierung auf dem Gräberfeld Břeclav-Pohansko. Die statistische Analyse der Gräberorientierung ergab drei Gruppen von Gräbern. Die erste Gruppe ist zum Sonnenaufgang am Tag der Sommersonnenwende hinorientiert, die zweite Gruppe ist zum Sonnenaufgang an den Tagen der Tag- und Nachtgleiche ausgerichtet, und die dritte Gruppe bilden jene Gräber, die zum Aufgang des südlichsten Vollmondes innerhalb des Jahres hin ausgerichtet sind. Die Orientierung in Richtung der Sommersonnenwende wird vom Verfasser für die wichtigste gehalten, da in dieser Richtung auch die Kirche und die meisten Gräber auf dem Gräberfeld angelegt wurden. Drei Hauptrichtungen der Gräberorientierung kommen in der Lokalität auch in der Orientierung der Bauten, konkret in der schon erwähnten Orientierung des Sakralbaus vor, aber wahrscheinlich auch in der Orientierung der Palisadenumzäunung um die Kirche herum. Es ist zu vermuten, daß die genauer orientierte westliche und südliche Seite der Umzäunung gemeinsam mit der Verbindungslinie der West- und Ostecke, die in die Ost-West-Richtung weist, zu astronomischen Zwecken gedient haben dürften. Die archäo-astronomische Untersuchung ergab, daß man die Umzäunung für ein eventuelles Objekt mit astronomischer Funktion von Kultcharakter, das im Rahmen des Bestattungsrituals für die Gräberorientierung genutzt wurde, halten kann. Die Genauigkeit der Orientierung einzelner Umzäunungsseiten zu Sonnenaufgängen an den Tagen der Sommersonnenwende, der Tag- und Nachtgleiche und des Aufganges des südlichsten Mondes ist gering. Sie hat jedoch für die Zwecke der Gräberorientierung, die wir eher als symbolisch ansehen können, genügt. Die Kirche selbst war zum Sonnenwendesonnenaufgang am genauesten hinorientiert. Die astronomischen Berechnungen der Aufgänge der Sonne und des Mondes waren auf das Jahr 850 n. Chr. bezogen, d. h. auf die zweite Phase des Herrenhofes.

## Abbildungen

**Abb. 1.** Histogramm der Gräberorientierung auf dem Gräberfeld Břeclav-Pohansko. Horizontale Achse – Azimut, vertikale Achse – Anzahl der Gräber; 1 – Richtung des Sonnenaufganges am Tag der Sommersonnenwende; 2 – Richtung des Sonnenaufganges an den Tagen der Tag- und Nachtgleiche; 3 – Richtung des südlichsten Vollmondaufganges innerhalb des Jahres; Ok – Achse der Kirche, AB, AC, CB, Umzäunungsseiten, die ein astronomisch orientiertes Dreieck bilden; der Pfeil zeigt ihren Azimut; – □ Gräber der Sonnenwende-Gruppe; – ■ Gräber der Tag- und Nachtgleiche-Gruppe; – □ Gräber der Mond-Gruppe.

**Abb. 2.** Gräberfeld bei der Kirche Břeclav-Pohansko. 1 – Orientierung zum Sonnenaufgang am Tag der Sommersonnenwende; 2 – Orientierung zum Sonnenaufgang an den Tagen der Tag- und Nachtgleiche; 3 – Orientierung zum Aufgang des südlichsten Vollmonds innerhalb des Jahres; Ok – Achse der Kirche; Ob – Achse des Tores; ABC – Ecken der Umzäunung, die ein astronomisch orientiertes Dreieck bilden.