

Letecká prospekce a dálkový průzkum



Mgr. Ivan Čižmář, Ph.D.



ÚSTAV ARCHEOLOGICKÉ PAMÁTKOVÉ PÉČE BRNO
veřejná výzkumná instituce
Kaloudova 30, 614 00 Brno

Co je letecká archeologie

Jedna z metod, jak získat archeologická data

Činnost spojená s vyhodnocováním obrazových pramenů a fotografií při průzkumu krajiny

Cíle:

Plošný průzkum terénu z výšky identifikující nemovité památky

Tvorba zdrojových dat - dokumentace kulturní krajiny tedy nemovitých památek, reliktního původního přírodního prostředí a projevů lidského působení v původním prostředí.

Evidence, uložení a odborná analýza dat a jejich využití ve vědecké práci a péči o kulturní dědictví (sídlní a krajinná archeologie, struktura sídlních areálů)

Historie

První letecké snímky – z balónu v r. 1858 (focena Paříž)

Nejstarší letecké snímky historických památek

1906 - Anglie - Stonehenge, při cvičení válečných balónů (P. H. Sharp)



Stonehenge (GB) – 1906 jedna z prvních archeologických památek vyfocených z ptačí perspektivy

Itálie (Řím, Ostie, Pompeje - 1896 - 1911), Německo (Vilbel - 1912),
Makedonie (1916 - L. Rey).

Přední/Střední východ

G.A.Beazeley (anglický vojenský pilot - stará Samarra)

T.Wiegand (Němec): Denkmalschutzkommando
snímky syrské Palmýry



Vznik letecké archeologie - Anglie

O.G.S. CRAWFORD (1886 - 1957):

1924 – organizace prvního archeologicky cíleného průzkumného letu

tvůrce pojetí letecký snímek - vyhodnocení - mapování - interpretace, zakladatel časopisu *Antiquity* (1927) a jeho editor (do r. 1957), zakladatel letecké archeologie.

George W.G.Allen: pilot, inženýr, vynálezce, rozvoj šikmého snímkování, rozvoj detekce pomocí vegetačních příznaků.

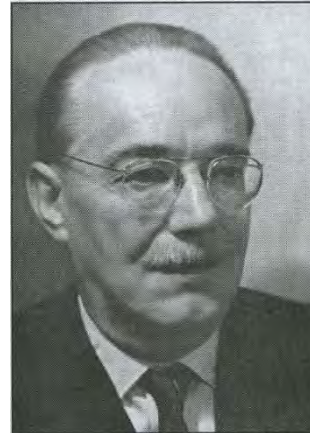
Německo – od r. 1928 firma Hansa Luftbilt, od 1935 Luftwafe



Vývoj v Čechách a na Moravě



A. Stocký



J. Böhm

1929 - pořízení snímků lokalit Homolka u Stehelčevsi, Libušín, Davle-Ostrov

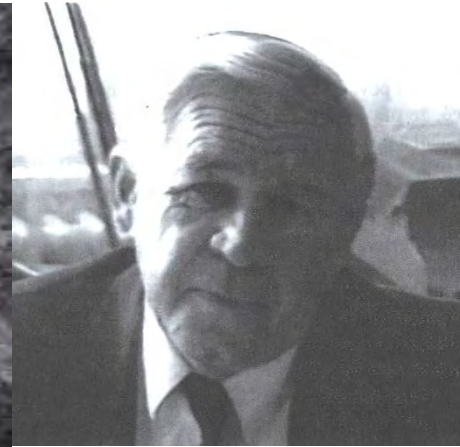
Větší zájem až ke konci třicátých let po vydání práce „Luftbild und Vorgeschichte“

Nedošlo k uvedení do praxe (válka), následně komunistický režim

- Velké problémy s režimem
- Prakticky zákaz pořizování leteckých fotografií

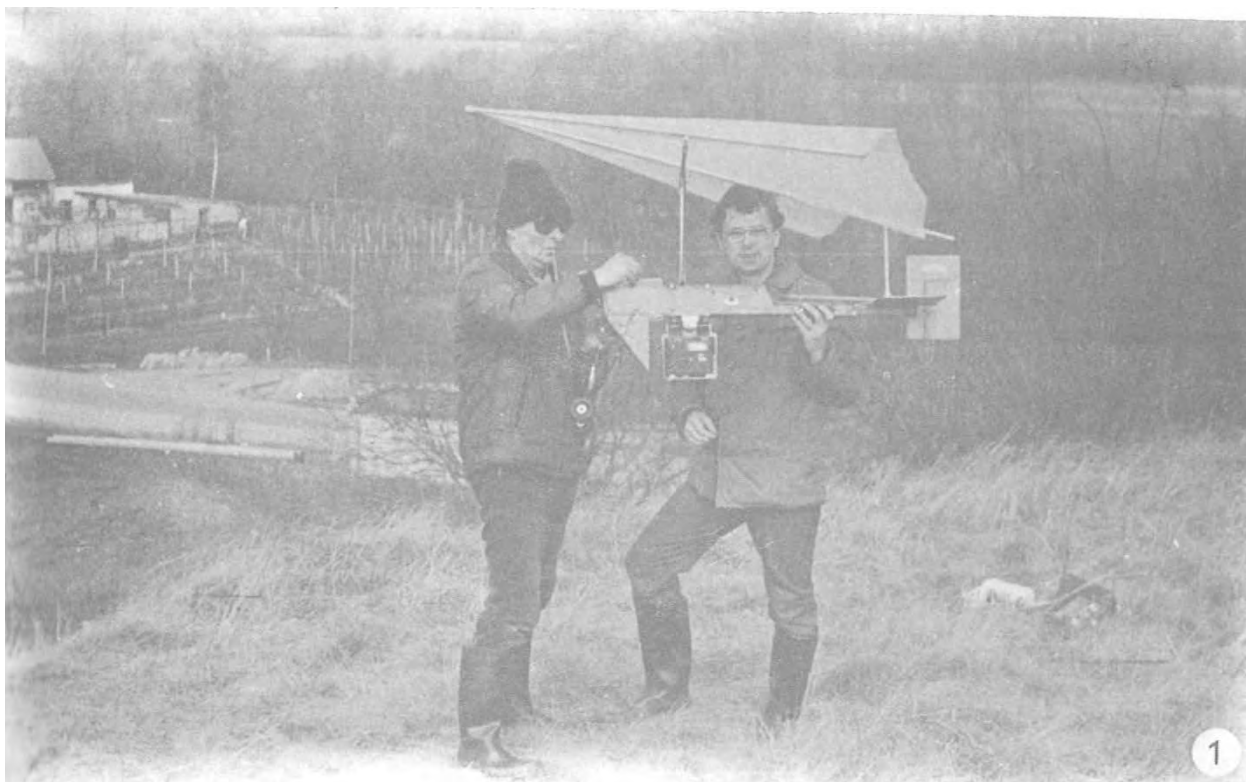
K vlastním letům nedošlo ani v „uvolněných“ 60. letech.

Těšetice-Kyjovice

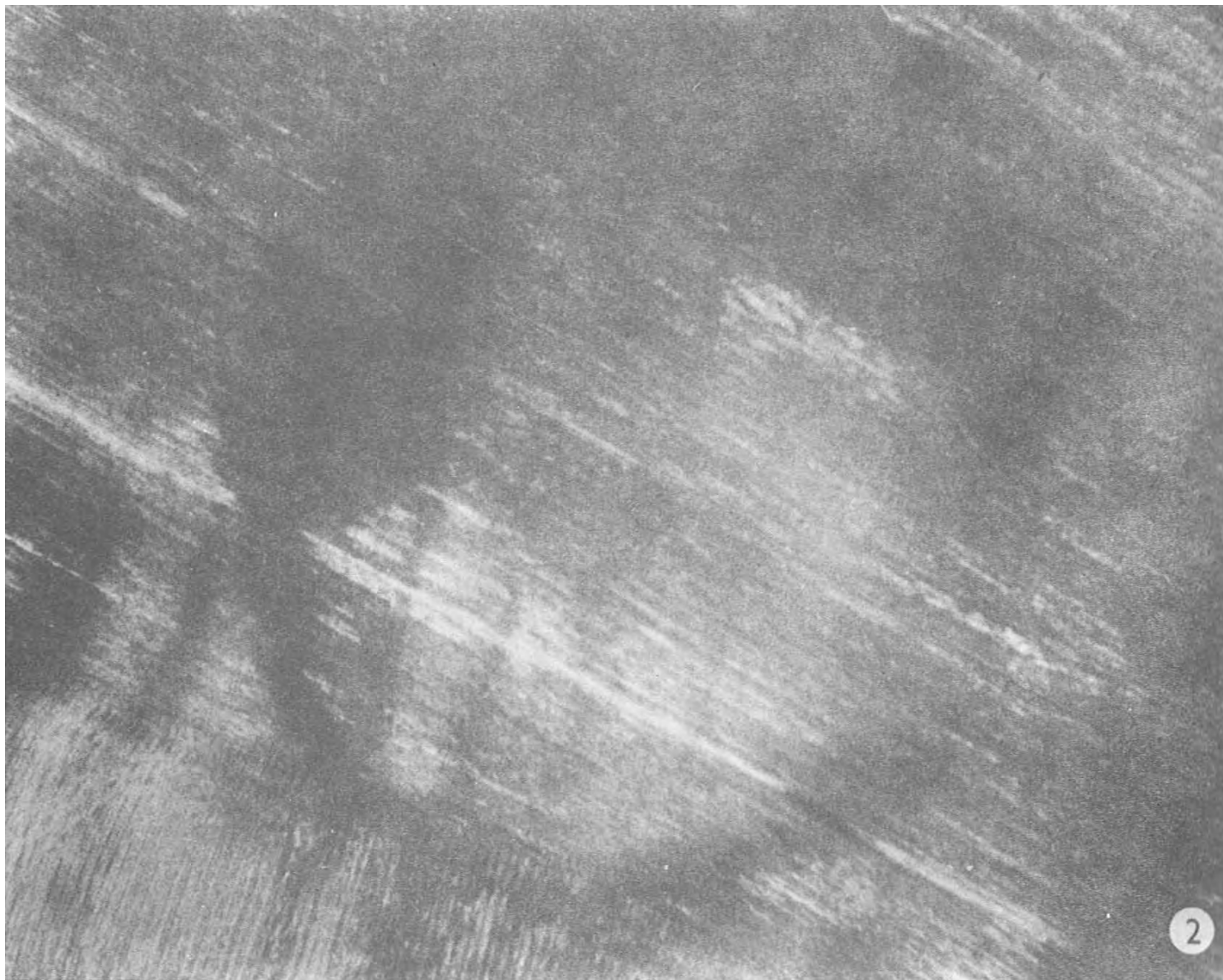


V. Podborský

Až v 70. letech zorganizováno snímkování neolitického rondelu v Těšeticích-Kyjovicích pomocí leteckého modelu + další lokality



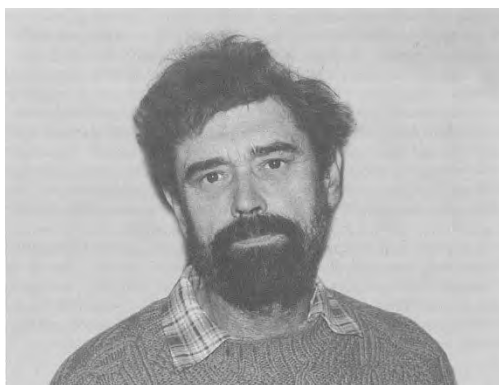
Využívání modelů pro snímkování vytipovaných lokalit



Rašovice – příkop kultury s MMK pořízený z mikroletounu

80. Léta – M. Bálek, J. Kovárník – podařilo se zorganizovat několik prospekčních letů s velkým úspěchem

Kromě příznaků sídlišť a pohřebišť objevování především rondelů a římských táborů



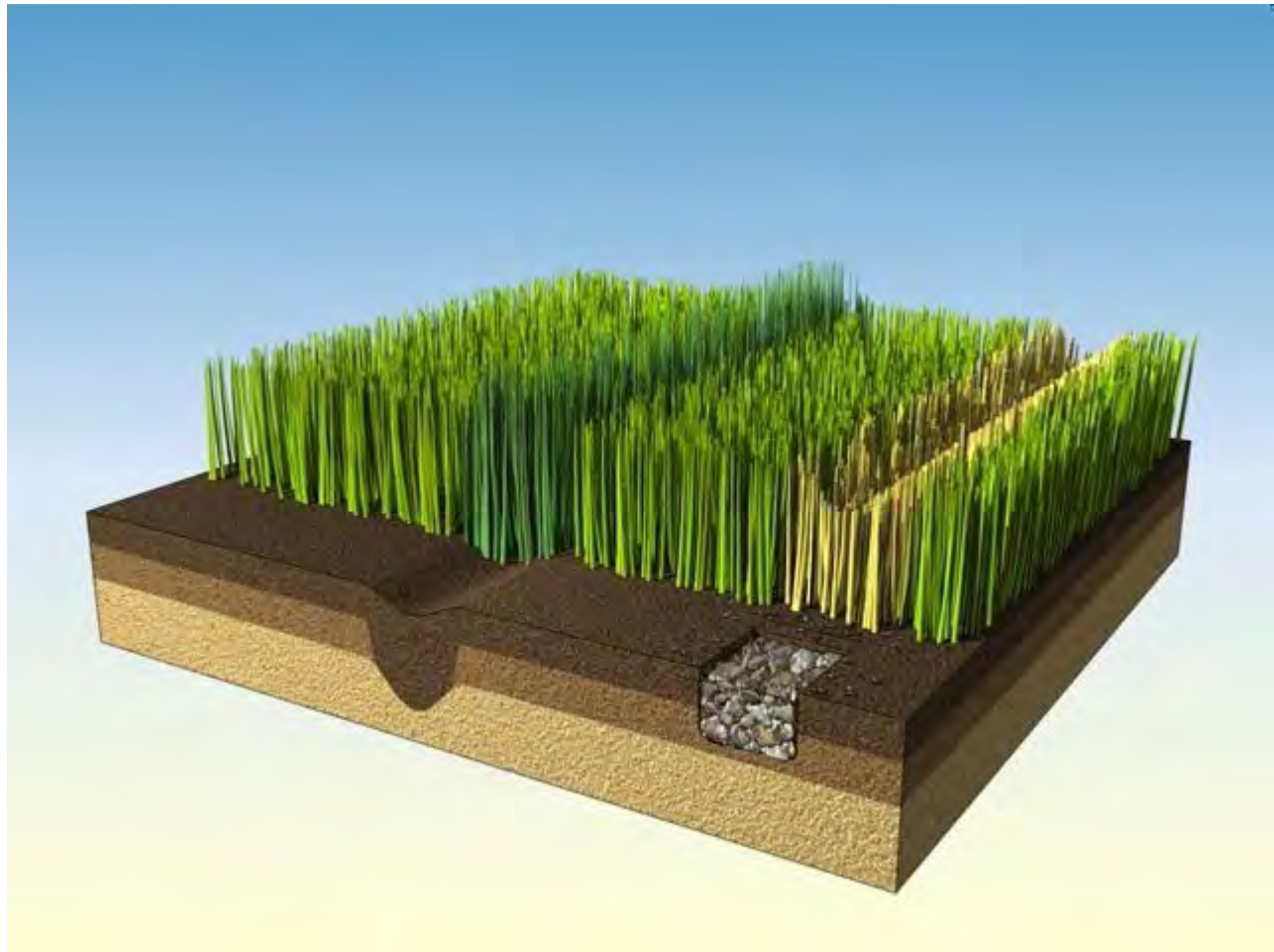
M. Bálek



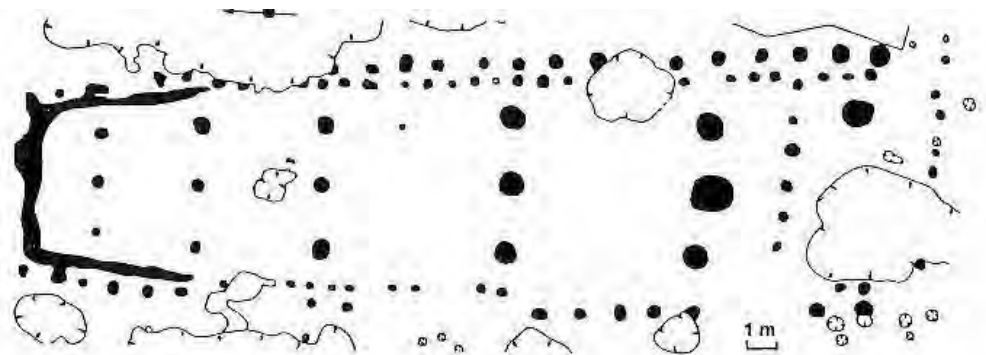
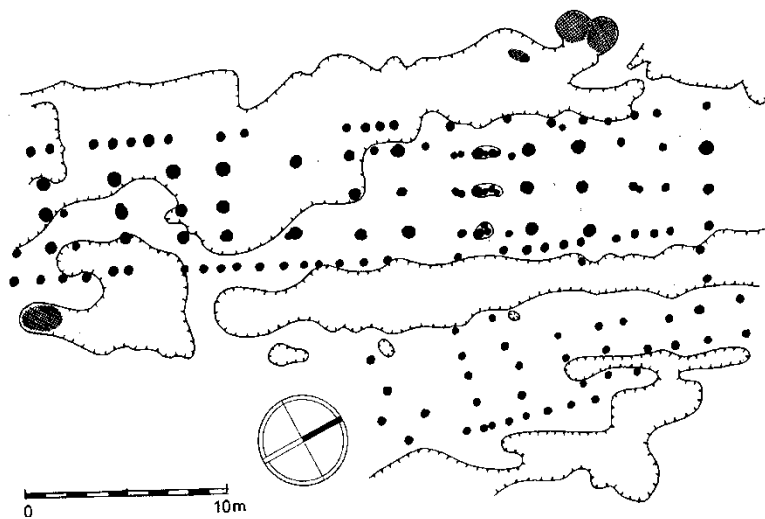
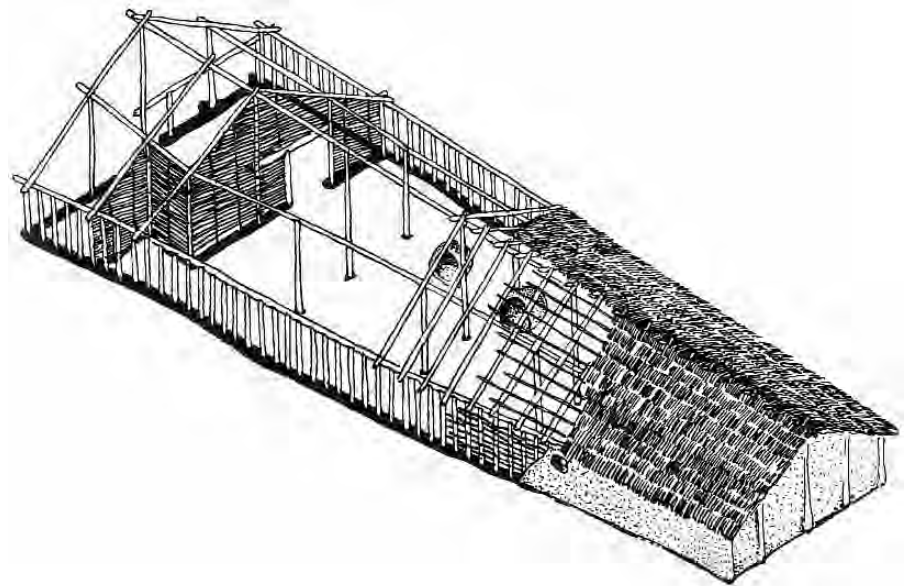
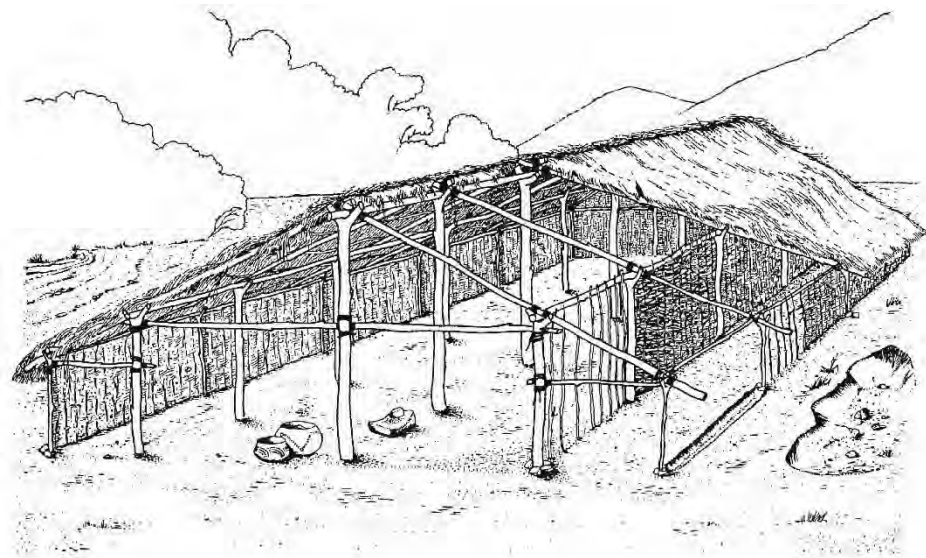
J. Kovárník

Příznaky v terénu

- 1) porostové
- 2) stínové
- 3) půdní



Neolitické stavby





Hulín – pohled na část skryté plochy budoucí dálnice





Příznaky v terénu

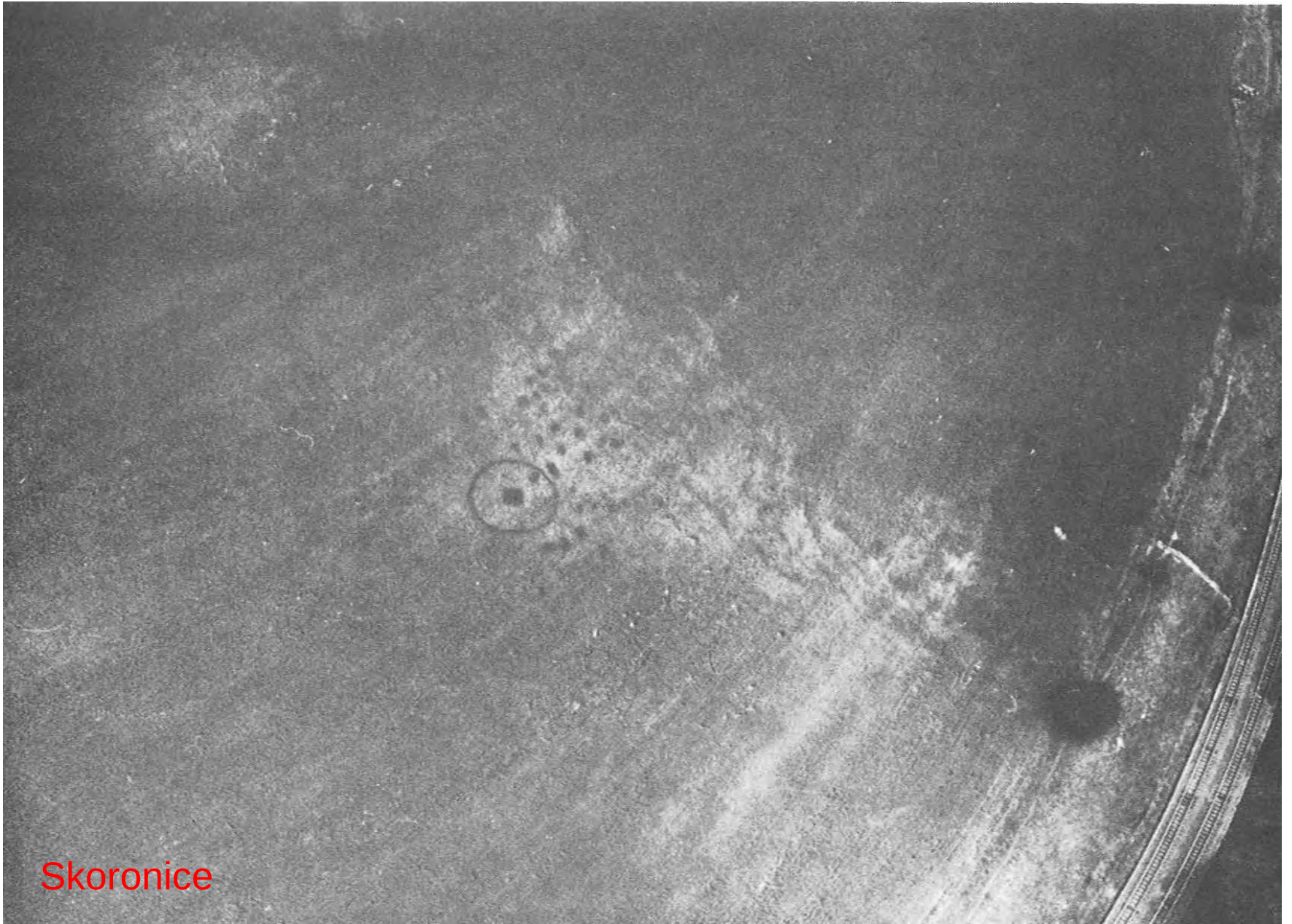


Příznaky v terénu

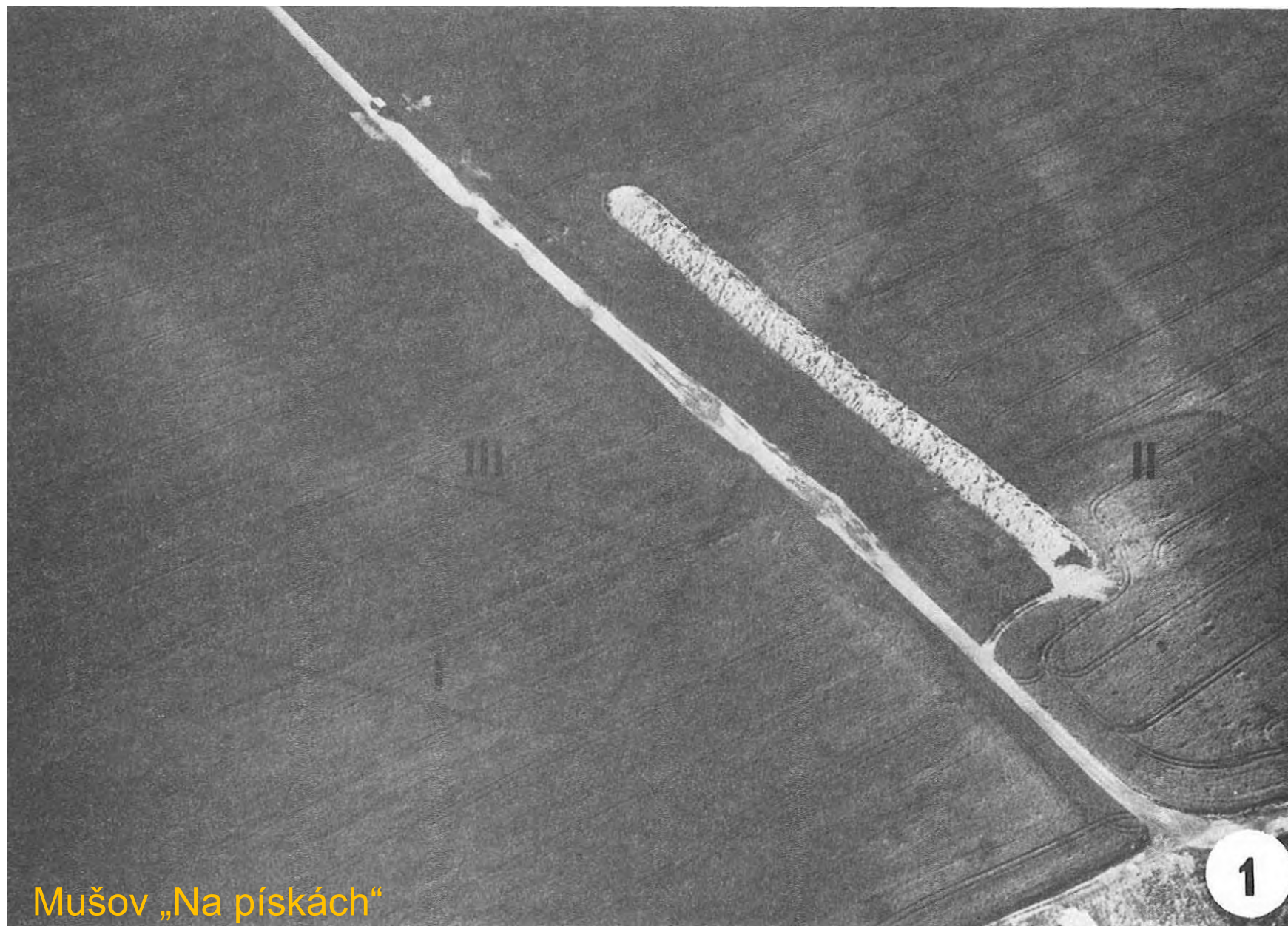
Půdní – vznik naoráváním zahloubených objektů



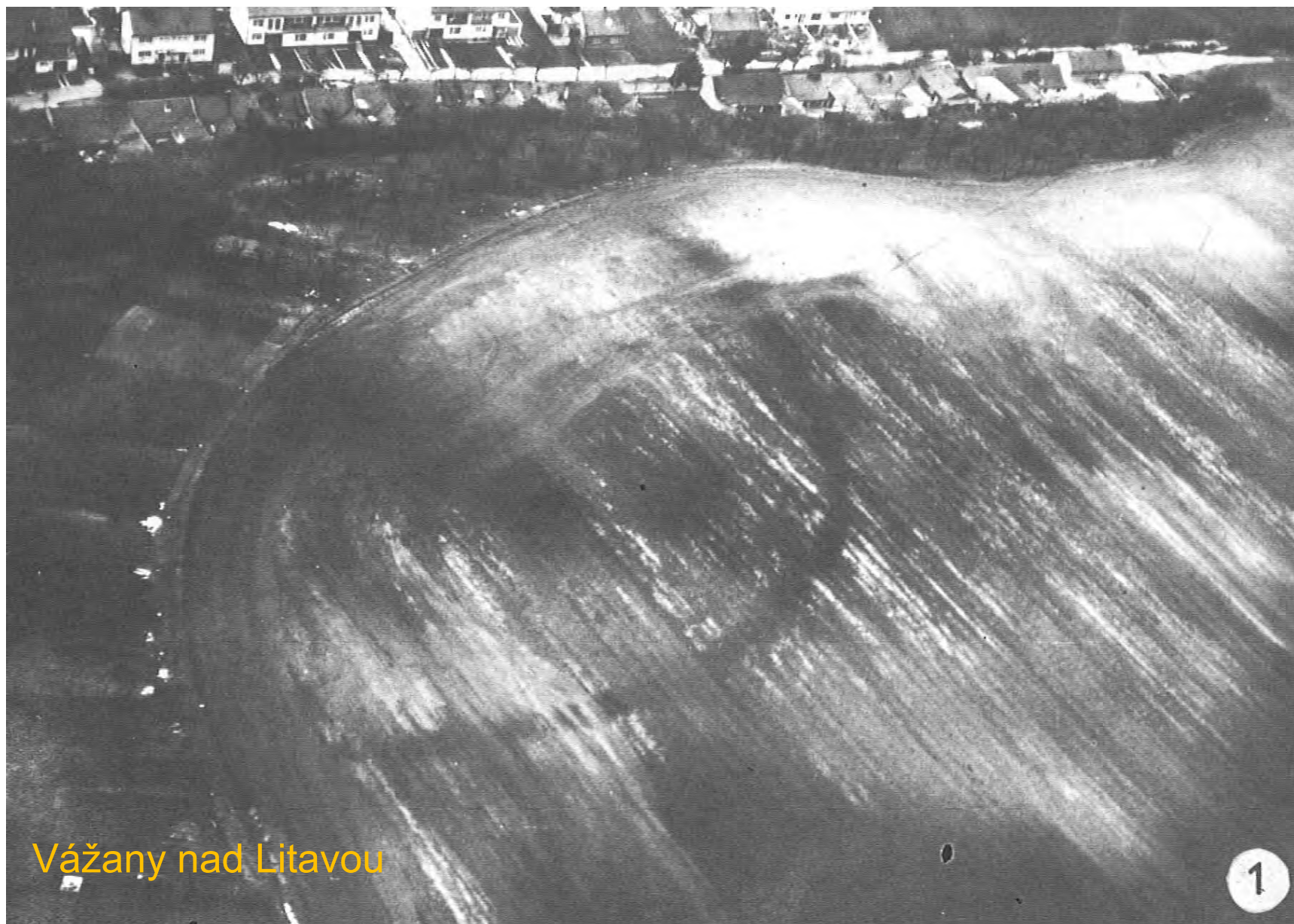
Kobylí – hradiště z pozdní doby kamenné a starší doby bronzové



Skoronice



Mušov „Na pískách“



Vážany nad Litavou

90. léta – po pádu režimu průlom, uvolnění vzdušného prostoru
Rapidní nárůst úspěšných prospekčních letů a ním související počet
nově objevených lokalit

Morava:

Prospekce prováděna především na jižní Moravě, kde jsou ideální
podmínky pro zachycení porostových příznaků

M. Bálek – Ústav archeologické památkové péče Brno,
dříve AÚ AV ČR v Brně

J. Kovárník – Masarykova univerzita v Brně

Později v podstatně menší míře také další archeologické instituce

Čechy:

M. Gojda – Archeologický ústav AV ČR Praha

Z. Smrž – Ústav archeologické památkové péče severozápadních Čech

Využití ortofotomap a satelitních snímků

Internetové zdroje – např. www.cuzk.cz, www.mapy.cz, www.maps.google.cz

2015 – snímkováno červen/červenec – velmi dobré podmínky



Využití ortofotomap a satelitních snímků



Pasohlávky

Snímkování z dronu

- Výhody
- Nízké náklady
- Možnost focení z malé výšky



Nevýhody:

Nemožnost průzkumu více lokalit

Snímkování z dronu





Cessna 172

Čím se letá



Cessna 152

Dříve nutná zásoba kinofilmů a ideálně 2 a více fotoaparátů
Dnes již stačí 1 fotoaparát, lépe však více objektivů + filtry
Ideálně zabudovaný GPS modul, případně GPS mapující cestu letounu
Čas závěrky ideálně 1/500 – vibrace letadla
Nutné počítat s vibracemi letadla = nutné dobré světlo



Dokumentace hradisek



PRAVĚKÁ HRADISKA
NA BRNĚNSKU

2002

Ústav archeologické památkové péče Brno



PRAVĚKÁ HRADISKA
NA VÝŠKOVSKU

2003

Ústav archeologické památkové péče Brno



PRAVĚKÁ HRADISKA
NA HANĚ

2004

Ústav archeologické památkové péče Brno



PRAVĚKÁ HRADISKA
NA TŘEBÍČSKU A ZNOJEMSKU

2005

Ústav archeologické památkové péče Brno



PRAVĚKÁ HRADISKA
V DOLNÍM PODÝJÍ

2006

Ústav archeologické památkové péče Brno



PRAVĚKÁ HRADISKA
JIHOVÝCHODNÍ MORAVY

2007

Ústav archeologické památkové péče Brno



PRAVĚKÁ HRADISKA
VÝCHODNÍ MORAVY

2008

Ústav archeologické památkové péče Brno



PRAVĚKÁ HRADISKA
MORAVSKÉ BRÁNY

2009

Ústav archeologické památkové péče Brno



PRAVĚKÁ HRADISKA
BOSKOVICKÉ BRÁZDY

2010

Ústav archeologické památkové péče Brno



STŘEDOVĚKÉ HRÁDKY
NA MORAVĚ

2011

Ústav archeologické památkové péče Brno



PRAVĚKÁ HRADISKA
NA MORAVĚ

2012

Ústav archeologické památkové péče Brno





Pálava – Tabulová hora



Mikulčice



Kotouč u Štramberka – již téměř odtěžené hradiště



Podmolí „Šobes“



Hradiště Čejč





Hrušovany nad Jevišovkou

Dokumentace sídlišť a pohřebišť



Dokumentace sídlišť a pohřebišť



Pasohlávky

Dokumentace sídlišť a pohřebišť



Pasohlávky

Dokumentace sídlišť a pohřebišť



Pohořelice-Nová Ves

Dokumentace sídlišť a pohřebišť

Přísnovice

Dokumentace sídlišť a pohřebišť



Drnohlec – liniové a kruhové příznaky

Dokumentace sídlišť a pohřebišť



Křidlůvky – příznaky zahloubených chat v jedné linii

Dokumentace sídlišť a pohřebišť



Pohořelice-Nová Ves – stavba neobvyklé konstrukce

Dokumentace sídlišť a pohřebišť



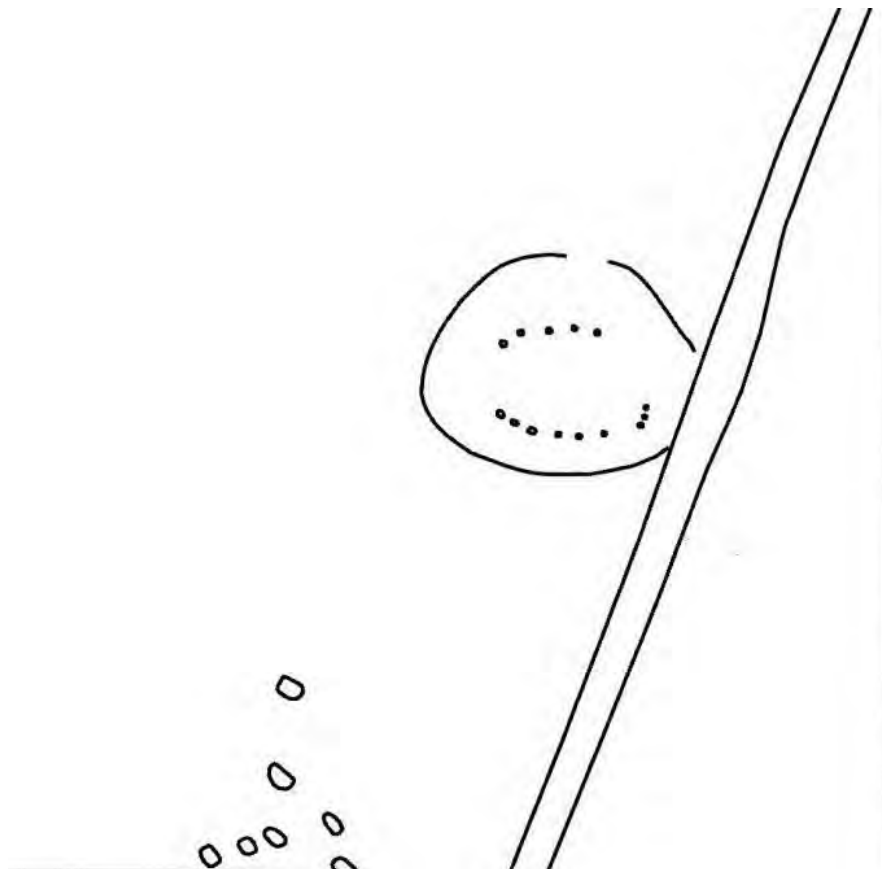
Nosislav – pravěké sídliště

Dokumentace sídlišť a pohřebišť



Hrušovany nad Jevišovkou

Dokumentace sídlišť a pohřebišť



Pohořelice-Nová Ves – neobvyklý kruhový útvar

Dokumentace sídlišť a pohřebišť



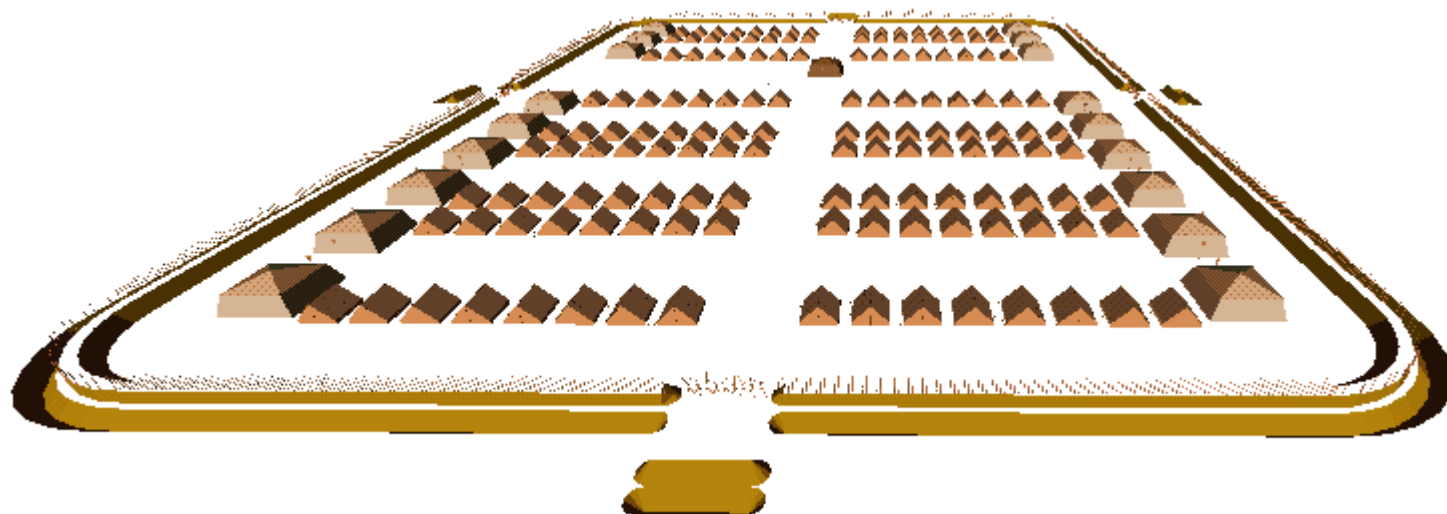
Pohořelice-Nová Ves – půdorys halového
domu kultury s lineární keramikou

Římské pochodové tábory

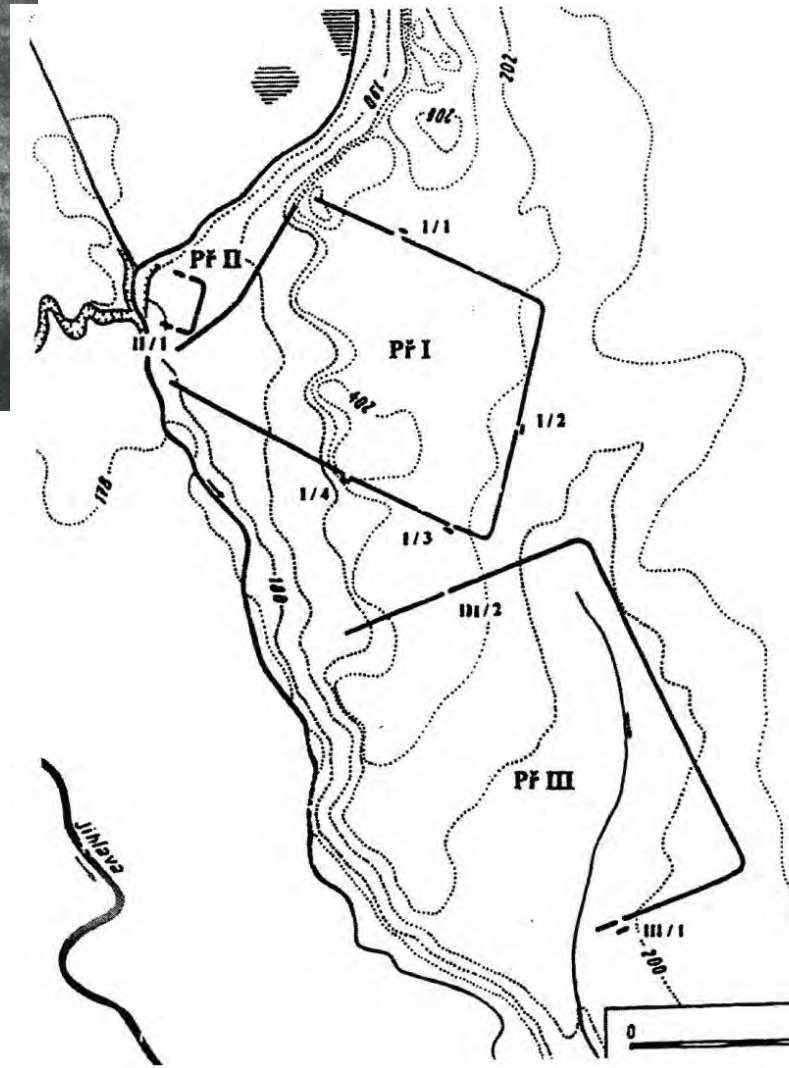
- Na našem území X. legie
- Římská stanice na Mušově
- V okolí tzv. pochodové tábory
- Průlom v 90. letech – leteckou prospekcí postupně zjištěno ca 20 pochodových táborů



Mušov „Burgstall“ - římská vojenská stanice







Ivaň

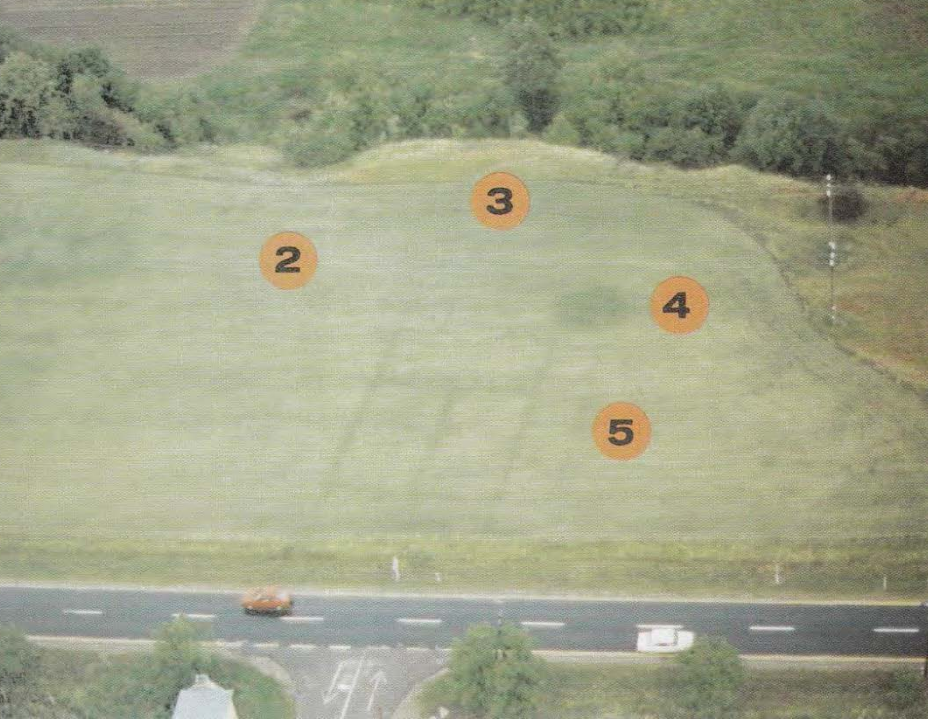


Charvátská Nová Ves



Tutulus - brána s předsazeným krátkým příkopem





Nadzemní stavba zjištěná leteckou
prospekcí u silnice Brno – Mikulov...



...následně odkrytá při záchranném
archeologickém výzkumu...

...a následná rekonstrukce



Dokumentace ZAV

An aerial photograph showing a large, rectangular, cleared area of land, likely a construction site. The ground is light brown and uneven, with some darker patches. To the right of the cleared area is a large, white, rectangular building, possibly a warehouse or industrial facility. Several cars and trucks are parked along the road next to the building. To the left of the cleared area, there are some piles of material and a small body of water. In the background, there are railway tracks and some greenery.

Modřice – výzkum polykulturní lokality

Popůvky – stavba kúlové konstrukce



Středověká tvrziště

Švábenice



Vratěnín



Nechvalín - hrádek



Orlovice



Dobrotice

Hrady



Boskovice

Hrady



Buchlov

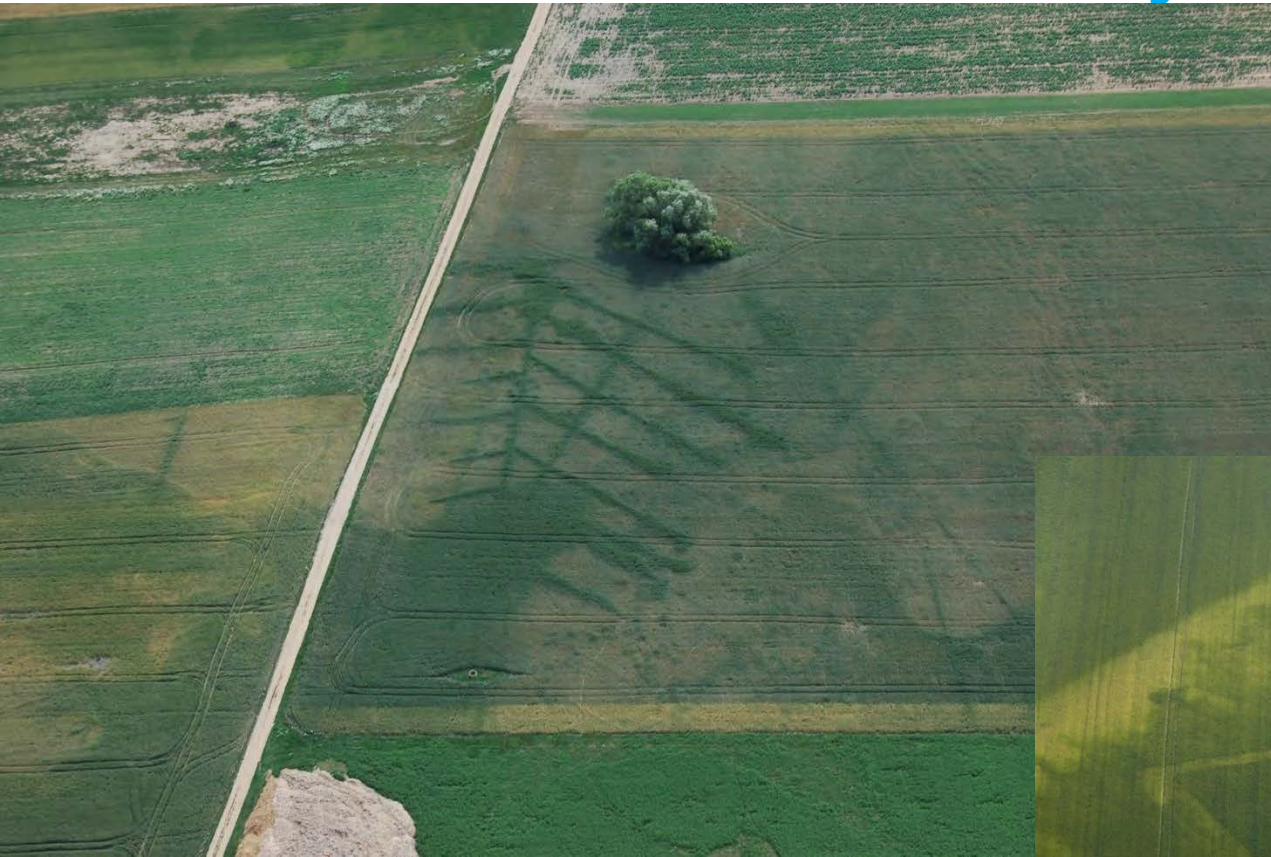
Hrady



Malenovice

Novověké objekty

Meliorační systém



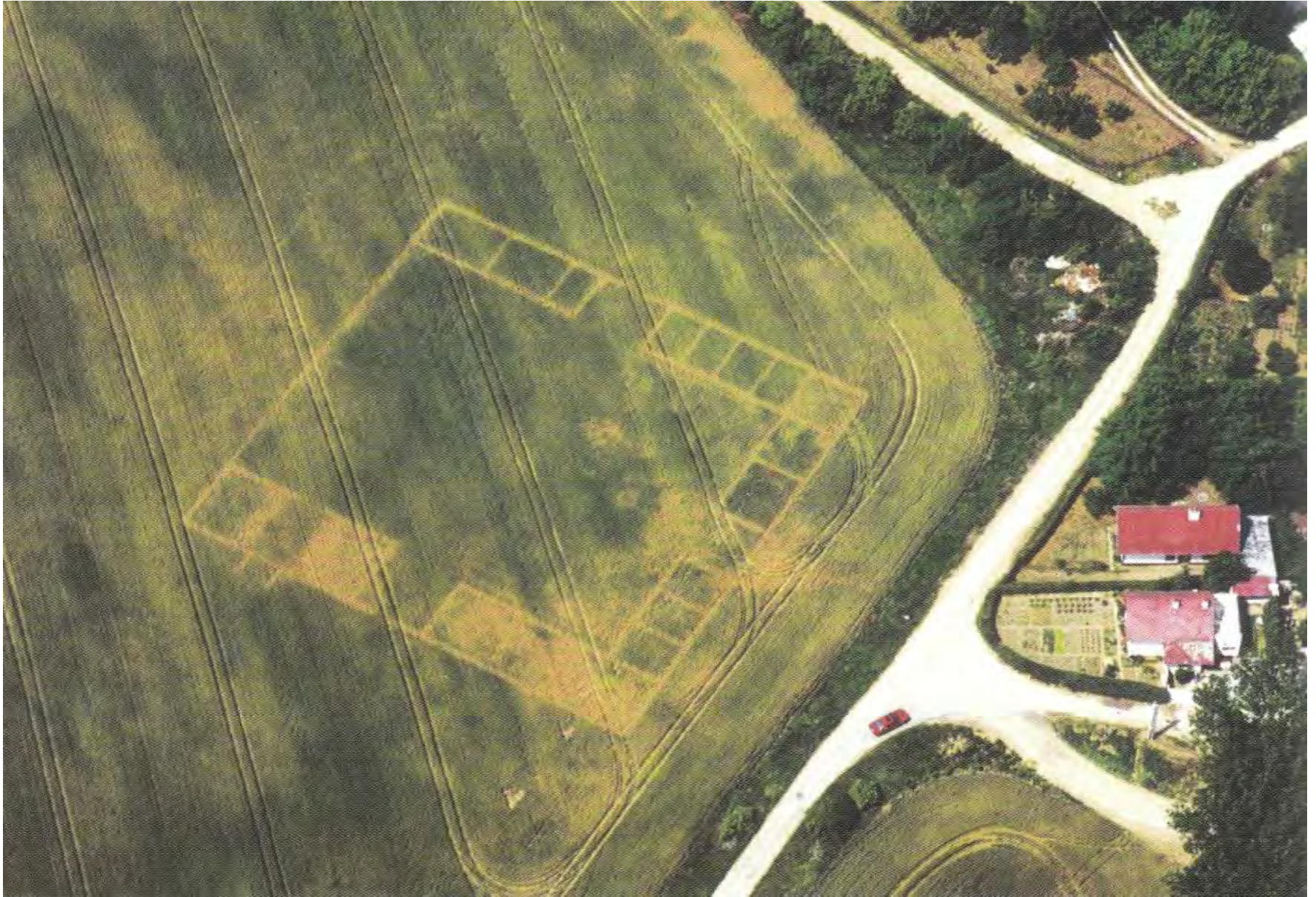
Rohozná – opevnění z třicetileté války

Vojenské zákopy



Zavlažovací polní systém





Medlov – letecký snímek zaniklého barokního dvora

Děkuji za pozornost

