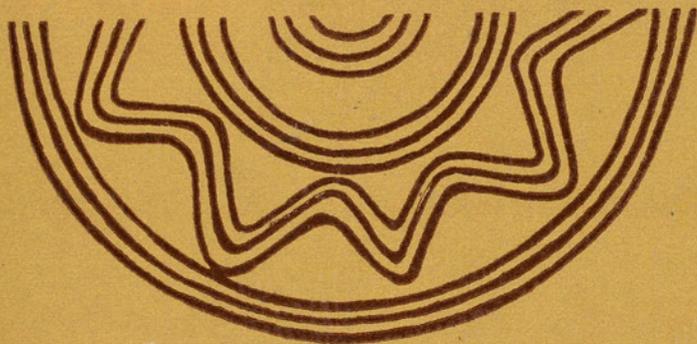


Václav Čupr
Ladislav Págo
Záchranné úpravy
kovových
archeologických
nálezu

STUDIE
ARCHEOLOGICKÉHO
ÚSTAVU
ČESKOSLOVENSKÉ
AKADEMIE VĚD
V BRNĚ

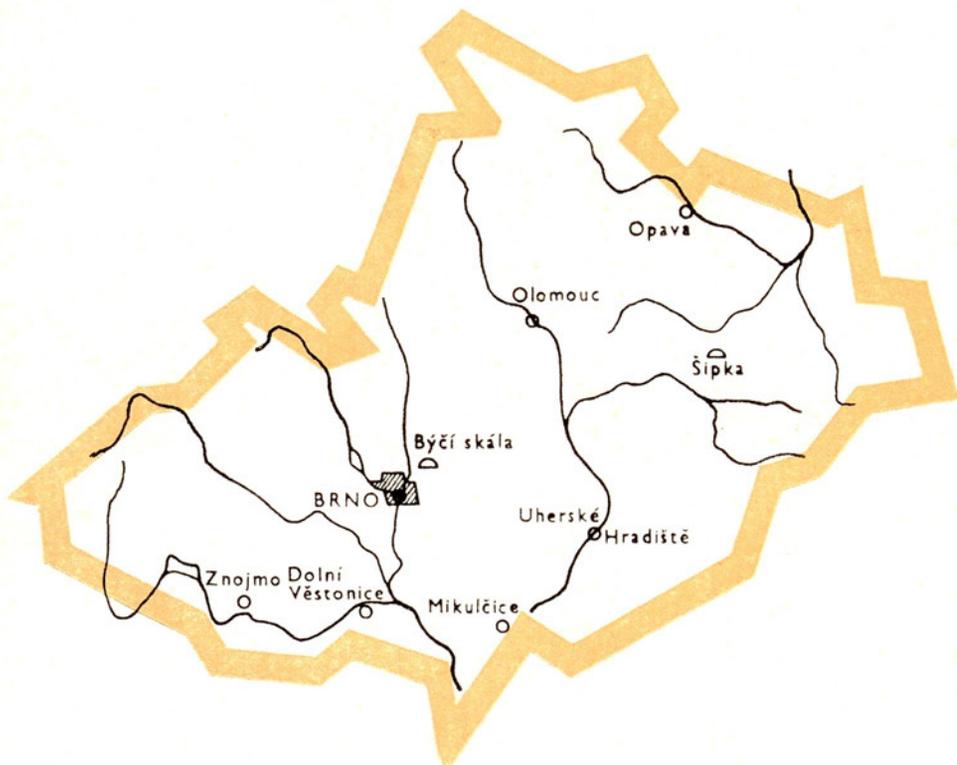
ROČNÍK V 1

ACADEMIA PRAHA



STUDIE ARCHEOLOGICKÉHO ÚSTAVU ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD V BRNĚ

Publikační řada Archeologického ústavu ČSAV v Brně přináší čtyřikrát až šestkrát do roka studie a pojednání shrnující výsledky výzkumných prací v terénu a zabývající se teoretickým hodnocením pozoruhodných a závažných výsledků badatelské práce především Archeologického ústavu ČSAV v Brně, jakož i prací širšího okruhu těch badatelů, kteří se věnují otázkám slovanské archeologie až do XII. století. Každý svazek obsahuje dokonalou kresebnou a fotografickou dokumentaci, mapky, plány a jinojazyčné resumé, pokud práce není celá vydávána v některém světovém jazyku.



Řídí akademik Josef Poulík
ředitel Archeologického ústavu ČSAV, s redakčním kruhem
Výkonný redaktor: PhDr. Jiří Meduna, CSc.
Adresa redakce: Archeologický ústav ČSAV v Brně,
Brno, sady Osvobození 17-19
Zkratka knižní řady StAU Brno

Václav Čupr
Ladislav Págo
Záchranné úpravy
kovových
archeologických
nálezu

STUDIE
ARCHEOLOGICKÉHO
ÚSTAVU
ČESKOSLOVENSKÉ
AKADEMIE VĚD
V BRNĚ

ACADEMIA
PRAHA 1977

Ročník V, sv. 1

Rukopis odevzdán 4. ledna 1976

VĚDECKÝ REDAKTOR

akademik Josef Poulík

RECENZOVAL

doc. ing. Vladimír Číhal, DrSc.

Předmluva

Cílem předkládané publikace je seznámit pracovníky, zabývající se problematikou koroze a protikorozi ochrany archeologického a muzejního materiálu, se základy správného pochopení a použití novějších konzervačních metod. Poznatky fyzikální chemie jsou velmi prospěšné v oboru úprav a úkonů, vedoucích k záchraně a k zachování archeologických nebo muzejních předmětů. Konzervátorské úsilí je v současné době sotva myslitelné bez podložení moderními teoretickými znalostmi příslušných odvětví chemie, fyziky i některých dalších vědních oborů. Vznik této práce je podmíněn nejen nedostatkem odborné literatury s uvedenou tematikou, ale i potřebou odborného zpracování historicky cenných a důležitých nálezů.

S plánovanými archeologickými výzkumy a v posledních letech i s množstvím neplánovaných zachraňovacích výzkumů, spojených s budováním velkých staveb socialismu, přibývá i množství nových archeologických nálezů, které je třeba urychleně zpracovat a uchovat příštím generacím jako hmotné doklady dávné lidské činnosti. Archeologické výzkumy se dnes daleko více než kdy dříve opírají o výsledky výzkumů jiných vědních disciplin. To plně platí i pro úpravu a konzervaci archeologických nálezů, tvořících podstatnou část sbírkových fondů našich muzeí a podobných institucí, na nichž je pak dále budována výchovná, popularizační, vědecká, kulturní i politická činnost. Vzhledem k funkci a k významu těchto institucí v naší socialistické společnosti vytvářejí se pro tuto činnost i potřebné podmínky.

Předkládaná práce nechce být jenom praktickou příručkou, proto se zde přihlíží i k novým zkušenostem ve zmíněném oboru. Publikace je podložena původním výzkumem, kompilační prací a dlouholetými zkušenostmi. Téma je zpracováno na jednotném fyzikálně chemickém základě, resp. na jednotné koncepci koroze a ochrany kovů i úpravy jejich povrchu. Studie je určena pracovníkům archeologických a podobných ústavů a muzejním pracovníkům. Jako příručka může sloužit studentům prehistorie a muzeologie, jakož i účastníkům celostátních kursů muzejní konzervace, zaměřených na praxi a výzkum v laboratořích i v terénu.

Závěrem děkujeme řediteli Archeologického ústavu ČSAV v Brně a místopředsedovi presidia ČSAV s. akademikovi Josefu Poulíkovi za pochopení a plnou podporu při uskutečnění našich výzkumů i za umožnění zveřejnit tuto práci.

V. Čupr, L. Págo

Die Rettungsherrichtungen der archäologischen Metallfunde

ZUSAMMENFASSUNG

Im Bestreben um die Rettung und Erhaltung archäologischer Funde spielt eine nicht geringe und bedeutende Rolle die Pflege und Herrichtung der Metalloberflächen, damit ihr Stand den gewünschten Anforderungen entspricht. Es besteht kein Zweifel darüber, dass zu diesem Thema im Laufe der Zeit viele bewehrte Arbeitsvorgänge gesammelt wurden. Nichtsdestoweniger ist es erforderlich, in der weiteren Forschung fortzusetzen, die durch zahlreiche neue archäologische Funde hervorgerufen wird. Die Zielsetzung erforderlicher Richtungen und Themen wird sich nicht ohne eine entsprechende Auswahl der bisherigen Kenntnisse der zuständigen chemischen und elektrochemischen oder auch von anderen Fächern behelfen können, die dazu eine gute und verlässliche Basis gewähren. Dabei kann es sich nicht nur um die eigentlichen Herrichtungen handeln, die die Metalloberflächen veredeln, um das erforderliche Aussehen zu erreichen, sondern auch um die Bedeutung der Oberflächenchemie resp. Elektrochemie bei Rettungsleistungen nach der Abdeckung archäologischer Metallfunde und für die Feststellung ihres Zustandes vor der Konservierung und auch beim Ausstellen der hergerichteten Gegenstände oder ihrer Deponierung in Depositarien u. ä., indem man die Art und die Einflüsse des gewählten Milieus in Betracht nehmen muss. Die vorgelegte Mitteilung ist in geschlossene inhaltlich zweckmässig orientierte Kapitel eingeteilt, die dennoch einen Komplex bilden, der seiner Mission entspricht.

1. Im einleitenden Kapitel wird die Notwendigkeit eines tieferen fachmässigen Studiums der Rettung und Herrichtung archäologischer Metallfunde mit Berücksichtigung des Ausmasses betont, in welchem diese angegriffen sind. Für das gesetzte Ziel wird man mit einer Übersicht der allgemeinen Korrosion auskommen können, die in den der Korrosion einzelner Metalle gewidmeten Kapiteln ergänzt ist, und dies bereits im Hinblick auf die Bedürfnisse und Interessen der Konservierung und Restaurierung. Dabei ist die vorgelegte Mitteilung, die keineswegs eine Zusammenfassung von Arbeitsanleitungen sein kann, wie die Beschädigung von Gegenständen durch Korrosion wettzumachen, von dem Bestreben nach einer intuitiven Darlegung der benötigten Auslegungen der Korrosion und des Schutzes von Metallen geleitet, die einzig allein darin den erwünschten Vortschritt sichern kann, um sich von den veralteten und heute bereits überlebten Ansichten freizumachen, indem die Erkenntnisse über Eisen und auch andere Metalle argänzt werden, deren allgemeines Verhalten oft zum Schaden der archäologischen Funde übersehen wird.
2. Die Anmerkungen zur Historie der Oberflächenherrichtungen beschränkten sich in diesem Artikel nur auf einige Angaben, die das Färben der Metalloberflächen, das Phosphatieren und Tannatieren betreffen, trotzdem sich das Verfolgen einer zeitlichen Entwicklung sowie anderer Bestrebungen anbietet, aus deren Ergebnissen der heutige Konservator und Restaurator schöpft.
3. Die Übersicht des Korrosionsverhaltens wurde ausschliesslich auf Metalle orientiert, die in konservatorischer Praxis hergerichtet werden. Dabei berücksichtigte man die Elektronenkonfiguration des Eisen-, Kupfer-, Silber-, Gold-, Zinn-, Blei-, Zink- und Aluminiumatoms und dies im Hinblick auf den aktiven oder passiven Zustand dieser Metalle, eventuell auch die Eigenschaften ihrer Korrosionsprodukte in verschiedenen Reaktionsmilieus in Abhängigkeit von seinem Wert pH.
4. Das elektrochemische Verhalten der Metalloberfläche entscheidet ausser anderem auch von der Wahl der Herrichtungsart des archäologischen Materials. Dazu kom-

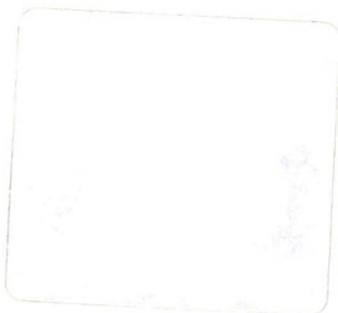
men an erster Stelle Erwägungen über die anodische Geltendmachung der Metalle während der Entstehung der Produkte, die in der Metallbasis verankert bleiben und so Schutzüberzüge bilden können, ob schon amorphen oder kristallinen Charakters. Dazu war es notwendig, die chemischen und Inhibitionsmöglichkeiten zu besprechen, die nicht nur von dem elektrochemischen Verhalten des Metalles sondern auch von der Dauerhaftigkeit der erzielten Rettungs-Schutzherrichtungen entscheiden. Dabei dürfen nicht die Chemisorption des Wassers auf der Metallgrundlage und auch nicht ihr Zusammenhang mit der Aktivität der Metalloberfläche resp. mit der Äusserung des Lösungsdruckes des gegebenen Metalles übersehen werden, der sein Korrosionsverhalten und -eigenschaft mitbestimmt.

5. Anschliessend auf die vorherigen Erwägungen über die Korrosion eiserner Metalle wird der Eingriff des Wassers als eines ausgesprochen reaktionären Bestandteiles begründet, das neben dem Sauerstoff den Verlauf und die Ergebnisse des Rostens bedingt und erhält inclusive die Entstehung der Rostbestandteile, die überwiegend aus oxidohydroxidischen Substanzen bestehen, die zu verschiedenem Grad dehydratisiert sind, der für die physikal-chemischen Rosteigenschaften oder für die Korrosionsprodukte eiserner Metalle mitbestimmend ist. Die Erfordernisse müssen bei der chemischen oder elektrolytischen Entrostung berücksichtigt werden, die so von einem einheitlichen Standpunkt beurteilt werden kann. Ähnlich ist dem auch bei der Realisierung und Beurteilung der Stabilisations- und anderen Herrichtungen des Rostes. Zusammenfassend kann gesagt werden, das mit dem wachsenden Inhalt an Hydratwasser der Rost einen markanteren amorphen Charakter annimmt.
6. Der atmosphärischen Kupferkorrosion wurden eingehendere Erwägungen gewidmet, die mit der Bildung der Patina zusammenhängen, die den schwierigsten Korrosionsprodukt des Kupfers und seiner Legierungen vorstellt. Gebührende Aufmerksamkeit wurde der Kupferkorrosion in Atmosphären gewidmet, durch Verbrennungsprodukte des Schwefels und durch den Chlorwasserstoff resp. das Aerosol des Natriumchlorides versäucht, unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Entstehungsmöglichkeiten oxydischer oder hydroxydischer Korrosionsprodukte der Kupfer resp. der Edelpatina.
7. Mit der Korrosion von Kupferlegierungen werden die vorherigen Erwägungen ergänzt, die das pure Kupfer betreffen. Es handelt sich um das elektrochemische resp. Korrosionsverhalten des Messings, der Bronze eventuell der Kupferlegierungen mit Silber und Gold, einschliesslich der Analysen ihrer besonderen Korrosionsanfälle und -zerfälle.
8. Die Metallkorrosion im Bodenmilieu wurde in ähnlicher Art wie ihre atmosphärische Korrosion behandelt, wenn auch mit dem Hinweis auf die Unterscheidung, die sich aus den physikal-chemischen Eigenschaften des Bodenmilieus ergibt. Dieses muss besonders bei der Herrichtung archäologischer Kupferfunde und auch seiner Legierungen berücksichtigt werden, die z. B. durch Reduktionsverfahren verwirklicht sind.
9. Die Passivierung und Inhibition des Silbers und des Kupfers sind für die Oberflächenherrichtung von Gegenständen, die aus diesen gefertigt wurden, sehr wichtige Erscheinungen. Daher wurden eingehend die bisherigen Erfahrungen auf diesem Konservationsgebiet behandelt, in erster Linie mit Rücksicht auf die neuen verwendeten Inhibitionsmittel vorwiegend organischen Ursprungs zur Erklärung der Reaktionsmechanismen ihrer Einwirkung auf elektrochemischer Basis. Dabei wurde die Aufgabe der Aktionsgruppen betont, die für die Verankerung der Inhibitionsfilme in der Metallbasis bürgen, ähnlich wie es der Fall bei Passivierungsschutzfilmen ist. Es wurden Beispiele einer passenden Verwendung organischer Inhibitoren bei der Behandlung von Kupfer und Messing, event. auch von anderen Metallen und Legierungen angeführt, wozu die notwendigen Bedingungen gegeben wurden.

10. Die Korrosionschemie des Zinkes und Aluminiums wurde zur Ergänzung der Erläuterung vom elektrochemischen Verhalten der Gemeinmetalle verfolgt, da beide Metalle und ihre Legierungen ein häufiges Material in technischen Museen sind. Ihre konservatorische Praxis darf weder heute noch in der Zukunft vernachlässigt werden.
11. Konversionsschutzüberzüge sind unentbehrlich bei der Oberflächenbehandlung von Gemeinmetallen. Daher ist die Erläuterung ihrer Entstehung und Wirkung durch gehörige Erwägungen belegt, mit dem notwendigen theoretischen Geleit, das die Eigenschaften der Konversionsüberzüge oder Schichten, deren Bindekraft mit der Metallbasis und Entstehung durch die Zerlegung zuständiger Chemisorbate betrifft. Es wird auch nicht die Wichtigkeit der Erläuterung ihres Anwachsens auf die Metallbasis sowie die Möglichkeit ihres unerwünschten Unterwachsens vergessen. Diese Erwägungen beziehen sich auf die Phosphatisierung und Tannatisierung, auch wenn man mit ihnen ebenfalls bei anderen Konversionsrichtungen auskommt, die in Konservierungslaboratorien verwendet werden.
12. Das Anwachsen von Phosphatkonversionsüberzügen ist eine bedeutende Möglichkeit bei der Oberflächenbehandlung von Eisenmetallen. Hier wurden die Ansichten auf das epitaxiale Anwachsen der Phosphatüberzüge im Vergleich mit ihrer Entstehung in Folge elektrochemischer Reaktionen betont, resp. im Rahmen der Tätigkeit lokaler Elemente auf der behandelten Oberfläche. Dabei wurde auf die Bedeutung von Phosphatbädern aufmerksam gemacht, die auf Phosphaten und Polyphosphaten alkalischer Metalle begründet sind.
13. Das Unterrosten und Unterwachsen der Konversionsüberzüge wurde in der Erwägung erläutert, in welcher die Dauerhaftigkeit der Konservierungsherrichtung verglichen wird, die direkt auf der Oberfläche der Eisenmetalle und auf deren phosphatisierter Oberfläche durchgeführt wurde, u. zw. im Hinblick zu den Umständen, die die Verankerung der Phosphatüberzüge in der Metallbasis bedingen.
14. Kupfer- und Bronzefunde oder ihre Rettung und Herrichtung mit Rücksicht auf ihre häufige archäologische Bedeutung erfordern eine gründliche Beurteilung vor der Konservierung, um zweckmäßige Rettungsarten wählen zu können, damit es nicht zu einer unverbesserlichen Oberflächen- oder auch materiellen Störung und Zerfall kommt.
15. Blei- und Zinnfunde, sofern sie in einem annehmbaren Zustand erhalten blieben, erfordern umsichtig durchgeführte Herrichtungs- sowie Rettungsvorgänge, für welche Grundkenntnisse der Chemie, ob nun schon der Metalle selbst oder ihrer Korrosionsprodukte, Voraussetzung sind. Ihre Konservierung verlangt besondere Arbeitsvorgänge z. B. die Verwendung von Ionenaustauschern u. ä.
16. Die Konservierung der Metalloberfläche kann nicht nur bei ihrem praktischen Inhalt bleiben. Sollen die heutigen Konservierungsmittel den gewünschten Zweck erfüllen, müssen ihre Eigenschaften bekannt sein, die für die Wahl ihrer Verwendung bestimmt sind. Dies gilt auch für die neuzeitlichen Konservierungswachse und Öle, die ein passendes Milieu für antikorrosive Inhibitoren sind, da sie bei ihrem neutralen Wesen nicht der Oxydation des Luftsauerstoffes unterliegen. Dabei sind sie auch anderseitig chemisch widerstandsfähig, ohne dass sie Wasser und seine Dämpfe durchlassen würden. In dem vorliegenden Artikel ist es nicht möglich, sich eingehend den angeführten Themen zu widmen, nur in kurzgefassten im Text eingereihten Anmerkungen, und dies mit Rücksicht auf das Bestreben, eine optimale Dauerhaftigkeit der erwähnten Schutzsysteme zu erreichen, unter Begründung des zuständigen physikalisch-chemischen, sofern möglich einheitlichen Standpunktes, mit eigenen Erwägungen ergänzt. Dabei werden nicht die Anstreichsysteme berücksichtigt. Sachgemäße Erwähnungen werden nur bei Systemen angeführt, die sich Konservierungsmitteln bedienen.

17. Das Färben von Metalloberflächen wird durch die anodische Bildung der Farbsubstanz, durch die Ableitung der anorganischen Schicht oder durch das Auftragen einer Farbmasse verwirklicht. Dies wird durch verschiedene Versuchsarten getan, die anders in ihrer Substanz vom chemischen und elektrochemischen Wesen der Metalle abhängig sind. Die gewonnenen Überzüge können noch weiter veredelt werden, dazu werden bei den einzelnen Metallen die notwendigen Erfahrungen angeführt, und dies sowohl um das gewünschte Aussehen, als auch die erforderliche Dauerhaftigkeit zu erzielen.

Deutsch von Dr. R. Tichý, CSc.



Předmluva	3
I. Význam záchranných úprav kovových archeologických nálezů	5
II. K historii povrchových úprav kovů	7
III. Přehled korozního chování kovů	9
K elektronovým konfiguracím atomů kovů	9
Železo a měď	10
Stříbro a zlato	12
Cín a olovo	13
Zinek a hliník	14
IV. Elektrochemické chování kovového povrchu	15
Chemisorpce vody na kovovém povrchu	15
Chemisorpce a aktivita kovového povrchu	16
V. Oxidace a koroze železných kovů	19
VI. Atmosférická koroze mědi	22
VII. Koroze slitin mědi	26
VIII. Koroze kovů v půdním prostředí	29
IX. Pasivace a inhibice stříbra a mědi	33
X. Korozní chemie zinku a hliníku	40
Zinek	40
Hliník	41
Korozní rozlišení železa a hliníku	42
XI. Ochranné konverzní povlaky	44
Obecné vlastnosti konverzních povlaků	45
Možnost vzniku konverzních povlaků a jejich soudržnost s kovovým podkladem	47
Tvorba konverzních povlaků rozkladem chemisorbátu	48
XII. Narůstání konverzních povlaků	51
XIII. Podrezavění a podrůstání konverzních povlaků	54
XIV. Měděné a bronzové nálezy	57
XV. Olověné a cínové nálezy	59
XVI. Konzervace povrchů kovů	66
XVII. Barvení kovových povrchů	69
Anodická tvorba barevné substance	70
Anorganická vrstva	71
Nanášení barevné hmoty	72
Železné kovy	73
Měď a její slitiny	74

Cín a olovo	76
Hliník a zinek	76
Univerzální mořidla	77
Význam úpravy kovových povrchů barvením a zušlechťováním	78
Literatura	81
Die Rettungsherrichtungen der archäologischen Metallfunde <i>(Zusammenfassung)</i>	84

Prof. RNDr. Ing. Václav Čupr
RNDr. Ladislav Págo

Záchranné úpravy
kovových
archeologických
nálezu

STUDIE
ARCHEOLOGICKÉHO
ÚSTAVU
ČESKOSLOVENSKÉ
AKADEMIE VĚD
V BRNĚ

Ročník V
svazek 1

Vydala Academia,
nakladatelství Československé akademie věd,
Praha 1977

Obálku navrhl Jiří Ledr
Redaktor publikace Lubor Václavů
Technická redaktorka Jitka Javůrková

Vydání I, 92 stran
Vytiskl Tisk, knižní výroba. n. p., Brno, provoz 54

5,65 AA — 5,80 VA
Náklad 1200 výtisků — 02/63 — 6468
21 — 043 — 77

Cena brož. výtisku 11,— Kčs
509 — 21 — 327

STUDIE ARCHEOLOGICKÉHO ÚSTAVU ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD V BRNĚ

I

1. Zdeněk KLANICA: Předvelkomoravské pohřebiště v Dolních Dunajovicích
2. Emanuel OPRAVIL: Rostliny z velkomoravského hradiště v Mikulčicích (Výzkum z let 1954—1965)
3. Jaroslav TEJRAL: Mähren im 5. Jahrhundert (Die Stellung des Grabes XXXII aus Smolín im Rahmen der donauländischen Entwicklung zu Beginn der Völkerwanderungszeit)
4. Marie KOSTELNÍKOVÁ: Velkomoravský textil v archeologických nálezech na Moravě
5. Jiří ŘÍHOVSKÝ: Význam moravských bronzových nožů pro chronologii mladší a pozdní doby bronzové
6. Pavel KOŠTUŘÍK: Die Lengyel-Kultur in Mähren (Die jüngere mährische bemalte Keramik)

II

1. Bohuslav KLÍMA: Archeologický výzkum plošiny před jeskyní Pekárnou
2. Jaroslav TEJRAL: Völkerwanderungszeitliches Gräberfeld bei Vyškov (Mähren)
3. Vít DOHNAL: Die Lausitzer Urnenfelderkultur in Ostmähren
4. Karel LUDIKOVSKÝ—Robert SNÁŠIL: Mladohradištní kostrové pohřebiště ve Velkých Hostěrádkách (okres Břeclav)
5. Jiří PAVELČÍK: Eneolitická sídliště Uherský Brod-Kyčkov a Havřice-cihelna
6. Zdeněk KLANICA: Práce klenotníků na slovanských hradištích

III

1. Magdalena BERANOVÁ: Zemědělská výroba v 11.—14. stol. na území Československa. Podle archeologických pramenů
2. Jaroslav TEJRAL: Die Probleme der späten römischen Kaiserzeit in Mähren
3. Zdeněk SMRŽ: Enkláva lužického osídlení v oblasti Boskovské brázdý
4. Emanuel OPRAVIL: Archeobotanické nálezy z městského jádra Uherského Brodu

IV

1. Kadel VALOCH: Die altsteinzeitliche Fundstelle in Brno-Bohunice
2. Jaroslav TEJRAL: Grundzüge der Völkerwanderungszeit in Mähren
3. Blanka KAVÁNOVÁ: Slovanské ostruhy na území Československa

Přehled výzkumů

1956 (80 str., 22 tab.), Brno 1959	1964 (81 str., 50 tab.), Brno 1965
1957 (212 str., 20 tab.), Brno 1958	1965 (87 str., 42 tab.), Brno 1966
1958 (110 str., 32 tab.), Brno 1958	1966 (76 str., 58 tab.), Brno 1967
1959 (186 str., 37 tab.), Brno 1960	1967 (128 str., 110 tab.), Brno 1970
1960 (115 str., 44 tab.), Brno 1961	1968 (147 str., 67 tab.), Brno 1970
1961 (111 str., 40 tab.), Brno 1962	1969 (86 str., 42 tab.), Brno 1970
1962 (77 str., 31 tab.), Brno 1963	1970 (148 str., 64 tab.), Brno 1971
1963 (85 str., 36 tab.), Brno 1964	1971 (266 str., 118 tab.), Brno 1972

Fontes Archaeologiae Moravicae

- I. Boris NOVOTNÝ, Hromadný nález ze 16. století v Brně — Ein Hortfund aus dem 16. Jahrhundert in Brno. — Brno 1959 (34 str., 19 tab.) — rozebráno
- II. Jiří MEDUNA, Staré Hradisko. Katalog nálezů uložených v muzeu města Boskovic. — Katalog der Funde im Museum der Stadt Boskovice. — Brno 1961 (78 str., 50 tab.)
- III. Milan STLOUKAL, Mikulčice. Antropologický materiál z I. pohřebiště. — Anthropologisches Material aus der I. Begräbnisstätte. — Brno 1962 (100 str., 36 tab.)
- IV. Karel TIHELKA, Hort- und Einzelfunde der Úněticer Kultur und des Věteřover Typus in Mähren. — Brno 1965 (100 str., 36 tab.)
- V. Jiří MEDUNA, Staré Hradisko II. Katalog nálezů z moravských muzeí. — Katalog der Funde aus den Museen in Brno, Praha, Olomouc, Plumlov und Prostějov. — Brno 1970 (166 str., 57 tab.)
- VI. Anna MEDUNOVÁ-BENEŠOVÁ, Jevišovice — Starý Zámek. Schicht B. Katalog der Funde. — Brno 1972 (173 str., 110 tab., 2 obr.)
- VII. Anna MEDUNOVÁ-BENEŠOVÁ, Grešlové Mýto. Äneolithische Höhensiedlung „Nad Mírovcem“. Katalog der Funde. — Brno 1973 (104 str., 78 tab.)

Sborníky

- I. Sborník Josefu Poulíkovi k padesátinám. — Brno 1960 — rozebráno
- II. Františku Vildomcovi k pětaosmdesátinám. — Brno 1961 (131 str., 29 tab.)
- III. Karlu Tihelkovi k pětašedesátinám. — Brno 1964 (275 str., 52 tab.)
- IV. Za Luborem Niederlem po dvaceti letech. Uspořádal Josef Skutil. — Brno 1965 (35 str.)
- V. Sborník Josefu Poulíkovi k šedesátinám. — Brno 1970 (152 str.)

Bibliografie

Josef SKUTIL, Bibliografie moravského pleistocénu 1850–1950.
—Brno 1965 (316 str.)

Objednávky vyřizuje Archeologický ústav ČSAV v Brně, sady Osvobození 17/19