

■ MEZŐS Tamás<sup>1</sup>

## Building Archaeology

# Épületkutatás

■ **Abstract:** Not long ago as I was getting ready for a lecture in Pécs I recalled HARIS's The research methodology of historic buildings and its changes<sup>2</sup> article and an observation from Gottfried GRUBEN's paper, which was published in one of the issues of the *Klassische Archäologie* in 2000, according to which: "The history of building archaeology has still not been treated up to this day".<sup>3</sup> It was because of these that I decided to try to summarize the situation of building archaeology researches in Hungary. Reviewing the literature in the last 10 years since the article was published in the *Műemlékvédelem Journal* convinced me that the uncertainty and confusion around the use and definition of these terms felt 10 years ago did not loosen at all. I have been teaching the *Historic Building Conservation* course at the Budapest University of Technology, in the framework of which of course I deal with the building archaeology research methodology, its purpose, the presentation of the implementation devices, the enumeration of the probable results and with their evaluation and way of application.

■ **Keywords:** building archaeology, non-destructive and destructive investigation, construction periods, primary and secondary source

■ Andrea HARIS's aforementioned article appeared years ago, in the 5<sup>th</sup> issue of the *Műemlékvédelem Journal* in 2004. The paper states correctly that the definition of the activity mentioned in the title, described in different languages is still not clear in the Hungarian technical literature. She partly – and strangely – attributes the cause of this to the fact that the three dictionaries of architecture from the 1980s, the multilingual dictionary<sup>4</sup> edited by Máté MAJOR and compiled by the collective of the Institute of History and Theory of Architecture within the Budapest

■ **Kivonat:** A közelmúltban egy Pécsen megtartott előadásra készülve idéztem föl HARIS Andrea Műemlék épületek kutatásának módszertana és annak változása<sup>2</sup> című írását és Gottfried GRUBENNEK a *Klassische Archäologie* egy 2000-ben megjelent számában közölt dolgozatában olvasható megjegyzését, miszerint: „Az épületkutatás történetét mind a mai napig nem dolgozták fel.”<sup>3</sup> Ezek miatt döntöttem úgy, hogy tömören megkísérlem összefoglalni a hazai épületkutatás helyzetének az áttekintését. A Műemlékvédelemben megjelent írás publikálása óta eltelt 10 esztendő irodalmának célzott áttekintése is arról győzött meg, hogy a fogalmak használata, értelmezése körüli, 10 évvel ezelőtt érzékelt bizonytalanság, zavar azóta sem oldódott. Jómagam évtizede oktatom a Műegyetemen a Műemlékvédelem című tárgyat, amelynek keretében természetesen foglalkozom az épületkutatás módszertanával, céljával, a végrehajtás eszközeinek bemutatásával, a várható eredmények felsorolásával és kiértékelésük, végül hasznosításuk módjával is.

■ **Kulcsszavak:** falkutatás, épületkutatás, roncsolásmentes és roncsolásos vizsgálat, építési periódusok, primer és szekunder forrás

■ Évekkel ezelőtt, a *Műemlékvédelem* 2004/5. számában jelent meg HARIS Andreának fennebb említett írása. A dolgozat helyesen állapítja meg, hogy a magyar nyelvű szakirodalomban tisztázatlan a címben különböző nyelveken leírt tevékenység meghatározása. Ennek okát – különös módon – részben arra vezeti vissza, hogy a '80-as években megjelent három építészettörténeti szakszótár: MAJOR Máté szerkesztésében a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) Építészettörténeti és Elméleti Intézetének kollektívája által összeállított, többnyelvű kötet<sup>4</sup>, valamint ZÁDOR Anna<sup>5</sup> és végül GERŐ László<sup>6</sup> haszonnal forgatható összeállítása – az elsőt kivéve – nem tartalmazta a műemléki kutatás, épületkutatás, falkutatás vagy bármilyen más, a történeti épületek megismerését célzó, tudományos igénnyel elvégzett roncsolásos vagy roncsolásmentes vizsgálatok szabatos meghatározását. A MAJOR Máté szerkesztette értelmező szótár 104. oldalán szerepel a falkutatás címszó. A definíció értelmében a falkutatás „a falazat egyes részeinek kibontása, a felületi rétegek részleges lefejtése, hogy így a fal anyagának vizsgálatából, a falminták kémiai és fizikai elemzéséből, a falazás, ill. a falcsatlá-

1 Engineer, DLA, CSc, university professor at the Budapest University of Technology and Economics, Hungary.

2 HARIS Andrea, "Műemlék épületek kutatásának módszertana és annak változása," *Műemlékvédelem* 5 (2004): 297-302.

3 Free translation. [ed. note] – Gottfried GRUBEN, "Klassische Bauforschung," in *Klassische Archäologie. Eine Einführung*, eds. Adolf H. BORBEIN, Tonio HÖLSCHER, Paul ZANKER (Berlin: 2000), 251-279.

4 MAJOR Máté ed., *Építészettörténeti és építészeti elméleti értelmező szótár* (Budapest: Akadémiai Kiadó 1983)..

1 Építőmérnök, dr., egyetemi tanár, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Magyarország.

2 HARIS Andrea: Műemlék épületek kutatásának módszertana és annak változása. *Műemlékvédelem*, XLVIII. évf. 2004. 5. 297–302.

3 Gottfried GRUBEN: *Klassische Bauforschung*. In Adolf H. BORBEIN – Tonio HÖLSCHER – Paul ZANKER szerk.: *Klassische Archäologie. Eine Einführung*. Berlin, 2000, 251–279.

4 MAJOR Máté szerk.: *Építészettörténeti és építészeti elméleti értelmező szótár*. Budapest, 1983, Akadémiai Kiadó.

5 ZÁDOR Anna: *Építészeti szakszótár*. Budapest, 1984, Corvina Könyvkiadó.

6 GERŐ László: *Magyar Műemléki ABC*. 1984. Műszaki Könyvkiadó.



■ **1. kép:** Hortobágyi csárda, aminek a vakolatát kutatás nélkül elkezdték levetni  
 ■ **Photo 1.** A tavern in Hortobágy, where the plaster was removed without making any researches on it

kozások módjából, a felépítés szerkezeti és formai sajátosságaiból, s más megfigyelhető jellemzőkből, az épület előtörténetének – a szerkezeti, formai, stílusbeli változásoknak – időbeli egymásutánja megállapítható legyen.”

LÁSZLÓ Csaba<sup>7</sup> régész érdemben reagált HARIS írására. Lényeges megállapítása, hogy a felvázolt kutatási metodika nem tekinthető egyedinek. Az Állami Műemlék-helyreállítási és Restaurálási Központ [(ÁMRK) a mai Kulturális Örökségvédelmi Szakszolgálat (KÖSz) jogelődje] megszűntetett Kutatási Osztálya gyakorlatilag kialakított egy általános metodikát, amely nem áll távol a HARIS által felvázolt rendszertől. Lényeges megállapítása, hogy a tervezés előtt el kell(ene) végezni a szondázó kutatásokat, annak érdekében, hogy a tervező és a hatóság számára kellő információ álljon rendelkezésre az engedélyezési szintű tervek elkészítéséhez és a döntések meghozatalához. Azt gondolom, hogy az általam használt fogalmi meghatározások, de az Építészettörténeti és Műemléki Tanszéken használtak, és a hallgatóknak átadottak is koherens rendszert alkotnak. Nyilván magunk is hibáztunk akkor, amikor az említett dolgozat megjelenését követően nem tettük közzé véleményünket.

Fontos és alapvető elvi kérdéseket is tárgyaló írása KRÄHLING János és szerzőtársai által az *Építés – Építészettudományban* publikált<sup>8</sup>, a fertődi bábszínház kutatás eredményeit leíró dolgozat is, amely szintén ebben a témában jelent meg az utóbbi években.

Mindenekelőtt tisztázni illik az épületkutatás célját. KRÄHLING is idézi Manfred SCHULLER meghatározását, amely szerint a „*Bauforschung* az építészettörténeti kutatás egyik sajátos kutatási módszere, amelynek tárgya az épület története a lehető legtágabb értelemben, a művészettörténeti és a régészeti korszak behatárolása nélkül.”<sup>9</sup> Tény az, hogy a háború utáni években a várkutatások megindulásakor a barokk

University of Technology and Economics, as well as the useful compilations from Anna ZÁDOR<sup>5</sup> and László GERŐ<sup>6</sup> respectively did not contain – except for the first one – the precise definition of historic building research, building archaeology, or of any other type of investigation made with the purpose of getting to know the historic buildings and carried out with scientific precision in a destructive or non-destructive manner. We can find the headword building archaeology though on pages 104 of the dictionary edited by Máté MAJOR. According to the definition, building archaeology is “the opening of certain masonry parts, the partial removal of the surface layers in order to be able to establish the chronological sequences – of the structural, formal and stylistic changes – in the prehistory of a building from the examination of the wall material, the chemical and physical analysis of the wall designs, the style of the masonry and of the wall connections respectively, from the structural and formal characteristics and from other noticeable features.”<sup>7</sup>

The archaeologist Csaba LÁSZLÓ<sup>8</sup> commented on HARIS’s article on its merits. A significant observation of his is that the presented research method cannot be considered unique. The Research Department, which functioned within the State Historic Building Conservation and Restoration Centre (the legal predecessor of the Field Service for Cultural Heritage), but was closed, worked out a general methodology, which is not far removed from the system outlined by HARIS. An important observation of it is that the probe researches have to/should be carried out before the design phase, so that plenty of information can be available for the designer and the authorities, with which they can prepare the plans for authorization and make the right decisions. I think that the definitions of the terms that I use and I can bravely state that the definitions used and taught to the students at the Department for History of Architecture and of Monuments form a coherent system. Obviously we have also made a mistake, when after the appearance of the aforementioned article we did not publish our opinions.

A paper that discusses important and fundamental theoretical issues is the one written by János KRÄHLING and his co-authors, which was published in the *Építés – Építészettudomány*<sup>9</sup> scientific journal, on the results of the research carried out at the marionette theatre in Fertőd, regarding our topic in the last few years.

Above all we have to clarify the purpose of building archaeology. KRÄHLING is also quoting Manfred SCHULLER’s definition, ac-

7 LÁSZLÓ Csaba: Épületkutatási módszertanról másként. (Hozzászólás HARIS Andrea: Műemlék épületek kutatásának módszertana és annak változása című cikkéhez) *Műemlékvédelem*, XLIX. évf. 2005. 2. 106–108.

8 KRÄHLING János – HALMOS Balázs – FEKETE J. Csaba: A fertődi Marionettszínház új értelmezése – az épületkutatás („Bauforschung”) és alakhú felmérés, mint kutatási módszer alkalmazásával. *Építés–Építészettudomány* XXXIV. (1–2). 5–55.

9 KRÄHLING et al. op. cit., 7. Az eredeti idézet forrása Manfred SCHULLER: *Bauforschung*. In *Ausstellungskatalog: Der Dom zu Regensburg, Ausgrabung, Restaurierung, Forschung*. 3. kiad. München–Zürich, 1990, Schnell und Steiner. 168.

5 ZÁDOR Anna, *Építészeti szakszótár* (Budapest: Corvina Könyvkiadó 1984).

6 GERŐ László, *Magyar Műemléki ABC* (Műszaki Könyvkiadó, 1984).

7 Free translation. [ed. note]

8 LÁSZLÓ Csaba, “Épületkutatási módszertanról másként,” (Remarks on HARIS Andrea’s article: Műemlék épületek kutatásának módszertana és annak változása) *Műemlékvédelem*, 2 (2005): 106–108.

9 KRÄHLING János, HALMOS Balázs, FEKETE J. Csaba, “A fertődi Marionettszínház új értelmezése – az épületkutatás („Bauforschung”) és alakhú felmérés, mint kutatási módszer alkalmazásával,” *Építés–Építészettudomány* 1-2: 5–55.

ording to which: “*Bauforschung* is a specific method of architecture history research targeting the exploration of the building’s history in the broadest sense, without limitations to periods in art history and archaeology.”<sup>10</sup> The fact is that in the years after the war, at the beginning of the researches at the castles, the aim was to bring forward those medieval structures, which were hidden in the Baroque bourgeois town. An analogue process took place, just as in the 17<sup>th</sup>–18<sup>th</sup> centuries, at the discovery of the ancient relics: the “researchers” were motivated by the “production” of the values, rather than by the scientific interest. The mediaeval relics discovered and evaluated in the 1950s proved the existence of those values of the Hungarian architecture history, which were thought to be lost, and forced their inevitable presentation. The preparatory investigations before the conservation of historic buildings were however started neither in the 1950s nor in Hungary.

In order to get to know the architectural works of historical eras, systematic building surveys were already carried out in the 15<sup>th</sup> century. The discovery of an entire copy of VITRUVIUS’s *Ten Books on Architecture* in 1414 awakened interest in the architecture of ancient Rome. BRUNELLESCHI together with DONATELLO studied the buildings from ancient times in Rome for 2 years between 1402 and 1404. Their surveys formed the basis of the new architectural forms. ALBERTI, BRAMANTE or PALLADIO were not looking only for patterns in the ancient buildings, they tried to reconstruct them in drawings. After studying the Roman buildings, in 1452 ALBERTI published his ten books on architecture criticizing VITRUVIUS in many respects – enhancing the Latin text with several of his own reproductions. Andrea PALLADIO first in 1556 created illustrations for VITRUVIUS’s ten books and then in 1570 published the reconstruction of 25 ancient buildings in his own *Four Books*. He made the illustrations using his own surveys. The systematic exploration and research of the ancient architectural subjects can be linked to the scientific work of Antoine Babuty DESGODETZ<sup>11</sup>, who in the years when he travelled to Rome during a scholarship elaborated the measuring methods for historic buildings and with the survey and documentation of 50 buildings he wrote down the rules of documentation for decades to come.

The first golden age of building archaeology carried out with scientific thoroughness, based on precise measurements was in the 18<sup>th</sup>–19<sup>th</sup> centuries. The works of Robert WOOD and James DAWKINS could come into being as the result of the expansion of



■ 2. kép: Homlokzati falkutatás

■ Photo 2. Building archaeology at the main elevation of a building

polgárvárosban rejtőzködő középkori struktúra felszínre hozatala volt a cél. Analóg folyamat zajlott le, mint a XVII–XVIII. században, amikor az antik emlékek föltárásakor az értékek „kitermelése” és nem elsősorban a tudományos érdeklődés motiválta a „kutatókat”. Az ’50-es években felszínre hozott és értékelt középkori maradványok igazolták a magyar építészettörténet elveszettnek hitt értékeinek meglétét és szükségszerűen kényszerítették ki bemutatásukat. A történeti épületek helyreállítását megelőző vizsgálódások azonban nem az ’50-es években és nem Magyarországon kezdődtek.

Történeti korok építészeti alkotásainak megismerésére szolgáló szisztematikus épületfelmérés már a XV. században is folyt. VITRUVIUS *Tíz könyv az építészetéről* című munkájának egy teljes példánya került elő 1414-ben, és elindította a rómaiak építészete iránti érdeklődés feltámadását. BRUNELLESCHI DONATELLÓval közösen 2 évet szentelt 1402–1404 között Rómában a római kori épületek tanulmányozásának. Felméréseik képezték az alapját az új architektonikus formálás megteremtésének. ALBERTI, BRAMANTE vagy PALLADIO már nemcsak mintákat keresett az antik épületekben, hanem megkísérelték rajzban is rekonstruálni azokat. ALBERTI a római épületek tanulmányozása után 1452-ben, több szempontból VITRUVIUST kritizálva publikálta a maga 10 könyvét az építészetéről – számos saját maga által készített rekonstrukciós ábrával gazdagítva a latin szöveget. Andrea PALLADIO előbb 1556-ban, VITRUVIUS tíz könyvének illusztrálásához, majd az 1570-ben saját *Négy könyvben* publikálta 25 antik épület rekonstrukcióját. Az ábrákat felméréseinek felhasználásával készítette el. Az antikvitás építészeti emlékeinek szisztematikus feltárása és kutatása Antoine Babuty DESGODETZ<sup>10</sup> munkásságához köthető, aki római ösztöndíjas éve alatt kidolgozta a történeti építészet felmérésének módszertanát és 50 épület felmérésével és dokumentálásával évtizedekre rögzítette a dokumentálás szabályait is.

A tudományos alapossgggal végrehajtott, precíz felméréseken alapuló épületkutatás első fénykorát a XVIII–XIX. század folyamán élte. A brit birodalom terjeszkedésének hozadékaként születhettek meg Robert WOOD

10 Free translation. [ed. note] – KRÄHLING et al., *A fertődi Marionettszínház új értelmezése*, 7. The source of the original quotation Manfred SCHULLER, “*Bauforschung*,” in *Ausstellungskatalog: Der Dom zu Regensburg, Ausgrabung, Restaurierung, Forschung*, 3rd edition (München-Zürich: Schnell und Steiner, 1990), 168.

11 Antoine Babuty DESGODETZ, *Les édifices antiques de Rome: dessinés et mesurés très exactement* (Paris: Chez Jean Baptiste Coignard, 1682). By the way I would like to mention that this was the first publication of the ancient relics in Rome, which was published by COLBERT and copy-edited by the Academie Royale d’Architecture, founded by COLBERT in 1671.

10 Antoine Babuty DESGODETZ: *Les édifices antiques de Rome: dessinés et mesurés très exactement*. Paris, 1682, Chez Jean Baptiste Coignard. Ez volt az első publikáció Róma antik emlékeiről, melyet COLBERT az általa 1671-ben alapított Academie Royale d’Architecture gondozásában jelentetett meg.

és James DAWKINS könyvei, melyek anyagát az 1750–1753 között Szíriában tett felfedezőútjuk anyagából állítottak össze. Az olasz építész, Giovanni Battista BORRA felméréseit gazdagon illusztrált, Palmyráról és Baalbekről készített kötetét 1753-ban<sup>11</sup> illetve 1757-ben<sup>12</sup> tették közzé. Könyveik meghatározó hatást gyakoroltak a kor építészettörténeti kutatásainak kiteljesedésére és a klasszikus alapú építészet fejlődésére. Mai kifejezéssel élve, civil szervezetek alakultak az antik emlékek feltárásának és bemutatásának támogatására. Ezek közül a Society of Dilettanti elnevezésű, a cambridge-i egyetemhez kötődő, Londonban 1730-ban megalakított szervezetnek köszönhetjük Nicholas REVETT és James STUART 5 kötetes,<sup>13</sup> hatalmas munkáját Athén antik emlékeinek felméréséről, vagy szintén REVETTnek a másokkal összeállított, 1769 és 1797 között kiadott *The Antiquities of Ionia* című, szintén 5 kötetes felméréseit. William Martin LEAKE 1821-ben tette közzé a *Topography of Athens* című könyvét, amely a régészeti topográfia szabályainak első szisztematikus kidolgozását is nyújtotta az érdeklődők és az utókor számára.

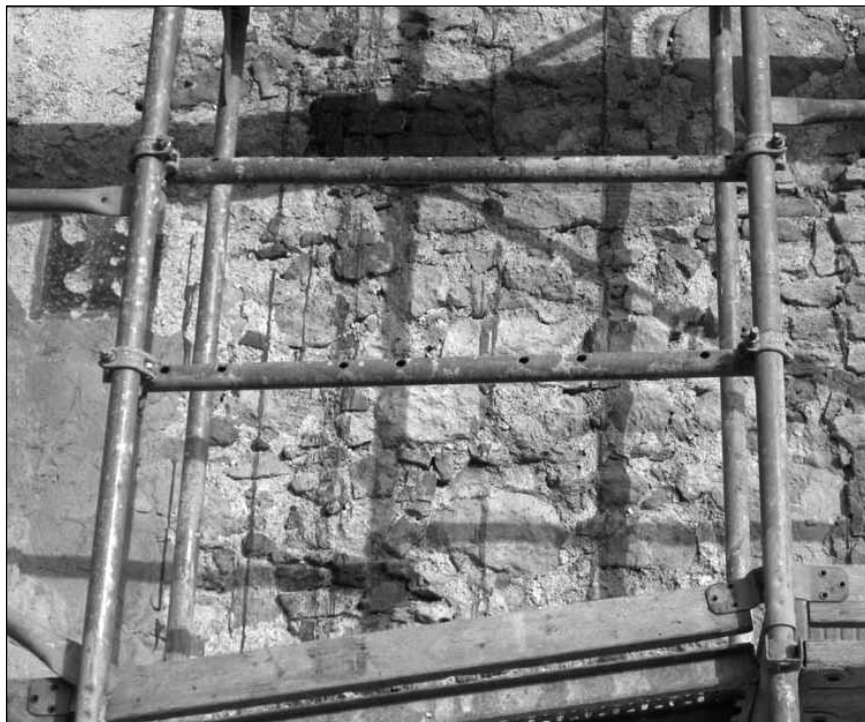
Napóleon dicstelen egyiptomi hadjárata témánk szempontjából hatalmas eredménnyel járt. A császári hadsereget tudósok is elkísérték, munkájukhoz kötik az egyiptológia mint tudomány létrejöttét 1802-ben. Részvételükkel született meg az 1809-ben publikált *Description de l’Égypte*. Nemcsak csodálatos ókori emlékeket ábrázoló felmérési rajzokat tettek közzé, hanem az iszlám építészet középkori alkotásainak is egyik legkorábbi rögzítését köszönhetjük munkálkodásuknak.

A középkori építészet viszonylag korai kutatási eredményei között tartjuk számon Friedrich GILLY és Friedrich FRICK munkásságát a poroszországi Marienburg, a mai lengyel Malbork várának 1799 és 1803 között készült feldolgozását. Munkájuk lezárásaként nagyszerű monográfiában tették közzé Marienburg késő gótikus kiépítésének rekonstruált

11 Robert WOOD: *The ruins of Palmyra, otherwise Tadmor, in the desert*. London, 1753.

12 Robert WOOD: *The ruins of Baalbek*. London, 1757. Különösen a korinthuszi oszloprend feldolgozása jelentős szerepet játszott a korai klasszikus építészet kialakulásában.

13 James STUART – Nicholas REVETT: *The Antiquities of Athens and Other Monuments of Greece*. London, 1762.



■ 3. kép: Homlokzati falkutatás

■ Photo 3. Building archaeology at the main elevation of a building

the British Empire, books that they compiled from the material they gathered on their journey of exploration into Syria between 1750 and 1753. The book on the carefully measured drawings of the Palmyra and Baalbek ruins by the Italian architect Giovanni Battista BORRA was published in 1753<sup>12</sup> and in 1757<sup>13</sup> respectively. Their books had a determining impact on the completion of the architecture history researches of the age and on the development of classical architecture. In modern terms, NGOs were founded for the support of the exploration and presentation of the ancient relics. Thanks to one of these, called the Society of Dilettanti, an organization linked to the University of Cambridge, established in London in 1730, we can enjoy the huge work in 5 volumes<sup>14</sup> of Nicholas REVETT and James STUART, on the survey of the antiquities of Athens or the measurements compiled similarly in 5 volumes in the book entitled *Antiquities of Ionia*, which was published by REVETT together with his co-authors between 1769 and 1797. William Martin LEAKE published his book, *Topography of Athens* in 1821, in which he worked out the first system of the topographic rules for those interested and for posterity.

With a view to our topic, Napoleon's inglorious battle in Egypt brought about huge results. Savants accompanied the French army as well, the existence of Egyptology as a scientific discipline is linked to their work in 1802. The publication entitled *Description de l’Égypte* was compiled with their collaboration in 1809. They did not publish only carefully measured drawings of wonderful ancient relics, but thanks to their work we get to know one of the first registrations of the mediaeval works-of-art of the Islamic architecture.

The scientific works of Friedrich GILLY and Friedrich FRICK on the survey of the Prussian Marienburg, today's Polish Malbork Castle between 1799 and 1803, are considered among the relatively early research results on mediaeval architecture. As a conclusion of their work they published the reproduction of the late Gothic extension of Marienburg in a magnificent monograph. Paul LETAROUILLY's huge collection of the post-mediaeval architectural artefacts of Rome in 4 volumes entitled *Édifices de Rome Moderne* represents a significant milestone in the research of the history of architecture.

A significant phase in building archaeology was the start of a series of explorations at the most important ruins from the first half of the 19<sup>th</sup> century. It became a national program all that the French started within the École Française d’Athènes in Delos from 1873 and then in Delphi from 1893 or what the Germans started in the framework of the Deutsches Archäologisches Institut, Abteilung Athen under Ernst CURTIUS's guidance in Olympia from 1875. As a young architect, Wilhelm DÖRPFELD worked on

12 Robert WOOD, *The ruins of Palmyra, otherwise Tadmor, in the desert* (London: 1753).

13 Robert WOOD, *The ruins of Baalbek* (London: 1757). Especially the details on the Corinthian columns had an inspiring effect on the formation of the early classical architecture.

14 James STUART, Nicholas REVETT, *The Antiquities of Athens and Other Monuments of Greece* (London: 1762).

the sites in Olympia from 1877, where he developed the technique of great importance still used today, the stratigraphy. Later he joined SCHLIEMANN's researches on the site of Troy, where he could take part in the planning and carrying out of one of the first systematic archaeological explorations.

The methodology of getting to know the historic buildings is basically linked to ancient relics, but the famous conservations from the 19<sup>th</sup> century could not have taken place without the high-level knowledge of the artefacts. Inevitably finishing the construction of some of the buildings, which were left unfinished, brought research results, as it was in the case of the condition assessment prior to the completion of the Dome in Cologne or of the big cathedrals in Florence and Prague, as well as in the case of the true-to-style design of the neo-Gothic western façades.<sup>15</sup> The conservation of the Doge's Palace in Venice was conducted by Annibale FORCELLINI between 1873 and 1887. His detailed surveys and the documentation of the errors in the construction serve as a model in the conservation of historic buildings up to this day. Those errors in construction can be unambiguously identified from his surveys, which needed to be renovated. We have to lay emphasis on the positive significance of the building archaeology researches related to the conservation works carried out in the 19<sup>th</sup> century, even if we do not agree with most of the end results and we unequivocally reject the purist conservation method. From our point of view the value of Eugène-Emmanuel VIOLLET-LE-DUC's work or Frigyes SCHULEK's scientific activity is of course not given by their architectural "creation". SCHULEK's remarks on determining the construction periods of the Mátyás Church are still valid in many aspects. The researcher of the history of mediaeval architecture cannot avoid LE-DUC's *Dictionnaire*<sup>16</sup>, in which he presented the exact structure of certain component parts summing up sometimes even the stone types used in the construction. The imperishable merit of the purist historic building protection from the 19<sup>th</sup> century is the recognition of the importance of a science-based building archaeology research and its application, above all the research of the date period and the recording and documenting of the observations regarding the structural characteristics of the historic building. It is a fact however that in this early period of the chronological researches the critical analysis of the wall structures, or generally of the building structures, the sculptures and the related works of fine art served almost as the only proof regarding the age of the artefact. The plasters, paint layers did not appear at all, only some of the technical and build-

képét. Az építészettörténet kutatásának fontos mérföldkövét jelentette Paul LETAROUILLY *Édifices de Rome moderne* címmel 1849–66 között publikált hatalmas, 4 kötetes gyűjteménye Róma városának középkor utáni építészeti emlékeiről.

Az épületkutatás fontos állomását jelentette a XIX. század első felétől a legfontosabb ókori romterületeken megkezdett feltárások sora. Nemzeti programmá is vált mindaz, amit a franciák 1873-tól az École Française d'Athènes keretei között Delosban, majd 1893-tól Delphiben, vagy a németek a Deutsches Archäologisches Institut, Abteilung Athen keretei között, Ernst CURTIUS vezetésével 1875-től Olympiában kezdtek el. Fital építészként Wilhelm DÖRPFELD 1877-től dolgozott Olympiában a feltárásokon, ahol kifejlesztette a régészetben alapvetően fontos és ma is használatos technikai módszert, a stratigráfiát. Később csatlakozott SCHLIEMANN trójai kutatásaihoz, ahol az egyik első szisztematikus régészeti feltárás megtervezésében és végrehajtásában vehetett részt.

A történeti épületek megismerésének módszertana alapvetően az antik emlékekhez kötődik, de nem jöhettek volna létre a XIX. század nevezetes helyreállításai az emléktananyag magas színvonalú ismerete nélkül. Törvényszerűen kutatási eredményeket hozott a félbehagyott épületek építésének befejezése, mint például a kölni dóm vagy a firenzei és a prágai nagy székesegyházak befejező munkáit megelőző állapotvizsgálat, illetve a neogótikus nyugati homlokzatok stílushú megtervezése.<sup>14</sup>

A velencei Dózse-palota helyreállítását Annibale FORCELLINI irányította 1873 és 1887 között. Minuciózus felmérései és az építési hibák dokumentálása mind a mai napig példaként szolgálhatnak történeti épületek feldolgozásához. Felméréseiből egyértelműen azonosíthatók azok az épülethibák, amelyek kijavítására szükség volt. A XIX. századi helyreállításokkal kapcsolatos épületkutatások pozitív jelentőségét akkor is hangsúlyoznunk kell, ha a végeredmények többségével nem értünk egyet, a helyreállítás purista módszerét egyértelműen elutasítjuk. Eugène-Emmanuel VIOLLET-LE-DUC vagy SCHULEK Frigyes munkásságának az értékét szempontunkból természetesen nem az általuk létrehozott építészeti „alkotás” adja. Sok szempontból ma is helytállóak SCHULEK-nek a Mátyás-templom építési periódusait meghatározó megfigyelései. A középkori építészettörténet kutatója számára megkerülhetetlen LE-DUC *Dictionnaire-je*<sup>15</sup>, amelyben szinte a kőkonszignáció mélységéig kidolgozta egy-egy szerkezeti részlet felépítésének módját. A XIX. századi, purista szemléletű műemlékvédelem elvülhetetlen érdeme a tudományos igényű épületkutatás jelentőségének a felismerése és alkalmazása, mindenekelőtt a perióduskutatás és a történeti épületszerkezettan területén végzett megfigyelések leírása, dokumentálása. Tény azonban, hogy a perióduskutatás e korai időszakában a falszerkezetek, esetleg általánosan az épületszerkezetek, az épületplasztika és a kapcsolódó képzőművészeti alkotások kritikai vizsgálata szolgált szinte egyedüli bizonyítékul az emlék korát illetően. A vakolatok, a festékrétegek egyáltalán nem, a technikai és építéstechnológiai részletek is csak kevésbé kerültek a vizsgálatok homlokterébe, nem ismerték föl még ezek jelentőségét. A módszerek és az eszközök folyamatosan fejlődtek, finomodtak. Hatalmas lendületet adott az épületkutatás módszertanának fejlődése szempontjából az I. világháborút követően az itáliai római kori kutatások sora, és természetesen mindenekelőtt a romló állagú középkori vagy újkori falfestmények megmentésének a kényszere. Németországban, Karlsruheban Karl WULSINGER 1920-ban, Charlottenburgban Robert KOLDEWEY 1923-ban alapította

15 The Dome in Florence was constructed according to a design by Emilio de FABRIS between 1876 and 1887, the parts of the St. Vitus Cathedral in Prague left unfinished by the PARLERS could be formed into the building we see today – after the removal of the Baroque parts – with the collaboration of several people between 1873 and 1929.

16 Eugène VIOLLET-LE-DUC, *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe siècle*. Vol. 1-10. Paris, 1854-68.

14 A firenzei dómot Emilio de FABRIS tervei szerint 1876–1887-ben építették meg, a prágai Szent Vitus-székesegyháznak a PARLEREK által befejezetlenül hagyott részeit, többek közreműködésével – a barokk részek eltávolítását követően – 1873–1929 között sikerült a mai állapotban látható egységes épületté formálni.

15 Eugène VIOLLET-LE-DUC: *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe siècle*. Vol. 1–10. Paris, 1854–68.

meg az épületkutatással foglalkozó tanszékét. Ez a hatalmas tudásanyag és tapasztalat egyenként és összességében is hozzájárulhatott a II. világháborút követően Magyarországon – és talán a magyar szakirodalomban kevésbé publikált tény –, de Németországban, Itáliában és számos más országban is az épületkutatás módszertanának a fejlesztéséhez és alkalmazásának széleskörű elterjedéséhez. Vitathatatlan azonban, hogy még a II. világháborút követően is a cél elsősorban az értékek felszínre hozatala, bemutatásuk feltételeinek a megteremtése volt. Másodsorban pedig a művészletek művészettörténeti szempontú elemzése, beillesztése lehetett a korszak tendenciáinak sorába. Az egész, az épület, mint egységes alkotás értelmezése akkor még háttérbe szorult.

Európai viszonylatban is úttörő munkát végzett DÁVID Ferenc Sopronban, a '60-as évek közepétől a metodika fejlesztése területén. A paléoktól, kőművesektől ellesett fogásokat, a mesterek „kezeiben” meglévő tapasztalatot a filozófiai tudásával és irodalmi ismereteivel ötvözve, a régészeti kutatások logikáját a függőleges sík kutatásánál alkalmazva valóban újat alkotott. Az elmúlt évtizedek során azonban elmulasztottuk a gyakorlat elméleti alapjait megfogalmazni, míg Nyugat-Európában, különösen Németországban hatalmas energiákat és természetesen forrásokat összpontosítottak a módszertan elméleti megalapozására. Bár a külföldi szakirodalom is általában többet foglalkozik a módszerek pontosításának lehetőségeivel, a következtetések minél tágabb alkalmazásának megteremtésével, mint az elméleti háttér tisztázásával.

Magam az épületkutatás fogalmán olyan komplex kutatássorozatot értek, amelynek célja az épület építési periódusainak a tisztázása. A vizsgálatok során az épületet magát minden esetben primer forrásként kezeltem történetének leírásakor. Az írott források csak szekunder forrásként, a fizikailag észlelt és leírt tények igazolására használhatók fel. A perióduskutatásnak két alapvetően különböző módszere van: a roncsolásmentes és a roncsolásos (vagy talán az utóbbi 3–5 évben elterjedt megnevezés szerint „mikroroncsolásos”<sup>16</sup>) vizsgálat. A roncsolásmentes vizsgálatok egyik eszköze a tudományos dokumentáció összeállítása. Ebben alapvetően három kérdésre keressük a választ: a) telektörténet; b) építéstörténet; c) tulajdonostörténet.

A telektörténetben az építési telek környezetének és magának a teleknek a kialakulását vizsgáljuk a településszerkezet összefüggéseinek leírásával.

Az építéstörténetben írott forrásokat és képi ábrázolásokat (terveket, rajzokat, fotókat stb.) gyűjtünk az emlékről, annak érdekében, hogy létrejöttétől dokumentálni tudjuk létének különböző állomásait. A források jelentős támpontot nyújthatnak a roncsolásos vizsgálatok kiterjedésének és mélységének a meghatározásához.

Az épület fizikai változásairól látszólag a legkevesebb információval szolgál a tulajdonosok személyének, családi kapcsolatainak feltárása. Kastélyok építéstörténetének vizsgálatakor ismertem föl annak jelentőségét, hogy a tulajdonos – az építető – utazásai, ismeretségi köre, olvasmányai, műveltsége is befolyásolja vagy befolyásolhatja az épület vagy környezetének kialakítását, az átépítések módját, a fellelt művészletek karakterét.

A roncsolásmentes vizsgálatok másik eszköze az épület felmérése. A felméréseket mélységük, „finomságuk” alapján osztályozzuk. Az első csoportba azok a felmérések tartoznak, amelyek ábrázolása az 1:50-hez méretarányt nem haladja meg. A mérés kivitelezésének szempontjából

ing technological details were investigated, they had not recognized their significance yet. The methods and tools were constantly developed and improved. After World War I, the series of the ancient Roman researches in Italy and naturally above all the pressure to save the deteriorating mediaeval and modern murals gave important impetus with a view to the development of the building archaeology research methodology. In Germany, the building archaeology department was founded in Karlsruhe by Karl WULSINGER in 1920 and in Charlottenburg by Robert KOLDEWEY in 1923. After World War II this enormous knowledge and experience could contribute individually and collectively to the development of the building archaeology research methodology and to the extensive spreading of its application in Hungary – and perhaps a rarely published fact in the Hungarian technical literature – but also in Germany, Italy and many other countries, too. It is however indisputable that even after World War II the aim first of all was to bring the values to light and to create the right conditions for their presentation. Second of all the art historical analysis of the artefact details could be included in the trends of the period. The interpretation of the building as a whole remained in the background.

On a European scale as well DÁVID Ferenc did pioneering work in Sopron in the field of development of methodology from the middle of the 1960s. He learnt by watching the tricks of the trade from the foreman-builders and the bricklayers and combined the experience from the “hands” of the master builders with the material and literary scholarly knowledge, and by applying the logic of the archaeological researches in the researches of the vertical surfaces, he indeed created something new. In the past few decades however we have failed to draw up the theoretical bases of the practice, while in Western Europe, especially in Germany enormous energies and naturally resources were devoted to the establishment of the methodology in theory. Although the foreign technical literature is generally also dealing mainly with the possibilities of specifying the methods, with creating the conditions for the application of the conclusions on as wide a scale as possible, rather than dealing with clarifying the theoretical background.

We understand the notion of building archaeology as a series of complex researches, the aim of which is to clarify the construction periods of the building. During the investigations we treat the building itself in all cases as a primary source in describing its history. The written documents are secondary sources and can only be used as the verification of the physically observed and described facts. Basically, the research of the construction periods has two different methods: the non-destructive and the destructive (or perhaps according to the term widely used in the last 3-5 years, “micro-destructive”<sup>17</sup>) investigation. One of the tools of the non-destructive investigations

16 Ld. részletesebben: Anna BOATO – Daniela PITTALUGA: *Building Archaeology: A Non-Destructive Archaeology*. Előadás a 15<sup>th</sup> World Conference On Non-Destructive Testing konferencián, Róma, 2000. október 15–21. <http://www.ndt.net/article/wcndt00/papers/idn365/idn365.htm>.

17 See more details in: Anna BOATO, Daniela PITTALUGA, “Building Archaeology: A Non-Destructive Archaeology” (paper presented at the 15<sup>th</sup> World Conference On Non-Destructive Testing, Rome, October 15-21, 2000), <http://www.ndt.net/article/wcndt00/papers/idn365/idn365.htm>.

is the compilation of the scientific documentation. In this we are looking for answers to three questions: a) building plot history; b) construction history; c) owners' history.

In the building plot history we investigate the environment and the formation of the building plot itself by writing down its connections within the settlement structure.

In the construction history we gather written documents and illustrations (plans, drawings, photos etc.) about the historic building, in order to be able to document the different stages of its existence. The sources can give a significant point of reference in determining the extension and depth of the destructive investigations.

Seemingly revealing the owners and their family ties offers the least amount of information on the events related to the physical changes of a building. By investigating the construction history of castles we recognized the importance of the fact that the owner's – builder's – travels, circle of acquaintances, pieces of reading, education also has/can have influence on the creation of the building and its surroundings, on the manner of the re-building and the character of the discovered artistic details.

The other tool of the non-destructive investigation is the building survey. We classify the surveys according to their depth and "finesse". The first group is made up of those surveys, which do not exceed the scale of 1:50. With a view to carrying out the measurements a few centimetres are tolerated, their carrying out does not require the use of special instruments.

The 2<sup>nd</sup> group comprises the so-called true-to-form survey, the delineation of which can extend from a scale of 1:20 to the enlarged illustrations (2:1 etc.). Its application is then suitable, if the measurement results with more than 1 centimetre precision it can offer significant information on the construction periods of the building. But what do we mean by special precision? The precise documentation can mean not only the accurate carrying out of the survey, but it also requires the preparation to be just as fine as the survey itself. We can ensure these two conditions, if during the survey we make the drawings on site. Only this method can ensure the conditions for critical observation and accurate implementation.<sup>18</sup> The use of special instruments in carrying out this type of survey is indispensable. The high-precision survey can be necessary, if the knowledge of the state of certain building structures can be of decisive importance with a view to the later function or use. Many people suppose that in the field of building archaeology the significance of high-precision surveys has only been recognized in the last 1 or 2 decades. Well, for the sake of historical authenticity we have to mention at this point the "earliest" true-to-form survey



■ 4. kép: Falkutatás; vakolat- és festékrétegek

■ Photo 4. Building archaeology; layers of plaster and paint

a néhány centiméteres tűrés megengedhető, kivitelezésük nem igényel műszeres támogatást.

A második csoportba az ún. alakhű felmérés tartozik, amelynek ábrázolása 1:20 léptéktől a nagyított (2:1 stb.) ábrák elkészítéséig terjedhet. Alkalmazása akkor célravezető, ha az 1 cm pontosságnál szigorúbb mérési eredmények az épület periódusaira vonatkozóan érdemi információt szolgáltathatnak. Azonban mit értünk különleges pontosságon? A pontos dokumentálás nemcsak a felmérés megbízhatóan pontos kivitelezését jelenti, hanem a feldolgozásnak a felméréshez hasonló finomságú felszerkesztését is megköveteli. Ezt a két feltételt pedig csak akkor biztosíthatjuk, ha a felméréssel párhuzamosan, már a helyszínen készítjük a rajzi feldolgozást is. Csak ez a módszer biztosítja a kritikus megfigyelés és a megbízható végrehajtás feltételeit.<sup>17</sup> Végrehajtásához műszeres háttér igénybevétele elengedhetetlen. A nagy pontosságú felmérés szükséges lehet abban az esetben is, ha az épület egyes szerkezetei, helyzetének ismerete, a későbbi funkció vagy használat szempontjából lehet döntő jelentőségű. Sokan feltételezik, hogy az épületkutatás területén a nagy pontosságú felmérés jelentőségének a felismerése csak az utóbbi 1–2 évtizedben fogalmazódott meg. Nos a történeti hitelesség megköveteli, hogy az általam ismert „legkorábbi” alakhű felmérésre, Francis PENROSE-nak<sup>18</sup> a Parthenon méreteinek vizsgálatára itt is hivatkozzam. PENROSE, aki matematikusként és csillagászként életét szentelte a görögök tervezési módszerei megfejtésének, a Parthenon mértékegységének kutatása során 1845 és 1903 között 58 (!) éven át végzett méréseket a klasszikus kor legnagyobbjainak tartott templomán. Kétséget kizáróan azt ugyan nem tudta meghatározni, hogy milyen mértékegységet használtak a periklész-i épület építésénél – csak feltételezte azt, amit előtte már REVETT is

[www.ndt.net/article/wcndt00/papers/idn365/idn365.htm](http://www.ndt.net/article/wcndt00/papers/idn365/idn365.htm).

18 Manfred SCHULLER, "Building Archaeology," *ICOMOS Monuments and Sites* 7 (2002): 11. SCHULLER draws attention to the fact that the survey, which is carried out mechanically, can be precise in a geodesic sense, but from the point of view of the documentation of the architectural reality it always remains unfinished.

17 Manfred SCHULLER: *Building Archaeology. ICOMOS Monuments and Sites*, 2002, VII. 11. SCHULLER felhívja a figyelmet, hogy a mechanikusan végrehajtott felmérés geodéziai értelemben pontos lehet, de az építészeti valóság dokumentálása szempontjából mindig befejezetlen marad.

18 Francis Cranmer PENROSE: *An Investigation of the Principles of Athenian Architecture; or, The Results of a Survey conducted Chiefly with Reference to the Optical Refinements Exhibited in the Construction of the Ancient Buildings at Athens*. London, 1851, Macmillan. Bővített, átdolgozott 2. kiad. London, 1888, Macmillan.



■ 5. kép: Falkutatás; vakolat- és festékrétegek

■ Photo 5. Building archaeology; layers of plaster and paint

leírt, hogy tudniillik a római láb lehetett a használt hosszegység. Viszont felméréseit egy független derékszögű rendszerhez kapcsolódóan végezte. A mérés pontossága pedig a milliméternyi pontosságot garantálta. A másik, mind a mai napig példaértékűnek tekintett XIX. századi kutatás a már említett Annibale FORCELLINI<sup>19</sup> nevéhez kötődik, akinek aprólékos, minden részletre figyelő felmérési rajzai a velencei Dózse-palota és a Szent Márk-székesegyház homlokzatának helyreállításához készültek, 1873–1887 között.

A harmadik eszköz az ún. helyiségkönyv – HARIS dolgozatának a terminológiája szerint az értékleltár (amely véleményem szerint mindelelőtt egy deskriptív, fotódokumentációval kiegészített anyag, amely elsősorban a védetté nyilvánítás objektív folyamatának az eleme) – elkészítése. Adott épületen belül, az egyes helyiségekről, a kutatások eltérő fázisaiban, több helyiségkönyv is készülhet. Feltétele, hogy valamennyi helyiségről egy legalább 1:50 léptékű, a terek minden oldalának nézetét ábrázoló felmérési rajz rendelkezésre álljon. A helyiségkönyvben, tudományos célú felhasználás esetén, a falsíkon megjelenő valamennyi lényeges jelenséget ábrázolni kell. Az alapidokumentum a falkutatást megelőző állapotot rögzíti, a falkutatás különböző fázisaiban is készülnek vagy készülhetnek önálló „helyiségkönyv-fejezetek”. Végso fázisában a helyiségkönyv a falszövet állapotát rögzíti. A helyiségkönyvnek lehet műszaki (pl. épületszerkezeti, statikai) fejezete, ahol pl. a falon észlelt repedéseket ábrázoljuk. De a korszerű épületfelügyeleti rendszerek működtetéséhez is szükség lehet önálló fejezet kidolgozására, (pl. az erős- és a gyengeáramú hálózat nyomvonalát és a csatlakozási helyeket tüntetjük fel). Részben rajzos, részben deskriptív eleme a helyiségkönyvnek az egyes asztalos, lakatos, díszműbádogos, fehér kőműves stb. szerkezetek dokumentálása és leírása is. Természetesen a helyiségkönyvnek is része a lehető legteljesebb fotódokumentáció. Ez utóbbi előállításának szabályai közismertek, de dokumentálásának módjáról érdemes néhány megjegyzést tenni. A fotók készítésének helyét érdemes alaprajzban, helyiségenként is rögzíteni. A felvétel készítésének iránya és a felvétel dokumentációban adott sorszámának feltüntetése könnyű azonosíthatóságot tesz lehetővé. Másik lehetőség, ha az egyes helyiségek oldalfalainak az irányát határozzuk meg és így az épület tájolásának az ismeretében akár

we know, Francis PENROSE<sup>19</sup>'s investigation on the survey of the Parthenon. PENROSE, who as a mathematician and astronomer devoted his life to decode the design methods of the ancient Greeks, while researching the measures of the Parthenon, between 1845 and 1903 he spent 58 (!) years conducting a survey on the most splendid church of the classical era. Undoubtedly he could not determine what unit of measurement was used at the construction of the Periclean building – he just assumed what REVETT had already written down before him, namely the Roman foot could be the unit of length used in those times. However he conducted his surveys connected with an independent rectangular system. The precision of the measurement guaranteed millimetre accuracy. The other 19<sup>th</sup> century research, which serves as a model up to this day is associated with the above-mentioned Annibale FORCELLINI<sup>20</sup>, whose careful, precise measured drawings showing great attention to every detail were made for the conservation of the Doge's Palace and of the façade of St. Mark's cathedral in Venice between 1873 and 1887.

The 3<sup>rd</sup> tool is drawing up the so-called “room book” – according to the terminology used in HARIS's paper, it is the inventory of values (that in my opinion is above all a descriptive material completed with a photo documentation, which first of all is the element of the objective process of declaring the building protected). Within the given building, in different stages of the researches, several “room books” can be drawn up regarding certain rooms. One condition is that a measured drawing of a scale of at least 1:50 should be available for each and every room, showing the view of each side of the spaces. If the “room book” is used for scientific purposes, it should contain every significant occurrence on the wall surfaces. The basic document records the condition prior to the building archaeology, independent “room book chapters” are – can be – formulated in the different building archaeology phases. In the final phase the “room book” records the condition of the wall fabric. The “room book” can have a technical (e.g. building structural, static) chapter, where for example the wall cracks are shown. However, editing an independent chapter will be needed for the good functioning of the modern building supervision systems as well (for instance we indicate the heavy current and light current network lines and the connection areas). A partly drawn, partly descriptive element of the “room book” is the documentation and presentation of certain joinery, locksmith, tinsmith (who makes fancy goods), bricklaying etc. structures. Of course the photo documentation, as complete as possible, is also part of the room book. The rules of putting together such documentation are well-known, but it is worth mentioning

19 Francis Cranmer PENROSE, *An Investigation of the Principles of Athenian Architecture; or, The Results of a Survey conducted Chiefly with Reference to the Optical Refinements Exhibited in the Construction of the Ancient Buildings at Athens* (London: Macmillan, 1851). New and enlarged 2<sup>nd</sup> edition (London: Macmillan, 1888).

20 SCHULLER, *Building Archaeology*, 8.



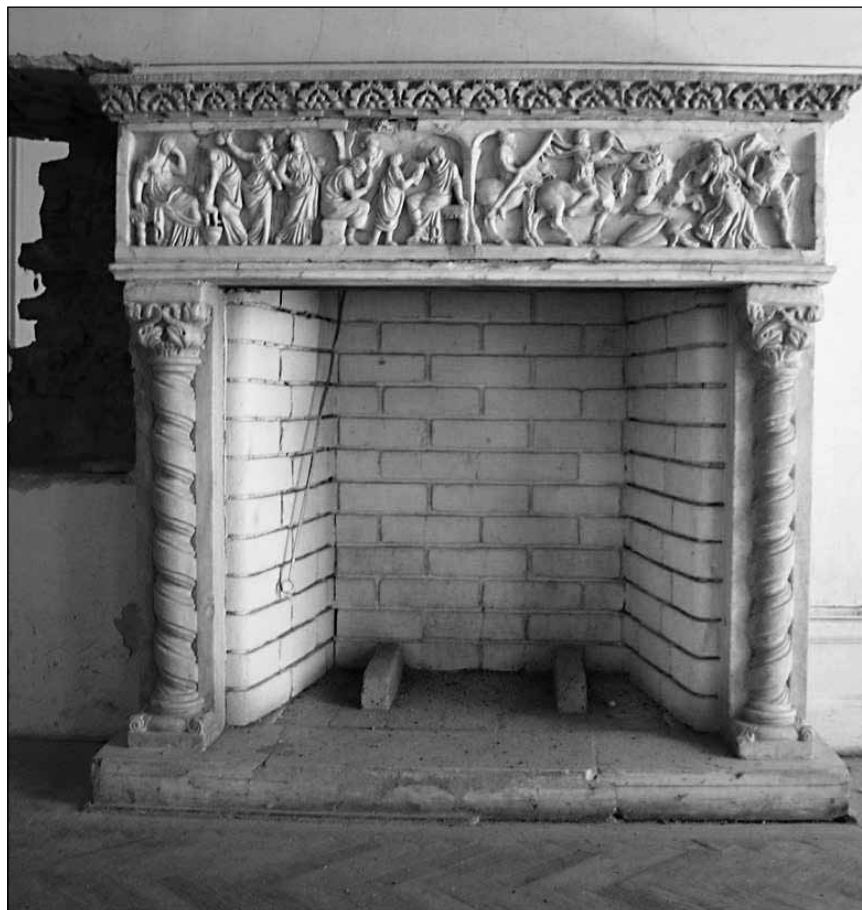
the documentation method. The place where the photos are taken has to be indicated on the ground-plan for each room. The direction of the photo and the indication of the serial number given to the photo in the documentation make the photo easily identifiable. Another possibility is to determine the direction of the sidewalls of certain rooms and thus with full knowledge of the orientation of the building, the view of the wall on the photo can be determined descriptively. In some cases annotated photo documentation is recommended. Of course we are not saying to make annotations to each and every photo from the possibly hundreds of photos taken on site. However the hardly recognizable details or the unambiguously determinable phenomena may account for the notes or comments added to the photos.

Making an inventory of the values is the 4<sup>th</sup> tool of the non-destructive investigation. Those elements are recorded in the inventory that are worth protecting and which at the evaluation of the historic building are considered to be contributing to its value, as well as those unique elements, the protection of which can be taken into consideration as criteria in the authentic preservation of the historic monument. In the first group of the inventory we investigate the urbanistic contributors to the value of the historic building, its situation within the settlement, the formation of its building plot, how it was built on the plot etc. In the second group we analyze the building itself from an architectural and art historical point of view. So here we present its spatial structure, its important space creating elements such as staircases, representative spaces leading to other rooms (e.g. entrance hall, hallway) and the ceremonial areas, the unique features from a functional point of view, as well as the volume formation of the building and the evaluation of the quality of the architectonic details. Obviously the preservation of all these elements is of vital importance with a view to the authenticity of the historic image of the building. Their loss can even lead to the cancellation of the protected status of the historic building. The third group comprises the record of details, the registration of the unique architectural and/or fine artistic values. From the window and door handles, the covering (floor, wall or ceiling) to heating installations (tile stoves), the valorous building accessories (for instance the existence of the early central vacuum cleaner) belong to this group. We agree with HARIS on the fact that those elements of the inventory of values, which can be delineated, can be represented on the ground plan and/or in the "room book". The necessity or possibility of delineation depends on the researcher. The documentation of the values should be carried out on such a level, in order that their position within the building may be identified in all instances.

Recently the foreign – mainly Italian – technical literature uses the term *chronotypology*, the core of which is to list identical structures into typological systems and with the knowledge of the period in which they were used, they can be dated – fifth tool. I myself have been using the method for more than 10 years, but not with this term.

deskriptíve is meghatározható a felvételen ábrázolt falnézet. Esetenként ajánlható annotált fotódokumentáció készítése is. Természetesen nem feltétlenül kell az esetlegesen készített több száz kép mindegyikéről hosszabb-rövidebb jegyzetet készíteni. A nehezebben felismerhető részletek, vagy az egyértelműen meghatározandó jelenségek azonban esetenként indokolhatják a szöveges rögzítést is.

Az értékleltár készítése a roncsolásmentes vizsgálatok negyedik eszköze. Az értékleltárban azokat a megőrzésre érdemes elemeket tüntetjük fel, amelyeket részben az emlék általános értékelésekor mint értékalkotó szempontot vettünk figyelembe, illetve azokat az egyedi elemeket, amelyek megőrzése az emlék hiteles megőrzésének kritériumaiként vehetők figyelembe. Az értékleltár első csoportjában az emlék urbanisztikai értékalkotóit, a településen belüli helyzetét, telkének alakítását, a beépítés módját stb. vizsgálom. A második csoportban az emléket magát elemzem építészeti és építészettörténeti szempontból. Így a térrendszerét, fontos téralkotó elemeit, mint például a lépcsőházakat, reprezentatív közlekedő tereket (pl. előcsarnok, folyosó) és a dísztereket, a funkcionális szempontból unikálisnak tekinthető jellemzőket, valamint az épület tömegformálását és az architektonikus részletek minőségének az értékelését sorolom ide. Nyilvánvaló, hogy ezek megtartása az emlék történeti képének hitelessége szempontjából alapvetően fontos. Elvesztésük akár az emlék védettségének törlését is maga után vonhatja. A harmadik csoportba a részletképzés, az egyedi építészeti és/vagy képzőművészeti értékek számbavétele tartozik. Az ablak- és ajtókilincstől a burkolatokig (padló, fal vagy mennyezet), tüzelő berendezésekig (cserépkályhák), az értékesnek ítélt épülettartozékok (pl. korai központi porszívóhálózat megléte) sorolhatók e csoportba. Abban egyetértek HARIS-szel, hogy az értékleltár ábrázolható elemeit alaprajzilag és/vagy helyiségkönyvben is ábrázol-



■ 6. kép: Értékleltár készítése, részletképzés

■ Photo 6. Making an inventory of the values, record of details

ni lehet. Az ábrázolás szükségességét vagy lehetőségét a kutatónak kell mérlegelnie. Lényeges szempont, hogy az értékek dokumentálása olyan színvonalon történjen meg, hogy ezek elhelyezkedése az épületen belül, minden esetben azonosítható legyen.

Újabban a vonatkozó külföldi – elsősorban olasz nyelvű – szakirodalom használja a kronotipológia kifejezést, amelynek értelme, hogy azonos szerkezeteket tipológiai rendszerbe sorolva, alkalmazásuk idejének az ismerete függvényében lehet datálni – ez az ötödik eszköz. Magam több mint tíz éve használom a módszert, bár nem ezzel az elnevezéssel. A századforduló környékén épült több budapesti épületen megfigyeltem az ablakok szerkezeteiben a profilok hasonlóságát, sok esetben azonoságát. Talán nem lenne haszontalan megvizsgálni a XIX. század utolsó évtizedétől az I. világháborúig terjedő időszakban Budapesten működő nagyobb épületasztalos-üzemek működését. Az ablakok szelvénymérete, a profilok formai kialakítása, egymáshoz való viszonya és kapcsolódásuk módja egyaránt jellemző az időszakban. Általánosabban ismert szakirodalmi tény, hogy a kiegyezés után pallótokos szerkezetet már csak elvétve használnak Pesten, a belvárosban elsődlegesen felhasznált ilyen szerkezetről nem is tudok. A módszerhez tartozik az egyes szerkezeti elemek mérete alapján történő datálás, amelynek legismertebb példája a téglaméretelemzés. Magyarországon szabványosított téglagyártás a XIX. század közepe óta folyik. Ezt megelőzően a méretek alapján egyértelmű datálásra nincs lehetőség. A vizsgálatot ki kell egészíteni a téglanyag összetételének az elemzésével. A két adatsor együtt már alkalmas lehet a középkori, török kori és néhány XVII–XVIII. századi téglavetés korának többé-kevésbé pontos meghatározására. Természetesen a perdöntő bizonyítékot a téglabélyegek szolgáltatják ebben a kérdésben.

Összefoglalva, a roncsolásmentes vizsgálatok összességének elsődleges célja az önálló építési periódusok definiálása a szekunder források segítségével, illetve támpontot szolgáltat a roncsolásos vizsgálatok kiterjedésének racionális meghatározásához. Emellett rögzíti és dokumentálja a kutatás különböző fázisaiban az épület állapotát és a fontosabb részeredményeket.

A roncsolásos vizsgálatok közé sorolom a falkutatást mint eszközt. A falkutatás, logikája szerint, a régészet módszereit alkalmazza, rétegről rétegre távolítja el a falfelületekről az emlék története során felhordott festék- és vakolatrétegeket. Magyarországon a gyakorlat általában a kőművesmódszerek alkalmazása volt. Ezen a vakolat teljes leverését értették annak érdekében, hogy a falszövet vizsgálatával az átépítési periódusok minél nagyobb biztonsággal azonosíthatók legyenek. A „módszer” indoklásakor azt hangsúlyozták azok, akik munkájuk során a teljes vagy csaknem a teljes vakolatot rendszerint eltávolították a falfelületekről, hogy a kivitelezés során a kőművesek úgyis levernek mindent. Természetesen ez a megközelítés teljességgel elfogadhatatlan. A minimális felület megnyitása elegendő információval szolgálhat a kutatási „ablakok” méretének a növelésére.

A falkutatás során a munka megtervezésénél egy olyan optimum megvalósítására kell törekedni, amely az eredeti anyag – esetünkben a vakolat – minél teljesebb megőrzése mellett a lehető legtöbb információt képes szolgáltatni az emlék átépítési periódusairól. Ehhez természetesen a történeti szerkezettan igen alapos ismeretére van szüksége a kutatónak. A másik szempont az, hogy lehetőség szerint a tervező építész közreműködésével valósulhasson meg a kutatás. Amint korábban SCHULLER *Building Archaeology* című kötetéből idéztük (ld. 16. jegyzet), a gyakorlott szem a helyszínen számos olyan felismerést rögzít, amelyre a falkutatást mechanikusan végző munkás nem lehet képes. Talán KRÄHLING János és munkatársai fertői publikációja is meggyőzheti az olvasót arról, hogy a látszólag túlzottan alapos felmérésre javarészt azért volt

We observed the similarity or in many cases sameness of the window profiles on several buildings in Budapest, built at the turn of the century. Perhaps it would not be useless to investigate the bigger joinery factories in Budapest in the period between the last decade of the 19<sup>th</sup> century and World War I. The profile measures of the windows, the particular shape of the profiles, the relation between them and the way they are connected are all typical of that period. It is a generally known scientific literary fact that after the Compromise board trims were rarely used in Budapest, we do not even know of such a structure primarily used downtown. Dating according to the measures of certain structural elements also belongs to this method. The best known example for that is the “bricks measure-chronology”. In Hungary standardized manufacturing of bricks exists since the middle of the 19<sup>th</sup> century. Prior to that unambiguous dating based on measures is simply not possible. The investigation has to be completed with the composition analysis of the brick material. The two types of data could be suitable for the more or less exact determination of the brick manufacturing period in mediaeval times, during the Turkish rule and in the 17<sup>th</sup>–18<sup>th</sup> centuries. Naturally the decisive proof in this matter is provided by the brick stamps.

In conclusion, the primary goal of all non-destructive investigations is to define the independent construction periods with the help of secondary sources, as well as to offer a point of support in the rational determination of the extension of the destructive investigations. Moreover to record and document the condition of the building and more important partial results in the different phases of the research.

We rank the building archaeology as a tool among the destructive investigations. The building archaeology, according to its logic, uses the archaeological methods, removing multiple layers of paint and plaster from the wall surfaces layer by layer, which were applied in the course of the history of the historic building. In Hungary the brick-layer methods were generally used. They removed the plaster entirely, so that with the analysis of the wall fabric they could identify the reconstruction periods without any doubt. When offering an explanation for this “method”, those who during their work regularly removed the entire or almost the entire plaster from the wall surfaces said that while carrying out their work the bricklayers would remove them anyway. Of course this approach is entirely unacceptable. The opening of a minimal surface can provide enough information for the enlargement of the research sections.

In the course of building archaeology when planning the work one should strive for the accomplishment of such an optimum that with as complete the preservation as possible of the original material – in our case of the plaster – can provide as much information as possible about the reconstruction periods of the historic building. For this of course the researcher needs to have a thorough knowledge about the historic structures. The other point of view is that if possible the research should be carried out with the collaboration of the architectural designer. As we have ear-

lier quoted from SCHULLER's work entitled *Building Archaeology* (see footnote 16), the trained eye can record several perceptions on site, which remain invisible to the workers, who carry out the building archaeology mechanically. Perhaps the paper on Fertőd written by János KRÄHLING and his colleagues can convince the reader that the seemingly exaggerated thorough survey was mainly necessary because the earlier "interventions" destroyed a significant part of the information without the "researcher" having paid attention to these, let alone having arranged for their documentation. The immediate processing of the on-site researches also requires the active collaboration of the expert in materials and structures. Employing a graphic artist in archaeology is correct with regard to the documentation, but the researcher, who processes the results, gets thus the information second-hand. HAJNÓCZI Gyula made reference to his own experiences, when at the turn of 1959-1960 he spent weeks with sketching the entire Forum Romanum. This method of getting to know the research object provides highly authentic and exact data for the researcher. This has to be incorporated into building archaeology as well!

We rank the investigation of historic materials among the destructive investigations. These aim to determine the physical and chemical features of certain material characteristics and components – mostly with the help of samples, in laboratories. The investigations are not the same as the material sampling and the analysis of their physical and chemical features carried out in the course of the compulsory building diagnostic investigations. It can be stated that in many cases the same sample can be suitable for both types of investigations and one should strive for carrying out as few physical interventions on the building as possible; but while the investigations of the construction materials in the case of diagnostics draw conclusions about the interventions, which are necessary and have to be applied during the conservation, based on the physical features of the building materials and structures, the historical analysis investigates the features, which are typical of the construction period, trying to determine the absolute and relative period of construction. 10-15 years ago professor Mihály ZÁDOR took the initiative in creating a database for construction materials, in which samples of mortar, plaster and paint would have been gathered. Determining the age of the samples would have been made possible with the help of samples taken from buildings, the construction period of which is known from other sources, samples, the analysis of which would help experts in determining the age of those materials, which are of similar composition, but their age is unknown. We do not think the creation of such a database would provide a genuine solution. However we declare that the proportion of certain components, the quality of the additive used etc. can definitely characterize the construction practices of geographical areas and time periods. Experts in construction materials, geologists and chemists working in the field of historic building protection dispose even today of such a set of knowledge gained through exper-



■ 7. kép: Homlokzati falkutatás

■ Photo 7. Building archaeology on the main elevation of a building

szükséges, mert a korábbi „beavatkozások” az információk jelentős részét elpusztították anélkül, hogy a „kutató” felfigyelt volna ezekre, nemhogy gondoskodott volna azok dokumentálásáról. A helyszíni kutatások azonnali feldolgozása szintén igényli az anyagtani és szerkezettani ismeretekkel rendelkező szakember aktív közreműködését. A régészetben grafikus alkalmazása a dokumentálás szempontjából helyes gyakorlat, de az eredményeket feldolgozó kutató ismeretei javarészt csak másodkézből származnak általa. HAJNÓCZI Gyula hivatkozott saját tapasztalataira, amikor 1959–60 fordulóján heteket töltött azzal, hogy „végigrajzolja” a Forum Romanumot. A megismerésnek ez a módja mindennél hitelesebb és alaposabb ismereteket biztosít a kutató számára. Ezt pedig az épületkutatás gyakorlatában is meg kell honosítani!

A roncsolásos vizsgálatok körébe sorolom a történeti anyagtani vizsgálatokat. Céljuk az egyes anyagjellemzők – az összetevők fizikai és kémiai tulajdonságainak meghatározása – többnyire anyagminták segítségével, laboratóriumi körülmények között. A vizsgálatok nem azonosak a kötelező épületdiagnosztikai vizsgálatok során elvégzett anyagtani mintavételekkel és ezek fizikai és kémiai tulajdonságainak elemzésével. Megállapítható, hogy sok esetben azonos minta alkalmas lehet mindkét kísérlet elvégzésére, és törekedni is kell arra, hogy az épületen minél kevesebb fizikai beavatkozás történjen, de amíg az anyagtani vizsgálatok a diagnosztika esetében az épület anyagainak és szerkezeteinek a fizikai tulajdonságai alapján von le következtetést a helyreállítás során alkalmazandó és szükséges beavatkozásokról, addig a történeti elemzés a készítés korára jellemző tulajdonságokat vizsgálja, kísérletet téve az építés abszolút és relatív korának a meghatározására. Egy-másfél évtizeddel ezelőtt ZÁDOR Mihály professzor kezdeményezte egy olyan anyagtani adatbank gyűjtésének a megkezdését, amelyben habarcs-, vakolat- és festékmintákat gyűjtöttek volna össze. Az anyagminták korának meghatározását a más források alapján ismert építési idejű épületekről vett minták



■ **8. kép:** Homlokzatrekonstrukció  
■ **Photo 8.** Reconstruction of an elevation

segítették volna, amelyek anyagani elemzése lehetővé tette volna a hasonló összetételű, de ismeretlen korú anyagok korának meghatározását. Nem hiszem, hogy egy ilyen adatbank összeállítása érdemi eredményt szolgáltatna. Azt azonban állítom, hogy az egyes komponensek aránya, a használt adalék minősége stb., feltétlenül jellemezheti területi egységenként és korszakonként az építési szokásokat. Műemlékvédelemben dolgozó anyagtanászok, geológusok és vegyészek ma is rendelkeznek olyan tapasztalati ismerethalmazzal, amely orientálhatja elemzéseik irányát. Ennek az információgyűjtésnek a szabályozása, rendszerezése feltétlenül hasznos tapasztalattal szolgálhatna a későbbiekben.

Egyértelmű, hogy a kutatási feladat olyan komplex tevékenység, amelyet egyetlen szakember nem, vagy csak ritkán végezhet. HARIS is említi dolgozatában, hogy a felső festékrétegek leválasztása csak restaurátori technikák alkalmazásával végezhető. Talán lezárult az a korszak, amikor „kutatás” címen az egész épületet szétverték,<sup>20</sup> sajnos számtalan ilyen példát ismerünk. Ellenkezőleg, a kutatásokat is a minimális szintre kell korlátoznunk. Tudomásul kell venni, hogy a falkutatás olyan roncsolásos beavatkozás, amely az egyes építési periódusok „elpusztítása árán” képes csak korábbi rétegeket a felszínre hozni. Ezért hangsúlyoztuk korábban, hogy az írott források és a tapasztalatok alapján először a festett felületek megmaradása szempontjából érzékeny falmezőket kell kijelölni (falsarkok, ablakbélletek, a belső vagy a külső architektonikus tagozatok negatív csatlakozási zónái stb.), ezeken a felületeken minimális méretű – akár 10–15 cm méretű – „ablak” megnyitását lehet csak engedélyezni. Az ab-

riences, which can give the direction of their analyses. The regulation, systematization of this information gathering could definitely provide useful experiences later on.

Undoubtedly research is such a complex activity, which cannot be carried out or can rarely be carried out by one expert. HARIS mentions in her paper as well, that the removal of the upper paint layers can only be carried out by the application of certain restoration techniques. Perhaps those times are over, when under the pretext of “researching” the entire building was broken into pieces,<sup>21</sup> unfortunately we know of countless such examples even by the hands of the employees of the Monument Protection Agency. On the contrary, we have to keep the researches on a minimal level as well. We have to acknowledge that the building archaeology is such a destructive intervention, which can bring earlier layers to the surface only at the expense of “destroying” certain construction periods. This is why we emphasized earlier, that based on the written sources and experiences first those wall sections have to be marked, which are sensitive from the point of view of the conservation of the painted surfaces (wall corners, abacuses, the negative connection zone of the interior and exterior architec- tonic sections etc.), on these surfaces only 10-15 cm long sections should be allowed to be opened. In the section one can reach the valuable period by advancing layer by layer and then with the opening of another section – if the segment from the same period does not contain any valuable illustrations, we can open this segment and continue the research until finding the following period. This method is principally similar to the method used in archaeology of investigating layers, to the stratigraphic investigations, analyses. The approach, when the identification of the earliest paint and plaster layers, which are of the same age as the masonry, is regarded as the first phase of the researches is a total misunderstanding of the task. The process has to be recursive – we advance in time backwards from the investigation of the last period to the first construction period. The opening of a vertical or a horizontal section in the wall cannot be supported and is not a rational method. If with the opening of some small segments it is proved that we can find a layer of high value on a big continuous surface, the opening of this bigger segment would in any case mean the removal of the less valuable layers. It seems to be appropriate for these plaster layers to be removed by a restorer, to the depth of the wall fabric. Those samplings can be carried out on the less sensitive areas, which analyze not only the components of certain plaster layers, but by investigating the material of the masonry the right amount of samples can be taken for the laboratory experiments, which are more trustworthy than the method of the visual “age determination”. Based on these samples the set of the materials used in the earliest period can obviously be given as well and subsequently the relative chronology of the construction of the historic building defined

20 HARIS: op. cit. 5.

21 HARIS, *Műemlék épületek*, 5.

on the basis of the points of view of the material investigations.

We find it important to determine the measures of the opening of the surfaces from the point of view of the conservation as well. In the national practice, even in the case of plastered surfaces, experts showed preference for and presented the layers, stains remnants of earlier periods. László GERŐ hit the nail on the head when he called the former inn known as the “Red Hedgehog” on the Táncsics Mihály Street as the “plagued house” due to the presentation of the façade. The adjective related to the Hungarian conservations<sup>22</sup> in the Italian literature is the expression *overphilologised*. The documentation of scientific results does not necessarily imply their presentation. By breaking up the unity of different, new structures, unsuitable details, selections from the historic unit must not be presented as evidences. Decisions can be made with a view to the presentation or conservation of the surface after the exact documentation of the discovered periods. In the case of an external façade obviously the layer determining the uniform image of the façade is the one based on which a decision can be taken. In most of the cases this can be the last period, based on the division of the wall openings, the applied doors and windows, certain surface-dividing sections etc. Earlier layers – in our opinion – should be presented only without disturbing the unified image of the façade. It is the conservator's responsibility beyond the trustworthy exactness of the documentation to offer a guarantee on the preservation. The overall image must not be conserved in a way that would damage the earlier layers due to the repeated investigations.

For the surveys it is sometimes necessary to partially remove certain surfaces, architectural sections. The unambiguous recording of the form of the architectonic details is not possible through the measuring of the forms with repeatedly painted surfaces. The explicit form of these sections is given by the original pulled plaster surfaces. These can be investigated, if by carrying out a vertical cut on the section the original form becomes visible under the paint layers and repairs and can thus be surveyed.

Beside the planned heritage protection law and its implementing regulations, a regulation should be created on the conditions and the process of historic building protection researches. It is not enough to create a system of norms defined in a uniform way and the participants in a research comply with and apply or ignore these norms based on their own decisions. The professional competencies, the conditions governing professional practice should all be regulated for the researchers. Manfred SCHULLER writes: “The building researcher is a historically trained architect, who learnt to design and to build and who understands the spatial structure of buildings by reading the building plans, and

lakban rétegről rétegre haladva az értékesnek ítélt periódus feltalálásáig lehet haladni, majd egy újabb ablak megnyitásával – ha a feltárt azonos korú mező nem tartalmaz értékes ábrázolást –, nyithatjuk meg ezt a réteget és folytathatjuk a kutatást a következő periódus megtalálásáig. A módszer elvben leginkább a régészetben használt stratigráfiai, rétegtani vizsgálatokhoz, elemzésekhez hasonlít. A feladat teljes félreértését jelenti az a szemlélet, amikor a falazattal egykorú legkorábbi festék- és vakolatréteg azonosítását tekintjük a kutatások első fázisának. A folyamatnak rekurzívnak kell lennie – időben visszafelé haladunk a legutolsó korszak vizsgálatától az első építési periódus irányába. Egy-egy falmezőben függőleges vagy vízszintes falsáv megnyitása nem támogatható és nem is racionális módszer. Amennyiben néhány kisebb „ablak” megnyitásával beigazolódik, hogy nagy, összefüggő felületen számíthatunk értékes réteg előkerülésére, ennek teljes megnyitása úgyszólván nagy felületen a kevésbé értékes rétegek eltávolítását jelenti. Célszerűnek tűnik, ha restaurátor távolítja el az egyes vakolatrétegeket is, egészen a falszövet mélységéig. A kevésbé érzékeny felületeken elvégezhető az az anyagtani mintavételek, amelyek nemcsak az egyes vakolatrétegek összetevőit elemzi, hanem a falazat anyagának vizsgálatával a vizuális „kormeghatározás” módszerénél megbízhatóbb, laboratóriumi kísérletek számára vesznek kellő számú mintát. Ezen minták alapján egyértelműen megadható a legkorábbi periódusban használt anyagok köre is, és ezt követően az anyagtani szempontok alapján definiált az emlék építésének relatív kronológiája.

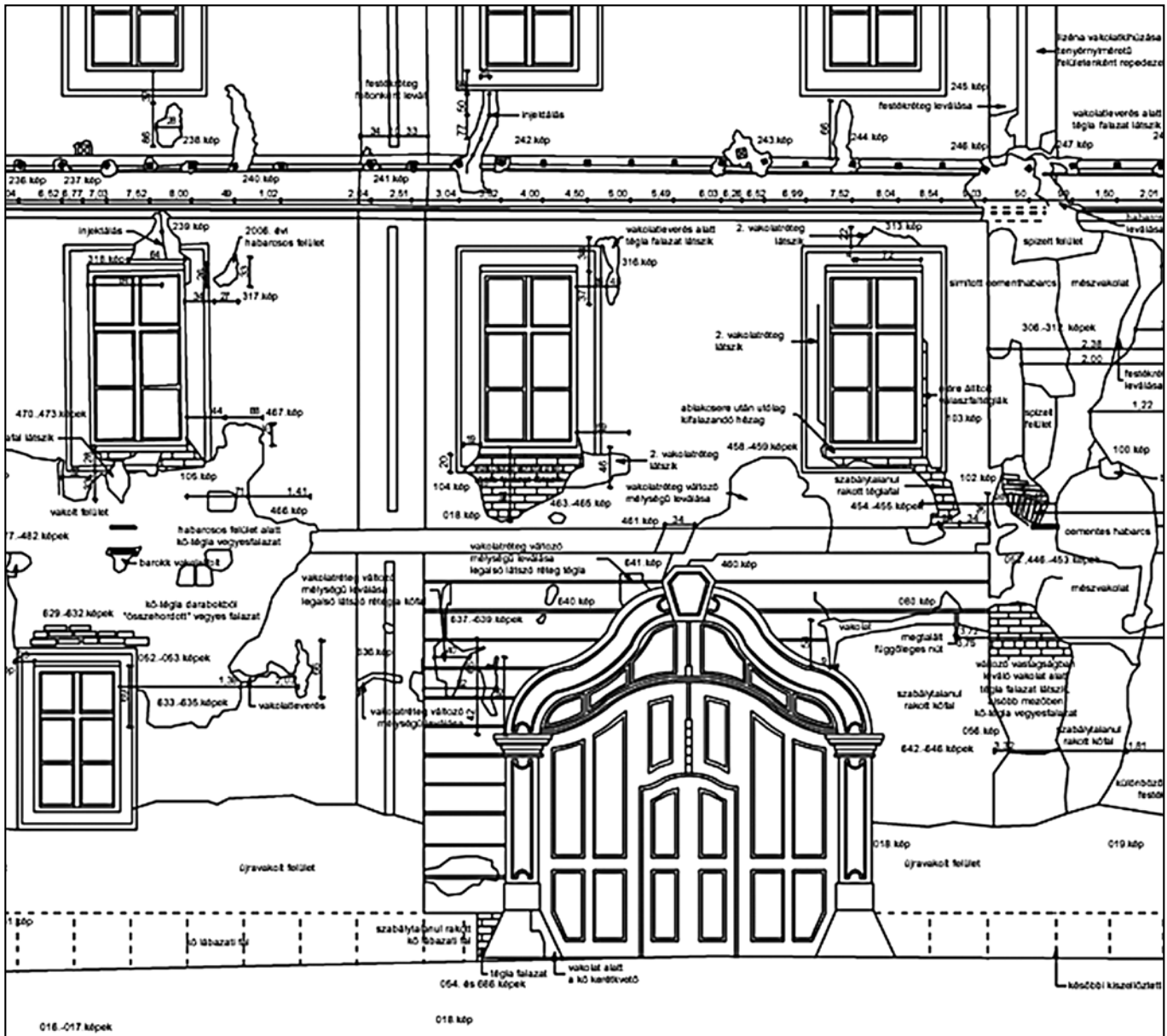
Fontosnak tartom meghatározni a felületek feltárásának mértékét a helyreállítás szempontjából is. A hazai gyakorlatban még vakolatfelületek esetében is előszeretettel mutatták be a korábbi időszakból megmaradt rétegeket, foltokat. GERŐ László találóan „pestises háznak” nevezte az egykori TÁNCSICS Mihály utcai, Vörös sünről elnevezett fogadót, a homlokzat bemutatása miatt. Az olasz nyelvű irodalomban előforduló jelző a magyar helyreállításokkal kapcsolatban<sup>21</sup> a túlfilologizál kifejezés. A tudományos eredmények dokumentálása és bemutatása nem szükségszerűen feltételezi egymást. Nem szabad történeti egységből kiragadva, eltérő, újabb struktúra egységét megbontva, kvázi bizonyítékként bemutatni oda nem illő részleteket. A feltárt korszakok pontos dokumentálását követően születhet döntés a felület bemutatásáról vagy helyreállításáról. Külső homlokzat esetén nyilvánvalóan az egységes homlokzat képét meghatározó réteg az, amelynek alapján a döntés meghozható. Az esetek többségében ez az utolsó periódus lehet, a nyílásosztások, az alkalmazott nyílászárók, a felületet osztó tagozatok stb. alapján. Korábbi rétegeket – véleményem szerint – csak az egységes homlokzati kép megzavarása nélkül szabad bemutatni. A helyreállító felelőssége, a dokumentálás megbízható pontosságán túl, a megőrzés garanciájának a megadásában van. Nem szabad úgy helyreállítani az összképet, hogy megsérülhessenek a korábbi rétegek az ismételt feltárás során.

A felmérésekhez csatlakozóan szükség lehet bizonyos felületek, építészeti tagozatok részleges eltávolítására. Az architektonikus részletek formájának egyértelmű rögzítése nem lehetséges a többszörösen átfestett felületű formák bemérése útján. Ezeknek a tagozatoknak az egyértelmű rajzolatát az eredeti, húzott vakolatfelületek adják. Ennek feltárása úgy lehetséges, ha a tagozaton egy merőleges, élesen metszett bevágást ejtve, a festékrétegek és a javítások alatt láthatóvá és felmérhetővé tesszük az eredeti formát.

A tervezett örökségvédelmi törvény mellett, az ahhoz csatlakozó végrehajtási rendeletek sorában meg kell alkotni a műemléki kutatás feltételeinek és folyamatának a szabályozását. Nem elég egységes szemléletű

<sup>22</sup> At the time when the Hungarian historic building conservations were still presented, evaluated in the Italian historical and theoretical literature. Unfortunately this is not characteristic of the “results” of the last 10-15 years anymore.

<sup>21</sup> Amikor még az olasz történeti és elméleti irodalom látóterében szerepelt a magyar műemléki helyreállítások bemutatása, értékelése. Sajnálatos módon ez az elmúlt 10–15 év „eredményeire” már nem jellemző.



■ 9. kép: A homlokzat falszövetének dokumentálása  
■ Photo 9. The documentation of the wall fabric

normarendszert kidolgozni, amelynek betartását, alkalmazását a kutatás résztvevői saját döntésük alapján veszik figyelembe, vagy térnek el ettől. Szabályozni kell a kutatást végzők számára a szakmai kompetenciákat, a szakmagyakorlás feltételrendszerét is. Manfred SCHULLER írja: „Az épületkutató egy történetileg képzett építész, aki tervezni és építeni is megtanult, és aki tervek olvasása alapján képes az épületek térszerkezetét megérteni és tisztában van az épületszerkezettan és a különböző építési technikák szabályaival.”<sup>22</sup>

Elfogadom és a saját gyakorlatomban alkalmaztam is, hogy a kutatás megkezdése előtt a lehető legrészletesebb tudományos dokumentáció összeállítása jelenti azt a feltételt, amely nélkül a helyszíni kutatások nem kezdhetők meg. Ezt követően a tudományos dokumentációt összeállító (többnyire művészettörténész), az épület építésének korszakát ismerő, falfestés feltárásában és konzerválásában gyakorlott restaurátor, esetleg régész és természetesen a helyreállító építész bevonásával, helyszíni bejárás (esetleg több helyszíni szemle során) kell/lehet meghatározni azokat a felületeket, ahol a kutatóablakok megnyitása eredménnyel szol-

who knows the rules of building structures and of the different building techniques.”<sup>23</sup>

We accept and we have applied in our practice that prior to a research the preparation of the most detailed scientific documentation can offer the condition, without which the on-site researches cannot be commenced. After this with the collaboration of the expert, who put together the scientific documentation (mostly an art historian), the conservator, who knows the construction period of the building and has experience in revealing and conserving the wall painting, perhaps an archaeologist and of course the conservation architect, during an on-site inspection (possibly after several inspections of the site) those surfaces must/can be determined, where the opening of different sections could bring results. In the early phase of the research we cannot accept the application

22 SCHULLER 1990. 168., valamint SCHULLER 2002.

23 Free translation. [ed. note] – SCHULLER, *Bauforschung*, 168.; as well as SCHULLER, *Building Archaeology*.

of longer – whether horizontally or vertically opened – cuts under any circumstances. The dimension of the segment should not exceed the size of a square with a side length of 15-20 centimetres. Obviously the number of the segments will be determined by the site, the age of the building, the number of the known reconstructions, their functions etc. The wall fabric cannot be investigated through the aforementioned probing. An analysis, which can provide authentic results for the investigation of the construction periods, can only be carried out with full knowledge of the wall structure. On a larger surface the opening of the sidewall surfaces can only be carried out with circumspection and special knowledge. It is useful to mark the sections of plaster at a height of 1.3-1.5 metre – where the traces of walled up windows or doors, the opening of partition walls can in all probability be found – having a width of 30-40 centimetres.

A fundamental question of the research is the adequately interpreted documentation of the results. It is not accidental that SCHULLER regards building archaeology as the work of a specially trained architect. Although both SCHULLER and GRUBEN state bitterly<sup>24</sup> that after World War II the architects gradually left the field of building archaeology. Their places were first of all occupied by art historians, archaeologists, historians and in some cases by ethnographers. The researches conducted by these specialists are carried out with a different approach; the validity of their results proves to be accurate only in a limited field. The exposed sight on the building, the interpretation of the construction of the structures requires of course high-level knowledge of building structures and especially of historic building structures. The representation of the wall structure in drawings cannot be regarded simply as a graphic task. Building archaeology is not analogous with archaeology in this respect. The illustration of the sight requires structural knowledge, the interpretation of the drawing however requires special structural expertise. The research results are recorded in a document called the room book. Putting together such a book is the task of an architect as you can see here.

The investigation of historic construction materials should not be confused with building diagnostics. As it derives from the name of the investigation, methodically the task is to determine the physical condition of the materials and structures and to establish the probable lifespan. Regarding the content of the investigations we practically receive the same results from the physical and chemical analyses, which are identical with the investigation of historic materials. But while in diagnostics we wish to determine the probable lifespan of the material, to research its usability and the possibility of its conservation, the investigations of the historic materials analyze the composition, the type, dimension and the proportion of certain components compared to one another with the aim of drawing conclusions related to the manufacturing and application period of the material and/or of the structure.

gálhat. A kutatás korai fázisában semmilyen körülmények között nem tudom elfogadni a hosszabb – akár horizontálisan, akár vertikálisan megnyitott – sávoknak az alkalmazását. Az ablak méretének nem kell meghaladnia a 15–20 cm-es oldalhosszúságú négyzet méretét. Nyilvánvalóan az ablakok számát a helyszín, az épület kora, az ismert átépítések száma, funkciói stb. határozzák meg. A falszövet vizsgálatát az imént leírt szondázó kutatások nem teszik lehetővé. A periódusvizsgálatok számára egyedül hiteles eredményt szolgáltatató elemzés csak a falszerkezet ismeretében végezhető el. Nagyobb felületen az oldalfalfelületek megnyitása csak kellő körültekintéssel és szakértelemmel végezhető el. A vakolatsávokat célravezetően 1,3–1,5 m magasságban – ahol az esetleges nyílásbefalazások, válaszfal-kibontások nyomai nagy valószínűséggel regisztrálhatóvá válnak – 30–40 cm szélességben lehet meghúzni.

A kutatás sarkalatos kérdése az eredmények megfelelően értelmezett dokumentálása. Nem véletlen, hogy SCHULLER a speciális képzettségű építész feladatának tekinti az épületkutatást, bár ő és GRUBEN is keserűen állapítja meg,<sup>23</sup> hogy az épületkutatás területéről a II. világháborút követően fokozatosan kivonultak az építészek. Helyüket elsősorban művészettörténészek, régészek, történészek és esetenként etnográfusok vették át. Az általuk végzett kutatások más szemlélettel folynak, eredményeik érvényessége is csak szűkebb területen bizonyul helytállóknak. Az épületen feltárt látvány, a szerkezetek struktúrájának értelmezése természetesen magas szintű épületszerkezeti és kifejezetten történeti épületszerkezeti ismereteket feltételez. A falszerkezet rajzi rögzítése nem tekinthető egyszerűen grafikai feladatnak. Ennyiben az épületkutatás nem tekinthető a régészettel analóg módszernek. A látvány ábrázolása szerkezeti ismereteket is feltételez, rajzi értelmezése azonban már megköveteli a speciális szerkezeti tudást is. A kutatás eredményeit rögzítő dokumentum az ún. helyiségkönyv. Készítését építész feladatának tartjuk.

A történeti anyagtani vizsgálatokkal nem keverhető össze az épületdiagnosztika. Amint a vizsgálat elnevezéséből is adódik, metodikailag az anyagok és a szerkezetek fizikai állapotának a megállapítása, a várható élettartam meghatározása a feladata. A vizsgálatok tartalmát tekintve a történeti anyagtani vizsgálatokkal azonos fizikai és kémiai elemzések útján jutunk lényegében azonos eredményre. Csak míg a diagnosztikánál az anyag várható élettartamát kívánjuk meghatározni, használhatóságát, megtartásának lehetőségét kutatjuk, addig a történeti anyagtani vizsgálatok az összetételt, az egyes komponensek fajtáját, méretét és egymáshoz viszonyított arányát elemzik abból a célból, hogy az anyag és/vagy a szerkezet készítésének, alkalmazásának a korára vonatkozó következtetést lehessen levonni.

A speciális ismeretek oktatásának területén Németország járt az élen. Addig, amíg Franciaországban a felmérés rajzi megjelenítésének színvonalára helyezték a hangsúlyt, a német gyakorlat komplex módon kezelte a problémát. Németországban az I. világháború után önálló tanszékek jöttek létre, ahol az intézmény elnevezésében is megjelent a *Bauforschung* kifejezés. Nálunk az épületkutatás önálló diszciplínaként mind a mai napig nem került a felsőoktatási intézmények curriculumába. Alapvetően az építészettörténetet oktató tanszékek, illetve a középfokú technikusképzés idején az építészettörténet tárgy jelentette a kapcsolatot a történeti épületállománnyal. A két világháború között is folytak hallgatói felmérési gyakorlatok, különösen a Trianonban elcsatolt részek visszatérte után. A háborút követően az egyetemi és a főiskolai tanszékek részt vettek a károk helyrehozatalában: Fertőd, Székesfehérvár, Esztergom, hogy csak a legfontosabbakat említsem azok közül, ahol az Építészettörténeti és Műemléki Tanszék is dolgozott. A hagyományosan főiskolai képzést folytató intézmények közül az Ybl Miklós Főiskola, az egykori Felső(építő) Ipar-

<sup>24</sup> SCHULLER, *Building Archaeology*.; GRUBEN, *Klassische Bauforschung*.

<sup>23</sup> SCHULLER 2002.; GRUBEN: op. cit.

iskola hagyományait folytatva, SZABÓ László vezetésével elsősorban a népi emlékek felmérésében ért el figyelemre méltó eredményeket. Szisztematikus felmérések a pécsi Pollack Mihály Főiskola szervezésében nem ismertek. Újabban a Debreceni Egyetem műszaki kara által szervezett felmérésekről van információnk, melyet KÁNTOR Anita szervezésében, nemcsak a határokon belül, hanem Erdélyben is folytatnak a hallgatók. A hagyományok folytatója, a BME Építészettörténeti és Műemléki Tanszéke, nyaranta 120–150 hallgató számára szervez programokat. A '70-es évek végén kezdeményezte HAJNÓCZI Gyula, akkor oktatási dékánhelyettesként, a felmérésnek mint kötelező feladatnak az órarendbe történő felvételét. Az első, az évfolyam egészét érintő kéthetes programot Kalocsán, 1980-ban szervezte meg a tanszék az akkori Országos Műemléki Felügyelőség anyagi támogatásával. HAJNÓCZITól a stafétabotot előbb GUZSIK Tamás, majd ISTVÁNFI Gyula tanszékvezetése idején e sorok szerzője, utóbb KRÄHLING János vette át. ISTVÁNFI Gyula kezdeményezésére a határon túlra is kiterjesztette a tanszék a felmérés és a dokumentálás munkáját. Eredményeinket a Tankönyvkiadó által publikált *Pusztuló műemlékeink* sorozatban, nyomtatásban is közzétettük.

A graduális képzésben, a 7. szemeszterben, a kötelező Műemlékvédelem című tárgy keretében az épületkutatás módszertanát és tartalmát mindössze két, dupla órán tudom bemutatni a hallgatóknak. A 8. félévben önálló, de szabadon választott Műemlékvédelem 2. – Épületkutatás című tárgy a félév 12–13 előadási óráján foglalkozik tematikusan a roncsolásos és a roncsolásmentes vizsgálatok feladataival. Minden félévben igyekszem a hallgatóknak éppen folyó roncsolásos vizsgálati folyamatot is bemutatni. A kutatás lényegét és célját, meggyőződésem szerint, ezek a helyszíni látogatások képesek a leghatékonyabban megértetni az érdeklődőkkel.

A közel 35 esztendeje, megszakítás nélkül, kétévente működő Műemlékvédelem Szakmérnöki kurzus, az egyetlen posztgraduális képzésként, nem vállalhatja föl, hogy csak az épületkutatással foglalkozzék a 4 szemeszter során. Általános, szemléletformáló képzés ez, amely inkább elméleti oldalról közelíti a diszciplínát. Épületkutatással itt is mindössze egy, félévenként 5 alkalommal elhangzó általános tárgy keretében szólnunk a legfontosabb feladatokról. Gyakorlati oktatás megszervezésére nincs is lehetőség.

A szakmagyakorlás szempontjából a hivatal hatósági feladatai között engedélyezi az épületkutatás megkezdését azok számára, akik az illetékes ügyintéző véleménye szerint alkalmasak a feladat ellátására. A szakmagyakorlás jogszabályban rögzített feltételei nem születtek meg. Sem a hivatal, sem pedig a Magyar Építész Kamara nem vezet névjegyzéket a feladat elvégzésére jogosultak köréről. Magam évek óta tervezem, a szakmérnöki képzésre épülő, akkreditált épületkutatói képzés megszervezését a Műegyetemen. Az akkreditáció feltételeit a tanszék már teljesítette, az adminisztratív eljárás megindítása csak időhiány miatt késik. Az elképzeléseim szerint 2 féléves, összesen 240 kontaktórás tanfolyamhoz kétszer 4 hetes gyakorlati képzés társulna. Építész-mérnöki diplomával rendelkezők számára történeti szerkezetani és anyagtani, valamint technológiai ismereteken túl, alapvetően gyakorlati ismeretek oktatását tartanám szükségesnek. Valószínű, hogy bölcsész végzettségűek részére, legkevesebb egy többletszemeszterben épületszerkezetani, anyagtani és tervezésméleti alapismeretek oktatása is szükséges lenne ahhoz, hogy felkészülhessenek a szükséges ismeretek elsajátítására.

Budapesten vagy a vidéki városokban sétálva minduntalan szembeötlik a történeti épületek elhanyagoltsága, illetve ott, ahol a helyreállítás megtörtént, az esetek többségében nem megfelelő színvonalú helyreállítása. Be kell látnunk, hogy képzés hiányában, a történeti építészetet ismerő, értő szakemberek köre hallatlanul korlátozott és csak tervező,

Germany took the lead in teaching these special skills. While in France the emphasis was placed on the quality level of the graphic representation of surveys, the German practice treated the matter in a more complex manner. After World War I in Germany independent departments were established, in the case of which the term *Bauforschung* appeared even in the name of the institute. In our country building archaeology still doesn't appear as an independent discipline in the curriculum of the institutions of higher education to this very day. Basically in the departments of history of architecture, as well as during the intermediate technical trainings the history of architecture course created the connection with the historic buildings. There were surveying exercises for the students between the two world wars as well, especially after the re-annexation of the territories lost at Trianon. After the war the university and college departments took part in the renovation of the damages. Fertőd, Székesfehérvár, Esztergom, to mention just a few of the most important places where the students of the Department for History of Architecture and for Monuments worked. From the institutions, which offered a traditional college education, the Ybl Miklós College, continuing the traditions of the former training school for building construction, with the direction of László SZABÓ, achieved remarkable results first of all in the survey of folk historic buildings. In the organization of the Pollack Mihály College at Pécs systematic surveys are not known. We have recently obtained information on the surveys organized by the Engineering faculty of the University of Debrecen, by Anita KÁNTOR, carried out by students not only in Hungary, but also in Transylvania. Continuing the traditions the Department for History of Architecture and of Monuments within the Budapest University of Technology and Economics organizes programs for 120-150 students every summer. At the end of the 1970s Gyula HAJNÓCZI, as the assistant dean for education then, took the initiative in including the survey as a compulsory course into the timetable. The first two-week-long program for the entire year was organized by the Department at Kalocsa in 1980, with the financial support of the Inspectorate for the Protection of Monuments of the time. HAJNÓCZI's duties were taken over first by Tamás GUZSIK, then at the time when Gyula ISTVÁNFI was the head of department by the writer of these lines, then by János KRÄHLING later on. On Gyula ISTVÁNFI's initiative the survey and documentation work was extended beyond the Hungarian borders by the Department. We made our results known in the series of decaying historic buildings published by the Textbook Publishing House.

I can present the methodology and content of building archaeology to the students merely in two double classes in the graduate training, in the 7<sup>th</sup> semester in the framework of the compulsory Monument Protection course. In the 8<sup>th</sup> semester, the independent, but optional Monument Protection 2 – Building archaeology course treats the topic of the destructive and non-destructive investigation tasks in 12-13 lecture hours during the semester. Every semester I try to present the current destructive investigation. The essence and



goal of the research, in my opinion, can be best understood on these on-site visits.

The Monument Protection postgraduate course, which has been organised uninterruptedly every two years for nearly 35 years, as the only postgraduate training cannot deal with building archaeology as the only subject for 4 semesters. It is a general training shaping the students' perception of historic building protection, presenting the discipline from a theoretical point of view. Here as well we deal with the most important building archaeological tasks within a general subject on 5 occasions from semester to semester. There is no possibility of organizing a training workshop.

From the point of view of practicing this profession, the Office allows among its official duties the start of building archaeology for those who, in the opinion of the authorized person in charge, are suited to carry out the works. The conditions for professional practice are not specified in a law. Neither the Office, nor the Hungarian Chamber of Architects maintains a list of the experts who can carry out these works. I have been planning for years to organize an accredited building archaeology training based on the postgraduate course at the Budapest University of Technology and Economics. The conditions of accreditation have been met by the Department, starting the administrative procedures is delayed due to lack of time. As we have imagined the course would last two semesters, a total of 240 contact hours coupled twice with a 4-week-long practical training. I think that beyond the knowledge of historic structures and materials, as well as the technological information, basically practical skills are really necessary for those students who gained a degree in architecture. Probably the students with a degree in arts would also need courses on building structures, building materials and basic elements of design theory at least in one additional semester to prepare for acquiring the necessary knowledge.

When taking a walk in Budapest or in provincial towns it always strikes me how neglected the historic buildings are, or where the conservation has already been carried out, in most cases how low the conservation quality is. We have to realize that without a proper training, the number of experts who know and understand historic buildings is extremely limited and the most important knowledge can be acquired only in the inner training system of the design or building organizations. The demand that keeps coming into view in the European technical literature, before the war, is above all the revival of the education system from Germany. In the 1920s the movement started on Armin von GERKAN's initiative to counterbalance the enthusiasm of modernism in condemning the historic architecture functions only as a civil organization within the Koldewey Gesellschaft. Our final goal would be to organize a building conservation field of study within the two-cycle training in the organizational framework of an architectural training centre. Those experts need to be trained who can carry out the basic research tasks and could contribute to the evaluation of the results. We need laws specifying the conditions of professional practice and the organization of the chamber that maintains the list of building archaeologists.

vagy kivitelező szervezetek belső képzési rendszerében sajátíthatók el a legfontosabb ismeretek. Az európai szakirodalomban is minduntalan előbukkanó igény a háború előtti, főleg Németországban működő képzési rendszer újjáélesztése. A '20-as években Armin von GERKAN kezdeményezésére létrejött, a modernizmusnak a történeti építészetet elítélő hevéletének ellensúlyozására létrehozott mozgalom mára csak civil szervezetként a Koldewey Gesellschaft keretei között működik. A végcél számunkra az lehetne, ha a kétciklusos képzés keretei között megszervezhető lehetne egy épületkonzervátori szak egy építészmérnöki képzőhely szervezeti keretei között. Olyan szakemberek kiképzésére lenne szükség, akik képesek lennének az alapkutatási feladatokat elvégezni és az eredmények kiértékeléséhez hozzájárulni. Szükség lenne a szakmagyakorlás feltételeit meghatározó jogszabályok kidolgozására és az épületkutatók névjegyzékét vezető feladatokat ellátó kamara megszervezésére.

## Bibliográfia/Bibliography

- BOATO, Anna – PITTALUGA, Daniela: *Building Archaeology: A Non-Destructive Archaeology*. Előadás a 15<sup>th</sup> World Conference On Non-Destructive Testing Konferencián, Róma, 2000. Október 15–21. <http://www.ndt.net/article/wcndt00/papers/idn365/idn365.htm>.
- DESGODETZ, Antoine Babuty: *Les édifices antiques de Rome: dessinés et mesurés très exactement*. Paris, 1682, Chez Jean Baptiste Coignard.
- GERŐ László: *Magyar Műemléki ABC*. 1984. Műszaki Könyvkiadó.
- GRUBEN, Gottfried: *Klassische Bauforschung*. In BORBEIN, Adolf H. – HÖLSCHER, Tonio – ZANKER, Paul szerk.: *Klassische Archäologie. Eine Einführung*. Berlin, 2000.
- HARIS Andrea: Műemlék épületek kutatásának módszertana és annak változása. *Műemlékvédelem*, XLVIII. évf. 2004. 5. 297–302.
- KRÄHLING János – HALMOS Balázs – FEKETE J. Csaba: A fertődi Marionettszínház új értelmezése – az épületkutatás („Bauforschung”) és alakhű felmérés, mint kutatási módszer alkalmazásával. *Építés-Építészettudomány XXXIV*. (1–2). 5–55.
- LÁSZLÓ Csaba: Épületkutatási módszertanról másként. *Műemlékvédelem*, XLIX. évf. 2005. 2. 106–108.
- MAJOR Máté szerk.: *Építészettörténeti és építészetelméleti értelmező szótár*. Budapest, 1983, Akadémiai Kiadó.
- PENROSE, Francis Cranmer: *An Investigation of the Principles of Athenian Architecture; or, The Results of a Survey conducted Chiefly with Reference to the Optical Refinements Exhibited in the Construction of the Ancient Buildings at Athens*. London, 1851, Macmillan. Bővített, átdolgozott 2. kiad. London, 1888, Macmillan.
- SCHULLER, Manfred: *Bauforschung*. In *Ausstellungskatalog: Der Dom zu Regensburg, Ausgrabung, Restaurierung, Forschung*. 3. kiad. München-Zürich, 1990, Schnell und Steiner.
- SCHULLER, Manfred: *Building Archaeology. ICOMOS Monuments and Sites*, 2002, VII.
- STUART, James – REVETT, Nicholas: *The Antiquities of Athens and Other Monuments of Greece*. London, 1762.
- VIOLLET-LE-DUC, Eugène: *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe siècle*. Vol. 1–10. Paris, 1854–68.
- WOOD, Robert: *The ruins of Palmyra, otherwise Tadmor, in the desert*. London, 1753.
- WOOD, Robert: *The ruins of Baalbek*. London, 1757.
- ZÁDOR Anna: *Építészeti szakszótár*. Budapest, 1984, Corvina Könyvkiadó.