Die k.u.k. Hangars von Mostar - Teil II

Gottfried Holzschuh
Kunst-, Bau- und Luftfahrthistoriker, Archäologe, Wien, Dr. phil.
Kurator (i.R.) der Fürstlich Esterházy´schen Sammlungen, Eisenstadt
office@flightdata.at

Zusammenfassung: Der erste Teil dieser Studie umfasst die Geschichte der k.u.k. *„Fliegerstation“*, des *„Flugparks Nr. 4“* und der *„Fliegerersatzkompagnie 11“*, die zwischen 1913 und 1918 in Mostar stationiert waren. Das Flugfeld von Mostar-Rodoč, bereits 1912 auf seine Zweckmäßigkeit geprüft, war eines der ältesten der Monarchie. Die k.u.k. Luftfahrtruppen nutzen es während des Ersten Weltkriegs zur Grundschulung ihrer Piloten.

Der zweite Teil bringt eine Expertise zur Rettung, Erhaltung und Restaurierung der vier noch bestehenden k.u.k. Hangars auf dem ehemaligen Flugfeld von Mostar-Rodoč aus denkmalpflegerischer Sicht. Die 1917/18 errichteten Hangars stellen die ältesten Zeugen der Luftfahrt in Bosnien-Herzegowina dar. Wegen ihrer einzigartigen und sehr effizienten Konstruktionsweise sollten sie als einmalige Beispiele technischer Ingenieursarchitektur erhalten werden. Ein vollkommen gleichartiger Hangar, restauriert 2013 in Krakau, gehört heute zum kulturellen Erbe Polens. Statische Berechnungen ergaben, dass diese k.u.k. Hangars den modernen Bauvorschriften der Europäischen Union entsprechen.

Sämtliches verwendete Quellen- und Planmaterial aus dem Österreichischen Staatsarchiv/Kriegsarchiv in Wien ist bis dato unpubliziert – die Arbeit stellt somit die erste wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem k.u.k. Flugwesen und seiner Architektur in Bosnien-Herzegowina dar.

The Austro-Hungarian hangars in Mostar - Part II

Abstract: The first part of the survey covers the history of the Austro-Hungarian *"Air Base"*, *"Aviation Park no. 4"* and *"Reserve Squadron 11"*, which were stationed in Mostar between 1913 and 1918. The airfield of Mostar-Rodoč, evaluated as early as in 1912, was one of the oldest in the Austro-Hungarian Monarchy. The Imperial and Royal Army Air Service used it for basic pilot training in World War I.

The second part is an expertise for the salvage, conservation and restoration of the four still existing Austro-Hungarian hangars at the former Mostar-Rodoč airfield in view of protection of historical monuments. Erected in 1917/18, these hangars are the oldest witnesses of aviation in Bosnia and Hercegovina. Because of their genuine and very efficient construction, they should be preserved as unique examples of technical and engineering architecture. One hangar of exactly the same type, restored in 2013 in Krakow, is now part of Poland's cultural heritage. Structural calculations have shown that these Austro-Hungarian hangars comply with modern EU building regulations.

All used documents and plans from the Austrian State Archives/War Archives (ÖStA/KA) in Vienna are still unpublished. The paper is therefore the first scientific analysis of Austro-Hungarian aviation and its architecture in Bosnia and Hercegovina.

Abb. 11 Briefkopf des Hangar-Lieferanten Waagner, Biró & Kurz (ÖStA/KA).

4. DIE HANGARS

Zu Jahresbeginn 1916 hatte die Luftfahrtruppe zur Ausstattung ihrer Flugplätze bei der Wiener Brückenbau-Firma Waagner, Biró & Kurz AG 50 Stück eiserne Hangars der *Größen I* (No. 3223 - 3242), *II* (No. 3311 - 3330) und *III* (No. 3411 - 3420) in Auftrag gegeben (Abb. 11). Dieser Hangartyp hatte sich bereits bewährt, waren doch schon ebenso viele bei der Flugplatzverwaltungen von Aspern, den Luftfahrdepots von Aspern und Fischamend, dem Ausrüstungsflugplatz Strasshof sowie einigen der Fleks zur Aufstellung gelangt. Es handelte sich um eine genietete Eisen-Fachwerksrahmenkonstruktion, deren transportable Einheiten verschraubt wurden. Das flache Mansarddach mit Fachwerkbindern war mit beidseitigen, durchgehenden Oberlichten ausgestattet. Die innen liegende Stützkonstruktion verringerte zwar die für Flugzeuge nutzbare Grundfläche, doch konnte der Platz zwischen den Stützen für Werkstätten und Magazine verwendet werden. Die Front des Hangars war durch auf Schienen nach innen laufende Tortafeln fast vollständig zu öffnen (Abb. 12).

Im Oktober 2018 ist die noch immer existierende, international tätige Stahlbaufirma Waagner-Biro AG. in die Insolvenz geschlittert. 1854 als Schlossereibetrieb in Wien gegründet, konnte die Firma auf eine lange Tradition prestigeträchtiger und preisgekrönter Großbauten verweisen. Dazu gehören die Bühnentechnik der Wiener Staatsoper (1905), Wiener Donaubrücken, Dachstuhl des 1945 zerstörten Stephansdomes in Wien (1948), Oper von Sidney (1960), Europabrücke bei Innsbruck (1962), Reichstagskuppel (1999) und Sony Center (2000) in Berlin, Hof-Überdachung des British Museums (2000), Hangar-7 von Red Bull in Salzburg (2003) und schließlich das Kuppeldach des Louvre Abu Dhabi (2017). Zahlungsausfälle beim Louvre Abu Dhabi-Projekt und dem Lakhta Center in St. Petersburg führten zum Kollaps der Firma.

Für ihre Hangar-Bauten lieferte die Firma Waagner nur das Eisengerüst an die Luftfahrtruppen. Die notwendigen Fundamentierungs-, Zimmermanns- und Dachdecker-arbeiten mussten an jedem Aufstellungsort an lokale Baumeister ausgeschrieben und vergeben werden. Dach und Wände erhielten eine Holzschalung, die außen mittels Dachpappe abgedichtet wurde. Die hölzernen Tortafeln auf Fachwerk-Eisenrahmen wurden hingegen imprägniert. Zusätzliche Fenster, Ventilationsaufsätze, Depoteinbauten, Heizvorsorge, Traufen oder Blitzableiter gehörten zwar nicht zum ursprünglichen Forderungskatalog des k.u.k. Technischen Komitees, waren aber eine mögliche Option. Der Aufwand der Errichtung und die Gesamtkosten waren erheblich höher als bei den gleich großen Lord-Holzhangars, dafür aber eine bessere Festigkeit gegen Winddruck und Schneelast gegeben.

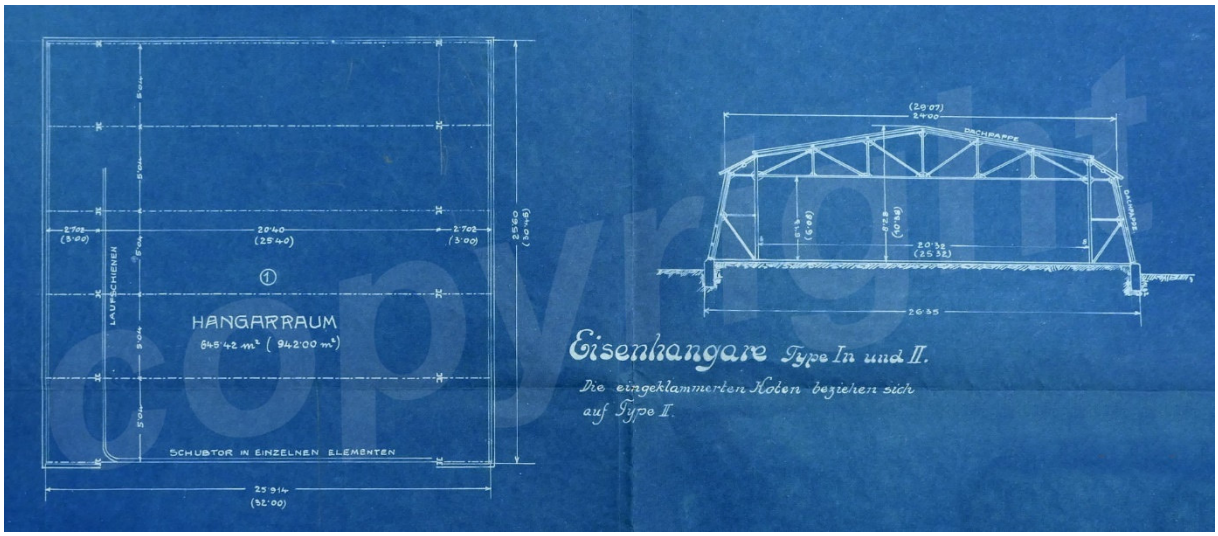

Abb. 12 Waagner-Hangar, Grundriss und Schnitt mit Maßangaben der *Typen I* und *II* (ÖStA/KA).

Anstelle der mobilen Hangarzelte und individuellen Flugzeugschuppen, die seit Kriegsbeginn bei den *Fliegerkompagnien* im Feld zur Unterbringung der gegen Nässe sehr empfindlichen Flugzeuge dienten, handelte es sich bei der *Fliegerersatztruppe* um genormte, vorgefertigte Hangar-Typen, bei denen auf Zerlegbarkeit und Bahntransportmöglichkeit größter Wert gelegt wurde. Der erste Hersteller und Lieferant von Holzhangars wurde Lord & Co in Budapest. Um nicht ein Liefermonopol der ungarischen Firma Lord entstehen zu lassen, betraute man nach entsprechenden Ausschreibungen auch die Wiener Firmen Johann Tröster und Wenzl Hartl mit Aufträgen, die allerdings hauptsächlich Feldeinzelhangars herstellten.

Im Oktober 1916 war die Lieferung der eisernen Waagner-Hangars noch immer nicht erfolgt, weil die Österreichische Berg- und Hüttenwerke-Gesellschaft aus Halbzeug-Mangel die bestellten Walzeisen nicht fertigstellen konnte. So war die Bauleitung der Luftfahrtruppen gezwungen, als Ergänzung zusätzliche 30 Holzhangars in drei Größen bei der Firma Lord & Co in Budapest für 926.200 Kronen zu bestellen.

Für die Unterbringung der Schulflugzeuge dienten in Mostar die zwei vorhandenen, gemauerten Flugzeugdepots. In der Hangar-Evidenz der Bauleitung der Luftfahrtruppen vom 23. September 1916 sind für Mostar noch keine Eisenhangars, sondern nur ein als Ersatz zu liefernder Lord-Holzhangar in der Größe von 25 x 25 m für fünf montierte Flugzeuge angeführt. Am 4. April 1917 urgierte die *Flek 11* die Entsendung eines Monteurs der Firma Lord zur Beaufsichtigung der Aufstellung des Holz-Hangars *Nr. 1206* nach Mostar, da die Garantie über die Standfestigkeit des Objektes nicht übernommen werden könne. Die bei der Lieferung des Hangars fehlenden Teile wie Schrauben, Muttern sowie Flach- und Rundeisen sollten vor Ort

beschafft, und deren Rechnung direkt an die Firma Lord in Budapest gesandt werden. Ferner sollten die Monteure angewiesen werden, die Mängel bei der undichten Dachdeckung zu beheben. Am 9. Mai 1917 wurde schließlich die Fertigstellung des Lord-Hangars der k.u.k. Bauleitung der Luftfahrtruppen in Wien angezeigt.

Am 6. Juli stellte eine Kommission unter Anwesenheit des Flugfeldkommandanten Hptm. Erich Kahlen nach einem Platzregen fest, dass die Dachdeckung undicht sei. Es wurde festgehalten, dass die einfache Dachpappendeckung den hiesigen Verhältnissen nicht entspräche und dass der Lord-Hangar sowie der in Bau begriffene Eisenhangar doppelt mit Dachpappe einzudecken sei.

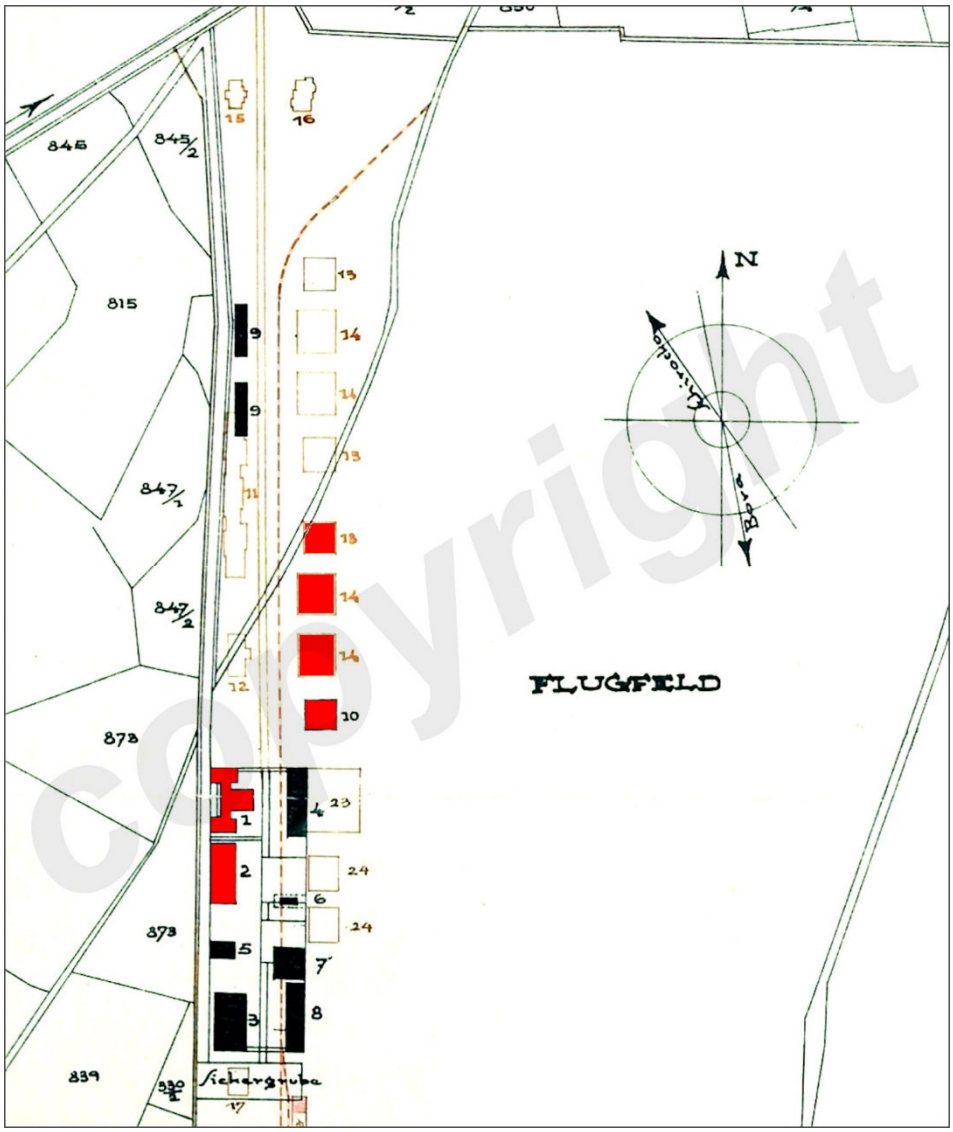

Abb. 13 Das Flugfeld von Rodoč mit projektiertem Ausbau 1917, Ausschnitt. Die erhaltenen k.u.k Gebäude sind rot hervorgehoben. In der Windrose die vorherrschenden Windrichtungen von *„Bora“* und *„Schirocko“* (ÖStA/KA).
Legende:
1. Wohngebäude, 2. Werkstätte, 3. Materialdepot, 4/8. Flugzeugdepots, 5/6. Benzindepots, 7. *Lord-Hangar*, 9. Kriegsgefangenen-Unterkunftsbaracken, 10. *Eisenhangar Type In*, 11. Mannschaftsbaracke, 12. Augment-Magazin, 13. *Eisenhangars Type In*, 14. *Eisenhangars Type II*, 15. Wach- und Arrestbaracke, 16. Offiziersunterkunft, 23. Werkstätte, 24. Einflug-Hangar.

copyright

Bei einer neuerlichen Prüfung am 25. Juli wurden massive Windschäden, die zu einer fortschreitenden Deformation der Konstruktion geführt hätten, festgestellt. Da die gefährlichen Bora-Stürme aber erst im Herbst bzw. Frühling eintreten würden, könne ein Einsturz des Hangars infolge Winddrucks nicht mehr ausgeschlossen werden. Es wurde daher beantragt, dass die Firma Lord & Co den Hangar ehestens zu verstärken habe. Ein neuerlicher Platzregen am 17. August, unter dem die eingestellten Flugzeug sehr gelitten hatten, führte dazu, dass sich der erste Dachträger soweit senkte, dass sich die Schiebetore nur mehr mit Gewalt oder gar nicht mehr öffnen ließen. Am 6. September stellte der wieder angereiste Monteur der Firma Lord fest, dass eine gründliche Sanierung der tragenden Konstruktion unumgänglich sei. Die notwendigen Dachdeckerarbeiten wollte die Flek in Regie auf eigene Verantwortung und Gefahr durchführen.

Als am 14. September der Bora-Sturm zwei Torelemente ausriss und diese die Vorder- und Hinterwand beschädigten, riss offenbar auch den Verantwortlichen der k.u.k. Bauleitung der Luftfahrtruppen in Wien der Geduldsfaden. Am 18. September 1917 erging bezüglich des Lord-Hangars *Nr. 1206* das Aviso, dass dieser abgetragen und an dessen Stelle ein weiterer Eisenhangar zugeschoben werden würde. Im März 1918 stand der hölzerne Lord-Hangar immer noch, er sollte aber abgebaut und beim *Fliegeretappenpark 7* in Szamosfalva bei Koloszvár, Ungarn zur Aufstellung gelangen. Die Sturm-Anfälligkeit der Lord-Hangars war keine Überraschung. Am 6. Jänner 1917 hatte die Bora einen in Wippach (Vipava, Slowenien) in Aufstellung befindlichen Lord-Hangar komplett zerstört, sodass man von der Errichtung zweier weiterer, bereits angelieferter Hangars des gleichen Typs Abstand nahm.

The Austro-Hungarian hangars of Mostar-Rodoč

Wooden Hangar **„Patent Strifler", Lord & Co, Budapest**							
model	*evidence nr.*	*door width*	*spatial depth*	*door height*	*m²*	*space**	*remarks*
II	1206	25 m	25 m		625	5 (9)	not preserved
Metal Hangars **Waagner, Biró & Kurz AG, Stadlau (Vienna)**							
In	3229, 3239	20 m	25 m	5 m	500	4 (8)	2 units
II	3315, 3316	25 m	30 m	6 m	750	5 (12)	2 units

* mounted and in brackets unmounted aircraft.

Das gesamte Eisenmaterial für den ersten Eisenhangar *Nro 3229* – ausgenommen der Oberlichtsprossen, Verblechung und des Glasmaterials – wurde von der Firma Waagner, Biró & Kurz zwischen dem 19. Dezember 1916 und 17. Februar 1917 in fünf Tranchen auf jeweils einem Eisenbahnwaggon von Wien zum Versand gebracht. Mit 14. April 1917 verlangte die Bauüberwachung Mostar einen kompletten Plansatz für den Waagner-Eisenhangar der *Type I*, weil die übermittelten Unterlagen für die Zimmermannsarbeiten völlig unzureichend seien. Am 15. Mai war der bestellte Monteur der Firma Waagner noch nicht eingetroffen und am 10. Juni fehlten noch immer Eisenteile. Ende Mai dürfte die Eisenkonstruktion jedoch weitgehend fertiggestellt worden sein und mit 23. Juli konnte mit der Montage der Glas-Oberlichten begonnen werden.

Im September fragte die Bauleitung Mostar an, wie denn der zweite Hangar der *Type In* zu situieren sei. Wie auf den meisten anderen Standorten sollten in Rodoč die Eisenhangars der Firma Waagner in Vierergruppen aufgestellt werden, wobei die beiden großen Hangars der *Type II* in der Mitte von jeweils einem kleinen der *Type In* flankiert wurden (siehe Abb. 13). Als das am 24. September abgeschickte Eisenmaterial Anfang Oktober auf dem Bahnhof von Mostar eintraf, urgierte die Bauleitung per Telegramm den Zuschub eines eigenen Lastautos, weil das vorhandene der Flek nicht leistungsfähig genug sei. Anfang November hatte die mit dem Aufbau beauftragte Firma Franz Scheidig aus Sarajevo die Fundamente für den zweiten Hangar *3239* noch immer nicht vollendet. Die Anlieferung der beiden größeren Hangars der

Type II war von der Bauleitung der Luftfahrtruppen ebenfalls für Oktober angekündigt und für die Eindeckungsarbeiten wieder die Firma Scheidig bestimmt worden.

Der weitere Ausbauplan sah vor, wegen des akuten Pilotenbedarfs auf den größeren Standorten jeweils zwei Ersatzkompagnien mit acht Eisenhangars zu stationieren. Im März des Jahres 1918 wurde daher in Mostar die Grundschulung um die Fortgeschrittenen-Schulung der Kategorie II erweitert und zu diesem Zweck auch alte Oeffag C.I-Schulflugzeuge der Serie 51 mit 160 PS Daimler-Motoren geliefert. Am 20. März 1918 urgierte das Baureferat beim Kommando der Luftfahrtruppen, auf Baubeschleunigung der für Mostar bestimmten Hangars einzuwirken, *„da dieses Flugfeld, obwohl es zu den ältesten zählt, am rückständigsten bezgl. Hangarraum ist.“* Von den insgesamt acht geplanten Eisenhangars waren erst einer aufgestellt und drei weitere im Aufbau (Abb. 13).

Am 31. Oktober 1918 befahl der Chef des Luftfahrwesens dem Kommando der Fliegerersatztruppe, im Zuge des allgemeinen Rückzuges die *Fliegerersatzkompagnie Nr. 11* von Mostar so bald als möglich nach Arad (damals Ungarn, heute Rumänien) und die *Flek Nr. 14* von Sarajevo-Rajlovac nach Újvidék (heute Novi Sad, Serbien) zu verlegen. Zu diesem Zeitpunkt waren dem Kommando der Fliegerersatztruppe vier Fliegerersatz-Bataillone unterstellt. Die *Fliegerersatzkompagnie 11* in Mostar gehörte mit der *Flek 1* in Újvidék, der *Flek 14* in Rajlovac und dem *Flugpark* Újvidék zum *IV. Fliegerersatz-Bataillon* mit Standort in Újvidék. Der geplante Letztausbau der Fliegerersatztruppe mit zwei Fleks pro Standort kam nicht mehr zustande. Es blieb in Rodoč bei den vier Eisenhangars, die das Kriegsende und den späteren Ausbau des Flugplatzes überdauert haben.

Der Flugplatz von Mostar wurde von militärischen Kräften des neu geschaffenen „Staates der Slowenen, Kroaten und Serben“, später „Südslawisches Königreich“ übernommen. Unter Beibehaltung der Pilotenschule wurde mit ehemaligem k.u.k. Personal und Flugzeugen der Type Hansa-Brandenburg B.I und C.I sowie einigen wenigen Oeffag D.III der Flugbetrieb wiederaufgenommen. Der Flugplatz wurde allerdings von Rodoč auf Jasenica bei Mostar umbenannt.

Eine genaue Kostenberechnung der auf den Flugfeldern der ehemaligen Monarchie errichteten ärarischen Bauten vom Februar 1919 weist für die Standorte Sarajevo und Mostar in Bosnien und Herzegowina eine Gesamtsumme von 3,938.950 Kronen aus. Auf das Flugfeld Mostar-Rodoč entfielen auf permanente Bauten 1,658.798 Kronen, auf Hangars 335.832 Kronen und für Provisorien (Baracken) 24.775 Kronen. Dieser Gesamtsumme von 2,019.405 Kronen stand nur eine relativ geringe Forderung der Militärbauabteilung Mostar von 25.547 Kronen 75 Heller gegenüber.

5. RETTUNG UND RESTAURIERUNG

Der heutige Zustand der vier Hangars ist auf den ersten Blick erbärmlich. Schäden aus dem Bosnienkrieg gibt es vor allem an der Holzschalung der Dächer, der Wände und bei den Toren. Die eiserne Gitterstruktur scheint aber noch weitgehend intakt zu sein (Abb. 1, 14, 16). Sie wurde nur an den Rückseiten durch gemauerte Wände ergänzt (Abb. 18). Die typischen Oberlichten hat man irgendwann mit Holz verschalt und die Gebäude vollständig mit Welleternit verkleidet. Eine Rekonstruktion der hölzernen Bauteile ist ohne weiteres möglich, haben sich doch von den baugleichen Waagner-Hangars, die heute auf dem Alten Flughafen von Innsbruck, Österreich stehen, detaillierte Kostenvoranschläge mit Dimensionsangaben des Sparrengerippes des Daches, der Kanthölzer der Wände und Schalung erhalten.

Vorbild für eine sachgerechte Restaurierung ist zweifellos der Waagner-Hangar der *Type In* in Kraukau. Dieser befindet sich auf einem Kasernengelände des ehemaligen Flugplatzes Krakau-Rakowice, dem ursprünglichen Standort der *Flek 10* im Nordosten der Stadt. Im Rahmen einer groß angelegten Untersuchung der dort befindlichen, historischen Bauten (Abb. 19) wurde sein außergewöhnlicher Wert als letzter noch vor Ort erhaltener k.u.k.

Hangar erkannt (Abb. 15, 17). Nach Stempeln auf den eisernen Stützen wurde die tragende Struktur im Laufe des Jahres 1916 im böhmischen Stahlwerk von Kladno (Kladen) hergestellt.

Abb. 14 Waagner-Hangar der *Type II* (Nr. 5) in Mostar (M. Martinović).

Abb. 15 Mustergültig restauriertes Exemplar der *Type In* in Krakau. Dachrinne mit Fallrohr und Blitzableiter sind moderne, aber durchaus sinnvolle „Zutaten“.

Die Restaurierung konnte aus Mitteln des polnischen Verteidigungsministeriums und des Nationalfonds für Historische Denkmale der Stadt Krakau finanziert werden. Die Hauptarbeiten der von Juli bis November 2013 durchgeführten Restaurierung bestanden darin, den technischen Originalzustand des Objekts wiederherzustellen und es vor mikrobiologischem Befall und schädlichen Umwelteinflüssen zu schützen. Die Eisenteile wurden von Korrosion befreit und mit neuem Rostschutz versehen. Die Statik-Berechnung der Fachwerksträger

erwies sich bezüglich Winddruck und möglicher Schneelast unter Berücksichtigung der vorgespannten Konstruktion auch nach heutigen Baunormen als völlig ausreichend. Mit Restaurierung des Seilverspannungssystems konnte nicht nur die Vorspannung wiederhergestellt, sondern auch die gesamte Struktur neu ausgerichtet werden. Diese war am 1. September 1939 von einem nahen Bombentreffer der Deutschen Luftwaffe völlig verzogen worden. Dies ermöglichte wiederum die Wiederherstellung des bemerkenswerten Mechanismus der Rolltore, der ein effizientes, fast müheloses Öffnen des Hangars gestattet.

Abb. 16 Hangar *Type In* (Nr. 3) in Mostar: das Eisengerüst inklusive der Schienen für die Rolltore sind intakt (M. Martinović).

Abb. 17 Vision für die Wiederherstellung der Hangars von Mostar. Dem Krakauer Hangar fehlt noch ein Holzboden, sodass die Rolltorschienen erhaben sind.

Abb. 18 Hangar Nr. 3 mit Granattreffer. Die gemauerte Rückwand gehört nicht zum Originalbestand (M. Martinović).

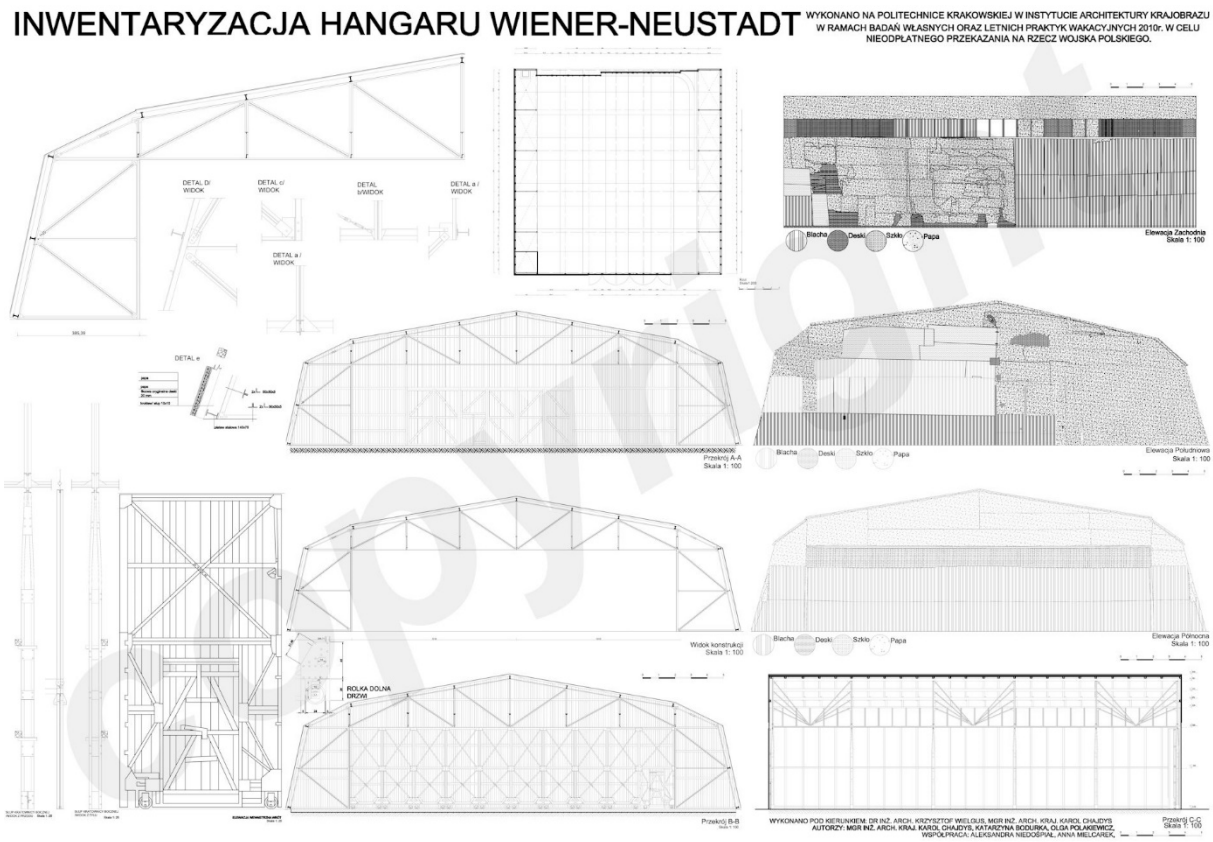

Abb. 19 Bauaufnahme mit Konstruktionsdetails des Waagner-Hangars in Krakau, die Bezeichnung *„Wiener Neustadt“* ist irreführend (K. Wielgus).

Die großteils wiederverwendete, alte Holzschalung erhielt nach Imprägnierung wieder ihre ursprüngliche Isolierung von *„Asphaltfilzplatten“*, von denen weniger als 25 Prozent erneuert werden mussten. Den Abschluss an der Außenseite bildet wieder eine doppelt verlegte Dachpappenverkleidung.

Der älteste Hangar Polens konnte 2014 im Rahmen der *„European Heritage Days“* der Öffentlichkeit präsentiert werden. Er gilt durch seine geschickte und sehr effiziente Konstruktion als einmaliges Beispiel historischer Ingenieursarchitektur und steht damit unter Denkmalschutz. Leider befindet er sich nach wie vor auf der für die Allgemeinheit nicht zugänglichen, militärischen Liegenschaft. Gerade aber dieser Umstand hat ihn in der Vergangenheit davor bewahrt, den Begehrlichkeiten der Stadtentwickler zum Opfer zu fallen.

Aus Sicht der Denkmalpflege sind die baugleichen k.u.k. Hangars von Mostar wegen ihres kulturhistorischen Wertes als älteste Zeugen des Flugwesens der Region ebenfalls zu bewahren. Sie wären ehestens einer Nutzung zuzuführen, um ihren Fortbestand zu gewährleisten. Jüngere, unbeschädigte Hangars der Liegenschaft werden schon jetzt von der Universität als Freizeit- und Sportstätten genutzt. Ein anderer dient der Bergrettung als Übungs-Standort. Aber auch eine Verwendung als Lager-, Messe-, Ausstellungs- oder Museumshallen wäre möglich. Natürlich sollten sie zusammen an ihrem Aufstellungsort, dem ehemaligen k.u.k. Flugfeld von Rodoč, als schützenswertes Ensemble bestehen bleiben. Ohne entsprechende Geldmittel, eventuell unterstützt durch eine EU-Förderung, wird aber weder eine fachgerechte Restaurierung, noch eine behutsame Adaptierung für eine neue Verwendung gelingen.

Eine alternative Lösung wäre die Versetzung der Hangars auf ein weiterhin genutztes Kasernengelände oder gar den nahen Flugplatz Mostar-Ortiješ, denn dort könnten sie wieder ihrem ursprünglichen Zweck zugeführt werden. Als demontierbare und transportable Bauten konstruiert, wäre ein neuer Standort auch aus denkmalpflegerischer Sicht vertretbar. Muster wären die beiden unter Denkmalschutz stehenden Waagner-Hangars des *Typs In* auf dem Alten Flughafen von Innsbruck, die ursprünglich für die *Flek 3* in Graz-Thalerhof errichtet wurden. Nach dem Zweiten Weltkrieg kamen sie an ihren heutigen Standort und werden zur Unterbringung von Kleinflugzeugen lokaler Fliegerclubs genutzt.

Sollten sich die Streitkräfte von ihrer Liegenschaft in Mostar zurückziehen und die Waagner-Hangars deswegen vom Abbruch bedroht sein, so müsste – sofern sie „erwerbbar“ oder „eintauschbar“ sind – auch eine „Rückholung“ des einen oder anderen Exemplars zu Museumszwecken angedacht werden. Das österreichische Militärluftfahrtmuseum in Zeltweg leidet unter Platznot und das Aviaticum in Wiener Neustadt, die bedeutendste Segelflugzeugsammlung Europas, musste erst unlängst in eine viel zu kleine Werkstatt übersiedeln. Ein möglicher Sponsor für ein solches Projekt – Waagner-Biro – ist allerdings ausgefallen (Abb. 20).

Abb. 20 Den letzten Hangar baute Waagner-Biro im Jahr 2003 für Red Bull in Salzburg. 2018 war die renommierte Stahlbaufirma, die auch das Kuppeldach des Louvre Abu Dhabi errichtet hatte, bankrott (Flying Bulls).

Acknowledgement:
Sincere thanks to Dr. Inz. Arch. Krzysztof Wielgus, Politechnika Krakowska, Instytut Architektury Krajobrazu, Kraków, for documents regarding the Waagner-hangar at Cracow, Colonel Dr. Michael Pesendorfer, Federal Ministry of National Defence, Vienna and Dipl. Iur. Manuel Martinović, Udruga za zaštitu fortifikacija „Werk“, for their communication efforts.