

UFO in Falztechnik

futuristisches Sportzentrum am Schwarzen Meer

Fred Roderich Pohl*

Das vor zwei Jahren errichtete Sportzentrum im ukrainischen Yuzhnyi, einem Vorort von Odessa, sieht aus wie ein riesiger Weltraumhafen – wie ein „Kosmodrom“ irgendwo am Rande des Universums. Yuri Serjogin, ein für seine phantastischen Entwürfe bekannter Architekt aus Kiew, erdachte diesen über 12 000 m² großen Gebäudekomplex, der gut als Schauplatz für einen Science-Fiction-Film taugen könnte. Den Stadtvätern Odessas gefiel der avantgardistische Wettbewerbsvorschlag des sportbegeisterten Planers ausgezeichnet. Setzt er doch das Lebensgefühl der aufstrebenden Region am Schwarzen Meer augenfällig in Szene. Zudem ist eine selbstbewusste Architektur für Odessiten nichts wirklich Neues.

Odessa, die „Perle am Schwarzen Meer“, ist bereits seit gut 200 Jahren eine welt-offene, lebendige Stadt zwischen Orient und Okzident. Nachdem Russland das Küstengebiet um den osmanischen Handelsplatz Hadschibej erobert hatte, erließ Zarin Katharina II. im Jahr 1794 den Befehl, den strategisch günstig gelegenen Ort zu einer schlagkräftigen Hafenstadt auszubauen. Schnell entwickelte sich das junge Odessa zu einem internationalen Handelszentrum. Anfang des 19. Jahrhunderts setzte sich der französische Bürgermeister Odessas, Armand Emmanuel du Plessis, Herzog von Richelieu, aktiv dafür ein, das Stadtbild auf internationales Niveau anzuheben. An der Gestaltung der planmäßig angelegten Stadt wurden namhafte europäische Architekten beteiligt. Ein buntes Völkergemisch aus Russen, Juden, Ukrainern, Griechen, Deutschen, Franzosen, Rumänen, Arabern, Türken, Armeniern, Georgiern und viele anderen Nationalitäten trug stark zur kulturellen und wirtschaftlichen Entfaltung der Stadt bei. Die Metropole am Meer mit der südländisch ungezwungenen Atmosphäre lockte Künstler und Adlige, Bürger und Bohemiens. Viele verbrach-



Außerirdisch wirkende Architektur: Die neue Mehrzwecksporthalle in Yuzhnyi, einem Vorort von Odessa, ähnelt einer riesigen Schildkröte mit leuchtend blauem Panzer.

ten an den malerischen Stränden oder in den gepflegten Parks ihre Sommerfrische oder blieben – wie der Schriftsteller Puschkin – gleich auf Jahre.

Zu den Sehenswürdigkeiten gehören das von den Wiener Architekten Helmer und Fellner geschaffene prächtige Opernhaus, aber auch die ausgedehnten Katakomben, die zu Zeiten Freimaurern und Revolutionären, Partisanen und Verbrechern als Unterschlupf dienten. Und natürlich die von Boffo und Melnikov erbaute Treppe, deren 192 Stufen Hafen und Stadt verbinden. Sergej Eisensteins Film „Panzerkreuzer Potemkin“ über den Matrosenaufstand im Jahre 1905 machte die Treppe weltberühmt.

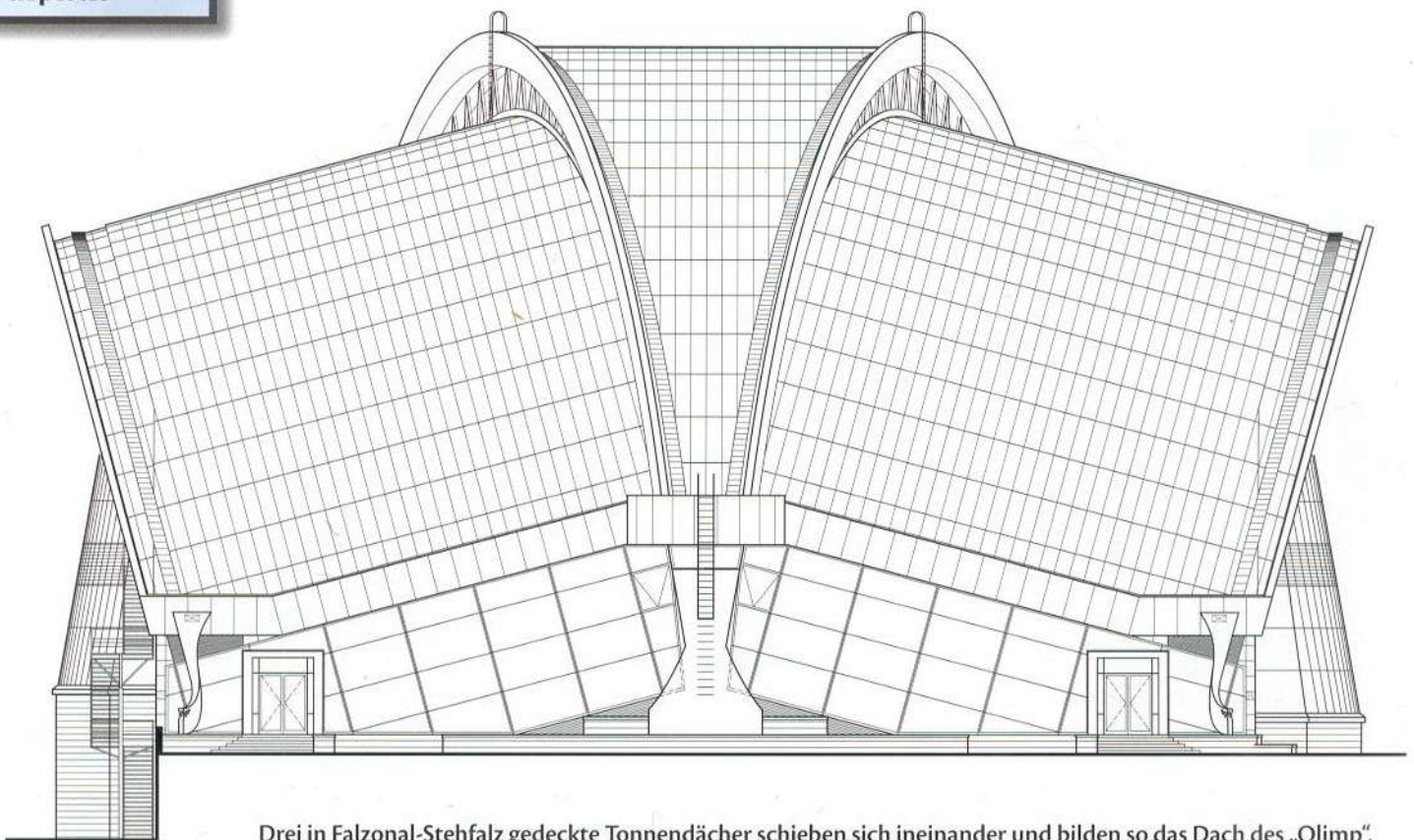
Odessa heute? Allem Anschein nach kehren die guten Zeiten wieder. Seit 15 Jahren herrscht ein regelrechter Bauboom. Zwar sind die Besucher aus aller Welt noch nicht so zahlreich wie ehemals, doch die Region am Schwarzen Meer entwickelt sich dynamisch. Kein Wunder also, wenn man sich selbst im Nordosten Odessas, in Yuzhnyi, der

vor einem Vierteljahrhundert aus dem Boden gestampften Schlafstadt für Öl- und Hafendarbeiter und für Beschäftigte des großen Chemiekombinates „Odesskij propertovyi savod“, ein architektonisches Highlight gönnt.

Mehrzweckhalle mit blauem Schildkrötenpanzer

Für die wachsende Nachfrage nach Freizeit- und Sportmöglichkeiten entwickelte Architekt Yuri Serjogin auf einem 3,9 Hektar großen Areal eine High-Tech-Landschaft aus Sportstätten, Freilichttheater, Hotel und Grünanlagen. Inmitten des Geländes steht ein schildkrötenförmiger, außerirdisch anmutender Koloss auf monolithischen Stahlbetonpylonen und spreizt merkwürdig verdrehte, überdimensionierte Fallrohre aus Edelstahl zur Seite. Unter dem blauen Aluminiumpanzer des „Olimp“, wie die Einwohner von Yuzhnyi stolz ihren auffälligen Sporttempel nennen, können nun das ganze Jahr hindurch sportliche Großereignisse stattfinden: Von Basketball,

* Der Autor war 35 Jahre Mitarbeiter der Alcan Deutschland GmbH, Göttingen und ist nun Senior Consultant der Pohl Consult International in Bovenden.

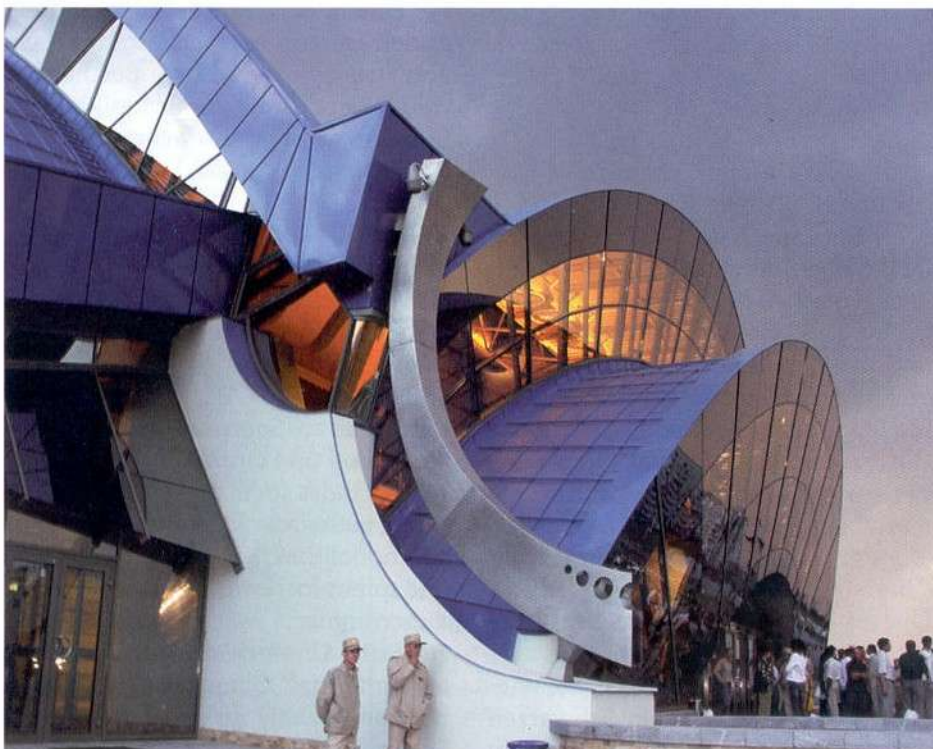


Drei in Falzonal-Stehfalz gedeckte Tonnendächer schieben sich ineinander und bilden so das Dach des „Olimp“.

Handball, Volleyball, Boxen, Ringen und Schwerathletik über Geräteturnen, Gymnastik und Akrobatik bis hin zu Sport- und Gesellschaftstanz – die Mehrzweckhalle bietet bei Turnieren Platz für bis zu 2000 Zuschauer. Auch die über die Grenzen hinaus bekannte Herren-Basketballmannschaft „Khimik Yuzhnyi“ bestreitet hier das eine oder andere Heimspiel.

So intergalaktisch der Bau auch aussieht: Bei den ausführenden Firmen setzte der Auftraggeber auf ganz irdische, bodenständige Qualität. In Sachen Wertarbeit sorgte denn auch eine ganze Reihe deutscher Unternehmen für das passende Material sowie für termin- und sachgerechte Konstruktion. Bei insgesamt sechs Gewerken erteilte der Generalun-

ternehmer Santa den Zuschlag an deutsche Auftragnehmer: von der Innen- und Außenbeleuchtung über die Lieferung von Heizkesseln bis hin zur Klimatechnik. Das Metaldach beispielsweise stammt komplett aus deutscher Hand. Die Ausführung der blauen Aluminiumtonnen, der Edelstahl-Regenfallrohre sowie der stücklackierten Aluminiumfassadenbleche lag bei der Firma Böhme aus Boxberg bei Dresden. Die bandlackierte Dachhaut aus Falzonal in Stehfalzqualität lieferte das Novelis Werk in Göttingen. In einem innovativen Verfahren hatte die Dr. Mirtsch GmbH in Teltow das Material zuvor wölbstrukturiert. Rund 6000 m² Warmdach mit einer Unterkonstruktion aus Profiltafeln und Foamglas als Wärmedämmung montierten Böhme Mitarbeiter im ukrainischen Yuzhnyi. Zwei verantwortliche Chefmonteure von Böhme waren sechs Wochen vor Ort, überwachten die Montagearbeiten und lernten dabei einheimische Kräfte an.



Zu den Sportveranstaltungen strömen die Bewohner von Yuzhnyi in hellen Scharen. Für sie ist ihr futuristisches Sportzentrum das neue Wahrzeichen der Stadt.

Fremde Länder – fremde Konstruktionen

Falztechnik ist an sich in der Ukraine seit langer Zeit bekannt und entsprechend weit verbreitet. Metaldächer sieht man überall im Land. Allerdings sind die verwendeten Materialien, Werkzeuge und Techniken meist nicht auf dem neuesten Stand. Oft werden Stahlbleche nicht in Bändern verwendet, sondern gerade so, wie sie aus dem Walzwerk kommen.

Viel zu breit, dafür aber in relativ kurzen Abmessungen, ergeben die auf Holzleisten verlegten Blechstücke recht unebene Dachstrukturen mit vielen Längsstößen. Zum Schutz vor Korrosion wird die Stahlfläche erst vor Ort hoffnungsvoll grün angestrichen. Zudem benutzen die ukrainischen Klempner einfache Handwerkzeuge – die Arbeit vom Band oder gar eine Verformung der Schare mit Rollformern auf der Baustelle ist praktisch unbekannt. Undichte Dächer und hässliche Rostnasen sind bei derlei Konstruktionen quasi Programm, Bauschäden geradezu unvermeidlich. Das waren keineswegs glänzende Voraussetzungen für ein so glanzvolles High-Tech-Bauwerk wie das „Olimp“ in Yuzhnyi.

Zusammen mit Rainer Dünhaupt, dem Geschäftsführer eines Technologie-Transfer-Unternehmens aus Leipzig, das deutsche Technologie nach Russland und in die Ukraine vermittelt und verkauft, suchte Architekt Yuri Serjogin nach einer Lösung. Aluminium war für ihn anfangs keine Option. Denn auch er glaubte an das hartnäckige Gerücht aus sowjetischer Zeit, Aluminium sei fürs Bauwesen prinzipiell völlig untauglich. Die Sowjet-Oberen hatten diese Fehlinformation gezielt unters Volk gebracht, um über den Mangel an brauchbarem Baumaterial systemkonform hinwegzutäuschen.

War also Edelstahl die einzige Alternative zu grün gestrichenen Stahlblechen? Der Auftraggeber des Sportzentrums ließ sich schließlich anhand einiger gelungener Beispiele aus Deutschland davon überzeugen, dass Dächer und Fassaden sehr wohl auch mit bandlackierten Aluminiumsystemen ausgeführt werden können. Die Entscheidung fiel daraufhin auf wölbstrukturiertes Falzonal in der Sonderfarbe „Azurblau-metallic“.

Das Blech mit dem Plopp

Architekt Serjogin wollte für seinen Sportpalast ein Dach so blau wie das Schwarze Meer. Genau wie das Wasser sollte sich die Metallfläche je nach Sonnenstand und Wetterlage farblich verändern und Nuancen von dunkelblau bis kupferglänzend reflektieren. Ein lebendiges Dach, das aus jedem Blickwinkel anders aussieht und auf dem durchziehende Wolken ständig neue Muster und Schattierungen bilden. Zum lebhaften Erscheinungsbild der Dachfläche trägt neben der schillernden metallic-blauen Farbe vor allem auch die Bearbeitung des vorlackierten Aluminiumbandes mit der ganz speziellen Technik des Wölbstrukturierens

bei. Dabei wird das lackierte Aluminium nach einem von der Dr. Mirtsch GmbH in Teltow entwickelten und patentierten Verfahren ausgesprochen schonend und effektiv verformt. (Siehe auch BAUMETALL 7/2001, 3/2002 und 5/2002.)

Die Anregung für diese Technologie holte sich Prof. Dr. Frank Mirtsch, Hochschullehrer an der Technischen Fachhochschule Berlin, aus der Natur. Erkenntnisse aus der Bionik, dem interdisziplinären Forschungsbereich aus Biologie und Technik, zeigten, dass Materialien, denen man die Möglichkeit zur Selbstorganisation gibt, Idealformen annehmen. „Wir haben festgestellt, dass sich dünnes Material wie Bleche oder Folien aller Art am einfachsten und am besten versteift, wenn es sich unter minimaler hydraulischer Belastung quasi von selbst in die dritte Dimension verformt,“ sagt der Professor. „Durch diesen ‚Plopp Effekt‘ organisieren sich quasi selbstständig quadratische, sechseckige oder wabenförmige Strukturen, die damit dünnem Material eine hohe Biegesteifigkeit verleihen. Dieser Prozess der Selbstorganisation basiert auf typischen Prinzipien natürlicher Strukturbildungen.“

Wölbstrukturieren, das im fachlich-internationalen Sprachgebrauch auch als „honeycombing“ bezeichnet wird, weil die Bänder über hexagonale Formteile laufen und somit sechseckige Strukturen wie bei Honigwaben entstehen, verleiht dem Material eine Reihe positiver Eigenschaften, wie hohe Formsteifigkeit bei geringer Materialdicke, günstige akustische Eigenschaften durch reduziertes Dröhnen, hohe Stabilität gegenüber thermischer Verformung selbst bei starken Temperaturwechseln, Reduzierung der Blendwirkung durch Brechung der Reflektionswinkel (Lichtpunktzerlegung) sowie geringere optische Auswirkung von kleineren Schäden auf die Gesamterscheinung – etwa durch Hagelschlag.

Für das blaue Falzdach des „Olimp“ genau das richtige Material, findet Architekt Yuri Serjogin. Die futuristische Sportarena besitzt nun einerseits ein aufregendes Design – die ineinander geschobenen Tonnen leuchten schon von weitem, dennoch ist der Bau solide und bautechnisch perfekt ausgeführt. So wundert es eigentlich nicht, dass die Halle mit dem Schildkrötenpanzer für die sportbegeisterte Bevölkerung Yuzhniys längst zum Wahrzeichen geworden ist.



Merkwürdig verdrehte, überdimensionierte Fallrohre aus Edelstahl entwässern das Aluminiumdach in Azurblau-metallic.



Die Wabenstruktur der Falzonal-Dachhaut entsteht durch ein spezielles Verfahren, das sich Erkenntnisse der Bionik zunutze macht.

Bautafel

Architekt: Yuri Serjogin, Behterevsky, Kiew, Ukraine

Klempnerfachbetrieb: Haustechnik Böhme GmbH, Boxdorf

Wölbstrukturierung: Dr. Mirtsch GmbH, Teltow

Halbzeuglieferant (Falzonal): Novelis Deutschland GmbH, Göttingen