



Bild 2. Fußgängerbrücke im Stadthafen Sassnitz (Insel Rügen)

Die Flussquerung, etwa mittig zwischen den Elbbrücken bei Riesa und Torgau gelegen, ist als 12-feldrige Deckbrücke konzipiert. Hierbei wurde für den Strombereich ein klassischer Stahlverbundquerschnitt und für den östlichen Vorlandbereich ein Spannbetonquerschnitt gewählt. Als innovatives Konstruktionsmerkmal zur Aufnahme des großen Stützmoments ist der in Zug- und Rahmenstiele aufgelöste Querschnitt im Bereich des Stropfeilers hervorzuheben. Betongelenke verbinden die Rahmenstiele mit dem Gründungkörper.

Dieser hochbeanspruchte Bereich um das „Auge“ wurde als Verbundkonstruktion ausgeführt. Dabei sind die druckbeanspruchten Stiele und Knotenbereiche mit hochfestem Beton verfüllt worden. Aus ästhetischer Sicht ist die Ausformung der aufgelösten Voute besonders gelungen.

Als innovativ sind der Einsatz von selbstverdichtendem Beton im Bereich des Stropfeilers sowie der Einsatz von externer Vorspannung in Verbundüberbau oberhalb des „Auges“ hervorzuheben. Hierzu wurden umfangreiche In-situ-Versuche durchgeführt.

Die optimal an die natürlichen Gegebenheiten der Fluss- und Polderlandschaft angepasste Stützenstellung kommt der Wirtschaftlichkeit des Bauwerks zugute. Es wurde ein günstiges Verhältnis zwischen den Gründungs- und Unterbaukosten sowie den Kosten des Überbaus gefunden.

Durch die Stahlverbundbauweise im Bereich der großen Stützweiten nutzt die Konstruktion für die unterschiedlichen Belastungsanforderungen die Baustoffeigenschaften von Stahl und Beton jeweils bestmöglich aus. Durch diesen

überlegten und sparsamen Einsatz der Baustoffe genügt das Bauwerk auch heutigen Nachhaltigkeitsansprüchen.

Kategorie Fuß- und Radwegbrücken Fußgängerbrücke im Stadthafen Sassnitz (Insel Rügen)

Die neue Fußgängerbrücke im Stadthafen Sassnitz (Bild 2) – Balkon zum Meer – überzeugt durch eine optimale Kombination von Form und Funktion. Durch Optimierung der Konstruktion gelang eine effiziente Tragwirkung, die zu einer extremen Schlankheit des Überbaus führt. Mit ihrem weit gespannten, kühlen Schwung über 22 m Höhenunterschied hinweg erfreut die neue Brücke Betrachter wie Benutzer.

Sie besteht aus einer 124 m langen Rampenbrücke als Verbundkonstruktion und einer 119 m weit gespannten Seilbrücke. Als Verbindung zwischen der Stadt Sassnitz oben auf den Kreidefelsen und dem 22 m tiefer gelegenen Hafen ermöglicht die neue Seebrücke die hindernisfreie Erschließung des touristisch attraktiven Hafengeländes. Entstanden ist eine leichte, transparente Konstruktion, die von keinem Punkt aus den Blick über Hafen und Meer verbaut.

Im Bereich der Seilbrücke erfolgte die Hängeranordnung einseitig über seitlich angebrachte Pfosten, wobei die Achsen der Hänger zum Schwerpunkt des Brückenüberbaus ausgerichtet sind, um Biegebeanspruchungen in Querrichtung günstig zu beeinflussen. Zur Versteifung des Überbaus wurden im Bereich der Hängeseilachsen Querrahmen angeordnet.

Durch die Krümmung des Tragwerks im Grundriss wird die Lauffläche so

weit gestreckt, dass eine barrierefreie Überwindung des großen Höhenunterschieds der zu verbindenden Bereiche bei einem konstanten Längsgefälle von ca. 6 % möglich ist.

Die Innovation des Bauwerks liegt in der einseitigen Aufhängung, verbunden mit einer großen Spannweite und der extremen Schlankheit des Überbaus. Seine Herstellung verlief unkompliziert und wirtschaftlich, in dem zunächst die vorgefertigten Stahlelemente auf Hilfsstützen vormontiert und verschweißt wurden. Anschließend erfolgten der Einbau und das Anspannen der Seile.

Die galvanbeschichteten Seile lassen trotz des Seeklimas eine wartungsarme Unterhaltung des Bauwerks erwarten. Die leichte Neigung des Mastes zur Brücke hin sorgt für eine dauerhafte Zugbeanspruchung der Abspannungen. Dadurch werden ungünstige Spannungswechsel in den Abspannseilen vermieden.

Persönliches

Minoru Yamada 80 Jahre

Am 10. Februar 1930 wurde in der alten Kaiserstadt Kyoto in Japan *Minoru Yamada* geboren. Die Vollendung seines 80. Lebensjahres ist Anlass, auf ein umfangreiches und fruchtbares Lebenswerk zurückzublicken.



Nach Absolvierung des Dritten Staatlichen Obergymnasiums in seiner Heimatstadt Kyoto begann er 1949 das Studium der Architektur an der Universität Kyoto, das er 1956 abschloss. Die Vertiefungsarbeit im Fachgebiet Hochbaukonstruktionen mit dem Thema „Drehfähigkeit plastischer Gelenke in Stahlbetonbalken“ ist schon der erste Einstieg in das breite und gerade für Japan existentiell wichtige Forschungsgebiet, das sein Lebenswerk bestimmen wird: die erdbebensichere Gestaltung von Bauwerken. Ein richtungsweisendes Ereignis nach Abschluss seines Studiums war, durch ein Stipendium des DAAD ermöglicht, der einjährige Forschungsaufenthalt 1957 bis 1958 im Institut für Statik und Stahlbau von Professor *Kurt Klöppel* in

Darmstadt, wodurch auch der Stahlbau in seiner weiteren Forschungstätigkeit eine bedeutende Rolle erhielt. Sein Mentor Professor *Klöppel* genoss bei *Yamada* höchste fachliche und persönliche Wertschätzung, die im gleichen Maße erwidert wurde. Auch seine späteren Verbindungen zu den Stahlbau-Instituten in Hannover und Braunschweig gehen auf diese Zeit zurück.

Zurück in Japan erfolgte seine Promotion mit dem Thema „Beiträge zum Traglastverfahren“ an der Universität Kyoto. Bis 1964 war er a. o. Professor, und im April 1964 wurde er zum ordentlichen Professor an die Universität Kobe berufen, eine Stelle, die er bis zu seiner Emeritierung 1992 ausfüllte. Für seine großen Verdienste wurde er von der Universität Kobe zum Ehrenprofessor ernannt. Keineswegs berufsmüde nahm er noch eine Berufung an die Universität Osaka an, die bis 2000 dauerte und die 1996 durch eine Gastprofessur (DAAD) an der TU Hamburg-Harburg kurz unterbrochen wurde.

Die Wirkung, die ein Erdbeben auf Bauwerke ausübt, ist grundsätzlich unterschieden von den üblichen Lastfällen wie z. B. Eigengewicht, Nutzlast oder Wind, bei denen gegebene Kräfte auf das Tragwerk einwirken. Vielmehr ist sie die Folge eines Bewegungsvorgangs des Baugrundes und daher eher mit dem Lastfall Stützenverschiebung verwandt, der erst über die Steifigkeitseigenschaften des Tragwerks die Bestimmung der Schnittgrößen zulässt. Hinzu kommt allerdings, dass der Bewegungsvorgang nicht mehr zeitneutral abläuft, sondern Schwingungscharakter hat und zusätzliche Trägheitskräfte weckt, die wieder von der Massenverteilung im Bauwerk abhängen. Und noch ist nichts gesagt über die Versagensphase, in der sich durch Fließen, Zerrüttung oder Ermüdung auch die Steifigkeitseigenschaften des Tragwerks nachteilig verändern. *Yamada* hatte den Mut, sich dieser komplexen Aufgabe im Ganzen und trotzdem gründlich zu widmen und sich nicht auf bequeme Detailbereiche zu beschränken. Das belegt die breite Themenpalette seiner Veröffentlichungen. Hier können natürlich nur seine wichtigsten Beiträge gewürdigt werden. Um Sicherheit und Wirtschaftlichkeit optimal zu verbinden, schlägt er eine Doppelstrategie vor: für die häufigen schwachen Erdbeben die Bemessung so auszulegen, dass die eintretenden Schäden am Bauwerk ohne große Kosten beseitigt werden können und bei den seltenen schweren Erdbeben eine Versagensart des Tragwerks ohne Verlust an Menschenleben möglich ist. Er weist darauf hin, dass diese Ziele mit der z. T. wirklichkeitsfernen Methode des statischen

Ersatzlastfalles nicht zu erreichen sind. An dessen Stelle propagiert er, zusammen mit *Hiroshi Kawamura*, ihre „Resonanz-Ermüdungskapazitäts-Methode, die den Schwingungsbruch durch Erdbeben als Resonanzzustand begreift und das Bruchverhalten des Tragwerks mit der Schwingungstheorie verbindet“.

Nur erwähnt sei die Entwicklung einer Fließbedingung in anisotropem Material zur Beurteilung der Sprödbuchgefahr in Schweißnähten und die numerische Auswertung der Fließpolyeder für Stahlträger und -stützen mit Rechteck- und I-Querschnitt bei gleichzeitiger Wirkung von Normalkraft, Biegemoment und Querkraft.

1969 erhielt *Yamada* den Wissenschaftspreis des Architektur-Instituts von Japan für seinen „Beitrag zu Untersuchungen von elasto-plastischen Verformungen und dem Bruchverhalten der Bauwerke“. Vorausgegangen war seine Entdeckung des schlagartigen Schubbruchs von gedungenen Stahlbetonstützen, die zu einer grundsätzlichen Verbesserung der japanischen Baunormen führte.

Er ist Ehrenmitglied im japanischen Stahlbau-Verband, im japanischen Beton-Verein und der japanischen Architekten-Kammer. In zahlreichen Gastvorlesungen in aller Welt konnte er seine Forschungsergebnisse vorstellen.

In Briefen erinnerte er sich „sehr oft an unsere jungen, gemeinsamen und lustigen Zeiten vor 50 Jahren mit sehr großer Freude“, und er empfand eine „große warmherzige Freundschaft“, die er intensiv und unverdrossen pflegte.

Über das Fachliche hinaus wollte er möglichst viel von unserer Kultur und unserem Brauchtum kennen lernen. Besonders interessierte er sich für deutsche Volkslieder, von denen er einige auswendig lernte und mit Begeisterung sang. Wenn die phonetischen Eigenarten der japanischen Sprache dabei dem nicht nur im Fachlichen nach Genauigkeit Strebenden Schwierigkeiten machte, bedurfte es des vollen Einsatzes der Hobby-Logopäden im Institut, bis aus dem Rindenbaum ein wohlklingender Lindenbaum wurde. Der deutsche Sprachschatz, den er schon aus Japan mitbrachte, ließ die Herkunft des Übungsmaterials aus der gehobenen Literatur erkennen. In seinem Briefstil haben alle diese Einflüsse und Bemühungen ihren Ausdruck gefunden. Mit Wehmut liest man in seinen Briefen Wörter, die im heutigen Sprachgebrauch kaum oder gar nicht mehr zu finden sind.

Eine seiner Spezialitäten sind selbst gefaltete Kraniche als Glücksbringer, die seine Freunde zuverlässig und pünktlich zum Geburtstag und zum Jahreswechsel erhalten mit einem in deutscher Frak-

turschrift kunstvoll geschriebenen Glückwunsch.

Gern hat er Gelegenheiten zum Besuch in Deutschland wahrgenommen, um seine Freunde zu treffen und alte Erinnerungen aufzufrischen. Es war daher für ihn ganz bitter, dass er am Gedächtnis-Kolloquium zu *Klöppels* 100. Geburtstag am 15. September 2002, zu dem er schon angemeldet war, wegen radikaler Einschränkungen im Flugverkehr nach dem furchtbaren Ereignis am 11. 9. nicht teilnehmen konnte. Eine kleine Entschädigung waren Fotos und Tonaufzeichnungen von der Veranstaltung, für die er sehr dankbar war („kann ich die Atmosphäre der Feier sehr wirklichkeitsnahe verstehen“).

Mögen ihm noch manche glücklichen Jahre mit seiner Frau *Tomoko* und den Familien seiner Söhne *Takeshi* und *Satoshi*, die beide auch beruflich in seine Fußstapfen getreten sind, beschieden sein.

Richard Schardt, Darmstadt

Ministerialrat Joachim Naumann 65 Jahre

Am 9. April 2010 vollendete Ministerialrat Dipl.-Ing. *Joachim Naumann*, Leiter des Referates Brücken-, Tunnel- und sonstige Ingenieurbauwerke in der Abteilung Straßenbau des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (BMVBS) sein 65. Lebensjahr.



Joachim Naumann studierte an der Technischen Hochschule in Darmstadt Bauingenieurwesen mit der Vertiefungsrichtung konstruktiver Ingenieurbau. Nach dem Diplom 1972 und einer dreijährigen Tätigkeit in der Bauindustrie trat er 1976 in den Dienst der Hessischen Straßenbauverwaltung. Der 2. Staatsprüfung für den höheren bautechnischen Verwaltungsdienst folgten 1978 verschiedene Tätigkeiten in Straßenbauämtern und im hessischen Landesamt für Straßenbau.

1987 wechselte er in das Bundesministerium für Verkehr, wo er zunächst als Referent und ab 1994 als Vertreter des damaligen Referatsleiters, Herrn MR *Standfuß*, im Referat Brücken- und Ingenieurbau tätig war.