

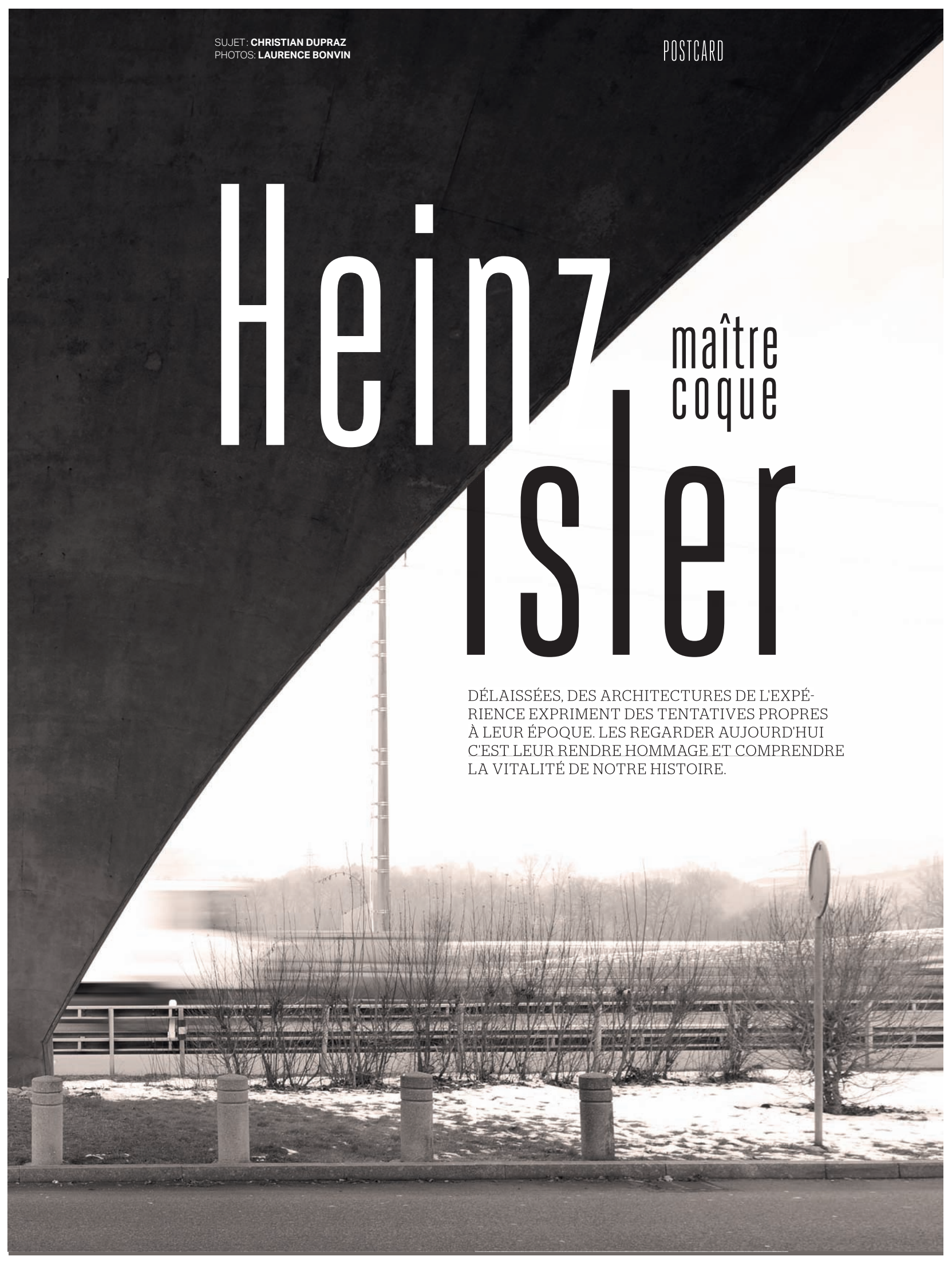


SUJET: CHRISTIAN DUPRAZ
PHOTOS: LAURENCE BONVIN

POSTCARD

Heinz maître coque Isler

DÉLAISSÉES, DES ARCHITECTURES DE L'EXPÉRIENCE EXPRIMENT DES TENTATIVES PROPRES À LEUR ÉPOQUE. LES REGARDER AUJOURD'HUI C'EST LEUR RENDRE HOMMAGE ET COMPRENDRE LA VITALITÉ DE NOTRE HISTOIRE.





Station service Deitingen sud, Heinz Isler ingénieur, 1968

A l'invitation de David Chipperfield, directeur artistique de la récente biennale d'architecture de Venise intitulée *Common Ground*, Zaha Hadid présentait en lien avec son installation *Arum* les travaux de Frei Otto, Felix Candela et Heinz Isler. Au-delà des influences formelles et techniques, la présence d'ingénieurs, et plus particulièrement d'Heinz Isler, dans la plus fameuse manifestation dédiée à l'architecture se comprend par un besoin de filiation d'une architecte mondialement reconnue mais également d'un hommage fait à un des ingénieurs les plus brillants du XX^e siècle.

Heinz Isler, ingénieur suisse a marqué de son empreinte l'histoire de l'architecture et de l'ingénierie d'après guerre. L'homme est curieux, intuitif, prospectif, tourné vers la recherche fondamentale de son medium, il met au point de multiples techniques de réalisation et de mise en œuvre pour le développement des voiles minces en béton armé de grandes portées. Cet engagement lui offre une reconnaissance et une respectabilité internationale lui permettant de réaliser de multiples projets en Suisse et à l'étranger.

L'histoire veut ainsi que Frédéric Sachs, propriétaire et directeur de l'usine d'extincteur Sicli, lors des multiples trajets qu'il effectue sur

la liaison routière encore nommée N1 entre Genève et Zurich, découvre le travail surprenant de l'ingénieur grâce à la réalisation de la station service de Deitingen sud. Séduit et conquis par l'ouvrage, il décide de lui confier la réalisation de sa fabrique genevoise qui deviendra, grâce à la conception particulière de la toiture faite d'une double coque asymétrique, le bâtiment le plus fameux d'Isler. Même si la couverture de la pompe à essence s'avère être l'édifice charnière dans l'œuvre prolifique de ce dernier.

Bâtiment modeste dédié à la fonctionnalité automobile d'une autoroute en plein essor, qui s'équipe de services pour le ravail-

POSTCARD

Les coques de Deitingen sont à la fois structurelles et autoportantes, mais aussi sculpturales comme certaines maquettes d'études qu'Heinz Isler façonne dans son jardin.

une audace technique qu'il est important de relever. La faible épaisseur de matière au point culminant de la coque - moins de 10 cm de béton - associée au faible rayon de courbure de chaque coque issue d'une géométrie par suspension, impose à ce projet une mise en œuvre particulièrement audacieuse. La distance à laquelle se situe le troisième appui, 31 mètres de longueur pour 26 mètres de largeur est aussi une particularité technique remarquable. Nous pourrions considérer ce projet comme une œuvre exigeante et réussie de l'ingénieur et nous arrêter là. Or cette architecture contient un autre intérêt qui s'avère être plus passionnant.

Car Deitingen est une des premières réalisation dédiée au vide, à l'espace. Ici le programme requiert uniquement la protection des intempéries et laisse donc l'ouvrage sans parois, sans vitrages, nu de tout rajout superflu. Les coques sont comme l'ingénieur aime les penser, structurelles et autoportantes, voire sculpturales comme le sont certaines maquettes d'étude qu'il façonne dans son jardin.

En 1959 déjà, Heinz Isler présente à Madrid, lors du congrès de « l'International Association of Shell Structure », sa méthode pour la réalisation des coques de formes non-géométriques, nommée « New Shapes for Shells ». Les figures issues de cette recherche s'inspirent toutes de phénomènes et d'analogies statiques propres au milieu naturel qu'il expérimente personnellement. À l'aide de toiles suspendues ou de membranes gonflées, solidifiées par le plâtre ou le béton, ou encore l'usage des tissus humides sous-tendus et figés par le gel qui, retournés, forment des volumes éphémères d'une résistance étonnante, il découvre de nouvelles formes, libérées des exigences géométriques classiques. Les maquettes exposées démontrent son champ de recherche et suscitent beaucoup d'étonnement des spécialistes alors présents. L'autonomie plastique qu'Isler propose, annonce le changement d'orientation que prendront quelques ingénieurs mais surtout certains architectes au tournant des années 60, attirés par une pensée plus formelle et plus intuitive.

Si Deitingen tout comme le couvert de théâtre de plein air réalisé quelques années plus tard, en 1977 à Grötzingen, sont des œuvres apparentées à la recherche d'un ingénieur en quête de nouvelles formes, elles sont également le fruit d'une tendance internationale tournée vers une esthétisation de ces expériences mais également une remise en question du modèle absolu de la géométrie pure comme unique

moyen de calcul et d'application.

L'histoire de l'ingénierie nous enseigne que de la première réalisation d'un volume demi-sphérique en béton armé - le planétarium Zeiss à Jena en Allemagne en 1926 - aux recherches les plus évolutives de la fin des années soixante, le développement des coques en béton armé est stimulé par de nombreuses figures de premier ordre. Edouardo Torroja, Robert Maillart, Felix Candela et Heinz Isler sont quelques protagonistes qui marquent leur période. Leurs recherches, bien que propres à chaque ingénieur, ouvrent la voie vers de nouvelles possibilités techniques, plastiques, toutes orientées vers une autonomie de la forme et une exigence technique de plus en plus performante.

Malgré ces découvertes, les méthodes de conception et les constructions en voiles de béton seront délaissées par la crise pétrolière du début des années 70 qui remettra en question leurs pertinences face aux enjeux énergétiques et leurs conséquences économiques associées. Les gigantesques volumes de ces architectures de béton seront uniquement décrits comme des gouffres à énergie occultant de fait leur invention technique et leur qualité spatiale.

Loin des enjeux énergétiques, car contenant du vide, les deux coques symétriques de la station service de Deitingen incarnent aujourd'hui encore leur statut d'expérience et de tentative d'une approche formelle et esthétique étonnante. Elles sont les icônes d'une démarche exceptionnelle d'un ingénieur créatif inspiré par la spatialité des formes. Et c'est parce que nous l'éprouvons à chaque visite qu'il est bon de s'y arrêter!

Biographie

Heinz Isler naît à Zollikon en 1926 et décède en 2009 à Berne. Diplômé de l'école polytechnique fédérale de Zurich en 1950 il devient l'assistant de Pierre Lardy. Il présente en 1959 à Madrid (IASS) sa recherche et découvre sur les formes non géométriques. Il réalise plus de 1000 coques et projets à travers le monde et devient le spécialiste de cette technique. Le bâtiment Sicli à Genève (réalisé) achevé en 1969 est compris comme son chef d'œuvre. Il collabore étroitement à la construction du complexe olympique de Munich dès 1967. Il devient professeur honoraire de l'université de Karlsruhe et docteur honoris causa de l'école polytechnique de Zurich. Son attrait pour les formes fait de lui un ingénieur plasticien reconnu internationalement.

lement des véhicules et des usagers, elle se présente comme une architecture élégante et « aérienne » d'une grande audace technique et de mise en œuvre. Le plan est symétrique et pensé selon le mouvement des voitures. Deux coques sur trois appuis, réalisées à l'aide de voiles minces en béton armé, se font face et offrent aux usagers le couvert nécessaire pour un confort attendu. Entre ces deux voiles de béton vient se placer le programme dédié à la restauration rapide contenu dans un petit bâtiment d'un niveau, implanté parallèlement à l'autoroute et jouant le rôle d'appui central des deux coques.

Cette architecture très simple cache cependant



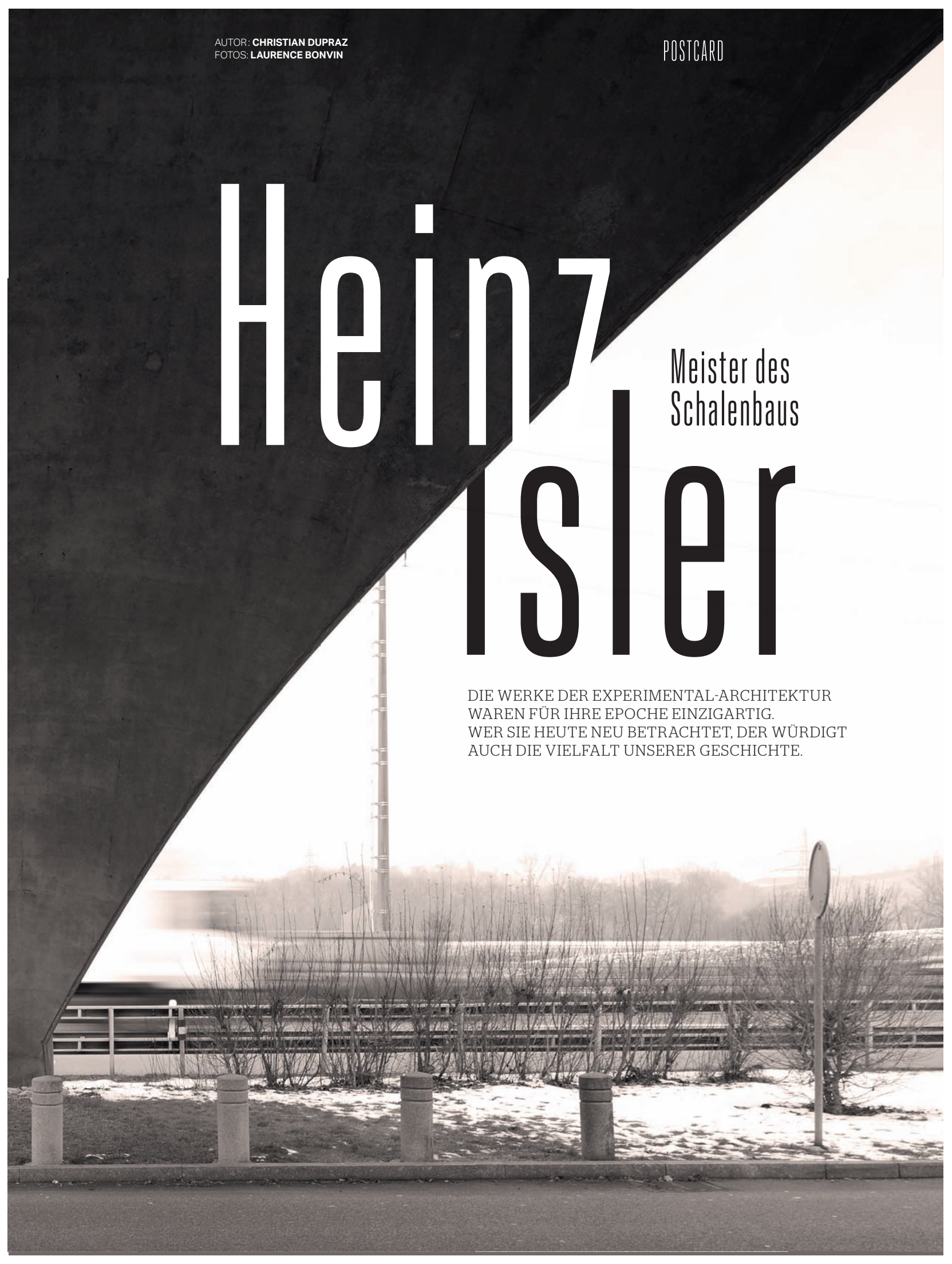
AUTOR: CHRISTIAN DUPRAZ
FOTOS: LAURENCE BONVIN

POSTCARD

Heinz Isler

Meister des
Schalenbaus

DIE WERKE DER EXPERIMENTAL-ARCHITEKTUR
WAREN FÜR IHRE EPOCHE EINZIGARTIG.
WER SIE HEUTE NEU BETRACHTET, DER WÜRDIGT
AUCH DIE VIELFALT UNSERER GESCHICHTE.





Tankstelle Deitingen Süd, Ingenieur Heinz Isler, 1968

Laha Hadid, eingeladen von David Chipperfield, dem künstlerischen Leiter der letzten Architektur-Biennale in Venedig, *Common Ground*, zeigte neben ihrer Installation *Arum* auch die Arbeiten von Frei Otto, Felix Candela und Heinz Isler. Es ging der weltberühmten Architektin nicht bloss um eine Hommage an deren formale und technische Erfindungen. Sie sah sich als ihre Nachfolgerin und wollte insbesondere Heinz Isler, einen der brilliantesten Bauingenieure des 19. Jahrhunderts, ehren.

Der Schweizer Heinz Isler prägte nach dem Zweiten Weltkrieg die Geschichte der Archi-

tektur und des Bauingenieurwesens. Er war neugierig, intuitiv und zukunftsgerichtet. Seine Grundlagenforschungen sowie die Entwicklung verschiedener technischer Verfahren zur Errichtung dünnwandiger gewölbter Stahlbetonüberdachungen mit grosser Spannweite brachten ihm internationale Anerkennung ein. Isler konnte viele Projekte in der Schweiz und im Ausland realisieren. Es heisst, dass Frédéric Sachs, der Besitzer und Direktor der Löscheräte-Fabrik Sicli, oft die damalige N1 zwischen Genf und Zürich benutzte und durch die Tankstelle Deitingen Süd auf die Arbeit Islers aufmerksam wurde. Das erstaunliche Gebäude gefiel Sachs, und

er vertraute dem Architekten den Bau seiner neuen Fabrik in Genf an, die insbesondere wegen ihres Dachs aus zwei asymmetrischen Betonschalen zu Islers berühmtestem Gebäude wurde.

Den Wendepunkt in seinem umfangreichen Werk stellte jedoch eben diese Überdachung der Tankstelle von Deitingen dar. Auch wenn das bescheidene, funktionale Gebäude bloss den Zweck haben sollte, an einer immer stärker befahrenen Autobahn Dienstleistungen für die Fahrzeuge und ihre Benutzer anzubieten, ist seine Architektur leicht, elegant und technisch gewagt. Der

POSTCARD

Die Betonschalen in Deitingen sind selbsttragend und zugleich skulptural wie einige Studien-Modelle, die Heinz Isler in seinem Garten baute.

ein Wagnis, das sehr gut geplant sein wollte. Die Überdachung ist mit Spannweiten von 31 und 26 Metern ein technisches Meisterwerk. Nun könnte man das Gebäude einfach als ein gelungenes avantgardistisches Projekt sehen und es dabei bewenden lassen. Interessant ist jedoch, dass die Tankstelle eine der ersten Bauten ist, bei denen der leere Raum im Vordergrund steht. Der Zweck des Gebäudes war einzig, die Benutzer der Autobahn bei jedem Wetter empfangen zu können. Somit ist seine Architektur frei von Wänden oder Scheiben und allem Überflüssigen. Isler liebte strukturelle, selbsttragende und skulpturale Formen, wie auch die Modelle zeigen, die er in seinem Garten baute. Bereits 1959 präsentierte er in Madrid am Kongress der «International Association of Shell Structure» (IASS) seine Methode zur Herstellung von nicht geometrischen Schalen, genannt «New Shapes for Shells». Ihre Gestalt inspirierte sich aus Naturphänomenen im Bereich der Statik, mit denen Isler experimentierte. Die Schalenformen entstanden durch Versuche mit aufgehängten Tüchern oder aufgeblasenen Membranen, die er mit Gips oder Beton versteifte, oder mit nassen Tüchern, die er gefrieren liess - und die, wenn man sie umdrehte, zwar vergängliche, aber erstaunlich widerstandsfähige Wölbungen bildeten. So entdeckte Isler neue, von der allseits angewandten Geometrie befreite Formen. Die am Kongress ausgestellten Modelle riefen bei den anwesenden Spezialisten Erstaunen hervor, und die von Isler entwickelte plastische Autonomie leitete um 1960 eine Wende ein. Sie beeinflusste viele Bauingenieure und vor allem Architekten, die das Bedürfnis verspürten, formaler und intuitiver zu arbeiten.

Die Tankstelle und das 1977 in Grötzingen geschaffene Freilichttheater basieren auf den Experimenten des Ingenieurs Isler und seiner Suche nach neuen Formen. Sie waren auch Teil eines internationalen Trends hin zu neuen ästhetischen Gestaltungsmöglichkeiten, getragen von dem Bedürfnis, sich von den üblichen starren geometrischen Berechnungen und Bauweisen zu lösen. Die Entwicklung der Schalentragwerke wurde - vom 1926 gebauten Zeiss-Planetarium in Jena, der ersten Realisierung einer Halbkugel aus Stahlbeton, bis zu den fortgeschrittensten Recherchen am Ende der 60er Jahre - von vielen wichtigen Persönlichkeiten gefördert. Bauingenieure wie Eduardo Torroja, Robert Maillart, Felix Candela und Heinz

Isler prägten ihre Zeit. Auch wenn jeder von ihnen seine eigenen Recherchen durchführte, ebneten sie alle den Weg zu neuen technischen und plastischen Vorgehensweisen, die zu einer Autonomie der Form tendierten und immer höhere technische Anforderungen erfüllten.

Doch die Erdölkrise Anfang der 70er Jahre führte zu einer neuen Bewusstheit. Man fürchtete eine zunehmende Energieknappheit und deren wirtschaftliche Folgen. Somit wurden auch die Schalenbauten mit ihren riesigen Volumen angesichts des übermässigen Energieverbrauchs fragwürdig. Der Bau von Betonschalen wurde aufgegeben, und man vergass den technischen Fortschritt und die räumliche Qualität der Schalenbauten. Bei den freistehenden symmetrischen Betondächern der Tankstelle Deitingen spielt die Energie jedoch keine Rolle - schliesslich enthalten sie nur Luft und Leere. Sie sind formal und ästhetisch bewundernswert und zeugen von der aussergewöhnlichen Experimentier- und Schaffensfreude eines kreativen Bauingenieurs, der inspiriert war von der Räumlichkeit dieser Formen. Diese lässt sich auch im Heute noch erfahren - ein guter Grund, an der Tankstelle anzuhalten.

Biografie

Heinz Isler, geboren 1926 in Zollikon, gestorben 2009 in Bern, schloss sein Studium an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich mit einem Diplom als Bauingenieur ab und wurde 1950 Assistent von Pierre Lardy. 1959 zeigte er in Madrid (IASS – Internationale Vereinigung für Schalenkonstruktionen) seine Forschungsarbeiten und Entdeckungen zu nicht geometrischen Formen. Er schuf weltweit mehr als 1000 Betonschalen und Projekte und war ein allseits geschätzter Spezialist auf diesem Gebiet. Das 1969 fertig gestellte Sicli-Gebäude in Genf gilt als sein Meisterwerk. Ab 1967 arbeitete Isler an der Tragwerksplanung der Bauten für die olympischen Spiele in München. Er war Honorarprofessor an der Universität von Karlsruhe und Dr. h.c. der ETH Zürich. Durch die Wichtigkeit, die er der Form zumass, wurde Isler zu einem international anerkannten Bauingenieur und Schöpfer von plastischen Bauwerken.

symmetrische Grundriss ist aus der Bewegung der Fahrzeuge abgeleitet. Die beiden nebeneinander stehenden, dünnen Stahlbetonschalen bieten den nötigen Schutz und Komfort. Sie stützen sich auf je drei Punkte. Als zentrale Auflagestelle für die beiden Schalen dient ein einstöckiges Gebäude, das parallel zur Autobahn steht und den Durchreisenden Verpflegungs- und Einkaufsmöglichkeiten bietet.

Die sehr einfache Architektur zeugt von den damals revolutionären technischen Möglichkeiten. Die Betonschalen weisen eine geringe Wölbung auf und sind an der höchsten Stelle weniger als 10 cm dick. Ihr Bau war