

Denken in Systemen

Fritz Hallers kompromissloses Weltbild

Jürg Graser Gemeinsam entwickelten Paul Schärer und Fritz Haller die Produktionshalle, den Büropavillon und das Möbelbausystem für U. Schärer Söhne AG in Münsingen. Der Industriepartner beflügelte Hallers Denken und Arbeiten. In der Folge entwickelte er systemische Architekturen vom Installationsmodell bis zur Stadt für 120 Millionen Einwohner.

Das USM Möbelbausystem Haller ist seit 2001 in der permanenten Designsammlung des Museum of Modern Art in New York vertreten. Noch im entlegensten Winkel der globalisierten Welt möbliert das modulare System aus Münsingen Büros und Wohnräume. Wie wird aus einem Büromöbel eine Ikone der Gegenwartskultur? Wie erklärt sich der seit einem halben Jahrhundert anhaltende Erfolg?

Hinter der Geschichte des USM Möbelbausystems Haller verbirgt sich weder Marktkalkül noch Designstrategie, sondern eine Freundschaft. Paul Schärer (*1933), dessen Familie in Münsingen in der zweiten Generation die Metallbau-Handwerksfirma U. Schärer Söhne¹ betrieb, studierte nach dem Gymnasium Maschinenbau an der ETH Zürich mit Zusatzausbildung Betriebswirtschaft. Aus dem Studium und aus der Tätigkeit als Assistent am BWI² brachte Paul Schärer umfassende Kenntnisse über moderne Produktionsanlagen mit. Im Rahmen einer Semesterarbeit prüften seine Studenten die Arbeitsabläufe im elterlichen Handwerksbetrieb. Nur ein Neubau schaffe die Voraussetzungen für eine effiziente industrielle Produktion, so das Resultat. Seine Rückkehr in die Firma knüpfte 1961 der 38-jährige Schärer deshalb an die Forderung, auf der grünen Wiese vor Münsingen einen Neubau zu erstellen.

Sein Oberassistent am BWI, der spätere Mikron-Chef Theodor Fässler, empfahl ihm den Architekten Fritz Haller (*1924). Fässlers zukünftige Frau arbeitete damals als Sekretärin im Büro Haller in Solothurn. Paul Schärer und Fritz Haller mochten sich auf Anhieb. Die Vertragsverhandlungen waren auch deshalb erfolgreich, weil Hallers Vater Bruno bei Schärers Eltern das notwendige Vertrauen schaffen konnte.

Kugel, Keil und Rohr

Fritz Haller hatte 1948 mit 24 Jahren die Schweiz in Richtung Rotterdam verlassen, um im Büro der Architekten van Tijen & Maaskant zu arbeiten. Noch von Holland aus beteiligte er sich im Dezember desselben Jahres zusammen mit seinem Vater am Wettbewerb für das Primarschulhaus in Buchs AG, den er auf Anhieb gewinnen und auch ausführen konnte. Auf diesen ersten Wettbewerbserfolg folgten weitere erste Preise und Bauten.³ 1958 besuchte er das von Hans Brechbühler an der EPF Lausanne organisierte Wachsmann-Seminar.⁴ Von dem Moment an beschäftigte er sich in all seinen Arbeiten mit veränderbaren Raumstrukturen. Das Pflichtenheft für den Neubau in Münsingen, das eine in allen Richtungen flexible Produktionshalle vorsah, fiel deshalb bei Haller auf fruchtbaren Boden.

Rechte Seite: Produktionshalle USM in Münsingen, Aufnahme von 1964. – Bild aus: Bauen + Wohnen 10/1964

¹ Gegründet 1885 von Ulrich Schärer als Einzelirma, Kollektivgesellschaft bis 1967, seither USM U. Schärer Söhne AG.

² BWI: Betriebswissenschaftliches Institut der ETH Zürich. Heute Institut für Logistic, Operations und Supply Chain Management.

³ 1951 das in der ganzen Schweiz beachtete Schulhaus Wasgenring I in Basel, 1956 das Schulhaus Wildbach in Solothurn, 1956 die Kantonsschule in Baden, 1958 das Schulhaus Wasgenring II und schliesslich 1960 die Höhere Technische Lehranstalt in Brugg-Windisch.

⁴ Konrad Wachsmann wurde 1901 in Frankfurt an der Oder geboren. Mit dem 1959 veröffentlichten «Wendepunkt im Bauen» schuf er das Standardwerk des 20. Jahrhunderts zum Industriellen Bauen. Wachsmann starb 1980 in Los Angeles.



Im Sommer 1961 begannen Fritz Haller und Paul Schärer mit der Projektierung. Hallers Entwurf ging weit über die Erfüllung des Pflichtenhefts hinaus. Nach der Publikation der Betriebsanlage in der Architekturzeitschrift *Bauen + Wohnen*⁵ gab es viele Interessenten, die eine ähnliche Halle erstellen wollten. Paul Schärer und Fritz Haller kamen überein, die Bauteile in Serie herzustellen und auf dem Markt anzubieten: aus der Einzelanfertigung war unversehens das USM Stahlbausystem MAXI entstanden.

Revolutionär am 1965 neben der Produktionshalle bezogenen, ebenfalls von Haller entworfenen, eingeschossigen Büropavillon war der Grossraum. Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter befanden sich gemeinsam in einem rundum verglasten quadratischen Raum, der nur in der Mitte durch eine Zelle für Sitzungen und die Treppenanlage ins Untergeschoss unterteilt war.⁶ Bauherr und Architekt waren begeistert, es fehlte nur noch die geeignete Möblierung. Die Suche nach zweckmässigen Möbeln für Grossraumbüros führte zu keinem befriedigenden Ergebnis. Es blieb ihnen nichts anderes übrig, als die Herstellung selber an die Hand zu nehmen.

Fritz Haller und Paul Schärer schwebte auch für das Möbel eine universelle Lösung vor – ein Baukasten also und nicht etwa eine handwerkliche Einzelanfertigung. In einem langen Prozess des Bastelns und Ausprobierens wurde in Münsingen und Solothurn parallel an der technischen Machbarkeit und der modularen Koordination von ersten Tischen und Gestellen gearbeitet.⁷

Ausgangspunkt der Überlegungen war die Vision, keine festen Arbeitsplätze zuzuteilen. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sollten jeden Morgen Akten und persönliche Gegenstände aus einem zentralen Regal an den wechselnden Arbeitsplatz mitnehmen und am Abend wieder verstauen. Neben der geschlossenen Aktenablage⁸ gab es auch die von beiden favorisierte offene Version. Sie war ganz aus Metall gefertigt und zeigte in den Grundzügen die bis heute unveränderten Bauteile 25mm-Kugel, glanzverchromtes 19 mm-Rohr und Blechplatte. Die Kugel hatte in alle sechs Richtungen des kartesischen Raums eine Bohrung mit Gewinde. Daran liessen sich die Rohre über einen ausgeklügelten Keil unsichtbar verbinden. Diese mechanische Verbindung war das eigentliche Bravourstück des Gestells. Nachdem erste Versuche mit Pressgummi nicht die benötigte Steifigkeit erbrachten, entstand in einer zweiten Versuchsreihe ein diagonal aufgeschnittenes Rohrstück, das mit wenigen Zehntelmillimeter Spiel in den Innendurchmesser der Rohre gesteckt und über eine von innen geführte Inbusschraube nur über Reibung verkeilt werden konnte. Die äussere Vertiefung derselben Schraube erlaubte es, das «letzte» Gewinde in beliebiger Reihenfolge von aussen anzuziehen.⁹ Auf diese ersten schwierig zu handhabenden Knoten folgten verschiedene Weiterentwicklungen bis zur heute

gebräuchlichen Kugelklemmverbindung. Das Prinzip war erfunden und wurde am 16. August 1965 von Paul Schärer in Bern zum Patent angemeldet.

Bessere Technik

Das Fehlen einer geeigneten Möblierung allein erklärt den Entwurf nicht. Auf welcher inhaltlichen Auseinandersetzung basiert das Möbelsystem? Vor der konkreten Anwendung ist Fritz Hallers «Denken in Systemen» eine Erkenntnismethode, ein Gedankengebäude, das helfen soll, die in der Architektur mehrheitlich praktizierte aufwändige Methode von «Versuch und Irrtum» durch ein grundlegendes Wissen von den Zusammenhängen und den Abhängigkeiten des Bauens zu ersetzen.

«Am Anfang [...] steht die Neugierde. Unsere Arbeit gleicht einem schmalen Pfad in einem Wald unbeschränkter Möglichkeiten. Denken in Systemen entspricht dem Wesen der menschlichen Natur. Es zielt auf Erkennen, Durchdringen und Ordnen und darauf, Gesetzmässigkeiten zu begegnen und ihnen im Modell zu folgen».¹⁰

Hallers Vision zielt vorbehaltlos in die Zukunft, sie kennt keine Machbarkeits- oder Marktstudien. Sein Denken ist «modern», es vermutet den Keim der Lösung in der Aufgabe.¹¹ Nur auf der «tabula rasa», die keine Rücksicht auf die Befindlichkeit des Bestehenden nimmt, kann das Neue entstehen. In seinen Worten soll das «Allgemeine» das «Spezielle» ablösen.

Seit seiner Jugend befasste sich Fritz Haller mit den Schriften des Jesuiten Pierre Teilhard de Chardin.¹² Wie Teilhard de Chardin beklagt er den absoluten Schnitt zwischen Natur und Kultur, den die Aufklärung mit der Aufspaltung in Wissenschaften auf der einen und alle damit nicht zu beantwortenden Fragen der Religion auf der anderen Seite besiegelte. Diese Abtrennung erlaubte zwar den unerhörten technischen Fortschritt der westlichen Industriegesellschaften, ist aber alles andere als eine ganzheitliche Sichtweise. Die Beschäftigung mit dem Kosmos brachte Haller dazu, die Welt als Folge von Bewegungen und Flüssen, als energetisches System zu verstehen. In seinen Augen kann ein Teil unserer Probleme nur gelöst werden, wenn sich die Denksysteme des Natürlichen und des Künstlichen in Zukunft wieder annähern, was zu einer besseren Technik führen würde, die allein die Probleme der heutigen Zeit lösen könnte.

Mehr als Lippenbekenntnisse

Im Nachhinein betrachtet ist es erstaunlich, dass Fritz Haller – im Gegensatz zum Beispiel von Konrad Wachsmann – überhaupt gebaut hat. Zu weit sind seine Ideen von den Erfolg versprechenden Architekturstrategien in einer Gesellschaft des Spektakels¹³ entfernt.

«Wir wissen, dass der Baukünstler die konstruierten Dinge nicht schön macht, indem er sie einfach nur «schön» macht, sondern dass er die Dinge selbst planen



Grossraumbüro im USM-Büropavillon, Aufnahme von 1965. – Bild aus: *Bauen + Wohnen* 8/1964



Projekt für eine dezentrale Stadt im Berner Seeland, aus: Fritz Haller, *totale stadt, ein globales modell. zweite studie*, Olten 1968. – Zeichnung: Therese Beyeler

⁵ In *Bauen + Wohnen*, Nr. 11, 1962, S. 473–475, finden sich Hallers Projekterläuterungen, in *Bauen + Wohnen*, Nr. 10, 1964, S. 394–401, die Produktionsanlage.

⁶ Das Grossraumbüro setzte sich in den 1960er Jahren durch. Jürgen Joedicke spricht in seinem Artikel sogar von «dessen Einfluss auf die Auswahl der fähigsten Leute.»

⁷ Bereits 10 Monate später erschien ebenfalls in *Bauen + Wohnen*, Nr. 8, 1965, S. 323–334, der Artikel über den Büropavillon und dessen Möblierung. Diese beiden Veröffentlichungen verhalfen der Firma zu grosser Publizität.

⁸ Die in *Bauen + Wohnen* publizierten Aktenchränke sind in Eiche furniert. In einer ersten Teilsérie gab es auch graugrün gespritzte Exemplare. Die Farbe war von einem Auftrag für Spindschränke der Armee vorrätig.

⁹ Die Reihenfolge der Montage und Demontage stellt in jedem System eine Herausforderung dar. Vergleiche dazu das «General Panel System» von Konrad Wachsmann und Walter Gropius, das unter anderem an der unumkehrbaren Reihenfolge des Montageprozesses krankte.

¹⁰ Fritz Haller, «Bauen mit Systemen», in: *Steeldoc*, Nr. 4, 2006, S. 4.

¹¹ Sullivans Formulierung «form follows function» meinte diesen Keim, wurde aber gern und oft als dumpfer Funktionalismus missverstanden.

¹² Marie-Joseph Pierre Teilhard de Chardin wurde 1881 in Orcines (Zentralfrankreich) geboren. Seine Gymnasialzeit verbrachte er an der Jesuitenschule in Clermont-Ferrand. 1899 trat er als Novize in Aix-en-Provence in den Jesuitenorden ein. In seinem wichtigsten Werk, *Der Mensch im Kosmos*, München 1959, französische Originalausgabe *Le phénomène humain*, Paris 1955, legte er seine Sicht auf die Evolution dar. Das Buch wurde auf Geheiss der katholischen Kirche erst nach seinem Tod veröffentlicht. Teilhard de Chardin starb 1955 in New York.

¹³ Der Begriff ist Guy Debord, *Die Gesellschaft des Spektakels*, Berlin 1996, französische Originalausgabe *La société du spectacle*, Paris 1967, entlehnt.

und konstruieren muss, weil der rationale Prozess des Planens und Konstruierens zugleich ein irrationaler ist, von dem wir die Schönheit der Dinge erhoffen.»¹⁴

Vielleicht gelingt die Annäherung an die konkrete Umsetzung am besten mit einer Aufzählung all dessen, was das USM Möbelsystem Haller nicht ist: Es ist kein Stilmix, keine Collage und kein Crossover, verweigert sich Referenzen, ist weder ethno noch retro und schon gar nicht gesampelt, kurz – es plündert nicht im Fundus unserer Kultur und stückelt deren Versatzstücke neu zusammen. Man könnte behaupten, dass es in seiner Zeit schlicht etwas «Neues» war. Die Elementbauweise bringt es mit sich, dass ein eindeutiges Möbel zunächst gar nicht existiert, sondern nur beliebig viele Möglichkeiten. Einmal montiert, ist es allseitig und kann sich im Raum in alle sechs Richtungen vergrößern aber auch wieder schrumpfen. Der Knoten als technisches Herzstück tritt optisch zu Gunsten der Flächen und Linien der Bleche und Rohre in den Hintergrund. Die Gitterstruktur ist feingliedrig und zierlich.

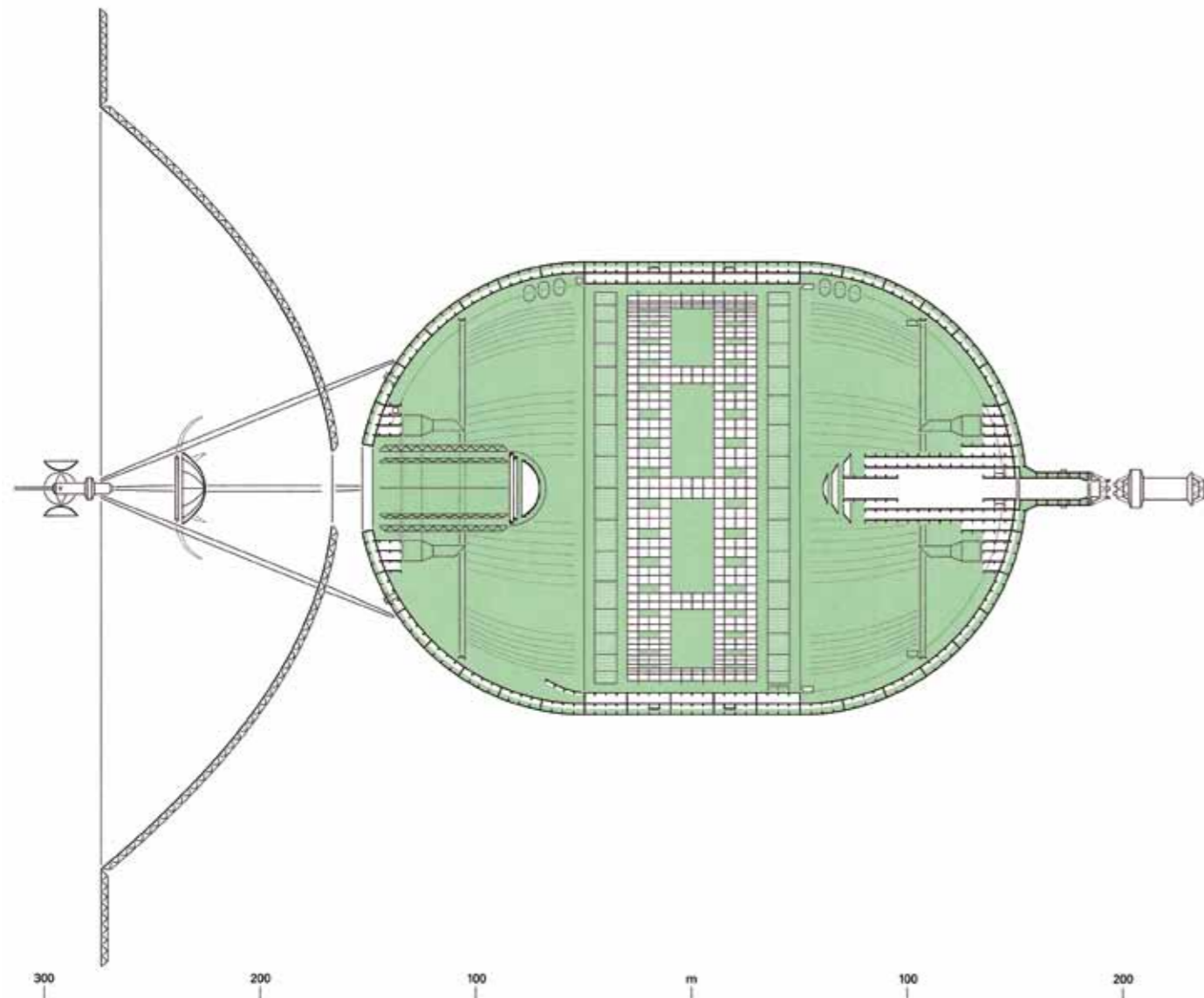
¹⁴ Fritz Haller, «Allgemeine Lösungen in der Bautechnik», in: Bauen + Wohnen, Nr. 11, 1962, S. 459.

Das Zusammentreffen mit Paul Schärer beflügelte das Denken in Systemen. Der industrielle Partner brachte das in Haller angelegte Potenzial zur Blüte. Vor dem Bau der USM Produktionshalle in Münsingen existierten von ihm zwar Ideen, aber kein funktionierender Baukasten. Die grosse Zahl realisierter Bauten, die sein Werk auch im internationalen Kontext einzigartig macht, haben der Zusammenarbeit mit USM viel zu verdanken. Umgekehrt fusst der wirtschaftliche Erfolg der Firma USM in der Gestalt des Möbelbaukastens auf seinem Ansatz.

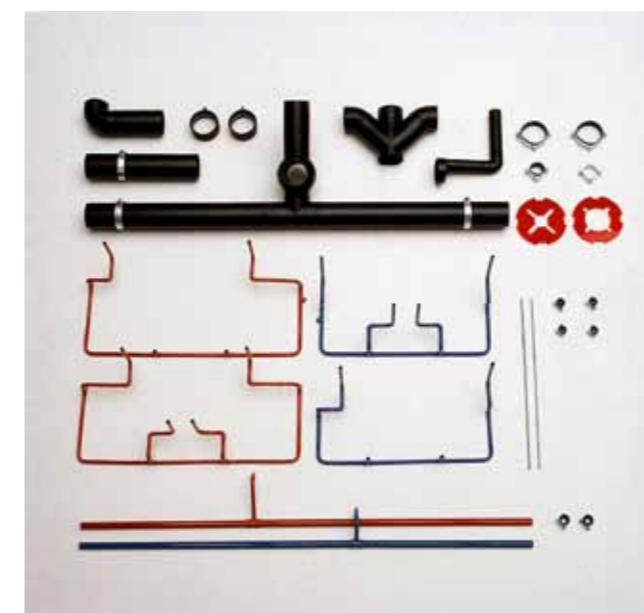
Seine Laufbahn führte Haller nach dem Anfangserfolg nicht dazu, sich immer weiter von den Idealen zu entfernen, um die Bedürfnisse der Bauwirtschaft abzudecken. Im Gegenteil: Von den frühen Schulbauten mit «objektspezifischer» Konstruktion, wie er es im Nachhinein nannte, bewegte er sich konsequent hin zum System. Es gab kein «sowohl als auch» mehr: entweder akzeptierte die Bauherrschaft das System – oder sie musste sich einen anderen Architekten suchen.



Bausystem MIDI 1000, Naturwissenschaftstrakt der Kantonsschule Solothurn, 1992. – Bild: Therese Beyeler, Bern



Fritz Haller, space colony, eine siedlung für 1000 bewohner im erdnahen planetarischen raum, Projekt 1987. – Zeichnung: Therese Beyeler



Installationsmodell ARMILLA. – Bild: Fritz Haller Bauen und Forschen GmbH, Solothurn



Komponenten des USM Büromöbelsystems Haller. – Bild: Stefan Altenburger

Im Lauf der Jahre gesellten sich zu den Bausystemen MINI, MIDI, MAXI das Möbelbausystem im Kleinen, das Modell für eine Stadt mit bis zu 120 Millionen Einwohnern sowie die Raumstation für 1000 Bewohner im erdnahen planetarischen Raum im Grossen. Als Höhepunkt seiner Arbeit bezeichnet Haller das Installationsmodell ARMILLA¹⁵, das die Bewegungen und Flüsse in Baustrukturen ordnet. Selbst dem interessierten Betrachter erschliesst sich dessen Architektur-Appeal nicht auf Anhieb. Betrachtet man jedoch das Haus als Maschine, als eine Art Roboter mit künstlicher Intelligenz, muss auch dessen Verkabelung und Leitungsführung untrennbarer Teil des Ganzen sein.

Trotz der unbestreitbaren Radikalität seines Denkens blieb Fritz Haller alles andere als ein abgehobener Sonderling. Gerade die Tatsache, dass er in der Architekturszene grosse Erfolge feiern konnte (Scharen von Besuchern pilgerten 1966 nach Brugg-Windisch), verleiht seiner Stimme Gewicht.

Vom System lernen

Hallers Radikalität ist zugleich faszinierend und beängstigend. Die Vorstellung einer von Architektursystemen überzogenen Welt, seien sie von Fritz Haller, den japanischen Metabolisten oder seien es die Megastrukturen von Superstudio, lässt einen erschauern; bleiben sie – paradoxerweise – Einzelwerke, bereichern sie in ihrer Prägnanz und Eindeutigkeit unseren architektonischen Alltag.

Der während der Postmoderne geäusserte Vorwurf, die totale Herrschaft der Technik schalte jeden Humanismus aus, greift zu kurz.¹⁶ Hallers Denken geht vom Menschen aus, es ist universal, weil es die Probleme dieser Welt an der Wurzel lösen will.

In der globalisierten Welt wachsen die verschiedenen Gesellschaften mehr und mehr zusammen, ihre ökologischen und ökonomischen Probleme können nicht mehr unabhängig voneinander gelöst werden. Die Kritik, ein einzelnes Gedankengebäude sei untauglich, die komplexen Probleme dieser Welt zu lösen, mag berechtigt sein. Trotzdem schafft im Pluralismus des «anything goes» vielleicht gerade das System eine Fokussierung, die erst das gültige Resultat ermöglicht. Hallers Begriff des Systems geht viel weiter als gemeinhin angenommen, er spricht gerne auch von Intuition als einer möglichen Spielart. Insofern muss das System die Kreativität nicht beschneiden, sondern kann sie sogar beflügeln.

Fritz Haller und Paul Schärer haben dem Systemdenken vertraut. Gerade der Erfolg des Möbelbaukastens beweist, dass sie damit gültige Antworten gefunden haben. So gesehen lässt einen das USM Möbelbausystem Haller auch noch nach Jahren unwillkürlich immer wieder den Atem anhalten – nicht zuletzt, weil es so elegant ist.

Jürg Graser ist Architekt in Zürich. Er hat an der ETH Zürich eine Dissertation über die «Schule von Solothurn» verfasst, der Fritz Haller zusammen mit Alfons Barth, Hans Zaugg, Max Schlup und Franz Füg zugeordnet wird.

résumé Penser en systèmes L'intransigeante vision du monde de Fritz Haller L'ingénieur en construction de machines Paul Schärer et l'architecte Fritz Haller construisirent ensemble dans les années 60 une halle de production ainsi qu'un pavillon de bureaux pour l'entreprise de constructions métalliques USM de Schärer. Les deux bâtiments avaient déjà été conçus comme des constructions modulaires; le système de meubles USM patenté en 1965, avec ses célèbres pièces d'assemblables restées inchangées jusqu'à aujourd'hui, soit une boule de 25 mm, un tuyau chromé et brillant avec un diamètre de 19 mm et des plaques de fer, n'en est que la suite logique. Son partenaire industriel USM fit prospérer le potentiel de Haller. Le grand nombre de constructions réalisées, qui rend son œuvre unique aussi dans le contexte international, doit beaucoup à sa collaboration avec USM. Mais inversement, le succès économique de l'entreprise USM dans la création de meubles modulaires repose sur la pensée en systèmes de Haller. Celui-ci développa tout au long de sa carrière plusieurs systèmes de constructions métalliques, un modèle d'installation qui sert à ordonner les mouvements et les flux dans les structures bâties, mais également un modèle pour une ville pouvant aller jusqu'à 120 millions d'habitants, ainsi qu'une station spatiale pour 1000 occupants dans l'espace planétaire proche de la terre. La pensée de Fritz Haller part toujours de l'homme, malgré son incontestable radicalité: elle est universelle, parce qu'elle cherche à résoudre les problèmes du monde à leur racine.

summary Thinking in Systems Fritz Haller's uncompromising view of the world In the 1960s mechanical engineer Paul Schärer and architect Fritz Haller together designed a production building and an office pavilion for Schärer's metal construction firm, USM. Even back then both of these were conceived as modular buildings so that the USM modular furniture system patented in 1965 with its famous and still unchanged elements—a 25 mm ball joint, 19 mm diameter shiny, chrome-plated tube, and sheet metal—can be seen as a consistent further development of this work. The industrial partner USM brought the potential that existed in Haller to full bloom. The large number of buildings Haller has carried out makes his work unique in the international context and owes a great deal to his collaboration with USM. And vice-versa: the economic success of the USM in the form of the modular construction method is based on Haller's way of thinking in systems. In the course of his career Haller has designed a number of steel building systems, an installation model that orders the movements and flows in building structures, but also a model for a city with a population of up to 120 million as well as a space station for 1000 inhabitants in planetary space close to the earth. Despite his undisputed radicalism Fritz Haller's way of thinking always starts with the human being: it is universal because it aims at solving the problems of the world at the roots. ■



Bild: © USM U. Schärer Söhne AG, Münsingen. – Fotograf: Daniel Sutter, Zürich

¹⁵ Der Name ARMILLA ist Italo Calvino's Die unsichtbaren Städte, München 1977, italienische Originalausgabe Le città invisibili, Turin 1972, entlehnt.

¹⁶ Stanley Kubrick hat die totale Technologie in Gestalt des Computers HAL, der in «A space odyssey» (1968) die Menschen (Astronauten) wörtlich abstellt, exemplifiziert.