



PFLANZENFASERARCHITEKTUR HEUTE

50 AUSGEZEICHNETE BAUWERKE AUS ALLER WELT

Dominique Gauzin-Müller



amāco

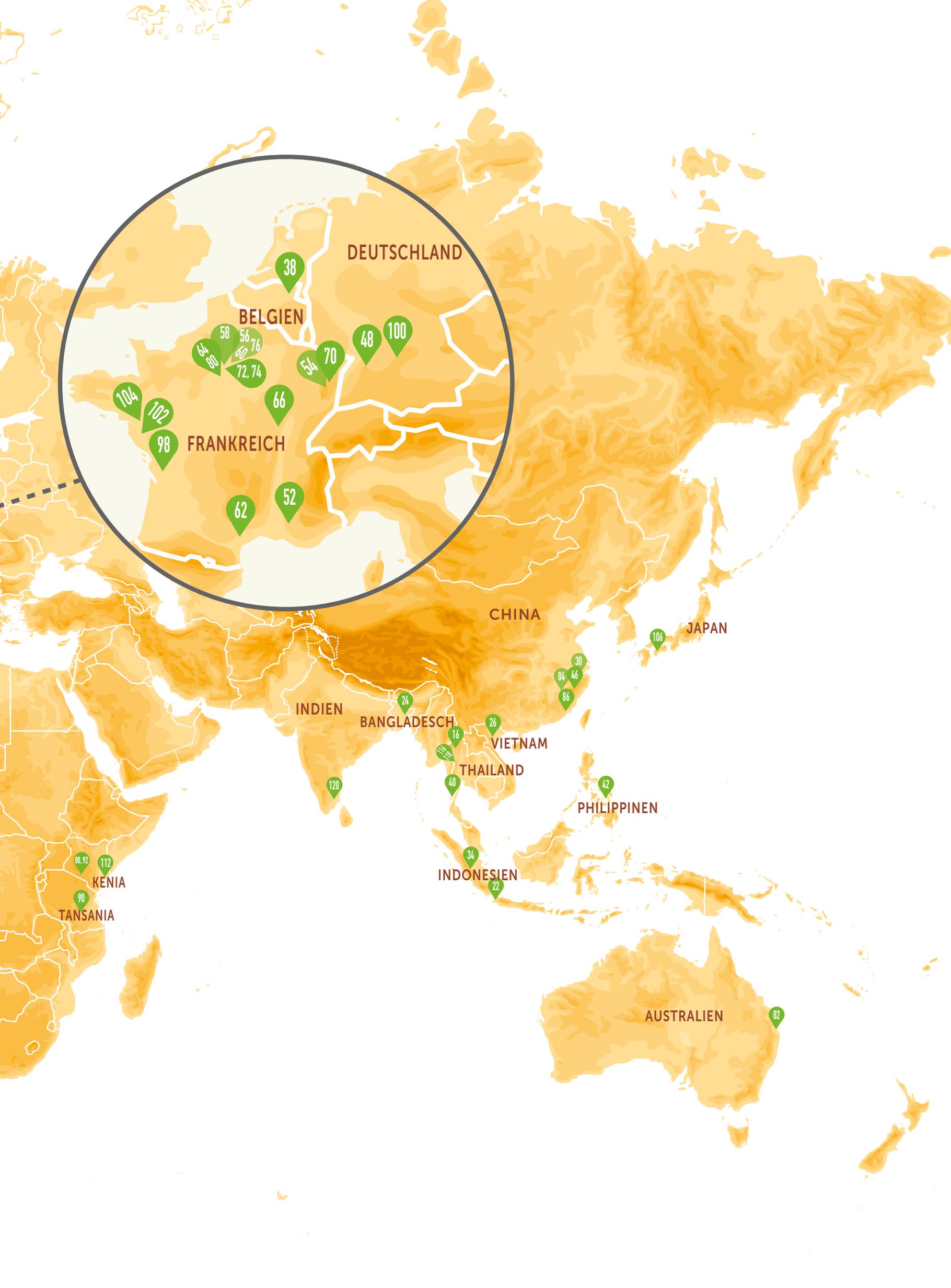
v/alf

FIBRA
AWARD

PROJEKTSTANDORTE



Die angegebenen Nummern
verweisen auf die Seitenzahl im Buch.



Weitere aktuelle vdf-Publikationen
finden Sie in unserem **Webshop:**

vdf.ch

- › Bauwesen
- › Naturwissenschaften,
Umwelt und Technik
- › Informatik, Wirtschafts-
informatik und Mathematik
- › Wirtschaft
- › Geistes- und Sozialwissen-
schaften, Interdisziplinäres,
Militärwissenschaft, Politik,
Recht

Gerne informieren wir Sie regelmässig per
E-Mail über unsere Neuerscheinungen.

Newsletter abonnieren

Anmeldung auf vdf.ch



PFLANZENFASERARCHITEKTUR HEUTE

50 ausgezeichnete Bauwerke aus aller Welt

VON Dominique Gauzin-Müller

MIT BEITRÄGEN VON

Laetitia Fontaine (Vorwort)

Pauline Sémon (Comic-Zeichnungen)

Aurélie Vissac (Comic-Texte)

Daniel Kostezer, Francesco Pittau und Guillaume Habert
(Umweltprüfung der Projekte)

ÜBERSETZUNG Clemens Quirin

GRAFIK Pauline Sémon

BILDREDAKTION Madiana Pognon Hazoume

REDAKTIONELLE KOORDINATION Jean-Pierre Duval

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT Laetitia Fontaine, Guillaume Habert

Die Publikationsreihe „Transition écologique“ („Ökologische Wende“) unter der Leitung von Dominique Gauzin-Müller widmet sich den vielfältigen Aspekten des ökologischen und gesellschaftlichen Wandels im Bereich des Bauens und der Raumplanung. Dazu zählen unter anderem bioklimatische Architektur, öko-lokale Materialien, erneuerbare Energien und der sorgsame Umgang mit Landschaft. Auf Deutsch lieferbar: „Lehmarchitektur heute“.

Diese Publikation wurde unter Mitwirkung von amàco (Recherche- und Experimentierzentrum für natürliche Baustoffe) erstellt.

Dieses Buch ist all jenen gewidmet, die seit Jahrzehnten rund um den Globus mit Leidenschaft, Begeisterung und Ausdauer an der Erneuerung des Bauens mit Pflanzenfasern arbeiten. Ihnen gilt meine volle Bewunderung.



Für ihr unermüdliches Engagement für den Erfolg dieses schönen Ausstellungs- und Buchprojektes, ihre immer freundliche Art und positive Einstellung gilt mein allererster Dank Laetitia Fontaine, Forscherin an der Architekturschule von Grenoble, Direktorin von amàco und Präsidentin des FIBRA Awards.

Vielen Dank an Anna Heringer, Patin des FIBRA Awards, mit all meiner Bewunderung für ihre Arbeit mit Lehm, Naturstein, Bambus und anderen Pflanzenfasern auf der ganzen Welt.

Dank an die Jurymitglieder für die sorgsame und gewissenhafte Auswahl der 50 Finalisten, die in dieser Publikation vorgestellt werden.

Für ihre unermüdliche Arbeit und Geduld im Laufe unserer gesamten Zusammenarbeit danke ich meinen Mitstreitern: Pauline Sémon, Autorin und Zeichnerin des fantastischen Comics am Ende des Buches und Grafikerin der gesamten Publikation; Aurélie Vissac, für ihre Mitarbeit an den Comic-Texten und ihre leidenschaftliche Arbeit bei der Vorbereitung der Ausstellung; Madiana Hazoumé, die unzählige E-Mails an Teilnehmer des FIBRA Awards auf allen Kontinenten gesandt hat, um Einreichungen und später Bildrechte einzusammeln; Irina Ewomba und Caroline Jaboviste, zuständig für die Öffentlichkeitsarbeit und damit Herz und Seele der Verbreitung des FIBRA Awards auf der ganzen Welt.

Dank an Daniel Kostezer und Francesco Pittau vom Lehrstuhl für Nachhaltiges Bauen an der ETH Zürich für ihre gründliche Bewertung und Prüfung der ökologischen Aspekte von sechs Finalisten des FIBRA Awards.

Besonderer Dank gilt Guillaume Habert, Professor dieses Lehrstuhls, für seine wissenschaftliche Beratung, der mich gleichermaßen pointiert und freundlich bei der Vorbereitung des FIBRA Awards begleitet hat. Ebenso großen Dank für die Expertise von Bernard Boyeux von BioBuild Concept.

Ohne die immense Recherchearbeit wären der Award und dieses Buch nicht so reich an großartigen Projekten. Vielen Dank an alle, die auf inspirierende Objekte hingewiesen haben, und an diejenigen, die sich oft auf freiwilliger Basis an der Organisation des Preises und der Jury sowie an der Vorbereitung des Buches und der Wanderausstellung beteiligt haben.

Es sind die Bilder, die dieses Buch so attraktiv machen! Vielen Dank also an die Bauherren, Architekten, Ingenieure, Nutzer und Fotografen der Gebäude, die uns Bilder und Pläne kostenlos zur Verfügung gestellt haben.

Persönlich möchte ich Jean-Pierre Duval und Caroline Breton vom Verlag éditions MUSEO für ihre Begeisterung und ihre Bereitschaft danken, mich auch bei meinen unkonventionellsten Ideen und Projekten zu unterstützen.

Zuletzt gilt mein tiefer Dank allen Institutionen und Partnern, die uns ideell oder so großzügig finanziell unterstützt haben. Ohne sie wäre das Abenteuer des FIBRA Awards und die dazugehörige Publikation nie möglich gewesen.

Dominique Gauzin-Müller

Stuttgart, August 2019

Inhalt

5	Die Wiederentdeckung des Natürlichen und der Einfachheit	72	Wohnhaus mit vier Sozialwohnungen in Frankreich
6	Pflanzenfasern, Materialien des ökologischen Wandels	74	Sanierung eines Wohnhauses aus dem 18. Jahrhundert in Frankreich
8	Anna Heringer – für eine universelle Schönheit in Stein, Erde und Bambus	76	Haus für Studenten, Universität Paris-Est, in Frankreich
10	Simón Vélez – die Wiederbelebung des Bambus in Kolumbien		
12	Vo Trong Nghia – die Wiederentdeckung von biogenen Baustoffen in Asien	78	FILTERN UND ABBLENDEN
14	TRAGEN UND ÜBERQUEREN	80	Wohnhaus Le Candide in Frankreich
16	Sporthalle der Panyaden School in Thailand	82	Freizeitpavillon Hammock Hut in Australien
18	El-Guadual-Zentrum für die frühkindliche Entwicklung in Kolumbien	84	Doppelhelix-Fußgängerbrücke in China
20	Gästehaus La Vieja, Escuela para la Vida in Kolumbien	86	Brückenschule Xiashi in China
22	Alfa-Omega-Schule in Indonesien	88	Why Not Academy in Kenia
24	Bildungszentrum Arcadia in Bangladesch	90	Amani-Bibliothek in Tansania
26	Pavillon Bamboo-Light of Empty Heart in Vietnam	92	Berufsbildungszentrum in Kenia
28	Haduwa-Apata-Kulturpavillon in Ghana	94	Kulturzentrum Chamanga in Ecuador
30	Schweinestall der Sun-Kommune in China	96	VERKLEIDEN UND BEDECKEN
32	Inkabrücke Q'eswachaka in Peru	98	Auditorium des Kongresszentrums Haute Saintonge in Frankreich
34	Straßenbrücke des Orang-Utan-Havens in Sumatra	100	Aussegnungshalle des Waldfriedhofs Aalen in Deutschland
36	UMSCHLIESSEN UND TRENNEN	102	Zentrum für Biodiversität Beautour in Frankreich
38	Umbau einer historischen Scheune in eine Bäckerei in Belgien	104	Hauptsitz von Loire-Atlantique Développement in Frankreich
40	Spielplatz in einem Flüchtlingslager der Rohingya in Bangladesch	106	Gästehaus und lokaler Markt in Japan
42	Flüchtlingsdorf der Badjaos auf den Philippinen	108	Afrika-Mandela-Ranch in Senegal
44	Hy-Fi-Pavillon in den USA	110	Kulturzentrum und Künstlerateliers Thread in Senegal
46	Lebendes Bambustheater in China	112	Ferienhaus Red Pepper in Kenia
48	Platanenkubus in Nagold, Deutschland	114	Schule Las Tres Esperanzas in Ecuador
50	ISOLIEREN UND EINHÜLLEN	116	Unterkunft für junge Flüchtlinge in Thailand
52	Kulturzentrum La Boiserie in Frankreich	118	Schlafsäle eines Ausbildungszentrums in Thailand
54	Außerschulisches Zentrum La Ruche in Frankreich	120	Gemeinschaftsraum Cocoon in Indien
56	Schulzentrum Stéphane-Hessel / Les Zéfirottes in Frankreich	122	Ferienhaus in Dänemark
58	Schulzentrum und Boulodrome Louise-Michel in Frankreich	124	BAUEN MIT PFLANZENFASERN
60	Kindergarten Les Boutours in Frankreich	126	Bambus
62	Hauptsitz des Gemeindeverbands CIAS-SIVOM Narbonne Rural in Frankreich	128	Tragender Strohballenbau
64	Kommunaler Bauhof in Frankreich	130	Stroh im Rahmenbau
66	Weinkeller in Frankreich	132	Hanfalk
68	K-House in Kanada	134	Schilfrohr
70	Wohnanlage Jules-Ferry in Frankreich	136	Weidengeflecht und Rattan
		138	Umweltbewertung von biobasierten Gebäuden
		139	Analyse von sechs Finalisten des FIBRA Awards
		144	Abbildungsverzeichnis / Bildrechte



Die Wiederentdeckung des Natürlichen und der Einfachheit

Neben allen ökologischen, sozialen, wirtschaftlichen oder kulturellen Überlegungen haben Pflanzenfasern und andere unbehandelte oder nur leicht verarbeitete Rohstoffe ein stark emotionales Potenzial. Die sensible räumliche und haptische Dimension dieses Baustoffs wird in traditionellen regionalen Architekturen aufgegriffen und nimmt direkten Bezug zur umgebenden Landschaft.



Das Bauen mit Materialien, die sich zumeist unter unseren Füßen und/oder in Reichweite unserer Hände befinden, scheint die logische Fortsetzung der Arbeit der Natur zu sein. Anhänger einer zeitgenössischen kontextuellen Architektur kehren vermehrt zu diesen traditionellen Techniken zurück. Das Bauen mit Pflanzenfasern geht einher mit der Nutzung lokal verfügbarer und reichlich vorhandener Ressourcen und ist damit ein Synonym für einen sparsamen Einsatz der Mittel. Nicht wenige Planer greifen auch auf tradierte Formen und Gestaltungselemente zurück und erreichen damit eine größtmögliche Integration der Gebäude in die Landschaft. Diese an einem bestimmten Ort verwurzelte Architektur wird eins mit der Landschaft, aus der sie stammt.



Die mit dem FIBRA Award ausgezeichneten Projekte spiegeln den Erfindungsreichtum, der heutzutage von mehr und mehr Architekten, Ingenieuren und Bauherren unter Beweis gestellt wird, deutlich wider. Dieser erste weltweite Preis für zeitgenössische Architektur aus Pflanzenfasern geht aus einer gemeinsamen Initiative von amàco, dem Recherche- und Experimentierzentrum für natürliche Baustoffe, und Dominique Gauzin-Müller, der unheimlich engagierten Förderin des nachhaltigen Bauens, hervor. Dieses Buch und die dazugehörige Wanderausstellung würdigen 50 Bauten und stellen sie gleichsam ins Scheinwerferlicht. Dem voraus ging ein Prozess, bei dem im Oktober 2018 eine Jury aus internationalen Experten die Finalisten unter 226 Kandidaten aus 45 Ländern ausgewählt hat.

Stroh, Schilf, Weide, Rattan, Hanf, Palm- oder Zuckerrohrblätter, Rinde, Nordsee- oder Andengräser etc. Ziel ist es, diese Vielfalt einem breiten Publikum vorzustellen und ihre ästhetischen und konstruktiven Qualitäten sowie ihre ökologischen Vorteile aufzuzeigen.

Der FIBRA Award würdigt den Mut von Bauherren, die sich für natürliche und nachwachsende Materialien entschieden haben, die Kreativität von Architekten und Ingenieuren sowie die Qualität der Ausführung der zahlreichen Handwerker und Unternehmen. Dieser wichtige und inspirierende Austausch unter den betreffenden Akteuren trägt wesentlich zu einer neuen Dynamik bei und stärkt lokale Lieferketten. Die Jury würdigte auch drei internationale Pioniere: Simón Vélez, Vo Trong Nghia und Anna Heringer, Schirmherrin des Preises.

Der FIBRA Award ist eine Fortsetzung des TERRA Awards, der 2016 die zeitgenössische Lehmarchitektur in den Fokus rückte. Mit der Organisation dieser Preise will amàco die Verwendung von Lehm und Pflanzenfasern fördern, die oft zu Unrecht als ärmlich und gewöhnlich verschmäht werden. Es sind vergessene und unbeachtete Materialien, die uns umgeben und ohne die wir nicht leben könnten. Damit hat amàco eine etwas andere Auffassung von Fortschritt und Innovation, die vor allem auf der Wiederentdeckung der Qualitäten des Natürlichen und des Einfachen beruht. Diese Vision der Rückbesinnung und gleichzeitiger Weiterentwicklung ermutigt uns, unsere Beziehung zum Material und zur Welt, in der wir leben, zu ändern, und fördert damit die Errichtung von Gebäuden, die den Menschen und seine Umwelt respektieren.

Amàco erforscht diese Rohstoffe entlang ihres einfachsten und reinsten Materialausdrucks und steigert ihr Potenzial, indem die Frage gestellt wird, wie wir die Welt zukünftig bebauen und bewohnen wollen.

↑↑ Ferienhaus auf der Insel Læsø in Dänemark – Vandkunsten Architects.

↑ Aussegnungshalle des Waldfriedhofs Aalen, Deutschland – kaestle&ocker Architekten.

← Zentrum für Biodiversität Beautour in La Roche-sur-Yon, Frankreich – Guinée*Potin Architectes.

Um die Vielfalt der heutigen Pflanzenfaserarchitektur aufzuzeigen, wurden Bauwerke aus allen Kontinenten ausgewählt, die verschiedenste Materialien verwenden: Bambus,

Laetitia Fontaine
Forscherin an der Architekturschule
von Grenoble
Direktorin von amàco
Präsidentin des FIBRA Awards

Pflanzenfasern, Materialien des ökologischen Wandels

Die auf der COP21 im Jahr 2015 von der Staatengemeinschaft eingegangenen Verpflichtungen zur Eindämmung des Klimawandels erfordern eine erhebliche Verringerung der Umweltauswirkung bestehender und künftiger Gebäude. Der Einsatz von Materialien aus schnell wachsenden Pflanzen kann hier einen wesentlichen Beitrag leisten. Es bietet sich eine Chance, jetzt und sofort eine große Menge an Kohlenstoff-Emissionen einzusparen und damit die globale Erderwärmung zu bekämpfen.

Eine Chance, die es zu ergreifen gilt

In Europa werden nachwachsende Rohstoffe beispielsweise zur thermischen Sanierung bestehender Gebäude eingesetzt. In Ländern des Südens mit starkem Bevölkerungswachstum kann man aus Bambus, Schilf und anderen Fasern – oft in Verbindung mit Lehm – komfortable Häuser zu erschwinglichen Preisen errichten. Die energiearme Verarbeitung von Pflanzenfasern begrenzt auch den Einsatz nicht erneuerbarer Ressourcen während des Bauens und dank guter Dämmwirkung den Energiebedarf über den gesamten Lebenszyklus. Sie können sogar Lösungen im Kampf gegen invasive Pflanzen wie dem Typha-Gras im Senegal bieten. Der „grüne“ Bausektor birgt ein großes Potenzial zur Schaffung lokaler Wertschöpfung und damit von Arbeitsplätzen.

Den Menschen wieder mit der Natur verbinden

Der zeitgenössische Einsatz von Pflanzenfasern schafft eine Ästhetik, die den Menschen wieder mit der Natur verbindet: Die Struktur hat eine ganz selbstverständliche haptische Schönheit. Man möchte das Material sofort berühren. Damit einher geht auch eine Architektur, die unserer im Wandel befindlichen Gesellschaft entspricht. Nicht nur dass Pflanzen kein CO₂ emittieren, sie speichern auch Kohlenstoff während ihres

Wachstums. Ein zusammenhängender Kreislauf von Ursprung zu Ursprung entsteht. Um Bauprodukte aus schnell wachsenden Pflanzen herzustellen, sind die Fasern oft verdichtet oder mit Bindemitteln behandelt. Sie können auch gedreht, geflochten oder gewebt werden. Letztere Technik greift oft auf bestehende Volkstraditionen zurück und wird mit einer hohen künstlerischen Qualität ausgeführt. Der ergänzende Einsatz von Holz, beispielweise als tragendes Konstruktionsmaterial, liefert eine gesamthaft vorbildliche Ökobilanz.

Wiederbelebung lokaler Wirtschaftskreisläufe

Die meisten der in diesem Buch vorgestellten Gebäude kombinieren den Einsatz lokaler Ressourcen, die Revitalisierung traditioneller Techniken, zeitgenössische Gestaltung und energiesparende Bauweisen. Sie bieten überzeugende Beispiele für eine „genügsame“ Modernität, die dem tradierten Wissen gerecht wird und gleichzeitig auf die ökologischen Herausforderungen reagiert. So wollen mehrere Finalisten des FIBRA Awards auch das Bewusstsein für den ökologischen Landbau und den Wert der vor Ort verfügbaren Ressourcen schärfen. Ziel ist eine Stärkung der lokalen Wirtschaft, auch in Respekt gegenüber dem materiellen und immateriellen Reichtum der Region.

Verbindungen knüpfen

Viele der hier vorgestellten Architekturbeispiele bauen Brücken zwischen Kulturen und Disziplinen. Sie sind oftmals eingebettet in soziale, humanistische und geradezu optimistische Projekte. Einige tragen zur Bekämpfung der Landflucht bei (Afrika-Mandela-Ranch, Thread, Sun-Kommune etc.), andere zur Verbesserung des Lebens von Flüchtlingen: Badjao-Dorf auf den Philippinen, Spielplatz in einem Rohingya-Lager in

Bangladesch, Schlafsäle für die Karen-Minderheit in Thailand. Der Schwerpunkt liegt oft auf Bildung und Kultur, wie zum Beispiel bei der Amani-Bibliothek in Tansania, der Why Not Academy in einem Slum in Nairobi oder bei Las Tres Esperanzas und dem Kulturzentrum Chamanga in Ecuador. Der soziale Zweck dieser Einrichtungen ist ein Grund mehr für die Handwerker wie auch für die Bewohner, stolz auf ihre Leistung und ihren Einsatz zu sein.

Grüner Stahl

Etwa 20 Finalisten nutzen als Tragkonstruktion Bambus, dessen Verhältnis zwischen Gewicht und Festigkeit besser ist als jenes von Stahl. Dieses vielseitige Material ist in den Tropen Asiens, Afrikas und Südamerikas weit verbreitet. Einige wenige Arten sind auch an ein gemäßigeres Klima angepasst. Der Einsatz des „grünen Stahls“ eröffnet ungeahnte Möglichkeiten für Architektur und Bauwesen: So überspannen die Fachwerksbögen der Turnhalle der Panyaden School in Thailand ganze 17 Meter ohne jegliche Stahlverbindung und -verstärkung; die Sumatra-Straßenbrücke trägt das Gewicht von Fahrzeugen von bis zu zwei Tonnen. Auch in Ländern, in denen der Sand für die Herstellung von Beton inzwischen knapp wird, bietet Bambus gerade bei großen Spannweiten eine sinnvolle Alternative. Es kann zugleich auch Ansporn sein, die Materialeigenschaften voll auszunutzen: Ein Beispiel dafür ist der Haduwa-Apata-Kulturpavillon an der ghanaischen Küste.

Von Stroh und Strohhalmen

Langstielige Strohhalme bestimmter Gräser gelten als eine der ältesten Techniken der Dachdeckung. Sie sind ein lokal verfügbares, ökologisches und gesundes Produkt mit einer hervorragenden Dämmwirkung. Je nach Land und Klima variieren die eingesetzten Fasern und Techniken: Zum Einsatz kommen Schilf, Palmblätter, Typhas und andere

Gräser etc. Auch an Fassaden können diese Materialien eingesetzt werden, wie z.B. im Zentrum für Biodiversität Beautour in La Roche-Sur-Yon oder auf dem Kengo Kuma Community Market in Japan. Strohballen sind wiederum ein Nebenprodukt der Landwirtschaft, die oft wie Abfall verbrannt werden, obwohl sie doch ein äußerst wirksamer Dämmstoff wären. Ohne große Verarbeitung wird der Rohstoff als dämmende Füllung im Holzständerbau oder in vorgefertigten Holzrahmen eingebracht bzw. sogar direkt in Form von gepressten Strohballen für tragende Wände verwendet. Der Strohbau boomt in Frankreich dank eines gut organisierten Verbandes, der wesentliche Schritte für den Erfolg unternommen hat: intensive Öffentlichkeitsarbeit für die inzwischen bewährten Verfahren, zahlreiche Schulungen usw. Die Veröffentlichung von Berufsregeln und einer Brandprüfung bei der CSTB (Wissenschaftliches und technisches Zentrum für das Bauen) im Jahr 2012 ermöglichte es, Versicherer und technische Prüfer zu überzeugen. Rund zehn französische strohgedämmte Schul- und Wohngebäude gehören zu den Finalisten des FIBRA Awards.

Bauen und Renovieren mit Hanf

Der Einsatz von Hanf nimmt im Neubau und insbesondere bei Renovierungsvorhaben immer weiter zu. Bei der CO₂-armen Renovierung eines alten Pariser Mietshauses und der Umwandlung eines verlassenen Bauernhofs zu einem Studententreffpunkt in Champs-sur-Marne konnte ein isolierender Hanf-Leichtbeton die Unregelmäßigkeiten der alten Steinmauern optimal ausgleichen. Die Projekte, die beide im Jahr 2014 und damit parallel zur Veröffentlichung der Berufsregeln für den Hanfbau entstanden sind, trugen wesentlich zum Aufschwung dieser Bautechnik in der Region Île-de-France bei.

Hygrothermischer Komfort

Eine der großen Qualitäten bei Wänden aus nachwachsenden Materialien ist die Diffusionsoffenheit, die Wasserdampf leicht entweichen lässt, bei gleichzeitiger Winddichtheit. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die wasserspeichernde Kapazität die Wärmedämmwirkung einer Stroh- oder Hanfbetonwand sogar verbessert. Die Absorption oder Resorption von Wasserdampf ist außerdem der Ursprung von latenter Wärme an der Wandoberfläche. Durch die Zustandsänderung des Wassers, spricht durch Kondensation oder Verdampfung, wird Energie freigesetzt oder aufgenommen. Diese Energieflüsse bewirken, dass sich die Oberfläche der Innenwand im Winter erwärmt und im Sommer abkühlt.

Auf dem Weg zu einem neuen Regionalismus

Mit der Wiederbelebung einer regionalen dänischen Tradition wollten die Akteure eines mit Seegrass gedeckten und isolierten Hauses zeigen, dass eine reichlich vorhandene und billige Ressource ihren Platz in der europäischen Baupraxis finden kann. Sie hoffen damit auch die Erforschung anderer biogener Baustoffe zu fördern und die den Materialien innewohnende architektonische Identität und Sprache hervorzuheben. In einer Zeit, in der CO₂-sparende Lösungen sehr gefragt sind, ist die Wiederentdeckung vergessener organischer Materialien durch industriefähige Techniken ein vielversprechender Ansatz.

„Botanische Gebäude“

Das Bauen mit lebenden Pflanzen scheint heutzutage geradezu experimentell, ist aber eine traditionelle Technik: So bauen die Khasi im Nordosten Indiens seit Jahrhunderten Brücken aus geflochtenen Banyanwurzeln. Unter den Finalisten des FIBRA Awards finden sich gleich zwei Beispiele einer lebenden Architektur: zum einen ein Bambustheater, das mitten in

einem chinesischen Wald eine Kuppel ausbildet und Platz für Meditation und kleine Theateraufführungen bietet; zum zweiten ein künstlicher Platanenwürfel, der in einer deutschen Kleinstadt steht und den Anwohnern als „vertikaler Ort“ des Zusammenkommens dient. Diese „botanischen Gebäude“ spenden Schatten, kühlen und filtern die Luft. Sie regulieren den natürlichen Wasserkreislauf, produzieren Sauerstoff und absorbieren CO₂.

Das Handwerk aufwerten

Viele Finalisten des FIBRA Awards schätzen nicht nur die Materialien aus der Natur und eine Konzentration auf wenige Baustoffe, um Wissen zu verbreiten und Kompetenzen zu teilen, sondern auch die Arbeit von Handwerkern. In zahlreichen Ländern des Südens ist der Bambus-, Stroh- oder Lehm- mit den schlechten Lebensbedingungen der Vergangenheit verbunden. Traditionelle Techniken werden zugunsten des vermeintlichen Fortschritts aufgegeben, symbolisiert durch Betonsteine und andere importierte, teure und energieineffiziente Fertigprodukte. Gerade für trockene oder tropische Klimazonen sind solche Bauweisen äußerst ungeeignet. Im Gegensatz dazu sind den meisten Menschen pflanzliche Baustoffe als leicht zugänglich und erschwinglich bekannt, wenn auch das Wissen und die Fähigkeiten um diese Materialien immer mehr verschwinden. Hier setzten die vielen in diesem Buch vorgestellten Initiativen an. Denn das Bauen mit Pflanzen verbessert den Komfort und reduziert gleichzeitig den CO₂-Fußabdruck.

Pflanzenfaserbasierte Materialien, die für ein umweltverträgliches Bauen unerlässlich sind, tragen zu einem ökologischen und gesellschaftlichen Wandel bei.

Dominique Gauzin-Müller
Kordinatorin des FIBRA Awards



Gästehaus, gebaut aus grossen Kieselsteinen, Stampflehm und Bambus in Baoxi, China, 2016.

Anna Heringer – für eine universelle Schönheit in Stein, Erde und Bambus

Bei immer knapper werdenden Ressourcen ist es unerlässlich, dass die Architektur von morgen in Bezug auf Boden, Energie und Materialien deutlich sparsamer wird. Die damit einhergehende Einfachheit, die sich auf die wahren Bedürfnisse konzentriert, bedeutet keineswegs Verzicht. Anna Heringer, Schirmherrin des FIBRA Awards, bewies dies bereits 2006 mit ihrem Diplomprojekt, der METI-Schule in Rudrapur. Dieses „handgemachte“ Gebäude, für und mit den Bewohnern eines Dorfes in Bangladesch, hat den Blick der Architekturwelt auf Lehm und Bambus verändert. Seine universelle Schönheit hat Tausende von Fachleuten und Studierenden inspiriert.

Jedes Projekt der deutschen Architektin wurzelt in den Bedingungen des Ortes und inte-

griert sich in das jeweilige regionale Ökosystem. Das 2016 in Baoxi, China, erbaute Hostel veranschaulicht auf hervorragende Weise die Balance zwischen dem traditionellen Bauen und dem Komfort der Moderne. Es war das gelungenste Gebäude auf der Internationalen Bambus-Architektur-Biennale von Baoxi, zu der zwölf renommierte Fachleute eingeladen worden waren, darunter Simón Vélez, Vo Trong Nghia, Li Xiaodong und Kengo Kuma.

Die drei dort von Anna Heringer errichteten Bauten sind von chinesischen Lam-penschirmen inspiriert und leuchten in der Nacht. Sie zelebrieren die Schönheit natürlicher Materialien und belegen, dass diese zeitgemäß eingesetzt werden können. Der Lehmkern, der auf einem Kieselstein-

sockel steht, ist mit einer gewebten Bambusstruktur umhüllt. Anna Heringer wollte hier „an das kulturelle Erbe anknüpfen, das von der Biegefestigkeit des Bambus und der reichen chinesischen Handwerkstradition der Korbflechterei geprägt wurde“. Die Baustelle verlangte den lokalen Handwerkern hinsichtlich ihrer Fähigkeiten alles ab und beließ einen Großteil der Wertschöpfung in der Gemeinde.

Das Werk von Anna Heringer zeigt überzeugend, dass die Authentizität natürlicher Materialien eine Quelle der Kraft und der Schönheit ist. Nach Ansicht der sozial engagierten Baukünstlerin ist „Architektur ein Werkzeug zur Verbesserung des Lebens“.





Simón Vélez – die Wiederbelebung des Bambus in Kolumbien

Seit fast 40 Jahren setzt der kolumbianische Architekt Simón Vélez die Eigenschaften von Bambus in spektakulären Gebäuden in Szene. Der Pavillon auf der Weltausstellung 2000 in Hannover, die imposante „Kirche ohne Religion“ im kolumbianischen Cartagena und die Installation auf der Biennale von Venedig im Jahr 2016 haben ihm internationale Anerkennung eingebracht. Sein zwischen Tradition und Moderne angesiedeltes Umweltkonzept wird begünstigt durch eine endemische und schier unendlich verfügbare Pflanze: Bambus der Sorte *Guadua angustifolia*. Die bemerkenswerten mechanischen Eigenschaften des als „grüner Stahl“ bezeichneten Materials bieten viele Möglichkeiten für Architektur und Bautechnik.

Simón Vélez und Stefana Simic demonstrieren dies meisterhaft im Jahr 2018 anlässlich der „Rencontres de la photographie d'Arles“ mit

ihrem temporären Bauwerk *Contemplation*. Dieser von den Malocas, den traditionellen Hütten der Amazonas-Stämme, inspirierte Pavillon setzte den Rahmen für die Fotografien von Matthieu Ricard. Mit 70 Metern Länge und 10 Metern Höhe ist er monumental und dennoch demontierbar. Die 400 Quadratmeter große zentrale Ausstellungshalle ist von einem gedeckten, außen liegenden Umgang umschlossen, der die Besucher zu einem meditativen Spaziergang einlädt.

Bambus ist in diesem Bauwerk allgegenwärtig: Die Struktur besteht aus 1 800 Stäben mit 12 Zentimetern Durchmesser und 3 bis 10 Metern Länge; die Dachunterseite, die Trennwände und der Bodenbelag sind aus Bambusplatten gefertigt. Die Konstruktion des Daches beruht auf einer sich abwechselnden Abfolge von langen und halblangen

Bambusstäben, die von einem umlaufenden horizontalen Metallrahmen gehalten werden. Aus der Kombination von Bambus und industriell gefertigten Stahlverbindungen entsteht eine zeitgemäße Ästhetik. Das Dach ist mit Schilfrohr aus der Camargue gedeckt, verlegt von einer lokalen Firma.

Für Simón Vélez ist „Guadua-Bambus“ ein außergewöhnlicher Baustoff: „Er ist stärker als Stahl, wächst viel schneller als jeder Baum und kann mehr Biomasse erzeugen als jede andere Kulturpflanze. Es gibt nichts Besseres als seine Fähigkeit, CO₂ aus der Luft aufzunehmen und in Sauerstoff umzuwandeln.“

Für die Projektumsetzung wurden eine Partnerschaft und ein Know-how-Austausch zwischen dem kolumbianischen Architekturbüro, dem französischen Ingenieurbüro C&E Ingénierie und der ausführenden Firma GTM Sud, einer Tochtergesellschaft von Vinci Construction France, initiiert.



Der Wanderpavillon *Contemplation* an seinem ersten Aufstellort bei den „Rencontres de la photographie d'Arles“, Sommer 2018.

Vo Trong Nghia – die Wiederentdeckung von biogenen Baustoffen in Asien

Seit der Gründung seines Büros im Jahr 2006 hat der vietnamesische Architekt Vo Trong Nghia zahlreiche Projekte umgesetzt, in denen Bambus und Schilf eine zeitgenössische Ästhetik verliehen wird.

Das Restaurant Son La befindet sich im Norden Vietnams, in einem Gebiet, das von ethnischen Minderheiten bewohnt wird. Es ist die erste bauliche Einrichtung in einer im Entstehen begriffenen Hotelanlage, die den kulturellen und natürlichen Reichtum der herrlichen Berglandschaft aufgreift und hervorhebt. Trotz seines bescheidenen Budgets von 600 US-Dollar pro Quadratmeter ist es bei diesem Projekt gelungen, den Einsatz lokaler Arbeitskräfte und Ressourcen zu maximieren. Die Mauern sind aus Steinen erstellt, die aus einem nur 10 Kilometer entfernten Steinbruch stammen. Die Tragstruktur besteht aus Luông-

Bambus (*Dendrocalamus barbatus*), einer mit ihren bis zu 8 Metern Länge sehr hochwüchsigen Sorte. Die 96 Stützen, die das Dach tragen, sind jeweils aus vier Bambusstangen mit einem Durchmesser von 8 bis 10 Zentimetern zusammengesetzt. Auf ihnen ruhen die horizontalen Balken, die sich in Längs- bzw. Querrichtung überlappen. Für die Behandlung des Bambus wurde auf die traditionelle vietnamesische Methode zurückgegriffen: Einem Schlammbad folgt ein ausgiebiges Räuchern der Stangen. Als Verbindungen dienen Bambusnägel und Seile. In der offenen zentralen Halle oder in einem der acht umliegenden Gebäude können nun bis zu 750 Gäste in einer waldähnlichen Atmosphäre speisen.

Die an einem künstlichen See situierte Wind-and-Water-Bar erinnert in ihrem Aussehen an ein strubbeliges Tier. Sie bietet Platz für Auf-

führungen und Versammlungen der örtlichen Bevölkerung. Das Tragwerk der 10 Meter hohen Kuppel besteht aus 48 vorgefertigten Bambuselementen. Die einzelnen Stäbe wurden erst vor Ort gewölbt, um eine größere Flexibilität bei der Montage zu gewährleisten. Insgesamt dauerten die von lokalen Arbeitern durchgeführten Arbeiten nur drei Monate.

Ziel von Vo Trong Nghia ist es einerseits, das regional verankerte Handwerk in den ländlichen Gebieten wiederzubeleben, und andererseits, eine „grüne und zeitgemäße Architektur“ zu schaffen. Die einfache Reproduzierbarkeit dieser Bautechnik – die keine oder nur geringe Investitionen verlangt bei gleichzeitig äußerst schneller Montage – verspricht eine Verbesserung der Wohn- und Lebensbedingungen gerade für einkommensschwache Gruppen.

