

form

The Making of Design

form 223, November / Dezember 2008
Deutsch / English, www.form.de

Deutschland 16,50 EUR, Österreich 17,50 EUR,
Belgien 19 EUR, Schweden 180 SEK, Schweiz 32 CHF,
Slowakei 780 SK, Spanien 20,50 EUR



54 Im Wald mit den Bouroullecs
Vitra: The Genesis of a Chair

62 Patricia im Porzellanladen
Urquiola: Delicious new Dishes

74 Katrin Schacke: Gebaute Bilder
Constructing Spatial Graphics

*Plus Special Issue
New Materials*



Ideen weiterentwickeln!
Transforming Inspiration



Fast vier Jahre liegen zwischen diesem frühen Modell und dem Vegetal Chair rechts, den Ronan (links) und Erwan Bouroullec gründlich prüfen.

Almost four years separate this early model from the Vegetal Chair on the right, which Ronan (left) and Erwan Bouroullec are thoroughly testing.

Aufzucht und Pflege eines Stuhls

Growing Complexity

Text: Miriam Irlé (redaktion@form.de)

Vier Jahre lang haben Ronan und Erwan Bouroullec an einem Stuhl gearbeitet, dessen Struktur vom Wachstum der Pflanzen abgeleitet ist. Der von Vitra produzierte Vegetal Chair wird beim Designers' Saturday in Langenthal am 8. November erstmals präsentiert. Wir stellen den ungewöhnlichen Entwurf schon jetzt vor – und dokumentieren den komplexen Design-Prozess.

Kann man einen Stuhl pflanzen? Man kann. Im Nordamerika des 19. Jahrhunderts wurden junge Bäume über Jahre hinweg so lange in Form gehalten, bis sie die Kontur eines Stuhls oder eines Sessels annahmen. Ronan und Erwan Bouroullec waren so fasziniert von dieser überlieferten Technik, dass sich in ihnen die Idee festsetzte, einen „gewachsenen Stuhl“ zu entwerfen. Was wachsen muss, braucht seine Zeit, und so entstand der Vegetal Chair in einem außergewöhnlich langen Design-Prozess. Vier Jahre nach den ersten Ideen wird er jetzt vorgestellt: ein Stuhl aus faserverstärktem Polyamid. Flache Äste verstreben und verweben sich zu einer asymmetrischen, einen unregelmäßigen Kreis bildenden Sitzschale. Stabilisiert werden die verwobenen Bänder durch Rippen, die nach unten hin auswachsen und übergehen in die Beine. Von hinten betrachtet erinnert der Vegetal Chair an ein Blatt mit mehreren Stielen und vielen verästelten Adern.

„Als Designer haben wir die Aufgabe, neue Strukturen zu finden, neue Konstruktionsformen“, beschreibt Ronan Bouroullec seine Arbeit: „Und dieser Stuhl ist vor allem Struktur und nicht bloß ein Motiv.“ Aber wie kommt es, dass der Vegetal Chair alles andere als eine zusammengefügte Konstruktion darstellt, ja vielmehr wie aus einem Guss besteht? In die Grundidee des gewachsenen Stuhls mischte sich ein zweites inspirierendes Moment, hervorgerufen durch die intensive Arbeit der Bouroullecs mit Spritzguss. „Wie das Blut in die Adern“, sagt Ronan

Bouroullec, „so schießt beim Spritzguss der Kunststoff in die Form, und je feiner und verzweigter die Form ist, desto besser kann der Kunststoff sich verteilen.“ Die Brüder hatten sehr schnell ein klares Bild vor Augen: Runde feine Beine wachsen empor, verbiegen und verzweigen sich zu einer verästelten Sitzfläche, schlängeln sich hoch und verzweigen sich weiter zu Rücken- und Armlehne. Als sie damals ein ganzes Skizzenbuch voll mit diesen Ideen bei Vitra vorstellten, war man dort gleich begeistert.

„Provozierend und frisch“ fand Egon Bräuning, Leiter der Produktentwicklung, diese Idee. „Die beiden setzen sich in der frühen Entwurfsphase weniger mit

Machbarkeit auseinander. Das sieht man den Dingen an.“ Nur wenige Monate nach dem ersten Treffen hatten die Bouroullecs eine ausgearbeitete 3-D-Darstellung ihrer Stuhlvision erstellt: Komplett asymmetrisch, verflochten und gewachsen, als hätte die Natur Konstrukteur gespielt, war ein Stuhl entstanden, der, ohne dass man es ihm ansah, auch noch stapelbar war. Doch gerade die technische Machbarkeit setzte diesem ersten Entwurf klare Grenzen. Schnell stand fest, dass dieser verädelte und verzweigte Stuhl so niemals spritzgegossen und entformt werden konnte. Auch gab es kein Mittel zur Berechnung der Stabilität einer komplett asymmetrischen Sitzfläche. Dennoch – die Brüder Bouroullec ließen sich davon nicht abhalten, und auch nicht Egon Bräuning

oder Chairman Rolf Fehlbaum. „Bei Vitra befindet man sich unter einer Art Schutzhaube“, sagt Ronan Bouroullec über die Zusammenarbeit und lacht. Die beiden sollten an dem Projekt weiterarbeiten, ohne auf die Zwänge des Markts achten zu müssen.

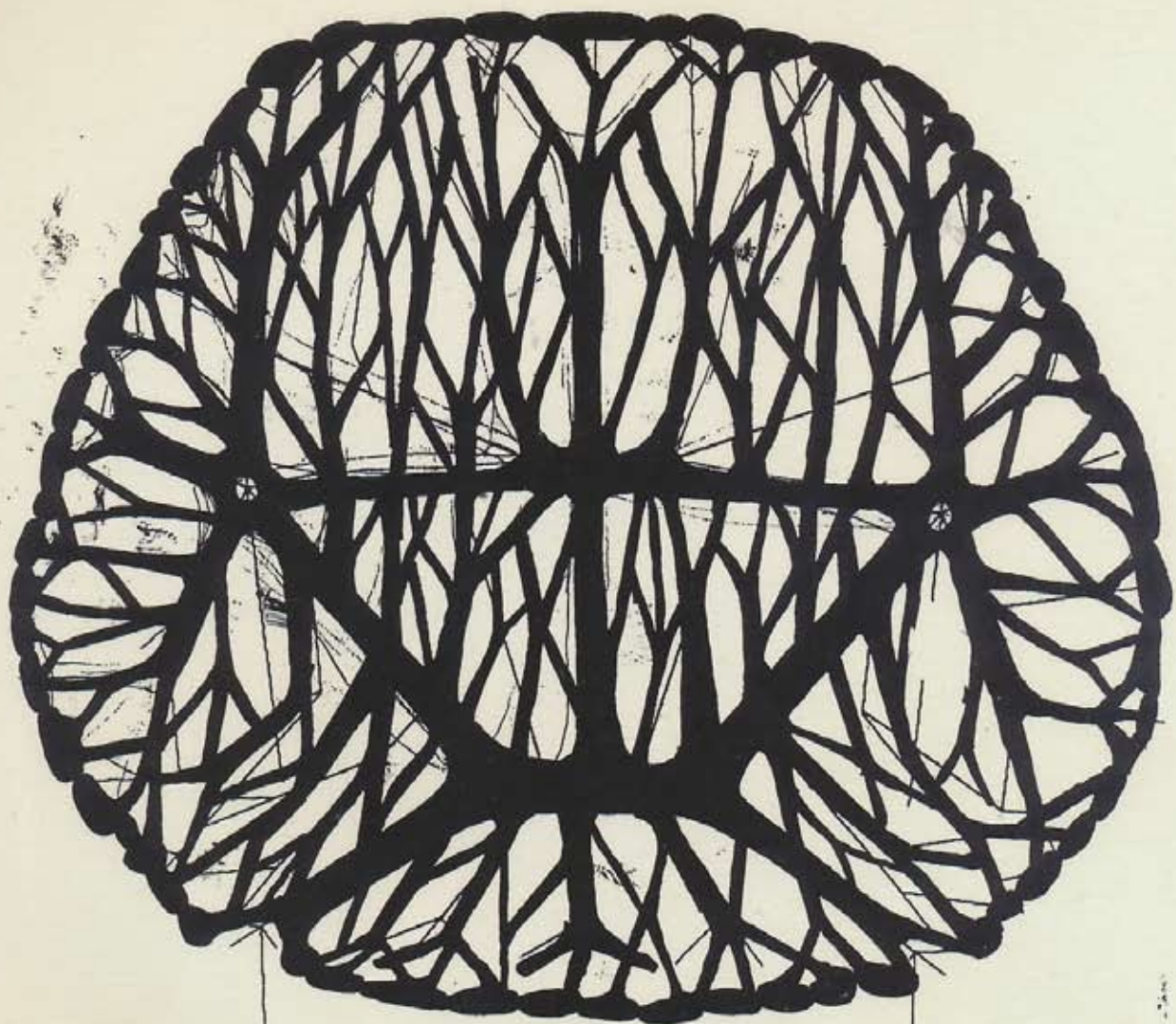
In der untersten Etage des dreistöckigen Pariser Büros, dort, wo sich die Modellbauwerkstatt befindet, begann nun ein Spiel in grafischer Form. Auf große Papierbögen zeichneten die Bouroullecs Varianten von



Filigran verästelt: Die erste Stereolithografie im Maßstab 1:10 sah noch ganz anders aus.

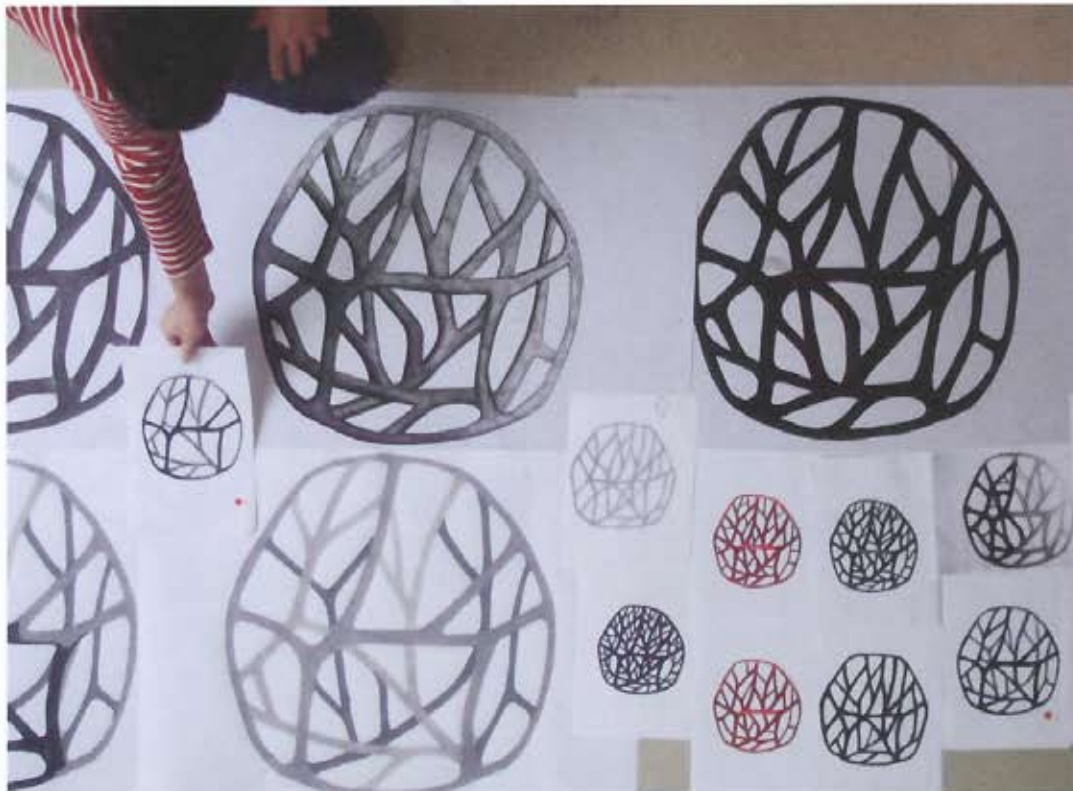
Filigree branching: The first stereo lithograph on a scale of 1:10 looked very different.





Die Bouroullecs entwarfen die Sitzschale als zweidimensionales Geflecht, das jedoch auch einem Blickwinkel von 45 Grad auf den Stuhl entspricht. So konnten sie die Struktur später leichter wieder ins Dreidimensionale übertragen – rechts an einem Styropormodell.

The Bouroullecs designed the seat shell as a two-dimensional mesh, which, however, also corresponds to an angle of 45 degrees to the chair. In this way, it was easier for them to transfer the structure back to 3D form – on the right using a milled Styrofoam model.



Sitzschalen, variierten die Geflechte vieler kleiner Äste und verglichen sie mit Strukturen aus weniger, dafür breiteren Ästen. Bei jedem neuen Muster musste darauf geachtet werden, in die Sitzfläche ein optisch in der Struktur verschwindendes Rechteck aus stabilen, tragenden Elementen zu integrieren. Die Sitzschale verlangte außerdem eine stabile Unterkonstruktion, die nicht zu viel Material verbrauchen durfte.

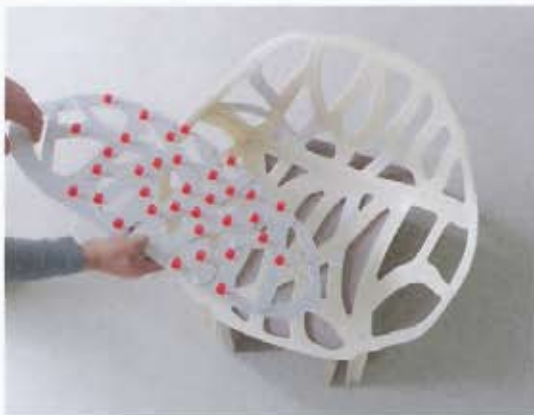
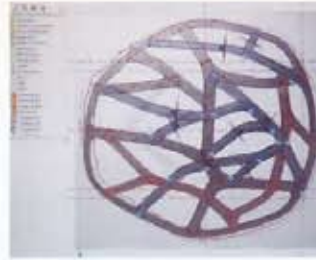
Bei einem der vielen regelmäßigen Treffen mit Vitra ergab sich die Lösung in Form eines T-Profiles. „Das T-Profil war vor allem eine Vernunftentscheidung“, gibt

Erwan Bouroullec zu: „Aber als wir diese Lösung gefunden hatten, hat das eine Blockade gelöst.“ Doch als das erste Harzmodell gegossen war, gab es eine böse Überraschung: „Wir setzten uns auf den Stuhl und stellten fest, dass er alles andere als bequem war“, erinnert sich Erwan Bouroullec. Das Grundgerüst der Konstruktion stand, doch der ständige Dreieckstanz zwischen Ergonomie, Design und technischer Machbarkeit war noch lange nicht beendet. Wie lässt sich die Sitzschale ergonomischer gestalten? Warum gleicht die Schale mehr einer durchlöcherter Fläche als verwachsenen Ästen?



Um der Komplexität natürlichen Geästis näher zu kommen, legten die Brüder die Strukturen mehrerer Forex-Platten übereinander (unten links). Später reduzierten sie die Anzahl der Streden wieder.

In order to achieve the complexity of natural branches, the brothers superimposed the structures of several Forex sheets (bottom left). Later, they reduced the number of supports again.



Die beiden mussten einige entscheidende Entschlüsse treffen. Sie reduzierten die Zahl der Äste, flachten sie ab und verbesserten so die Ergonomie. Um der Schale einen gewachsenen Charakter zu verleihen, teilten sie die Sitzfläche in drei Ebenen auf und verwebten sie an ihren Kreuzungspunkten. Unzählige Harzmodelle sägten sie zurecht und brachten sie mit Knete wieder in eine andere Form. „Wir haben andauernd Modelle gebaut um zu begreifen, warum der Stuhl in unseren Köpfen so klar war und in der Realität einfach schrecklich“, sagt Ronan Bouroullec. Die lange übergangene Frage der Beine

tauchte auf. Von Vitra kam der Vorschlag, die Vorderbeine gemeinsam mit der Sitzschale zu gießen und die Hinterbeine separat zu halten und im Nachhinein einzukleben. In gestalterischer Detailarbeit mussten die Übergänge der Beine zur Sitzschale erarbeitet werden. Und das Allerschwierigste war es, die Trennlinie der beiden Hälften der Gussform so zu berechnen, dass am Ende keine störenden Grate entstehen. Egon Bräuning, der schon seit 45 Jahren bei Vitra arbeitet, sagt: „Das war das komplizierteste Projekt, das ich je erlebt habe.“ Man glaubt es ihm gerne.



An der Gussform (ganz links) kann man gut die tiefen Stege erkennen – und die beiden Löcher für die Schrauben in den Hinterbeinen, die nur dazu dienen, die Druckkraft auf den Kleber zu erhöhen. Entfernt werden sie hinterher nicht mehr.

You can easily see the deep bars in the cast as well as the two holes for the screws in the rear legs, which are there to increase the pressure on the adhesive. They will not be removed later.

Ronan and Erwan Bouroullec spent four years working on a chair whose structure is derived from the growth of plants. The Vegetal Chair, produced by Vitra, will be presented for the first time on November 8 and 9 at Designers' Saturday in Langenthal. Here is a sneak preview of the unusual design – and a documentation of the complex design process.

Can you plant a chair? You can. In 19th century North America young trees were shaped over the course of several years until they adopted the contours of a chair. Ronan and Erwan Bouroullec were so fascinated by this traditional technique that they came up with the idea of designing a "grown chair." What has to grow needs time and as such the Vegetal Chair was created in an unusually long design process. Now, four years after the first idea emerged, the chair of fibre-reinforced polyamide is about to be presented. Flat branches extend and interweave into an asymmetrical, irregular circle-shaped seating shell. The woven strips are stabilized by ribs which grow downwards and merge with the legs. Viewed from the rear the Vegetal Chair looks like a leaf with several stalks and numerous veins branching off.

"As designers, it is our task to find new structures, new construction forms," explains Ronan Bouroullec with regard to his work: "And this chair is primarily structure and not just a motif." But how come the Vegetal Chair appears to be anything but an assembled construction, more like a single cast? A second inspiring idea which was the result of the Bouroullecs' intensive work with die casting mingled with the initial idea of the grown chair. "In the die casting process plastic shoots into the form like blood into veins," says Ronan, "and the finer and more branched the form is, the better the plastic is distributed." The brothers quickly had a clear image in mind. Delicate, round legs growing upwards, bending and branching into a ramified seat surface, meandering up and branching out again into back and armrests. When they first showed their sketchbook full of ideas to Vitra, the response was instantly enthusiastic.

Egon Bräuning, Head of Product Development found the idea "provocative and fresh": "In the early developmental stage the two designers did not explore feasibility as



Vom Zwei- zum Dreidimensionalen und zurück: Ronan Bouroullec bei der Arbeit an einem der vielen Modelle der Sitzschale.

From 2D to 3D and back again: Ronan Bouroullec working on the structure of the seat shell.



Der Vegetal Chair soll in fünf Braun- und Grüntönen auf den Markt kommen, die der Natur entlehnt sind. Zum ersten Mal präsentiert wird der neue Vitra-Stuhl beim Designers' Saturday in Langenthal am 8. und 9. November.

The Vegetal Chair is to be available in five brown and green tones found in the natural world. The new Vitra chair will be presented for the first time at Designers' Saturday in Langenthal on November 8 and 9.



much. You can tell that from the chair." Just a few months after the first meeting the Bouroullecs constructed a 3D model of their chair vision: a chair had emerged that was completely asymmetrical, interwoven and grown, as if nature had been the constructor, which, even though this did not appear to be the case, could also be stacked. But it was precisely the technical feasibility which put clear limits on this initial design. It soon became obvious that the veined and branching chair could never be die cast and ejected. Nor was there any way of calculating the stability of a completely asymmetrical seat. Nevertheless, the Bouroullec brothers did not let this hinder them, and neither did Egon Bräuning and Vitra Chairman, Rolf Fehlbaum. "At Vitra you feel like you are under a sort of protective cover," says Ronan Bouroullec about their collaboration, and laughs. The brothers were to keep working on the project without paying attention to market constraints.

On the bottom floor of the three-story Paris office, where the furniture workshop is to be found, they now began to play around with graphic forms. On large sheets of paper the Bouroullecs drew different seat versions, varied the meshwork of the many small branches and compared them with other structures composed of fewer but wider

branches. With every pattern they had to make sure they integrated a rectangle of stable supporting elements in the seat, one which visually disappeared in the structure. The seating shell also demanded a stable substructure which would not require too much material. At one of the many regular meetings at Vitra a solution was found in the form of a T-profile. "The T-profile was primarily a rational decision," admits Erwan Bouroullec, "but once we had found the solution things began to flow again."

However, when the first resin model was cast a nasty surprise awaited them. "We sat on the chair and realized that it was anything but comfortable," recalls Erwan Bouroullec. The construction's basic framework was finished but there was no end yet to the constant to-and-fro between ergonomics, design and technical feasibility. How could the seating shell be designed more ergonomically? Why did the seat look more like a perforated surface than branches that have grown together? The brothers made some crucial decisions. They reduced the number of branches, flattened them, thereby improving the ergonomics. To lend the seating shell a grown character the seat was divided into three levels and interwoven at the cross-over points. The Bouroullecs cut up innumerable resin models and used modelling clay to arrange them in different forms. "We were constantly building models to help us understand why the chair was so clear in our minds and yet so awful in reality," says Ronan Bouroullec.

The long overlooked problem of the legs finally came up. Vitra suggested that they cast the front legs together with the seating shell and keep the back legs separate, gluing them in later. The flow from legs to seating shell had to be worked on in great creative detail. And the hardest part of all was to calculate the dividing line of the two parts of the mould without creating a ridge. Egon Bräuning who has worked at Vitra for 45 years says "this was the most complicated project I have ever experienced." We believe him.

www.bouroullec.com
www.vitra.com