

Mit Phantasie und PC

Geometrische Formen haben Bettina Geistlich schon immer fasziniert. Und Technik mag sie auch. Beides zusammen ist die ideale Basis für die Goldschmiedin. Ihre ungewöhnliche Arbeitsweise bringt ebenso ungewöhnliche Schmuckstücke hervor.

Von Monika Schramm

Wer ein wenig von Schmuckgestaltung versteht und zum ersten Mal ein Exemplar der Schmuckkollektion Yedris sieht, fragt sich sofort, was das für Formen sind und wie diese Gebilde zusammenhalten. Und vor allem, wie man das macht: Man sieht keinen Anfang und kein Ende, und trotzdem hat der Ring eine Schiene, die sich in einem verschlungenen Aufbau verliert, der an eine Blütenkugel erinnert. Noch dazu ist das Ganze in sich ein wenig beweglich, das heißt, die filigranen Schlingen sind nicht etwa fest miteinander verbunden, sondern liegen locker in-, auf- und übereinander. Bei näherem Hinschauen erkennt man regelmäßige Formen wie Drei- und Fünfecke, die zwischen den Schlingen entstehen, und wenn man den einzelnen Strängen mit den Augen folgt, sieht man nach einiger Zeit, dass es sich um sechs identische, fünfeckige Sterne handelt, die in genau definierter Radial-Geometrie zueinander stehen und untrennbar miteinander verschlungen sind – wobei die Zacken zu weichen Kurven abgerundet sind. Einer der Blütensterne weitet sich nach unten aus zur Ringschiene.

Geometrisch gesehen, ist eine Yedris-Kugel ein Ikosidodekaeder. Das unaussprechliche Sprachguttmittel bedeutet, dass es sich um ein Polyeder mit 32 Flächen – 20 gleichseitige Dreiecke und 12 Fünfecke –, 30 Ecken und 60 Kanten von gleicher Länge handelt. Ein solcher Körper ist nur mit einem CAD-Programm am PC zu konstruieren, vor allem, wenn daraus ein dreidimensionales Gebilde werden soll und nicht nur eine zweidimensionale Zeichnung. Nur am Bildschirm kann man erkennen, wie sich die Stränge umeinander schlingen, dass sie sich nicht berühren, welchen Abstand sie haben. Man kennt diese Technik aus der Autoindustrie, dort nennt man es Package und sorgt dafür, dass sich zum Beispiel in der Motorenkonstruktion die Teile und ihre Nebenaggregate nicht in die Quere kommen. Genau das ist auch Bettina Geistlichs Anliegen bei der Konstruktion von Yedris, und das betrachtet die aus Luzern stammende Goldschmiedin als Herausforderung. Das Spiel mit geometrischen Formen hat die Noch-nicht-Vierzigjährige schon als Schülerin im Mathematikunterricht fasziniert, offenbar hat sie eine Begabung dafür, sich Dinge räumlich vorzustellen. Das hat sie in ihrer Ausbildung bei renommierten Goldschmiedinnen und von 2001 bis 2005 während ihres Studiums zur Edelstein- und Schmuckdesignerin in

Idar-Oberstein immer wieder zu kreativen Ausflügen in ungekannte Material- und Formkombinationen und Technikwelten genutzt, und sie hat sich dazu modernster Konstruktionstechnik am Computer bedient. Nur so lassen sich bewegliche Gebilde konstruieren wie Yedris. Sie sieht die Technik vor allem als Erweiterung ihrer Möglichkeiten, und das gibt sie auch gern weiter: Sie lehrte an der Berufsschule für Gestaltung in Zürich sowie am Edinburgh College of Art.

Wenn die Goldschmiedin ein Projekt in Angriff nimmt wie Yedris, legt sie dabei von vornherein das Material und vor allem die technische Umsetzung fest. Für die Blütenkelche nutzt sie Rapid Prototyping, das ist ein Oberbegriff für Fertigungsverfahren, mit denen man CAD-Da-

ten ohne einen händischen „Musterbau“ direkt und vor allem schnell in Werkstücke umsetzen kann. Eine wie auch immer geartete, von Hand zu schaffende Form für ein Yedris-Teil ist nicht möglich.

Technisch wird das virtuelle CAD-Volumenmodell im Thermojet-Verfahren (3D-Wachsdruk) schichtweise horizontal hergestellt. Man nutzt dafür zwei verschiedene Wachstypen mit unterschiedlichen Schmelzpunkten, die durch Mikrodüsen auf den kalibrierten Träger gespritzt werden. Nach jedem Vorgang glättet eine Walze die Oberfläche, damit die nächste Tropfenschicht wieder präzise aufgetragen werden kann. Eines der beiden Wachse dient als „Stütze“, die nur dazu gebraucht wird, um zum Beispiel Hinterschnidungen oder Hohlräume zu ermög-

lichen. Dieses Wachs wird, nachdem das Modell aufgebaut ist, mit einer Flüssigkeit herausgelöst, die verbleibende Form kann dann ausgebrannt werden. Geistlich hat zudem Hilfskonstruktionen an diversen Punkten vorgesehen, um das Yedris-Gebilde im Raum zu stabilisieren und um zu verhindern, dass die Stränge zusammenkleben, wenn die Form dann in Gold ausgegossen wird. Diese kleinen Abstandhalter, die das Gebilde nach dem Gießen unbeweglich machen, schneidet sie ab, so dass sich die einzelnen Sterne in ihrem engen Rahmen bewegen können. Das ist so kompliziert, wie es sich anhört. Multi Jet Modeling (Oberbegriff für den 3D-Wachsdruk) eignet sich bestens für den winzigen, filigranen Stücke, die eine exzellente Oberflächenqualität erfordern.

Am PC legt Geistlich die Größe der Kugeln fest, sie „baut“ drei Versionen mit 1,25, 1,50 und 1,75 Zentimeter Durchmesser, wobei die Stärke des Golddrahts proportional angepasst wird (von 1,25 bis 1,75 Millimeter). Danach „konfektioniert“ sie die Stücke zu Ringen, Anhängern und Ohrgehängen. Yedris gibt es in Gelb- und Weißgold (750), den Ring kann man in zwei Größen für 1300/1400

Yedris am Halsband:
Die Blütenkugel, hier in Weißgold, trägt sich angenehm auf der Haut

und 1750/1900 Euro haben, die Anhänger in drei Durchmessern von 1000 bis 1950 und ein Paar Ohrhänger für 1700/1800 Euro.

Mit dem CAD-Programm hat es Geistlich auch geschafft, die Quadratur des Kreises zu realisieren, freilich braucht sie eine gewisse Strecke von einer Form zur anderen: Der Ring Velvel beginnt mit einer quadratischen Schiene, die sich im Lauf einer Dreiviertelwindung (270 Grad) fließend zu einer runden wandelt. Die beiden Enden des offenen Rings haben die gleiche Fläche und werden von einem quadratischen und einem runden Diamanten gekrönt, die im Princess- und Brillantschliff diese Formen aufnehmen. Ganz nach Wunsch kann die Trägerin den Ring entweder mit dem quadratischen Ende nach oben auf den Finger stecken oder mit dem runden, was jedesmal zur Entscheidung „entweder – oder“ zwingt.

Auch der Velvel entsteht mit Hilfe des Wachsplotters, es ist ein massiver Ring in drei Goldfarben sowie in Platin, der nur an den beiden Enden kleine Hohlräume für die Steine hat. Das CAD-Programm ist dafür maßgebend, den Verlauf der Kanten beim Übergang vom Eckigen ins Runde zu berechnen, wichtig ist zum Beispiel, dass die Kanten außen verlaufen und nicht innen, wo sie den Tragekomfort schmälern würden. Drei Ringstärken werden angeboten, die von der Steingröße definiert werden. Beim stärksten misst das eine Ende vier Millimeter im Quadrat und läuft in einem Kreis von 4,5 Millimeter Durchmesser aus, die kleinste „Paarung“ geht von 3,0 nach 3,4 Millimeter. Das ist natürlich eine Frage des Preises: Die drei Stärken kosten in Gold 1400 sowie 1900 und 2600 Euro, in Platin 2100, 2900 und 4000 Euro. Das Prunkstück der Velvel-Kollektion ist die Platin-Ausführung mit Diamanten aus der Manufaktur Ulrich Freiesleben mit den innovativen Schliffformen Context (Oktaeder) und Spirit (spiralförmiger Kreis), die arbeitet Geistlich nur auf Bestellung. Über die Konstruktion hinaus hilft die Software, den Materialbedarf jedes Stücks genauestens zu berechnen, nicht unwesentlich angesichts des heutigen Goldpreises.

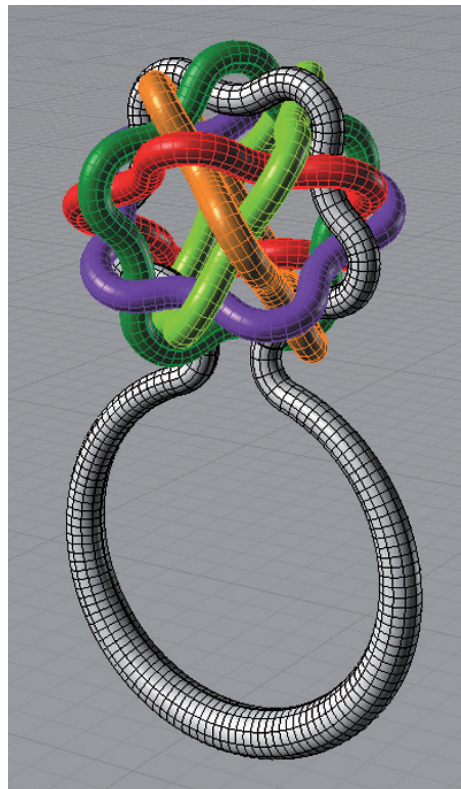
Seit 2007 betreibt die Schweizerin ihre eigene Werkstatt in Luzern, ihre Kollektion ist unter dem Namen „formabina schmuckgestaltung“ zu finden. Geistlich kreative Entwürfe wurden schon mehrmals mit höchsten Designpreisen gewürdigt.

Bezugsquellen: Telefon 00 41/ 4 12 40 60 80, www.formabina.ch; in Frankfurt ist derzeit eine kleine Ausstellung von Formabina-Schmuck zu sehen bei Moseler & Reichert, Römerberg 34, www.moseler-und-reichert.de



Fließender Übergang: Der Ring Velvel meistert die Quadratur des Kreises – oder umgekehrt. Dazu gehen seine Kanten unmerklich in Rundungen über, das jeweilige Ende krönt ein Diamant.

Fotos formabina



Überblick: Am PC lassen sich die sechs verschiedenfarbigen Sterne gut erkennen, die den Yedris-Ring formen.

