

## FEDERLEICHTE PRÄZISION

Die Bieler Firma Générale Ressorts ist der grösste und älteste Schweizer Hersteller von Antriebsfedern für Armbanduhren im Luxussegment.

Von Timm Delfs

**A**ls findige Köpfe zu Beginn des 15. Jahrhunderts auf die Idee kamen, anstelle von Gewichten eine gewundene Stahlfeder als Antrieb für Uhrwerke einzusetzen, bedeutete das eine Revolution für die Welt der Uhren. Vor dieser Erfindung war es nämlich nicht denkbar gewesen, eine transportable Uhr zu konstruieren, da die herabhängenden Gewichte das verunmöglichten. Die Idee war wohl, wie so vieles, aus dem Universum der Waffen gekommen. Die spiralig gewundene Feder wurde ursprünglich für den drehbar gelagerten Hahn von Handfeuerwaffen erdacht.

Am Prinzip einer spiralig aufgewickelten Feder hat sich bis heute nicht viel verändert. Verpackt in einem trommelartigen, hohlen Zahnrad, ist sie nach wie vor der Energiespeicher einer jeden mechanischen Uhr. Verändert haben sich allerdings die Grösse, die Präzision und vor allem die Zusammensetzung des Stahls, aus dem die Federn verarbeitet werden. Lange wurden Antriebsfedern aus mit Kohlenstoff angereichertem Eisen hergestellt, wobei Ersterer dem Metall seine Elastizität verlieh. Die Legierung ermüdete mit der Zeit, was sich darin äusserte, dass Federn immer mal wieder rissen. Bevor Uhrmacher auf die Idee kamen, sie in einem sicheren Federhaus zu versorgen, ging durch explodierende Federn so manches Uhrwerk zu Bruch. Mitte des 20. Jahrhunderts bedeutete die Chromnickelstahl-Legierung von Thyssen in Deutschland einen grossen Fortschritt. Für Qualitätshuhren ist jedoch bis heute die 1951 vom Institut Straumann entwickelte Legierung Nivaflex aus Eisen, Nickel, Kobalt und Beryllium die Regel.

### EINE ARBEIT FÜR SPEZIALISTEN

Die Herstellung von Spiralfedern als Antrieb für mechanische Uhren unterscheidet sich so stark von den übrigen Arbeitsschritten der Uhrwerkeproduktion, dass diese Arbeit stets von Spezialisten ausgeführt wurde. Zur Blütezeit der Schweizer Produktion mechanischer Uhren Ende der 1960er-Jahre gab

es in der Schweiz 16 Hersteller von Aufzugsfedern. Heute sind es noch deren drei; Générale Ressorts in Biel ist der grösste von ihnen und beliefert beinahe die gesamte Uhrenindustrie im Luxusbereich.

### 100 VERSCHIEDENE REFERENZEN PARALLEL

Seit 2006 gehört die 50 Mitarbeitende starke Firma, die auf eine 150-jährige Geschichte zurückblicken kann, zur unabhängigen Gruppe Acrotec, die zehn spezialisierte Zulieferbetriebe vereint. In der Fabrik in Biel werden auf drei Etagen sämtliche Produktionsschritte ausgeführt, vom Laminieren des ursprünglichen Drahts bis zum Verschliessen der Federhäuser. «Wir sind dazu da, die Ideen unserer Kunden zu verwirklichen», erklärt Jean-Michel Uhl, CEO von Générale Ressorts. «Im Fall der Neukonstruktion eines Kalibers liefert uns der Kunde die Abmessungen von Werk und Federhaus, und wir machen uns daran, die optimale Antriebsleistung aus dem definierten Volumen herauszuholen.»

Doch die Entwicklung neuer Federhäuser und Federn ist nur ein kleines Kapitel der täglichen Arbeit. In erster Linie produziert man Federn für eine grosse Anzahl von Uhrwerken, die bereits in Produktion sind. «Wir stellen rund 100 verschiedene Referenzen parallel her», sagt Uhl. «Der Katalog aller je von uns produzierten Federn und Federhäuser umfasst etwa 3000 Varianten, die wir bei Bedarf jederzeit abrufen können.» Handelt es sich um geringe Stückzahlen oder gar eine Einzelanfertigung, schlägt sich das natürlich im Preis nieder.

In den lichtdurchfluteten Räumen von Générale Ressorts herrscht angenehme Ruhe. Die höchst präzise gefertigten Federn sind so fein, dass man das Geräusch der Stanzen kaum vernimmt, die das Coquillon, das Befestigungsloch für die Aufzugsachse, herausdrücken. Auch die Öfen, in denen die zur Optimierung der Antriebskraft s-förmig gewundenen Federn gehärtet werden, arbeiten lautlos. Überall herrscht gelassene Konzentration: Man würde nicht vermuten, dass jährlich rund drei Millionen Federn diese Fabrik verlassen.

Energiespeicher  
einer jeden  
mechanischen Uhr:  
die Antriebsfeder.

