



FOTOS: SHUTTERSTOCK



Lécureux-Chef Daniel Affolter: «Unser Geschäft sind kleinste Teile. Das beherrschen wir.»

Automatisierte Module und traditionelle Uhrmacher-Arbeitstische: Montagestrasse für Uhrwerke bei der Fossil-Tochter STP in Manno TI.

Ohne Handarbeit tickt gar nichts

Lécureux Die Industrie wird aus Biel mit automatischen Montagestrassen für Uhrwerke beliefert. Aber Lécureux-Chef Daniel Affolter ist überzeugt: Die manuelle Uhrmacherei verschwindet nicht.

PETER W. FREY

as in aller Welt hat eine Aquariumpumpe mit der Montage von Uhrwerken zu tun? Überraschend viel. Denn mit einer Pumpe fürs häusliche Fischbecken entstand 1961 der Prototyp des automatischen Schraubenziehers. Es ist ein Werkzeug,

das heute aus den Ateliers der Uhrenindustrie nicht mehr wegzudenken ist. Der junge Uhrmacher Bernard Lécureux hatte die Idee, seine Aquariumpumpe umzufunktionieren in eine Vakuumpumpe. Diese schloss er über einen Schlauch an einen speziell konstruierten Schraubenzieher an. So konnte er kleine Schrauben ansaugen und an der Spitze des Schraubenziehers festhalten für das Eindrehen in ein Werkstück.

Die Reaktion von Lécureux' damaligen Kollegen auf die Erfindung war – so schildert es Daniel Affolter, der heutige CEO der Lécureux AG in Biel – etwas verhalten: «Schön und gut, Bernard, aber drehen müssen wir die Schrauben ja immer noch von Hand. Könntest du da nicht ein kleines Motörchen draufsetzen?» Gefragt, getan – der automatische Schraubenzieher war geboren und ist auch mehr als 50 Jahre später noch immer ein zentrales Produkt der Lécureux-Firmengruppe, die heute rund 100 Personen in Biel und Orpund BE beschäftigt.

Für Affolter steht der Schraubendreher stellvertretend für die Firmenphilosophie. Der Schraubenzieher sei eine Eigenentwicklung gewesen. «Um Eigenentwicklungen geht es bis heute. Wir sind eine Manufaktur für Produktionsanlagen in der Uhrenindustrie und machen fast alles selbst – ausser Blech und Holz zu bearbeiten und Oberflächen zu behandeln.» Die Produktpalette umfasst neben Schraubenziehern längst ganze Montagestrassen für Uhrwerke mit einem Ausstoss von mehreren Tausend Stück pro Tag.

Ineffizientes Schachtel auf, Schachtel zu ...

Einst wurden in den Uhrenfabriken die Werke in Karton- oder Kunststoffschachteln von einem Arbeitsplatz zum nächsten weitergereicht. Solche Schachteln sind heute, wenn überhaupt, noch vereinzelt an Flohmärkten oder Sammlerbörsen zu finden. Der Uhrmacher öffnete die Schachtel mit in der Regel zehn Werken, nahm Uhrwerk nach Uhrwerk heraus, führte einen definierten Arbeitsgang aus, legte die Werke zurück und schloss die Schachtel wieder, die dann zum nächsten Arbeitsplatz weitergegeben wurde. Schachtel auf, Schachtel zu – nicht sehr effizient.

Auf Kundenwunsch baute deshalb Bernard Lécureux bereits 1965, also noch vor der Uhrenkrise der 1970er-Jahre, die ersten Uhrmachertische mit integriertem Transportsystem für Uhrwerke. Wie bei den damaligen Fließbändern in der Automobilindustrie handelte es sich dabei um eine reine Mechanisierung des Transports von Werkstücken. Die einzelnen Arbeitsschritte wurden weiterhin von Menschen ausgeführt.

«Jetzt sind wir sehr viel weiter», sagt Lécureux-Chef Affolter. Heutige Uhrwerk-Montagestrassen bestehen aus bis zu 50 Stationen, die mit Scannern, Sensoren, Kameras und Bildschirmen ausgestattet sind. An vielen Stationen laufen Arbeitsschritte automatisch ab, andere werden von Hand ausgeführt. «Wir automatisieren dort, wo Prozesssicherheit verlangt wird, wo unabhängig von einer Person immer die gleiche Qualität gefragt ist», erklärt Affolter. Es geht etwa um die immer gleiche Menge Schmiermittel beim Ölen des Räderwerks oder um das immer gleiche Drehmoment beim Verschrauben einer Werkbrücke. Eine Person hält den Schraubenzieher vielleicht einmal etwas schräg und zieht eine Schraube am Morgen fester an als kurz vor Arbeitsschluss am späteren Nachmittag. Nicht aber ein Automat: Er hält sich zuverlässig stur an die einmal programmierten Werte.

Automation heisst, repetitive Arbeitsschritte Maschinen zu übertragen. In der Fabrikation von Uhrwerken werden mit Lécureux-Anlagen Mess- und Prüfstationen von Robotern beladen und entladen, ebenso kommen Roboter in Lagersystemen zum Einsatz oder für die Montage von Komponenten.



Damit begann 1961 die Firmengeschichte von Lécureux in Biel: Automatischer Schraubenzieher mit Vakuum-Vorrichtung.

Wie weit die Automation gehen kann, zeigt das Einpressen der Lagersteine für die Achsen der Zahnräder in Werksplatinen und -brücken. Die synthetischen Lagersteine weisen auf einer Seite eine Vertiefung auf für die Aufnahme des Uhrenöls. Früher nahm ein Steinsetzer jeden einzelnen Stein mit der Pinzette auf, kontrollierte ihn und presste ihn korrekt ein. Heute erledigt das ein Vierachsen-Roboter mit Kamera. Er sortiert die Steine aufgrund einer Bildanalyse, wählt sie aus und setzt sie mit einer Genauigkeit von 2 Tausendstelmmillimetern ein.

Der Mensch muss weiterhin eingreifen

Grundsätzlich lässt sich von null aus ein neues Uhrwerk entwickeln, das eine vollautomatische Montage erlaubt. Eine Montagelinie für konventionelle Uhrwerke kommt jedoch weiterhin nicht ohne menschlichen Eingriff aus, ist der Lécureux-Chef überzeugt: «Nehmen wir das Räderwerk: Zwei Zahnräder, die nicht ineinandergreifen, kann man automatisch setzen. Das dritte Zahnrad, das in die beiden andern eingreifen muss, wird aber manuell montiert. Auch die Brücke darüber. Da braucht es das Feingefühl einer Person – und dies können wir keinem Roboter beibringen.» Auch das Assortiment (Hemmung, Unruhe und Unruhspirale), das ein Uhrwerk erst zum Laufen bringt, wird von Hand montiert. «Aber die Brücke über das Ganze, die wird dann wieder automatisch verschraubt», ergänzt Affolter.

Viel weniger ein Thema ist die Automatisierung der Produktion beim Einschalen des Uhrwerks. Wohl können Zifferblatt und Zeiger heute mit höchster Genauigkeit automatisch montiert werden, aber die «Marriage» von Werk und Gehäuse, der letzte Schritt bei der Uhrenherstellung, ist auch in Zukunft Handarbeit.

Von A(udemars) bis Z(enith) Sie alle sind Lécureux-Kunden

Marktleader In den Werkhallen von Lécureux in Biel sind diesen Herbst Montagelinien für verschiedene Uhrenmarken in Produktion. Über den Umsatz des Unternehmens spricht Chef Daniel Affolter nicht – und auch nicht über seine Kunden. Aber es ist klar, dass dazu alle Grossen der Schweizer Uhrenindustrie gehören. An den Produkten von Lécureux kommt in der Branche niemand vorbei. «Ja, wir sind klar Marktführer», bestätigt Affolter.

Medizinaltechnik Zu 90 Prozent arbeitet die Firma für die Uhrenindustrie, der Rest entfällt auf Aufträge aus der technologisch verwandten Medizinaltechnik. So soll es auch bleiben. «Unser Geschäft, das sind die ganz kleinen, feinen Teile, und das beherrschen wir», sagt Affolter im Entwicklungslabor und zeigt stolz auf einen Sechssachs-Roboter. Dieser platziert ein Werkteil von 0,15 Millimetern Grösse in einen Schlitz von 0,17 Millimetern. Erst Kamera und Bildschirm zeigen den genauen Ablauf – von blossem Auge ist der diffizile Vorgang nicht zu erkennen.