

- 15 AKTUELL**
40 Jahre und mehrere Leben
- 16 AKTUELL**
Wie heisst dieser Preis: Gaïa?
- 18 KÖNNEN**
Das Kunsthandwerk zu Zeiten des «Low Cost»
- 24 TECHNIK**
Ein Kopf, zwei Gehirne, fünf Möglichkeiten
- 30 DOSSIER**
Die glanzvolle Rückkehr des Ferdinand Berthoud
- 39 ESSAY**
«Zeit 2.0»: die grosse Illusion
«Die regelmässig am meisten angepriesenen Funktionen der vernetzten Smartwatches betreffen die Selbstüberwachung.»
- 42 MARKETING**
Die formalen Regeln des Uhrendesigns
- 44 TECHNIK**
Leuchten in der Nacht



INHALT



48 MANUFAKTUR

Die wahre Bedeutung von **Innovation**

52 TECHNIK

Ein Ticktack aus **Plastik**

«Die Uhrenindustrie verwendet Plastik zwar so oft wie noch nie, aber diskret und verborgen.»

58 TECHNIK-GESCHICHTE

Plastik rechnet sich

61 GESCHICHTE

Die **Gehäuse** Fabrikanten (I)

66 PORTRÄT

Andreas Strehler, ein Meister des Minimalismus

71 NEUHEITEN

Kampf der **Titanen**

82 ATELIER

Das **Objekt**

20

ZEIT FÜR EINE DOSIS ERINNERUNG

Wir nehmen diese Nummer 020 von *Watch Around* zum Anlass, um ein wenig mit Zahlen zu spielen – mit 20, 2 oder 200 – und daran zu erinnern, dass die Uhrmacherei nicht nur die Tochter der Astronomie ist, wie sattsam bekannt, sondern ebenso das Kind der Mathematik, wovon man weniger spricht. Ein Mathematiker wird es in diesem Heft tun.

Dieses Heft ist auch ein Anlass zur Rückschau: Wie stand es denn einst um die Uhrmacherei? Vor zwei Jahren, das geht noch, das war ja erst gestern, und wir wissen es alle noch. Und vor zwanzig Jahren? Da ist die Sicht schon vernebelt. Und noch früher? Das ist graue Vorzeit.

Die Erinnerung ist flüchtig, ein natürliches Phänomen. Es ist Tag für Tag zu beobachten bei unseren Gesprächen, in den Betrieben und bei den Marken. Es ist manchmal mühsam und etwas irritierend bis erschütternd, vollmundige Erklärungen von Mediensprechern und anderen Kommunikationsverantwortlichen zu hören, als hätte es vor ihrem Stellenantritt keine Uhrmacherei gegeben. Eine Dosis Erinnerung drängt sich auf und kann allen nützlich sein. Man sollte nie vergessen, woher man kommt. Wenn man es denn weiss.

Den Neulingen wird man ihre Informationslücken nicht vorhalten und ihnen kaum vorwerfen, nicht alles schon zu kennen, wo sie doch erst am Anfang stehen. Dagegen ist Verantwortungsgefühl gefragt, wenn es darum geht, tradierte Realität

weiterzugeben. Wenig erstaunlich, wenn man sieht, mit welcher Nonchalance neue Chefs manchmal alle Spuren, die ihre Vorgänger hinterlassen haben, wegwischen, um das Firmenschiff resolut in eine neue Richtung zu steuern. Und sei es in eine Sackgasse. Doch zum Glück gibt es wunderbare Ausnahmen, wo echte Unternehmenskultur mehr zählt als Eitelkeit.

Entgeistert sind wir Journalisten, die unsere Informationen immer noch überprüfen wollen, bevor wir sie verbreiten, und auch unsere Recherchen «googeln», wie mühelos dubiose Elaborate, reine Erfindungen und andere Freiheiten, die man sich mit den Fakten nimmt, vom Netz «reingewaschen» werden, bis sie als Wahrheiten und Referenzen daherkommen. Schade, denn eigentlich ist das Internet eine so geniale Sache, dass man fast schon der Bibliothek von Alexandria nicht mehr nachtrauert.

Aber lassen wir das Jammern und die Welt samt ihrer Informationsflut: Wir haben in unserer Domäne das Glück, nahe an den Quellen zu sein im ganzen Jura und mit den Zeitzeugen der Vergangenheit und Akteuren der Zukunft noch auf Tuchfühlung gehen zu können oder sie vors Mikrofon zu bekommen. Also sammeln wir diesen journalistischen Honig! Das Heft ist schon voll? Macht nichts, dann verdoppeln wir es einfach. Wetten! Zur Feier von *WA020* offerieren wir *WA020/2* und eine zweite Dosis Erinnerung. Und das ist erst ein Anfang.

Jean-Philippe Arm



40 Jahre und mehrere Leben



Jean-Philippe Arm

Wir mögen Zahlen in diesem Heft, vor allem die 20 und ihre Vielfachen. Da durften die 40 Jahre von Maurice Lacroix nicht fehlen. Die Marke aus Saignelégier wurde 1975 vom grossen Zürcher Handelshaus Desco von Schulthess gegründet, das traditionell im Asiengeschäft sehr aktiv war, und hat schon mehrere Leben hinter und wohl noch manche vor sich.

Natürlich wurde sie nach Fernost exportiert, überraschte aber auch unweit der Heimat, als sie zu Beginn der 1990er Jahre zur Nummer 2 unter den Schweizer Marken in einem sehr moderaten Preissegment aufrückte.

Dann stieg sie bis zur Jahrtausendwende ständig auf und präsentierte gleichzeitig kleine Komplikationen in einer Kollektion Masterpiece, die auf Interesse und Anerkennung stiess. Ihre retrograden Anzeigen bleiben in Erinnerung. Dann entwickelte das Haus seine eigenen Kaliber in Zusammenarbeit mit talentierten unabhängigen Uhrmachern, vor allem mit Andreas Strehler, der die Kollektion um einen hochinteressanten Chronographen bereicherte. Und man begann eigene Hauskaliber zu produzieren, um damit in den damals geschlossenen Kreis der echten Manufakturen aufgenommen zu werden.

Dieser Höhenflug gipfelte in den 2000er Jahren in der spektakulären und komplexen Konzeptuhr Memory 1, deren Präsentation in Shanghai bei den Freunden der höchsten Uhrmacherkunst für Aufsehen sorgte. Leider erwischte sie den schlechtesten Moment: Die Krise von 2009 verunmöglichte die letzten Arbeiten daran und ihre Lancierung.

Doch die Marke aus Saignelégier behielt einen kühlen Kopf und beide Füsse auf dem Boden und fand neuen Schwung mit einer ebenso realistischen wie poetischen Linie, die zu ihrer starken Persönlichkeit passt. Und natürlich wird man ihre eckigen Zahnräder und etliche erfrischend originelle Modelle nicht vergessen. Es sei daran erinnert, dass die Marke zahlreiche red dot awards für ihr raffiniertes Design eingeheimst hat. Auch wenn die Eigentümerin DKHS in ungewöhnlicher Offenheit offiziell verkündete, dass ihr Uhrenschützing zum Verkauf stehe, beging Maurice Lacroix ihren 40. Geburtstag gelassen und setzt auf die Zukunft. Sie hat mit Antiquorum diesen Herbst eine neue Internetplattform lanciert und bot darauf 40 Uhren zum Verkauf an, alles Einzelstücke. Die über einige Wochen laufende Auktion, die ein neues Publikum anvisierte, verlief erfolgreich für beide Partner. ●

Wie heisst dieser Preis: **Gaïa** ?



Anita Porchet beherrscht alle Techniken der Emaillierkunst: Miniaturmalerei, Zellschmelz, Grubenschmelz, Flimmer oder Fensteremail.

Brigitte Rebetez

In Fachkreisen betrachtet man den Prix Gaïa zu Recht als höchste Auszeichnung und Ritterschlag in der Uhrmacherei. Er wurde 1993 vom Internationalen Uhrenmuseum La Chaux-de-Fonds ins Leben gerufen und zeichnet Persönlichkeiten aus, « deren Aktivitäten, Arbeiten und Studien in Verbindung mit der Zeit die Uhrmacherei und deren Kunst weit über die Landesgrenzen hinaus bekannt gemacht haben. »

Bis heute wurden Preisträger in drei Kategorien erkoren, eine internationale Ehrentafel, in der sowohl eher im Hintergrund wirkende Talente wie die Berühmtheiten der Branche verzeichnet sind. Die Namen der grössten Kapazitäten mit internationalem Ruf stehen darauf.

Nur in der Uhrenmetropole, in der er entstanden ist, sollen die Einwohner und Gäste den Preis angeblich kaum kennen... Oder gekannt haben, bis im August ein selbstironischer Clip der Stadt La-Chaux-de-Fonds auf *YouTube* und *Facebook* Furore machte, mit dem man im Sommerloch auf die Ausgabe 2015 aufmerksam machen wollte. « *Man wollte den Preis mit einer Prise Humor bekannter machen* », bringt es der stellvertretende Leiter des MIH, Jean-Michel Piguet, auf den Punkt.

Gebührend würdig sind hingegen die drei Preisträger der 21. Ausgabe, die an der Preisverleihung geehrt wurden, die traditionell am Donnerstag vor der Herbst-Tagundnachtgleiche stattfindet. Und dieses Jahr wusste die Muttergöttin Gaïa es zweifellos zu schätzen, dass eine Frau ausgezeichnet wurde, erst die fünfte insgesamt und die erste in der Kategorie Kunsthandwerk. Anita Porchet wurde der Preis zugesprochen für ihre wesentliche Rolle, ihr Engagement und ihre eigenständige Leistung bei der Wiederbelebung eines Kunsthandwerks, das vom Aussterben bedroht war: der Emaillierkunst, die sie in all ihren Raffinessen beherrscht. Von ihrem ausserordentlichen Talent ganz zu schweigen (siehe auch S. 18 dieses Hefts).

In der Kategorie Geschichte und Recherche wurde Jonathan Betts, die wissenschaftliche Autorität des Royal Observatory von Greenwich, für seinen wesentlichen Beitrag zur Geschichte der Zeitmessung im Bereich der britischen Uhrmacherei und der Marinechronometer geehrt. Und in der Kategorie Unternehmergeist ging die Auszeichnung an Giulio Papi, den manche als einen der grössten aktiven Uhrendesigner betrachten. Die unabhängige Jury würdigte die wichtigen Impulse, die er mit der Gründung seiner Firma Renaud et Papi 1986 für die Weiterentwicklung der komplizierten Armbanduhren gab. ●

Das Kunsthandwerk zu Zeiten des « Low Cost »

Louis Nardin

Die Gebote der Rentabilität setzen ein Uhrmacherkönnen unter Druck, das lange im Verborgenen blühte. Nicht nur werden diese Fertigkeiten laufend industrialisiert, sondern sie stehen im Zentrum einer Wörterschlacht, bei der die Bedeutungen häufig uminterpretiert oder umgebogen werden.

Da gibt es einerseits diesen Holzschnitt aus Epinal mit dem Kunsthandwerker, der sich über seine natürlich blankpolierte und abgewetzte Werkbank beugt. Seine flinken Finger arbeiten unermüdlich an den Feinheiten eines Werks, dem seine ganze Aufmerksamkeit, Leidenschaft und Erfahrung gelten. Und andererseits gibt es Gusstechniken und industrielle Druckverfahren, Acryllack oder Lasergravur, die saubere, rasche und günstigere Ergebnisse hervorbringen. Dazwischen schwebt eine Wörterwolke, aus der die Marken die angesagtesten, prestigeträchtigsten und phantasievollsten Begriffe herauspicken, mit denen sie ihre Kreationen zu Recht und oft auch zu Unrecht anpreisen. Die Uhrenindustrie der Luxusklasse ist sich diesen Wörterkrieg gewohnt; man denke nur an die überstrapazierte «Manufaktur»...

Nach einem langen Schattendasein hat sich das Kunsthandwerk seit rund zehn Jahren etabliert. Es umfasst im weiteren Sinne alle Techniken der Verzierung und Verschönerung einer Uhr, sowohl aussen wie innen. Und darunter ist, wie es das Wort schon sagt, ein handwerkliches Können zu verstehen, die Beherrschung besonderer und nur mit Geduld zu erlernender Gesten. Dazu zählen die Emaillierung, Gravierung, Guillochierung, Sertissage oder auch die Miniaturmalerei. Seit kurzem ist die Liste noch länger geworden, denn die Marken wollen einander bei der Jagd nach neuen Techniken übertrumpfen und suchen diese manchmal sehr weit. So ist die Stickerei ebenso (wieder) aufgekommen wie Strohintarsien, eingelegte Rosenblätter oder das japanische Maki-e und Shakudo.



Bei diesem Meisterstück der Collection de haut artisanat zum 175. Geburtstag von Patek Philippe verbindet Anita Porchet Emailmalerei mit Paillonné-Technik und führt Gemälde von fünf Schweizer Malern auf einem einzigen Zifferblatt zusammen.

Industrialisierte Kunst. Heute soll es Anzeichen dafür geben, dass das Angebot die immerhin sehr hohe Nachfrage übersteigt. Aber vor allem hat dieser Aufschwung eine bis dahin wenig beachtete

ENK'ÖNNENENK'ÖNNE

eigene Welt aufgewühlt. Und zwar aus gutem Grund, denn die enorme plötzliche Nachfrage konnte nicht vom üblichen Kreis von Spezialisten bewältigt werden. So hatte dieser plötzliche Boom vielfältige Folgen: Zwar wurden die Bestellbücher der Kunsthandwerker dicker, aber nur vorübergehend. Das Wachstum schrumpfte, als die Marken begannen, mehrere dieser Metiers zu internalisieren. Doch braucht es Zeit, bis solche neuen Produktionseinheiten voll operationell sind und es mit der Könnerschaft der Unabhängigen aufnehmen können. Darum bleiben diese bei den anspruchsvollsten Stücken gefragt und werden gleichzeitig mit einem Teil der gängigeren Produktion betraut, den diese Einheiten nicht bewältigen können.

Der Aufschwung führte auch zu einer Industrialisierung der Produktion. Doch die Veränderungen im Eiltempo zogen auch einige unerwünschte Entwicklungen nach sich: zum Beispiel bei der – technischen und ästhetischen – Qualität des Resultats, aber auch in der Werbesprache. Allzu oft wird heute eine zu bescheidenen Kosten hergestellte Ware ohne grossen künstlerischen Wert als Produkt althergebrachter Meisterschaft angepriesen.

Sachverstand. «Die heutige Situation hat etwas Paradoxes», sagt Anita Porchet, eine unabhängige Emailleurin. «Nach dem Mai 1968 wurde das Kunsthandwerk schlechtgemacht und begann zu verschwinden. Die dekorativen Künste galten in den Augen der Öffentlichkeit nichts mehr, und viele Nebenberufe der Uhrmacherei begannen zu verschwinden, wie der meinige auch. Übrigens war dies damals in erster Linie ein Frauenberuf, während er heute vor allem von Männern ausgeübt wird. Mitte der 2000er Jahre, als das Feld der Komplikationen abgegrast war, erfolgte eine Rückbesinnung, vor allem im ausbaufähigen Segment der Damenuhren. Doch die Lehrmeister für diese alten Techniken fehlten schon weitgehend und damit auch ein kritischer Sachverstand, der ebenso sehr zählt wie die eigentliche Technik.»



Heute machen die Graveure gerne von Werkzeugmaschinen Gebrauch, um die Bestandteile und Werkstücke vorzubereiten, bevor sie Dekor und Finissage von Hand ausführen.

KÖNNEN KÖNNEN



Japanische Spezialisten für Lackarbeiten haben das Zifferblatt und die Brücken des Modells Hisui von Kari Voutilainen dekoriert.

Ein langer Weg. Anita Porchets Entschiedenheit und ruhige Kraft verhalten sich umgekehrt proportional zu ihrer Erscheinung und Stimme. Man sollte sie, die zu den wenigen Emaillieuren gehört, die für die bedeutendsten Häuser tätig sind und ihre Könnerschaft entschieden verteidigt, nicht unterschätzen. Da kommt allerhand zusammen. Anita Porchet beginnt das Emaillieren 1973 zu lernen, «*bei meinem Paten, zu einer Zeit, als kein Mensch sich mehr dafür interessierte.*» Es bleibt ihr Steckenpferd, während sie sich auf diversen Gebieten betätigt, um «*sich der Kunst zu öffnen*», dem zweiten wesentlichen Pfeiler ihrer Arbeit. «*Es war ein langer Weg voller Ungewissheiten*», erinnert sie sich. Und in der Tat braucht wohl jeder Emaillieur überdurchschnittlichen Mut, denn je weiter die Arbeit fortschreitet, desto grösser wird das Risiko des Scheiterns, und zwar unabhängig vom Talent des Künstlers. Bei jedem Brennvorgang kann das Material zum Beispiel Blasen werfen oder beim Erkalten Risse bekommen, was das Werkstück unbrauchbar macht. So etwas prägt einen Charakter. Anita Porchet gibt nicht auf und verfeinert laufend ihre Kenntnisse. Heute ist ihr Schaffensdrang so stark wie ihre unerbittlichen Qualitätsansprüche. «*Das Email verlangt nach*

Sorgfalt, und zwar schon in der Lehrzeit. Die Finger müssen die richtigen Bewegungen lernen und feinfühlig werden. Dann muss das Material geprüft, gewaschen und der richtige Farbton gewählt werden. Leider lässt das Umfeld diesen Vorgängen nicht mehr Raum genug. Es wäre so wichtig, mit Prototypen zu experimentieren und sie zu vervollkommen, doch aus Mangel an Zeit und Willen verzichtet man darauf.»

Auf den Spuren der Schönheit. Über Geschmack lässt sich zwar streiten, doch was den Wert eines gelungenen Kunstwerks ausmacht, ist seine Fähigkeit, Schönes zu schaffen und mit seiner stimmigen Umsetzung zu berühren. «*Die Schönheit eines Objekts hängt nicht nur von seiner Ausführung ab*», urteilt Dominique Vaucher, Spezialist für Miniaturenmalerei. «*Das Ganze muss beim Betrachter etwas ins Schwingen bringen und ein Gefühl auslösen. Dieses Potential muss eingeübt werden und braucht Zeit, um sich entfalten zu können, egal wie professionell jemand ist. Könnerschaft entsteht demnach durch die Fähigkeit zum genauen Blick.*» Zudem «*haucht Unvollkommenheit dem Stück Leben ein, während Ausgeglichenheit manchmal kalt lässt*», fügt Anita Porchet hinzu. Und auf diese künstlerische Intuition, die oft unterschätzt wird, kommt es an. Und manchmal haben die Kunsthandwerker der Uhrenindustrie ihre liebe Mühe mit den Kreativbüros, wo man die Gegebenheiten und das Potential ihres Metiers nicht kennt. Auch sind «*Kopistenfabriken*» entstanden. So gibt es zum Beispiel in China Betriebe, wo Emaillieure am laufenden Band dasselbe Dessin wiedergeben. Doch Schönheit ist in der Tat mehr als reine Wohlgefälligkeit.

Ein höheres Ziel. Kunsthandwerk hat auch damit zu tun, für ein höheres Ziel über sich selbst hinauszuwachsen. So zeugt das Objekt auch von den dazu nötigen Anstrengungen und überwundenen Hindernissen, von Mut, Ausdauer und einem Streben nach dem Absoluten, das nie ganz befriedigt wird. Dieses Aussergewöhnliche kann sich entfalten in der Welt des Luxus, der sich erklärermassen auch nur mit dem Exquisiten, Kostbaren und Einzigartigen zufriedengibt. So verkörpern die Künste einen Traum, indem die so feinsinnige und



Die «Casting»-Technik erlaubt es, dekorative Elemente aus kostbarem Material vorzuformen, wie diesen Kampf zwischen Tiger und Drache im Herzen der RM51-01 Tourbillon Tigre et Dragon – Michelle Yeoh. Danach werden sie von Hand fertiggestellt und dekoriert.

schöpferische Menschenhand unendlich viel mehr ist als ein Werkzeug des Alltags. Sie verweisen somit auf ein höheres Ziel, das sich durch stetes Streben gewinnen lässt, und werden so zu einem Erfolgssymbol, das die Kundschaft stark anspricht und auf das die Markenbotschafter setzen.

«Seit der letzten Krise von 2008 ist es Mode, dass jede Marke, die etwas auf sich hält, Uhren mit dem Label Kunsthandwerk anbietet», stellt der unabhängige Graveur Jean-Bernard Michel fest. «Man spürt das Bemühen, ein Schaufenster zu schaffen, in dem man sich zu diesen Metiers bekennen kann. Der Kundschaft gefallen diese etwas anderen und poetischeren Ateliers auf den Betriebsbesichtigungen. Doch ich stelle auch fest, dass mit dieser öffentlichen Begeisterung banalisiert wird, was doch gerade aussergewöhnlich bleiben müsste.»

Die Zähmung der Technik. Mehr und schneller produzieren, lautet die Devise. Damit sind auch die Ingenieure und Techniker in die Ateliers der Kunsthandwerker eingezogen. Mit ihnen zusammen suchen sie Wege, ihnen ihre Aufgabe zu erleichtern. «Mittels digitaler Steuerung, Laser und anderen Technologien ist die Effizienz grösser

geworden, vor allem bei der Rohstoffbehandlung», erklärt Olivier Vaucher, Graveur und Chef der gleichnamigen Firma. «Das Casting, eine Guss-technik, erlaubt uns zum Beispiel, am Abend nicht mehr mit schwierigen Händen nach Hause zu kommen und uns den Elan für die interessanteste und forderndste Aufgabe zu erhalten: das Dekor und die Finissage.»

Die Kunsthandwerker sind sich alle darin einig, dass die Hochtechnologie für sie nützlich und willkommen ist. Sie macht auch den Weg frei für neue Typen von Dekors, die es so noch nicht gab. Man spart dadurch manchmal 60 bis 80% der Arbeitszeit. Doch ihre Anwendung muss streng befolgt und geregelt werden. Paradoxerweise taugen die neuen Werkzeuge nicht immer zur Komponentenherstellung, und seien es so schlichte wie Zifferblätterböden. Der Austausch zwischen dem Mikromechaniker und dem Kunsthandwerker verläuft also nicht immer glatt genug für einen reibungslosen Betrieb. Das ist einer der Nachteile heutiger Kreationen, vor allem in den neuen, betriebsinternen Ateliers. Gleichzeitig sind die Toleranzen so streng, dass sie die Fabrikation dekoriert Uhren hemmen. Tatsächlich erfordern manche Techniken Flexibilität, zum Beispiel bei den Kennziffern, und die mit der Industrialisierung ver-



Traditionelle Techniken schliessen sehr zeitgemässe Umsetzungen nicht aus. Das beweist Hermès mit diesen beiden Modellen Slim Perspective Cavalière, die in Feuermail in Cloisonné-Technik die Motive eines Seidentuchs wiedergeben.

bundene Normierung kann diese notwendige Freiheit nicht mehr bieten. Andererseits können die mit der Assemblage betrauten Uhrmacher mit Unerwartetem oft nicht mehr umgehen. «Die schönsten Stücke, die man vor 200 Jahren gefertigt hat, kämen im Übrigen durch die heutigen Kontrollen nicht mehr durch», gibt Anita Porchet noch zu bedenken.

Wörter Schlacht. Um das Kunsthandwerk tobt auch eine heftige Wörterschlacht. So bekannt und präzise die Definitionen der Uhrmachertechnik auch sind – bis auf einige Ausnahmen wie dem «Karrussell», über das heftig gestritten wurde, als Blancpain das Wort 2008 (wieder) verwendete –, so verkannt oder schlicht unbekannt sind die kunsthandwerklichen Begriffe. Das gilt besonders auch für die Emaillierung, wo man es mit dem «grand feu» übertreibt. Selbst die Bezeichnung «Kunsthandwerk» ist nicht unangefochten, weil sie oft unbedacht verwendet wird. Patek Philippe, wo man sich doch höchster Meisterschaft darin rühmen kann, hat die Bezeichnung gar aufgegeben und spricht stattdessen von «haut artisanat». «Auch ich habe meine Terminologie angepasst», sagt Anita Porchet, «und nenne Arbeiten, die ich

früher einfach als “grand feu” bezeichnet hätte, “Miniaturmalerei nach Genfer Grand feu-Technik”.» Zu viel des Guten? Nicht unbedingt.

Ethik und Wahrheit. «Die Uhrenindustrie zählt auch Puristen zu ihren Kunden, und das sind oft genau die Leute, die sich die exquisitesten und somit teuersten Stücke leisten können», erklärt Gianfranco Ritschel, Dozent für Uhrenkultur. «Sie sind sehr gut informiert, gebildet und achten extrem auf authentische Produkte. Die Wahrheit zu verbergen oder nur einen Teil der Wahrheit zu sagen, schafft Misstrauen. Das ist ein gefährliches Spiel, denn es stellt die Integrität dieser Metiers in Frage. Man bringt einen ethischen Grundpfeiler ins Wanken, der für den Fortbestand solcher Produkte entscheidend ist.»

Natürlich sind nicht alle Uhrenkäufer Experten. Der Kenntnisstand über die Uhrmacherkunst nimmt jedoch mit steigendem Konsum laufend zu, ebenso wie durch die entsprechenden Informations-, Bildungs- und Kommunikationsbemühungen der Branche. Darum muss sich das Kunsthandwerk weiterentwickeln, aber mit dem Feingefühl und inneren Feuer, das ihm seinen unerlässlichen Hauch von Poesie verleiht. ●

Ein Kopf, zwei Gehirne, fünf Möglichkeiten



David Chokron

Die Anatomie der Uhren gleicht der menschlichen Anatomie, samt deren Regeln und Ausnahmen. Wir haben ein einziges Gehirn in einem einzigen Kopf, der auf einem einzigen Körper sitzt. Ähnlich hat auch die Uhr ein Regulierorgan im Herzen eines Werks, umgeben von einem Gehäuse. Wenn diese Normen ins Wanken kommen, so nehmen die Varianten zu, und das Studium dieser Fälle ist spannend. Beim Menschen sind es die echten oder unechten und die siamesischen Zwillinge. In der Uhrmacherei gibt es vergleichbare Beispiele. Sie reichen von zwei Uhrwerken, die bloss nebeneinander im selben Gehäuse wohnen, bis zur Anwesenheit von zwei Gehirnen, die in unterschiedlichem Mass interagieren.

1. Die Wohngemeinschaft. Als genetisch eng verwandte, aber nicht identische Wesen, die aus derselben Schwangerschaft hervorgehen, haben unechte Zwillinge viel gemein: manche Gene, dieselbe Familie, eine embryonale Nähe, die sie auf immer verbindet. In ähnlicher Weise ist die Koexistenz zweier Werke im selben Gehäuse möglich. Sie sind miteinander nur durch diese Metallkapsel und den



1 Bei der Hamilton Face2Face liegen ein Drei-Zeiger-Werk und ein Chronograph im selben Gehäuse Rücken an Rücken.

2 deLaCour hat sich profiliert mit überschwänglichen Gehäusen mit zwei Werken nebeneinander; bei dieser Bichrono Rafaga sind es zwei Chronographen.

3 Glycine verwendet für eine bessere Lesbarkeit und Präzision der Zeitzonen mehrere Werke, hier bei einer Airman 7.

4 Bei der Histoire de Tourbillon 6 von Harry Winston teilen sich ein dreiachsiges Tourbillon und das Karussell des Flyback-Chronographen dieselbe Platine.

5 Die TAG Heuer Carrera MikroTourbillon S vereinigt ein 4 Hz-Tourbillon und ein 50 Hz Chronographen-Tourbillon, das sich 12mal pro Sekunde dreht, auf derselben Platine.



Willen der Marke, die sie vereint hat, miteinander verbunden. In der Regel sollen dadurch mehrere Zeitzonen ermöglicht werden.

Tatsächlich zeigen die meisten GMT-Uhren zwei verschiedene Stunden an, während sie die Minuten gemeinsam haben. Die einfachste Methode zur Anzeige zweier unterschiedlicher Stunden ist der Einsatz von zwei verschiedenen Werken. Jedes davon hat seine eigene Krone, seine eigene Energieversorgung und somit Unabhängigkeit. Glycine hat sich auf diese Multiplikation spezialisiert und bringt gar drei Werke in einer einzigen Uhr unter. Manchmal soll auch ein stilistischer Akzent gesetzt werden. Das ist bei der limitierten Serie Face2Face von Hamilton der Fall, eine ovale, reversible Uhr, die einen Chronographen auf der einen Seite mit einer Drei-Zeiger-Uhr auf der anderen Seite verbindet. Oder der Stil wird zum Markenzeichen, wie bei deLaCour: Auf nicht besonders diskrete Weise stellt die Marke zwei Kaliber in einem leierförmigen Gehäuse nebeneinander, manchmal gar zwei Chronographen. Noch weiter geht Jacob & Co mit ihrer Five Time Zones: fünf Werke für fünf Zeitzonen, gemacht für Globetrotter mit einem Sinn für Glamour.

2. Vergemeinschaftung. Bei der zweiten Form teilen die Werke einige Komponenten: nicht die unterschiedlichsten, sondern wesentliche alimentierende Teile wie die Krone und die Platine: erstere, weil sie einem doppelten Objekt eine Einheit gibt, letztere weil die Produktion dadurch vereinfacht und die Strukturen zusammengeführt werden.

Dies wird vor allem von der Haute Horlogerie-Abteilung von TAG Heuer praktiziert. Mit ihrem Zwei-Ketten-Konzept hat die Marke Basiswerke mit diversen unabhängigen Hochfrequenzchronographen gekoppelt. Dazu wird ein generisches 4 Hz-Kaliber in eine grosse, ad hoc entwickelte Werkplatte eingebaut. Dann fügt TAG Heuer einen unabhängigen Chronographenmechanismus hinzu, der die meiste Zeit arretiert ist. Einmal ausgelöst, schlägt er wahnsinnig schnell: mit einer Frequenz von 500, dann 1000 und inzwischen 2000 Hz. Diese Vergemeinschaftung in kleinem Massstab ist von Natur aus flexibel. So baut Harry Winston in ihre Histoire de Tourbillon 6 ein dreiachsiges Tourbillon neben einem Karussell zur fallweisen Messung der kurzen Zeiten ein.



6

6 Greubel Forsey verwendet ein High Tech-Differenzial, um den Gang ihrer Doppeltourbillons anzugleichen, eine mechanische Mittelung, um die Genauigkeit zu verbessern.

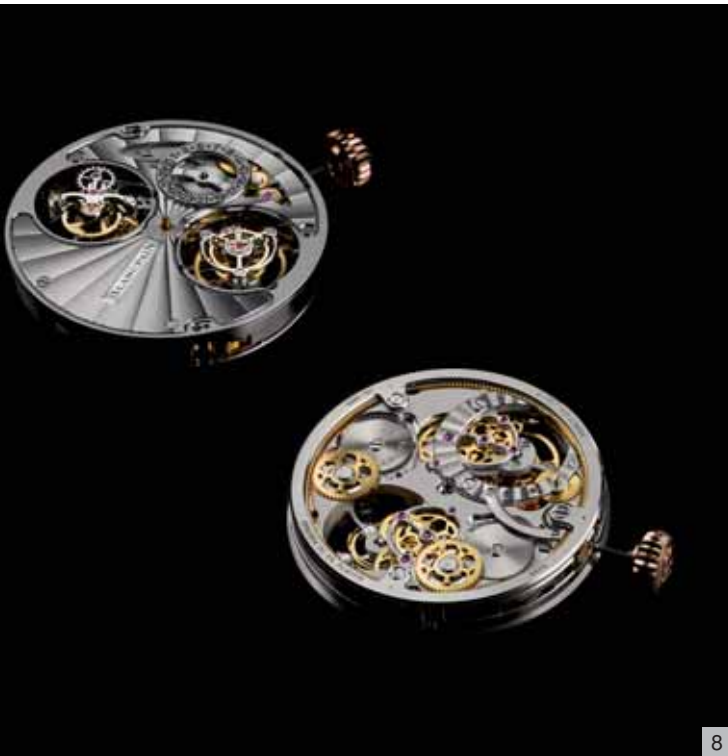


7

7 Roger Dubuis ist der wichtigste Produzent von Doppeltourbillons, ob in normaler oder, wie hier, in skelettierter Ausführung; dieses Kaliber RD01SQ ist einer seiner Bestseller.

8 Blancpain kombiniert ein Tourbillon mit ihrer Spezialität, dem Karussell: Das Kaliber 2322, hier Rück- und Vorderseite, ist eine einmalige Verbindung von erst noch fliegend konstruierten Regulierorganen.

3. Mittelung. Trotz allem bleiben diese benachbarten Einheiten noch im Wesentlichen für sich. Erst wenn die beiden Nachbarn wie Zwillinge interagieren, wird die Sache komplizierter. Der Boom bei den Tourbillons führte dazu, dass die Uhrmacher auch quantitativ mehr davon herstellen wollten, und die Begeisterung für mehrfache Tourbillons ist noch nicht erlahmt: Roger Dubuis produziert ihr doppeltes Tourbillon, ob skelettiert oder nicht, nach wie vor in erstaunlicher Zahl. Für ihre Quatuor hat sie sogar ganze vier geneigte Hemmungen gewagt. Greubel Forsey setzt beim Spiel mit der Mehrfachhemmung vor allem auf Doppel- oder gar Vierfachtourbillons. In leichter Variation des Zwillingsthemas spannt Blancpain zwei verschiedene Typen von Drehreglern in derselben Uhr zusammen. Bei Mittag antwortet ein Tourbillon auf ein Karussell, die Spezialität der Marke, bei 6 Uhr. Aber mehrere Hemmungen auf eine Linie bringen, ist leichter gesagt als getan, denn das Werk toleriert nur eine einzige Informationsquelle. Die Mutteruhr, also die Hemmung, muss eine einzige Referenzzeit anzeigen, denn die Uhr verfügt nur über eine einzige Sekunde für den Rest der Anzeigen. Es braucht demnach einen Mechanismus, der den Gang



8

der beiden Hemmungen ausgleicht. Das ist der Zweck eines Differenzials. Wenn die beiden Hemmungen synchron laufen, kommt er nicht zum Einsatz. Divergieren sie, so zieht er aus dem schnelleren mehr und aus dem anderen weniger Kraft und mittelt die beiden natürlich aus.

4. Interdependenz. Noch eine vierte Möglichkeit uhrmacherischen Zusammenlebens gibt es, die am ehesten siamesischen Zwillingen gleicht: Die beiden Regulierorgane, die Gehirne, haben alle übrigen Organe gemeinsam und stimmen sich ab. Das kann ohne Kontakt, quasi telepathisch, geschehen: Dank der harmonischen Resonanz können zwei Unruhen ihre Oszillationsgeschwindigkeit angleichen, ohne mechanisch verbunden zu sein. Dies ist eine höchst delikate Technik, an die sich nur ein paar handverlesene Marken wagen.

Bei der H2 von Beat Haldimann stimulieren sich zwei Ankerräder auf einem zentralen Tourbillon gegenseitig. Und François-Paul Journe berühmter Resonanzchronometer ist zum Paradelösung für die der Resonanz innewohnenden Probleme geworden. Um in Phase zu sein, müssen die beiden Unruhen

mikrometrisch genau reguliert werden und stabil bleiben. Aber wie kann man sie dazu bringen, immer in derselben Distanz, auf derselben Höhe und in derselben Frequenz eines Hundertstelshertz zu bleiben, wenn sie am Handgelenk doch dauernden Schlägen ausgesetzt sind? Um dieses Problem zu lösen, sind die Resonanzchronometer mit einer Vorrichtung bestückt, die die beiden kleinen Sekunden gleichzeitig auf null stellt und dadurch ihre unvermeidliche Gangabweichung aufhebt. Ein dritter, ganz unterschiedlicher Ansatz ist der Oscillateur Harmonieux von Rudis Sylva: Auf demselben Typ drehbare Brücke wie bei einem Tourbillon sind einander direkt gegenüber zwei gezahnte Unruhen eingebaut, die ineinander greifen. Sie helfen sich gegenseitig, indem sie Energie austauschen. Jede hat ihre eigene Spirale, die gegenläufig montiert sind: eine öffnet sich, die andere schliesst. So werden die Einflüsse der Schwerkraft auf die Spirale kompensiert, und dieser Aspekt wird noch verstärkt, wenn das Ganze sich zudrehen beginnt.

5. Gegenseitige Kompensation. Dabei geht es darum, in zwei Elemente zu trennen, was manchmal in einer einzigen Unruh vereinigt ist. Und in der Tat ist



9

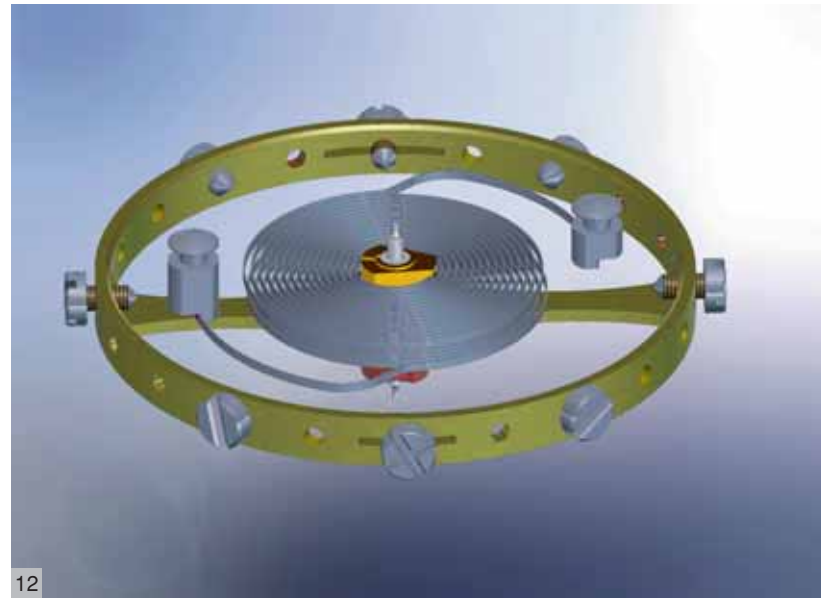


10



11

die letzte Möglichkeit einer mechanischen Kopplung die Doppelspirale. Diese Methode wird zum Beispiel von H. Moser & Cie, Laurent Ferrier, Breguet oder Audemars Piguet verwendet und besteht darin, zwei Regulierringe an dieselbe Unruh zu koppeln. Mit Bedacht gewählt, sind sie aus demselben Guss, aus demselben Brand und somit quasi Klone. Gegenläufig montiert, rücken sie den Schwerpunkt der schwingenden Unruh so dicht wie möglich an ihre Achse. Die seitlichen Reibungen, die großen Energie- und Präzisionsverlust verursachen, werden dadurch so gut wie ausgeschaltet. Diese Wirkung ergänzt eine andere, die auch der harmonische Oszillator kennt. Mit der gegenläufigen Phase hängt man nicht von einer einzigen Spirale ab, die bei einem Schlag gefährdet sein kann. Ist sie abgewickelt, so lässt sie sich – und damit die Ganggenauigkeit – am leichtesten stören. Alles in allem ist die Vervielfachung der Uhrenschöpfer – von der einfachsten bis zur ausgefallensten Lösung und vom Stillelement bis zur innovativen, kostspieligen Chronometrie – eine reiche Inspirationsquelle. Nicht alle Ideen sind gangbar und nicht alle elegant, aber man wächst an ihnen, und sie bringen vielfache Lösungen voran. ●



12

9 Beat Haldimann nimmt sich viel Zeit für die Herstellung seiner H2, einem zentralen Tourbillon mit durch Resonanz angeglicher doppelter Unruh.

10 Der Oscillateur Harmonieux von Rudis Sylva hat ein einmaliges Konzept: Zwei gezähnte Unruhen greifen ineinander und unterstützen sich. Sie sind wie ein Tourbillon auf einem Drehkäfig montiert.

11 François-Paul Journe Resonanz-Chronometer führt es vor: zwei Unruhen, die sich ohne Kontakt wie durch Zauberhand angleichen.

12 Laurent Ferrier hat ihr erstes Modell, die Galet Classic, auf einem Tourbillon mit Doppelspirale und dieser Unruh aufgebaut.

13 Vollendeter Dialog zwischen zwei Regulierorganen: das Modell Blancpain Tourbillon Carrousel mit Handaufzug der Kollektion Le Brassus.



13

Die glanzvolle **Rückkehr** des Ferdinand Berthoud



Gegenüber: Offizielles Bildnis Ferdinand Berthouds, ausgezeichnet mit seinem Verdienstkreuz, sein Pyrometer und ein Marinechronometer haltend.

Rechts: Karl-Friedrich Scheufele, Seele des Projekts Chronométrie Ferdinand Berthoud, mit der astronomischen Uhr N° 3 des Meisters, einem seiner zahlreichen Werke.

Ganz rechts: Das L.U.CEUM, das Museum von Chopard in Fleurier hatte das Interesse seiner Eigentümer für die Uhrmacherdynastie Berthoud geweckt.

Jean-Philippe Arm

Meine Grossmutter war eine geborene Berthoud, und ich wunderte mich lange und oft, dass ein für die Geschichte der Uhrmacherei so bedeutender Name noch nicht ins Rampenlicht zurückgekehrt war. In den 1990er und 2000er Jahren, jener fantastischen Blütezeit der mechanischen Uhr, sah man ja manche längst verschwundene Marke aus dem Orkus wieder auftauchen. Oder man sah neue aufkommen, die sich auf berühmte oder verkaufte Uhrmacher beriefen, die die Annalen ihrer Kunst in Grossbritannien, Frankreich, Deutschland, Skandinavien oder der Schweiz auf die eine oder andere Art geprägt hatten. Mehrmals hatten sich auch die Nachfahren eines Uhrmachers – oder auch reine Opportunisten – nach dessen Werdegang erkundigt und suchten nützliche Kontakte, um die Maschinen wieder anwerfen zu können, potenzielle Investoren oder spannende Geschichten zu finden. Wir wünschten diesen aufstrebenden Unternehmern, die sich einbildeten, die ganze Welt habe nur auf sie gewartet und sie würden mühelos reüssieren, höflich viel Glück. Bei näherer Betrachtung stellten wir fest, dass schon viele Namen geschützt waren und die Markennamen reihenweise eingetragen wurden... Und wir sahen eine Baselworld lang manch schöne Frühlingsblüte, die aber meist vor

der Zeit verwelkte, und mussten auch fade Produktepräsentationen von Namen, die Besseres verdient hätten, über uns ergehen lassen. Darum kamen wir, das Schlimmste befürchtend, zum Schluss, es sei besser für unseren Ferdinand Berthoud, wenn er in den Vitrinen bei den alten Exponaten oder in den Bibliotheken bleibe, war Berthoud doch nicht nur einer der grössten Uhrmacher des 18. Jahrhunderts, sondern auch ein Vielschreiber.

Der Mann der Stund. Doch da kam 2013 eines Tages eine Nachricht, die uns aufrichtig freute: Chopard hatte die Rechte an dem von uns geschätzten Namen erworben, in der Absicht, eine *Marke zu gründen: Chronométrie Ferdinand Berthoud*. Uff! Die Gefahr eines Desasters war gebannt, und es drohten keine rezyklierten billigen Werke in irreführender Verpackung. In mehr als einer Hinsicht war das eine gute Nachricht; es hätte wirklich nicht besser kommen können. Von einigen notorischen Nörglern und krankhaften Neidern abgesehen, hegt nämlich die gesamte Uhrenbranche seit zwanzig Jahren grosse Hochachtung und gar Bewunderung für den Werdegang Karl-Friedrich Scheufeles, denn er ist es natürlich, der diese neue Mission verkörpert.



Seine in Fleurier entwickelten L.U.C.-Kaliber gebieten Respekt vor seinem Unternehmertum, und seine Ernsthaftigkeit, Kompromisslosigkeit und Bescheidenheit sind unbestritten. Und da wir von Anfang an alle Etappen des Aufbaus der Manufaktur von Chopard und ihrer Haute Horlogerie-Kollektionen mitverfolgt haben, waren wir gleich überzeugt, dass dieser Mann mit dem Segen des Familienunternehmens, einmal mehr weder Zeit noch Aufwand gescheut hatte, um Positives zu leisten.

Sogleich war auch die Erinnerung an eine erste Ehrung Ferdinand Berthouds im Jahr 2007 wieder wach, als Chopard im Markenmuseum L.U.C.EUM in Fleurier, das einige Stücke aus der Dynastie des grossen Uhrmachers besitzt, einen spannenden Vortrag von Jean-Claude Sabrier organisierte.

Transparenz. Kam er aus einer Dynastie? Aus einer Uhrmacherfamilie auf jeden Fall, über mehrere Generationen, mit dem 1727 geborenen Ferdinand, der im Atelier seines Bruders Jean-Henry Uhren- und Pendelmacher lernt und mit 18 nach Paris reist, wo er als Kompagnon bei den besten Meistern einsteigt, kann er doch als Ausländer nicht legal eine eigentliche Lehre machen. Fünfundzwanzig Jahre später

folgen ihm seine Neffen, zunächst Henry, der nicht in Erinnerung blieb, und dann vor allem Pierre-Louis, der sein Atelier souverän leiten und seinerseits bemerkenswerte Uhren mit Louis Berthoud signieren sollte. Er hatte zwei Söhne, Jean-Louis und Charles-Auguste, die sich mit Uhren für die Seefahrt und mit «Berthoud Frères» signierten Produkten ebenfalls einen Namen machen würden.

Hier hätte die Uhrengeschichte des Namensgebers zu Ende sein und nach einem Unterbruch von eineinhalb Jahrhunderten wie Phoenix aus der Asche neu geboren werden können. Da gab es schon ähnlich grosse Lücken, die ohne Bedenken geschlossen wurden. In Wirklichkeit hat es die Marke Ferdinand Berthoud im heutigen Sinn gar nie gegeben. Die Uhrmachermeister signierten bloss nach dem Brauch der Zeit ihre Uhren, wie auch die ihrer Angestellten oder Lieferanten. Dessen war sich Karl-Friedrich Scheufele bewusst. Er setzte auf Transparenz, indem er eine neue Marke schuf, statt sich als Retter eines schönen Dornröschens aus alter Zeit aufzuspielen. Das war ein gutes Zeichen und liess jede müssige Polemik ins Leere laufen.

«Ich muss gestehen, dass ich Ferdinand Berthoud nicht kannte, bevor ich ins Val-de-Travers kam», sagt er ohne Umschweife. «Für die chronometrische



Abteilung unseres Museums drängte er sich natürlich auf. Mehr und mehr begeisterte ich mich für sein Werk, und als sich 2006 die Gelegenheit bot, den eingetragenen Namen zu erwerben, griff ich zu.»

Respekt vor einem Werk. Das geschah sehr diskret, und es dauerte eine Weile, bis die Nachricht verbreitet und das Projekt angekündigt wurde. *«Ich habe grossen Respekt vor seinem Werk und wollte unbedingt, dass wir der Aufgabe gewachsen sind. Wir mussten uns in sein Werk vertiefen, um eine zeitgemässe Interpretation zu finden, die ihm gerecht wird. Eine solche Herausforderung bewältigt man nicht von heute auf morgen.»* In diesem Herbst 2015 darf man nun sagen: das Warten hat sich gelohnt.

Kehren wir zurück zu Ferdinand, der mit 26 mit Sondergenehmigung Uhrmachermeister wird, denn er erfüllt die Zunftkriterien zwar nicht, hat sich aber schon einen Namen gemacht mit einer Pendeluhr mit Zeitgleichung, die von der *Académie royale des sciences* gut aufgenommen wird. Er präsentiert sogleich eine zweite, mit einer Gangautonomie von dreizehn Monaten, ebenso wie eine Uhr mit konzentrischen Sekunden, ebenfalls mit Zeitgleichung, Monatsanzeige und ewigem

Kalender. Sein Ruf ist gemacht, und der junge Mann kann für Diderot und d'Alembert den ersten einer ganzen Reihe von Artikeln für die Enzyklopädie schreiben.

«Uhrmacherei für Dummies». Ferdinand Berthoud verdankt seinen besonderen Platz in der Geschichte der Uhrmacherei auch der Tatsache, dass er ungeheuer viel schrieb und all seine Forschungen, Entwicklungen, Experimente, Erzeugnisse und Tests festhielt, beschrieb und erklärte. So hat er in seinem Leben mehr als 4000 Seiten publiziert, darunter auch einige allgemeine Werke wie eine abgeklärte «Geschichte der Zeitmessung», einem Kopfkissenbuch für Generationen von Uhrmachern. Er erreichte auch ein breiteres Publikum, denn er hatte Sinn für Populärwissenschaft und kann darin als Pionier gelten. «Uhrmacherei für Dummies»? Bei ihm wird man fündig, denn schon 1759 veröffentlichte er: «Die Kunst, mit Pendel- und Taschenuhren umzugehen und sie zu regulieren, zum Gebrauch all jener, die von der Uhrmacherei nichts verstehen.» Sein «Aufsatz über Seefahrtsuhren» und der «Aufsatz über Längenuhren» gaben viel zu reden und manchmal auch zu streiten. Die Marinechronometrie war in der Tat eins seiner grossen Lebensthemen, wie sie es damals für etliche Nationen und eine Handvoll aussergewöhnlicher Uhrmacher war, darunter natürlich John Harrison, Thomas Mudge, John Arnold und Pierre Le Roy (ohne Verbindung mit dem Haus L. Leroy).

Von der Royal Society bis zum Kaiser. 1763 ist die Akademie der Wissenschaften fasziniert von seinem Marinechronometer Nr. 1, einem Ungetüm mit Schnecke und Kette, und bewegt das französische Marineministerium dazu, ihn nach England zu schicken, um Harrisons Uhren zu studieren. Er unternahm mehrere offizielle Reisen nach London und wurde dort in die Royal Society aufgenommen, bemerkenswert bei einem Franzosen, und erst recht bei einem, der im revolutionären Frankreich Mitglied des *Institut national* und später vom Kaiser zum Ritter der Ehrenlegion geschlagen werden sollte. Nach seiner Rückkehr aus London baut er weitere Seefahrtsuhren. Die Nummern 6 und 8 werden



18 Monate lang auf einer Fahrt nach Santo Domingo und wieder zurück erprobt. Berthoud wird offiziell *Horloger Mécanicien du Roi et de la Marine*, und man bestellt bei ihm 20 neue Uhren.

Stets dem Isochronismus auf der Spur. Bis 1789 baut er eigenhändig 45 Uhren mit 20 verschiedenen Kalibern, und damit nicht genug. Er forscht unermüdlich über Energie, wie sie vom Gewicht zur Feder weitergereicht wird; experimentiert mit einem Gleichmässigeitsaufzug, bemüht sich, die Reibung zu minimieren. Stets dem Isochronismus auf der Spur, härtet er seine selbstgebauten Spiralen, denkt sich einen Schwingungskompensator aus und will Temperatureffekte korrigieren. Bei der Hemmung wechselt er oft seinen Ansatz und bleibt eher konservativ. Er schwankt zwischen Steigrad-, Rückfall-, Zylinder- und dann vor allem Chronometerhemmung mit Wippe. Er setzte auch deren von Arnold vereinfachte Variante ein, die Chronometerhemmung mit Feder, offenbar um seine Gestehungskosten zu senken. Bis zur Revolution finden 24 Seefahrten mit Chronometern und Längenuhren von Ferdinand Berthoud statt, zunächst um sie zu erproben und dann zu Navigations- und kartographischen

Zwecken. Fünf Uhren versanken nach dreijährigem Einsatz beim Schiffbruch der *Astrolabe* des Grafen de La Pérouse 1788 vor den Salomon-Inseln im Meer.

Dezimale Stunde. Während sein 20 Jahre jüngerer Landsmann Abraham-Louis Breguet während der Französischen Revolution vorübergehend in die Schweiz zurückkehrt, bleibt Ferdinand Berthoud von der politischen und sozialen Unrast unbehelligt. Er führt seine Forschungs- und Entwicklungsarbeit schon seit etwa zehn Jahren auf dem Land bei Grosly fort, während Louis sich vorbildlich um die Pariser Werkstatt kümmert. Louis wird die erste Längen-Taschenuhr bauen und das erste Marinechronometer mit Dezimalanzeige signieren, nach der revolutionären Zeiteinteilung, die von Oktober 1793 bis April 1795 herrschte.

Ferdinand blieb in Grosly nicht allein: Er hatte Mitarbeiter, nahm Hospitanten auf und bildete Schüler aus, namentlich Jean Martin, den in seinem Hause geborenen Sohn eines Angestellten. Martin baute mehrere Gross- und Kleinuhren für die Marine sowie eine astronomische Uhr, und sein Mentor unterstützte seine Laufbahn.

Linke Seite: Der Mechanismus des Marinechronometers N° 6 und dessen Zifferblatt.

Gegenüber: 1792-1793 von Pierre-Louis Berthoud gebautes Dezimalchronometer, der unter dem Vornamen Louis bekannt war.

Oben: Das 1907 errichtete Denkmal von Grosley mit der 1949 von der Stadt Neuenburg gestifteten Büste.



Perfektionist bis am Ende. Bis zu seinem letzten Atemzug 1807 mit 80 Jahren arbeitete Berthoud unablässig an der Perfektionierung seiner Marinechronometer, wie sein Arbeitsjournal in der Bibliothek des nationalen Technikmuseums CNAM (*Conservatoire national des arts et métiers*) beweist. Dort konnten auch einige seiner Uhren zusammengeführt werden. Man findet ihn dort am Etabli in ihrer Gesellschaft, als 1982 vom *Musée Grevin* geschaffene Wachsfigur.

Bei seinem Tod gab es unzählige Beileidsbekundungen, denn Berthoud war in der Welt der Uhrmacherei, der Schifffahrt und in ganz Europa eine Berühmtheit gewesen, waren seine erfolgreichen Werke doch bereits ins Englische, Deutsche, Italienische und Niederländische übersetzt worden. Auch 1907 gab es wieder posthume Ehrungen, während 1949 im Kanton Neuenburg eine Spendenaktion stattfand, die es ermöglichte, die Gedenkbüste in Grosley, der man im Zweiten Weltkrieg den Kopf abgeschlagen hatte, zu ersetzen.

In Zukunft wird in jedem Werk über Ferdinand Berthoud die neue Jahreszahl 2015 vorkommen, mit der ein neues Kapitel aufgeschlagen wird, das Berthoud wohl dankbar gelesen und dann Karl-Friedrich Scheufele die Hand gereicht hätte. ●



La formation à l'épreuve des frontières



Olivier Müller

Ce qu'il y a de bien, dans la formation horlogère, c'est que tout le monde poursuit le même but (former des élèves à l'emploi) mais de manière différente. Alors évidemment, lorsque l'on regarde vingt ans en arrière, la volonté de se renvoyer la balle sur les insuccès est forte. Et si l'on scrute l'avenir, chacun croit posséder la formule magique.

La loi du chiffre. On se risquerait à dire que les chiffres pourraient mettre tout le monde d'accord. Pourtant, c'est en les regardant que certains concluent que le sujet n'est pas d'actualité. Ainsi, à la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) de Besançon, on s'inquiète: « *Les frontaliers reviennent. Il y en avait 25000 travaillant en Suisse, ils sont 22500 aujourd'hui, soit 10 points d'écart. On pensait consolidation, on a une récession. Alors parler de formation quand l'emploi bloque, c'est délicat* ».

Ce reflux de frontaliers est surprenant car, d'ordinaire, l'emploi (frontalier ou non) est naturellement indexé sur le marché global du travail. Or aujourd'hui les deux sont dissociés: l'emploi frontalier décroche alors que l'emploi horloger suisse a progressé. Selon la Convention Patronale (CP), les effectifs de l'industrie horlogère ont d'ailleurs gagné 3,2% en 2014 par rapport à 2013.

Les raisons du décrochage frontalier. Pourquoi ce décrochage? Déjà, parce que ces chiffres ne tiennent pas compte des salariés qui ne travaillent que *partiellement* pour l'horlogerie. Prenez une entreprise qui usine le métal à 30% pour l'industrie horlogère, puis le reste du temps pour le médical, l'électronique ou la construction: elle ne sera pas comptée dans les emplois horlogers. Lorsqu'elle perd un marché horloger suisse, cela n'affecte pas les statistiques officielles helvétiques, qui continueront de croître. Mais les frontaliers concernés, eux, perdent leur emploi. Même constat du côté des intérimaires français, qui n'apparaissent pas dans les statistiques officielles suisses. Et qui, eux aussi, rebroussement chemin lorsque les manufactures ferment des postes... sans que cela n'affecte les chiffres.

Il en va de même pour le chômage partiel, qui n'est pas inclus dans les statistiques horlogères, lesquelles ne comptent que les sorties *définitives* de l'entreprise. Pourtant, là aussi, un salarié français d'une industrie suisse, mis au chômage partiel, reviendra en France et sera à charge de l'Etat. Tous ces facteurs sont autant d'amortisseurs statistiques. Au final, l'emploi frontalier n'est pas au beau fixe, mais la formation, qui joue sur des cycles de trois à cinq ans, n'est pas encore affectée.

FORMATION FORMATI

A gauche : former des horlogers en entreprise, c'est former aussi des mécaniciens, ainsi que des opérateurs pour une pléiade d'activités spécialisées.

Ci-contre : la part féminine des effectifs est importante et cela dès l'apprentissage.

Page suivante : pour la bonne compréhension du fonctionnement des mécanismes, le recours à des maquettes est très utiles, comme ici celle d'un échappement à ancre au Wostep.



Un marché saturé. Avec leurs petites promotions de quelques dizaines d'élèves, les écoles françaises d'horlogerie tournent donc toujours à bloc. «*J'ai deux à trois dossiers pour une seule place*», soupire Gabriel Radzikowski, proviseur du lycée Edgar Faure de Morteau, spécialisé en horlogerie et microtechnique. Même son de timbre côté WOSTEP, où Maarten Pieters propose ses cours orientés SAV dans une demi-douzaine d'écoles dans le monde. La CP confirme d'ailleurs que ce sont bien les ouvriers de production qui sont les plus demandés. Plus de 2000 postes y ont été créés l'année dernière. Regardons sur vingt ans : 22 181 ouvriers de production en 1995, 44 305 aujourd'hui. Du simple au double.

Avec ses 8% de chômage, la Franche-Comté voisine serait donc bien avisée d'ouvrir en grand les vannes de la formation horlogère, que la Suisse voisine absorberait quasi instantanément. Pourtant, ce n'est pas le cas.

Former en France des ouvriers qualifiés qui partent ensuite pour la Suisse n'intéresse pas le gouvernement français : moins de cotisants et aucun impact sur les chiffres hexagonaux du chômage. Les entreprises, elles, y laissent des plumes : «*Je suis obligé de former trois ouvriers pour n'en garder*

qu'un», soupire-t-on au groupe IMI, partenaire de la Suisse pour ses cadrans, couronnes et céramiques. «*Et en France, on a une énorme inertie. Il faut 6 à 7 ans pour que les choses bougent*», ajoute la CCI de Besançon. Millefeuille administratif, budgets saucissonnés : la France est lente. Il faut donc former aujourd'hui pour être opérationnel entre 2020 et 2025.

Enfin, les lois bloquent des deux côtés. Il n'est par exemple pas possible pour un jeune en alternance en France de venir faire son stage en Suisse. La France veut retenir ses talents, la Suisse privilégie l'emploi local. Nobles positions réciproques, mais blocage sur le terrain, car chacune a besoin de l'autre.

Les erreurs du passé. Au cours des deux décennies précédentes, la formation a avoué d'autres hoquets. En cause : la formation générale, c'est-à-dire tout ce qui ne relève pas spécifiquement du métier d'horloger (arithmétique, langues vivantes, français, etc.). «*Nos entreprises nous disent clairement qu'elles n'ont pas vocation à rattraper les manquements de l'école générale*», concède François Matile à la CP. Traduction : elles veulent de bons opérateurs CNC, même s'ils ne savent pas aligner deux phrases sans faute ni maîtriser les opérations de base.



« C'est encore plus grave », enfonce Gabriel Radzikowski. « On ne demandera jamais à un apprenti de faire une thèse, mais s'il ne sait même pas rédiger un rapport ni effectuer une division, il n'évoluera jamais. C'est très préoccupant. L'illettrisme n'est pas si loin qu'on le pense ».

Alors même si un haut responsable suisse persifle contre « un taux soviétique de bacheliers français » (81,6%), le maintien d'un enseignement de compétences générales, national et harmonisé, sera bel et bien essentiel à la viabilité à long terme de la formation dispensée aujourd'hui, en 2015. C'est ce que beaucoup d'observateurs reprochent à la formation duale de la Suisse... qui lui répond l'inverse: la France, pays suréduqué, mais non qualifié et donc sous-employé!

Visées d'avenir. On attendrait donc de l'avenir un meilleur équilibre, un mi-chemin entre la formation duale (suisse) et l'alternance (française), entre l'enseignement général et spécialisé. Car au-delà, sur la nature des programmes, les avis convergent: « vers des profils de plus en plus qualifiés », résume François Matile à la CP. « Il y a 20 ans, nous avions un tiers de profils qualifiés, deux tiers de non qualifiés », ces fameux ouvriers qui ont appris « sur le

tas ». « Aujourd'hui, c'est l'inverse ». Au centre de formation de Tramelan, on voit venir « des horlogers de production formés comme des opérateurs, avec des travaux de plus en plus séquentiels ».

La formation sera donc davantage spécialisée. « C'est d'ailleurs pour cela que la formation microtechnique explose », explique Gabriel Radzikowski. « Elle forme des jeunes qui sauront produire des microcomposants, programmer, connaissant les matériaux, et pouvant passer de l'horlogerie au médical sans trop de problème ». Voilà bien le deuxième axe de développement de la formation du futur: après la spécialisation, l'interdisciplinarité. Soit au sein d'une même manufacture, soit pour changer d'industrie.

Des adultes et des voyages. Troisième axe de développement, qui traîne encore aujourd'hui: la formation pour adultes. Dans son volume, elle ne progresse pas. « Trouver un financement pour adulte en France, c'est le parcours du combattant », reconnaît-on au GRETA, pourtant chargé de ce sujet dans l'Hexagone.

En termes d'âge, elle ne change pas non plus: « 40 ans tout rond », indique la CP côté Suisse. Or les générations futures ne feront pas que de la mobilité géographique, mais aussi professionnelle. La reconversion peine aujourd'hui à séduire, mais elle sera probablement de plus en plus sollicitée à 40, 50, voire 60 ans, notamment avec un âge de retraite qui n'en finit plus de reculer.

Il reste un quatrième axe de développement, plus tabou: l'international. Tous ces débats, quels qu'ils soient, sont franco-suisse, au mieux européens. « Evidemment, car c'est ici que les produits sont faits! », justifie François Matile. Mais une montre voyage et un savoir-faire s'exporte. Pourquoi la CP n'ouvrirait-elle pas une antenne à Los Angeles pour s'assurer que les écoles locales suivent les métiers et processus pensés à La Chaux-de-Fonds, en échange de son label? Protéger un savoir-faire est une chose, diffuser un savoir en est une autre. Et c'est bien là l'essence de la formation. Le WOSTEP l'a bien compris en ouvrant ses centres de formation SAV partout dans le monde, ce qui répond à un besoin évident des marques et de leurs clients. ●

36 DOSSIER DOSSI

Die sechs Pfeiler der Weisheit



David Chokron

Als Theoretiker und Praktiker mass Ferdinand Berthoud der Konstruktion und der Literatur ähnliche Wichtigkeit bei. Aus diesem Grund ist es nicht falsch, das Kaliber FB-T.FC, das das Chronometer FB1 antreibt, mit einem Bibelzitat (Sprüche 9:1) einzuführen: «Die Weisheit hat sich ein Haus erbaut, es steht auf sieben Säulen». Chronométrie Berthoud benutzt davon sechs, was fürs erste Kaliber genügen soll. Ob es sich nun um physische Säulen oder methaphorische handelt, das erste Kaliber der Marke ruht auf sechs Fundamenten, wovon einzelne auf die Tradition der Marinechronometer verweisen. Die übrigen sind absolut zeitgenössisch.

Ideales Drehmoment. Auf dem Werk ist es eingraviert: Das Kaliber FB-T.FC besitzt einen Antrieb mit konstanter Kraft in seiner traditionellsten Bauweise. Auf der einen Seite enthält das zylindrische Federhaus die übliche Antriebsfeder. Gegenüber die Schnecke, ein konisches Bauteil gleicher Höhe. Dazwischen spannt sich eine winzige Kette aus 790 satinierten Stahlteilen. Die Schnecke gleicht die abnehmende Spannung der Antriebsfeder dank ihrer spezifischen Form wie ein automatisches Getriebe aus. So ist das Räderwerk eine konstant bleibende Kraft an die Hemmung ab,

wichtigste Bedingung für einen genauen Gang. Doch eine Schnecke ist von Natur aus hoch gebaut. Dabei war das Ziel der Marke, ein Werk mit vernünftiger Höhe zu bauen. Mit 8 mm wurde das Ziel dank einer besonderen Konstruktion dennoch erreicht: Federhaus und Schnecke sind einseitig auf der Platine gelagert und benötigen keine Brücke. So verliert das Werk 10 % Höhe.

Zeitgemässer Taktgeber. Als zweiter Garant für Präzision ist das Chronometer FB1 mit einem Tourbillon ausgerüstet. Es versetzt eine herkömmliche Schweizer Ankerhemmung in Rotation. Damit entfernt man sich von der Technik traditioneller Marinechronometer, die stattdessen eine Chronometerhemmung gewählt hätte. Doch die Entwicklungsequipe konnte bei der Evaluation keinen Vorteil zugunsten letzterer ausmachen, weshalb man bei der Standardlösung blieb. Angesichts einer Frequenz von 3 Hz und einer Unruh mit dynamischer Regulierung erscheint ein Tourbillon überflüssig, doch es kann durchaus zusätzliche Präzision bringen, sofern es sorgfältig ausgeführt ist. Der dreiarmlige Titankäfig ist ein Beispiel von Ultraleichtbau. Goldgewichte wuchten die Konstruktion aus. Ein Tourbillon kann seine Vorteile nur ausspielen, wenn es sorgfältig ausgewuchtet ist und sein



Linke Seite: Das Kaliber FB-T.FC ohne seine Brücken. Die Pfeiler sind klar zu sehen, doch auch die Tatsache, dass die konstante Kraft (Kette und Schnecke) den grössten Teil des Volumens ausmacht.

Mitte: Das Kaliber FB-T.FC, dessen Architektur mit sechs Pfeilern und seine Symmetrie der drei Punkte: Federhaus, Schnecke und Tourbillon, in ihrer Mitte durch die pfeilförmige Tourbillonbrücke getrennt.

Oben: Links die Schnecke mit dem darauf montierten Differenzial, das dafür sorgt, dass die Kraft auch während des Aufzugs nicht unterbrochen wird. Rechts das Federhaus mit dem darauf liegenden Malteserkreuz, das ein Überziehen verhindert. Dazwischen die Kette, bestehend aus 474 Gliedern.

Schwerpunkt im Drehpunkt ruht. Die Marke Chronométrie Ferdinand Berthoud hat diesem Prozedere genügend Zeit eingeräumt, um die Vorzüge des Tourbillons gänzlich auszuschöpfen. Von anderen Tourbillons unterscheidet sich dieses ausserdem durch die Anzeige der Sekunde. Während in der Regel ein kleiner Sekundenzeiger direkt auf die Käfigachse montiert wird, überträgt dieses Tourbillon seine Drehung auf ein zentrales Zahnrad, das eine grosse Zentralsekunde direkt antreibt. Dank einer speziellen Verzahnung zittert die Zeigerspitze minimal.

Schliesslich will sich die Marke nicht zu sehr mit den Leistungen seines Werkes brüsten und zitiert lediglich dessen Erfüllen des COSC-Zertifikats, dessen Anforderungen angesichts der Leistungsfähigkeit heutiger Werke bescheiden wirken. Ein weiterer Indikator für die Leistungsfähigkeit dieses Werks: die Amplitude in horizontaler Lage und bei Vollaufzug beträgt 300°. Nach 48 Stunden (von 53 möglichen) erreicht sie noch immer 280°, was ausgezeichnet ist.

Konisches Messgerät. Bei der Anzeige der Gangreserve handelt es sich um eine kleine Komplikation, die man für banal halten kann. Doch sie verdient es, erklärt zu werden. Das Kaliber FB-T.FC benutzt das

Prinzip eines sich vertikal verschiebenden Konus. In seiner Funktionsweise einfacher als ein Differenzial, steigt oder sinkt er je nach Zustand der Aufzugsfeder. Auf seiner spiegelpolierten Oberfläche gleitet ein Taster mit Rubinspitze beinahe reibungslos, der wiederum einen Hebel bewegt, der mit einem zifferblattseitigen Zeiger verbunden ist. Bei Vollaufzug zeigt er eine verbleibende Gangdauer von 53 Stunden an.

Innere Schönheit. Die Haute Horlogerie ist nicht einzig Technik. Letztere steht im Dienste ästhetischer Konventionen. Aus diesem Grund sind die Oberflächenbehandlungen des Kalibers FB-T.FC besonders sorgfältig ausgeführt. Statt mit einer dreifachen Lupe lassen sie sich auch bei 6,5-facher Vergrösserung ohne Scham betrachten. Die Platine ist aus Neusilber, einer Nickellegierung, die schöner glänzt als Messing, aber keine Fehler verzeiht. Es benötigt die sichere Hand, die auch die Platine satiniert, die Seiten des Federhauses, den Konus für die Gangreserve und die Tourbillonbrücke poliert hat. Die Pfeilform letzterer, welche in Richtung der Verbindung zwischen Federhaus und Schnecke weist, unterstreicht die axiale Symmetrie dieses Werks. Die Harmonie seiner Proportionen ist durch die Opposition dreier

DOSSIER DOSSIER



Dank seiner abgeschrägten Flanken mit Aussparungen besitzt das Chronometer Ferdinand Berthoud FB1 eine einzigartige Erscheinung, die durch die grosse ovale Öffnung im Zifferblatt verstärkt wird.

Im Profil präsentiert die FB1 ihre seitlichen Fenster, die eine unvergleichliche Sicht auf die Funktion von Kette und Tourbillon ermöglichen.

Kreise, welche die drei Arme des Tourbillonkäfigs zitieren. Die Anlagen sind betont und überall präsent, sogar bei den Chatons, welche die Rubine fixieren.

Besonderes Gesicht. Es existieren derart viele hochwertige Chronometer, dass die Ästhetik von Ferdinand Berthoud nicht einfach in diese lange Kolonne einreihen konnte. Das Chronometer FB1 wurde demnach mit dem Ziel konzipiert, keinem anderen solchen Zeitmesser zu gleichen, was durchaus erreicht wurde. Das Gehäuse ist grundsätzlich rund, ist jedoch von geraden Flanken mit länglichen Sichtfenstern umgürtet, was eine achteckige Optik ergibt. Mit ihren 44 mm Durchmesser und 12 mm Höhe gehört die Uhr zu den grösseren Exemplaren, doch lediglich aufgrund ihres Inhalts. Die Bandanstösse sind versenkt und wurden so konzipiert, dass sie für jedes Handgelenk, auch ein schmales passen. Das Zifferblatt ist grossflächig gebürstet und mit Gravuren versehen. Stunden und Minuten haben ihr eigenes versetztes, lackiertes Zifferblatt bei 12 Uhr. In der Mitte thront der lange Sekundenzeiger über einem länglichen Fenster, das den Blick sowohl aufs Tourbillon, als auch auf das zentrale Sekundenrad freigibt. Dieses Fenster aufs Herz des Werks entspricht for-

mell den vier seitlichen Bullaugen, welche einen Einblick in die Funktion von Tourbillon und konstanter Kraft ermöglichen.

Hängende Architektur. Das Kaliber FB-T.FC besitzt eine Architektur, die im Universum der Armbanduhr einzigartig ist. Anstelle der traditionellen Platine und Brücken sorgen sechs Säulen für Abstand zwischen zwei Platinen. Sie sind identisch mit denjenigen, welche einen Teil des Tourbillonkäfigs bilden, mit denselben angeschrägten Basen und Kapitellen. Diese für Marinechronometer typische Architektur war längst abgelöst worden, da sie ungenutzten Platz und grosse Bauhöhe bedeutete, zwei Dinge, die für Armbanduhr unbrauchbar sind. Doch die Marke hat die Probleme umschifft, indem sie kurze Säulen benutzte und nicht mit Kniffen geizte. Das Kaliber FB-T.FC wurde im Hinblick auf Transparenz konzipiert; die Säulen ermöglichen ungehinderten seitlichen Einblick auf seine Komponenten, das Fenster im Zifferblatt den Blick auf sein Herz. Das flach wirkende Gehäuse mit seinen seitlichen Fenstern gibt der ganzen Erscheinung eine gewisse Luftigkeit und macht sie zu den elegantesten ihrer Art. ●

gefeiert und zugleich seine gefährlichsten Folgen gezeitigt. Denn wie sagt doch Paul Virilio: Jede neue Technologie ersinnt sich auch neue Unglücksfälle – und so hat der Zug zum Beispiel auch das Zugangsglück hervorgebracht.

Unglücksfälle 2.0. Bei den «neuen Unglücksfällen» braucht man ja nur an die Finanzkrise und an die sozialen und wirtschaftlichen Verwerfungen zu denken, die durch inzwischen automatisierte Transaktionen ausgelöst werden, mit denen im «Kasino Welt» in Echtzeit gespielt wird. In diesem digitalen Krieg in Form eines «Monopoly 2.0» verhilft jede Millionstelssekunde Vorsprung zu einem entscheidenden Vorteil über den Gegner. Die Geschwindigkeit, die Zeit und Raum zugunsten einer absoluten Gleichzeitigkeit vernichten will, ist zum A und O der Macht geworden.

Natürlich ist einzuräumen, dass die Zeitmessung immer schon ein Privileg der Macht war, ob diese nun religiöser, politischer oder wirtschaftlicher Natur war. Wer die Zeit diktiert und regulieren kann, der hat das Sagen. Doch so gesehen gibt es einen Zusammenhang zwischen der Geburt des Web 2.0 und der gewaltigen Deregulierungswelle, die über Zeit und Raum hinwegfegte und sie vernichten will. Einst lag die Macht bei einem König, der all seinen Untertanen die Stunde des Sonnenaufgangs und -untergangs diktierte, sein Aufstehen und Schlafengehen wurde öffentlich zelebriert, sodass die königliche Uhr im Leib des Herrschers selbst verkörpert war. Heute hingegen gehört diese Macht jenem, der sie am wirksamsten vernichten kann und der (wie beim absoluten Nullpunkt oder der Lichtgeschwindigkeit essentiell unerreichbaren) Fiktion von der absoluten Gleichzeitigkeit möglichst nahe kommt. In diesem Furor sieht die Zeit, diese wesentliche Dimension alles Lebendigen, ihre Herrschaft auf null reduziert: auf die Zeit 2.0, in der sie untergeht.

Es gibt keinen Mittler mehr. Wir sind von Angesicht zu Angesicht miteinander konfrontiert. In einer auf einDigit reduzierten Welt, das über unsere Bildschirme huscht, und einem bis aufs Äusserste geschrumpften Raum hat sich die Zeit in der Gleichzeitigkeit aufgelöst, skandiert von Not- und Alarmrufen und *breaking news* der Echtzeit. Auf die Zeit 2.0 folgt die Stunde null.

Unterwegs zur Überwachung aller durch alle.

Somit gibt es keinen Grund mehr, warum die Uhr und erst recht die mechanische Uhr, die ihren Zweck, die Zeit möglichst genau anzugeben, schon längst nicht mehr erfüllen kann, diese weiterhin messen soll, denn es sind ja nun die internen Uhren der vernetzten Geräte, die sie «echt» regulieren. Die Zukunftsvision von der Uhr verlangt daher logischerweise, dass sie auch «vernetzt» sein sollte, was inzwischen geschehen ist, bevor sie samt ihrem Cousin, dem GPS, «bio-integriert» wird. Sie wird somit in der Lage sein, so viele «Koordinationssignale» und «Aufdatierungen» zu senden und empfangen, wie sie benötigt, um zum Kontrollturm unserer Existenzen zu werden. Zukunftsvision für jeden Körper ist es demnach, sich in seine eigene Mutteruhr zu verwandeln, die mit allen anderen Mutteruhren vernetzt ihre eigene grosse, vernetzte Gemeinschaft hervorbringt, die *cloud*, in der sich alle Menschen tummeln sollen. Diese für die Zeit 2.0 unerlässliche, omniprésente Zeit führt uns zwangsläufig zu einer Zeit allgegenwärtiger, ausnahmsloser Überwachung, gleich einem globalen «Panoptikum». Die regelmässig am meisten angepriesenen Funktionen der vernetzten Smartwatches betreffen die Selbstüberwachung: Termine, Erinnerungen, Benachrichtigungen, Ausgaben, biometrische Daten, Herzschlag, Anzahl aufgenommener und verbrauchter Kalorien und zurückgelegter Schritte, etc... Alles ganz persönliche Metadaten, die sofort in die *cloud* eingehen, wo sich die *big data* anhäufen als eine Art Palimpsest in Echtzeit unseres Lebens.

Hier stösst die originelle, antihierarchische, das Teilen, Austausch und Interaktion propagierende Utopie 2.0 auf ein beträchtliches Hindernis. Um vom einen zum andern, von Ihnen zu mir, von dir zu dir oder gar von sich zu sich zu fließen, müssen unsere entmaterialisierten Daten externe *hubs*, Schaltstellen und Speichersilos passieren, die sehr wohl materieller Natur sind. Diese «Farmen» einer neuen von Zeit und Raum losgelösten Ära sammeln, konservieren, klassifizieren und archivieren ausserhalb von uns nicht weniger als die Zeit, unsere Zeit, unsere Lebenszeit.

Die so vielgerühmte Autonomie und Unmittelbarkeit ist nichts als eine Illusion, die von all jenen, die mit dem Sammeln und Vermarkten unserer Daten reich werden, sorgsam gepflegt wird. Eine mechanische

Uhr hingegen ist völlig unabhängig und schuldet niemandem etwas, sobald man sie in den Händen hält und aufgezogen hat. Sie gibt die Informationen, für die sie gedacht ist, nur ihrem Besitzer preis. Sie sagt die Stunde an und vergisst sie gleich – oder sobald ihre Gangreserve erschöpft ist – wieder und überlässt alles Erinnern und Richten dem, der sie trägt – oder in eine Schublade verbannt. Eine Uhr 2.0 hingegen vergisst nichts und hausiert permanent mit ihrem guten Gedächtnis – wie bei dieser Anekdote aus jüngster Zeit mit ihrer ironischen Pointe: Zehn Gangster wurden nach einem Raubüberfall auf eine Bijouterie in Los Angeles noch am selben Tag wieder verhaftet, denn eine der gestohlenen Uhren war mit einem GPS bestückt, das den Polizisten freundlicherweise den Weg wies.

«**Zero-time is money**». Time is money, lautete ein englisches Sprichwort. Heute müsste es heissen: Zero-time is money. Aus einer Utopie des Teilens hat sich die Zeit 2.0 in einen Goldrausch verwandelt. Unter dem Deckmantel der «Ökonomie des Teilens» und dank der technologischen Abschaffung von Zeit und Raum etablieren sich neue und machtbewusstere Regime, die sie aussaugen. Man nehme das Beispiel von Uber: Hier werden «in Echtzeit» – zum Beispiel über eine

Smartwatch – zwei im Raum-Zeit-Gefüge benachbarte Personen zusammengebracht, zum Vorteil einer dritten Person in einem anderen Raum-Zeit-Komplex. Weder der Anbieter noch der Empfänger ist Herr über die Zeit, sondern der räumlich ungebundene Mittler, der seine Dienste zu klingender Münze macht. Wie weit ist man da doch von der frohen Botschaft des *open source* entfernt, wie sie Tim O'Reilly als «Evangelist» des Web 2.0 gerne verkündet!

Doch wie man weiss, kehrt das Verdrängte unweigerlich zurück. Und die Zeit abschaffen zu wollen, hiesse eine wesentliche Komponente des Lebendigen missachten, eine ihm inhärente Dimension. Da greift man das Lebendige selber an, bis ins Mark, und will es von Sinn und Substanz entleeren. Doch das ist eine aussichtslose Sache: die Zeit wird siegen, unweigerlich. Der online-Mensch wird alles an Echtzeit aufgebraucht haben. Nach der grossen interaktiven Orgie steht er vor dem Nichts. Stunde null. Seine Erde wird verwüstet sein, ihre Ressourcen vernichtet, ihre Luft vergiftet und ihre Kinder totgeboren. Nur noch das Tick-tack einer vergessenen alten Uhr wird ihn vielleicht noch an die Zeit und das Leben erinnern, die weniger einer Leiterplatte gleichen als einer Federhausfeder, die laufend ein wenig mehr abgewickelt wird. ●

Das Facebook-Netz, wie ein Praktikant bei Facebook es 2010 visualisiert hat. Es ist seitdem noch dichter geworden, hat die Zahl der Nutzer oder freiwilligen Gefangenen doch von 500 Millionen auf 1.4 Milliarden zugenommen.



Facebook