



Daniel Stucki

MAN IST **SKEPTISCH** – UND **DEMONSTRATIV**

Die Besorgten fragen schon, ob die Aufhellung der Konjunktur wohl von Dauer sei; ob man sich über gute Nachrichten wirklich freuen dürfe; ob der Jubel einer Bevölkerung, die das wiedererlangt, was sie zutiefst als Freiheit empfindet, nicht bloss der Auftakt zu neuen Greueln sei; ob nicht stets das Schlimmste noch komme und dies grundsätzlich die einzige Gewissheit sei.

Die Klugheit verlangt, auf Distanz zu gehen, nicht mit geschlossenen Augen ins Meer der Illusionen abzutauchen, nicht alles für bare Münze zu nehmen. Doch umgekehrt ist es bestimmt auch vernünftig, sich nicht von der Angst vor der Zukunft, vom lähmenden Drang nach absoluten Garantien einschüchtern zu lassen.

Beschränken wir uns auf unser bescheidenes Feld zwischen Uhrmacherei und Journalismus, so ist es durchaus amüsant, in diesem Mikrokosmos alle Schwächen der Welt samt ihren übertriebenen Reaktionen, den haltlosen Überschwang ebenso wie die eingefleischten Ängste, festzustellen. Wer im Januar durch die Genfer Salons streifte, erlebte zwischen den triumphierenden Tönen der einen und dem trübsinnigen Raunen der andern die Freuden eines höchst vielstimmigen Konzerts.

Was soll man damit anfangen? Ganz konkret ging die erste Runde 2011, zu der sich, offiziellen Beteuerungen zum Trotz, alles in allem weniger

Besucher als sonst einfanden, an eine eindrückliche Demonstration.

An «ihrem» 21. Salon International de la Haute Horlogerie hat Cartier allen die Mäuler gestopft, die an ihrem Status als Uhrenmarke im strengsten technischen und mechanischen Sinne des Wortes zweifelten. Die grossen Investitionen der vergangenen zehn Jahre in Forschung und Entwicklung, innovative Konzepte und den Maschinenpark in La Chaux-de-Fonds haben Früchte getragen: eine reiche Ernte von Modellen, die auf neuen hauseigenen Werken basieren. Die stets unbestrittenen Trümpfe der gediegenen Ausstattung gingen darob nicht vergessen, und noch dazu glänzte die Firma mit einer Ausstellung von 270 Stücken, die alle Facetten historischer Tisch-, Taschen- und Armbanduhren präsentierte und überdies ein Ensemble von rund sechzehn «mystérieuse» Pendulen, das man noch nie gesehen hatte. Alles wirkte unnahbar grandios: «Nur für den Fall, dass jemand vergessen haben sollte, wer wir sind...» Von den ehemaligen Zulieferern und heutigen Konkurrenten bis zu den talentierten und ehrgeizigen Neuankömmlingen nickten alle respektvoll. Mindestens die, die an dieser eindrücklichen Demonstration mit dabei sein konnten, denn im Gegensatz zu Basel war der grosse Auftritt nicht öffentlich. Und mit einer «One Brand Show» dort darf Cartier doch noch nicht rechnen.

Jean-Philippe Arm

Hut ab in 3D!



Die legendäre Leroy 01 war ab 1900 und jahrzehntelang die komplizierteste Uhr der Welt. Auf sie folgen später zwei Modelle von Patek Philippe, die Graves im Jahre 1933 und die Calibre 89 in... 1989.

Jean-Philippe Arm

Man darf es sagen: Die Rückkehr des Hauses Leroy ins Rampenlicht ist ein Ereignis, das alle freuen wird, die sich für Geschichte und schöne Uhren begeistern. Ganz hatte sich die Firma zwar nie von der Bühne verabschiedet, doch war sie dort leider bloss noch Statistin und musste sich mit Nebenrollen begnügen, die ihren Ursprüngen, ihrer Vergangenheit und ihrem brachliegenden Potenzial unwürdig waren. Sie war nur noch ein Schatten ihrer selbst, und ihren grössten Verehrern blieb angesichts kurzlebiger Comeback-Versuche nichts als Nostalgie und den Beobachtern das Mitleid.

Doch nun hat man ihr endlich die Mittel zur Neugeburt und einer Wiederkehr gegeben, bei der sie den Platz einnehmen kann, der ihr gebührt. Durch Zauberei? Bestimmt nicht: Der engagierte Besitzer Miguel Rodriguez hat seiner Firma die nötige Zeit gegeben, um ihre Rückkehr ganz seriös und diskret vorzubereiten und ihr über kurzfristige Ankündigungen hinaus nachhaltigen Erfolg zu sichern.

In der Uhrmacherei, und in diesem konkreten Fall, braucht es dazu eine Manufaktur, die sich nicht mit leeren Worten begnügt, Ateliers hüben und drüben im Jura, wo Ingenieurkompetenz mit Handwerkskunst zusammenkommt, ein kulturelles Erbe, Kollektionen, neue Kaliber und Projekte.

Miguel Rodriguez ist Chef von Festina, Perrelet und der Bieler Candino, und zu seiner Gruppe gehört auch ein diskreter Werkhersteller mit viel Potenzial in

Le Sentier: die MHVJ oder Manufacture Horlogère Vallée de Joux.

Der Schleier wurde im letzten Dezember gelüftet, als L. Leroy nach Besançon zurückkehrte, wo das damals 100-jährige Haus sich wegen des Observatoriums und den Uhrenarbeitern, aber auch wegen der grösseren Nähe zu seinen Schweizer Lieferanten niedergelassen hatte. Die Formel ist heute noch gültig. Leroy wird auch in Zukunft je ein Standbein auf beiden Seiten des Jura haben, um sich so eine gute Balance zu sichern.

Um die Renaissance an der Baselworld einzuleiten, musste die Erinnerung an das reiche historische Erbe einer Marke aufgefrischt werden, die bis ins 18. Jahrhundert, vor der Französischen Revolution, zurückreicht; die an allen europäischen Fürstenhöfen präsent und mit den Glanzzeiten von Technik und Wissenschaft im 19. und 20. Jahrhundert eng verbunden war: von den Marinechronometern bis zu den Zeit-Frequenz-Normalen der heutigen Astrophysiker. Für ein Haus wie Leroy, das stets am Puls seiner Zeit gewesen war, stand die passende Hommage bald fest: ein Film in 3D, gedreht von Philippe Nicolet's Team NVP3D, einer 3D-Pionierin, die sich darauf versteht, das Publikum in Vergangenheit und Zukunft eintauchen zu lassen, als ob es mit dabei wäre. Leroy so wiederzufinden oder zu entdecken, ist ein Vergnügen, für das man gern einen Abstecher macht... durch Raum und Zeit. ●

Ventura zurück in alter **Frische**



Ein innovatives System, von der Schwungmasse bis zum Kondensator.

Timm Delfs

In den letzten Jahren sind viele Uhrenmarken aufgrund der Finanzkrise verschwunden. Von den meisten hat man nie wieder gehört. Mit Ventura verhält es sich ein wenig anders. Das sollte auch nicht erstaunen, denn die Zürcher Uhrenfirma ist schon immer eigene Wege gegangen. Sie verschwand noch vor der Krise aus ganz anderen Gründen und ist nun unverhofft wieder da, noch immer mit dem selben Patron, der sie vor 21 Jahren gegründet hatte: Pierre Nobs. Seit der Gründung hat Ventura sich stets antizyklisch zum Rest der Uhrenindustrie verhalten. Während andere sich an der Vergangenheit orientierten, das Design ihrer Armbanduhren klassisch gestalteten und auf mechanische Uhrwerke setzten, verschrieb die deutschschweizerische Marke sich dem zeitgenössischen Design und setzte später sogar auf die digitale Zeitanzeige.

Voriges Jahr erschien Ventura nach fünf Jahren Pause wieder an der Baselworld. Dieses Jahr präsentiert Pierre Nobs eine neue Uhr, welche die konsequente Weiterführung der eingeschlagenen Route darstellt. Die SPARC MGS vereint das zeitlose Design und Display der v-tec Alpha von Hannes Wettstein mit der kinetischen Energieerzeugung der ersten SPARC-Modelle. Im Unterschied zu diesen versteckt sich aber die Generator-Schwungmasse nicht. Im Gegenteil, sie beansprucht etwa gleich viel Fläche wie das Display. Der typische Knick der v-tec-Alpha wurde beibehalten. Er bildet nun eine Symmetrieachse, sodass die Uhr an ein

aufgeschlagenes Buch erinnert, das mit dem Rücken nach oben daliegt. Bei den ausladenden Massen des Zeitmessers – er ist rund 56 mm lang – bekommt der Knick eine neue ergonomische Daseinsberechtigung. Das Multifunktions-Display ist nun dem Träger zugewandt, während der Rotor auf dem Handrücken ruht. Sein Tun ist durch eine Saphirscheibe zu beobachten, die gleich gross ist, wie die digitale Anzeige selbst.

«Wir haben sehr viel in die Technologie investiert», erklärt Pierre Nobs, «insbesondere wurde die Energie-Erzeugung vollkommen neu konzipiert». Neu beim «Micro Generating System» (GMS) ist beispielsweise, dass der Rotor den Generator nicht direkt antreibt, sondern zuerst ein Federhaus aufzieht. Bei Vollaufzug gibt die Antriebsfeder die Energie schlagartig an den Generator ab, der damit einen Kondensator auflädt. «Um effizient zu sein, muss der Rotor beidseitig aufziehen. Wir haben keine bestehende Technologie eingekauft, sondern alles von Grund auf neu konstruiert», erläutert Pierre Nobs das Konzept. Auch die bekannte «Easy-Scroll»-Bedienung wurde neu überdacht und noch bedienerfreundlicher gestaltet.

Die neue SPARC MGS mit einem Preis zwischen 4000 und 5000 Franken dürfte somit auch eingefleischte Mechanik-Anhänger ansprechen. Neben diesem neuen Flaggschiff wird Nobs in Basel weitere Neuheiten zeigen, darunter auch eine Uhr, die Ventura im Auftrag der Marke Braun herstellt. ●

Wenn Kunden zu Testpersonen werden



© Schmid

Mark Schmid

Nomos ist bekannt für Originalität. Die kleine sächsische Manufaktur aus Glashütte führte letzten Sommer zum vierten Mal ihre nachahmenswerte Testprozedur durch, welche die Kunden in eine aktive und entscheidende Rolle einbindet, bevor neue Modelle in Serie gehen. Der Test stützt sich auf eine Vorserie von Testuhren, die beim Nomos-Händler zu normalen Konditionen käuflich sind. Zusätzlich zu den freiwilligen Testträgern gesellen sich Angestellte, Händler und Journalisten zum Testlauf. Die Marke stellt eine Kernbedingung: dass die Uhr während drei Monaten bei allen Aktivitäten des Trägers intensiv getragen werden soll. Dies mit einer einzigen Einschränkung: keine Abenteuer im Wasser, denn die Uhren sind lediglich bis 3 ATM dicht.

Diesmal ging es um 300 Exemplare mit zweiter Zeitzone, davon 150 Tangomat GMT in vier Varianten und 150 Zürich Weltzeit in zwei Ausführungen. Alle davon ausgerüstet mit einem intern erdachten und produzierten Uhrwerk. Zwei Modelle schafften es in die Auswahl für die Produktion, eine pro Modellfamilie. Sie sollen an der Baselworld 2011 gezeigt werden.

Spielregeln. Die Testträger kennen die Spielregeln. Am Ende der 90-tägigen Testphase haben

sie die Wahl: entweder die Uhr behalten, oder sie zurückgeben. Unabhängig von seinem Entscheid muss jeder Tester einen Fragebogen ausfüllen. Bei Behalten der Uhr hat er Anrecht auf eine verlängerte Garantie und eine Einladung nach Glashütte. Gibt er die Uhr zurück, erhält er den vollen Kaufpreis ausbezahlt.

Die Marke möchte wissen, was die Uhren leisten können und wie sie sich im wirklichen Leben bewähren. Sind sie einfach zu bedienen, solid, ablesbar? Überleben sie eine Skitour, eine Motorradfahrt im Regen und tausend andere Freizeitaktivitäten?

Diese Methode bringt Nomos eine Vielzahl von Informationen in Form von 300 sorgfältig formulierten Erfahrungen. Damit erhöht die Marke gleichzeitig ihr Sympathiekapital. Ganz abgesehen vom Spass, den ein solcher Test bereitet, gibt er den Testern die Gelegenheit, eine Uhr zu erwerben, die nach Berücksichtigung der Feedbacks in dieser Form nie mehr auf den Markt kommen wird.

Der jüngste Tragetest hat ein Problem an den Tag gebracht, das im Labor nicht aufgefallen war: einen Fehler bei der Schmierung des Zeitzonekorrektors. Was beweist, dass der Test mehr als ein Marketing-Gag ist. ●

Anstössiges **gefällig**?



Mehdi Guenin

Es sind Dossiers über Uhrwerke, Artikel über Zifferblätter und Beiträge über Gehäuse oder Armbänder erschienen... Sollte man nicht auch einmal von den Bandanstössen reden? Oder von den Henkeln, denn so hat man in den Anfängen in Analogie zu den Korbwaren das Stück genannt, mit dem man das Uhrehgehäuse am Armband festmachen konnte.

Es gibt Bandanstösse jeglicher Art und Form. Sie können rund, länglich, rauten-, tropfen- oder granatenförmig sein, fest oder beweglich, mit zentraler Befestigung, aus einem simplen angelöteten Draht bestehen oder im Gegenteil aus einem integrierten Metallelement aus demselben Material wie das Gehäuse. Die schmalsten davon nennt man Flügel; sie sind direkt am Gehäuse befestigt.

Für den Designer Rodolphe Cattin sind die Bandanstösse eine Nische, die noch grosses Entwicklungspotenzial bietet: *«Es ist ein klar vom Gehäuse abgehobenes Element, das nach Design in Reinkultur schreit: einem gelungenen Mix von Gestaltungswillen, Identifikation, Ergonomie, Tragkomfort und einem guten Sinn für Proportionen»*

Unverkennbar interessiert ihn dieses Feld. Das springt jedem ins Auge, der die erste Kollektion seiner neuen Marke Manufacture Rodolphe Cattin betrachtet, die diesen Winter lanciert wurde. Bei den Damen treten kleine Kugeln an die Stelle der

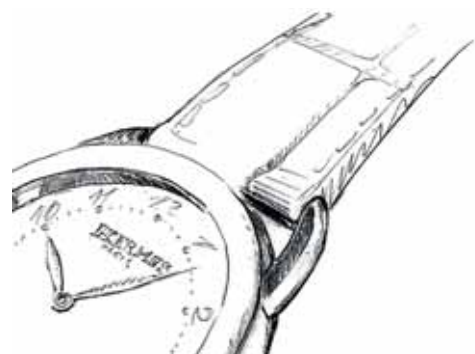
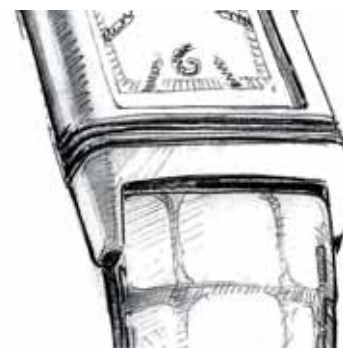


traditionellen Hörner und hinterlassen einen nachhaltigen Eindruck. Bei den naturgemäss technischen Herrenmodellen sind sie tropfenförmig. Ganz abgesehen von technischen und stilistischen Vorlieben sind die Hörner auch ein Unterscheidungsmerkmal und Charakterzug. «*Im Laufe der Zeit haben sie namhaft dazu beigetragen, den Geist bestimmter Uhrenmarken wie Rolex, Cartier, Jaeger-LeCoultre, Van Cleef & Arpels oder auch Hermès zu prägen*», betont der Designer, der die ganze Geschichte des Uhrendesigns im Kopf hat. Und er greift gleich zum Stift und zeigt, was er meint, indem er ein paar schöne Modelle skizziert, die sich ihm eingepägt haben.

Aus historischer Perspektive betrachtet, muss man bis zur Taschenuhr im frühen 20. Jahrhundert zurückgehen, um die ersten Henkel aufzuspüren. «*Die Idee war, zwei Befestigungselemente in Form von Ösen anzulöten und daran ein Leder zu befestigen*», erklärt Claude-Alain Künzi, Kunsthistoriker an der Universität Neuenburg. «*Das war der Auftakt zur Geschichte der Armbanduhr und somit auch der Hörner.*» Es dauert jedoch noch bis in die 1920er Jahre, als die Oyster von Rolex erscheint, bis der Übergang von der Taschen- zur Armbanduhr vollzogen ist. «*Da diese Objekte am Handgelenk getragen werden sollen, arbeitet man am Gehäuse und also auch an den Hörnern, die man in die Gesamtform einfügen will.*»

Die Mehrheit der neuen Modelle von heute orientiert sich noch immer an den Archetypen der Zeit vor dem Ersten Weltkrieg. Doch wenn die Kreative Einzelheiten von Design und Ausstattung, deren Potenzial man weitgehend erschöpft glaubte, neu unter die Lupe nehmen, so bergen die Bandanstösse wohl noch etliche Überraschungen. «*Auf den hauptsächlich funktionalen Stil der 1920er Jahre folgte ein Ansatz, der in den Hörnern viel Profilierungspotenzial für die Marken sah*», weiss Rodolphe Cattin. Und fügt lächelnd hinzu: «*Das gilt immer noch!*» ●

Bei den Damenmodellen der Manufaktur Rodolphe Cattin sind die Hörner kleine Kugeln, bei den Herrenuhren sind es Tropfen. Historisch betrachtet, werden sie seit der Oyster von Rolex oder in den von Cartier, Jaeger-LeCoultre, Van Cleef & Arpels oder Hermes entwickelten Formen in die Uhr integriert.



Reibungslos dank Diamantglasur

Timm Delfs

Rolf Schnyders Ulysse Nardin und die in Sion ansässige Firma Sigatec, an der die Manufaktur aus Le Locle und Mimotec zu jeweils 50 % beteiligt sind, sorgen regelmässig für Überraschungen. Am 3. November wurde dort der Schleier über einem bislang geheim gehaltenen Projekt gelüftet. In einem Raum steht eine Maschine, die gut 1,5 Millionen Schweizer Franken gekostet hat. Ein kompaktes Monstrum, das mit einer Energieaufnahme von 100 kW glänzt und unglaubliche Hitzen bis zu 2300 Grad Celsius entwickeln kann. Wozu das Ganze? «Wir können damit Uhrwerkskomponenten aus Silicium mit einer 5 Mikrometer starken Schicht reinen Diamanten überziehen, oder sie komplett aus Diamant herstellen», erklärt Peter Gluche, CEO des deutschen Betreibers Diamaze, einem weiteren Joint-Venture mit Ulysse Nardin. Mit der Anschaffung der Maschine und dem Know-how-Transfer nach Sion vereint das 2009 eingeweihte Gebäude drei Schlüsseltechnologien der mechanischen Uhr unter einem Dach, die untereinander kombinierbar sind, wie die Experimentaluhr «Innovation» von 2007 gezeigt hat.

Weshalb Diamant? «Diamant ist das spannendsten Material der Welt», schwärmt Peter Gluche, «es ist der härteste Stoff auf dieser Erde, lässt sich mit keiner Säure zerstören, ist leichter als Titan, amagnetisch und viel elastischer als Stahl». Noch bedeutender für die Uhrenindustrie ist die Tatsache, dass zwei glatte Diamantflächen, die

aneinander gleiten, ohne Schmierung 80% weniger Reibung erzeugen als Stahl auf Rubin.

«Es gibt zwei Methoden, Diamant synthetisch herzustellen», erläutert Peter Gluche, «Am bekanntesten ist das HPHT (High Pressure-High Temperature) Verfahren, bei dem die Gegebenheiten nachgestellt werden, die in der Natur zur Bildung von Diamantkristallen führen: riesige Drücke und hohe Temperaturen.» Das Ausgangsmaterial Kohlenstoff ist billig und leicht zu beschaffen. Mit HPHT hergestellte Diamanten müssten aber für technische Anwendungen wiederum zersägt werden, was nicht sinnvoll ist.

«Das jüngere CVD-Verfahren (Chemical Vapor Deposition) hat viele Ähnlichkeiten mit den Prozessen bei Mimotec und Sigatec», fährt der Forscher aus Ulm fort: «Zum einen ist es möglich, dünne Diamantschichten auf einem Substrat wachsen zu lassen; zum anderen lassen sich gewachsene Diamantschichten aber auch ganz gezielt durch Beschuss mit einem Plasma wieder entfernen.» So ist es einerseits möglich, bestehende Komponenten aus Silizium mit Diamant zu ummanteln, andererseits lassen sich dünne Komponenten herstellen, die ganz aus dem unbeeinträchtigen Stein bestehen.

Ulysse Nardin – dessen sind sich Rolf Schnyder und sein technischer Leiter Pierre Gyax einig – wird konsequent mit neuartigen Materialien weiterexperimentieren und die Erkenntnisse aus Versuchsreihen in die Serie einfließen lassen. ●

Der eigene Name am Handgelenk



Von rechts nach links: Pierre, Pierre Thomas, Thomas und ein Tourbillon Pierre Thomas.

Pierre Thomas

Wer hat nicht schon davon geträumt, den eigenen Namen am Handgelenk zu sehen? Was sonst dem *Private Label* und Berühmtheiten aus Mode und Kunst vorbehalten ist, kann auch aus Zufall geschehen. Oder wenn ein echter Pierre Thomas auf einen Pierre und einen Thomas trifft, die zum Label geworden sind.

Man gebe Pierre Thomas auf Google ein. Nach 0.12 Sekunden verweist die Suchmaschine auf «Thomasvino-Pierre Thomas-Weine und Gastronomie» als ersten von fast 9 Millionen Treffern. Es folgt ein US-Footballspieler bei den New Orleans Saints. Dann ein Eremit aus Port-Royal, 1698 verstorben. Und ein Patriarch aus Konstantinopel, der am Kreuzzug nach Alexandria teilnahm, sowie ein Märtyrerpriester, der unter der Terreur aufs Schafott kam – alle drei in der Wikipedia verewigt. Und dann «Swiss Time – Pierre Thomas – Pierre Thomas SA». Was haben wir denn da für eine Uhr aufgegabelt, vom Sportler und den drei ehrwürdigen Herren mal abgesehen? Aber das

Netz ist eben kein Stammbaum... Und so entfernte sich der echte Pierre Thomas vom Bildschirm, um zu sehen, was hinter dem Firmennamen steckt.

Diskretion. An diesem Wintermorgen empfangen sie mich in La Chaux-de-Fonds zu zweit. «*Man hätte sich auch Thomas Pierre nennen können, aber das klang weniger schön*», sagt Pierre Galli höflich. Der Zifferblattspezialist in den Fünzigern steht im Bunde mit Thomas Engeler, einem in der Haute Horlogerie tätigen Vierziger. Pierre mit seinen alten Tessiner Wurzeln erzählt mit deutlichem Akzent aus La Chaux-de-Fonds von seiner Uhrenpassion, während Thomas' Sprache das made in Geneva verrät. Getrennt durch zehn Lebensjahre, haben sie sich für ein schönes Projekt gefunden: ihre eigene Uhrenmarke. Ganz diskret: «*Und auch darum haben wir uns für unsere Vornamen als Markenzeichen entschieden.*» Die Idee ist beiden gemeinsam. Was ist denn der Anteil von Pierre, was der Anteil von Thomas?

«*Fifty-fifty*», antworten sie wie aus einem Mund. Immerhin wäre ohne die Werke zuunterst in einer staubigen Schachtel nichts daraus geworden. Ein Pensionär hat Pierre diesen kostbaren Ausschuss von Robert Rohwerken gegeben. Sie stammen aus dem 19. Jahrhundert, bevor in den 1870er Jahren die Fabrique d'Horlogerie de Fontainemelon (FHF) gegründet wurde. Wie man das wissen kann? Thomas zeigt auf den Punzen im Messing, der dafür bürgt: ein Apfel durchbohrt von einem gefiederten Pfeil.

Zerlegt, angliert, poliert und wieder montiert, sind die 140 Erbstücke auf höchstens 100 geschrumpft. Man konnte nicht alle Teile brauchen, denn die Anforderungen und Toleranzen sind heute strenger. Die alten 19-linigen Kaliber mit ihrem Durchmesser von 42.85 mm liessen Platz für eine kleine Sekunde bei 6 oder 9 Uhr, und später auch für ein Tourbillon bei 8 Uhr. Insgesamt wurde jedes Werk mit rund 50 neuen Bestandteilen bestückt. «*Wir haben das Ausgangsprodukt renoviert und vervollständigt*», kommentieren die beiden Uhrenkünstler. «*Alles wird zu 100 % in der Schweiz gemacht. Und ist zu 200 % Kunsthandwerk.*»

Was treibt das Duo an? «*Wir sind beide unabhängig und müssen nicht davon leben, aber wir sind Enthusiasten, und die gemeinsame Herausforderung hat uns gereizt.*» So wurde die Firma im März 2010, kurz vor der Baselworld, gegründet und verfügt über ein Atelier und Maschinen in Le Crêt-du-Loche und Räumlichkeiten in Genf, wo ein Uhrmachermeister die Teile zusammenbaut und fertigstellt.

Nach einer schönen Karriere bei den grossen Genfer Namen führt Thomas Engeler ein eigenes Büro für Uhrendesign und -konstruktion in Genf. Pierre Galli stellt seit fünfzehn Jahren diskret Zifferblätter her und ist auf Perlmutter spezialisiert. Er beschäftigt in La Chaux-de-Fonds acht Personen. «*Die Zifferblätter und die Liebe zu schönen Stücken, das hat man im Blut.*» Und so entstehen diese Uhren «*Maison*», geschmückt mit schwarzem Perlmutter aus in Vietnam gefischten Muscheln oder Meteoritenteilen aus den USA.

Ein stattliches Tourbillon. Die dem modernen Geschmack angepassten Oldtimer setzen auf das Faible für Grösse. Jedes Stück ist... mit Gold



© Pierre Thomas

Der Punzen bei 6 Uhr: ein Apfel durchbohrt von einem gefiederten Pfeil.

aufzuwiegen und wiegt samt Schliesse und Band 125 Gramm, davon 90 Gramm allein für das Gehäuse. «*Wir haben stark auf Ästhetik gesetzt, um das Ganze zu verfeinern. Ich mag die schlichte Uhr*», sagt Thomas, «*ein Schmuckstück als Zeitmesser und kein Gaswerk am Handgelenk.*» Vom gewölbten Gehäuse, das sich ans Handgelenk schmiegt, bis zu den Indizes setzt die ganze Uhr auf grösste Eleganz. Nur der Aufzug mit Facettenschliff im Perlmutter wirkt etwas extravaganter. Das Tourbillon, «*das grösste der Welt*», ist «*ätherisch*» und besonders gut unter der Lünette zu sehen. Die Uhr wird von Hand aufgezogen und verfügt über eine Gangreserve von zweieinhalb Tagen. Ein heikles Stück? «*So robust und zuverlässig wie ein alter Traktorenmotor*», versichert Thomas.

Einige Tourbillons wurden schon montiert. Mit ihrem Preis von CHF 115000 «*sind sie konkurrenzfähig, wenn man bedenkt, dass wir fünf Jahre bis zur Produktreife gebraucht haben.*» Die Uhren mit kleiner Sekunde bei 6 oder 9 Uhr kosten CHF 29000, mit Finissage nach Kundenwünschen. «*Wir können auf dem Zifferblatt alles machen, auch Handmalereien*», betont Pierre stolz. Auch an ein leichteres Modell in mattschwarzem Karbon mit PVD-Beschichtung denken die beiden Uhrmacher schon. Und damit an kleinere Kaliber. «*Man kommt mit alten Werken zu uns, die irgendwo wundersam wieder aufgetaucht sind.*» ●

Der Kosmos der Weltzeituhren



© Fondation de la Haute Horlogerie, Musée International d'Horlogerie



Unter den Urmüttern ist links die Taschenuhr von Rouzier und Melly von ca. 1780 zu sehen, die die Ortszeiten von 53 Städten angibt. Auf dem «Sphärometer» in der Mitte von 1885, gezeichnet J.L. & A. Béguelin à Tramelan, sind 25 Städte auf der Vorder- und 43 auf der Rückseite angegeben. Auf der Uhr von Achille Hirsch rechts von ca. 1900 wird die Pariser Zeit von 6 wichtigen Ortszeiten vorn und nicht weniger als 140 hinten umrahmt.

Jean-Philippe Arm Ob man sie nun «Weltzeituhren» oder «Zeitzoneuhren» nennt, so oder so haben Uhren, die automatisch und permanent die 24 Zeitzonen anhand von gleich vielen Städten anzeigen, eine ebenso nützliche wie noble Komplikation aufzuweisen. Sie lassen an Historisches, an die grossen Entdecker, an grosse Fahrten auf der Suche nach genauen Instrumenten denken, mit denen sich der Längengrad auf See bestimmen liess. Sie erzählen von der Notwendigkeit für die Länder, sich auf eine gemeinsame Referenz zu einigen und unsere blaue Orange in 24 in etwa gleiche und geopolitisch annehmbare Schnitze zu teilen. Die Uhren, die für all dies stehen, gehen auf einen Mechanismus zurück, der aus den 1930er Jahren stammt und in jeder neuen Interpretation unweigerlich wieder fasziniert. Bei der neuen World Time von Vacheron Constantin, die kürzlich am SIHH (Salon International de la Haute Horlogerie) in Genf präsentiert wurde, ist dies unbestreitbar so. Dabei mangelte es bei all dem Schönen, das da

mitte im Winter ganz offiziell am Salon oder an einem der immer zahlreicheren Begleitveranstaltungen erblühte, durchaus nicht an Konkurrenz. Es fällt schwer, noch aufzufallen, wenn so viele Meisterwerke der Technik, Kunst und Könnerschaft und so viele innovative Konzepte und Ideen beachtet sein wollen. Erst recht, wenn man weiss, dass der Druck an der Baselworld zwei Monate später noch ungleich grösser sein wird... Das beneidenswerte Prestige, das dieser zugleich klassische und exklusive Uhrentyp genießt, ist um so bemerkenswerter, als keine grosse Komplikation dahinter steckt. Was eine ehrwürdige *Heure Universelle* von Patek Philippe (Ref. 1415, in Platin) nicht daran hinderte, 2002 an einer Armbanduhrenauktion alle Rekorde zu schlagen: 6.6 Millionen Franken löste sie... Ein weiteres Modell in Gold mit emailliertem Zifferblatt aus demselben Jahr wechselte für 2.7 Millionen den Besitzer. Bei solchen Zahlen, für die es manche Gründe gibt, versteht es sich, dass Weltzeituhren

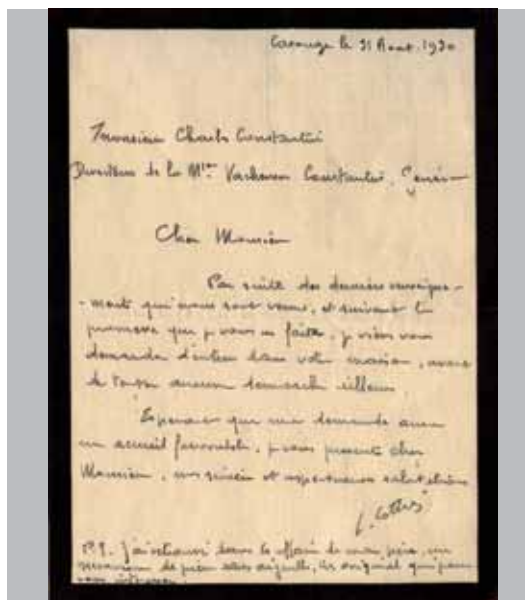
ER DOSSIER ER DOSSIER

nach wie vor begeistern. Sie sind der typische Mix aus Kultur und Wissenschaft, der den besten Produkten der Uhrmacherei ihre Würze gibt. Das Abkommen, das den berühmten Nullmeridian von Greenwich zur Referenz GMT (Greenwich Mean Time) erhob, ging 1884 aus einer Konferenz in Washington hervor, an der Vertreter aus rund 25 Ländern versammelt waren. Doch es sollte noch einmal mehrere Jahrzehnte dauern, bis dieser Standard allgemein anerkannt war. Und heute noch gibt es eine Handvoll offizielle Zeiten, die um eine Viertel- oder halbe Stunde abweichen. Die Schweiz glich am 1. Juni 1894 ihre Berner Zeit an die Mitteleuropäische Zeit des 15. Meridians östlich von Greenwich, oder GMT+1, an.

Episodisches. In Paris ertrug man es damals schlecht, dass man dem jüngeren Londoner Observatorium den Vorzug gegeben hatte, und sträubte sich. Die Engländer waren schlau gewesen und hatten durchblicken lassen, dass sie im Gegenzug das metrische System übernehmen würden, ein vornehmes Erbe der Französischen Revolution mit ihrem Anspruch auf Weltgeltung. Doch das inoffizielle Versprechen wurde nie eingelöst. Schliesslich beugte sich Frankreich seinen europäischen Nachbarländern, hob die Landesdifferenz von 9 Minuten auf und übernahm 1911 den Nullmeridian von Greenwich.

Dies mag eine Episode sein, doch erkennt man daran, wie hoch symbolisch und emotionsgeladen die Sache war. Dabei ist festzuhalten, dass die Amerikaner, denen ihrer Eisenbahnen wegen sehr an einer Lösung lag, keinen US-Meridian forcierten... Immerhin hatte die europäische Lösung den Vorteil, dass die mitternächtliche Datumsgrenze weit im Pazifik draussen lag.

Eine kleine Präzisierung für aufmerksame Leser: Nach GMT begann der 24-Stunden-Tag gemäss britischer Tradition um Mittag. Der erste Teil des Tages spielte sich somit vor der GMT Null-Zeit ab und der zweite danach. Was zunächst als kauzige kulturelle Besonderheit durchging, wurde zunehmend als globale Abweichung betrachtet, die 1972 mit der Einführung der UTC (Universal Time Coordinated) korrigiert wurde. Gemäss der UTC, die auf einem weltweiten Netz von 200 Cäsium-Atomuhren basiert,



© Vacheron Constantin, Patek Philippe

Aus dem Archiv: ein Stellengesuch von Louis Cottier an Charles Vacheron, datiert vom 31. August 1930.

deren Messungen sie sammelt und mittelt, beginnt der Tag um Mitternacht. Uff! Fast ein Jahrhundert hatte es dazu gebraucht.

Ein raffinierter Mechanismus. Warten musste man auch, immerhin weniger lang, bis Anfang der 1930er Jahre der unabhängige Genfer Uhrmacher Louis Cottier den raffinierten Mechanismus erfand, mit dessen Hilfe man auf einen Blick alle Zeitzonen auf dem Uhrenzifferblatt ablesen konnte. Um das «Cottier-System» kreist in diesem Dossier unabhängig von Zeit und Ort alles. Es ist das Gravitationszentrum. Und natürlich kommt man dabei um den neusten Trabanten, die World Time von Vacheron Constantin, nicht herum.

Die Idee, verschiedene Ortszeiten anzuzeigen, ist schon alt. Wem ist nicht schon in einem Buch oder in einer Ausstellung eine stattliche Taschenuhr aufgefallen mit etlichen Teilzifferblättern, die angaben, wie spät es in dieser oder jener Hauptstadt war? Erst vor einem Jahr war am SIHH unter einer Reihe

DOSSIER DOSSIER

von Schätzen der Sammlung Beyer ein Stück von 1780 zu bewundern, auf dessen Rückseite um eine 24-Stundenscheibe herum, die sich im Gegen- uhrzeigersinn dreht, die Namen von 53 Städten verzeichnet sind. Eine Urmutter des Cottier-Systems gewissermassen, die von den beiden Genfer Uhrmachern Rouzier und Melly ersonnen wurde. Ein paar Schritte weiter stiess man unter den 270 Ausstellungsstücken von Cartier wie von selbst auf eine Verwandte, auch sie mit ihren über fünfzig Orten eine Pionierin der Weltzeituhr. Man muss bedenken, dass es vor 1884 noch Hunderte von verschiedenen Ortszeiten gab.

Allgemein führt man das markante Aufkommen von Weltzeituhren in den 1930er Jahren auf ein mit der Entwicklung der internationalen Luftfahrt und Telekommunikation gewachsenes Bedürfnis zurück. Die Erfindung von Louis Cottier kam da wie gerufen. Als sie 1931 mit dem Bijoutier Baszanger verwirklicht wurde, waren die grossen Genfer Marken sofort davon angetan. Sie bestellten, und eine fruchtbare massgeschneiderte Zusammenarbeit mit dem Uhrmacher begann.

Man vergisst manchmal, dass eine solche Partnerschaft in der Geschichte der Uhrmacherei eher die Regel als die Ausnahme ist. In diesem Fall profitierten

Patek Philippe, Vacheron Constantin oder Agassiz (Longines) davon. Und Louis Cottier, dem der Rolex-Gründer Hans Wilsdorf den Unterhalt seiner eigenen Kollektion anvertraute, hatte nie Grund, sich über seine Position zu beklagen. Er hatte sie sich jedoch nicht ausgesucht.

Wenn man in die Archive taucht – und solche Entdeckungen sind ja der Reiz daran –, stösst man nämlich auf ein Stellengesuch, das er 1930 an Vacheron Constantin richtet, kurz nach dem Tod seines Vaters. Dieser, 1858 geboren, hatte dort nämlich in jungen Jahren gearbeitet, bevor er in Carouge sein eigenes Atelier eröffnete, bei dem das ehrwürdige Haus mit dem Malteserkreuz ein regelmässiger Kunde war. Sein begabter Sohn setzte seine Talente nach der Uhrmacherschule natürlich für das Familienunternehmen ein, doch als er die Firma unmittelbar nach dem Crash von 1929 übernahm, war ihre Zukunft ungewiss.

Der Brief vom 31. August 1930 an Charles Vacheron verrät die besondere Beziehung: «...ich ersuche um eine Anstellung in Ihrem Hause, bevor ich weitere Vorstösse andernorts in Erwägung ziehe.» Und in der Nachschrift fügt er hinzu: «In der Hinterlassenschaft meines Vaters habe ich einen höchst originellen Mechanismus für eine Uhr ohne

Diese drei historischen Modelle von Vacheron Constantin stammen aus den Jahren 1932, 1936 und 1946, mit (links) die erste Weltzeituhr mit «Cottier-System», signiert Vacheron Constantin.





Automatikmodell Vacheron Constantin von 1957, mit Drücker bei 9 Uhr zur Betätigung der beweglichen Städtescheibe.

Zeiger gefunden, an dem Sie interessiert sein könnten. » Aber die Zeiten sind für alle schwierig, und die Marke, die schon um die Erhaltung ihrer eigenen Arbeitsplätze kämpft, kann ihn nicht einstellen. Man kann das Rad der Geschichte nicht zurückdrehen, trotzdem ist es reizvoll, sich dieses andere Szenario auszumalen, wenn man bedenkt, wie viel Louis Cottier als Freischaffender beitrug.

Das «Cottier-System». So oder so war die erste Weltzeituhr von Vacheron Constantin mit dem «Cottier-System» 1932 geboren (Ref. 3372). Es handelt sich um eine Taschenuhr, die die Zeitzonen von 31 Städten auf ihrem Zifferblatt anzeigt. Um das zentrale Zifferblatt mit Stunden- und Minutenzeiger, die die gewählte Ortszeit angeben, dreht sich eine 24-Stundenscheibe im Gegenurzeigersinn pro Stunde um einen Zacken weiter, während am Rand eine unbewegliche Scheibe die Referenzstädte anzeigt, wobei die Stadt mit der Home Time in der Regel bei zwölf Uhr platziert

wird. Ein Beispiel gefällig? Es ist 10 Uhr 10, und Sie sind in Genf, das auf dem 24-Stunden-Ring am nächsten bei der Ziffer 10 steht. London steht daneben, bei 9 Uhr. Eine Stunde später stehen die Zeiger auf 11, der Ring hat sich um einen Zacken gedreht und zeigt 10 und ein paar zerquetschte für London, 7 Uhr für Rio, 20 Uhr für Sydney. Und so geht das 24 Stunden lang. Das ist das ganze Geheimnis der Weltzeituhren.

Dies und nichts anderes. Darum sollte man sie nicht verwechseln mit den tausend Variationen der sogenannten GMT-Uhren, die man mit François-Paul Journe besser UTC-Uhren nennen könnte. Mit ihnen kann man leicht zwischen den Zeitzonen wechseln oder eine zweite oder dritte Ortszeit anzeigen (siehe WA005). Die Verwirrung rührt oft daher, dass für die zweite Zone auch ein Städte- name steht, jedoch ohne automatische und permanente Nachführung.

Das «Cottier-System» wurde im Lauf der Zeit weiterentwickelt, verbessert und ausgebaut, doch das Grundprinzip seines genialen Erfinders blieb unverändert. Bei Vacheron kamen vier Jahre später, 1936, zwei weitere Taschenuhrmodelle heraus, das eine mit denselben 31 Städten, das andere mit «nur» 30, weil Kairo seltsamerweise verschwunden war. Gerade auch dies ist an den Zifferblättern der Weltzeituhren faszinierend: Sie verraten viel über eine Epoche, das geopolitische Umfeld und die wechselnde Bedeutung der aufgeführten Städte, Inseln und Märkte. So überrascht es nicht, dass selbst die Zeit von St. Helena erscheint...

Die Bahnhöfe der Transsibirischen Eisenbahn. Eine Reiseuhr par excellence des MIH (Internationales Uhrenmuseum in La Chaux-de-Fonds) gibt die Zeit von 140 Städten und Orten an, darunter sämtliche Bahnhöfe der Transsibirischen. Ein Fundstück für die Forscher, die schon wissen, dass die Route im Grenzgebiet zwischen Russland und China aus politischen Gründen einmal geändert wurde. So wird das Zifferblatt zum Zeitzeugen und Dokument fürs Archiv. Oder, wie der Historiker der Fondation pour la Haute Horlogerie Dominique Fléchon, der kurz vor seiner Pensionierung steht, bemerkt: «*Der Mechanismus ist bei diesen Uhren bewährt und bekannt, und so setzt man auf die*



Fast 70 Jahre trennen diese beiden Uhren von Patek Philippe. Die eine von 1939 schlug alle Rekorde, als sie 2002 für 6.6 Millionen Franken versteigert wurde. Die zweite, mit Zifferblatt aus Cloisonné-Email, stammt von 2008.

Anzeige und erweitert das Uhrmacherische um eine neue Dimension, was gerade das Spannende ist.» Manchmal verraten die Zeitzonenuhren auch die Herkunft des Kunden, die Orte, die ihm am liebsten sind und wo er sein Leben verbringt, seine Geschäfte tätigt und seine Freunde hat. Oft tauchen auch Orte auf, die ihr Erscheinen vor allem ihrer Exotik verdanken. South Georgia zum Beispiel, mit dem offiziell nur Grönland wetteifert und von dem man, bis auf die Briten, kaum etwas wüsste, wenn diese Insel im Südatlantik nicht regelmässig auf Weltzeituhren zwischen der Zone der Azoren und der von Rio verzeichne wäre. Da deren offizielle Zeit jedoch mehr mit einem Entscheid von Politik und Verwaltung als mit den Zeitzonen zu tun hat, muss South Georgia jedoch da und dort auch den Azoren weichen. In den späten 1930er Jahren verwendet Vacheron das «System Cottier» bei einer Serie von Penduletten, die 67 Orte anzeigen. Auch in den folgenden Jahrzehnten findet es sich immer wieder bei den

Weltzeituhren, die regelmässig in den Kollektionen auftauchen. In den 1940er Jahren weist das Modell Heure Internationale 41 Städte auf, und die Tag-Nacht-Anzeige gehört nun dazu. Am Ende des nächsten Jahrzehnts kann man bei einer automatischen Armbanduhr über einen Drücker bei 9 Uhr die Städtescheibe bewegen. Man findet ihn auch bei einer Sprungdeckeluhr der 1960er Jahre, in der Kollektion Phidias und danach in den limitierten Serien der 2000er Jahre.

Verneigung vor dem Meister. Schon in den 1930er Jahren entwickelte Louis Cottier seinen Mechanismus zusammen mit der Firma Patek Philippe weiter, die dafür 1959 ein erstes Patent anmeldete. In der Folge erfand er eine Vorrichtung zur Simultananzeige von zwei Zeitzonen, die man Ende der 1990er Jahre auf der Calatrava Travel Time wiederfinden sollte. Unterdessen war Louis Cottier 1966 in Carouge gestorben und hinterliess Patek den noch unverwerteten Prototyp einer Uhr ohne

DOSSIER DOSSIER

Zeiger und Zifferblatt, aus der vor einem Jahr mit gebührender Verneigung vor dem Meister die Cobra von Urwerk wurde (siehe WA009).

In den 2000er Jahren hat Patek der Wiederaufnahme der Weltuhr in die aktuelle Kollektion mit einem ultraflachen Werk mit Mikrorotor, einem optimierten 240 HU Kaliber, Glanz verliehen. Der Anzeigemechanismus für die Zeitzonen wurde vom Gangwerk der Uhr entkoppelt, um den Zonenwechsel jederzeit ohne Beeinträchtigung des Gangs zu erlauben. Schliesslich sei die Heure Universelle von 2008 genannt, geziert von einem Zifferblatt aus Cloisonné-Email.

Die Rückkehr des Cottier-Systems ins Rampenlicht im Jahr 2011, 80 Jahre nachdem es erstmals die Bühne betrat, ist eine schöne Reverenz an den Meister. Vacheron Constantin erweist sie ihm sinnigerweise mit ihrer Kollektion Patrimony traditionnelle, mit einer neuen technischen Raffinesse, die Louis Cottier bestimmt auch gefallen hätte.

Partielle Zeitzonen. Diese neue Weltzeituhr berücksichtigt nämlich als erste die partiellen Zeitzonen, die indische halbe oder die nepalesische Viertelstunde. Sie integriert in 37 Referenzen ein gutes Dutzend Städte, Länder oder Inseln, die von ihrem natürlichen Meridian um eine Viertel-, eine halbe oder Dreiviertelstunde abweichen. Willkommen also in

Delhi, Teheran, Kabul, Adelaide, Caracas, Kingston, Les Marquises oder Nepal! Was einige wenige GMT-Uhren wie die Parmigiani Tonda Hemispheres schafften, die ihre zweite Zeitzone auf die Minute reguliert, gelingt hier bei einer Weltzeituhr – das ist beachtlich.

Die Anzeige basiert auf drei Zifferblättern. Eines ist aus Metall mit den Ortsangaben und einer Weltkarte in Lambert-Projektion; das zweite ist aus Saphir mit spektakulär abgestufter Tag-/Nachtanzeige, die natürlich mit der 24-Stunden-Anzeige verbunden ist. Das dritte Element, der Minutenring, ist aus Metall. Darauf sieht man bei 6 Uhr ein kleines Dreieck, vor dem sich die gewählte Referenzstadt befindet, für die die Zeiger die Uhrzeit angeben. Sämtliche Einstellungen erfolgen über die Krone. Das mit 4 Hertz oder 28800 Schwingungen pro Stunde pulsierende Automatikwerk im Innern eines 42.5 mm Rotgold-Gehäuses mit Saphirboden verfügt über eine Gangautonomie von 40 Stunden. Muss noch erwähnt werden, dass für dieses neue Kaliber ein Patent eingereicht wird?

Unser Dossier wäre nicht vollständig ohne einen Hinweis auf Harrison und den «Längenpreis», und zum Schluss empfehlen wir einen Besuch auf unserer Homepage www.watch-around.com, wo mehr zu erfahren ist über die GMT- oder UTC-Uhren, diese nicht allzu fernen Verwandten der ehrwürdigen Weltzeituhren. ●



Die Patrimony Traditionnelle Heures du Monde von Vacheron Constantin wurde im Januar 2011 am SIHH präsentiert.

Hat Harrison den «Longitude Prize» verdient?



Der Schiffbruch der englischen Flotte vor den Scilly-Inseln 1707, bei dem 1400 Seeleute umkamen, bewog das Parlament dazu, eine astronomische Summe auszusetzen, um das Problem des Längengrads auf See zu lösen.

Ilan Vardi

Uhrenliebhaber mögen John Harrisons Lösung für das Längengradproblem, weil sie die Uhr als wissenschaftliches Instrument verwendet. Doch der englische Uhrmacher des 18. Jahrhunderts sah sich mit viel Widerstand konfrontiert. Sein Konflikt mit dem «Board of the Longitude» der Londoner «Royal Society», welche seine Arbeit beurteilen sollte, verwandelte eine interessante wissenschaftliche Entdeckung in die spannende Geschichte eines einsamen Genies, das die etablierte Wissenschaft der Lächerlichkeit preisgab. Dieser Artikel wird sich den Einwänden des «Board» widmen, doch zunächst eine Erinnerung daran, worum es beim Längengradproblem ging.

Zu jener Zeit war die Navigation auf dem Meer wegen der Schwierigkeit der Bestimmung des Längengrades rein approximativ. Ab 1714 hatten die durch dieses Problem verursachten Verluste das Parlament überzeugt, den «Longitude Act» ins Leben zu rufen, der 20000 Pfund Belohnung für eine Lösung versprach, eine Summe, die heute mehreren Millionen entspricht.

Um diesen «Longitude Prize» zu erlangen, musste der Herausforderer die sechswöchige Reise von England in die Karibik unternehmen und bei der Ankunft den Längengrad auf ein halbes Grad genau bestimmen können. Da der Längengrad der Differenz zwischen Ortszeit und der Greenwich Mean Time entspricht, lag die einfachste Lösung darin, eine nach GMT geregelte Uhr mit auf die Fahrt zu nehmen und sie bei der Ankunft mit der lokalen Zeit zu vergleichen, wo das geforderte halbe Grad einem Fehler von zwei Minuten entsprechen hätte. In der Praxis gibt es bei dieser Methode diverse Schwierigkeiten – selbst heutige, COSC-zertifizierte Armbanduhren erreichen die verlangte Präzision nicht.

Und es gab Konkurrenz, besonders seitens der Verfechter der Methode der Mondabstände, ein Verfahren, das den Wissenschaftlern entsprach, weil es dem Newton'schen Weltbild entsprach: die Position der Himmelskörper konnte durch physikalische Gesetze genau bestimmt werden.

Uhren hingegen wurden von Handwerkern gefertigt und gewisse Wissenschaftler verspotteten



© National Maritime Museum, Greenwich, London

John Harrison (1693-1776). Eine korrigierte Version von Harrisons 1768 publiziertem Porträt ergänzt das Bild um dessen berühmteste Erfindung: das erste geprüfte Längenchronometer H4 steht auf dem Tisch.

Über die Leistung des Marinechronometers H4, mit seinen 13 cm Durchmesser ein wahres «Schlachtröss», musste die Längenkommision staunen. Die heutigen mechanischen Chronometer erreichen seine Präzision bei weitem nicht.



© National Maritime Museum, Greenwich, London

Harrison, indem sie ihn einen «Mechaniker» schimpften. Der Rat hatte sich zusehends vom englischen Uhrmacher distanziert, und seine Anfragen wurden als pure Schikanierung empfunden. Dennoch, sein Chronometer H4 bestand 1761 und 1764 zwei Prüfungen auf hoher See mit Bravour. Und doch gewann er den Preis nicht. Die Zeit ist gekommen, den Grund zu erklären.

Naive Bedingungen. Der Hauptgrund liegt darin, dass die Bedingungen des «Longitude Act» entstanden, bevor das Problem wirklich erfasst war. Tatsächlich bedingt eine Prüfung auf hoher See zum Vergleich die genaue Kenntnis des Längengrades am Zielort, was damals nicht möglich war. Die zweite Prüfung bestätigt das: die Astronomen hatten eine Zeitdifferenz von 3 Stunden, 54 Minuten, 18,2 Sekunden zwischen Portsmouth und Barbados errechnet. Harrisons Uhr gab 3:54:56,6 an, mit einer Differenz von 38,4 Sekunden längst unter den geforderten 2 Minuten für den Preis. Misst man heute mit Google Earth nach, kommt man auf 3:54:10. Die Berechnung von 1764 enthielt also selbst einen Fehler von mindestens 10 Sekunden. Bereits 1761 hatte der Rat zugegeben, dass der Längengrad von Jamaica nicht genügend bekannt war, um das Messergebnis zu überprüfen, weshalb die zweite Prüfung mit einer genaueren Berechnung konfrontiert wurde.

Auf jeden Fall ist keine Prüfung auf hoher See ausreichend: die Tatsache, dass eine Uhr am Ende der Reise präzise ist, hat keinen praktischen Nutzen, da über ihre Zuverlässigkeit während der Reise nichts bekannt ist: sie hätte einen Fehler von mehreren Minuten aufweisen können und, wie durch ein Wunder, gegen Ende der Reise wieder zum Soll zurückgefunden haben.

Keine Vergleichsmöglichkeit. Folglich ist eine tägliche Überprüfung notwendig. Doch es ist logischerweise unmöglich, die Fähigkeiten eines Seechronometers auf hoher See ohne einen Hinweis auf die momentane genaue Position zu überprüfen. Der Rat war sich dieser Schwierigkeit bewusst und freute sich überhaupt nicht über den scheinbaren Erfolg der H4. Er sah ein, dass die vernünftigste Methode darin bestand, die Uhr täglichen Tests in



© National Maritime Museum, Greenwich, London

Die Chronometer von Harrison wurden als erste an Observatorien geprüft.

einer Sternwarte zu unterziehen, wo der Transit der Gestirne ein verlässliches Zeitnormal darstellte und der Längengrad stets derselbe blieb. Aus diesem Grund konfiszierte der Rat H4 und testete sie in Greenwich, obschon sie die Bedingungen des «Longitude Act» bereits erfüllt hatte. Die Klugheit des Rates bestätigte sich in den zwei folgenden Jahrhunderten, während denen sämtliche Chronometerprüfungen in Observatorien durchgeführt wurden.

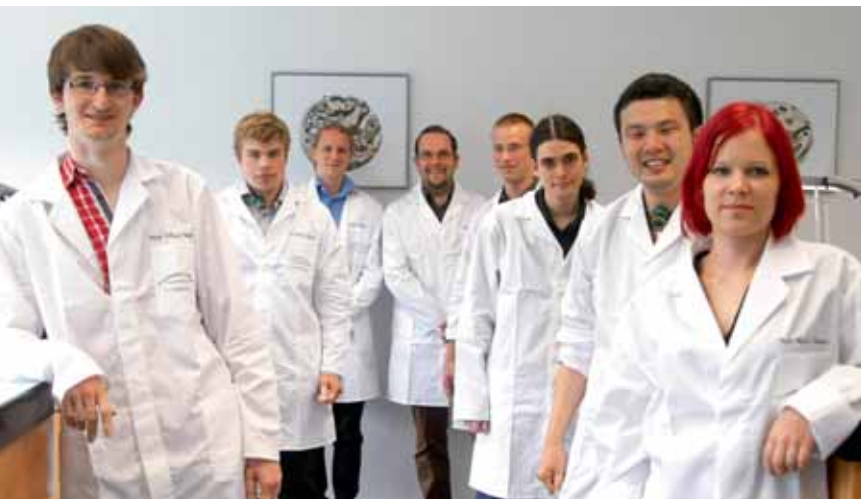
Zweifelhafter Gang. Die Analyse der Resultate dieses Tests stellte eine weitere wissenschaftliche Herausforderung dar, weil chronometrische Abweichungen in der Regel keine normale statistische Verteilung haben, sondern eine zufällige. Dieses Problem stellte sich für den Königlichen Astronomen und Verantwortlichen für den Test, Nevil Maskelyne, als unüberwindbar heraus, weshalb er das Prozedere als ungeeignet erklärte. Es war ihm nicht gelungen, einen mittleren Fehler zu bestimmen: den Gang der Uhr.

Der Gang einer Uhr ist ihr mittleres tägliches Voroder Nachgehen. Ein Uhrmacher kann ihn nicht eliminieren, sondern reguliert das Uhrwerk, sodass die Uhr einen konstanten und voraussehbaren Fehlgang aufweist. Wenn man weiss, dass eine Uhr täglich 2 Sekunden verliert, kann man die tatsächliche Zeit ganz einfach berechnen. Am Ende des Tests von 1761 wies H4 nach 61 Tagen einen Fehlgang von 168 Sekunden auf, während Harrison von einem täglichen Nachgang von $2 \frac{2}{3}$ Sekunden gesprochen hatte, was zu einem Fehler von fast 163 in 61 Tagen geführt hätte, also 5 Sekunden weniger. Beim Rat kam diese Manipulation schlecht an: Harrison hatte seine Messung nicht formell vor dem Test deklariert, weshalb der Verdacht blieb, er habe das Resultat dem Testergebnis angepasst. Ausserdem leuchtete einigen Ratsmitgliedern das Konzept des Gangs nicht ein. So wurde der erste Test für ungültig erklärt. Für den zweiten Test hatte Harrison der Admiralität einen versiegelten Brief gesendet und die tägliche Abweichung der Uhr mit +1 Sekunde angegeben. Nachdem das Geheimnis des Gangs ab 1765 allen klar war, akzeptierte der Rat die korrigierte Abweichung der zweiten Reise, doch Harrison erhielt dennoch bloss einen Teil des Preises.

Genie und Hartnäckigkeit. Die nachträglichen Forderungen des Rates sind demnach gerechtfertigt, wenn man die naive Aufgabenstellung des «Longitude Act» und das mangelnde Wissen über Chronometrie der Zeit berücksichtigt. Die Tatsache, dass Harrison dennoch damit fertig wurde, ist ein Beweis für sein Genie und seine Hartnäckigkeit, doch auch für die Grossherzigkeit des Rates. Immerhin wurden die Resultate der Tests nur nach einer Intervention des Königs Georg III akzeptiert, der sich persönlich in die Sache einbrachte.

Ein Chronometertest wurde erst 60 Jahre später von einem Nachfolger Maskelynes, dem Astronomen George Biddell Airy, eingeführt, einem der wenigen Wissenschaftler, der wichtige Forschung in Chronometrie betrieb. Wird man sich dieser Mankos bewusst, leuchtet es ein, weshalb niemand den «Longitude Prize» gänzlich gewonnen hat. Immerhin erhielt John Harrison jedoch 23065 Pfund Sterling in Form von Stipendien und Entschädigungen, also mehr als den eigentlichen Preis. ●

Dem Nachwuchs wird auf die Sprünge geholfen



Peter Braun Zum 165. Jahrestag der Uhrmacherei in Glashütte, und 20 Jahre nach der Gründung der Lange Uhren GmbH, organisierte A. Lange & Söhne einen Wettbewerb für angehende Uhrmacher zum Thema Äquationsanzeige. Acht talentierte Uhrmacher aus Japan, Frankreich, Deutschland, Dänemark, Finnland und der Schweiz nahmen daran teil.

Im Sommer hatten sie einen Workshop der Lange-Uhrmacherschule besucht und waren dann für eine Woche auf den Spuren von Ferdinand A. Lange in die Zentren der europäischen Uhrmacherei in London, Paris und in der Schweiz ausgeschwärmt. Danach bekamen sie drei Monate Zeit für den Bau einer voll funktionstüchtigen Äquationsanzeige auf der Basis eines «Unitas»-Taschenuhrwerks von ETA.

Die Äquationsanzeige zählt zu den klassischen Komplikationen der Uhrmacherei. Sie gibt die Abweichung der mittleren von der wahren Sonnenzeit an. Die eingereichten Arbeiten wurden im November von einer fünfköpfigen Expertenjury beurteilt, darunter Anthony De Haas, Leiter Produktentwicklung bei Lange & Söhne, Peter Plassmeyer, Direktor des Mathematisch-Physikalischen Salons in Dresden, sowie Fachjournalisten.

Die Arbeiten wurden danach bewertet, wie originell und neuartig die Grundidee war und wie stark die Umsetzung in funktionaler, technischer, handwerklicher und ästhetischer Hinsicht überzeugte. Die

Jury entschied sich einstimmig für die herausragende Arbeit von Felix Reppe vom Beruflichen Schulzentrum Dippoldiswalde. Sie präsentiert im Vergleich zu den Mitkonkurrenten mit beträchtlichem Konstruktionsaufwand die funktionalste Lösung und weist zudem ein sehr hohes ästhetisches und handwerkliches Niveau auf.

Seine Äquationsanzeige verfügt über einen vollständigen Kalender mit Datumsanzeige, der das exakte Einstellen der Äquation ermöglicht, während die meisten Mitbewerber sich auf die annähernde Darstellung des Zeitunterschieds beschränkten, indem sie den Umriss des nieren- oder kartoffelförmigen Analemmas zur direkten Äquationsanzeige nutzten.

Bei einem anderen Projekt wurde die Anzeige per Zeiger auf die Zifferblattseite übertragen. Ein weiterer Entwurf folgte der bei Standuhren gebräuchlichen Konstruktion mit Schrittschaltung über stiftgesteuerte Hebel. Hervorzuheben sind auch zwei ästhetisch besonders gelungene Entwürfe, die das Thema aus ganz unterschiedlicher Perspektive angingen.

Die Nutzung der schulischen Infrastruktur und die Hilfe von Mitschülern und Lehrern war gemäss Reglement ausdrücklich erlaubt, und Felix Reppe machte davon mit der Souveränität eines Projektleiters Gebrauch. Am 7. Dezember 2010 wurde ihm der «F.A. Lange Watchmaking Excellence Award» verliehen – am Tag des Jubiläums. ●

Die Sternstunde der Chronometermacher



Die besten Regleure gewannen sehr prestigeträchtige offizielle Preise.

Alan Downing

Sie waren die Elite der Uhrmacher – die Regleure, die die Uhren für die Observatoriumswettbewerbe reglierten. «*Wir wurden verhätschelt*», erinnert sich François Mercier, ein ehemaliger Regleur, der noch die Blütezeit der Chronometriewettbewerbe erlebte, bis sie in den frühen 1970er Jahren eingestellt wurden.

«*Für manche Marken war es entscheidend, diese Wettbewerbe zu gewinnen. Die Direktoren waren von den Resultaten wie besessen. Sie konnten sehr gut Werbung damit machen.*»

Die Regleure, die ihrer Marke zum Sieg verhalfen, wurden gut dafür belohnt. «*Wenn eine Uhr einen Observatoriumswettbewerb oder sonst einen bedeutenden Preis gewann, konnte der Regleur tausend Franken verdienen – einen Monatslohn.*» François Mercier liess sich in den 1950er Jahren am Technikum von Le Locle zum «kompletten Uhrmacher» ausbilden. Nach einem Jahr eintöniger Arbeit bei Zenith wechselt er zu Ulysse Nardin,

als Präzisionsregleur für die Wettbewerbsuhren. Später arbeitet er für Spiraux Réunis, den Hersteller der Isoval-Spirale, die sich mit Nivarox einen erbitterten Kampf lieferte.

Der Regleur musste gewährleisten, dass die Gangabweichung der Uhr in verschiedenen Lagen und Temperaturen möglichst gering war. Ein guter Regleur musste die besten Spiralen finden und auswählen. Er musste die Endkurve berechnen und «montieren» und die Spirale präzise in der Unruh befestigen können. Er schlug sich mit mittleren Temperaturfehlern herum, verschob Teilchen um Hundertstelmmillimeter, justierte Kräfte und Trägheit auf das Mikrogramm genau, um sich dem unerreichbaren Ideal der vollkommenen, gleichmässigen Ganggenauigkeit auf den Sekundenbruchteil zu nähern.

Geduld und das Peseux 260. «*Die wichtigste Eigenschaft eines Regleurs ist Geduld*», erklärt François Mercier. Und Ausdauer. Manchmal nahm dieselbe Uhr an fünf bis sechs Wettbewerben hintereinander teil. Das war kein Honiglecken. Eine Uhr justieren hiess, sie nonstop 40 Tage lang testen.

Viele Marken traten mit demselben Werk gegeneinander an. Es handelte sich um das 13-linige Kaliber Peseux 260 mit Handaufzug, das speziell für die Wettbewerbe entwickelt worden war. Dieses ausgezeichnete Werk hatte eine grosse Unruh, eine kleine Hemmung und ein Räderwerk bester Qualität. Es wurden etwa 3000 davon hergestellt, und meist wurden Ulysse Nardin-, Omega- und Leroy- oder Schuluhren damit bestückt. Die Spiraux Réunis hatten einen Vorrat davon, um ihre Spiralunruhen zu testen.

Die Rückkehr der Chronometriewettbewerbe wird den Regleur nicht unbedingt zurück auf seinen Thron bringen. Die Siliziumkomponenten können nicht justiert werden; Unruh und Spiralfeder werden nicht mehr separat geliefert. Auge und Hand des Uhrmachers kommen bei den modernen, mikrometergenau mit Laser geformten oder geschnittenen und hochfrequent schwingenden Komponenten nicht mehr mit.

1971 traf sich der Verein ehemaliger Regleure zum ersten Mal. «*Da waren wir vierzig*», erinnert sich François Mercier. «*Heute sind wir nicht mehr als ein Dutzend.*» ●