

Tabelle II. Pendeluhr B.				Tabelle III. Pendeluhr C.				Tabelle IV. Pendeluhr D.			
1885 Novemb.	Stand	Täglich. Gang.	s	1885 Octob.	Stand	Täglich. Gang.	s	1885 Octob.	Stand	Täglich. Gang.	s
3,88	-3	56,5		15,9	+0	1,6		15,9	+0	30,3	
4,89	-3	43,4	+ 8,1	16,9	+0	3,1	+ 1,5	16,9	+0	32,4	+ 2,1
5,85	-3	40,3	+ 8,1	17,9	+0	5,2	+ 2,1	17,9	+0	33,9	+ 1,5
6,88	-3	31,0	+ 9,3	18,9	+0	7,0	+ 1,8	18,9	+0	35,2	+ 1,3
7,93	-3	20,8	+10,2	20,9	+0	8,9	+ 1,9	20,9	+0	36,1	+ 0,9
8,87	-3	11,8	+ 9,0	20,9	+0	10,5	+ 1,6	20,9	+0	37,1	+ 1,0
9,88	-3	1,2	+10,6	21,9	+0	12,1	+ 1,6	21,9	+0	38,4	+ 1,3
10,90	-2	52,3	+ 8,9	22,9	+0	13,8	+ 1,7	22,9	+0	39,4	+ 1,0
11,91	-2	42,6	+ 9,7	23,9	+0	15,1	+ 1,3	23,9	+0	40,9	+ 1,5
12,91	-2	33,5	+ 9,1	24,9	+0	16,7	+ 1,6	24,9	+0	42,4	+ 1,5
13,91	-2	24,4	+ 9,1	25,9	+0	18,1	+ 1,4	25,9	+0	43,6	+ 1,2
14,90	-2	15,0	+ 9,4	26,9	+0	19,9	+ 1,8	26,9	+0	44,6	+ 1,0
15,90	-2	5,4	+ 9,6	27,9	+0	21,6	+ 1,5	27,9	+0	45,6	+ 1,0
16,91	-1	57,3	+ 8,1	28,9	+0	23,5	+ 1,9	28,9	+0	46,5	+ 0,9
17,91	-1	49,4	+ 7,9	29,9	+0	24,5	+ 1,0	29,9	+0	47,5	+ 1,0
				30,9	+0	25,3	+ 0,8	30,9	+0	48,3	+ 0,8
				31,9	+0	26,9	+ 1,6	31,9	+0	49,2	+ 0,9

Die Uhren A und B sind von Wintermantel & Cie. — C und D von Gebr. Bühler. Die mit D bezeichnete Uhr, die sich als die beste erwies, wurde als Normaluhr für den Zeitnachrichten-Dienst vom Triberger Gewerbeverein angekauft, und erhält Triberg vorläufig wöchentlich einmal die genaue Zeit von der Gr. Sternwarte in Karlsruhe telegraphisch übermittelt. Es ist unseres Wissens das erste Mal dass vom Schwarzwald Pendeluhr zur Prüfung an eine Sternwarte geschickt worden sind, und halten wir uns überzeugt, dass das lobenswerthe Vorgehen der dortigen Gewerbevereine nicht ohne erspriessliche Folgen für die Förderung und Leistungsfähigkeit der schwarzwälder Uhrenindustrie bleiben wird. — Der Grossh. badischen Regierung aber gebührt voller Dank für die bereitwillige und kräftige Unterstützung dieser für den Schwarzwald so wichtigen Angelegenheit.

### Erinnerungen an „Chaux-de-Fonds“; seine Entwicklung und Bedeutung als Mittelpunkt der schweizerischen Uhrenindustrie.

(Fortsetzung von No. 1.)

Jean Richard, der Sohn eines Schmieds in La Sagne, war im Jahre 1665 geboren. Schon als Knabe zeigte er einen sehr klaren Verstand und eine entschiedene Neigung zur Mechanik. Ohne ein anderes Werkzeug dazu zu haben, als ein gewöhnliches Messer, fertigte er bereits damals kleine Wägelchen und verschiedenartige Räderwerke an. Diese Vorliebe und dieses Talent hatten sich noch vergrössert, seit dem der junge Richard bei seinem Vater in die Lehre getreten war, wo er sich besonders gern mit Schlosserarbeiten und Anfertigung kleiner mechanischer Kunstwerke beschäftigte.

Der Pferdehändler nun, gestützt auf das allseitige Lob, das ihm einstimmig diesen Jüngling empfahl, begab sich in die Werkstatt, wo derselbe mit seinem Vater arbeitete, zeigte ihm die ins Stocken gerathene Uhr und fragte, ob er sie reparieren könne. Der junge Mann besah das sonderbare Werk, aber nicht wie die Uebrigen mit blosser Neugierde und Bewunderung, sondern mit nachdenkendem, forschendem Blicke, und dieser Blick begriff sehr bald das ganze Wesen der Uhr und damit auch den Fehler der ihren Gang hemmte. Jean Richard antwortete ohne langes Zögern, dass er sich getraue, die Uhr wieder herzustellen.

Sein Vater, der schon früher die mechanischen Beschäftigungen des Knaben ungern gesehen hatte, weil sie ihm, wie er meinte, in seinem Leben wenig nützen würden, wollte durchaus nichts von der Sache wissen und machte dem Sohn die bittersten Vorwürfe, dass er Arbeiten unternähme, denen er gar nicht gewachsen sei. Allein der Sohn liess sich nicht einschüchtern, und die Festigkeit und das sichere Selbstbewusstsein, womit er seine Behauptung aufrecht hielt, gefielen dem Besitzer der Uhr so gut, dass er erklärte: wenn Jean die Uhr, statt sie wieder herzustellen, wirklich vollends verderben sollte, so werde er ihm deshalb nicht nur keine Vorwürfe machen, sondern auch nicht die geringste Entschädigung für die Uhr verlangen. — Damit gab sich nun auch der Vater Richard zufrieden, und der Sohn machte sich an die Arbeit. Und siehe! — sein Selbstvertrauen hatte ihn nicht betrogen; er brachte wirklich, zur grossen Freude des Pferdehändlers und zum noch grösseren Erstaunen seines Vaters, die Uhr wieder in richtigen Gang.

Aber Jean Richard blieb dabei nicht stehen. Er hatte, um die Reparatur ausführen zu können, die Uhr auseinander nehmen müssen, und diese Gelegenheit hatte er benutzt, um die einzelnen Theile sorgfältig zu prüfen und den Mechanismus des Ganzen bis in die kleinsten Details aufs Genaueste zu studiren. Dies brachte ihn auf den Gedanken, selbst die Anfertigung einer solchen Uhr zu versuchen. Allein da stiess er auf grosse Schwierigkeiten; denn mit den groben Werkzeugen des Vaters für seine Schmiede- und Schlosserarbeiten ging dies nicht, und wo sollte er die nöthigen, zum Theil sehr feinen Instrumente dazu hernehmen? „Ich mache sie mir selber“, dachte er; setzte sich hin und arbeitete mit unermüdlichem Eifer in der ihm zu Gebote stehenden freien Zeit ein ganzes Jahr lang, um sich die verschiedenen Werkzeuge herzustellen, welche zur Anfertigung eines so kleinen und kunstvollen Mechanismus erforderlich waren. Nun erst konnte er die Anfertigung der Uhr selbst in die Hand nehmen, und nach abermaliger sechsmonatlicher Mühe und Geduld lag endlich seine Uhr vollendet da und ging gleich der englischen des Pferdehändlers, nach deren Muster er sie verfertigt hatte. Triebe und Räder, Gangwerk, Zifferblatt und Gehäuse. — Alles war sein eigenes Werk; der junge Schmiede- und Schlosserlehrling war ein Uhrmacher geworden.

Das war die erste Taschenuhr des „Neuenburger Jura“; ihre Verfertigung fällt in das Jahr 1681.

Der ausserordentliche Erfolg, welcher diese Unternehmung des jungen Mannes krönte, zog eine Menge Neugieriger und Bewunderer herbei, und bald fehlte es ihm nicht an zahlreichen Bestellungen, besonders von Seiten der Klöster und Geistlichen in der benachbarten Freigrafschaft (Franche-Comté). Diese ersten Uhren waren allerdings noch sehr unvollkommen; denn die Fabrikation von Taschenuhren war damals selbst in England, wohin sie von Deutschland aus zuerst hinüber gekommen war, erst noch im Werden begriffen, und was sie zu Stande brachte, waren nur schwache Versuche gegen das, was heute geliefert wird. Einige Andeutungen werden genügen, um ihren Abstand von den heutigen Uhren zu kennzeichnen.

Die Uhr, eine Art Spindeluhr, hatte keine Spirale; dagegen machte die Unruhe eine grosse Menge kurzer Schwingungen; statt der Kette war eine Darmsaite angebracht. Das Werk hatte einen Durchmesser von einigen zwanzig Linien, und die Pfeiler, welche die Platinen zusammenhielten, waren nicht weniger als einen Zoll hoch. Das Gehäuse war von Messing und das Zifferblatt von Zinn, und nur mit einem Zeiger für die Stunden versehen. Und dennoch wurden diese Uhren mit der für die damalige Zeit sehr ansehnlichen Summe von mehr als zwanzig Thalern bezahlt.

Die Verfertigung dieser Uhren war aber deshalb doch keineswegs eine leichte, zumal für Jean Richard, der dabei einzig auf sein Talent und seinen erfinderischen Geist angewiesen war. Am meisten Mühe verursachte ihm das Eintheilen und die Herstellung der Zähne in den Rädern und Trieben, und es gelang ihm nicht, irgend ein Mittel ausfindig zu machen, wodurch dies rascher und mit grösserer Genauigkeit bewerkstelligt werden konnte, und somit blieb bis dahin seine ganze Arbeit viel zu mühselig und zeitraubend, um ein lohnender Erwerb für ihn zu sein.

Lange sann Jean Richard darüber nach, auf welche Weise er sich eine Erleichterung dieser Arbeit schaffen könnte, aber ohne besonderen Erfolg. Da erfuhr er, dass in Genf, wo schon seit einiger Zeit vorher Taschenuhren angefertigt wurden und damals bereits gegen 100 Uhrmacher ansässig waren, die Räder mittelst einer einfachen Maschine eingetheilt und gezähnt würden. Sofort machte er sich auf den Weg nach dieser Stadt, und das war für ihn kein kleines Unternehmen; denn bei den damaligen schlechten Verkehrsmitteln war eine Reise von den Neuenburger Bergen nach Genf schon eine ganz respektable Entfernung. Allein ihm lag Alles an der Vervollkommnung seiner Werkzeuge, und so scheute er weder Kosten noch Mühen. Wie enttäuscht stand er aber da, als er in Genf nicht fand, was er suchte? Allerdings existirte dort schon eine solche Räderschneidmaschine, aber auf seine bescheidene Bitte, dieselbe besichtigen zu dürfen, antwortete man ihm mit Achselzucken und ausweichenden Antworten. Mit neidischen Augen betrachtete man den unternehmungslustigen jungen Neuenburger, von dessen bisherigen glücklichen Erfolgen man bereits gehört hatte; mit schadenfrohem Lächeln weidete man sich an seiner Verlegenheit; war man doch nunmehr sicher, dass man in ihm einen ungefährliehen Konkurrenten habe, während, im Besitze ihres Geheimnisses, der unermüdliche, geniale Jean Richard es leicht noch allen Uhrenkünstlern zuvorgethan hätte. Kurz, die Maschine sowohl als deren Einrichtung wurde ihm sorgfältig verheimlicht, und mit trostloser Resignation musste er Genf wieder verlassen. Kaum dass es ihm gelang, einige mit dieser Maschine gezahnte, noch rohe Räder zu erschaffen; aber was half ihm das?

Und doch hatte er damit, ohne dass es die Genfer ahnten, das ganze Geheimniss ihrer Kunst mit fortgenommen.

Denn ob er auch keine Idee hatte von der ihm vorenthaltenen Maschine und beinahe verzweifelte, dieselbe jemals aufzufinden: immer und immer kehrte sein Blick wieder zu diesen Rädchen zurück und prüfte mit unermüdlichem Nachsinnen die eigenthümliche Beschaffenheit der rohen Zähne. So durchweg gleichmässig konnten diese, das erkannte er bald, nur dann sein, wenn sie von einem sich drehenden stählernen Scheibchen mit fein gezahnter Kante herrührten, welches bei raschem Umdrehen die Zahnflächen in das zum Rade bestimmte messingene Plättchen einfeilte oder einschneit. Auch begriff Jean Richard, dass das Letztere wohl nach und nach und in gewissen, vorher bestimmten Abschnitten um seine Achse gedreht worden sei, bis das stählerne Scheibchen rings herum seine Einschnitte gemacht hatte. Zu diesem Zwecke aber musste das Plättchen, das zum Rade werden sollte, doch auf einem aufrechtstehenden, nach oben konisch zulaufenden runden Aufsatz so befestigt sein, dass sein Rand ringsum gleich weit etwas über die Fläche dieses Aufsatzes vortrat. Aber wie kam es nun, dass ohne langes Abmessen und Abzirkeln jedes Rad die gewünschte Anzahl Einschnitte erhielt, deren Entfernung von einander vom ersten bis zum letzten genau dieselbe war? — Unser junger Künstler dachte lange nach: lange rieth er hin und her, probirte dies und das und sann — bis er fand, was er suchte. Stand nämlich dieser Aufsatz senkrecht und fest auf dem Mittelpunkt einer grossen Scheibe, welche in möglichst viele Kreise eingetheilt war, deren Centrum immer genau mit dem Mittelpunkt der Scheibe zusammenfiel; theilte er dann jeden dieser Kreise in Grade ein, zum Beispiel den einen in zwanzig, den anderen in dreissig u. s. w. — je nach der Anzahl der Einschnitte, welche die verschiedenen Räder erhalten sollten, brachte er hiernach immer an der Stelle, wo die Grade die Kreise auf der Scheibe durchschnitten, eine kleine Vertiefung an, dachte er sich dazu eine Art beweglicher Feder mit umgebogener Spitze, die in die kleinen Vertiefungen eingreifen und so die Scheibe an einer bestimmten Stelle festhalten konnte — so war die Sache in Ordnung. Denn wollte er nun ein Rädchen mit einer gewissen Anzahl Zähne haben, so richtete er die Feder auf den entsprechenden Kreis der grossen Scheibe und liess sie in die Vertiefung des ersten Grades vom Kreise eingreifen. Hatte nun das Schneideseibchen den ersten Einschnitt in das auf dem Aufsatz befestigte messingene Plättchen gemacht, so hob er die Feder aus der Vertiefung heraus, drehte die Scheibe bis zur folgenden und liess die Feder wieder eingreifen. Mit der Scheibe hatte sich aber gleichmässig auch der senkrecht daran angebrachte Aufsatz und das auf diesem be-