

Zur Geschichte der Vereinigung für Chronometrie (1899 bis 1912)

Dr. Klaus-Harro Tiemann, Berlin

Als im Januar des Jahres 1762 das englische Segelschiff „Deptford“ in Port Royal (Jamaika) vor Anker ging, fand eine Sternstunde der Menschheit ihren glücklichen Abschluß, denn mit dem an Bord befindlichen, von *John Harrison* (1693 bis 1776) konstruierten, „Timekeeper Nr. 4“ konnte erstmalig der Nachweis erbracht werden, daß mit Hilfe einer Uhr eine genaue und zuverlässige geographische Längenbestimmung auf hoher See möglich ist. Damit wurde die Praktikabilität des von dem Spanier *Hernando Colon* bereits 1524 unterbreiteten Vorschlags bestätigt und ein außerordentlich akut gewordenes Problem der Schifffahrt einer Lösung zugeführt. Welche Relevanz die Longitudinalfrage hatte, illustriert die ungewöhnliche Höhe der von den führenden Seenationen der damaligen Zeit ausgeschriebenen Preise. So wurden im 17./18. Jahrhundert in Spanien 10 000 Taler, in Holland 30 000 Gulden, in England 20 000 Pfund [1, S. 53] und in Frankreich 100 000 Livres [2, S. 19] als Preisgeld für die erfolgreiche Lösung in Aussicht gestellt. *Le Roy* (1717–1785), *Berthoud* (1727–1807), *Arnold* (1736–1799) und *Earnshaw* (1749–1829) waren neben *Harrison* die Chronometermacher, die entscheidende Beiträge zur Aufnahme der – vor allem in England und Frankreich beheimateten – Serienfertigung der Geräte lieferten [2, S. 46 ff].

In Deutschland wurde spätestens gegen Ende des 18. Jahrhunderts begonnen, Marinechronometer herzustellen [2, S. 143]. Als man 1877 jedoch anfang, die bereits im Ausland veranstalteten Konkurrenzprüfungen für Seeuhren auch auf der Seewarte Hamburg (gegründet 1871) einzuführen, setzte ein Niedergang der international völlig bedeutungslosen und nur keimhaft entwickelten deutschen Chronometerproduktion ein. Die Hauptursachen dafür waren sowohl technischer als auch ökonomischer Natur. So stellte sich bei den Qualitätsprüfungen heraus, daß die zugelassenen englischen Chronometer im allgemeinen zuverlässiger und präziser funktionierten als die deutschen und daß sie zudem erheblich billiger waren. Als Konsequenz dessen deckte die deutsche Handels- und Kriegsmarine ihren – wachsenden – Bedarf vorwiegend mit englischen Uhren. Das wiederum hatte zur Folge, daß die größten deutschen Chronometermacher zunächst dazu übergingen, nicht nur – wie teilweise bereits praktiziert – die wesentlichen Bauteile, sondern sogar die fertigen Chronometer aus England zu beziehen, die sie lediglich mit ihrem Firmennamen versahen und auf der Seewarte einreichten. Davon rückte man

später wieder etwas ab, indem wenigstens die abschließende Prüfung und Regulierung der englischen Fabrikate übernommen wurde [3, Bl. 188]. Ins Licht der breiteren Öffentlichkeit rückte diese Verfahrensweise im Sommer 1897, als nämlich die Leipziger „Handelszeitung für die gesamte Uhrenindustrie“ am 1. September die wenige Tage zuvor auf der Jahresversammlung des Central-Verbandes Deutscher Uhrmacher (gegründet 1876) geäußerte Kritik über das Nichtmehrbestehen einer nationalen Chronometerfertigung publizierte. Die in dem redaktionellen Artikel enthaltene Einschätzung, „jetzt kann von irgendeiner deutschen Chronometerfabrikation keine Rede mehr sein“ [4, Bl. 196], erregte die Aufmerksamkeit der Reichsregierung, da sie zu jener Zeit mit den gesetzlichen Vorbereitungen zum Aufbau einer schlagkräftigen Kriegsflotte [5] beschäftigt war. Der seit den 60er Jahren als Sachverständiger in Zeitfragen fungierende Direktor der Berliner Sternwarte, *Wilhelm Julius Foerster* (1832 bis 1921), erhielt am 20. September vom preussischen Kultusminister den Auftrag, ein Gutachten zu erstellen. In der am 18. Oktober eingereichten Stellungnahme bestätigte *Foerster* die geschilderte Situation und unterstützte nachdrücklich das Bestreben nach Begründung einer selbständigen Chronometerfabrikation. Um „folgerichtig und ausdauernd vorwärts (zu) gehen“ [3, Bl. 191], schlug er vor, daß die Seewarte die deutschen Chronometermacher „durch freundschaftliche Belehrung und wissenschaftliche Unterstützung“ [3, Bl. 192] anregen sollte, „sich immer freier von ihren englischen Vorarbeitern (zu) machen, indem sie selber tüchtige Arbeiter ausbilden“ [3, Bl. 191]. Zugleich sollte die deutsche Chronometerproduktion „in direkter Weise, vielleicht durch eine gewisse Abstufung von Prämien, noch mehr aber durch Förderung der Uhrmacherschulen, emporgebracht werden“ [3, Bl. 192].

Auf der fünf Monate später, im März 1898, auf der Seewarte stattfindenden dritten Chronometerkonferenz fand lediglich der Prämierungsgedanke praktische



Berücksichtigung. Für die sechs besten Marinechronometer deutscher Arbeit, das sind Fabrikate, deren Einzelteile mit Ausnahme von Kette und Zugfeder in Deutschland gefertigt worden sind, erhöhte man den Prämienbetrag um jeweils 500 M auf 700 bis 1 200 M je Stück. Ferner wurde der Verkaufspreis für Chronometer der 3. und 4. Klasse auf 600 M, der für Chronometer der 2. Klasse auf 750 und für die Geräte der 1. Klasse auf 800 M angehoben [22].

Da *Foerster* erkannte, daß damit das Problem nur partiell, nicht von der Wurzel her gelöst wurde, bemühte er sich deshalb in den Folgemonaten, eine nationale Vereinigung zur Förderung der deutschen Marinechronometerfabrikation ins Leben zu rufen. Bis zum Winter 1898/99 gelang es ihm, vier namhafte und einflußreiche Persönlichkeiten, nämlich den verdienstvollen Technikwissenschaftler *Franz Reuleaux* (1829–1905), den Direktor der sächsischen Uhrmacherschule Glashütte (gegründet 1888), *Ludwig Strasser* (1853 bis 1917), den Mitinhaber der bekannten Uhrenfirma *C. Riefler, Sigmund Riefler*, sowie den Berliner Zeitungsverleger *Carl Martels*, der zugleich Vorstandsmitglied des Deutschen Uhrmachersbundes (gegründet 1898), der zweiten nationalen Uhrmachersvereinigung, war, von seinem Gründungsprojekt zu überzeugen. In der von *Martels* herausgegebenen „Deutschen Uhrmacherzeitung“, dem Organ des Uhrmachersbundes, veröffentlichten die fünf Männer Anfang März die Einladung für eine am 23. des Monats im Physikalischen Institut der Universität Halle geplante „Vorberatung“ zur weiteren Entwicklung der nationalen Chronometerfabrikation. „Sich über die Grundzüge einer wissenschaftlich-technischen und wirtschaftlichen Organisation der deutschen Präzisionsarbeit auf dem Gebiet des Uhrenwesens zu verständigen, oder hierüber wenigstens einen umfassenden Gedankenaustausch herbeizuführen, aus welchem weiterhin praktische Anfänge einer solchen Organisation hervorgehen könnten“ [6], bezeichnete man diplomatisch geschickt als Ziel der Veranstaltung. Insgesamt 24 Persönlichkeiten aus der Wissenschaft und dem praktischen Chronometerwesen nahmen an der, wie sie im Protokoll ausgewiesen wurde, „Versammlung zur Förderung der deutschen Präzisionsuhrmacherkunst“ [7, S. 1] teil. Sie einte die Überzeugung, daß der Aufbau einer leistungsfähigen nationalen Chronometerproduktion und die Beendigung der bestehenden Importabhängigkeit von englischen Fabrikaten sowohl aus politisch-militärischen als auch nationalökonomischen Gründen „unter allen Umständen wünschenswert“ [7, S. 4] sei. Dieses Ziel wollte man jedoch nicht durch schematisches Kopieren des englischen Vorbildes erreichen, sondern auf neue Art und Weise. Insbesondere sollte die empirische Chronometerkonstruktion auf eine stabile wissenschaftliche Grundlage gestellt und damit ein bereits auf anderen physikalisch-technischen Gebieten (Metrologie, Thermometrie, Elektrotechnik) bewährtes Rezept, bestehend in der konsequenten Nutzung der Produktionskraftfunktion der Wissenschaft, modifiziert

übertragen werden. Des weiteren sollte die Chronometerfrage in ihrer ganzen wissenschaftlich-technischen und wirtschaftlichen Komplexität erfaßt sowie durch die Organisation einer zweckmäßigen Arbeitsteilung gelöst werden. Zustimmung fand deshalb der von *Wilhelm Foerster* unterbreitete programmatische Vorschlag zur Einleitung folgender Maßnahmen:

1. Wissenschaftlich-technische Organisationsmaßnahmen

- 1.1. Gründung einer ständigen wissenschaftlich-technischen Zentralstelle und einer Versuchsanstalt;
- 1.2. Gewährleistung eines arbeitsteiligen Zusammenwirkens in der theoretischen und experimentellen Arbeit;
- 1.3. Förderung des Lehrlings-, Gehilfen- und Fortbildungswesen sowie der Uhrmacherschulen in Glashütte und im badischen Furtwangen (gegründet 1850);
- 1.4. Wahl eines leitenden, periodisch zusammentretenden wissenschaftlich-technischen Ausschusses.

2. Wirtschaftliche Organisation durch Bildung einer zentralen Verwaltungsstelle der Chronometerfabrikation zur

- 2.1. geschäftlichen Vermittlung des Ineinandergreifens der einzelnen selbständigen Betriebsstufen und Zweige;
- 2.2. Förderung und Leitung des Vertriebes der fertigen Chronometer;
- 2.3. Sicherung der wirtschaftlichen Lage aller Mitarbeiter und des Gesamtunternehmens [7, S. 8].

Noch auf der Versammlung wurde mit der Realisierung dieses umfassenden Maßnahmenkataloges begonnen, indem acht der anwesenden Persönlichkeiten in den erwähnten Ausschuß gewählt wurden. Das mit der wissenschaftlich-technischen Leitung beauftragte Gremium trat bereits sieben Wochen später, am 14. Mai 1899, zu seiner ersten Sitzung zusammen. Auf ihr faßte man den Beschluß, die „im Entstehen begriffene Organisation zur Hebung der deutschen Chronometerfabrikation... als ‚Vereinigung für Chronometrie (V. C.)‘ und den Ausschuß als ‚Ausschuß der Vereinigung für Chronometrie (A. V. C.)‘“

[8, S. 1] zu bezeichnen. Zum Vorsitzenden des Gremiums wurde *Wilhelm Foerster*, zu seinem Vertreter *Franz Reuleaux* bestimmt [8, S. 2].

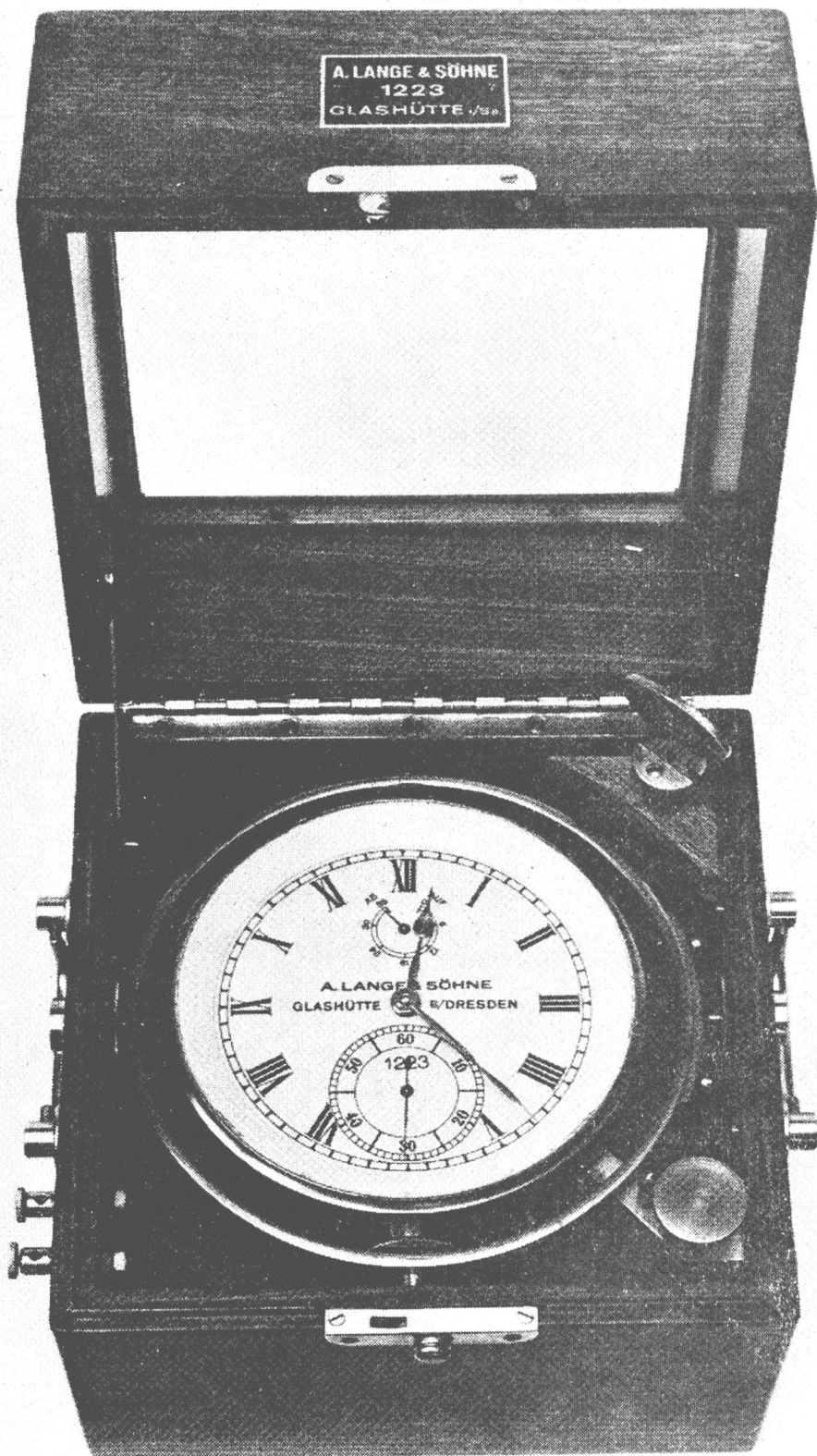
Die Vereinigung selbst scheint sich, geht man von dem vorliegenden und als ausreichend zu bezeichnenden Quellenmaterial aus, niemals in einer juristisch angemessenen Form konstituiert zu haben, obwohl ursprünglich ein derartiger Schritt, für den Winter 1899/1900 [10], vorgesehen war. Infolgedessen kam es auch nicht zur Ausarbeitung des obligaten Statuts. Die Gründe für die geänderte Verhaltensweise sind unbekannt. Es ist zu vermuten, daß, bedingt dadurch, daß die an dem speziellen Problem der Marinechronometer besonders interessierten Personen Mitglieder des Ausschusses waren, Vollversammlungen für überflüssig erachtet und eine schriftliche Information der übrigen Vereinsmitglieder in Form der ihnen zugeschickten „Mitteilungen des Ausschusses der Vereinigung für Chronometrie“ als ausreichend empfunden wurden. Dafür spricht auch die Tatsache, daß jedes zweite Vereinsmitglied zugleich Ausschußmitglied war. Auf Grund dieser besonderen Verhältnisse stellte der Ausschuß das eigentliche Aktionszentrum der Vereinigung dar. In seiner bis zum Jahre 1912 belegbaren Tätigkeit sind drei Entwicklungsphasen feststellbar.

1. Die Konsolidierungsphase (1899–1901)

Der Ausschuß bemühte sich zunächst, durch Zuwahl weiterer Mitglieder seine fachliche Kompetenz und seinen repräsentativen Charakter zu erhöhen. Dieser Prozeß war bis 1901 abgeschlossen. Unter den insgesamt 19 Ausschußmitgliedern befanden sich die Direktoren der beiden Uhrmacherschulen, jeweils ein Vorstandsvertreter des Central-Verbandes Deutscher Uhrmacher bzw. des Deutschen Uhrmacherbundes sowie fünf der bedeutendsten Chronometermacher [10].

Der Vereinigung selbst gehörten 35 Personen und die rund 450 Mitglieder zählende Deutsche Gesellschaft für Mechanik und Optik (gegründet 1890) an [11]. Es traten jedoch nicht alle Chronometermacher Deutschlands der Vereinigung bei. So waren von den 15 Chronometerfabrikanten, die im Zeitraum 1899–1914 an den Konkurrenzprüfungen der Seewarte teilnahmen [2, S. 143], nur sieben Vereinsmitglieder. Diese Tatsache ist insofern bemerkenswert, weil durch diverse Werbeaktionen die Existenz der chronometrischen Vereinigung den Uhrmachern nicht verborgen geblieben sein konnte und zudem für die Mitgliedschaft keinerlei Gebühren entrichtet werden mußten. Letzteres hatte zur Folge, daß die Vereinigung genötigt war, sich auf andere Art und Weise eine ausreichende finanzielle Basis für ihre Arbeit zu verschaffen. Durch Spenden aus den Reihen der Ausschußmitglieder in Höhe von 3 300 M [10] und durch Bewilligung eines an die Reichsregierung gestellten Subventionsantrages in Höhe von 5 000 M [12] gelang es bis zum Frühjahr 1900, ein Vereinsvermögen von insgesamt 8 300 M zu bilden.

Über die in Angriff zu nehmenden theoretisch-experimentellen Arbeiten hatte sich der Ausschuß bereits auf seiner zweiten Sitzung am 22. Oktober 1899 geeinigt. Mit der Schaffung der erforderlichen geräte-technischen Voraussetzungen wurde noch im Winter 1899/1900 begonnen, indem auf



Kosten der Vereinigung die Konstruktion und Erprobung einer vom Schriftführer des Ausschusses, einem Mitarbeiter der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, entworfenen Federwaage für Elastizitätsmessungen erfolgte. Hingegen kam aus verschiedenen, besonders personellen Gründen die geplante Mitwirkung der beiden Uhrmacherschulen nicht zustande. Auch die Physikalisch-Technische Reichsanstalt erklärte sich lediglich bereit, auf Antrag Maßbestimmungen und Prüfungen normativer Art auszuführen. Experimentelle Arbeiten für die chronometrische Vereinigung wollte die Anstalt nur dann durchführen, wenn sie eine umfassende wissenschaftlich-technische Bedeutung hätten [8]. Völlig ohne Erfolg blieben des weiteren die im Sommer 1900 unternommenen Bemühungen, die Firma Krupp für die Herstellung und das Studium spezieller Nickel-Stahl-Legierungen zu gewinnen. Die von Foerster geführten Verhandlungen endeten, als die Firma den bezeichnenden privatkapitalistischen Standpunkt einnahm, daß sie generell nicht willens sei, „die Ergebnisse ihrer eigenen wissenschaftlichen Untersuchungen zum allgemeinen Besten und insbesondere zu Gunsten der übrigen Deutschen zu veröffentlichen oder gar wissenschaftliche Untersuchungen, Experimente und Maßbestimmungen an Meßgeräten und Konstruktionsteilen aus Nickel-Stahl-Legierungen im Interesse mehrerer Firmen oder einzelner Gelehrter und wissenschaftlicher Institute anzustellen“ [13, Bl. 32].

Dessen ungeachtet konnte die Vereinigung für Chronometrie im Jahre 1901 ihr erstes theoretisches Forschungsergebnis veröffentlichen. Dem Ausschußmitglied Ludwig Strasser war es gelungen, eine neue Berechnungsmethode für eine schnellere, bequemere und exaktere Anfertigung der Endkurven von Spiralfedern zu entwickeln [10].

Weitaus erfreulicher als die theoretisch-experimentelle verlief die konstruktive Arbeit. Von der Vereinigung konnte die Glashütter Uhrenfirma Strasser & Rhode (gegründet 1875) zur Spezialisierung auf die Chronometerrohwerkfabrikation gewonnen werden. Bis zum Mai 1901 wurden bereits 40 Rohwerke angefertigt, die in fast allen Teilen den analogen englischen Erzeugnissen überlegen waren. Zur Förderung des Absatzes der Rohwerke gewährte die Vereinigung ein zinsloses Darlehen in Höhe von 3 000 M [10].

2. Die Entfaltungsphase (1902–1908)

Anfang des Jahres 1902 gelang es dem Ausschuß, durch den Abschluß einer Vereinbarung mit der sächsischen Regierung und dem Aufsichtsrat der Glashütter Uhrmacherschule die Voraussetzungen für eine raschere und stetigere Förderung der erforderlichen theoretisch-experimentellen Forschungen zu schaffen. Gemeinsam mit der sächsischen Regierung wurde die Besoldung einer zusätzlichen „Hilfskraft“ an der Uhrmacherschule übernommen. Durch diese Maßnahme wurde der Direktor der Schule, Ludwig Strasser, „von gewissen, mehr untergeordneten Zweigen seiner Unterrichts- und Verwaltungstätigkeit“ [14] entlastet und damit in die Lage versetzt,

nicht mehr nur sporadisch, sondern permanent gezielte Forschungsarbeiten für die chronometrische Vereinigung auszuführen. Die Konzentration auf Strasser war eine glückliche Entscheidung, denn der Schuldirektor besaß die nötigen intellektuellen Fähigkeiten und als Mitinhaber der genannten Firma Strasser & Rhode stand ihm auch eine relativ breite experimentelle Arbeitsbasis zur Verfügung. Auf der 6. Ausschußsitzung am 2. Dezember 1906 konnte Strasser drei wissenschaftliche Abhandlungen über den Isochronismus der Spirale, über die Form der Schnecke in Chronometerwerken sowie über den Einfluß der Gewichtsveränderung der Unruh präsentieren. Die gewonnenen Erkenntnisse wurden bei der Rohwerkfabrikation, deren Stückzahl sich auf 102 erhöhte, mit Erfolg praktisch genutzt. Mit Hilfe einer Spende von 3 000 M [15] vollendete die Fa. Strasser & Rhode vier Rohwerke zu fertigen Chronometern, die auf der Seewarte für die Konkurrenzprüfung 1908/09 eingereicht wurden. Drei der eingelieferten Chronometer stufte man in die 1. Klasse, eines in die 2. Klasse ein [16, S. 252]. Damit wurde ein Resultat erzielt, das noch keiner Uhrenfirma bei der Erstteilnahme gelungen war. Zugleich wurde damit aber auch die Richtigkeit des eingeschlagenen Weges der Verwissenschaftlichung der Chronometerfabrikation überzeugend nachgewiesen.

Die Erfolge der chronometrischen Vereinigung veranlaßten die Reichsregierung im Oktober 1906, die für sie aus militärischen und national-ökonomischen Gründen interessanten Arbeiten nochmals mit 5 000 M zu subventionieren [15]. Dem Ausschuß wurde es dadurch möglich, die mit der sächsischen Regierung getroffene Übereinkunft zu verlängern und die Arbeiten ihres Mitgliedes Strasser fortzuführen.

3. Die Niedergangsphase (1909–1912)

Mit der genannten Teilnahme der Fa. Strasser & Rhode an der Konkurrenzprüfung 1908/09 hatte der Verein den Gipfel seiner Entwicklung erklommen. In den folgenden Jahren sind nur noch wenige Aktivitäten zu registrieren. Als signifikanter Beleg für den rapide einsetzenden Verfall ist besonders die Tatsache zu werten, daß nach 1908 keine Ausschußsitzungen mehr stattfanden. Die im Oktober 1910 von Strasser und Foerster ermittelte Ausschuß- und Vereinsstärke von 17 bzw. 38 Personen (einschließlich der erwähnten Mechaniker-Gesellschaft) [17] hatte deshalb lediglich statistische, aber keine reale Bedeutung. Hauptursache dafür war, daß die Vereinigung ihr wesentlichstes Ziel, den Aufschwung der nationalen Seeuhrenfabrikation zu bewirken, erreicht hatte. Wurden für die Konkurrenzprüfung 1899/1900 nur acht deutsche Chronometer auf der Seewarte eingereicht, so waren es 1905/06 bereits 34 [18] und 1910/11 103 [19].

Auf Grund dieser praktischen Erfolge ließ das Interesse der Chronometermacher an weiteren Forschungs- und Entwicklungsarbeiten stark nach. Daß der Vereinigung Ende 1910 trotz alledem eine dritte finanzielle Unterstützung in Höhe von 2 000 M

[20] seitens der Reichsregierung gewährt wurde, ist nur der persönlichen Initiative und dem diplomatischen Geschick Wilhelm Foerstlers zu verdanken. Die bereitgestellten Mittel wurden vor allem für die Glashütter Uhrmacherschule und für Foerstlers Engagement zur Organisation eines nationalen Zeitdienstes auf funkentelegrafischer Basis verwendet. Für diese neue Aufgabe hatte der Berliner Astronomieprofessor bereits in der letzten Ausschußsitzung im Jahre 1908 um Mitwirkung geworben, jedoch verständlicherweise nur begrenzte Resonanz gefunden, denn für die funkentelegrafischen Zeitübertragungen bedurfte es einer anderen personellen Zusammensetzung als der bisherigen, die nur auf Marinechronometer spezialisiert war.

Resümiert man die Aktivitäten der chronometrischen Vereinigung, dann lassen sich folgende Feststellungen treffen:

1. Das Hauptziel, die dauerhafte Belegung der deutschen Chronometerfertigung, wurde erreicht.

2. Durch Einbeziehung der Wissenschaft gelang es, qualitativ hochwertige und international ebenbürtige Fabrikate herzustellen.

3. Die auf der Hallenser Gründungsversammlung im März 1899 verabschiedeten wissenschaftlich-technischen Organisationsmaßnahmen wurden realisiert, jedoch in einer erheblich minimierten Dimension. Den eigentlichen Kern der Wirksamkeit der chronometrischen Vereinigung bildeten die theoretischen und experimentellen Arbeiten von Ludwig Strasser. Durch diesen Fachmann entwickelte sich die Glashütter Uhrmacherschule zur „wissenschaftlichen und experimentellen Pflanzstätte eigenartiger deutscher Chronometerfabrikation“ [21], zum „deutschen Mittelpunkt der theoretischen Erziehung und praktischen Ausbildung von Chronometerarbeitern“ [21].

4. Die „Seele“, den „Motor“ der Vereinigung für Chronometrie stellte unzweifelhaft der Astronom Wilhelm Foerster dar. Dank seiner Initiative entstand die Vereinigung, dank seiner fachlichen Autorität, seiner hohen Renomees und seines großen diplomatischen Geschicks konnten sowohl die Vereinbarung mit der sächsischen Regierung als auch die Bewilligung von insgesamt 12 000 M an Reichsmitteln erreicht werden.

5. Die 1899 in Halle geplanten wirtschaftlichen Organisationsmaßnahmen kamen nicht zustande und konnten auch auf Grund der herrschenden gesellschaftlichen Verhältnisse, die eine zentrale Koordination aus volkswirtschaftlicher Sicht generell unmöglich machten, nicht zustande kommen. Es ist deshalb keine Überraschung, wenn sich Foerster 1910 zu der bezeichnenden Einschätzung genötigt sah: „Statt einer vernünftigen gegenseitig förderlichen Organisation des Zusammenarbeitens treten alle Härten und Niedrigkeiten der sogenannten freien Konkurrenz, die nur scheinbar und teilweise fördernd, aber im Großen und Ganzen schädigend . . . wirkt, wieder einmal in schmerzliche Aktion“ [21].

Literatur

- [1] *Gelcich, Eugen*: Geschichte der Uhrmacherkunst von den ältesten Zeiten bis auf unsere Tage. Weimar: 1892 (5. Auflage).
- [2] *Bertele, Hans von*: Marine- und Taschenchronometer. Geschichte, Entwicklung, Auswirkungen. München: 1981.
- [3] Gutachten des Direktors der Berliner Sternwarte vom 18. 10. 1897 bezüglich der Lage der deutschen Marinechronometerfabrikation. In: Zentrales Staatsarchiv (ZStA), Dienststelle Merseburg, Ministerium für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung, Signale der Schifffahrt, Rep. 76 Vc Sekt. 1 Tit. 11 Teil II Nr. 16 Bd. I.
- [4] Leipziger Handelszeitung vom 1. 9. 1897. In: ZStA Merseburg a. a. O.
- [5] Das 1. Flottengesetz des Deutschen Reiches wurde am 10. 4. 1898 von *Wilhelm II.* in Kraft gesetzt. Am 14. 6. 1900 folgte bereits das 2. Flottengesetz.
- [6] Einladung zu der Hallenser Vorberatung zur Entwicklung der deutschen Chronometerfabrikation. In: Zentrales Archiv der Akademie der Wissenschaften der DDR (nachfolgend ZAAW), Nachlaß (NL) *Foerster* Nr. 50
- [7] Protokoll der am 23. März 1899 stattgefundenen „Versammlung zur Förderung der deutschen Präzisionsuhrmacherkunst“. In: ZAAW NL *Foerster* Nr. 53.
- [8] Erste Versammlung des Ausschusses der Vereinigung für Chronometrie zu Berlin in der Königlichen Sternwarte am 14. Mai 1899. In: ZAAW NL *Foerster* Nr. 50.
- [9] Informationsblatt über die allgemeinen Ziele der Vereinigung für Chronometrie von Ende Juni 1899. In: ebenda.
- [10] Mitteilung Nr. 4 des A. V. C. In: ebenda.
- [11] Mitteilung Nr. 2 des A. V. C. In: ebenda.
- [12] Mitteilung Nr. 3 des A. V. C. In: ebenda.
- [13] Brief *Foerstes* vom 12. 11. 1900 an den Staatssekretär des Reichsamtes des Innern. In: ZStA Potsdam, RMDI, das Internationale Komitee für Maße und Gewichte, Nr. 9087.
- [14] Mitteilung Nr. 5 des A. V. C. In: ZAAW NL *Foerster* Nr. 50.
- [15] Bericht über die am 2. Dezember 1906 in Charlottenburg abgehaltene Sitzung der Vereinigung für Chronometrie. In: ZAAW NL *Foerster* Nr. 51.
- [16] *Herkner, Kurt*: Glashütte und seine Uhren. Dormagen: 1978.
- [17] Brief *Strassers* vom 18. 10. 1910 an *Foerster*. In: ZAAW NL *Foerster* Nr. 51.
- [18] Brief *Strassers* vom 24. 8. 1906 an *Foerster*. In: ebenda.
- [19] Brief der Fa. A. Lange & Söhne vom 5. 11. 1910 an *Foerster*. In: ebenda.
- [20] Schreiben des Reichsamtes des Innern an *Foerster* vom 17. 11. 1910. In: ebenda.
- [21] Gesuch *Foerstes* vom 19. 10. 1910 an den Staatssekretär des Reichsamtes des Innern um eine nochmalige, dritte Subvention der Vereinigung für Chronometrie. In: ebenda.
- [22] Leipziger Handelszeitung vom 1. 9. 1898. In: ZStA Merseburg a. a. o. US 2442

Anschrift des Verfassers:
Dr. *Klaus-Harro Tiemann*
Akademie der Wissenschaften der DDR, Institut für Theorie, Geschichte und Organisation der Wissenschaft, Prenzlauer Promenade 149–152, 1100 Berlin