

Gegenden herrschen, aus welchen der Wind gekommen ist. Strich der Wind früher über den Ocean, so wird er Feuchtigkeit und Niederschläge bringen; musste er über Gletscher und Eisgegenden streichen, so bringt er Kälte mit; kommt er aus warmen Ländern, so bringt er Wärme mit sich.

So bringen z. B. südliche Winde in Mittel-Deutschland hohe Temperaturen und nördliche Winde geringere Temperaturen mit sich. In Karlsruhe ist die grösste Niederschlagswahrscheinlichkeit bei herrschenden SW-Winden, die kleinste bei NO-Winden u. s. w. Das Wetter hängt somit vom Winde ab, der Wind von der Vertheilung des Luftdruckes; der Regulator des Wetters ist somit der Luftdruck, oder besser seine Vertheilung.

Jeder Leser sieht sofort ein, dass, um sich ein Bild des herrschenden Wetters machen zu können, und um eine Wetterprognose zu ermöglichen, man die gleichzeitigen Witterungsverhältnisse mehrerer Orte kennen muss. Deshalb ist die Einrichtung getroffen worden, dass einige der wichtiger gelegenen Stationen täglich ein oder zwei Mal die meteorologischen Beobachtungen an die Central-Anstalt des bezüglichen Landes telegraphiren. Die Central-Anstalten sammeln diese telegraphischen Witterungsberichte ein, sie verbinden dann auf ihren Karten die Punkte gleichen Luftdruckes und erhalten so die Isobaren. Auf Grund des Laufes der Isobaren und durch Analysirung der weiteren meteorologischen Elemente ziehen sie dann einen Schluss auf die wahrscheinliche Witterung des nächstkommenden Tages. Zur Bequemlichkeit des Publikums senden dann die Centralanstalten die gesammelten Beobachtungen sammt Prognose an die Zeitungsredaktionen oder auch an einzelne Stationen. Ist ein Sturm vorzusehen, so werden in erster Linie die Küstenstationen benachrichtigt, welche sofort die Sturmsignale zur Warnung der Seefahrer und Fischer aussetzen. Ein Sturm ist aber jedes Mal zu erwarten, wenn von den Stationen starke barometrische Depressionen telegraphirt werden, und wenn diese Depression nach irgend einer Richtung rasch fortschreitet.

Mehr über diesen Gegenstand hier zu sagen, ist nicht gut möglich, allein wir hoffen, durch diese kurze Abhandlung die erste Wissbegierde der Interessenten befriedigt zu haben. Derjenige Leser, welcher noch mehr zu wissen wünscht, muss wohl zu einem Werke über Meteorologie greifen. Am besten zu empfehlen ist H. Mohn's Meteorologie. Deutsche Ausgabe. II. Aufl. Berlin 1879.

Es wäre sehr lobenswerth, wenn sich unter den Herren Uhrmachern eine gewisse Liebe für diese junge Wissenschaft entwickeln würde, denn, wie in der Einleitung gesagt, muss vorläufig hauptsächlich darauf gesehen werden, ein reiches und sorgfältig gesammeltes Beobachtungsmaterial einzuernten. Jeder Uhrmacher gehört zur intelligenteren Klasse, und durch seine Kenntnisse und Fertigkeiten könnte so mancher der Wissenschaft dienlich sein, insbesondere, wenn man bedenkt, wie sehr diese Künstlerklasse verbreitet ist. Es dürfte so manches Städtchen, so mancher Ort existiren, wo Niemand meteorologische Beobachtungen ausführt, und wo ein und der andere Uhrmacher ansässig ist, der Erhebliches hierin leisten könnte.

Die Thätigkeit des Chronometer-Prüfungsinstitutes an der Deutschen Seewarte in Hamburg.

Zusammengestellt aus den Berichten der Deutschen Seewarte von E. Geleich.

Als im Jahre 1875 die Vorarbeiten zur Gründung einer Deutschen Seewarte in Hamburg in vollem Zuge und der Vollendung fast nahe waren, da regte der Senat der freien Hansastadt Hamburg die Idee an, mit der Seewarte auch ein Chronometer-Prüfungsinstitut zu gründen, um der deutschen Chronometer-Fabrikation einen Aufschwung zu geben und dem nautischen Publikum die Erwerbung eines guten und durch eine kompetente Behörde geprüften Fabrikats zu ermöglichen. Die Nothwendigkeit einer solchen Anstalt wurde allgemein anerkannt und nach gepflogenen Verhandlungen beschlossen, die Hamburger Sternwarte als IV. Abtheilung der Seewarte mit dieser Obliegenheit zu betrauen. Direktor Rümker, der 1876 im Auftrage der Hamburger Behörden die Special Loan Exhibition in South-Kensington besuchte, erhielt den Auftrag, die Chronometer-Institute in Greenwich und Liverpool in Augenschein zu nehmen, mit der Absicht, die dabei gemachten Erfahrungen bei der Anordnung der zu treffenden Einrichtungen verwerthen zu können. In demselben Jahre noch trat das Chronometer-Prüfungsinstitut in's Leben mit der präzisen Bestimmung „in erster Linie die Interessen der deutschen Chronometer-Industrie zu fördern und den Uhrenfabrikanten die Gelegenheit zu geben, welche ihnen früher, wenn man von den Einrichtungen der kaiserlichen Marine absieht, gefehlt hat, ihre Chronometer einer eingehenden Prüfung in Bezug auf die Compensation und den Isochronismus der Schwingungen der Unruhe unterwerfen zu lassen.“ Zum Zwecke dieser Prüfungen konnten ausser Instrumenten von in Deutschland ansässigen Uhrmachern auch ausnahmsweise schweizer Fabrikate eingeliefert werden. In zweiter Linie war es Aufgabe des Institutes, für die ihm zur Beobachtung übergebenen Chronometer der Handelsmarine den Gang in verschiedenen Temperaturen und eventuell die Temperaturcoefficienten zu bestimmen, damit die Schiffsführer auf See die zur Längenbestimmung nöthigen Zeitunterschiede mit möglichster Schärfe ableiten können.

Ueber die Einrichtung der für die Konkurrenzprüfungen bestimmten Lokalitäten, sowie über die bei derselben einzuhaltende Methode, finden unsere Leser Ausführliches in E. Geleich „Geschichte der Uhrmacherkunst“ (B. F. Voigt, Weimar 1887, S. 171 ff.) Unsere Aufgabe soll sich an dieser Stelle darauf beschränken, Bericht über die getroffenen Neue-

rungen und über die Leistungen des Institutes in den ersten zehn Jahren seines Bestehens zu erstatten.

Der Förderung der Uhrmacherkunst im deutschen Reiche dienen wohl am meisten die alljährlich veranstalteten Konkurrenzprüfungen. Es fanden bis zum Jahre 1887 im ganzen 10 Konkurrenzprüfungen statt, bei welchen 312 Chronometer bezüglich ihrer Güte geprüft wurden. Die näheren Angaben über diese Untersuchungen sind der nachstehenden Zusammenstellung zu entnehmen:

Dauer der Prüfung	Es betheiligten sich an derselben Fabrikanten		Anzahl der geprüften Instrumente	Von diesen wurden befunden					Prozentsatz der brauchbaren Uhren	Hiervon wurden d. Vermittlung der Seewarte verkauft
	Deutsche	Schweiz.		Vorzüglich	Besonders gut	Recht gut	Gut	Brauchbar		
Von	Bis									
4/6	77/5/11	77	3	34	1	6	6	8	62	19
15/9	78/15/3	79	3	51	2	2	16	18	74	16
4/10	79/1/4	80	1	41	2	5	7	7	51	19
4/10	80/2/4	81	1	35	—	3	4	4	29	
3/10	81/1/4	82	1	30	4	12	5	—	70	
4/10	82/2/4	83	7	25	3	3	3	?	?	?
5/10	83/2/4	84	—	28	12	—	6	—	64	
3/10	84/21/4	85	—	23	6	—	5	—	100	
6/10	85/4/4	86	1	17	9	—	5	—	100	13
5/10	86/3/4	87	1	28	5	—	10	3	64	7

Durchschnittlich wurden also 60 pCt. der eingelieferten Instrumente für brauchbar befunden. Um sich ein Bild des Einflusses zu machen, den dabei die Seewarte durch das Chronometerprüfungs-Institut auf die deutsche Uhrmacherei ausübte, ist es nöthig, die ersten Rubriken der obigen Tabelle einer näheren Prüfung zu unterziehen. Drückt man die ersten drei Kolumnen (vorzüglich und besonders oder recht gut) in Prozenten der gesammten geprüften Uhren aus, so erhält man folgende Zahlen:

Jahr	1877	38 pCt.	1882-83	? pCt.
1878-79	40	„	1883-84	64
1879-80	34	„	1884-85	48
1880-81	17	„	1885-86	82
1881-82	72	„	1886-87	53

Während also in den ersten vier Jahren im Maximum 40 pCt. der geprüften Uhren ein besseres Prädikat erhielten, ist dieses Maximum in den letzten Jahren bis 82 gestiegen und das Minimum ging nicht unter 48. Noch erstaunlicher sind die Resultate, wenn man die Kolumne „vorzüglich“ näher prüft. In den ersten Jahren ist von zwanzig Uhren erst eine „vorzüglich“ ausgefallen, in den letzten aber ist fast jede zweite oder dritte Uhr „vorzüglich“. Die deutsche Chronometerfabrikation hat somit Ursache, sich über ihre Fortschritte im letzten Decennium zu freuen, und diese Fortschritte sind wohl zumeist der Thätigkeit der Seewarte zu verdanken. Denn die Letztere begnügt sich natürlich nicht damit, den Chronometermachern nur Zeugnisse über die Resultate der Konkurrenzprüfungen auszustellen, sondern sie sucht auch die Ursachen schlechterer Gänge zu erforschen und theilt sie dann den Fabrikanten mit, welche ihrerseits die erhaltenen Rathschläge bestens verwerthen. Ueber jede abgehaltene Konkurrenzprüfung erstattet Dr. Rümker in den „Annalen der Hydrographie“ einen ausführlichen Bericht, dem manches Nützliche zu entnehmen ist. Von hohem wissenschaftlichen Werthe sind ferner die Analysen der Gangcoefficienten, die der genannte Vorstand dieser Abtheilung der Seewarte von Zeit zu Zeit unter dem Titel „die wissenschaftlichen Ergebnisse der . . . ten Konkurrenzprüfung von Marine-Chronometern“ herausgibt. Da nun die Theorie der Praxis vorangeht, und sich die eine nur immer durch die Fortschritte der anderen entwickelt, so kann man sagen, dass auch die rein wissenschaftliche, sagen wir die theoretische Thätigkeit des Institutes, der praktischen Chronometrie grossen Nutzen bringt.

Sehr fördernd wirkt ferner die Thatsache, dass ein guter Theil der geprüften Chronometer durch Vermittlung der Seewarte Käufer finden, und dass die besten der geprüften Uhren sogar von der Regierung mit Ausnahmspreisen bezahlt werden. Fast alljährlich sind die drei besten Uhren um die Preise von 1500, 1200 und 900 Mark abgenommen worden. Dadurch wächst jedenfalls die Liebe des Uhrmachers zu diesem Zweige seiner Kunst, denn er sieht in dem höheren Preis nicht die lukrative Seite, sondern eine Art besonderer Belohnung seines von Erfolg gekrönten Eifers. In Würdigung dieser Thatsache hat auch die Seewarte bei der kaiserlich deutschen Admiralität den Antrag auf Prämienvertheilung gestellt, und schon seit dem Jahre 1886 ist dieser Antrag genehmigt und in Wirksamkeit gesetzt worden. Wir zweifeln nicht daran, dass diese vortreffliche Neuerung beste Früchte tragen wird.

Die Bedingungen für die Prämirung sind folgende: Nach beendeter Prüfung werden die Chronometer ihrer Güte nach so geordnet, dass dasjenige Chronometer, bei welchem der Unterschied zwischen dem grössten und kleinsten eintägigen Gange (Betrag a), mehr dem doppelten Betrag der grössten Schwankung im eintägigen Gange von einem Intervall zum folgenden (Betrag b) ein Minimum ist, den ersten Rang in der Prüfungsliste einnimmt. Die anderen Chronometer werden nach der Grösse des Betrages a + 2b mehr der genäherten täglichen Acceleration (Betrag c) geordnet. Das erste in der Liste erscheinende Chronometer wird nun mit einer Prämie von 700 Mk. ausgezeichnet, unter der Bedingung jedoch, dass der Betrag a + 2b + b den Werth von 2,5 Sek. nicht erreiche. Das die zweite Stelle einnehmende Chronometer erhält