

Spannungszuständen des Erdinnern und den häufig genug labilen Gleichgewichtszuständen der Erdatmosphäre. Die dauernde, für all sein stetiges Arbeiten, Gestalten und Produzieren so wesentlich bestimmende Abhängigkeit von allen diesen Eigenschaften, Bewegungen und Zuständen der Erde beginnt der Mensch erst jetzt etwas deutlicher zu verstehen, und erst jetzt beginnt er zu ahnen, welche unbeschreibliche Fülle von Kraft und Wohlsein aus dem tieferen Verständnis und der entsprechenden Verwerthung dieser makrokosmischen Erscheinungen für den Mikrokosmos zu gewinnen ist, den er mitten in jenem gigantischen Getriebe der kosmischen Kräfte fröhlich und stolz, fromm und kühn, immer und immer wieder und immer herrlicher aufzubauen wagt.

In dieser endlich mit Bewusstsein errungenen Stellung des Menschengeschlechtes zur Natur wird uns die fortschreitende Organisation der Telegraphie eines der unschätzbarsten Hilfsmittel sein, entfernt vergleichbar dem Nervensysteme des menschlichen Organismus.

Schon jetzt hat sie ja allein das erste Stadium der wissenschaftlichen Wettervorhersagung ermöglicht, aus deren höherer Entwicklung reiche Wohlthaten und Vortheile für fast alle Seiten des menschlichen Lebens hervorgehen werden.

In den letzten Jahren hat sodann die Liberalität der den transoceanischen Verkehr vermittelnden Telegraphengesellschaften, nachdem die Astronomen der ganzen Erde eine zweckmässige Organisation der Nachrichtenvertheilung mit der Sternwarte zu Kiel als Mittelpunkt zu Stande gebracht hatten, eine bedeutende Verbesserung der Schnelligkeit und Sicherheit astronomischer Mittheilungen zwischen den entferntesten Punkten der Erde zu erreichen gestattet, welche bereits Früchte zu tragen beginnt.

Gerade für die Erforschung des Verlaufes der Phänomene auf der Sonnenoberfläche und in der nächsten Umgebung des Sonnenkörpers, sowie des Verlaufes der kometarischen Lichtphänomene und der Beziehungen zwischen den Sonnenzuständen und der tellurischen Elektrizität ist es von hoher Wichtigkeit, dass nunmehr mit Hilfe der Telegraphie für das Menschengeschlecht als Ganzes die Himmelslichter nicht mehr untergehen, weil sie stets von irgend einem Orte der Erde wahrgenommen werden können, welcher in jedem Augenblicke, gehörig benachrichtigt, Beobachtungen von bedeutender Wichtigkeit weiterzuführen vermag, sobald sie an anderen Orten durch den Untergang oder durch atmosphärische Störungen unterbrochen werden.

Organisirte telegraphische Benachrichtigung wird sich auch für manche andere Forschungsgebiete als überaus vortheilhaft erweisen.

Durch vulkanische Eruptionen erzeugte Wellenbewegungen in der Atmosphäre, die am Barometer wahrgenommen werden, entsprechende Wellenbewegungen in den Ozeanen, welche sich in den Pegelbeobachtungen erkennen lassen, und Schwingungen in der festen Erdrinde, die an Seismometern oder an astronomischen Instrumenten ersichtlich werden, sie pflanzen sich alle viel langsamer fort, als die telegraphischen Nachrichten. Messungen von viel grösserer Schärfe und Vollständigkeit, als sie bisher für diese Erscheinungen vorliegen, werden sich also in Zukunft auch für die häufigeren und geringeren Katastrophen dieser Art mit Hilfe der Telegraphen gewinnen lassen, und solche Messungen werden unschätzbare Aufschlüsse über manche noch sehr dunkle Stellen der Erforschung der Erde ergeben, denn Messungen von Fernwirkungen liefern oftmals tieferen Aufschluss über die Ursachen der Erscheinungen als die überwältigenden Wahrnehmungen in unmittelbarer Nähe. Noch im letzten Monat August hat ein mittelasiatisches Erdbeben, welches nachträglich durch die Zeitungen bekannt geworden ist, auf den Sternwarten zu Berlin, Breslau und Königsberg während einer verabredeten astronomischen Beobachtungsreihe ganz seltsame, anhaltend periodische Schwankungen der Grundpfeiler und der Instrumente zur Folge gehabt, deren Messung aber noch viel vollständigere und werthvollere Ergebnisse hätte liefern können, wenn eine Nachricht vorgelegen hätte, und wenn nicht den Beobachtern erst allmählich der überaus merkwürdige Sachverhalt klar geworden wäre.

Natürlich werden alle derartigen wissenschaftlichen Beanspruchungen des internationalen telegraphischen Dienstes eine

zweckmässige und umfassende Organisation zur Vorbedingung haben müssen, welche der ökonomischen Seite der Sache einen soliden Boden gibt und wissenschaftliche Subtilitäten oder Voreiligkeiten fernhält.

Mit weiteren Erörterungen über die Beziehungen zwischen der naturwissenschaftlichen Forschung und der Telegraphie müsste ich aber heute fürchten, Sie zu ermüden und mir selbst den Vorwurf der Subtilität zuzuziehen. Gestatten Sie also, dass ich nun die Gesinnungen des Elektrotechnischen Vereins gegenüber den Vertretern einer Organisation, die schon so Grosses geleistet hat, und aus deren hiesiger Konferenz wir noch grössere Zukunftshoffnungen bereits hervorleuchten sehen, zusammenfasse in dem Ausdrucke wärmsten Dankes für Alle, die an diesem hohen Werke mitarbeiten. (Elektrotechn. Zeitschrift, Berlin.)

## Uhrmacherschule zu St.-Imier.

Bericht über das Schuljahr 1884—1885.

### I.

**Schulbesuch.** Die Anstalt begann das Schuljahr mit 34 Schülern, im Laufe des Jahres traten 2 weitere junge Leute ein, so dass der Gesamtbesuch die Zahl 36 erreichte. Mit Ausnahme eines Spaniers waren es sämtlich Söhne von Familien aus St.-Imier oder den umliegenden Ortschaften.

Ausgetreten sind während des Jahres 8 Schüler, von denen 3 den vollen dreijährigen Kursus vollendet hatten, 5 hatten die Werkstatt für Hemmungen während der vorgeschriebenen Zeit, 18 Monate, besucht.

Die zu Ende des Jahres anwesenden 28 Schüler vertheilten sich wie folgt: 6 in der Klasse für Rohwerke und Triearbeiten; 8 in der Klasse für Hemmungen; 5 in der Klasse für Repassage und Reglage; und 9 in der Schulwerkstatt für Hemmungen.

Nach Beendigung der Prüfungen am 1. und 2. Mai 1885 verliessen abermals 3 Schüler die Anstalt infolge beendeter dreijähriger Lehrzeit und 2 Zöglinge traten aus der Werkstatt für Hemmungen aus.

Zu den noch verbleibenden 23 Schülern gesellten sich 13 neu eintretende, so dass das Schuljahr 1885—86 mit 36 jungen Leuten begann.

Es ist erfreulich, dass trotz der gegenwärtigen misslichen Lage der Uhrmacherei in der Schweiz ein so zahlreicher Neueintritt stattgefunden hat, zumal da sich die meisten Schüler zu einer Lehrzeit von 3 Jahren verpflichtet haben.

Der Schulbesuch war im allgemeinen ein guter, nicht entschuldigter Abwesenheit hat Dank der Maassregeln des Direktors ganz bedeutend nachgelassen.

**Lehrpersonal.** Eine Aenderung ist unter den Mitgliedern des Lehrpersonales nicht vorgekommen, ebenso ist die Leitung der Schule in den Händen von James Raymond geblieben, welcher auch den Unterricht im Zeichnen, Theorie der Uhrmacherei und in der Mechanik in den verschiedenen Abtheilungen, sowie in der Repassage und Reglage in der oberen Klasse weitergeführt hat.

Die praktischen Lehrer waren wie bisher: Vuille, Schallhas und Langel; der erstere leitete die Klasse für Hemmungen, der zweite die für Roharbeiten, Triearbeiten und Anfertigung der Aufzugmechanismen, während der letztere der mit der Schule verbundenen Werkstatt für Hemmungen vorstand.

Jenny, Rollier und Schlaeppli, Lehrer an den Bürgerschulen zu St.-Imier haben wie bisher Algebra, Geometrie, kaufmännisches Rechnen und Buchführung, Physik, Chemie und Weltkunde, französische Sprache, Arithmetik und Landeskunde in der Vorklasse gelehrt.

Alle Lehrer haben das ihnen anvertraute Amt regelmässig und gewissenhaft verwaltet und durch dieses Beispiel angeregt haben auch die Schüler Eifer in ihren Arbeiten und ein befriedigendes Betragen gezeigt.

**Ergebnisse des Unterrichtes.** Die Prüfungen fanden am 1. und 2. Mai statt. Der erste Tag war zur mündlichen und schriftlichen Prüfung der erst wenig vorgeschrittenen Schüler bestimmt, welche die sog. Vorklasse bilden. Das Examen, bei dem