

eine reiche Kollektion von Taschenuhr-Schutzgehäusen und Kapseln aller Grössen, durchsichtig und in Elfenbeinton.

Die Stadt Nürnberg hat noch nicht, so viel ich wenigstens weiss, die Vorschrift des Rechtsgehens eingeführt. Halten wir gleichwohl an der vom eigenen Ordnungssinn diktierten Gewohnheit fest und halten uns von dem Wackerschen Ausstellungstempel rechts, so gelangen wir in Bälde in den Seitengang 2 und machen hier aufatmend Halt, um uns an dem mechanischen Spielzeug, das die **Nürnberger Metall- und Lackierwarenfabrik vorm. Gebr. Bing, A.-G., Nürnberg**, nebst Haus-, Küchen- und Tafelgeräten, Email- und Lackwaren, Badeöfen, optischen und mechanischen Spielsachen aufgestellt hat, ein Viertelstündchen zu erfreuen. Eine Oase in der ernsten Umgebung. Da stürzt ein Gebirgsbach herab und treibt eine freundliche Mühle, und fliesst in den See, in dem ein Motorboot seinen ruhig, gleichförmigen Kurs steuert. Eine flott betriebene Eisenbahn verbindet Berg und Tal, windet sich durch liebliche Auen, an Dörfern vorbei und durch gähnende Tunnels, hält in den Stationen an und rasselt weiter über schwindelnde Viadukte und Brücken, vorüber an wohl hundert lieblichen Details. Ein Spielzeug nicht nur für Kinder, eine bis ins kleinste solide Arbeit; auch bei den übrigen Bingschen Objekten ist die Tendenz der Firma, nur Gediegenstes zu fabrizieren, unverkennbar.

Wir nehmen die Besprechung der Materialien wieder auf und begeben uns zu der Ausstellung der Uhrfederfabrik **Anton Mader & Co., Augsburg-Lechhausen**. Hier interessiert insbesondere das Madersche Patent-Taschenuhrfedermass, das ein höchst brauchbares Einheits-Millimetermass darstellt. Es besteht aus fünf einzelnen Vorrichtungen, auf einer schön und haltbar versilberten Scheibe vereinigt, nämlich: 1. dem Masse für das Federhaus: Man legt das Federhaus über zwei Stifte und zieht diese durch einen an der Rückseite des Masses angebrachten Federtaster auseinander, bis das Federhaus festsetzt; der genaue Durchmesser des Federhauses ist dann sogleich an der betreffenden Skala abzulesen. 2. die Tiefe des Federhauses zeigt die grosse Zeigervorrichtung an: Man setzt den verschiebbaren Cylinder, der über den unteren Rand des Masses hervorragte, auf den Deckelrand des Federhauses und lässt die Platte glatt auf dem Boden desselben aufsitzen, worauf sich der Zeiger der grossen Skala auf die genaue Höhe des letzteren fest einstellt. Jetzt ist auch zugleich untrüglich die Breite der dazu gehörigen und passenden Feder bestimmt. Gibt der Zeiger z. B.  $\frac{20}{10}$  mm als Höhe des Federhauses an, so ist die passende Feder Nr. 20 (Kaliber Mader). Während des Messens selbst ist die Feststellvorrichtung auszuschalten. Hat man die richtige Höhe des Federhauses gefunden, so bleibt nach Loslassen des rückseitig angebrachten Arretierstiftes der Zeiger automatisch stehen und kehrt erst nach Drücken dieses Stiftes von selbst in die Anfangsstellung zurück. 3. aus der Vorrichtung zur Bestimmung des Durchmessers der Feder: Man legt die Feder gerollt auf die Skala und kann dann sofort den richtigen Durchmesser ablesen. 4. dem Stärkemass: Man führt die Feder in den angebrachten Schlitz; die Einteilung der Skala ist derart vorgenommen, dass die Klingenstärke der Feder mit deren Durchmesser-Numerierung übereinstimmt. 5. dem Breitemass am Rande des Apparates. Die Einteilung ist ebenfalls in  $\frac{1}{10}$  mm (Kaliber Mader).

Bei der heute üblichen Arbeitsteilung ist es begreiflich, dass an der Lieferung der verschiedenen Materialien zahlreiche Einzel-firmen beteiligt sind, die sich lediglich mit der Herstellung von Spezialobjekten befassen. Wie in der Wissenschaft und Kunst, so ist auch im ganzen Industrieleben das Hinarbeiten auf ein Spezialistentum unverkennbar. So zeigt uns manche Firma nur Uhrteile, z. B. **Max R. Wieland, Neu-Ulm a. D.** nur Zifferblätter neben Metallschildern anderer Art und Skalen für elektrotechnische, optische und präzisionsmechanische Zwecke. Andere Firmen vertfertigen wohl komplette Uhrwerke, verwenden sie aber ausschliesslich zum Betriebe von Spielsachen und physikalischen Lehrmitteln. Derartige Waren haben in sehr interessanten Stücken ausgestellt die Nürnberger Firmen **Ernst Plank** und **Jean Thäter**, originelle und gediegene Sachen, die die einstmalige Bezeichnung „Nürnberger Tand“ zu Schanden machen. Aber auch an Apparaten ernsterer Bestimmung ist kein Mangel. Wir nennen hier

die Stein-Bohr- und Poliermaschinen der Firma **Hans M. Bauer, Schwabach**, der gleichen Firma Drahtziehsteine, Präzisionsmaschinen, Zieh-, Eisen- und Diamantwerkzeuge, die von Fachleuten nicht minder gerühmt werden, wie die sauber gearbeiteten Präzisions-Masswerkzeuge der Fabrik **Tittel & Morhard, Aschaffenburg**. Mit Feilen sind bestens vertreten die **Nürnberger Feilenfabrik** und **Dampfschleiferei F. M. Herberg & Co.** und **Georg Robel & Co., München**.

Nach der kleinen Abschweifung über Material und Werkzeuge nehmen wir den Faden der Berichterstattung wieder beim Kapitel Uhren auf und gedenken zunächst der verdienstlichen Tätigkeit der alten Nürnberger Firma **J. Kristfeld**, die der Ausstellungsleitung Uhren für verschiedene Zwecke zur Verfügung gestellt hat, und der Fürther Firma **Peter Hohlweg**, die, glaublich im Kunstgewerbehaus, an ungesucht düsterer Stelle eine Turmuhr aufgestellt hat. Das Werk arbeitet in aller Abgeschlossenheit, dafür kommt wenigstens Zifferblatt und Zeiger an einer Fassade des Gebäudes zur praktischen Geltung. Mit Turmuhren sind ausserdem noch zwei Fabriken vertreten: Die **Regensburger Turmuhrenfabrik Eduard Strobl** mit einer wertvollen, mit funkenlosem Wechselstromwerk, Grahamgang, Nickelstahlpendel und externen Windfängen ausgestatteten Turmuhr und zahlreichen Nebenuhren, ferner die Königl. Hoflieferanten **J. Neher Söhne, München**, die mit einer akkurat gearbeiteten Stiftengang-Turmuhr, einer sogen. Bureau-Standuhr und einer Perronuhr, die zwei letztgenannten elektrisch betrieben, wirklich Erfreuliches bieten.

Das Resumé über die ausgestellten Turmuhren lässt sich dahin zusammenfassen, dass durchwegs eine schöne Arbeit mit Bevorzugung besten Materials geboten wurde. Wirklich Neues zeigte **Riedel, Nürnberg**, mit seinem bereits erwähnten, bei Stromversagung automatisch einspringenden Reservependel. Die Turmuhrenindustrie wird überhaupt in Bälde eine energische Schwenkung nach der Vervollkommnung des elektrischen Betriebes machen müssen. Wir sind einmal im elektrischen Zeitalter. Die elektrische Kraft, jetzt fast überall zu haben, gibt uns die Mittel an die Hand, ganz kleine Turmuhrwerke zu bauen, Werke mit Relais, die kleine Motoren einschalten zur Betätigung des Zeigerwerks und zur Auslösung der grössten Glockenhämmer. In wenig Jahren wird die elektrische Turmuhr nicht viel mehr Platz einnehmen, wie ein Handkoffer mittleren Kalibers. Ob ich recht habe, wird sich in absehbarer Zeit herausstellen. Warum ich hiervon spreche? Weil ich es als schöne Pflicht des Kritikers erachte, nicht negativ zu arbeiten durch Tadel, sondern positiv durch Vorschläge und Hinweise auf gangbare neue Wege.

Ist doch die Elektrotechnik heute schon auf einer Höhe, dass man auch vor schwierigsten Aufgaben nicht zurückschrecken sollte. Wie wäre es mit der elektrischen Tischuhr? Aus der Zeitlegraphie hervorgehend, hatte sie mit zahllosen technischen Mängeln zu kämpfen. Einmal war es die Veränderlichkeit der Stromenergie, dann die Frage des Pendelantriebs, dann der remanente Magnetismus des Ankers, dann wieder die Frage der Gewichtshebung, was in die Brauchbarkeit der elektrischen Uhren starke Zweifel setzen liess. Als man endlich das System, eine Uhr durch elektrischen Strom aufzuziehen, wobei das stets gleichbleibende Gewicht die treibende Kraft bildet und die allmählich sinkende Stromstärke ohne Einfluss auf den Gang der Uhr bleibt, theoretisch aufgestellt hatte, blieb die Uebersetzung des Gedankens ins Praktische immer noch hängen an der Unmöglichkeit, die geeigneten Stromquellen (Starkstromanlage oder gute galvanische Elemente mit langer Lebensdauer) zu beschaffen. Erst die Fortschritte in der Herstellung von Stromanlagen liessen neuerdings den Gedanken eine greifbare Gestalt gewinnen und gaben den Anstoss zur fabrikationsmässigen Herstellung von brauchbaren elektrischen Uhren.

Eine besonders interessante Lösung der Frage verdanken wir der Firma **Heinrich Cohen jr.**, Fabrik elektrischer Uhren, **München**, die als eine Summe von Erfahrungen und Beobachtungen ihre durch D. R.-P. Nr. 150 493 gesetzlich geschützte „Elektro-Normaluhr“ in Gestalt von Regulatoren und Tischuhren zur Ausstellung gebracht hat. Der Stromverbrauch dieser Uhr ist äusserst gering, denn jeder Aufzug bedingt (bei mittlerer Spannung der Elemente) nur ein  $\frac{25}{100}$  Ampere, während das Schliessen