

halt des Schrankes ist der Entwicklungsgeschichte des Spindelganges gewidmet. Die einschlägigen Uhren sind eingeteilt in solche mit Unruh ohne Spirale, mit Unruh mit Spirale und solche mit Federzug nebst Schnecke. Wo nichts anderes erwähnt, sind sie sämtlich Geschenke des Herrn Geheimrat Junghans. Da uns besonders daran gelegen ist, die Namen der alten, zum Teil in Vergessenheit geratenen Uhrmacher wieder aufzufrischen, und eine Einzelbesprechung der Uhren allzu sehr ermüden würde, wollen wir uns mehr auf eine Aufzählung der interessantesten Stücke beschränken. Zuerst die Gruppe: Spindelgang mit Unruh ohne Spirale. Hierher gehört: eine Sackuhr mit Stunden-schlag 1550, eine solche mit Kalendarium von Melchior Hoffmann, Augsburg 1600, eine solche von Claude Martinot, Paris 1650, eine solche mit Wecker von Lecuven, Amsterdam 1700. Nun folgt eine Reiseuhr von Michael Zeidelmayer, München 1720, mit Stunden- und Viertelrepetition, Wecker und astronomischem Zifferblatt; schliesslich eine Sackuhr mit Kalendarium von Henriette Varnod 1790 und eine solche von Jeremias Sautter, Salzburg. Die Gruppe Spindelgang mit Unruh ohne Spirale wird fortgesetzt mit einer Sackuhr 1565, deren eisernes Werk mit Schweinsborstenregulierung, Daumenkurve und Spannfeder ausgerüstet ist, und schliesst mit einer Sackuhr 1630 in Eiform und einer solchen aus 1620, mit regulierbaren Schweinsborsten versehen.

Etwas bescheidener ist es mit der Gruppe Unruh mit Spirale bestellt. Hierher gehört: eine Sackuhr von Gavdron, Paris 1690; eine von Paitbord, Paris 1715; eine von Vulliamy, London 1740; eine von Breguet, Paris 1800 (im Besitz der Akademie der Wissenschaften); eine von Joh. Jakob Grosser, Fürth, und zuletzt eine solche mit Elfenbeinwerk von Bl. Lang (im Besitz der Akademie der Wissenschaften).

Nun leitet ein von der Akademie der Wissenschaften in München aufgestelltes Modell zum Spindelgang mit Federzug nebst Schnecke über. Zu dieser Gruppe gehören ausser einer Sackuhr mit hölzernem Werk, und Sackuhren von Lazare Arland, Geneve 1700, und Joh. Buchegger, Scharnstein 1720, eine hübsche Reiseuhr mit Wecker von Joh. Gg. Schneider, Bayreuth 1760; ein kleines Uehrechen von etwa 2 cm Durchmesser; eine Sackuhr mit Stunden- und Viertelrepetition und beweglichen Figuren, gefertigt von Breguet et fils, Paris 1820, und endlich eine Sackuhr von Michael Riedl, Linz 1850. Und damit schliesst die „gute alte Zeit“ der Taschenuhren.

Der Schrank an der zweiten Fensterwand kündigt die Neuzeit. Sie beginnt mit der Vorführung des Cylinderganges, der an dem Gangmodell des Herrn Geheimrat Junghans mühelos studiert werden kann. Die älteste Cylinderuhr des Museums ist die Sackuhr von Weidenheimer, Mainz 1791, auch die Sackuhr von Joh. Baptist Mahler (im Besitz der Akademie der Wissenschaften) ist ein altes Stück. Wie die Stile, so spielen auch die mechanischen Systeme zeitlich ineinander. Neben der Blinden- uhr mit erhöhten Zeigern, an denen die Zeit abgegriffen wird (Stiftung der Firma Dürstein & Co., Dresden-A.), fand der Duplexgang von Pierre le Roy, Paris 1748, seinen Platz. Er hat ruhende Hemmung, das Rad eine doppelte Reihe von Zähnen. Von weiteren Duplexuhren erwähnen wir die Uhr mit Duplexgang 1840, mit Hemmungsrolle aus Rubin, gestiftet von Lenbach in München; die Sackuhr mit Kompensationsunruh von J. H. Martens & Co., Furtwangen 1873, und eine ebensolche von Martens, Freiburg 1882 (beide Eigentum der Akademie der Wissenschaften); schliesslich einen Armeeschrittmesser 1906 von Dürstein & Co. in Dresden-A.

Der Ankergang wird an zahlreichen Gangmodellen demonstriert. Es ist im Betrieb: ein Gangmodell von Geheimrat Junghans, ein Schweizer Ankergang mit keilförmigen, sogen. Kolbenzähnen (ein Teil der Hebung ist auf die Radzähne verlegt), ein Ankergang von A. Lange & Söhne in Glashütte, ein Ankergang von Dr. S. Riefler in München und ein Tourbillon-Chronometer von A. Lange & Söhne in Glashütte.

Die zugehörige Gruppe Ankeruhren setzt sich zusammen aus einer Sackuhr mit Stunden- und Viertelrepetition (18. Jahrhundert), aus Remontoir-Aufzugentwürfen von dem Erfinder Adrien Philippe vom Jahre 1842; einer Perpetuale, selbstaufziehende

Uhr, 1905 von Dürstein & Co. in Dresden; dann aus Uhr- und Chronometerteilen aus dem Gründungsjahre 1845 und ebensolchen aus dem Jahre 1907, beides von A. Lange & Söhne in Glashütte. Hierzu kommen Ankeruhrwerkteile von Louis Brandt & frère in Biel; ein vergrössertes Repetieruhrwerk von C. Hahlweg, Stettin 1906; eine Uhr mit Ankergang, springender Sekunde und zwei Zeigerwerken von Lenbach in München, dann eine Tafel: „Erzeugnisse der Hausindustrie“ und ein Modell „Ankerhemmung mit Chronograph“, beides von A. Lange & Söhne in Glashütte; ein Damen-Remontoir-Ankerwerk mit 15 Steinen von Louis Brandt & frère in Biel; eine Uhr mit springendem Zifferblatt, das nach 12 Uhr die Stunden 13 bis 24 zeigt, gestiftet von Wilh. Osborne in Starnberg; ein Prima-Exportwerk von A. Lange & Söhne in Glashütte, und als würdiger Schluss die Patent-Chronometerhemmung mit Vorrichtung zur Verhinderung des Ausschlagens von Alex. Hüning in Genf. So verfolgt man mit wachsender Bewunderung den Entwicklungsweg der Taschenuhr: welch ein Triumph menschlichen Geistes!

Es erübrigt nun noch, kurz bei den elektrischen Uhren zu verweilen. Da steht eine alte Standuhr mit Ankergang und Unruh mit Gewichtszug, von Herrn Kommerzienrat Bernheimer in München gestiftet. Sie zeigt die sonderbare Einrichtung, dass der grösste Teil des Werkes ausserhalb des Gehäuses steht, wohl um die Einschaltung des elektrischen Kraftimpulses recht deutlich vor Augen zu führen. Rechts davon hängen: eine elektrische Uhr 1867 von Reithmann in München und von demselben eine Pneumatikuhr 1872; dann eine Nebenuhr von Steinheil 1839; eine Haupt- und Nebenuhr 1906 von Siemens & Halske in Berlin; eine elektrische Uhr von Peyer, Favarger & Co. in Neuchatel, und Haupt- und Nebenuhren mit Induktionsstrom (1906) der Firma „Magneta“, elektrische Uhrenfabrik in Singen.

Zum Schlusse ist noch einiges über die astronomischen Uhren nachzutragen. Im Saale „Astronomie“ ist Bonifacius Doll in München mit einer astronomischen Uhr mit Stiftengang und Kompensationspendel nach Ellicot vertreten, Utzschneider & Liebherr in München mit einer Uhr, ausgerüstet mit Stiftengang, Rostpendel, Gewichtszug und Federantrieb, und Dr. Riefler mit einer Dezimalzeituhr.

Die Dezimalzeituhr Rieflers, eine Hängeuhr in Regulatorform, zeigt Sternzeit; das heisst: die hier gezeigte Zeit eilt der mittleren Sonnenzeit um 3 Minuten 56,555 Sekunden voraus. Das Charakteristische der Dezimalzeituhr besteht darin, dass Minuten und Sekunden als Dezimalbruch der Stunde erscheinen. Es ist 1 Tag = 24 Stunden, 1 Stunde = 100 Minuten, 1 Minute = 100 Sekunden.

Hiernach ergeben sich folgende Vergleichswerte:

1 Sekunde dezimal = 0,36001 Sekunden sexagesimal (Sechzigteilung),

1 Sekunde sexagesimal = 2,77777 Sekunden dezimal,

3 Minuten sexagesimal = 5 Minuten dezimal = 0,05 Stunden.

Das sehr stattliche Zifferblatt besteht zunächst aus der grossen Scheibe für die Minutenweisung, 100fach geteilt und mit einem grossen Minutenzeiger versehen. In der oberen Hälfte dieser Scheibe liegt das Blatt für die Sekundenzeigung, ebenfalls 100fach geteilt. Darunter (also ebenfalls noch innerhalb des Minutenringes) ist das Stundenblatt angebracht, dessen Zwölftteilung doppelte Stundenbezeichnung trägt, nämlich für Halbtags- und Ganztags-Stundenanzahl, z. B. 1 und 13, 10 und 22, 12 und 24 u. s. w. Die Uhr hat Dr. Rieflers Hemmung. Das Nickelstahl-Kompensationspendel macht täglich 120000 Schwingungen = 240000 Sekunden dezimal; es benötigt sonach zu einer Schwingung 2 Sekunden dezimal.

Die astronomische Uhr von Josef Mahler in München hat englischen Ankergang und das Mahlersche Kompensationspendel (drei Linsen). Bei Dr. Rieflers „Nebenuhr mit astronomischer Präzisionsuhr“ und bei Dr. Rieflers „Nickelstahl-Kompensationspendel mit Luftdruckkompensation“ sind wir sodann beim Schluss angelangt. Es sei nur noch die Bemerkung gestattet, dass die Luftdruckkompensation bekanntlich aus einem Aneroid besteht, dessen oberste Dose mit einem Gewichtskörper belastet ist, der,