Prothese für Gelähmte

»Dr. Vernon L. Nickel hat zusammen mit dem Physiker J. L. Mc Kibben für an Muskellähmung leidende Patienten eine Vorrichtung geschaffen, um wieder Bewegungen auszuführen. Der ›künstliche Muskel‹ besteht aus einem Gummischlauch mit einem Ueberzug aus einem Nylongewebe. Durch Aufblähen des Schlauches verkürzt sich der ›Muskel‹ und übt einen mechanischen Zug aus, dessen Stärke von dem Druck abhängt.« (*McKibben-Muskeln werden für Prothesen und in der Robotik eingesetzt. Die Red.*) Neuheiten und Erfindungen 316, Januar 1962, S. 6

Ringplanet Jupiter

1962

»Daß auch Jupiter einen Ring hat, ist nicht abzuweisen. Der Direktor der Sternwarte Kiew hat ermittelt, daß das Äquatorband seine Lage gerade so wechselt, wie man es von einem Ringschatten erwarten müßte: Steht die Sonne südlich der Äquatorebene, so liegt das Band auf der Nordhemisphäre – und umgekehrt.« *(Jupiters Ringsystem wurde 1979 auf Bildern der Raumsonde Voyager 1 entdeckt. Die Red.)* Naturwissenschaftliche Rundschau, Januar 1962, Nr. 1, S. 28

Indianergräber in Nahant, Massachusetts

Archäologie im Garten

»Ende Juli 1961 wurde bei Kanalisationsarbeiten ein indianisches Gräberfeld aufgedeckt. Eine Besichtigung ergab, daß die Beisetzungen im Hausgarten des Mr. John Knudsen aufgedeckt worden waren. Da alle 3 Skelette von Männern stammen, erhebt sich die Frage, wohin die Indianer die übrigen Familienmitglieder geschafft haben könnten. Vielleicht findet sich jenseits des Gartenzaunes, beim Nachbarn, die Antwort.« Kosmos, Januar 1962, Nr. 1, S. 3

1912

Geschwindigkeitsrausch in Bayern

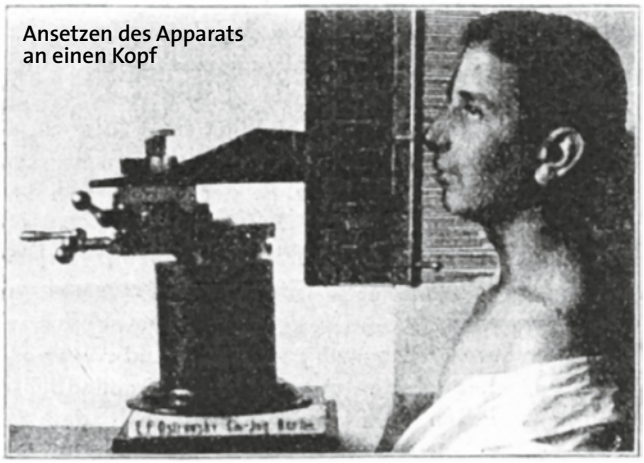
»Der deutsche Schnelligkeitsrekord, der bisher fast ausschließlich im Bereich der preussischen Staatsbahnen anzutreffen war, ist auf die bayerischen Staatsbahnen übergegangen. Zum 1. Mai 1911 wurde nämlich der bayerische Zug D 39 München-Nürnberg zunächst derart beschleunigt, dass er für diese 199 km lange Strecke nur noch 138 Minuten brauchte. Zum 1. Juni wurde ein Vorzug eingelegt. So beträgt beider Züge Fahrzeit heute nur noch je 135 Minuten, was nicht weniger als 88,3 km/Std. entspricht.« Die Welt der Technik, Januar 1912, Nr. 2, S. 38

Schlafende Fische

»Man spricht von einer Art Winterschlaf der Karpfen, die während der kalten Jahreszeit unbeweglich sind und abnehmen. Da noch nicht festgestellt ist, ob es sich hier um eine periodische Lebenserscheinung oder um eine Wirkung der Temperatur handle, hat der Italiener Felice Supino eine Versuchsreihe an 12 Karpfen ausgeführt. Fische, die bei einer Temperatur von etwa 14° gehalten wurden, haben Nahrung zu sich genommen. Die im Freien gehalten wurden, gleichfalls, solange die Temperatur höher als 7° war. Wenn sie aber unter diesen Wert sank, so hörte die Nahrungsaufnahme auf und das Gewicht nahm ab.« Die Umschau in Wissenschaft und Technik, Januar 1912, Nr. 1, S. 18

Künstliche Künstler

»Nicht nur in der Industrie verliert die Rolle der Menschenhand mehr und mehr an Bedeutung, auch in das Gebiet der Kunst fangen maschinelle Vorrichtungen an einzudringen. Der von E. F. Ostrowsky in Berlin erfundene Apparat gestattet die mechanische Wiedergabe aller wichtigen Merkmale eines Modells in weicher Masse, wie Ton oder Wachs. Der Apparat enthält mehrere verstellbare Schablonen. Wenn man dann die Enden der auf das Profil eingestellten Stäbchen in Ton oder Wachs eindrückt, so erhält man eine Reihe von Orientierungspunkten und kann auch in Abwesenheit des Modells fortwährende Kontrollvergleiche vornehmen.« Prometheus 1158, Januar 1912, S. 223



Ansetzen des Apparats an einen Kopf

FOTOS: AUS ZEITSCHRIFTEN DER FORSCHUNGSBIBLIOTHEK FÜR WISSENSCHAFTS- UND TECHNIKGESCHICHTE DES DEUTSCHEN MUSEUMS

Silberzauber – die Anfänge der Fotografie

Ein Holzkasten in der Art der Camera obscura genügte den ersten Fotografen – die eigentliche Erfindung Louis Daguerres betraf das lichtempfindliche Material: eine mit Silberjodid beschichtete Kupferplatte. Jede Aufnahme war ein Unikat, die erhaltenen Exemplare sind rare Sammlerstücke. Das gilt auch für die abgebildete Kamera der Firma Giroux von 1839: Sie ist bis heute die einzige erhaltene, originale Daguerre-Kamera in Deutschland. Rechts oben die Daguerreotypie einer jungen Frau, Anton Edler, München, um 1848

BEIDE FOTOS: DEUTSCHES MUSEUM

Am 19. August 1839 machte die französische Regierung »in edelmütiger Weise der ganzen Welt« ein Geschenk: Auf Anregung des renommierten Physikers François Arago hatte sie die Rechte für das erste marktreife Verfahren der Bildaufzeichnung erworben und gab es jedermann zur Nutzung frei. Den Erfinder Louis Jacques Mandé Daguerre (1787 – 1851) ehrte sie mit einer lebenslangen Rente. Dies war die Geburtsstunde der Fotografie.

Daguerre war zugleich Tüftler und Geschäftsmann. Seit 1822 betrieb er ein Lichttheater in Paris, in dem er durch Beleuchtung magische Effekte auf bemalten Leinwänden erzeugte. Um Landschaftsmotive festzuhalten, ohne zu zeichnen, entwickelte er ein Verfahren zur automatischen Bildspeicherung. Doch obwohl Belichtungen selbst bei starker Beleuchtung mindestens drei Minuten dauerten, konnten dies den Siegeszug der »Daguerreotypie«nicht aufhalten.

Allerdings eignete sich die Technik kaum für Amateure – dazu war sie zu aufwändig und kostspielig. Als Bildträger dienten versilberte Kupferplatten, die der Fotograf mit Jod bedampfte. Dabei entstand Silberjodid, das bei ausreichender Belichtung wieder zerfiel. Dementsprechend vorsichtig musste er mit der Platte umgehen – erst bei der Aufnahme durfte Licht auf sie treffen. Im Fotolabor setzte er sie anschließend heißem Quecksilberdampf aus, der mit dem Silber in den belichteten Partien eine weißliche Legierung bildete. Übriges Jodid wurde zuletzt mit einer Salzlösung ausgewaschen. Um die Aufnahmen vor Beschädigung zu schützen, wurden sie anschließend verglast.

Zeitgleich zur Markteinführung des Verfahrens brachte Daguerre eine von Alphonse Giroux hergestellte Kamera heraus (siehe großes Bild oben), die auf der als technische Zeichenhilfe bekannten Camera obscura beruhte. In den großen, mit einer Monokellinse ausgestatteten Holzkasten des »Daguerreotype« war ein zweiter Kasten eingesetzt, der auf einem Laufboden verschoben wurde, um das auf einer Mattscheibe sichtbare Bild scharf zu stellen. Vor der Aufnahme tauschte der Fotograf diese gegen eine Kassette mit der versilberten Kupferplatte aus.

Daguerreotypien waren Unikate – Abzüge ließen sich also nicht davon herstellen – und gaben das Abzubildende zudem seitenverkehrt wieder. Überdies erschienen die Aufnahmen abhängig vom Blickwinkel als Negativ oder Positiv, je nachdem ob sich in den silbernen Flächen Lichter oder Schatten der Umgebung spiegelten. Neben diesen praktischen und ästhetischen Problemen erwies sich die Methode allerdings auch als höchst ungesund, mussten sich die Fotografen doch immer wieder giftigen Quecksilberdämpfen aussetzen.

Trotz all dieser Nachteile übertraf das Verfahren durch seine äußerst detailreiche Wiedergabe konkurrierende Entwicklungen, wie etwa die Negativ-Positiv-Technik des englischen Gelehrten William Henry Fox Talbot. Erst als das Negativ um 1850 nicht mehr auf grobkörnigem Papier, sondern auf Glas festgehalten wurde, setzte sich dessen Methode durch.

Die promovierte Kunsthistorikerin **Cornelia Kemp** ist Kuratorin der Abteilung »Foto und Film« am Deutschen Museum in München.