



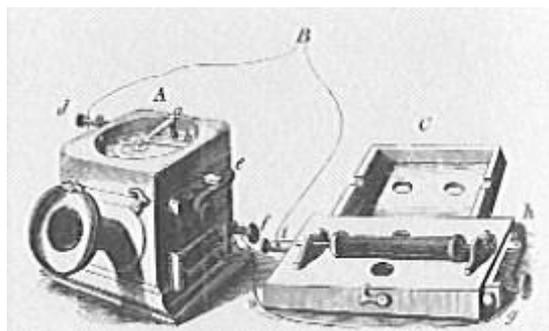
Die Erfindung des Telefons

Die Entwicklung des Telefons steht in enger Verknüpfung mit den Gegebenheiten in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. In der Wirtschaft und in der Politik wurde es immer wichtiger, Meldungen und Informationen möglichst schnell weitergeben zu können. So hat denn auch das Telefon gleich mehrere Väter: In Frankreich, in Deutschland und in den USA beschäftigten sich viele Tüftler zur gleichen Zeit mit der Frage: Wie lassen sich Laute in elektrische Signale umwandeln? Mehrere Forscher erzielten brauchbare Resultate, oft ohne zu wissen, dass auch andere sich mit dem selben Problem auseinandersetzten. Die Übermittlung von Nachrichten mittels elektrischer Impulse war durch den Morse-Apparat bereits möglich und es bestanden in jener Zeit auch schon die ersten Telegraphenlinien. Würde es auch möglich sein, die Sprache selbst über Rufweite hinaus zu übermitteln?

Die erste Beschreibung eines Telefons stammte vom Franzosen Charles Bourseul. Als Telegrafbeamter in Paris hatte er Gelegenheit zum intensiven Studium der Telegrafie. Von Anfang an beschäftigte er sich mit der Lautübertragung mittels Elektrizität. Da seine Vorschläge bei der Post- und Telegrafverwaltung kein Gehör fanden, ging er 1854 an die Öffentlichkeit. Er hielt ein Referat über die Möglichkeit der elektrischen Sprachübertragung. Er sagte: „Wenn man ganz nah an einer beweglichen Platte spricht, fängt sie von der Sprache an zu schwingen und wenn die Platte ausserdem im Rhythmus der Schwingungen eine Batterie berührt oder nicht berührt, dann muss eine entfernte Platte die gleichen Schwingungen ausführen. Die Wissenschaftler bezeichneten Bourseuls Idee als fantastischen Traum, in der Öffentlichkeit hatte er den Ruf eines „harmlosen Irren“. So kam es, dass seine Entdeckung eine zeitlang in Vergessenheit geriet.



Als erster, von dem bekannt ist, Bourseuls Prinzip in die Praxis umgesetzt zu haben, gilt der deutsche Physiklehrer Philipp Reis. Ohne dass er etwas von den Überlegungen Bourseuls wusste, bastelte er einen Apparat, der dem Telefon schon sehr nahe kam. 1861 folgte die Vorführung dieses Telefons vor dem Physikalischen Verein, wo es ihm gelang, über eine Drahtverbindung eine gesprochene Botschaft über Rufweite hinaus zu übermitteln. „Das Pferd frisst keinen Gurkensalat“, klang es krächzend und nahezu unverständlich aus dem geheimnisvollen Kasten am Ende der Leitung. Dies war nun also die erste ferngesprochene Nachricht. Reis bot in der Folge seine Telefone auch zum Verkauf an, doch deren praktische Bedeutung wurde nicht erkannt. Eine Spielerei, meinten Reis' Zeitgenossen, ohne Bedeutung für die Menschheit, eigentlich überflüssig, einen blossen Schwindel meinten andere. Sie sollten sich gewaltig irren!



Der Telefonapparat von Philipp Reis



Zehn Jahre gingen vorbei. Niemand schien sich für Philipp Reis und seine Erfindung zu interessieren. Zum Glück gab es Ausnahmen. In den USA beschäftigten sich gleich zwei Männer mit der Idee der Sprachübertragung.

Der eine war der Taubstummenlehrer Alexander Graham Bell, der dem verzweifelten Vater einer 16-jährigen, taubstummen Tochter Mabel das Versprechen gab, sprechen zu lernen. Da die Sprechübungen nichts nützten, wandte er sich der Technik zu. „Wenn es doch nur möglich wäre, die Schwingungen der Sprache sichtbar zu machen. Mabel müsste so lange Töne von sich geben, bis sie mit den aufgezeichneten Schwingungen übereinstimmen. So würde sie spüren lernen, welche Laute welchen Buchstaben entsprechen.“ Mit viel Geduld gelang es Dr. Bell schliesslich, Mabel das Sprechen beizubringen, obwohl sie selber sich nie sprechen hörte. Die Gedanken rund um die Schwingungen der Sprache hatten für Dr. Bell noch weitere Folgen. Zusammen mit seinem Gehilfen Tom Watson versuchte er, die

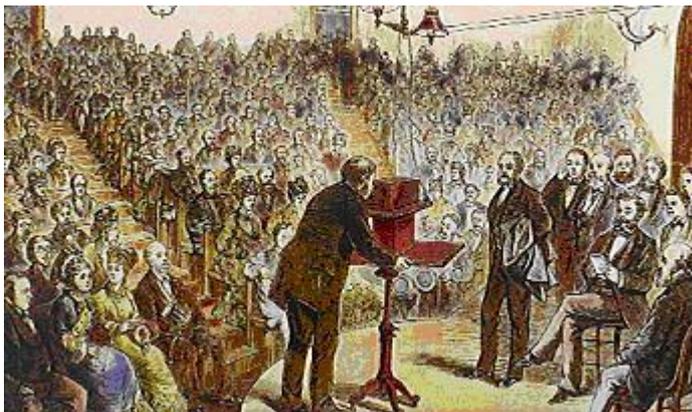


Bells erstes Telefon



Alexander Graham Bell: Sein Telefonapparat diente wechselseitig als Mikrofon und Hörer.

Schwingungen über ein Kabel zu leiten und in einem anderen Raum wieder ertönen zu lassen. Er erfand ein Telefon, das 1876 von Bells Anwalt zum US-Patent angemeldet wurde, zwei Stunden bevor Elisha Gray (der zweite, der sich mit der Idee der Sprachübertragung beschäftigte) dies für einen ähnlichen Apparat tat. Sein Telefon war zwar etwas weiterentwickelt als das von Philipp Reis, doch es funktionierte noch nicht einwandfrei. – Bereits am 7. März 1876 erhielt Bell das US-Patent für sein Telefon. Erst ein Zufall verhalf ihm die Sprachqualität zu verbessern. So kippte Bell beim Experimentieren mit Batterieströmen ein Säurebehälter um, worauf er telefonisch einen Hilferuf an seinen Assistenten Watson schickte. Die ausgelaufene Flüssigkeit bewirkte, dass dieser in guter Qualität im Dachgeschoss vernahm: „Mr. Watson, please come here, I want you“ (Herr Watson, kommen Sie schnell her, ich brauche Sie!).



Als Bell nun unter Beweis gestellt hatte, dass das Telefon funktionierte, folgte im Juni 1876 die erste Ausstellung. Dabei entdeckte der Kaiser von Brasilien, ein sehr einflussreicher Mann, Bells Erfindung und sorgte gleichzeitig für die dringend notwendige Werbung. Der Kaiser wurde nämlich von einer Reihe



bedeutender Wissenschaftler begleitet, die Bells Erfindung als „das grösste Wunder, das je auf dem Gebiet der Elektrizität vollbracht worden ist“ bezeichneten und die für deren Verbreitung in aller Welt sorgten. Das war nämlich umso wichtiger, da die breite Öffentlichkeit Bell als Betrüger oder Bauchredner bezeichnete.

Doch Bell und Watson liessen sich davon nicht beeindrucken und arbeiteten an der Verbesserung des Apparats weiter. 1877 war die endgültige Form des Bellschen Telefon entstanden. Im selben Jahr wurde die „Bell Telephone Association“ (Telefongesellschaft) gegründet, die mit dem Aufbau von Telefonnetzen in amerikanischen Städten begann. Kurze Zeit später war Bell in die ersten der insgesamt rund 600 Patentprozesse verwickelt. Viele „Erfinder“ behaupteten, sie hätten das Telefon vor Bell erfunden, ohne zu wissen, dass das was sie erfunden hatten, ein Telefon war. Doch Bell konnte jeden Prozess für sich entscheiden, weil er eben der erste gewesen war, der sein Telefon zum Patent angemeldet hatte.

In den folgenden Jahren wurde das Bellsche Telefon dann dauernd verbessert. Denn mit dem Bellschen Telefon musste sehr laut gesprochen werden, um verstanden zu werden und ab 75 km Leitungslänge war keine Verbindung mehr möglich. Durch die Erfindung des Kohlemikrofons durch Emil Berliner und Alva Edison konnte schliesslich über eine längere Distanz in besserer Qualität gesprochen werden. – Bis zum heutigen „hochfunktionellen“ Telefon, mit dem man noch viel mehr machen kann als einfach nur telefonieren, mussten schliesslich noch viele weitere technische Verbesserungen gemacht werden!





Textverständnis „Die Erfindung des Telefons“

Hast du alle Wörter verstanden? Kläre mit Hilfe des Lexikons / Dudens diejenigen Wörter, die du nicht verstanden hast oder frage deine/n Sitznachbarn/in und notiere ihre Bedeutung auf die untenstehenden Linien. (Weisst du was ein Patent ist?)

Welche Jahreszahl ist mit „der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts“ gemeint?

Mit welcher Frage beschäftigten sich mehrere Forscher in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts?

Wer war der Erfinder des Telefons?

Wie reagierte die Öffentlichkeit auf die Idee Bourseuls?

Wem gelang die Übermittlung der ersten ferngespröchenen Nachricht?

Wie kam es dazu, dass Bell die Sprachqualität verbessern konnte?

Durch wen erfolgte die Verbreitung des Bellschen Telefon in aller Welt? Erkläre!
