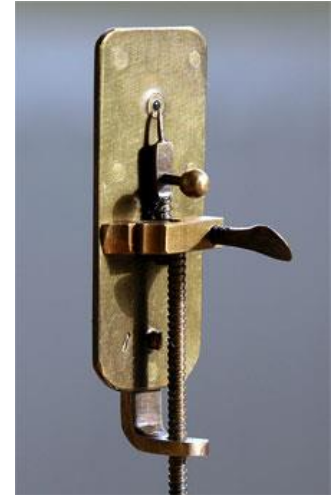


Kurzgeschichte: Winzige Lupen waren die ersten leistungsfähigen Mikroskope

Die ersten Mikroskope waren einfach nur gute Lupen. Man nannte sie zwar Mikroskope, aber sie bestanden aus einer einzigen winzigen Linse. Mit solch einfachen Mikroskopen entdeckten frühe Forscher die roten Blutkörperchen und die Kapillargefäße. Dank dieser Beobachtungen setzte sich die Idee durch, dass sich das Blut in einem Kreislauf bewegt. Auch in jene Zeit des 17. und des 18. Jahrhunderts fallen die ersten Beobachtungen von damals noch vollkommen unbekanntem Kleinstlebewesen, die im Wasser von Tümpeln oder in verdorbenen Nahrungsmitteln gefunden wurden. Bekannt für seine bahnbrechenden Beobachtungen ist der niederländische Textilhändler Antonie van Leeuwenhoek. In seiner Freizeit schiffte er Linsen aus Glas. Er beherrschte dies so perfekt, dass er mit seinen Linsen alle anderen bis dahin hergestellten Mikroskope vielfach übertrumpfte. Eines seiner bis heute erhaltenen Mikroskope (siehe Bild¹) erreichte eine über 200-fache Vergrößerung, und das bei einer sehr guten Auflösung. Überall fand er etwas, was er mit viel Geduld zeichnete. Seine Abbildungen von Wasserlebewesen, Zellen von Pflanzen oder der Mundschleimhaut, Bakterien oder gar Spermien finden sich noch heute in vielen Schulbüchern.



Mikroskope mit zwei oder mehr Linsen, so wie sie heute verwendet werden, waren technisch viel schwieriger herzustellen und setzten sich darum erst Mitte des 19. Jahrhunderts durch. Der technische Fortschritt war nun sehr schnell. Dank solcher Mikroskope mit nun fast 2'000-facher Vergrößerung konnte zum Beispiel Robert Koch im Jahr 1876 die damals noch unbekannten Erreger der Cholera, der Tuberkulose und des Milzbrands – alle drei lösen Krankheiten aus, die damals oft tödlich endeten – entdecken und beobachten. Mit Robert Koch wurde das Mikroskop zum unverzichtbaren Arbeitsinstrument in medizinischen Labors.

Solche als Lichtmikroskope bezeichneten Geräte können wegen der Natur des Lichts nicht mehr als bestenfalls rund 2'000-fach vergrößern. Noch heute sind sie für die Überwachung von Produkten (zum Beispiel in der elektronischen Industrie) oder als Arbeitsinstrument während Operationen im Einsatz.

Alles, was kleiner ist als wenige zehntausendstel Millimeter, bleibt mit diesen Mikroskopen unentdeckt. Damit können zum Beispiel weder die Geheimnisse in den Zellen noch Moleküle gesehen werden.

¹ Quelle: https://en.wikipedia.org/wiki/File:Leeuwenhoek_Microscope.png