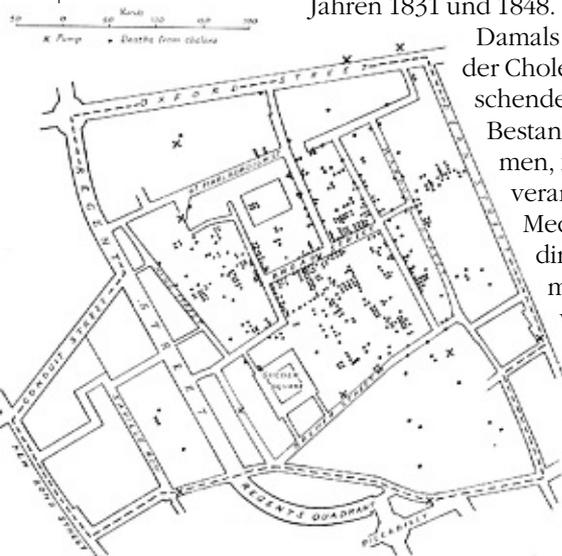


Die Geburtsstunde der Epidemiologie

VON BJÖRN & SÖREN CHRISTENSEN

Momentan sind Epidemiologen in der Öffentlichkeit präsent wie nie. Wir werden hier aber nicht auf die aktuellen Diskussionen zur Ausbreitung des Coronavirus eingehen, sondern stattdessen in das London des 19. Jahrhundert springen und eine andere Epidemie betrachten. Seit den 1830er Jahren schwappte nämlich eine Cholera-Welle über Europa. Die Krankheit kam vermutlich vom indischen Subkontinent und erschreckte die Menschen sehr. Bei einer Infektion verloren die Patienten innerhalb der ersten Stunden nach Auftreten der Symptome literweise Wasser, was zu einem schnellen und grausamen Tod durch Dehydrierung führte. Die dichtbevölkerte Metropole London wurde gleich mehrmals heimgesucht, besonders schwer in den Jahren 1831 und 1848.



Damals waren die Übertragungswege der Cholera noch unbekannt. Nach herrschender Lehrmeinung waren schlechte Bestandteile der Luft, sogenannte Miasmen, für die Krankheitsübertragung verantwortlich. Der 1813 geborene Mediziner John Snow hatte allerdings eine andere Theorie. Er vermutete, dass das Trinkwasser eine wesentliche Rolle bei der Übertragung spielte. Allerdings waren die damaligen medizinischen Methoden noch nicht so ausgereift, dass er einen Erreger hätte nachweisen können. Wie sollte er seine Theorie also untermauern?

BEI DER DRITTEN LONDONER Cholera-Epidemie im Jahr 1854 versuchte er einen bis dahin noch unbekanntem Ansatz. Besonders stark war der Ausbruch in Snows Wohnviertel Soho, bei dem in wenigen Straßen in kürzester Zeit 700 Menschen umkamen. Er markierte auf einer Karte des Viertels die Wohnorte aller Toten (siehe Grafik). Genau in der Mitte der Markierungen war eine Wasserpumpe, die Broad Street-Pumpe, die auf der Karte durch ein Kreuz gekennzeichnet ist. Bei seinen Recherchen fand er viele weitere Indizien, die auf eine Übertragung der Krankheit durch Trinkwasser hindeuteten. Unter anderem fand er heraus, dass in der ansässigen Brauerei kein einziger Mitarbeiter erkrankte; diese tranken kein Wasser, sondern ausschließlich Bier.

Snow arbeitete die erhobenen statistischen Daten daraufhin systematisch auf und überzeugte damit die Behörden, die Pumpe stillzulegen. Die Epidemie flaute danach schlagartig ab. Dies gilt als Geburtsstunde der Epidemiologie, bei der Mathematik als wesentliches Hilfsmittel zum Verständnis von Krankheiten genutzt wird.



Björn Christensen (links) ist Professor für Statistik und Mathematik an der FH Kiel. **Sören Christensen** ist Professor für Stochastik an der Christian-Albrechts-Universität Kiel. Für unsere Leser holen die Brüder Mathematik in den Alltag.

