

Jakob Friedrich Fries und die Grenzen der Wahrscheinlichkeitsrechnung

Hans Fischer

Aspekte des mathematischen Wahrscheinlichkeitsbegriffs zu Beginn des 19. Jahrhunderts

Wird heute der mathematische Wahrscheinlichkeitsbegriff vom philosophischen Standpunkt aus erörtert, so unterscheidet man üblicherweise zwischen subjektiven und objektiven Wahrscheinlichkeiten. Während sich subjektive Wahrscheinlichkeiten auf Schätzungen über den Ausgang eines Zufallsexperiments beziehen, die vom einzelnen Subjekt bei unvollständiger Kenntnislage über die jeweiligen Versuchsbedingungen vollzogen werden, können objektive Wahrscheinlichkeiten durch Symmetriebetrachtungen (z.B. beim idealen Würfel) — hier spricht man auch von „logischen“ Wahrscheinlichkeiten — oder durch Abzählung von Häufigkeiten in Zufallsexperimenten gewonnen werden. Oft bringt man objektive Wahrscheinlichkeiten automatisch mit einer rein frequentistischen Sinngebung zusammen: Von einer bestimmten Wahrscheinlichkeit zu sprechen hat nur einen Sinn, wenn damit eine relative Häufigkeit in einer größeren Anzahl identischer und unabhängiger Versuche gemeint ist. Die Information, daß die Wahrscheinlichkeit für die Zahl 6 beim Würfel $1/6$ ist, bedeutet nach dieser Auffassung für einen einzelnen Wurf überhaupt nichts.

Eine strikte Trennung zwischen subjektiven und objektiven Wahrscheinlichkeiten ist erst ab ca. 1830 vorzufinden. Bis zu dieser Zeit, die von Daston [1988] als die der „klassischen Wahrscheinlichkeitsrechnung“ bezeichnet worden ist, war — jedenfalls bei der überwiegenden Anzahl der Fachvertreter — ein fließender Übergang zwischen subjektiven und objektiven Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen vorherrschend. Grundlage für diese Vereinigung der beiden Wahrscheinlichkeitskonzepte war die Theorie der auf John Locke und David Hume zurückgehenden Ideenassoziation. Erkenntnisgewinn war nach dieser Lehre ein erfahrungsgemäßer, zumindest nicht direkt verstandesreflektierter Vorgang, der auf Wiederholungen gleicher Sinnesindrücke beruhte. Allerdings war nur ein „gesunder Geist“ imstande, das Problem etwaiger Täuschungen und damit Verfälschungen bei der Erfassung der Sinnesindrücke zu meistern. „Subjektive“ Wahrscheinlichkeiten einer „aufgeklärten“ Einzelperson waren demnach auch stets mit der Registrierung und Verarbeitung von sich wiederholenden Erfahrungen verknüpft. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung, insbesondere das Jakob Bernoullische Gesetz der großen Zahlen über die stochastische Konvergenz der relativen Häufigkeiten eines Ereignisses gegen dessen Wahrscheinlichkeit, lieferte in diesem Sinne ein mathematisches Modell für den psychologischen Prozeß rationalen Er-

kenntnisgewinns.¹ Nicht zuletzt förderten die politischen Vorgänge nach der französischen Revolution ein wachsendes Mißtrauen gegenüber den „natürlichen“ Standards der Aufklärung und brachten ein allmähliches Auseinanderdriften der — unter Umständen permanenten Sinnestäuschungen unterliegenden — „subjektiven“ Wahrscheinlichkeitsbestimmungen von Einzelpersonen und objektiven Wahrscheinlichkeiten.² Einher mit dieser Entwicklung ging eine Abwertung der bislang für die Wahrscheinlichkeitsrechnung typischen Probleme menschlicher Einzelentscheidungen.

¹ Genauer: Ist p die Wahrscheinlichkeit für ein bestimmtes Ereignis und h_n die relative Häufigkeit für das Auftreten dieses Ereignisses in n unabhängigen Versuchen, so gilt für beliebig kleines positives ε : $P(|h_n - p| < \varepsilon) \rightarrow 1$ bei $n \rightarrow \infty$.

² Für eine genaue Erörterung siehe [Daston 1988, chap. 4].