

Karl Düsings *Die Factoren, welche die Sexualität entscheiden*

PHILIPP ULLMANN, FRANKFURT

Liest man aus der Perspektive der Stochastikdidaktik in der Dissertation von Karl Düsing (1859–1924), wird man unweigerlich an Stefan Zweigs meisterhafte *Sternstunden der Menschheit* denken – „ich habe sie so genannt, weil sie leuchtend und unwandelbar wie Sterne die Nacht der Vergänglichkeit überglänzen“ (Zweig 1943, S. 8). In den Worten von William Preyer, der Düsings Forschung begleitete:

Die Hauptsache ist, dass hier zum ersten Male eine in sich widerspruchsfreie und mit vielen bekannten Thatsachen übereinstimmende Antwort auf die alte Frage nach der Ursache des numerischen Geschlechtsverhältnisses bei Pflanzen, Thieren und Menschen gegeben wird.

Die Wahrnehmung, dass die Anzahl der männlichen Individuen zu der der weiblichen in einem bestimmten Verhältnisse steht, liess schon längst die Vermuthung einer Regulierung durch Zusammenwirken derjenigen Factoren, welche das Geschlecht bestimmen, entstehen. Hr. Düsing forschte diesen Factoren nach und erkannte bald im Gegensatz zu seinen Vorgängern, welche nur nach *einer* Ursache der Geschlechtsentscheidung suchten, dass mehrere von einander unabhängige Umstände das Geschlecht bestimmen. Er stellte dann die Annahme auf, das die sich sexuell fortpflanzenden Wesen vermöge der Wirkung jener Umstände, besonders der Ernährung, auf ihre Genitalapparate bei Mangel an Individuen des einen Geschlechts von diesem mehr und von dem entgegengesetzten weniger erzeugen müssen, und dass diese physiologisch noch zu klärende Eigenschaft, weil vortheilhaft für die Fortpflanzung, durch Naturzüchtung entstanden sei und erhalten werde [...]. (Düsing 1884, S. V f.)

Die wissenschaftshistorische Rekonstruktion dieses darwinistischen Arguments, das heute unter dem Namen *Fishers Regel* bekannt ist (vgl. unten), führt zu Charles Darwin selbst zurück:

Es ist inzwischen bekannt, dass das Argument des Einflusses der natürlichen Zuchtwahl auf das Geschlechterverhältnis, das 1930 von Fisher vorgebracht worden ist, 1871 von Darwin in seiner Erstausgabe von *Die Abstammung des Menschen* gegeben wurde, aber in der zweiten Ausgabe von 1874 zurückgezogen wurde [...]. (Edwards 2000, S. 255)

Erst Düsing gelang 1883 ein mathematisch überzeugendes Argument,

das heute als Paradebeispiel der Anwendung der Spieltheorie in der Biologie und des damit zusammenhängenden Arguments einer evolutionär stabilen Strategie gilt (vgl. etwa Smith 1982) [...] und sicherlich eines der frühesten Beispiele eines mathematischen Arguments in der Evolutionsbiologie ist. (Ebd.)

Tragischerweise fiel Düsings Urheberschaft bereits nach wenigen Jahrzehnten der Vergessenheit anheim; 1930 wurde das Argument dann von Ronald Fisher in seinem wegweisenden Buch *Die genetische Theorie der natürlichen Zuchtwahl* erneut vorgetragen (Fisher 1930, S. 142 f.) – mit Verweis auf Darwins zweite Auflage, nicht aber auf Düsing – und wird seitdem mit Fishers Namen verbunden. Erst Anthony Edwards, ein Schüler Fishers, stieß wieder auf Düsings Dissertation (vgl. Edwards 2000) und entriss sie der Nacht der Vergänglichkeit.

Ein unveränderter Nachdruck der Düsingschen Monographie ist 2016 bei Hansebooks erschienen; eine Kurzbiographie von Karl Düsing findet sich unter <http://www15.ovgu.de/mbl/Biografien/1347.htm>.

Literatur

Düsing, Karl (1884): *Die Regulierung des Geschlechtsverhältnisses bei der Vermehrung der Menschen, Tiere und Pflanzen*. Jena: Fischer.

Edwards, Anthony W. F. (2000): Carl Düsing (1884) on “The Regulation of the Sex-Ratio”. In: *Theoretical Population Biology* 58, S. 255–257.

Fisher, Ronald A. (1930): *The Genetical Theory of Natural Selection*. Oxford: At the Clarendon.

Smith, John M. (1982): *Evolution and the Theory of Games*. Cambridge: Cambridge University.

Zweig, Stefan (1943): *Sternstunden der Menschheit*. Stockholm: Bermann-Fischer.

Anschrift des Verfassers

Philipp Ullmann
Institut für Didaktik der Mathematik
Universität Frankfurt
Robert-Mayer-Str. 6–8
60325 Frankfurt
ullmann@math.uni-frankfurt.de