



## Auflösung des Rätsels „Der Faden der Ariadne“

von Folkmar Bornemann

*In Heft 2–2003 suchten wir nach dem Roman, aus welchem der abgedruckte Dialog stammte. In diesem diskutierte der Romanheld einen etwas fragwürdigen Algorithmus, um aus einem Labyrinth zu gelangen. Die zweite Aufgabe bestand darin, diesen Algorithmus zu korrigieren. Nun, wir erhielten genau drei Zusendungen, von Ulrich Everling, Hans Kiesel und Federico Rintallo. Alle nannten Umberto Ecos Der Name der Rose als richtige Quelle und enthielten Vorschläge, das Labyrinthproblem zu lösen. Wir belohnen die Mühe mit einem Exemplar von Jorge Luis Borges, Die Bibliothek von Babel, jener Erzählung, die Eco zur Person des blinden Bibliothekars Jorge von Burgos und seiner labyrinthischen Bibliothek inspirierte.*

Labyrinthprobleme waren beliebte Probleme der Unterhaltungsmathematik des ausgehenden 19. Jahrhunderts. Korrekte Algorithmen sind zwischen 1873 und 1895 von Wiener, Trémaux und Tarry angegeben worden, wobei die Lösungen von Trémaux und Tarry besonders elegant und ökonomisch sind: jeder Gang des (zusammenhängenden) Labyrinths wird in jeder Richtung genau einmal durchlaufen, bevor man an den Ausgangspunkt zurückkehrt. Dénes König widmete das dritte Kapitel seines wegweisenden Buchs<sup>1</sup> zur Graphentheorie von 1936 dem Labyrinthproblem und führte dort den ersten vollständigen Beweis der Korrektheit des Trémaux’schen Algorithmus.

Die für die Korrektur des Eco’schen Dialogs besonders geeignete Tarry’sche Lösung lautet in den Worten von König:

Kommt man auf einer Kante  $PQ$  nach einem Knotenpunkt  $Q$ , so setze man die Wanderung mit irgendeiner Kante  $QR$  fort, die in der Richtung nach  $R$  noch nicht beschrieben wurde; man wähle aber für  $QR$  nur dann die Eintrittskante von  $Q$ , falls alle übrigen nach  $Q$  laufenden Kanten  $QK$  schon in der Richtung nach  $K$  beschrieben wurden.

Damit ließe sich Williams Vortrag aus Ecos „Der Name der Rose“ etwa wie folgt „korrigieren“:

„Um den Ausgang aus einem Labyrinth zu finden“, dozierte William, „gibt es ein Mittel. An jedem neuen, das heißt noch niemals zuvor erreichten Kreuzungspunkt wird der Durchgang, durch den man gekommen ist, mit zwei Zeichen markiert. Erkennt man an den bereits vorhandenen Zeichen auf einem der Durchgänge, dass man an der betreffenden Kreuzung schon einmal gewesen ist, so wählt man einen unbezeichneten Durchgang aus und bringt dort ein Zeichen an. Sind alle Durchgänge schon mit Zeichen versehen, so muss man umkehren und wählt dafür den mit zwei Zeichen markierten Durchgang. Auf diese Weise durchläuft man alle Teile des Labyrinths.“

Als Mönch des Mittelalters hätte sich William natürlich bei dieser Lösung nicht auf einen „alten Text“ berufen können, den er „einmal gelesen“ habe. Aber wer weiß schon, welchen Text der Semiotiker Eco im Kopf hatte?

### Adresse des Autors

Prof. Dr. Folkmar Bornemann  
Zentrum Mathematik  
Technische Universität München  
85747 Garching bei München  
bornemann@ma.tum.de

<sup>1</sup> Dénes König, *Theorie der endlichen und unendlichen Graphen*, Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig 1936.