

Martin Gardner

Mathemagische Tricks

Kennen Sie von Martin Gardner auch
Logik unterm Galgen,
Mathematische Knocheien,
Mathematische Rätsel und Probleme,
Mathematisches Labyrinth,

von Stanley Ogilvy
Mathematische Leckerbissen,
Unterhaltsame Geometrie,

von L. A. Graham
Mathematik aus dem Hinterhalt

und von Ross Honsberger
Mathematische Edelsteine?

Martin Gardner

Mathemagische Tricks

Mit 87 Bildern



Friedr. Vieweg & Sohn Braunschweig / Wiesbaden

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Gardner, Martin :

Mathemagische Tricks / Martin Gardner. [Übers.:

Brigitte Kunisch]. – Braunschweig, Wiesbaden:

Vieweg, 1981.

Einheitssacht.: Mathematics, magic and mystery

(dt.)

ISBN-13: 978-3-528-08439-4

e-ISBN-13: 978-3-322-85916-7

DOI: 10.1007/978-3-322-85916-7

Titel der Originalausgabe:

Mathematics, Magic and Mystery

erschienen im Verlag:

Dover Publications, Inc., New York 1956

Übersetzung: *Brigitte Kunisch*, Graz

Verlagsredaktion: *Alfred Schubert*

Alle Rechte vorbehalten

© Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH, Braunschweig 1981

Die Vervielfältigung und Übertragung einzelner Textabschnitte, Zeichnungen oder Bilder, auch für die Zwecke der Unterrichtsgestaltung, gestattet das Urheberrecht nur, wenn sie mit dem Verlag vorher vereinbart wurden. Im Einzelfall muß über die Zahlung einer Gebühr für die Nutzung fremden geistigen Eigentums entschieden werden. Das gilt für die Vervielfältigung durch alle Verfahren einschließlich Speicherung und jede Übertragung auf Papier, Transparente, Filme, Bänder, Platten und andere Medien.

Satz: Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig

Umschlaggestaltung: Peter Neitzke, Köln

ISBN-13: 978-3-528-08439-4

Vorwort

Wie viele andere Bereiche, die sich über mehrere Fachgebiete erstrecken, wird oft auch die mathematische Zauberei in zweifacher Hinsicht geringschätzig behandelt. Mathematiker betrachten sie gerne als triviale Spielerei, die Zauberer lehnen sie als zu schwerfällig ab. Wenn man ein Epigramm über Biophysiker auf diese Situation anwendet, so langweilen die Anhänger der mathematischen Zauberei ihre Mathematikerfreunde, indem sie über Zauberei reden, ihre Zauberfreunde durch Reden über Mathematik und sich gegenseitig durch Gespräche über Politik. In dieser Kritik steckt ein Funke Wahrheit. Mathematische Zauberei ist – man soll sich nichts vormachen – nicht die Art Zauberei, die ein mathematisch uninteressiertes Publikum längere Zeit fasziniert. Tricks dieser Art sind zu lang und dramatisch nur wenig effektiv. Auch ist es nicht wahrscheinlich, daß man tiefgehende mathematische Einsichten gewinnt, wenn man sich über Tricks mathematischen Charakters den Kopf zerbricht.

Trotzdem übt die mathematische Zauberei, wie auch Schach, eine eigene Anziehungskraft aus. Schach vereinigt die Schönheit mathematischer Struktur mit dem erholsamen Vergnügen eines Wettspiels. Die mathematische Zauberei vereinigt die Schönheit mathematischer Struktur mit dem Unterhaltungswert eines Tricks. Es ist deshalb nicht verwunderlich, daß die mathematische Zauberei am meisten denen Vergnügen bereitet, die sowohl gerne zaubern als auch Unterhaltungsmathematik betreiben.

W. W. Rouse Ball (1851–1925), ein Mathematiker am Trinity College in Cambridge, der Verfasser des bekannten Buches „Mathematical Recreations and Essays“, war eine solche Persönlichkeit. Sein ganzes Leben lang interessierte er sich sehr für Zaubertricks. Er gründete den Pentacle Klub, eine Zauberervereinigung an der Universität Cambridge, die auch heute noch besteht und deren erster Präsident er war. Sein klassisches Nachschlagewerk enthält viele frühe Beispiele mathematischer Zauberei.

Meines Erachtens nach stellen die folgenden Kapitel den ersten Versuch dar, einen Überblick über das gesamte Gebiet der modernen mathematischen Zauberei zu geben. Der Großteil des Materials stammt nicht aus Werken der Unterhaltungsmathematik, sondern aus der Literatur über Zauberei und dem persönlichen Kontakt mit Amateur- und professionellen Zauberkünstlern. Es waren die Zauberer, nicht die Mathematiker, die im letzten halben Jahrhundert die meisten mathematischen Tricks erfunden haben. Aus diesem Grund werden Liebhaber der Unterhaltungsmathematik, die nicht mit der modernen Zauberei vertraut sind, hier ein neues, reichhaltiges Gebiet entdecken – ein Gebiet, von dessen Existenz sie vielleicht überhaupt noch nichts gewußt haben.

Die mathematische Zauberei steckt noch in ihren Kinderschuhen. Sie ist ein Gebiet, auf dem vielleicht dutzende neuer, wirkungsvoller Effekte erfunden werden, bevor dieses Buch nur ein Jahr lang auf dem Markt gewesen sein wird. Da die grundlegenden Prinzipien ohne Kenntnisse in der höheren Mathematik schnell erfaßt werden können, wird vielleicht auch der Leser am schnellen Wachstum dieser eigenartigen und vergnüglichen Freizeitbeschäftigung mitwirken.

An dieser Stelle möchte ich Professor Jekuthiel Ginsburg, dem Herausgeber der *Scripta Mathematica*, für die Erlaubnis danken, Auszüge aus vier Artikel, die ich zu seiner vorzüglichen Zeitschrift beisteuern durfte, hier wieder zu veröffentlichen. Paul Curry, Stewart James, Mel Stover und N. T. Gridgeman haben in großzügiger Weise ihre Zeit und ihr Wissen beim Lesen des Manuskripts und beim Verbessern von Fehlern zur Verfügung gestellt und viele wertvolle Vorschläge gemacht. Auch viele andere Freunde, die ich hier nicht alle namentlich anführen kann, haben Material und Information bereitgestellt. Schließlich bin ich besonders meiner Frau für ihre offene und unersetzliche Kritik zu Dank verpflichtet, wie auch für ihre unermüdliche Hilfe in allen Phasen der Entstehung dieses Buches.

Martin Gardner

New York, N.Y., 1955

Inhaltsverzeichnis

1 Kartentricks – Teil I	1
Die Rarität von Peiree	2
Fünf Pokerblätter	3
Tricks, bei denen Karten als Zähleinheiten verwendet werden	4
Der Klaviertrick	4
Schätzen beim Abheben	5
Tricks, die den Zahlenwert verwenden	6
Findleys Vier-Karten-Trick	6
Eine verblüffende Voraussage	7
Henry Christs Verbesserung	8
Die zyklische Zahl	9
Die fehlende Karte	10
Jordans Methode	11
Tricks, die auf der Unterscheidung in Farben und in rote und schwarze Karten beruhen	14
Stewart James Rot-Schwarz Voraussage	14
Die königlichen Paare	15
Tricks, die die Vorder- und Rückseite verwenden	15
Entsprechende Farben	15
Hummers Umkehrgeheimnis	17
Die kleinen Beschwipsten	19
2 Kartentricks – Teil II	21
O’Connors Vier-Asse-Trick	21
Der Zauber von Manhattan	21
Voraussagen der Veränderung	22
Die Entdeckung des Schlußsteines	23
Die Zwei-Stöße-Anweisung	24
Buchstabieren der Pikkarten	24
Elmsleys Kartentreffen	26
Zauberei durch die Post	27
Belchous Asse	28
Der Tit-Tat-Toe-Trick	29
Andere interessante Tricks	32

3 Von Gergonne bis Gargantua	34
Wie man die Position der Karte angibt	35
Wie man die Karte in eine bestimmte Position bringt	36
Walkers Methode	37
Wie man die Karte bestimmt	39
Verbindung zum Ternärsystem	40
Gargantuas Aufgabe mit zehn Stößen	41
4 Zauberei mit alltäglichen Gegenständen	43
Würfel	43
Erraten der Summe	44
Frank Dodds Voraussage	44
Lagebezeichnungstrick	46
Hummers Würfelgeheimnis	46
Dominosteine	48
Das Loch in der Kette	48
Die Dreizehnerreihe	48
Kalender	49
Magische Quadrate	49
Gibsons eingekreiste Daten	50
Stovers Voraussage	50
Auswendiglernen des Kalenders	51
Uhren	52
Stundenschlagen	52
Das Geheimnis des Würfels und der Uhr	53
Banknoten	53
Heaths Banknotentrick	53
Zündhölzer	56
Die drei Haufen	56
Zündhölzer und Gedankenlesen	56
Der Landstreicher und die Hühner	57
Die entwendeten Gegenstände	57
Münzen	60
Das Geheimnis der Neun	60
Welche Hand?	61
Heaths Variante	61
Kopf oder Adler?	62
Schachbretter	63
Hummers Schachbretttrick	63

Verschiedene Gegenstände	65
Hummers Weissagung mit drei Gegenständen	65
Yates Weissagung für vier Gegenstände	67
5 Topologische Narretei	70
Die Afghanischen Bänder	71
Taschentuchtricks	78
Der Finger entkommt	78
Tabors verkettete Taschentücher	79
Verknotete Probleme	81
Schnur und Seil	82
Strumpfbandtricks	82
Das Strumpfband des Riesen	84
Weitere Schnurtricks	87
Kleidungsstücke	90
Die rätselhafte Schlinge	90
Umdrehen der Weste	90
Entfernen der Weste	91
Gummibänder	92
Das springende Band	92
Das gedrehte Band	93
6 Tricks mit spezieller Ausrüstung	95
Zahlenkarten	95
Fensterkarten	97
Sam Loyds Version	100
Klopftricks	100
Die verrückte Zeit	100
Heaths "Tappit"	102
Klopf auf ein Getränk	103
Klopf auf ein Tier	104
Die Rätselkarte	106
Tricks mit Würfeln und Dominosteinen	106
Heaths „Ent-Ziffern“	106
Die Würfelschachtel	107
Blyths Dominoschachtel	108
Die indischen Steine	109
Hummers Trick	110

7 Geometrisches Verschwinden – Teil I	113
Das Linien-Paradoxon	113
Sam Loyds Fahnenrätsel	115
Das verschwindende Gesicht	116
Weg von der Erde	117
Delands Paradoxon	121
Der verschwindende Hase	122
Stovers Varianten	123
8 Geometrisches Verschwinden – Teil II	126
Das Schachbrettparadoxon	126
Hoopers Paradoxon	127
Quadratische Variante	128
Fibonacci-Reihen	131
Langmans Version	133
Currys Paradoxon	135
Curry Dreiecke	139
Quadrate aus vier Teilen	144
Quadrate aus drei Teilen	144
Quadrate aus zwei Teilen	145
Runde und dreidimensionale Formen	147
9 Reine Zahlenzauberei	148
Schnelles Kubikwurzelziehen	149
Addieren einer Fibonacci-Reihe	150
Voraussagen einer Zahl	151
Currys Version	152
Al Bakers Version	152
Erraten einer Zahl	153
Die Geheimnisse der Neun	155
Ziffernwurzeln	156
Die beharrliche Wurzel	157
Wie man das Alter erraten kann	158
Ein Additionstrick	159
Ein Multiplikationstrick	159
Die Geheimnisse der Sieben	160
Voraussagen einer Summe	162
Al Bakers „Numero“	164
Psychologische Kräfte	165