



Dr. Gareth Moore



LOGIK RÄTSEL LEONARDO DA VINCI

Geniale Denkaufgaben

*Inspiziert
vom Meister der
Renaissance*



Bassermann

ISBN 978-3-8094-4946-1

1. Auflage

© 2025 by Bassermann Verlag, einem Unternehmen der
Penguin Random House Verlagsgruppe GmbH,
Neumarkter Straße 28, 81673 München
produktssicherheit@penguinrandomhouse.de
(Vorstehende Angaben sind zugleich Pflichtinformation nach GPSR)

Das Werk erschien erstmals 2022 in Großbritannien bei Arcturus Publishing Limited,
26/27 Bickels Yard, 151–153 Bermondsey Street, London SE1 3HA
unter dem Titel *Leonardo da Vinci Puzzles*

© der englischen Originalausgabe by Arcturus Holdings Limited

Jegliche Verwertung der Texte und Bilder, auch auszugsweise, ist ohne die Zustimmung
des Verlags urheberrechtswidrig und strafbar.

Umschlaggestaltung: Atelier Versen, Bad Aibling
Übersetzung: Dr. Ulrike Kretschmer, München
Redaktion: Dr. Alex Klubertanz, Haßfurth
Satz: GGP Media GmbH, Pößneck
Herstellung: Birgit Olbrich
Projektleitung: Sibylle Lehmann

Die Informationen in diesem Buch sind vom Verlag und dem Autor
sorgfältig geprüft, dennoch kann eine Garantie nicht übernommen werden.
Eine Haftung des Verlags und seiner Beauftragten sowie des Autors für
Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen.

Der Verlag behält sich die Verwertung der urheberrechtlich geschützten
Inhalte dieses Werkes für Zwecke des Text- und Data-Minings nach § 44 b UrhG
ausdrücklich vor. Jegliche unbefugte Nutzung ist hiermit ausgeschlossen.

Druck und Bindung: GGP Media GmbH, Pößneck
Printed in Germany



Penguin Random House Verlagsgruppe FSC® N001967



Inhalt

Einführung 5

Rätsel 7

Lösungen 203



Einführung



Wenn es je einen Menschen gab, der seiner Zeit voraus war, dann war das Leonardo da Vinci. Am berühmtesten ist er zwar für seine Gemälde, die mittlerweile Kultstatus erlangt haben – allen voran die *Mona Lisa* –, doch brillierte er auch auf den Feldern Architektur, Anatomie, Botanik, Mechanik, Mathematik, Physik, Astronomie, Bildhauerei, Ingenieurswesen und Meteorologie – ein echter Universalgelehrter. Er kam im 15. Jahrhundert zur Welt und hinterließ zahlreiche Schriften und Entwürfe. Er war ein ausgesprochen produktiver Autor, und tatsächlich stammt das meiste, was wir über Leonardos ungezählte Ideen wissen, aus seinen eigenen Aufzeichnungen. Auf tausenden, heute noch existierenden Seiten sind die vielen Erfindungen und Kunstwerke, an denen er arbeitete, akribisch beschrieben.

Für einige seiner Erfindungen fertigte Leonardo da Vinci umfangreiche Skizzen an und hielt detaillierte Maße fest, und so gehen die meisten der Rätsel in diesem Buch auf Entwürfe und wissenschaftliche Fragestellungen zurück, mit denen Leonardo sich im Laufe seines Lebens beschäftigte und die er in seinem beeindruckenden schriftlichen und zeichnerischen Werk dokumentierte. Allerdings wissen wir bis heute nicht, ob irgendeine seiner Erfindungen während seiner Lebenszeit wirklich realisiert wurde, weshalb die Rätsel an sich reine Fiktion sind.

Alle Scherzfragen, Aufgaben und Rätsel in diesem Buch sind so konstruiert, dass sie nur eine Lösung haben, für die man nichts als einen gespitzen Bleistift und einen scharfen Verstand braucht. Alle notwendigen Informationen stehen auf der betreffenden Seite, darüber hinaus ist kein Wissen erforderlich – abgesehen von grundlegenden Rechenfähigkeiten, die hier

und da benötigt werden. Logisches Denken allein sollte ausreichen, um zur jeweils richtigen Lösung zu gelangen. Auf der Suche nach dieser Lösung könnte etwas Wissen über Leonardo oder seine Werke hilfreich sein, vorausgesetzt wird es jedoch nicht. Alle Lösungen finden sich gesammelt im hinteren Teil des Buchs.

Zwar können die Rätsel in beliebiger Reihenfolge gelöst werden, doch wiederholen sich manche Themen, und die Rätsel sind so angeordnet, dass sie in der Reihenfolge, in der sie in diesem Buch auftauchen, am besten funktionieren. Zudem kommt es ein- oder zweimal vor, dass ein späteres Rätsel Hinweise auf die Lösung eines früheren enthält. Kommen Sie bei einem Rätsel nicht weiter, legen Sie es beiseite und sehen es sich später noch einmal an – oder bitten Sie jemanden, sich die Lösung hinten durchzulesen und Ihnen einen Hinweis zu geben.

Machen Sie sich nun bereit, in die Zeit Leonardo da Vincis, in die Welt der Renaissance, einzutauchen und sich einigen der intellektuellen Herausforderungen zu stellen, vor die sich Leonardo möglicherweise einst selbst gestellt sah.

Über Wasser gehen I

Leonardo da Vinci arbeitete in seiner Werkstatt an einer neuen Erfindung, die es dem, der sie trug, ermöglichte, über Wasser zu gehen. Er hatte drei Prototypen entwickelt, alle eine Art Plattform aus Holz, die der Träger am Schuh befestigen und mit der er über jeden beliebigen Fluss oder See gehen konnte.



Jeder Prototyp bestand aus einer anderen Holzart und verfügte über eine andere Anzahl von Lackschichten, die ihn wasserdicht machen sollten. Und jeder Prototyp hatte eine andere Form: Einer war sehr lang, einer sehr breit und einer sehr klein.

- Der Prototyp aus Buchenholz war nicht dreifach lackiert.
- Der breiteste Prototyp bestand aus Ölbaumholz.
- Der kleinste Prototyp war zweifach lackiert.
- Der einfach lackierte Prototyp war auch der längste.
- Der Prototyp aus Kiefernholz entstand vor dem längsten Prototyp.

Leonardo vermutete, dass der breiteste Prototyp der erfolgreichste sein würde. Aus welchem Holz bestand er und über wie viele Lackschichten verfügte er?

Eine Frage der Menge

Leonardo da Vinci arbeitete mit mehreren seiner Schüler in seinem Atelier. An diesem Tag hielt er eine Lehrstunde zur Kunst des Erzeugens von Farbtönen ab, die durch das Mischen kostbarer Pigmente aus dem Ausland entstehen sollten. Jede Pigmentmischung war sorgfältig so abgemessen, dass sie den perfekten Ton für eines seiner Meisterwerke ergab.

Vor ihm auf dem Tisch standen zwei Farbtöpfe: einer mit dunkelroter Farbe, der andere mit dunkelblauer. Mit einem Löffel gab er eine bestimmte Menge rote Farbe in den Topf mit der blauen Pigmentmischung, dann verrührte er die Pigmente grob. Mit demselben Löffel nahm er anschließend aus der neuen Pigmentmischung die exakt selbe Menge Farbe wie zuvor und gab diese in den ersten Topf. So befanden sich in beiden Töpfen nun also rote und blaue Pigmente.

Leonardo verrührte die Pigmente auch im ersten Topf und wies dann auf beide Töpfe:

»Ihr seht, dass die Pigmente nur grob vermischt sind. Die rote Farbe hat ihren Ton mehr oder weniger beibehalten. Man könnte meinen, es seien weniger blaue Pigmente im Topf mit der einst roten Farbe als rote Pigmente im blauen Farbtopf. Aber stimmt das?«

Stimmt es?



Die Karte

Einer von Leonardos illustren Wohltätern hatte ihn damit beauftragt, eine Karte der Toskana anzufertigen. Besonders viel Mühe verwendete Leonardo darauf, die Seen, Flüsse und Wasserstraßen der Region zu zeichnen. Die Karte war sehr detailliert und geografisch korrekt.

Nach der Fertigstellung zeigte Leonardo seinen Schülern die Karte und deutete auf einen langen Fluss in Richtung Rom:

»Hier habe ich zum ersten Mal den Tiber in seiner vollen Länge gezeichnet – von dem wir damit wissen, dass er der drittlängste Fluss Italiens ist. Welcher, denkt ihr, war wohl der drittlängste Fluss Italiens, bevor ich diese Karte angefertigt habe?«

Die Schüler kannten sich in Geografie weniger gut aus und konnten die Frage nicht beantworten.

Können Sie es?

Der wichtige Auftrag



Einst wurde Leonardo da Vinci damit beauftragt, ein Porträt von der Frau eines Mäzens anzufertigen. Die Frau, die er malen sollte, besaß eine rätselhafte Schönheit, und Leonardo freute sich über die Gelegenheit, ihren geheimnisvollen Gesichtsausdruck in seinem Werk einzufangen.

In seinen Notizen hielt er den Namen der Frau, die ihm Modell sitzen sollte, fest, und dieser Name wurde von einem recht neugierigen Schüler, der wissen wollte, womit sich der Meister derzeit beschäftigte, unter anderen Blättern mit groben Skizzen entdeckt. Allerdings musste er feststellen, dass Leonardo den Namen nicht einfach aufgeschrieben, sondern in verschlüsselter Form wiedergegeben hatte:

Obwohl sich der junge Schüler mit den ungewöhnlichen Verschlüsselungen seines Meisters recht gut auskannte, gelang es ihm nicht, den Namen der Frau zu entziffern.

Welchen Namen hatte Leonardo festgehalten?



Der Lauf der Natur



Einst besuchte Leonardo einen Stadtstaat, der ein Wasserproblem hatte: Der Fluss, der durch die Stadt floss, trat im Frühjahr des Öfteren über die Ufer und beschädigte die umliegenden Gebäude und Brücken.

Im Stillen arbeitete Leonardo einen Plan aus, den Lauf des Flusses vor die Mauern der Stadt zu verlegen und so das Problem der Überschwemmung zu lösen. Mit einem überzeugenden Plan und einem Prototyp der nötigen Maschinerie, so hoffte er, würde der Herrscher der Stadt ihn bestimmt mit der Umsetzung des Plans beauftragen – gegen entsprechende Bezahlung natürlich.

Zuerst musste er die Wassermenge berechnen, die durch die Stadt strömte, einmal unter normalen Bedingungen und einmal während einer Überschwemmung. So sandte er einen seiner Schüler, um die Tiefe des Flusses an verschiedenen Punkten seines Ufers zu messen.

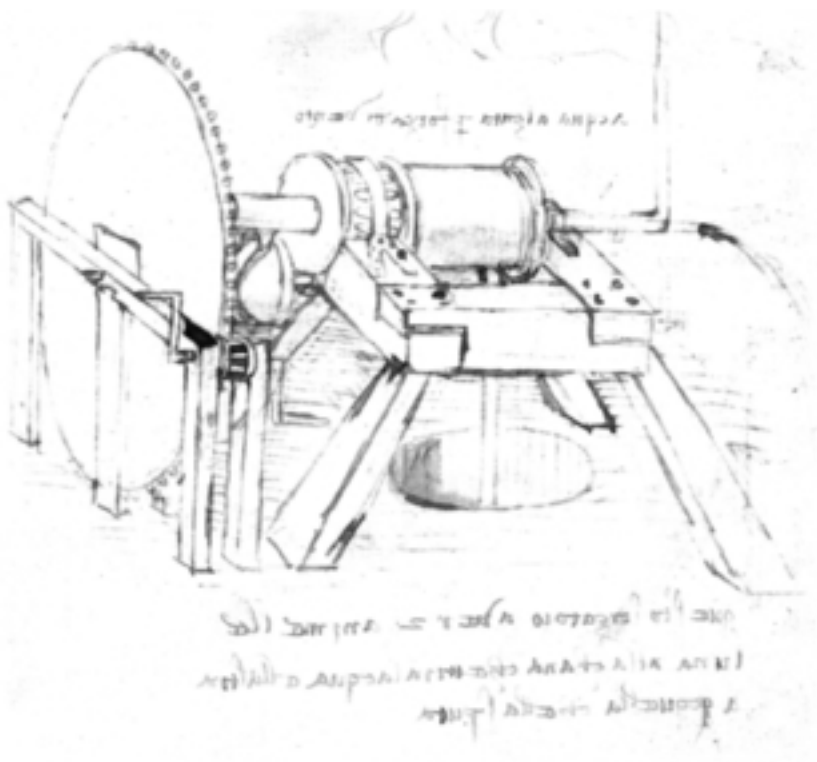
Als wieder eine Überschwemmung bevorstand, sandte er den Schüler erneut, dieses Mal mit einem Messgerät, mit dem er den steigenden Wasserstand des Flusses verfolgen konnte: ein einfaches Lineal mit Kerben, die die Hoch- und Tiefstände des Flusses im Laufe des Monats markierten. Anschließend sandte er den Schüler noch einmal aus, um das Lineal an der tiefsten Stelle des Flusses zu platzieren.

Der Schüler hatte die Tiefe des Flusses an dieser Stelle mit zwei Meter festgehalten und ließ das Lineal dort ins Wasser, bis sich Zwei-Meter-Markierung und Wasseroberfläche auf einer Höhe befanden. In dieser Position befestigte er das Lineal an einem Ponton, den er jederzeit betreten konnte.



Leonardo hatte ausgerechnet, dass der Fluss über einen Zeitraum von 30 Tagen hinweg jeden Tag um fünf Zentimeter ansteigen würde, und deshalb ein langes Lineal angefertigt, mit dem er im Fall der Fälle einen Anstieg von zwei Metern messen konnte.

Exakt zwei Wochen, nachdem sein Schüler das Lineal am Ponton befestigt hatte, begab sich Leonardo dorthin, um den Wasserstand des Flusses daran abzulesen. Wie hoch war er laut Lineal?



Ein Mann mit vielen Talenten

Leonardo blätterte durch eines seiner Skizzenbücher und sah sich seine jüngsten Arbeiten an. Das Buch enthielt umfangreiche Notizen zu verschiedenen Themen, insbesondere zur Botanik und menschlichen Anatomie.

Auf einer Seite war eine Blume in all ihren feinen Details zu sehen, daneben die Skizze eines Körperteils, das Leonardo bei einer Sektion studiert hatte.

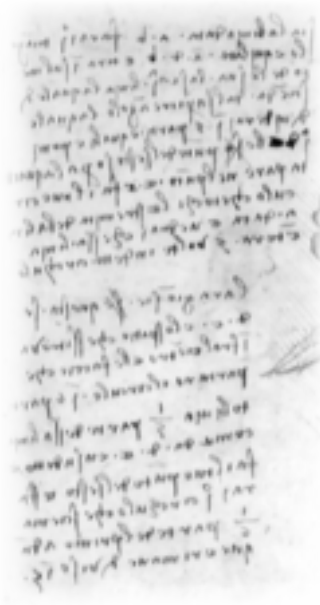
Als er die Seite einem Schüler zeigte, merkte dieser an, Blume und Körperteil könnten mit demselben Begriff aus vier Buchstaben bezeichnet werden.

»Tatsächlich«, erwiderte Leonardo, »und der ist auch der Name einer griechischen Göttin.«

Welche Blume und welches Körperteil waren auf der Seite abgebildet?



Nützliches Werkzeug



Leonardo arbeitete gerade an einer neuen Erfindung und bat einen Schüler, ihm aus seiner Werkstatt ein Werkzeug zu holen.

»Welches Werkzeug?«, fragte der Schüler.

Leonardo antwortete: »Ich verwende es in meinen Aufzeichnungen die ganze Zeit. Es erzeugt eine exakte Kopie dessen, wofür ich es benutze, und verdoppelt all meine Skizzen. Jedes Mal, wenn ich es benutzte, hat es meine Arbeit ins Gegenteil verkehrt.«

Welchen Gegenstand sollte der Schüler holen?

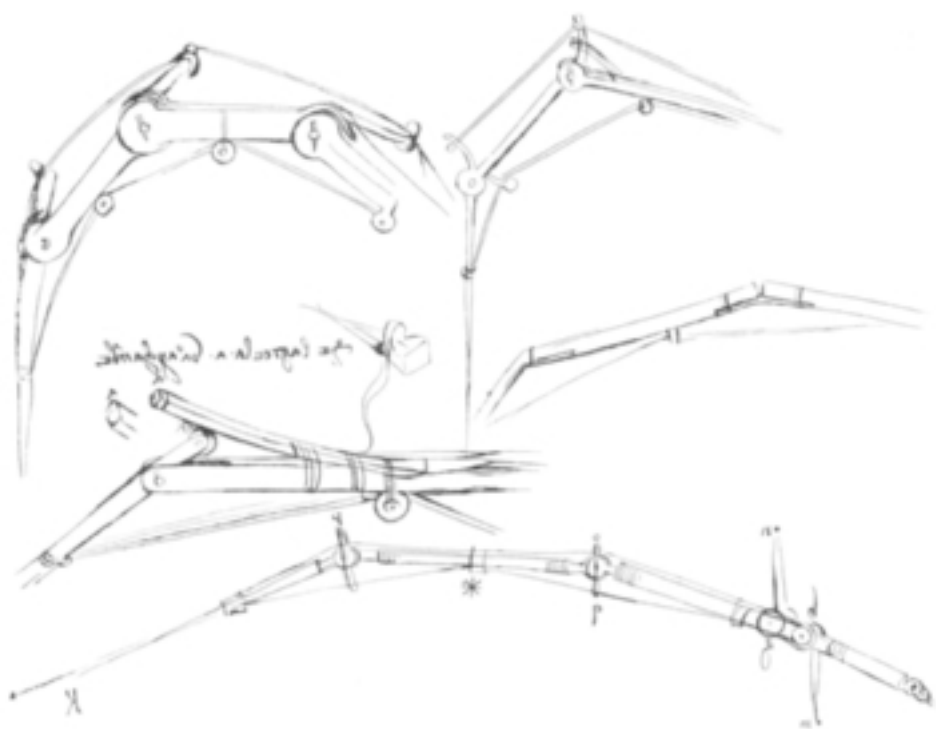
Fluggeräte

Leonardo da Vinci hatte seine Werkstatt drei verschiedene Prototypen seines Fluggeräts bauen lassen, die er Alpha, Beta und Gamma nannte. Jedes Gerät hatte ein anderes Gewicht, und jedes prüfte er auf seine Gleitfähigkeiten, indem er es vom Dach eines Hauses aus in Bewegung setzte und maß, wie weit es flog.

Er machte sich folgende Notizen:

- Beta ist schwerer als Alpha, es wiegt vier Kilo mehr.
- Das Gerät, das am weitesten flog, ist nicht das leichteste.
- Gamma ist das leichteste Gerät, es wiegt zwei Drittel so viel wie Beta.
- Ein Gerät flog 20 Meter, halb so weit wie das, das am weitesten flog.
- Alpha und Beta wiegen zusammen 44 Kilo.
- Alpha flog 30 Meter weit.

Wie viel wiegen die einzelnen Prototypen und wie weit flogen sie?



Farbpigmente

Leonardo da Vinci schickte einen seiner Schüler zu seinem Vorratsschrank, um Farbe für sein neuestes Meisterwerk zu holen.

Im Schrank befanden sich drei Töpfe mit blauer Farbe, die alle beschriftet und deren Farben aus leicht verschiedenen Mengen an Pigment hergestellt worden waren. An einem Topf stand »Lapis«, an dem zweiten »Kobalt« und an dem dritten »Ultramarin«. Die drei Töpfe waren nicht gleich voll, und die drei Farben waren zu unterschiedlichen Zeitpunkten angerührt worden.

Der Schüler machte folgende Beobachtungen:

- Einer der Töpfe war fast voll.
- Die Farbe im halb vollen Topf war als erste angerührt worden.
- Der »Ultramarin«-Topf war fast leer.
- Die Farbe im »Lapis«-Topf war nicht die, die zuletzt angerührt wurde.

Leonardo sagte: »Bring mir den vollsten Topf – es sei denn, die Farbe in einem anderen Topf ist später angerührt worden.«

Welchen Topf brachte der Schüler Leonardo?



Falsch gerechnet

Mehrere Monate lang hatte Leonardo da Vinci an einer Erfindung gearbeitet, die mit mechanischen Mitteln numerische Summen ausrechnete – an einer Art Rechenmaschine also.

Vom Prototyp, der mittels einer Reihe von Zahnrädern funktionierte, hatte er mehrere Skizzen angefertigt. Als er jedoch das Modell baute, waren die Ergebnisse konstant falsch:

- Als er $2 + 3$ eingab, rechnete die Maschine 495 aus.
- Als er $3 + 4$ eingab, rechnete die Maschine 9167 aus.
- Als er $4 + 5$ eingab, rechnete die Maschine 16 259 aus.
- Als er $5 + 6$ eingab, rechnete die Maschine 253 611 aus.

Die Ergebnisse waren demnach ganz offensichtlich falsch, folgten aber zumindest einem Muster, das Leonardo dabei half herauszufinden, was das Problem verursachte.

Welches Muster ist das? Und welches Ergebnis würde die Maschine ausspucken, gäbe man $6 + 7$ ein?