

Nur 3,50€ **HÖRZU**

Das Magazin, das **schlaue** macht

April / Mai 2010 3,50 €

WISSEN

GROSSER VOGEL-ATLAS

100 Deutsche Singvögel auf einen Blick

In Zusammenarbeit mit

Terra

Extra **XXL POSTER** im Heft



Die Geheimakten der Weltgeschichte

Tempelritter und Freimaurer: die Wahrheit hinter der Legende

DER EISIGE KONTINENT

Die letzten Rätsel der Antarktis



TORNADOS AUF DER SPUR

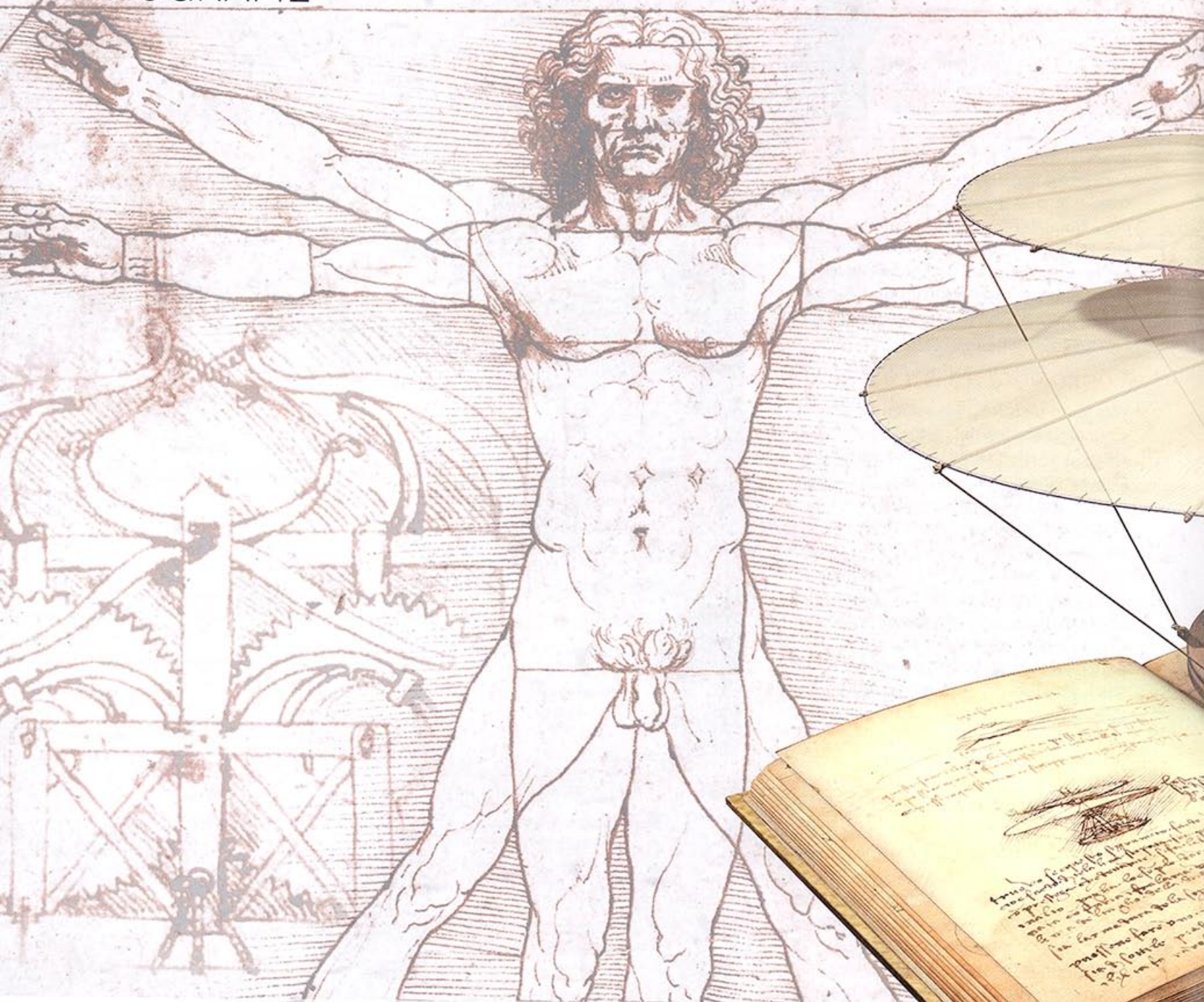
Erforscht: die zehn größten Wettergefahren



DESIGNER DOGS

So entstehen die neuen Superhunde





Das *größte* *Genie* aller

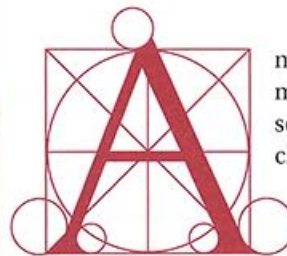


3-D-ILLUSTRATION: LEONARDO3 - WWW.LEONARDO3.NET

GENIALE KONSTRUKTE
Leonardo experimentierte bereits mit
Fluggeräten wie Helikoptern (Modell oben).
In der berühmten Studie „Der vitruvianische
Mensch“ suchte er nach den idealen Proportionen

Seine revolutionäre Weitsicht ist bis heute faszinierend. Noch immer versuchen Forscher, das Phänomen **LEONARDO DA VINCI** zu ergründen

Zeiten



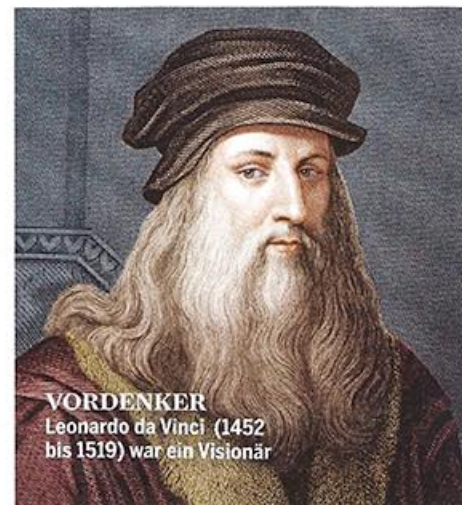
n seinem Gürtel bau-
meln Notizbücher, in
seinen Taschen ste-
cken Silber- und Rö-
stelstifte, sein Gang
ist schnell. Leo-
nardo ist auf der

Jagd. Im Menschengewimmel Mailands sucht er ein Gesicht, das Vorbild sein könnte für Judas, den Verräter. Wenn Leonardo eine Idee im Kopf hat, kann ihn nichts aufhalten. Er wartet, bis die Dämmerung hereinbricht, rückt in die düsteren Viertel vor. Mit fliegendem Strich skizziert er Gesichter, Profile, Hinterköpfe. Ein Besessener.

Ein Jahr lang wird er suchen, bis er das passende Gesicht gefunden hat, von 1494 bis 1498 dauert die Arbeit an seinem großen Wandgemälde „Das letzte Abendmahl“ im Refektorium des Klosters Santa Maria delle Grazie in Mailand. Heute zählt das Werk, auf dem Jesus seinen Jüngern offenbart, dass einer von ihnen ihn verraten wird, zu den berühmtesten Kunstwerken der Welt. Nach 20-jähriger Restaurierung ist der Besucherandrang nun so groß, dass Karten nur auf Voranmeldung vergeben werden.

Leonardo da Vinci, das Universalgenie der Renaissance, war ein Visionär. Was bisher gedacht und erfunden worden war, genügte ihm nicht. Sein voranstürmender Geist, seine Neugier und seine Experimentierfreude lassen sich durch nichts bremsen. Er entwirft ideale Städte mit ausgeklügelter Kanalisation, er skizziert Flugmaschinen, Roboter, U-Boote und einen Vorläufer des Autos.

Sein Geld verdient er zeitlebens mit seinen Kunstwerken und seinen innovativen Konstruktionen. 1499 macht der Universalgelehrte Station in Venedig, das gerade ▶



VORDENKER
Leonardo da Vinci (1452
bis 1519) war ein Visionär

„Einen wie ihn zu erschaffen, hat die Natur nicht mehr die Macht.“

Francesco Melzi, Lieblingsschüler und Haupterbe Leonardos

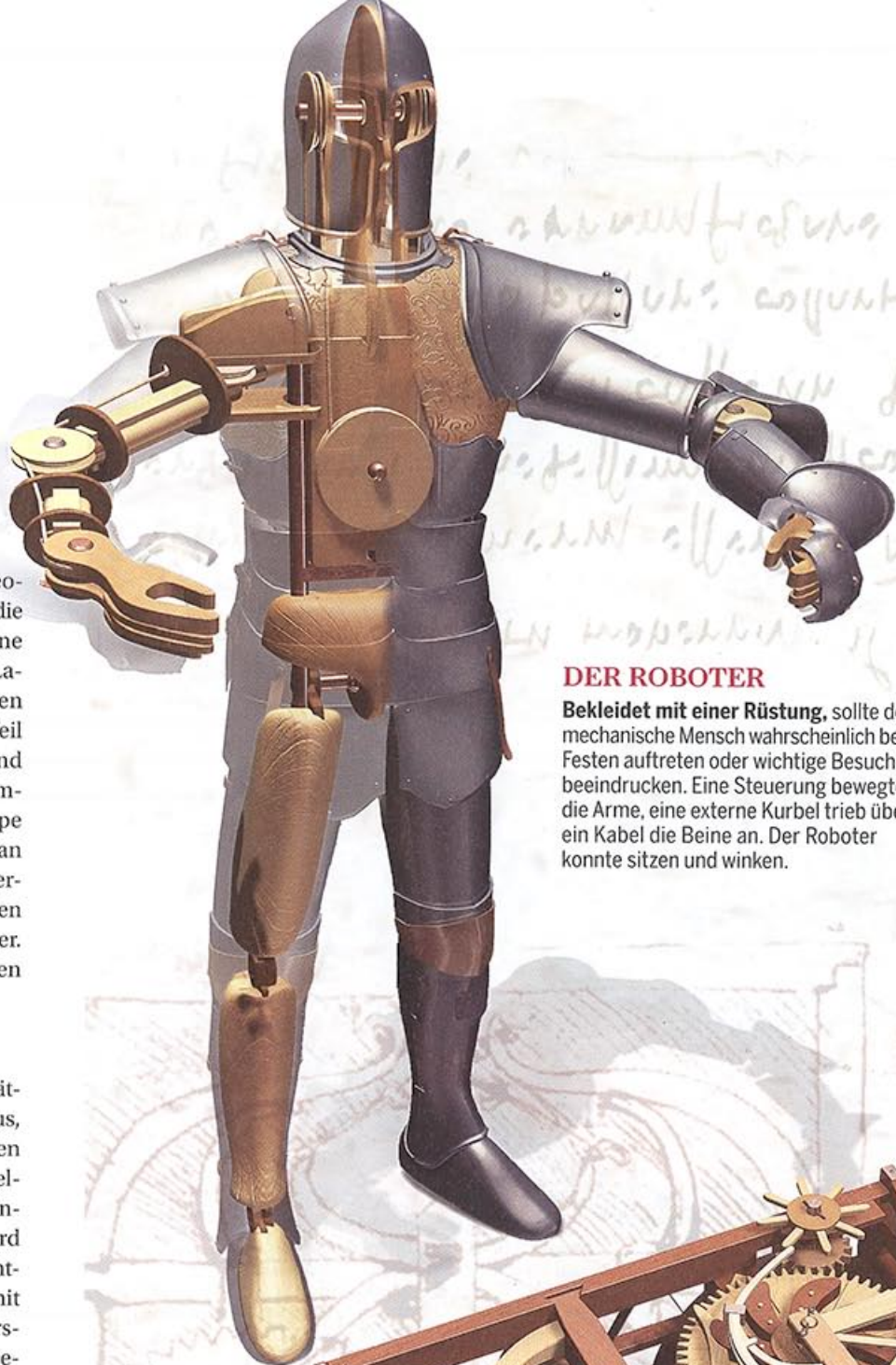
von Schiffen der Türken belagert wird. Leonardos Verteidigungsplan ist tollkühn: Um die Eindringlinge zurückzuschlagen, soll eine Unterwasserarmee auf dem Boden der Lagune voranschreiten und die feindlichen Schiffe kapern. An alles hat er gedacht: Weil Gummi zu seiner Zeit unbekannt ist, sind die ledernen Taucheranzüge mit Fischöl imprägniert. Luft bekommt die Tauchertruppe durch Rohre, die Schwimmer aus Kork an der Oberfläche halten. Die Idee wird verworfen, die Türken setzen aus freien Stücken wieder Segel. Auch Leonardo zieht weiter. Kaum einer seiner Pläne wird zu seinen Lebzeiten umgesetzt.

FLIEGEN WIE EIN VOGEL

Wenn er mit seinen Dienern auf Marktplätze geht, macht er sich einen Spaß daraus, Singvögel zu kaufen, den Käfig zu öffnen und die Tiere fliegen zu lassen. Der Vogelzug fasziniert ihn. Die Idee, sich mit Schwingen aus eigener Kraft fortzubewegen, wird ihn zeitlebens nie loslassen. Leonardo entwirft Flügel aus Holz sowie Gleiter, die mit Stoff bespannt sind. Er konstruiert den ersten Fallschirm und ein Gerät, das einem Helikopter ähnelt. Ihn interessiert aber auch die Wucht des Wassers: In unendlicher Vielfalt skizziert er Sintflut-Fantasien. Für seine wechselnden Auftraggeber entwirft er grausames Kriegsgerät und tüfelt ▶

Leonardo lebt!

IN COMPUTERANIMATIONEN ließen italienische Multimedia-Experten die Skizzen Leonardos Gestalt annehmen. Mehr Infos unter: www.leonardo3.net

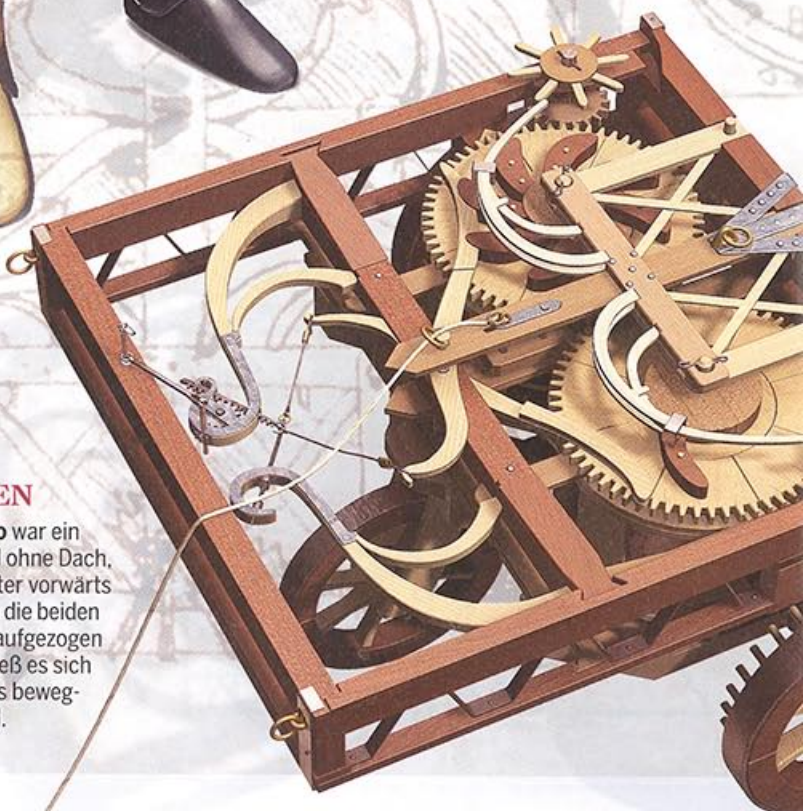


DER ROBOTER

Bekleidet mit einer Rüstung, sollte der mechanische Mensch wahrscheinlich bei Festen auftreten oder wichtige Besucher beeindrucken. Eine Steuerung bewegte die Arme, eine externe Kurbel trieb über ein Kabel die Beine an. Der Roboter konnte sitzen und winken.

DER WAGEN

Leonardos Auto war ein kastiges Dreirad ohne Dach, das etwa 40 Meter vorwärts rollte, wenn man die beiden hinteren Räder aufgezogen hatte. Steuern ließ es sich durch ein kleines bewegliches Vorderrad.





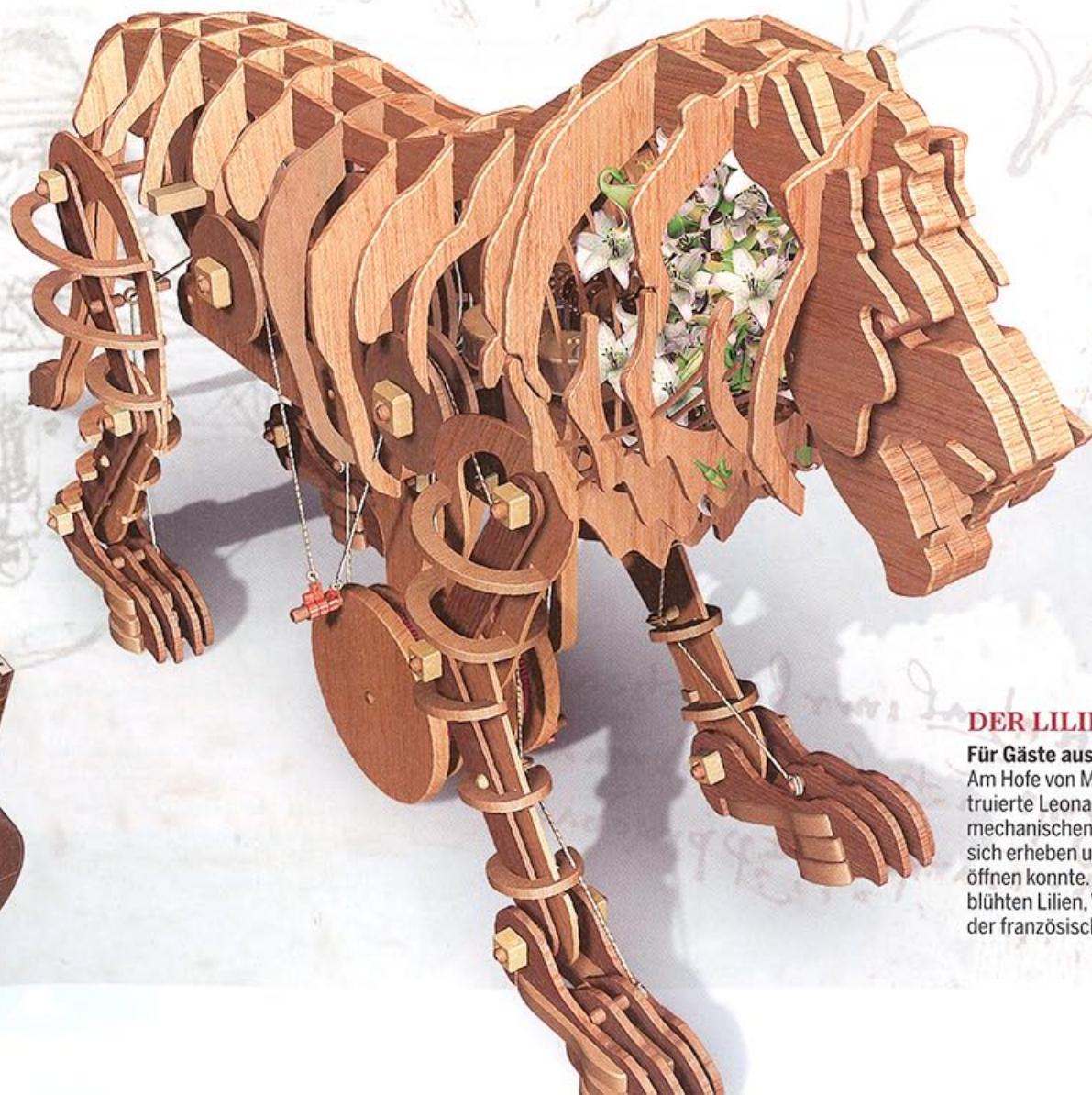
DIE FLUGMASCHINE

Zeit seines Lebens ist Leonardo da Vinci fasziniert vom Fliegen. In vielen Varianten entwirft er Flügel, die von menschlicher Muskelkraft bewegt werden sollten – wie in dieser Skizze.

Leonardos Hobby: IDEEN FÜR DIE ZUKUNFT

Wenn sich etwas bewegte, musste Leonardo es näher untersuchen. Bewegte es sich nicht, fragte er sich, warum. Auf diese spielerische Art entwickelte er bahnbrechende Konzepte wie die Vorstufe eines Autos. Gleichzeitig schuf er Flügel, die mit

Muskelkraft bewegt werden sollten, skizzierte Pläne für einen Roboter und verlor sich in Spielereien wie seinem mechanischen Löwen, der französische Besucher am Hofe von Ludovico Sforza in Mailand beeindrucken sollte.

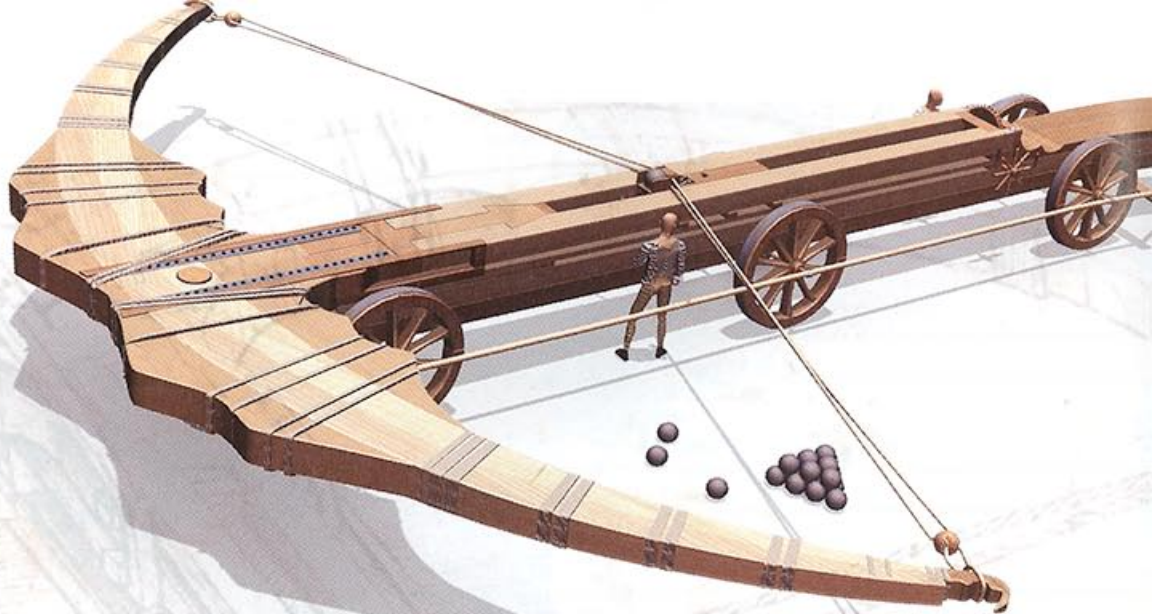


DER LILIENLÖWE

Für Gäste aus Frankreich: Am Hofe von Mailand konstruierte Leonardo einen mechanischen Löwen, der sich erheben und die Brust öffnen konnte. Im Inneren blühten Lilien, Wahrzeichen der französischen Könige.

DIE RIESENARMBRUST

Zu seiner Zeit gibt es zwar schon Kanonen, aber der manische Tüftler Leonardo entwirft trotzdem eine Riesenarmbrust von eher ästhetischer Schönheit als praktischem Nutzen. Dieser Idee ergeht es wie den meisten: **Sie wird nie umgesetzt.**



Leonardos Brotberuf: MASCHINEN FÜR DEN KRIEG

Während der Renaissance herrschte in weiten Teilen Europas, auch in Italien, immer wieder Krieg. Leonardo verdiente einen Großteil seines Einkommens mit dem Entwurf von Kriegsgerät. Paradox: Der Schöpfer unsterblicher Kunstwerke entwickelte in

diesem Bereich eine grausame Fantasie. So zeichnete er Pläne eines Streitwagens mit rotierenden Sensen zum Zerstückeln der Feinde. Oder Sturmböcke und Sturmleitern, mit deren Hilfe Burggräben und Festungen überwunden werden sollten.

DAS KANONENBOOT

Leonardo beschrieb diese Konstruktion als „Schiff, das andere Schiffe versenken kann“. Der Vorläufer des U-Bootes bot Platz für eine Person, konnte aber im Unterschied zu modernen Kampfschiffen nicht komplett unter der Wasseroberfläche verschwinden.



DER PANZERWAGEN

Panzer wurden erst im Ersten Weltkrieg eingesetzt – Leonardo machte sich **400 Jahre zuvor** Gedanken über einen gepanzerten Streitwagen, der mit Zahnrädern angetrieben wird. Sein Modell orientiert sich am runden Panzer der Schildkröte. Darunter sind Kanonen versteckt.



ALLE 3-D-ILLUSTRATIONEN: LEONARDO3 – WWW.LEONARDO3.NET

gleichzeitig an Modellen einer idealen Stadt. Er konstruiert Nützliches wie Schleusen und begeistert sich gleichzeitig für riesige Armbrüste und Schleudern, die von der Entwicklung längst überholt sind – immerhin gab es zu seiner Zeit schon Kanonen. Manche seiner Erfindungen sind praktisch, etwa zusammenklappbare, tragbare Brücken. Andere sind nur fantastisch und skurril. Alle zeugen von seinem Genie.

490 Jahre nach seinem Tod machen sich Experten im Auftrag des britischen Senders BBC daran, seine Erfindungen nachzubauen. In der Toskana läuft ein Mann mit dem stoffbespannten Leonardo-Gleiter über einen Hügel, springt los – und fliegt. In der Lagune von Venedig klettert eine britische Schwimmerin mit einer Originalversion von Leonardos Tauchanzug in die Lagune – und geht ein paar Schritte auf dem Boden. Leonardos Fallschirm aus grobem Tuch wird nachgebaut und besteht die Probe. Probleme gibt es mit seinem gepanzerten Kampfwagen, der an eine Schildkröte erinnert und unter seinem Deckel Kanonen verbirgt. Ein Team der britischen Armee muss erst die Gewinde der Zahnräder neu justieren, bis der hölzerne Panzer sich durch Muskelkraft in Bewegung setzen lässt. Dass dem Meister auch Fehler unterlaufen sind, ist damit nicht bewiesen. Es könnte sich auch um einen Trick handeln: Zu seiner Zeit gab es kein Patentamt. Deshalb war es durchaus üblich, in Konstruktionspläne Fehler einzubauen, um Erfindungen vor Dieben zu schützen.

Leonardos Verständnis der Physik, der Mechanik, der Anatomie der Vögel und der Menschen floss in über 500 Entwürfe ein. Entdeckt wurden diese erst im späten 19. Jahrhundert. Sein Wissen über das Fliegen hielt er zu seinen Lebzeiten geheim.

KREATIV UND CHAOTISCH

Was für ein Mensch war der Visionär aus Vinci? Das Gegenteil eines Intellektuellen, der im Elfenbeinturm forscht. Er spielte die Laute, schrieb Fabeln und war angeblich so stark, dass er den Schwengel einer Glocke biegen konnte. Weil er Linkshänder ist, entwickelt er eine Spiegelschrift, die von rechts oben nach links unten gelesen werden muss. So überbordend seine Schaffensfreude ist, so wenig akribisch hält er seine Unterlagen zusammen. Seine Arbeitsbücher, sprunghaft mit Skizzen und Notizen gefüllt, umfassen ursprünglich etwa 10.000 Seiten – etwa 7000 sind erhalten und in aller Welt verstreut. Zeitlebens hielt er sich Diener, liebte Pferde. Von seinen fürstlichen Geldgebern ließ er sich auch als Event-Manager

„Er glied einem Menschen, der in der Finsternis zu früh erwachte, während alle anderen noch schliefen.“

Sigmund Freud, Begründer der Psychoanalyse

anheuern. Mit der „Mona Lisa“ schuf er ein Frauenporträt, das bis heute fasziniert – geliebt hat er aber wohl nur Männer. Als er 24 ist, wird er in Florenz wegen homosexueller Handlungen verklagt, aber wieder freigelassen. Die Hamburger Kunsthalle verwahrt eine Zeichnung des jungen Leonardo, die sein Misstrauen gegenüber Frauen zeigt: Auf dem Blatt kriecht der Philosoph Aristoteles auf allen Vieren durch sein Wohnzimmer, auf dem Rücken seine Frau. Eine denkbar unwürdige Szene für einen Mann des Geistes. „Der Vorgang der Zeugung und die Glieder, die dabei gebraucht werden, sind abstoßend und hässlich“, wird er später notieren.

Geboren wurde Leonardo im April 1452 in dem Städtchen Vinci als unehelicher Sohn eines Notars und einer Wäscherin. Die damalige Ständegesellschaft hätte ihm, dem Bastard, einen Platz am Rande zugewiesen. Aber Leonardo kümmert sich nicht um Ständedünkel. Sein Aufstieg beginnt mit Lehrjahren in der Werkstatt des angesehenen Malers, Bildhauers und Goldschmieds Andrea del Verrocchio. Wie begabt sein Schüler ist, erkennt Verrocchio schnell. In dem Gemälde „Die Taufe Christi“ darf der damals erst 20-Jährige einen Engel malen. Erstmals experimentiert Leonardo dabei mit Öl- statt mit Temperafarben. Der Ausdruck, den ▶

Viele Gönner und ein erbitterter Konkurrent



Freund
Luca Pacioli



Förderer
Ludovico Sforza



Kunstmäzen
Lorenzo de' Medici



Fan
Franz I.



Auftraggeber
Cesare Borgia



Rivale
Michelangelo



LEONARDOS NETZWERK Zeit seines Lebens war das Universalgenie ein Handlungsreisender in Sachen Kunst und Konstruktionen. Dabei diente Leonardo nicht nur den edelsten Herren. Bei dem berühmten Kriegstreiber Cesare Borgia arbeitete er etwa im Jahre 1502 zehn Monate lang als Militäringenieur. Für seinen Freund, den Mathematiker Luca Pacioli, illustrierte Leonardo eine Abhandlung über den goldenen Schnitt. Für Ludovico Sforza, Herzog von Mailand, schuf er das berühmte Gemälde „Das letzte Abendmahl“. Bei Lorenzo de' Medici in Florenz kam er neben Botticelli und Michelangelo nicht recht zum Zug. Michelangelo blieb zeitlebens sein heftigster Konkurrent. Seine letzten Jahre verbrachte Leonardo in Diensten von König Franz I. in Frankreich.