

Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik
Band: 4 (1949)
Heft: 8

Artikel: Leonardo da Vinci als Botaniker
Autor: Herrlinger, Robert
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-654320>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 21.11.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Leonardo da Vinci als Botaniker

Die Gestalt Leonardos nimmt in der Geschichte der abendländischen Kunst eine besondere Stellung ein. Dieser universale Künstler läßt sich nicht als „Maler“ oder „Bildhauer“ oder „Baumeister“ klassifizieren, wie die meisten bildenden Künstler; man kommt auch nicht damit aus, ihn zwei oder drei Disziplinen gleichsam zuzuteilen, wie das bei gewissen vielseitigen Künstlern zutreffend sein mag, etwa bei Brunelleschi oder Michelangelo — bei Leonardo war der einmalige Fall gegeben, daß ein Mensch nach allen Zweigen der Kunst und Wissenschaft griff und sein Leben lang bemüht war, alles zu lernen, zu begreifen, zu wissen und zu — können.

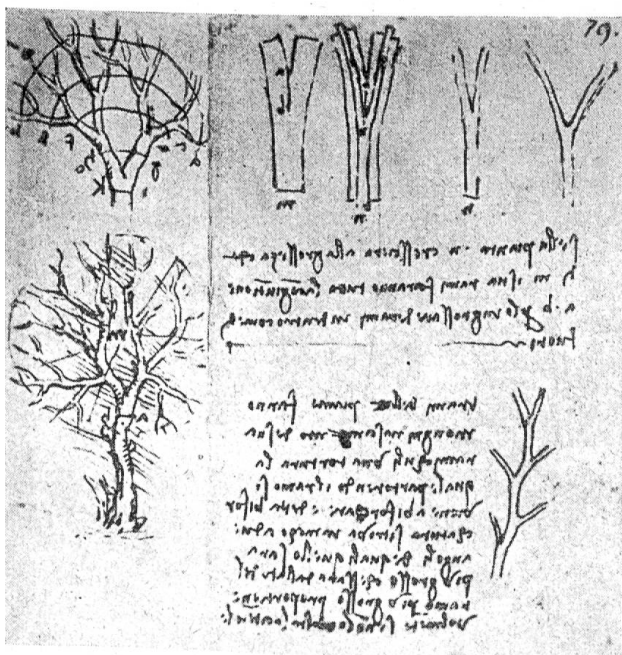
Noch lange nicht alle Disziplinen, die Leonardo bearbeitet hat, haben eine Würdigung gefunden. Während der Maler mit seinem Abendmahl und der Mona Lisa den größten Ruhm ernten konnte, insbesondere als Begründer einer Schule, ist der Techniker und der Anatom, um nur die beiden wichtigsten Wissenschaftszweige zu nennen, in denen Leonardo Hervorragendes geleistet hat, erst seit ungefähr fünfzig Jahren näher studiert worden, und der Mathematiker, der Geologe, der theoretische Physiker, der Kartograph und nicht zu-

letzt der Botaniker Leonardo wird erst allmählich im Riesenwerk seines Geistes greifbar.

Es ist von Leonardo behauptet worden, er sei der Begründer der wissenschaftlichen bo-



Skizze eines Veilchen



Studien über die Gesetze der Verzweigung

tanischen Abbildung, ja der Begründer der Botanik als Wissenschaft überhaupt. Das heißt sehr viel und ist gewiß nicht allgemein bekannt, aber es ist nicht übertrieben. Denn vor Leonardo war Botanik nur ein Zweig der Arzneykunde, und Pflanzen interessierten als Objekte naturwissenschaftlichen Studiums nur, soweit sie dem weitverzweigten Gebiet der Heilkunde dienstbar waren. Die mittelalterlichen Kräuterbücher, die einzigen botanischen Illustrationen vor Leonardo, beweisen es. Es ist mit Leonardos botanischen Studien nun ebenso wie mit seinen anatomischen: Mit seinem Tode verschwanden ihre Ergebnisse, die



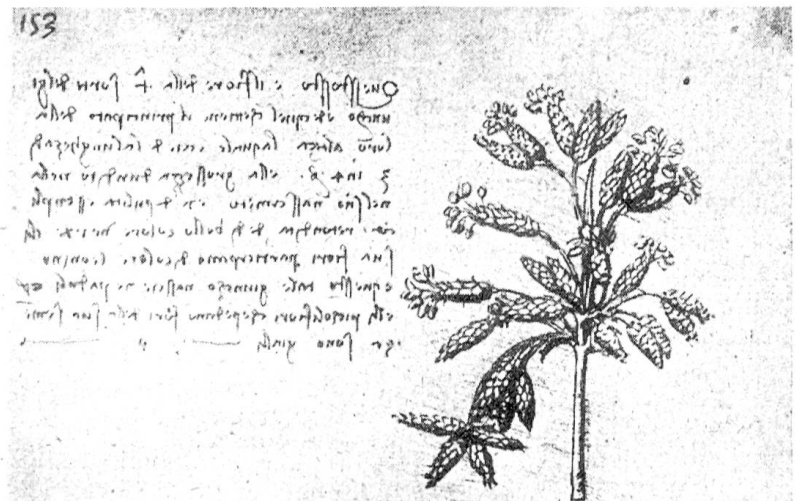
Oben: Studie zu einer Lilie
 Rechts: Studie eines Riedgrases
 (*Scirpus lacustris*)

zahlreichen Aufzeichnungen und Illustrationen, ohne veröffentlicht zu sein, und erst das Wiederauffinden der Handzeichnungen im Laufe des 19. Jahrhunderts und ihre allmähliche Veröffentlichung gab einer staunenden Nachwelt Kunde von ihrer Existenz. Sie sind also für die Fortentwicklung der Wissenschaft unfruchtbar geblieben. Um so größer ist unser

Erstaunen, wenn wir sie heute betrachten und uns klarmachen, in welchen Zeitabschnitt der Geschichte der Wissenschaften sie eigentlich einzuordnen sind.

Da wäre als frühestes Beispiel für eine rein wissenschaftliche botanische Illustration das Blatt mit den Skizzen über die Gesetze der Verzweigung. Wir glauben, eine ganz moderne Zeichnung vor uns zu haben, wenn wir das mit sparsamsten Strichen gegebene Schema der „dichotomen“ Verzweigung mit der Zusammenfassung der Tochterachsen 1., 2., 3. und 4. Ordnung — wie wir heute sagen würden — betrachten. Sieht es nicht wie ein (vorbildlich geführtes) Kollegheft eines Studenten aus? Oder das Blatt mit den Veilchen, am Rande eine Art Blütengrundriß als „Textfigur“, während die Abbildung selbst ein kleines Meisterwerk botanischer Illustration ist.

Solche Blätter sind ausgesprochen wissenschaftliche Studien. Dennoch wäre es falsch, behaupten zu wollen, sie wären Fragmente eines von Leonardo geplanten Werkes über Botanik, etwa eines „Traktates von der Botanik“, so wie wir von einem „Traktat von der Malerei“ und einem „Traktat von der Anatomie“ wissen. Eher kann man daran denken, daß Leonardo einmal den Plan hatte, eine En-



zyklopädie des gesamten damaligen Wissens zu schreiben, zu der natürlich auch die Botanik gehört hätte; aber wirklich daran gearbeitet — mit dem Ziel und der Hoffnung auf eine Veröffentlichung — hat er wohl nie. Es waren solche botanischen Studien vielmehr Gelegenheitsarbeiten, wie sie ein wissenschaftlich denkender Mensch, dem dazu die Gabe der Illustration eigen ist, einmal dann und wann ausführen konnte.

Immerhin, was Leonardo dabei an eigenen Beobachtungen, die Entdeckungen gleichkommen, gemacht hat, ist erstaunlich. Der Leonardo-Biograph weiß zu berichten, daß er schon als Dreißigjähriger Pflanzen gesammelt und Wachsabdrücke von Blättern genommen hat, um deren Struktur zu ergründen. Aber bald geht er vom Studium der Form zu Untersuchungen und Betrachtungen über die Funktion der Pflanzen über, deren Lebensgesetze ihn brennend interessieren. Solchen Studien gehört unser Blatt von den Verzweigungsgesetzen an. Seine Gedanken weiterführend, kommt er zur Entdeckung der Möglichkeit von Al-



Schilfgrasstudie (*Spartanum erectum*)



Baumstudie

tersbestimmungen aus dem Bau der Stengel und den Jahresringen der Stämme. Die Baumrinde interessiert ihn, die Stellung der Blätter, ihre Farbe, der Einfluß der Umgebung auf das Wachstum der Pflanzen. Schließlich kommt er zu Schlüssen, die ihm die Zweckmäßigkeit allen organischen Wachstums, das er auch anderswo fand, bestätigen, und er beugt sich in Ehrfurcht vor der großen Ordnerin Natur.

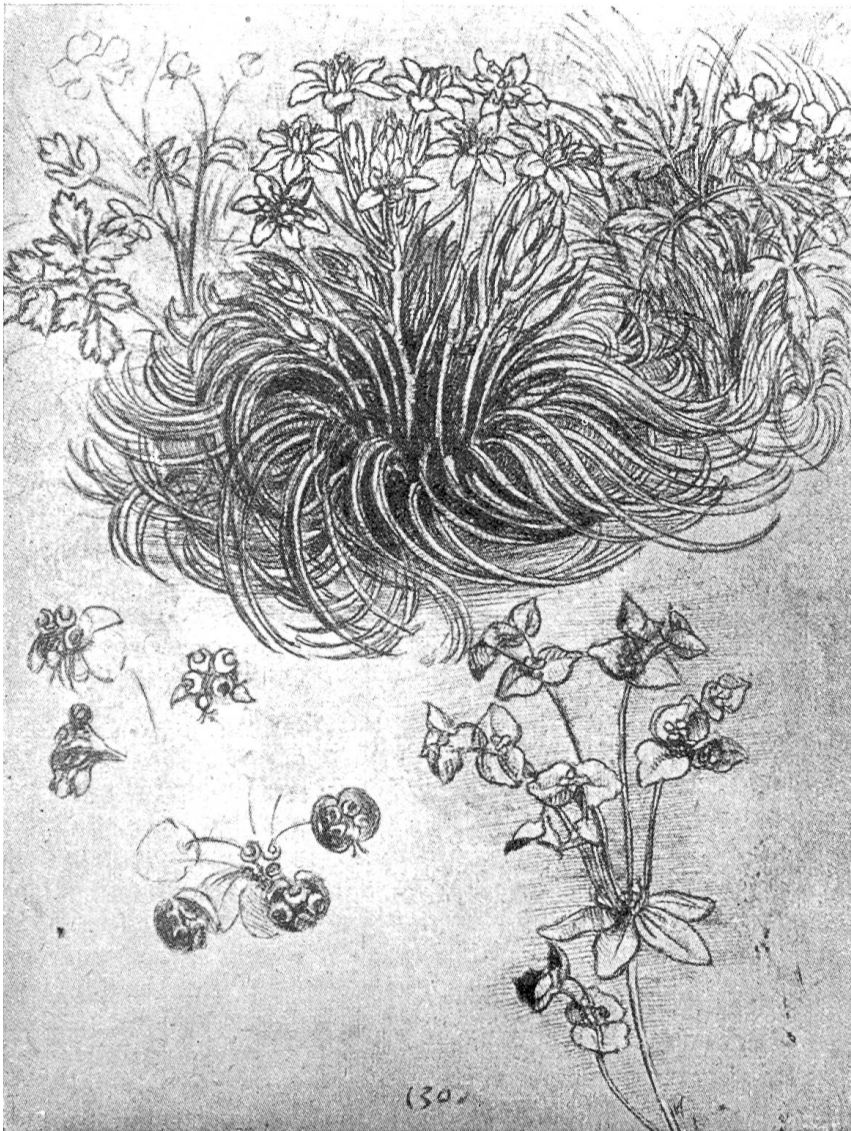
Es fragt sich, wie überhaupt Leonardo zur Botanik gekommen ist. Sicher auf dem Wege über die Malerei, wie dies auch für die Anatomie zutrifft. Seine ersten botanischen Zeichnungen sind deshalb auch Pflanzenstudien als Vorlagen für Gemälde, wie sie andere Maler vor ihm und mit ihm auch gemacht haben. Sie gehören als Bestandteile des Skizzenbuchs zur Materialsammlung des Künstlers und werden bei Bedarf benützt, beispielsweise eine Lilie im Rahmen einer Verkündigung, oder bestimmte Pflanzen auf dem Boden einer dadurch bezeichneten Örtlichkeit. Die in der Ab-

bildung wiedergegebene Lilie mag solchem Zwecke dienstbar gewesen sein; die Lilie in der Hand des Engels auf der Verkündigung in den Uffizien ist ihr zum mindesten sehr ähnlich. Auch die Schilfgräser, die sich mehrfach als Objekte finden, treffen wir im Rahmen allegorischer Gemälde wieder.

Etwas anderes sind schon die Zeichnungen mit einem begleitenden Text am Rande in der dem Künstler eigenen Spiegelschrift, wie das Blatt mit den Veilchen oder mit den Cyperazeen. Hier ist die Pflanze mehr als nur Vorlage für ein Gemälde-requisit, hier ist sie Objekt wis-



Studie eines Riedgrases (*Cyperus fuscus*)



senschaftlichen Studiums. Gerade das Blatt mit den Cyperazeen würde jedem botanischen Lehrbuch zur Zier gereichen; es sieht aus, als wäre es gerade für ein solches gezeichnet.

Dabei verlohnt es, einen Augenblick näher zuzusehen, um zu erkennen, mit welchen zeichnerischen Hilfsmitteln, mit welcher Technik der Künstler diese Meisterwerke botanischer Illustration zustandebringt. Der graphische Kniff besteht darin, die Pflanze durch eine Schraffierung gleichsam plastisch aus der Ebene des Papiers herauszuheben. So gelingt dem Künstler die Illusion eines Reliefs, die das dargestellte Objekt geradezu handgreiflich werden läßt.

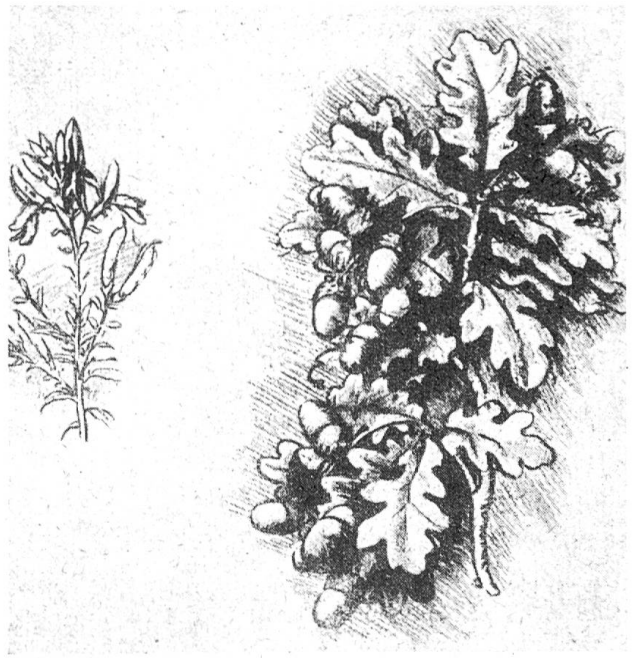
Einen Schritt weiter führen uns die Blätter ohne Text. Sie sind größtenteils wahre künstlerische Meisterwerke um ihrer selbst willen, die aber nur möglich sind im

Pflanzenstudien. Oben: Hahnenfuß (Ranunculus), Milchstern (Ornithogalum). Unten: Wolfsmilch (Euphorbia)

genauester wissenschaftlicher Kenntnis der dargestellten Pflanze, der Gesetzmäßigkeit ihres Wachstums und ihrer Lebensäußerungen. Da sehen wir Eichen- und Brombeerzweige, das Tränengras, die Sumpfdotterblume, Hahnenfuß, Milchstern und Wolfsmilch und nicht zuletzt den knorrigen Baum mit seiner wilden Verästelung, während das Laubwerk nur eben angedeutet ist. Man muß solche Zeichnungen mit dem Stift nachfahren, um ihren ganzen Reichtum zu erfassen; das Auge ist dazu kaum imstande.

Endlich kennen wir zahlreiche Skizzen Leonardos, die zwar botanische Objekte, wie Bäume oder Baumgruppen, zum Gegenstand haben; diese sind aber hier nur Mittel zum Zweck, dienen also als Gegenstände zum Studium von Licht und Schatten oder anderer rein malerischer Probleme. Sie gehören nicht mehr in diesen Rahmen.

Von der pflanzenanatomischen Konstruktionszeichnung bis zur rein ästhetisch gesehene Pflanzen- und Baumstudie zeigen die Blätter von Leonardos Hand eine beglückende Fülle an Schönheit, die ein begnadeter Künstler der Natur abgelauscht und aufs Papier



Eichenzweig und Färberwau

übertragen hat, auf daß sie der Nachwelt für Jahrhunderte geschenkt bleibe.

Dr. Dr. Robert Herrlinger

Heizung ohne Brennstoff

Die Wärmepumpe

Wärme ist eine Energieform, bei deren Gewinnung neben dem elektrischen Strom die Verbrennung die beherrschende Rolle spielt. Der Gedanke an eine Wärmeentwicklung wird unbewußt mit dem an Flammen, Rauch und Gas verknüpft, da sich ein Brennstoff nach seiner Zündung „in Feuer und Rauch auflöst“ und neben der Wärme nur Asche und Schlacke zurückläßt. Solche Wärmegewinnung durch „Oxydation“, also durch Verbindung des Brennstoffs mit dem Sauerstoff der Luft, bedeutet immer einen Verbrauch an fester Materie und einen Griff in den Vorrat der Natur. Dies ist der Grund für die Befürchtungen, daß die „Schwarzen Diamanten“, die Kohle, und das „Flüssige Gold“, das Erdöl, also unsere wesentlichen Brennstoffe, bedrohlich zur Neige gehen. Doch ist es nicht das Schwinden der Vorräte, das zur Zurückhaltung im Verbrauch mahnt, sondern es sind die ständig wachsenden Schwierigkei-

ten bei ihrer Förderung: Immer ungünstigere Lagerstätten müssen erschlossen, immer wertlosere Vorkommen aufbereitet, immer gefahrvollere Unternehmungen eingeleitet werden, um den Bedarf an Kohle und Erdöl zu decken. Außerdem ist insbesondere die Kohle ein viel zu kostbarer Rohstoff, als daß man sie der Verbrennung preisgeben sollte, denn sie ist Ausgangsstoff für viele wertvolle chemische Produkte.

Solche Gedankengänge führten dazu, das Augenmerk auf Wärmequellen zu richten, deren Bestand durch Ausbeutung nicht verringert wird. Schon vor Jahrhunderten hatte man erkannt, daß „warm“ und „kalt“ relative Begriffe sind und auch Stoffe von tiefen Temperaturen noch gewisse Wärmemengen enthalten. Einen Teil dieser Wärme zu gewinnen und nutzbar zu machen war eine Aufgabe, die sich bereits der englische Physiker Lord Kel-