

Der lange Weg des Papiers

Aufgabe

Lies den unten stehenden Text und bearbeite das Arbeitsblatt 2.2 dazu.

v.u.Z. ist die Abkürzung für „vor unserer Zeitrechnung“.

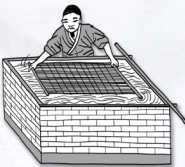


1. Die bisher ältesten Höhlenmalereien wurden auf 40.000 Jahre v. u. Z. datiert. In
2. Mesopotamien dienten ab dem 5. Jahrtausend v. u. Z. vor allem Tontafeln als Schrift-
3. träger. Im 3. Jh. v. u. Z. wurden in China Seide und Bambustafeln, in Indien Palmbblätter
4. genutzt. In Mexiko wurde Gewebe aus Agavenblättern zum Beschreiben verwendet.

5. Der Papyrus gilt jedoch als der Vorläufer von Papier. Die erste beschriebene Papy-
6. rusrolle wurde in Oberägypten gefunden und ungefähr auf das Jahr 3.350 v. u. Z.
7. datiert. Dieses Material gilt als eines der ersten Stoffe, das dem heutigen Papier
8. nahekommt. Die Entwicklung des Papyrus stellte sich in vielen Bereichen als gro-
9. ßer Fortschritt dar: Nicht nur bot es durch sein geringes Gewicht einen Vorteil
10. gegenüber den herkömmlichen, schweren Ton- und Steintafeln, auch Transport und
11. Lagerung wurden durch das neuartige Material stark vereinfacht. Allerdings war
12. das Schreibmaterial weniger beständig gegenüber mechanischen Ansprüchen als
13. seine Vorgänger und riss sehr leicht ein. Die Ägypter hüteten das Geheimnis zur
14. Herstellung von Papyrus über mehrere Jahrtausende. Erst im 7. Jhr. v. u. Z. soll die
15. erste Papyrusrolle nach Europa gekommen sein.



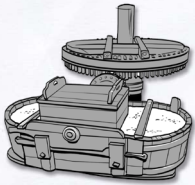
16. Erst um 200 v. u. Z. wurde ein neues Material gefunden, um Gedanken und Mittei-
17. lungen schriftlich festzuhalten: Pergament. Dieser Stoff, der aus Tierhaut hergestellt
18. wurde, trug wesentlich dazu bei, von dem mittlerweile teuer gewordenen Papyrus
19. und der Monopolstellung Ägyptens auf den Papyrus unabhängig zu werden.



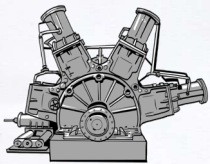
20. Die eigentliche Erfindung des Papiers wird jedoch traditionell dem chinesischen
21. Beamten T'sai Lun zugeschrieben. Dieser erfand das Papier nicht per se, sondern
22. beschrieb lediglich die Papierherstellung in China und verbesserte sie. Sein Papier
23. wurde auf Basis von Textilgeweben und dem Bast von Maulbeerbäumen um 105 u. Z.
24. angefertigt. Dieses Papier zeigte deutliche Vorteile gegenüber Palmbblättern, Papyrus
25. und Pergament. Zudem zeichnete es sich durch einen Seidenglanz, Weichheit und
26. Festigkeit aus. Das Geheimnis der Papierherstellung wurde auch hier gut gehütet
27. und entwickelte sich innerhalb Chinas weiter. So gab es z. B. bereits im 4. Jh. farbige
28. Tapeten in China, während diese erst im 16. Jh. in Europa, in den Niederlanden, auf-
29. tauchten. Erst 601 kam die Kunst der Papierherstellung mit Priestern über Korea nach
30. Japan.
31. Ab 751 wurde die Kunst der Papierherstellung ins angrenzende arabische Reich
32. getragen, von wo sie ihre weitere Verbreitung fand. In Deutschland dagegen ist die
33. erste Erwähnung der Papierherstellung erst 1389/90. Hier wurde die in Nürnberg er-
34. bauten Papiermühle „Gleismühl“ als die erste deutsche Papiermühle errichtet. Die
35. Nutzung dieses Papiers nahm in Deutschland nur langsam zu, da Widerstände aus
36. den christlichen Kreisen gegen diesen Stoff jüdisch-arabischer Herkunft geleistet
37. wurden. Zudem befürchtete man, dass Papier nicht so haltbar war wie Pergament.
38. Dennoch wurde nach und nach das Papier dem Pergament vorgezogen, denn die
39. Herstellung war einfacher und preiswerter und vor allem in größeren Mengen mög-
40. lich. Als Rohstoff wurde Hadern (Lumpen), Hanf, Leinen, Baumwolle und abgenutzte
41. Taue verwendet.



42. Die Herstellung günstiger bedruckbarer Papiere ebnete den Weg für den Mainzer
 43. Johann Gensfleisch (bekannt unter dem Namen Gutenberg), der im Jahre 1445 mit
 44. der Erfindung des Drucks aus beweglichen Lettern, dem heutigen Buchdruck, für
 45. einen kulturellen und politischen Umschwung sorgte. Zusätzlich bedeutete die
 46. Reformation durch Martin Luther 1517 nicht nur den Beginn einer theologischen
 47. Zeitenwende, sondern auch den Anstieg des Papierbedarfs im Land durch die Über-
 48. setzung der Bibel ins Deutsche und damit einer erhöhten Nachfrage dieses Werkes.



49. Um den enormen Papierbedarf decken zu können und die schwere und teils gefährli-
 50. che Arbeit in den Papierfabriken zu optimieren, gelang dem Franzosen Louis Nicholas
 51. Robert 1799 durch die Erfindung der Langsiebmaschine eine bahnbrechende Innova-
 52. tion in der Geschichte der Papierherstellung. Durch diese Herstellung des endlosen
 53. Papierbands wurde eine ungeahnte Mengensteigerung und damit eine enorme
 54. Rohstoffnachfrage erreicht. Diese Art der Papiermaschine läutete Anfang des 19. Jh.
 55. das Ende des Handwerksbetriebs und den Beginn des Industriebetriebs ein.



56. Aufgrund des enormen Rohstoffbedarfs kämpften die Papierfabrikanten mit einer
 57. enormen Rohstoffknappheit. Ein Weber aus Sachsen, Gottlob Friedrich Keller, war es,
 58. der 1843 als erster den Rohstoff Hadern erfolgreich durch einen zur damaligen Zeit
 59. billigen und reichlich vorhandenen Rohstoff ersetzte: Holz. Dafür wurden Holzstü-
 60. cke unter Zusatz von Wasser an einen rotierenden Schleifstein gepresst und bildeten
 61. so einen Faserstoffbrei, der den Papiermaschinen als Grundlage diente (Holzschliff).
 62. Diese Innovation gilt als Basis der modernen Produktionsverfahren und als Beginn
 63. der Papierherstellung, wie wir sie heute kennen. Nun konnten die Hadern erheblich
 mit dem Holzrohstoff gestreckt werden.

64. Mitte der 1850er gelang es auf chemische Weise, Holz in seine Fasern aufzutrennen
 65. und dadurch den Grundstoff Zellstoff herzustellen. Von hier an gehörte das Roh-
 66. stoffproblem für die Papierproduktion zunächst der Vergangenheit an. Zusätzlich
 67. löste die maschinelle Produktion nach und nach die Handarbeit ab, als immer mehr
 68. Papiermaschinen aufgestellt wurden und kleine Papiermühlen von großen Fabriken
 69. ersetzt wurden. Dies bedeutete mehr Beschäftigte, Dampf- oder ab den 1890ern
 70. auch Motorenantrieb und mehr Produktion – der Beginn der Industrialisierung
 71. setzte ein.



72. In den Folgejahren wurden einige neue Bereiche für Papier entdeckt, denn durch
 73. die industrielle Produktion war Papier preiswerter geworden. Dies machte die
 74. Verwendung für Verpackungen oder Toilettenpapier überhaupt erst möglich. 1871
 75. wurde in den USA von Joseph Gayetty das erste moderne, kommerziell erhältliche
 76. Papier in einer Fabrik speziell als Toilettenpapier hergestellt. Als Werbe- und Verpa-
 77. ckungsmaterial wurde Papier immer beliebter. Der Pro-Kopf-Verbrauch wuchs auf
 78. 25 kg.

79. Heute schwimmen wir in Papier aus über 3.000 verschiedenen Sorten, die sich in
 80. unserer Küche genauso wiederfinden wie in der Schule, im Bad oder sogar in unse-
 81. rem Auto. Hygienepapier, Zeitungen und Zeitschriften, Büropapiere, Bücher, Tetra-
 82. Paks, Verpackungen, Lautsprechermembranen und Tapeten sind nur einige Pro-
 83. dukte, die unseren Alltag begleiten. Dieser Zellstoff wird aus Holz, Altpapier oder
 84. Pflanzen gewonnen, Hadern spielen (außer bei der Herstellung von Geldscheinen)
 85. kaum noch eine Rolle. Somit tragen unsere Banknoten die alte Tradition der Hadern
 86. und somit die Geschichte der Papierherstellung noch in sich.