

2695-876

Robert K.G. Temple

DAS LAND  
DER FLIEGENDEN  
DRACHEN

Chinesische Erfindungen  
aus vier Jahrtausenden

Vorwort von Joseph Needham

Gustav Lübbe Verlag

# INHALT

Rätselhaftes chinesisches Wissen – eine Vorbemerkung von Joseph Needham	8
Was der Westen China verdankt	11
Die Aussprache chinesischer Laute	13

## 1 LANDWIRTSCHAFT

Reihenkultur und intensive Hackpflege	15
Der Eisenflug	16
Wirkungsvolles Pferdegeschirr	20
Die Rotationsworfelmaschine	23
Die »moderne« Drillmaschine mit mehreren Saatleitungen	25

## 2 ASTRONOMIE UND KARTOGRAPHIE

Wahrnehmung der Sonnenflecken als solares Phänomen	29
Quantitative Kartographie	30
Entdeckung des Sonnenwinds	33
Die Mercatorprojektion	34
Äquatorialinstrumente	35

## 3 INGENIEURWESEN

Springbecken und stehende Wellen	41
Gußeisen	42
Der zweifach wirkende Kolbenblasebalg	44
Die Handkurbel	45
Die »Kardanaufhängung«	46
Stahlerzeugnisse aus Gußeisen	49
Tiefbohrungen nach Erdgas	51
Der Riemenantrieb (Treibriemen)	54
Wasserkraft	56
Die Kettenpumpe	56
Die Hängebrücke	58
Die kybernetische Maschine	62
Grundprinzipien der Dampfmaschine	64
»Magische Spiegel«	66
Das Siemens-Martin-Verfahren	68
Die Segmentbogenbrücke	69
Der Kettenantrieb	72
Unterwasserbergung	72

## 4 HANDWERK UND GEWERBLICHE TECHNIK

Lack: der erste »Kunststoff«	75
»Starkbier« (Sake)	77
Erdöl und Erdgas als Brennstoff	78
Papier	81
Die Schubkarre	84
Der Meßschieber	86
Die Laterna magica	87
Die Angelrolle	88
Der Steigbügel	89
Porzellan	91
Biologische Schädlingsbekämpfung	95

Der Schirm	96
Streichhölzer	98
Schach	99
Weinbrand und Whisky	101
Die mechanische Uhr	104
Drucktechnik	109
Spielkarten	116
Papiergeld	117
Die »ewige« Lampe	119
Das Spinnrad	120

## 5 MEDIZIN UND GESUNDHEIT

Der Blutkreislauf	123
Zirkadiane Rhythmen des menschlichen Körpers	124
Endokrinologie	127
Mangelkrankheiten	131
Diabetes	132
Medizinische Anwendung des Schilddrüsenhormons	134
Immunologie	135

## 6 MATHEMATIK

Das Dezimalsystem	139
Ein Platz für die Null	139
Negative Zahlen	140
Ziehen höherer Wurzeln und Lösung höherer numerischer Gleichungen	141
Dezimalbrüche	142
Die Anwendung der Algebra auf die Geometrie	143
Genauere Berechnung der Kreiszahl Pi	144
Das »Pascalsche« Dreieck	146

## 7 MAGNETISMUS

Der Kompaß	149
Skalen- und Zeigervorrichtungen	151
Deklination des Erdmagnetfeldes	153
Remanenter Magnetismus und dessen Induktion	155

## 8 PHYSIKALISCHE WISSENSCHAFTEN

Geobotanische Prospektierung	159
Das Erste Bewegungsgesetz	161
Sechseckige Schneekristalle	161
Der Seismograph	163
Selbstentzündung	166
»Moderne« Geologie	168
Leuchtfarben	170

## 9 TRANSPORT UND ERKUNDUNGEN

Der Drachen	173
Drachenfliegen	175
Reliefkarten	178
Der Binnenschiffahrtskanal	180
Der Fallschirm	183
Miniatur-Heißluftballons	184
Das Schiffsruder	185
Schiffsmasten und Segelschiffahrt	186
Wasserdichte Schotten	190

Die Helikopterschraube und der Propeller	191
Schiffe mit Schaufelradantrieb	192
Der Segelwagen	194
Die Kanalschleuse	196

#### 10 TÖNE UND MUSIK

Gestimmte Glocken	199
Gestimmte Trommeln	201
Hermetische Versuchslaboratorien	202
Klangfarbe	206
Die temperierte Stimmung	209

#### 11 KRIEGSFÜHRUNG

Chemische Kriegsführung, Giftgas, Rauchbomben und Tränengas	215
Die Armbrust	218
Schießpulver	224
Der Flammenwerfer	229
Leuchtkugeln, Feuerwerkskörper, Bomben, Granaten, Land- und Seeminen	232
Raketen und mehrstufige Raketen	237
Feuerwaffen, Kanonen, Mörser und Mehrlader	241

Landkarte von China	250
Zeittafel	252
Bildnachweis	254