

Inhalt

Ohne Wasser kein Leben

Was ist Wasser?	10
Drei Zustandsformen des Wassers	10
Die „Haut“ des Wassers	10
Das Lösemittel Wasser	11

Wasser – Grundstoff des Lebens	12
Entwicklung des Lebens – nicht ohne Wasser	12

Wasser – das wichtigste Lebensmittel	13
---	----

Wasser – ein knappes Gut	14
Natürliche Knappheit durch die Verteilung des Wassers	14
Verknappung durch hohen Wasserverbrauch	14
Verknappung durch Überbeanspruchung des Grundwassers	15
Verknappung durch Verschmutzung	15

Wasser als Lebensraum	16
Zwei Ökosysteme	16
Natürliche Merkmale	17
Die Aue braucht das Hochwasser	17
Fast überall Eingriffe	17
Artenreiche Biotope	17
Schäden durch menschliche Eingriffe	18
Problem: Siedlungen und Straßenbau	18
Probleme: Landschaftsverbrauch und Landwirtschaft	18
Problem: Abwassereinleitungen	18
Pflichten der Gemeinden	18

Hessen: Für eine ökologisch orientierte Wasserpolitik	19
Erste Maßnahmen – erste Erfolge	19
Sparen, klären, schützen	19
Abwasserreinigung: Schneller zur besseren Güteklasse	20
Gewässerschutz hilft der Natur	20
Weitere rechtliche und technische Maßnahmen	21
Langfristige Strategie	21

Der Wasserkreislauf	24
Der natürliche Wasserkreislauf	24

Wasser in Hessen	26
Niederschläge in Hessen	26
Die Neubildung von Grundwasser	26

Erforschung des Wasserkreislaufs	27
---	----

Die Wasservorkommen	28
„Trinkwasserquelle“ Grundwasser	28
Natürliche Beschaffenheit	28
Eigenschaften des Grundwassers	28
Entstehung und Neubildung von Grundwasser	28
Der Grundwasserspiegel	29
Der Grundwasserleiter	29
Natürliche Reinigung	29
Die Grundwasservorkommen	30
Wodurch wird Grundwasser belastet oder gefährdet?	31
Beeinträchtigung der natürlichen Reinigungsfunktionen	32
Mikrobielle Kontamination	33
Chemische Verunreinigungen	33
Gefahren durch Abfälle und Deponien	34
Schadstoffe aus Land- und Forstwirtschaft	35
Belastung durch Nitrat	35
Belastung durch Schädlings- und Unkrautbekämpfungsmittel	37
Belastung durch Krankheitserreger	37
Schadstoffe aus der Luft	37
Unfälle	38
Versalzung	38
Freilegung	38
Erwärmung	39
Versiegelung des Bodens	39
Verluste durch Wasserbau	40
Überbeanspruchung des Grundwassers	40
Erfahrungen im Hessischen Ried und im Vogelsberg	41
Erfahrungen in Industrieregionen	41

„Trinkwasserquelle“ Oberflächengewässer	42
Der Zustand der Oberflächengewässer	42
Anforderungen an die Oberflächengewässer	42
Bewertungskriterien und Qualitätsanforderungen	42
Der biologische Gewässerzustand	44
Gütezustand der hessischen Flüsse	46
... Rhein	46
... Neckar	49
... Main	49
... Lahn	51
... Weser	51
... Fulda	52
... Werra	52
... Diemel	52
Was gefährdet die Gewässer?	52
Woher kommt Abwasser?	53
Abwasser aus Haushalten	53
Industrielle Abwässer	54
Maß der Belastung: die Abbaubarkeit	54
Leicht abbaubare Stoffe	55
Pflanzennährstoffe	55
Schwer abbaubare Stoffe	56
Schwermetalle und Schwermetallverbindungen	57
Radioaktive Stoffe	58
Salze	58
Gesundheitliche Gefahren	58
Kühl- und Betriebswasser	59
Abfälle	59
Landwirtschaft	60
Klärschlamm	60
Wohin mit dem Klärschlamm?	62
Hessen vorn: Grenzwerte festgelegt	62
Die Versauerung der Quellwässer	63
Die Versiegelung des Bodens	64

Die Wasserversorgung	
Der Wasserbedarf	65
<hr/>	
Grundsätze der öffentlichen Wasserversorgung	66
<hr/>	
Wasseraufkommen und Wasserabgabe	67
Verbrauchsschwerpunkt Rhein-Main-Gebiet	67
Wasserbilanz Rhein-Main	68
Der Verbrauch steigt nicht mehr	68
Versorgung in Nord- und Mittelhessen	70
<hr/>	
Die Wasserversorgungsunternehmen	72
<hr/>	
Die Eigenversorgung der Wirtschaft, Energiewirtschaft und Landwirtschaft	73
Industrie und Gewerbe	73
Energiewirtschaft	73
Landwirtschaft	73

Das hessische Programm zur Sicherung der Wasservorkommen	74
Schutz des Grundwassers	74
Bewirtschaftung des Grundwassers	74
Beispiel: Sanierung des Hessischen Rieds	74
Technische Konzeption	75
Die Ziele	75
Stand der Maßnahmen; Ausblick	76
Beispiel: Hydrogeologische Untersuchungen	76
Umweltverträglichkeitsprüfung	76
Vorbeugende Schutzmaßnahmen	77
Trinkwasserschutzgebiete	78
Die Überwachung des Grundwassers	78
Grundwasserbeschaffenheit	78
Bodenschutz ist Grundwasserschutz	80
Schutz der Oberflächengewässer ist Grundwasserschutz	80
Hauptziel: Wasser sparen	80
Schutz der Oberflächengewässer	81
Ziel: Gewässergüteklasse II	81
Hessisches Gütermeßprogramm für Oberflächengewässer	81
Meßprogramm für das Meß- und Laborschiff „ARGUS“	82
Seenuntersuchungen	82
Messungen der Umweltradioaktivität	82
Untersuchung der Kali-Abwasserbelastung der Werra	82
Sonderuntersuchungen	82
Sonderprogramm: Die wassergefährdenden Stoffe	82
Programme zum Messen und Erfassen	82
Beispiel: Meßprogramm Untermain	83
Beispiel: Chemisch-biologische Untersuchungen	84
Ausbau des Überwachungs- und Alarmsystems	85
Hessen handelt gegen gefährliche Stoffe	85
Studien und Forschungsprogramme	86
Auflagen für Industrie und Gewerbe	86
Konsequente Maßnahmen	86
Die Reinigung der Abwässer	88
Der weitere Ausbau der Abwasseranlagen	89
Abwasserbeseitigungspläne	89
Naturnahe Klärsysteme	89
Kosten der Abwasserbeseitigung	91
Baukosten je Einwohner	91
Begrenzung der gefährlichen Stoffe	91
Bewirtschaftungspläne für Gewässer	92
Die gesetzlichen Grundlagen	92
Der Stand in Hessen	92
Nächstes Ziel: Bewirtschaftungsplan Untermain	93
Hessen-Ziel: Gewässergüteklasse II	94
Von der Nachsorge zur Vorsorge	94
Überwachung der Abwasseranlagen und Abwassereinleitungen	94
Ökologische Maßnahmen	95
Landesprogramm „Naturnahe Gewässer“	95
Gesetzliche Grundlagen	95

Sparsamer Umgang mit Wasser	96
Einsparungen in der Industrie	96
Beschränkung der Wasserrechte	97
Förderung wassersparender Investitionen	97
Abgabe für Grundwasserentnahmen	97
Studie: Substitutionspotentiale für Grundwasser	97
Einsparungen in den Haushalten	97
Studie über Wassereinsparungen	97
Wassersparende Toilettenspülsysteme	98
Wassersparende Haushaltsgeräte	98
Wassersparende Armaturen	98
Wassersparendes persönliches Verhalten	98
Verbesserung der Warmwassersysteme	99
Einsparungen in öffentlichen Einrichtungen und Gewerbe	99
Verminderung der Wasserverluste aus dem Leitungsnetz	99

Politische Ziele und Gesetzesinitiativen	100
Initiativen zur Wasserversorgung	100
Initiativen zur Abwasserbeseitigung	100
Initiativen zum Gewässerschutz	100

Literatur zum Thema „Wasser“	102
---	-----

Liebe Leser	103
--------------------------	-----

Ihr Ansprechpartner – Wasserwirtschaftsverwaltung in Hessen	104
--	-----
