

Inhaltsverzeichnis

Teil I Schritt 1 – Beobachten

1 Die Entstehung der Arten wird gesammelt	5
1.1 Von der <i>Beagle</i> zum Buch: Darwins Vorgeschichte.	10
1.2 Die <i>Entstehung der Arten</i> , genauer betrachtet.	15
1.3 Evolutionsforschung seit der <i>Entstehung der Arten</i>	22
1.4 Jenseits der <i>Entstehung der Arten</i>	26
1.5 Briefmarken sammeln und Probleme lösen.	29

2 Die Alleinherrschaft der Wissenschaftsküche	33
2.1 Kosmische Strahlen und die Pyramiden von Gizeh.	37
2.2 Künstliche Radioaktivität und Dinosaurier	45
2.3 Jenseits der Physik	53
2.4 Iron Chef Niskayuna	55
3 Nadeln in Heuhaufen	59
3.1 „Ich habe etwas Entsetzliches getan“	62
3.2 Der Nachweis des nicht Nachweisbaren.	66
3.3 Untergrundastronomie.	70
3.4 Andere Wissenschaften	76
3.5 Die Suche nach Büchern	79
4 Walter im Zoo der Galaxien	83
4.1 Mensch gegen Computer.	85
4.2 Variable Sterne und Entfernungen	89
4.3 Der Tod der Sterne und ihr Leben danach.	95
4.4 Der Zoo der Galaxien	100
4.5 Das „Zooniversum“	105
Teil II Schritt 2 – Denken	
5 Das Periodensystem wird gebaut	113
5.1 Ein „Musterbeispiel“	118
5.2 Periodizität und Prophezeiung	123

5.3	Das System wird optimiert: Chemie seit Mendelejew	127
5.4	Entscheidend: Die Kategorisierung	131
6	Die erlaubten Fragen stellen	137
6.1	Astronomische Beschränkungen.	140
6.2	Rotation von Galaxien und dunkle Materie.	145
6.3	Indizien für das Ungesehene.	153
6.4	Zurück zur Erde.	158
7	Dinosaurier und Krimis	163
7.1	Der Krimi als Gattung.	165
7.2	Das Rätsel der Dinosaurier.	167
7.3	Studie im Sediment	170
7.4	Rätsel der Wissenschaft	177
Teil III Schritt 3 – Überprüfen		
8	Quantenkreuzworträtsel	187
8.1	Kreuzworträtsel und Quantengeschichte.	190
8.2	Revisionen und Revolutionen	193
8.3	Nichtquantenkreuzworträtsel.	199
8.4	Gescheiterte Kreuzworträtsel	203
9	Präzisionsbäckerei	207
9.1	Details sind wichtig	211
9.2	Das Cavendish-Experiment	214
9.3	Massenmessungen und die U-Bahn von Boston	222

9.4	Andere Wissenschaften	228
9.5	Jenseits der Wissenschaft	232
10	Wie Schach ohne Würfel	235
10.1	Die Wissenschaft des Wettbewerbs.....	237
10.2	Eine Uhr ist ein Gegenstand, der tickt: eine kurze Geschichte der Zeitmessung.....	241
10.3	Wenn es 3 Uhr ist, muss das hier Schenectady sein: Zeitmessung und Navigation.....	245
10.4	Links abbiegen bei 12:19:35. 167534237: Atomuhren und GPS.....	249
10.5	Andere Wissenschaften	257
10.6	Tu' es einfach: wissenschaftlich denken, ohne an das Denken zu denken	262

Teil IV Schritt 4 – Berichten

11	Wissenschaftliches Geschichtenerzählen	271
11.1	Die Wissenschaft der Geschichten	276
11.2	Die Geschichten der Wissenschaft	278
11.3	Die seltsame Theorie von Licht und Materie.....	281
11.4	Ein Bild sagt mehr als 1000 Gleichungen	289
11.5	Eine Mahnung zur Vorsicht	296
11.6	Geschichtenerzählen jenseits der Wissenschaft	303

12 Was funktioniert? Teamarbeit!	307
12.1 Große und kleine Wissenschaft	312
12.2 Andere Formen der Zusammenarbeit	323
12.3 Noch einmal Sport.	326
13 Reden wir über Sport	331
13.1 Das Spielfeld wird normalisiert: Basketballstatistik für Fortgeschrittene	336
13.2 Baseball: eine Fülle von Durchschnittswerten	341
13.3 Projektionsverfahren: Frühere Leistungen sind keine Garantie für zukünftige Ergebnisse.	348
13.4 Fantasy-Neuaufgabe	357
14 Dreiste Lügen und Statistiken.	361
14.1 Die Wissenschaft der Unsicherheit.	365
14.2 Wahlen und Zufälle	369
14.3 Gestaltung und Entwicklung von Wahlen: Umfragen und Monte- Carlo-Simulationen	374
14.4 Die Signifikanz der statistischen Signifikanz	377
Zum Schluss: Wissenschaft ist nie vorbei	385
Anmerkungen	419
Stichwortverzeichnis	473