

Gerhard Mostler  
Dieter Krumwiede  
Günter Meyer



© 2008 AGI Information Management Consultants  
May be used for personal purposes only or by  
libraries associated to [dandelion.com](http://dandelion.com) network.

# **Methodik und Didaktik des Biologieunterrichts**

2., überarbeitete Auflage

Quelle & Meyer · Heidelberg

# Inhaltsübersicht

Vorwort	V
<b>1. Biologie in der modernen Gesellschaft</b>	1
<b>2. Der Biologieunterricht bis zur Oberstufenreform</b>	3
2.1. Entwicklung der Biologie und des Biologieunterrichts	3
2.1.1. Die Entwicklung der biologischen Wissenschaften	3
2.1.2. Die Entwicklung der Schulbiologie	5
2.1.3. Geschichte der staatlichen Regelung des Biologieunterrichts	10
2.2. Die Entwicklung der Schulbiologie nach 1945	13
2.2.1. Die Wandlungen bis zur Saarbrücker Rahmenvereinbarung 1960	13
2.2.2. Die neue Sekundarstufe II	18
2.3. Das Verhältnis der Schulbiologie zu den anderen naturwissenschaftlichen Fächern	21
<b>3. Biologie in der Curriculumentwicklung</b>	23
3.1.1. Der Curriculumbegriff	23
3.1.2. Die zu berücksichtigenden Unterrichtsbedingungen und Auswahlprinzipien	23
3.2. Lernziele und Taxonomie	25
3.3. Strukturierungsprinzipien	27
3.4. Curriculumentwicklung in anderen Ländern (Großbritannien, USA, DDR, Schweden)	32
<b>4. Allgemeine Gesichtspunkte für die Durchführung des Biologieunterrichts</b>	39
4.1. Lern- und entwicklungspsychologische Aspekte	39
4.2. Naturwissenschaftliche Voraussetzungen	41
4.3. Berücksichtigung besonderer Bedingungen	44
4.3.1. Der Situationsunterricht	44
4.3.2. Unterricht unter Berücksichtigung zeitlicher und örtlicher Bedingungen	46
4.4. Besondere Organisationsformen	47
4.4.1. Sekundarstufe II, Grundkurse, Leistungskurse	47
4.4.2. Epochenunterricht	49
4.4.3. Teamarbeit	49
4.4.4. Projektorientierter Unterricht	51
4.5. Leistungskontrollen	52
<b>5. Didaktische und methodische Hinweise zur Behandlung einiger wichtiger biologischer Stoffbereiche</b>	56
5.1. Formenkenntnis	56
5.1.1. Das System der Pflanzen und Tiere	56
5.1.2. Kenn- und Bestimmungsübungen	58
5.2. Vorkommen und Vergesellschaftung der Organismen	63
5.2.1. Pflanzen- und Tiergeographie	63
5.2.2. Pflanzensoziologie — Pflanzengemeinschaften	70
5.3. Verhaltenslehre	80
5.4. Mikrobiologie und Immunbiologie	93
5.4.1. Mikrobiologie	93
5.4.2. Immunbiologie	100
5.5. Kybernetische Probleme der Biologie	107
5.6. Genetik (mit Testbeispielen)	114
5.7. Evolution	131
5.7.1. Allgem. Abstammungslehre	131
5.7.2. Fossilgeschichte des Menschen	143

5.8. Humanbiologische Probleme	155
5.8.1. Humangenetik — Eugenik	155
5.8.2. Sexualerziehung	158
5.8.3. Gesundheitserziehung	164
5.9. Gemeinschaftskundliche Aspekte	172
5.9.1. Weltbevölkerung — Welternährung	173
5.9.1.1. Weltbevölkerungsentwicklung	173
5.9.1.2. Welternährungsproblem	176
5.9.2. Umweltgestaltung und Umweltschutz	188
5.9.3. Rausch- und Genußmittel, Suchtgefahren	203
5.9.4. Biologie — Politik — Recht	213
<b>6. Methodische Überlegungen</b>	<b>216</b>
6.1. Mögliche Unterrichtsformen	216
6.1.1. Lehrgespräch	216
6.1.2. Schülerreferat	217
6.1.3. Experimentalunterricht und Schülerübungen	217
6.1.4. Programmierter Unterricht	220
6.1.5. Exkursionen und Besichtigungen	222
6.2. Eigentätigkeiten und Aufgaben außerhalb der Unterrichtszeit	224
6.2.1. Hausaufgaben	224
6.2.2. Sammeln	226
6.2.3. Beobachtungen	226
6.2.4. Funktionsmodelle	226
6.2.5. Auswerten von Interviews und Fachlektüre	228
6.2.6. Jahresarbeiten	229
6.2.7. Außerschulische Wettbewerbe „Jugend forscht“, „Hörleinpreis“	229
<b>7. Anschauungs- und Arbeitsmittel</b>	<b>232</b>
7.1. Pflanzen und Tiere	233
7.1.1. Lebende und tote Organismen	233
7.1.1.1. Das lebende Objekt	233
7.1.1.2. Pflanzliche und tierische Organe	234
7.1.1.3. Schnittpräparate, mikroskopische Präparate	234
7.1.2. Vivarien	234
7.1.3. Schulgarten	238
7.2. Arbeitsgeräte für Demonstrations- und Experimentalunterricht	239
7.2.1. Anschauungssammlung	240
7.2.2. Wandkarten und Lehrtafeln	243
7.2.3. Tafelzeichnung und Schülerzeichnung	244
7.4. Das Lehrbuch	246
7.5. Audiovisuelle Lernmittel	250
7.5.1. Optische Medien	250
7.5.1.1. Diapositive	250
7.5.1.2. Episkop	252
7.5.1.3. Tageslichtprojektoren (Overheadprojektoren)	252
7.5.1.4. Mikroprojektionsgeräte	254
7.5.2. Film	254
7.5.3. Fernsehen	256
7.5.4. Tonband	258
7.6. Verwaltung und Pflege einer Sammlung	258

<b>8. Die naturwissenschaftlichen Fachräume</b>	
(bearbeitet von W. Aselmeier)	261
<b>9. Beispiele zur Planung und Durchführung von Unterrichtseinheiten</b>	272
9.1. Beobachtung und Untersuchung der Beziehungen von Bau und Funktion bei Fischen (Orientierungsstufe)	272
9.2. Wasserhaushalt der Pflanzen (Beispiel für Pflanzenphysiologie in der Orientierungsstufe)	275
9.3. Organismus Mensch (Teilthema zur Menschenkunde)	279
9.4. Rauschmittel (untere Sekundarstufe I)	281
9.5. Physiologie des Sehens mit Beispiel eines Testbogens zum Thema „Sehen“ (Sek. I)	284
9.6. Verschmutzung von Oberflächengewässern und ihre Folgen für den Gleichgewichtszu- stand (Sekundarstufe I/II)	299
9.7. Einführung in die Enzymatik (Sekundarstufe I/II)	305
9.8. Strahlenbiologie (Sekundarstufe I/II)	308
9.9. Osmose (Sekundarstufe II)	314
9.10. Entwurf zu einer Unterrichtsstunde, Thema: Domestikation und angeborenes Verhalten	320
9.11. Beispiel für arbeitsteiligen Gruppenunterricht (Sekundarstufe I)	325
9.12. Beispiel für problemorientierten Unterricht (Sek. I)	328
9.13. Die Abiturprüfung in Biologie [Beispiele]	335
<b>10. Anhang</b>	343
10.1. Rahmenplan des VDB	343
10.2. Literaturhinweise	356
10.3. Beschaffungsnachweise für Geräte und Verbrauchsmaterial	363
10.4. Sach- und Namensregister	366