

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	iii
Dank	iv
Inhaltsverzeichnis	vi
Abbildungsverzeichnis	xi
Tabellenverzeichnis	xvii
Abkürzungsverzeichnis	xix
1 Einführung	1
1.1 Brückenschlag	1
1.2 Mensch – Gesellschaft – Umwelt (MGU)	1
1.3 MGU-Projekt F2.00	2
1.4 MGU-Projekt F1.03	4
1.5 Fluss- und Auenrevitalisierungen: Ansprüche und Möglichkeiten	5
1.5.1 Definitionen und Ansätze im Fließgewässer-Management	5
1.5.2 Bezug zur echten Auenlandschaft	8
1.5.3 Revitalisierungskonzepte für die Wiese-Ebene und konkrete Umsetzungen	9
1.5.4 BirsVital und erste Revitalisierungen an der Birs	12
1.6 Urbane Flusslandschaften: Konflikte zwischen Natur und Nutzung	13
1.6.1 Was sind urbane Flusslandschaften?	13
1.6.2 Die neue Sicht auf die urbane Flusslandschaft	14
1.6.3 Nachhaltige Inwertsetzung städtischer Gewässer	15
1.7 Künstliche Grundwasseranreicherung und die Basler Trinkwassergewinnung	16
1.8 Selbstreinigungsprozesse in Auen- und Feuchtgebieten	17
1.8.1 Nährstoffe	18
1.8.2 Bakteriologische Verhältnisse und Schwebstoffe	19
1.8.3 Organische Stoffe	20
1.8.4 Rolle der Pflanzen bei der Selbstreinigung	20
1.9 Pflanzenkläranlagen als „künstliche“ Pflanzenfilter	21
1.9.1 Geschichtliche Entwicklung	21
1.9.2 Definition und Begriffsdiskussion	22
1.10 Fragestellungen und Hypothesen innerhalb dieser Arbeit	22
1.10.1 MGU-Projekt F2.00	23
1.10.2 MGU-Projekt F1.03	24

2	Untersuchungsgebiete	27
2.1	Lange Erlen	28
2.1.1	Die Wiese	28
2.1.2	Die Langen Erlen	30
2.1.3	Landschaftspark Wiese	32
2.1.4	Die Stellmatten	32
2.1.5	Der Mühleleich („Tych“)	35
2.2	Brüglinger Ebene	36
2.2.1	Die Birs	37
2.2.2	Die Entstehung der Brüglinger Ebene	38
2.2.3	Heutiges Gewässersystem der Brüglinger Ebene	39
2.2.4	Das Pflanzenklärgelände	40
2.2.5	Der Quellsee	42
2.3	Petite Camargue Alsacienne (PCA)	43
2.3.1	Die Flusslandschaft der Oberrheinebene	44
2.3.2	Die Entstehung der PCA	46
2.3.3	Das Gewässersystem der Petite Camargue Alsacienne	47
3	Methoden	53
3.1	Qualität des Oberflächenwassers / Oberflächliche Reinigungsleistung	53
3.1.1	Beprobungskonzepte (Schöpfproben)	53
3.1.2	„Start-Ende-Beprobungen“	54
3.1.3	„Trübungswellen“	54
3.1.3.1	Experiment „Trübungswelle“ Stellmatten	55
3.1.3.2	Experiment „Trübungswelle“ Brüglingen	55
3.1.4	Messungen im Gelände	56
3.1.5	Laboranalysen	56
3.1.5.1	DOC, UV-Extinktion und Mineralgehalt	57
3.1.5.2	Bakteriologische Verhältnisse	57
3.1.6	Statistik	58
3.2	Vertikale Reinigungsprozesse	59
3.2.1	Stellmatten: Saugkerzen	59
3.2.2	Vertikaler Austausch im Pflanzenklärgelände der Brüglinger Ebene	59
3.3	Beeinflussung des Grundwassers durch Oberflächenwasser	60
3.3.1	Grundwasserqualität Stellmatten	60
3.3.2	Anteil Infiltratwasser im Grundwasser	60
3.3.3	Hydrogeologie Stellmatten	61
3.4	Online-Messungen / „Eingangswächter“	62
3.4.1	„Eingangswächter“ Mühleleich	62
3.4.2	Messstation „Teichbächlein“	63
3.5	Schwebstoffe	64
3.5.1	Schwebstoffe Stellmatten	64
3.5.2	Schwebstoffe Brüglingen	64
3.5.3	Schwebstoffe PCA	65

3.6	Neue Tümpel in der Wasserstelle	65
3.7	Meteorologische Daten	66
3.8	Übersicht	66
4	Resultate	69
4.1	Reinigungsleistung bei der oberflächlichen Passage	69
4.1.1	Wasserstelle „Hintere Stellimatten“	69
4.1.1.1	Sauerstoff	70
4.1.1.2	Nitrat und Ammonium	70
4.1.1.3	Ortho-Phosphat	72
4.1.1.4	Bakteriologische Verhältnisse	73
4.1.1.5	DOC und SAK 254	74
4.1.1.6	Übrige Parameter	75
4.1.2	Brüglingen: Reinigungsleistung des Pflanzenklärgbietes	75
4.1.2.1	Sauerstoff	76
4.1.2.2	Nitrat und Ammonium	76
4.1.2.3	Ortho-Phosphat	77
4.1.2.4	Bakteriologische Verhältnisse	78
4.1.2.5	DOC und SAK 254	79
4.1.2.6	Trübung	80
4.1.2.7	Zusammenfassung der wichtigsten Parameter	80
4.1.3	Brüglingen: Reinigungsleistung des Gesamtsystems	81
4.1.3.1	Sauerstoff	81
4.1.3.2	Nitrat und Ammonium	83
4.1.3.3	Ortho-Phosphat	84
4.1.3.4	Bakteriologische Verhältnisse	85
4.1.3.5	DOC und SAK 254	87
4.1.3.6	Leitfähigkeit	88
4.1.3.7	Trübung	89
4.1.3.8	Übrige Parameter	90
4.1.4	PCA: Reinigungsleistung des Schilfgebietes <i>Mare des Tritons</i>	90
4.1.4.1	Sauerstoff	91
4.1.4.2	Nitrat und Ammonium	91
4.1.4.3	Ortho-Phosphat	92
4.1.4.4	Bakteriologische Verhältnisse	92
4.1.4.5	DOC und SAK 254	94
4.1.4.6	Trübung	94
4.1.4.7	Übrige Parameter	95
4.1.5	PCA: Reinigungsleistung des <i>Grand Marais</i>	96
4.1.5.1	Sauerstoff	96
4.1.5.2	Nitrat und Ammonium	96
4.1.5.3	Ortho-Phosphat	98
4.1.5.4	Bakteriologische Verhältnisse	99
4.1.5.5	DOC und SAK 254	100
4.1.5.6	Trübung	100
4.1.5.7	Übrige Parameter	100
4.1.6	PCA: Reinigungsleistung des <i>Étang U</i>	101

4.1.6.1	Sauerstoff	101
4.1.6.2	Nitrat und Ammonium	102
4.1.6.3	Ortho-Phosphat	104
4.1.6.4	Bakteriologische Verhältnisse	104
4.1.6.5	DOC und SAK 254	105
4.1.6.6	Trübung	106
4.1.6.7	Übrige Parameter	106
4.2	Vertikale Reinigungsprozesse in der oberen Bodenschicht	107
4.2.1	Substratsonden Pflanzenklärgelände	107
4.2.1.1	Sauerstoff	107
4.2.1.2	Nitrat und Ammonium	109
4.2.1.3	pH-Werte und Leitfähigkeit	111
4.2.1.4	Chlorid und Sulfat	111
4.3	Reinigungsprozesse in der gesättigten Zone / Grundwasserqualität	112
4.3.1	Einfluss der Bewässerung auf das Grundwasser in den Stellmatten	112
4.3.1.1	Zur Situation vor dem MGU-Projekt	113
4.3.1.2	Zur Situation während des MGU-Projektes	113
4.3.1.3	Mischungsverhältnis Oberflächenwasser im Grundwasser	115
4.3.2	Grundwassersituation in Brüglingen	115
4.3.3	Zu Tage tretende Grundwässer der PCA	116
4.4	Trübungswellen und Schwebstoffe	117
4.4.1	Mühleteich	117
4.4.1.1	Trübungswelle	117
4.4.1.2	Schwebstoff-Charakteristik	119
4.4.2	Schwebstoffe bei Hochwasserereignissen im Teichbächlein	122
4.5	Limnoökologische Vergleiche Mühleteich – Wasserstelle – Tümpel	124
4.6	Temperaturüberwachung Brüglingen	126
5	Diskussion	129
5.1	Oberflächliche Reinigungsleistung urbaner Flusslandschaften	129
5.1.1	Nitrat und Ammonium	129
5.1.2	Ortho-Phosphat	131
5.1.3	Sauerstoff und Leitfähigkeit	133
5.1.4	Bakteriologische Verhältnisse und Schwebstoffe	133
5.1.5	DOC und UV-Extinktion	136
5.1.6	Temperatur	136
5.1.7	Zusammenfassende Übersicht über die Veränderungen	138
5.2	Vertikale Reinigungsleistung von Überflutungsflächen	139
5.2.1	„Hintere Stellmatten“	140
5.2.2	Pflanzenklärgelände	140
5.2.2.1	Sauerstoff und Stickstoff	141
5.2.2.2	Sulfat	142
5.2.2.3	pH-Wert und Leitfähigkeit	142
5.3	Überprüfung der Hypothesen	143
5.3.1	Hypothesen F2.00	143

5.3.2	Hypothesen F1.03	145
6	Schlussfolgerungen und Ausblick	149
6.1	Naturnahe Überflutungsflächen für die Inwertsetzung urbaner Landschaften	149
6.2	Einsatz von Oberflächenwasser zur Belebung ehemaliger Auengebiete der Region Basel	150
6.2.1	Wiese-Ebene	150
6.2.2	Birs-Ebene	152
6.2.3	Rhein-Ebene	153
6.3	Revitalisierung und politischer Wille	154
7	Zusammenfassung	155
8	Summary	159
	Literatur	163
	Anhang	172

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1 Schematische Darstellung zur Begriffsklärung im Fließgewässer-Management.	6
Abb. 1.2 Natürliche ökologische Funktion eines Fließgewässers.....	8
Abb. 1.3 Die 1999/2000 revitalisierte Strecke an der Wiese.	11
Abb. 1.4 Das Satellitenbild zeigt, dass durch Flüsse gebildete Talebenen wichtige Planungsachsen einer Stadt bilden.	14
Abb. 1.5 Schema der künstlichen Grundwasseranreicherung in den Langen Erlen.	16
Abb. 1.6 Prozess-Korrelationssystem des Gewässersystems der Brüglinger Ebene.....	26
Abb. 2.1 Die Untersuchungsgebiete und die Gewässer in und um Basel.	27
Abb. 2.2 Übersicht des Einzugsgebietes der Wiese und dessen Einbettung in die Basler Regio.	28
Abb. 2.3 Ursprüngliche Auenlandschaft der Wiese bei Riehen (um 1640).	29
Abb. 2.4 Die Entwicklung des Wieselaufes und damit auch des Deltas der Wiese auf dem sich die Langen Erlen befinden.	31
Abb. 2.5 Die Stellmatten mit der Wasserstelle „Hintere Stellmatten“ und „Vordere Stellmatten“ sowie die im Zuströmbereich befindlichen Trinkwasserbrunnen 9 (Br.9) und 8 (Br.8).	33
Abb. 2.6 Der grössere der beiden neu geschaffenen Tümpel in der Wasserstelle „Hintere Stellmatten“	34
Abb. 2.7 Trübungs- und UV-Extinktionsverläufe im Mühleteich	35
Abb. 2.8 Das Einzugsgebiet der Birs mit den vier Hauptzuflüssen	37
Abb. 2.9 Die Birs mit ihrem Überschwemmungsbereich	39
Abb. 2.10 Situationsplan der untersuchten Gewässer in der Brüglinger Ebene im Südteil der ehemaligen Grün 80.	40
Abb. 2.11 Das Nest eines Teichrohrsängers im Schilf des Pflanzenklärgebietes.	41
Abb. 2.12 Das Pflanzenklärgebiet in der Grün 80.	41
Abb. 2.13 Repräsentativer Ausschnitt des Abflussverhaltens des Teichbächleins	42
Abb. 2.14 Der Quellsee ist nicht nur bei den vielen Besuchern beliebt, auch die zahlreichen Wintergäste schätzen ihn.	43
Abb. 2.15 Blick vom Isteiner Klotz rheinaufwärts gegen Basel	44

Abb. 2.16 Der noch unkorrigierte Oberrhein erstreckte sein Flussbett über die ganze Talsohle.....	45
Abb. 2.17 Typisches Querprofil durch eine natürliche Aue mit ihren unterschiedlichen Ökotope.....	46
Abb. 2.18 Übersicht über die heutigen Gewässer in der PCA.....	48
Abb. 2.19 <i>E. coli</i> und totale koliforme Keime im Augraben.....	49
Abb. 2.20 Der Beginn des Chenal des Sources (Quellkanal).....	50
Abb. 2.21 Schwankungen des Grundwasserspiegels in der „Unteren Au“.....	51
Abb. 2.22 Der Autor beim Vermessen und Kartieren des Étang U.....	51
Abb. 2.23 Ein historischer Altarm des Rheines.....	52
Abb. 3.1 Die YSI-Multiparameter-Sonde, hier im Teichbächlein vor dem Einlauf ins Pflanzenklärgelände (PG).....	55
Abb. 3.2 Beprobungssonde im Pflanzenklärgelände.....	60
Abb. 3.3 Der „Eingangswächter“ im Mühleleichen.....	63
Abb. 4.1 Repräsentativer Verlauf der Sauerstoffsättigung während der Passage durch den Pflanzenfilter der Wasserstelle.....	70
Abb. 4.2 Ausgewähltes Beispiel der Abnahme der Sauerstoffkonzentration zwischen Einlauf in die Wasserstelle und am „Ende“ der Fließstrecke.....	70
Abb. 4.3 Signifikante Abnahme der Nitratkonzentration zwischen Einlauf in die Wasserstelle und am „Ende“ der Fließstrecke.....	71
Abb. 4.4 Verlauf der Ammoniumkonzentration während der Passage durch den Pflanzenfilter der Wasserstelle im Dezember 2000.....	71
Abb. 4.5 Prozentuale Veränderungen der PO_4^{3-} , NH_4^+ , NO_3^- , DOC- und Sauerstoffkonzentrationen sowie der UV-Extinktion während der Passage durch den Pflanzenfilter der Wasserstelle.....	72
Abb. 4.6 Verlauf der Ortho-Phosphatkonzentrationen während der Passage durch den Pflanzenfilter der Wasserstelle.....	72
Abb. 4.7 Prozentuale Veränderungen der PO_4^{3-} , NH_4^+ , NO_3^- , DOC-Konzentrationen sowie der UV-Extinktion und der aeroben mesophilen Keime und <i>E. coli</i> -Keime während der Passage durch den Pflanzenfilter der Wasserstelle.....	73
Abb. 4.8 Keimzahlen von <i>E. coli</i> im Mühleleichen und nach Durchfluss durch die Wasserstelle.....	74
Abb. 4.9 Anzahl <i>E. coli</i> -Kolonien im Mühleleichen (Tych) und nach Durchfluss durch die Wasserstelle (F3/3) (August 2000 – Juli 2001).....	74

Abb. 4.10 Das Gewässersystem in der Brüglinger Ebene kann vereinfacht als Black box oder als Grey box betrachtet werden.....	76
Abb. 4.11 Veränderung der NO_3^- - und NH_4^+ -Konzentration nach saisonaler Verteilung während der Passage durch den Pflanzenfilter.....	77
Abb. 4.12 Prozentuale Veränderungen der PO_4^{3-} -, NH_4^+ -, NO_3^- -, DOC- und Sauerstoffkonzentrationen sowie der UV-Extinktion während der Passage durch das Pflanzenklärgelände.....	78
Abb. 4.13 Die Zusammenfassung aller Daten (monatliche Schöpfproben ab Dez. 2003 bis Aug. 2005 und Proben der „Trübungswellen“).....	78
Abb. 4.14 Anzahl <i>E.coli</i> -Kolonien im Teichbächlein (TB 1) und nach dem Durchfluss durch das Pflanzenklärgelände.....	79
Abb. 4.15 Während des Experimentes „Trübungswelle“ wurde vor und nach der Passage durch das Pflanzenklärgelände die Trübung mittels zweier YSI-Sonden permanent aufgezeichnet.....	80
Abb. 4.16 Übersicht Sauerstoffgehalte vom Januar 2003 bis August 2005.....	82
Abb. 4.17 Obere Grafikhälfte: Nitratkonzentration von Januar 2003 bis August 2005. Untere Grafikhälfte: Prozentuale Zu- oder Abnahme der Nitratkonzentration im Jahresverlauf in den beiden Kompartimenten.....	83
Abb. 4.18 Obere Grafikhälfte: Übersicht Ammoniumkonzentration von Januar 2003 bis August 2005. Untere Grafikhälfte: Prozentuale Zu- oder Abnahme der Ammoniumkonzentration im Jahresverlauf in den beiden Kompartimenten.....	84
Abb. 4.19 Obere Grafikhälfte: Übersicht Ortho-Phosphatkonzentration von Januar 2003 bis August 2005.....	85
Abb. 4.20 Die Zusammenfassung aller Daten (monatliche Schöpfproben ab Dezember 2003 bis August 2005 und Proben der „Trübungswellen“).....	86
Abb. 4.21 Anzahl <i>E.coli</i> -Kolonien im Teichbächlein (TB 1) und nach Durchfluss durch das Pflanzenklärgelände (PG 2) und nach der Seepassage (QS 6).....	86
Abb. 4.22 Übersicht DOC-Konzentration vom Januar 2003 bis August 2005.....	87
Abb. 4.23 Übersicht der spezifischen elektrischen Leitfähigkeit vom Januar 2003 bis August 2005.....	89
Abb. 4.24 Übersicht der Trübung vom Januar 2003 bis August 2005.....	90
Abb. 4.25 Übersicht der Sauerstoffgehalte von Januar bis Dezember 2005.....	91
Abb. 4.26 Nitratkonzentration und deren signifikante Abnahme im Mare des Tritons im Jahresverlauf.....	92

Abb. 4.27 Ortho-Phosphatkonzentration im Jahresverlauf von Januar bis Dezember 2005.....	93
Abb. 4.28 Die Zusammenfassung der monatlichen Schöpfproben im 2005 bezüglich bakterieller Belastung.....	93
Abb. 4.29 Anzahl koloniebildender Einheiten von <i>E.coli</i> -Bakterien und deren Abnahme im Mare des Tritons im Jahresverlauf.....	94
Abb. 4.30 Trübung im Jahresverlauf von Januar bis Dezember 2005.	95
Abb. 4.31 Übersicht der Sauerstoffsättigung von Januar bis Dezember 2005.....	97
Abb. 4.32 Nitratkonzentration und deren Abnahme im Grand Marais im Jahresverlauf.....	97
Abb. 4.33 Prozentuale Veränderungen (Zu- oder Abnahmen) der monatlichen Schöpfproben im 2005 der NO_3^- , NH_4^+ , PO_4^{3-} - und DOC-Konzentrationen sowie der UV-Extinktion während der Passage durch das Grand Marais.	98
Abb. 4.34 Phosphatkonzentration und -reduktion im Grand Marais im Jahresverlauf.	98
Abb. 4.35 Die Zusammenfassung der monatlichen Schöpfproben im 2005 bezüglich bakterieller Belastung zeigt eine sehr deutliche Keimabnahme.....	99
Abb. 4.36 Anzahl koloniebildender Einheiten von <i>E.coli</i> -Bakterien und deren Abnahme im Grand Marais im Jahresverlauf.	99
Abb. 4.37 Übersicht der Sauerstoffgehalte von Januar bis Dezember 2005 im Étang U.	101
Abb. 4.38 Nitratkonzentration und deren Veränderung im Étang U im Jahresverlauf.	102
Abb. 4.39 Nitrat- und Ammoniumkonzentration im Étang U.	103
Abb. 4.40 Prozentuale Veränderungen der monatlichen Schöpfproben im 2005 der NO_3^- , NH_4^+ , PO_4^{3-} - und DOC-Konzentrationen sowie der UV-Extinktion während der Passage durch den Étang U.....	103
Abb. 4.41 Ortho-Phosphatkonzentration und deren Veränderung im Étang U im Jahresverlauf.	104
Abb. 4.42 Die Zusammenfassung der monatlichen Schöpfproben im 2005 bezüglich bakterieller Belastung.....	105
Abb. 4.43 Anzahl koloniebildender Einheiten von <i>E.coli</i> -Bakterien und deren Abnahme im Étang U im Jahresverlauf.....	105
Abb. 4.44 Stetige leichte Zunahme der DOC-Konzentration und der UV-Extinktion vom aus der Rigole abgezweigten Rheinwasser (CH 2)	106
Abb. 4.45 Trübung im Jahresverlauf von Januar bis Dezember 2005.	106

Abb. 4.46 Der 12.10.2004 als typisches Beispiel für die Abnahme der Sauerstoffsättigung in den einzelnen (Tiefen-) Niveaus.....	108
Abb. 4.47 Mittelwerte und Standardabweichungen der Sauerstoffgehalte in den einzelnen Niveaus.	109
Abb. 4.48 Mittelwerte und Standardabweichungen der Nitratkonzentrationen in den einzelnen Niveaus.	110
Abb. 4.49 Mittelwerte und Standardabweichungen der Ammoniumkonzentrationen in den einzelnen Niveaus.....	110
Abb. 4.50 Mittelwerte und Standardabweichungen der Sulfatkonzentrationen in den einzelnen Niveaus.	112
Abb. 4.51 Der Verlauf der Trübung während des Experimentes „Trübungswelle“.	119
Abb. 4.52 Korrelation zwischen der Schwebstoffkonzentration und der dazugehörigen Trübung während der Hochwasserwelle vom 20.3.2002.	121
Abb. 4.53 Korrelation zwischen der Schwebstoffkonzentration und der dazugehörigen Trübung während des Experimentes „Trübungswelle“ vom 20.6.2002.....	121
Abb. 4.54 Zusammenhang zwischen der Schwebstoffkonzentration und Trübung.....	122
Abb. 4.55 Während des Experimentes „Trübungswelle“ wurde vor und nach der Passage durch das Pflanzenklärgelände die Trübung mittels zweier YSI-Sonden permanent aufgezeichnet.	123
Abb. 4.56 Korrelation zwischen Trübung und Schwebstoffkonzentration.....	123
Abb. 4.57 Trübung und Schwebstoffkonzentration im Teichbächlein während eines Schneeschmelzeereignisses im Frühjahr 2005.....	123
Abb. 4.58 Einfluss der Bewässerung auf die Tagesganglinien einiger Parameter im Tümpel in der „Hinteren Stellmatten“ im Feld 2.	126
Abb. 5.1 Fließgewässer, Schilfgebiete und Stillgewässer wechseln sich im Grand Marais ab.....	131
Abb. 5.2 Die Jahresmittelwerte der monatlichen Schöpfproben (2005).....	134
Abb. 5.3 Auch in den Wintermonaten findet eine Überflutung statt.	137
Abb. 5.4 Zusammenfassender Vergleich der wichtigsten Wasserqualitätsparameter im Gewässersystem der Brüglinger Ebene.....	138
Abb. 5.5 Zusammenfassender Vergleich der wichtigsten Wasserqualitätsparameter im Gewässersystem der PCA	139
Abb. 5.6 Die Umwandlung von Stickstoffverbindungen in Feuchtgebieten	141

Abb. 5.7 Lebendige Gewässer bereichern nicht nur die Landschaft, sie bewegen auch die Gemüter.....	147
Abb. 6.1 Luftbild der Brüglinger Ebene.	153
Abb. 7.1 Damit solche Flusslandschaften in Zukunft wieder häufiger werden, bedarf es grossräumiger Revitalisierungen der Gewässer und ihrer Uferbereiche	158
Abb. 8.1 Die Konnektivität von Gewässer und Landschaft.....	162

Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1 Hochwasser der Wiese (BWG 2004b, AUE 2002).....	29
Tab. 2.2 Mittlere Wasserqualität von Wiese und Rhein	36
Tab. 3.1 Übersicht über die eingesetzten Feldgeräte.	56
Tab. 3.2 Übersicht über die Messparameter und die eingesetzten Analytikgeräte.	57
Tab. 3.3 Bestimmungsnormen für bakteriologische Keimzahlbestimmung.	58
Tab. 3.4 Ansetzbedingungen für bakteriologische Kolonieentwicklung (IWB).....	58
Tab. 3.5 Ansetzbedingungen für bakteriologische Kolonieentwicklung.	58
Tab. 3.6 Parameter, die in den Brunnen 8 und 9 durch das Labor der IWB erhoben wurden.....	61
Tab. 3.7 Übersicht über die mit der YSI-Sonde 6600 eingesetzten Sensoren.....	65
Tab. 3.8 Zusammenstellung der in dieser Arbeit besprochenen, im Rahmen des MGU- Projektes F2.00 getätigten Untersuchungen.....	66
Tab. 3.9 Zusammenstellung der in dieser Arbeit besprochenen, im Rahmen des MGU- Projektes F1.03 getätigten Untersuchungen.....	66
Tab. 4.1 <i>E.coli</i> und aerobe mesophile Keime (AMK) im Mühleteich und in einem Tümpel am Ende der Fließstrecke in der Wasserstelle	73
Tab. 4.2 Zusammenfassung der wichtigsten Untersuchungsparameter bezüglich ihrer Veränderung während der Passage im Pflanzenklärgelände.....	81
Tab. 4.3 Übersicht über die Veränderungen der Sauerstoffsättigung während der Passage durch das Pflanzenklärgelände plus dem anschliessenden Quellsee.....	82
Tab. 4.4 Übersicht über die Veränderungen der DOC-Konzentrationen und der UV- Extinktion während der Passage durch das Pflanzenklärgelände plus dem anschliessenden Quellsee	88
Tab. 4.5 Jahresmittelwerte der DOC-Konzentrationen und der UV-Extinktion sowie die prozentuale Veränderung auf der Fließstrecke von CH 2 zu SF 2.	94
Tab. 4.6 Jahresmittelwerte der Mineralgehalte sowie die prozentuale Veränderung auf der Fließstrecke von CH 2 zu SF 2.	95
Tab. 4.7 Jahresmittelwerte der DOC-Konzentrationen und der UV-Extinktion sowie die prozentuale Veränderung während der Fließstrecke von CH 1 zu MA 5.....	100
Tab. 4.8 Jahresmittelwerte der Mineralgehalte sowie die prozentuale Veränderung während der Fließstrecke von CH 1 zu MA 5.....	100

Tab. 4.9 Jahresmittelwerte der Mineralgehalte sowie die prozentuale Veränderung während der Fliessstrecke durch den See von CH 2 zu EU 3.	107
Tab. 4.10 Grundwasser-Brunnendaten im langjährigen Mittel, nach Sturm „Lothar“ und nach Einleitung von Wiesewasser in die nahe gelegene Wasserstelle „Hintere Stellmatten“.....	114
Tab. 4.11 Veränderung der spezifischen elektrischen Leitfähigkeit im Brunnen 9	115
Tab. 4.12 Vergleich der Wasserqualität der Birs und des Grundwassers	116
Tab. 4.13 „Grundwasserdaten“ im Jahresmittel (2005) im Étang de la Heid	117
Tab. 4.14 Wasserqualitätsparameter im Mühleteich und in der Wasserstelle „Hintere Stellmatten“.....	118
Tab. 4.15 Charakterisierung der Schwebstoffe.....	120
Tab. 4.16 Luft- und Wassertemperaturen in der Brüglinger Ebene.....	127