

Gewässergütebericht Aller / Quelle 2004



Niedersachsen

Oberirdische Gewässer Band 25

Niedersächsischer Landesbetrieb
für Wasserwirtschaft,
Küsten- und Naturschutz

Gewässergütebericht Aller-Quelle 2004

Herausgeber:
Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)
- Betriebsstelle Süd -

Bearbeitung:
Dr. Helga Faasch (Text, Fotos)
Birgit Ouan (Karten)

Juli 2006

Bezug:
NLWKN, Betriebsstelle Süd,
Rudolf – Steiner – Straße 5
38120 Braunschweig

Schutzgebühr: 20€ (incl. Porto u. Verpackung)

Vorwort

Der gewässerkundliche Landesdienst des Landes Niedersachsen, vertreten durch den Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küstenschutz und Naturschutz (NLWKN), ermittelt quantitative und qualitative Daten, wertet diese aus und veröffentlicht diese (§ 52 des Niedersächsischen Wassergesetzes (NWG)). Die Betriebsstelle Süd des NLWKN, die Standorte in Braunschweig und Göttingen hat, publiziert hiermit chemische und biologische Daten sowie Strukturgütedaten im Einzugsgebiet der Aller zwischen Saalsdorf und Müden im Gewässergütebericht „Aller-Quelle 2004“. Der Bericht enthält darüber hinaus auch Angaben zu ausgewählten Wasserorganismen. Berichtsjahr ist das Jahr 2004 mit Daten aus 2003 und 2004. Teilweise werden aber auch Daten ab 1985 zum Vergleich mit herangezogen, um ein umfassendes Bild zu ermöglichen, insbesondere bei der ökologischen Bewertung.

Der Gewässergütebericht „Aller-Quelle 2004“ komplettiert damit die Reihe von Gewässergüteberichten der Betriebsstelle Süd des NLWKN zur Rhume, Innersten, Fuhse und zur Oker, die eine einzugsgebietsbezogene Darstellung des Gewässerzustandes vermitteln. Für das Quellgebiet der Aller, das in Sachsen-Anhalt liegt, wird der dortige gewässerkundliche Landesdienst voraussichtlich im Sommer 2006 eine Ausarbeitung vorlegen.

Die ermittelten Daten werden auch für die Belange, die das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union in der Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (EG-WRRL) am 23.10.2000 festgeschrieben haben, herangezogen. In einem weiteren Schritt zur Umsetzung der EG-WRRL nach der Bestandsaufnahme in Niedersachsen sollen in Zusammenhang mit der Aufstellung der Bewirtschaftungspläne auch Maßnahmenprogramme erarbeitet werden, wobei der Gütebericht Aller-Quelle hier unterstützend benutzt werden kann.

Insgesamt kann dem Einzugsgebiet Aller-Quelle in Niedersachsen ein vorwiegend „Gut“ attestiert werden. Dennoch weist der Gütebericht auch auf Defizite hin, wie z. B. auf Hindernisse für die Bewegungsmöglichkeiten im Lebensraum der Gewässerorganismen.

Der Gewässergütebericht „Aller-Quelle 2004“ wird mit Unterstützung der „neuen Medien“ veröffentlicht und damit für Jedermann über die Webseiten des NLWKN (www.nlwkn.de) verfügbar sein. Für diese Möglichkeit und in erster Linie für die Erarbeitung des Berichtes per se danke ich insbesondere Frau Dr. Faasch und allen Mitwirkenden.

Der NLWKN wünscht eine freundliche Aufnahme der Informationen aus dem Gütebericht bei allen Interessierten und hofft auch auf eine Resonanz dazu.

Dietmar Bublitz
-Aufgabenbereichsleiter Oberirdische Gewässer-
24.07.2006

Inhaltsverzeichnis	
1 Naturräumliche Gliederung des niedersächsischen Einzugsgebietes der Oberaller	6
2 Messprogramme und Bewertung der Ergebnisse ..	7
2.1 Biologische Gewässeruntersuchung	7
2.2 Chemisch-physikalische Untersuchungen.....	8
2.3 EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL)	10
2.4 Rote Listen Niedersachsen	12
3 Beschreibung der Gewässer und Ergebnisse der biologischen und chemischen Untersuchungen	13
Aller	13
Ergebnisse der chemischen Untersuchungen	15
Ergebnisse der biologischen Untersuchungen	17
4. Nebengewässer der Oberaller auf der Strecke von Saalsdorf bis Müden	19
Riolen	19
Rote Riede (Grasleber Riede).....	19
Lapau.....	20
Kleine Lapau	21
Schieferbrunnenriede	22
Katharinenbach.....	22
Ergebnisse der chemischen Untersuchungen	23
Ergebnisse der biologischen Untersuchungen	24
Schomburgriede	24
Mittlerer Drömlingsgraben und Vorderer Drömlingsgraben	25
Wipperaller	25
Steekgraben/Hehlinger Bach	26
Uhlenhorstriede	27
Hasselbach (Schillerbach)	28
Kleine Aller	29
Ergebnisse der chemischen Untersuchungen	30
Ergebnisse der biologischen Untersuchungen	31
Voltaugraben.....	33
Bruneitzgraben	33
Ehraerbach.....	34
Mühlenriede	34
Kronriede	35
Beverbach	35
Bokensdorfer Bach	36
Springriede	37
Triangler Moorkanal	37
Westerbecker Moorkanal.....	37
Barnbruchgraben	38
Ise.....	38
Ergebnisse der chemischen Untersuchungen	39
Ergebnisse der biologischen Untersuchungen	40
Grenzgraben Rade	40
Gosebach (Bottendorfer Bach)	41
Bottendorfer Bach (Wettendorfer Bach) ...	42
Fulau	43
Knesebach	43
Mahnburgbach (Mühlenbach)	44
Jönsbeck.....	45
Isebeck/Scharfenbrücker Bach	45
Emmerbach.....	46
Kiekenbruchröhne	47
Momerbach	48
Riet/Kielhorster Graben	48
Bruno	49
Hässelbach	50
Oerrelbach	50
Fischergraben/Östlicher Ise-Seitengraben...51	
Flotte	51
Sauerbach.....	52
Beberbach/Meesenmoorgraben	53
Platendorfer Moorgraben/Alte Ise	54
Allerkanal.....	55
Mühlenriede	56
Klein Brunsroder Riede	56
Hehlenriede/Edesbütteler Riede	57
Rischmühlenriede (Gravenhorster Riede)	58
Rötgesbütteler Riede (Ausbütteler Riede)	59
Mühlenriede (Vollbütteler Riede)	59
Viehmoorgraben	60
Wittesmoorgraben.....	61
Allertalgraben Nord und Allertalgraben Süd	61
Flettmarscher Abzugsgraben.....	62
5 Abwasserbelastung im Einzugsgebiet der Aller auf der Fließstrecke von Saalsdorf bis Müden	62
6 Strukturgüte der Gewässer im Einzugsgebiet der Aller von Saalsdorf bis Müden	63
6.1 Grundlagen für die Erfassung der Strukturgüte.....	63
Bedeutung.....	65
6.2 Strukturgüte ausgewählter Gewässer im Einzugsgebiet der Aller von Saalsdorf bis Müden	65
Aller	65
Kleine Aller.....	65
Ise.....	66
7. Ökologische Bewertung von Fließgewässern	66
7.1 Grundlagen für die Bewertung des ökologischen Zustandes eines Gewässers	66
Biozönotische Regionen	66
Strömungspräferenzen.....	67
Ernährungstypen.....	67
7.2 Ökologische Bewertung ausgewählter Fließgewässer im Einzugsgebiet der Aller von Saalsdorf bis Müden	68
Aller	68
Biozönotische Regionen	68

Lapau	69
Katharinenbach	70
Kleine Aller	71
Biozönotische Regionen.....	71
„Neue“ Kleine Aller bei Bergfeld	72
Ise	72
8. Vorkommen ausgewählter Wasserpflanzen, die für das Einzugsgebiet der Aller von Saalsdorf bis Müden charakteristisch sind.....	73
9. Verbreitung ausgewählter Makrozoen, die für das Einzugsgebiet der Aller von Saalsdorf bis Müden charakteristisch sind.....	75
10 Zusammenfassung	78
 Anhang I Verbreitungskarten ausgewählter Or- ganismen	 78
 Anhang II	
a) Darstellung der an der Gütemessstellen er- mittelten chemischen Ergebnisse der Jahre 2003 und 2004	130
b) Darstellungen längerfristiger Entwicklungen einiger ausgewählter Parameter	137
c) Ergebnisse der ökologischen Auswertungen an ausgewählten Gewässern	141

1 Naturräumliche Gliederung des niedersächsischen Einzugsgebietes der Oberaller

Dieser Bericht behandelt das niedersächsische Einzugsgebiet der Oberaller, das in den naturräumlichen Regionen Weser-Aller-Flachland und Lüneburger Heide liegt.

Der in Sachsen-Anhalt gelegene Teil des Alleinzugsgebietes wird in einem von Sachsen-Anhalt gefertigten Gütebericht abgehandelt. Dieser Bericht soll im Sommer 2006 erscheinen.

Das heutige Landschaftsbild des Untersuchungsgebietes, bzw. des niedersächsischen Tieflandes wurde ganz wesentlich von den Eiszeiten geformt. Vor etwa 100.000 Jahren, während der Saale-Eiszeit, drangen die Gletscher bis an den Harzrand vor, aber auch während der anderen Eiszeiten waren große Teile Niedersachsens von Gletschern bedeckt. Die sich zurückziehenden Gletscher hinterließen viel Geschiebe – große Findlinge, Geröll und Sand. Große Mengen dieser Hinterlassenschaft wurden von den Wassern der abschmelzenden Gletscher mit fort getragen bzw. umgelagert. Die Schmelzwasser bildeten auf ihrem Weg zum Meer große Flusstäler, die so genannten Urstromtäler, in denen sich das Geschiebe ablagerte. Durch eines dieser Urstromtäler fließt heute die Aller. Während der Eiszeiten war das Allertal - abgesehen vom Urstromtal der Elbe - mit einer Breite von 10-25 km das größte Flusssystem im niedersächsischen Tiefland.

In den Kaltzeiten, als die Gletscher nicht mehr das ganze Land bedeckten, bliesen die vorwiegend westlichen Winde aus den abgelagerten Geschiebmassen Sand und feine Staubteilchen aus, die sich je nach Gewicht in kürzerer oder größerer Entfernung wieder ablagerten. Die Sande wurden am Rande der Gewässer zu bis zu 10 m hohen Dünen aufgetürmt.

Das Weser-Aller-Flachland bzw. die Lüneburger Heide gliedern sich in unterschiedliche eiszeitliche Ablagerungen wie Grundmoränen mit lehmigen Böden und Endmoränen, in denen überwiegend Sand und Kies flache Erhebungen bilden. Durch einen Anstieg des Grundwassers in den Zwischeneiszeiten bzw. in der Nacheiszeit bildeten sich in den tiefer gelegenen Flächen relativ nährstoffreiche Niedermoore, die noch heu-

te die Wasserqualität zahlreicher Gewässer prägen.

Alle Gewässer - besonders aber die Fließgewässer - werden maßgeblich von den naturräumlichen Regionen, die sie durchfließen, geprägt. Das Fließverhalten dieser Gewässer hängt stark vom Gefälle der durchflossenen Region ab. Die Struktur des Gewässerbettes und der Gewässersohle aber wird entscheidend von dem Fließverhalten des Gewässers beeinflusst bzw. geformt. Auch der Chemismus eines Gewässers wird von den unterschiedlichen geologischen Bedingungen des jeweiligen Einzugsgebietes geprägt.

Die Fließgewässer des **Weser Aller-Flachlandes** haben eine relativ geringe Fließgeschwindigkeit. Das Sohlssubstrat ist vorwiegend kiesig-sandig, in Ruhezonen lagern sich Feinsedimente ab.

Die Wasserführung der Fließgewässer dieser Region ist recht ausgeglichen. Es kommt natürlicherweise zu länger andauernden Überschwemmungen der Aue. Heute ist dies aber nur noch selten der Fall, da fast alle Gewässer ausgebaut und eingetieft wurden.

Vom Chemismus her lassen sich im Weser-Aller-Flachland drei Gewässertypen unterscheiden: Kalk- und nährstoffarme Gewässer, die hauptsächlich in den nördlichen Sandgebieten Niedersachsens entspringen, kalk- und nährstoffreiche Gewässer aus der südlich gelegenen Börde, nährstoffarme Gewässer, die vor allem in westlichen Mooregebieten ihren Ursprung haben. Durch Abwassereinleitungen in zahlreiche Gewässer sind diese Unterschiede im Chemismus heute weitgehend aufgehoben.

In typischen Fließgewässern der **Lüneburger Heide** kann die Fließgeschwindigkeit recht hoch sein. In Nähe von Endmoränen ähneln die Bäche sogar einem Bergbach. Wie bei diesen ist die Sohle steinig-kiesig, vielfach ist sie sogar mit Geröll bedeckt. In größerer Entfernung zu den Endmoränen nimmt der Sandanteil zu und das Geröll verschwindet.

Da die Heidebäche von einem stetigen Grundwasserstrom gespeist werden, ist ihr Wasser normalerweise ganzjährig von gleichbleibender Temperatur. Im Sommer ist das Wasser kühl und im Winter verhältnismäßig warm; zumindest

sind die Wassertemperaturen im Winter oft höher als die der Luft.

Die Wasserführung der Heidebäche ist relativ ausgeglichen.

Von Natur aus ist das Wasser der Heidebäche nährstoffarm.

2 Messprogramme und Bewertung der Ergebnisse

Im Rahmen des 1980 vom niedersächsischen Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten eingeführten Gewässerüberwachungssystems Niedersachsen (GÜN) – Gewässermessnetz Oberflächengewässer – bestehen im Einzugsgebiet der Aller sieben derartige GÜN-Stellen, an denen regelmäßig Wasserproben aus den Gewässern gezogen und physikalisch-chemisch untersucht werden.

Die an den Gütemessstellen gezogenen Wasserproben wurden von dem NLWKN Labor der Betriebsstelle SÜD untersucht.

2.1 Biologische Gewässeruntersuchung

Die Bestimmung der Wassergüte erfolgt nach der in der DIN 38 410 angegebenen Methode. Näheres siehe in dem vom NLWK - Betriebsstelle Süd - im Jahr 2000 herausgegebenen Bericht Gewässergüte 1986-2000 in Südniedersachsen.

Nach der DIN 38 410 werden sieben Güteklassen unterschieden:

GÜTEKLASSE I unbelastet bis sehr gering belastet (oligosaprob); Saprobienindex: 1,0 - <1,5; Gewässerabschnitte mit reinem, nährstoffarmem, stets annähernd sauerstoffgesättigtem Wasser, geringer Bakteriengehalt, mäßig dicht besiedelt, vorwiegend von Algen, Moosen, Strudelwürmern und Insektenlarven, sofern sommerkühl, Laichgewässer für Lachsfische (Salmoniden).

GÜTEKLASSE I-II gering belastet (oligo- bis betamesosaprob), Saprobienindex: 1,5 - <1,8; Gewässerabschnitte mit geringer anorganischer oder organischer Nährstoffzufuhr ohne nennenswerte Sauerstoffzehrung, dicht und meist in großer Artenvielfalt besiedelt; sofern sommerkühl, Salmonidengewässer.

GÜTEKLASSE II mäßig belastet (betamesosaprob), Saprobienindex: 1,8 - <2,3, Gewässerabschnitte mit mäßiger Verunreinigung und guter Sauerstoffversorgung, sehr große Artenviel-

falt und Individuendichte von Algen, Schnecken, Kleinkrebsen, Insektenlarven; Wasserpflanzenbestände können größere Flächen bedecken; artenreiche Fischgewässer.

GÜTEKLASSE II-III kritisch belastet (beta- bis alphamesosaprob), Saprobienindex: 2,3 - <2,7; Gewässerabschnitte, deren Belastung mit organischen, sauerstoffzehrenden Stoffen einen kritischen Zustand bewirkt, Fischsterben infolge Sauerstoffmangels möglich, Rückgang der Artenzahl bei Makroorganismen, gewisse Arten neigen zur Massenentwicklung; fädige Algen bilden häufig größere, flächendeckende Bestände.

GÜTEKLASSE III stark verschmutzt (alphamesosaprob), Saprobienindex: 2,7 - <3,2; Gewässerabschnitte mit starker organischer, sauerstoffzehrender Verschmutzung und meist niedrigem Sauerstoffgehalt, örtlich Faulschlammablagerungen, Kolonien von fadenförmigen Abwasserbakterien und festsitzenden Wimpertieren übertreffen das Vorkommen von Algen und höheren Wasserpflanzen. Nur wenige, gegen Sauerstoffmangel unempfindliche tierische Makroorganismen, wie Egel und Wasserrasseln kommen bisweilen massenhaft vor; mit periodischen Fischsterben ist zu rechnen.

GÜTEKLASSE III-IV sehr stark verschmutzt (alpha-bis polymesosaprob), Saprobienindex: 3,2 - <3,5; Gewässerabschnitte mit weitgehend eingeschränkten Lebensbedingungen durch Verschmutzung mit organischen, sauerstoffzehrenden Stoffen, zeitweilig totaler Sauerstoffschwund, oft durch toxische Einflüsse verstärkt; sehr starke Trübung durch Abwasserschwebstoffe, ausgedehnte Faulschlammablagerungen, von Wimpertierchen, roten Zuckmückenlarven oder Schlammröhrenwürmern dicht besiedelt; Auftreten fadenförmiger Abwasserbakterien; Fische sind nur ausnahmsweise anzutreffen.

GÜTEKLASSE IV übermäßig verschmutzt (polysaprob), Saprobienindex: 3,5 – 4; Gewässerabschnitte mit übermäßiger Verschmutzung durch organische, sauerstoffzehrende Abwässer, Fäulnisprozesse herrschen vor; Sauerstoff über lange Zeiten nur in sehr niedrigen Konzentrationen vorhanden oder gänzlich fehlend, Besiedlung vorwiegend durch Bakterien, Geißeltierchen und frei lebende Wimpertierchen, Fische fehlen; bei starker toxischer Belastung biologische Verödung.

2.2 Chemisch-physikalische Untersuchungen

Das Umweltministerium hat 1997 von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) erarbeitete Zielvorgaben für die Qualität des Wassers von Fließgewässern herausgegeben, um einheitliche Maßstäbe vorzugeben; damit sind die bisher in den einzelnen Bundesländern verwendeten, unterschiedlichen Zielvorgaben nicht mehr gültig.

Diese Zielvorgaben bzw. Qualitätsziele sind nicht als strikt einzuhaltende Grenzwerte zu betrachten, sondern nur als Orientierungshilfen anzusehen, um die Belastung eines Gewässers abzuschätzen, und um eventuell Sanierungsmaßnahmen ergreifen zu können, die die Wasserqualität den Zielvorgaben näher bringt. Je

nach den geologischen Gegebenheiten des Einzugsgebietes sind z. B. die Chloridkonzentrationen eines Gewässers nicht an diesen Vorgaben zu messen, und unbelastete Gewässer können auch durchaus mehr als 25 mg/l Chlorid enthalten. In der Regel sollten 90% von mindestens 11 untersuchten Wasserproben (= 90 Perzentil) die Zielvorgaben für die Güteklasse II oder besser nicht überschreiten. Liegen nur vier bis zehn Messungen vor, so sollte der arithmetische Mittelwert den halben Wert der Zielvorgaben nicht überschreiten.

GÜTEKLASSIFIKATION DER NÄHRSTOFFE UND SALZE								
Stoffname	Einheit	Stoffbezogene chemische Gewässergüteklassen						
		I	I-II	II	II-III	III	III-IV	IV
Gesamtstickstoff	mg/l	≤ 1	≤ 1,5	≤ 3	≤ 6	≤ 12	≤ 24	> 24
Nitrat-N	mg/l	≤ 1	≤ 1,5	≤ 2,5	≤ 5	≤ 10	≤ 20	> 20
Nitrit-N	mg/l	≤ 0,01	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 0,4	≤ 0,8	> 0,8
Ammonium-N	mg/l	≤ 0,04	≤ 0,1	≤ 0,3	≤ 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	> 2,4
Gesamtphosphat	mg/l	≤ 0,05	≤ 0,08	≤ 0,15	≤ 0,3	≤ 0,6	≤ 1,2	> 1,2
Orthophosphat-P	mg/l	≤ 0,02	≤ 0,04	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 0,4	≤ 0,8	> 0,8
Sauerstoffgehalt	mg/l	≥ 8	≥ 8	≥ 6	≥ 5	≥ 4	≥ 2	< 2
Chlorid	mg/l	≤ 25	≤ 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	≤ 800	> 800
Sulfat	mg/l	≤ 25	≤ 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	≤ 800	> 800

Der **Biochemische Sauerstoffbedarf (BSB)**, er ist ein Summenparameter, gibt an, wie viel Sauerstoff von im Wasser vorhandenen Mikroorganismen in einer bestimmten Zeit unter konstanten Bedingungen zum Abbau der organischen Inhaltsstoffe des Wassers benötigt wird. Gemessen wird der BSB in der Regel nach 5 Tagen (BSB_5), obwohl der Abbau der Substanzen noch eine geraume Zeit fort dauert. Bei 20 °C werden 70% der organischen Substanzen in den ersten fünf Tagen abgebaut, die restlichen 30% in den folgenden 13 Tagen. Mit dem BSB_5 hat man also schon verwertbare Daten, so dass meistens auf die Bestimmung z.B. eines BSB_{10} oder eines BSB_{20} verzichtet wird. Mit dem von den Gewässerproben ermittelten BSB_5 werden alle bakteriellen, sauerstoffzehrenden Prozesse erfasst, also auch die Oxidation von Ammonium zu Nitrat. Ein Fließgewässer der Güteklasse II sollte einen BSB_5 haben, der 6 mg/l O_2 nicht wesentlich überschreitet.

Der BSB_5 , der als Kriterium für die Reinigungsleistung einer Kläranlage dient, gibt dagegen nur den Sauerstoffverbrauch an, der beim bakteriellen Abbau des organischen Kohlenstoffs entsteht. Der Ammoniumabbau wird bei dieser Bestimmung gehemmt.

Für fast alle biologischen Vorgänge im Gewässer ist der **Sauerstoffgehalt** (O_2) des Wassers von größter Bedeutung. Der Sauerstoffeintrag in ein Gewässer erfolgt durch Diffusion aus der Luft, wobei Wind und Wasserbewegung eine wichtige Rolle spielen, sowie bei Tageslicht durch die Photosynthese der Wasserpflanzen. Der im Wasser gelöste Sauerstoff wird durch Atmung, beim Abbau von organischen Stoffen und durch Verluste an die Atmosphäre verbraucht. Im Sauerstoffgehalt von Fließgewässern, vor allem von eutrophierten (überdüngten), ist ein ausgeprägter Tag-Nacht-Rhythmus zu beobachten. Im Laufe des Tages stellt sich ein Maximum ein, da die Pflanzen viel Sauerstoff produzieren, während nachts bzw. in den frühen Morgenstunden ein Minimum erreicht wird, weil die Pflanzen in der Dunkelheit keinen Sauerstoff an das Wasser abgeben, selber aber Sauerstoff verbrauchen. Die Löslichkeit des Sauerstoffs im Wasser ist von der Wassertemperatur abhängig, daneben aber auch vom Luftdruck und vom Salzgehalt des Wassers.

Die **Sauerstoffsättigung** (100 %) beträgt auf Meereshöhe bei 0 °C 14,2 mg/l O_2 und bei 25 °C nur noch 8,0 mg/l O_2 . Je stärker die Belastung

eines Gewässers mit organischen Substanzen ist, desto größer ist das Sauerstoffdefizit, da die Organismen, die diese Substanzen abbauen, Sauerstoff verbrauchen. Umgekehrt kann es bei stark eutrophierten, unbeschatteten Gewässern infolge übermäßiger Pflanzenproduktion auch zu einer erheblichen Sauerstoffübersättigung kommen, die bei der Beurteilung der Wasserqualität ebenfalls negativ zu bewerten ist. Stark überhöhte Sauerstoffkonzentrationen von über 200% können sich auf Fische genauso schädigend auswirken wie Sauerstoffdefizite und können zu Fischsterben führen (sog. Assimilationsfischsterben).

Ammonium (NH_4^+) entsteht beim Abbau zahlreicher organischer Verbindungen (Eiweiß, Aminosäuren). Es ist in allen Gewässern in geringen Spuren zu finden. In Gewässern, in die Industrie- bzw. Fäkalabwasser eingeleitet wird, ist Ammonium oft in erheblichen Mengen vorhanden. Der Ammoniumgehalt des Wassers ist zum einen als Pflanzennährstoff von großer Bedeutung und kann zur Eutrophierung eines Gewässers führen. Zum anderen spielt das Ammonium aber auch im Sauerstoffhaushalt eines Gewässers eine nicht zu unterschätzende Rolle. Ammonium wird von Bakterien über Nitrit (NO_2^-) zu Nitrat (NO_3^-) oxidiert. Dieser Prozess benötigt viel Sauerstoff. Um 1 mg Ammonium zu oxidieren, werden 4,5 mg/l O_2 gebraucht, der dem Gewässer entzogen wird. In den Sommermonaten können bis zu 80% des BSB_5 durch den Ammoniumabbau verursacht werden. Bei Temperaturen unter 10 °C verlangsamt sich der Ammoniumabbau sehr stark, während bei steigenden Temperaturen eine Beschleunigung des Prozesses eintritt. Bei Sauerstoffgehalten von etwa 2 mg/l O_2 hört der bakterielle Ammoniumabbau auf, so dass es durch einen Abbau des Ammoniums allein nicht zu einem völligen Sauerstoffschwund in einem Gewässer kommen kann. Ammonium ist außerdem noch als eine potentiell fischtoxische Substanz anzusehen, da sich Ammonium abhängig vom pH-Wert und der Wassertemperatur in das stark giftige **Ammoniak** (NH_3) umwandelt. Bei einem pH-Wert von 8 liegen 4 % des Ammoniums und bei einem pH-Wert von 9 bereits 30 % als Ammoniak vor. Ein Gewässer der Güteklasse II sollte nicht mehr als 0,3 mg/l NH_4^- -N enthalten. Der NH_3 -N-Gehalt sollte 0,008 mg/l langfristig nicht überschreiten, um eine Gefährdung der Fischbrut auszuschließen. Kurzfristig sind 0,03 mg/l NH_3 nicht toxisch. Erfahrungen haben gezeigt, dass bereits bei 0,6 mg/l NH_3 mit Fischsterben zu rechnen ist. In stark eisenhaltigem Wasser bzw.

in Wasser mit hohem Huminsäureanteil kann auch ohne menschliches Zutun relativ viel Ammonium vorhanden sein.

Nitrit (NO_2^-) tritt als Zwischenstufe bei der Oxidation von Ammonium zu Nitrat auf und ist bereits bei einer Konzentration von 0,3 mg/l N für Fische schädlich. Die akute Toxizität ist allerdings für Fische gering einzuschätzen. Akut toxische Konzentrationen können nur bei Einleitungen von mit Nitrit belasteten Abwässern auftreten. Nitritkonzentrationen, wie sie in einem Fließgewässer als Folge des Ammoniumabbaus entstehen, sind für Fische mehr chronisch schädigend, indem sie das Blut der Tiere angreifen und verändern. Die Toxizität des Nitrits ist auch abhängig vom Chloridgehalt des Wassers. Mit steigendem Chloridgehalt nimmt die Toxizität des Nitrits ab. Ein nur gering belastetes Gewässer der Güteklasse II sollte nicht mehr als 0,01 - 0,05 mg/l NO_2^- -N enthalten.

Nitrat (NO_3^-) kann als wichtiger Pflanzennährstoff zur Eutrophierung der Gewässer, also zu einem übermäßigen Algen- und Pflanzenwachstum führen, so dass Entkräutungen erforderlich werden, die in der Regel einen schweren Eingriff in die Lebensgemeinschaft des Gewässers bedeuten. Beim Abbau der abgestorbenen Algen und Pflanzen durch Mikroorganismen wird der Sauerstoffhaushalt eines Gewässers stark belastet, und die in den Pflanzen gebundenen Nährstoffe werden freigesetzt (Sekundärbelastung, im Gegensatz zu der durch direkte Einleitungen verursachten Primärbelastung). In unbelasteten Fließgewässern liegen die Nitratkonzentrationen um 1 mg/l NO_3^- -N bzw. 4,43 mg/l NO_3^- . In einem Gewässer der Güteklasse II wird als Ziel ein Nitratgehalt angestrebt, der 2,5 mg/l NO_3^- -N nicht überschreitet bzw. 11,07 mg/l NO_3^- .

Phosphate sind als Pflanzennährstoffe von außerordentlich großer Bedeutung. In vom Menschen unbeeinflussten Gewässern kommen sie nur in sehr geringen Mengen vor (<0,1 mg/l P), lediglich Moorgewässer können natürlicherweise relativ viel Phosphat enthalten. In unbelasteten Gewässern können im Sommer die geringen Phosphatmengen von Algen bzw. Wasserpflanzen völlig aufgebraucht werden. Durch den dadurch auftretenden Phosphatmangel wird ein weiteres Pflanzenwachstum verhindert. Sind jedoch Phosphate im Überfluss vorhanden, so bewirken sie eine Eutrophierung der Gewässer, wodurch eine Kette von nachteiligen Folgen ausgelöst wird. In Fließgewässern sind stets drei

Phosphatfraktionen nebeneinander vorhanden; anorganisch gelöstes Phosphat (als **Orthophosphat** und Polyphosphat), organisch gelöstes Phosphat und organisches partikuläres Phosphat (feine organische Partikel). Alle Fraktionen zusammen ergeben das **Gesamtposphat**. Das Orthophosphat ist für Algen und Wasserpflanzen frei verfügbar, aber auch die Polyphosphate können zum Teil direkt aufgenommen werden. Ein Gewässer der Güteklasse II soll höchstens 0,15 mg/l Gesamtposphat und 0,1 mg/l Orthophosphat enthalten.

Bei den Stickstoff- und Phosphatparametern wird nur der jeweilige Stickstoff bzw. der Phosphatanteil angegeben. Für die Umrechnung auf die entsprechenden Verbindungen gelten folgende Faktoren:

Ammonium	1 mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$ = 1,29 mg/l NH_4
Nitrat	1 mg/l $\text{NO}_3\text{-N}$ = 4,43 mg/l NO_3
Nitrit	1 mg/l $\text{NO}_2\text{-N}$ = 3,29 mg/l NO_2
Phosphat	1 mg/l $\text{PO}_4\text{-P}$ = 3,06 PO_4

Der **Chloridgehalt** (Cl) eines Gewässers wird wesentlich von der Geologie des Einzugsgebietes geprägt. Von diesen geogen bedingten Konzentrationen abgesehen, deuten höhere Chloridkonzentrationen immer auf eine Einleitung von Abwässern.

2.3 EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL)

Am 22.12.2000 ist die so genannte EG-Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG) in Kraft getreten. Nach dieser Richtlinie müssen alle Gewässer, deren Einzugsgebiet $\geq 10 \text{ km}^2$ ist, hinsichtlich ihrer Struktur, ihrer Wasserqualität und ihrer Lebensgemeinschaft bewertet werden. Zweck dieser Bewertung ist es, den Zustand der jeweiligen Gewässer zu erkennen, bzw. zu sehen, ob und wie weit die Gewässer vom „guten ökologischen und guten chemischen Zustand“ abweichen. Gewässer, die sich in keinem guten Zustand befinden, sind in einer bestimmten Zeit so zu verbessern, dass dieser Zustand erreicht wird. Im März 2004 wurden die Vorgaben der EG-Wasserrahmenrichtlinie in niedersächsisches Gesetz umgesetzt, das nicht nur für Gewässer gilt, die speziell für die Rahmenrichtlinie untersucht werden, sondern das auf alle Gewässer – auch die kleineren, für die Rahmenrichtlinie unbedeutenden – anzuwenden ist.

Ein Kriterium für die Bewertung eines Gewässers ist die Wasserqualität bzw. die Wassergüte. Wie

beschrieben gibt es bisher sieben Güteklassen, in die die Gewässer eingestuft werden können. Laut EG-Wasserrahmenrichtlinie sind die Gewässer aber nur fünf Güteklassen zuzuordnen, die bisher verwendeten Stufen I-II und II-III entfallen. Außerdem werden die Gewässer jetzt typbezogen eingestuft. Da Gewässer im Harz von Natur aus eine geringere Belastung aufweisen als z.B. Bördengewässer, werden die Harzgewässer anderen saprobiellen Bereichen zugeordnet als besagte Bördengewässer. Um diese Einstufung vornehmen zu können, wurden biozönotische Typen ermittelt, denen die Gewässer zuzuordnen sind. Für die jeweiligen Gewässertypen wurden entsprechende Saprobienindizes festgelegt. Zum Beispiel ist ein silikatisches Harzgewässer mit einem Saprobienindex von 1,40 – 1,95 der Güteklasse II zuzuordnen, ein Sandgewässer im Tiefland mit einem Saprobienindex von 1,70 – 2,20 kann ebenfalls in die Güteklasse II eingestuft werden, und ein Bördengewässer der Güteklasse II hat einen Saprobienindex von 1,90 – 2,30. Diese typbezogenen Saprobienindizes wurden allerdings nur vorläufig festgelegt. Sie wurden 2003/2004 bei der vorläufigen Beurteilung der Gewässer im Zuge der EG-Wasserrahmenrichtlinie zugrunde gelegt. Inzwischen liegen neuere Vorschläge vor, die nicht ganz so strenge Maßstäbe an den Saprobienindizes legen (s. Tabelle).

In Niedersachsen gibt es im ganzen 16 Typen und in der Bundesrepublik 22. Die Gewässer im niedersächsischen Gebiet der Oberaller sind folgenden Typen zuzuordnen: Karbonatische Mittelgebirgsbäche (Typ 7), sandgeprägte Tieflandbäche (Typ 14) und sand- lehmgeprägte Tieflandflüsse (Typ 15). Bei diesem Typ wird zwischen kleineren Gewässern und größeren Flüssen mit einem Einzugsgebiet > 1000 km² unterschieden. Schließlich gibt es im Gebiet noch kleinere kiesgeprägte Tieflandbäche (Typ 16). Den im Gebiet der Oberaller vorkommenden Typen wurden die in der folgenden Tabelle angegebenen vorläufigen Saprobienbereiche zugewiesen. Die jeweiligen Güteklassen werden wie angegeben farbig dargestellt.

Typ-Nr.	sehr gut/ high	Gut / good	mäßig/ moderate	Unbefriedigend/ poor	schlecht / bad
7 / 2003	≤ 1,25 - 1,40	> 1,40 - 1,95	>1,95 - 2,65	>2,65- 3,30	>3,30 - 4,00
7 / 2006	≤ 1,45 - 1,60	> 1,60 - 2,10	> 2,10 - 2,75	> 2,75 - 3,35	> 3,35 - 4,00
14 / 2003	≤ 1,55 - 1,70	>1,70 - 2,20	>2,20 - 2,80	>2,80- 3,40	>3,40 - 4,00
14 / 2006	≤ 1,65 - 1,80	> 1,80 - 2,25	> 2,25 - 2,85	> 2,85 - 3,40	> 3,4 - 4,00
15 / 2003	≤ 1,75 - 1,90	>1,90 - 2,30	>2,30 - 2,80	>2,80 - 3,40	>3,40 - 4,00
15 / 2006	≤ 1,75 - 1,85	> 1,85 - 2,3	> 2,3 - 2,9	> 2,9 - 3,45	> 3,45 - 4,00
16 / 2003	≤ 1,25 - 1,40	>1,40 - 1,95	>1,95 - 2,65	>2,65- 3,40	>3,40 - 4,00
16 / 2006	≤ 1,55 - 1,65	> 1,65 - 2,15	> 2,15 - 2,75	> 2,75 - 3,40	> 3,40 - 4,00

Der zusätzlich eingefügte Typ 15 > 1000 km² Einzugsgebiet unterscheidet sich hinsichtlich der saprobiellen Einstufung nicht von den kleineren Gewässern des Typs 15.

Bei Anwendung dieser typbezogenen Bewertung zeigt es sich, dass viele ehemals "grüne" Gewässer in die Rubrik mäßig eingestuft werden, also mit der gelben Farbe dargestellt werden. Dies liegt zum einen daran, dass an die jeweiligen Güteklassen strengere Maßstäbe angelegt werden zum anderen ist die Güteklasse II-III fortgefallen. Die Gewässer der alten Güteklasse II-III entsprachen allerdings auch nicht den Anforderungen des Landesraumordnungsprogrammes, nach dem alle Gewässer mindestens die Güteklasse II aufweisen müssen. Die hellgrüne Farbe der Güteklasse II-III täuschte ein positives Bild vor. Gewässer der Güteklasse II-III sind kritisch belastet, entsprechen also nicht dem guten Zustand der Güteklasse II.

Die diesem Bericht beigefügte Gütekarte bzw. die im Text angegebenen Güteinstufungen wurden noch nach dem alten siebenstufigen System vorgenommen.

Ferner wird die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaft hinsichtlich des Arteninventars betrachtet sowie die Häufigkeit (Abundanz) der jeweiligen Arten, die Strömungspräferenz der in den Gewässern angetroffenen Makrozoen und

die jeweiligen Ernährungstypen, denen die Organismen zugeordnet werden können.

Im vorgelegten Bericht wird der Versuch unternommen, ausgewählte Gewässer hinsichtlich der erwähnten Parameter zu beurteilen.

Von der Rahmenrichtlinie wird außerdem noch eine Bewertungen der Gewässer anhand der Wasserpflanzen und der Algen sowie der in den Gewässern lebenden Fische gefordert.

Alle diese Parameter ergeben schließlich ein Bild, das eine Beurteilung der ökologischen Situation des jeweiligen Gewässers erlaubt.

Schließlich wird in der Wasserrahmenrichtlinie auch der gute chemische Zustand der Gewässer gefordert. Dieser Zustand ist erreicht, wenn die 90-Perzentilwerte der jeweilig zu betrachtenden Parameter im Bereich der Güteklasse II liegen, wobei die Güteklassifikation der LAWA als Vorgabe gilt.

2.4 Rote Listen Niedersachsen

In diesem Bericht über die Aller sowie ausgewählter Nebengewässer wird häufig auf die Roten Listen Niedersachsens hingewiesen. Es sind für folgende Organismengruppen Rote Listen vorhanden: Eintagsfliegen, Steinfliegen, Köcherfliegen, Libellen, Wasserkäfer, Wasserwanzen und Amphibien und Fische. Für die Wasserschnecken und Muscheln gibt es noch keine offizielle Rote Liste. Für diese Tiere existiert nur eine vorläufige Rote Liste von *Jungbluth* (1990), auf die hier Bezug genommen wird.

Die Gefährdungssituation der jeweiligen Arten ist in Niedersachsen in den einzelnen naturräumlichen Regionen zum Teil sehr verschieden. So unterscheiden sich Hügel- und Bergland hinsichtlich ihrer Besiedlung deutlich vom Tiefland bzw. Flachland. Manche Arten sind im Flachland nicht gefährdet, wohl aber im Hügel- und Bergland und umgekehrt. Es ist also häufig für die beiden Regionen eine unterschiedliche Einstufung für die einzelnen Arten vorgenommen worden.

Im Einzugsgebiet des niedersächsischen Abschnitts der Oberaller liegen nur noch einige wenige kleine Quellbäche im Hügel- und Bergland die meisten Gewässer liegen im Flachland. Die Grenze zwischen beiden Regionen bildet etwa der Mittellandkanal.

Folgende Faktoren können unter anderem zu einer Gefährdung bzw. zu einem Verschwinden einzelner Arten führen:

- Durch Ausbau und Begradigung eines Gewässers sowie Ufer- und Sohlbefestigung können weit über 50% der Arten aus dem Gewässer verschwinden.
- Durch Gewässerunterhaltung können über 90% der Organismen aus dem Gewässer entfernt werden. Durch fortgesetzte Unterhaltung verschwinden anspruchsvolle Arten aus den Gewässern für immer.
- Durch Stauhaltungen werden Fließgewässer in mehr oder weniger stehende Gewässer verwandelt, bzw. in Abschnitte zerlegt, denen die ursprünglichen Wasserspiegelschwankungen fehlen. Das stehende Wasser erwärmt sich zeitweise sehr stark, es lagert sich vermehrt Schlamm ab, und die Sohlstruktur wird weitgehend zerstört. Die anspruchsvolleren Fließwassertiere verschwinden vielfach.
- Durch den Eintrag von Pestiziden oder anderen giftigen Substanzen werden empfindliche Arten verdrängt.

Definition der Gefährdungskategorien der Roten Listen:

0 – ausgestorben bzw. verschollen: Arten, die mindestens seit 20 Jahren nicht mehr nachgewiesen wurden. Ihnen muss bei Wiederauftreten besonderer Schutz gewährt werden.

1 – vom Aussterben bedroht: Arten, die nur noch in Einzelvorkommen oder wenigen kleinen Populationen auftreten. Für sie sind Schutzmaßnahmen dringend nötig.

2 – stark gefährdet: Arten, die innerhalb der nächsten zehn Jahre vom Aussterben bedroht sind, wenn keine Schutzmaßnahmen ergriffen werden.

3 – gefährdet: Arten, die innerhalb der nächsten zehn Jahre stark gefährdet sein werden, wenn keine Schutzmaßnahmen ergriffen werden.

4 bzw. V oder P¹ - potentiell gefährdet: Arten, die aktuell noch nicht gefährdet sind, die aber innerhalb der nächsten zehn Jahre gefährdet sein werden, wenn bestimmte Faktoren weiterhin einwirken.

D – Daten defizitär: Arten, deren Verbreitung, Biologie und Gefährdung für eine Einstufung in die anderen Kategorien nicht ausreichend bekannt ist, weil sie bisher oft übersehen wurden

¹ Die Bezeichnungen wechseln in den jeweiligen Roten Listen.

oder erst in jüngster Zeit taxonomisch untersucht wurden.

R – sehr seltene Arten: Arten, deren Vorkommen geographisch begrenzt ist.

Im Einzugsgebiet der in Niedersachsen gelegenen Teilstrecke der Oberaller wurden von 1990 bis 2004 78 Arten beobachtet, die in den Roten Listen Niedersachsens bzw. in der vorläufigen Roten Liste für die Mollusken geführt werden.

3 Beschreibung der Gewässer und Ergebnisse der biologischen und chemischen Untersuchungen

Aller

AE_O bis oberhalb Oker 1716 km²

Abwassereinleitungen: Zwei kommunale Kläranlage, eine industrielle Anlage.

Die Aller beginnt ihren Lauf in Sachsen-Anhalt ca. 7 km östlich von Helmstedt bei Eggenstedt. Hier bildet der Zusammenfluss mehrerer Quellbäche die Aller. Diese fließt etwa 60 km nach Nordwesten mehr oder weniger parallel neben der Grenze von Sachsen-Anhalt zu Niedersachsen entlang. Bei Seggerde bzw. Saalsdorf hat die Aller dann Niedersachsen erreicht.



Aller bei Saalsdorf

Die nordwestliche Fließrichtung beibehaltend fließt die Aller anschließend an Grafhorst vorbei nach Wolfsburg. Kurz oberhalb von Wolfsburg - bei Vorsfelde - dükert die Aller den Mittellandkanal. In Wolfsburg passiert die Aller das VW-Werk, nimmt anschließend die Kleine Aller auf. Kurz darauf, bei Weyhausen, teilt sich die Aller. Der eine Teil des Allerwassers wird in den Allerkanal geleitet, während der andere Teil im alten Bett der Aller weiter in Richtung Gifhorn fließt. In Gifhorn mündet die aus Norden kommende Ise in

die Aller, die anschließend ihren nordwestlich gerichteten Lauf bis Brenneckenbrück fortsetzt, wo sie auf den Allerkanal trifft und das bei Weyhausen in den Allerkanal abgegebene Wasser wieder aufnimmt. So verstärkt fließt die Aller stetig weiter nach Nordwesten bis sie bei Müden kurz, nachdem ihr die aus Süden kommende Oker zugeflossen ist, den Landkreis Gifhorn bzw. das Berichtsgebiet verlässt. Sie durchquert dann weiter das niedersächsische Tiefland in nordwestlicher Richtung, passiert Celle und mündet bei Verden in die Weser.

Auf ihrem Weg zur Weser überwindet die Aller einen Höhenunterschied von 170m NN im sachsen-anhaltinischen Hügelland auf eine Höhe von 10m NN in Verden. Beim Eintritt in Niedersachsen liegt das Bett der Aller in einer Geländehöhe von 55m NN. Die Aller hat also schon über zwei Drittel der ursprünglichen Höhe überwunden. Dementsprechend deutlich verlangsamt sich die Fließgeschwindigkeit im weiteren Verlauf des Gewässers. Im Durchschnitt beträgt das Gefälle der Aller hier etwa 20cm pro Kilometer.

Das Tal der Aller liegt am tiefsten Punkt zwischen der Lüneburger Heide und dem Harzvorland, so dass aus der nördlich gelegenen Lüneburger Heide bzw. aus dem südlichen Hügelland zahlreiche Gewässer ihr Wasser in die Aller bringen. Diese Wassermassen führten früher zu langandauernden Überschwemmungen in der Allerniederung. Wegen des sehr geringen Gefälles der Aller gingen diese Überschwemmungen nur zögernd zurück. Hinzu kam, dass natürlicherweise in der Allerniederung je nach Wetterlage nicht nur Hochwasser aus der Aller für Überschwemmungen sorgten, sondern dass hier auch Hochwasser aus der Ohre die Situation verschärfte. Umgekehrt floss aber auch Hochwasser aus der Aller in die Ohre und somit der Elbe zu. Die Wasserscheide zwischen Weser und Elbe liegt mitten im Drömling, und da diese Wasserscheide nur sehr niedrig ausgeprägt ist, kann es zu dem beschriebenen Wechsel der Fließrichtungen kommen. Um die Lage der in der regelmäßig überschwemmten Alleraue wirtschaftenden Bauern zu verbessern, wurden schon früh – nämlich um 1760 Vorschläge zur Regulierung der Wasserbewegungen vorgebracht. Da aber damals drei Länder - nämlich Preußen, Braunschweig und Hannover - diesen Vorschlägen zustimmen mussten, konnte man sich über die beste Vorgehensweise nicht einigen. Erst 100 Jahre später kam es zwischen diesen drei Ländern zu einem Staatsvertrag, in dem festgeschrieben wurde, wie

viel Wasser der Aller über einen bei Grafhorst zu errichteten Aller-Ohre-Kanal zur Ohre geleitet werden durfte. Um die Allerniederung zwischen Weyhausen und Brenneckenbrück vom Hochwasser zu entlasten, wurde in den Jahren 1860-1863 bei Gifhorn der Allerkanal gebaut, der bis heute je nach Wasserverhältnissen große Mengen des Allerwassers ableitet. Durch den Bau des Mittellandkanals 1927 ergab sich eine weitere Möglichkeit, überschüssiges Wasser aus der Aller zu entfernen. Über den sogenannten Allertlastler I kann die Ableitung aus der Aller bei Grafhorst in den Mittellandkanal erfolgen. Diese Wasserableitung wurde Mitte der sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts derartig erfolgreich betrieben, dass in der Aller bei Rühren nur noch Wasser floss, das aus dem Katharinenbach stammte. Einige Zuflüsse können bei Bedarf Wasser in den 1976 errichteten Elbe-Seitenkanal abschlagen. Trotz dieser ganzen Maßnahmen ist es aber weiterhin zu Überschwemmungen in der Alleraue gekommen, die zu starken landwirtschaftlichen Ausfällen führten. Aus diesem Grund wurde Ende der fünfziger Jahre des vorigen Jahrhunderts mit dem Ausbau begonnen, der der Aller das heutige Bild gab.

Auf der ganzen Strecke von der Grenze Sachsen-Anhalt bis Müden bzw. darüber hinaus bis zur Mündung in die Weser ist die Aller ausgebaut und in der Regel begradigt.



Aller bei Büstedt.

Lediglich auf der Strecke von Weyhausen bis Brenneckenbrück wurden vielfach die alten Windungen beibehalten.



„Alte“ Aller bei Osloß.

Aber auch hier sind, wie an zahlreichen anderen Stellen, die Ufer mit Wasserbausteinen und oder mit Faschinen befestigt. Diese sind allerdings vielfach zerfallen und hinterspült, so dass es hier zu leichten Uferabbrüchen bzw. -rutschungen kommt. Im ganzen gleicht die Aller heute vielfach einem breiten, träge fließenden Kanal, der im positiveren Fall von Grünland bzw. Unterhaltungstreifen begleitet wird, im negativen Fall von intensiv bewirtschafteten Äckern. Natürliche Ufer- und Sohlstrukturen wie Kies- oder Sandbänke und unterspülte Ufer fehlen weitgehend.



Aller bei Flettmar an der Grenze zum Landkreis Celle

Als Folge des Allerausbaus wurde der Lauf der Aller verkürzt, wodurch das Gefälle zunahm. Als Ausgleich wurden mehrere Sohlabstürze in das Flussbett eingebaut. Diese Abstürze sind heute weitgehend in Sohlgleiten verwandelt worden, um die Durchgängigkeit für die Gewässerorganismen zu erleichtern. Ein großes Wanderhindernis bildet aber zumindest zeitweise ein Wehr bei Grafhorst. Dieses Wehr dient einem sogenannten Kulturstau. Die Aller wird hier im Sommer gestaut, um einen von der Landwirtschaft in dieser Jahreszeit geforderten hohen Grundwasserspiegel zu erreichen. In der restlichen Jahreszeit wird ein abgesenkter Grundwasserspiegel für erforderlich gehalten, so dass dann die Aller

nicht gestaut wird. Ferner behindert ein Wehr in Gifhorn und ein weiteres Wehr in die Müden die Wanderung der Organismen.

Ein weiteres Wanderhindernis bildet der Düker am Mittellandkanal, den Wirbellose Organismen nur schwer überwinden können. Die Unterquerung des Elbeseitenkanals dagegen behindert die Gewässerorganismen nicht so gravierend. Hier ist die Aller nur sehr stark befestigt, kann aber frei unter dem Kanal hindurchfließen.



Aller am Elbe-Seitenkanal.

Auf der Strecke von Saalsdorf bis Grafhorst durchquert die Aller intensiv bewirtschaftete Äcker, die in der Regel bis an die Böschungsoberkante reichen. Westlich von Grafhorst berührt die Aller den Südrand des Drömlings, einem Niedermoor, das hier allerdings stark entwässert wird, und in dem heute ebenfalls vor allem neben Weidewirtschaft Ackerbau betrieben wird. Im weiteren Verlauf wird die Aller zunehmend von Grünland begleitet, und der Ackerbau tritt zurück, hat aber immer noch einen recht großen Anteil an der Bewirtschaftung der Allerniederung im ganzen Gebiet bis Müden.

Gewässerbegleitende Gehölze sind an der ganzen Aller von Saalsdorf bis Müden recht selten. Stellenweise z. B. bei Gifhorn wurden allerdings Erlen an die Ufer gepflanzt, und im Drömling begleiten Pappeln die Aller.

Die Bäume erfüllen hier aber kaum eine ökologische Funktion, da sie auf dem oberen Rand der Böschung stehen, so dass sie nur als Schattenspendender eine positive Wirkung erzielen.



Aller oberhalb vom Mittellandkanal am Rande des Drömlings.

Die Sohle der Aller ist natürlicherweise mit einem Gemisch aus Sand und Kies bedeckt, wobei der Kiesanteil nach Westen zu immer geringer wird. Heute wird die Sohle der einheitlich breit ausgebauten Aller allerdings vielfach von Schlamm bedeckt. Dies ist z.B. besonders auffallend auf der Gewässerstrecke westlich des Mittellandkanals bis zum Abzweig Allerkanal. Hier verkrautet die Aller sehr stark mit emersen Wasserpflanzen, wodurch sich die ohnehin geringe Strömung noch weiter reduziert, so dass es zu starken Verschlammungen kommt. Auch im weiteren Verlauf der Aller sind häufig üppige Schlammablagerungen vorhanden. Da die Aller aber bis Brenneckenbrück in ihrem alten Bett verläuft bzw. hier noch zahlreichen Windungen folgt, herrschen hier unterschiedliche Strömungsmuster, so dass der Schlamm sich hauptsächlich an strömungsarmen Stellen ablagert.

Ergebnisse der chemischen Untersuchungen

Das Wasser der Aller wird regelmäßig an folgenden Gütemessstellen untersucht:

Untersuchungsstelle:	Untersucht seit:
Saalsdorf	1972
Grafhorst	1963
Warmenau	1963
Brenneckenbrück	1967

Sauerstoffsättigung

Der Sauerstoffhaushalt der Aller war zeitweilig recht angespannt. Es wurden in 2003 und 2004 recht häufig Sättigungen von über 110% gemessen. Derartige Übersättigungen sind eine Folge der in der Aller regelmäßig einsetzenden üppigen Pflanzenproduktion. Am Tage produzieren diese Pflanzenmassen Sauerstoff, den sie aber in der Nacht bzw. bei Dunkelheit wieder verbrauchen, so dass es dadurch sogar zu Defiziten kommen kann. Diese Defizite werden bei der Gewässerüberwachung in der Regel nicht erfasst. Bei Warmenau und Brenneckenbrück zeichneten sich vor allem in den Sommermonaten 2004 schon am Tage derartige Situationen ab. Es wurde hier ein deutliches Absinken der Sauerstoffgehalte beobachtet.

BSB₅

Die organische Belastung des Wassers, die mit dem BSB₅ wiedergegeben wird, lag in den Jahren 2003 und 2004 in der Regel im Bereich der Güteklasse II. Lediglich bei Warmenau wurden 2003 hin und wieder Überschreitungen nachgewiesen.

Eine Betrachtung der seit 1985 gemessenen Belastungen zeigt, dass diese in den letzten Jahren fast immer im Bereich der Güteklasse II lag.

Nitrat NO₃⁻ - N

Die Belastung der Aller mit Nitratstickstoff ist an allen vier Untersuchungsstellen zu hoch. Schon die Mittelwerte liegen im Bereich der Güteklassen II-III und III. Die Maximalwerte erreichen sogar teilweise die Güteklasse III-IV. In den Sommermonaten konnten jedoch an allen vier Stellen deutlich niedrigere Konzentrationen gemessen werden, da infolge der bakteriellen Aktivitäten im Wasser und wegen des üppigen Pflanzenwachses viel Nitrat verbraucht wurde. Bei Warmenau und Brenneckenbrück lagen die Konzentrationen im Sommer teilweise im Bereich der Güteklasse I-II. Dies deutet auf einen regen Nitratabbau bzw. auf ein üppiges Pflanzenwachstum hin.

Eine Betrachtung der längerfristigen Belastung mit Nitratstickstoff zeigt keine deutliche Tendenz zum Besseren. Die Konzentrationen schwanken zwar von Jahr zu Jahr, liegen aber im Mittel seit 1985 wesentlich zu hoch.

Ammonium NH₄⁺ - N

Die an den Gütemessstellen Saalsdorf, Grafhorst und Warmenau gemessenen Ammoniumkonzentrationen lagen in den Jahren 2003 und 2004 meistens im Bereich der Güteklasse II, bei Saalsdorf und Grafhorst sogar häufig in der Güteklasse I-II. Bei Brenneckenbrück wurden dagegen auffallen hohe Belastungen gemessen. Die Konzentrationen erreichten zeitweise sogar die Güteklasse III-IV. Dieser auffallende Anstieg der Ammoniumgehalte könnte eventuell auf den Zufluss huminstoffhaltigen, moorbeeinflussten Wassers aus der Ise zurückzuführen sein. Da in der Ise kurz vor der Mündung in die Aller aber keine derartig hohen Konzentrationen gefunden wurden, ist diese Deutung unwahrscheinlich. Vermutlich liegt die Ursache der Belastung im oberhalb aus mehreren Kläranlagen eingeleiteten Abwasser.

Im ganzen gesehen ist die Belastung der Aller mit Ammonium deutlich zurückgegangen und liegt im Mittel immer in der Güteklasse II.

Orthophosphat PO₄³⁻ – P und Gesamtphosphat

Vor allem bei Saalsdorf wurden 2003-2004 die höchsten Orthophosphatkonzentrationen beobachtet. Die Konzentrationen bewegten sich zwar häufig im Bereich der Güteklasse II, es wurden aber jeweils im Spätsommer Maximalwerte gemessen, die der Güteklasse II-III zugeordnet werden mussten. Im weiteren Verlauf der Aller ging die Belastung dann deutlich zurück, so dass diese bei Grafhorst sogar im Bereich der Güteklasse I-II lagen. Bei Warmenau wurde dann wieder eine Zunahme der Phosphatgehalte registriert. Die Werte lagen hier zwar nicht ganz so hoch wie in Saalsdorf, erreichten aber auch zeitweise die Güteklasse II-III. Bei Brenneckenbrück wurde im ganzen gesehen die niedrigste Belastung beobachtet. Hier lagen die Werte meistens im Bereich der Güteklasse I-II, hin und wieder aber auch in der Klasse II.

Die Betrachtung der Belastung mit Gesamtphosphat über einen längeren Zeitraum zeigt, dass diese Belastung zurückgegangen ist. Im Mittel bewegten sich die Werte im Bereich der Güteklassen II bzw. II-III.

Chlorid Cl⁻

Die Salzbelastung der Aller bzw. der Gehalt des Leitparameters Chlorid, ist zu einem großen Teil geogen bedingt und dadurch schon relativ hoch. Hinzu kommen aber noch Einleitungen in Sach-

sen-Anhalt und Niedersachsen, wodurch sich die Maximumkonzentrationen bei Saalsdorf im Bereich der Güteklasse II-III bewegen.

Insgesamt ist die Salzbelastung erfreulich zurückgegangen. Vor 1990 wurden im Maximum Werte gemessen, die die kritische Grenze von 400 mg/l Cl⁻ deutlich überstiegen. Ab dieser Grenze treten Schäden an Wasserpflanzen auf. Inzwischen liegen die Konzentrationen alle unter dieser kritischen Grenze.

Ergebnisse der biologischen Untersuchungen

Die Wasserqualität der Aller ist bei Saalsdorf laut Saprobienindex in der Regel der Güteklasse II zuzuordnen, tendiert hier aber zeitweise etwas in Richtung Güteklasse II-III. Im weiteren Verlauf stabilisiert sich zunächst bis Wolfsburg die Güteklasse II. Bei Wolfsburg deutet die Biozönose dann wieder auf eine kritische Belastung hin. Dieser Zustand ändert sich aber bald und im weiteren Verlauf behält die Aller dann bis Müden die Güteklasse II. Die Tendenz zur Güteklasse II-III bei Wolfsburg ist vermutlich durch die hier besonders starken Faulschlammablagerungen bedingt, die vor allem Verschmutzungsindikatoren beherbergen. Bei den regelmäßig durchgeführten Entkräutungen wird der Schlamm aufgewirbelt und zumindest teilweise bakteriell abgebaut. Dieser Abbau verbraucht Sauerstoff, so dass es dadurch zu Defiziten kommt. Andererseits benötigen die im Sommer üppig wachsenden Wasserpflanzen nachts viel Sauerstoff, so dass hier ebenfalls ein Mangel eintreten kann. Dies trifft aber nicht nur auf die Strecke bei Wolfsburg zu, sondern ist in der ganzen Aller, die im Sommer an allen Stellen dicht mit Wasserpflanzen bewachsen ist, der Fall.

Trotz dieser zeitweilig negativen Situation beherbergt die Aller eine reiche Lebensgemeinschaft. Im ganzen wurden in der Aller im Zeitraum von 1990 bis 2004 244 Makrozoen nachgewiesen. Diese Organismen verteilen sich auf die jeweiligen Gruppen folgendermaßen:

Eintagsfliegen	19	Arten
Steinfliegen	1	Art
Köcherfliegen	43	Arten
Libellen	17	Arten
Käfer	67	Arten
Schlammfliegen	3	Arten
Mücken und Fliegen*	17	Arten
Wasserwanzen	26	Arten

Krebse	6	Arten
Strudelwürmer	4	Arten
Ringelwürmer und Egel	10	Arten
Schnecken und Muscheln	25	Arten
Moostiere	4	Arten
Schwämme	2	Arten

* Die Mücken und Fliegen sind unterrepräsentiert. Diese Tiere lassen sich zur Zeit nur von Spezialisten bis zur Art bestimmen.

Dennoch herrschen in der Biozönose der Aller gewisse Defizite. So wurde z.B. nur eine Steinfliegenart in der Aller nachgewiesen. Bei diesem Tier - *Nemoura cinerea* – handelt es sich zudem noch um einen der unempfindlichsten Vertreter aus der Familie der Steinfliegen. *Nemoura cinerea* kann organische Belastungen ebenso gut ertragen wie relativ stark erwärmtes Wasser. Sie ist kein typischer Bewohner von Fließgewässern, sondern kann auch in stehendem Wasser gedeihen und in temporären Gewässern, die regelmäßig trocken fallen. Ursprünglich waren sicher noch weitere Steinfliegen in der Aller heimisch. Im Einzugsgebiet der Aller wurden 12 Vertreter aus dieser Familie beobachtet. Von diesen könnten einige auch wieder in die Aller einwandern, wenn die Bedingungen in dem Gewässer eine positivere Entwicklung nähmen. Hier sind vor allen Dingen die Temperaturen zu nennen, die im Sommer in der fast völlig unbeschatteten Aller so hoch ansteigen, dass sie den im Gebiet lebenden Steinfliegen nicht mehr zusagen.

Auch bei den Köcherfliegen sind noch Defizite zu beobachten. Hier fehlen zahlreiche strömungsliebende Arten, die typische Bewohner von Fließgewässern sind. Zudem sind die hier nachgewiesenen typischen Fließwasserarten relativ anspruchslosere Vertreter dieser Insektengruppe.

Ähnliches kann von den Libellen gesagt werden. Von den typischen Fließgewässerarten ist hier nur die Gebänderte Prachtlibelle *Calopteryx splendens* in der ganzen untersuchten Allerstrecke heimisch. Eine weitere in der Aller lebende Fließwasserlibelle – die Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) – lebt zwar ebenfalls im Oberlauf der Aller, wird hier aber nur sporadisch nachgewiesen und verschwindet dann wieder. Ein beständiges Vorkommen ist nur bei Grafhorst zu beobachten. Hier wurde diese Libelle schon 1986 nachgewiesen und konnte seitdem immer wieder gefunden werden. Ihre Larven leben auf der Gewässersohle, wo sie sich in die

obere Bodenschicht eingraben. Sie reagieren besonders empfindlich auf Störungen der Gewässersohle, wie sie z.B. durch Unterhaltungsmaßnahmen verursacht werden. Besonders verheerend wirken sich Gewässerräumungen auf das Vorkommen der Tiere aus.

Larven der typischen Fließwasserlibelle *Ophigomphus cecilia* konnten während der Güteuntersuchungen nicht in der Aller nachgewiesen werden. Im Jahr 2002 wurden diese Libellen von HENGST aber auf der Strecke von Dannenbüttel bis Müden beobachtet.

Aus der Gruppe der Libellen fehlt unter anderem in der Aller die Weidenjungfer (*Lestes viridis*), die zwar nicht zu den ausgesprochenen Fließwasserlibellen gezählt wird, die aber in einem ökologisch intakten Gewässer des Tieflandes nicht fehlen sollte. Diese Tiere legen ihre Eier in die Rinde von Ufergehölzen. Das Vorkommen dieser Tiere ist also ein untrügliches Zeichen dafür, dass an den Ufern entsprechende Gehölze stehen. So fehlten z.B. in der Ise diese Libellen ebenfalls. Als an den Ufern der Ise aber wieder Weiden- bzw. Erlenbewuchs zugelassen wurde, tauchten die Tiere plötzlich in der Ise wieder auf und gehören heute dort zum festen Bestand der Biozönose.

Bei Grafhorst bzw. am Allerknie konnten ebenfalls seit 1986 beständig Larven der Eintagfliege *Ephemera vulgata* nachgewiesen werden. Auch diese Tiere leben auf der Gewässersohle und reagieren empfindlich auf Störungen ihres Lebensraumes. Sie konnten inzwischen auch weiter westlich bzw. östlich gefunden werden, dehnen also ihr Vorkommen in der Aller aus. *Ephemera vulgata* ist kein typischer Fließwasserbewohner, sondern lebt auch bzw. vor allem in stehenden Gewässern. Die Schwesterart *Ephemera danica* ein typischer Fließwasserbewohner fehlt dagegen bisher in dem niedersächsischen Teil der Oberaller. Sie ist aber in zahlreichen Zuflüssen heimisch, so dass sie durchaus wieder in die Aller einwandern kann, wenn hier ihre Ansprüche an den Lebensraum erfüllt werden.

Im ganzen wurden im Zeitraum von 1990 bis 2004 in der Oberaller von Saalsdorf bis Müden 32 Makrozoen beobachtet, die in den niedersächsischen Roten Listen geführt werden.

Liste der 32 Arten aus den niedersächsischen Roten Listen, die im Zeitraum von 1990 bis 2004 in der Aller von Saalsdorf bis Müden gefunden wurden.													
Art (Taxon)	Rote Liste F	Untersuchungsstellen											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Eintagsfliegen (Ephemeroptera)													
Brachycercus harrisellus	3												
Caenis rivulorum	2												
Heptagenia flava	3												
Kageronia fuscogrisea	3												
Paraleptohlebia cincta	V												
Köcherfliegen (Trichoptera)													
Ceraclea alboguttata	3												
Ceraclea senilis	V												
Ironoquia dubia	3												
Ithytrichia lamellaris	3												
Oecetis furva	V												
Potamophylax rotundipennis	V												
Libellen (Odonata)													
Calopteryx splendens	3												
Gomphus vulgatissimus	1												
Platycnemis pennipes	3												
Sympecma fusca	3												
Käfer (Coleoptera)													
Anacaena bipustulata	3												
Enochrus melanocephalus	3												
Gyrinus aeratus	3												
Helochares punctatus	3												

Liste der 32 Arten aus den niedersächsischen Roten Listen, die im Zeitraum von 1990 bis 2004 in der Aller von Saalsdorf bis Müden gefunden wurden.													
Art (Taxon)	Rote Liste F	Untersuchungsstellen											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Helophorus arvernicus	2												
Helophorus nanus	3												
Hydraena palustris	3												
Hydraena riparia	3												
Laccobius striatulus	3												
Oulimnius tuberculatus	3												
Schnecken und Muscheln (Mollusca)													
Anodonta anatina	3												
Bithynia leachi	2												
Pisidium amnicum	2												
Pisidium henslowanum	3												
Planorbis carinatus	3												
Unio pictorum	3												
Viviparus contectus	3												

Untersuchungsstellen: 1 Saalsdorf, 2 Büstedt, 3 Grafhorst-Allerknie, 4 Wolfsburg-Tiergartenbreite, 5 Warmenau, 6 Osloß, 7 Dannenbüttel, 8 Neuhaus, 9 Gifhorn-Wittkopsberge, 10 Brenneckenbrück, 11 Ettenbüttel, 12 Flettmar.

4. Nebengewässer der Oberaller auf der Strecke von Saalsdorf bis Müden

Riole

AE_O 6,90 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Die Riole entspringt östlich von Helmstedt im Lappwald. Sie fließt hier parallel zur Grenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt nach Norden, bis sie westlich von Walbeck nach Osten abbiegt und in Sachsen Anhalt bei Walbeck in die Aller mündet.

Die in Niedersachsen im Lappwald gelegene Gewässerstrecke ist noch weitgehend unbeeinflusst von menschlichen Aktivitäten und bietet ein recht naturnahes Bild. Im Sommer fallen die Riole und ein entsprechend gestalteter Nebenbach fast völlig trocken. Die Lebensgemeinschaft ist dementsprechend eingeschränkt, so dass eine Einstufung in eine Güteklasse nach DIN nicht möglich ist. Ein Tier aus den niedersächsischen Roten Listen wurde in der Riole beobachtet.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen
Steinfliegen	Hügelland
Capnia bifrons	3

Rote Riede (Grasleber Riede)

AE_O 15,28 km² Abwassereinleitungen: Eine kommunale Kläranlage.

Die Grasleber Riede wird durch den Zusammenfluss mehrerer Bäche gebildet, die im Lappwald westlich von Grasleben entspringen. Bei ihrem Lauf nach Osten passiert die Riede Grasleben, wo sie die Grenze nach Sachsen Anhalt überquert, um kurz darauf bei Weferlingen in die Aller zu münden.

Die im Lappwald gelegenen Quellbäche wirken noch recht naturnah, obwohl auch sie nicht frei sind von anthropogenen Beeinflussungen. So speist z.B. einer der Bäche mehrere Fischteiche. Sofort nach Verlassen des Waldes, noch vor dem Zusammenfluss zur Grasleber Riede, verlieren diese Quellbäche ihren naturnahen Charakter und gleichen geraden, sehr tiefen Gräben. Auch die Grasleber Riede bietet ein Bild, eines schnurgeraden, sehr tiefen landwirtschaftlichen Entwässerungsgrabens, der ohne schattenspendende Ufergehölze durch intensiv bewirtschaftete Äcker fließt, die bis an die Böschungsoberkanten reichen. In Grasleben selbst ist die Riede ebenfalls naturfern gestaltet. Einen etwas ansprechenderen Eindruck erweckt das Gewässer vor dem Verlassen Niedersachsens, da hier an den Ufern teilweise Gehölze stehen. Die Riede ist aber auch hier begradigt und sehr stark eingetieft.

Die sandig-kiesige Sohle der Grasleber Riede ist eintönig strukturlos, lediglich nahe der Grenze weist die Riede eine etwas strukturiertere Sohle auf.

Die Quellzuflüsse beherbergten eine für derartige Gewässer typische Lebensgemeinschaft, die von Larven der Eintagsfliege *Ephemera danica* und *Electrogena ujhelyii* sowie den Köcherfliegen *Micropterna* und *Silo* charakterisiert wird. Im weiteren Verlauf verschwinden diese anspruchsvolleren Fließwasserbewohner und machen Allerweltsarten Platz, die eine kritische Gewässerbelastung anzeigen, so dass die Riede abgesehen von den geringer belasteten Quellzuflüssen der Güteklasse II-III zugeordnet werden musste.

Unterhalb von Grasleben passiert die Grasleber Riede ein Salzbergwerk und die Kläranlage von Grasleben, in der stark chloridbelastetes Abwasser gereinigt wird. Anschließend ist auch die Salzbelastung der Riede erhöht. In der Lebensgemeinschaft wirkte sich die steigende Salzbelastung nicht negativ aus. Im Gegenteil unterhalb der Kläranlageneinleitung nahm die Individuenzahl der Organismen deutlich zu. Durch den Ablauf der Kläranlage besserten sich offensichtlich die Bedingungen bzw. das Nahrungsangebot für die Tiere.

Die im Lappwald gelegenen Quellbäche beherbergten drei Insektenarten, die in den niedersächsischen Roten Listen angeführt sind.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Hügelland
Eintagsfliegen	
<i>Electrogena ujhelyii</i>	V
Köcherfliegen	
<i>Silo piceus</i>	2
Käfer	
<i>Agabus didymus</i>	3

Lapau

AE_O 57,90 km² Abwassereinleitungen: Zwei kommunale Kläranlagen.

Die Lapau entsteht durch den Zusammenfluss mehrerer Bäche, die fast alle südwestlich von Querenhorst in den nördlichen Ausläufern des Lappwaldes liegen. Zwei weitere Zuflüsse, die zwischen Klein Sisbeck und Querenhorst entspringen, fließen durch intensiv bewirtschaftete Äcker. Die Lapau fließt zunächst nach Osten,

passiert Querenhorst und wendet sich anschließend nach Norden bzw. Nordosten, fließt an Papenrode vorbei – hier mündet die Kleine Lapau in die Lapau – und setzt anschließend ihren nach Nordwesten gerichteten Lauf fort, bis sie nördlich von Bahrdorf kurz unterhalb der Grenze zu Sachsen-Anhalt in die Aller mündet. Kurz vor der Mündung fließt auf der rechten Seite noch die Schieferbrunnenriede in die Lapau.

Einzig die im Lappwald gelegenen Quellbäche bieten noch ein naturnäheres Bild, obwohl auch sie, zumindest stellenweise, begradigt worden sind. Die Lapau bzw. auch die Zuflüsse außerhalb des Waldes sind alle ausgebaut, begradigt und stark eingetieft.



Lapau oberhalb von Querenhorst.

Da alle diese Gewässer vorwiegend intensiv bewirtschaftete Äcker durchqueren, sind sie in der Regel frei von Ufergehölzen, so dass die Äcker bis an die Böschungsoberkante reichen. Im positivsten Fall werden die Gewässer von Unterhaltungstreifen gesäumt. In der letzten Zeit wurden allerdings an die Lapau an mehreren Stellen Erlen gepflanzt. Kurz unterhalb von Querenhorst wird die Lapau auf der rechten Seite von einem Buchenwald begleitet und links säumen Büsche und ältere Bäume das Ufer. Dies ist die einzige Stelle, an der das ursprüngliche Bild der Lapau noch erkennbar ist.

Die Ufer der Lapau sind vielfach mit Faschinen und Wasserbausteinen befestigt, die der Quellbäche stellenweise mit Faschinen. Die ursprünglich kiesige bzw. kiesig-sandige Sohle der Lapau ist zum Teil ebenfalls mit Wasserbausteinen befestigt. Davon abgesehen ist die Sohle fast überall recht strukturlos mit einem Sand-Schlammgemisch bedeckt. Lediglich an der vom Wald ge-

säumten Strecke ist die Gewässersohle reicher strukturiert. Hier ist auch etwas Totholz als Siedelsubstrat vorhanden.

Nach der Lebensgemeinschaft zu urteilen ist fast die ganze Lapau kritisch belastet und somit in die Güteklasse II-III einzustufen. Nur der Oberlauf weist die Güteklasse II auf. Die Quellzuflüsse fallen in regenarmen Sommern mehr oder weniger trocken, so dass sie eine eingeschränkte Biozönose beherbergen, die eine Einstufung in eine Güteklasse nicht erlaubt.

Die Lebensgemeinschaft der Lapau setzt sich vor allen Dingen aus unempfindlichen Allerweltsarten zusammen, die keine allzu großen Ansprüche an die Struktur und die Wasserqualität stellen. Auch die naturnähere Gewässerstrecke unterhalb von Querenhorst, von der eine anspruchsvollere Biozönose zu erwarten wäre, beherbergt nur die schon erwähnten Ubiquisten. Zu Beginn dieser Gewässerstrecke wird das in Klärteichen gereinigte Abwasser von Querenhorst eingeleitet. Möglicherweise behindert diese Belastung eine Ansiedlung anspruchsvollerer Organismen, wie z.B. Larven der Eintagsfliege *Ephemera danica*, die im Oberlauf der Lapau durchaus noch anzutreffen sind. Diese Tiere wurden vereinzelt auch schon bei Bahrdorf bzw. an der Untersuchungsstelle „Zum Blanken“ gefunden. Sie haben sich hier aber leider noch nicht dauerhaft etablieren können.

Unterhalb von Bahrdorf – kurz vor der Mündung in die Aller – wird das in einer biologischen Kläranlage gereinigte Abwasser der Gemeinde in die Lapau eingeleitet. Diese Einleitung belastet die schon oberhalb kritisch belastete Lapau nicht auffallend. Es tritt aber auf der kurzen Fließstrecke bis zur Mündung in die Aller auch keine Besserung der Wasserqualität ein. Erst wenn die Lapau oberhalb von Bahrdorf der Güteklasse II zuzuordnen wäre, würde sie auch unterhalb möglicherweise diese Güteklasse aufweisen.

Zehn Arten aus den niedersächsischen Roten Listen wurden in der Lapau bzw. den Quellbächen seit 1990 beobachtet.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Hügelland
Eintagsfliegen	
Caenis luctuosa	3
Electrogena ujhelyii	V
Proclleon bifidum	2

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Hügelland
Köcherfliegen	
Ironoquia dubia	2
Micropterna nycterobia	3
Silo piceus	2
Tinodes pallidulus	3
Käfer	
Laccobius striatulus	3
Orectochilus villosus	3
Porhydrus lineatus	3

Kleine Lapau

AE₀ 7,0 km²

Abwassereinleitungen: Eine kommunale Teichkläranlage.

Die Quelle der Kleinen Lapau liegt westlich von Klein Sisbeck in einem kleineren Mischwald, den der Bach bald verlässt, um durch Äcker nach Klein bzw. Groß Sisbeck zu fließen. Unterhalb von Groß Sisbeck dient die Kleine Lapau einer hier gelegenen Teichkläranlage als Vorfluter. Anschließend setzt das Gewässer seinen nach Osten gerichteten Lauf durch intensiv bewirtschaftet Äcker fort, die fast überall bis an die Böschungsoberkante reichen, und mündet schließlich bei Papenrode in die Lapau.

Der Oberlauf der überall ausgebauten, begräbten und sehr stark eingetieften Kleinen Lapau fällt häufig trocken. Dementsprechend ist auch im weiteren Verlauf die Wasserführung zeitweise recht gering. Eine Einstufung nach DIN in eine Güteklasse war nur bedingt möglich, da die Lebensgemeinschaft des ganzen Baches auffallend arten- und individuenarm war.

Die Kleine Lapau wurde überall der Güteklasse II-III zugeordnet.

Zwei Arten, die in den niedersächsischen Roten Listen geführt werden, konnten in der Kleinen Lapau nachgewiesen werden.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Hügelland
Köcherfliegen	
Ironoquia dubia	3
Käfer	
Agabus didymus	3

Schieferbrunnenriede

AE_O 19,43 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Die Schieferbrunnenriede wird durch den Zusammenfluss kleinerer Quellbäche östlich von Rickensdorf gebildet. Die Riede durchquert in nordöstlicher Richtung vor allem Äcker, aber auch Mischwald und mündet nordöstlich von Bahrdorf in die Lapau.

Da im Einzugsgebiet der Riede vorwiegend Ackerbau betrieben wird, ist dieses Gewässer naturfern ausgebaut worden, bzw. begradigt und sehr stark eingetieft. Vielfach reichen die Äcker bis an die Böschungsoberkante, stellenweise wird der Bach aber auch von einem Unterhaltungstreifen oder sogar Wald begleitet. Westlich vom Rittergut Altena wurde die Riede auf einer längeren, in einem Mischwald gelegenen Strecke so renaturiert, dass sie sich ihrer ursprünglichen Gestalt nähert.



Renaturierte Schieferbrunnenriede.

In der an zahlreichen Stellen völlig unbeschattete Riede setzt im Sommer ein üppiges Wachstum emerser Wasserpflanzen ein, und auf der kiesig-sandigen Sohle lagern sich Schlammabfälle ab.

In trockenen Sommern hat die Schieferbrunnenriede keine durchgehende Wasserführung. Dementsprechend sind in der Lebensgemeinschaft vor allen Dingen Organismen zu finden, die derartiges ertragen können. Die Güteklassen II bzw. vor der Mündung II-III konnten aus diesem Grund nur bedingt ermittelt werden. Die artenreichste Lebensgemeinschaft wurde in der renaturierten Gewässerstrecke beobachtet. Hier ist die Sohle des Baches reicher strukturiert, so dass auch in trockenen Sommern noch wasserführende, tiefere Stellen zurückbleiben, in denen die Makrozoen die ungünstigen Zeiten überdauern können. Nur in dieser renaturierten Strecke lebten fließgewässertypische Insektenlarven wie die der Eintagsfliege *Ephemera danica* und der Köcherfliegen *Silo nigricornis* und *Agapetus fuscipes*.

Im ganzen wurden drei Arten aus den niedersächsischen Roten Listen in der Schieferbrunnenriede beobachtet.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Hügelland
Köcherfliegen	
<i>Ironoquia dubia</i>	2
Libellen	
<i>Calopteryx splendens</i>	3
Käfer	
<i>Hydraena riparia</i>	3

Katharinenbach

AE_O 50,37 km²

Abwassereinleitungen: Eine kommunale Kläranlage.

Der am westlichen Ortsrand von Volckmarsdorf gelegene Oberlauf des Katharinenbaches fällt häufig trocken. Von hier fließt der Bach nach Norden durch Rümmer und weiter nach Nordosten der Aller zu. In der Höhe von Wahrstedt wendet sich das Gewässer nach Nordwesten, bis es nordwestlich von Grafhorst bzw. südöstlich von Wendschott in die Aller mündet.

Der Katharinenbach ist auf seiner ganzen Länge ausgebaut, begradigt und eingetieft. Die Ufer sind mit Wasserbausteinen und Faschinen befestigt. Besonders deutlich tritt diese Uferbefestigung auf der Strecke von Rümmer nach Velpke zu Tage. Hier liegen auch auf der ursprünglich kiesig-sandigen Sohle vielfach Wasserbausteine.

Der Katharinenbach fließt zumeist durch Ackerland. Auf der Uferböschung stehen an mehreren Stellen Büsche bzw. Bäume, wie z. B. angepflanzte Erlen. Vielfach ist das Ufer aber frei von Gehölzen. Vor der Mündung fließt der Bach durch einen Wald, der allerdings nicht unmittelbar an das auch hier stark eingetiefte Gewässer heranreicht. So dass der Wald lediglich als Schattenspende eine Funktion ausübt. Hier fällt der Bach, ebenso wie am Oberlauf und zahlreichen weiteren Stellen, in regenarmen Sommern trocken.



Katharinenbach an der Gütemessstelle kurz vor der Mündung in die Aller.

Ergebnisse der chemischen Untersuchungen

Am Katharinenbach befindet sich kurz vor der Mündung in die Aller eine 1985 eingerichtete Gütemessstelle. Die Wasserqualität des Baches wird an dieser Stelle maßgeblich vom Ablauf der weiter oberhalb gelegenen Kläranlage Dandorf beeinflusst. Trotz dieser Wasserzufuhr führt der Bach hier zeitweise so wenig Wasser, dass eine ordnungsgemäße Probenahme nicht immer möglich ist.

Sauerstoffsättigung

Der Sauerstoffhaushalt des Katharinenbaches war recht ausgeglichen. Die Werte bewegten sich fast immer zwischen einer Sättigung von 75% und 110%, wie es bei Gewässern der Güteklasse II erwünscht ist. Lediglich im April 2003 und 2004 wurden auffallende Übersättigungen ermittelt. Dies deutet auf ein sehr starkes Pflanzenwachstum hin, bzw. Wachstum von einzelligen Algen – und hier vor allem Kieselalgen. Das Wachstum dieser Algen erreicht im Frühjahr in nährstoffreichen Gewässern ein Maximum.

BSB₅

Die organische Belastung des Wassers im Katharinenbach lag 2003 und 2004 immer im Bereich der Güteklasse II.

Ein Rückblick auf die Ergebnisse der vergangenen Jahre bis 1985 zeigt, dass die organische Belastung deutlich zurückgegangen ist und sich seit 1997 immer im Bereich der Güteklasse II bewegt. Diese Verbesserung der Wasserqualität ist unter anderem auf die Schließung der Zuckerfabrik in Twülpstedt zurückzuführen. Das in Stapelteichen gereinigte Zuckerfabrikabwasser wurde im Herbst regelmäßig in den Katharinenbach abgelassen und belastete den Bach erheblich.

Nitrat NO₃⁻ - N

Die im Katharinenbach in den Jahren 2003 und 2004 gemessenen Konzentrationen des Nitratstickstoffs bewegten sich in den Sommermonaten im Bereich der Güteklasse II. In der restlichen Jahreszeit dagegen traten zeitweilig Konzentrationen auf, die bis in die Güteklasse IV hineinreichten.

In der Zeit seit 1985 ist kein deutlicher Rückgang dieser Belastung zu beobachten.

Ammonium NH₄⁺ - N

Sehr positiv sind die im Katharinenbach an der Gütemessstelle ermittelten Ammoniumgehalte zu beurteilen. Die Werte lagen teils im Bereich der Güteklasse I-II und teils im Bereich der Güteklasse II, waren also nicht zu beanstanden. Nur einmal wurde im Jahr 2003 ein Wert ermittelt, der in die Güteklasse III eingeordnet werden musste. Diese im ganzen sehr niedrige Belastung mit Ammoniumstickstoff deutet an, dass in der Kläranlage Dandorf das Abwasser durchaus zufriedenstellend gereinigt wird.

Ein Rückblick auf die Ergebnisse der seit 1985 durchgeführten Untersuchungen zeigt, dass seit 1998 ein deutlicher Rückgang der Ammoniumbelastung zu verzeichnen ist.

Orthophosphat PO₄³⁻ – P und Gesamtphosphat

Recht hoch war die Belastung des Katharinenbaches mit Orthophosphat. Es wurden Konzentrationen ermittelt, die in den Bereichen der Güteklassen II-III, III und sogar III-IV lagen. Die höchsten Konzentrationen wurden im Sommer bzw. im Frühherbst nachgewiesen.

Im ganzen betrachtet ist aber seit 1985 ein deutlicher Rückgang der Phosphatbelastung – gemes-

sen am Gesamtposphat zu beobachten. Trotzdem liegen die Maximalwerte immer noch eindeutig zu hoch.

Ergebnisse der biologischen Untersuchungen

Nach der Lebensgemeinschaft zu urteilen, ist der Katharinenbach auf seiner ganzen Längen kritisch belastet, weist also die Güteklasse II-III auf. Wegen der zeitweilig sehr geringen Wasserführung ist eine eindeutige Gütebestimmung aber nicht immer überall möglich. Die Lebensgemeinschaft setzte sich zu über 50% aus Stillwasserarten zusammen und die typischen Fließwasserorganismen gehörten mehr in die Gruppe der anspruchsloseren Vertreter.

Im ganzen konnten aber seit 1990 11 Arten aus den niedersächsischen Roten Listen im Bach beobachtet werden.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Köcherfliegen	
<i>Isonychia dubia</i>	3
Libellen	
<i>Calopteryx splendens</i>	3
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	1
<i>Platycnemis pennipes</i>	3
Käfer	
<i>Helophorus arvernensis</i>	2
<i>Hydraena riparia</i>	3
<i>Hydraena testacea</i>	3
<i>Ilybius neglectus</i>	3
<i>Laccobius striatulus</i>	3
<i>Limnebius parvulus</i>	3
Schnecken	
<i>Planorbis carinatus</i>	3

Die meisten dieser Tiere wurden vor der Mündung in die Aller beobachtet. Hier wird die Wasserqualität des Baches durch den Ablauf aus der Kläranlage Danndorf geprägt. Das Abwasser wird aber offenbar in dieser Anlage so gut gereinigt, dass es den Ansprüchen dieser Makrozoen genügt.

In der letzten Zeit dehnen einige dieser Tiere ihr Vorkommen in der Lapau vom Unterlauf in den Mittellauf hinein aus. So können jetzt Larven der Libelle *Gomphus vulgatissimus* auch oberhalb der Einmündung der Schomburgriede im Katharinenbach beobachtet werden, wohingegen sie früher nur unterhalb des Ablaufs der Kläranlage

Danndorf im Mündungsbereich des Katharinenbaches zu finden waren.

Schomburgriede

AE₀ 13,58 km²

Abwassereinleitungen: Kleinkläranlagen.

Die Schomburgriede entsteht südlich von Wahrstedt durch den Zusammenfluss mehrerer kleiner Gewässer, die intensiv bewirtschaftete Äcker durchqueren. Nordöstlich von Danndorf mündet die Schomburgriede in den Katharinenbach. Auch die völlig begradigt bzw. ausgebaute Schomburgriede fließt vorwiegend durch Äcker.



Schomburgriede oberhalb von Wahrstedt

Das weitgehend unbeschattete Gewässer wächst im Sommer völlig mit emersen Wasserpflanzen zu. Diese beschatten das Gewässer in gewisser Weise und verhindern, dass sich das Wasser zu sehr erwärmt.

Nach der Lebensgemeinschaft zu urteilen, ist die Schomburgriede überall kritisch belastet.

Es wurden zu etwa 60% Stillwasserarten in der Riede gefunden. Hierbei handelt es sich vor allem um Schnecken, Wasserwanzen und Käfer. Vereinzelt lebten an stärker durchströmten Gewässerabschnitten als typischer Fließwasserbewohner Larven der Köcherfliege *Hydropsyche angustipennis*.

Wie schon erwähnt verkrautet die Schomburgriede im Sommer so stark, dass regelmäßige Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich werden. Als Folge hiervon bleiben nur noch Reste der Lebensgemeinschaft in dem leergeräumten Bachbett zurück. Diese Zustände ertragen nur unempfindliche Tiere, die sich von derartigen „Katastrophen“ schnell erholen können und die eine gute Vermehrungsrate aufweisen. Tiere, die ein oder

mehrere Jahre für ihre Larvenentwicklung benötigten, verschwinden aus dem Gewässer.

Mittlerer Drömlingsgraben und Vorderer Drömlingsgraben

Mittlerer Drömlingsgraben AE₀ 2,44 km²
 Vorderer Drömlingsgraben AE₀ 13,93 km²
 Abwassereinleitungen: Keine.

Beide Gräben durchqueren den südlichen Teil des Drömlings von Nordosten in südwestlicher Richtung, und münden in die Aller. Zwischen beiden Gräben verläuft der Mittellandkanal. Der Mittlere Drömlingsgraben liegt südlich des Kanals und mündet unterhalb des Katharinenbaches in die Aller. Der vordere Graben liegt nördlich des Kanals; er mündet in die Aller kurz, nachdem diese den Mittellandkanal unterdükert hat.

Die beiden etwa 2-3m breiten Gräben sind sehr einförmig gestaltet und durchqueren den Drömling in schnurgeradem Verlauf. Der Mittlere Drömlingsgraben ist fast überall voll dem Sonnenlicht ausgesetzt, wohingegen am Vorderen Graben stellenweise beidseitig Pappeln am Ufer stehen. Diese befinden sich allerdings nicht unmittelbar am Gewässer, sondern sind durch einen Unterhaltungstreifen von diesem getrennt.

Infolge der sehr geringen Fließgeschwindigkeit ist die Sohle beider Gräben mit üppigen Schlammablagerungen bedeckt. Nur an einigen schneller durchströmten Stellen wurde etwas Sand auf der Sohle freigespült.

Die Lebensgemeinschaft beider Gräben setzte sich vorwiegend aus Stillwasserformen zusammen. Die Güteklasse der Gräben kann deshalb nur bedingt ermittelt werden. Beide Gräben wurden der Güteklasse II-III zugeordnet, tendierten aber beide zur Güteklasse II.

20 Arten aus den niedersächsischen Roten Listen wurden in den beiden Drömlingsgräben in den letzten Jahren beobachtet.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Köcherfliegen	
Limnephilus incisus	2
Libellen	
Calopteryx splendens	3
Platycnemis pennipes	3
Käfer	

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Anacaena bipustulata	3
Haliphus fulvus	3
Haliphus wehnckeii	3
Hydaticus transversalis	3
Hydraena riparia	3
Hydraena palustris	3
Hydraena testacea	3
Hydrochara caraboides	3
Hydroporus neglectus	3
Limnebius parvulus	3
Rhantus grapei	3
Rhantus latitans	3
Schnecken	
Bithynia leachi	2
Gyraulus crista	3
Planorbis carinatus	3
Segmentina nitida	3
Viviparus contectus	3

Der Mittlere Drömlingsgraben wird etwas vom Mittellandkanal beeinflusst und hat deshalb, zumindest in Nähe des Kanals, ein bewegteres Wasser als der Vorderer Drömlingsgraben, in dem im Laufe der Untersuchungen 89 Makrozoen nachgewiesen wurden, im Mittleren Drömlingsgraben sogar 121. Bei all diesen Organismen handelt es sich vorwiegend um sogenannte Stillwasserformen. Typische Fließwasserbewohner waren nur zu ganz geringen Prozentsätzen vertreten; nämlich zu 6% im Vorderen Drömlingsgraben und zu 8% im Mittleren Drömlingsgraben.

Wipperaller

AE₀ 24,12 km²
 Abwassereinleitungen: Keine.

Die Wipperaller entspringt nordwestlich von Eischott in einem Wald. Von hier fließt der Bach zunächst nach Südwesten, wendet sich bei Velstove nach Osten und nach längerem Lauf bei Brechtorf nahe der Wippermühle nach Süden. Anschließend fließt die Wipperaller in dieser Richtung weiter, passiert Wendschott und mündet bei Vorsfelde in die Aller.

Der schmale, im Wald verlaufende Oberlauf wirkt noch recht naturnah. Das Ufer wird von Laubbäumen gesäumt und ist dadurch gut strukturiert. Auf der sandig-kiesigen Sohle liegt relativ viel Totholz, das für eine abwechslungsreiche Sohlstruktur sorgt. Leider fällt der Bach hier trocken, so dass sich nur eine sehr begrenzte Lebensgemeinschaft entwickelt hat.

Im weiteren Verlauf ist die Wipperaller dann ausgebaut und begradigt. Das recht eintönige Ufer wurde im Regelprofil gestaltet und hat sich nur an wenigen Stellen etwas abwechslungsreicher strukturiert. Die ursprünglich sandig-kiesige Sohle ist meistens mehr oder weniger stark verschlammt.



Wipperaller an der Wippermühle.

Stellenweise ist das Gewässer völlig unbeschattet bzw. wird nur von emersen Wasser- und Sumpfpflanzen wie *Phalaris* und *Glyceria* beschattet, die in dem voll dem Licht ausgesetzten Bachbett üppig gedeihen. Vielfach säumen aber auch ältere Laubbäume, u. a. Pappeln die Ufer. Infolge des Pflanzenwuchses verlangsamt sich die Fließgeschwindigkeit, bzw. es kommt zu einem Krautstau, der seinerseits üppige Schlammablagerungen fördert.

In regenarmen, trockenen Sommern fällt nicht nur der Oberlauf der Wipperaller trocken, sondern es kann dann sogar so weit kommen, dass das ganze Gewässer bis zur Mündung in die Aller keine durchgehende Wasserführung mehr aufweist. Auf der Gewässersohle befinden sich an tieferen Stellen dann nur noch Wasserlachen. Zufließendes eisenhaltiges, oberflächennahes Grundwasser bewirkt dann eine Verockerung der Gewässersohle.

Die Lebensgemeinschaft der Wipperaller setzt sich dementsprechend aus unempfindlichen Organismen zusammen, die derartige Bedingungen ertragen können. Das heißt, es wurden vorwiegend Tiere beobachtet, die ein Trockenfallen ihres Lebensraumes überleben können, wie u. a. die Larven der Köcherfliegen *Isonychia*, *Glyptotendipes* und *Limnephilus bipunctatus* oder die Schnecken *Aplexa hypnorum* und *Viviparus*.

Eine Bestimmung der Gewässergüte ist anhand dieser Lebensgemeinschaft nicht immer möglich. Im ganzen wurde die Wipperaller der Güteklasse II-III zugeordnet, da typische Verschmutzungsindikatoren nur vereinzelt nachgewiesen wurden. Vielfach tendierte die Wasserqualität aber auch zur Güteklasse II. Typische Fließwasserbewohner machten nur etwa 20% der Lebensgemeinschaft aus.

Im ganzen wurden seit 1990 acht Arten nachgewiesen, die in den niedersächsischen Roten Listen geführt werden.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Köcherfliegen	
<i>Isonychia dubia</i>	3
Käfer	
<i>Helophorus nanus</i>	3
<i>Hydraena riparia</i>	3
<i>Hydrochara caraboides</i>	3
Schnecken	
<i>Aplexa hypnorum</i>	3
<i>Bithynia leachi</i>	2
<i>Planorbis carinatus</i>	3
<i>Viviparus contectus</i>	3

Steekgraben/Hehlinger Bach

AE₀ 33,62 km²

Abwassereinleitungen: Eine Teichkläranlage.

Der **Hehlinger Bach** entsteht durch den Zusammenfluss mehrerer kleinerer Bäche, die südlich von Hehlingen, am Hehlinger Holz entspringen. Nach dem Zusammenfluss fließt der Bach in nördlicher Richtung nach Neuhaus, wo der Bach einige Fischteiche speist. Der Abfluss des letzten Teiches beeinflusst den Hehlinger Bach stark. Von Neuhaus fließt der Bach weiter nach Norden, bis er östlich von Vorsfelde in den Steekgraben mündet.

Der Hehlinger Bach ist begradigt und ausgebaut, so dass er auf weiten Strecken naturfern gestaltet ist. Lediglich die Abschnitte, die am Rande eines Laubwaldes entlang fließen oder von Büschen und Bäumen gesäumt werden – wie u.a. südlich und nördlich von Neuhaus – bieten einen naturnäheren Anblick.

Kurz oberhalb der Mündung wurde der Bach verlegt, weil er einem Gewerbegebiet weichen musste.



Hehlinger Bach kurz vor der Mündung in den Steekgraben.

Der **Steekgraben** fließt am südlichen Rand des Drömlings entlang, dükert den Mittellandkanal nördlich von Vorsfelde und mündet in Höhe der Wipperaller linksseitig in die Aller.

Der Steekgraben wird vielfach von älteren Bäumen beschattet, stellenweise ist er aber auch voll dem Sonnenlicht ausgesetzt.

Auf der kiesig-sandigen Sohle des Hehlinger Baches und des Steekgrabens haben sich stellenweise Schlammbanken angelagert, die im Steekgraben besonders mächtig ausgebildet sind.

Oberlauf und Unterlauf des Hehlinger Baches fallen hin und wieder trocken. Auch der Steekgraben hat in trockenen Sommern nicht immer eine durchgehende Wasserführung. Wegen dieser Zustände sind in beiden Gewässern vor allen Dingen unempfindliche Allerweltsarten heimisch, die Trockenheiten in geringen Wasseransammlungen überdauern können.

Anhand einer solchen Lebensgemeinschaft lässt sich eine Gütebestimmung nur bedingt vornehmen. Oberhalb von Neuhaus musste der **Hehlinger Bach** der Güteklasse II-III zugeordnet werden. Hier wiesen Schlammröhrenwürmer deutlich auf eine stärkere Belastung hin. Unterhalb von Neuhaus war der Bach zunächst kritisch belastet. Im weiteren Verlauf ging die Belastung dann aber zurück und der Bach wies die Güteklasse II auf. Unmittelbar vor der Mündung in den Steekgraben war eine Gütebeurteilung anhand der letzten Untersuchung nicht möglich, denn der Bach war hier stark entkrautet – fast grundgeräumt – und frei von jeglicher Belegung. Bei früheren Untersuchungen wies der Bach hier

die Güteklasse II-III auf. Dieser Güteklasse wurde auch der **Steekgraben** zugeordnet.

Im Hehlinger Bach lebten im Gegensatz zum Steekgraben vermehrt typische Fließwasserorganismen. Der nur sehr langsam strömende Steekgraben war vor allem mit Stillwasserorganismen wie Wasserkäfern und Schnecken belebt.

Neun Organismen aus den Niedersächsischen Roten Listen konnten im **Steekgraben** nachgewiesen werden.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Eintagsfliegen	
Siphonurus aestivalis	3
Köcherfliegen	
Isonychia dubia	3
Libellen	
Platycnemis pennipes	3
Käfer	
Helophorus nanus	3
Hydraticus transversalis	3
Hydraena riparia	3
Laccobius striatulus	3
Schnecken	
Bithynia leachi	2
Planorbis carinatus	3

Im **Hehlinger Bach** lebten vier Arten der Roten Listen Niedersachsens.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Eintagsfliegen	
Siphonurus armatus	2
Köcherfliegen	
Isonychia dubia	3
Oligostomis reticulata	2
Silo piceus	2

Unterhalb von Neuhaus konnten zeitweise Teichmuscheln *Anodonta spp.* in relativ großer Individuendichte auf der kiesigen Gewässersohle beobachtet werden. Diese Muscheln waren vermutlich mit Wasser aus den Neuhäuser Teichen in den Bach eingeschwemmt worden. Der Hehlinger Bach ist natürlicherweise kein sehr geeigneter Lebensraum für diese Tiere.

Uhlenhorstriede

AE₀ 8,46 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Die nördlich von Danndorf verlaufende Uhlenhorstriede mündet oberhalb vom Hehlinger Bach in den Steekgraben.

Die gerade ausgebaute Riede gleicht einem Feldentwässerungsgraben der unbeschattet durch Äcker fließt; lediglich emerse Wasser- bzw. Sumpfpflanzen beschatten das Wasser.

Die Wasserführung der Riede ist im Sommer sehr dezimiert, teilweise fällt das Gewässer trocken. Bedingt wurde die Uhlenhorstriede der Güteklasse II-III zugeordnet.

In der Lebensgemeinschaft dominierten Schnecken und Wasserkäfer. Eine Art aus den niedersächsischen Roten Listen konnte in der Riede beobachtet werden.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen
Köcherfliegen	Flachland
<i>Ironoquia dubia</i>	3

Hasselbach (Schillerbach)

AE_O 33,0 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Die beiden Quellbäche des Hasselbaches entspringen am Steplinger Holz bzw. Barnstorfer Wald. Von hier fließt der Bach zunächst durch Äcker, später durch Wald in nordwestlicher Richtung nach Wolfsburg. Hier speist der Bach den Schillerteich. Nördlich des Teiches ist der Bach verrohrt. Unterhalb vom Mittellandkanal, in Höhe des VW-Werkes tritt das jetzt Schillerbach genannte Gewässer wieder zutage. Nach kurzer Fließstrecke mündet der Schillerbach anschließend in die Aller.

Der Oberlauf des Hasselbaches ist so ausgebaut, dass er einem Entwässerungsgraben gleicht. Ähnlich ausgebaut ist auch der Schillerbach genannte Unterlauf. Die südlich von Wolfsburg durch Wald fließende Gewässerstrecke bietet dagegen noch ein recht naturnahes Bild. Der Bach verläuft hier in leichten Windungen, Ufer und die kiesig-sandige Sohle sind abwechslungsreich strukturiert, und Totholz wird nicht völlig aus dem Bach entfernt. Ursprünglich war das Gewässer auch hier mit Faschinen befestigt. Von dieser Uferbefestigung ist aber auf weiten Strecken nicht mehr viel vorhanden.



Hasselbach am Rabenberg.

Leider fällt der Hasselbach häufig fast trocken, so dass die Lebensgemeinschaft sich vor allen Dingen aus Organismen zusammensetzt, die typisch sind für temporäre Gewässer, wie z.B. Eintagsfliegenlarven der Gattung *Siphonurus*, Steinfliegenlarven der Gattung *Amphinemura* und Larven der Köcherfliege *Ironoquia dubia*. Daneben kommen aber auch typische Fließwasserbewohner im Hasselbach vor wie Larven der Köcherfliegen *Potamophylax*, *Silo* und *Hydropsyche*.

Besonders erwähnenswert ist das Vorkommen von Larven der Eintagsfliege *Metreletus balcanicus* im Hasselbach am Rabenberg. Diese Tiere sind typische Bewohner von trocken fallenden Gewässern, in denen sie sich in großer Individuendichte entwickeln. Da die Tiere im Hasselbach nur sehr vereinzelt zu finden waren, lag die Vermutung nahe, dass ihr ursprünglicher Lebensraum in kleineren Zuflüssen zum Hasselbach zu suchen sei. Eine Nachsuche ergab dann auch, dass die Tiere über einen kleinen Zufluss vom Rabenberg in den Hasselbach gelangten. In diesem Zufluss lebten die Larven in großer Individuendichte.

Da der Hasselbach häufig auf seiner ganzen Länge mehr oder weniger trocken fällt, kann die Güteklasse nicht immer überall gesichert ermittelt werden. Typische Verschmutzungsanzeiger konnten im Hasselbach nicht beobachtet werden, und die Lebensgemeinschaft entsprach den Gegebenheiten, die in einem temporären Fließgewässer herrschen. Der Oberlauf des Hasselbaches wurde deshalb der Güteklasse II zugeordnet, die im Wald südlich von Wolfsburg gelegene Strecke konnte nach DIN sogar in die Güteklasse I-II eingestuft werden. Lediglich der Schillerbach genannte Unterlauf war kritischer belastet. Diese Belastung rührt vermutlich aus dem Schillerteich

her, der einen recht eutrophierten Eindruck macht.

Sieben Arten aus den niedersächsischen Roten Listen konnten im Hasselbach, vor allem in der nur gering belasteten Gewässerstrecke nachgewiesen werden.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Hügelland
Eintagsfliegen	
Metreletus balcanicus	2
Siphonurus aestivalis	2
Köcherfliegen	
Beraeodes minutus	2
Ironoquia dubia	2
Silo piceus	3
Libellen	
Calopteryx splendens	3
Schnecken	
Aplexa hypnorum	3

Kleine Aller

AE_O 143,08 km²

Abwassereinleitung: Zwei Teichkläranlagen.

Die Kleine Aller beginnt ihren Lauf nördlich von Wiswedel in einem landwirtschaftlich genutzten Gebiet. Von hier fließt das Gewässer stetig nach Südwesten, bis es bei Warmenau bzw. im Nordwesten von Wolfsburg in die Aller mündet.

Die Kleine Aller wurde in ihrer ganzen Länge ausgebaut und begradigt. Die Ufer sind mindestens mit Faschinen, häufig zusätzlich mit Wasserbausteinen befestigt.



Kleine Aller am Bruneitz.

In der Aue der Kleinen Aller wird vor allem Ackerbau betrieben. Die Äcker reichen in der Regel bis an die Böschungsoberkante des Gewässers heran. Ufergehölze fehlen weitgehend.

Die voll der Sonne ausgesetzte Kleine Aller verkrautet an vielen Stellen im Sommer sehr stark. An zahlreichen Stellen wächst das relativ schnell fließende Gewässer jedoch nicht flächendeckend mit Wasserpflanzen zu, sondern es bleiben Strecken frei, an denen sich die kiesig-sandige Sohle leicht zu strukturieren beginnt. Diese Ansätze werden aber leider durch Entkrautungsmaßnahmen regelmäßig zerstört. Allerdings ist es nicht zu empfehlen, die Entkrautungen völlig zu unterlassen, weil dann die Gewässersohle derartig verschlammmt, dass die Folgen für die Lebensgemeinschaft noch gravierender wären.



Kleine Aller an der Gütemessstelle bei Warmenau.

Bei Bergfeld, bzw. zwischen Tüla und Bergfeld und bei Tiddische wurden zwei Gewässerabschnitte der Kleinen Aller verlegt, um zwei Pfeifenbringsche Sohlabstürze zu umgehen. Die Ufer dieser naturnah gestalteten Gewässerstrecken wurden mit Erlen bepflanzt. Vielfach haben sich weitere Erlen in der hier unbewirtschafteten Aue ausgesamt.



Neu angelegter Lauf der Kleinen Aller zwischen Tüla und Bergfeld.

Ergebnisse der chemischen Untersuchungen

An der Kleinen Aller liegt bei Warmenau kurz vor der Mündung in die Aller eine Gütemessstelle. Hier wird das Wasser seit 1976 regelmäßig untersucht.

Sauerstoffsättigung

Die Sauerstoffsättigung lag in der Kleinen Aller in den Jahren 2003 und 2004 in der Regel in einem Bereich, der auf einen relativ ausgeglichenen Sauerstoffhaushalt hinwies. Im Sommer 2003 und vor allem 2004 wurden allerdings zeitweise Sättigungen ermittelt, die auf eine ungenügende Sauerstoffversorgung hin deuteten.

BSB₅

Im Jahr 2004 lag die organische Belastung der Kleinen Aller an der Gütemessstelle regelmäßig im Bereich der Güteklasse II. In 2003 wurde die Grenze von 5mg/l O₂ zeitweilig geringfügig überschritten.

Auch die langjährige Reihe, in der die Untersuchungsergebnisse seit 1985 dargestellt sind, zeigt, dass die organische Belastung der Kleinen Aller meistens nicht zu beanstanden war.

Nitrat NO₃⁻ - N

Die Nitratkonzentrationen, die im Wasser der Kleinen Aller ermittelt wurden, zeigen nur schwach den an zahlreichen anderen Gewässern sehr ausgeprägten Jahresrhythmus mit geringen Sommerkonzentrationen und höheren Werten im restlichen Jahr. In der Kleinen Aller bewegten sich die Werte das ganze Jahr über fast alle im Bereich der Güteklasse II-III, das heißt um 5mg/l NO₃⁻ - N. Lediglich im Hochsommer sanken die Konzentrationen etwas ab. Im Winter stiegen die Werte dann sogar teilweise in den Bereich der Güteklasse III.

Die Ergebnisse der langjährigen Untersuchungen seit 1985 zeigen keinen deutlichen Trend bezüglich der Nitratbelastungen. Im Durchschnitt bewegte sich der Mittelwert an der Grenze zwischen den Güteklassen II-III und III. Die Maximalwerte dagegen lagen immer in der Güteklasse III und häufig sogar in der Güteklasse III-IV.

Die Gütemessstelle bei Warmenau besteht seit 1967. Damals lagen die Nitratkonzentrationen noch durchaus im Bereich der Güteklasse II, wie aus den jährlichen Berichten des Wasserwirtschaftsamtes Braunschweig zu ersehen ist.

Ammonium NH₄⁺ - N

Die Belastung mit Ammoniumstickstoff der Jahre 2003 und 2004 zeigt auffallende Schwankungen, die sich nicht mit dem für diesen Parameter üblichen Jahresgang erklären lassen. In den Sommermonaten Mai bis August, in denen normalerweise die niedrigsten Konzentrationen ermittelt werden, wurden auffallende Spitzenwerte gemessen. Im Maximum wurde ein Höchstwert von 1,3 mg/l NH₄⁺ - N gefunden. Ein Wert, der an der Grenze von Güteklasse III zur Güteklasse III-IV liegt. Teilweise wurden jedoch auch Werte gefunden, die in der Güteklasse I-II liegen. Die Kleine Aller dient fünf Teichkläranlagen als Vorfluter. In derartigen Anlagen wird der im Abwasser enthaltene Stickstoff in der Regel nicht nennenswert abgebaut, so dass durch das eingeleitete Abwasser noch relativ viel Ammonium in die Kleine Aller gelangt.

Im Mittel bewegte sich die Belastung mit Ammoniumstickstoff seit 1985 im Bereich der Güteklasse II-III. Die Maximalwerte reichten aber häufig bis in die Güteklasse III-IV. Eine abnehmende Tendenz konnte nicht erkannt werden.

Orthophosphat PO₄³⁻ - P und Gesamtphosphat P_{ges}

Erfreulich niedrig lag die Belastung mit Orthophosphat in den Jahren 2003 und 2004. In der Regel bewegten sich die Werte an der Grenze der Güteklasse I-II zur Güteklasse II, nämlich bei 0,4 mg/l PO₄³⁻ - P. Hin und wieder wurden allerdings Maxima ermittelt, die bis in die Güteklasse III hineinreichten.

Die Gesamtphosphatgehalte, die seit 1985 gemessen wurden, lagen im Mittel an der Grenze der Güteklasse II zur Güteklasse II-III. Die Konzentrationen umfassen etwa die Spanne von 0,1 mg/l P_{ges} bis 0,2 mg/l P_{ges}. Im Maximum reichten die Konzentrationen aber bis in die Güteklasse III.

Chlorid Cl⁻

Die Chloridbelastung der Kleinen Aller lag fast immer im Bereich der Güteklasse I-II, also unter 50 mg/l Cl⁻.

Hinsichtlich des Chemismus ist die Kleine Aller also recht günstig zu beurteilen. Die an der Gütemessstelle ermittelten chemischen Werte entsprechen weitgehend der Güteklasse II, wenn auch hin und wieder höhere Konzentrationen ermittelt wurden, die in dieser Güteklasse eigentlich nicht vorkommen sollten.

Ergebnisse der biologischen Untersuchungen

Nach den an den jeweiligen Untersuchungsstellen ermittelten Saprobienwerten ist die Kleine Aller fast überall der Güteklasse II zuzuordnen. Lediglich unterhalb der Einleitungen aus den Klärteichen von Voitze und Tülow tendierte die Wasserqualität zur Güteklasse II-III, bzw. musste zeitweise sogar in diese Güteklasse eingestuft werden. Dies ist vor allen Dingen in der kalten Jahreszeit der Fall, wenn die Klärteiche zugefroren sind, so dass das Abwasser in den Teichen infolge Sauerstoffmangels anfault. Außerdem sinkt die Reinigungsleistung in derartigen Teichen im Winter deutlich. Bei Warmenau an der Gütemessstelle tendierte die Wasserqualität in den letzten Jahren ebenfalls deutlich zur Güteklasse II-III.

Im Laufe der Jahre wurden in der Kleinen Aller seit 1990 222 Makrozoenarten gefunden. Diese Arten verteilen sich auf die einzelnen Gruppen folgendermaßen:

Eintagsfliegen	18	Arten
Steinfliegen	1	Art
Köcherfliegen	41	Arten
Libellen	10	Arten
Käfer	72	Arten
Schlammfliegen	2	Arten
Mücken und Fliegen*	13	Arten
Wasserwanzen	26	Arten
Krebse	4	Arten
Strudelwürmer	3	Arten
Ringelwürmer und Egel	10	Arten
Schnecken und Muscheln	16	Arten
Moostiere	4	Arten
Schwämme	2	Arten

*Mücken und Fliegen können bisher nur von Spezialisten bis zur Art bestimmt werden.

Unter diesen Organismen befinden sich 34 Arten, die in den niedersächsischen Roten Listen geführt werden.

Tabelle der seit 1990 in der Kleinen Aller nachgewiesenen Arten, die in den Roten Listen Niedersachsens geführt werden

Art	Rote Liste F	Untersuchungsstellen							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Eintagsfliegen (Ephemeroptera)									
Brachycercus harrisellus	3								
Heptagenia flava	3								
Kageronia fuscogrisea	3								
Siphonurus aestivalis	3								
Köcherfliegen (Trichoptera)									
Agapetus fuscipes	3								
Ceraclea alboguttata	3								
Hydropsyche saxonica	3								
Ironoquia dubia	3								
Limnephilus nigriceps	3								
Potamophylax rotundipennis	V								
Libellen (Odonata)									
Calopteryx splendens	3								
Calopteryx virgo	2								
Cordulegaster boltonii	2								
Gomphus vulgatissimus	1								
Platycnemis pennipes	3								
Käfer (Coleoptera)									
Anacaena bipustulata	3								
Enochrus melanocephalus	3								
Graptodytes granularis	3								
Halipus wehnckeii	3								
Helophorus arvernicus	2								
Hydraena palustris	3								
Hydraena riparia	3								
Hydrochara caraboides	3								

Tabelle der seit 1990 in der Kleinen Aller nachgewiesenen Arten, die in den Roten Listen Niedersachsens geführt werden									
Art	Rote Liste F	Untersuchungsstellen							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Hydroporus discretus	3								
Ilybius erichsoni	1								
Laccobius striatulus	3								
Limnebius parvulus	3								
Oulimnius tuberculatus	3								
Spercheus emarginatus	3								
Schnecken und Muscheln (Mollusca)									
Anodonta anatina	3								
Pisidium amnicum	2								
Pisidium henslowanum	3								
Unio pictorum	3								
Neunaugen									
Lampetra planeri	2								

Untersuchungsstellen: 1 Voitze, 2 Tülauf, 3. Bergfeld, 4 Bruneitz, 5 Tiddische, 6 Jembke-Hoitlingen, 7 Brackstedter Mühle, 8 Warmenau.

Trotz dieser durchaus positiven Belebung weist die Biozönose der Kleinen Aller einige Defizite auf. Dies betrifft vor allem die Gruppe der Steinfliegen, aus der mit *Nemoura cinerea* nur ein einziger Vertreter nachgewiesen werden konnte. Diese Steinfliege ist recht unempfindlich. Sie kann stärkere Wasserbelastungen durchaus ertragen und kommt auch in stehenden oder in temporären Gewässern vor. Natürlicherweise könnten und müssten noch einige weitere Steinfliegenarten in der Kleinen Aller leben. Zumindest Vertreter der Gattungen *Leuctra* und *Iso-perla*, die z.B. in der Ise beobachtet werden konnten, sollten in der Kleinen Aller zu finden sein. Auch in der Gruppe der Köcherfliegen sind Defizite zu verzeichnen. Hier fehlen zahlreiche für Fließgewässer typische Arten. In der Kleinen Aller wurden etwa zu 50% Köcherfliegen beobachtet, die ruhiges Wasser als Lebensraum bevorzugen, also sogenannte Stillwasserarten, und nur zu 50% Fließwasserarten. In einem Heidegewässer, wie es die Kleine Aller darstellt, sollten die für Fließgewässer typischen Köcherfliegen in der Lebensgemeinschaft aber dominieren.

Von den fünf für Fließgewässer typischen Libellenarten konnten mit der Blauflügel Prachtlibelle *Calopteryx virgo* und der Zweigestreiften Quelljungfer *Cordulegaster boltonii* zwei sehr anspruchsvolle Vertreter gefunden werden. Beide kommen aber nur ganz vereinzelt und ganz sporadisch vor. Es handelt sich also eher um Zufallsfunde. Von stabiler Population kann nicht die Rede sein. Möglicherweise handelt es sich bei den Nachweisen, noch um Reste der ur-

sprünglichen Biozönose, die vor dem Ausbau des Gewässers in der Kleinen Aller heimisch waren und heute vor allem in kleineren Zuflüssen zur Kleinen Aller noch anzutreffen sind.

Die 1991/92 umgestaltete Gewässerstrecke der Kleinen Aller nördlich von Bergfeld war Gegenstand mehrerer gründlicher Untersuchungen. Zuletzt wurde diese Gewässerstrecke von FIEBIG 2004 untersucht.

In den Oberlauf der bei Bergfeld renaturierten Kleinen Aller münden drei kleine Bäche, in denen mehrere typische Fließgewässerarten leben, die bisher in der Kleinen Aller fehlten. Nach der Umgestaltung konnten in der neuen, naturnäheren Gewässerstrecke im Gegensatz zu der oberhalb gelegenen Kontrollstelle zahlreiche hinzugewanderte Insektenarten beobachtet werden, nämlich

- acht Eintagsfliegen,
- acht Libellen,
- zwei Köcherfliegen,
- sieben Wasserkäfer.

Die größere Naturnähe und die reduzierte Unterhaltung wirkten sich also durchaus positiv auf die Lebensgemeinschaft aus.

Einige dieser zugewanderten Arten haben sich aber immer noch nicht fest etabliert. Hierher gehören z.B. die Larven der Libelle *Cordulegaster boltonii*. Diese Tiere sind in drei kleinen Zuflüssen zur Kleinen Aller durchaus heimisch und versuchen sporadisch, auch in die Kleine Aller vorzudringen, verschwinden aus diesem Gewässer aber immer wieder. Entsprechendes gilt für die Larven der Libelle *Calopteryx virgo*. Auch sie sind

bisher nicht dauerhaft in der Kleinen Aller heimisch geworden. Ähnliches wurde noch für mehrere typische Fließwassertiere beobachtet. Im Starsenberggraben vor der Mündung in die Kleine Aller wurden z.B. Bachneunaugen beim Ablichten beobachtet. Die Larven dieser Tiere konnten aber danach in der Kleinen Aller nur ganz vereinzelt nachgewiesen werden.

Dass diese und andere anspruchsvolle Makrozoen, die in Zuflüssen zur Kleinen Aller leben, in der renaturierten Gewässerstrecke bisher nicht dauerhaft Fuß fassen konnten, liegt vermutlich an zeitweise eintretenden Belastungen des Gewässers, die durch die oberhalb der „Neuen Kleinen Aller“ gelegenen kommunalen Teichkläranlage verursacht werden. Untersuchungen von FIEBIG (2004) haben ergeben, dass die Kleine Aller unterhalb der Teichkläranlage in hohem Maße mit Ammoniumstickstoff belastet ist. Ebenso wird ein Zusammenhang zwischen der Einleitung aus den Abwasserteichen und einer nachgewiesenen organischen Belastung der Kleinen Aller von FIEBIG nicht ausgeschlossen.

Die anhand der gründlichen Untersuchungen der „Neuen Kleinen Aller“ gewonnenen Erkenntnisse zeigen deutlich, dass es sehr wichtig ist, nicht nur, wie in der EG-Wasserrahmenrichtlinie gefordert, relativ größere Gewässer zu untersuchen und zu beobachten. Gerade die kleineren unbeachteten Zuflüsse beherbergen häufig eine Lebensgemeinschaft, die als Reservoir für eine Wiederbesiedlung der heute vielfach verarmten „größeren“ Gewässer von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist.

Voltaugraben

Einer dieser Zuflüsse zur renaturierten Kleine Aller bei Bergfeld ist der Voltaugraben aus den „Zuschneide Tannen“. Obwohl dieses Gewässer fast vollständig durch einen Mischwald fließt, ist es begradigt und gleicht einem tiefen Wegeseitengraben. Die Böschungsfüße sind mit Faschinen befestigt, die allerdings weitgehend zerfallen sind. Vor der Mündung haben sich Erlen an den Ufern des Grabens ausgesamt. Sie befestigen die Ufer zusätzlich. Ihre in das Wasser ragenden Wurzelbärte bringen aber auch zusätzlichen Lebensraum. Stellenweise ist der Bach unnatürlich aufgeweitet, so dass infolge der dadurch stark herabgesetzten Fließgeschwindigkeit die sandig-kiesige Sohle mit dicken Faulschlammablagerungen bedeckt ist. Trotz dieser ökologischen Defizite hat sich im Voltaugraben

eine Lebensgemeinschaft entwickelt, die unbedingt schützenswert ist. Im ganzen wurden zehn Arten aus den niedersächsischen Roten Listen im Voltaugraben beobachtet.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Eintagsfliegen	
Siphonurus aestivalis	3
Köcherfliegen	
Agapetus fuscipes	3
Adicella reducta	3
Hydropsyche saxonica	3
Oligostomis reticulata	2
Potamophylax rotundipennis	V
Libellen	
Calopteryx splendens	3
Calopteryx virgo	2
Cordulegaster boltonii	2
Neunaugen	
Lampetra planeri	2

Bruneitzgraben

AE_O 22,99 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Der Bruneitzgraben entsteht durch den Zusammenfluss zahlreicher Moorentwässerungsgräben südöstlich von Ehra-Lessien. Da der Graben vor allem durch das Ehraer Holz fließt, bietet er trotz seines geraden Verlaufs vielfach ein naturnäheres Bild. Offensichtlich wird das Gewässer nicht regelmäßig geräumt, so dass sich auf der sandig-kiesigen Sohle unterschiedliche Strukturen entwickeln können. Auch Totholz wird nicht völlig aus dem Gewässer entfernt.



Bruneitzgraben im Ehraer Holz.

Außerhalb des Waldes, vor der westlich von Bergfeld gelegenen Mündung in die Kleine Aller war der Graben naturfern ausgebaut und stark eingetieft.

Nach der Lebensgemeinschaft zu urteilen, trocknet das Gewässer im Sommer regelmäßig aus. In der Biozönose der im Wald gelegenen Untersuchungsstelle dominierten Larven der Eintagsfliege *Siphonurus aestivalis*, die gerne sommertrockene Gewässer besiedeln. Diese Tiere lebten auch im wasserreicheren Mündungsbereich des Bruneitzgraben und in der Kleinen Aller selbst.

Der Oberlauf des Bruneitzgrabens lag zum Untersuchungszeitpunkt trocken, und die Wasserführung des Mittellaufs war relativ gering. Lediglich der Unterlauf schien eine normale Wasserführung zu haben. Mittel- und Unterlauf wurden der Güteklasse II zugeordnet.

Fünf Arten aus den niedersächsischen Roten Listen wurden im Bruneitzgraben beobachtet.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Eintagsfliegen	
<i>Siphonurus aestivalis</i>	3
Köcherfliegen	

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
<i>Potamophylax rotundipennis</i>	V
Libellen	
<i>Calopteryx splendens</i>	3
<i>Calopteryx virgo</i>	2
Käfer	
<i>Sprecheus emarginatus</i>	3

Ehraerbach

AE₀ 6,13 km²

Abwassereinleitung: Eine Teichkläranlage.

In den Bruneitzgraben fließt kurz vor dessen Mündung in die Kleine Aller der aus Richtung Ehra kommende Ehraerbach. In diesen Bach wird das in drei Klärteichen gereinigte Abwasser von Ehra geleitet. Unmittelbar unterhalb der Abwassereinleitung wirkte sich diese deutlich negativ auf den Vorfluter aus. Vor der Mündung in den Bruneitzgraben war diese Belastung aber offenbar überwunden.

Mühlenriede

AE₀ 34,86 km²

Abwassereinleitungen: Eine Teichkläranlage.

Die nördlich von Ehra-Lessien bzw. Lessien durch den Zusammenfluss einiger kleinerer Gewässer entstandene Mühlenriede fließt in südöstlicher Richtung durch das Vogelmoor der Kleinen Aller zu, in die sie nördlich von Barwedel mündet.

Kurz vor der Mündung nimmt die Mühlenriede einen kleineren aus dem Vogelmoor kommenden Bach auf, der die Wasserqualität bzw. die Wasserführung der Mühlenriede deutlich verbessert.

Bei Lessien ist die Mühlenriede begradigt und so ausgebaut, dass die Strömung in dem zu breiten Bett stark reduziert ist. Hier wird die Lebensgemeinschaft zum einen durch eine Teichkläranlage beeinflusst, zum anderen durch starke Eisenausschüttungen. Auch im weiteren Verlauf ist die Riede begradigt, wirkt aber nicht ganz so naturfern. Vor der Mündung in die Kleine Aller bietet die Riede dann wieder das Bild eines naturfremden, begradigten Gewässers, das zwar von einem dichten Erlensaum begleitet wird, dessen Ufer aber mit Faschinen stark befestigt sind.



Mühlenriede vor der Mündung in die Kleine Aller.

Der Oberlauf der Mühlenriede beherbergte eine sehr reduzierte Lebensgemeinschaft, die keine Güteinstufung erlaubte. Im folgenden Verlauf war die Riede zunächst stark belastet (Güteklasse III). Die Sohle des verkrauteten Gewässers war stark verschlammte, und in der Lebensgemeinschaft dominierten Wasserschnecken und Wasserkäfer. In Fließrichtung besserten sich die Zustände, und die Mühlenriede mündete mit der Güteklasse II in die Kleine Aller.

Unterhalb des Zuflusses aus dem Naturschutzgebiet Vogelmoor lebten in der Mühlenriede recht anspruchsvolle Fließwasserorganismen. In dem hier begradigten, schmalen Gewässer herrschte eine relativ starke Strömung, die den Organismen offenbar mehr zusagte, als die langsamere Fließgeschwindigkeit weiter oberhalb.

Hier wurden fünf Arten aus den niedersächsischen Roten Listen beobachtet.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Köcherfliegen	
<i>Adicella reducta</i>	3
<i>Agapetus fuscipes</i>	2
Libellen	
<i>Calopteryx virgo</i>	2
<i>Cordulegaster boltonii</i>	2
Neunaugen	
<i>Lampetra planeri</i>	2

Kronriede

AE_O 21,8 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Die Quelle der Kronriede ist heute nicht mehr eindeutig zu erkennen. Sie liegt auf dem Gelände des VW-Werkes im Sandkamp. Nahe der Autobahnanschlussstelle Sandkamp tritt das Gewässer aus einem Rohr zutage. Von hier fließt die Kronriede nach Westen durch das Naturschutzgebiet Barnbruchwiesen bzw. anschließend durch den Barnbruch vorbei an der Mülldeponie von Wolfsburg. Am Rande dieser Deponie wendet sich die Kronriede mehr nach Norden, bis sie den Allerkanal erreicht. Hier mündet der Schleusen-graben in die Riede, die anschließend den Allerkanal unterquert, um bei Osloß in die Aller zu münden.

Lange wurde die Kronriede durch das Abwasser der Zuckerfabrik Fallersleben stark belastet. Seit der Schließung der Fabrik ist diese Belastung fortgefallen; trotzdem muss die Kronriede auch heute immer noch der Güteklasse II-III zugeordnet werden.

In der Lebensgemeinschaft dominierten Wasserkäfer und Wasserwanzen. Typische Fließwasserorganismen kommen nur in sehr geringer Anzahl vor.

Beverbach

AE_O 25,69 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Die Quelle des Beverbaches liegt südlich von Großendorf im Naturschutzgebiet Döhrenmoor. Von hier fließt der Bach in südlicher Richtung zum Elbe-Seitenkanal, den er westlich von Bokensdorf unterquert. Westlich des Kanals setzt der Bach seinen südlich gerichteten Lauf fort, passiert die Bevermühle bzw. den dortigen Campingplatz und mündet kurz darauf bei Dannenbüttel in die Aller.

Der Beverbach ist begradigt und wirkt an vielen Stellen recht naturfern. Der im Wald gelegene Oberlauf gleicht eher einem breiten Wegeseiten-graben als einem durch einen Wald fließenden Heidebach. Extrem naturfern ist die parallel neben dem Elbe-Seitenkanal verlaufende Gewässerstrecke. Hier befinden sich in dem schmalen Gewässerbett zahlreiche Sohlabstürze, die den Organismen eine Aufwärtswanderung in dem Gewässer stark erschweren.

Westlich des Elbeseitenkanals bietet der Beverbach einen etwas naturnäheren Anblick. Das Ufer ist hier unregelmäßiger gestaltet und auch auf der kiesig-sandigen Sohle haben sich Strukturen entwickelt, die zahlreichen Fließwasserarten einen Lebensraum bieten. Stellenweise haben sich aber auch knietiefe Schlammröhren abgelagert. Vielfach beschatteten Bäume diesen Gewässerabschnitt. Vor der Mündung ist der Bach dann wieder eindeutig ausgebaut und naturfern.



Beverbach vor der Mündung in die Aller.

In regenarmen Sommern hat der Bach keine durchgehende Wasserführung.

Das Wasser des Oberlaufs ist infolge des vom Moor geprägten Einzugesgebietes recht sauer. Es wurden hier pH Werte < 6 bzw. in Quellnähe sogar < 5 gemessen.

Die Lebensgemeinschaft des Baches konnte relativ günstig beurteilt werden, obwohl auch hier, speziell in Bezug auf die Köcherfliegen, größere Defizite herrschen. Zu erwähnen ist das Vorkommen von zwei Steinfliegenarten der Gattung *Leuctra*, die im Einzugesgebiet der Aller recht selten zu finden sind. Auch die sehr anspruchsvollen Larven der Libelle *Cordulegaster boltonii* konnten im Bach nachgewiesen werden, obwohl das Gewässer, wie gesagt, zeitweilig keine durchgehende Wasserführung hat. Diese Libellenlarven können aber ein Trockenfallen ihres Wohngewässers für etwa zwei Monate ertragen, wenn sie auf der Sohle unter Totholz oder Detritusansammlungen Schutz und Feuchtigkeit finden.

Der Saprobienindex kennzeichnet den Bach an allen Stellen als ein mäßig belastetes Gewässer der Güteklasse II. In trockenen Sommern ist al-

lerdings nicht immer eine Gütebestimmung möglich.

Im ganzen wurden neun Arten aus den Roten Listen Niedersachsens im Beverbach gefunden.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Steinfliegen	
<i>Leuctra digitata</i>	2
<i>Leuctra hippopus</i>	2
Köcherfliegen	
<i>Oligotricha striata</i>	3
<i>Potamophylax rotundipennis</i>	V
Libellen	
<i>Calopteryx splendens</i>	3
<i>Cordulegaster boltonii</i>	2
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	1
Käfer	
<i>Hydraena riparia</i>	3
Neunaugen	
<i>Lampetra planeri</i>	2

Bokensdorfer Bach

AE_O 15,08 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Dieser Bach entspringt nördlich von Bokensdorf bzw. entsteht durch den Zusammenfluss mehrerer kleiner Gewässer, die in der Nähe von Bokensdorf ihren Ursprung haben. Westlich vom Elbe-Seitenkanal, den der Bach nördlich von Osloß unterquert, mündet der Bokensdorfer Bach in den Beverbach.

Bei Bokensdorf fließt der Bach durch einen Golfplatz. Anschließend wird das begradigte, naturferne Gewässer im Wechsel von Äckern und Grünland begleitet. Nur stellenweise wird der Bach von Bäumen oder Büschen gesäumt.

Der Oberlauf hat zeitweilig eine extrem geringe Wasserführung. Außerdem ist hier die Sohle mit üppigen Eisenausfällungen bedeckt. Dementsprechend setzt sich hier die Lebensgemeinschaft aus Arten zusammen, die keine Einstufung in eine Güteklasse erlauben. Im weiteren Verlauf verbesserte sich der Zustand des Gewässers, so dass es in die Güteklasse II eingeordnet werden konnte.

Hier bzw. oberhalb vom Elbe-Seitenkanal lebten vier „Rote Liste Arten“ in dem Bach.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Steinfliegen	
Leuctra digitata	2
Köcherfliegen	
Adicella reducta	3
Libellen	
Cordulegaster boltonii	2
Käfer	
Agabus guttatus	3

Im ganzen gesehen war die Lebensgemeinschaft des Baches auffallend artenarm. Die nachgewiesenen Makrozoen deuteten aber alle auf ein recht unbelastetes Wasser hin.

Springriede

AE_O 34,78 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Die Quelle der Springriede liegt nördlich von Osloß in der Nähe des Dovensees in einem Wald. Von hier fließt die Riede in geradem Verlauf nach Südwesten, unterquert den Elbe-Seitenkanal und mündet am südlichen Ortsrand von Dannenbüttel in die Aller.



Springriede bei Dannenbüttel, zum Zeitpunkt der Aufnahme lag das Gewässer trocken.

Im Sommer fällt das Gewässer völlig trocken. Es konnte keiner Güteklasse zugeordnet werden.

Triangeler Moorkanal

AE_O 21,74 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Beim Triangeler Moorkanal handelt es sich um ein künstlich angelegtes Gewässer, das das Große Moor entwässert.

Trotz des kanalartigen Ausbaus bietet der Moorkanal ein relativ naturnahes Bild. Die Ufer sind von Bäumen und Büschen gesäumt, auf der Sohle befindet sich viel Totholz und grober organischer Detritus. Stellenweise tritt der sandige Untergrund zutage.

Der Oberlauf des Kanals fällt im Sommer fast trocken. Hier konnte keine Gewässergüte ermittelt werden. Im Unterlauf konnte immer eine, wenn auch zeitweise, geringe Wasserführung beobachtet werden. Die Lebensgemeinschaft kennzeichnete diesen Unterlauf als ein nur mäßig belastetes Gewässer. Im ganzen gesehen war die Biozönose recht artenarm.

Westerbecker Moorkanal

Abwassereinleitung: Eine kommunale Kläranlage.

Dieser Moorentwässergraben mündet südlich von Westerbeck in den Triangeler Moorkanal. Kurz vor der Mündung nimmt der Westerbecker Moorkanal das Abwasser aus der Kläranlage Westerbeck auf.

Der Westerbecker Moorkanal wirkt etwas weniger naturnah als der Triangeler Moorkanal, ist im Vergleich zu manchen ausgebauten Fließgewässern aber an zahlreichen Stellen durchaus positiv zu beurteilen, da die Ufer vielfach von Büschen oder Bäumen gesäumt sind.

Der Oberlauf des Westerbecker Moorkanals fällt regelmäßig trocken. Unterhalb der Kläranlage Westerbeck ist der Kanal je nach Reinigungsleistung der Kläranlage stärker oder weniger stark belastet. In der Lebensgemeinschaft dominieren anspruchslose Allerweltsarten und Wasserkäfer.

Barnbruchgraben

AE_O 3,96 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Der im Clausmoor liegende Barnbruchgraben wurde zur Entwässerung des Moores angelegt.



Barnbruchgraben am Dannenbütteler Weg.

Er hat seinen Ursprung nördlich vom Tankumsee, durchquert den Barnbruch in nordwestlicher Richtung und mündet am nordöstlichen Stadtrand von Gifhorn in die Aller.

Der Oberlauf des Barnbruchgrabens fällt regelmäßig trocken, hin und wieder sogar der ganze Graben. In Fließrichtung stabilisiert sich die Wasserführung und in Nähe der Aller ist sie am beständigsten. Hier fällt der Graben selten ganz trocken.

Im Einzugsgebiet des Grabens wird heute vor allem Ackerbau betrieben.

Wegen des kaum vorhandenen Gefälles herrscht im Graben nur eine sehr geringe Fließgeschwindigkeit. Dementsprechend sind in der Lebensgemeinschaft kaum typische Fließwasserformen anzutreffen. Lediglich nahe der Mündung sind derartige Organismen wie etwa die Köcherfliege *Anabolia nervosa* oder der Bachflohkrebs *Gammarus pulex* etwas häufiger zu beobachten.

Nach dem Saprobienindex zu urteilen, war der Barnbruchgraben auf seiner ganzen Länge der Güteklasse II-III zuzuordnen. Diese Einstufung ist aber eher der auf Stillwasserformen beschränkten Lebensgemeinschaft zuzuschreiben, als einer tatsächlichen Abwasserbelastung.

Im ganzen entsprach die Lebensgemeinschaft durchaus den Erwartungen. Im regelmäßig trocken fallenden Oberlauf konnten sechs Makrozoen aus den niedersächsischen Roten Listen beobachtet werden, die alle typische Bewohner temporärer Gewässer sind.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Köcherfliegen	
<i>Isonychia dubia</i>	3
<i>Oligotricha striata</i>	3
<i>Oligostomis reticulata</i>	2
<i>Trichostegia minor</i>	3
Schnecken	
<i>Aplexa hypnorum</i>	3
<i>Planorbis carinatus</i>	3

Ise

AE_O 421,19 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Die Quelle der Ise liegt in Sachsen-Anhalt westlich von Neukeug. Hier fließen mehrere kleine Gewässer zusammen und bilden die Ise. Kurz nach dem Zusammenfluss überquert die Ise die Grenze zu Niedersachsen. Hier hat das Gewässer keine dauerhafte Wasserführung, sondern fällt im Sommer häufig trocken. Erst durch den Zufluss des Grenzgrabens Rade hat die Ise eine beständige Wasserführung.

Die von der Grenze an ausgebaute und begradigte Ise fließt zunächst nach Westen auf den Elbe-Seitenkanal zu, den sie westlich von Wollerstorf unterquert. Hier kann Wasser in den Elbe-Seitenkanal abgeschlagen werden.



Ise bei Wentorf.

Gleich unterhalb des Kanals wendet sich die Ise nach Süden bzw. Südwesten, durchquert das Oerreler Moor, passiert Wahrenholz, um an-

schließlich durch das Große Moor zu fließen. Am Mühlenmuseum ist schließlich Gifhorn erreicht.



Ise am Jägerhof bei Gifhorn bzw. am Mühlenmuseum.

Hier speist die Ise den Mühlensee, um kurz darauf in Gifhorn in die Aller zu münden. Kurz vor der Mündung in die Aller wird die Ise für einen Mühlenbetrieb gestaut.

Ursprünglich ist die Ise auf ihrer ganzen Länge ausgebaut und begradigt worden. Die letzten Ausbaumaßnahmen wurden im Zusammenhang mit dem Bau des Elbe-Seitenkanals durchgeführt. Die Ise fließt seitdem über eine längere Strecke sehr dicht neben diesem Kanal her. Hier sind die Ufer der Ise durch Wasserbausteine so extrem befestigt, dass sie einem neben dem Kanal herlaufenden Seitenkanal gleicht.

Zwischen Alt Isenhagen und Wunderbüttel wurde ein Teilstück der Ise in ein naturnäher gestaltetes Bett verlegt.

Die Böschungsfüße der Ise waren ursprünglich durch Faschinen gesichert, die heute vielfach völlig verschwunden sind. Eine Befestigung durch Wasserbausteine kommt nur an besonders kritischen Stellen vor.

1987 wurde von der Aktion Fischerotter e.V. das Projekt „Revitalisierung in der Ise-Niederung – Biotopvernetzung am Beispiel der Leittierart Fischotter“ ins Leben gerufen. Im Zuge dieses Projektes wurde unter anderem die Unterhaltung der Ise an vielen Stellen reduziert. Ferner wurden etwa 500 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche an der Ise aufgekauft, so dass im ganzen an der Ise etwa 300 ha Ackerland in

extensiv genutztes Grünland umgewandelt werden konnten. Schließlich wurden an der Ise 46 km Randstreifen geschaffen, die frei von jeglicher Nutzung sind. Außerdem wurden viele Uferstrecken mit Erlen bepflanzt. Diese und weitere Maßnahmen haben zur Folge, dass nach fast 30 Jahren im November 1993 und seither regelmäßig Fischotter Spuren im Gebiet nachgewiesen werden. Aber nicht nur der Fischotter profitierte von den Maßnahmen, sondern vor allem in der Ise selbst wurden Erfolge sichtbar. Die Ufer weisen wieder abwechslungsreichere Strukturen auf und auch die sandig-kiesige Gewässersohle beginnt sich zu strukturieren. Da aus wasserwirtschaftlicher Sicht eine Unterhaltung auch an den Projektflächen nicht völlig unterbleiben kann, werden die Sohlstrukturen aber auch hier in der Regel wieder nivelliert. So extreme Störungen wie in früheren Zeiten treten jedoch nicht mehr auf, da die nötige Unterhaltung schonender durchgeführt wird. Als Folge leben jetzt auf der Gewässersohle wieder die anspruchsvollen Larven der typischen Fließwasserlibellen *Gomphus vulgatissimus* - die Gemeine Keiljungfer und *Ophiogomphus cecilia* - die Grüne Keiljungfer sowie vereinzelt *Cordulegaster boltonii* - die zweigestreifte Quelljungfer. Ferner haben sich die empfindlichen Bachneunaugen *Lampetra planeri* wieder in der Ise eingefunden.

Im Einzugsgebiet der Ise wird Ackerbau aber auch Grünlandwirtschaft betrieben. Daneben sind noch größere Mischwaldflächen zu finden.

Ergebnisse der chemischen Untersuchungen

An der Ise befindet sich seit 1967 bei Gifhorn am „Jägerhof“ eine Gütemessstelle, an der regelmäßig die Wasserqualität untersucht wird.

Sauerstoffsättigung

Der Sauerstoffhaushalt der Ise gab 2003 und 2004 keinen Grund zur Beanstandung. Die Sauerstoffsättigung lag fast immer im gewünschten Bereich. Nur im Juli 2003 wurde einmal eine deutliche Übersättigung beobachtet.

BSB₅

Auch die organische Belastung – gemessen am BSB₅ – lag in beiden Berichtsjahren fast immer im Bereich der Güteklasse II. Nur im Juli und im August 2003 wurde die Grenze von 5mg/l O₂ überschritten.

Ein Blick auf die langjährigen Ergebnisse, die an dieser Gütemessstelle gewonnen wurden, zeigt

dass sich im Mittel eine positive Tendenz abzeichnet. Seit 1993 liegen auch die Maximalwerte fast immer im Bereich der Güteklasse II.

Nitrat NO₃⁻ - N

Die an der Gütemessstelle ermittelten Nitratkonzentrationen lagen fast immer im Bereich der Güteklasse II-III. Lediglich im Hochsommer konnten Konzentrationen beobachtet werden, die für die Güteklasse II charakteristisch sind. Die Nitratbelastung der Ise folgt also dem an den meisten Gewässern zu beobachtenden Jahresrhythmus.

Die langjährigen Ergebnisse der am „Jägerhof“ durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass auch in den zurückliegenden Jahren die Belastung mit Nitratstickstoff nicht so hoch war, wie in Gewässern, in deren Einzugsgebiet fast ausschließlich Ackerbau betrieben wird. Die Stickstoffbelastung der Ise lag auch früher meistens im Bereich der Güteklasse II, wenn auch immer wieder Maximalwerte ermittelt wurden, die in die Güteklasse II-III reichten.

Ammonium NH₄⁺ - N

Die Belastung der Ise mit Ammoniumstickstoff lag in den Jahren 2003 und 2004 im Sommer durchaus in der Güteklasse II. Wie auch an anderen Gewässern zu beobachten, stiegen die Konzentrationen in der kühleren Jahreszeit an, so dass sie dann der Güteklasse II-III zugeordnet werden mussten.

Die Reihe der bis 1985 zurückreichenden Werte zeigt, dass sich im ganzen die Situation bezüglich der Belastung mit Ammoniumstickstoff deutlich gebessert hat. Seit 1993 befindet sich die Belastung im Mittel im Bereich der Güteklasse II, wohingegen vor diesem Zeitraum eine durchaus kritischere Belastung nachgewiesen wurde. Auch die Maximalbelastung ist in diesem Zeitraum deutlich gesunken. Im ganzen gesehen ist also bezüglich dieses Parameters eine erfreuliche Besserung eingetreten, die sicherlich vor allem auf die verbesserte Reinigungsleistung der im Einzugsgebiet der Ise liegenden Kläranlagen zurückzuführen ist.

Orthophosphat PO₄³⁻ - P und Gesamtphosphat

Auch die Belastung mit Orthophosphat lag in den Jahren 2003 und 2004 vielfach im Bereich der Güteklasse II. In den Wintermonaten wurden allerdings höhere Konzentrationen gemessen.

Bezüglich der Belastung mit Gesamtphosphat ist seit 1993 ein leichter Rückgang zu beobachten. Dies ist möglicherweise eine Folge der an der Ise errichteten Randstreifen bzw. der vermehrt stattfindenden Grünlandbewirtschaftung. Durch den Rückgang des Ackerbaus im unmittelbaren Isebereich wird ein Abschwemmen phosphatbelasteter Ackerkrume verhindert.

Chlorid Cl⁻

Die Belastung der Ise mit Salzen bzw. Chloriden ist erwartungsgemäß gering und liegt in der Güteklasse I-II.

Ergebnisse der biologischen Untersuchungen

Anhand des Saprobienindex konnte die Ise an allen untersuchten Stellen der Güteklasse II zugeordnet werden. Dies war sowohl im gründlich unterhaltenen Oberlauf der Fall als auch im Unterlauf, der sich im Rückstaubereich der in Gifhorn gelegenen Cardenapmühle befand. Der ökologisch bzw. strukturell am positivsten zu beurteilende Mittellauf unterscheidet sich hinsichtlich des Saprobienindex nicht auffallend von Ober- und Unterlauf.

In der Ise konnten seit 1990 241 Makrozoen nachgewiesen werden. Diese verteilen sich auf die einzelnen Gruppen folgendermaßen:

Eintagsfliegen	21	Arten
Steinfliegen	4	Arten
Köcherfliegen	45	Arten
Libellen	16	Arten
Käfer	74	Arten
Schlammfliegen	2	Arten
Mücken und Fliegen*	15	Arten
Wasserwanzen	20	Arten
Krebse	4	Arten
Strudelwürmer	3	Arten
Ringelwürmer und Egel	10	Arten
Schnecken und Muscheln	22	Arten
Moostiere	3	Arten
Schwämme	2	Arten

*Diese Gruppe ist unterrepräsentiert. Da die Larven der Fliegen und Mücken nur von Spezialisten bis zur Art bestimmt werden können, wurde diese Gruppe nur bezüglich der in der DIN-Norm angeführten Vertreter beachtet.

38 Organismen aus den niedersächsischen Roten Listen wurden in der Ise nachgewiesen.

Tabelle der in der Ise seit 1990 beobachteten Arten aus den niedersächsischen Roten Listen													
Art	Rote Liste F	Untersuchungsstellen											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Eintagsfliegen (Ephemeroptera)													
Brachycercus harrisellus	3												
Caenis rivulorum	2												
Heptagenia flava	3												
Kageronia fuscogrisea	3												
Paraleptophlebia cincta	V												
Steinfliegen (Plecoptera)													
Taeniopteryx nebulosa	3												
Köcherfliegen (Trichoptera)													
Ceraclea alboguttata	3												
Oecetis furva	V												
Potamophylax rotundip.	V												
Libellen (Odonata)													
Calopteryx splendens	3												
Calopteryx virgo	2												
Cordulegaster boltonii	2												
Gomphus vulgatissimus	1												
Lestes dryas	2												
Ophiogomphus cecilia	1												
Platycnemis pennipes	3												
Sympecma fusca	3												
Käfer (Coleoptera)													
Agabus congener	3												
Anacaena bipustulata	3												
Brychius elevatus	3												
Graptodytes bilineatus	3												
Haliplus obliquus	2												
Haliplus wehnckeii	3												
Helophorus arvernicus	2												
Helophorus nanus	3												
Hydraena riparia	3												
Hydraena testacea	3												
Laccobius striatulus	3												
Limnebius parvulus	3												
Ochthebius bicolon	3												
Oulimnius tuberculatus	3												
Schnecken und Muscheln (Mollusca)													
Anodonta anatina	3												
Pisidium amnicurm	2												
Pisidium henslowanum	3												
Planorbis carinatus	3												
Unio pictorum	3												
Viviparus contectus	3												
Neunaugen													
Lampetra planeri	2												

Untersuchungsstellen: 1 Erpensen, 2 Lüben, 3 Rumstorf, 4 Wentorf, 5 Wollerstorf, 6 Alt Isenhagen, 7 Wunderbüttel, 8 Schönewörde, 9 Eickhorstbrücke, 10 Neudorf-Platendorf, 11 Kästorf, 12 Gifhorn-Jägerhof
 Das Vorkommen dieser Tiere wurde anhand von Untersuchungen durch das Otterzentrum in Hankensbüttel ermittelt.

Die in der Ise beobachtete Lebensgemeinschaft bietet im ganzen gesehen ein recht positives Bild. Die Ise ist eins der ganz wenigen Gewässer im Einzugsgebiet der niedersächsischen Oberaller, in dem vier Steinfliegenarten beobachtet werden konnten. Von diesen Arten treten allerdings drei nur recht vereinzelt an wenigen Stellen auf und nicht, wie zu erwarten wäre, an zahlreichen Stellen bzw. in der ganzen Ise.

Ähnliches gilt z.B. für die Larven der für kleinere Fließgewässer typischen Libelle *Cordulegaster boltonii*, die eigentlich vor allem im Oberlauf der Ise überall heimisch sein sollte. Gerade diese Gewässerstrecke entspricht aber in keiner Weise den Ansprüchen der Tiere.

Beachtenswert ist das Vorkommen der Weidenjungfer *Lestes viridis*. Bevor die Revitalisierungsmaßnahmen an der Ise einsetzten, konnten diese Libellen in dem Gewässer nicht beobachtet werden. Heute sind diese Tiere dagegen überall zu finden. Diese Libellen legen ihre Eier in die über die Wasseroberfläche ragenden Äste von am Ufer stehenden Gehölzen. Nachdem an der Ise wieder Ufergehölze – Erlen oder Weiden – zugelassen werden, können sich die Libellen hier entsprechend etablieren. Ihre Vorkommen sind ein untrügliches Zeichen für das Vorhandensein von entsprechendem Uferbewuchs.

Die Eintagsfliegen sind in der Ise mit 21 Arten vertreten eine beeindruckende Anzahl, zumal zwei Drittel zu den Fließwasserbewohnern gezählt werden. Mehrere dieser strömungsliebenden Arten konnten aber nur vereinzelt bzw. sporadisch in der Ise nachgewiesen werden. Der Nachweis ist aber positiv, zeigt er doch, dass in der Ise durchaus ein Potential vorhanden ist, das weitere Verbesserungen wünschenswert macht.

Erwähnenswert ist noch das Vorkommen der in ganz Niedersachsen vom Aussterben bedrohten Laichkrautart *Potamogeton praelongus*. Dieses Laichkraut wächst im Unterlauf der Ise im Raum Gifhorn an der Gütemessstelle „Am Jägerhof“. Hier wird die Ise leider besonders gründlich entkrautet, da der recht üppige Pflanzenwuchs einen hier ansässigen Bootsverleih bzw. die Bootsfahrer stört. Es wäre zu begrüßen, wenn ein etwas breiterer Streifen an den Ufern von den Unterhaltungsmaßnahmen verschont bleiben könnte, denn hier im flacheren Wasser wächst das seltene Laichkraut. Diese schonendere Unterhaltung käme auch den hier lebenden

Libellenlarven der Gattung *Gomphus* zugute, da auch die von den Bootsfahrern verursachten Störungen an den Böschungsfüßen, einem bevorzugten Aufenthaltsort dieser Tiere, unterblieben.

Grenzgraben Rade

AE₀ 22,29 km²

Abwassereinleitungen: Keine:

Der in einem Waldstück zwischen Waddekat in Sachsen-Anhalt und Rade in Niedersachsen beginnende Grenzgraben fließt als Grenzgewässer nach Norden, bis er südöstlich von Lüben in die Ise mündet. Das ausgebaute und eingetiefte Gewässer wird nur stellenweise, z.B. kurz vor der Mündung in die Ise, von Bäumen beschattet, so dass der Graben im Sommer unter höheren Uferstauden und emersen Sumpfpflanzen fast völlig verschwindet.



Grenzgraben Rade bei Erpensen.

Die Ufer sind teilweise mit Steinwurf befestigt, in der Regel aber mit Faschinen. Diese sind vielfach stark zerfallen, so dass an den Böschungsfüßen eine leichte Uferstrukturierung eingesetzt hat. Die Sohle des Grenzgrabens ist vor allem mit Kies und Sand bedeckt, stellenweise haben sich aber auch Schlammflächen abgelagert.

In der Aue wird Ackerbau bzw. Weidewirtschaft betrieben.

Der bei Rade gelegene Oberlauf fällt im Sommer trocken. Die sich anschließende Strecke ist durch starke Eisenausfällungen charakterisiert. Im weiteren Verlauf gehen diese Eisenablagerungen zwar zurück, sie sind aber bis in die Ise zu verfolgen.

Die Lebensgemeinschaft kennzeichnete den Grenzgraben Rade als ein mäßig belastetes Gewässer der Güteklasse II, in dem vier Arten aus den roten Listen Niedersachsens beobachtet werden konnten.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Köcherfliegen	
Potamophylax rotundipennis	V
Libellen	
Calopteryx splendens	3
Platycnemis pennipes	3
Schnecken	
Viviparus contectus	3

Gosebach (Bottendorfer Bach)

AE_O 30,40 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Der Gosebach entspringt westlich der Gosemühle. Auf seinem Weg nach Osten nimmt der Gosebach den Bottendorfer Bach auf, setzt seinen Weg nach Osten fort bis er den Elbe-Seitenkanal erreicht. Hier wendet sich der Bach nach Süden und behält eine südliche Fließrichtung bei, bis er auf die Ise trifft, die kurz zuvor den Elbe-Seitenkanal unterquert hat.

Der Gosebach ist auf seiner ganzen Länge begradigt und ausgebaut. Der Oberlauf bis kurz oberhalb der Einmündung des Bottendorfer Baches hat sich im Laufe der Zeit vielfach wieder in Richtung naturnäher zurückentwickelt. Hier wurden auch kleinere Renaturierungsmaßnahmen durchgeführt, z.B. wurden die Ufer abgeflacht.



Oberlauf des Gosebaches.

Im weiteren Verlauf bietet der Gosebach dann aber wieder ein naturfernes Bild, obwohl an einigen Stellen seine Ufer mit Erlen bepflanzt worden sind.



Gosebach an der Straße nach Lüder.

Am Elbeseitenkanal wurde die Möglichkeit geschaffen, bei Bedarf Wasser aus dem Gosebach in den Kanal abzuleiten. Anschließend fließt der Bach über eine längere Strecke in einem mit Betonhalbschalen ausgelegten Bett neben dem Kanal her.

Die Böschungsfüße des Baches sind mit Faschinen befestigt, die heute aber vielfach fast verschwunden sind. Die kiesig-sandige Sohle ist infolge häufig durchgeführter Unterhaltungsmaßnahmen im Mittel- und Unterlauf des Gosebaches, der hier vor allem durch Äcker fließt, sehr eintönig mit einer Mischung aus Sand und Schlamm bedeckt. Oberhalb des Bottendorfer Baches fließt der Gosebach vor allem durch Grünland oder Wald. Hier ist nur eine reduzierte Unterhaltung erforderlich, so dass sich auf der mehr kiesigen Sohle Strukturen entwickelt haben, die nicht gleich wieder zerstört werden.

Der Saprobienindex kennzeichnet den Bach an allen Stellen als ein mäßig belastetes Gewässer der Güteklasse II. Im Oberlauf tendierte die Gewässergüte sogar zur Güteklasse I-II.

Die Lebensgemeinschaft des Gosebaches war vor allem im Oberlauf positiv zu beurteilen. Hier herrschte eine variantenreichere Strömung – schnell durchflossene Strecken wechselten mit stilleren Zonen. Im Mittel- und Unterlauf hatte sich kein deutlicher Stromstrich entwickelt, hier herrschte eine eher einheitlich trägere Strömung vor.

Unerwartet artenreich war die Biozönose in dem in Betonhalbschalen verlegten Gewässerabschnitt am Elbe-Seitenkanal. Auf der Betonsohle hatte sich eine etwa 20cm dicke Sandschicht abgelagert, in der Larven der Eintagsfliege *Ephemera danica* lebten. Vom Ufer her ragten Gräser in das Wasser und boten zahlreichen weiteren Eintagsfliegen- und Libellenlarven einen Lebensraum. Die harten Betonwände dienten Köcherfliegenlarven, die Hartsubstrate besiedeln, als willkommenes Substrat. Der unmittelbar oberhalb dieser Gewässerstrecke gelegene Abschnitt des Gosebaches war weit weniger reich belebt. In der sandig-schlammigen Sohle konnten hier keine Eintagsfliegenlarven nachgewiesen werden und die Hartsubstrate besiedelnden Köcherfliegenlarven fehlten ebenfalls, da hier entsprechende Unterlagen fehlten.

Im ganzen konnten im Gosebach 15 Arten aus den niedersächsischen Roten Listen nachgewiesen werden.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Eintagsfliegen	
<i>Brachycercus harrisellus</i>	3
<i>Caenis rivulorum</i>	2
<i>Leptophlebia vespertina</i>	V
Steinfliegen	
<i>Protonemura meyeri</i>	3
Köcherfliegen	
<i>Agapetus fuscipes</i>	3
<i>Beraea pullata</i>	3
<i>Halesus tessellatus</i>	3
<i>Hydropsyche saxonica</i>	3
<i>Potamophylax rotundipennis</i>	V
Libellen	
<i>Calopteryx splendens</i>	3
<i>Cordulegaster boltonii</i>	2
<i>Platycnemis pennipes</i>	3
Käfer	
<i>Limnius volckmari</i>	3

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
<i>Oulimnius tuberculatus</i>	3
Neunaugen	
<i>Lampetra planeri</i>	2

Bottendorfer Bach (Wettendorfer Bach)

AE₀ 3,79 km²

Abwassereinleitungen: Eine Kläranlage.

Die Quelle des Bottendorfer Baches liegt in Wettendorf. Von hier fließt der Bach nach Bottendorf und weiter nach Schweimke in östlicher Richtung zum Gosebach, in den er im Lüderbruch mündet.

In der Aue des Bottendorfer Baches wird Ackerbau betrieben, aber auch - vor allen Dingen am Mittellauf - Grünlandwirtschaft. Stellenweise säumen Erlen den Bach, teilweise reichen aber auch die Äcker bzw. Wiesen bis an die Böschungsoberkante heran.

Die Sohle des Baches ist vorwiegend mit Kies bedeckt, sandige Stellen kommen aber ebenfalls vor. Auf der Sohle des gründlich unterhaltenen Unterlaufs hat sich eher ein Sand-Schlammgemisch abgelagert, gröbere Kiesanteile treten nur selten in Erscheinung. Hier bietet der ausgebaut und eingetiefte Bach ein sehr naturfernes Bild, im Gegensatz zu den weiter oberhalb gelegenen Gewässerabschnitten, die einen etwas naturnäheren Aspekt bieten.

Bis auf die zwischen Wettendorf und Bottendorf gelegene sehr artenarme Gewässerstrecke konnte der Bottendorfer Bach an allen Stellen der Güteklasse II zugeordnet werden. Der zwischen Wettendorf und Bottendorf gelegene Abschnitt konnte wegen der sehr artenarmen Biozönose in keine Güteklasse eingestuft werden.

Die nur gering unterhaltenen Strecken zwischen Schweimke und Wierstorf beherbergten die artenreichste Lebensgemeinschaft. Die sich anschließende Gewässerstrecke bis zur Mündung in den Gosebach wird sehr gründlich unterhalten, so dass die Biozönose immer wieder gestört wird. Eine Verarmung im Vergleich zu oberhalb ist die Folge.

Im ganzen wurden sechs Köcherfliegen aus den niedersächsischen Roten Listen im Bottendorfer Bach nachgewiesen.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Köcherfliegen	
Adicella reducta	3
Agapetus fuscipes	3
Beraea pullata	3
Hydropsyche saxonica	3
Limnephilus fuscicornis	3
Potamophylax rotundipennis	V

Fulau

AE_O 14,44 km²

Abwassereinleitung: eine kommunale Kläranlage.

Die Quelle der Fulau liegt nördlich von Wittingen nahe der Straße Wittingen-Stöcken. Zunächst fließt der Bach in südlicher Richtung nach Wittingen, wo am nordöstlichen Rand der Bebauung ein weiterer Bach die Wasserführung der Fulau verstärkt. Anschließend unterquert die Fulau eine Bahntrasse und fließt in westlicher Richtung weiter nach Darrigsdorf. Schließlich unterquert die Fulau den Elbe-Seitenkanal und mündet kurz danach in die Ise. Östlich von Darrigsdorf nimmt die Fulau in der Kläranlage Wittingen gereinigtes Abwasser auf.



Fulau bei Darrigsdorf.

Die Fulau ist überall ausgebaut, begradigt und - wie üblich - stark eingetieft. Gehölze säumen das Gewässer vor allen Dingen am Unterlauf, wo Erlen an die Ufer gepflanzt wurden bzw. ein Wäldchen den Bach am rechten Ufer begleitet. Ansonsten reichen Äcker oder Wiesen bis an die Böschungsoberkante.

Obwohl die Wasserqualität der Fulau wesentlich durch den Ablauf der Kläranlage Wittingen beeinflusst wird, konnte der Bach überall der Güte-

klasse II zugeordnet werden. Die Reinigungsleitung der Kläranlage ist also nicht zu beanstanden.

Die Lebensgemeinschaft setzte sich im ganzen gesehen aber aus relativ unempfindlichen Arten zusammen. Anspruchsvolle Fließwasserbewohner fehlten weitgehend. Organismen, die schwach strömendes Wasser als Lebensraum bevorzugen, dominierten in der Biozönose. Es konnten aber trotzdem vier Arten aus den Roten Listen Niedersachsens in der Fulau beobachtet werden.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Köcherfliegen	
Potamophylax rotundipennis	V
Libellen	
Calopteryx splendens	3
Käfer	
Helophorus arvernicus	2
Laccobius striatulus	3

Knesebach

AE_O 58,05 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Der südlich von Suderwittingen liegende Oberlauf des Knesebaches entwässert vorwiegend Ackerland. Der Bach selbst wird allerdings hier meistens von Grünland begleitet. Im Einzugsgebiet des Knesebaches überwiegt zunächst jedoch der Ackerbau. Am Mittel- und Unterlauf begleiten vermehrt Wiesen den Bach, und im Einzugsgebiet liegen hier Wälder. Durch rechte und linke Zuflüsse in den östlich von Knesebeck gelegene Oberlauf verstärkt sich die Wasserführung des Knesebaches schnell, so dass hier mehrere Mühlen mit Wasserkraft betrieben werden konnten. Heut ist der Mühlenbetrieb weitgehend eingestellt. Auf seinem Weg nach Westen durchquert der Bach Knesebeck und erreicht schließlich den Elbe-Seitenkanal. Hier mündet der Isebeck in den Knesebeck. Kurz unterhalb des Kanals mündet der Knesebach in die Ise.

Der Knesebach ist überall ausgebaut und begradigt. Die Ufer sind mit Wasserbausteinen und oder Faschinen befestigt, diese sind allerdings weitgehend zerfallen und hinterspült.

Schattenspendende Ufergehölze fehlen am Ober- und Unterlauf weitgehend, so dass der Bach im Sommer stark verkrautet und dementsprechend gründlich unterhalten wird. Streckenweise, bzw. vor allem am Ferienpark Friedrichsmühle wird der

Bach von den Resten eines Laubwaldes begleitet. Hier haben sich auf der sandig-kiesigen Sohle unterschiedliche Strukturen entwickelt, zumal auch das Totholz nicht so gründlich entfernt wird, wie an den meisten anderen Stellen des Knesebaches, an denen eventuelle Sohlstrukturen durch die notwendigen Unterhaltungsmaßnahmen immer wieder zerstört werden.



Knesebach am Ferienpark Friedrichsmühle.

So fehlen an diesen Gewässerabschnitten auch die von zahlreichen Fließwasserorganismen als Lebensraum bevorzugten Hartsubstrate bzw. das Totholz, das natürlicherweise in den Heidebächen vorhanden sein sollte. Im Knesebach ersetzen stellenweise Faschinenreste und vor allem Bauschutt die natürlichen Hartsubstrate.

Der Knesebach konnte fast auf seiner ganzen Länge der Güteklasse II zugeordnet werden. Lediglich im südlich von Suderwittingen liegenden, durch üppige Eisenausfällungen geprägten Quellbereich konnte keine Güteklasse ermittelt werden. Hier dominierten in der Biozönose Wasserkäfer, die keine besonderen Ansprüche an die Wasserqualität stellen.

Die artenreichste Lebensgemeinschaft wurde im Bereich des Ferienparks Friedrichsmühle beobachtet. Hier lebten sogar Bachneunaugen *Lampetra planeri* auf der Gewässersohle. Leider wird hier, nach den Spuren zu urteilen, das Bachbett von Reitern als Weg benutzt. In Anbetracht der hier angetroffenen Biozönose sollte diese „Nutzung“ des Bachbettes unterbleiben. Infolge der offenbar häufigen Störungen durch Reiter konnten nur noch an den unberührten Rändern des Gewässers Makrozoen beobachtet werden. Die Gewässermitte war unbelebt.

Im ganzen wurden seit 1990 15 Arten aus den niedersächsischen Roten Listen im Knesebach beobachtet.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Eintagsfliegen	
<i>Brachycercus harrisellus</i>	3
Köcherfliegen	
<i>Hydropsyche saxonica</i>	3
<i>Potamophylax luctosus</i>	2
<i>Potamophylax rotundipennis</i>	V
Libellen	
<i>Calopteryx splendens</i>	3
<i>Calopteryx virgo</i>	2
<i>Cordulegaster boltonii</i>	2
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	1
Käfer	
<i>Helophorus nanus</i>	3
<i>Hydraena riparia</i>	3
<i>Laccobius striatulus</i>	3
<i>Limnius volckmari</i>	3
<i>Oulimnius tuberculatus</i>	3
Muscheln	
<i>Pisidium henslowanum</i>	3
Neunaugen	
<i>Lampetra planeri</i>	2

Das Abwasser von Knesebeck wird in einer Teichkläranlage gereinigt und anschließend landwirtschaftlich verwertet.

Mahnburgbach (Mühlenbach)

AE₀ 12,07 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Die beiden kleineren Bäche, die sich zum Mahnburgbach vereinen, entwässern einen Nadelwald bzw. Grünland, das im weiteren Verlauf auch vom Mahnburgbach durchflossen wird. Sowohl die beiden Zuflüsse als auch der Mahnburgbach werden nur hin und wieder von Bäumen beschattet.

Obwohl der Mahnburgbach vorwiegend durch Grünland fließt, ist er ausgebaut und begradigt. Außerdem ist er am Unterlauf aufgestaut, hier liegt eine Mühle, die die Wasserkraft nutzt.

Da die beiden Zuflüsse und der Mahnburgbach vielfach unbeschattete sind, verkrauten sie stark und müssen unterhalten werden. Dementsprechend beeinträchtigt ist die Lebensgemeinschaft der Gewässer, die aber trotzdem der Güteklasse II zugeordnet werden konnten.

Jönsbeck

AE_O 3,78 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Die Quelle des Jönsbaches liegt östlich von Knesebeck am Testgeländes des VW-Werkes. Von hier fließt der Bach nach Nordwesten und mündet in Knesebeck in den Knesebach.

Der Jönsbeck entwässert ein Bornbruchs Moor genanntes Waldgebiet, das sich vor allen Dingen aus Nadelbäumen zusammensetzt, aber auch Laubbäume aufweist. In Gewässernähe wurden stellenweise Erlen angepflanzt.

Der Bach fließt auf weiten Strecken durch den Wald bzw. in Waldrandlage. Wohl aus diesem Grund bietet der Jönsbeck häufig noch ein naturnäheres Bild.



Jönsbeck in Nähe des Forsthauses Jönsbeck.

Der Oberlauf gleicht allerdings mehr einem kleinen im Wald gelegenen Entwässerungsgraben, der häufig unterhalten und entschlammt wird. In Fließrichtung treten die Schlammablagerungen zurück und auf der Sohle herrschen Kies bzw. Sand vor. Totholz und Grobdetritus werden hier nicht allzu gründlich aus dem Gewässer entfernt.

Der stärker unterhaltene Oberlauf konnte keiner Güteklasse zugeordnet werden, da zum einen durch die Unterhaltung die Lebensgemeinschaft immer wieder reduziert wird, zum anderen hier aber durch Eisenausfällungen und recht saures Wasser Bedingungen herrschen, die nur einer entsprechend artenarmen Biozönose einen Lebensraum bieten. Im ganzen gesehen war aber auch die Lebensgemeinschaft der sich anschließenden Gewässerstrecken recht artenarm. Nach dem noch naturnäheren Anblick zu urteilen, den der Bach an zahlreichen Stellen bietet,

wäre eine artenreichere Lebensgemeinschaft zu erwarten. Abgesehen vom sehr artenarmen Oberlauf war der Bach nur mäßig belastet.

Vier Arten aus den niedersächsischen Roten Listen konnten im Jönsbach nachgewiesen werden.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Steinfliegen	
Amphinemura sulcicollis	D
Köcherfliegen	
Adicella reducta	3
Libellen	
Cordulegaster boltonii	2
Käfer	
Hydroporus neglectus	3

Isebeck/Scharfenbrücker Bach

AE_O 26,20 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Der Scharfenbrückerbach entspringt nördlich von Suderwittingen in einem ackerbaulich genutzten Gebiet. Von hier fließt der Bach nach Westen, und mündet südwestlich von Wittingen die Isebeck. Die am südlichen Ortsrand von Wittingen entspringende Isebeck fließt nach dem Zusammenfluss mit dem Scharfenbrückerbach weiter in südwestlicher Richtung durch Äcker und Grünland nach Wunderbüttel und weiter bis zum Elbe-Seitenkanal, wo sie in den Knesebach mündet.

Beide - Isebeck und Scharfenbrückerbach - sind ausgebaut und begradigt. Ihre Ufer sind meistens unbeschattet, so dass Äcker oder Grünland bis an die Böschungsoberkante reichen. In der Aue beider Bäche dominiert Ackerbau.



Scharfenbrücker Bach bei Kakerbeck nach einer Unterhaltungsmaßnahme.

Die ursprünglich sandig-kiesige Sohle des Scharfenbrücker Baches ist häufig mit einer dicken Schlammauflage bedeckt, da das unbeschattete Gewässer im Sommer vollständig mit emersen und submersen Wasser- und Sumpfpflanzen zuwächst. In der Isebeck herrscht in der Regel eine etwas stärkere Strömung, so dass hier die kiesig-sandige Sohle vielfach freigespült wird. Schlammablagerungen beschränken sich hier auf beruhigtere Zonen.

Der Scharfenbrücker Bach musste im Oberlauf der Güteklasse II-III zugeordnet werden, erreichte aber bald die Güteklasse II, mit der er in die Isebeck mündete.

Die Lebensgemeinschaft des Oberlaufs von der Isebeck war extrem artenarm, so dass der Bach hier keiner Güteklasse zugeordnet werden konnte. Unterhalb vom Scharfenbrücker Bach konnte dann auch die Isebeck in die Güteklasse II eingestuft werden. Mit dieser Wasserqualität mündete der Bach dann in den Knesebeck.

In der Isebeck wurden sieben Organismen beobachtet, die in den niedersächsischen Roten Listen geführt werden. Sie bevorzugen fast alle strömendes Wasser als Lebensraum.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Köcherfliegen	
Potamophylax rotundipennis	V
Libellen	
Calopteryx splendens	3
Gomphus vulgatissimus	1
Platycnemis pennipes	3
Käfer	
Brychius elevatus	3
Hydraena riparia	3
Hydraena testacea	3

Im Scharfenbrücker Bach lebten im Gegensatz zur Isebeck vor allen Dingen Makrozoen, die langsam strömendes bzw. stehendes Wasser als Lebensraum bevorzugen. Diese Tiere ertragen Defizite im Sauerstoffhaushalt, wie sie an zahlreichen Stellen im Scharfenbrücker Bach auftreten, besser als Tiere, die auf strömendes Wasser angewiesen sind.

Im Scharfenbrücker Bach lebten zwei Käfer, die in den Roten Listen geführt werden.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Käfer	
Enochrus ochropterus	3
Laccobius striatulus	3

Emmerbach

AE₀ 18,75 km²

Abwassereinleitungen: Eine kommunale Kläranlage.

Die Quelle des Emmerbaches liegt nördlich von Hankensbüttel nahe der Straße Hankensbüttel-Wierstorf. Nach kurzem südlich gerichteten Lauf fließt der Bach in den Isenhagener See, den er am Schwimmbad von Hankensbüttel wieder verlässt, um durch das Waldgebiet „Hagen“ zu fließen, wo der Bach noch weitgehend seinem ursprünglichen Bild entspricht, im Gegensatz zu weiter ober- bzw. unterhalb.

Anschließend setzt der Bach seinen südlich gerichteten Lauf durch Emmen fort. Schließlich erreicht der Bach den Staatsforst Knesebeck und mündet, nach längerem Lauf durch den Wald, in die Ise.

Im Einzugsgebiet des Emmerbaches wird zwar Ackerbau betrieben, doch der Bach fließt vorwiegend durch Grünland bzw. Wald.

Ober- und Mittellauf des Baches sind begradigt und ausgebaut, wirken aber dennoch bedingt naturnah, da vielfach Bäume das Gewässer säumen, so dass sich am Ufer verschiedene Strukturen entwickelt haben.

Der im Wald gelegene Unterlauf fließt noch in Windungen und bietet ebenfalls ein naturnäheres Bild, obwohl kritische Stellen zum Teil sogar mit Steinwurf befestigt wurden. Die sandig-kiesige Sohle ist relativ gut strukturiert, Totholz wird nicht völlig entfernt.

Der nördlich von Hankensbüttel gelegene Oberlauf fällt im Sommer fast trocken und ist von starken Eisenausfällungen geprägt. Hier konnte der Bach nur bedingt der Güteklasse II zugeordnet werden. Am Schwimmbad und auch im weiteren Verlauf war der Bach zunächst kritisch belastet, da die Qualität des Wassers zum einen durch den Seeausfluss geprägt wird, zum anderen aber durch die Einleitung von geklärtem häuslichen Abwasser aus der Kläranlage Hankensbüttel

deutlich beeinflusst wird. In Fließrichtung beserte sich die Wasserqualität nur langsam, aber südlich von Emmen war dann die Güteklasse II erreicht, mit der der Bach in die Ise mündete.

Trotz der, laut Saprobienindex, nur mäßigen Belastung entsprach die Lebensgemeinschaft zunächst nicht den Erwartungen. In der Biozönose dominierten Organismen wie z.B. Süßwasserschwämme *Ephydatia fluviatilis*, Moostiere *Plumatella* und *Lophopus*. Diese Organismen indizieren zwar die Güteklasse II. Sie sollten aber in einem Fließgewässer, wie es die Emmer darstellt, wenn überhaupt, nur in geringer Individuendichte vorkommen, nicht aber in den Massen, wie sie im Emmerbach zu beobachten waren. Alle diese Organismen werden durch den Ablauf der in Hankensbüttel-Emmen gelegenen Kläranlage gefördert, in der das Abwasser vor Einleitung in den Emmerbach noch in sogenannten Schönungsteichen nachgeklärt wird. In diesen Teichen kommt es zeitweise zu einer stärkeren Entwicklung von Planktonalgen, die ihrerseits Schwämmen und Moostieren als Nahrung dienen.

Die Biozönose im Unterlauf des Emmerbaches entsprach eher den Erwartungen. Hier konnten zahlreiche für Fließgewässer typische Köcherfliegen gefunden werden und zwei Libellenarten aus den niedersächsischen Roten Listen.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Libellen	
<i>Calopteryx splendens</i>	3
<i>Cordulegaster boltonii</i>	2

Kiekenbruchröhne

AE_O 4,14 km²

Abwassereinleitungen: Eine industrielle Kläranlage.

Die Kiekenbruchröhne entspringt südöstlich von Knesebeck in der Nähe des Bullenberges. Von hier fließt der Bach in nordöstliche Richtung am südlichen Ortsrand von Knesebeck entlang und anschließend durch einen Wald bis zum Elbe-Seitenkanal, den der Bach dükert. Kurz darauf mündet die Kiekenbruchröhne in die Ise.

Der begradigte und stark eingetiefte Ober- bzw. Mittellauf durchqueren landwirtschaftlich genutztes Gebiet, in dem die Äcker oder Grünland bis

an die Böschungsoberkante des Gewässers reichen. Das hier völlig unbeschattete Gewässer verkrautet im Sommer stark, so dass gründliche Unterhaltungsmaßnahmen notwendig werden.



Kiekenbruchröhne unterhalb von Knesebeck an der „Königsallee“.

Die im Wald gelegene Gewässerstrecke war zwar ausgebaut, bietet heute wieder ein naturnäheres Bild.

Der Oberlauf der Kiekenbruchröhne fällt häufig trocken, und dementsprechend gering ist die Wasserführung des restlichen Gewässers. Außerdem behindern üppige Eisenausfällungen die Organismen.

Der Oberlauf konnte keiner Güteklasse zugeordnet werden. Die sich anschließende Gewässerstrecke war nur mäßig belastet, tendierte aber immer wieder zur Güteklasse II-III. Diese Tendenz ist möglicherweise auf die Unterhaltungsmaßnahmen zurückzuführen, die anspruchsvolle Organismen, die der Güteklasse II zugeordnet werden, in ihrer Entwicklung so stark behindern, dass sie aus den entsprechenden Gewässerabschnitten verschwinden. Die im Wald gelegene Gewässerstrecke wies dann eine stabile Güteklasse II auf.

Unterhalb des Elbe-Seitenkanals war die Kiekenbruchröhne dann wieder kritisch belastet. Im Gegensatz zu oberhalb ist das Gewässer hier stark aufgeweitet, so dass es kaum noch fließt, sondern eher einem stehenden Gewässer gleicht, dessen Sohle stark verschlammmt ist. Anspruchsvollere Fließwasserorganismen konnten hier nicht gedeihen.



Kiekenbruchröhne unterhalb vom Elbe-Seitenkanal.

Auf der im Wald gelegenen noch naturnäheren Gewässerstrecke der Kiekenbruchröhne wurden fünf Organismen aus den niedersächsischen Roten Listen nachgewiesen.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Libellen	
<i>Cordulegaster boltonii</i>	2
Köcherfliegen	
<i>Oligostomis reticulata</i>	2
<i>Oligotricha striata</i>	3
<i>Potamophylax rotundipennis</i>	V
Käfer	
<i>Agabus melanarius</i>	3

Momerbach

AE_O 7,67 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Die Quelle des Momerbaches liegt südlich von Knesebeck in einem landwirtschaftlich genutzten Gebiet. Auf seinem weiteren Weg nach Westen fließt der Bach aber vorwiegend durch einen Mischwald. Kurz vor der Mündung in die Ise, nachdem er den Elbe-Seitenkanal unterquert hat, fließt der Bach wieder durch Äcker bzw. Grünland.

Der zeitweilig trocken fallende Oberlauf ist durch starke Eisenausfällungen geprägt. In Fließrichtung gehen diese Ausfällungen zwar zurück, sie sind im Gewässer aber noch über eine längere Strecke zu beobachten. In sehr regenarmen Sommern kann der ganze Bach bis auf kleinere Restwasserstellen trocken fallen. Dementsprechend wird anschließend eine recht dezimierte Lebensgemeinschaft angetroffen, die nur bedingt die Zuordnung zur Güteklasse II erlaubt.

Die drei im Momerbach beobachteten Insekten, die in den niedersächsischen Roten Listen geführt werden, können eine temporäre Wasserführung ihres Wohngewässers durchaus ertragen.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Libellen	
<i>Cordulegaster boltonii</i>	2
Köcherfliegen	
<i>Oligotricha striata</i>	3
Käfer	
<i>Agabus melanarius</i>	3

Riet/Kielhorster Graben

AE_O 28,27 km²

Abwassereinleitung: Eine Teichkläranlage.

Der Kielhorster Graben genannte Oberlauf der Riet entsteht nördlich von Transvaal durch den Zusammenfluss mehrerer Gräben, die Ackerland entwässern bzw. der Moorentwässerung dienen.

Der Kielhorster Graben ist stark eingetieft, die Böschungen sind durch Faschinen gesichert, diese sind allerdings vielfach hinterspült und erfüllen ihre Funktion nur noch bedingt.

Der Graben fließt neben einem asphaltierten Weg her und ist unbeschattet, so dass er im Sommer völlig mit Wasser- und Sumpfpflanzen zuwächst. Kurz bevor der Graben südlich von Vorhop den Elbe-Seitenkanal unterquert nimmt er das in Klärteichen gereinigte Abwasser von Vorhop auf. Westlich des Elbe-Seitenkanals fließt das jetzt Riet genannte Gewässer nach Schönewörde und mündet westlich dieses Ortes in die Ise.

Die Riet bietet, zumindest stellenweise, einen etwas naturnäheren Eindruck als der Kielhorster Graben, ist aber ebenfalls ausgebaut und begründet. Ufergehölze fehlen auch an diesem Gewässer fast überall. Schatten spenden höchstens die

recht hohen Uferböschungen und die hier wachsenden Stauden.

Die ursprünglich sandig-kiesige Sohle des Kielhorster Grabens ist vorwiegend mit Schlamm bzw. Pflanzenresten bedeckt, wohingegen die ebenfalls sandig-kiesige Sohle der Riet hin und wieder besser strukturiert ist. Am Unterlauf ist die sandige Sohle allerdings recht instabil. Hier herrscht offensichtlich ein stärkeres Sandtreiben.

Oberhalb der Klärteiche von Vorhop war der Kielhorster Graben nur mäßig belastet. Durch das Abwasser stieg die Belastung aber so an, dass der Graben der Güteklasse II-III zugeordnet werden musste. In Fließrichtung besserte sich die Wasserqualität jedoch schnell, so dass die Riet die Güteklasse II aufwies. Mit dieser Güteklasse mündete der Bach dann auch in die Ise. Vor der Mündung war die Lebensgemeinschaft im Vergleich zu oberhalb auffallend artenarm. Möglicherweise ist diese Artenarmut auf die recht eintönig sandige Gewässersohle zurückzuführen, die nur wenigen Organismen als Lebensraum dient. Daneben bieten sich hier nur noch Wasser- bzw. Sumpfpflanzen als Lebensraum an, die aber regelmäßig im Zuge der Gewässerunterhaltung entfernt werden.

Der artenreichste Gewässerabschnitt konnte nahe der Straße Schönewörde-Vorhop registriert werden. Hier wurden sogar auffallend viele Larven des Bachneunauges *Lampetra planeri* beobachtet.

Im ganzen wurden acht Organismen aus den niedersächsischen Roten Listen im Kielhorster Graben bzw. in der Riet nachgewiesen.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Libellen	
<i>Calopteryx splendens</i>	3
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	1
Köcherfliegen	
<i>Adicella reducta</i>	3
<i>Oligostomis reticulata</i>	2
<i>Potamophylax rotundipennis</i>	V
Käfer	
<i>Helophorus arvernicus</i>	2
<i>Laccobius striatulus</i>	3
Neunaugen	
<i>Lampetra planeri</i>	2

Bruno

AE₀ 32,20 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Die Bruno entsteht durch den Zusammenfluss zahlreicher kleinerer Gewässer, die das Oerreler Moor entwässern.

Die Bruno fließt parallel zur Ise am Rande des zunächst Emmer Leu im weiteren Verlauf Betzhorner Leu genannten Waldes nach Süden, um bei Wahrenholz in die Ise zu münden.



Oberlauf der Bruno.

Die Bruno ist auf der ganzen Länge ausgebaut und eingetieft. Ufergehölze fehlen fast überall, lediglich am Unterlauf stehen Pappeln am Ufer. In dem unbeschatteten Gewässer setzt im Sommer ein üppiges Pflanzenwachstum ein, das Entkräutungen nötig macht, aber auch, vor allem im Unterlauf, zur Verschlammung der kiesig-sandigen Sohle führt.

In der Aue der Bruno wird sowohl Ackerbau als auch Grünlandwirtschaft betrieben. Bemerkenswert sind die großen Waldgebiete im Einzugsgebiet der Bruno.

Das Gewässer ist auf seiner ganzen Länge der Güteklasse II zuzuordnen.

Trotz dieser guten Wasserqualität bestehen in der Lebensgemeinschaft des Baches größere Defizite. Es wurden von zahlreichen Insektengruppen nur die unempfindlichen Vertreter regelmäßig nachgewiesen, während die anspruchsvolleren Formen – wenn überhaupt – nur sporadisch zu beobachten waren.

Positiv zu vermerken ist, dass fünf Steinfliegenarten in dem Bach heimisch sind. Allerdings treten auch diese immer nur an wenigen Stellen ganz

vereinzelt auf. Natürlicherweise sollten die Tiere im ganzen Gewässer in größerer Individuendichte zu finden sein. Das sporadische Auftreten deutet auf erhebliche Störungen hin, wie sie z.B. durch Entkrautungen eintreten. Ein völliges Aussetzen der Unterhaltung wäre aber nicht zu empfehlen, da dann Sohle der Bruno völlig verschlammte, was fast noch negativere Auswirkungen hätte als die Unterhaltung.

Trotz der großen Strukturdefizite konnten 15 Arten aus den niedersächsischen Roten Listen in der Bruno nachgewiesen werden.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Eintagsfliegen	
Brachycercus harrisellus	3
Heptagenia flava	3
Köcherfliegen	
Agapetus fuscipes	3
Molannodes tinctus	2
Potamophylax rotundipennis	V
Libellen	
Calopteryx splendens	3
Calopteryx virgo	2
Platycnemis pennipes	3
Käfer	
Helophorus arvernicus	2
Hydraena palustris	3
Hydraena riparia	3
Oulimnius tuberculatus	3
Spercheus emarginatus	3
Muscheln und Schnecken	
Unio pictorum	3
Viviparus contectus	3

Hässelbach

AE_O 4,03 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Die Quelle des Hässelbaches liegt westlich der Hässelmühle bzw. östlich von Oerrel in einem Mischwald. Auf seinem Weg nach Südosten durchquert der Bach das Oerreler Moor, um anschließend in die Bruno zu münden.



Hässelbach unterhalb der Hässelmühle.

Am Oberlauf des Hässelbaches säumen Bäume oder Büsche das Ufer, wohingegen Mittel- und Unterlauf vorwiegend unbeschattet durch Äcker oder Wiesen fließen.

Die sandig-kiesige Sohle des Baches ist an zahlreichen Stellen gut strukturiert und bietet anspruchsvolleren Organismen einen Lebensraum.

Das Wasser des Hässelbaches war überall nur gering belastet, so dass der Bach der Güteklasse I-II zugeordnet werden konnte. Allerdings tendierte die Wasserqualität deutlich zur Güteklasse II.

Die Lebensgemeinschaft setzte sich vor allen Dingen aus fließwassertypischen Organismen zusammen. Drei Organismen aus den niedersächsischen Roten Listen wurden in dem Bach beobachtet.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Libellen	
Cordulegaster boltonii	2
Köcherfliegen	
Adicella reducta	3
Halesus tessellatus	3

Oerrelbach

AE_O 4,2 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Die Quelle des Oerrelbaches liegt in Oerrel. Auf seinem Weg nach Süden entwässert der Bach vor allen Dingen Wald und Moor bzw. Grünland. Der Mittellauf durchquert ein Naturschutzgebiet.

Obwohl der Bach ursprünglich ausgebaut worden ist, bietet er heute vielfach ein recht naturnahes Bild, da er offensichtlich nicht stark unterhalten wird.



Im Wald gelegener naturnaher Abschnitt des Oerrelbaches.

Lediglich der neben einem Weg fließende Unterlauf gleicht einem befestigten Graben. Kurz bevor der Bach diesen Weg erreicht, wurde eine längere Strecke des Baches renaturiert.

Der Oerrelbach war überall nur mäßig belastet. Am Mittellauf tendierte die Wasserqualität sogar zur Güteklasse I-II. Der Oberlauf führt zeitweise so wenig Wasser, dass er keiner Güteklasse zugeordnet werden kann.

Der Oerrelbach ist unter anderem dadurch beachtenswert, dass er sechs verschiedene Steinfliegenarten beherbergt.

In der Biozönose herrschten typische Fließorganismen vor. Im Mittellauf und auch im naturfernen Unterlauf wurden Larven des Bachneunauges beobachtet. Acht Arten aus den Roten Listen konnten im Oerrelbach nachgewiesen werden.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Eintagsfliegen	
Brachycercus harrisellus	3
Steinfliegen	
Taeniopteryx nebulosa	3
Köcherfliegen	
Adicella reducta	3
Agapetus fuscipes	3
Libellen	
Calopteryx splendens	3
Calopteryx virgo	2
Cordulegaster boltonii	2
Neunaugen	
Lampetra planeri	2

Fischergraben/Östlicher Ise-Seitengraben

AE_O 9,89 km²

Abwassereinleitungen: Zwei Teichkläranlagen.

Der Östliche Ise-Seitengraben ist ein künstliches Gewässer, das mehr oder weniger parallel neben der Ise her fließt. Im Unterlauf wird der hier sehr breit ausgebaute Graben Fischergraben genannt.

Auf seinem Weg nach Süden passiert der Graben Schönewörde. Hier fließt dem Iseseitengraben in kurzen Abständen das Abwasser aus zwei Teichkläranlagen zu. Um die Riet, die hier in die Ise mündet, nicht zu belasten unterquert der Seitengraben diesen Bach. Oberhalb der Abwassereinleitungen führt der Seitengraben häufig kaum Wasser. Hier war der Graben nur mäßig belastet, z.B. lebten hier Larven der Eintagsfliege *Ephemera danica*. Durch den ersten Zufluss des Abwassers stieg die Belastung des Seitengrabens so an, dass der Graben nur noch die Güteklasse II-III aufwies. Nach dem zweiten Abwasserzufluss musste der Vorfluter dann der Güteklasse III zugeordnet werden. Auf dem Weg nach Süden besserte sich die Wasserqualität aber so weit, dass der Iseseitengraben bzw. Fischergraben mit der Güteklasse II in die Ise mündete. Hier im Fischergraben lebten dann wieder die schon oben beobachteten Larven der Eintagsfliege *Ephemera danica*, die aus den stärker belasteten Gewässerabschnitten verschwunden waren.

Flotte

AE_O 8,60 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Die Flotte entsteht südlich von Schönewörde am Rande des Espen Leu durch den Zusammenfluss zweier Gewässer. Zunächst fließt der Bach nach Westen, bis er kurz vor Wahrenholz scharf nach Süden abbiegt. Diese Fließrichtung wird beibehalten, bis die Flotte südlich von Wahrenholz in die Ise mündet.

Ober- und Mittellauf der Flotte entwässern Grünland bzw. Äcker, während der Unterlauf durch einen Mischwald fließt.

Die Flotte ist in ihrer ganzen Länge begradigt und ausgebaut. Meistens gleicht das Gewässer einem Entwässerungsgraben.



Flotte am Espenleu.

Sand und Kies bilden im Ober- und Mittellauf das Sohls substrat, während die Sohle des Unterlauf mehr verschlammmt ist, bzw. mit Detritus bedeckt ist. Am Oberlauf befinden sich auf der Sohle zunächst ausgefällte Eisenflocken. Diese Belastung geht aber in Fließrichtung zurück.

Das Wasser der Flotte war nur mäßig belastet, so dass die Flotte der Güteklasse II zugeordnet werden konnte.

Trotz der ungünstigen Struktur beherbergte die Flotte im ganzen gesehen eine interessante, artenreiche Lebensgemeinschaft. Stellenweise lebten auf der kiesigen Sohle Larven von drei verschiedenen Libellenarten, die alle in der Roten Liste Niedersachsens angeführt werden. Es handelt sich dabei um die Larven des Kleinen Blaupfeils (*Orthetrum coerulescens*), die Larven von der Zweigestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*) und die Larven von der Gemeinen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*). Von diesen Tieren abgesehen wurden noch sieben weitere Organismen aus den Roten Listen in der Flotte nachgewiesen.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Eintagsfliegen	
Heptagenia flava	3
Köcherfliegen	
Potamophylax rotundipennis	V
Libellen	
Calopteryx splendens	3
Cordulegaster boltonii	2
Ophiogomphus cecilia	1
Orthetrum coerulescens	2
Käfer	
Helochares punctatus	3
Hydrochara caraboides	3

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Hydraena riparia	3
Limnebius parvulus	3

Sauerbach

AE₀ 31,10 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Die Quelle des Sauerbaches ist nicht mehr eindeutig zu erkennen. Der Bach beginnt seinen Lauf südlich der Siedlung Weißes Moor am Elbe-Seitenkanal. Von hier aus fließt das Gewässer stetig nach Westen, bis es schließlich in die Ise mündet.

Ober- und Mittellauf des kanalartig erweiterten bzw. ausgebauten Gewässers sind völlig naturfern angelegt. In kurzen Abständen sind Sohlabstürze in das Gewässer eingefügt, um die durch die Begradigung erreichte Laufverkürzung wieder auszugleichen. Einige dieser Abstürze sind durch Wasserbausteine in Sohlgleiten umgewandelt worden. Der Unterlauf ist etwas naturnäher entwickelt. Hier ist das Gewässer nicht so stark aufgeweitet, so dass das Wasser zumindest stellenweise schneller fließt, wodurch sich die sandige Sohle besser strukturiert.

Ober- und Mittellauf sind durch starke Eisenausschüttungen charakterisiert. Am Unterlauf ist diese Belastung etwas zurückgegangen. Hier ist das Wasser auch nicht mehr so sauer wie weiter oberhalb, wo zahlreiche Moorentwässerungsgräben in den Sauerbach münden und wo pH-Werte um 5,5 gemessen wurden. Vielfach ist der Sauerbach unbeschattet, stellenweise, vor allen Dingen am Unterlauf, stehen aber auch Gehölze am Ufer bzw. in Ufernähe.

Der Sauerbach war auf seiner ganzen Länge nur mäßig belastet. Ober- und Mittellauf beherbergten zwar eine Lebensgemeinschaft, die eine gesicherte Einstufung nach DIN nicht erlaubte, die Biozönose entsprach aber den naturräumlichen Gegebenheiten, so dass die Einstufung in die Güteklasse II gerechtfertigt ist.

Im ganzen wurden vier Arten aus den niedersächsischen Roten Listen im Sauerbach nachgewiesen.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Köcherfliegen	
Oligotricha striata	3
Libellen	
Cordulegaster boltonii	2
Gomphus vulgatissimus	1
Käfer	
Hydroporus discretus	3

Beberbach/Meesenmoorgraben

Beberbach AE_O 25,17 km²

Meesenmoorgraben AE_O 8,34 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Die Quelle des Beberbaches liegt westlich von Westerholz nahe am Wesendorfer See. Nach kurzem, nach Osten gerichteten Lauf, nimmt der Beberbach den von Norden kommenden Meesenmoorgraben auf, der im Meesenmoor bzw. in der Oerreler Heide, nordöstlich der Siedlung Teichgut seinen Ursprung hat. Von hier fließt der Graben stetig nach Süden und mündet schließlich in den Beberbach. Der in seiner Wasserführung entsprechend verstärkte Beberbach wendet sich anschließend nach Süden. Diese Fließrichtung behält der Bach bei, bis er in die Ise mündet.

Vor dem Zufluss des Meesenmoorgrabens gleicht der Beberbach eher einem breiten, verschlammten Graben als einem Heidebach. Erst unterhalb des Meesenmoorgrabens fließt das Wasser des Beberbaches etwas schneller, so dass sich auf der kiesigen Sohle nur noch wenig Schlamm ablagert. In regenarmen Sommern ist die Wasserführung sowohl im Meesenmoorgraben als auch im Beberbach sehr gering.



Beberbach an der Straße Wesendorf-Westerholz, das Gewässerbett ist völlig mit Laichkraut zugewachsen.

Beide Gewässer sind auf ihrer ganzen Länge ausgebaut und begradigt. Die Ufer waren vor allem mit Faschinen befestigt; diese sind heute vielfach zerfallen.

In der Aue beider Gewässer überwiegt der Ackerbau. Stellenweise begleitet aber auch Grünland die Gewässer.

Ursprünglich waren beide Gewässer völlig unbeschattet. Am Beberbach hat man Erlen, die sich selber ausgesamt haben, nicht im Zuge der Gewässerunterhaltung entfernt, so dass der Bach jetzt an den entsprechenden Stellen von Bäumen begleitet wird.

Der Oberlauf des Meesenmoorgrabens ist durch üppige Eisenausfällungen gekennzeichnet, sowie durch sehr saures Wasser mit pH-Werte <4. Hier lebten vor allen Dingen Wasserkäfer, die eine Zuordnung in eine Güteklasse nicht erlauben. Das Vorkommen von Libellen- und Schlammfliegenlarven bzw. das Fehlen von typischen Verschmutzungsindikatoren, deutet aber auf eine geringe organische Belastung des Wassers hin. In Fließrichtung bessern sich die Lebensbedingungen, so dass der Meesenmoorgraben mit der Güteklasse II den Beberbach erreicht. Dieser Güteklasse konnte auch der Beberbach an allen Untersuchungsstellen zugeordnet werden.

Die Lebensgemeinschaft des Beberbaches war auffallend artenarm. Zahlreiche Tiere, die typisch für kleinere Heidebäche sind, fehlten in der Biozönose, die sich vor allen Dingen aus unempfindlicheren Ubiquisten zusammensetzte. Die auffallend artenarme, anspruchslose Lebensgemeinschaft ist vermutlich auf die zeitweilig sehr geringe Wasserführung zurückzuführen.

Es konnten aber dennoch acht Tiere aus den niedersächsischen Roten Listen im Beberbach/Meesenmoorgraben nachgewiesen werden.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Köcherfliegen	
<i>Ironoquia dubia</i>	3
<i>Oligotricha striata</i>	3
Libellen	
<i>Calopteryx splendens</i>	3
<i>Cordulegaster boltonii</i>	2
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	1
Käfer	
<i>Laccobius sinuatus</i>	3
<i>Laccobius striatulus</i>	3
Neunaugen	
<i>Lampetra planeri</i>	2

Heestenmoorkanal (Wesendorfer Graben)

AE₀ 13,58 km²

Abwassereinleitungen: Eine kommunale Kläranlage.

Der Heestenmoorkanal „entspringt“ sozusagen in der Kläranlage von Wesendorf. Der Ablauf dieser Kläranlage bildet den größten bzw. zeitweise sogar einzigen Anteil an der Wasserführung im Oberlauf des Kanals. Im weiteren Verlauf fließen dem Heestenmoorkanal einige Gräben zu, die das Heestenmoor entwässern, so dass der Abwasseranteil an der Wasserführung sich verringert. Der Heestenmoorkanal fließt stetig nach Süden, bis er nordöstlich von Kästorf im Tränkbusch in die Ise mündet.

Im Einzugsgebiet des Heestenmoorkanals wird Ackerbau und vor allem Weidewirtschaft betrieben.

Der Kanal ist sehr stark eingetieft. Die Böschungsfüße sind mit Faschinen oder Wasserbausteinen befestigt. Die Faschinen sind allerdings vielfach zerfallen. Die Ufer des Gewässers sind frei von Gehölzen, bzw. nur ganz vereinzelt

wachsen Büsche auf der Böschung. Der Kanal wird auf der rechten Seite in der Regel von einem asphaltierten bzw. sandigem Wegen begleitet.

Die Sohle des Kanals ist zunächst recht schlammig, Sand oder Kies tritt nur an stärker durchströmten Stellen zu Tage. In Fließrichtung treten die Schlammablagerungen zurück, und auf der Sohle tritt vermehrt Sand auf. Stellenweise lagern sich auf der Sohle Eisenausfällungen ab; besonders auffallend sind diese Ablagerungen bei Wagenhoff.

Der mit Abwasser belastete Oberlauf des Heestenmoorkanals war stark verschmutzt. Dies bedeutet aber nicht unbedingt, dass das Wasser in der Kläranlage ungenügend gereinigt wird. Auch ein gut gereinigtes häusliches Abwasser entspricht nicht den Anforderungen, die Fließwasserorganismen an ihren Lebensraum stellen. In Fließrichtung besserte sich der Zustand des Kanals, der dann in die Güteklasse II-III eingeordnet werden konnte. Vor der Mündung in die Ise tendierte die Wasserqualität stark zur Güteklasse II.

Die Lebensgemeinschaft des Heestenmoorkanals setzte sich vor allen Dingen aus Stillwasserformen zusammen. Typische Fließwasserbewohner fehlten weitgehend. In Anbetracht der zeitweise sehr geringen Wasserführung und der dadurch sehr reduzierten Strömung kann diese Biozönose nicht verwundern.

Drei Arten aus den niedersächsischen Roten Listen wurden im Heestenmoorkanal beobachtet.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Köcherfliegen	
<i>Oligotricha striata</i>	3
Käfer	
<i>Hydraena riparia</i>	3
<i>Limnebius parvulus</i>	3

Platendorfer Moorgraben/Alte Ise

AE₀ 13,93 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Der östlich von Neudorf-Platendorf gelegene Platendorfer Moorgraben dient der Entwässerung des Großen Moores und nimmt dementsprechend viele kleinere und größere Entwässerungsgräben auf. Als Unterlauf des Moorgrabens dient eine al-

te Schleife der Ise, die beim Ausbau der Ise von dieser abgetrennt wurde.

Die Struktur des Moorgrabens ist seiner Funktion entsprechend sehr naturfern, lediglich die alte Ieschleife wirkt etwas naturnäher. Für die zeitweilig sehr geringe Wasserführung des Moorgrabens ist dieser Unterlauf zu groß angelegt, so dass er eher einem stark verkrauteten Stillgewässer gleicht als einem Fließgewässer.

In der Aue des Grabens wird Ackerbau und Grünlandwirtschaft betrieben, wobei der Ackerbau deutlich überwiegt.

Die Lebensgemeinschaft des Moorgrabens setzte sich aus anspruchslosen Organismen zusammen, die schwach strömendes Wasser als Lebensraum bevorzugen.

Im ganzen wurden der Moorentwässerungsgraben und die alte Ise bedingt der Güteklasse II zugeordnet.

In der Alten Ise konnte an einigen Stellen die vom Aussterben bedrohte Laichkrautart *Potamogeton praelongus* gesichtet werden. Diese Pflanze wächst auch in der Ise unterhalb der Alten Ise.

Allerkanal

AE_O 202,78 km²

Abwassereinleitungen. Keine.

Der Allerkanal ist ein künstlich angelegtes Gewässer, das die von der Aller verursachten Sommerhochwasser von den zwischen Weyhausen und Brenneckenbrück gelegenen landwirtschaftlichen Flächen fernhalten soll. Der Kanal zweigt oberhalb von Weyhausen von der Aller ab, durchquert den Barnbruch – einen Mischwald, passiert den südlichen Ortsrand von Gifhorn und erreicht bei Brenneckenbrück wieder die Aller. Am westlichen Ortsrand von Gifhorn/Winkel läuft der Allerkanal im alten ausgebauten und verbreiterten Bett der Hehlenriede, die jetzt in einem neuen Bett schon weiter östlich in den Allerkanal mündet. Das ehemalige Bett der Hehlenriede, in dem der Allerkanal fließt, hat die leichten Krümmungen dieses Gewässers beibehalten, ist also immer noch zu erkennen.

Die Ufer des Allerkanales sind mit Steinwurf und Faschinen befestigt. Die Faschinen sind jedoch vielfach zerfallen und nur noch in Resten vor-

handen. Der Kanal wurde in den Jahren 1860-1863 gebaut und hat sich seitdem an zahlreichen Stellen wieder in ein etwas naturnäheres Gewässer zurückentwickelt. Von den heute kanalartig ausgebauten größeren Fließgewässern unterscheidet sich der Allerkanal nicht wesentlich, bzw. bietet vielfach ein ansprechenderes Bild, da der Kanal, wie schon erwähnt, einen Mischwald durchquert.



Allerkanal bei Brenneckenbrück.

Die sandige Sohle des Kanals ist an zahlreichen Stellen gut strukturiert. Totholz wird nicht restlos entfernt und an den Böschungsfüßen haben sich hinter den zerfallenen Faschinen flachere Uferzonen entwickelt. Da der Allerkanal durch einen Laubwald fließt, der allerdings in der Regel nicht bis an die Böschungsoberkante reicht, ist der Kanal nicht dem vollen Sonnenlicht ausgesetzt und verkrautet nicht so übermäßig wie das bei der Aller der Fall ist. Dementsprechend sind am Kanal auch nicht derartig einschneidende Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich, wie an völlig zugewachsenen, unbeschatteten Gewässern.

Der Allerkanal wies überall die Güteklasse II auf.

Die Lebensgemeinschaft des Allerkanales ähnelt stark der in der Aller beobachteten Biozönose. Im ganzen wurden 12 Arten aus den niedersächsischen Roten Listen im Allerkanal nachgewiesen.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Köcherfliegen	
Ceraclea senilis	V
Potamophylax rotundipennis	V
Libellen	
Calopteryx splendens	3
Gomphus vulgatissimus	1
Platycnemis pennipes	3
Käfer	

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Anacaena bipustulata	3
Helophorus arvernicus	2
Schnecken und Muscheln	
Aplexa hypnorum	3
Anodonta anatina	3
Bithynia leachi	2
Pisidium amnicum	2
Unio pictorum	3

Mühlenriede

AE_O 48,25 km²

Abwassereinleitungen: Eine kommunale Kläranlage, eine Teichkläranlage.

Die Mühlenriede „entspringt“ heute nahe der A 39 aus einem Betonrohr. Im Zusammenhang mit dem Bau der A 39 wurden die ursprünglichen Quellbäche über längere Strecken verrohrt, so dass ihr Verlauf nicht mehr zu erkennen ist. Die Mühlenriede fließt zunächst am südlichen Ortsrand von Mörse und Ehmen entlang nach Westen, wendet sich dann aber am westlichen Ortsrand von Ehmen nach Norden bzw. Nordwesten. Die Riede passiert Fallersleben und dükert in Süfeld den Mittellandkanal. Nördlich des Kanals wendet sich die Riede mehr nach Nordwesten, passiert Galberlah und unterquert den Elbeseitenkanal. Anschließend fließt die Mühlenriede am Südrand des Tankumsees entlang und mündet schließlich in den Allerkanal.

Bei Ehmen und Mörse wird die Mühlenriede zur Zeit renaturiert und in ein neues Bett verlegt. In den Aueteichwiesen zwischen Ehmen und Fallersleben ist die Mühlenriede schon vor einiger Zeit renaturiert worden. Auf den anderen Strecken ist die Riede begradigt und ausgebaut, hat sich aber vielfach wieder etwas in Richtung Naturnähe zurückentwickelt.

Die sandig-kiesige Sohle ist nur schwach strukturiert. Größere Totholzmassen fehlen, da Ufergehölze nur hin und wieder das Gewässer begleiten. Vielfach reichen Äcker oder Wiesen bis an die Böschungskante.

Ober- und Mittellauf der Mühlenriede waren nur mäßig belastet und konnten der Güteklasse II zugeordnet werden. Der Unterlauf hingegen war stärker belastet und wies die Güteklasse II-III auf. Die Wasserführung der Mühlenriede ist zeitweise sehr gering. Möglicherweise trägt dies zur beobachteten Belastung bei.

Im ganzen konnten neun Arten aus den niedersächsischen Roten Listen in der Mühlenriede nachgewiesen werden.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Eintagsfliegen	
Siphonurus armatus	2
Köcherfliegen	
Ironoquia dubia	3
Oligostomis reticulata	2
Libellen	
Calopteryx splendens	3
Platycnemis pennipes	3
Käfer	
Hydraena riparia	3
Laccobius sinuatus	3
Schnecken und Muscheln	
Anodonta anatina	3
Unio pictorum	3

Klein Brunsroder Riede

AE_O 10,44 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Die Klein Brunsroder Riede entsteht im Flechtorfer Holz – einem Buchenwald durch den Zusammenfluss mehrerer Quellbäche. Sie entwässern vorwiegend intensiv bewirtschaftete Äcker, teilweise aber auch das Flechtorfer Holz.

Östlich von Klein Brunsrode vereinen sich die Bäche zur Klein Brunsroder Riede. Am südwestlichen Ortsrand von Ehmen mündet die Klein Brunsroder Riede in die Mühlenriede.

Ursprünglich war auch die Klein Brunsroder Riede ausgebaut und begradigt. Da dieses Gewässer in der letzten Zeit aber offensichtlich nicht übermäßig unterhalten wird, hat es sich teilweise wieder natürlicheren Bedingungen angenähert.



Klein Brunsroder Riede.

Die Riede fließt teils durch intensiv bewirtschaftete Äcker, teils durch Grünland. Ufergehölze sind nur vereinzelt vorhanden.

Der Oberlauf der Riede konnte in die Güteklasse I-II eingestuft werden. Durch den Zufluss eines Grabens, der der Teichkläranlage von Klein Brunsrode als Vorfluter dient, wurde die Riede etwas stärker belastet und wies die Güteklasse II auf. Nach kurzem Lauf war diese Belastung aber schon überwunden, so dass die Klein Brunsroder Riede wieder die Güteklasse I-II erreicht hatte.

Zu den Untersuchungszeitpunkten im Frühjahr hatte die Riede eine gute Wasserführung. Nach der Lebensgemeinschaft zu urteilen, scheint in dem Bach aber zeitweise eine sehr geringe Wasserführung zu herrschen. Es wurden zahlreiche Organismen in der Riede beobachtet, die typisch für temporäre Gewässer sind. Hierher gehören u. a. die Larven der Eintagsfliege *Metreletus balcanicus*, die als Leitart für temporäre Gewässer angesehen werden kann. In der Klein Brunsroder Riede konnten diese Tiere in der Nähe eines kleinen Zuflusses aus dem Hohnstedter Holz beobachtet werden. Eine Untersuchung dieses, einem Wegeseitengraben gleichenden Gewässers ergab, dass vor allem dieser Zufluss der Lebensraum der Eintagsfliegen ist.

Sieben Organismen aus den niedersächsischen Roten Listen wurden in der Klein Brunsroder Riede nachgewiesen.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Bergland
Eintagsfliegen	
<i>Metreletus balcanicus</i>	2
<i>Siphonurus armatus</i>	2
Köcherfliegen	
<i>Isonychia dubia</i>	2
<i>Silo piceus</i>	3
<i>Trichostegia minor</i>	2
Käfer	
<i>Hydraena riparia</i>	3
Schnecken und Muscheln	
<i>Aplexa hypnorum</i>	3

Hehlenriede/Edesbütteler Riede

AE₀ 80,0 km²

Abwassereinleitungen: Eine kommunale Kläranlage, drei Teichkläranlagen.

Die **Edesbütteler Riede** entsteht östlich von Wettmershagen durch den Zusammenfluss einiger kleiner Gewässer, die intensiv bewirtschaftete Äcker entwässern und dementsprechend Gräben gleichen. Im Sommer fallen diese Bäche, wie auch der Oberlauf der Edesbütteler Riede trocken.

Die Edesbütteler Riede fließt stetig nach Westen, bis sie bei Edesbüttel den Mittellandkanal erreicht, den sie dükert. Kurz darauf unterquert die Riede den Elbe-Seitenkanal, der hier den Mittellandkanal erreicht hat. Nach einer weiteren recht kurzen Fließstrecke nahe am Südrand von Calberlah muss die Edesbütteler Riede abermals den Elbe-Seitenkanal in einem Durchlass unterqueren. Anschließend mündet die Edesbütteler Riede in die von Süden kommende Hehlenriede.

Die **Hehlenriede** wird durch den Zusammenfluss zweier Quellarme am südöstlichen Ortsrand von Wasbüttel gebildet. Beide Quellbäche haben im Sommer eine recht geringe Wasserführung.

Die Hehlenriede fließt, nachdem sie sich mit der Edesbütteler Riede vereint hat, in nordwestlicher Richtung nach Isenbüttel bzw. weiter nach Gifhorn. Hier mündet die Hehlenriede am südlichen Rand des Gifhorer Ortsteils Winkel in den Allerkanal. Ursprünglich floss die Hehlenriede noch eine ganze Strecke weiter in nordwestlicher Richtung durch einen Laubwald bzw. ein Gebiet, das Hehlenteiche genannt wird, bevor sie bei Brenneckenbrück in die Aller mündete. Der ursprüngliche Unterlauf der Hehlenriede wurde aber in den Allerkanal integriert, der in den Jahren 1860-1863

erbaut wurde. Für die Hehlenriede wurde eine neue Verbindung zum Allerkanal geschaffen. Teile des alten Laufes der Hehlenriede sind noch vorhanden, haben aber keine direkte Verbindung mehr mit der Hehlenriede, sondern nehmen heute die Rötgesbütteler Riede und die Vollbütteler Riede auf, die anschließend in den Allerkanal münden.

Die Edesbütteler Riede dient den Klärteichen von Edesbüttel als Vorfluter. In die Hehlenriede fließt das in zwei Klärteichanlagen gereinigte Abwasser von Wasbüttel, sowie der Ablauf der Kläranlage von Isenbüttel. Edesbütteler Riede und Hehlenriede führen zeitweise so wenig Wasser, dass sie ohne das Abwasser aus den jeweiligen Kläranlagen vermutlich stellenweise trocken fallen würden.

Edesbütteler Riede und Hehlenriede sind beide ausgebaute, begradigte Gewässer. Die Edesbütteler Riede wirkt fast auf ihrer ganzen Länge sehr naturfern, sie fließt vorwiegend durch Ackerland. Die Hehlenriede bietet dagegen einen etwas naturnäheren Anblick, weil sie teilweise durch Grünland, teilweise sogar an kleineren Wäldchen vorbei fließt. Mehrfach wird die Hehlenriede von Gehölzen beschattet. Am Unterlauf wurde das linke Ufer mit Erlen bepflanzt. Diese sind mittlerweile so herangewachsen, dass ihre Wurzeln die Gewässersohle erreicht haben.

Die sandig-kiesige Sohle beider Gewässer ist recht eintönig strukturiert, Totholz fehlt in der Regel, bzw. wird regelmäßig entfernt. Lediglich die zerfallenden Faschinen oder auf der Sohle liegender Bauschutt bieten Hartsubstratbesiedlern einen Lebensraum.

Die Lebensgemeinschaft kennzeichnet sowohl die Edesbütteler Riede als auch die Hehlenriede fast überall als kritisch belastete Gewässer. Lediglich der Oberlauf der Hehlenriede konnte der Güteklasse II zugeordnet werden, und das, obwohl das Gewässer hier zwei Klärteichanlagen als Vorfluter dient!

In beiden Gewässern leben vorwiegend Organismen, die schwach strömendes Wasser als Lebensraum bevorzugen. Typische Fließwasserorganismen, wie man sie in der Edesbütteler Riede und der Hehlenriede erwarten würde, fehlten weitgehend. Sie kamen nur zu etwa 30% in den beiden Gewässern vor. Eventuell sind diese Defizite auf die zeitweilig sehr geringe Wasserführung zurückzuführen. Derartige Zu-

stände können nur wenige typische Fließwasserbewohner ertragen.

Im ganzen konnten dennoch zehn Organismen in beiden Gewässern nachgewiesen werden, die in den Roten Listen Niedersachsens geführt werden.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Köcherfliegen	
<i>Isonychia dubia</i>	3
<i>Limnephilus vittatus</i>	3
<i>Potamophylax rotundipennis</i>	V
Libellen	
<i>Calopteryx splendens</i>	3
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	1
<i>Platycnemis pennipes</i>	3
Käfer	
<i>Hydraena palustris</i>	3
<i>Hydraena riparia</i>	3
Schnecken und Muscheln	
<i>Aplexa hypnorum</i>	3
<i>Planorbis carinatus</i>	3

Die meisten der hier aufgeführten Tiere lebten in der Hehlenriede.

Rischmühlenriede (Gravenhorster Riede)

AE_O 15,69 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Die Rischmühlenriede entspringt in einem Acker nordöstlich von Meine bzw. südwestlich von Gravenhorst. Das eingetiefte und begradigte Gewässer fließt in nordöstlicher Richtung nach Isenbüttel, wo es in die Hehlenriede mündet.

Die Rischmühlenriede durchquert Äcker und Grünland und wird stellenweise von Gehölzen beschattet. Kurz oberhalb von Isenbüttel fließt die Riede in Windungen durch einen kleinen Laubwald. Hier bietet das Gewässer noch einen recht naturnahen Anblick. Die vorwiegend sandige Sohle ist hier reich strukturiert, zumal das Totholz nicht gründlich entfernt wird.



Rischmühlenriede am Ortseingang von Isenbüttel.

Der bei Gravenhorst liegende Oberlauf war kritisch belastet. Diese Belastung ging jedoch in Fließrichtung zurück, so dass bei Isenbüttel durchaus die Güteklasse II erreicht war.

Im ganzen gesehen ist die Lebensgemeinschaft der Rischmühlenriede auffallend artenarm. Diese Artenarmut liegt möglicherweise daran, dass bis noch vor etwa zehn Jahren die Riede stark belastet wurde durch das Abwasser der inzwischen geschlossenen Zuckerfabrik Meine, so dass die ursprüngliche Belegung des Gewässers vernichtet wurde. Bis sich eine einmal zerstörte typische Lebensgemeinschaft in einem Gewässer wieder einstellt, kann ein sehr langer Zeitraum vergehen; zumal wenn die Biozönose in den zufließenden Gewässern auch nicht mehr den ursprünglichen Zustand bewahrt hat.

Rötgesbütteler Riede (Ausbütteler Riede)

AE_O 40,06 km²

Abwassereinleitungen: Eine Teichkläranlage.

Die Quelle der Rötgesbütteler bzw. Ausbütteler Riede liegt südlich von Rötgesbüttel in einem Laubwald. Auf seinem Weg nach Norden passiert der Bach Rötgesbüttel, an dessen Nordrand er das in einer Teichanlage geklärte Abwasser des Ortes aufnimmt. Anschließend setzt die Riede ihren Weg nach Norden fort und mündet in die Alte Hehlenriede.

Die Rötgesbütteler Riede ist begradigt, ausgebaut und sehr stark eingetieft. Da schattenspendende Gehölze nur sehr vereinzelt an dem Gewässer zu finden sind, verkrautet der voll der Sonne ausgesetzte Bach stark. Auf der kiesig-

sandigen Sohle lagert sich vor allen Dingen unterhalb der Klärteiche viel Faulschlamm ab.

Der Oberlauf des Gewässers fällt im Sommer häufig trocken. Es kann aber hin und wieder geschehen, dass die ganze Rötgesbütteler bzw. Ausbütteler Riede keine durchgehende Wasserführung mehr hat. Dementsprechende Defizite sind in der Lebensgemeinschaft zu beobachten. Es werden vor allen Dingen anspruchslose Allerweltsarten in dem Gewässer gefunden, sowie Arten, die stärker strömendes Wasser meiden.

Der abwasserfreie Oberlauf konnte keiner Güteklasse zugeordnet werden. Hier lebten in den letzten Jahren ausschließlich Tiere, die typisch für temporäre Gewässer sind. Im weiteren Verlauf war die Riede dann zunächst kritisch belastet. Diese Belastung ging in Fließrichtung aber soweit zurück, dass die Riede im Unterlauf die Güteklasse II aufwies.

Im ganzen wurden trotz der nicht sehr günstigen Bedingungen zehn Arten aus den Roten Listen in dem Gewässer nachgewiesen.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Köcherfliegen	
<i>Isonychia dubia</i>	3
<i>Oligotricha striata</i>	3
Libellen	
<i>Calopteryx splendens</i>	3
Käfer	
<i>Helophorus arvernensis</i>	2
<i>Hydraena palustris</i>	3
<i>Hydraena riparia</i>	3
<i>Laccobius striatulus</i>	3
<i>Limnebius parvulus</i>	3
Schnecken und Muscheln	
<i>Aplexa hypnorum</i>	3
<i>Planorbis carinatus</i>	3

Von diesen Makrozoen ist lediglich die Gebänderte Prachtlibelle *Calopteryx splendens* auf eine dauernde Wasserführung angewiesen.

Mühlenriede (Vollbütteler Riede)

AE_O 16,62 km²

Abwassereinleitungen: Eine Teichkläranlage.

Die Vollbütteler Riede beginnt als Ackerentwässerungsgraben ihren Lauf nördlich von Rethen bzw. östlich von Adenbüttel. Das Gewässer fließt von hier stetig nach Norden vorbei an Vollbüttel. Kurz

vor der Mündung in den Allerkanal fließt die Vollbütteler Riede bei Winkel im Bett der Alten Hehlenriede, in das vorher schon die Ausbütteler Riede gemündet ist.

Gleich am grabenartigen Oberlauf bei Rethen wurde die Vollbütteler Riede renaturiert. Auf die Böschung des sich anschließenden, begradigten Gewässerlaufs wurden Erlen gepflanzt und an mehreren Stellen wurden Sohlabstürze in Sohlgleiten verwandelt, um die Struktur der naturfern ausgebauten Riede zu verbessern.



Vollbütteler Riede bei Rethen.

In der Aue der Riede wird Ackerbau betrieben, vielfach aber auch Grünlandwirtschaft. Im weiteren Einzugsgebiet der Riede liegen Laubwälder.



Vollbütteler Riede bei Klein Vollbüttel.

Die Wasserführung der Vollbütteler Riede ist zeitweise etwas reduziert, ein Trockenfallen des Gewässers konnte aber nicht beobachtet werden.

Nach dem Saprobienindex zu urteilen, war die Vollbütteler Riede fast überall nur mäßig belastet. Lediglich der Unterlauf tendierte zur Güteklasse II-III.

Trotz der guten Wasserqualität, weist die Lebensgemeinschaft der Vollbütteler Riede vor allem bezüglich der Stein- und Eintagsfliegen größere Defizite auf. Steinfliegen fehlen bis auf die Larven der robusten, unempfindlichen Art *Nemoura cinerea*, und von den Eintagsfliegen waren vor allem anspruchslosere Vertreter anzutreffen. Typische Fließwasserbewohner fehlten weitgehend.

Im ganzen wurden neun Arten aus den niedersächsischen Roten Listen in der Vollbütteler Riede beobachtet.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Köcherfliegen	
Hydropsyche saxonica	3
Isonychia dubia	3
Potamophylax rotundipennis	V
Libellen	
Calopteryx splendens	3
Käfer	
Helophorus arvernensis	2
Hydraena riparia	3
Hydraena testacea	3
Laccobius striatulus	3
Oulimnius tuberculatus	3

Viehmoorgraben

AE₀ 18,96 km²

Abwassereinleitungen: Eine Teichkläranlage.

Die Quelle des Viehmoorgrabens liegt südwestlich von Vollbüttel in einem landwirtschaftlich genutzten Gebiet. Der Graben fließt in nördlicher Richtung an Vollbüttel vorbei, nimmt das in Abwasserteichen geklärte Abwasser von Vollbüttel auf und fließt anschließend weiter durch das Naturschutzgebiet Viehmoor und durch die Fahle Heide, ein Waldgebiet, in dem vorwiegend Nadelbäume wachsen, bis der Allerkanal erreicht ist, in den der Graben mündet.

Der Viehmoorgraben ist zwar begradigt und ausgebaut, wie am Oberlauf noch gut zu erkennen, bietet aber im weiteren Verlauf ein naturnäheres Bild, da in dem Naturschutzgebiet bzw. in der sich anschließenden Fahlen Heide keine so gründliche Gewässerunterhaltung durchgeführt wird, wie in landwirtschaftlich genutzten Gebieten.

Die Wasserführung des Grabens ist zeitweise recht gering, und der Oberlauf bzw. gelegentlich das ganze Gewässer fallen in regenarmen Monaten sogar völlig trocken. Dementsprechend setzt sich die Lebensgemeinschaft vor allen Dingen aus Organismen zusammen, die in temporären Gewässern gedeihen können, die aber nicht zur Berechnung des Saprobienindex herangezogen werden können.

Im ganzen gesehen musste der Graben daher an allen Untersuchungsstellen der Güteklasse II-III zugeordnet werden.

Vier Organismen aus den Roten Listen Niedersachsens konnten im Viehmoorgraben gefunden werden. Alle vier können in temporären Gewässern leben.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Köcherfliegen	
<i>Ironoquia dubia</i>	3
<i>Oligostomis reticulata</i>	2
Käfer	
<i>Hydaticus transversalis</i>	3
Schnecken	
<i>Aplexa hypnorum</i>	3

Wittesmoorgraben

AE_O 10,35 km²
 Abwassereinleitungen: Keine.

Der Wittesmoorgraben wird durch den Zusammenfluss zweier Bäche gebildet, die das Wittesmoor bzw. das Gilder Meerbergsmoor entwässern. Der Wittesmoorgraben fließt anschließend in nordöstlicher Richtung auf die Aller zu, in die er bei Brenneckenbrück mündet.

Kurz vor der Mündung in die Aller speist der Graben einen langgestreckten, extensiv bewirtschafteten Teich.

Im Sommer fällt der Wittesmoorgraben fast auf seiner ganzen Länge trocken. Nur die kurze, unterhalb des Teiches gelegene Strecke führt dann noch Wasser. Hier musste der Graben der Güteklasse II-III zugeordnet werden. Die trocken fallenden Gewässerabschnitte konnten in keine Güteklasse eingestuft werden. Neben Käfern lebten hier nur noch Wasserasseln und Larven der Steinfliege *Nemoura cinerea*.

Im ständig wasserführenden Unterlauf konnten drei Arten aus den niedersächsischen Roten Listen beobachtet werden. Vermutlich stammen alle drei aus dem oberhalb gelegenen Teich.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen Flachland
Libellen	
<i>Platycnemis pennipes</i>	3
Schnecken	
<i>Bithynia leachi</i>	2
<i>Viviparus contectus</i>	3

Allertalgraben Nord und Allertalgraben Süd

Allertalgraben Nord AE_O 32,87 km²
 Allertalgraben Süd AE_O 15,00 km²
 Abwassereinleitungen: Eine Teichkläranlage in den südlichen Graben.

Die beiden Allertalgräben wurden in den fünfziger Jahren des letzten Jahrhunderts vom Ober-Aller-Verband zwischen Brenneckenbrück und Müden nördlich und südlich der Aller angelegt, um die Wiesen längs der Aller besser vor Überschwemmungen zu schützen bzw. die Hochwässer schneller wieder aus den Wiesen abzuleiten.

Die relativ schmalen, stark eingetieften Gräben werden kaum von Ufergehölzen gesäumt. Der Nördliche Allertalgraben bietet am Unterlauf ein etwas ansprechenderes Bild als der Südliche Graben. Beiden Gräben sieht man aber ihre Funktion als Entwässerungsgraben deutlich an.



Allertalgraben Nord bei Ettenbüttel.

In trockenen Sommern führen die Gräben kein Wasser.

Laut Saprobienindex wies der Ober- bzw. Mittel- lauf des Nördlichen Allertalgrabens die Güteklasse II-III auf, während der Unterlauf der Güteklasse

II zugeordnet werden konnte. Der Südliche Allertalgraben war auf seiner ganzen Länge kritisch belastet.

Im ganzen wurden drei Arten aus den Roten Listen in den beiden Gräben beobachtet.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen	
	Flachland	Fundort
Libellen		
Calopteryx splendens	3	N.A.
Platycnemis pennipes	3	N.A.
Schnecken		
Planorbis carinatus	3	N.A.+S.A.

N.A. = Nördlicher Allertalgraben

S.A. = Südlicher Allertalgraben

Flettmarscher Abzugsgraben

AE₀ 24,90 km²

Abwassereinleitungen: Keine.

Der Flettmarsche Abzugsgraben sammelt das Dränwasser zahlreicher landwirtschaftlicher Gräben nordwestlich von Seershausen bzw. südlich von Flettmar. Bei Flettmar mündet der Graben in die Aller.

Der vollkommen unbeschattete Graben wächst im Sommer völlig mit submersen bzw. emersen Wasser- und Sumpfpflanzen zu, so dass er regelmäßig entkrautet werden muss. In regenarmen Sommern fällt der Graben mehr oder weniger trocken. Auf der sandig-kiesigen, oft aber auch verschlammten Sohle befinden sich dann nur noch Wasserlachen.

Fast überall prägen Eisenausfällungen das Erscheinungsbild des Grabens. Lediglich vor der Mündung ist diese Belastung etwas weniger auffällig. Hier scheint dem Graben vermehrt Grundwasser zuzufießen, denn hier fällt das Gewässer kaum trocken. Hier wurden mehrfach empfindliche Rotalgen der Gattung *Batrachospermum* auf der Gewässersohle nachgewiesen.

Wenn die Wasserführung über einen längeren Zeitraum relativ stabil war, konnte im Flettmarschen Abzugsgraben überall die Güteklasse II errechnet werden. In Trockenzeiten ist eine Einstufung in eine Güteklasse jedoch nicht möglich.

Im ganzen dominierten Stillwasserformen in der Lebensgemeinschaft. Typische Fließwasserbewohner machten nur 25% der Biozönose aus.

Drei Arten aus den niedersächsischen Roten Listen wurden im Graben beobachtet.

Ordnung/Art	Rubrik der Roten Listen
	Flachland
Libellen	
Calopteryx splendens	3
Käfer	
Hydraena riparia	3
Hydraena testacea	3

5 Abwasserbelastung im Einzugsgebiet der Aller auf der Fließstrecke von Saalsdorf bis Müden

In die Aller gelangt als Direkteinleitung aber auch über zufließende Nebengewässer das in Kläranlagen gereinigte Abwasser von ca. 440 000 Einwohnerwerten. Unter einem Einwohnerwert (EW) versteht man das Abwasser, das ein Mensch am Tag im Durchschnitt produziert. Das im Gebiet anfallende häusliche Abwasser wird in 40 Kläranlagen gereinigt. Daneben werden einige Gewässer noch durch Einleitungen aus Industriebetrieben oder Kleinkläranlagen belastet.

Wie gründlich das Abwasser in den Kläranlagen gereinigt werden muss, ist gesetzlich vorgeschrieben. Dabei werden an die größeren Anlagen, die sehr viel Wasser in die Gewässer leiten, höhere Anforderungen gestellt als an die kleinen Anlagen. Da diese aber in der Regel in abflussschwächere Vorfluter einleiten, kann durch diese Einleitungen gerade in den kleineren Gewässern eine beträchtliche Belastung verursacht werden. Je nach Zustand der jeweiligen Vorfluter können seitens der Behörden höhere Anforderungen an die Reinigung der Anlagenabläufe gestellt werden als durch die gesetzlich festgelegten Mindestanforderungen vorgeschrieben sind. Der vergleichsweise gute chemische Zustand der Gewässer im Gebiet Aller zeigt, dass das Abwasser in den entsprechenden Kläranlagen zufriedenstellend gereinigt wird.

Im Einzugsgebiet der Aller bzw. vor allem im Landkreis Gifhorn wird das Abwasser zahlreicher kleinerer Gemeinden in Abwasserteichanlagen gereinigt. Diese Anlagen arbeiten vor allen Dingen im Sommer durchaus zufriedenstellend. Im Winter ist die Reinigungsleistung in der Regel

nicht ganz so gut, speziell, wenn die Teiche mit einer Eisschicht bedeckt sind, so dass die Aufnahme von Luftsauerstoff unterbunden wird.

Das Abwasser von Wolfsburg wird in einer biologischen Kläranlage gereinigt und anschließend verregnet bzw. landwirtschaftlich verwertet. Diese Abwasserbeseitigung wird schon seit Gründung der Stadt Wolfsburg betrieben, so dass die Aller seit damals unterhalb von Wolfsburg weitgehend frei blieb vom kommunalem Abwasser. Auch das Abwasser von Knesebeck wird nach Vorreinigung in einer Teichanlage landwirtschaftlich verwertet.

6 Strukturgüte der Gewässer im Einzugsgebiet der Aller von Saalsdorf bis Müden

6.1 Grundlagen für die Erfassung der Strukturgüte

Die Strukturgüteuntersuchung wurde nach einem von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser

(LAWA) entwickelten Verfahren, das vom Niedersächsischen Landesamt für Ökologie (NLÖ) an niedersächsische Verhältnisse angepasst wurde, durchgeführt. Gewässerabschnitte von 1000 Metern wurden mit einem Leitbild verglichen und anhand von 10 Parametern einer Strukturgütekategorie zugeordnet.

Nach der LAWA ist das Leitbild der Bewertungsmaßstab für die Strukturgütebestimmung. Es orientiert sich am „unbeeinträchtigten“ Gewässer. Das ist jenes Gewässer, das sich nach Einstellung aller Nutzungen im Einzugsgebiet und am Gewässer und nach Entfernen aller Einbauten im Gewässer einstellen würde. Es bildet sich laut LAWA der sogenannte heutige potentielle natürliche Gewässerzustand.

Die folgende Tabelle soll die Zusammenhänge verdeutlichen.

Uferverbau	Strukturbildungsvermögen des Gewässers	Gewässerbett-dynamik	Strukturgütekategorie
Querbauwerke			
Abflussregelung			
Sohlsubstrat			
Linienführung	Retention von Hochwässern	Auedynamik	
Gehölzsaum			
Hochwasserschutzbauwerke	Entwicklungspotential des Gewässers		
Ausuferungsvermögen			
Auenutzung			
Uferrandstreifen			

Die folgende Beschreibung einiger Merkmale der Struktur der Fließgewässer richtet sich nach den Vorgaben der LAWA (1999).

Normalerweise haben fast alle Fließgewässer die Tendenz, ihren Lauf zu krümmen und mindestens eine gewundene, vielfach auch mäandrierende Linienführung einzunehmen. Diese Laufkrümmung bewirkt eine Verlängerung des Gewässers und eine Verringerung des Gewässergefälles gegenüber dem Talgefälle.

Heute sind die meisten Gewässer begradigt. Jede erneut einsetzende Krümmungserosion wird, so gut es geht, verhindert. Die Gewässer sind jedoch bestrebt, die von ihnen ursprünglich entwickelte Krümmung wieder zu erreichen, so dass sie ständig durch mehr oder weniger starke

Uferbefestigungen bzw. durch Uferverbau daran gehindert werden müssen, das ihnen zugewiesene Bett zu verlassen.

Durch diese Maßnahmen werden wertvolle Uferstrukturen zerstört und durch ökologisch nicht so wertvolle bzw. für das Gewässer untypische Strukturen ersetzt. Unter Umständen verschwinden dadurch zahlreiche für das Gewässer typische Tiere und andere ursprünglich nicht vorhandene Arten etablieren sich in dem Gewässer. Durch die Begradigung eines Fließgewässers wird sein Lauf z. T. erheblich verkürzt, so dass das Wasser mit einem stärkeren Gefälle dahin schießt. Um die dadurch entstehende Sohlerosion zu verhindern, wird durch den Einbau von Sohl-schwellen versucht, die Fließgeschwindigkeit wieder zu verlangsamen. Ein häufig gewünschter

Effekt des Gewässerausbaus ist eine Absenkung des Grundwassers, so dass ursprünglich grundwassernahe, recht nasse und damit für die Landwirtschaft ungeeignete Standorte genutzt werden können. Im Sommer während der Wachstumsphase der Feldfrüchte werden nun aber häufig höhere Grundwasserstände gewünscht als im Frühjahr, wenn die Felder bestellt werden. Um den abgesenkten Grundwasserspiegel wieder anzuheben, hat man an den entsprechenden Stellen die Gewässer wieder aufgestaut. Es wurden sogenannte Kulturstau geschaffen, durch die der Grundwasserstand je nach Bedarf geregelt werden kann. Stau bestanden allerdings auch schon vorher an zahlreichen Gewässern. Sie wurden vor allem angelegt, um mit Hilfe der Wasserkraft Mühlen zu betreiben. Alle diese Querbauwerke haben in der Regel eine dreifache Barrierewirkung:

- Ein Querbauwerk hält alle vom Wasser mitgeführten Steine (das Geschiebe) zurück. Vor allen Dingen die größeren Steine sind für die Stabilität, aber auch für die Struktur der Sohle wichtig. In dem Maße, in dem dem Geschiebehalt unterhalb vom Wehr diese Steine fehlen, geht die Strukturvielfalt der Sohle zurück, und es setzt außerdem eine unerwünschte Tiefenerosion ein.
- Querbauwerke wirken als Wanderbarriere für Fische und zahlreiche Kleintiere, die darauf angewiesen sind, zu bestimmten Zeiten ungehindert in einem Gewässer aufwärts oder abwärts zu wandern. Werden derartige Wanderungen unterbunden, so verschwinden die entsprechenden Arten aus dem Gewässer.
- Querbauwerke erschweren die Ausbreitung von Fließgewässerorganismen bzw. verhindern sie unter Umständen sogar. Die durch den Stau entstehenden Stillwasserbereiche stellen für echte Fließwasserorganismen eine unüberwindliche Barriere dar.

Für die Lebensgemeinschaft kleinerer und mittelgroßer Fließgewässer ist das Sohlsubstrat von ausschlaggebender Bedeutung, denn in diesen Gewässern setzt sich die Biozönose hauptsächlich aus Bewohnern der Gewässer-sohle zusammen. Die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaft hängt also vor allem von der Struktur der Sohle ab. Zerstörungen der ursprünglichen Sohlstruktur bzw. des Sohlsubstrats bewirken unter Umständen drastische Veränderungen der Lebensgemeinschaft.

Ursprünglich waren die Ufer aller Fließgewässer von Bäumen gesäumt, da fast alle Gewässer durch Wälder flossen. Dieser natürliche Zustand ist heute nur noch relativ selten vorhanden. Gehölze sind aber für die Uferstruktur bzw. für die gesamte Lebensgemeinschaft der Fließgewässer von großer Bedeutung. An einem Gewässer sollten die naturraumtypischen Gehölze wie Erlen, Eschen oder baumwüchsige Weiden stehen. Nur diese Gehölze erfüllen die ökologische Funktion der Uferbefestigung, aber auch der Strukturierung der Ufer. Ihr Schatten begrenzt das Wachstum von Wasserpflanzen und verhindert ein zu starkes Erwärmen des Wassers. Das Laub – vor allem von Erlen, aber auch von anderen Bäumen – liefert eine Hauptnahrungsquelle für zahlreiche Gewässerorganismen, und das Fallholz bzw. Totholz besitzt eine überragende Bedeutung für die Strukturierung der Sohle von Fließgewässern, liefert aber daneben auch Lebensraum für zahlreiche Hartsustratbesiedler und Nahrung für einige Spezialisten. Unter natürlichen Bedingungen würden sich in allen Gewässern größere Mengen Totholz ansammeln. Heute wird dieses regelmäßig aus den Gewässern entfernt, weil ihre strukturbildende Funktion nicht erwünscht ist. Oft gelangt gar kein Holz mehr in die Gewässer, da die Ufer frei sind von entsprechenden Bäumen. In zahlreichen ausgebauten Gewässern ersetzen lediglich zerfallende Faschinen diese wichtigen Substrate. Zahlreiche Organismen, die ursprünglich Totholz besiedeln, sind heute auf die der Uferbefestigung dienenden Wasserbausteine angewiesen.

Ein schattenspendender Gehölzsaum verhindert – wie schon gesagt – ein zu starkes Pflanzenwachstum in dem entsprechenden Gewässer, und macht dadurch die ansonsten erforderlichen Entkrautungsmaßnahmen unnötig, so dass die für die Lebensgemeinschaft wichtigen Sohlstrukturen erhalten bleiben, und nicht, wie in regelmäßig unterhaltenen Gewässern, immer wieder zerstört werden.

Die in der Aue stattfindende Nutzung – die Auenutzung – hat einen großen Einfluss auf die Fließgewässer. Ursprünglich wurde die Aue regelmäßig von ausufernden Hochwässern überflutet. Sie verhinderte zum einen ein zu schnelles Abfließen der Hochwässer, zum anderen lagerten sich hier die vom Hochwasser mitgeführten Sedimente ab. Außerdem bot die Aue dem Gewässer ausreichend Platz, sein Bett umzuformen. Heute wird die Aue in der Regel entweder land-

wirtschaftlich genutzt, oder sie ist mit Siedlungen und Verkehrswegen bedeckt. Natürlicher Auwald ist nur noch selten vorhanden. Die heute in der Aue erfolgende Nutzung zwingt das Gewässer in sein begradigtes, eingetieftes und befestigtes Bett.

Der negative Einfluss, der von der landwirtschaftlich genutzten bzw. von der überbauten Aue ausgeht, kann durch Uferrandstreifen etwas gemildert werden, wenn der Randstreifen breit genug ist. Für kleinere Gewässer wird mindestens ein 10 m breiter Streifen gefordert, für größere Gewässer ein 20 m breiter Streifen. Diese Streifen müssen aber der natürlichen Sukzession überlassen bleiben und sollten nicht „gepflegt“ werden, damit sie ihre Funktion – Zulassen von Ufererosion und Ufergehölzen - erfüllen können. Aber auch kleinere Randstreifen bewirken einen gewissen Schutz für das Gewässer, indem sie den Eintrag z. B. von Pestiziden und Düngemitteln in das Gewässer vermindern.

Die Bewertung der Gewässerstrecken anhand der 10 Einzelmerkmale ergibt eine Gewässerstrukturgüteklasse. Im ganzen werden sieben Strukturgüteklassen unterschieden und analog zu den mit Hilfe des Saprobienindex ermittelten Güteklassen farbig dargestellt. Es bedeuten die Güteklassen im Einzelnen:

Güteklasse	Bedeutung	Farbdarstellung
1	unverändert	dunkelblau
2	gering verändert	hellblau
3	mäßig verändert	grün
4	deutlich verändert	hellgrün
5	stark verändert	gelb
6	sehr stark verändert	orange
7	vollständig verändert	rot

Für die Beurteilung der Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet < 10 km, wie es von der EG-Wasserrahmenrichtlinie gefordert wird wurden von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Kriterien aufgestellt nach denen die Gewässer einzuordnen sind. Anhand dieser LAWA-Vorgaben gelten nur Gewässer, deren Struktur die Güteklassen 6 und 7 aufweisen als erheblich veränderte Gewässer, die zu beanstanden sind. Alle anderen Gewässer werden bezüglich ihrer Struktur als „natürliche“ Gewässer bezeichnet. Laut Definition sind allerdings

Gewässer der Strukturgüteklassen 4 und 5 deutlich bzw. erheblich veränderte Gewässer und nicht mehr als natürliche Gewässer anzusehen.

6.2 Strukturgüte ausgewählter Gewässer im Einzugsgebiet der Aller von Saalsdorf bis Müden

Die Strukturgüte von Aller, Kleiner Aller und Ise wurde im Jahr 1998 ermittelt. Die Strukturgüte der meisten anderen Gewässer wurde in den Jahren 2002 und 2003 ermittelt.

Im folgenden werden die Gewässer Aller, Kleine Aller und Ise etwas näher betrachtet.

Aller

Die Aller ist von der Grenze zu Sachsen-Anhalt bei Saalsdorf bis unterhalb von Wolfsburg begradigt und ausgebaut, stellenweise - im Gebiet des Drömlings - sogar eingedeicht. Unterhalb von Wolfsburg wird ein größerer Teil des Wassers in den als Hochwasserentlaster konzipierten Allerkanal geleitet, so dass Ausuferungen der Aller heute seltener auftreten. Unterhalb des Abschlags in den Allerkanal weist die Aller noch einen gewundenen Verlauf auf. Aber auch hier ist das Ufer wie in der ganzen Aller zum Teil stark mit Steinwurf oder Faschinen befestigt, letztere sind allerdings häufig zerfallen. Ab Brenneckenbrück – hier mündet der Allerkanal in die Aller – ist die Aller wieder begradigt, die Ufer sind zum Teil mit Flechtfaschinen und zum Teil mit Steinwurf befestigt.

Drei Wehre, bei Grafhorst, Gifhorn und bei Müden behindern die Wanderung der Fließgewässerfauna gewässeraufwärts. Die Wehre bei Grafhorst und bei Gifhorn sind nach Aussagen des Angelsportvereins Gifhorn für Fische passierbar.

Ein nicht zu beseitigendes Wanderhindernis bildet der Düker des Mittellandkanals bei Wolfsburg.

Kleine Aller

Die Kleine Aller ist auf ihrer ganzen Länge begradigt und ausgebaut. Sie durchfließt vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen, so dass ein ausreichender Uferrandstreifen ebenso fehlt, wie auch ein beschattender Gehölzsaum. Bei Bergfeld und Tülow wurde die Kleine Aller renaturiert bzw. der Lauf in ein neu gestaltetes Bett verlegt, um größere Sohlabstürze zu umgehen. Diese

beiden Gewässerstrecken sind von Erlen und Weiden beschattet, und in der Aue, die nicht bepflanzt wurde, breiten sich ebenfalls Erlen aus, so dass hier in absehbarer Zeit ein entsprechender Auwald entstehen wird.

Ise

Die Ise ist in ihrem gesamten Verlauf begradigt und ausgebaut. Uferbefestigungen sind nur noch vereinzelt vorhanden, und vielfach sind am Ufer Gehölze angepflanzt worden, die langsam eine ausreichende Größe erreichen, um eine für das Gewässer positive Wirkung zu zeigen. Ebenfalls positiv wirken sich die Flächenankäufe beiderseits der Ise aus bzw. die Umwandlung dieser Flächen von Ackerland in Grünland.

Schwer zu beseitigende Wanderhindernisse bestehen zum einen im Düker Elbeseitenkanal und zum anderen in einem Wehr in Gifhorn, das zwar eine funktionierende Fischtreppe besitzt, aber für Wirbellose Organismen unüberwindbar ist. Stark negativ fällt auch ins Gewicht, dass die Ise am Mühlenmuseum bei Gifhorn zu einem See aufgestaut ist.

7. Ökologische Bewertung von Fließgewässern

7.1 Grundlagen für die Bewertung des ökologischen Zustandes eines Gewässers

Im Zuge der biologischen Untersuchungen der Gewässer im Gebiet der Aller wurden nicht nur die in der DIN 38410 angeführten Indikatororganismen beachtet, sondern es wurde versucht, möglichst das ganze Artenspektrum zu erfassen. Da dies nicht mit einer einmaligen Untersuchung möglich ist, werden auch die älteren, seit 1990 erhobenen Daten in diese Betrachtung einbezogen.

Eine Beurteilung der Gewässer allein mit Hilfe des Saprobien-systems, wie es bisher in der Wasserwirtschaft üblich war, genügt heute den Anforderungen nicht mehr, da sich die meisten Gewässer hinsichtlich der Belastung mit biologisch abbaubaren organischen Substanzen in einem befriedigenden Zustand befinden, und der Güteklasse II oder mindestens II-III zuzuordnen sind. Das Saprobien-system wurde zu Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts entwickelt, um die Belastung der Gewässer mit kommunalem Abwasser zu erfassen. Diese Belastung ist heute erfreulich zurückgegangen, nicht zuletzt des-

halb, weil mit Hilfe des Saprobien-systems diese Verunreinigung gut nachgewiesen und dokumentiert wurde. Heute möchte man unter anderem die Auswirkungen des Gewässerausbaus und der Gewässerunterhaltung auf die Lebensgemeinschaft erfassen. Diese Auswirkungen auf die Gewässerbiozöten lassen sich gut mit Hilfe einer ökologischen Auswertung der nachgewiesenen Organismen dokumentieren.

Biozönotische Regionen

Alle Fließgewässer in Mitteleuropa lassen sich in bestimmte Regionen gliedern, die sich an den Gewässern in regelmäßiger Reihenfolge wiederholen. Ursprünglich orientierte man sich an den Fischen, die im Längsverlauf eines Gewässers angetroffen werden. Forellen leben z. B. in den kühlen, sauerstoffreichen Oberläufen der Gewässer und meiden die relativ warmen, träger fließenden Unterläufe. Sie leben in der sogenannten Forellenregion. Eine derartige Längszonierung gibt es nun nicht nur für Fische, sondern mehr oder weniger für alle Fließgewässerorganismen, die sich je nach Strömung, Temperatur und Sauerstoffgehalt nur in bestimmten Zonen des Gewässers aufhalten. In jedem Gewässer sind sie dann in den entsprechenden Zonen zu finden.

Es lassen sich drei große Fließgewässerregionen unterscheiden:

1. die Quellregion, das Krenal,
2. die Region der Bäche bzw. Oberläufe größerer Gewässer, das Rhithral,
3. die Region der Mittel- und Unterläufe größerer Gewässer bzw. Flüsse, das Potamal.

In den Bächen (Rhithron) leben vor allem Tiere, die kaltes, schnell fließendes, sauerstoffreiches Wasser zu ihrem Wohlbefinden benötigen, also sogenannte strömungsliebende oder an Strömung gebundene Arten. In den Unterläufen der Gewässer bzw. der größeren Flüsse – dem Potamon – leben Organismen, die in einem großen Temperaturbereich gedeihen, und die vielfach wärmeres Wasser bevorzugen, in dem hin und wieder leichte Sauerstoffdefizite auftreten können. Manche Arten sind streng an bestimmte Zonen gebunden, wohingegen andere Arten in mehreren Zonen zu finden sind. Für eine ökologische Beurteilung der Fließgewässer sind erstere besonders gut geeignet; aber auch Arten, die in mehreren Zonen vorkommen, können zur Beurteilung der Gewässer herangezogen werden.

Durch die Zerstörung der Aue, in der früher Laubwälder standen, und die heute vor allem landwirtschaftlich genutzt wird oder überbaut ist und durch den Ausbau der Gewässer sind die typischen Längszonierungen an zahlreichen Gewässern nicht mehr in der ursprünglichen Reihenfolge und Ausbildung vorhanden. Zum einen hat sich in den begradigten Gewässern die Strömung verändert bzw. vereinheitlicht. Es gibt nicht mehr einen Wechsel zwischen schneller fließendem Wasser und beruhigteren Zonen, sondern nur noch ein einheitlich, gleichmäßig strömendes Wasser. Zum anderen erwärmt sich wegen der fehlenden Beschattung das Wasser stärker als es natürlicherweise der Fall wäre. An kühleres, schnell fließendes Wasser gebundene Tiere verschwinden aus den Bächen, und es finden sich Organismen aus den Unterläufen der Gewässer ein, weil die jetzt herrschenden Bedingungen mehr denen der Unterläufe gleichen.

In dem diesem Bericht beigefügten Grafiken ist mit dem Litoral noch eine weitere biozönotische Zone angegeben, die sich eigentlich auf stehende Gewässer bezieht und hier den Uferbereich meint. Zahlreiche Organismen dieses Lebensraumes kommen aber auch im Uferbereich von Fließgewässern vor. Beide Lebensräume erfüllen offensichtlich die Ansprüche der entsprechenden Organismen. Bezüglich der Darstellung einer Längszonierung der Fließgewässer spielen die Litoralbewohner keine bedeutende Rolle, da es sich bei diesen Tiere in der Regel nicht um an spezielle Bedingungen angepasste Arten handelt, sogenannte stenöke Tiere, sondern mehr um Arten, die ein großes Spektrum von Lebensräumen besiedeln, sogenannte euryöke Formen. Da in den beschriebenen Gewässern diese Tiere aber in großer Artenzahl auftreten, werden sie hier mit dargestellt.

Anhand der beobachteten, für die jeweiligen Regionen typischen Organismen kann der Grad der Veränderung in der Längszonierung eines Fließgewässers sehr gut dokumentiert werden. Befinden sich z.B. im Oberlauf eines Gewässers vor allem Arten des Unterlaufs, so ist das Gewässer deutlich gestört.

Strömungspräferenzen

Neben der Zuordnung zu bestimmten Gewässersonen ist es auch möglich, die Tiere nach ihren Vorlieben für bestimmte Strömungen bzw. ihrer Abneigung gegen Strömungen einzustufen. Es gibt Tiere, die stark strömendes Wasser zum

Überleben benötigen, weil sie in träger fließendem Wasser unter anderem nicht mit ausreichend Sauerstoff versorgt werden. Tiere, die an stehendes bzw. sehr träge strömendes Wasser gebunden sind, werden in rascher fließendem Wasser von der Strömung fortgerissen, da sie keine Anpassung an eine Strömung entwickelt haben, wie es bei den im schnell fließendem Wasser lebenden Tieren der Fall ist.

Je nach Strömungspräferenz lassen sich sieben Gruppen unterscheiden:

1. extrem an fließendes Wasser gebundene Tiere = rheobionte Tiere,
2. an fließendes Wasser gebundene Tiere, die aber auch in langsamer strömendem Wasser leben können als die rheobionten Tiere = rheophile Tiere,
3. vorwiegend in fließendem Wasser lebende Tiere, die auch in recht langsamer Strömung überleben = rheolimnophile Tiere,
4. vorwiegend in Stillgewässern lebende Tiere, die aber auch in träge strömenden Gewässern anzutreffen sind = limnorheophile Tiere,
5. in stehenden Gewässern lebende Tiere, die nur hin und wieder in träge fließenden Gewässern leben = limnophile Tiere,
6. an stehende Gewässer gebundene Tiere, die nicht in fließendem Wasser überleben können = limnobionte Tiere,
7. Tiere, die sowohl in stehenden als auch fließenden Gewässern leben, also keine besondere Strömungspräferenz zeigen = indifferente Tiere.

In diesem Bericht werden die ersten drei Gruppen – die rheobionten, die rheophilen und die rheolimnophilen Tiere – zur Gruppe der Fließwassertiere zusammengefasst, während die Gruppen 4, 5 und 6 – die limnorheophilen, die limnophilen und die limnobionten – Tiere als Stillwasserarten bezeichnet werden.

Schließlich kann man die Bewohner der Gewässer noch danach einordnen, welche Substrate und Lebensräumen (Habitate) sie besiedeln bzw. welchen Ernährungstypen sie zuzuordnen sind.

Ernährungstypen

Hinsichtlich der Ernährungstypen werden sechs große Gruppen unterschieden die Zerkleinerer, die Weidegänger und Sammler, die Filtrierer und die Sedimentfresser. Daneben gibt es außerdem noch die Räuber.

Die Zerkleinerer leben hauptsächlich in den natürlicherweise sehr nährstoffarmen Oberläufen von Fließgewässern, in denen vor allem Falllaub die Nahrungsgrundlage der Gewässerorganismen bildet. Weidegänger und Sammler kommen im Anschluss an die Zerkleinerer vor. Sie leben von den Resten der Zerkleinerer - dem Detritus - und von den Aufwuchsorganismen wie z.B. Algen und Pilze, die in den etwas nährstoffreichen Gewässerabschnitten auf Hartsubstraten gedeihen. In den langsamer fließenden noch nährstoffreicheren Unterläufen der Gewässer lagern sich zum einen viele organische und anorganische Sedimente ab, zum anderen gedeihen hier im Freiwasser pflanzliche und tierische Planktonorganismen, die den Filtrierern als Nahrung dienen. Die Sedimente werden von den Sedimentfressern aufgenommen, die sich von den in den Sedimenten noch enthaltenen organischen Resten ernähren. Die Räuber sind in allen Gewässerregionen mehr oder weniger zahlreich anzutreffen.

Diese Zonierung bedeutet nicht, dass in Gewässeroberläufen z. B. gar keine Filtrierer leben. Das Gegenteil ist der Fall. Auch hier kommen entsprechend angepasste Filtrierer z. B. aus der Gruppe der Köcherfliegen und Mücken vor. Diese Tiere sind aber nur zu einem geringen Prozentsatz an der Zusammensetzung der Lebensgemeinschaft des Oberlaufes beteiligt.

Habitatpräferenz

Als Habitat kommen unter anderem Sand, Kies, größere Steine oder Pflanzen und Totholz in Frage. Je nach Gewässertyp sollten die entsprechenden Organismen an der Zusammensetzung der jeweiligen Lebensgemeinschaft beteiligt sein.

In den Grafiken, in denen die Auswertungen der Befunde dargestellt sind, ergeben sich in der Regel nicht 100%, wenn man die einzelnen Ergebnisse addiert. Dies liegt daran, dass man einzelne Arten nicht bestimmten biozönotischen Regionen oder Fließgeschwindigkeiten zuordnen kann, weil ihre Ansprüche an den Lebensraum noch nicht ausreichend bekannt sind. Ferner gibt es Tiere, die sich z. B. gegenüber der Strömung indifferent verhalten oder die in allen biozönotischen Regionen leben.

Die Mündungsbereiche bzw. die Unterläufe der größeren Gewässer im Gebiet Aller sind dem Potamal zuzurechnen. Weiter oberhalb gehören diese Gewässer wie auch alle kleineren Zuflüs-

se zum Rhithral bzw. im Quellbereich zum Krenal.

Neben den Makrozoen werden zur Bewertung der Fließgewässer nach der EG-Wasserrahmenrichtlinie noch die Wasserpflanzen und die Algen herangezogen, sowie die in den Gewässern lebenden Fische. Darauf wird in diesem Bericht nicht näher eingegangen.

7.2 Ökologische Bewertung ausgewählter Fließgewässer im Einzugsgebiet der Aller von Saalsdorf bis Müden

Aller

Biozönotische Regionen

Hinsichtlich der biozönotischen Regionen fällt an der Lebensgemeinschaft der Aller vor allen Dingen eine deutliche Dominanz der sogenannten Potamalbewohner auf. Diese Tiere sollten im Oberlauf der Aller, dem die Aller auf der Strecke von Saalsdorf bis Müden zugerechnet wird, wenn überhaupt nur in geringer Artenzahl vorkommen. Sie sollten keinesfalls zu einem derartig hohen Prozentsatz hier vertreten sein, wie es zur Zeit der Fall ist. Dass diese Tiere hier so zahlreich vertreten sind, liegt an der Struktur der Aller. Durch den Ausbau und die Begradigung herrschen jetzt schon im Oberlauf Zustände, die natürlicherweise erst im Unterlauf auftreten: Die Strömung ist über das ganze Bachbett verteilt gleichmäßig träge. Ein Wechsel zwischen schneller durchströmten Zonen und Stillwasserbereichen kommt kaum vor. Die recht strukturarme Sohle ist mit einem Sand-Schlammgemisch bzw. vielfach mit üppigen Schlammablagerungen bedeckt, und das Wasser erwärmt sich im Sommer stark.

Strömungspräferenzen

An fast allen Untersuchungsstellen überwiegen die sogenannten Stillwasserformen. Lediglich in Büstedt konnten prozentual mehr typische Fließwasserarten nachgewiesen werden. Dieser Zustand sollte natürlicherweise in der ganzen Oberaller herrschen. Auch an der Untersuchungsstelle bei Gifhorn-Wittkopsberge wurden relativ viele rheophile Organismen beobachtet, aber auch hier überwogen jene Arten, die schwach strömendes Wasser als Lebensraum dem schneller strömenden vorziehen. In der Aller herrscht – wie schon erwähnt – fast überall eine gleichmäßige, langsame Strömung, die im Sommer durch den üppigen Pflanzenwuchs eher noch verlangsamt wird.

Die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaft ist deshalb nicht verwunderlich.

Eine genauere Betrachtung der Fließwasserarten zeigt, dass auch hier an den meisten Stellen Arten überwiegen, die zwar strömendes Wasser bevorzugen, sich aber eher an schwächer durchströmten Stellen aufhalten und stärkere Strömungen meiden. Besonders auffallend ist die Untersuchungsstelle bei Warmenau. Hier wurden typische Fließwasserorganismen nur zu 30% beobachtet. In einem naturbelassenen Fließgewässer sollte der Anteil dieser Tiere deutlich höher sein.

Bei den Stillwasserarten dominieren Tiere, die zumindest bewegtes Wasser ertragen. Tiere, die bewegtes Wasser meiden – sogenannte rheobionte Tiere – wurden in der Aller nicht nachgewiesen.

Habitatpräferenz

Bei der Betrachtung der Habitatpräferenz fällt auf, dass in der Aller relativ viele Bewohner des Pelals – Schlammbewohner – nachgewiesen wurden. Diese Tiere sollten vor allem im Gewässerunterlauf – dem Potamal – vorkommen. In Oberläufen sollte der Anteil dieser Tiere an der Lebensgemeinschaft relativ gering sein. Dieses auffallende Auftreten der Schlammbewohner ist auf die teilweise recht üppigen Schlammbänke zurückzuführen, die sich infolge des starken Krautwuchses auf der Gewässer-sole ablagern.

Relativ groß ist an mehreren Stellen aber auch der Anteil der Hartsubstrat bzw. Lithalbewohner. Diese Tiere leben heute vor allen Dingen an bzw. auf den Wasserbausteinen der Uferbefestigung und den Resten der Faschinen. Unter natürlicheren Bedingungen würden die meisten von ihnen auf Totholz siedeln, das heute in der Aller kaum vorkommt, so dass die Tiere auf die Uferbefestigungen ausgewichen sind.

Hinsichtlich der biotischen Habitate überwiegen, wie zu erwarten war, die Bewohner des Phytals – der Wasserpflanzen. Tiere, die organisches Material als Lebensraum bevorzugen, sind nur zu geringen Prozentsätzen nachgewiesen worden. Derartiges Material, wie z. B. Laub und Grobdetritus ist in der Aller auch nur wenig vorhanden.

Ernährungstypen

Die Verteilung der Ernährungstypen an den Untersuchungsstellen entspricht im ganzen den Erwartungen.

Die sogenannten Weidegänger sind eventuell etwas unterrepräsentiert. Dies liegt zum einen am Mangel von Hartsubstraten, die von diesen Tieren besiedelt werden, zum anderen aber auch daran, dass die vorhandenen Hartsubstrate infolge der oft sehr trägen Strömung schnell verschlickten, so dass sie von den entsprechenden Tieren nicht mehr als Lebensraum angenommen werden.

Auffallend gering sind die Holzfresser vertreten, bei dem fehlenden Totholz war dies aber zu erwarten.

Recht hoch ist der Anteil der Räuber an der Lebensgemeinschaft. Dies liegt unter anderem daran, dass sehr viele der in der Aller beobachtete Käfer und Wasserwanzen zu den Räubern gezählt werden. Tiere, die in schneller durchströmten Gewässern normalerweise nicht in so großer Artenfülle vertreten sind, wie in der heutigen Aller, die diesen Arten offensichtlich einen idealen Lebensraum bietet. Außerdem leben in der Aller zwischen den Wasserpflanzen zahlreiche Libellenarten, die alle in die Gruppe der Räuber gehören. Die meisten dieser Libellen sind eher Stillwasserbewohner, die in der Aller eigentlich nicht so dominant vorkommen sollten.

Lapau

Biozönotische Regionen

Die Zuordnung der jeweiligen in der Lapau beobachteten Organismen zu den einzelnen biozönotischen Regionen zeigt, dass im Oberlauf bis unterhalb von Querenhorst noch relativ viele typische Bewohner des Rhithrals leben, dass hier aber auch schon zu etwa 15-20% Tiere leben, die in Gewässeroberläufen bzw. in Bächen natürlicherweise nicht vorkommen. Diese Bewohner des Potamals gehören eigentlich in die Unterläufe – dem Potamal – größerer Fließgewässer. In einem Gewässer, wie es die Lapau darstellt weist das Vorkommen dieser Tiere auf deutliche Störungen hin. Positiv zu werten ist im Oberlauf noch Vorhandensein einiger typischer Krenalbewohner, Tiere, die in quellenahen Oberläufen heimisch sind.

Strömungspräferenz

Vor allen Dingen der Oberlauf der Lapau ist hinsichtlich der Besiedlung mit typischen Fließwasserbewohnern positiv zu beurteilen. Hier konnten

etwa 60% der Bewohner dieser Gruppe zugeordnet werden. Leider änderte sich dieser positive Zustand im weiteren Verlauf ziemlich schnell, so dass schon in Querenhorst bzw. unterhalb des Ortes die Stillwasserbewohner deutlich zunahm. Diese Tendenz setzte sich in Fließrichtung fort, so dass von Papenrode bis zur Mündung, die Stillwasserarten deutlich überwogen.

Eine nähere Untersuchung der Fließwasserarten zeigt, dass der Anteil der sogenannten rheolimnophilen Tiere schon im Oberlauf recht hoch ist. An den beiden letzten Untersuchungsstellen überwiegt der Anteil dieser Tiere sogar.

Unter den Stillwasserbewohnern dominierten an allen Untersuchungsstellen Tiere, die bewegtes bzw. schwach strömendes Wasser ertragen. Tiere, die bewegtes Wasser meiden, waren an allen Stellen deutlich in der Minderheit, konnten aber auch beobachtet werden.

Habitattypen

Entsprechend der Sohlstruktur der Lapau überwiegen in der Lebensgemeinschaft an den ersten drei Untersuchungsstellen sogenannte Lithalbewohner in der Biozönose. Die Sohle der Lapau ist an diesen Stellen vielfach mit Schotter bzw. Grobkies bedeckt. Dies ist zwar auch noch bei Papenrode der Fall, hier ist die Sohle aber stark verschlammt, so dass die Schlammbewohner dominieren. Ähnliche Zustände herrschen auch an den beiden letzten Untersuchungsstellen, obwohl die Sohle hier vermehrt kiesig-sandige Ablagerungen zeigt.

Ernährungstypen

Bezüglich der Ernährungstypen weist die Lebensgemeinschaft der Lapau auf Störungen in der Zonierung des Gewässers hin. Die Gruppe der sogenannten Zerkleinerer sollte eigentlich im Oberlauf des Gewässers dominieren und im weiteren Verlauf hinter den Weidegängern zurücktreten. Im Längsverlauf geht der Anteil der Zerkleinerer zwar zurück, er ist aber an allen Stellen mit 20% recht hoch.

Auffallend ist der hohe Prozentsatz der Weidegänger im Oberlauf. Hier sollten wie schon gesagt die Zerkleinerer dominieren. Die Weidegänger sind natürlicherweise im Mittellauf eines Fließgewässers am zahlreichsten vertreten.

Die Gruppe der Sedimentfresser ist in der ganzen Lapau recht gleichmäßig an der Zusammensetzung der Lebensgemeinschaft beteiligt.

In einem ungestörten Gewässer ist diesen Tieren vor allen der nährstoffreichere Unterlauf als Lebensraum vorbehalten.

Auch die Verteilung der Filtrierer entspricht nicht dem Idealbild eines ungestörten Fließgewässers. Der Anteil dieser Tiere an der Biozönose sollte zum Unterlauf hin zunehmen und nicht abnehmen, wie es in der Lapau der Fall zu sein scheint. Unmittelbar vor der Mündung der Lapau in die Aller bei Bahrdorf, wurden allerdings recht viele Filtrierer beobachtet. Dieser hohe Anteil ist aber auf die unmittelbar oberhalb der Untersuchungsstelle erfolgte Einleitung aus der Kläranlage von Bahrdorf zurückzuführen. Das in der Anlage gereinigte Abwasser wird noch über Schönungsteiche geführt, in denen sich mikroskopische Algen vermehren, die den Filtrierern eine willkommene Nahrung sind.

Einen auffallend hohen Anteil an der Zusammensetzung der Lebensgemeinschaft haben die Räuber. Sie sind natürlicherweise im ganzen Gewässer relativ gleichmäßig verteilt und folgen nicht der bei den anderen Ernährungstypen beobachteten Zonierung.

Katharinenbach

Biozönotische Regionen

Die Zuordnung der im Katharinenbach nachgewiesenen Tiere zu den jeweiligen biozönotischen Fließwasserregionen zeigt, dass die natürliche Zonierung des Baches erheblich gestört ist. Schon im Oberlauf wurden Arten des Unterlaufs größerer Fließgewässer - des Potamals - beobachtet, die natürlicherweise in keiner Quellregion leben. Im Katharinenbach sollten diese Tiere, wenn überhaupt, allenfalls kurz vor der Mündung in die Aller vereinzelt anzutreffen sein. In dem ganzen Katharinenbach sollten die Rhithralbewohner in der Lebensgemeinschaft dominant sein.

Strömungspräferenz

Auch die Zuordnung zu den jeweiligen Strömungspräferenzen weist auf deutliche Störungen in der Struktur des Katharinenbaches hin. An allen Untersuchungsstellen überwogen die sogenannten Stillwasserarten. Dies ist für ein Fließgewässer ein extrem unnatürlicher Zustand. Stillwasserarten können zwar durchaus in Fließgewässern vorkommen, sie sollten aber deutlich hinter den Fließwasserarten zurücktreten. In kleineren Bächen, wie dem Katharinenbach sollten

Stillwasserarten nur in geringen Prozentsätzen anzutreffen sein.

Eine Aufschlüsselung der Fließwasserarten zeigt ebenfalls, dass die Zustände im Katharinenbach nicht optimal sind, denn es überwiegen auch hier an fast allen Stellen jene Tiere, die zwar in strömendem Wasser leben, hier aber Zonen mit schwächer bewegtem Wasser bevorzugen, schneller durchströmte Strecken werden gemieden.

Habitattypen

Bei der Betrachtung der Habitattypen fällt auf, dass vor allen Dingen sogenannte Bewohner des Pelals, also Schlammbewohner, im Katharinenbach dominieren. Unter natürlicheren Bedingungen sollten Lithal- bzw. Psamalbewohner, das sind Tiere, die auf Hartsubstraten oder im Sand leben, vor allen Dingen im Gewässer zu finden sein.

Obwohl der Bach an mehreren Stellen durch Erlen beschattet wird, also nicht mehr überall üppig mit Wasserpflanzen zuwächst, sind Tiere, die Wasserpflanzen bewohnen in dem Gewässer wesentlich häufiger als Tiere, die organisches Material besiedeln; die also zwischen Falllaub und Grobdetritus leben.

Ernährungstypen

Die Betrachtung der an den einzelnen Untersuchungsstellen beobachteten Ernährungstypen weist auf eine deutliche Störung in der natürlichen Abfolge der Organismen hin.

Recht gleichmäßig sind die Zerkleinerer im ganzen Gewässer verteilt. Sie sollten eigentlich im Oberlauf dominieren.

Die Weidegänger zeigen noch oder schon wieder Anklänge an die ursprüngliche Verteilung im Gewässer. Sie sind im Mittellauf mit den meisten Arten anzutreffen.

Auch die Sedimentfresser und die Filtrierer folgen nicht dem Bild, das für ein Fließgewässer entwickelt wurde. Beide Ernährungstypen sind relativ gleichmäßig an allen Untersuchungsstellen vertreten. Im typischen Fall würden sie aber zum Unterlauf hin zunehmen.

Auffallend hoch war an allen Untersuchungsstellen der Anteil der Räuber. Dies ist teilweise auf die zahlreich vertretenen Kleinlibellenarten zurückzuführen, die offenbar an allen Untersu-

chungsstellen ideale Lebensbedingungen vorfinden und vielfach zur Massenentwicklung neigten.

Kleine Aller

Biozönotische Regionen

Die Zuordnung der in der Kleinen Aller beobachteten Tiere zu den einzelnen biozönotischen Regionen zeigt, dass im Oberlauf bis Bergfeld relativ viele Arten der Quellbäche (Krenal) und der Bäche (Rhithral) nachgewiesen wurden, was durchaus den natürlichen Gegebenheiten entspricht. Daneben wurden aber hier auch schon auffallend viele Arten der Unterläufe größerer Fließgewässer – sogenannte Potamalarten – beobachtet, die von Natur aus hier nicht vorkommen sollten. Infolge des Ausbaus der Kleinen Aller hat sich in dem Gewässer ein sogenannter Potamalisierungseffekt durchgesetzt, das heißt, es herrschen in dem ganzen Gewässer Bedingungen, die eigentlich typisch für einen Unterlauf sind, nicht aber für einen Ober- bzw. Mittellauf.

Strömungspräferenzen

An allen Untersuchungsstellen dominieren Stillwasserarten und nicht typische Fließwasserbewohner, wie es unter natürlichen Bedingungen sein sollte. Diese Zustände deuten auf erheblich Störungen in der Struktur des Gewässers hin.

Auch eine nähere Betrachtung der Fließwasserarten ergibt kein besseres Bild. Die vorgefundenen Tiere gehören zu einem großen Teil in die Gruppe der Organismen, die zwar in fließendem Wasser leben, hier aber Zonen mit schwacher Strömung eindeutig bevorzugen. Normalerweise sollten diese Tiere hinter den typischen Fließwasserbewohnern, deutlich zurücktreten.

Auffallend ist, dass vor allen Dingen an den ersten drei Untersuchungsstellen, also im Oberlauf der Kleinen Aller, viele Vertreter aus der Gruppe der echten Stillwasserformen nachgewiesen wurden. Diese Tiere sollten, wenn überhaupt, höchstens mit wenigen Arten in Gewässerunterläufen auftreten.

Habitattypen

Wie bisher bei allen Gewässern beobachtet, dominieren auch in der Kleinen Aller vielfach sogenannte Schlammbewohner (Pelal), die eigentlich typische Unterlaufbewohner sind, da in den langsamer durchströmten Gewässerunterläufen vermehrt Schlamm abgelagert wird. In Bächen wie der Kleinen Aller sollten derartige Organismen nur

zu wesentlich geringeren Prozentsätzen und dann vor allen Dingen mehr zur Mündung hin leben. Normalerweise sollten Lithal- und Sandbewohner in der Lebensgemeinschaft dominieren.

Entsprechend den Bedingungen, die in der Kleinen Aller herrschen dominieren bezüglich der biotischen Habitate Tiere, die zwischen Wasserpflanzen (Phytal) leben, wohingegen Arten, die sich zwischen Falllaub und Grobdetritus aufhalten nur zu geringen Prozentsätzen vorkamen.

Ernährungstypen

Das Vorkommen der zu den Zerkleinerern gerechneten Organismen folgt – wenn auch in abgeschwächeter Form – den Erwartungen. Im Oberlauf wurden die meisten dieser Ernährungstypen beobachtet, und zum Unterlauf hin nahm ihre Zahl ab.

Nicht den Erwartungen entspricht dagegen die Verteilung der Weidegänger, die im Mittellauf eines Fließgewässers dominieren sollten. In der Kleinen Aller sind die meisten Weidegänger im Oberlauf zu finden. Hier sollten sie aber hinter den Zerkleinerern zurücktreten.

Die Sedimentfresser erfüllen in der Kleinen Aller hinsichtlich ihrer Verteilung mehr oder weniger die Erwartungen. Im Oberlauf sollen sie nur zu einem geringen Prozentsatz auftreten, ihr Maximum sollen sie im Unterlauf erreichen. In der Kleinen Aller ist diese Verteilung der Sedimentfresser schwach aber doch deutlich erkennbar vorhanden. Im Ober- und im Mittellauf sind allerdings recht viele Sedimentfresser zu finden, ein Hinweis darauf, dass sich in dem Gewässer ungewöhnlich starke Sedimentablagerungen befinden.

Die Filtrierer sind vor allen Dingen im Mittellauf in auffallen hohen Prozentsätzen vertreten. Dies liegt vermutlich daran, dass die Kleine Aller mehreren Teichanlagen als Vorfluter dient. Diese Anlagen bringen einzellige Planktonalgen in das Gewässer, von denen sich die Filtrierer ernähren.

Auch in der Kleinen Aller wurde ein hoher Anteil von Räubern an der Zusammensetzung der Lebensgemeinschaft beobachtet. Dieser Anteil wird zum einen durch zahlreiche Kleinlibellen verursacht, zum anderen durch viele räuberische Wasserkäfer.

„Neue“ Kleine Aller bei Bergfeld

Die biozönotische Zuordnung der in dem sehr naturnah gestalteten, neu angelegten Verlauf der Kleinen Aller zwischen Tülauf und Bergfeld wurde gesondert betrachtet.

Im Vergleich zu den oberhalb bzw. unterhalb gelegenen Untersuchungsstellen zeichnet sich in der naturnäheren Strecke eine leichte Zunahme der Bewohner von Bächen (Rhithral) ab. Dies entspricht eher den natürlichen Gegebenheiten, obwohl der Anteil der Rhithralbewohner weiterhin zu gering ist. Auch hier konnten noch immer zu viele Potamalbewohner beobachtet werden.

Die Zuordnung zu den jeweiligen Strömungspräferenzen unterstreicht aber das sich bei den biozönotischen Regionen abzeichnende Bild bzw. die positiven Auswirkungen der Renaturierungsmaßnahme. Es wurden hier mit 40% die meisten Fließwasserarten in der Kleinen Aller nachgewiesen. Leider waren die Stillwasserarten aber immer noch in der Überzahl.

Bezüglich der Habitattypen unterscheidet sich die renaturierte Gewässerstrecke nicht von der restlichen Kleinen Aller.

Ise

Biozönotische Regionen

Die Zuordnung der in der Ise nachgewiesenen Arten zu den jeweiligen biozönotischen Regionen zeigt, dass das Gewässer vor allem im Oberlauf keineswegs einen natürlichen Zustand aufweist, sondern dass es hier erheblich gestört bzw. zerstört ist. Schon bei Lüben enthielt die Lebensgemeinschaft zu über 20% Arten, die typisch sind für die Unterläufe größerer Gewässer – dem Potamal. An mehreren Untersuchungsstellen dominieren diese Potamalartern in der Biozönose, und an den restlichen Stellen sind diese Tiere zu recht großen Prozentsätzen vertreten. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass in der ganzen Ise die ursprüngliche Längszonierung zur Zeit erheblich gestört oder sogar zerstört ist.

Strömungspräferenzen

Das Bild der Strömungspräferenzen der an den einzelnen Untersuchungsstellen nachgewiesenen Arten ist auffallend uneinheitlich. Im ganzen gesehen ist an allen Stellen der Anteil sogenannter Stillwasserbewohner zu hoch. Dies ist besonders an den oberhalb des Elbeseitenkanals gelegenen Untersuchungsstellen bei Lüben und Rumstorf der Fall. Aber auch bei Alt Isenhagen, bei Wun-

derbüttel und im Unterlauf bei Gifhorn dominieren derartige Tiere in der Lebensgemeinschaft. Der Unterlauf liegt schon im Rückstaubereich einer Mühle, so dass hier die untypische Besiedlung erklärbar ist. Die Ursachen für die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaft an den anderen Untersuchungsstellen sind auf den Ausbau des Gewässers und die dadurch verursachte Zerstörung typischer Fließgewässerstrukturen zurückzuführen. Am positivsten ist die Untersuchungsstelle bei Schönewörde zu beurteilen. Hier wurden deutlich mehr Fließwasserbewohner beobachtet als an den anderen Stellen. Dies ist eine der wenigen Stellen, an der Larven der Steinfliege *Isoperla* in der Ise nachgewiesen wurden. Diese Tiere sollten eigentlich in der ganzen Ise heimisch sein.

Eine Aufschlüsselung der eigentlichen Fließwassertiere zeigt, dass auch hier der Anteil jener Tiere recht groß ist, die zwar strömendes Wasser bevorzugen, sich aber lieber in schwächer durchströmten Stellen aufhalten und stärkere Strömungen meiden. Sie gehören durchaus zum Arteninventar der Ise, sollten aber nicht den Hauptanteil der Fließwasserarten ausmachen.

Die Ise ist eins der wenigen größeren Gewässer im Einzugsgebiet der Aller, in dem rheobionte Tiere nachgewiesen wurden. Diese Tiere benötigen unbedingt stärker strömendes Wasser zum Überleben. Sie wurden zu 16% an der Untersuchungsstelle bei Schönewörde nachgewiesen.

Sehr ungünstig muss die Untersuchungsstelle bei Wunderbüttel beurteilt werden. Hier wurde eine Lebensgemeinschaft beobachtet, die zu über 40% aus Stillwasserarten bestand. Auffallend hohe Anteile dieser Tiere an der Biozönose wurden noch an den Untersuchungsstellen bei Lüben und bei Gifhorn nachgewiesen.

Habitattypen

Hinsichtlich der abiotischen Habitate weicht die Biozönose der Ise nicht auffallend von den Befunden der anderen besprochenen Gewässer ab. An zahlreichen Stellen überwiegen die Hartsubstrat- bzw. Lithalbewohner. Da das ursprüngliche Hartsubstrat nämlich Totholz in der Ise kaum zu finden ist, sind die entsprechenden Organismen auf Wasserbausteine bzw. Faschinenreste als Siedelsubstrat ausgewichen.

Bezüglich der sogenannten biotischen Habitate – Wasserpflanzen und Grobdetritus bzw. Falllaub – entspricht das Vorkommen der jeweiligen

Organismen dem in der Ise herrschenden Angebot. Vorwiegend wurden Bewohner von Wasserpflanzen beobachtet. Im Sommer tritt in der Ise an zahlreichen Stellen ein üppiges Pflanzenwachstum ein, das derartige Tiere fördert. Mit dem Heranwachsen im Rahmen der Iserevitalisierung angepflanzten Ufergehölze wird das Pflanzenwachstum in der Ise zurückgehen und es wird sich vermehrt Falllaub und Grobdetritus ansammeln, so dass hier eine Verschiebung in der Lebensgemeinschaft zu erwarten ist.

Ernährungstypen

Die zu den Zerkleinerern gezählten Tiere sollten vor allen Dingen in den noch nährstoffärmeren Gewässeroberläufen bevorzugt heimisch sein. In der Ise ist diese Abfolge nur noch schwach angedeutet, entspricht also nicht mehr dem Idealbild eines Fließgewässers.

Die Weidegänger sollten im Anschluss an die Zerkleinerer in einem intakten Fließgewässer dominieren und in Richtung Unterlauf wieder etwas zurückgehen. In der Ise entspricht die Verteilung dieser Organismen nicht so ganz diesen Vorstellungen. Oberlauf und Unterlauf unterscheiden sich hinsichtlich der Besiedlung mit diesen Tieren kaum voneinander. Im Mittellauf der Ise ist allerdings ein leichtes Maximum dieser Organismen zu beobachten, das allerdings in einem ungestörten Gewässer deutlicher ausgeprägt sein sollte.

Die Verteilung der Filtrierer und der Sedimentfresser folgt in der Ise keinem erkennbaren Muster. Diese Tiere sind in der ganzen Ise recht unregelmäßig zu beobachten. Die Sedimentfresser sind vor allem im Oberlauf der Ise zu einem so hohen Prozentsatz vertreten, dass dieser Gewässerabschnitt in dieser Hinsicht eher einem Unterlauf entspricht. Filtrierer sind in der ganzen Ise zu einem relativ geringen Prozentsatz vertreten. Lediglich bei Wentorf ist der Anteil dieser Tiere an der Lebensgemeinschaft auffallend hoch. Eine Ursache für diese Besiedlung ist nicht bekannt.

8. Vorkommen ausgewählter Wasserpflanzen, die für das Einzugsgebiet der Aller von Saalsdorf bis Müden charakteristisch sind

In den Gewässern des niedersächsischen Einzugsgebietes der Oberaller sind nach Weber-Oldecop vor allen Dingen drei Pflanzengesellschaften anzutreffen: Die Fluthahnenfußgesellschaft (*Ranunculetum fluitantis* subass. *sparganietosum*) die Wasserstern-Tausendblattgesellschaft (*Callitricho-Myriophylletum*) und die

Hahnenfuß-Berlegesellschaft (*Ranunculo-sietum-erecti*).

Die Fluthahnenfußgesellschaft ist in der Aller, der Kleinen Aller und in der Ise zu beobachten, während die kleineren Zuflüsse vor allem von der Wasserstern- Tausendblattgesellschaft beherrscht werden. Die südlichen Zuflüsse zur Aller sind durch die Hahnenfuß-Berle Gesellschaft charakterisiert.

Heute sind alle drei Wasserpflanzengesellschaften nicht mehr in ihrer ursprünglichen Ausprägung anzutreffen, sondern nur noch in Resten zu erahnen. Zum einen ertragen die empfindlicheren Arten die Eutrophierung nur schlecht, zum anderen werden zahlreiche Pflanzen durch die Gewässerunterhaltung zurückgedrängt, andere dadurch aber übermäßig gefördert. Hierher gehört z. B. der Ästige Igelkolben *Sparganium emersum*, der überall recht häufig ist.

Die Gewässer wurden nicht bezüglich der Wasserpflanzengesellschaften untersucht, sondern vor allem im Hinblick auf ihre Wasserqualität. Wasserpflanzen wurden nur nebenbei mit erfasst. Es können aus diesem Grund auch keine Verbreitungskarten gefertigt werden. Hier sollen nur einige interessante Vorkommen erwähnt werden.

In der Aller sind unterhalb von Wolfsburg vor allem zwei charakteristische Großlaichkrautarten heimisch, nämlich das Glänzende Laichkraut – *Potamogeton lucens* und das Durchwachsene Laichkraut – *Potamogeton perfoliatus*.

Beide Laichkräuter sind auch noch im Allerkanal zu finden.



Massenentwicklung von *Potamogeton perfoliatus* (links) und *Potamogeton lucens* (rechts) in der Aller

bei Osloß. Zwischen den Laichkräutern ist noch die Kanadische Wasserpest zu finden.

Beide Laichkräuter werden in der Roten Liste Niedersachsens in der Rubrik 3 – gefährdet – geführt. Sie sind typische Besiedler von Gewässern mit sandig-schlammiger Sohle und nicht zu starker Strömung. Das Glänzende-Laichkraut konnte in früheren Zeiten auch im Dümmer und im Steinhuder Meer beobachtet werden. Heute sind diese Pflanzen dort verschwunden.

Das Alpen-Laichkraut – *Potamogeton alpinus* – wurde vereinzelt in der Kleinen Aller, der Ise und einigen Nebengewässern der Ise gefunden. Diese Laichkrautart ist in Niedersachsen noch nicht allzu selten, sie wird aber in der Roten Liste unter der Rubrik V geführt. *Potamogeton alpinus* ist vor allen Dingen im Westen Niedersachsens relativ häufig, im Osten dagegen seltener.

Das Kröten-Laichkraut – *Potamogeton polygonifolius* wurde häufiger in kleineren Gewässern gefunden wie z. B. dem Beberbach / Meesenmoorgraben, dem Bokensdorfer Bach und dem Beverbach, in der Flotte, dem Momerbach, der Kiekenbruchsrönnne und im Jönsbeck. Diese Pflanze erträgt auch ein Trockenfallen des Gewässers, solange die Sohle noch Feuchtigkeit aufweist. Auch dieses Laichkraut wird unter der Rubrik 3 der Roten Listen Niedersachsens geführt.

Das Gestreckte Laichkraut - *Potamogeton praelongus* – wurde nur im Unterlauf der Ise und der Alten Ise nachgewiesen. Diese Pflanze ist in Niedersachsen offenbar so selten, dass sie akut vom Aussterben bedroht ist = Rote Liste 1.

Daneben wurden in zahlreichen Gewässern des Gebietes noch das Krause Laichkraut *Potamogeton crispus* und das Schwimmende Laichkraut *Potamogeton natans* beobachtet.

Kleinblättrige Laichkrautarten wie z.B. das Kamm-Laichkraut – *Potamogeton pectinatus* – wurden ebenfalls in zahlreichen Gewässern nachgewiesen, bildeten aber in der Regel keine auffallenden Massenbestände.

In der bei Bergfeld neu angelegten Gewässerstrecke der Kleinen Aller bzw. in dem entsprechend frisch verlegten Abschnitt der Ise bei Wunderbüttel wuchs an zahlreichen quelligen Uferstrecken der Efeublättrige Hahnenfuß – *Ranuncu-*

lus hederaceus. Diese Pflanze ist in Niedersachsen vom Aussterben bedroht.



Efeublättriger Hahnenfuß am Ufer der Kleinen Aller bei Bergfeld

Die bedrohte Sumpfdotterblume – *Caltha palustris* – konnte an den Ufern zahlreicher Gewässer gefunden werden. Besonders häufig wuchsen die Pflanzen allerdings im Gebiet der Ise bzw. an Nebengewässern der Ise. Aber auch an der Kleinen Aller wurden diese Pflanzen im Frühling recht häufig beobachtet.



Sumpfdotterblume an der Kleinen Aller

In den beiden zeitweilig fast trocken liegenden Drömlingsgräben wuchs an einigen Stellen die Wassfeder *Hottonia palustris*. Diese Pflanze konnte im Gebiet nicht sehr häufig gefunden werden. Sie soll aber in Niedersachsen noch nicht allzu selten sein.

9. Verbreitung ausgewählter Makrozoen, die für das Einzugsgebiet der Aller von Saalsdorf bis Müden charakteristisch sind

Im Gebiet wurden im Zeitraum von 1990 bis 2004 408 Arten nachgewiesen. 78 Arten werden in den Niedersächsischen Roten Listen (R.L.)

geführt. Die Arten verteilen sich wie folgt auf die verschiedenen Gruppen:

Gruppe	Zahl	R.L.
Schwämme (Porifera)*	3	-
Strudelwürmer (Turbellaria)*	5	-
Schnecken u. Muscheln (Mollusca)#	29	10
Ringelwürmer (Annelida)*	18	-
Krebse (Crustacea)*	7	-
Eintagsfliegen (Ephemeroptera)	28	9
Steinfliegen (Plecoptera)	12	5
Libellen (Odonata)	23	7
Köcherfliegen (Trichoptera)	87	19
Käfer (Coleoptera)	120	25
Netzflügler (Neuropteroidea)*	5	-
Wasserwanzen (Heteroptera)	36	1
Fliegen u. Mücken (Diptera)*	24	-
Moostiere (Bryozoa)*	6	-

* Für diese Gruppen gibt es noch keine Niedersächsischen Roten Listen.

Für diese Gruppe gibt es nur eine provisorische Rote Liste von Jungbluth.

Die Gruppe der Fliegen und Mücken ist unterrepräsentiert. Für diese Tiere gibt es zur Zeit noch keine ausreichende Bestimmungsliteratur, so dass nur Arten erfasst wurden die mit Sicherheit bestimmt werden können.

In den folgenden Karten sind von ausgewählten Arten die jeweiligen Fundorte dargestellt. Hierbei zeichnen sich für zahlreiche Tiere typische Verbreitungsmuster ab. Die Larven der Köcherfliege *Oligostomis reticulata* leben z. B. vor allen Dingen in sommertrockenen Gewässern. Ebenso die Larven der Köcherfliege *Isonychia dubia*.

Andererseits wird auch deutlich, dass in der Verbreitung zahlreicher Arten große Lücken auftreten. Die Eintagsfliege *Ephemera danica* könnte bzw. müsste z. B. in allen Gewässern des Gebietes leben, wenn sich diese Gewässer in einem guten Zustand befänden.

In allen Gewässertypen des Gebietes sollten folgende Eintagsfliegen vorkommen: *Ephemera danica*, *Serratella ignita* und *Paraleptophlebia submarginata*. In den Mittel- und Unterläufen sollte noch die Eintagsfliege *Heptagenia flava* hinzukommen.

Über das Vorkommen dieser Eintagsfliegen geben die folgenden Verbreitungskarten Auskunft.

Männchen der Eintagsfliege *Serratella ignita*

Sehr bezeichnend ist auch die Verbreitung der typischen Fließwasserlibelle *Gomphus vulgatissimus*. Die Larven dieser Libelle reagieren sehr empfindlich auf Störungen der Gewässersohle. Im Gebiet sind sie deshalb nur in Gewässern zu finden, deren Unterhaltung reduziert worden ist.

Steinfliegen der Gattungen *Leuctra*, *Isoperla* und *Protonemura* und *Isoperla* müssten im Gebiet wesentlich häufiger vorkommen als es zur Zeit der Fall ist.



Larve der köcherlosen Eintagsfliege *Rhyacophila nubila*.



Larve der Steinfliege *Isoperla* spp.

Auch bei den Köcherfliegen sind Vertreter zahlreicher Gattungen, die für Fließgewässer typisch sind, unterrepräsentiert. Hierher gehören u.a. die Gattungen *Sericostoma*, *Notidobia*, *Lasiocephala* und *Potamophylax*. Entsprechendes gilt für Larven der Köcherfliege *Rhyacophila nubila*. Eine der häufigsten Köcherfliegen Mitteleuropas, die im Gebiet nur relativ selten nachgewiesen wurde.

10 Zusammenfassung

Im Gewässergütebericht Aller 2004 werden von 60 Gewässern die Ergebnisse der biologischen Untersuchungen besprochen, bzw. der daraus resultierende Saprobienindex als Ausdruck der organischen Belastung des Wassers. Ferner wird die Struktur der Gewässer beschrieben und eine ökologische Bewertung ausgewählter Gewässer vorgenommen.

Bei den beschriebenen Gewässern handelt es sich vor allen Dingen um jene Fließgewässer, die ein Einzugsgebiet $> 10 \text{ km}^2$ aufweisen und deshalb für die Betrachtung im Hinblick auf die EG-Wasserrahmenrichtlinie von Bedeutung sind. Daneben werden noch einige kleinere Gewässer besprochen, die eine besonders beachtenswerte bzw. schützenswerte Lebensgemeinschaft beherbergen.

Hinsichtlich der Wasserqualität sind die meisten Gewässer nicht zu beanstanden. Sie befinden sich laut Saprobienindex in einem guten Zustand und weisen die Güteklasse II auf. Nur wenige Gewässer sind noch immer kritisch belastet und mussten der Güteklasse II-III, vereinzelt sogar der Klasse III zugeordnet werden.

Bei jenen Gewässern, an denen Gütemessstellen liegen, so dass das Wasser regelmäßig chemisch untersucht wird, hat sich gezeigt, dass das Angebot der Pflanzennährstoffe Phosphat und Nitrat vielfach stark erhöht ist. Als Folge setzt regelmäßig im Sommer ein üppiges Pflanzenwachstum ein, das gründliche Entkrautungsmaßnahmen erfordert. Das übermäßige Pflanzenwachstum und die gründliche Unterhaltung wirken sich gleichermaßen negativ auf die Lebensgemeinschaft der entsprechenden Gewässer aus.

Die ökologische Charakterisierung der in den Gewässern nachgewiesenen Lebensgemeinschaften weist auf Störungen der Gewässer hin.

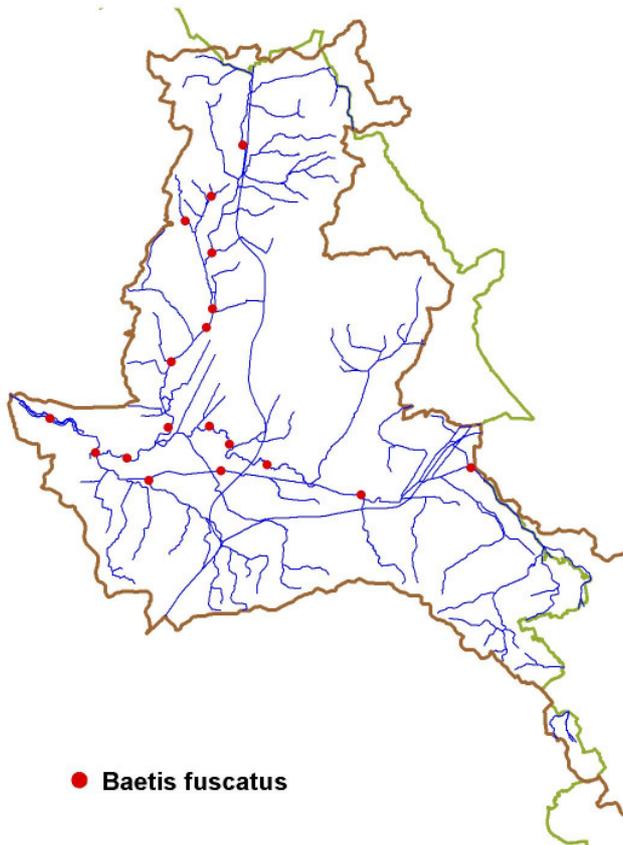
Es fehlen z. B. in den meisten Gewässern fast völlig Vertreter der Insektengruppe der Steinfliegen. Lediglich in einigen kleineren Bächen wurden diese Insekten nachgewiesen.

Auffallend ist ferner, dass fast überall Tiere in der Lebensgemeinschaft überwiegen, die nicht ausgesprochen typische Fließwasserbewohner sind, sondern eher Gewässerbereiche mit recht schwacher Strömung als Lebensraum bevorzugen.

Verbreitungskarten zahlreicher für das untersuchte Gebiet charakteristischer Gewässerbewohner runden den Bericht ab.

ANHANG I

EINTAGSFLIEGEN (Ephemeroptera)

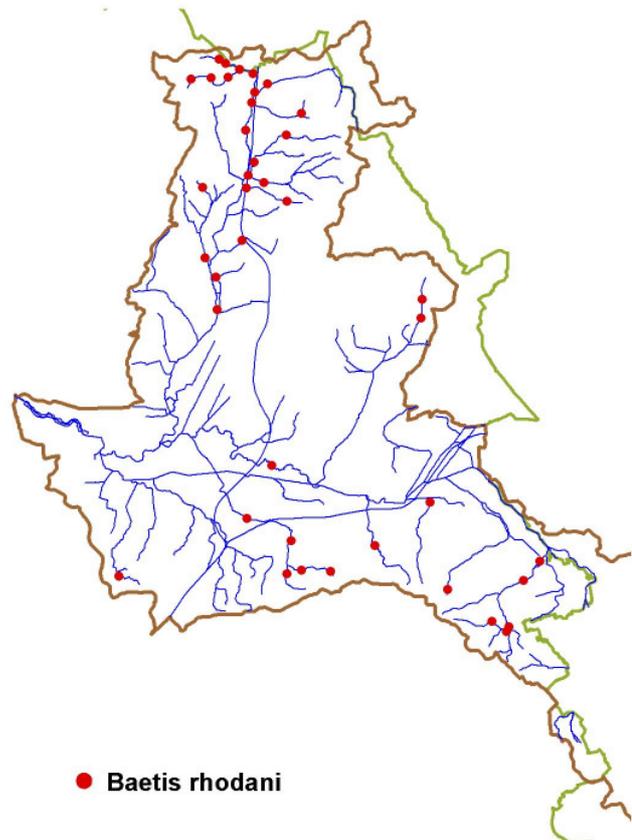


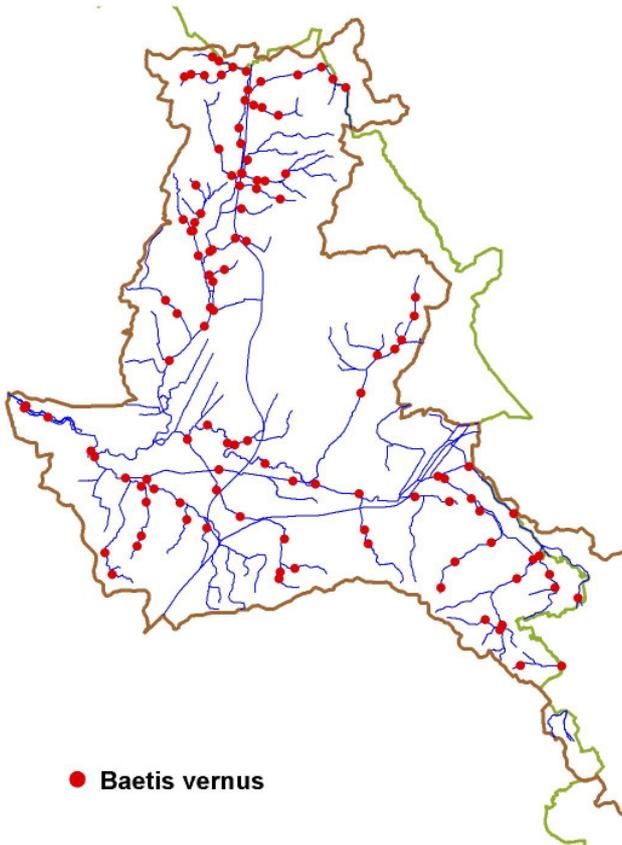
Baetis fuscatus lebt in schnell fließenden Gewässern, auch wenn diese stärker belastet sind.

Die Larve lebt auf kiesigem Grund zwischen Steinen oder auf flutenden Wasserpflanzen. Es werden sowohl Stillwasserzonen als auch Strecken mit stärkerer Strömung besiedelt.

Die Tiere ernähren sich als Weidegänger. Sie fressen vorwiegend Aufwuchsorganismen aber auch Detritus.

Baetis rhodani bewohnt eine Vielzahl von Fließgewässern, vom Quellbach bis zu den Unterläufen größerer Flüsse. Die rheophilen Larven stellen keine besonderen Ansprüche an die Wasserqualität. Die Sterblichkeit der Larven steigt allerdings bei Temperaturen über 14 °C und unterhalb 4 °C. Die dämmerungsaktiven Imagines werden von Lichtquellen angezogen.



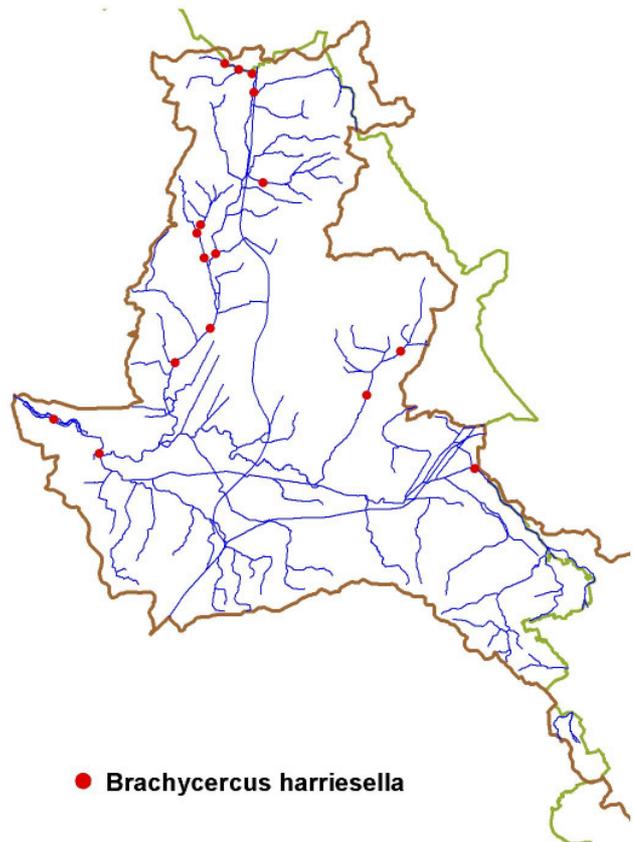


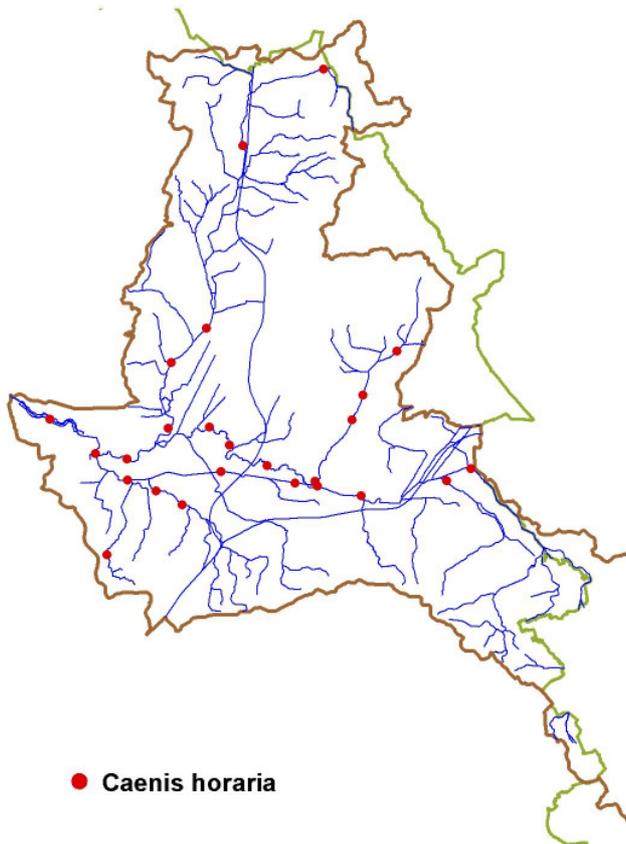
Baetis vernus lebt in kleineren und größeren Fließgewässern von der Quelle bis zum Unterlauf, sowohl in kalkigen als auch in sauren Moorgewässern.

Die Larve lebt unter Steinen und in der flutenden Vegetation. Die Tiere kommen gelegentlich auch in stehenden Gewässern vor, sind aber typische, rheophile Bewohner von Fließgewässern.

Die rheophilen Larven von **Brachycercus harrisia** leben auf detritusreichen Sand- und Schlammflächen in langsam fließenden Gewässern, gelegentlich auch in Seen.

Die Tiere sind in letzter Zeit etwas häufiger zu beobachten. Sie scheinen sich mit zunehmender Besserung der Wasserqualität verlorene Lebensräume zurück zu erobern.



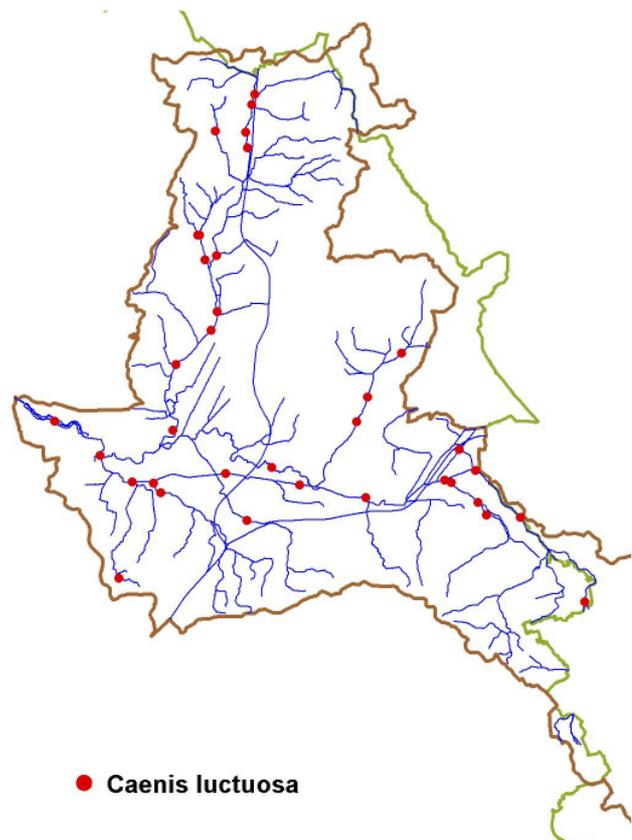


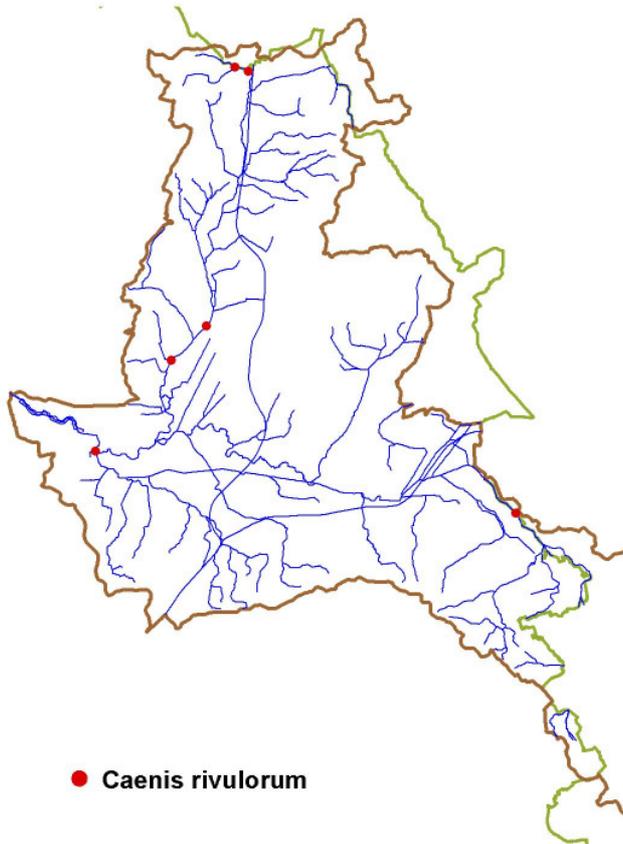
Caenis horaria ist in träge fließenden Flüssen und Bächen zu finden, sowie in Altarmen und in kleineren Seen.

Die Tiere halten sich vor allem auf der schlammigen Sohle ihrer Wohngewässer auf.

Caenis luctuosa bewohnt langsam fließende Bäche und Flüsse, lebt aber auch in Seen und Teichen.

Die Larven halten sich auf der Gewässersohle im Schlamm zwischen Kies und Steinen auf. Sie ernähren sich vor allem von Detritus und von Aufwuchsorganismen.





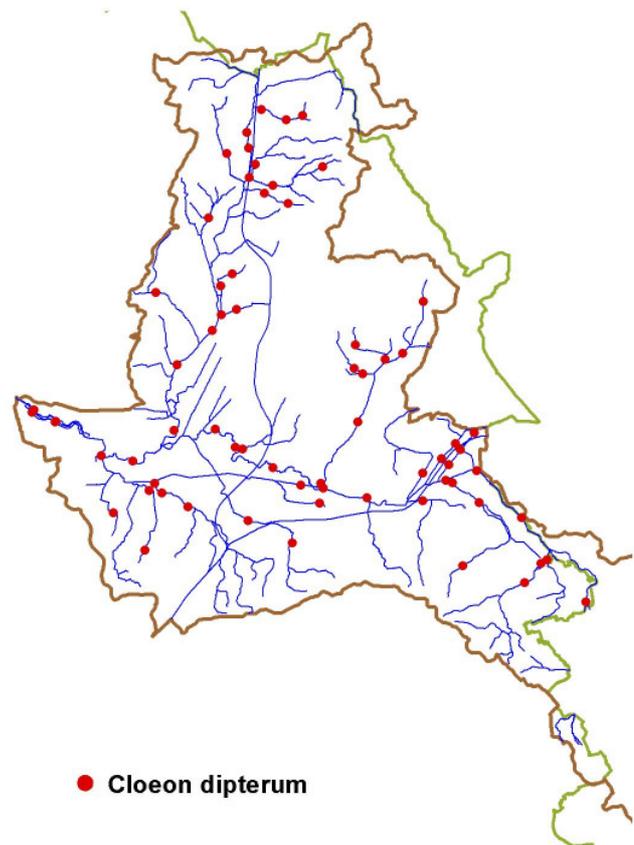
Caenis rivulorum lebt in schnell- und langsam fließenden Bächen und Flüssen. Die rheobionten Larven halten sich im Schwemmgut bzw. in den Feinsedimentschichten zwischen Steinen auf, sie meiden zu stark verschlammte Bereiche.

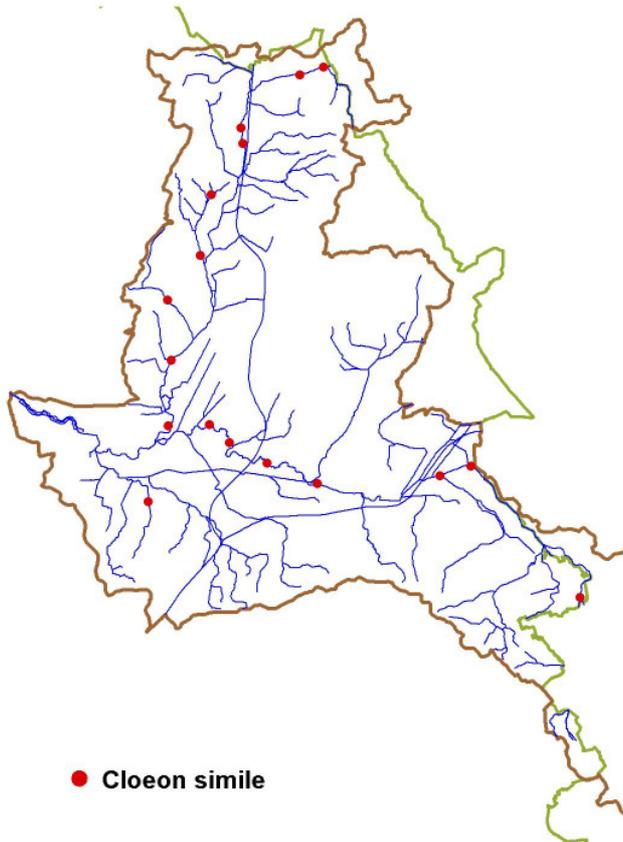
Die Larve ernährt sich vorwiegend von Detritus aber auch als Weidegänger von Aufwuchs.

Die Tiere konnten im ganzen Gebiet nur selten nachgewiesen werden.

Die Larven von **Cloeon dipterum** leben in pflanzenreichen Teichen, kleineren Seen sowie in langsam fließenden, pflanzenreichen Bächen und ruhigen Buchten von Flüssen aber auch in eutrophen Kleingewässern wie Dorfängern und überfluteten Wiesen. Die Tiere kommen auch in austrocknenden Gräben und Tümpeln vor und in Moorgewässern.

Die Larven halten sich vor allem zwischen Wasserpflanzen auf. Sie sind auch in stärker belasteten Gewässern zu finden, in denen regelmäßig Sauerstoffdefizite auftreten





Cloeon simile lebt vor allem in Teichen und kleineren Seen, aber auch in langsam fließenden Gewässern.

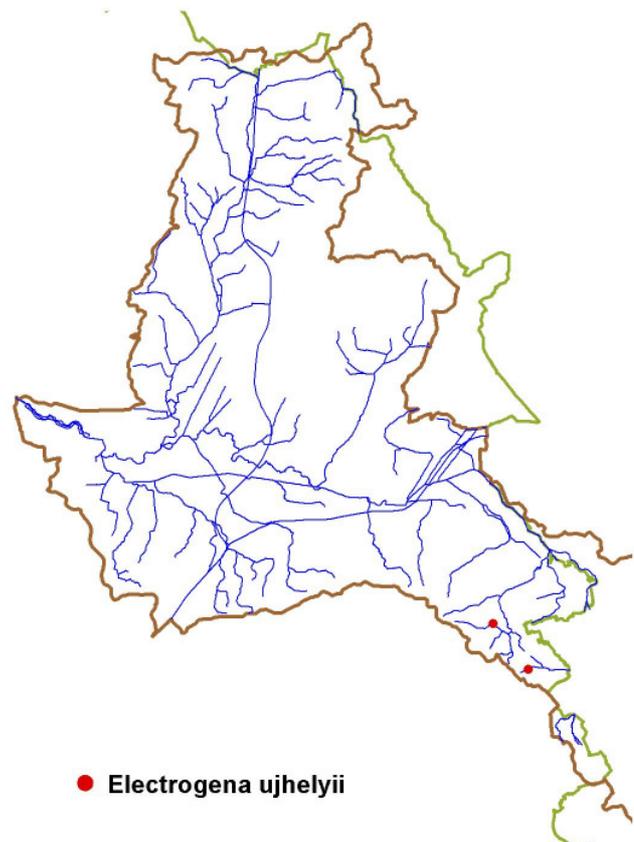
Die Tiere leben zwischen Wasserpflanzen. Sie ernähren sich als Weidegänger und Detritusfresser.

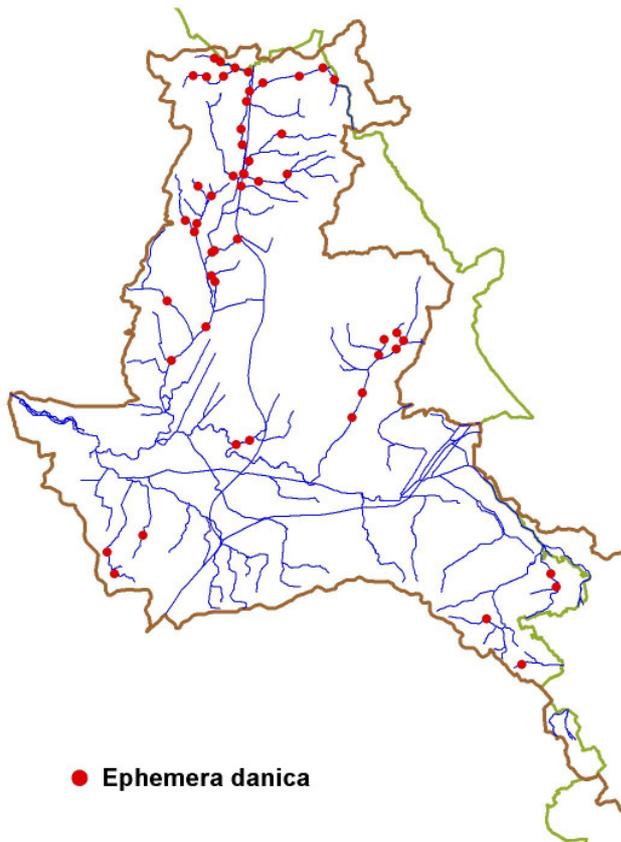
Die Larven dieser Eintagsfliege sind etwas anspruchsvoller als die der Schwesterart und ertragen Sauerstoffdefizite bzw. Gewässerverunreinigungen weniger gut.

Die rheophilen Larven von **Electrogena ujhelyii** leben in den Stillwasserzonen von kleinen Bächen, die z.t. nur eine sehr geringe Wasserführung haben. Die Tiere halten sich vorwiegend auf der Gewässersohle zwischen und unter Steinen auf.

Die Larven schaben als sog. Weidegänger Aufwuchs von festen Substraten ab, daneben wird auch Detritus aufgenommen.

Im Berichtsgebiet wurden sie nur im Lappwald beobachtet. Neben den beiden dargestellten Fundorten wurden, die Tiere noch in einigen weiteren kleinen Gewässern im Wald nachgewiesen.





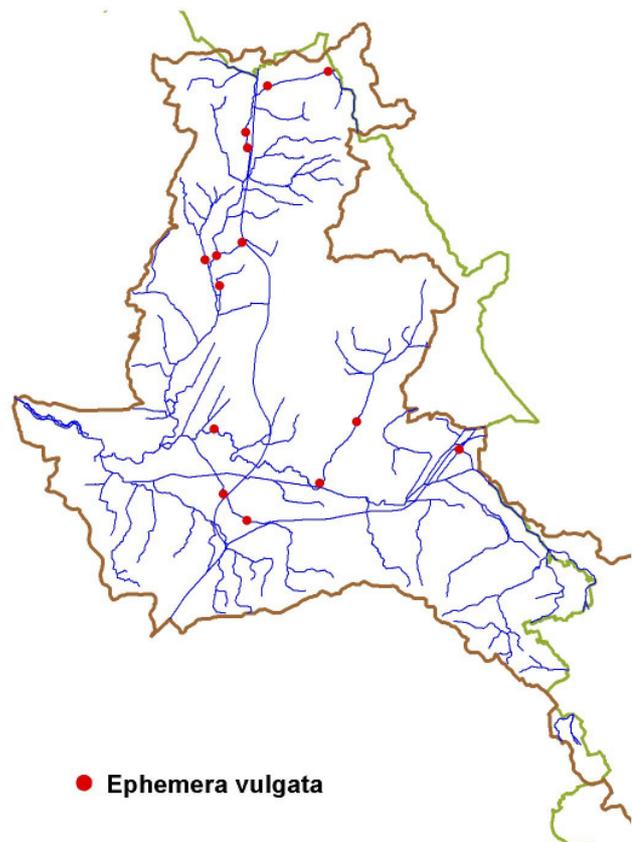
Ephemera danica bewohnt saubere, schnell fließende Bäche, Flüsse und große Seen mit sandigem oder schlammigem, gut durchlüftetem Boden.

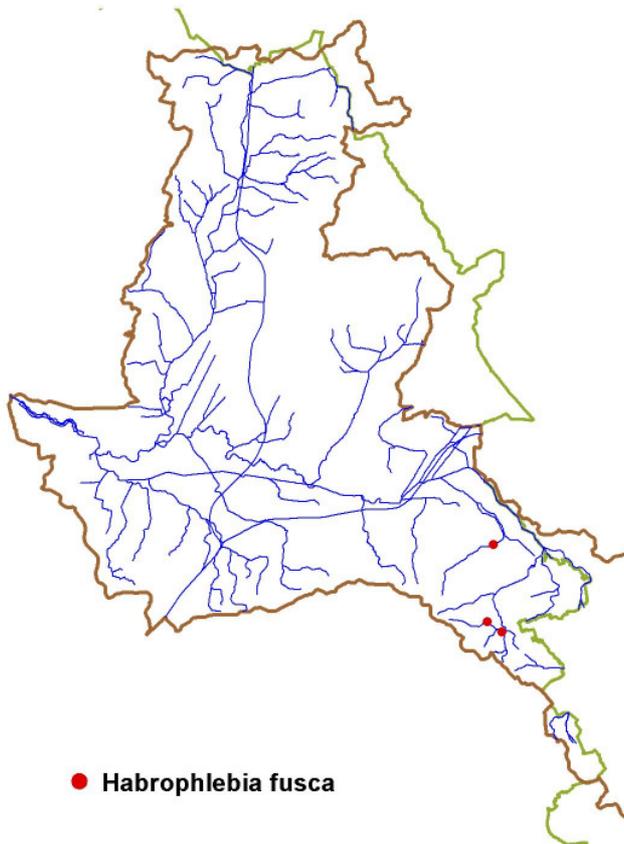
Die rheophilen Larven graben sich an weniger stark durchströmten Stellen in das Bodensubstrat ein. Diese Eintagsfliege zeigt sowohl eine gute Sauerstoffversorgung als auch einen weitgehend ungestörten Lebensraum an, da regelmäßige Unterhaltungen oder Faulschlamm diese Tiere verdrängen. Die Larve benötigt für ihre Entwicklung zwei Jahre.

Ephemera vulgata lebt vor allem in den Unterläufen von Fließgewässern mit schlammig-sandigem und -lehmigem Grund sowie in Seen und kleineren, stehenden Gewässern.

Die Tiere wurden auf der Sohle von etwa 7m tiefen Gewässern gefunden. Sie sind relativ unempfindlich gegenüber organischen Verunreinigungen. Die Larvenentwicklung dauert zwei Jahre.

Diese Eintagsfliege wurde vereinzelt auch in der Aller beobachtet. Nur bei Grafhorst wurden die Tiere stetig nachgewiesen. Auf der Karte fehlen die Allernachweise.



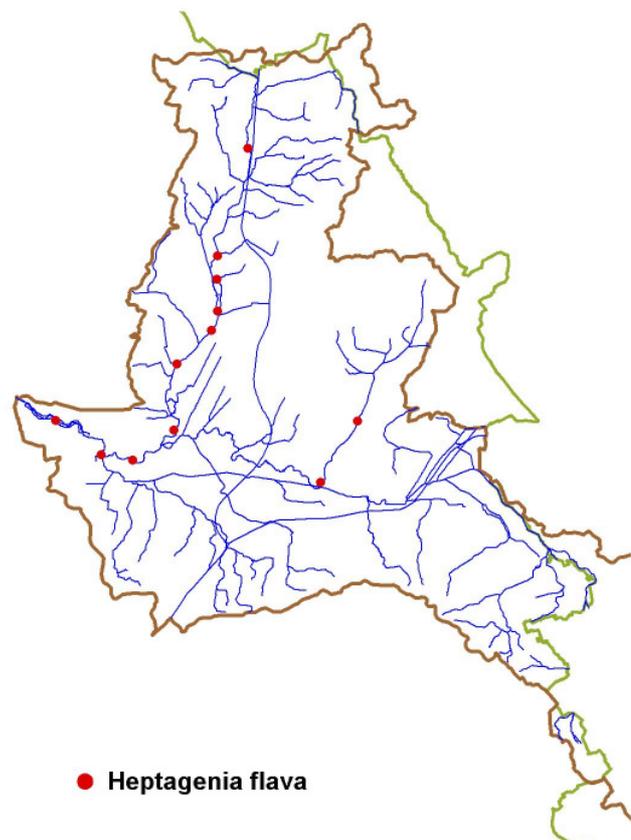


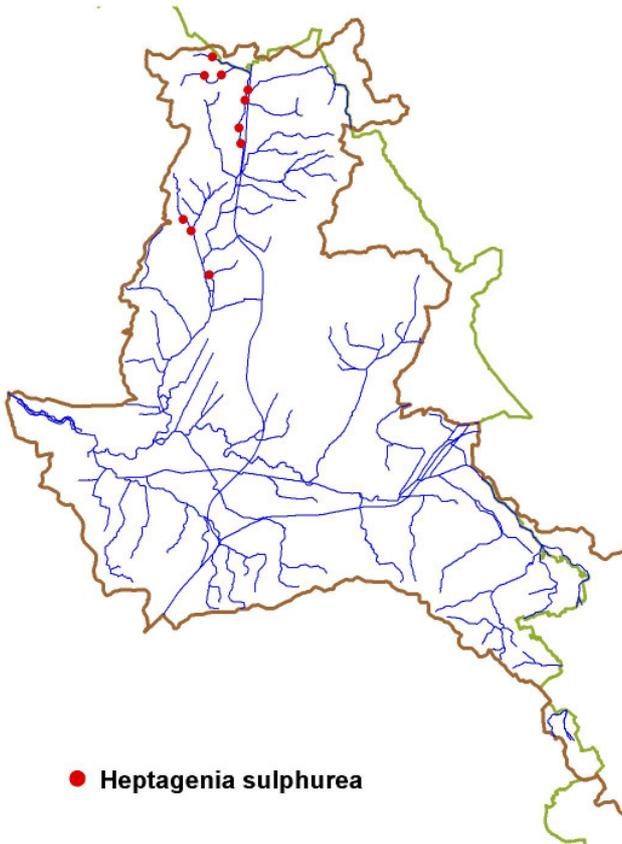
Die Larven von **Habrophlebia fusca** leben zwischen Wasserpflanzen und auf der Gewässersohle von kleineren Wiesenbächen und pflanzenreichen Oberläufen von Flüssen mit geringer Strömung. Im Jahr tritt eine Generation auf. Die Larve lebt von Detritus und Aufwuchsalgen.

Die Tiere wurden regelmäßig nur im Oberlauf der Lapau und einmal im Katharinenbach beobachtet.

Die Larven von **Heptagenia flava** bewohnen langsam fließende Gewässer mit detritusreichem Substrat.

Die rheophilen Tiere sind relativ unempfindlich gegenüber Sauerstoffdefiziten. Sie halten sich vor allem an Schwemmholz bzw. an zerfallenden Faschinen auf, aber auch an Steinen und, wenn entsprechende Substrate fehlen, zwischen in das Wasser ragenden Uferpflanzen.



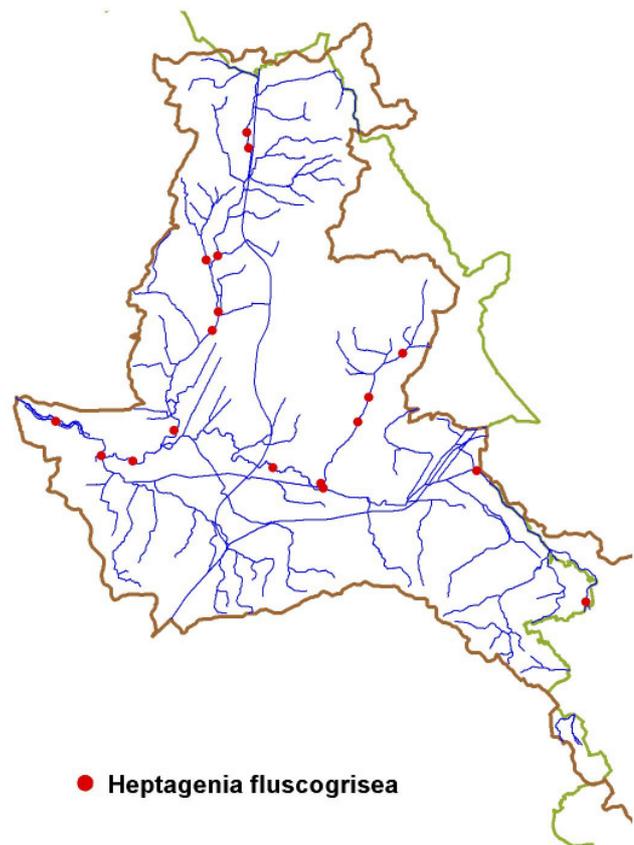


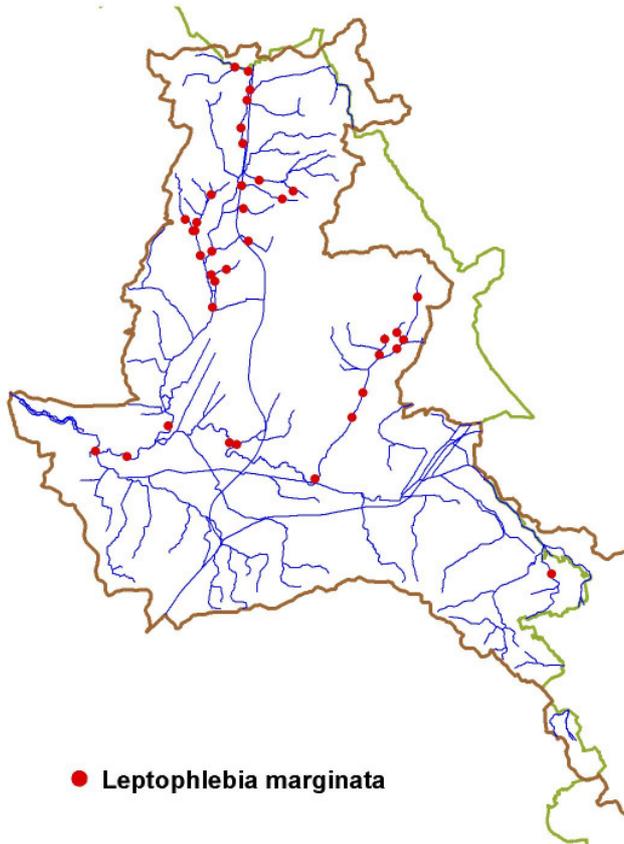
Die Larven von **Heptagenia sulphurea** bewohnen kleinere und größere Fließgewässer mit steinigem Grund, sowie die Brandungsufer von See.

Die rheophilen Larven leben auf der Unterseite von Steinen, an Schwemmholz oder an Wurzeln.

Heptagenia fuscogrisea bzw. neuerdings werden die Tiere **Kageronia fuscogrisea** genannt, lebt in fließenden und stehenden Gewässern zwischen Pflanzen und an Schwemmholz.

Die Larven sollen relativ unempfindlich gegenüber niedrigen pH-Werten sein. Sie wurden in Schweden in Gewässern mit einem pH-Wert unter 5 gefunden





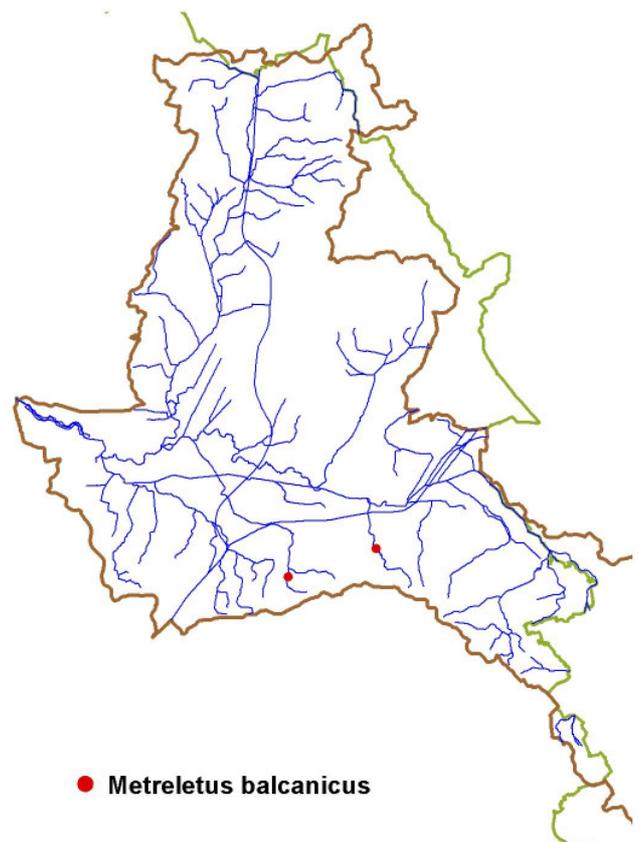
Leptophlebia marginata lebt in Seen, Teichen und Gräben aber auch in Fließgewässern mit schwacher Strömung.

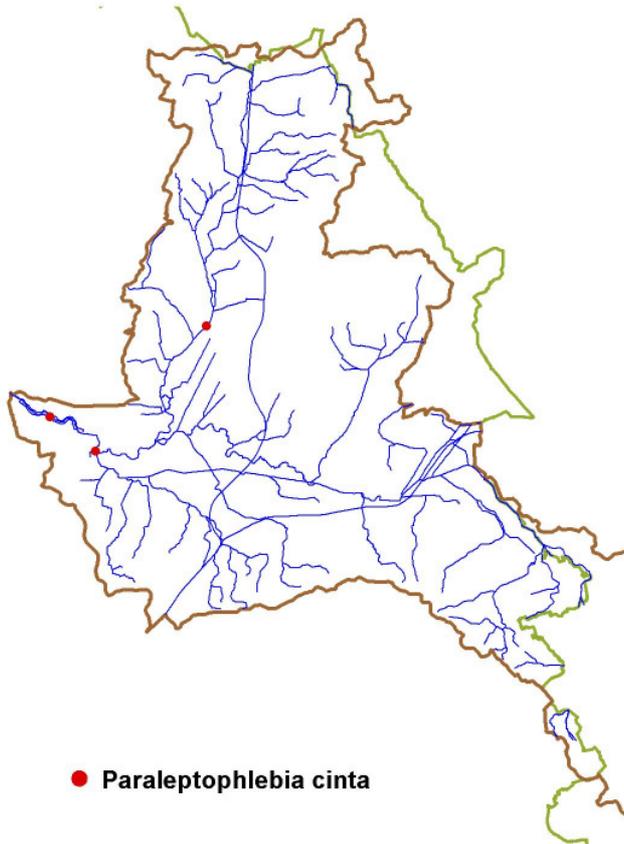
Die Larven sind sehr säuretolerant. Sie treten in Moorgewässern in großer Individuendichte auf. Die Larven halten sich zwischen Wasserpflanzen auf. Sie fressen vorwiegend Detritus

Metreletus balcanicus lebt in kleinen, sommertrockenen Bächen, wo die Larven sich vorwiegend zwischen Pflanzen oder Falllaub aufhalten. Die Bäche liegen vor allem in Laubwäldern. *Metreletus* verschwindet aus dem jeweiligen Gewässer, wenn diese bewirtschaftete Gebiete außerhalb des Waldes durchfließen.

Die Larve ernährt sich von Detritus und Aufwuchsorganismen

Die Tiere wurden nur südlich von Wolfsburg in entsprechenden sommertrockenen Gewässern beobachtet.



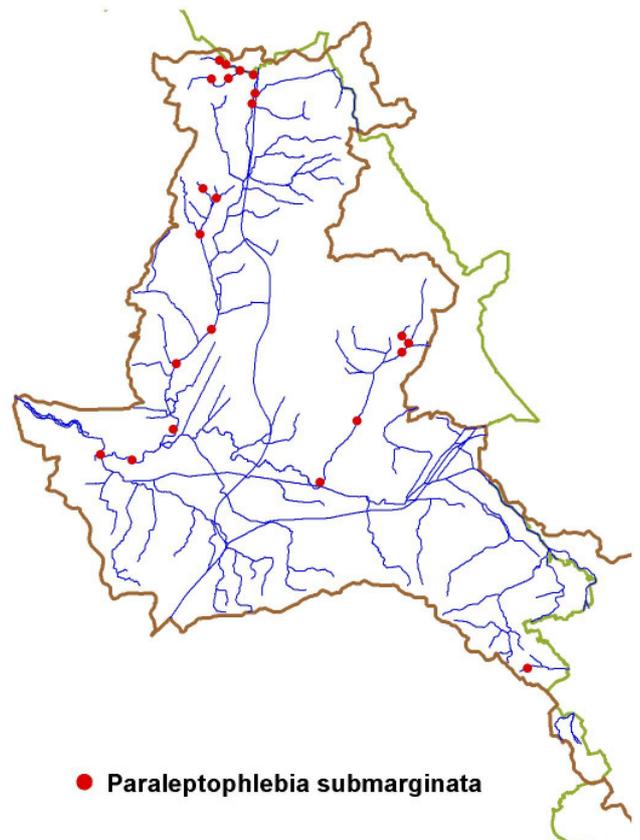


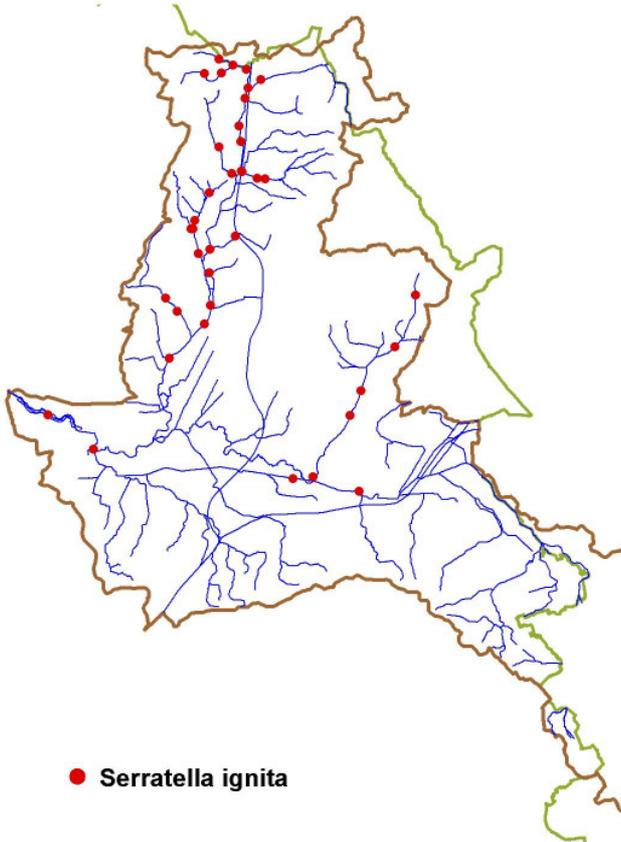
Die rheolimnophilen Larven von **Paraleptophlebia cincta** sind in pflanzenreichen größeren Bächen bzw. Flüssen zu finden.

Die Tiere halten sich zwischen den Wasserpflanzen bzw. zwischen Grobdetritus auf der Gewässersohle auf.

Im Gebiet wurden sie bisher nur an drei Untersuchungsstellen nachgewiesen.

Die Larven von **Paraleptophlebia submarginata** leben in vegetationsreichen Bächen und Flüssen mit nicht zu starker Strömung, sind aber auch in stehenden Gewässern zu finden. Die Tiere leben zwischen Wasserpflanzen oder am Boden zwischen Falllaub, abgestorbenen Pflanzen und an Schwemmholz.





Serratella ignita (Ephemerella ignita) lebt in fließenden Gewässern mit üppiger Vegetation. Die Tiere halten sich zwischen Wasserpflanzen auf bzw. leben auf oder unter Steinen an der Gewässersohle. Sie bevorzugen mäßig fließendes Wasser, stehendes Wasser wird ebenso wie schneller fließendes Wasser ab 0,4-0,5m/s gemieden.

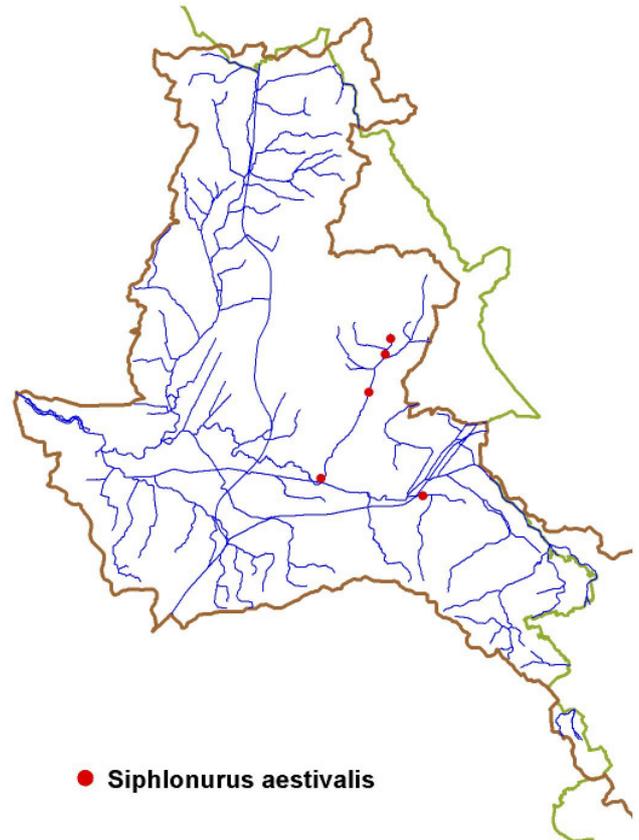
Die Larven sind relativ unempfindlich gegenüber Gewässerbelastungen und leben auch in stärker belasteten Gewässern.

Die Larven sind Allesfresser, vorwiegend wird Detritus verzehrt aber auch Aufwuchs sowie Aas und verrottende Pflanzen.

Die Larve von **Siphonurus aestivalis** lebt in Stillwasserzonen von Fließgewässern, vor allem aber in Altarmen und anderen stehenden Gewässern. Sie kommt auch in trockenfallenden Bächen sowie in Überschwemmungstümpeln vor.

Die Tiere ernähren sich vorwiegend von Detritus, gelegentlich werden aber auch Aufwuchsorganismen und organische Reste aufgenommen.

Südlich der Aller wurden vereinzelt Larven der Schwesterart *Siphonurus armatus* nachgewiesen.



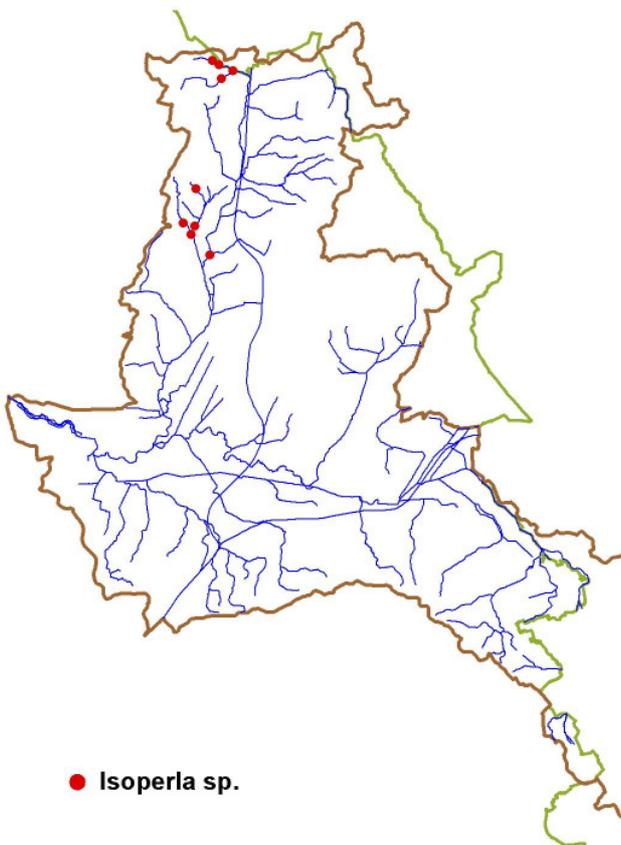
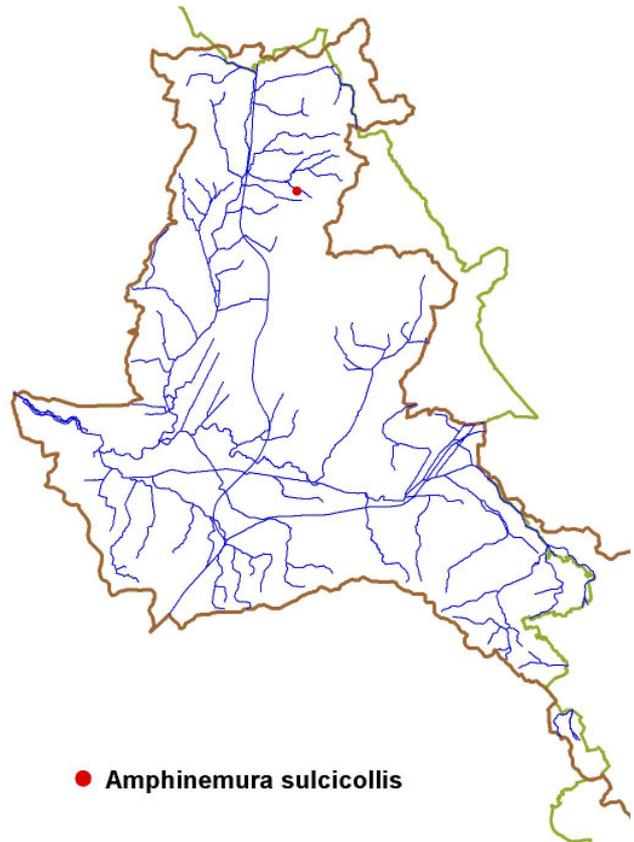
STEINFLIEGEN (Plecoptera)

Amphinemura sulcicollis bewohnt größere und kleinere Bäche und Flüsse - von der Quellregion bis zur unteren Forellenregion sowie die Brandungszone von Seen.

Die rheophile Larve ist sehr unempfindlich gegenüber niedrigen pH-Werten. Sie kann noch in einem Wasser leben, das einen pH-Wert von 5 hat. Die Tiere sind auch in sommertrockenen Gewässern zu finden.

Die Larven ernähren sich vor allem von Aufwuchssorganismen daneben aber auch von Detritus und pflanzlichen Resten.

Im Gebiet wurden sie im Jönsbeck nachgewiesen. Im Hasselbach und in der Klein Brunsroder Riede wurden ebenfalls Steinfliegen der Gattung *Amphinemura* gefunden. Die Larven können aber zur Zeit noch nicht bis zur Art bestimmt werden.



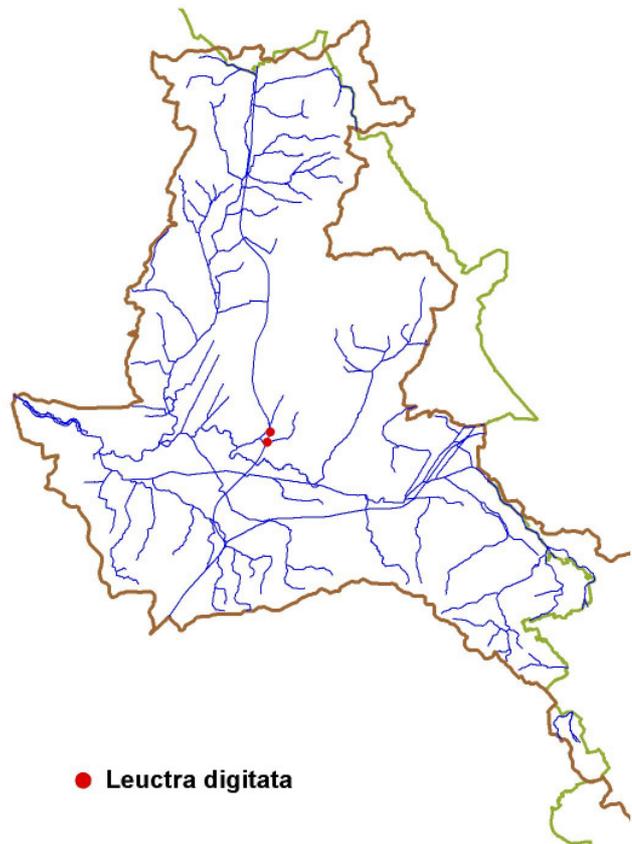
Die Larven der Eintagsfliegengattung **Isoperla** können zur Zeit noch nicht einwandfrei bis zur Art bestimmt werden. Es wurde deshalb nur die Verbreitung der Gattung angegeben. Wahrscheinlich handelt es sich bei den Tieren um die rheobionte **Isoperla grammatica**, die kleinere und größere Fließgewässer bewohnt, wo sie Hartsubstrate (Steine, Holz) besiedelt.

Natürlicherweise müsste *Isoperla* in zahlreichen weiteren Gewässern des Gebietes heimisch sein. Zur Zeit entsprechen die Strukturen der meisten Gewässer aber nicht den Ansprüchen dieser Steinfliege.

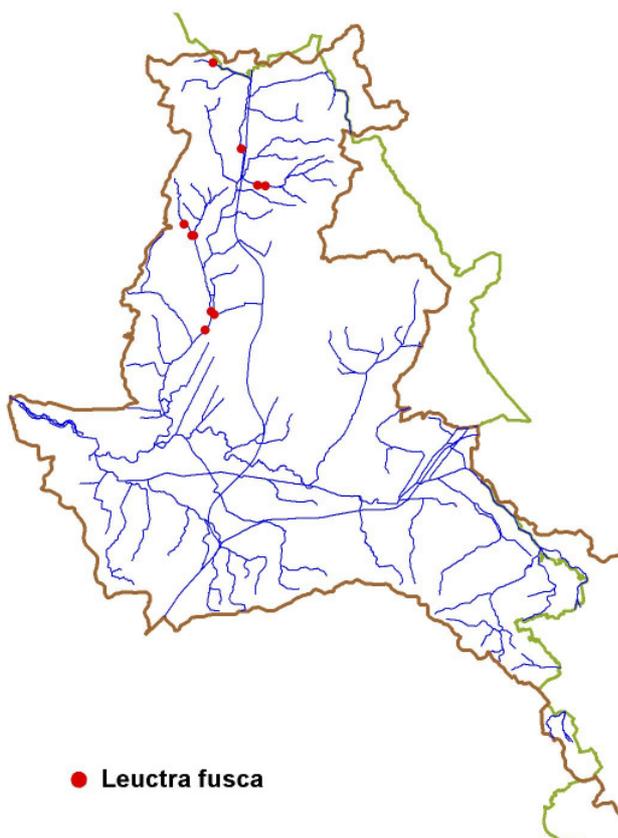
Die Larven von **Leuctra digitata** leben in Bächen sowie kleineren und größeren Flüssen - hier vor allem in der oberen Forellenregion - mit steinigem Substrat.

Die rheobionten Larven fressen Pflanzenreste und Detritus aber auch Aufwuchsorganismen (Weidegänger / Zerkleinerer)

Diese Steinfliege wurde nur im Beverbach bzw. im Bokensdorfer Bach beobachtet.



● **Leuctra digitata**

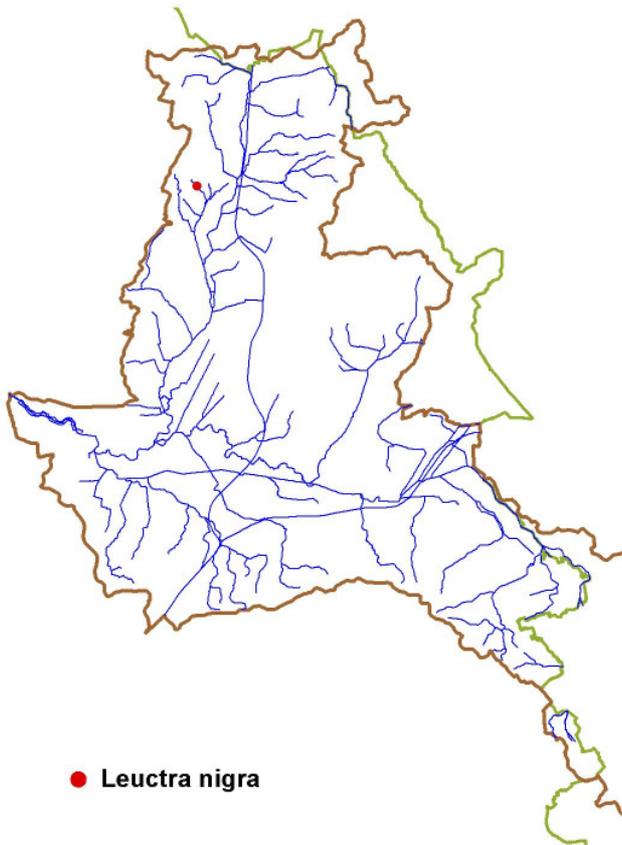


● **Leuctra fusca**

Leuctra fusca lebt in größeren und kleineren Fließgewässern der Ebene und des Mittelgebirges gelegentlich auch an Seeufern.

Die rheobionte Larve ist sehr säuretolerant, untere pH-Grenze 3,8. Die Larve frisst Pflanzen und Detritus sowie Aufwuchsorganismen.

Diese Tiere sind im Gegensatz zu den anderen im Gebiet beobachteten Leuctra-Arten relativ unempfindlich und sollten zumindest auch in der Kleinen Aller und der Aller heimisch sein.



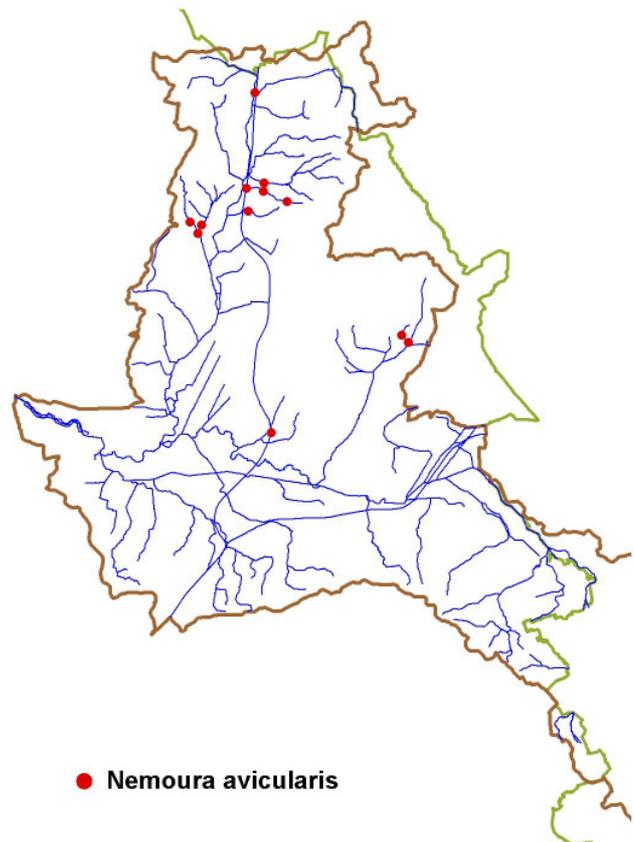
Leuctra nigra ist eine relativ anspruchslose Art kleinerer, schnell fließender Bäche mit ruhigeren Zonen, kommt aber auch in größeren Fließgewässern und in der Brandungszone von Seen vor.

Die rheobionten Larven sind sehr unempfindlich gegenüber niedrigen pH-Werten, weshalb sie auch in Moorquellen zu finden sind. Sie graben sich in den sandigen Grund ihrer Wohngewässer ein, gelegentlich halten sie sich auch in Moos- und Pflanzenpolstern auf.

Die Tiere wurden nur an einer Stelle im Hässelbach gefunden. Sie sollten aber in den kleineren Fließgewässern des Gebietes ein fester Bestandteil der Lebensgemeinschaften sein.

Nemoura avicularis bewohnt kleinere und größere Fließgewässer - von der Quellregion bis zur oberen Forellenregion - sowie Seen. Die Tiere scheinen keine besonderen Ansprüche an die Wasserbewegung zu stellen.

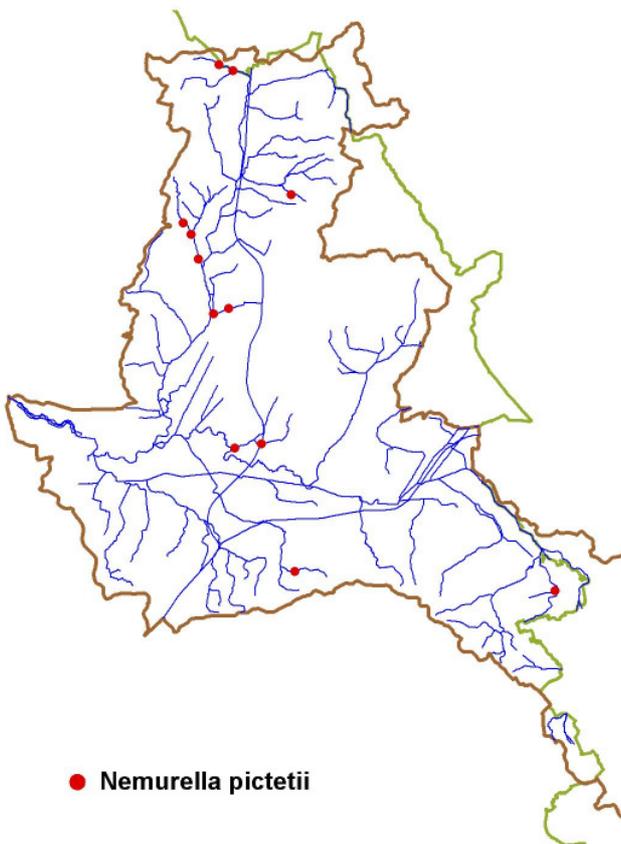
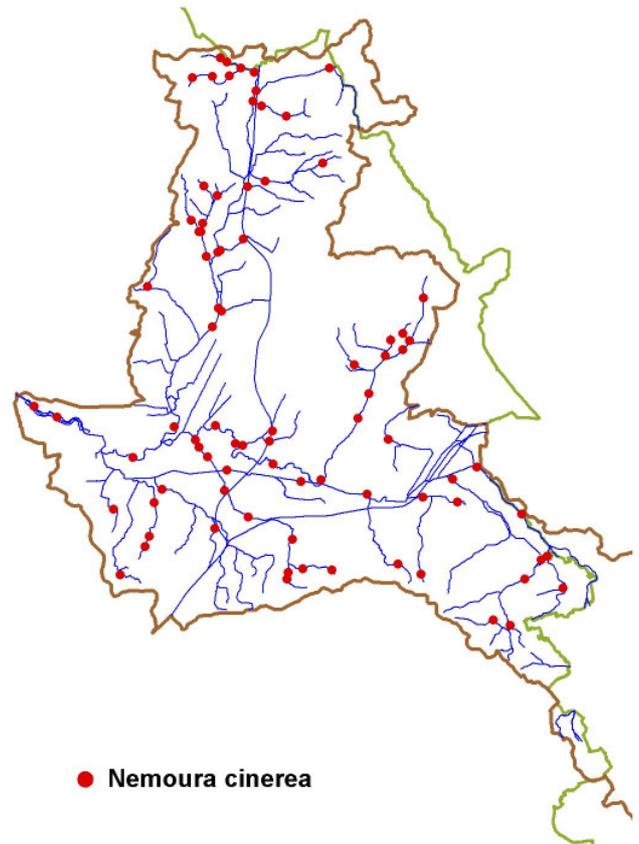
Die Larven fressen vor allen Dingen Falllaub, daneben aber auch Detritus



Die sehr anpassungsfähige Steinfliege **Nemoura cinerea** ist unempfindlich gegenüber Gewässerbelastungen und bewohnt kleine und größere Fließgewässer aller Art, ist aber auch in Stillgewässern und Tümpeln zu finden. Die Tiere ertragen recht niedrige pH-Werte, untere pH-Grenze 4,1. Sie stellen keine großen Ansprüche an die Wohngewässer und können auch in sommertrockenen Bächen und Gräben leben.

Die Larve ernährt sich als Zerkleinerer von Falllaub und von Detritus.

Dies ist die einzige Steinfliege, die im Gebiet häufig beobachtet werden konnte.



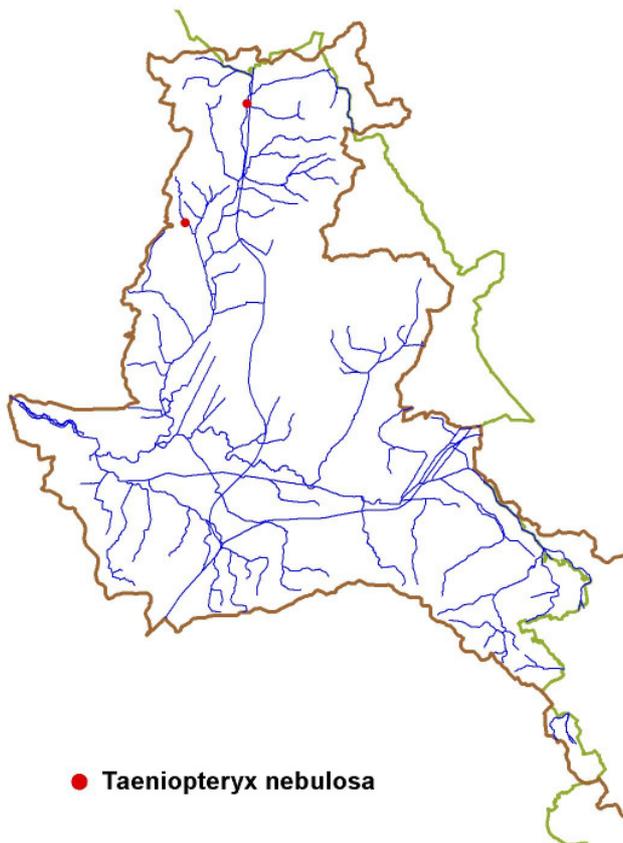
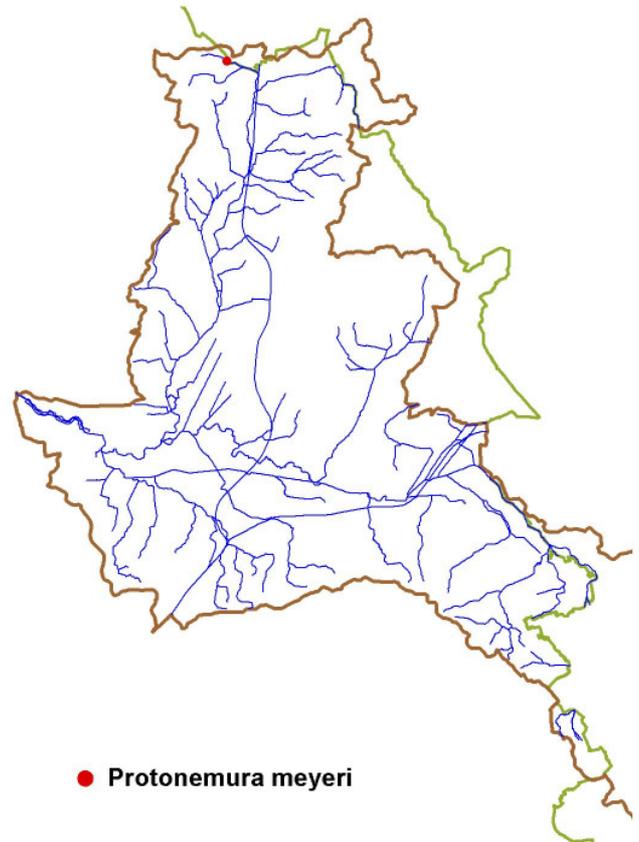
Nemurella pictetii lebt in Fließ- und Stillgewässern aller Art, besonders häufig dort, wo wegen stärkerer Wasserbelastung andere Arten fehlen. Die Tiere halten sich gerne in Laubansammlungen auf. Sie stellen keine besonderen Ansprüche an ihre Wohngewässer.

Die Larve frisst vor allem Detritus, daneben aber auch Aufwuchsorganismen und pflanzliche Reste.

Die Larve von **Protonemura meyeri** lebt in größeren und kleineren Fließgewässern, sowie in Seen. Die Tiere bevorzugen jedoch fließendes bzw. bewegtes Wasser (rheophil).

Die Larve frisst vor allem Falllaub und Pflanzengewebe (Zerkleinerer) aber auch Aufwuchsorganismen und Detritus

Diese Steinfliege wurde nur im Gosebach beobachtet.



Taeniopteryx nebulosa lebt in größeren Bächen und Flüssen der Ebene und der Mittelgebirge. Die Tiere meiden schnell fließendes Wasser.

Die Larve frisst Detritus und Aufwuchsorganismen.

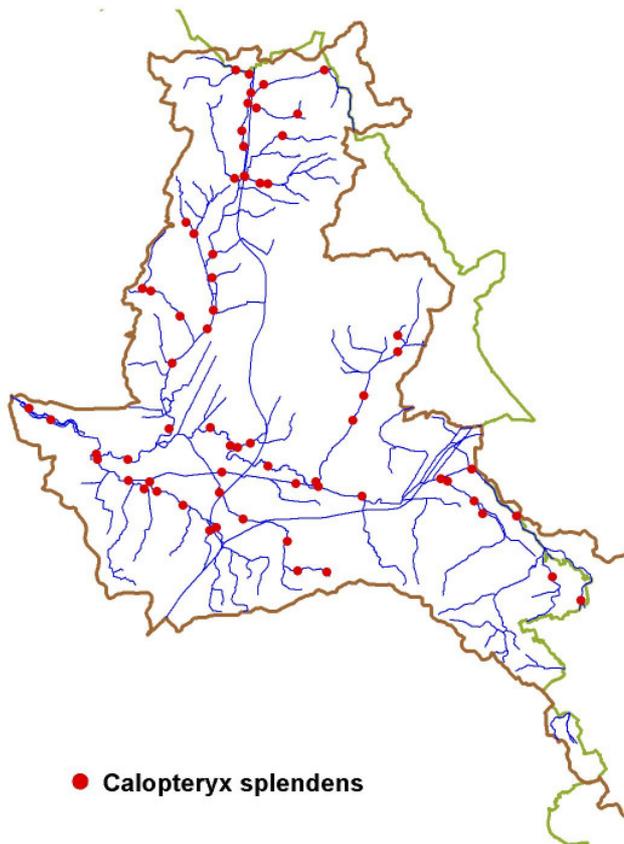
Taeniopteryx wurde nur ganz vereinzelt im Oerrelbach und in der Ise gefunden.

LIEBELLEN (Odonata)

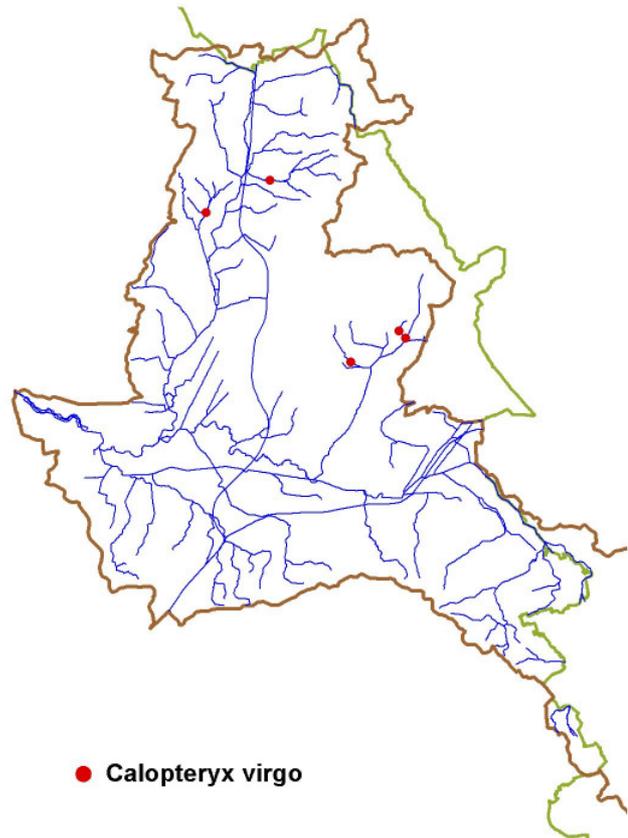
Die Larven von **Calopteryx splendens** – der Gebänderten Prachtlibelle - leben in langsam fließenden Bächen, Flüssen und Kanälen, aber auch in entsprechenden Gräben, die nicht zu stark beschattet sein dürfen. Die Tiere benötigen unbedingt Wasser- und Uferpflanzen, da die Männchen Reviere bilden und sich am Pflanzenwuchs orientieren.

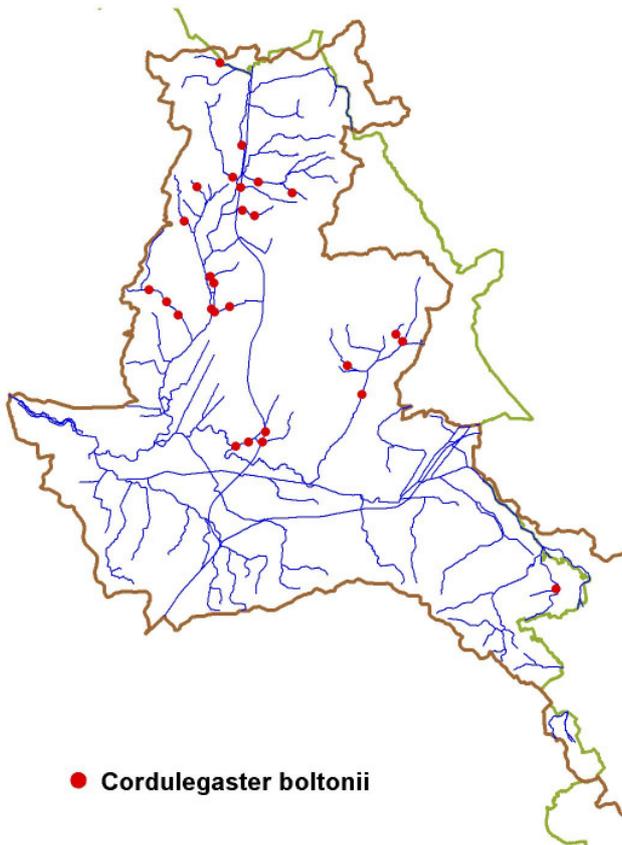
Die Larven reagieren sehr empfindlich auf Fraßdruck durch Fische, sie brauchen deshalb Schutzräume in der Uferregion, ihrem bevorzugten Aufenthaltsort.

Die Tiere sind relativ unempfindlich gegenüber Gewässerbelastungen. Im Gebiet ist diese Libelle eine sehr häufige Art, die fast in jedem Gewässer zu finden ist.



Die Larven der Blauflügel Prachtlibelle - **Calopteryx virgo** – leben in kleineren, kühlen Bächen mit hohem Sauerstoffgehalt und schnell fließendem Wasser, sandiger oder kiesiger Sohle und nicht zu dichtem Pflanzenwuchs. Dicht zugewachsene bzw. voll beschattete Gewässer werden gemieden. Die optimalen Wassertemperaturen liegen bei 13-18°C, die Larven reagieren empfindlich auf höhere Temperaturen. Die reophilen Larven leben auch in Seen und Altwässern, wo das Wasser durch Zu- oder Abflüsse bewegt wird. Die Tiere halten sich unter ausgehöhlten Steilufern zwischen in das Wasser ragenden Baumwurzeln und zwischen Wasserpflanzen auf.





● Cordulegaster boltonii

Die Larven der Zweigestreiften Quelljungfer – **Cordulegaster boltonii** - leben in sauberen Bächen, Quellsümpfen, Sickerwasserstellen und Rinnsalen mit schlammiger bis feinsandiger Sohle, sowie in größeren Fließgewässern - bis zu einer Breite von 8m - gelegentlich auch in stehenden Gewässern.

Die rheobionte Larve lebt im Sand eingegraben. Sie stellt hohe Ansprüche an die Strukturen des Gewässersgrundes und an den Sauerstoffgehalt des Wassers.

Die Tiere können ein sommerliches Austrocknen ihres Wohngewässers bis zu 2 Monaten überleben, wenn sie unter Steinen oder Schwemmholz Schutz finden.

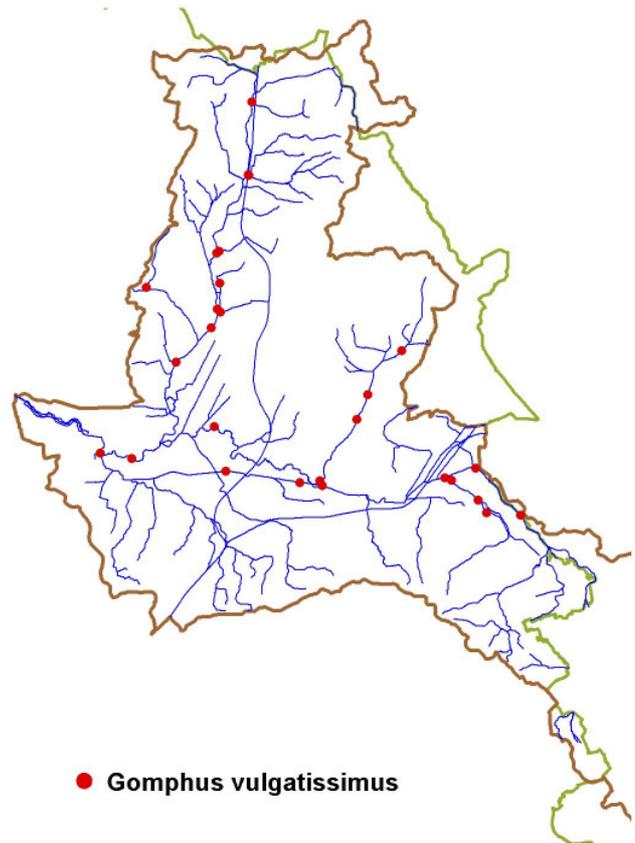
Die Entwicklung der Larven dauert, je nach Nahrungsangebot, 3-5 Jahre.

Die Gemeine Keiljungfer – **Gomphus vulgatissimus** besiedelt neben Bächen, Flüssen und Gräben auch die Brandungsufer kühler Seen.

Die Larven sind vor allem in den ufernahen Bereichen aber auch regelmäßig auf der Gewässersohle zu finden. Sie kommen auch in stärker belastetem Wasser vor, sofern es stark genug bewegt ist. Wichtig ist eine vegetationsarme Gewässersohle mit abwechslungsreichem Substrat aus Sand und Schlamm.

Die Larven dieser rheophilen Libellen gelten als Indikator für einen naturnahen Zustand der Gewässersohle. Sie können austrocknende Gewässer verlassen, um innerhalb von 24 Stunden neue aufzusuchen.

Die Entwicklung der Larven dauert 3-5 Jahre.

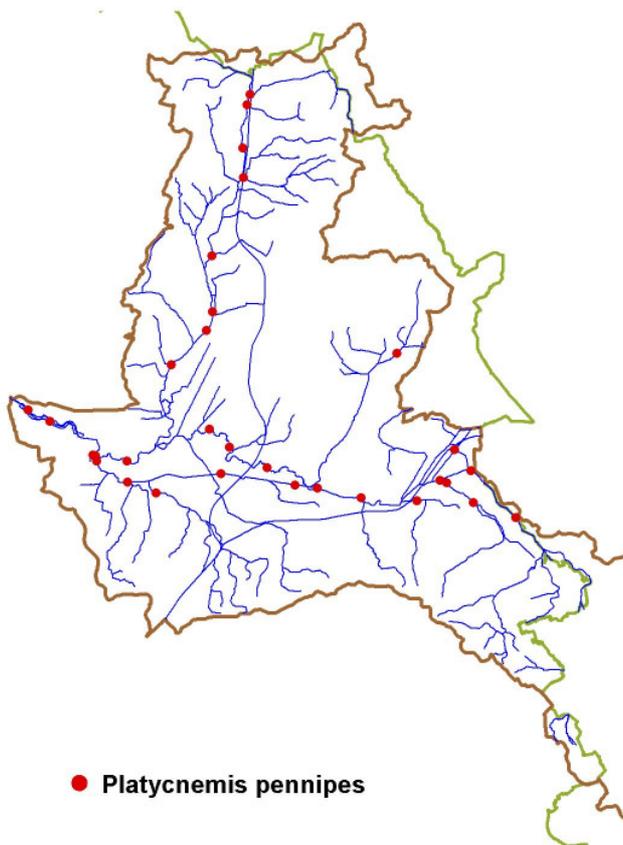
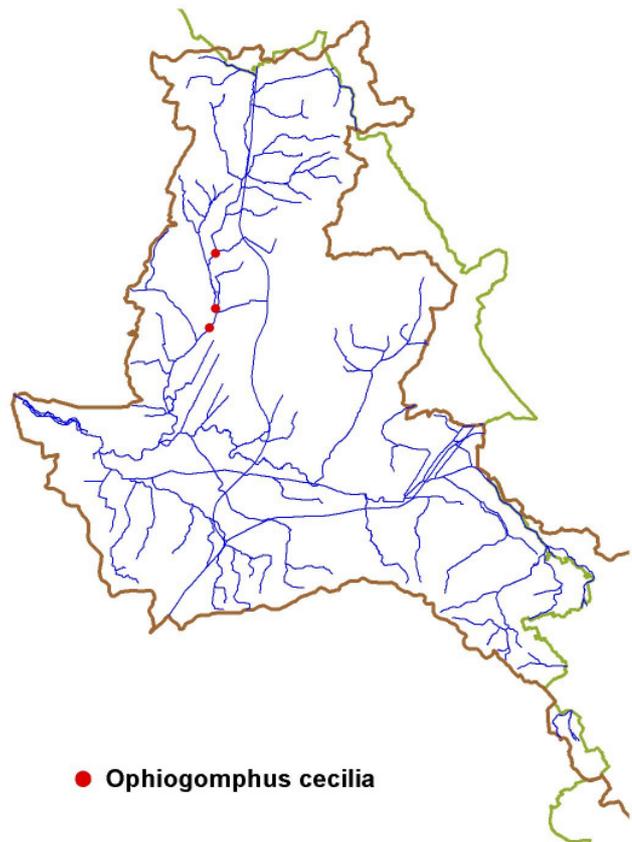


● Gomphus vulgatissimus

Die Grüne Keiljungfer – **Ophiogomphus cecilia**, ist eine typische Fließwasserlibelle, die in sauerstoffreichen Bächen und Flüssen mit einem von Bäumen gesäumten Ufer und einer sandig-schlammigen Sohle als Lebensraum benötigt.

Die rheobionten Larven graben sich nicht in den Untergrund ein, sondern drücken sich flach auf den Sand oder sitzen im Wurzelgeflecht unter-spülter Ufer.

Die Larvenentwicklung dauert 2-4 Jahre.

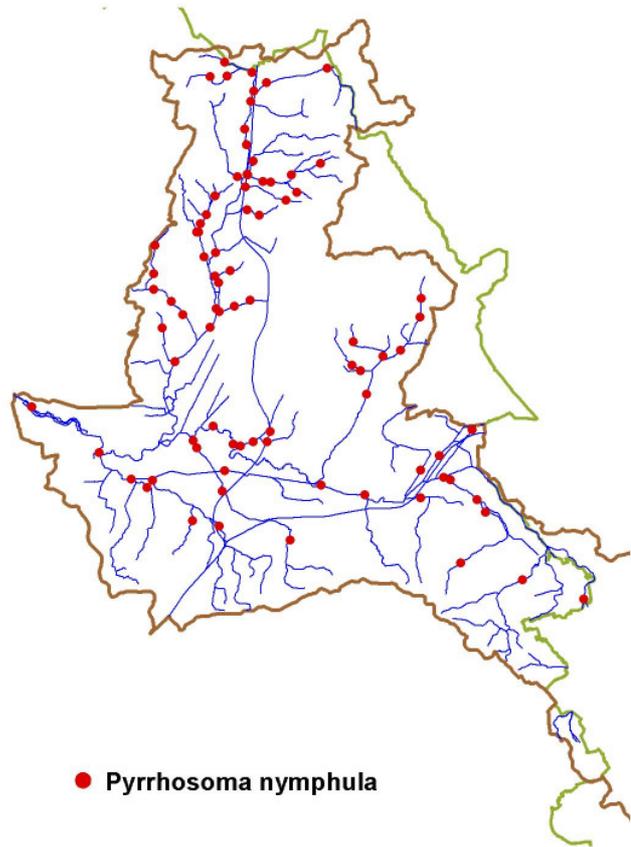


Die Larven der Federlibelle – **Platycnemis pennipes** - bewohnen pflanzenreiche, langsam fließende Gräben, Bäche und Flüsse. Die Tiere kommen aber auch häufig in stehenden Gewässern, wie z.B. Baggerseen, vor. Der Mindestsauerstoffgehalt sollte nicht unter 5,5 mg/l liegen, schwimmende Vegetation (z.B. Seerosenblätter) ist zur Eiablage zwingend erforderlich, Beseitigung der Schwimmblattpflanzen vertreibt die Tiere.

Die Entwicklung der Larven dauert ein Jahr.

Die Frühe Adonislibelle **Pyrrhosoma nymphula** – lebt in pflanzenreichen, langsam fließenden Gewässern und in kleinen Teichen und Moortümpeln, pH-Wert Toleranzbereich der Larven 3,4 bis 8,6; der Mindestsauerstoffgehalt sollte 5 mg/l betragen.

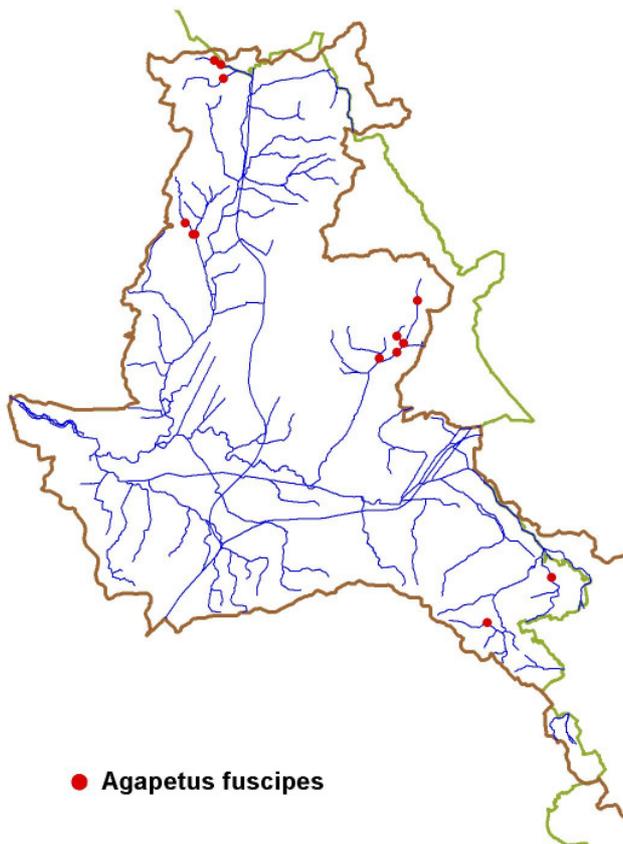
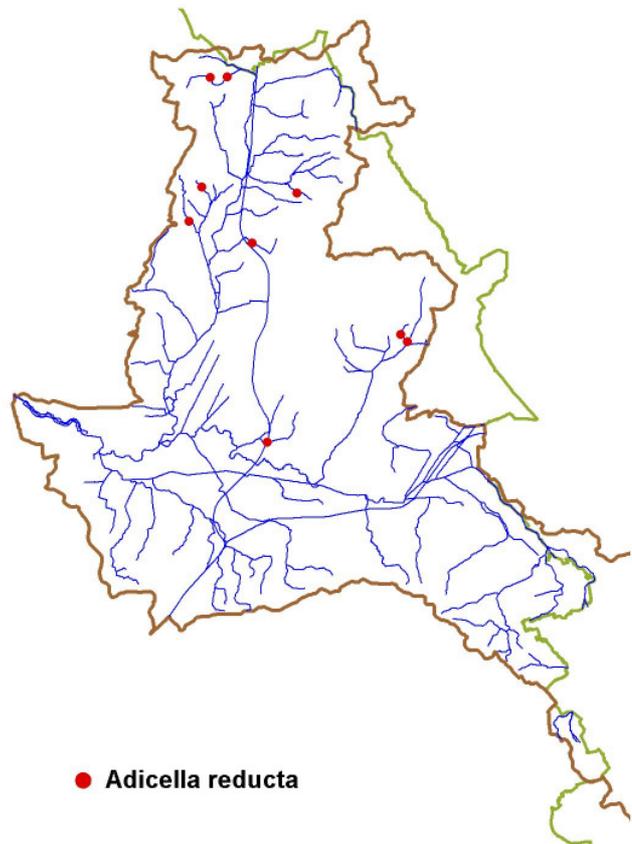
Junge Larven halten sich zwischen Wasserpflanzen auf, ältere mehr am Grund der Gewässer. Die Entwicklung der Larven dauert in der Regel ein Jahr, sie kann sich aber auch auf zwei bis drei Jahre ausdehnen



KÖCHERFLIEGEN (Trichoptera)

Adicella reducta ist in Bächen, Flüssen, Kanälen und durchströmten Sümpfen zu finden. Die rheophilen Tiere leben zwischen dichter Vegetation oder zwischen Wurzeln.

Die Larve ernährt sich vor allem als Zerkleinerer aber auch als Weidegänger



Agapetus fuscipes lebt im Quellbereich kleiner Bäche mit steinigem, kiesigem oder sandigem Grund und mit stärkerer Strömung und guter Sauerstoffversorgung. Gelegentlich ist *Agapetus fuscipes* auch in größeren Flüssen und in der Brandungszone von Seen zu finden.

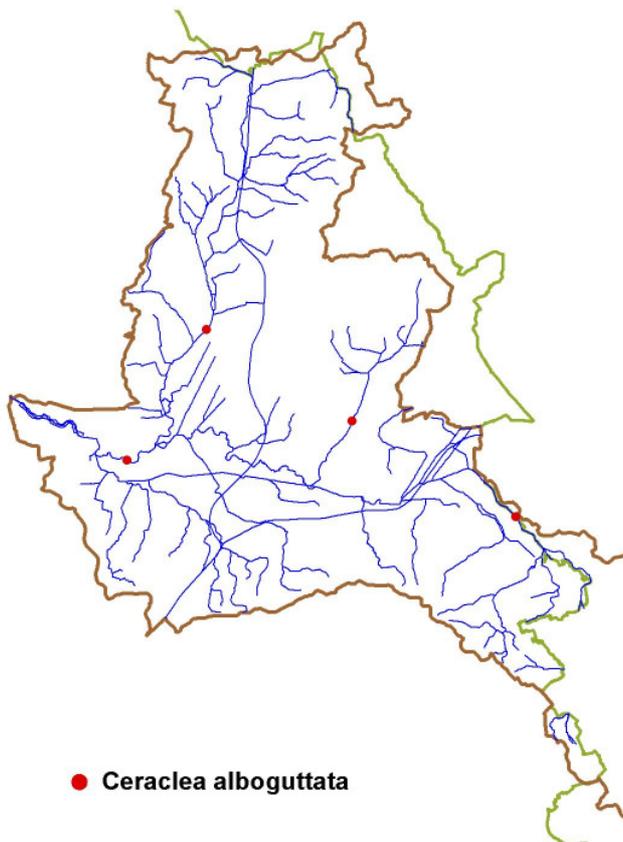
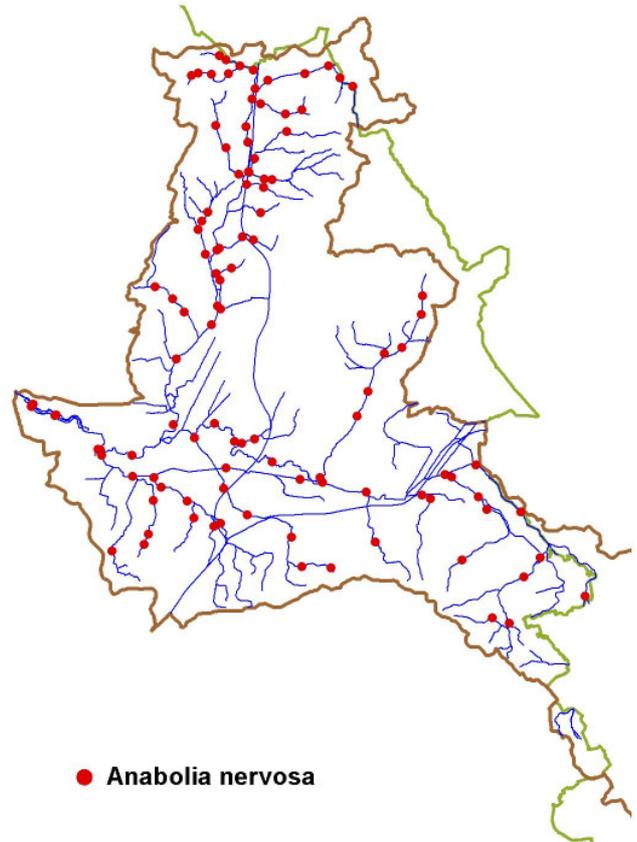
Die rheophilen Larven bevorzugen Temperaturen von 0-14°C.

Die Larven ernähren sich als Weidegänger von Aufwuchsorganismen und Detritus.

Anabolia nervosa bewohnt langsam fließende Gewässer mit sandigem Grund und Schwemmholz, sowie entsprechende stehende Gewässer, auch Moorweiher. Die rheolimnophilen Tiere meiden stark durchströmte Stellen.

Die Larve ernährt sich hauptsächlich als Zerkleinerer von Falllaub daneben aber auch als Weidegänger und Räuber.

Diese Köcherfliege gehört im Gebiet zu den häufigsten Arten. Sie ist eine jener Köcherfliegen, die beim Nachlassen von Gewässerbelastungen als erstes wieder in dem Gewässer auftaucht.

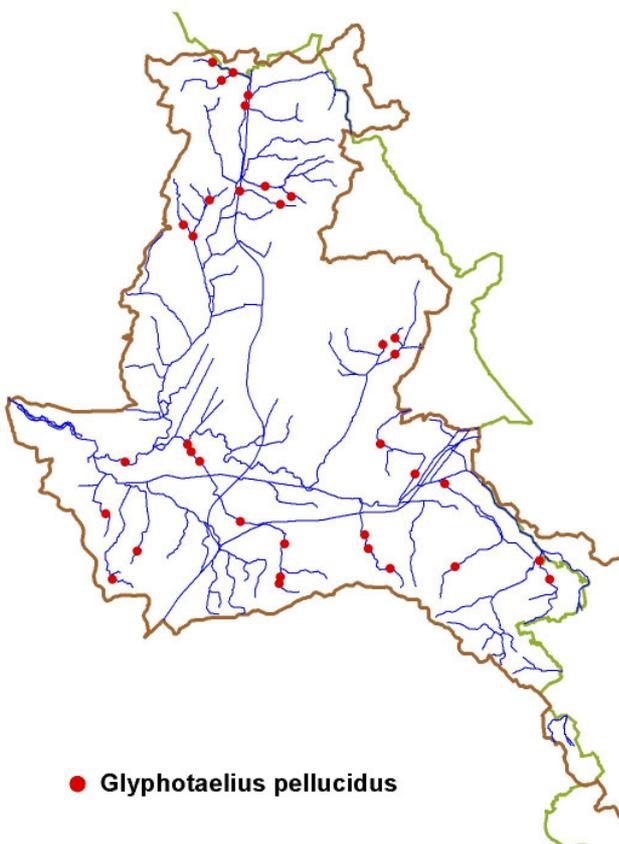
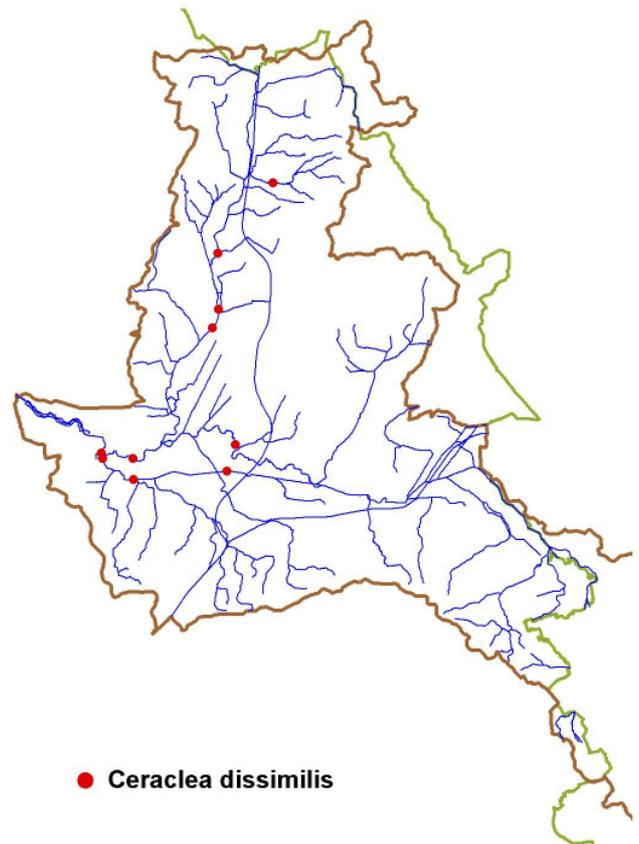


Die Larven von **Ceraclea alboguttata** gehören zu den strömungsliebenden (rheophile) Tieren. Sie bewohnen die Mittelläufe größerer Fließgewässer.

Die Tiere leben auf bzw. zwischen Süßwasserschwämmen. Häufig ist der Köcher der Tiere ganz mit Schwammgewebe bewachsen.

Die Larve ernährt sich von Schwammgewebe

Die Larve von **Ceraclea dissimilis** lebt in Flüssen und in der Brandungszone von Seen auf und unter großen Steinen sowie an in das Wasser hängenden Wurzeln der Ufervegetation



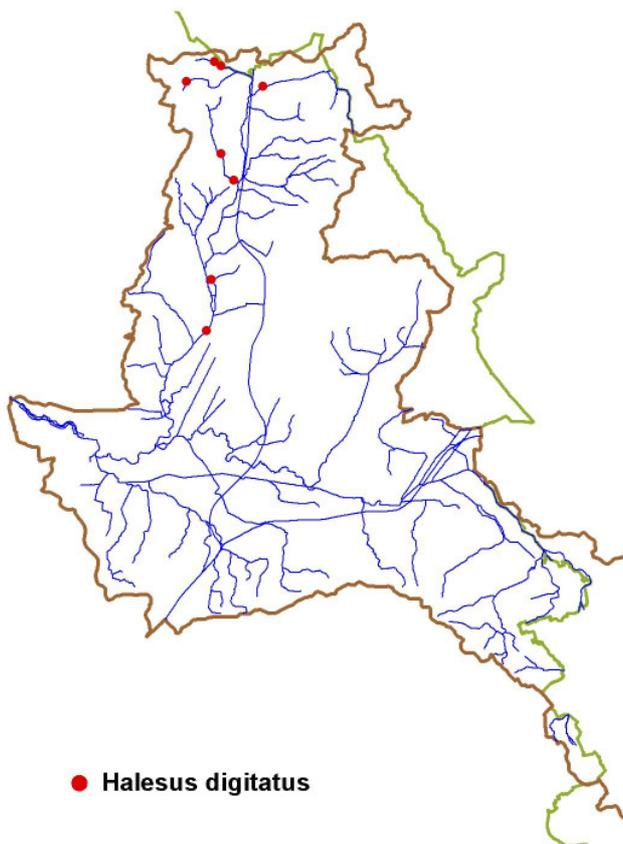
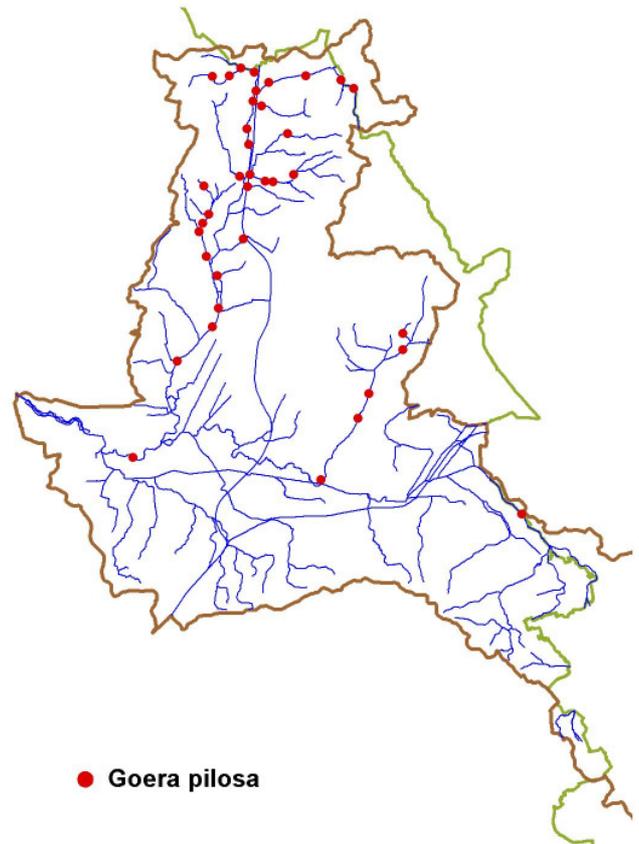
Glyphotaelius pellucidus bewohnt kleinere, temporäre Fließgewässer und Überschwemmungstümpel mit viel Falllaub, ist aber auch in Seen und in stagnierenden, pflanzenreichen Uferbuchten von permanenten Fließgewässern zu finden.

Glyphotaelius ist sehr tolerant gegenüber Sauerstoffdefiziten; der Sauerstoffgehalt sollte allerdings über 1mg/l liegen.

Die Larve lebt vor allem von zerkleinertem Laub, sie ernährt sich daneben aber auch als Räuber und Weidegänger.

Goera pilosa lebt in Bächen und Flüssen, bei ausreichender Sauerstoffversorgung aber auch in der Brandungszone von Seen sowie in stark verschlammten Gewässern und Gräben.

Die Larven besiedeln Hartsubstrate wie Steine oder Schwemmholz. Sie ernähren sich als Detritusfresser und Weidegänger



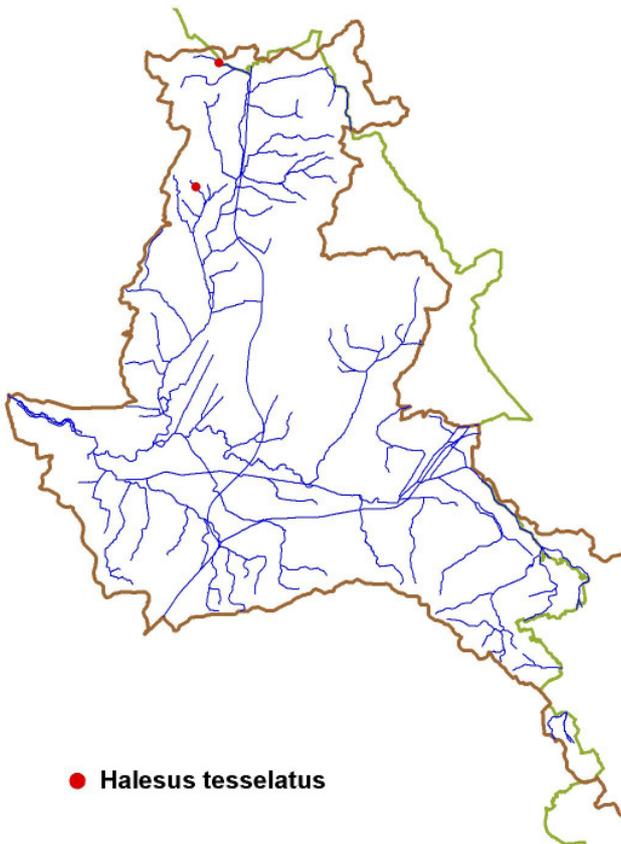
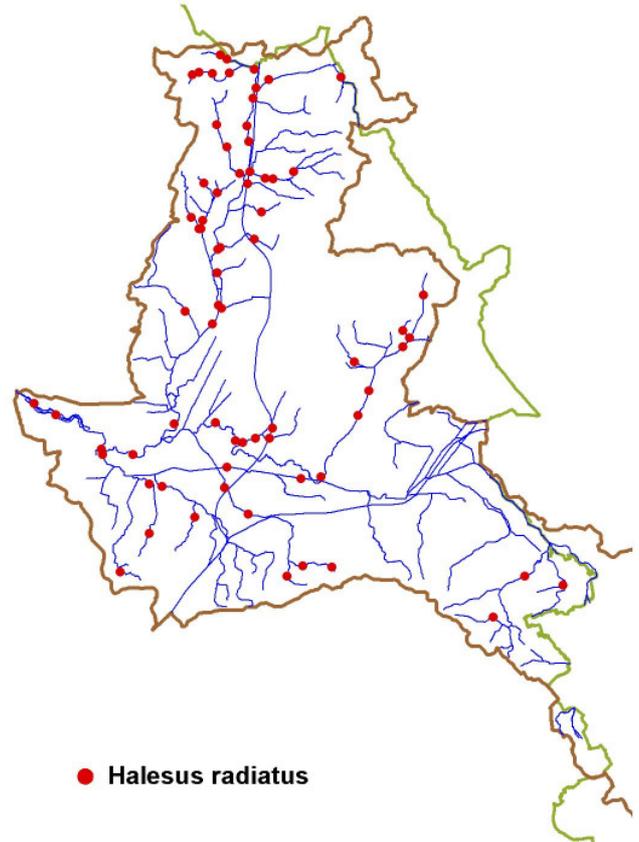
Die Larven von **Halesus digitatus** leben in langsam strömenden Bäche mit reichen organischen Ablagerungen auf der Gewässersohle.

Die Larve ernährt sich vor allem als Zerkleinerer aber auch als Räuber und Weidegänger.

Halesus radiatus bewohnt Bäche, Flüsse und Gräben mit mäßiger Strömung. Die Tiere ertragen Gewässerbelastungen relativ gut. Sie gehören zu den ersten Köcherfliegen, die beim Nachlassen von stärkeren Belastungen wieder in den Gewässern auftauchen.

Halesus radiatus gehört wie alle Halesus-Arten zu den rheolimnophilen Tieren.

Die Larve ernährt sich vor allem als Zerkleinerer, aber auch als Weidgänger.



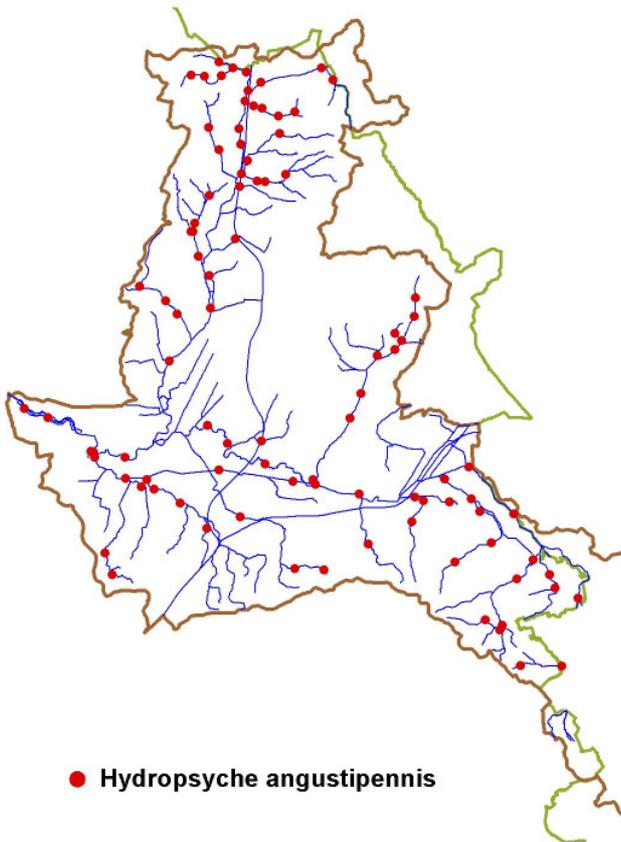
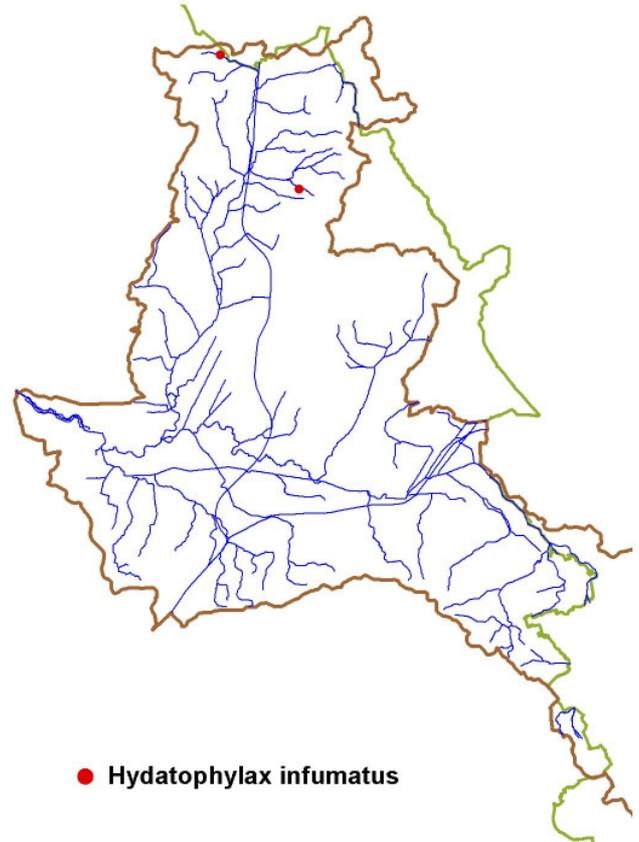
Halesus tessellatus lebt in langsam fließenden, pflanzenreichen Bächen und Flüssen. Diese Köcherfliege stellt keine besonderen Ansprüche an die Wasserqualität und ist relativ tolerant gegenüber Wasserverschmutzungen. Sie wurde aber trotzdem nur zweimal im Gebiet nachgewiesen, nämlich im Gosebach und im Oerrelbach.

Die reholimnophile Larve ernährt sich vor allem als Zerkleinerer, aber auch als Räuber und Weidgänger

Die Larven von **Hydatophylax infumatus** leben in pflanzenreichen, langsam fließenden Bächen mit gut strukturierter Sohle bzw. mit Sandzonen und Holzdetritus in Uferauskolkungen.

Die Larve ernährt sich vor allem als Zerkleinerer von Holzdetritus, aber auch als Weidegänger und Räuber.

Diese bezüglich der Sohlstruktur anspruchsvolleren Tiere wurden nur in zwei Gewässern nachgewiesen, im Gosebach und im Jönsbeck.



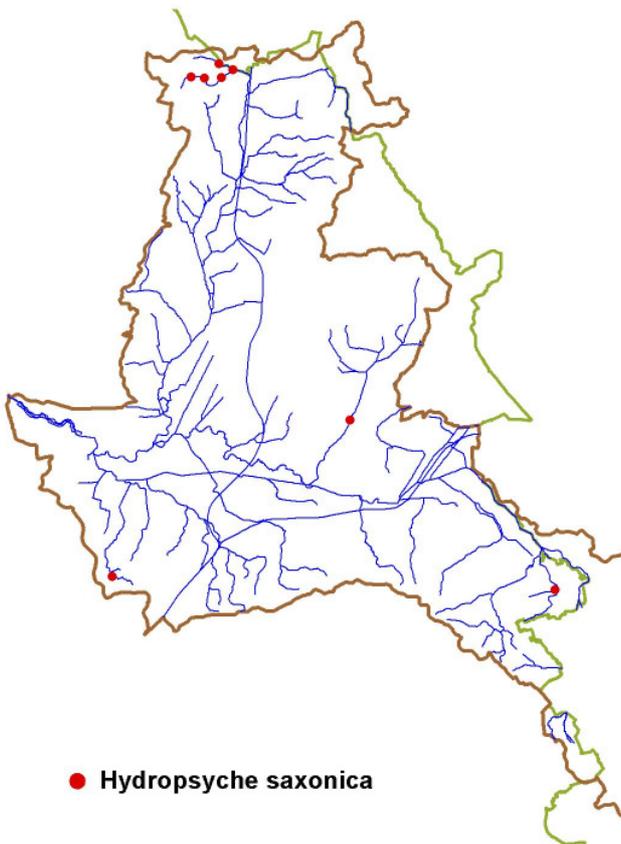
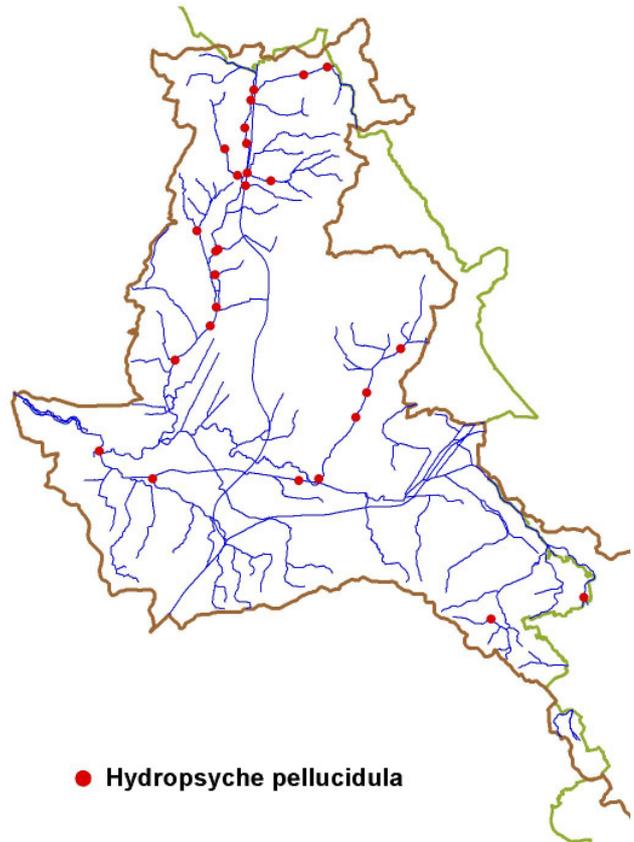
Die Larven der Köcherfliege **Hydropsyche angustipennis** bewohnen mittelgroße mehr oder weniger eutrophierte Bäche und Flüsse, Kanäle und Seeausflüsse.

Die köcherlosen, rheophilen Larven fangen sich im Sommer ihre Nahrung mit einem selbst gesponnenem Netz, weiden aber auch Algen und Detritus von Substraten ab. Dieses Futtermverhalten tritt vor allem im Winter bzw. bei niederen Temperaturen auf (unter 7°C), wenn die Tiere keine Netze spinnen.

Die köcherlosen Larven von **Hydropsyche pellucidula** leben in kühlen Bächen, vorwiegend im Mittellauf von Fließgewässern. Die Tiere reagieren sensibel auf pH-Werte unter 5,7.

Hydropsyche pellucidula gilt als Zeigerart für eine relativ gute Sauerstoffversorgung; die Sauerstoffsättigung darf ganzjährig nicht unter 85% (=8,3 mg/l bei 15 °C) sinken. Die Netzspinnfähigkeit nimmt bei niedrigen Sauerstoffgehalten deutlich ab, auch die Entwicklung der Larven ist dann gestört.

Die Larve ernährt sich als Driftfänger indem sie mit ihrem selbst gesponnenem Netz Nahrungspartikel aus dem vorbeiströmenden Wasser „filtriert“; gelegentlich werden aber auch Aufwuchsalgen abgeweidet.



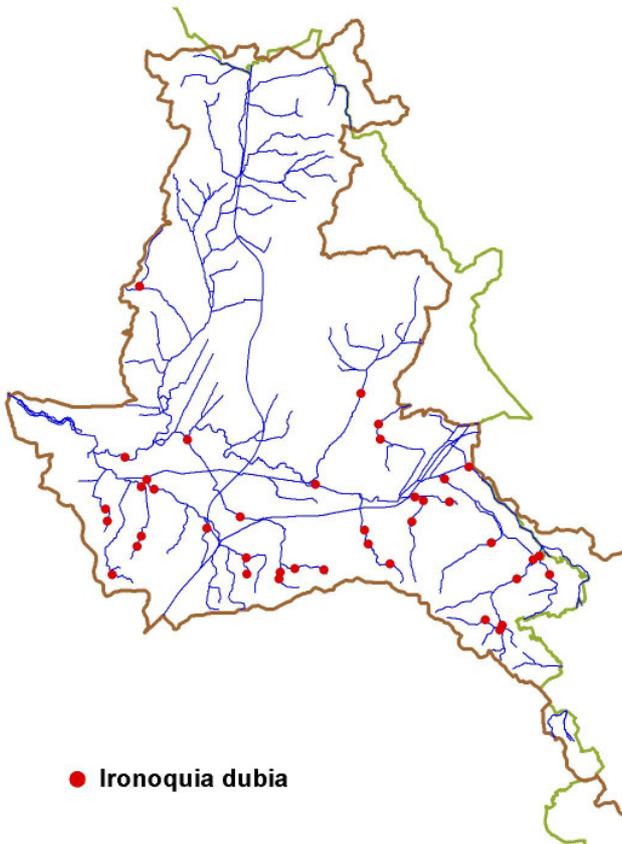
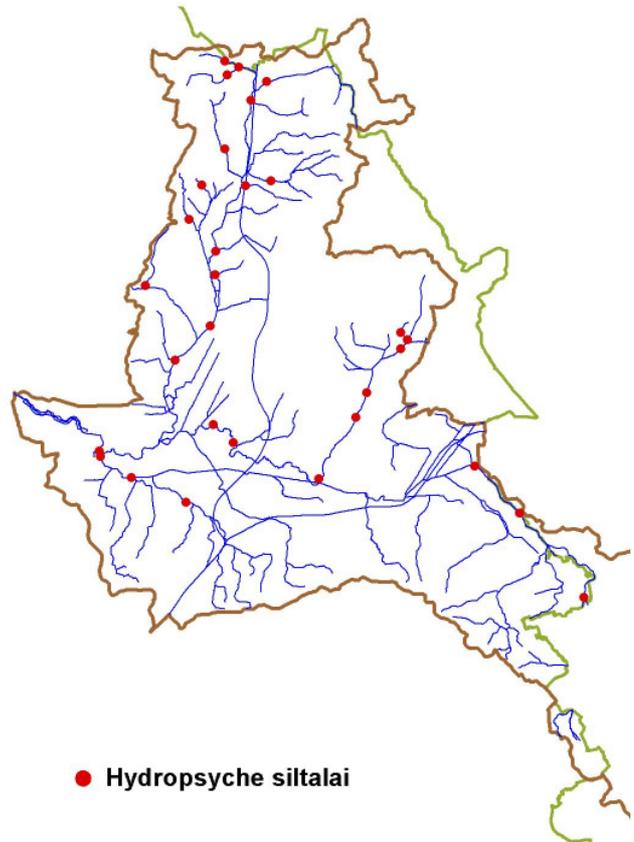
Hydropsyche saxonica ist eine typische Art der Oberläufe von Bächen, kommt aber auch in größeren Fließgewässern vor. Verschmutzte Gewässer werden gemieden.

Die Tiere besiedeln vorwiegend steiniges Substrat, sie bevorzugen Fließgeschwindigkeiten von mindestens 0,5m/s und Temperaturen von 2-18 °C.

Die Larve fängt ihre Nahrung mit selbst gesponnenem Netz aus der fließenden Welle, weidet aber auch Aufwuchs ab.

Diese köcherlosen Larven von **Hydropsyche siltalai** bewohnen mittlere bis große schneller fließende Bäche, das Wasser kann auch leicht verschmutzt sein. Die Sauerstoffsättigung darf jedoch nicht unter 30% sinken. Die tolerierte Fließgeschwindigkeit liegt zwischen 0,3-1m/s, das Temperaturoptimum zwischen 3-18°C.

Die Larve ernährt sich als Driftfänger. Mit einem selbst gesponnenem Netz wird die Nahrung aus dem vorbeiströmenden Wasser gefiltert. Die Tiere ernähren sich aber auch als Weidegänger und vor allem ältere Larven leben räuberisch

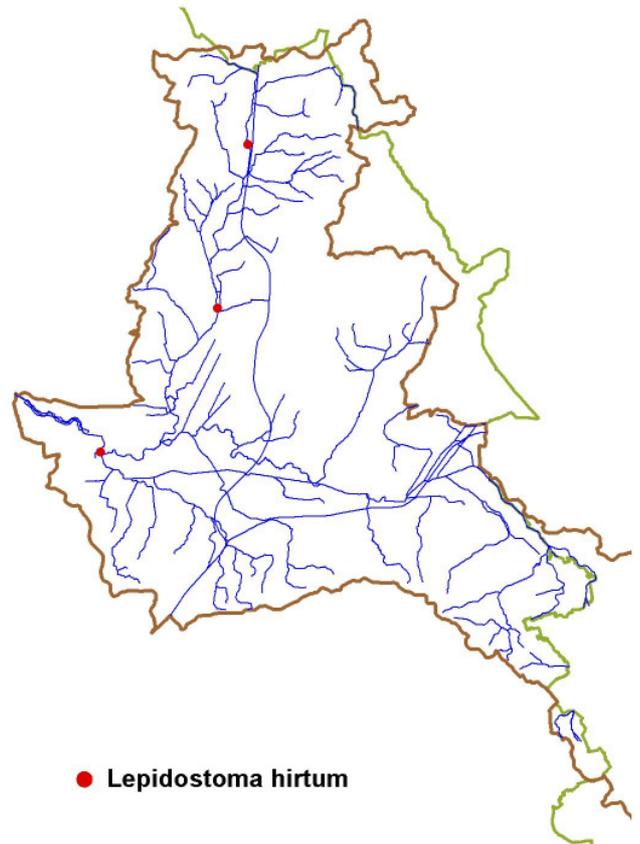


Ironoquia dubia ist ein typischer Bewohner pflanzen- und detritusreicher Kleingewässer. Vor allem in temporären Gewässern aber auch in permanenten Bächen und Flüssen mit langsamer Strömung sind die Tiere zu finden.

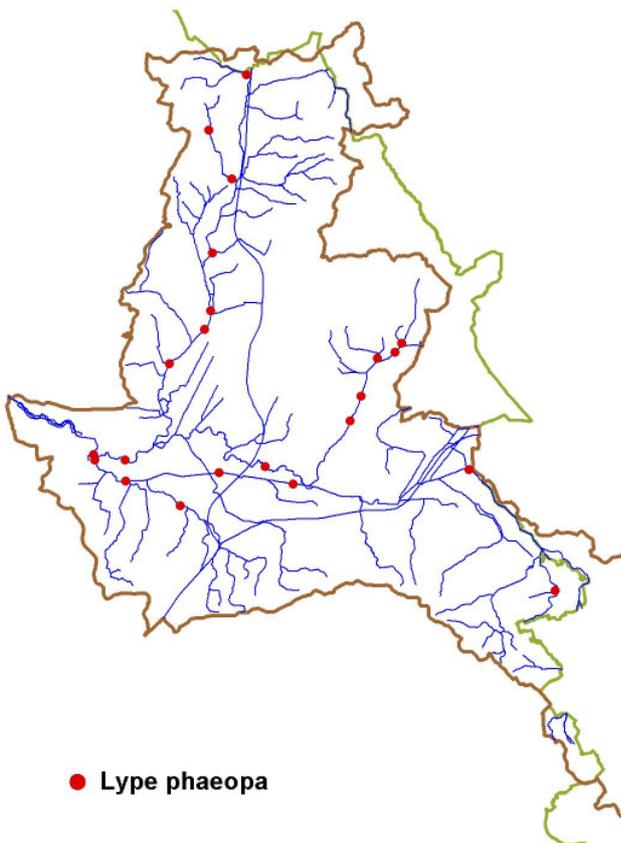
Die Larve frisst fädige Algen und Pflanzenreste.

Lepidostoma hirtum bewohnt vor allem pflanzenreiche Fließgewässer, ist aber auch in Seen zu finden. Die Tiere zeigen keine klare Bevorzugung bestimmter Lebensräume, sie kommen auch in periodisch trockenfallenden Gewässern und im Brackwasser vor.

Im Gebiet wurden sie nur an drei Untersuchungsstellen ganz vereinzelt nachgewiesen. Natürlicherweise sollten die Tiere hier wesentlich häufiger vorkommen.



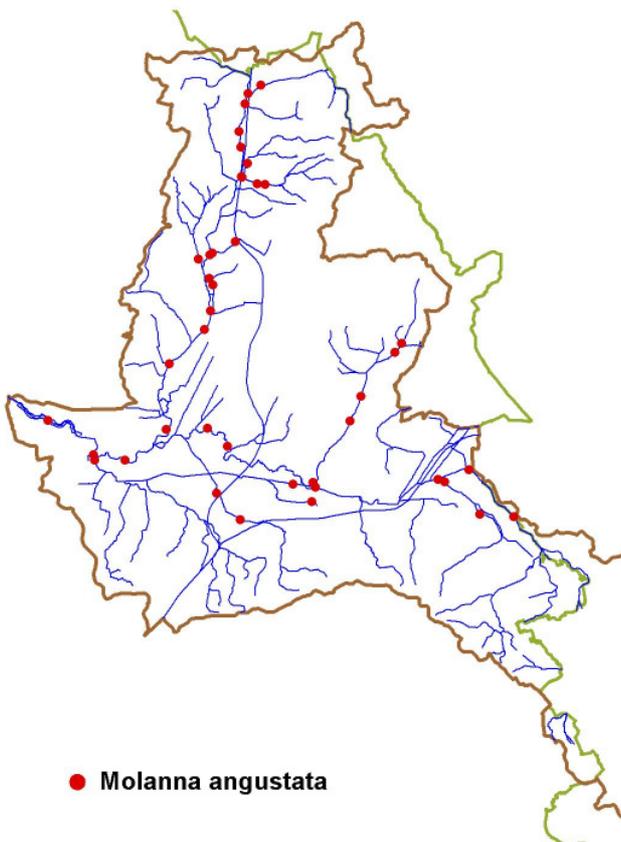
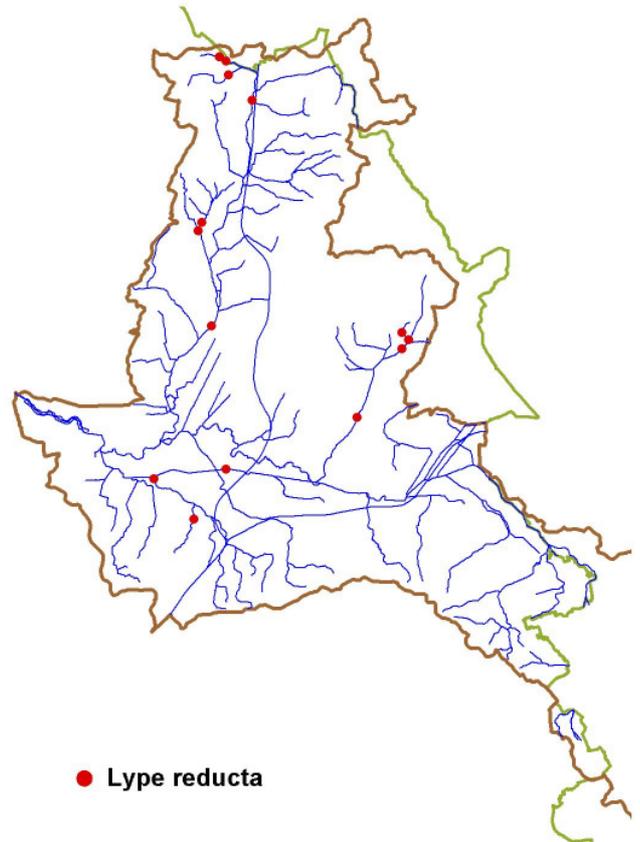
Die Larven von **Lype phaeopa** leben im Uferbereich von Fließgewässern und Seen, sowie in Seeabflüssen. Die Tiere leben auf Holz in selbst gesponnenen Röhren. Sie sind auf Totholz angewiesen, das von den Larve gefressen wird. Daneben weiden die Tiere aber vor allem auf dem Holz wachsende Aufwuchsorganismen ab.



Lype reducta bewohnt Bäche und die Oberläufe von Flüssen, kommt vereinzelt auch in höher gelegenen Seen vor.

Die Larve lebt auf Holz in selbst gefertigten Seidenröhren, die mit Holzresten und Detritus bedeckt sind, sie ist auf Totholz angewiesen!

Die Larve ernährt sich vor allem von auf Holz wachsenden Aufwuchsorganismen aber auch vom Holz selbst.



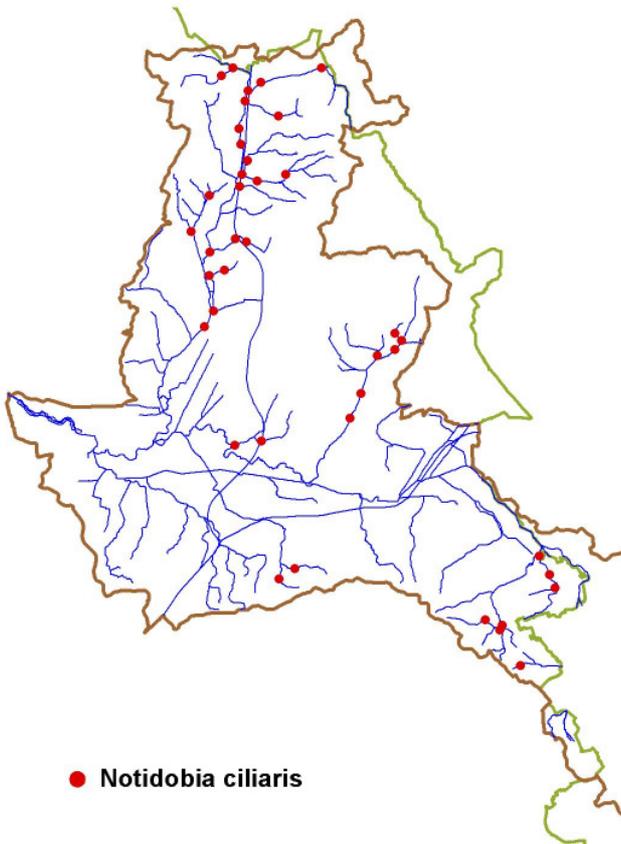
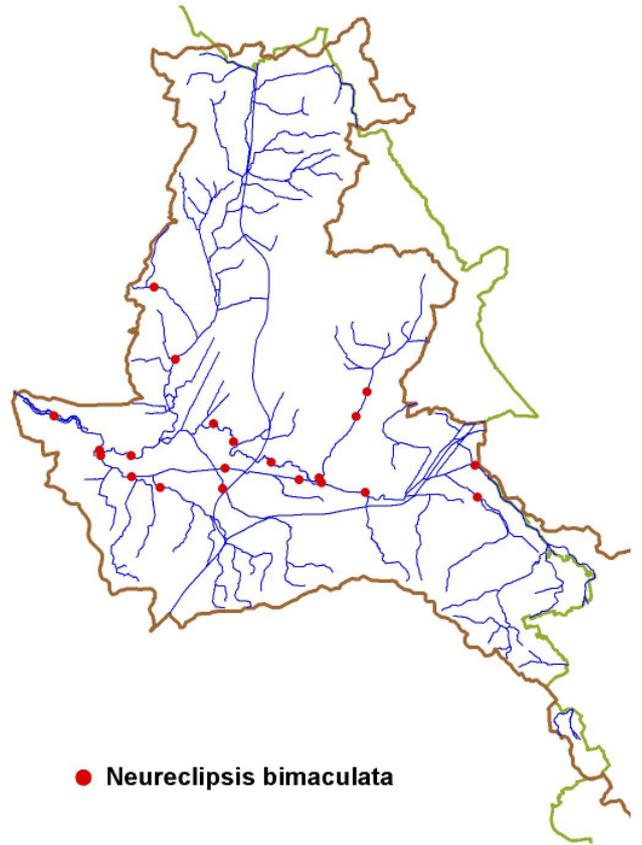
Molanna angustata lebt in langsam fließenden und vor allem in stehenden Gewässern mit schlammiger bzw. sandiger Sohle.

Die Larve hält sich auf der mit Feinsedimenten bedeckten Gewässersohle auf. Sie ernährt sich als Räuber und Detritusfresser

Die köcherlose Larve von **Neureclipsis bimaculata** lebt in größeren Fließgewässern. Es werden nicht zu stark durchströmte Stellen bevorzugt. Die Tiere sind oft massenhaft im Abfluss von Seen zu finden.

Die rheophilen Larven leben in selbst gefertigten, trompetenartig erweiterten bis über 20 cm langen Schläuchen, die an Wurzeln, Schwemmholz u. ä. befestigt werden.

Die Netzgröße bzw. -öffnung variiert mit der Fließgeschwindigkeit und dem Detritusgehalt des Wassers, die Öffnung ist größer bei geringerer Strömung



Notidobia ciliaris bewohnt die Uferzone von langsam fließenden Quellbächen bzw. von Oberläufen (Forellenregion) größerer Fließgewässer. Sie hält sich zwischen Wurzeln und ins Wasser ragenden Pflanzen der Uferböschung auf.

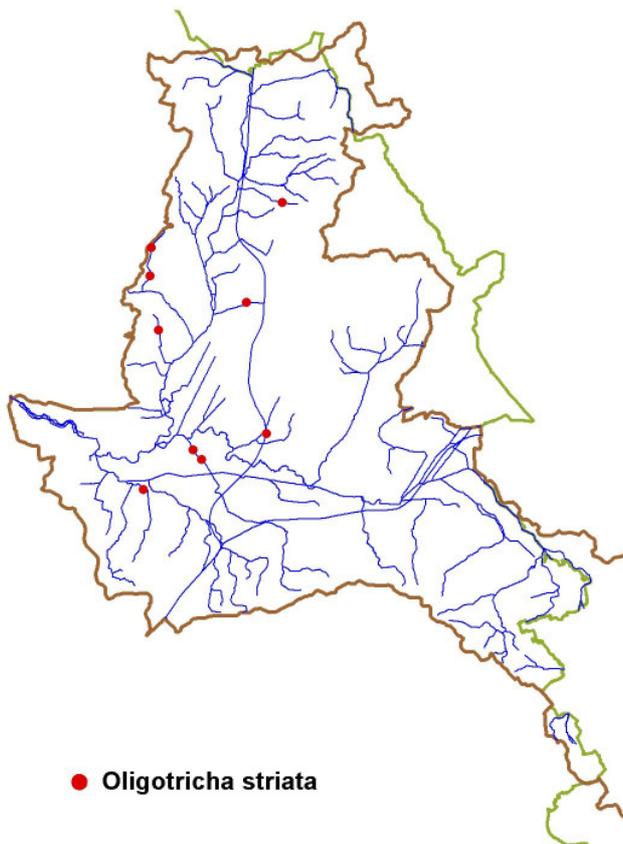
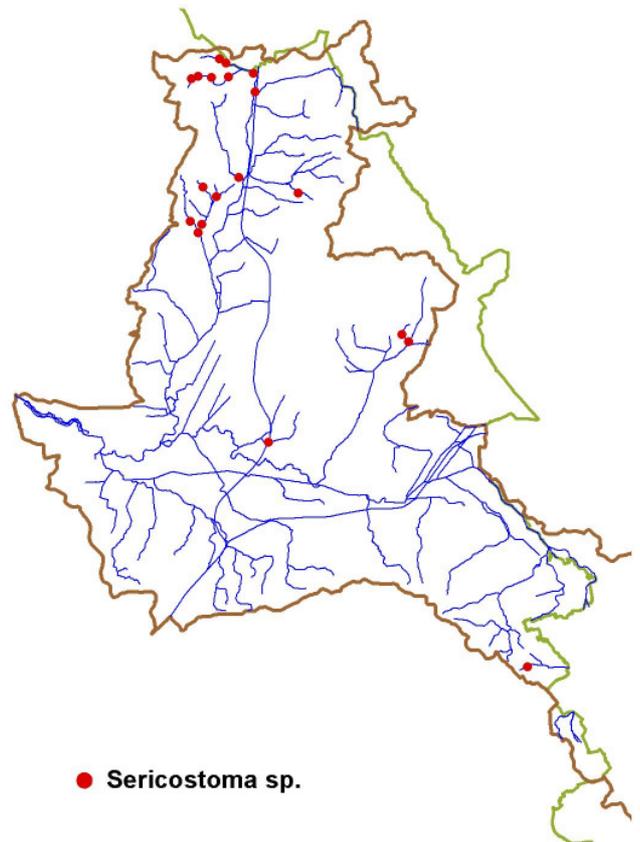
Die rheophile Larve lebt als Räuber, Zerkleinerer und Weidegänger.

Die Laven der beiden in Niedersachsen vorkommenden **Sericostoma-Arten** können zur Zeit noch nicht einwandfrei bestimmt werden. Aus diesem Grund wird das Vorkommen der Gattung dargestellt.

Beide Arten leben in stark strömenden, sauberen Fließgewässern mit steinig-sandigem Untergrund.

Die Larven leben im Sediment der Gewässersohle bis zu einer Tiefe von 20-60cm. Sie gelten als Charakterart für mineralische Bachtypen mit sandig-kiesiger Sohle.

Die Larven beider Arten leben räuberisch

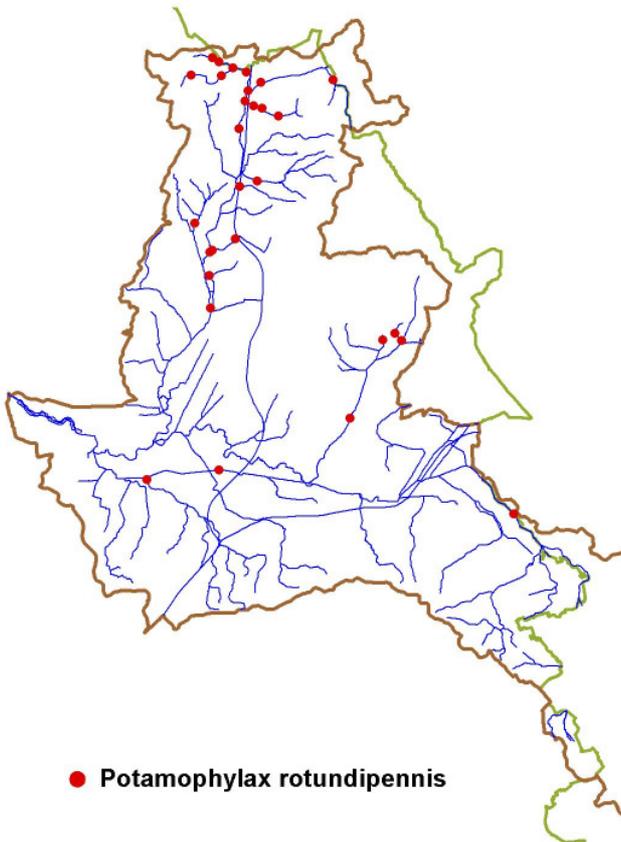
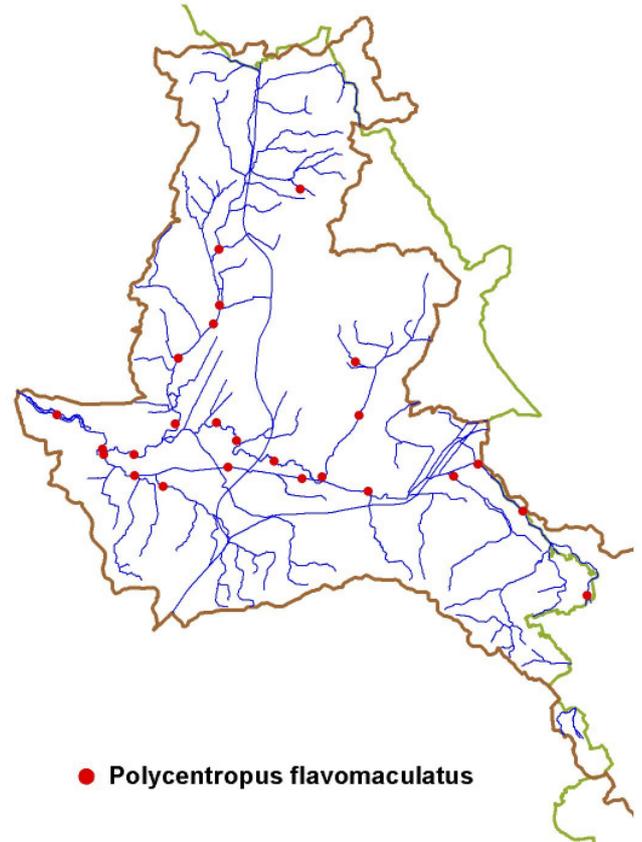


Oligotricha striata lebt in humusreichen, langsam fließenden und vor allem stehenden Gewässern, oft in Moorstich- und Entwässerungsgräben.

Die Larve ernährt sich vor allem räuberisch frisst aber auch Pflanzengewebe und Detritus.

Polycentropus flavomaculatus lebt in stärker strömenden Fließgewässern aber auch in kleineren, nährstoffreichen Gewässern, wo der physikalische Sauerstoffeintrag ein ausreichendes Sauerstoffangebot garantiert, auch in der Brandungszone von Seen. Die köcherlose Larve ist relativ unempfindlich gegen organische Belastungen und geringe Sauerstoffgehalte und stellt keine großen Ansprüche an den Lebensraum.

Die Tiere leben in selbst gesponnenen Netzen, die an Hartsubstraten befestigt sind, bei Nahrungsmangel werden die Netze verlassen und an anderen Stellen neu gefertigt



Potamophylax rotundipennis lebt in detritusreichen, größeren und kleineren Fließgewässern, mit kiesig-sandigem Grund, kommt gelegentlich auch in stehenden Gewässern vor. Die rheophilen Larven wurden bei Wassertemperaturen von 1-19°C und Fließgeschwindigkeiten von 0,15-1m/s beobachtet, sie sind relativ sauerstoffbedürftig.

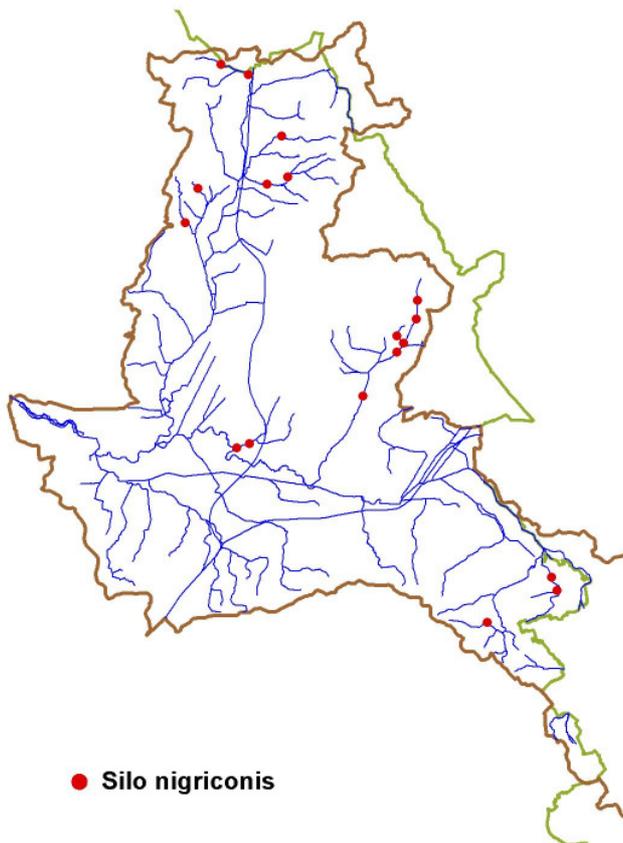
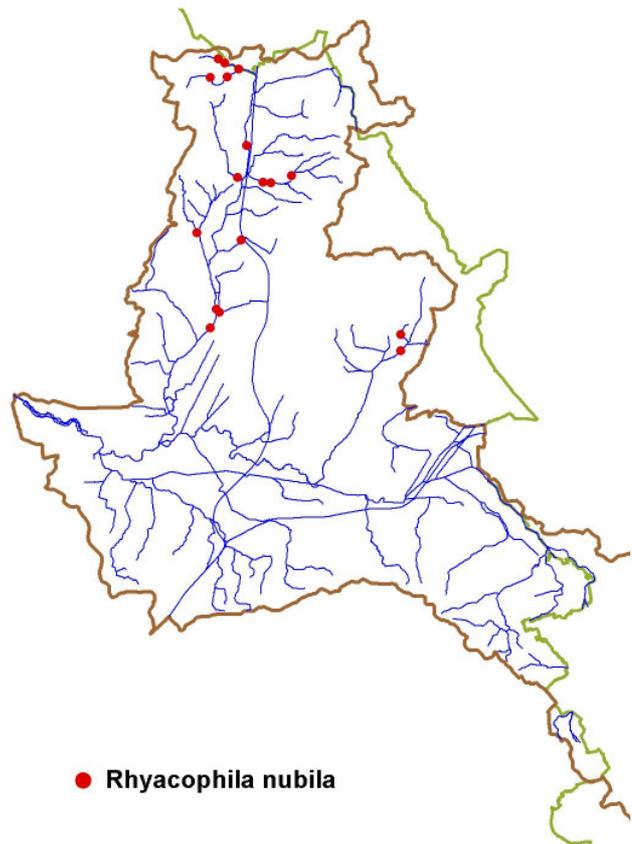
Die Larve ernährt sich vor allem als Zerkleinerer aber auch als Weidegänger und Räuber.

Es sind nicht ganz alle Fundorte der Tiere auf der Karte eingetragen, da die Larven in der Zwischenzeit noch in einigen weiteren kleineren Gewässern nachgewiesen wurden.

Rhyacophila nubila ist eine der häufigsten Köcherfliegenarten Mitteleuropas. Sie ist in kleineren und größeren Fließgewässern zu finden.

Die Tiere bauen keinen Köcher sondern leben frei unter Steinen und Totholz. Sie sind typische, rheophile Bewohner der Bachunterläufe, die bis zu einer Fließgeschwindigkeit von 1,22 m/s vorkommen.

Die Larve lebt räuberisch.

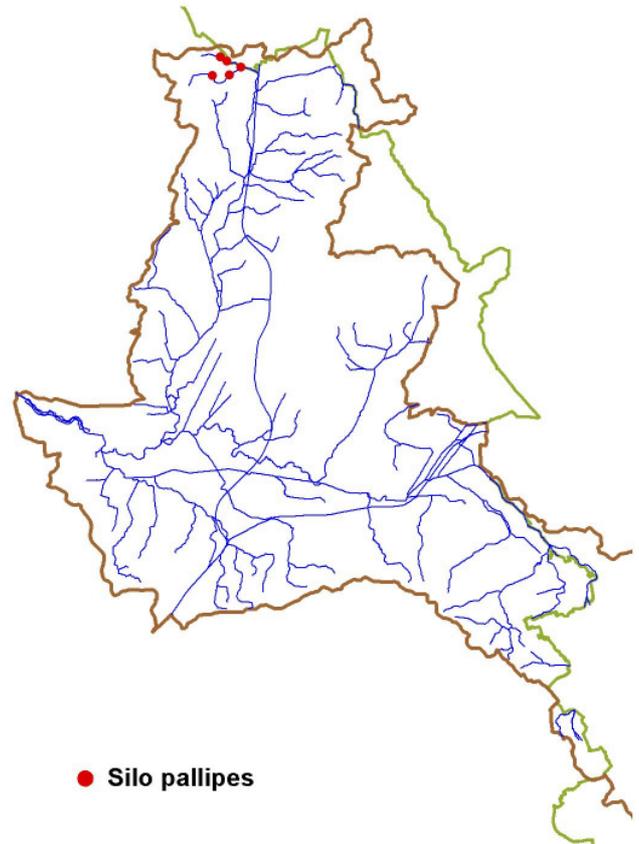


Silo nigriconis lebt in Quellen und Quellbächen mit geringem Pflanzwuchs und mit steinig- kiesigem Grund. Bevorzugt werden nicht zu schnell fließende Gewässer.

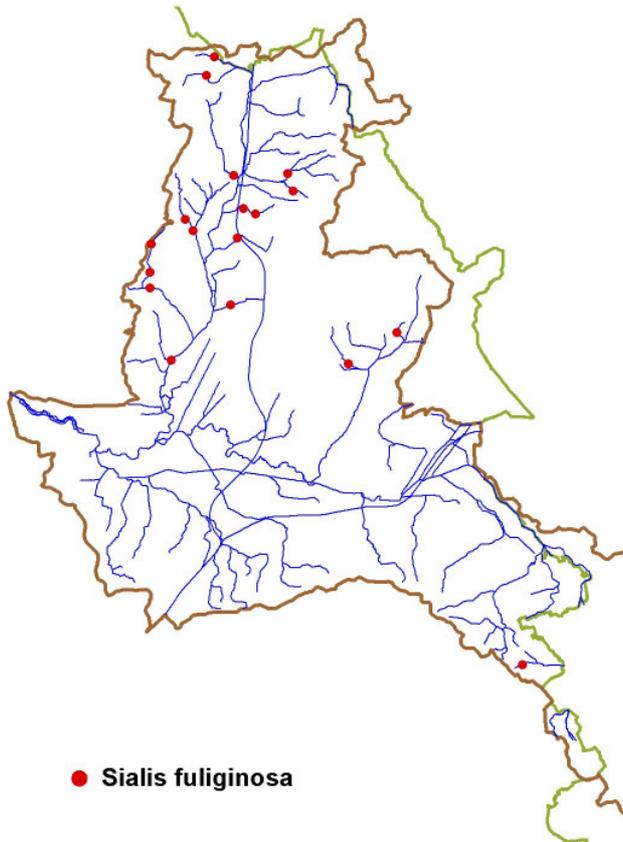
Die Larve ernährt sich als Weidegänger und als Detritusfresser.

Silo pallipes bewohnt Quellbäche und die Oberläufe größerer Fließgewässer. Die Larven sind sehr sauerstoffbedürftig.

Die Larve ernährt sich als Weidegänger und Detritusfresser.



SCHLAMMFLIEGEN und NETZFLÜGLER (Neuropteroidea)



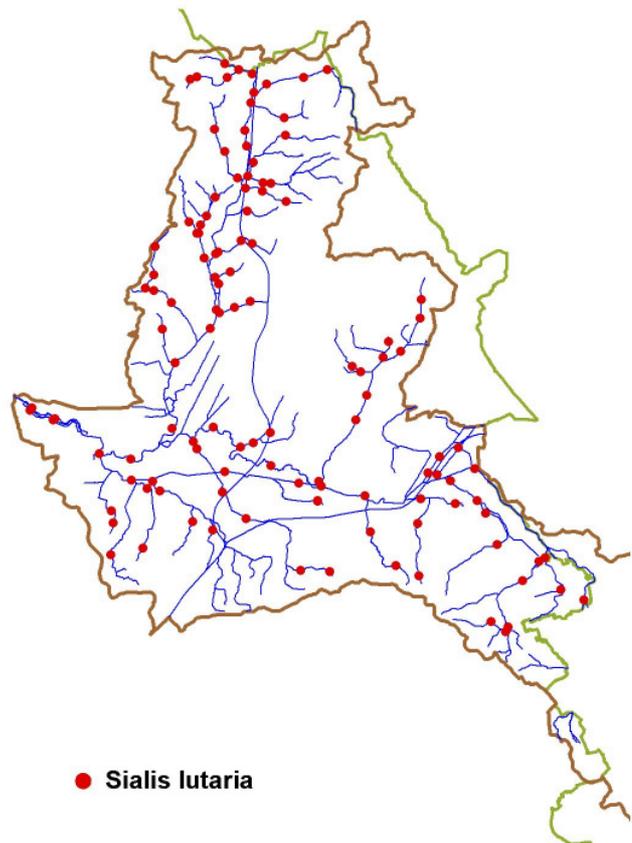
Die Larven von **Sialis fuliginosa** bewohnen schnell fließende, unbelastete bis mäßig belastete Gewässer. Ältere Larven leben im Bodenschlamm, bzw. im Sand eingegraben oder zwischen verrottenden Pflanzen. Jüngere Larven schwimmen aktiv umher.

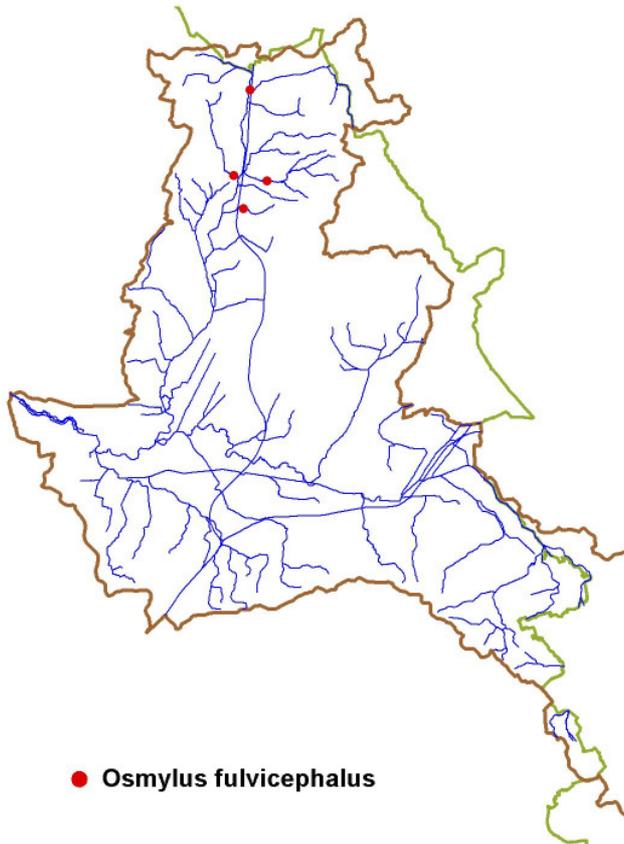
Die Larven leben räuberisch. Sie erbeuten kleinere Insekten, Würmer und Muscheln (Pisidien), Kannibalismus ist häufig.

Sialis lutaria bewohnt stehende und langsam fließende Gewässer. Die Larven leben im Bodenschlamm ihrer Wohngewässer, die bis über 10 Meter tief sein können, vereinzelt sogar noch tiefer.

Die Larven leben räuberisch, sie fressen andere Insektenlarven, Würmer und Muscheln (Pisidien), Kannibalismus ist häufig.

Sialis lutaria ist wesentlich anspruchsloser als die Schwesterart *Sialis fuliginosa*. Dementsprechend wurde *Sialis lutaria* auch viel häufiger nachgewiesen.

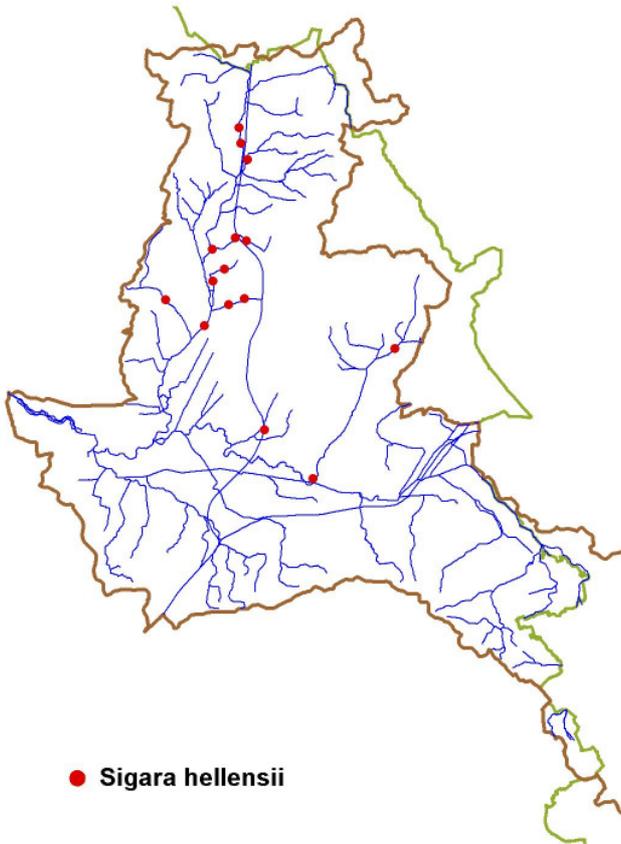




Die Larve von **Osmylus fulvicephalus** lebt semiaquatisch an von Büschen oder Bäumen gesäumten Ufern schattiger, sauberer Bäche unter Steinen und Wurzeln. Die Imagines halten sich an schattigen, kühlen Stellen in der Nähe von Gewässern auf. Sie sind oft unter Brücken zu finden.

Die Larve lebt räuberisch, sie fängt Milben, Collembolen und vor allem Fliegenlarven.

WASSERWANZEN (Heteroptera)

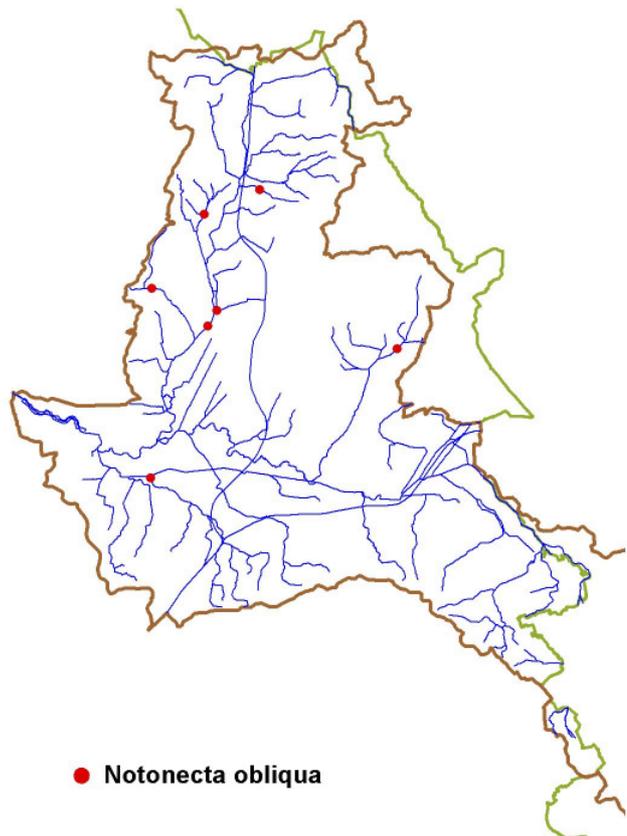


Die Wasserwanze **Sigara hellensii** ist einer der ganz wenigen Vertreter der Gruppe, der zu den echten Fließwasserbewohnern zählt.

Die Tiere leben aber sowohl in stehenden als auch in fließenden Gewässern. Sie sind auch in sauren Moorgewässern zu finden.

Die Tiere ernähren sich vor allem von Detritus und nur in geringem Umfang räuberisch

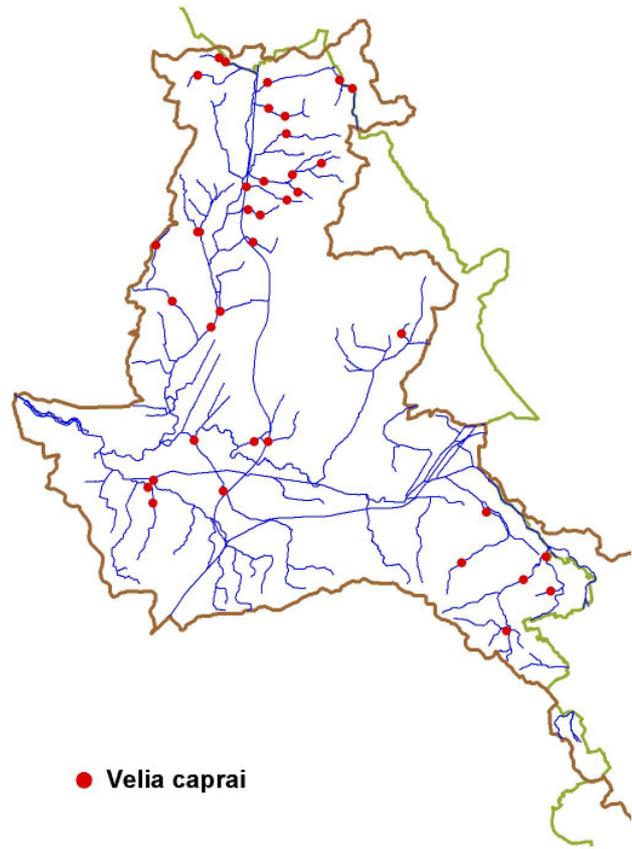
Der Rückenschwimmer **Notonecta obliqua** ist ein typischer Bewohner langsam fließender und stehender Gewässer. Die Tiere bevorzugen eindeutig Moorgewässer mit niedrigen pH-Werten als Lebensraum.



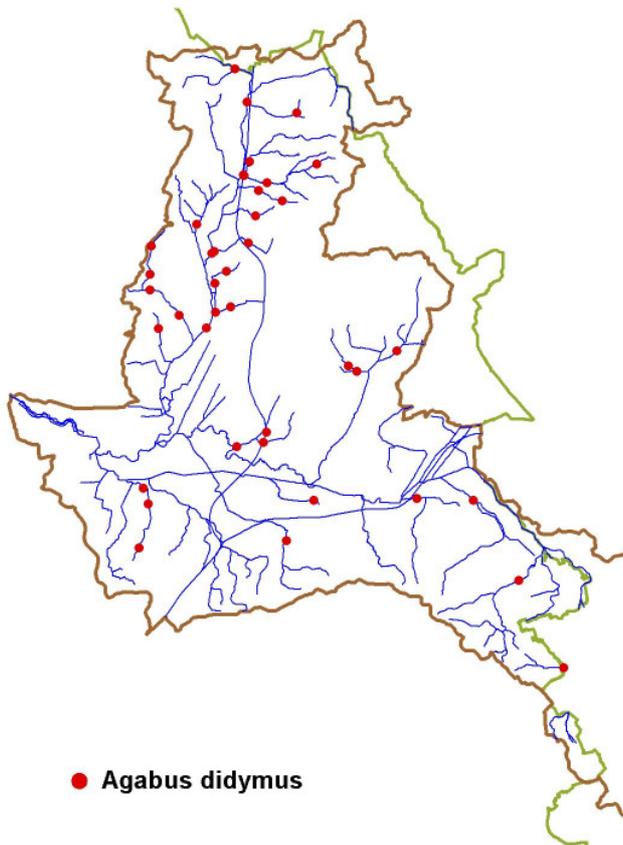
Auch **Velia caprai** ist eine der wenigen Wasserwanzen, die Fließgewässer bewohnen. Sie lebt im Uferbereich von Fließgewässern, vom Quellbereich bis zur Äschenregion und kommt seltener in stehenden Gewässern vor.

Die ausgewachsenen Tiere sind sehr kälteresistent und sind oft auch im Winter aktiv.

Velia caprai lebt räuberisch und fängt schlüpfende Mücken, Eintags- und Steinfliegen, die das Wasser verlassen wollen, aber auch auf das Wasser gefallene Tiere



KÄFER (Coleoptera)



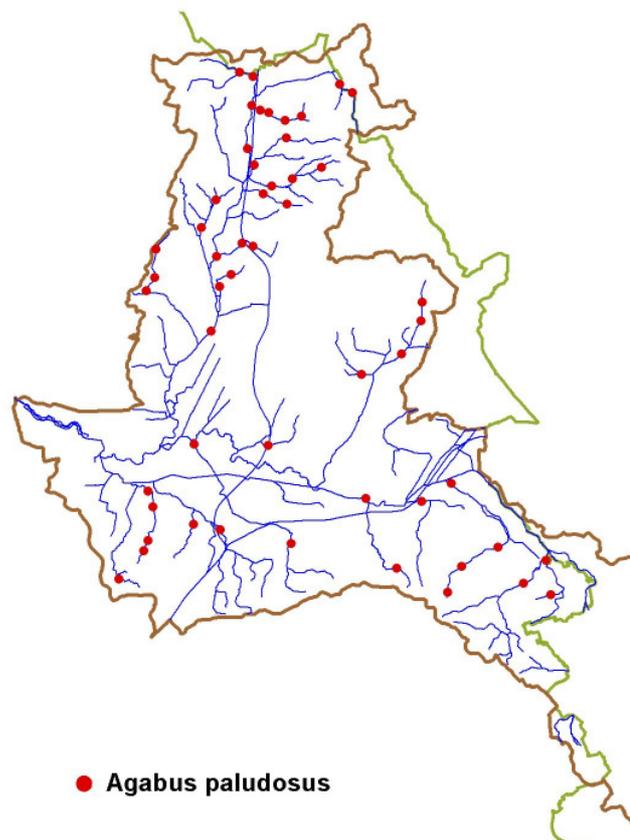
Agabus didymus

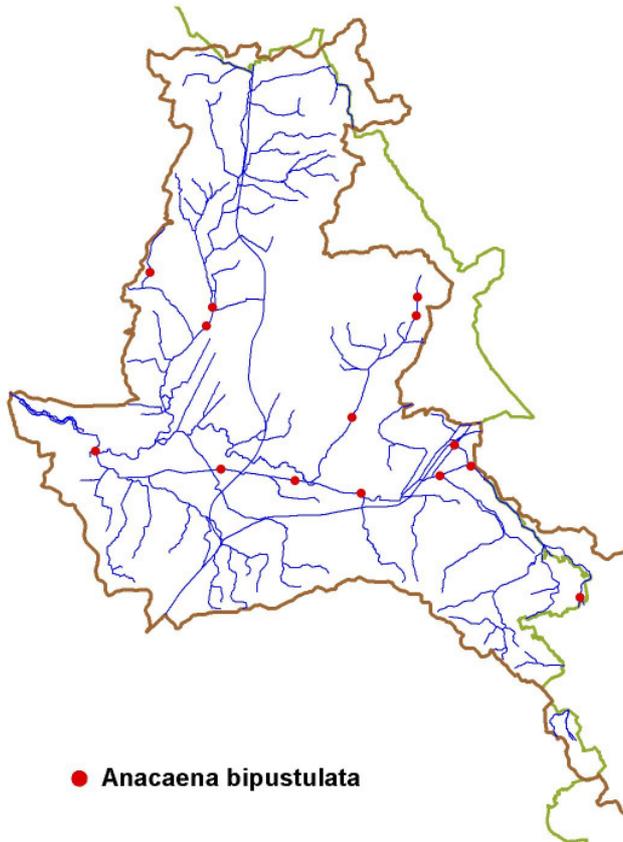
Dieser rheophile Käfer bewohnt langsam fließende, pflanzenreiche Gräben und kleinere Bäche mit lehmigem oder schlammigem Untergrund. Der Käfer kommt aber auch in größeren Gewässern vor und ist in Gewässern mit deutlicher organischer Verschmutzung zu finden sowie in temporären Kleingewässern.

Larve und Käfer leben räuberisch.

Agabus paludosus lebt vor allem in kleineren, pflanzenreichen Wiesenbächen und -gräben mit langsamer Strömung. Er kommt auch in Moor- und Stillgewässern vor, der Käfer bevorzugt aber fließendes Wasser (rheophil); davon abgesehen stellt er keine großen Ansprüche an den Lebensraum.

Larve und Käfer ernähren sich räuberisch.





Anacaena bipustulata

Die Käfer bewohnen pflanzenreiche, langsam fließende Gewässer. Sie kommen aber auch in stehenden Gewässern z.B. Kiesgruben vor.

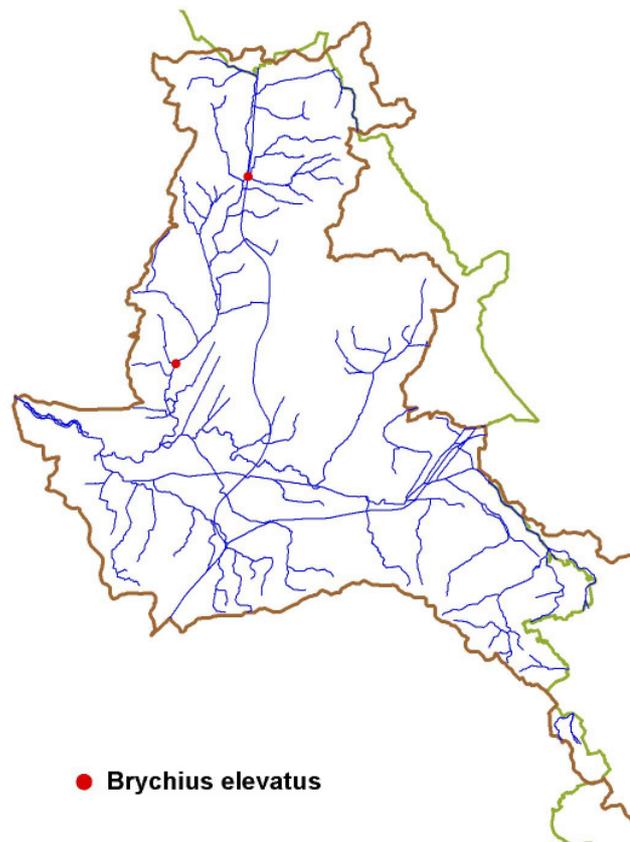
Der Käfer ernährt sich von Pflanzen (phytophag).

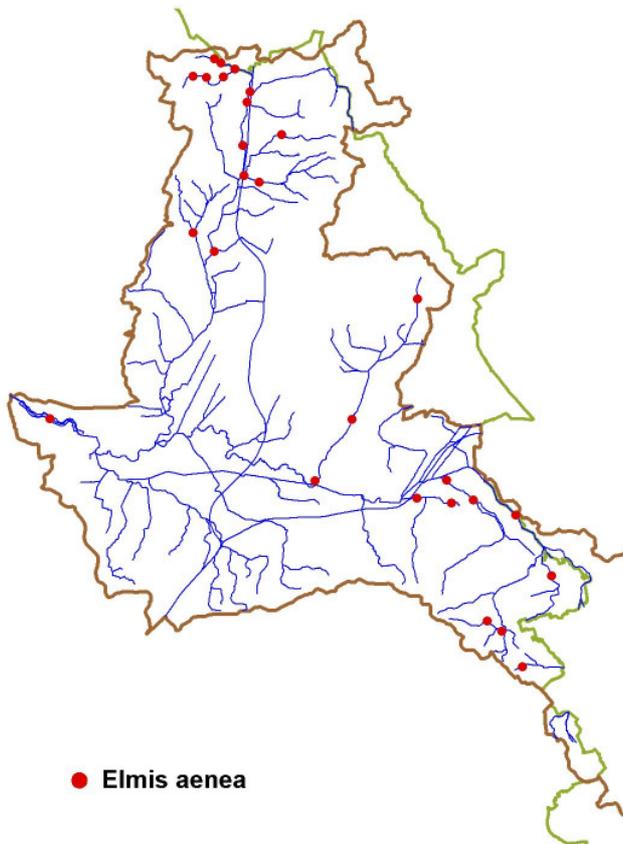
Brychius elevatus bewohnt vor allem Flüsse und langsam fließende Bäche mit sandig-kiesigem Grund und sauberem, sauerstoffreichem Wasser, nur gelegentlich ist er in stehendem Wasser zu finden.

Die Tiere bevorzugen eindeutig strömendes Wasser (rheophil), die Fließgeschwindigkeit darf aber nicht zu groß sein. Die Tiere sind an flutenden Wasserpflanzen (*Nasturtium officinale* und *Veronica beccabunga*) zu finden.

Larven und auch ausgewachsene Käfer fressen Algen und Detritus.

Im Gebiet wurden die Tiere nur an zwei Stellen nachgewiesen.





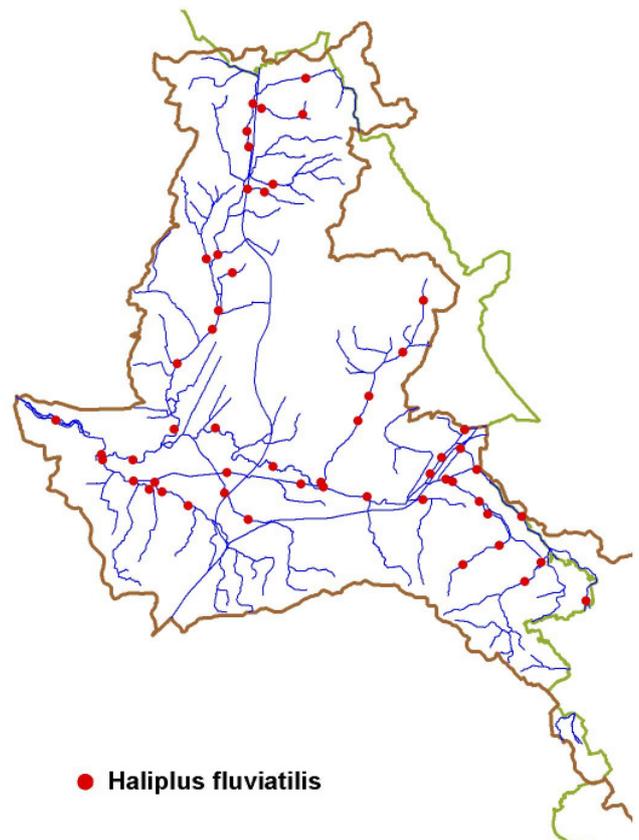
Elmis aenea lebt an Steinen und zwischen Wassermoosen in sauerstoffreichen Fließgewässern. Der rheophile Käfer verlässt im Gegensatz zu anderen Wasserkäfern nie das Wasser. Ihren Sauerstoffbedarf decken die Tiere aus dem im Wasser gelösten Sauerstoff.

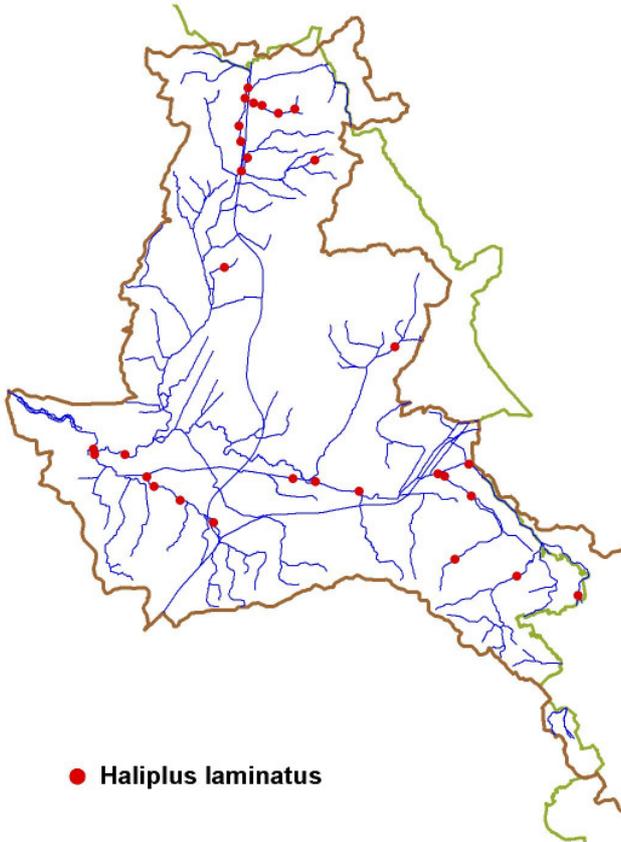
Larven und Käfer ernähren sich als Zerkleinerer, Detritusfresser und Weidegänger.

Halipus fluviatilis lebt in verkrauteten Wiesenbächen, aber auch in größeren Flüssen und in stehenden Gewässern.

Dieser Käfer bevorzugt eindeutig fließendes Wasser (rheophil). Die Tiere können fliegen, sie werden von Lichtquellen angezogen.

Die Larven ernähren sich von Fadenalgen und Detritus, die Käfer fressen außerdem noch kleinere Wassertiere.





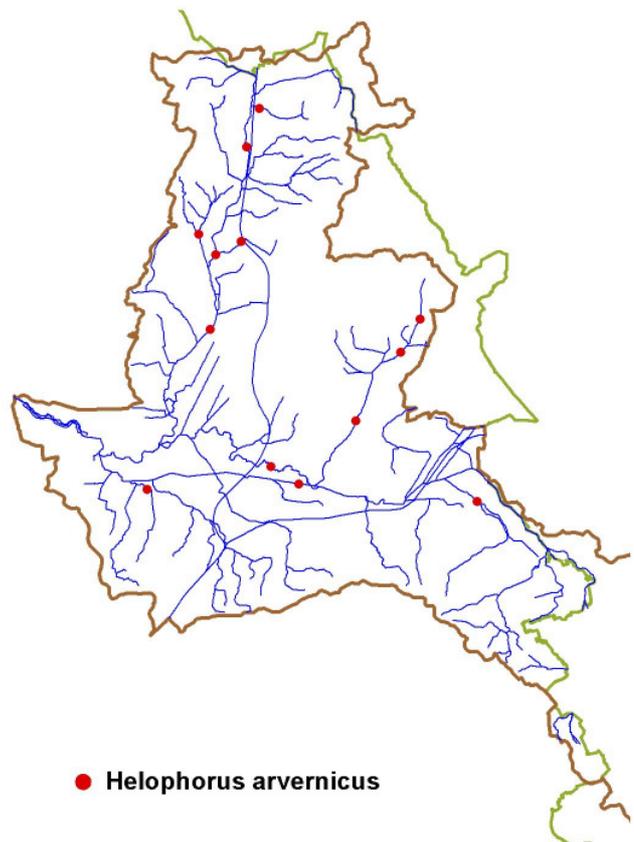
Haliplus laminatus lebt gewöhnlich in nicht zu stark verkrauteten, langsam fließenden Bächen, Flüssen und Gräben mit schlammigem Grund, aber auch in stehenden Gewässern. Der Käfer stellt keine besonderen Ansprüche an seinen Lebensraum.

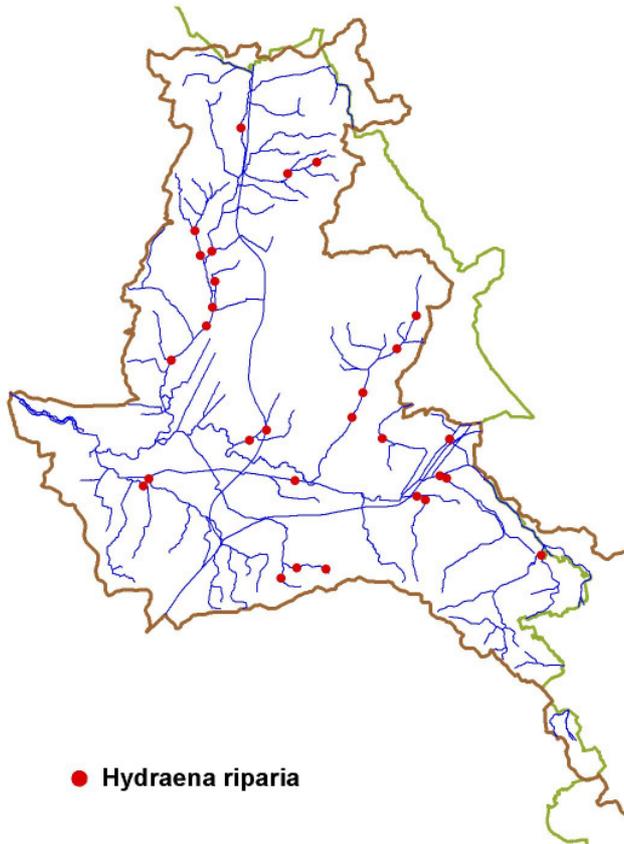
Die Larve ernährt sich hauptsächlich von Fadenalgen, der Käfer frisst Fadenalgen und kleinere Wirbellose.

Über den Lebensraum von **Helophorus arvernicus** gibt es unterschiedliche Angaben. Er lebt nach einigen Autoren fast ausschließlich zwischen der Vegetation am sandigen Rand von Bächen und meidet stärkere Strömungen. Der Käfer ist während und nach Überschwemmungen auch in anliegenden Wiesen zu finden.

Nach anderen Autoren soll der Käfer fließendes, unbelastetes Wasser bevorzugen und in schnell fließenden, naturbelassenen Bächen leben.

Im Gebiet wurden die Tiere vor allen Dingen im Uferbereich der Fließgewässer beobachtet.





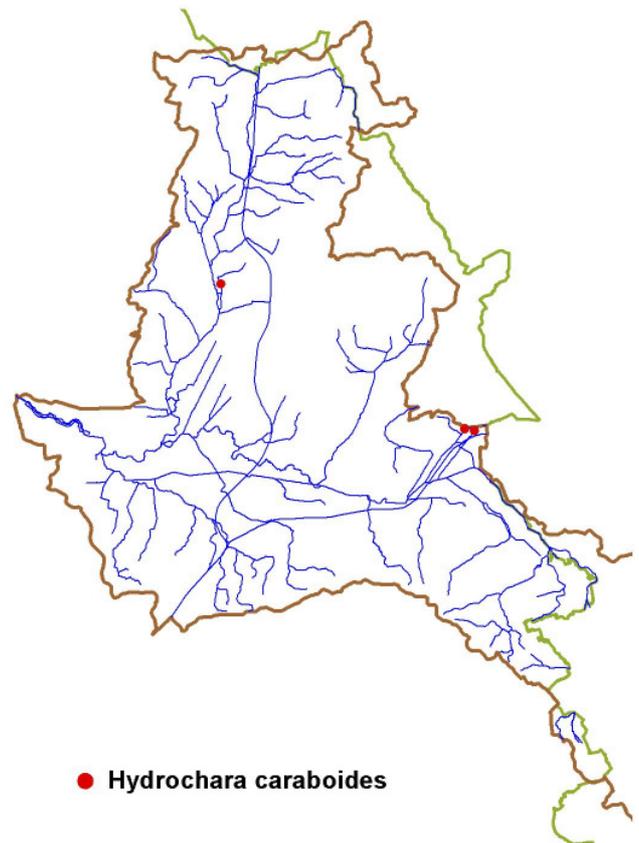
Hydraena riparia bewohnt sowohl fließende als auch stehende Gewässer. Der Käfer lebt in Quellbächen, Bachoberläufen, Mooren und an verlandenden Ufern größerer Gewässer. Er ist im Mittelgebirge mehr in fließendem Wasser anzutreffen, in der Ebene eher in den Stillgewässern.

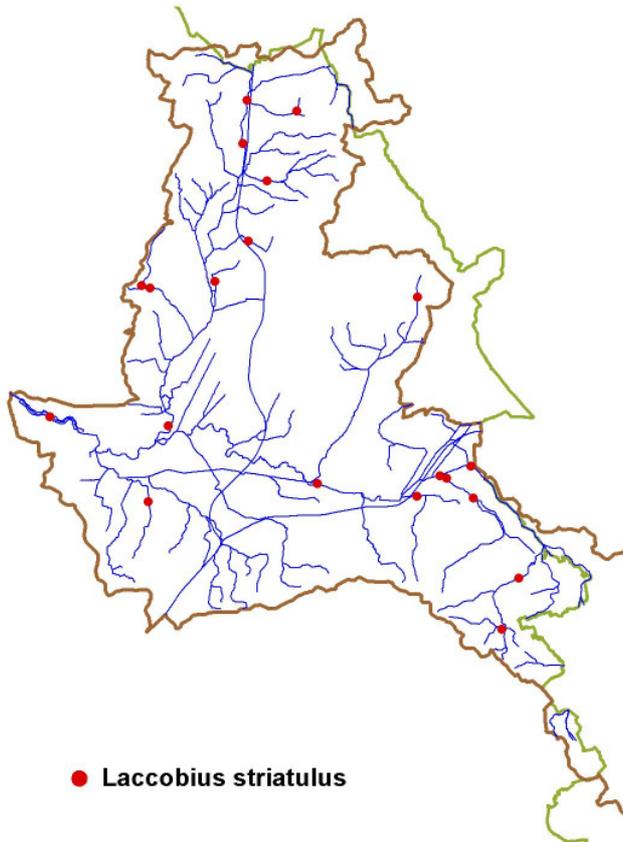
Die Tiere kommen auch in zeitweilig trockenfallenden Gewässern vor.

Die Larven fressen als Weidegänger einzellige Algen, die Käfer ernähren sich von Pflanzen.

Hydrochara caraboides lebt in Tümpeln und Teichen mit viel Pflanzenwuchs sowie in stark verschlammten Gräben. Der Käfer ist ein guter Flieger, er wird gelegentlich vom Licht angezogen.

Die Larve ernährt sich räuberisch.





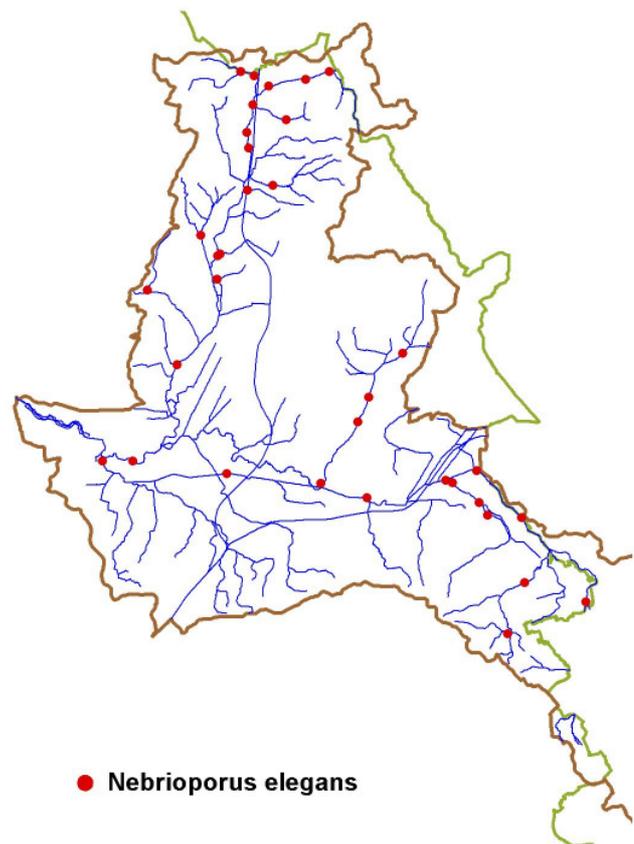
Laccobius striatulus lebt vor allem im Uferbereich von langsam fließenden, pflanzenreichen Gewässern, aber auch in Uferzonen von Stillgewässern. Der Käfer bevorzugt fließendes Wasser ist aber nicht darauf angewiesen (subrheophil). Die Tiere kommen auch in periodisch trockenfallenden Gewässern vor. Als Pionierart besiedelt *Laccobius striatulus* gerne neu geschaffene Gewässer.

Die Larven leben räuberisch, die Käfer sind Detritusfresser, Weidegänger und Zerkleinerer pflanzlicher Stoffe.

Nebrioporus elegans bevorzugt fließendes Wasser (rheophil). Er lebt in lehmigen oder sandigen, fließenden, oder durch Wellenschlag bewegten, stehenden Gewässern.

Die Tiere sollen fliegen können.

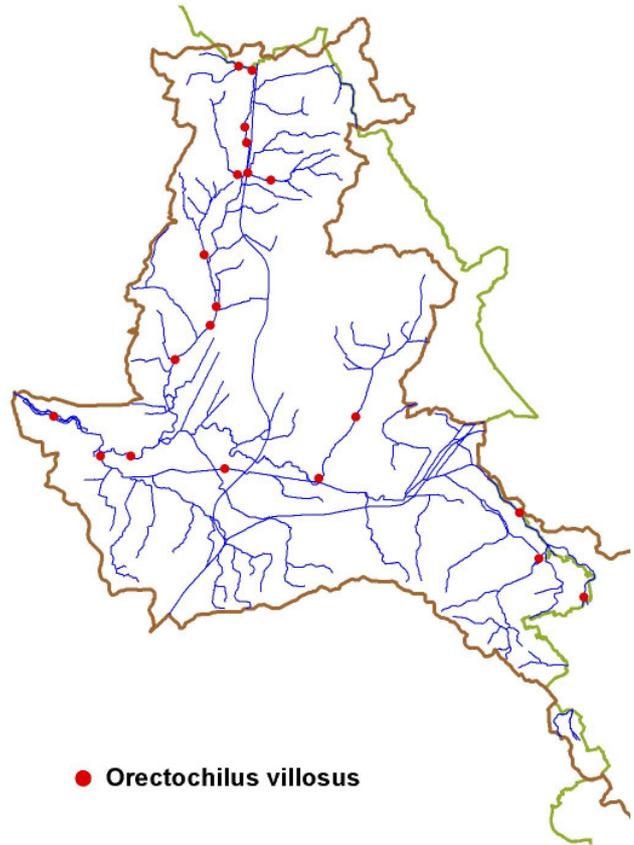
Larve und Käfer leben räuberisch.



Orectochilus villosus bewohnt Bäche und kleinere Flüsse, kommt aber auch in der Brandungszone von Seen vor.

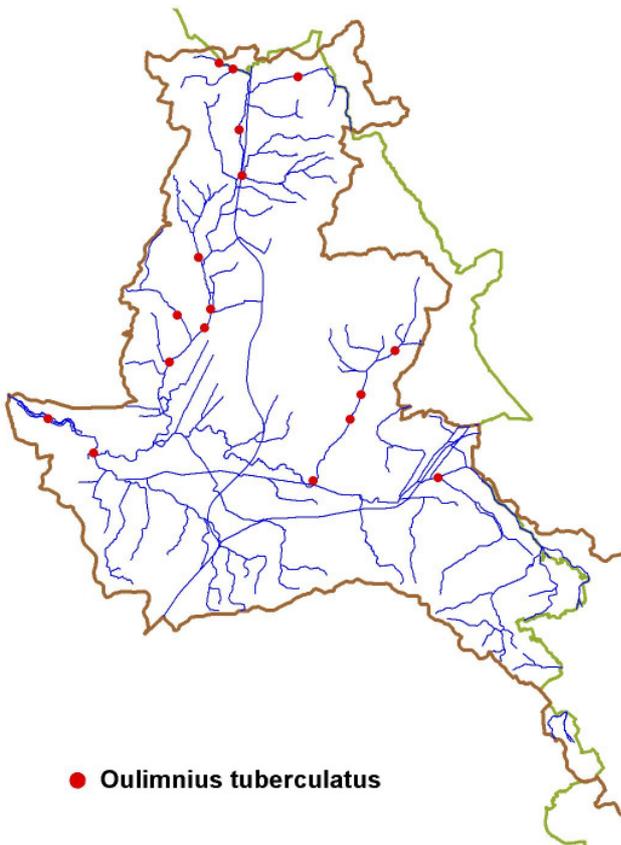
Die Larven leben auf der Gewässersohle unter Schwemmholz bzw. Grobdetritus und Steinen.

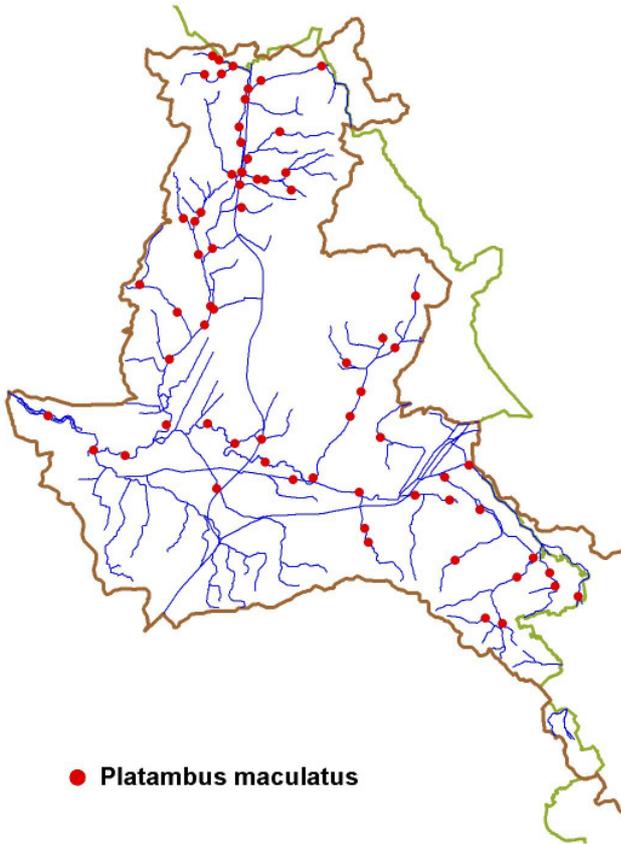
Der Käfer ist relativ tolerant gegen organische Verunreinigungen. Er kommt auch im Brackwasser vor. Am Tage halten die dämmerungsaktiven Käfer sich meist unter überhängenden Ufern oder zumindest im Schatten auf. Die Käfer sind vermutlich flugunfähig. Sie sind vor allem im Sommer und im Herbst zu finden.



Oulimnius tuberculatus lebt in mit Schlamm durchsetzten Moorsrasen auf überströmten Hartsubstraten, aber auch im Schotter kalkreicher Bäche, in Altwassern, an Seeufern und in Flüssen.

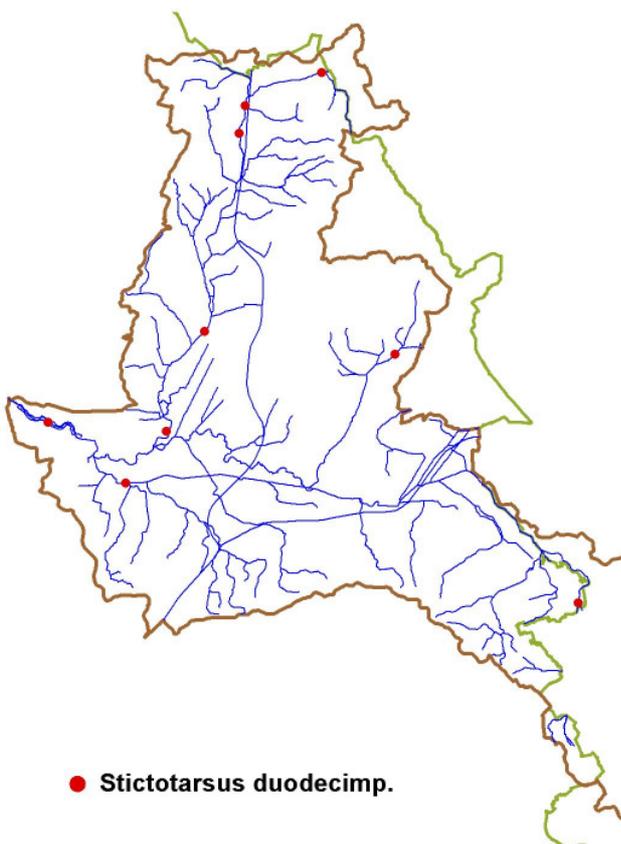
Oulimnius ist die am wenigsten rheophile Art unter den Hakenkäfern. Er ist relativ unempfindlich gegenüber organischen Verschmutzungen





Platambus maculatus ist in Bächen und Flüssen aber auch im Spülsaum von Seen anzutreffen. Der Käfer bevorzugt jedoch fließendes Wasser als Lebensraum. Die Tiere leben gerne gesellig zusammen, sie sind oft unter Schwemmholz zu finden. *Platambus maculatus* kann vermutlich nicht fliegen.

Larve und Käfer leben räuberisch.



Stictotarsus duodecimpustulatus

Dieser rheophile Käfer ist meist in der schlammigen, verkrauteten Uferzone, kleinerer Bäche, Gräben sowie größerer Flüsse und Altwasser mit sandig-kiesiger Sohle zu finden, aber, wenn auch selten, in größeren stehenden Gewässern. Der Käfer ist unempfindlich gegenüber stärkerer organischer Belastung.

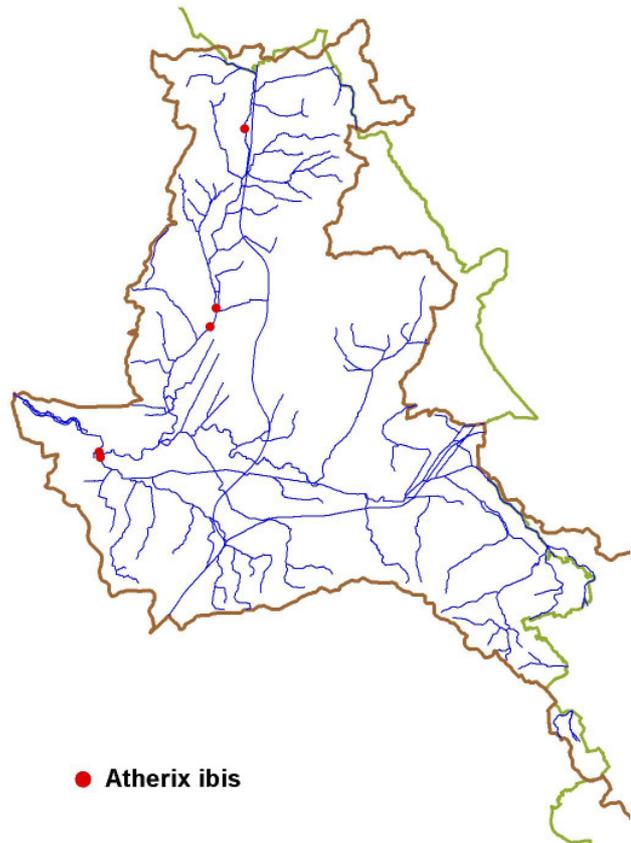
Die meisten Käfer sind flugunfähig, es kommen aber auch Tiere vor, die fliegen können.

Larve und Käfer leben räuberisch, fressen z. T. aber auch faulende organische Stoffe.

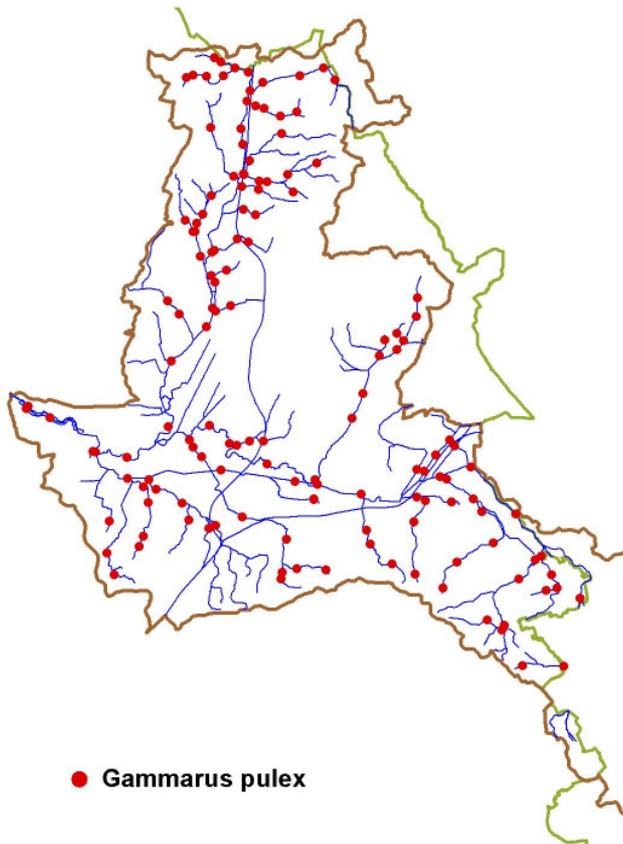
FLIEGEN (Diptera)

Die Larven der Ibisfliege **Atherix ibis** leben in sauberen, mäßig fließenden Bächen und Flüssen und auch in der Brandungszone von Seen. Sie halten sich auf der Gewässersohle auf aber auch an Wasserpflanzen und an Schwemmh Holz. Die Tiere gelten als Indikator für eine relativ ungestörte Gewässersohle.

Die Larvenentwicklung dauert mindestens ein Jahr, eventuell sogar zwei Jahre. Zum Verpuppen verlassen die Larven das Wasser und graben sich am Ufer eine Puppenhöhle. Die Eier werden von den Weibchen in ein Gemeinschaftsgelege abgelegt, das über 10 000 Eier enthalten kann. Das Gelege ist über dem Wasser an Ästen oder Brücken befestigt. Nach der Eiablage sterben die Weibchen ab und bleiben auf dem Gelege sitzen, so dass der Gelegeballen Faustgröße erreichen kann.



KREBSE (Crustacea)



Der Bachflohkrebs **Gammarus pulex** lebt vor allem in fließenden Gewässern (rheophil) und ist nur selten in stehendem Wasser zu finden.

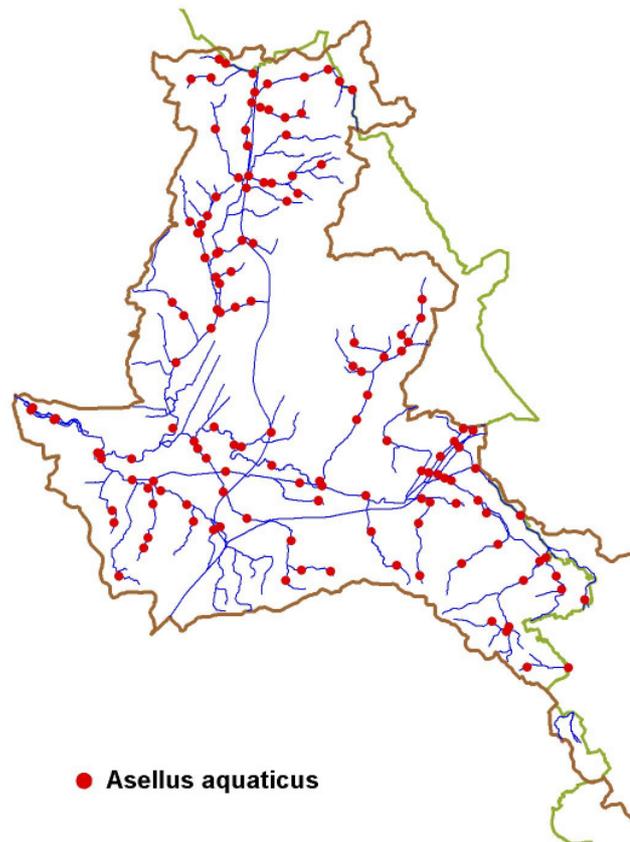
Das Weibchen betreibt Brutpflege indem es die Eier 3-4 Wochen mit sich herum trägt. Die Tiere werden etwa ein Jahr alt, in dieser Zeit bringen sie 6-9 Bruten hervor.

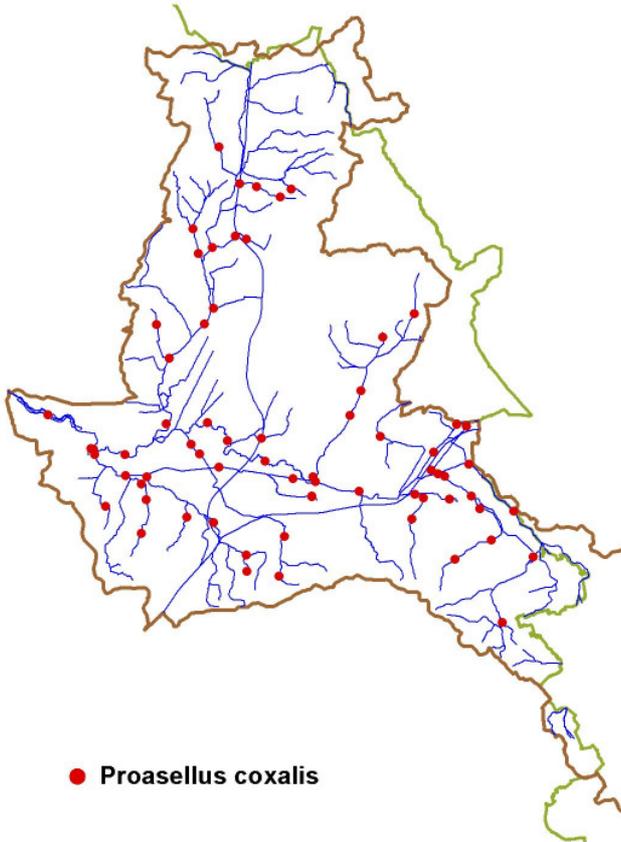
Die Krebse ernähren sich als Zerkleinerer lebender und abgestorbener Pflanzen vor allem von Falllaub, fressen aber auch gelegentlich Aas sowie Detritus und Aufwuchs.

Die Wasserassel **Asellus aquaticus** bewohnt Gewässer aller Art, sowohl langsam fließende als auch stehende, kommt auch im Brackwasser vor. Die Tiere sind sehr zäh; sie können ohne Schaden zu nehmen, im Eis einfrieren oder starke organische Verschmutzung ertragen, als deren Folge der Sauerstoffgehalt unter 1mg/l O₂ absinkt. Bei sehr guter Sauerstoffversorgung und stärkerer Strömung werden die Wasserasseln von Gammarus pulex verdrängt.

Die weiblichen Wasserasseln betreiben Brutpflege. Das Muttertier trägt die Eier in einem von mehreren Gliedmaßen gebildeten Brutraum mit sich herum.

Als Zerkleinerer spielen die Asseln beim Abbau von Falllaub eine bedeutende Rolle.





Proasellus coxalis wurde aus dem Mittelmeerraum nach Mitteleuropa verschleppt und breitet sich in Fließgewässern jeglicher Art aus. Oft ist diese Wasserassel auch in Quellen zu finden. Die Tiere sind an fließendes Wasser gebunden (rheobiont). Während Niedrigwasserzeiten zieht sich Proasellus ins Sandlückensystem (Interstitial) der Gewässersohle zurück, wo sie sich aber auch sonst oft aufhält. Ohne Lichteinfluss verlieren die Tiere ihre Pigmentation.

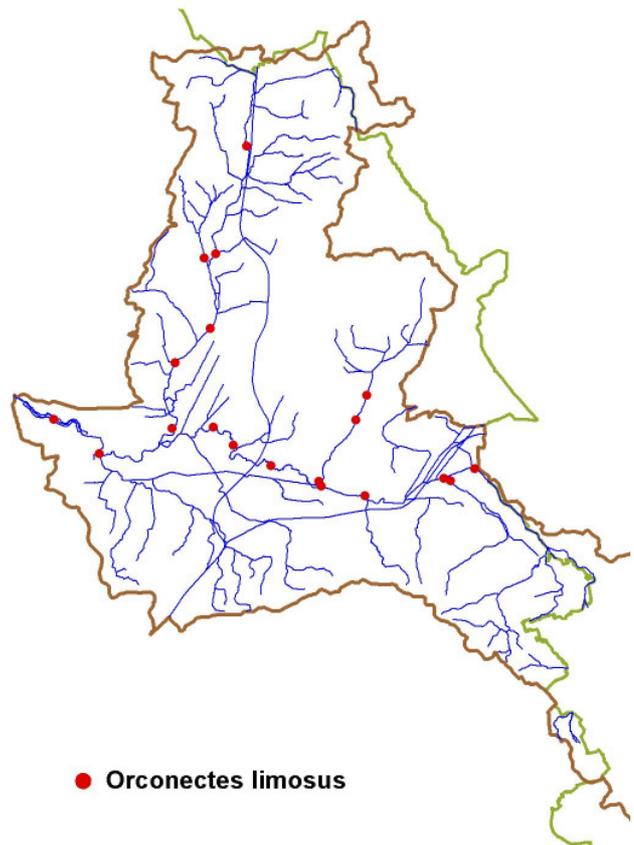
Die Tiere fressen zerkleinertes pflanzliches Material und fädige Algen, nehmen aber auch Detritus auf.

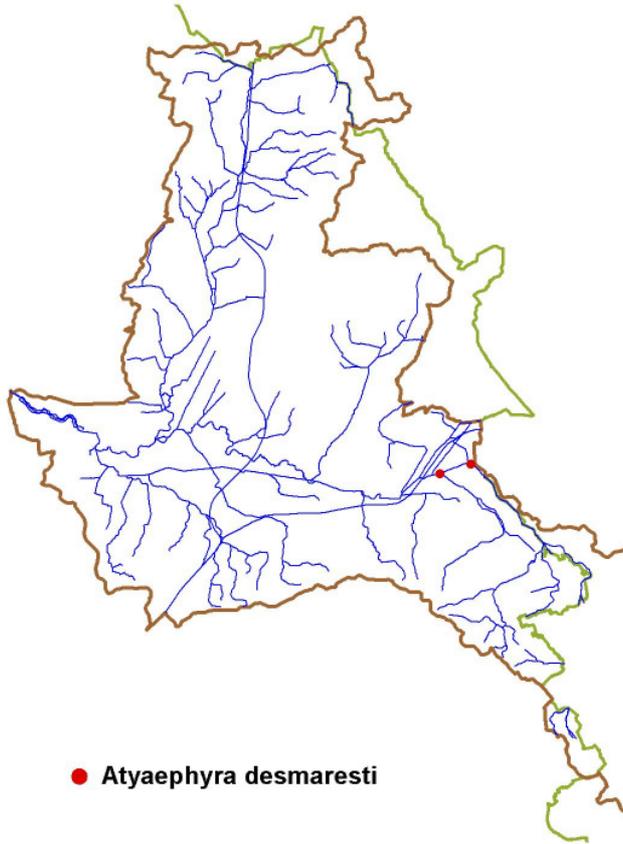
Orconectes limosus

Die ursprüngliche Heimat dieses Krebses ist der Osten Amerikas. Die Tiere wurden 1890 nach Frankreich und Deutschland importiert und sind inzwischen weit, aber zerstreut in ganz Mitteleuropa verbreitet. Hier leben sie in größeren und kleineren, vor allem langsam fließenden aber auch in stehenden Gewässern aller Art; bevorzugt werden sommerwarme Gewässer von 17-25°C.

Die Weibchen betreiben Brutpflege. Das Muttertier trägt die Eier und später die jungen Krebse mit sich herum.

Der Krebs ist Allesfresser, Jungtiere ernähren sich vor allem von Wasserpflanzen und Detritus, ältere nehmen mehr tierische Nahrung zu sich (Schnecken, Muscheln, Fische u.a. sowie Aas).





Atyaephyra desmaresti war ursprünglich nur im Mittelmeerraum verbreitet, von wo aus die Tiere im vorigen Jahrhundert nach Westeuropa vordrangen. 1932 wurden sie erstmals am Niederrhein in Deutschland nachgewiesen, 1936 im Mittellandkanal bei Hannover. Dieser Krebs bewohnt vor allem größere und kleinere Fließgewässer kommt aber auch in stehenden Gewässern vor, stärker durchströmte Bereiche werden gemieden. Die Tiere leben unter Steinen, zwischen Wasserpflanzen und auf der Gewässersohle.

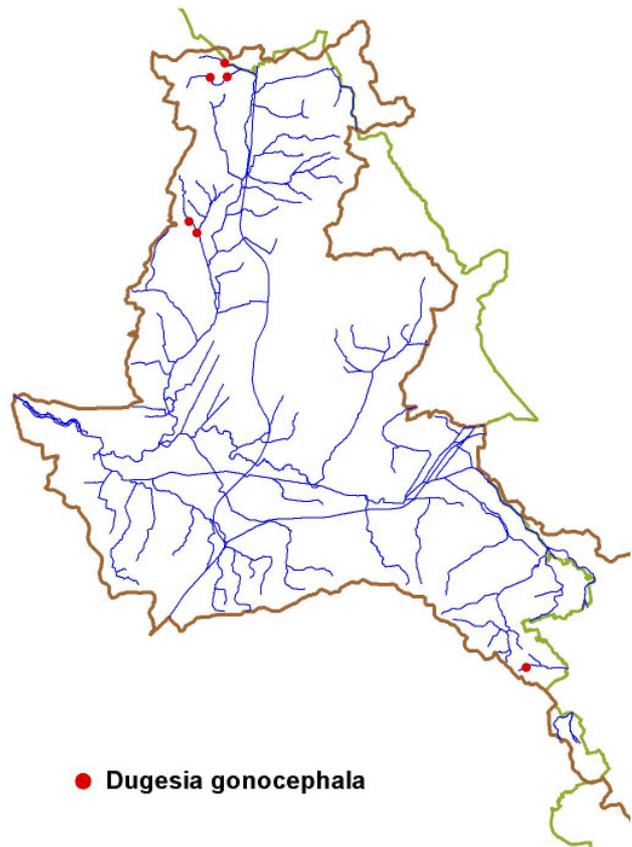
Atyaephyra ernährt sich vor allem von Algen und Detritus.

STRUDELWÜRMER (Turbellaria)

Dugesia gonocephala ist eine typische strömungsliebende (rheophile) Fließgewässerart, die in sauberen, schnell fließenden Bächen mit mittleren Temperaturen von 12-16°C lebt. Es werden die unteren Abschnitte von Bachläufen besiedelt. *Dugesia* hält sich vor allem unter Steinen und Schwemmholz auf, seltener zwischen Pflanzen. Auf eine Versauerung ihrer Wohngewässer reagieren diese Strudelwürmer sehr empfindlich, die niedrigsten noch ertragenen pH-Werte liegen bei 6,4 - 6,0.

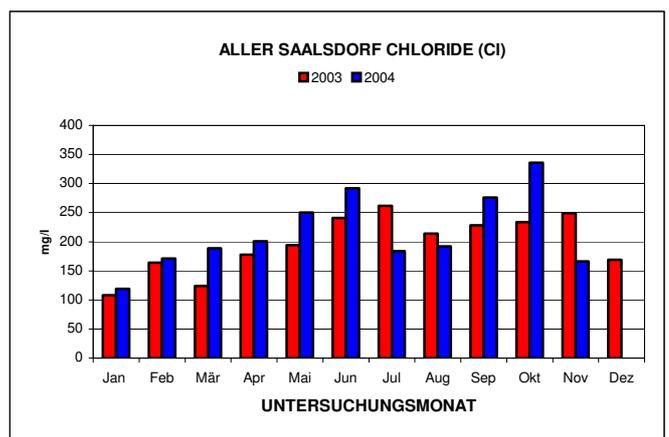
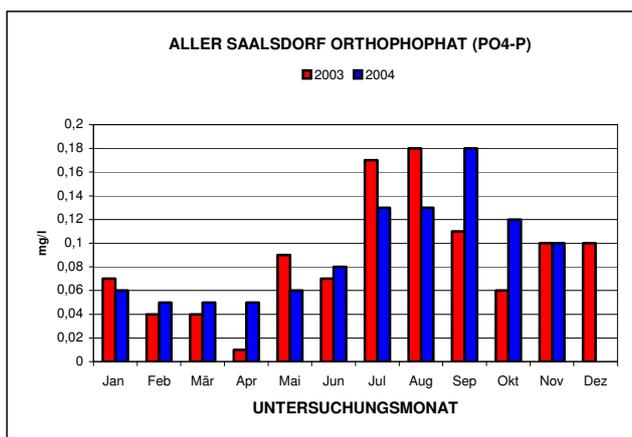
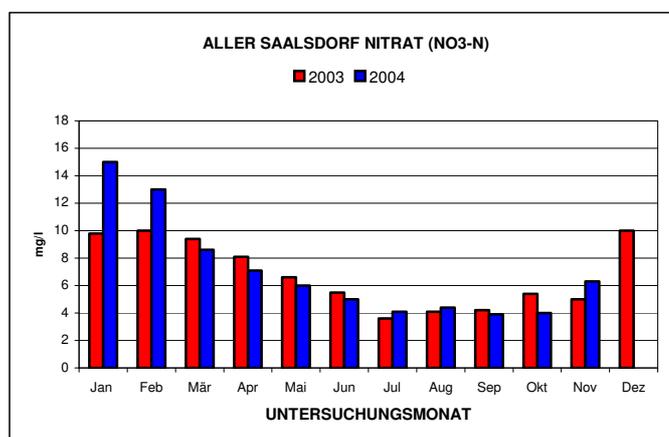
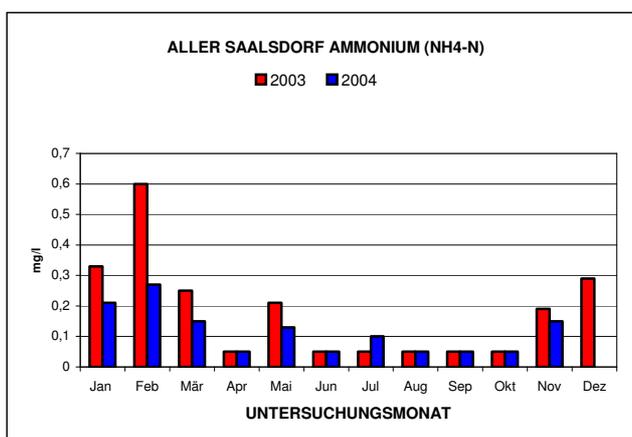
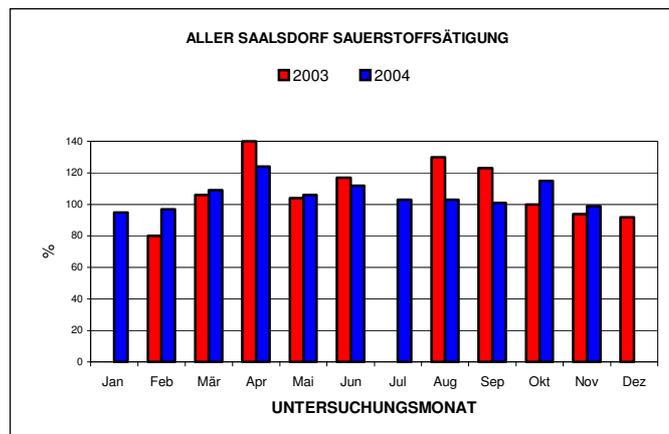
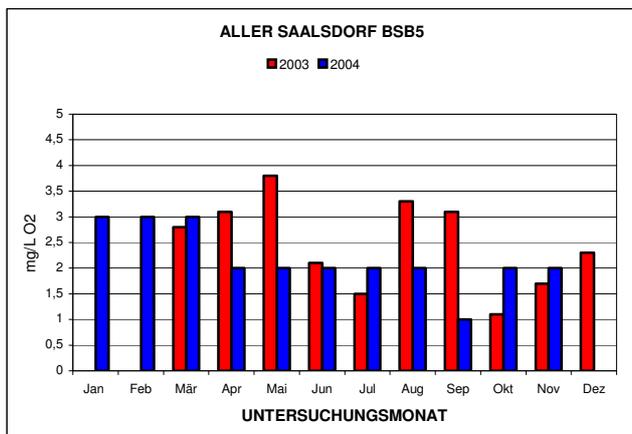
Dugesia gonocephala lebt räuberisch, es werden Bachflohkrebse und Insektenlarven erbeutet.

Diese Strudelwürmer wurden nur relativ selten im Gebiet beobachtet. Natürlicherweise müssten sie in allen Gewässeroberläufen des Gebietes vorkommen.

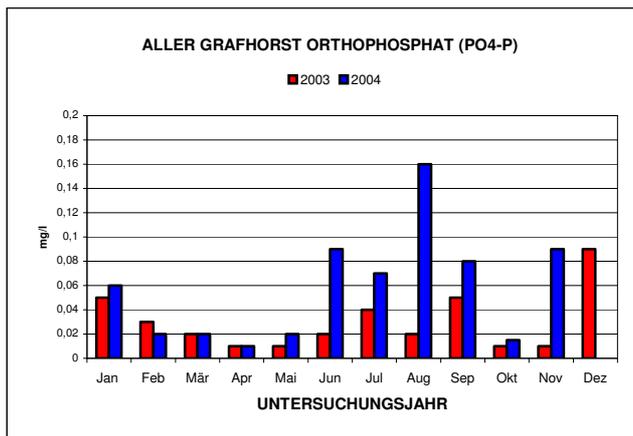
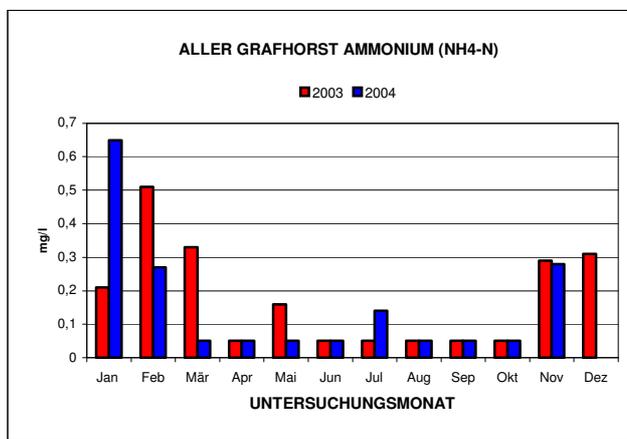
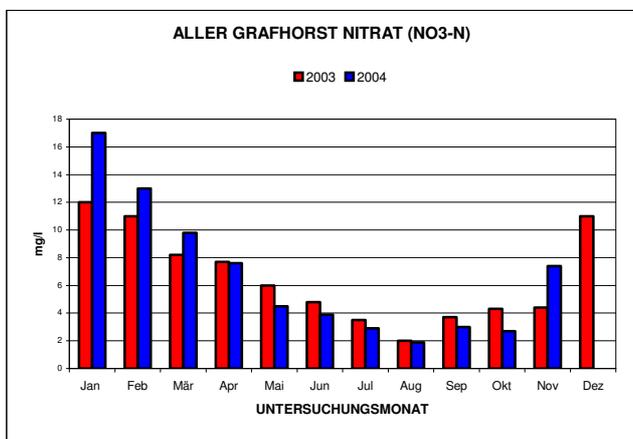
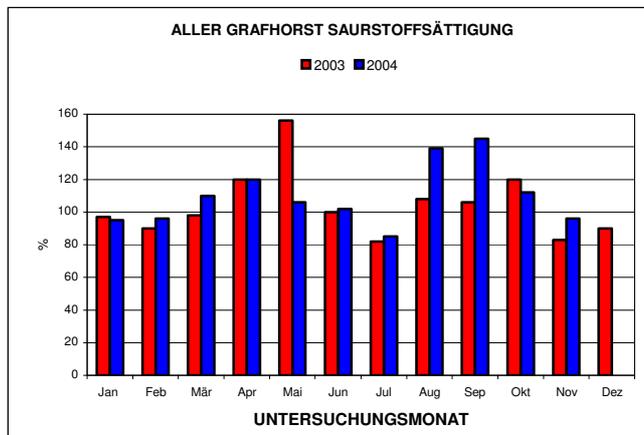
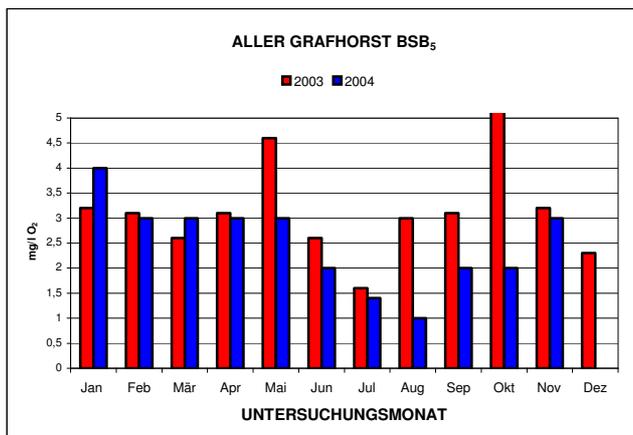


Anhang II a) Chemische Untersuchungen 2003/2004

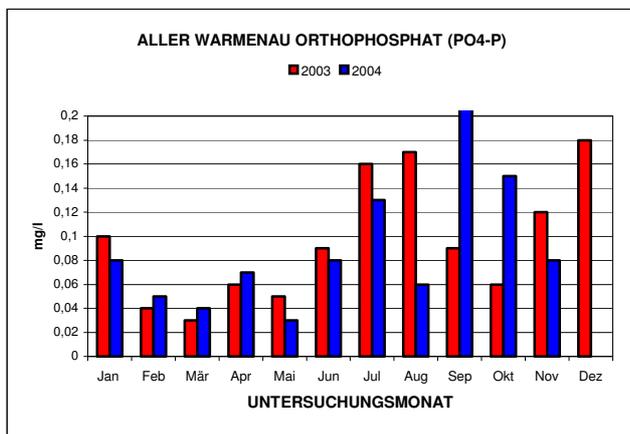
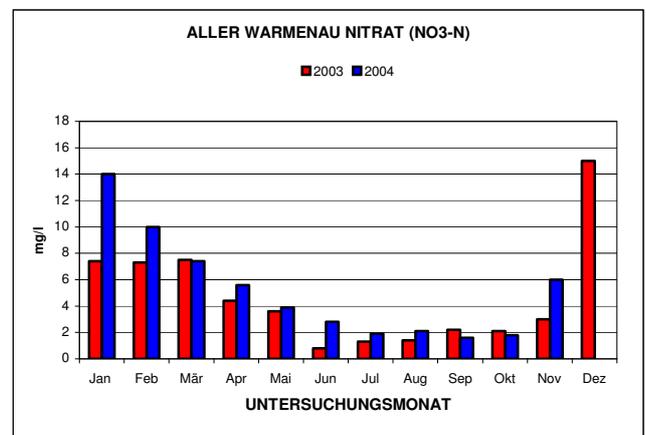
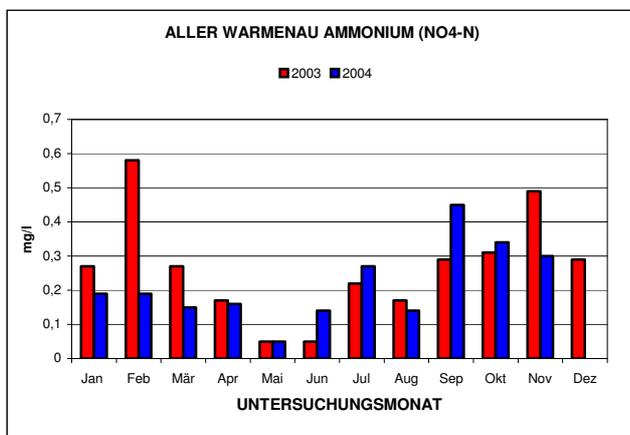
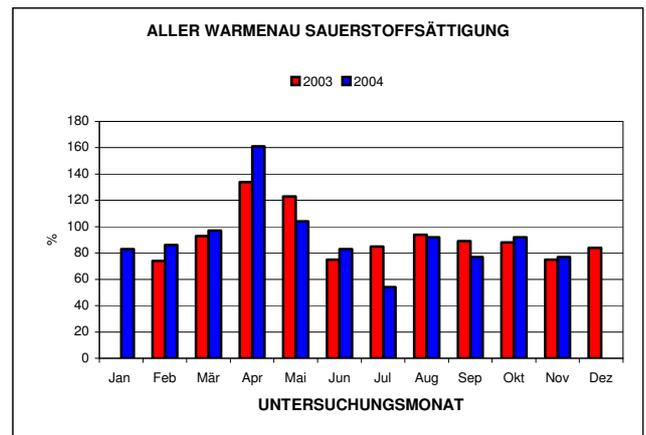
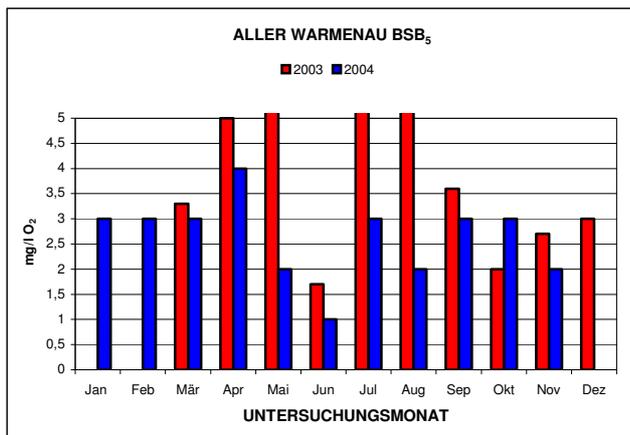
Ergebnisse der monatlichen Untersuchungen in den Jahren 2003 und 2004 der Aller bei Saalsdorf



Ergebnisse der monatlichen Untersuchungen in den Jahren 2003 und 2004 der Aller bei **Grafhorst**

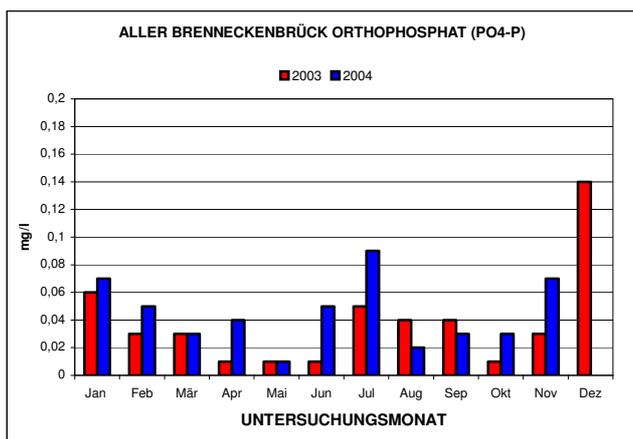
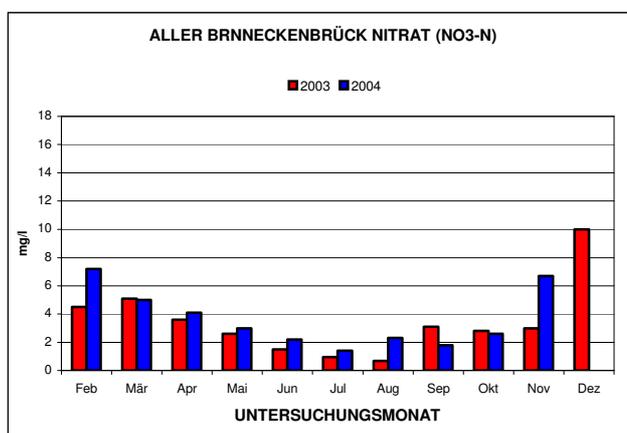
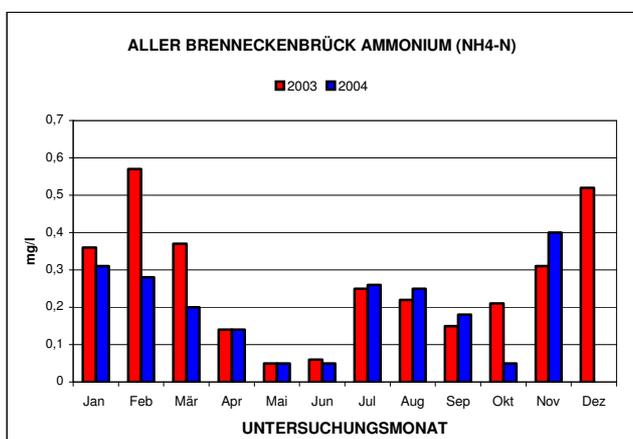
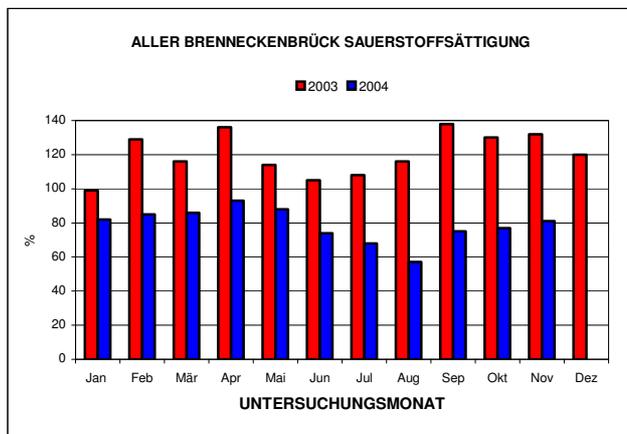
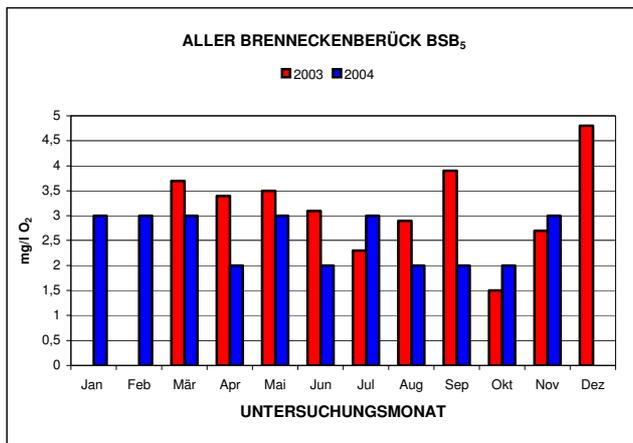


Ergebnisse der monatlichen Untersuchungen in den Jahren 2003 und 2004 der Aller bei Warmenau



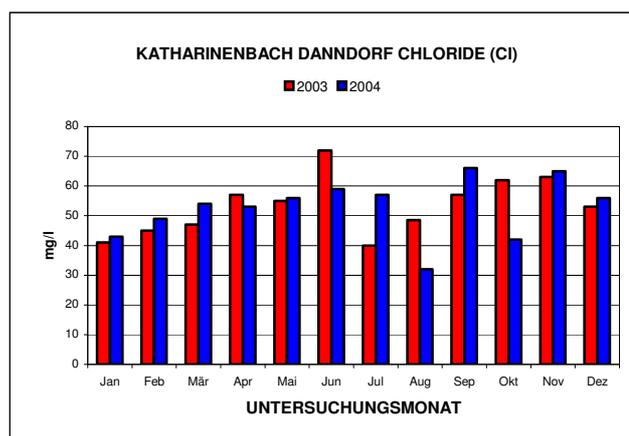
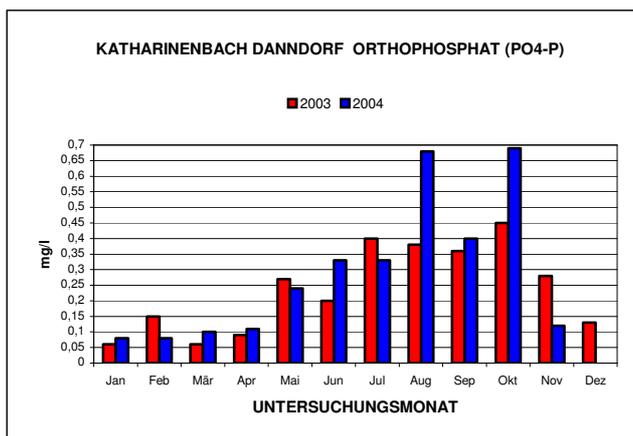
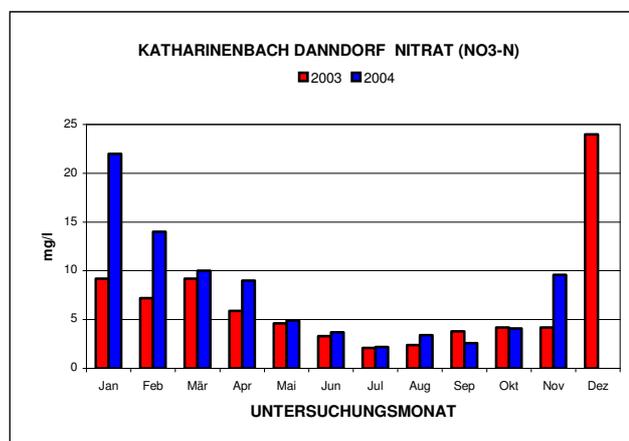
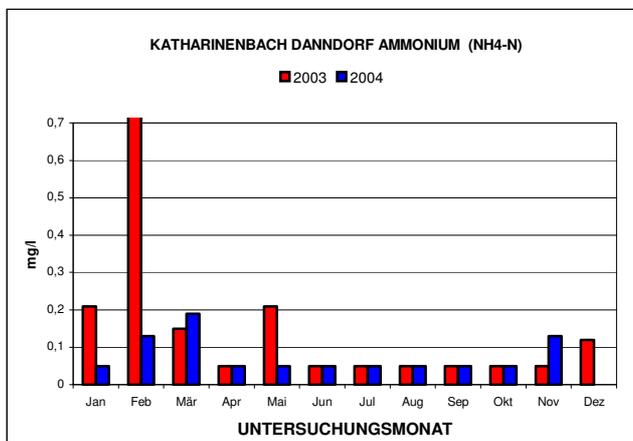
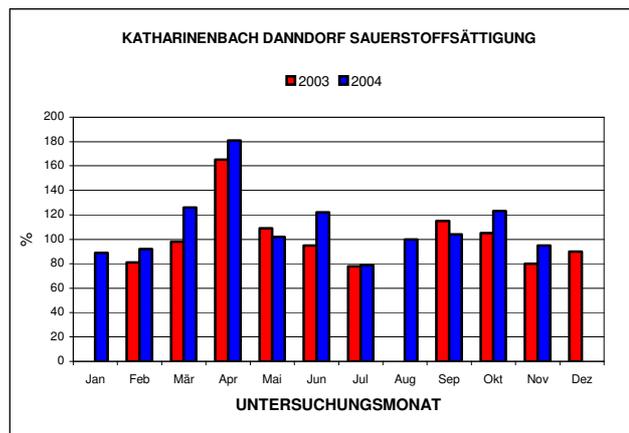
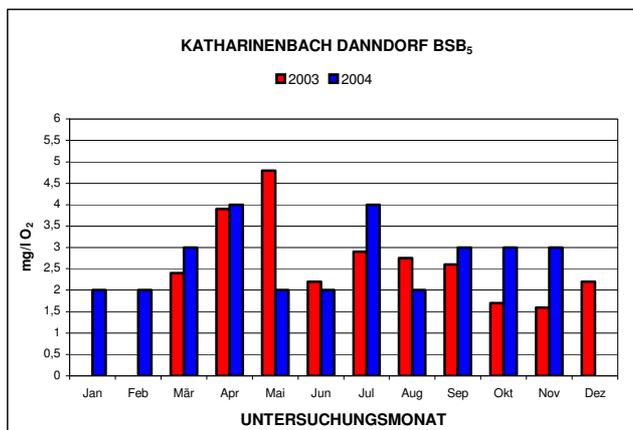
Gewässergütebericht Aller 2004

Ergebnisse der monatlichen Untersuchungen in den Jahren 2003 und 2004 der Aller bei Brenneckenbrück



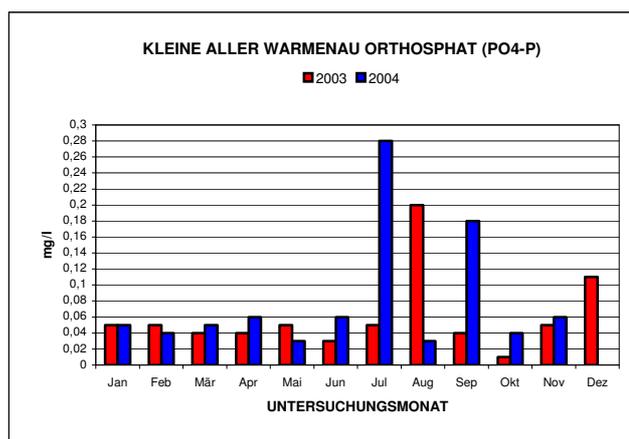
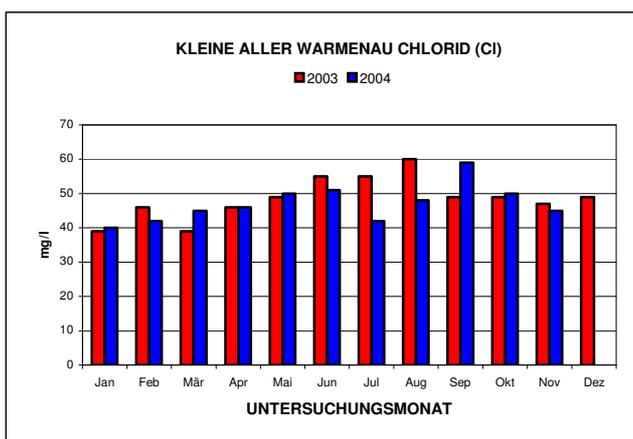
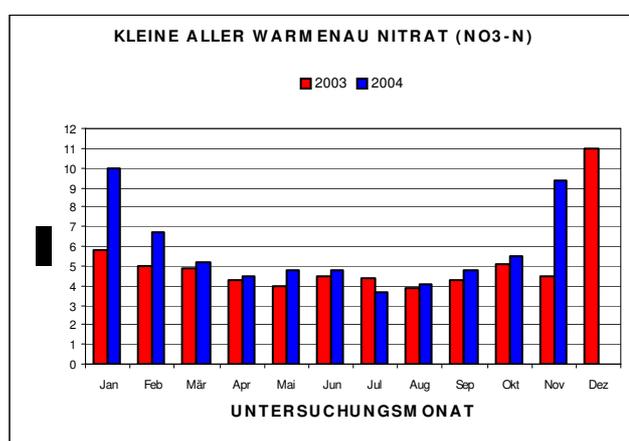
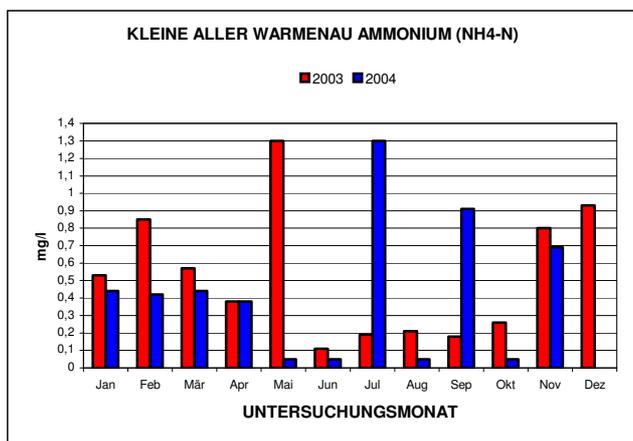
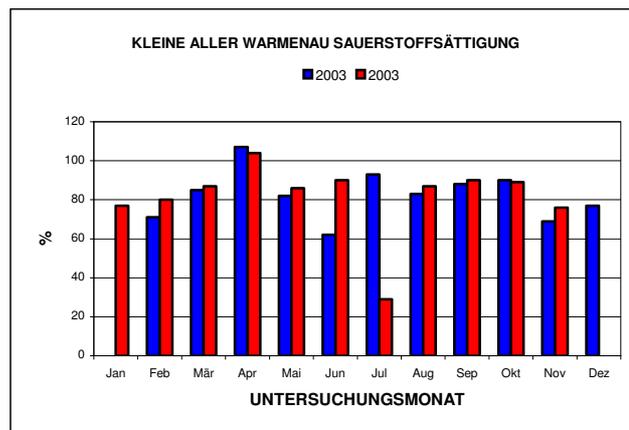
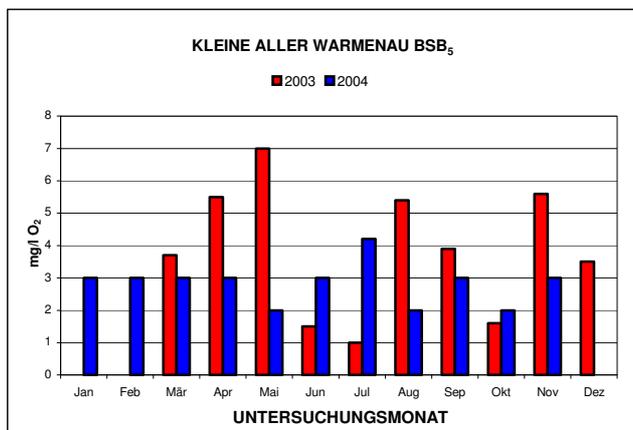
Gewässergütebericht Aller 2004

Ergebnisse der monatlichen Untersuchungen in den Jahren 2003 und 2004 des Katharinenbaches bei Danndorf



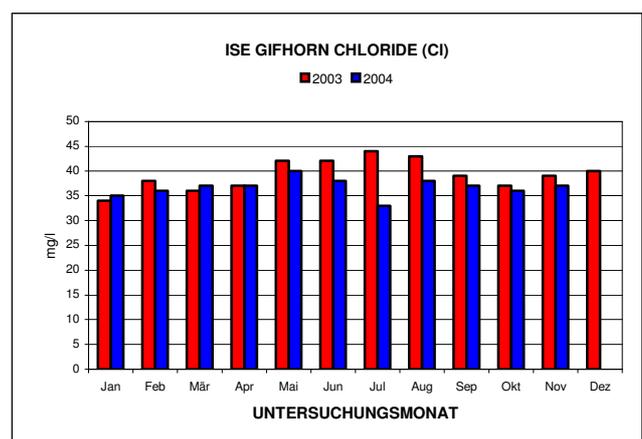
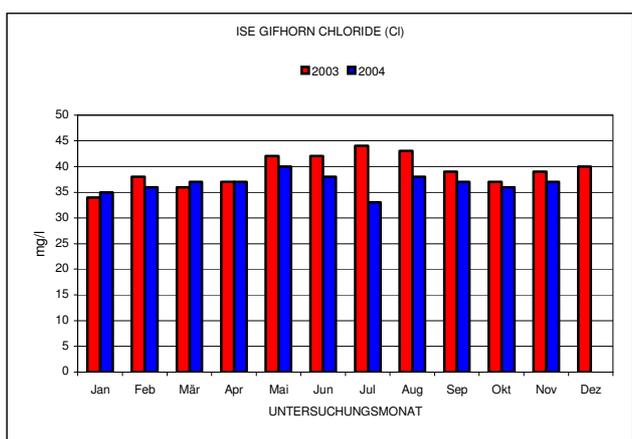
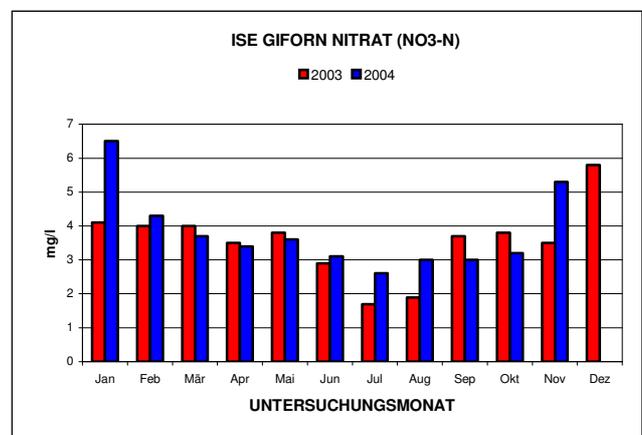
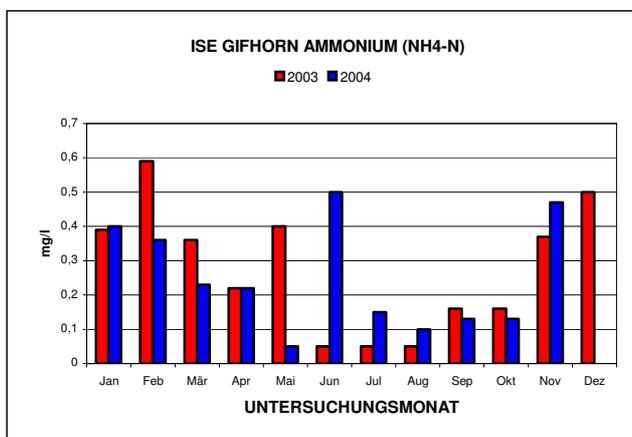
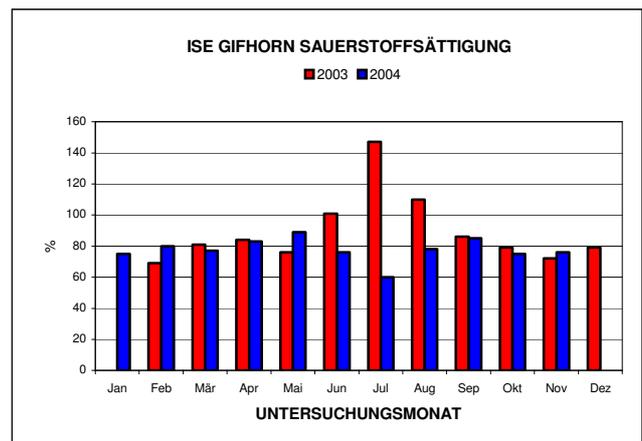
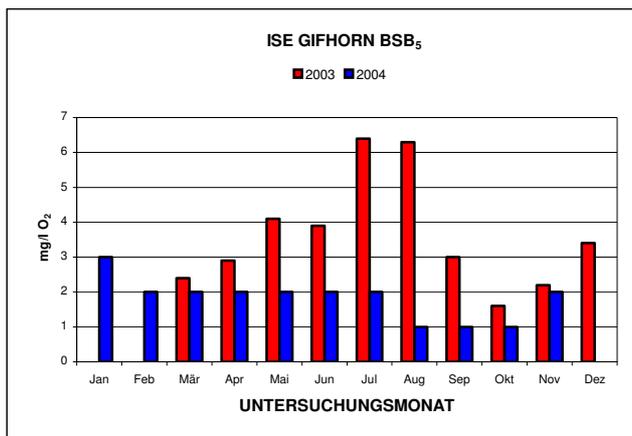
Gewässergütebericht Aller 2004

Ergebnisse der monatlichen Untersuchungen in den Jahren 2003 und 2004 der Kleinen Aller bei Warmenau



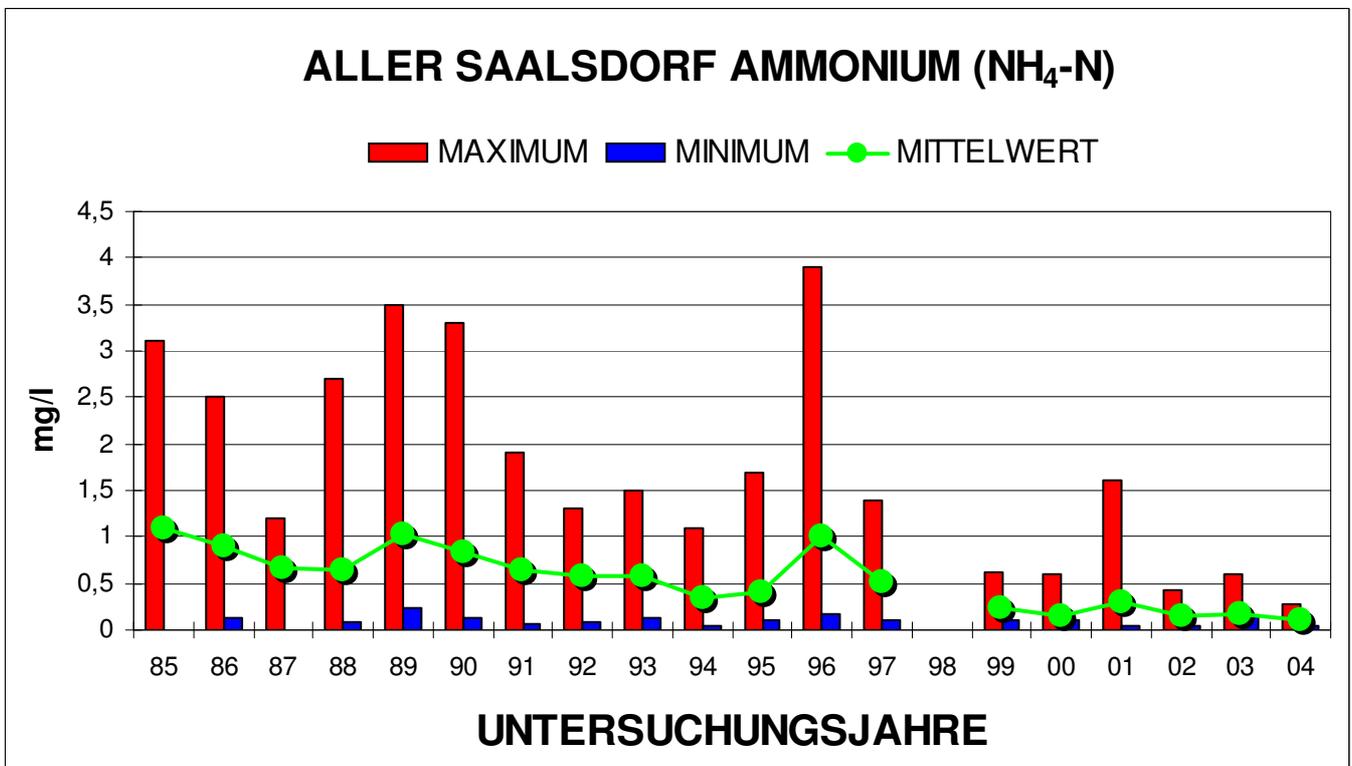
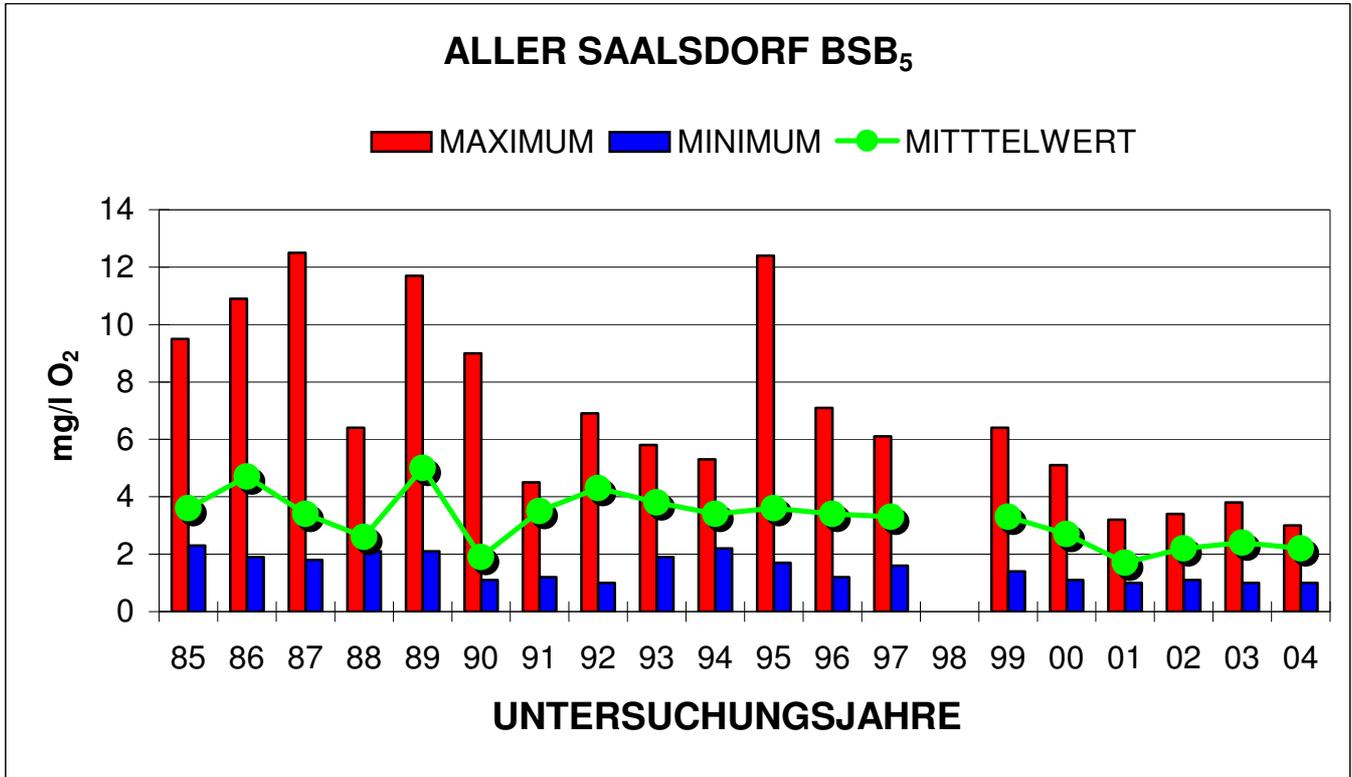
Gewässergütebericht Aller 2004

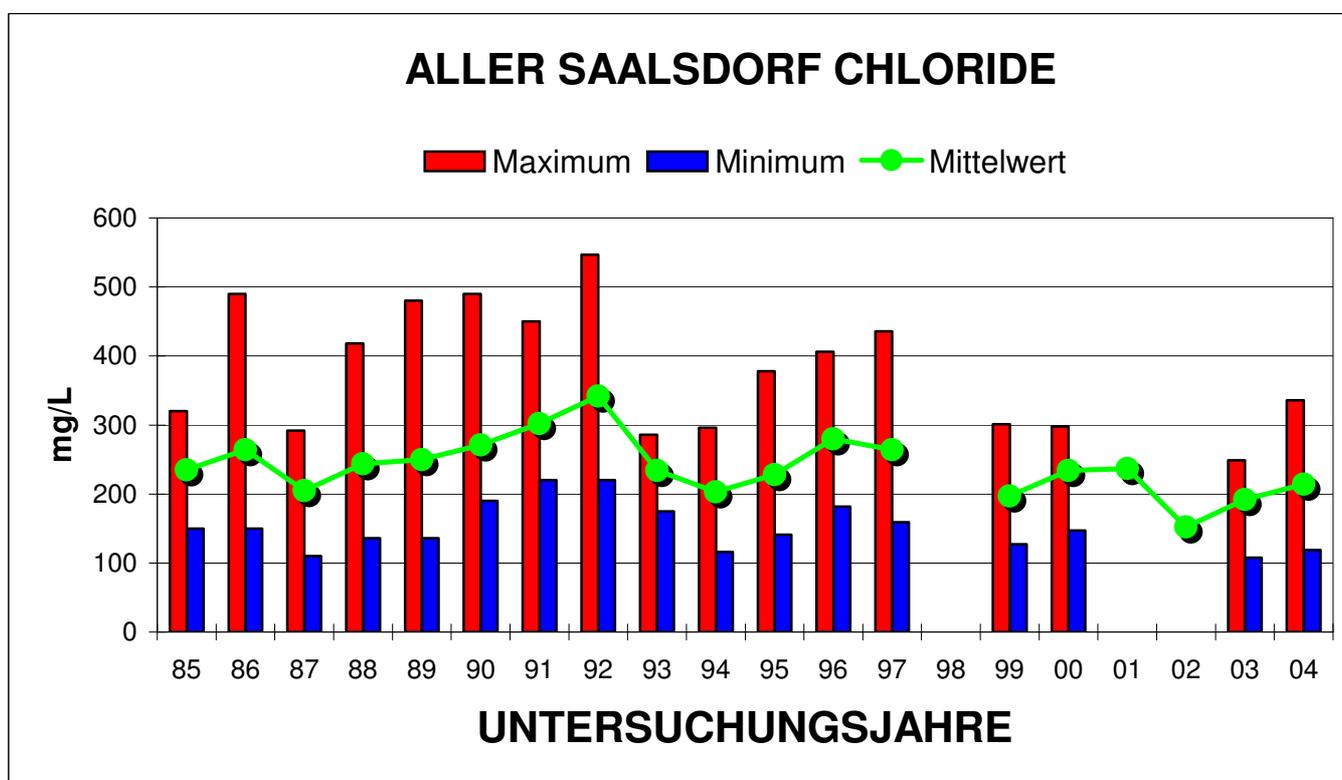
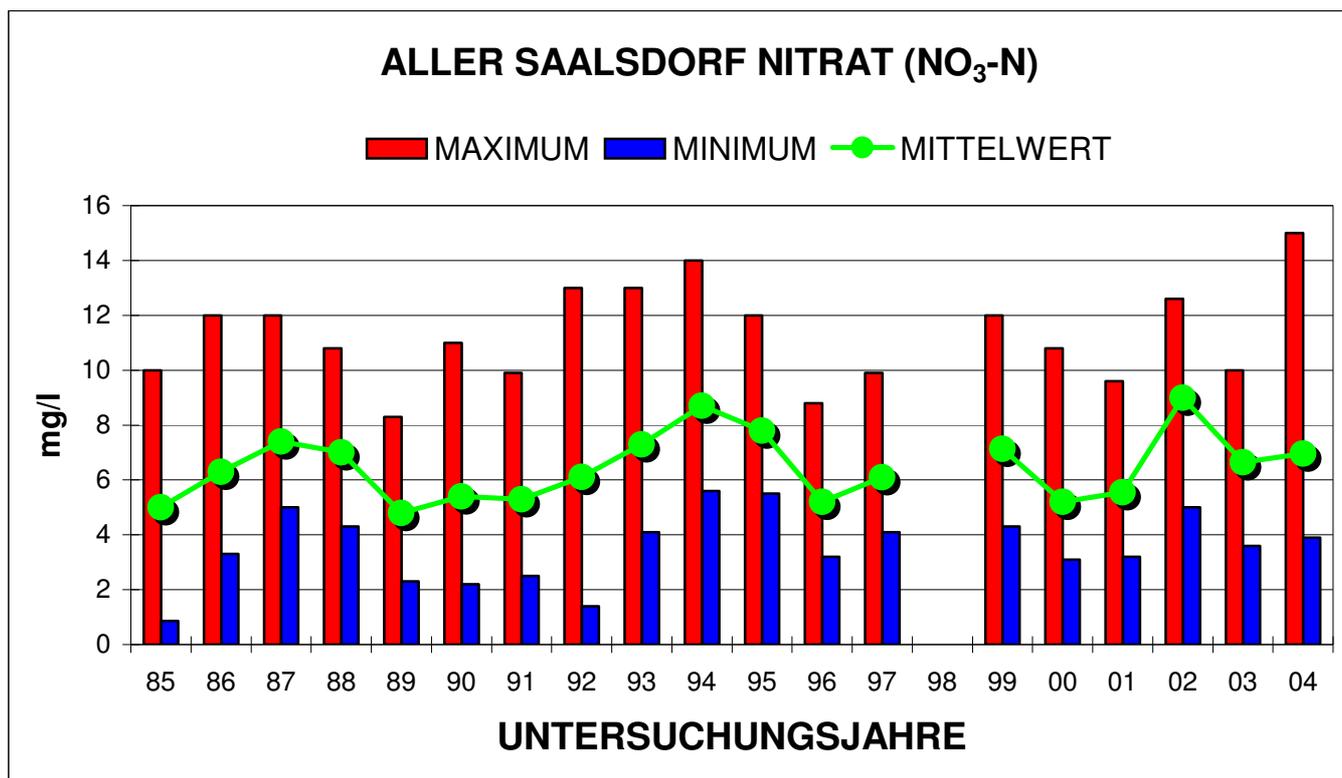
Ergebnisse der monatlichen Untersuchungen in den Jahren 2003 und 2004 der Ise bei Gifhorn



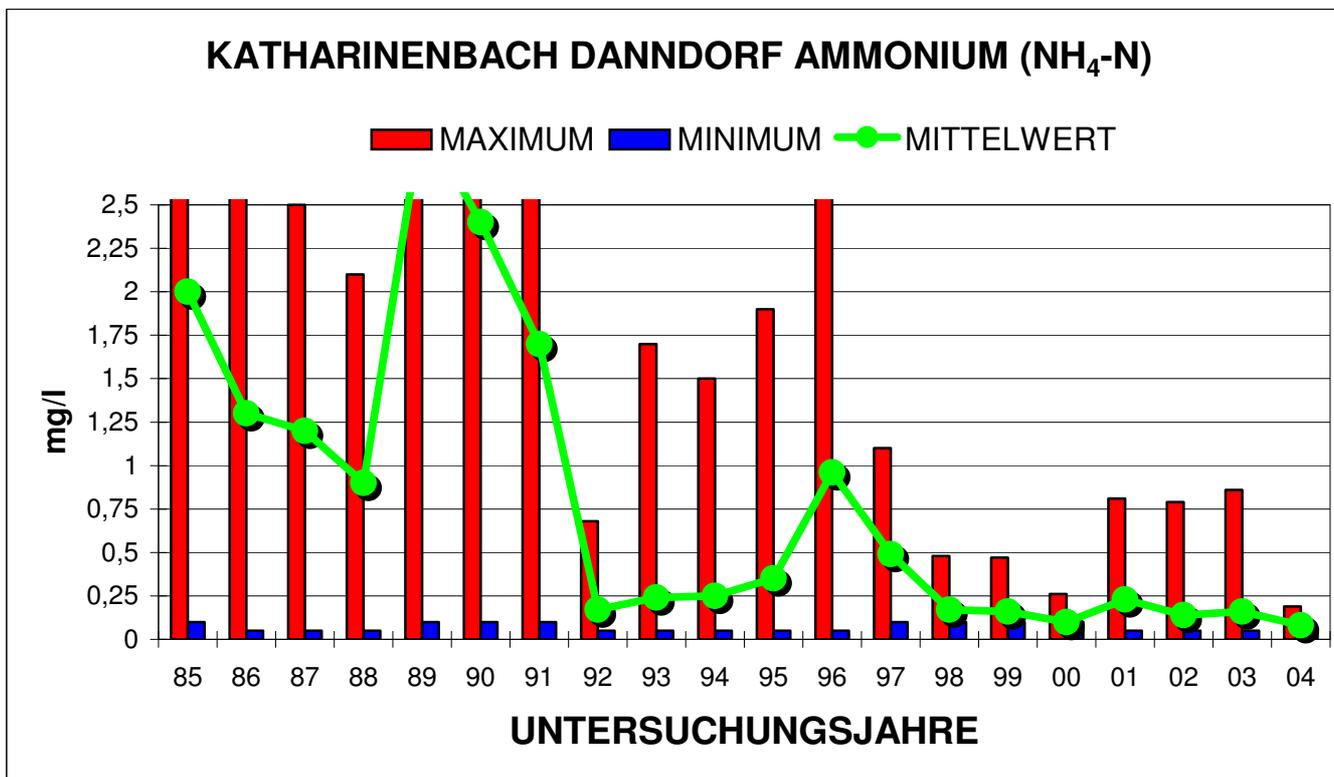
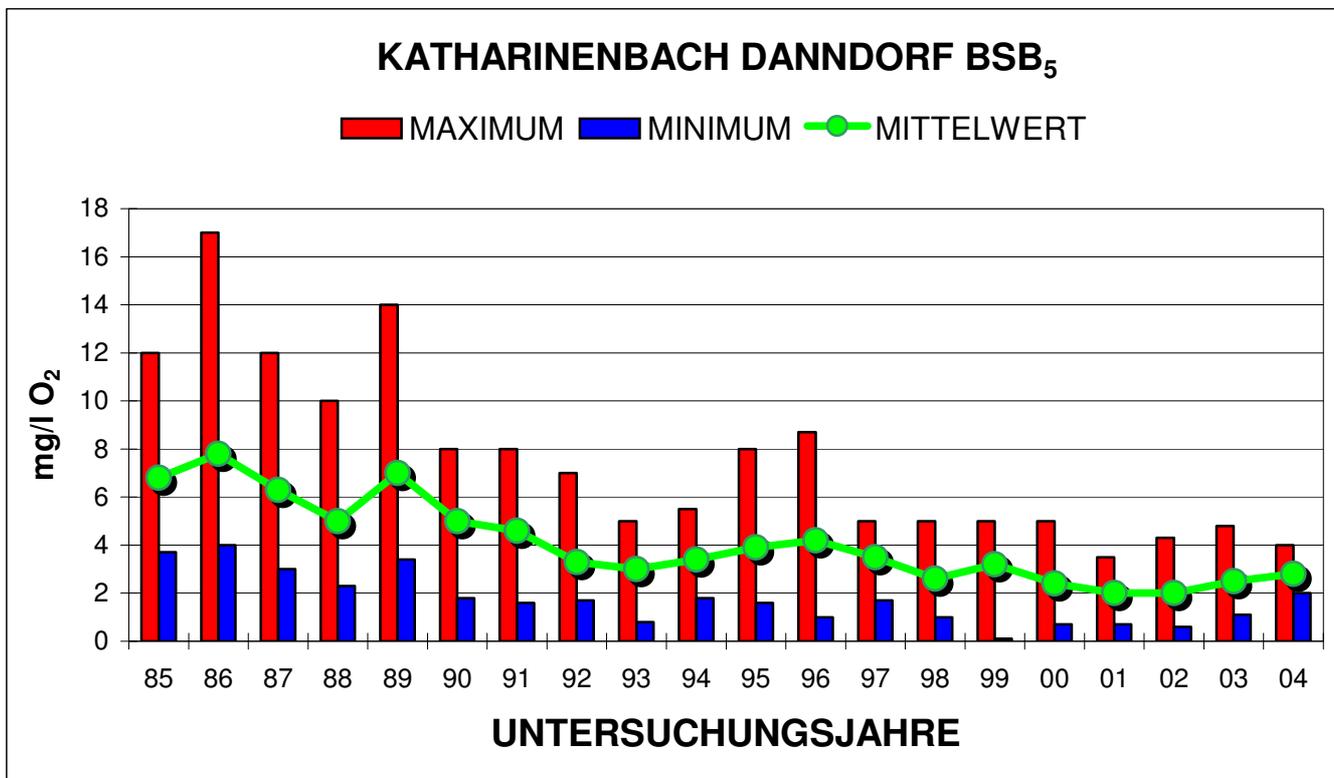
Anhang II b) Längerfristige Entwicklung ausgewählter Parameter

Darstellung der längerfristigen Entwicklung der Gewässerbelastung der Aller bei Saalsdorf

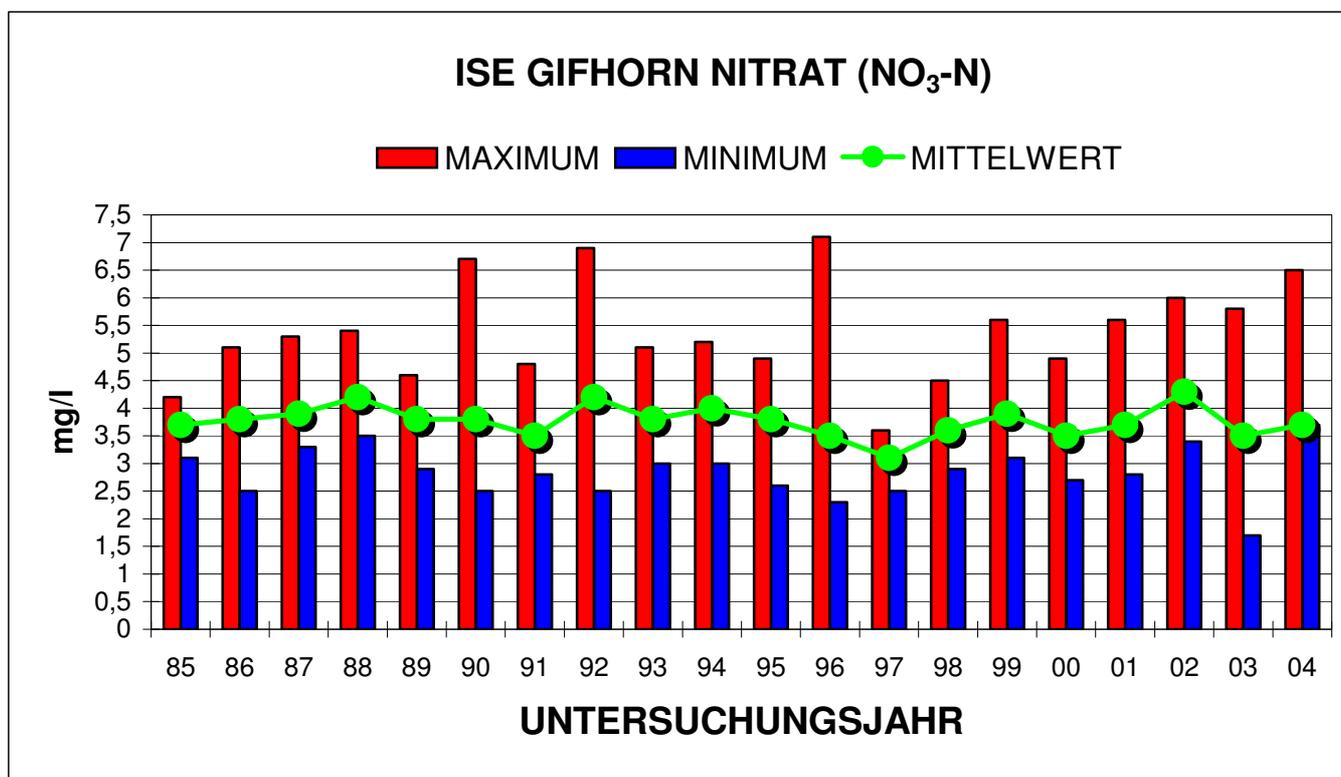
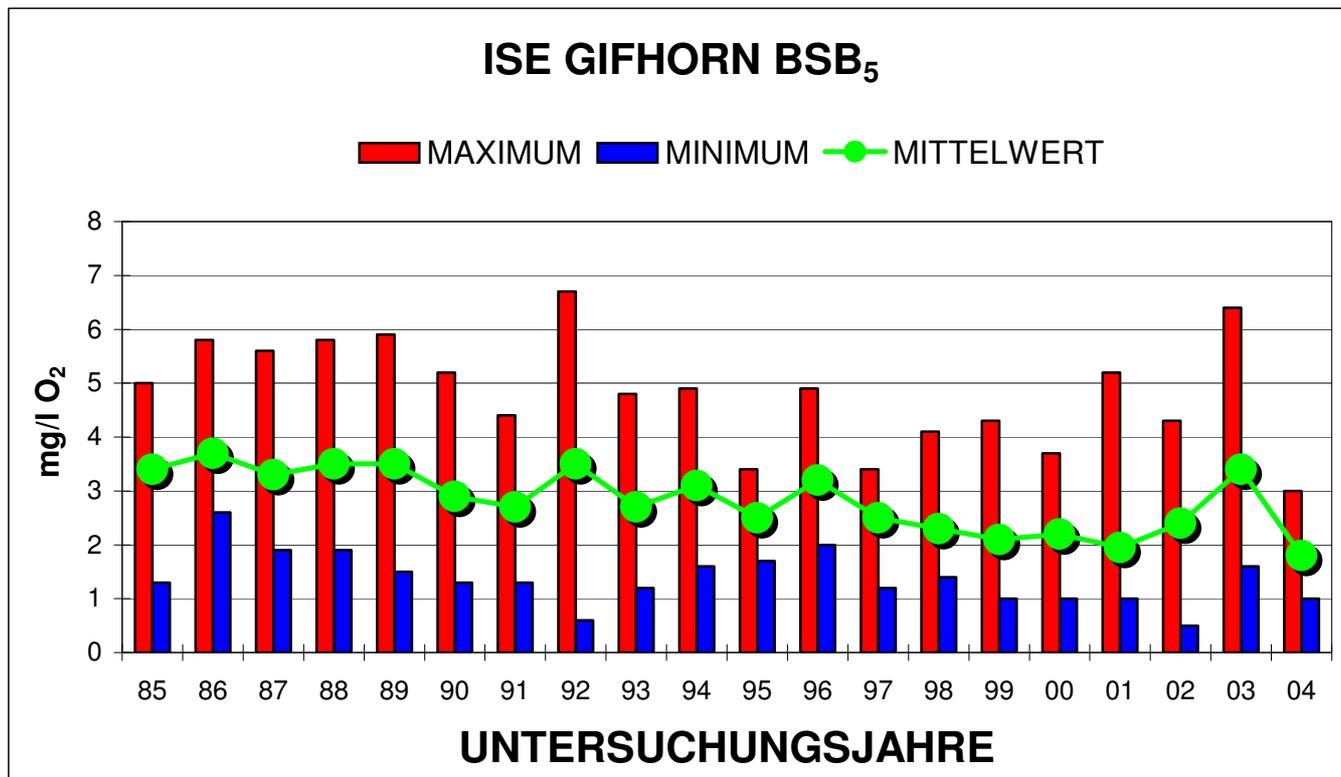




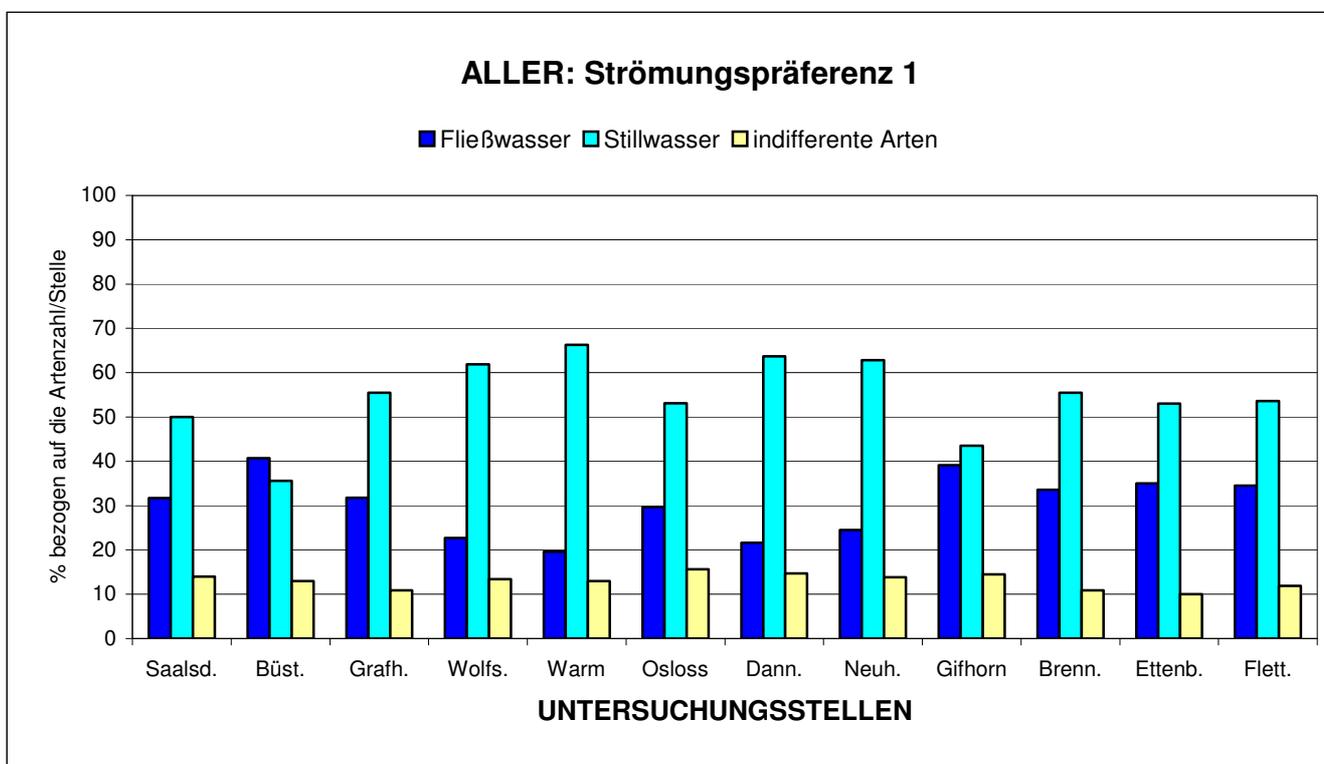
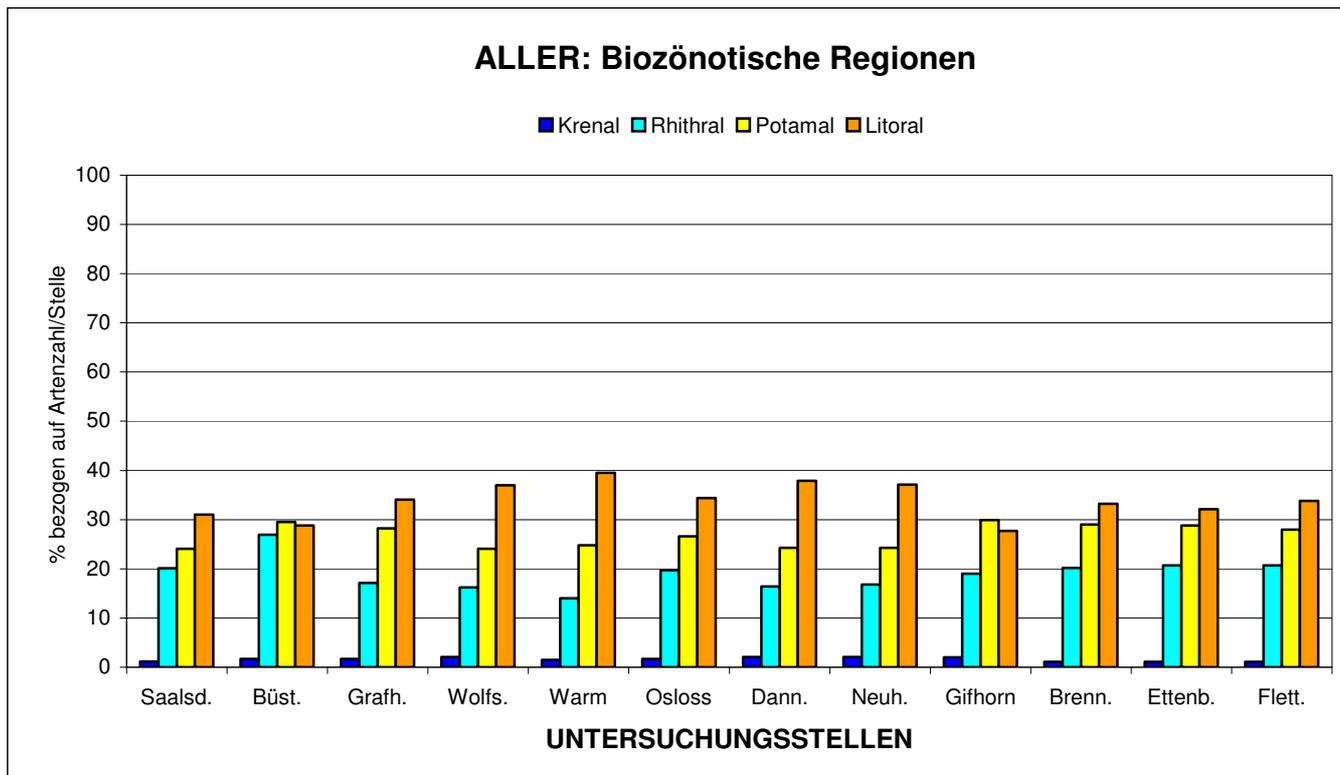
Darstellung der längerfristigen Entwicklung einiger Parameter der Gewässerbelastung am Katharinenbaches bei Danndorf.

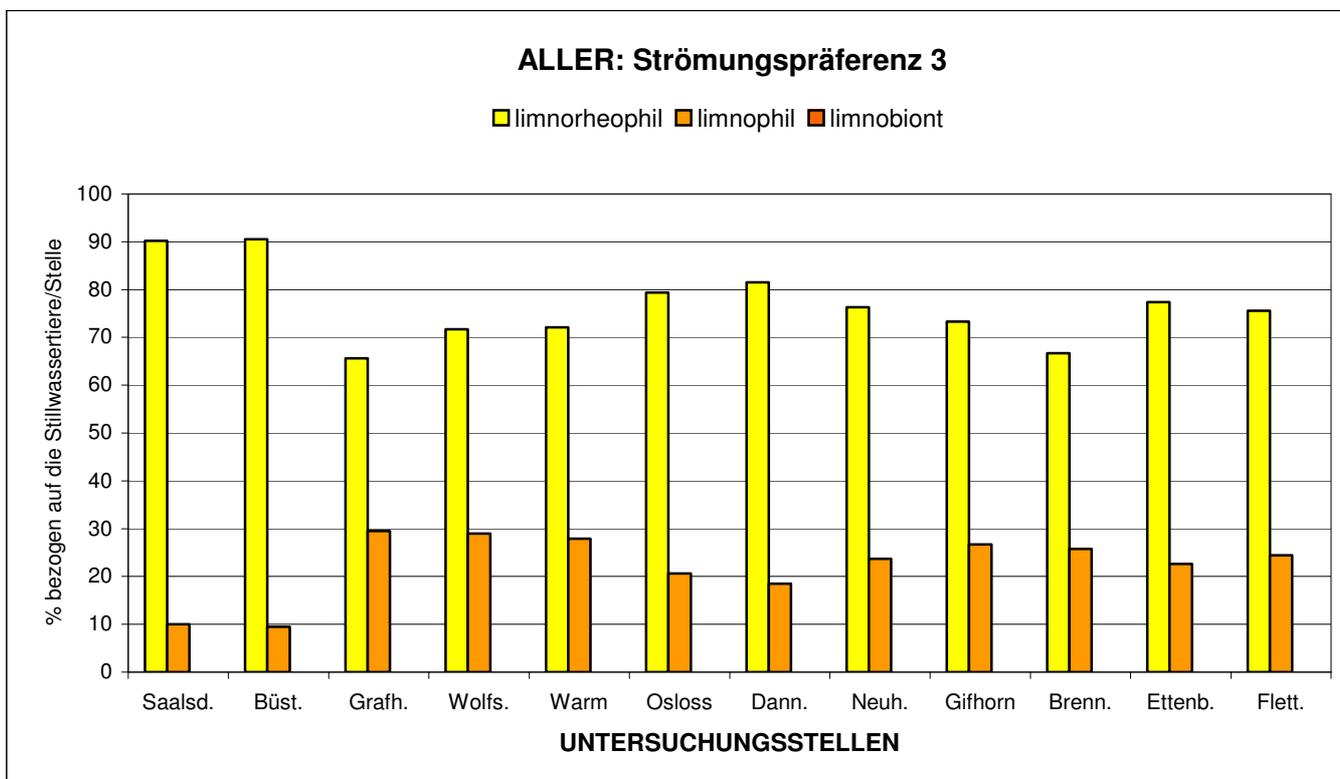
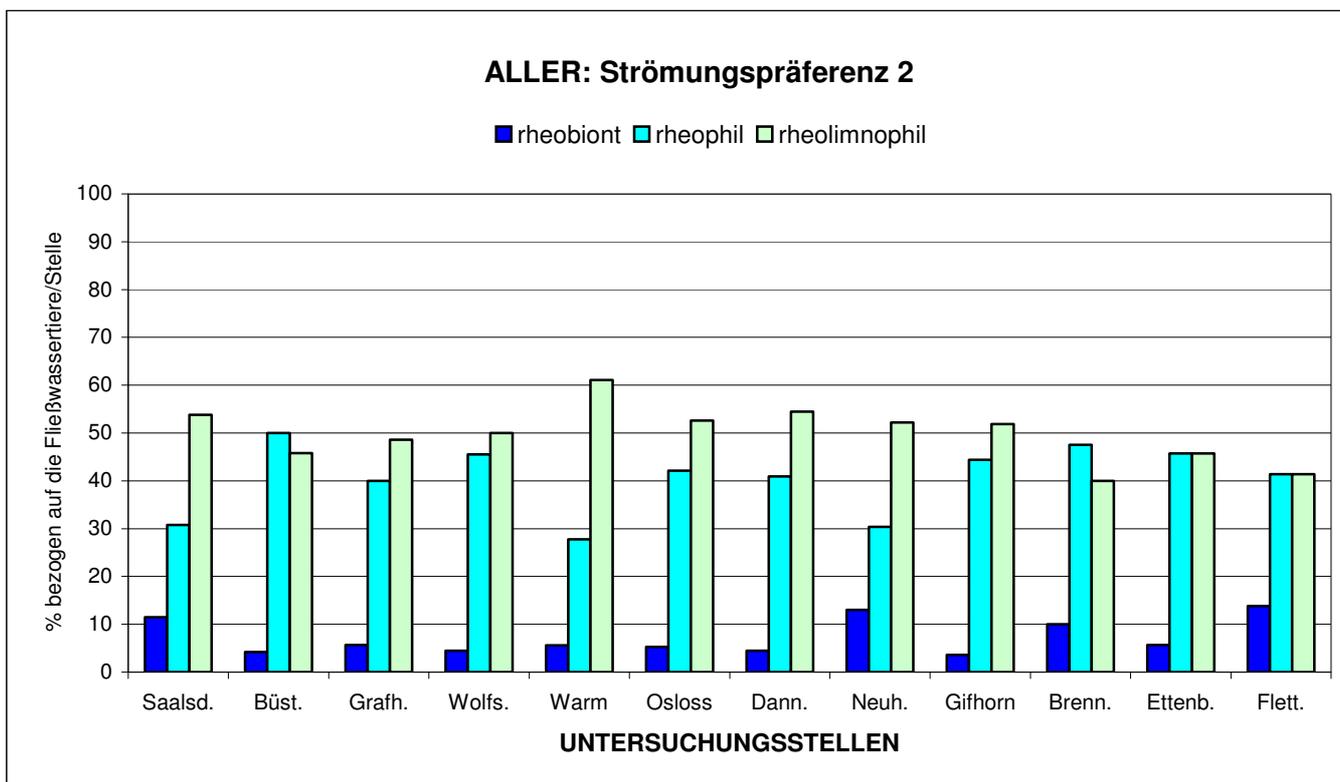


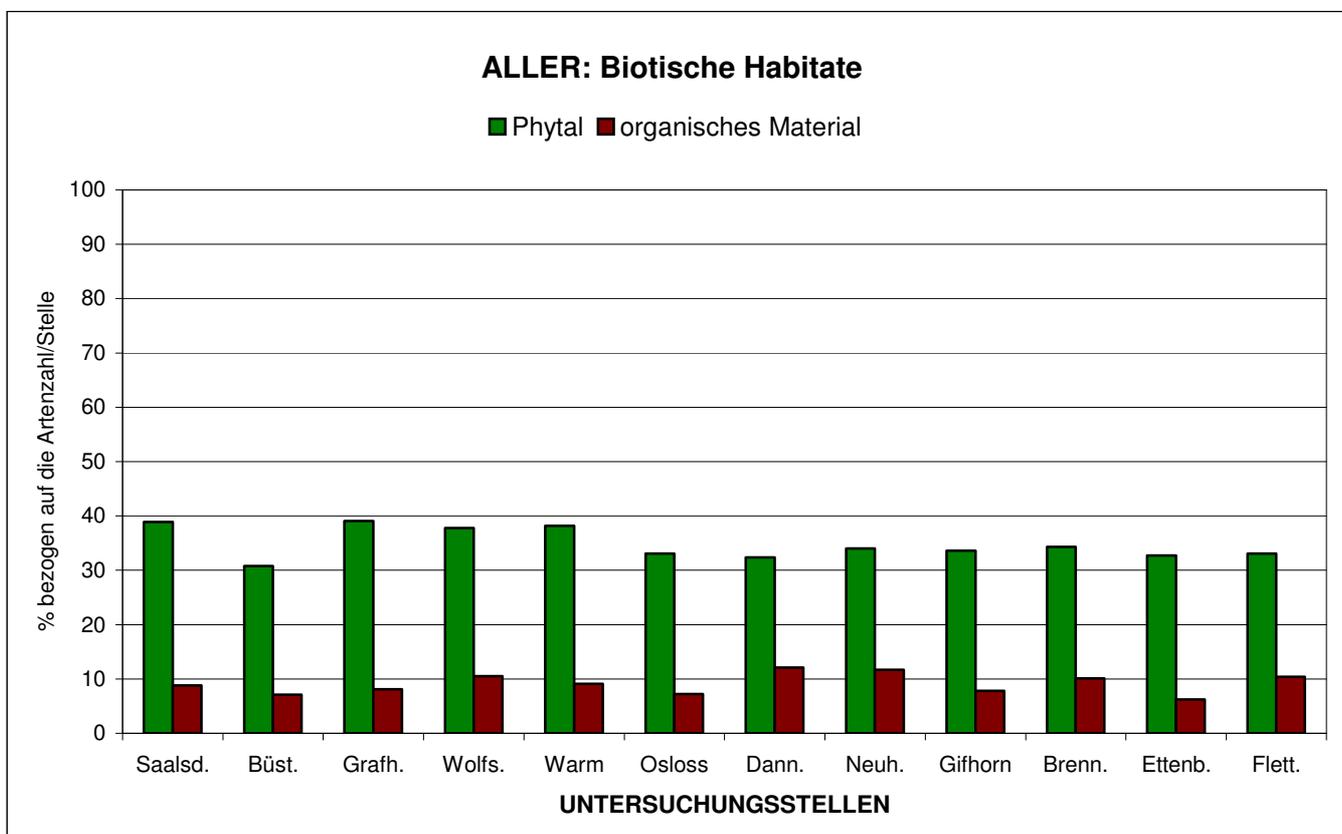
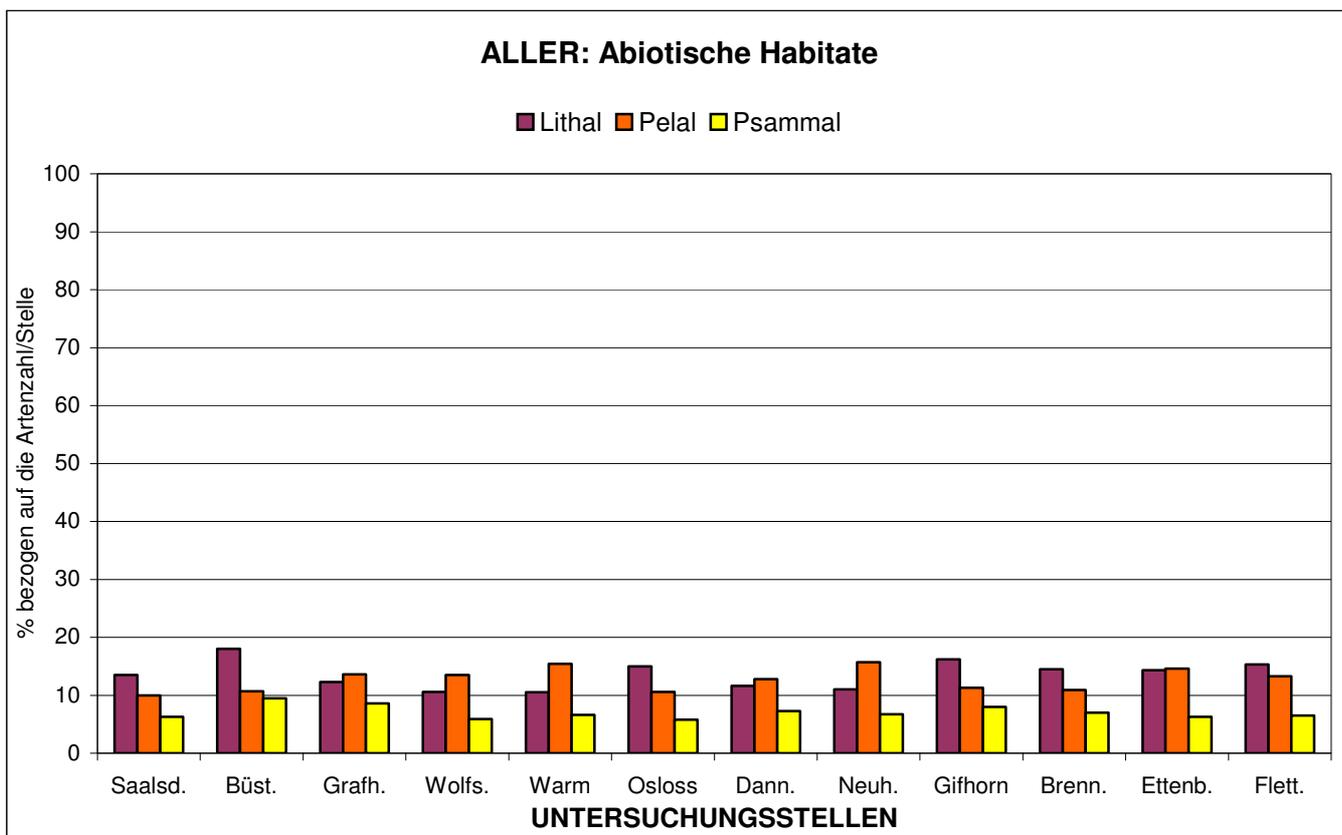
Darstellung der längerfristigen Entwicklung einiger Parameter der Gewässerbelastung der Ise bei Gifhorn.

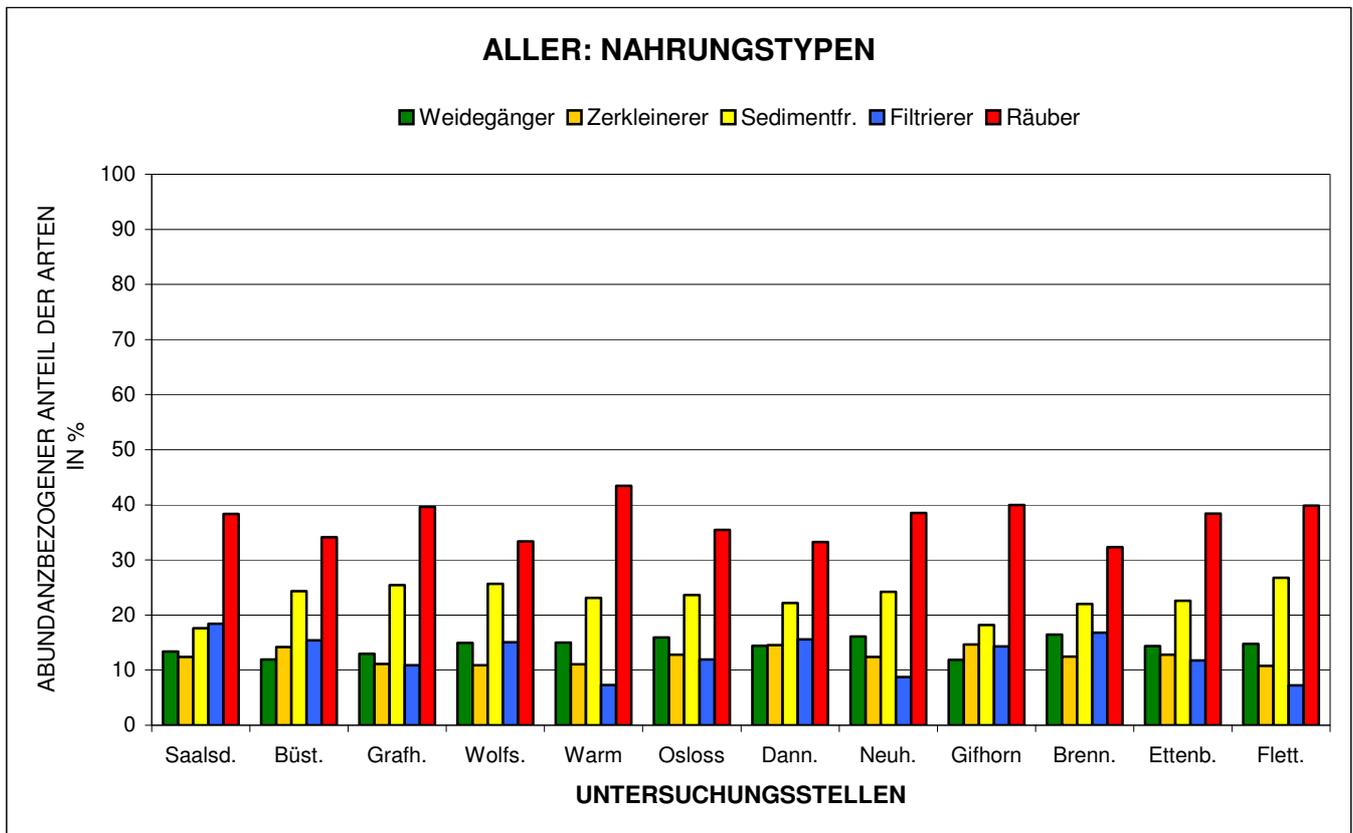


**ANHANG II c) Ökologische Auswertungen an ausgewählten Gewässern.
ALLER**

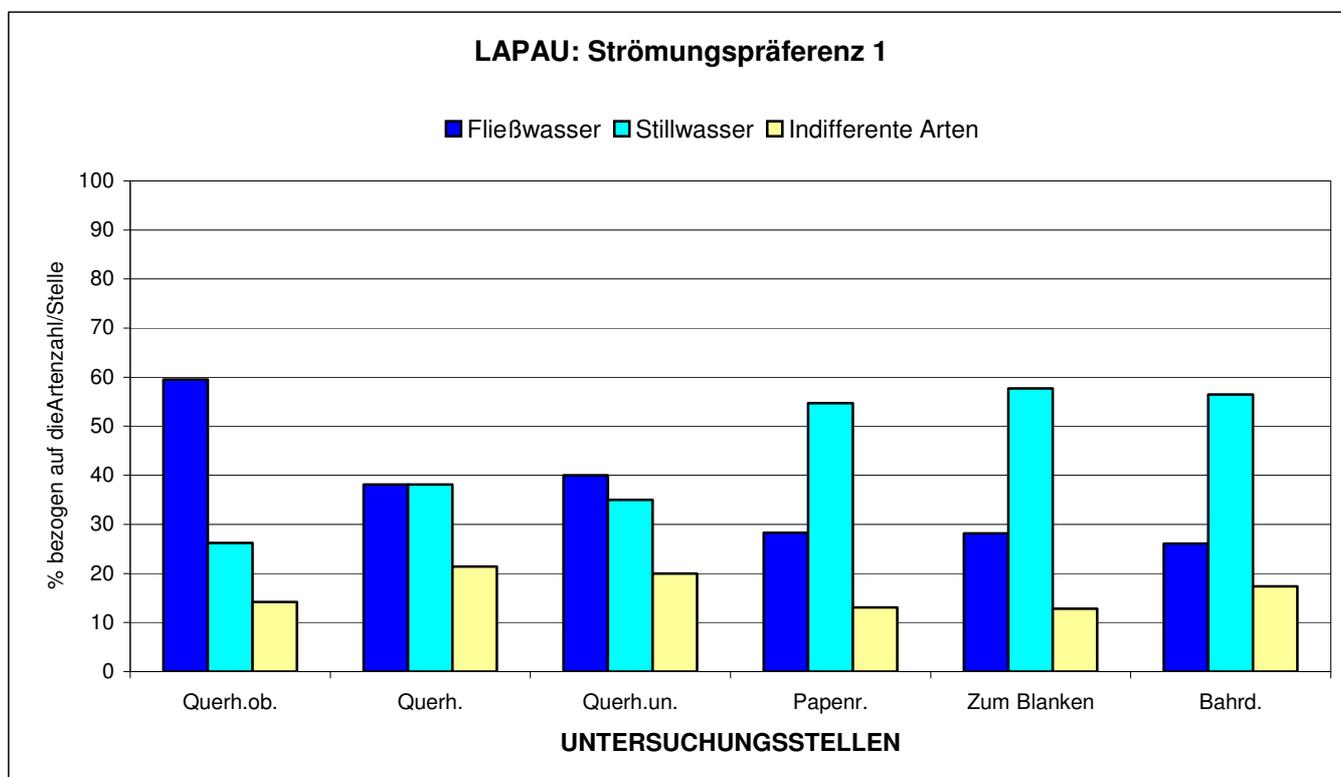
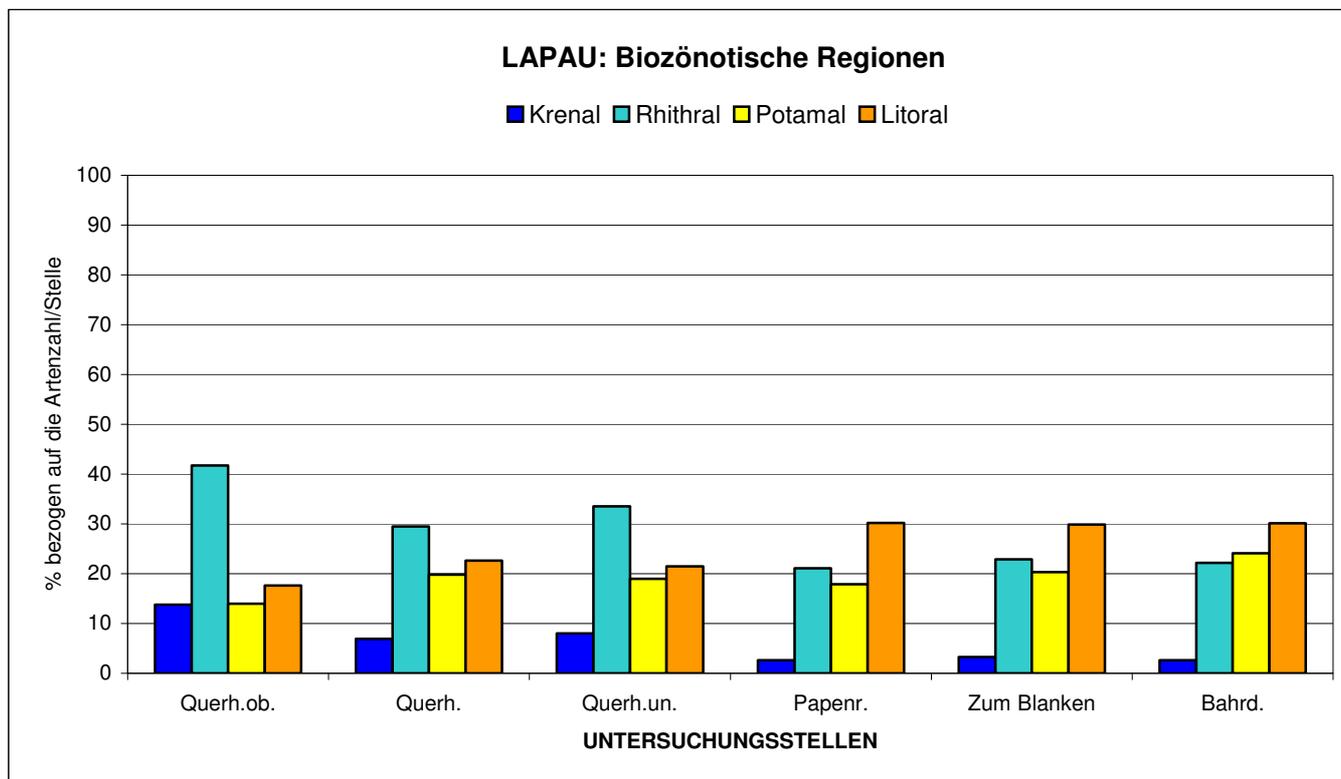


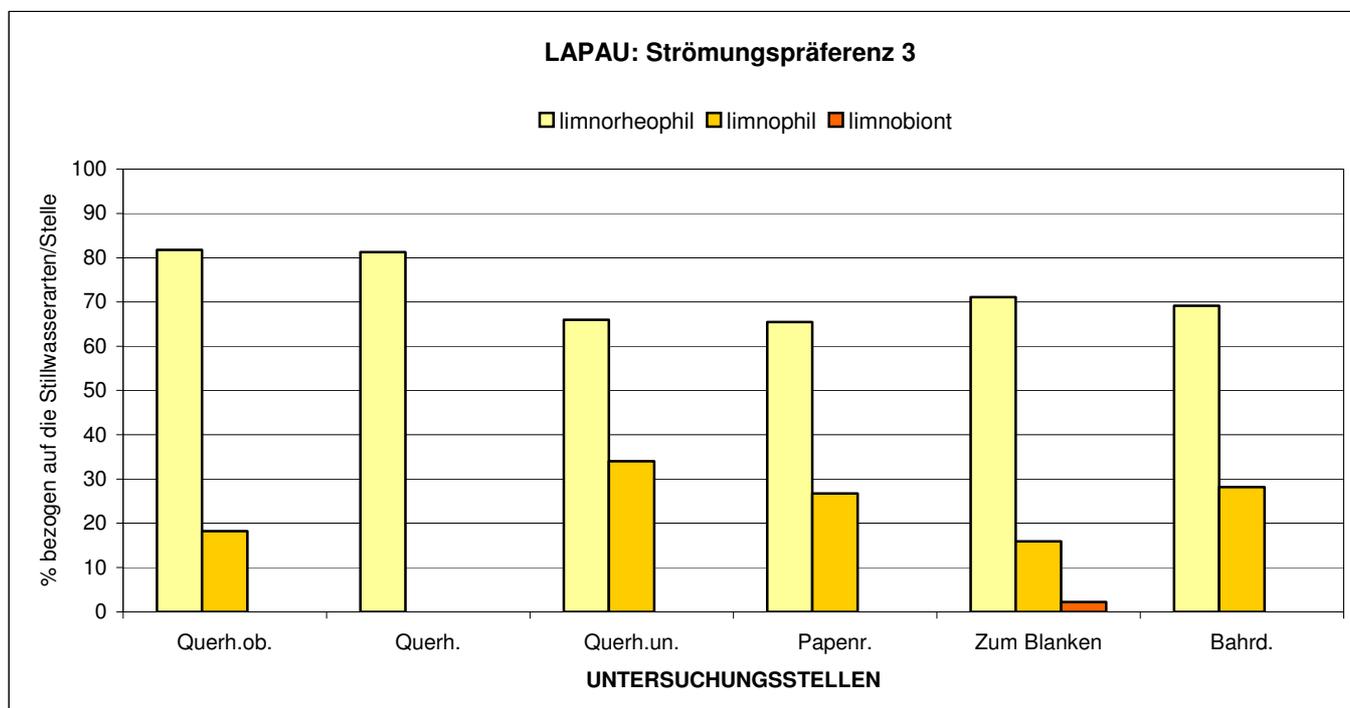
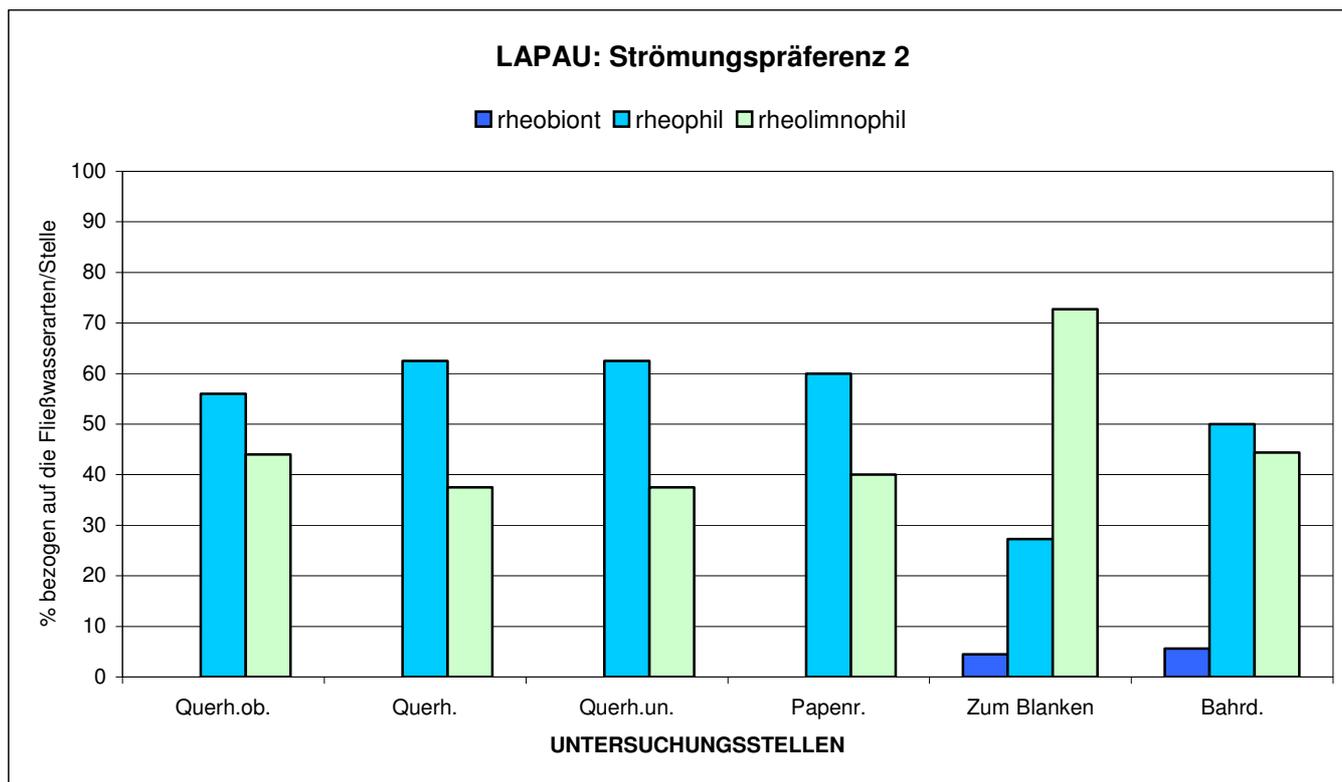


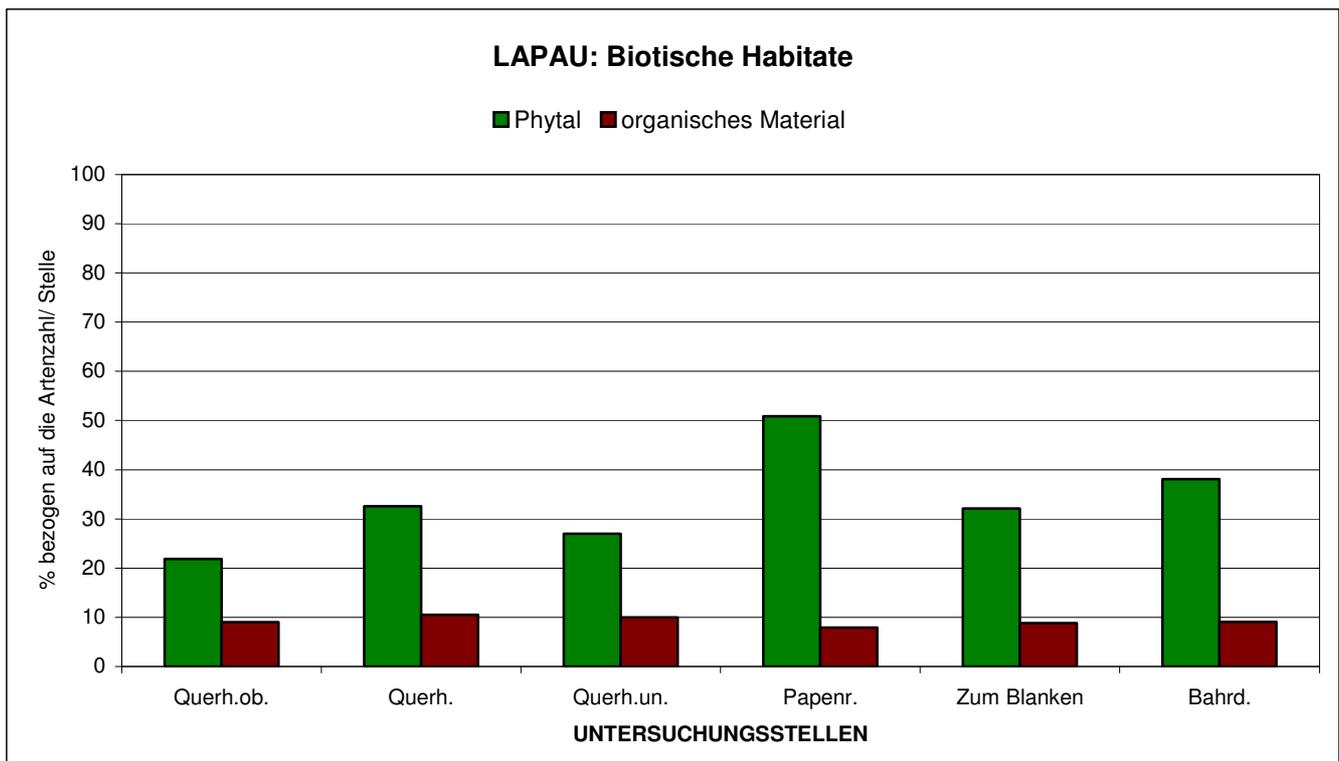
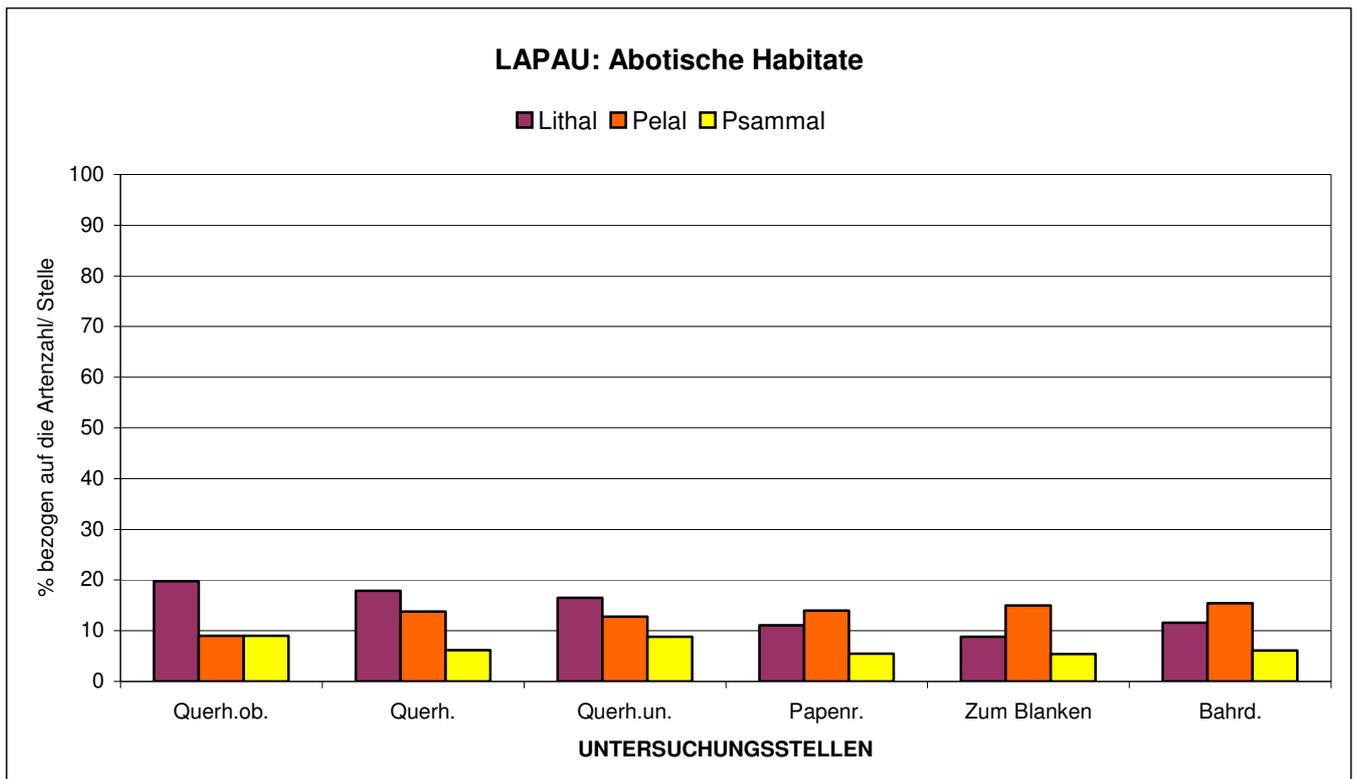


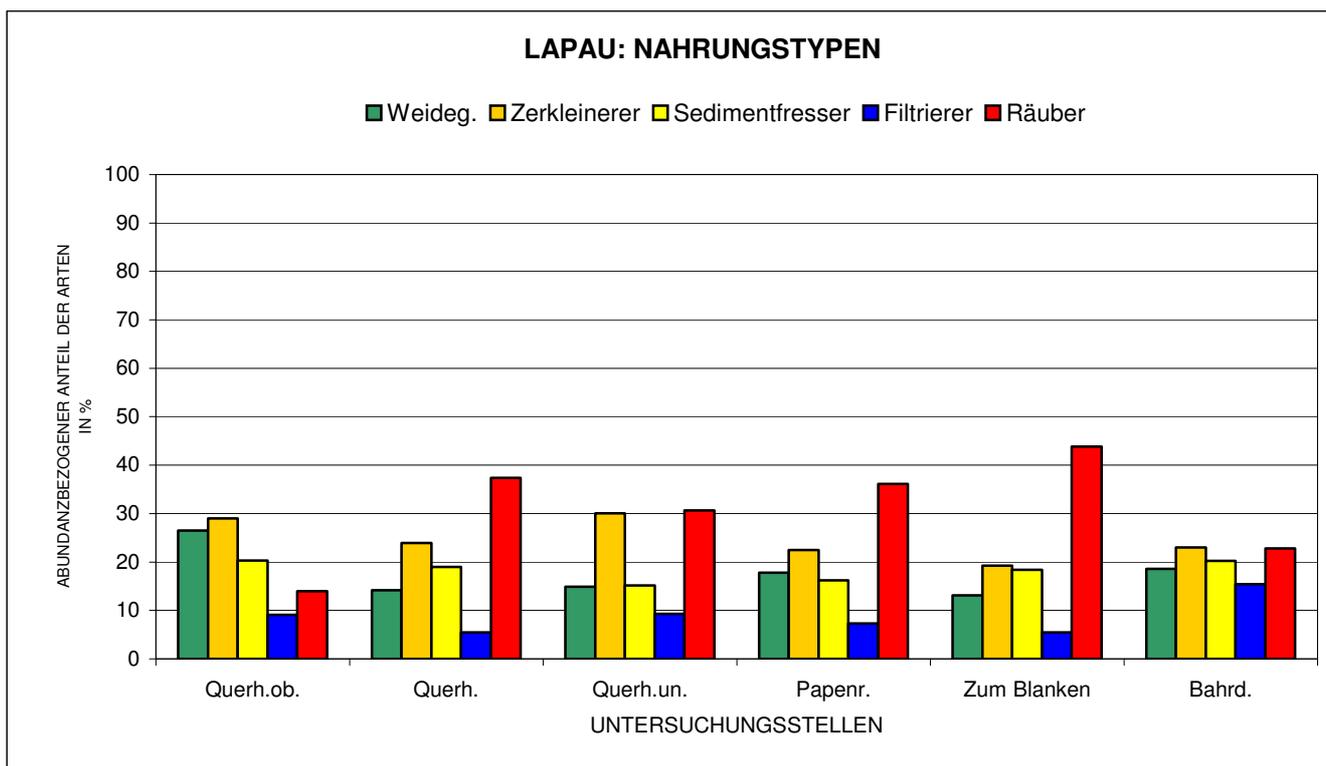


LAPAU

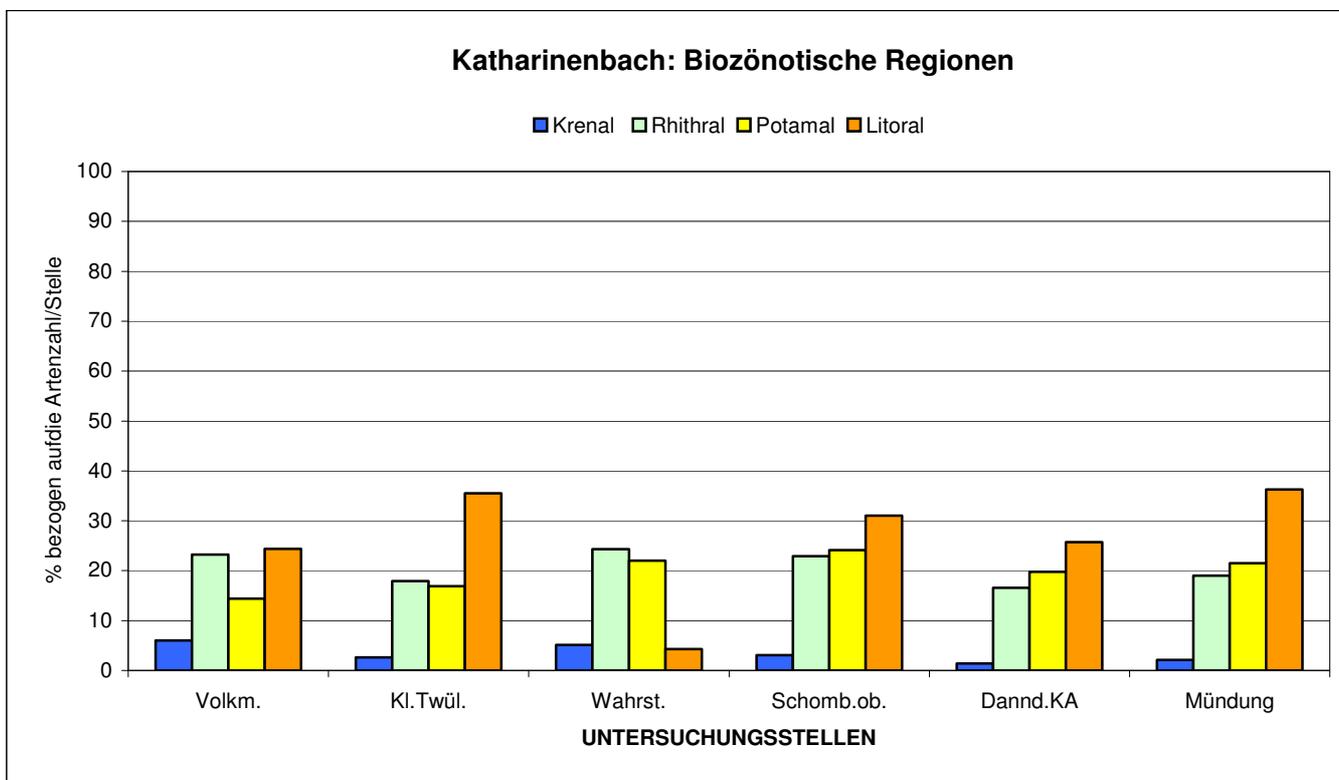


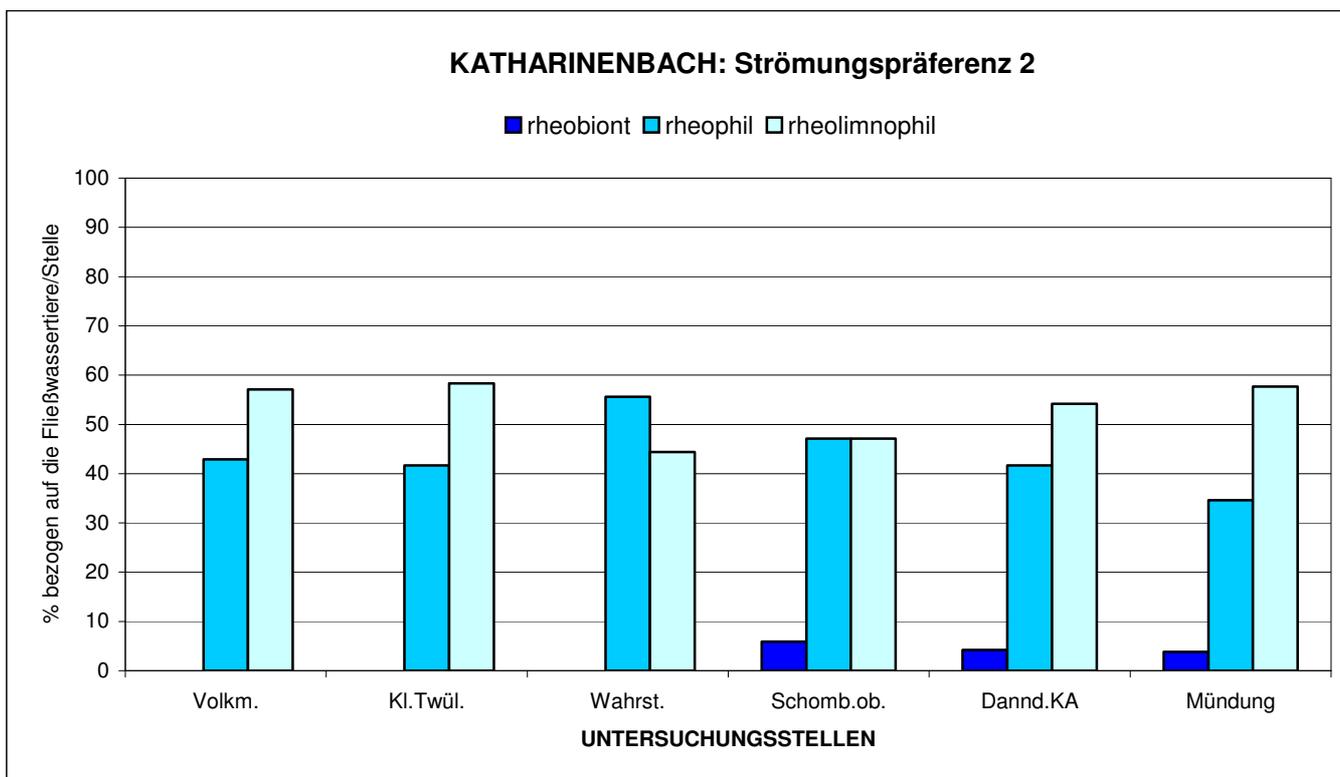
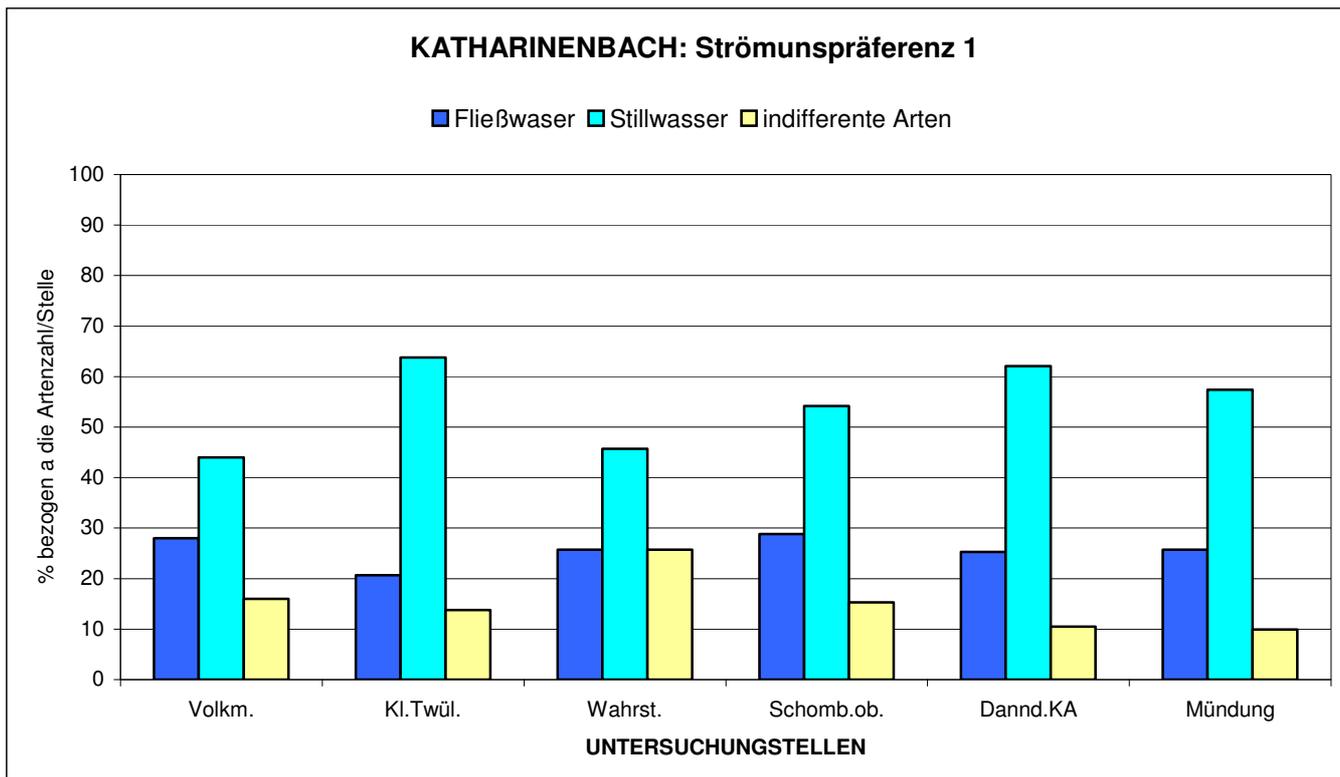


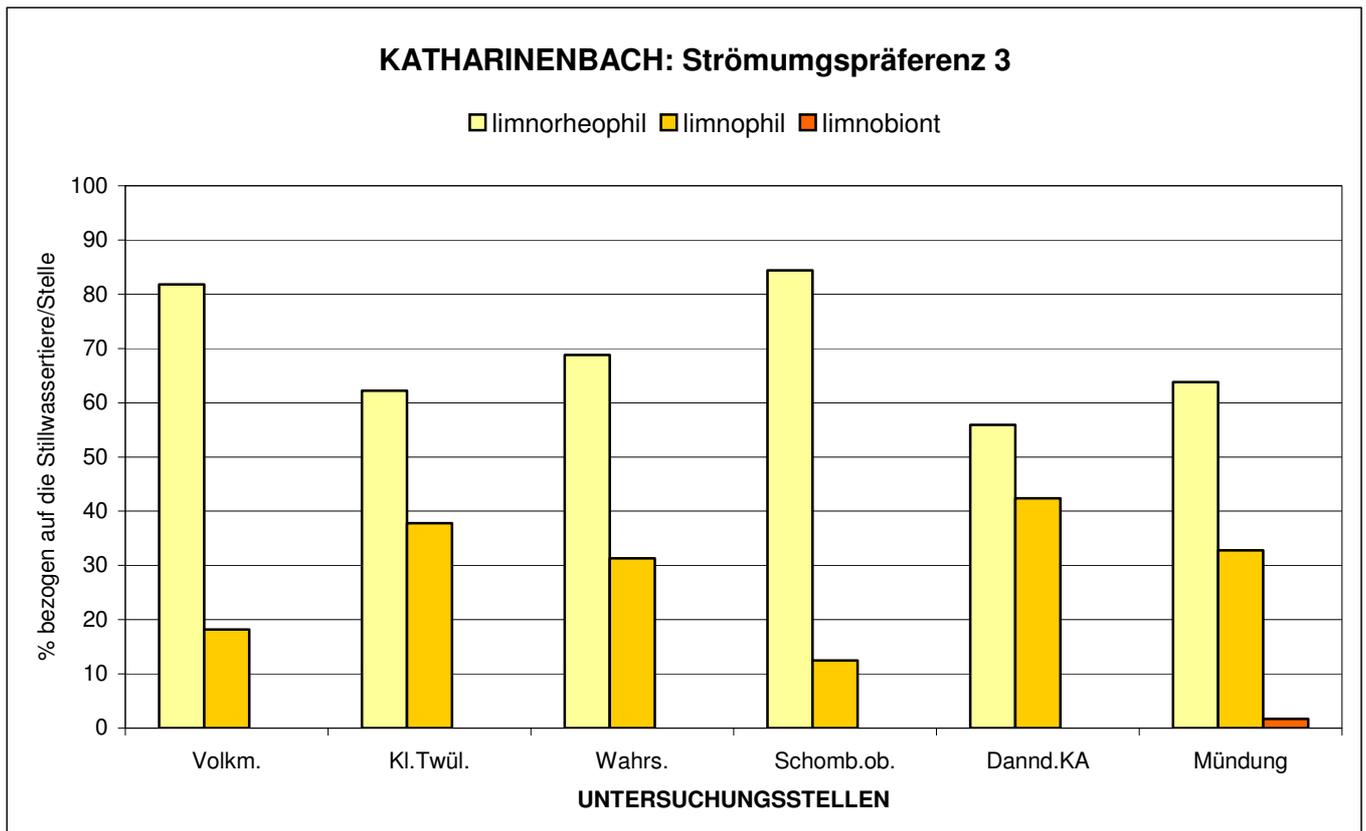


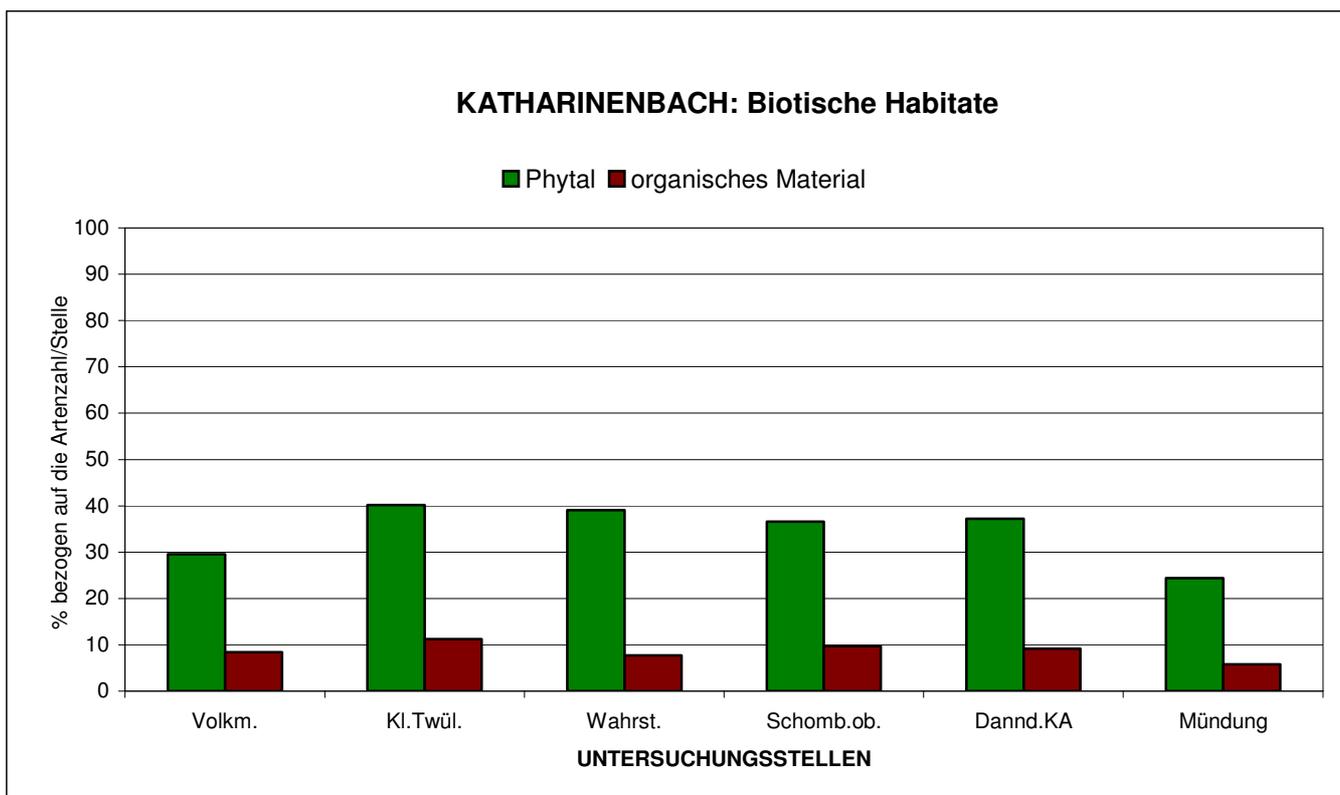
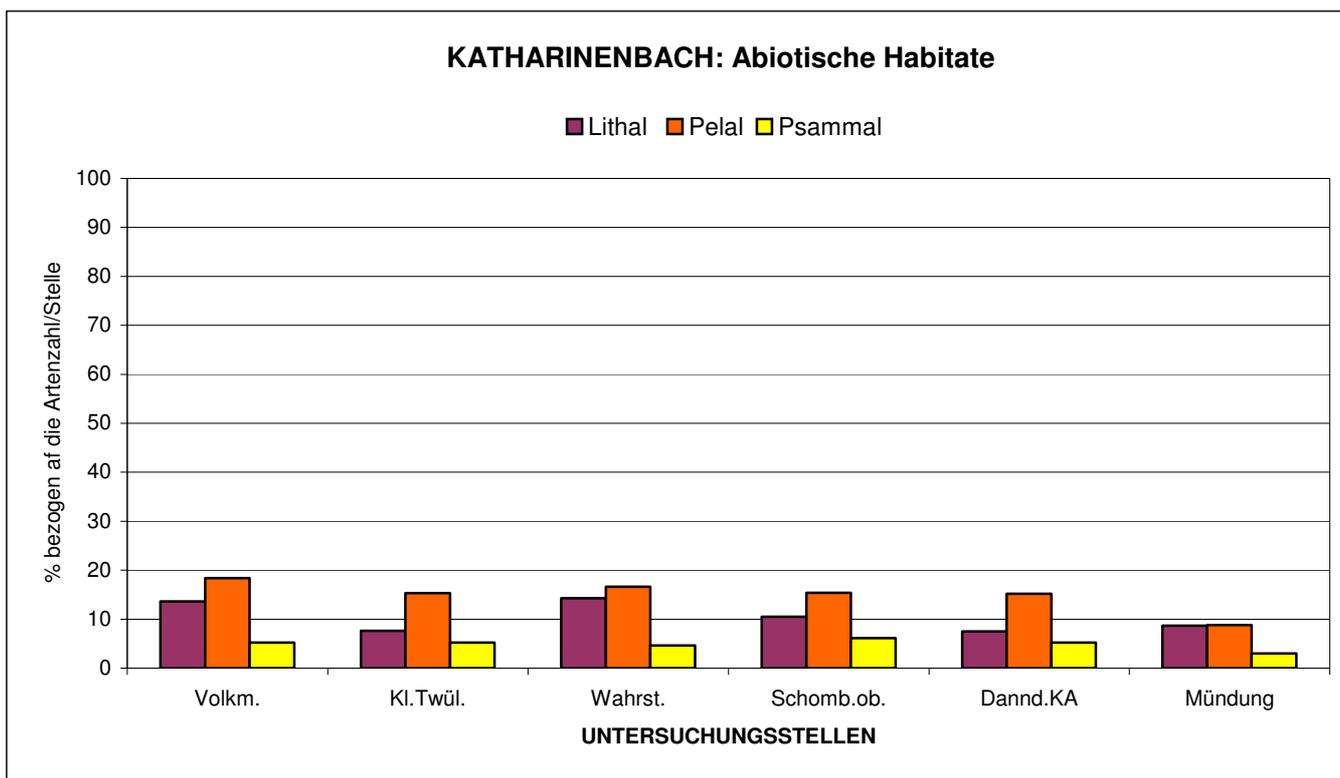


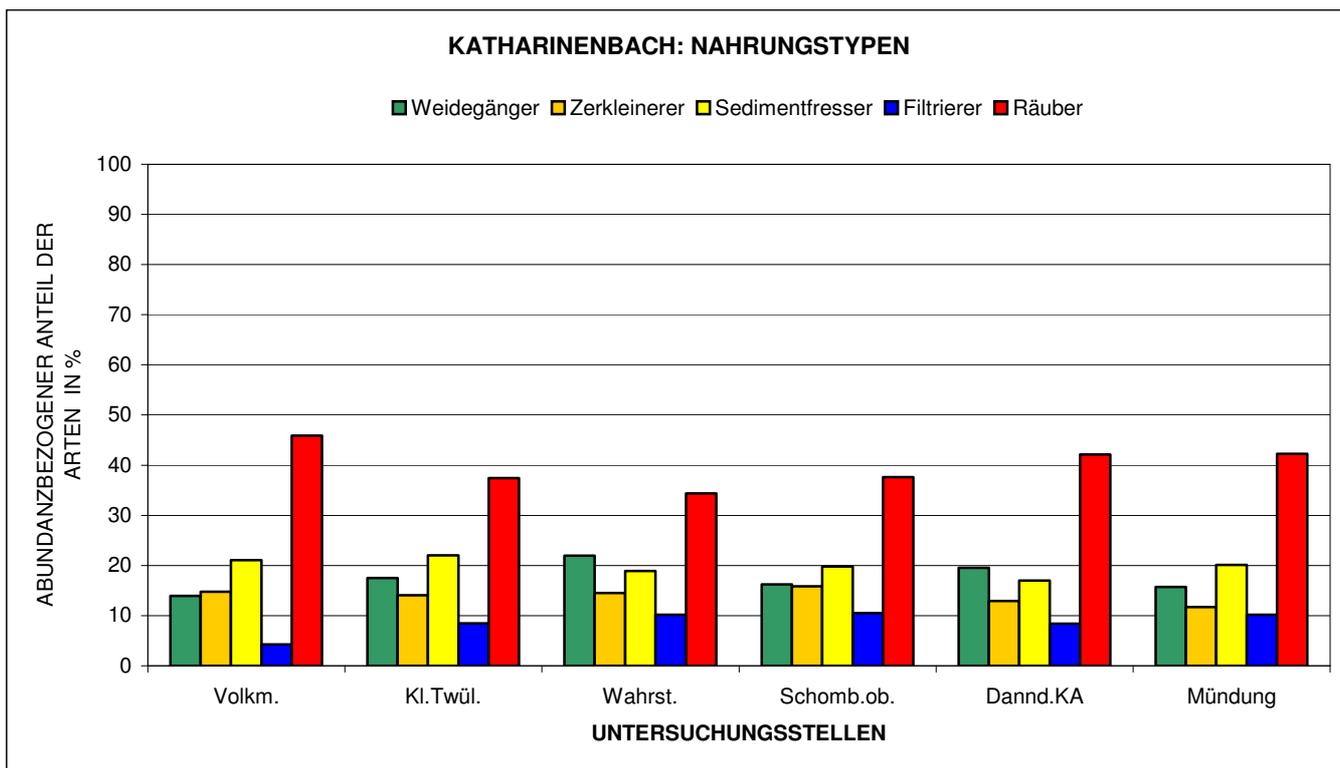
KATHARINENBACH



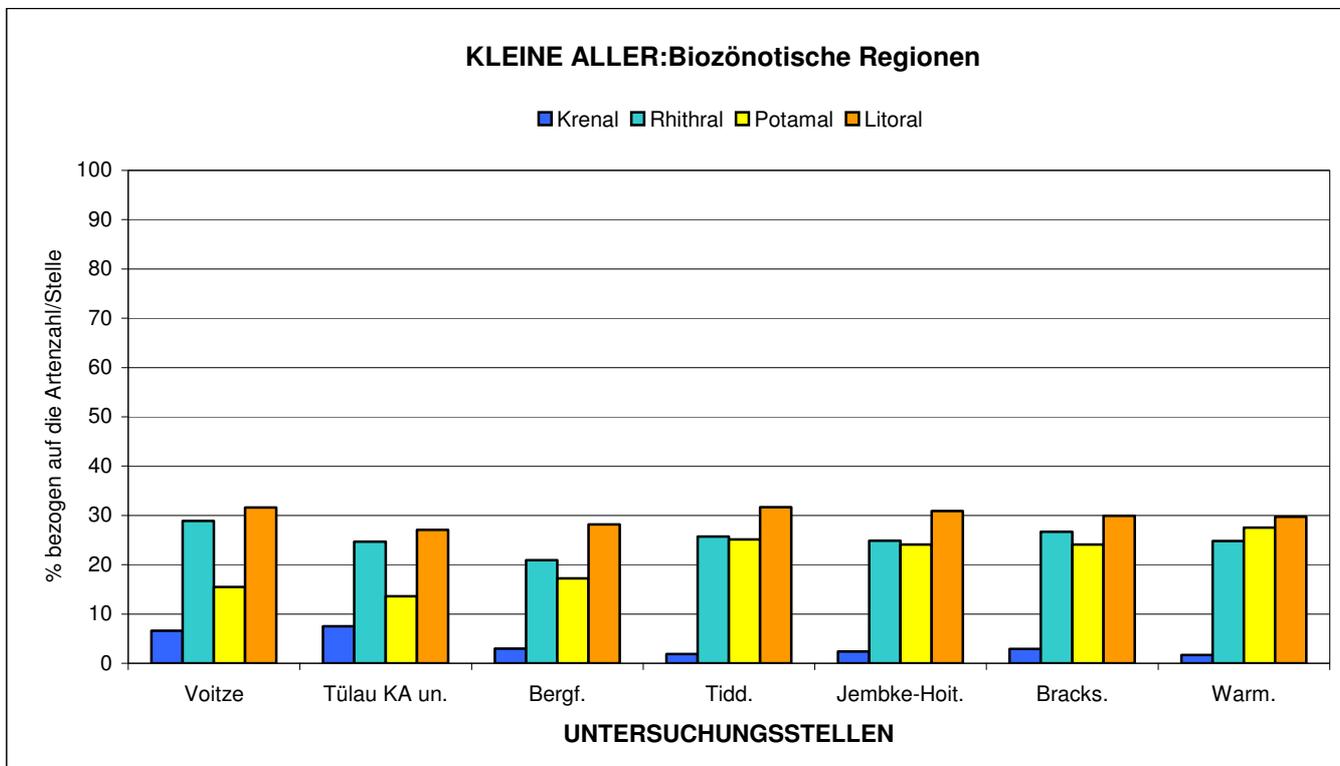


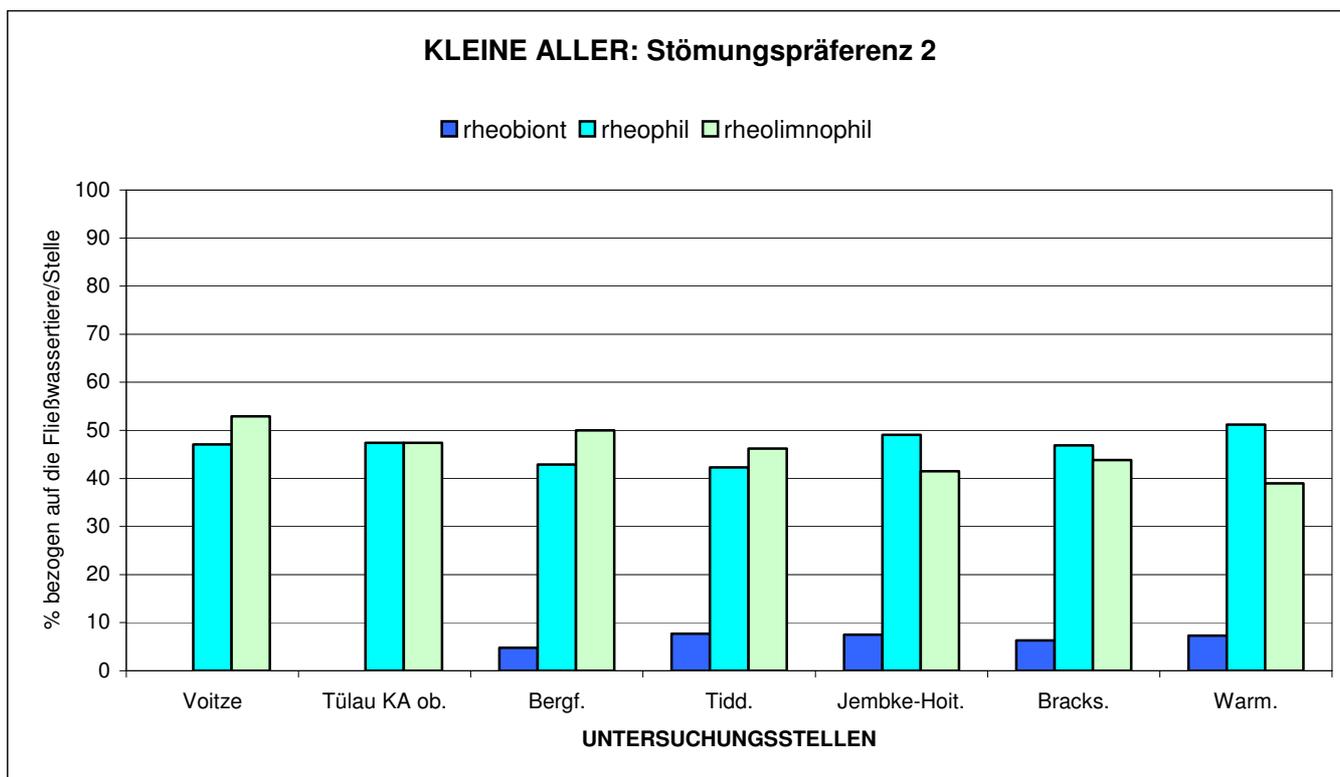
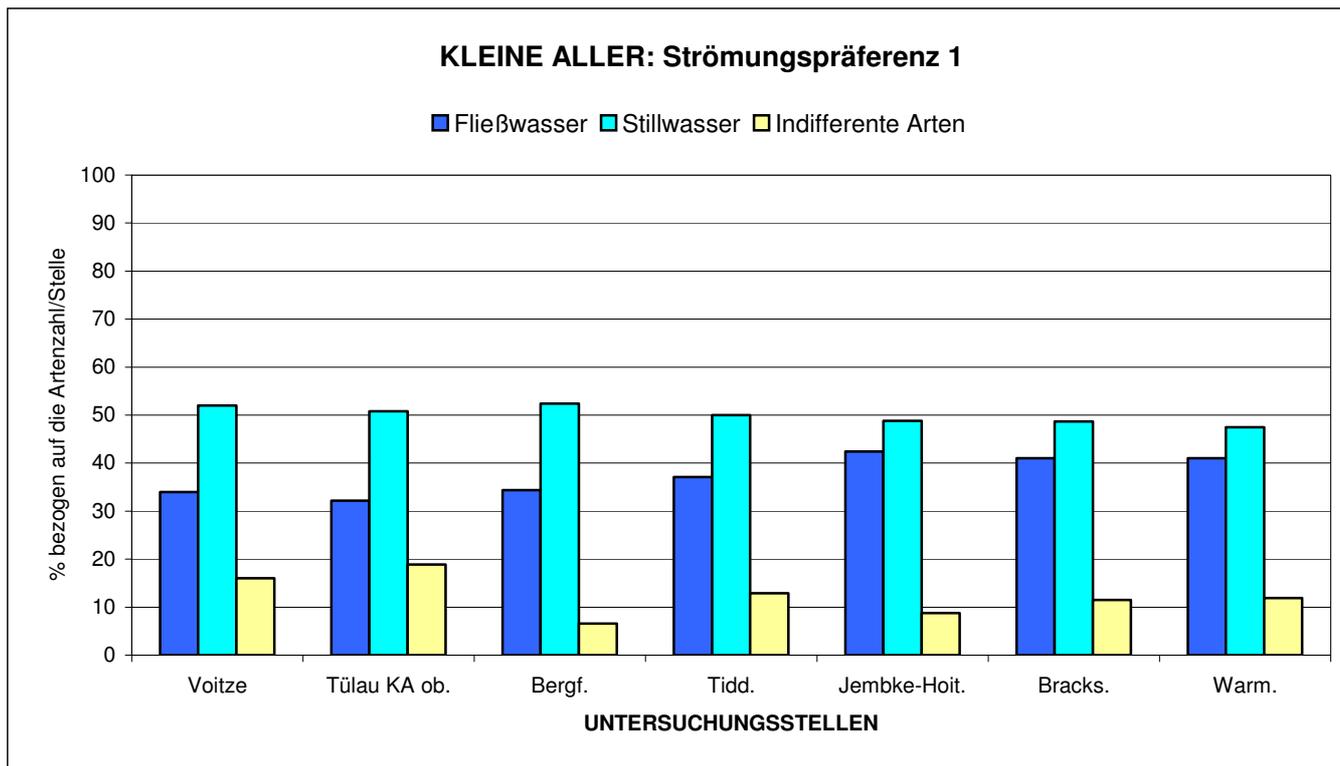


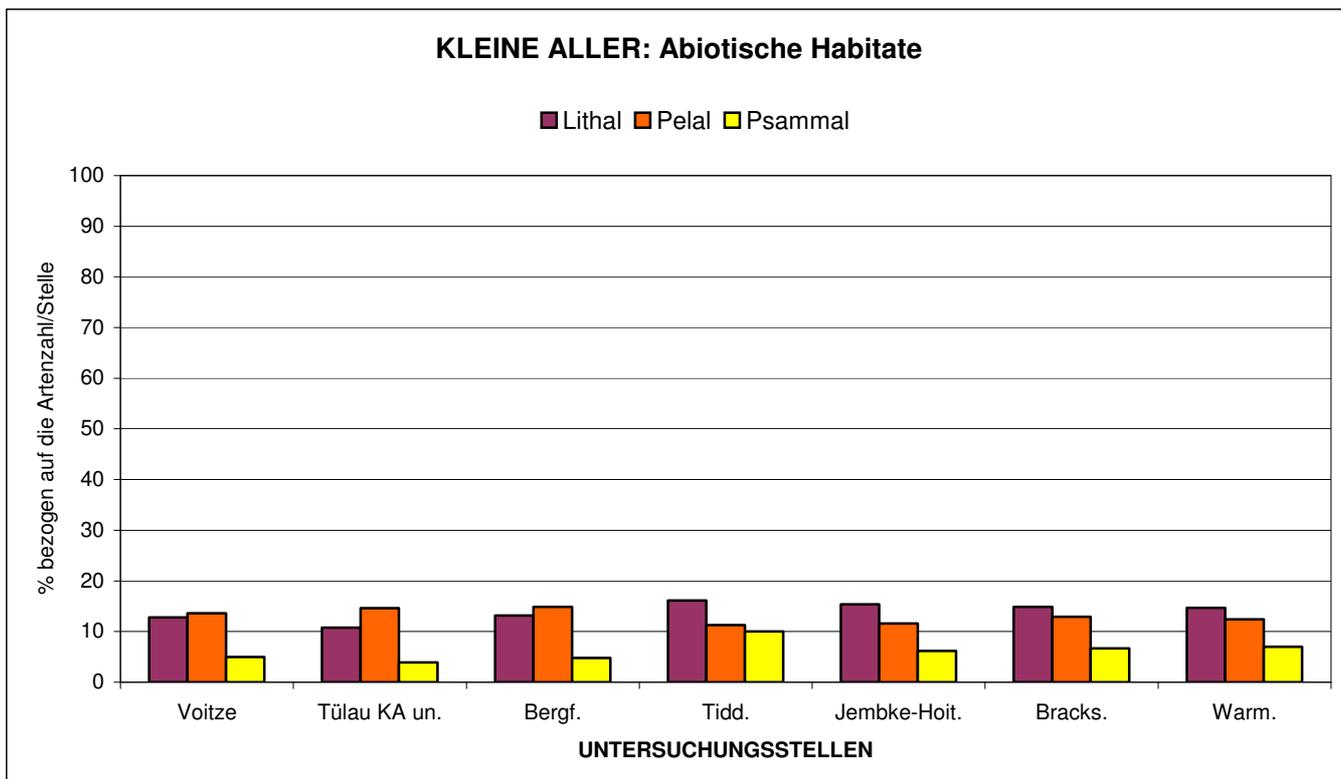
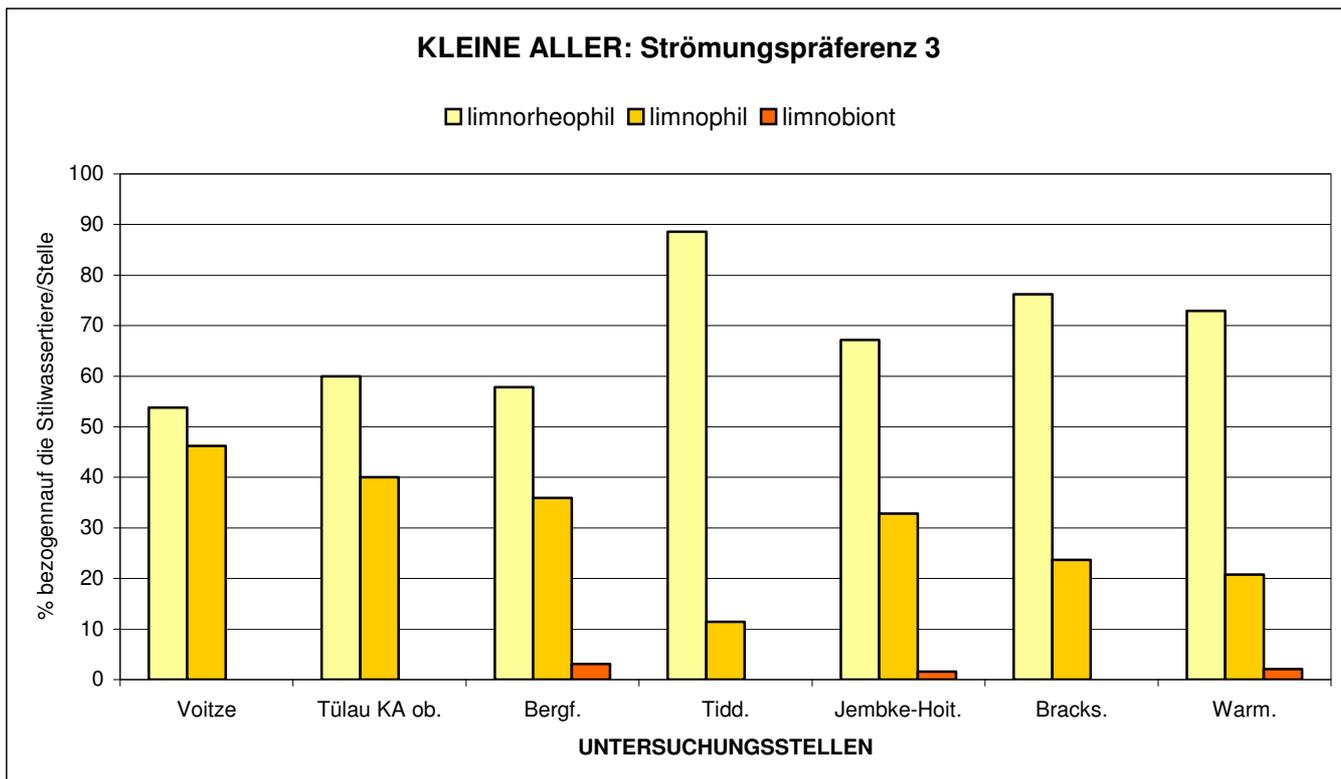


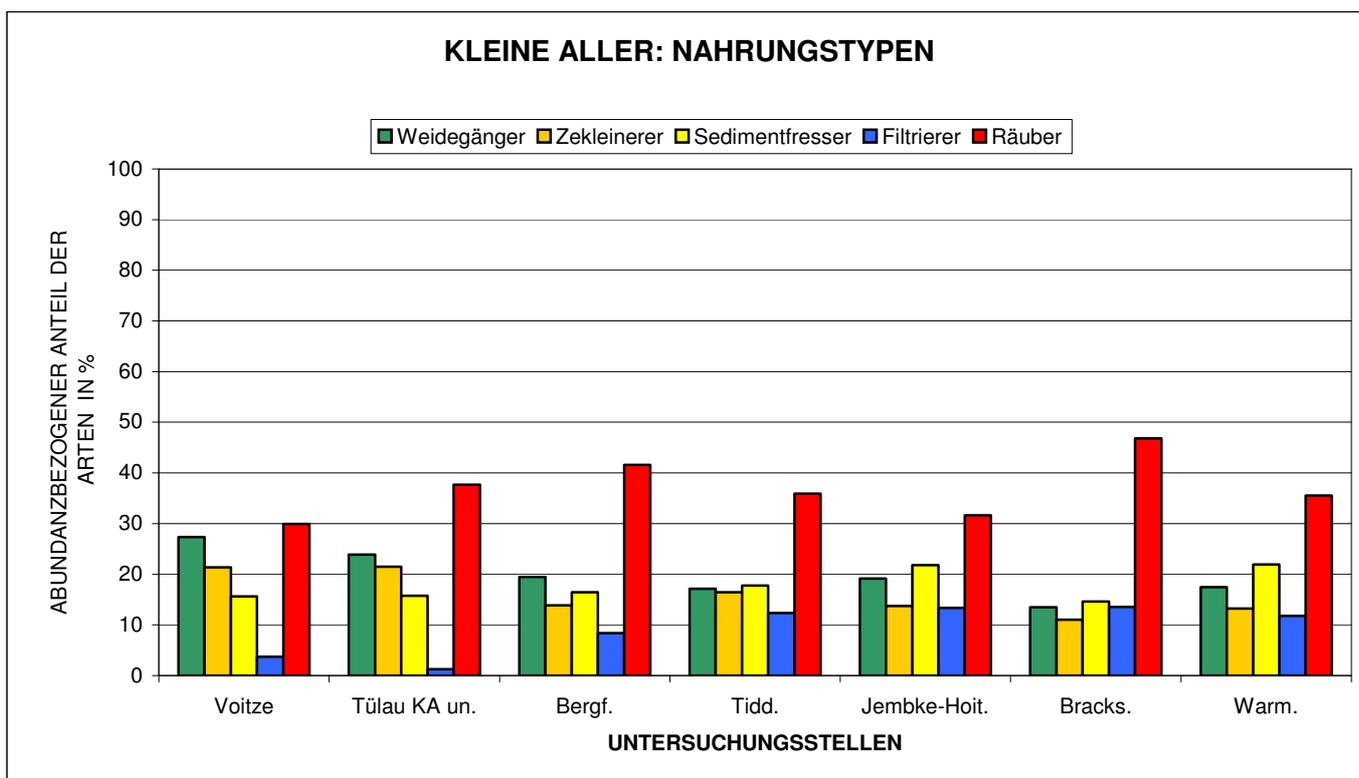
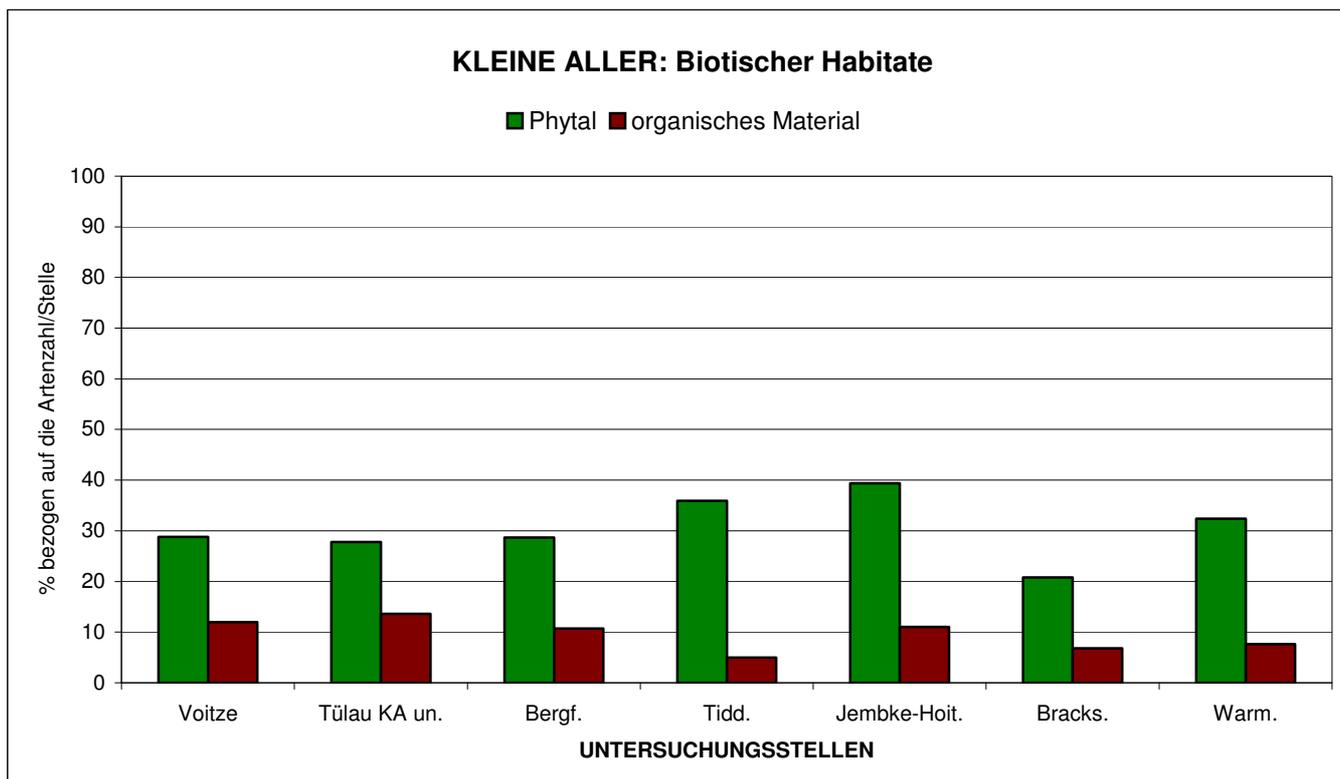


KLEINE ALLER

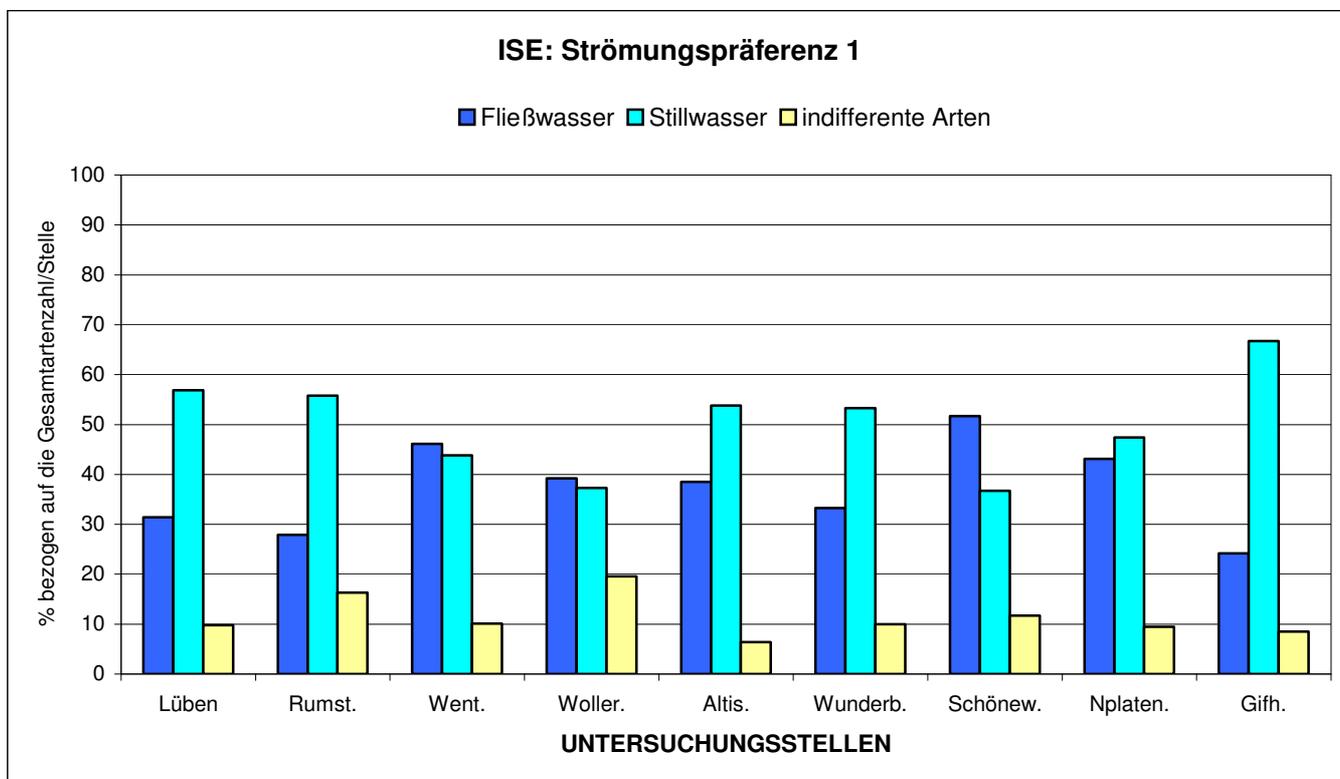
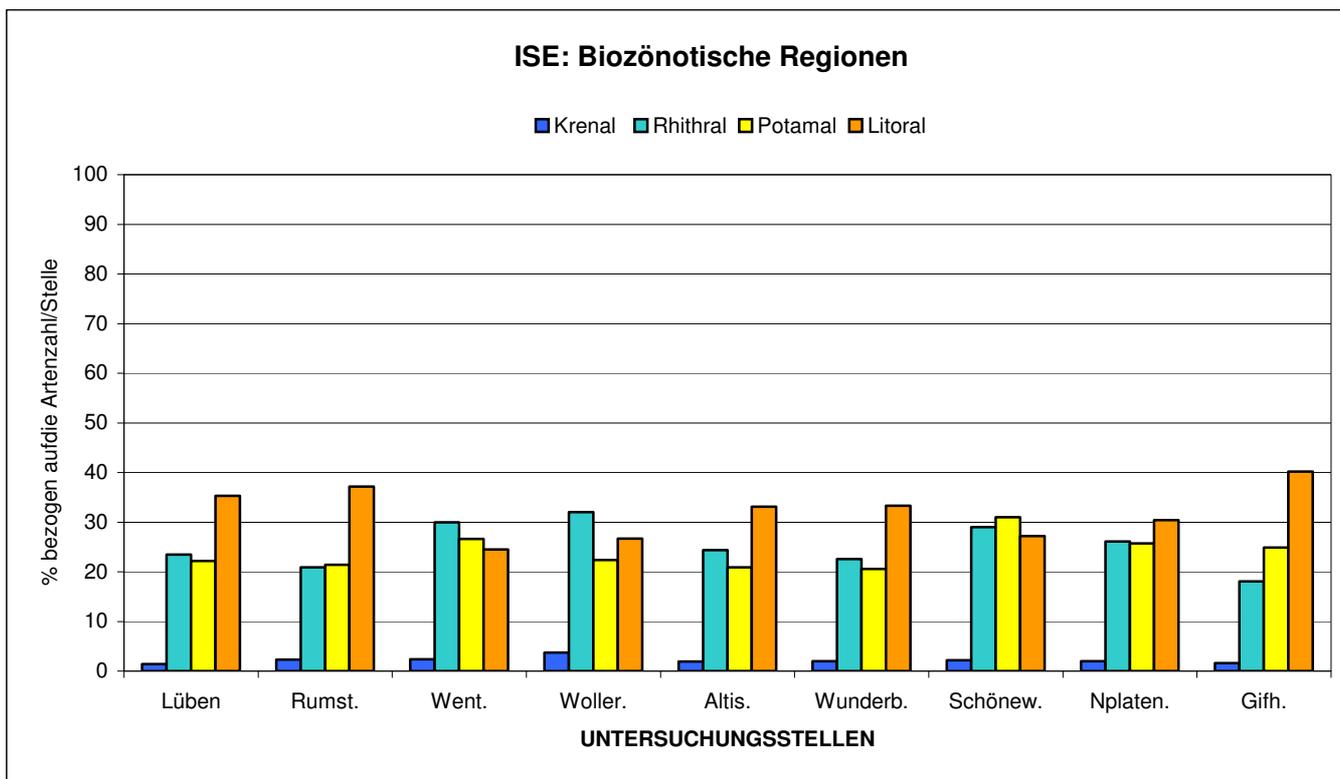


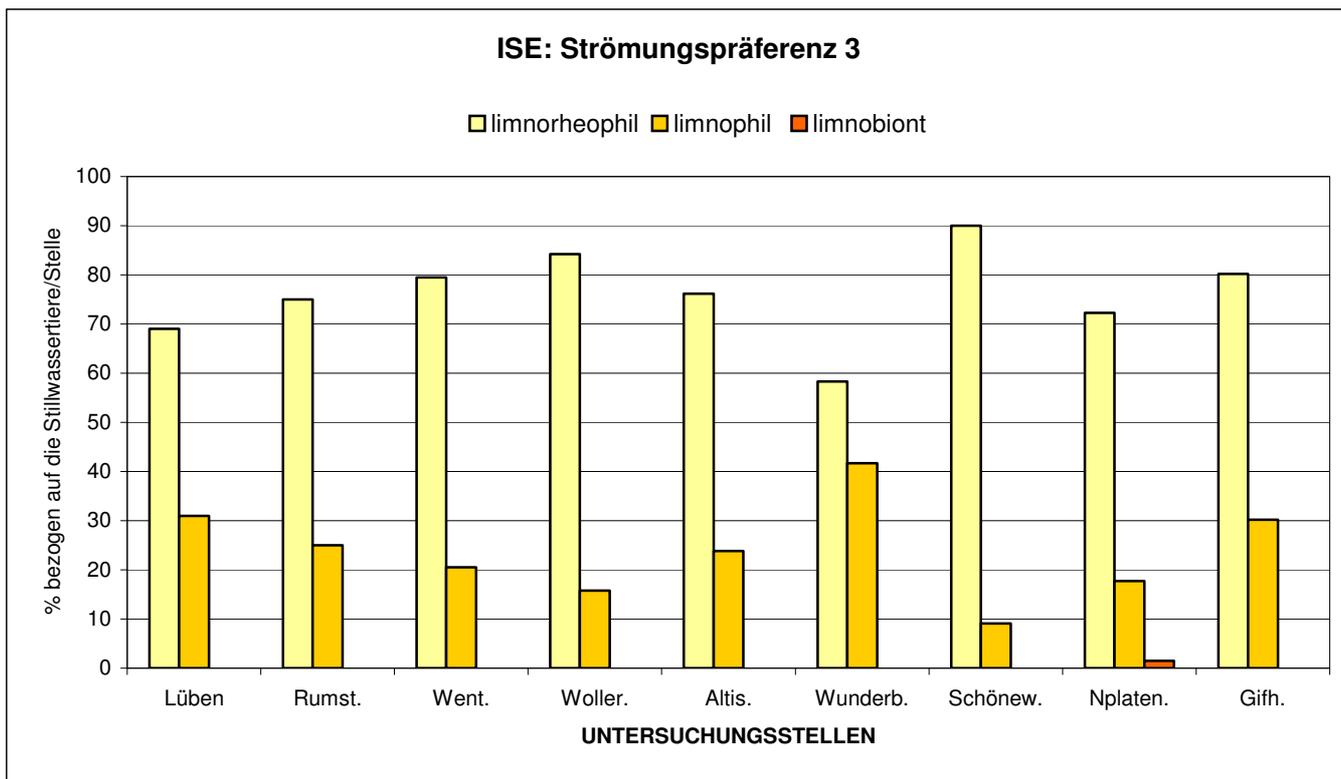
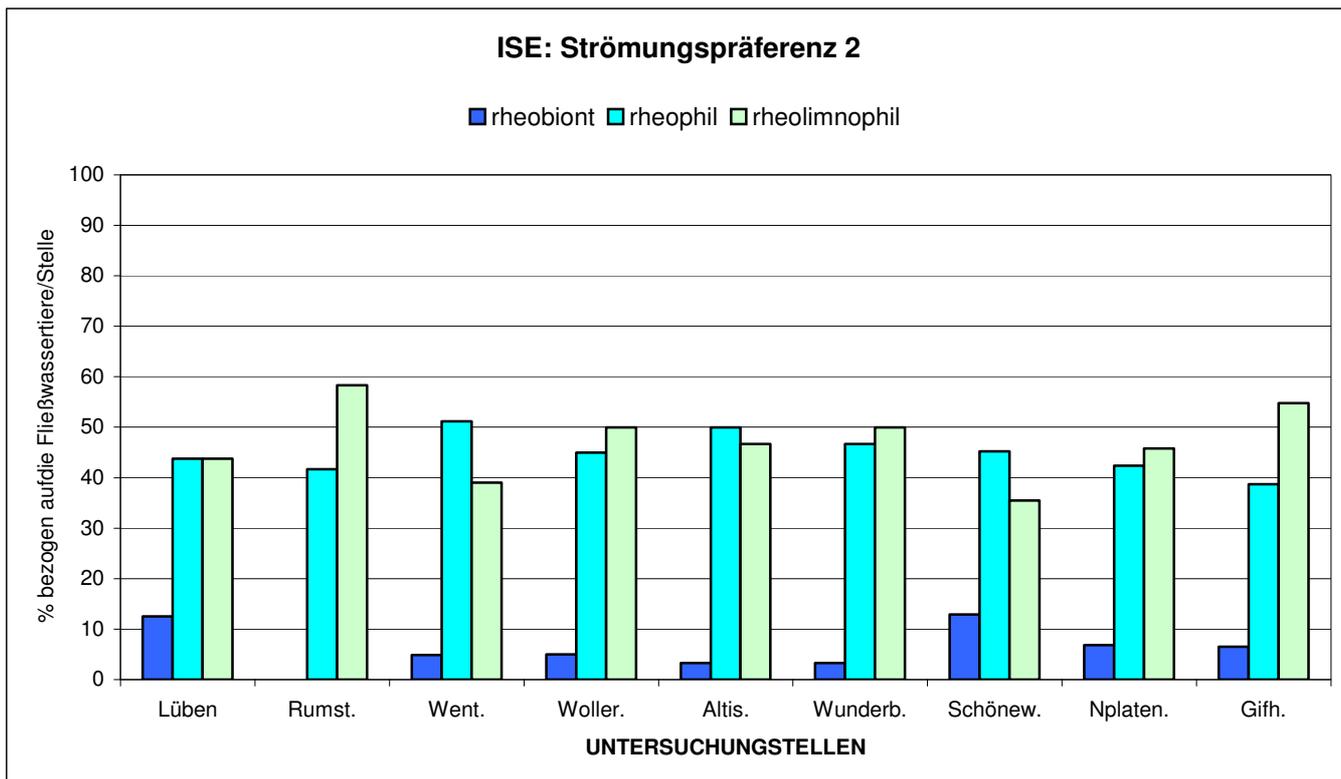


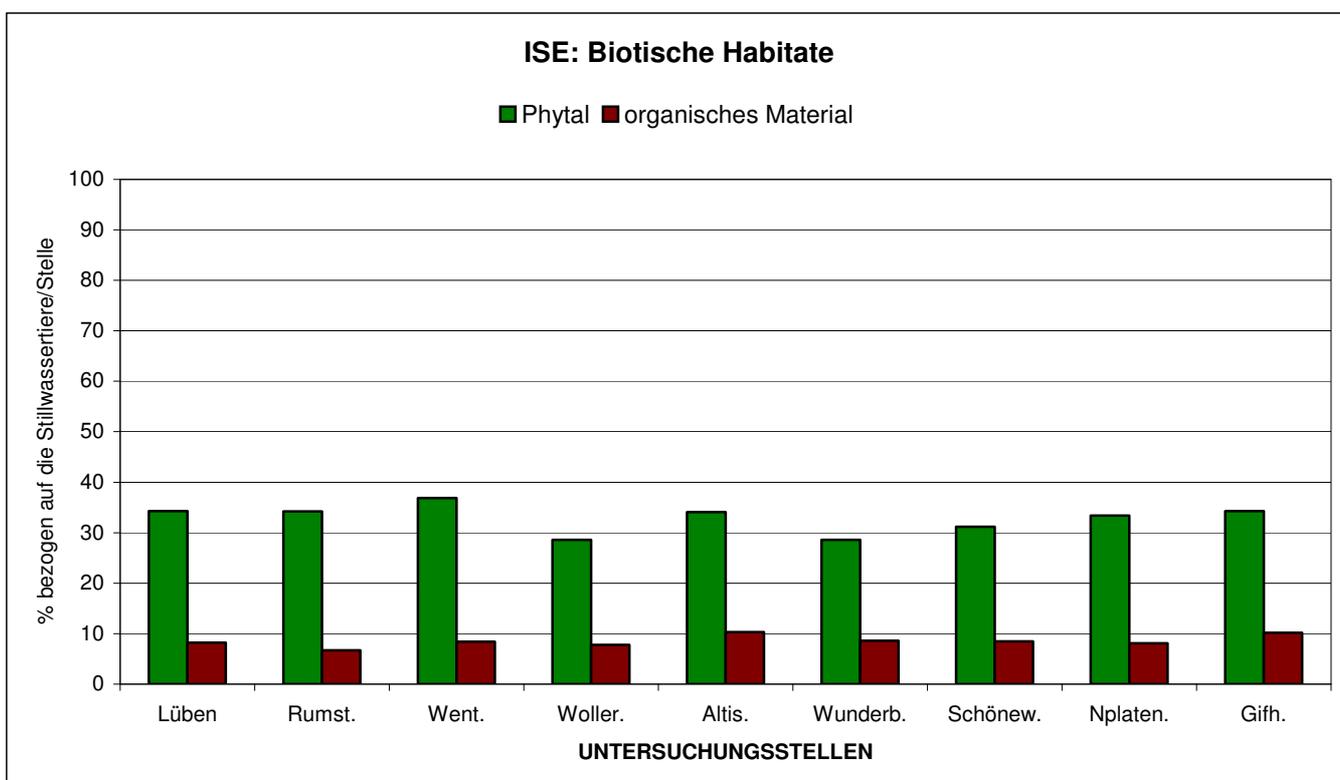
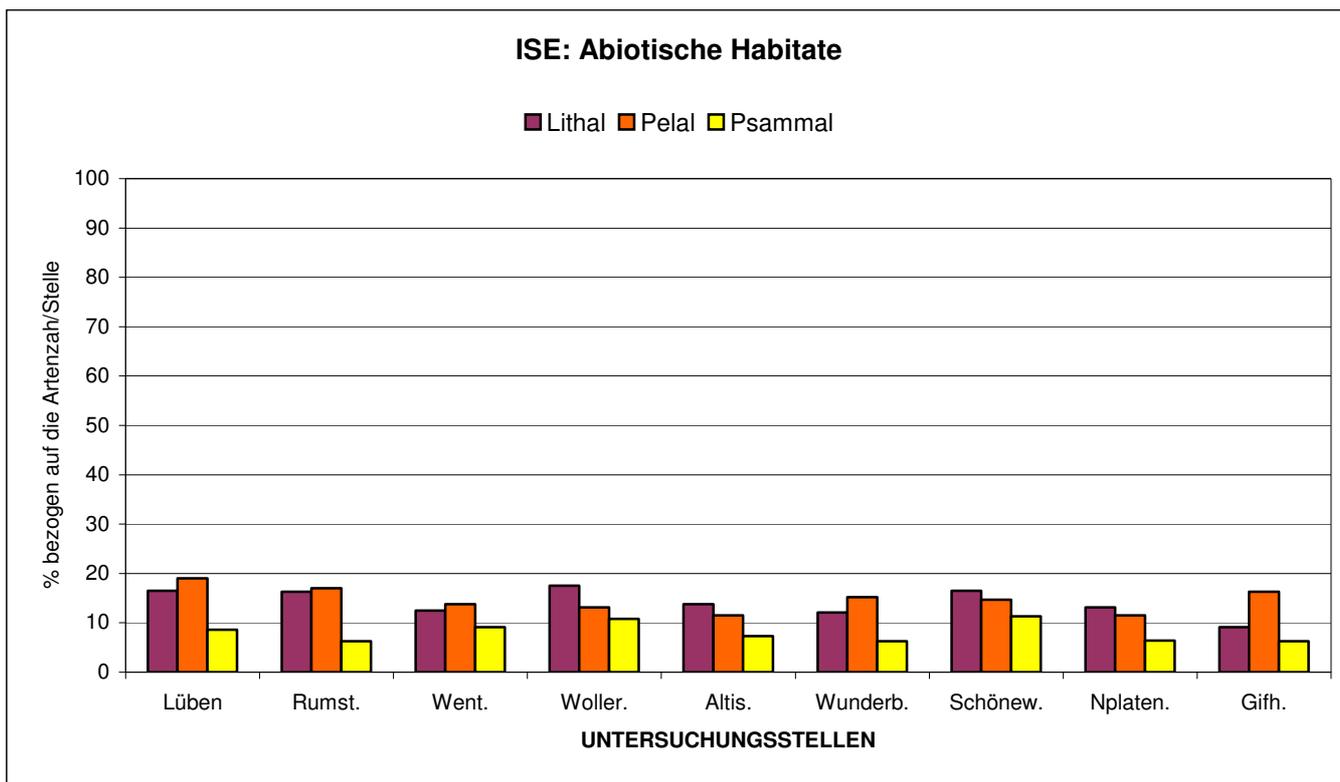


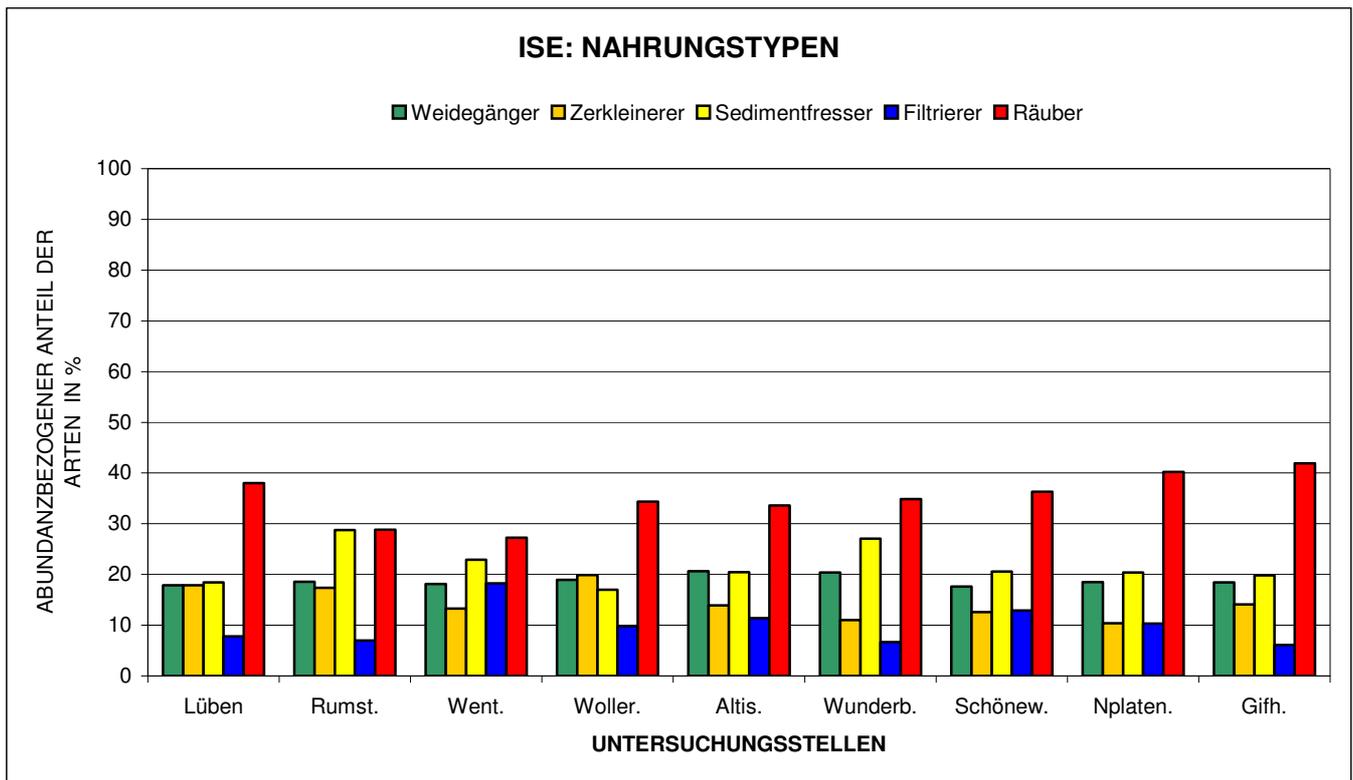


ISE

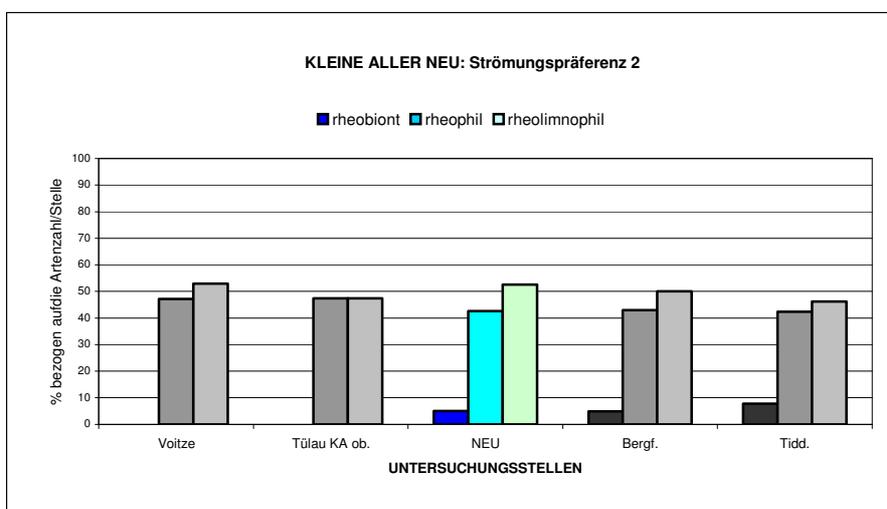
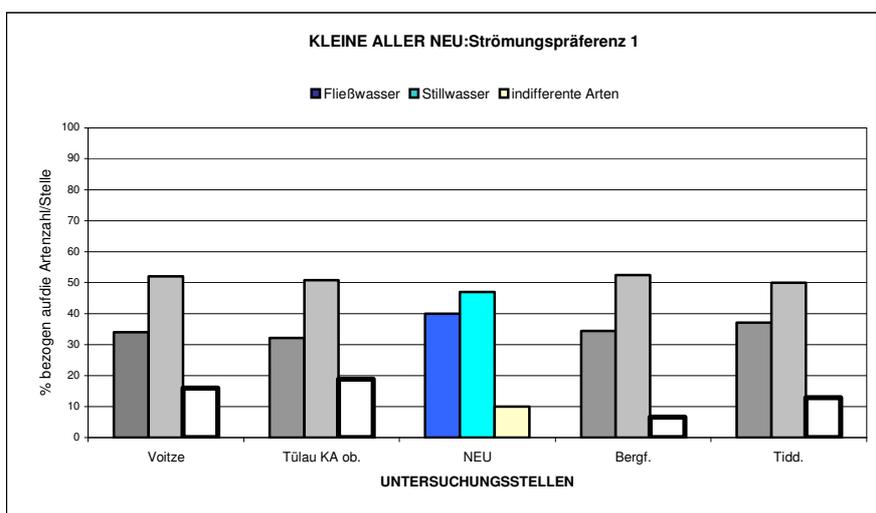
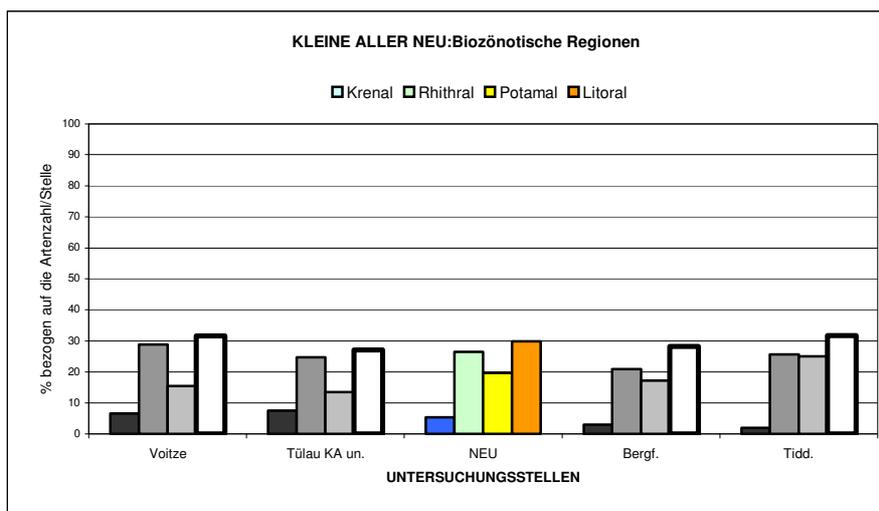


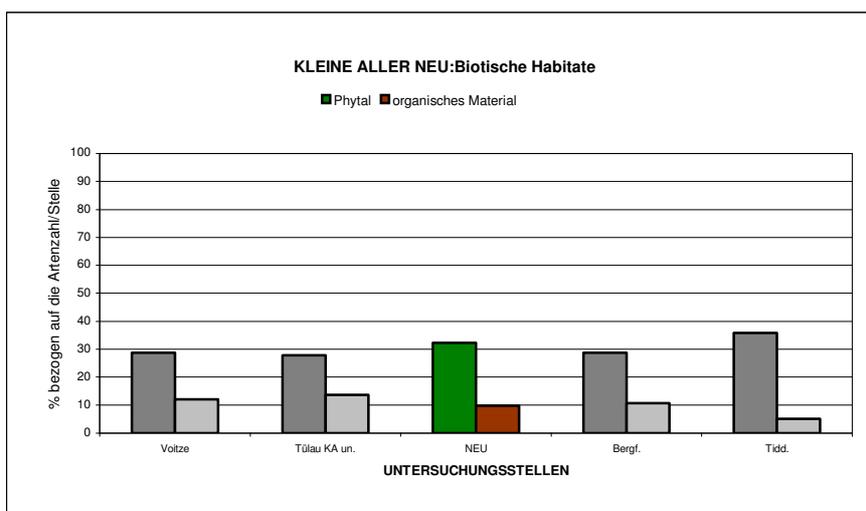
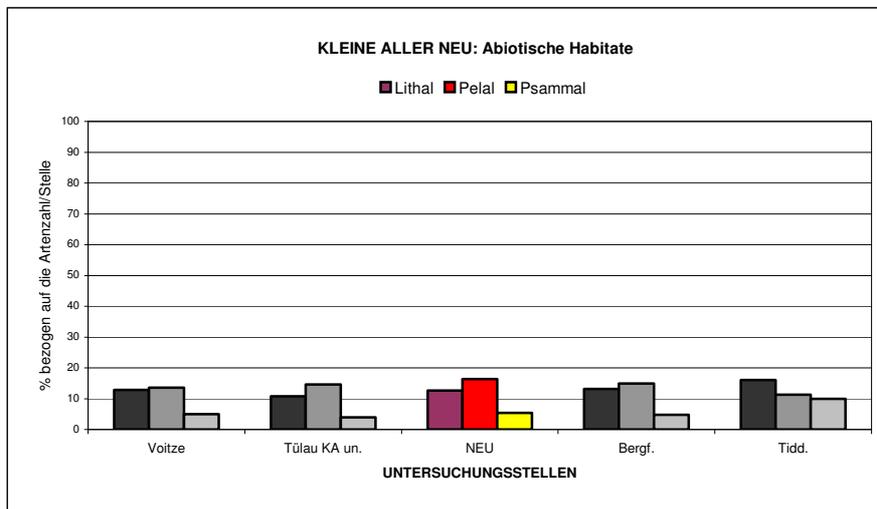
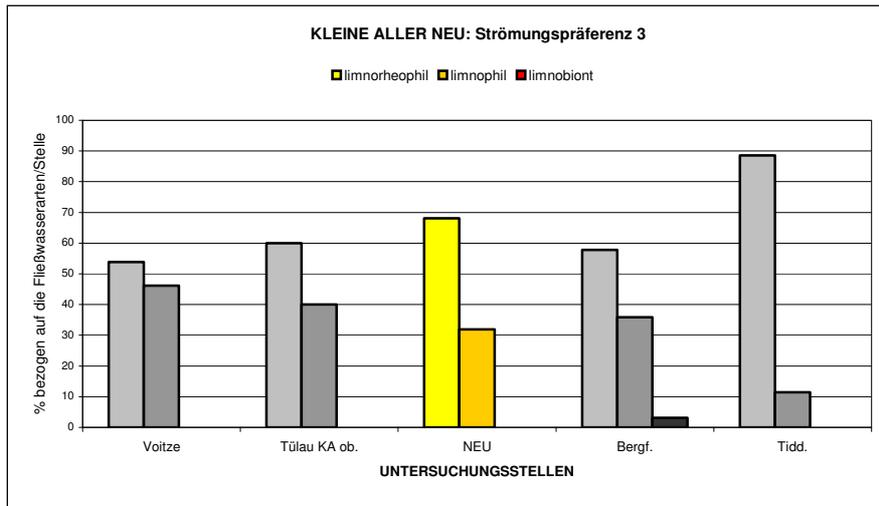






„Neue Kleine Aller“ zwischen Tülauf und Bergfeld





Gewässergütebericht Aller 2004

Ortsbezeichnungen, die bei den Grafiken abgekürzt verwendet wurden:

Aller

Saals - Saalsdorf
Büst – Büstedt
Grafh – Grafhorst
Wolsf - Wolfsburg
Warm – Warmenau
Osloss – Osloss
Dann – Dannenbüttel
Neuh – Neuhaus
Gifh – Gifhorn/Wittkopsberge
Brann – Brenneckenbrück
Ettenb – Ettenbüttel
Flett – Flettmar

Lapau

Querh.ob. – Querenhorst oberhalb
Querh.unter – Querenhorst unterhalb
Papenr. – Papenrode
Zum Blanken – Zum Blanken
Bahrd – Bahrdorf

Katharinenbach

Volkm – Volkmarsdor
Kl. Twülpsted – Klein Twülpsted
Wahrst. – Wahrstedt südwestlich
Schomb ob. – Schomburgriede oberhalb
Dannd KA – unterhalb Kläranlage Danndorf
Mündung - Mündung

Kleine Aller

Voitze – Voitze
Tülau KA obh. – oberhalb Kläranlage Tülau
Bergf – Bergfeld
Tidd – Tiddische
Jembke-Hoit – an der Straße Jembke/Hoitlingen
Warm – Warmenau

Ilse

Lüb – Lüben
Rumst – Rumstorf
Went – Wentorf
Woll – Wollerstorf
Alti – Alt Isenhagen
Wunderb – Wunderbüttel
Schönew – Schönewörde
Nplaten – Neudorf-Platendorf
Gifhorn – Gifhorn-Jägerhof

LITERATURVERZEICHNIS

Altmüller, R., M. Breuer & M. Rasper (1989): Zur Verbreitung und Situation der Fließgewässerlibellen in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 8/89, Niedersächsisches Landesverwaltungsamt - Fachbehörde für Naturschutz, Hannover 1989.

Bayerisches Landsamt für Wasserwirtschaft (1996): Ökologische Typisierung der aquatischen Makrofauna, Informationsberichte des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft, München 1996.

Fiebig, R. (2004): Möglichkeiten zur ökologischen Aufwertung der Kleinen Aller im Bereich der Samtgemeinde Brome, Diplomarbeit Fachhochschule Eberswalde, Fachbereich 2.

Garve, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, Stand 1. 3. 2004, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2004; Hildesheim 2004.

Haase, P. (1996): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wasserkäfer mit Gesamtartenverzeichnis, 1. Fassung vom 1. 2. 1996, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/96, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ) – Fachbehörde für Naturschutz, Hannover 1996.

Hengst, R. (2002): Bestandsaufnahme der Libellen-Zönose im FFH-Gebiet 090 „Aller...“ Teilbereiche, von Weyhausen – Lachtemündung und NSG „Dannenbütteler Torfteile“ im Jahre 2002, unveröffentl.

Kersting, W. (1979): Die ausgleichenden Maßnahmen des Umweltschutzes bei der Hochwasserregulierung der Aller, Schweiger & Pick Verlag, Celle 1979.

Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2000): Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland, Verfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer, Schwerin 2000.

Lucker, T. & H.H. Krüger (2003): Projekt: Erfolgskontrolle der Gewässer-Revitalisierung in der Ise-Niederung, Zwischenbericht 2003, Aktion Fischotterschutz, Hankensbüttel, 2003.

Niedersächsisches Landesamt für Wasserwirtschaft und Küstenschutz (NLWK) (2000): Gewässergüte 1986-2000 in Südniedersachsen, Braunschweig, Göttingen, Hildesheim 2000

Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Fachbehörde für Naturschutz (1983): Libellen, Beitrag zum Artenschutzprogramm, Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Libellen.

Niedersächsisches Umweltministerium (1998): Gewässerüberwachungssystem Niedersachsen (GÜN) Gütemessnetz Fließgewässer Messstrategie, Hannover 1998.

Reusch, H., P. Haase (2000): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Eintags-, Stein- und Köcherfliegenarten, mit Gesamtartenverzeichnis, 2. Fassung Stand 1.10.2000. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/2000, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ) – Fachbehörde für Naturschutz, Hildesheim 2000.

Seedorf, H., H. Meyer (1992): Landeskunde Niedersachsen Bd. 1, Wachholtz Verlag, Neumünster 1992.

Stutte, W. (1959): Die Geschichte des Oberaller-Verbandes und die Entwicklung der Wasserwirtschaft im Oberaller-Gebiet.

Weber-Oldecop, D.W. (1969): Wasserpflanzengesellschaften im östlichen Niedersachsen, Dissertation der Technischen Universität Hannover, Hannover 1969.

Winde, P. (1994): Unterhaltungsrahmenplan Ise III, Unterhaltungsverband Ise 1994, unveröffentl.

Fehler! Keine Indexeinträge gefunden.

Legende

**Einzugsgebiet der
Aller / Quelle 2004 mit
den Untersuchungsstellen**

- Biol. Messstellen
- Gewässer
- Orte
- Betriebsstelle NLWKN Süd
- Einzugsgebietsgrenzen (EU-WRRL)

Maßstab 1:250000

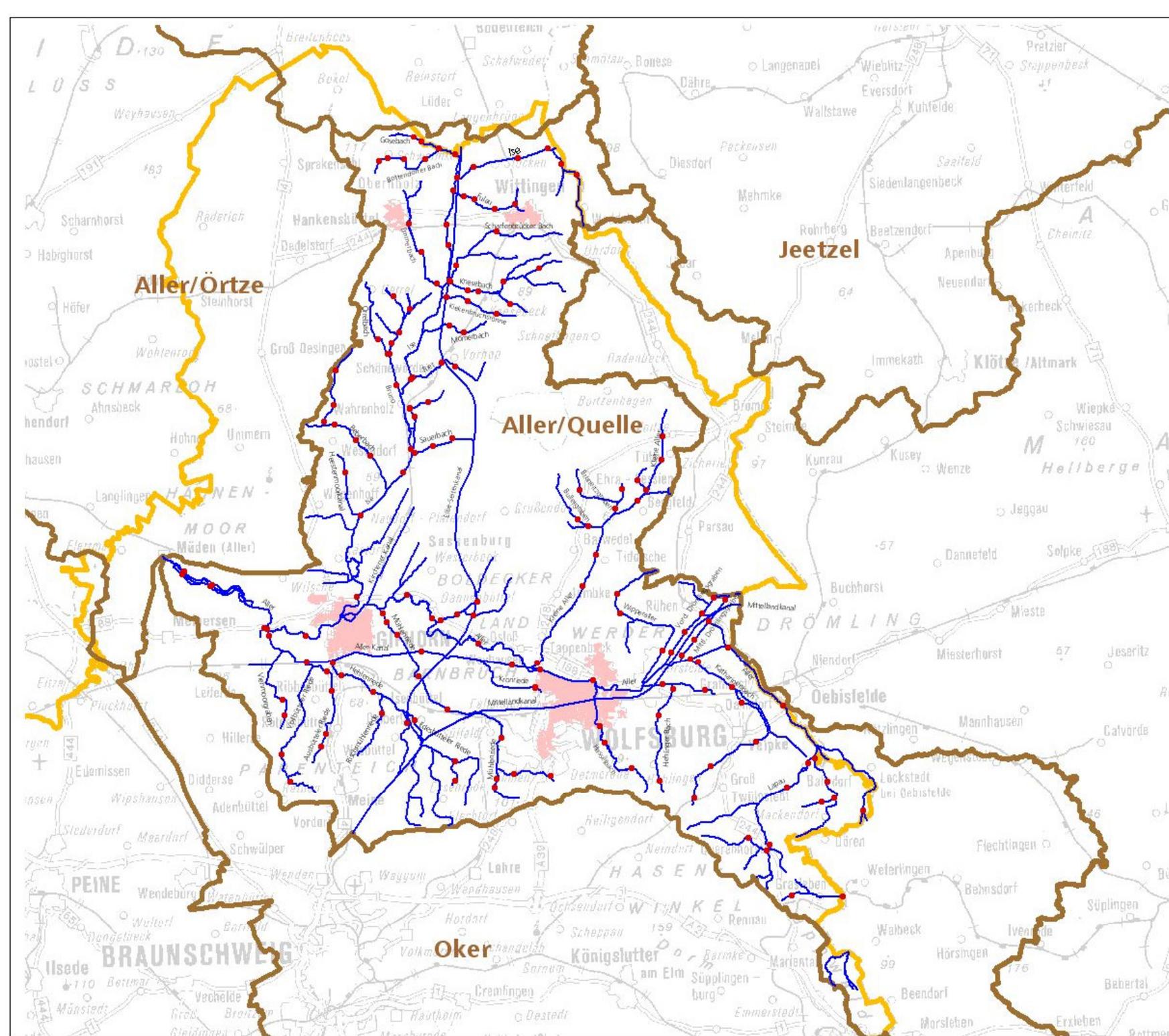
0 2 4 6 8 10 Kilometer

Quellenangaben:

Herausgegeben vom Niedersächsischen Landesbetrieb
für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

 ALGN Auszug aus Topographischen Karten und/oder
Geländeplänen der Landesvermessung und
Geodäsieinformation Niedersachsen

Verantwortliche Biologin:
Dr. Helga Fasch
Themenbearbeitung und Blätterstellung:
Quan, NLWKN Betriebsstelle Süd



Gewässergütekarte Aller / Quelle 2004

(Biologisches Zustandsbild auf Grund des Salzringschlusses)

Gewässergüteklasse der Fließgewässer und Kanäle

-  Güteklasse I: nicht belastet bis leicht belastet (oligosaprob)
-  Güteklasse II-I: gering belastet (oligo- bis betamesosaprob)
-  Güteklasse II: mäßig belastet (betamesosaprob)
-  Güteklasse II-III: kritisch belastet (beta- bis alpinesaprob)
-  Güteklasse III: stark verschmutzt (alpinesaprob)
-  Güteklasse III-IV: sehr stark verschmutzt (alpineso- bis polyaprob)
-  Güteklasse IV: übermäßig verschmutzt (polyaprob)

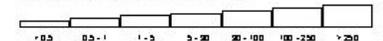
Zusätzliche deutliche Beeinträchtigung des Gewässersystems:

-  Gewässerschnitt mit zusätzlicher Beeinträchtigung durch:
 -  naturnahe Kiesbänke
 -  Versauerung
 -  Eisenoxide
 -  Sedimente

0 2 4 6 8 10 12 Kilometer

Maßstab 1:250.000

Massifizierung der Durchflüsse (m³/s)



-  Untersuchungsstellen
-  Gewässer im Gebiet Aller-Quelle
-  Einzugsgebietsgrenzen (EU-WRRRL)
-  Bereich NLWKN Süd

Verantwortliche Biologin:
Dr. Helga Faasch
Themenbearbeitung und Blätterstellung:
Ouan / NLWKN Betriebsstelle Süd

Quellenangaben:

 LGN
Georg-August-Universität Göttingen
Geographisches Institut
Geographische Informationssysteme

