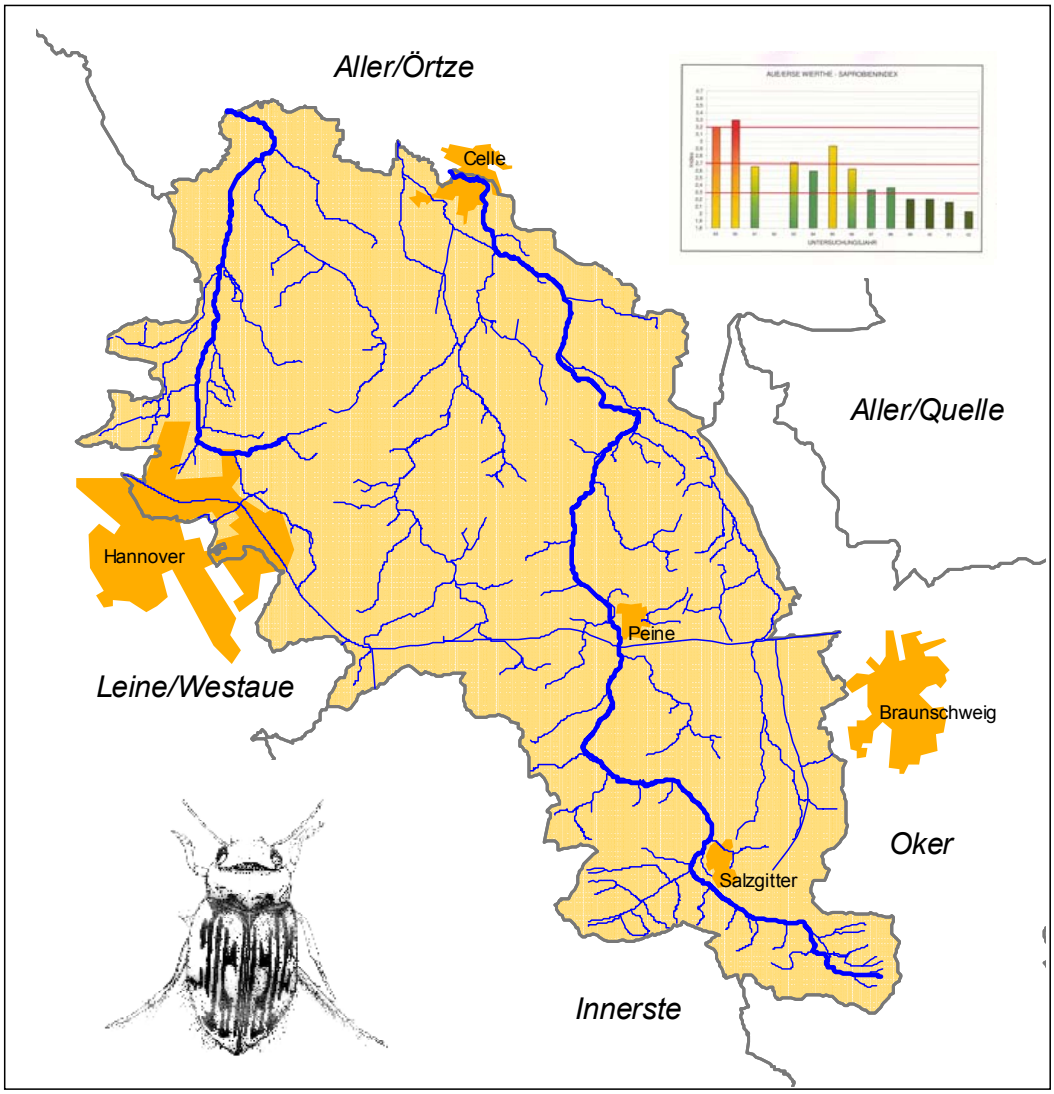
NLWK

NLWK - Schriftenreihe Band 9

Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft und Küstenschutz
- Betriebsstelle Süd -




# Gewässergütebericht Fuhse-Wietze 2003

Niedersachsen

**Herausgeber:**
Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft und Küstenschutz
– Betriebsstelle Süd –

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

April 2003

**Bezug:**
BRAUNSCHWEIG: Rudolf-Steiner-Str. 5
38120 Braunschweig
Tel. 0531/8665-4000

Schutzgebühr: 12,50 (incl. Porto u. Verpackung)

INHALTSVERZEICHNIS

NATURRÄUMLICHE GLIEDERUNG DES FUHSE-WIETZE-EINZUGSGEBIETES ..... 3
BESCHREIBUNG DER EINZELNEN GEWÄSSER UND ERGEBNISSE
DER BIOLOGISCHEN UND CHEMISCHEN UNTERSUCHUNGEN ..... 9

FUHSE ..... 9

NEBENGEWÄSSER DER FUHSE ..... 17
ALTE FUHSE ..... 17
KNICKGRABEN/MEESCHE ..... 18
CALBECHTER BACH ..... 19
GEBHARDSHAGENER BACH ..... 19
HARDEWEGSFORSTBACH ..... 20
SUKOP'S MÜHLGRABEN ..... 21
ASSELGRABEN/FLOTHE ..... 22
WESTERLINDER BACH ..... 23
SANGEBACH ..... 24
OSTERLINDER BACH ..... 24
KRÄHENRIEDE ..... 26
KRUMMBACH ..... 26
AUEBACH ..... 27
BEEKE ..... 27
PISSERBACH ..... 28
BERKUMER SCHÖLKE / GLINDBRUCHSCHÖLKE ..... 29
KATJEFUHSE ..... 30
SCHWARZWASSER ..... 31
KATENSER BACH ..... 32
PLOCKHORST-ELTZER-ABZUGSGRABEN ..... 33
WEHNSEN-DEDENHAUSENER GRABEN ..... 34
KÖTJEMÜHLBACH ..... 34
AUE/ERSE ..... 35
STETERBURGER GRABEN/FISCHAUE ..... 41
DUMMBRUCHGRABEN/WELLE ..... 42
SCHNEEGRABEN ..... 43
KÖHLIGBACH und WIPSHAUSENER BACH ..... 43
KATZHORNGRABEN ..... 44
HARLAKE ..... 45
HORSTGRABEN ..... 46
BURGDORFER AUE/NEUE AUE ..... 46
SCHANZE ..... 50
SCHNEEGLÖCKCHENGRABEN ..... 51
BILLERBACH ..... 51
IMMENSEN-ARPKER GRENZGRABEN ..... 52
LEHRTER BACH ..... 52
BLÖCKENGRABEN ..... 53
BRUCHGRABEN ..... 53
RÖDDENSER BACH ..... 54
HAINHOLZBACH ..... 55
SEEBECK ..... 55
HECHTGRABEN ..... 56
ALTE AUE ..... 57

**Herausgeber:**
Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft und Küstenschutz
– Betriebsstelle Süd –

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

April 2003

**Bezug:**
BRAUNSCHWEIG: Rudolf-Steiner-Str. 5
38120 Braunschweig
Tel. 0531/8665-4000

Schutzgebühr: 12,50 (incl. Porto u. Verpackung)

INHALTSVERZEICHNIS

NATURRÄUMLICHE GLIEDERUNG DES FUHSE-WIETZE-EINZUGSGEBIETES ..... 3
BESCHREIBUNG DER EINZELNEN GEWÄSSER UND ERGEBNISSE
DER BIOLOGISCHEN UND CHEMISCHEN UNTERSUCHUNGEN ..... 9

FUHSE ..... 9

NEBENGEWÄSSER DER FUHSE ..... 17
ALTE FUHSE ..... 17
KNICKGRABEN/MEESCHE ..... 18
CALBECHTER BACH ..... 19
GEBHARDSHAGENER BACH ..... 19
HARDEWEGSFORSTBACH ..... 20
SUKOP'S MÜHLGRABEN ..... 21
ASSELGRABEN/FLOTHE ..... 22
WESTERLINDER BACH ..... 23
SANGEBACH ..... 24
OSTERLINDER BACH ..... 24
KRÄHENRIEDE ..... 26
KRUMMBACH ..... 26
AUEBACH ..... 27
BEEKE ..... 27
PISSERBACH ..... 28
BERKUMER SCHÖLKE / GLINDBRUCHSCHÖLKE ..... 29
KATJEFUHSE ..... 30
SCHWARZWASSER ..... 31
KATENSER BACH ..... 32
PLOCKHORST-ELTZER-ABZUGSGRABEN ..... 33
WEHNSEN-DEDENHAUSENER GRABEN ..... 34
KÖTJEMÜHLBACH ..... 34
AUE/ERSE ..... 35
STETERBURGER GRABEN/FISCHAUE ..... 41
DUMMBRUCHGRABEN/WELLE ..... 42
SCHNEEGRABEN ..... 43
KÖHLIGBACH und WIPSHAUSENER BACH ..... 43
KATZHORNGRABEN ..... 44
HARLAKE ..... 45
HORSTGRABEN ..... 46
BURGDORFER AUE/NEUE AUE ..... 46
SCHANZE ..... 50
SCHNEEGLÖCKCHENGRABEN ..... 51
BILLERBACH ..... 51
IMMENSEN-ARPKER GRENZGRABEN ..... 52
LEHRTER BACH ..... 52
BLÖCKENGRABEN ..... 53
BRUCHGRABEN ..... 53
RÖDDENSER BACH ..... 54
HAINHOLZBACH ..... 55
SEEBECK ..... 55
HECHTGRABEN ..... 56
ALTE AUE ..... 57

THÖSE ... 58
FUHSEKANAL ... 59
ADAMSGRABEN ... 60
WIETZE ... 61
EDDER ... 64
FLÖTH ... 65

NEBENGEWÄSSER DER WIETZE ... 65
WIETZEGRABEN/LAHER GRABEN ... 65
WIESENBACH ... 66
MÜHLENGRABEN ... 66
JOHANNISGRABEN ... 67
HENGSTBEEKE ... 68
WULBECK ... 68

NEBENGEWÄSSER DER WULBECK ... 72
TIEFENBRUCHSGRABEN ... 72
HUNDEGRABEN/RIXFÖRDERGRABEN ... 72

ABWASSERBELASTUNG IM EINZUGSGEBIET FUHSE-WIETZE ... 73

STRUKTURGÜTE DER GEWÄSSER IM EINZUGSGEBIET FUHSE-WIETZE ... 75
STRUKTURGÜTE AUSGEWÄHLTER GEWÄSSER IM GEBIET FUHSE-WIETZE ... 78

ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG VON FLIEßGEWÄSSERN ... 80

BEWERTUNG EINIGER GRÖßERER GEWÄSSER IM GEBIET FUHSE-WIETZE ... 83
BURGDOFER AUE/NEUE AUE ... 87
WIETZE ... 88
WULBECK ... 90

FAZIT ... 91

VERBREITUNG AUSGEWÄHLTER, FÜR DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET FUHSE-WIETZE CHARAKTERISTISCHER ARTEN ... 92
EINTAGSFLIEGEN (Ephemeroptera) ... 93
STEINFLIEGEN (Plecoptera) ... 99
KÖCHERFLIEGEN (Trichoptera) ... 101
FLIEGEN (Diptera) ... 112
LIBELLEN (Odonata) ... 113
KÄFER (Coleoptera) ... 117
KREBSE (Crustacea) ... 121
SCHNECKEN und MUSCHELN (Mollusca) ... 124
STRUDELWÜRMER (Turbellaria) ... 127
ZUSAMMENFASSUNG ... 129
LITERATURVERZEICHNIS ... 130
INDEX ... 132
ANHANG ... 134

## NATURRÄUMLICHE GLIEDERUNG DES FUHSE-WIETZE-EINZUGSGEBIETES

Dieser Bericht behandelt die Einzugsgebiete der Fuhse und der Wietze, die in den naturräumlichen Regionen **Börde** und **Weser-Aller-Flachland** liegen.

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.

Die **Bördenregion** ist aus dem Ablagerungsbecken des ehemaligen Zechsteinmeeres vor rund 200 Millionen Jahren hervorgegangen. Die flach gelagerten Sedimentgesteine wurden durch tektonische Vorgänge zerbrochen und verlagert. Hinzu kam noch die formende Kraft der so genannten Salztektonik. Das in den verschiedenen Meeren, die im Laufe der Zeit Niedersachsen bedeckten, ausgeschiedene Salz ist leichter als die sie überdeckenden schweren Sedimente und hatte das Bestreben, nach oben aufzusteigen. Es entstanden abbauwürdige Salzlagerstätten, die z. B. im Einzugsgebiet von Fuhse und Wietze abgebaut wurden. Die Abraumhalden dieser Anlagen bzw. das aus diesen Halden austretende Sickerwasser beeinflusst heute vor allem die Fuhse und die Burgdorfer Aue sowie einige Zuflüsse zu diesen Gewässern.
In den Kaltzeiten, als die Gletscher nicht mehr das ganze Land bedeckten, bliesen die vorwiegend westlichen Winde aus den abgelagerten Geschiebemassen 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, und die Stäube wurden bis zu 100 km weit nach Osten bzw. Süden getragen und abgelagert. So entstanden die mehr oder weniger mächtigen Lössablagerungen, aus denen die leicht kalkhaltigen Lehmböden der heutigen Börde hervorgegangen sind.

Die Bördenregion ist also einerseits durch bis zu mehrere Meter mächtige Lößablagerungen gekennzeichnet, andererseits durch darunter liegende Tone, Sande und Kalksteine. Diese Kalksteine treten z. B. im Oderwald oder in den Lichtenbergen bei Salzgitter zutage und prägen die hier entspringenden Gewässer. Die Böden der Börde sind sehr fruchtbar, so dass in der Bördenregion fast ausschließlich Ackerbau betrieben wird.

Das **Weser-Aller-Flachland** bzw. die Geest gliedert 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 der Geest relativ nährstoffreiche Niedermoore, die noch heute die Wasserqualität zahlreicher Gewässer prägen. Im Gegensatz zur Börde sind die weniger fruchtbaren Böden der Geest besser zur Weidewirtschaft bzw. zur Forstwirtschaft geeignet. Äcker sind vor allem auf den lehmigen Grundmoränen der Geest zu finden.
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 der **Bördenregion** sind relativ klein. Wegen des in der Regel geringen Gefälles und der deshalb nicht sehr hohen Fließgeschwindigkeit gleichen Bördengewässer Niederungsbächen. Die Gewässersohle ist mit kiesigem, sandigem bzw. schluffig-schlammigem Material bedeckt. Ursprünglich hatten die Gewässer dieser Region einen stark gewundenen bzw. mäandrierenden Verlauf. Heute sind sie fast alle begradigt und gleichen eher Gräben als natürlichen Gewässern.

Die Wasserführung der Gewässer dieser Region ist ausgeglichen. Unter natürlichen Bedingungen kann es zu länger anhaltenden Überflutungen der Aue kommen. Dies ist allerdings heute nur noch selten der Fall, da die meisten Gewässer vertieft wurden, um ein Ausufern zu vermeiden.

Die Wassertemperatur der Bördengewässer ist stärkeren Schwankungen unterworfen. Im Sommer können 20°C überschritten werden. Das in der Regel kalkreiche Wasser dieser Region ist vergleichsweise reich an Nährstoffen.

Die Wasserführung der Fließgewässer des **Weser-Aller-Flachlandes** ist ebenfalls recht ausgeglichen, und wie in der Bördenregion kommt es natürlicherweise zu länger andauernden Überschwemmungen der Aue. Heute ist dies aber auch hier nur noch selten der Fall, da zahlreiche Gewässer eingedeicht sind oder, wie in der Börde, tiefer gelegt worden sind. Die Gewässer dieser Region haben eine recht geringe Fließgeschwindigkeit. Das Sohlsubstrat ist vorwiegend kiesig-sandig; in Ruhezonen lagern sich Feinsedimente ab. Ursprünglich hatten die Gewässer einen mäandrierenden Verlauf und auch heute haben sie noch eine starke Neigung zu mäandrieren. Sie sind allerdings heute fast alle begradigt und so befestigt, dass sie ihr Bett nicht verlassen können. Die Wassertemperatur der Bäche des Weser-Aller-Flachlandes liegt natürlicherweise unter 20°C, die der größeren Gewässer kann über 20°C liegen.

## HYDROLOGIE

Die Gewässer im Gebiet Fuhse/Wietze lassen alle ähnliche, jahreszeitlich bedingte Ganglinien mit Abflussspitzen zu Beginn des Jahres im Februar und März und einer weiteren Spitze im Winter erkennen. Die niedrigsten Wasserstände werden im Sommer bzw. Im Frühherbst gemessen.

In den lang gestreckten Wasserläufen der Hauptgewässer Fuhse, Aue/Erse, Burgdorfer Aue und Wietze flachen sich die Hochwasserspitzen in Fließrichtung ab. In den begradigten, ausgebauten Gewässern werden die Hochwässer heute schneller abgeführt als es ursprünglich der Fall war.
Aus der Fuhse kann bei Peine Wasser in den Mittellandkanal abgeschlagen werden, bei Uetze kann Wasser in die Aue/Erse übergeleitet werden und bei Celle kann der Fuhsekanal Wasser aus der Fuhse aufnehmen.
Im Sommer 2002 bzw. Mitte Juli des Jahres kam es im Raum Braunschweig und Celle zu extremen Niederschlägen. Als Folge uferten zahlreiche Gewässer im Bearbeitungsgebiet aus, und große Teile der Auen standen unter Wasser. Bei Peine und Celle wurden auch Siedlungsgebiete überflutetet. Im August 2002 führten erneute Niederschläge im Gebiet zu einem abermaligen Anstieg der Wasserstände. Im Ganzen gesehen konnten im Sommer 2002 für die Jahreszeit ungewöhnlich hohe Wasserstände im Gebiet beobachtet werden. Im Jahr 2003 herrschte dagegen eine sehr lang andauernde Schönwetterperiode mit sehr geringen Niederschlägen. Als deren Folge wurden in den Gewässern auffallend niedrige Wasserstände gemessen.

## MESSPROGRAMME

Im Rahmen des 1980 vom niedersächsischen Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten eingeführten Gewässerüberwachungssystems Niedersachsen (GÜN) – Gewässermessnetz Oberflächengewässer – werden im Dienstbezirk der Betriebsstelle Süd des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft und Küstenschutz (NLWK) – an 105 Stellen regelmäßig Wasserproben aus Fließgewässern gezogen und physikalisch-chemisch untersucht. Im Gebiet Fuhse/ Wietze liegen 11 dieser GÜN-Untersuchungsstellen.

**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 Artenvielfalt 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 Wasserasseln 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 Abwasserschwebestoffe; 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.

**CHEMISCH-PHYSIKALISCHE UNTERSUCHUNGEN**
Die an den Gütemessstellen gezogenen Wasserproben wurden von den NLWK Laboren der Betriebsstellen SÜD und VERDEN untersucht. Erläuterungen zu den einzelnen untersuchten Parametern sind im Gütebericht des NLWK – Betriebsstelle Süd **Gewässergüte 1986-2000 in Südniedersachsen** zu entnehmen.
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 verwandten, unterschiedlichen Zielvorgaben nicht mehr gültig.

| GÜTEKLASSIFIKATION DER NÄHRSTOFFE UND SALZE | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stoffname | Ein-heit | 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 |

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.

**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 ≥10 $km^2$ 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.

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 nun 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 festgelegt, 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 können mit zunehmendem Kenntnisstand noch abgewandelt werden. Das Prinzip, den verschiedenen Gewässertypen unterschiedliche Indizes zuzuweisen, bleibt aber bestehen.

Die Gewässer im Gebiet Fuhse/Wietze sind folgenden Typen zuzuordnen: Karbonatische Mittelgebirgsbäche (7), Löss- lehmgeprägte Bäche (18), sandgeprägte Tieflandbäche (14) und sand- lehmgeprägte Tieflandflüsse (15). In Niedersachsen gibt es 16 Typen und in der Bundesrepublik 22. Den im Gebiet Fuhse-Wietze 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 | Unbefrie-digend/ poor | schlecht/ bad |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | ≤ 1,25 - 1,40 | >1,40 – 1,95 | >1,95 – 2,65 | >2,65-3,30 | >3,30 – 4,00 |
| 14 | ≤ 1,55 - 1,70 | >1,70 – 2,20 | >2,20 – 2,80 | >2,80-3,40 | >3,40 – 4,00 |
| 15 | ≤ 1,75 – 1,90 | >1,90 – 2,30 | >2,30 – 2,80 | >2,80 – 3,40 | >3,40 – 4,00 |
| 18 | ≤ 175 – 1,90 | >1,90 – 2,30 | >2,30 – 2,90 | >2,90 – 3,45 | >3,45 – 4,00 |

Die Güteeinstufung, die nach den vorläufigen neuen Kriterien vorgenommen wurde, wird bei der Besprechung der jeweiligen Gewässer mit angegeben. Es zeigt sich, dass jetzt viele ehemals „grüne" Gewässer „gelb" geworden sind, weil die Güteklasse II-III fortgefallen ist. Diese Gewässer der „alten" Gütekarte entsprachen allerdings auch nicht dem Landesraumordnungsprogramm, nach dem alle Gewässer mindestens die Güteklasse II aufweisen mussten. Die hellgrüne Farbe der Güteklass II-III täuschte ein positives Bild vor. Gewässer der Güteklasse II-III sind immer noch kritisch belastet, entsprechen also nicht dem guten Zustand, der von dem niedersächsischen Raumordnungsprogramm gefordert wird.

Ferne wird die Zusammensetzungen 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. 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. Tabellen der 90-Pezentilwerte von ausgewählten Parametern der jeweiligen im Gebiet Fuhse-Wietze liegenden Gütemessstellen sind für den Zeitraum von 1998 bis 2003 diesem Bericht beigefügt.

ROTE LISTEN NIEDERSACHSENS

In diesem Bericht über die Fuhse und die Wietze 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. Für die Schnecken 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.

Die Einzugsgebiete der Fuhse und der Burgdorfer Aue liegen im Hügel- und Bergland sowie im Flachland. Die Grenze zwischen beiden Regionen bildet etwa der Mittellandkanal. Es müssen sowohl die Gefährdungsstufen für das Flachland als auch für das Hügel- und Bergland beachtet werden, da viele Arten in beiden Regionen vorkommen, häufig aber nur in einer Region gefährdet sind.

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 P - 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 oder erst in jüngster Zeit taxonomisch untersucht wurden.
**R - sehr seltene Arten:** Arten, deren Vorkommen geographisch begrenzt ist.

Im Einzugsgebiet der Fuhse/Wietze wurden von 1990 bis 2003 72 Arten beobachtet, die in den Roten Listen Niedersachsens bzw. in der vorläufigen Roten Liste für die Mollusken geführt werden.

## BESCHREIBUNG DER EINZELNEN GEWÄSSER UND ERGEBNISSE DER BIOLOGISCHEN UND CHEMISCHEN UNTERSUCHUNGEN

FUHSE
Einzugsgebiet: $A_{Eo}$ 917,5 km$^2$,
Abwassereinleitungen: 3 kommunale Anlagen.

Die Fuhse entspringt im Landkreis Wolfenbüttel am Westhang des Oderwaldes. Nach kurzem Lauf wendet sich das Gewässer nach Norden, durchquert zunächst die Lössbörde und fließt am westlichen Stadtrand von Salzgitter Lebenstedt vorbei.

Fuhse am Salzgittersee

Anschließend unterdükert die Fuhse bei Peine den Mittellandkanal, in den bei Hochwasser Fuhsewasser abgeschlagen werden kann. Nördlich des Mittellandkanals beginnt das Weser-Aller-Flachland bzw. die Geest, die von der Fuhse in nordwestlicher Richtung durchflossen wird. Bei Uetze kann im Falle einer drohenden Überschwemmung Wasser aus der Fuhse in die nahe vorbei fließende Aue/Erse abgeleitet werden. Auf diesem Wege wird das überschüssige Wasser der Fuhse um Uetze herumgeleitet, da die Auer/Erse erst nördlich von Uetze in die Fuhse mündet. Im weiteren Verlauf passiert die Fuhse Wathlingen und fließt weiter nach Celle. Hier mündet sie in die Aller. Zwischen Wathlingen und Celle zweigt der so genannte Fuhsekanal von der Fuhse ab. In diesen Kanal kann abermals Hochwasser aus der Fuhse abgeleitet werden, um Überschwemmungen von Celle fernzuhalten.

Fuhse bei Dollbergen

Die Fuhse ist auf ihrer ganzen Länge ausgebaut und begradigt. Die Ufer sind in der Regel mit Steinwurf befestigt, stellenweise zusätzlich noch mit Faschinen. Schattenspendende Ufergehölze bzw. Randstreifen fehlen fast überall, und das Ausuferungsvermögen des Gewässers ist stark reduziert. Zahlreiche Querbauwerke behindern die Durchgängigkeit im Gewässer. In den letzten Jahren wurden allerdings mehrere Wehre entfernt, und die Abstürze wurden in Sohlgleiten verwandelt, so dass hier die Durchgängigkeit wieder hergestellt worden ist.

Sohlgleite in der Fuhse bei Steinbrück

Der Oberlauf der Fuhse oberhalb von Groß bzw. Klein Flöthe fällt regelmäßig trocken. Dies gilt auch für die anderen am Oderwald entspringenden Quellzuflüsse Nordbach und Knickgraben.

In der Bördenregion – südlich des Mittellandkanals – wird in der Aue intensiv Ackerbau betrieben. Nördlich des Mittellandkanals auf den weniger fruchtbaren Geestböden begleitet vielfach Grünland die Fuhse, aber auch hier überwiegen in der Aue

die Äcker. In den letzten zehn Jahren wurden vermehrt fuhsenahe Äcker in Grünland verwandelt. Auf einer relativ kurzen Streck nördlich von Uetze fließt die Fuhse durch einen Laubwald. Hier bietet der Fluss noch ein Bild, das dem der ursprünglichen Fuhse vor den Ausbaumaßnahmen sehr nahe kommt.

Fuhse bei Uetze in der Herrschaft

Aufgrund der Ergebnisse der in den Jahren 2002 und 2003 durchgeführten biologischen Untersuchungen befand sich die Fuhse von Flachstöckheim bis Dolbergen in einem Übergangsbereich von Güteklasse **II-III** zur Güteklasse **II**. Erst ab Dollbergen konnte die Fuhse eindeutig der Güteklasse **II** zugeordnet werden.

Nach der neuen, typbezogenen Saprobieeinstufung ist die Fuhse von der Quelle bis etwa Broistedt der Güteklasse **gut** zuzuordnen, anschließend weist die Fuhse bis etwa Oelerse die Güteklasse **mäßig** auf, um dann bis oberhalb von Celle wieder in die Klasse **gut** eingestuft zu werden. In Celle ist die Wasserqualität der Fuhse als **mäßig** zu bezeichnen.

Im Ganzen gesehen hat sich die Wasserqualität des Oberlaufs der Fuhse wieder etwas verschlechtert, da er nicht mehr wie in den Vorjahren eindeutig die Güteklasse II aufweist, sondern deutlich zur Güteklasse II-III tendiert. Eine direkte Ursache für diesen Zustand ist nicht erkennbar. Bei Broistedt dagegen ist möglicherweise die Abwasserbelastung als Ursache anzuführen. Hier ist das Verhältnis von eingeleitetem Abwasser aus der Kläranlage Lebenstedt Nord zum Fuhsewasser in Niedrigwasserzeiten recht ungünstig; das Abwasser überwiegt in den Zeiten geringer Wasserführung eindeutig. Dies wirkt sich auf die Lebensgemeinschaft nicht gerade positiv aus, denn wenn auch das eingeleitete Abwasser aus der Kläranlage Salzgitter Nord durchaus den Auflagen entspricht, enthält es offenbar Substanzen, die von empfindlicheren Organismen nicht ertragen werden. In den Jahren 1997 bis 1999 konnten in der Fuhse bei Broistedt z.B. Larven und Puppen der für Fließgewässer typischen Köcherfliege *Rhyacophila nubila* – ein Indikator der Güteklasse II - in geringer bis mittlerer Individuendichte beobachtet werden. Diese Tiere sind seitdem wieder aus der Fuhse verschwunden bzw. konnten 2003 erst wieder im Landkreis Celle bei Bröckel gefunden werden. 1997 bis 1999 konnte die Köcherfliege *Rhyacophila nubila* auch bei Salder in mittlerer Individuendichte beobachtet werden, ist hier aber ebenfalls wieder verschwunden. Für dieses Verschwinden bei Salder kann nicht die Abwassereinleitung aus der Kläranlage Lebenstedt Nord verantwortlich gemacht werden, da diese erst viel weiter unterhalb von Salder erfolgt. Vermutlich führen mehrere Faktoren zum Auftreten bzw. Verschwinden von Arten in der Fuhse. Bei Salder wirken sich z. B. sicherlich Einleitungen von stark salzhaltigem Wasser über den Gebhardshagener Bach (s. dort) negativ auf die Lebensgemeinschaft aus.

Am schlechtesten ist seit jeher die Wasserqualität der Fuhse bei Broistedt, Steinbrück und Peine. Unterhalb von Peine tritt dann langsam eine Besserung ein. Das Wasser bei Broistedt und Steinbrück wird vor allem durch die Einleitung aus der Kläranlage Lebenstedt geprägt, während in Peine u. a. noch das Abwasser aus den Kläranlagen Woltwiesche und Ilsede hinzukommt, sowie diverse diffuse Einleitungen im Gebiet Ilsede. Schließlich münden bei Peine auch die Beeke und der Pisserbach in die Fuhse. Das Wasser dieser Bäche weist in der Regel keine allzu gute Qualität auf und trägt zur Belastung der Fuhse bei.

Bei Wackerwinkel und Wathlingen wurden im Sommer 2003 erstmals sehr junge Larven der für Fließgewässer typischen Eintagsfliege *Ephemera danica* in der Fuhse beobachtet, und ausgewachsene Insekten, sog. Imagines, der Eintagsfliege *Ephemera vulgata* konnten im

Sommer 2003 am Ufer der Fuhse bei Uetze nachgewiesen werden (**K.Teufert** Langenhagen, mdl. Mitteilung). Ob sich diese Insekten in der Fuhse etablieren werden, bleibt abzuwarten. Ihr Vorkommen deutet aber schon jetzt auf eine langsame aber stetige Besserung des Gesamtzustandes der Fuhse hin. Die Larven von *Ephemera*, wie auch die der beiden typischen Fließgewässerlibellen *Gomphus* und *Ophiogomphus*, die ab Dedenhausen flussabwärts regelmäßig zufinden sind, halten sich auf der Gewässersohle auf bzw. graben sich in die Sohle ein. Das Vorkommen dieser Tiere weist also auf eine relativ ungestörte Sohle hin. Derartige Zustände sind nur in Gewässern zu finden, die nicht stark unterhalten werden.

Die Besserung des allgemeinen Zustands der Fuhse ist auch an dem im Sommer 2003 beobachteten stellenweise massenhaften Auftreten von Larven der beiden Eintagsfliegen *Heptagenia flava* und *Heptagenia sulphurea* in der Fuhse von Dollbergen bis Celle abzulesen. Bei Dollbergen konnten in den Vorjahren diese Larven nur vereinzelt gefunden werden, im weiteren Verlauf der Fuhse kamen sie aber in den letzten Jahren schon immer in relativ großer Individuendichte vor. Das in 2003 beobachtete individuenreiche Vorkommen bei Dollbergen zeigt, dass die Tiere sich langsam gewässeraufwärts neue Lebensräume erobern. Leider wird eine weitere Aufwärtswanderung durch den südlich von Dollbergen gelegenen Stau der Neuen Mühle bei Oelerse sehr erschwert, wenn nicht unmöglich. Die im Unterlauf fest etablierten Fließwasserlibellen der Gattungen *Gomphus* und *Ophiogomphus* wurden in Dollbergen noch nicht nachgewiesen. Hier wird die übermäßig verkrautete Fuhse regelmäßig so gründlich entkrautet, dass die auf diese Maßnahmen sehr empfindliche reagierenden Libellenlarven hier bisher noch nicht Fuß gefasst haben. Der Unterlauf der Fuhse wird seit längerer Zeit nur reduziert unterhalten.

Fuhse bei Bröckel

Im Ganzen wurden in der Fuhse seit 1990 239 Makrozoen beobachtet, die sich folgendermaßen auf die einzelnen Gruppen verteilen:

| | | |
|---|---|---|
| Eintagsfliegen | 16 | Arten |
| Steinfliegen | 1 | Art |
| Köcherfliegen | 40 | Arten |
| Libellen | 14 | Arten |
| Käfer | 73 | Arten |
| Schlammfliegen | 2 | Arten |
| Mücken und Fliegen | 17 | Arten |
| Krebse | 5 | Arten |
| Wasserwanzen | 22 | Arten |
| Strudelwürmer | 4 | Arten |
| Ringelwürmer und Egel | 15 | Arten |
| Schnecken und Muscheln | 26 | Arten |
| Moostiere | 3 | Arten |
| Schwämme | 1 | Art |

Unter diesen 239 Arten befinden sich 41 Arten, die in den niedersächsischen Roten Listen geführt werden

**Tabelle der 41 Arten aus den niedersächsischen Roten Listen, die im Zeitraum von 1990 bis 2003 in der Fuhse nachgewiesen wurden**

| Art (Taxon) | RL H/F | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Eintagsfliegen** (Ephemeroptera) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Baetis buceratus | 2/2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Brachycercus harrisela | 2/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Caenis luctuosa | 3/* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cloeon simile | 2/* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Heptagenia flava | 0/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Procloeon bifidum | 2/* | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Köcherfliegen** (Trichoptera) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Athripsodes bilineatus | 2/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Brachycentrus subnubilis | 0/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Halesus tesselatus | 2/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hydropsyche incognita | D/D | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ironoqiua dubia | 2/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ithytrichia lamellaris | ?/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lype phaeopa | V/* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Micropterna nycterobia | 3/(-) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Psychomyia pusilla | */2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Libellen** (Odonata) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Calopteryx splendens | 3/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gomphus vulgatissimus | 1/1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ophiogomphus cecilia | 1/1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Platycnemis pennipes | 3/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Käfer** (Coleoptera) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agabus didymus | 3/* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anacaena bipustulata | 2/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Helochares punctatus | 2/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Helophorus arvernicus | 2/2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hydaticus seminiger | 3/* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hydraena riparia | 3/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hydraena testacea | 2/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hydroporus angustatus | 3/* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laccobius sinuatus | 3/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laccobius striatulus | 3/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limnebius nitidus | ?/2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limnius volckmari | 3/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ochthebius bicolon | 3/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Orectochilus villosus | 3/* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oulimnius tuberculatus | 3/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spercheus emarginatus | 2/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Schnecken und Muscheln** (Mollusca) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anodonta anatina | 3/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hippeutis complanata | 3/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pisidium amnicum | 2/2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pisidium henslowanum | 3/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planorbis carinatus | 3/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unio pictorum | 3/3 | | | | | | | | | | | | | | | |

Untersuchungsstellen: 1 Flachstöckheim, 2 Lobmachtersen, 3 Barum, 4 Heerte, 5 Salder, 6 Broistedt, 7 Steinbrück, 8 Peine, 9 Dollbergen, 10 Wackerwinkel, 11 Uetze-Herrschaft, 12 Bröckel, 13 Wathlingen, 14 Celle.

Grenze von Hügel- und Bergland zum Tiefland

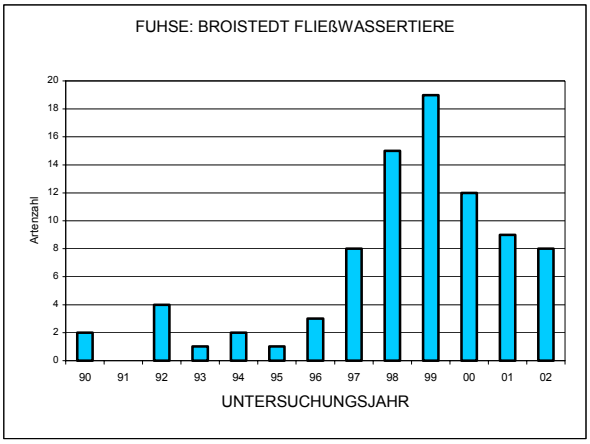
Wurde in der Fuhse auch im Flachland nachgewiesen, ist hier aber nicht gefährdet.

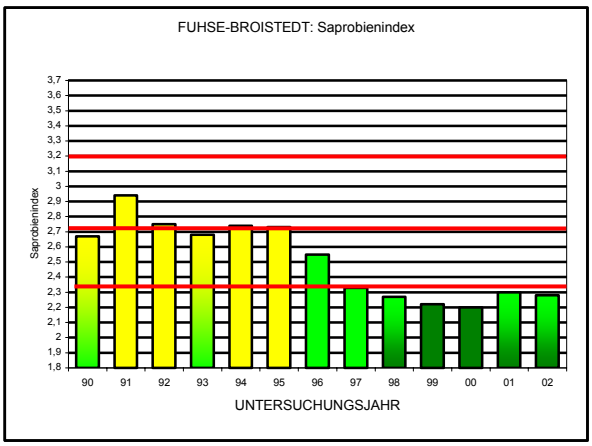
Diese Auflistung darf jedoch nicht darüber hinweg täuschen, dass in der Lebensgemeinschaft der Fuhse an vielen Stellen große Defizite vorhanden sind. Es fehlen z.B. überall anspruchsvollere Steinfliegen. Mit der Art *Nemoura cinerea* tritt einer der unempfindlichsten Vertreter dieser Tiergruppe ganz sporadisch nur bei Uetze auf. Alle anderen Arten dieser Insektengruppe fehlen. Befände sich die Fuhse in einem guten ökologischen Zustand, so müssten wenigsten vier oder fünf weitere Stein-fliegenarten in der Fuhse leben können. Auch von den mit 40 Arten recht zahlreich angetroffenen Köcherfliegen fehlen in der Fuhse fast überall die anspruchsvolleren, für Fließgewässer typischen Vertreter dieser Insektengruppe. Hierher gehören z. B. die bereits erwähnten Larven der Köcherfliege *Rhyacophila nubila*, die zeitweilig an mehreren Stellen in der Fuhse nachgewiesen werden konnte, in der letzten Zeit aber wieder aus dem Gewässer verschwunden ist, bzw. im Unterlauf erstmals im Jahr 2003 beobachtet wurden.

Die anspruchsvolleren Insektenlarven sind in der Fuhse vor allen Dingen nördlich von Peine bzw. im Unterlauf zu finden. Hier war die Belastung mit Abwasser im Vergleich zum Oberlauf von jeher geringer. Die Unterhaltungsmaßnahmen, die im Ober- und Mittellauf noch immer sehr intensiv durchgeführt werden, sind im Unterlauf schon seit längerer Zeit nur noch in reduzierter Form nötig, da hier kein so starkes Pflanzenwachstum mehr eintritt wie in den oberhalb gelegenen Gewässerabschnitten. Diese reduzierte Unterhaltung verursacht weniger Störungen im Gewässer, so dass sich hier empfindlichere Organismen bzw. auch solche, die auf Störungen der Sohle besonders negativ reagieren, in der Fuhse etablieren können. Hierher gehören unter anderem die schon erwähnten Larven der typischen Fließwasserlibelle *Gomphus vulgatissimus*. Bei einer regelmäßigen Unterhaltung bzw. Entkrautung können bis zu 90% der Organismen aus dem Gewässer entfernt werden. Empfindliche Organismen sind anschließend nicht mehr in der Lage, die so entstandenen Verluste wieder auszugleichen, so dass sie am Ende aus den stark unterhaltenen Gewässern verschwinden. Zurück bleiben nur unempfindlichere Arten, die sich schnell wieder zu großen Mengen vermehren können, wie z.B. der Bachflohkrebs *Gammarus pulex.*

Der nicht ganz befriedigende Saprobienindex in der Fuhse auf der Strecke von Flachstöckheim bis unterhalb von Peine zeigt nur einen Aspekt des Gewässers an, nämlich die Belastung mit sauerstoffzehrenden Substanzen bzw. den biologischen Zustand, der sich aufgrund des Sauerstoffhaushaltes eingestellt hat. Daneben gibt es aber noch andere Faktoren, die den Zustand eines Gewässers kennzeichnen. Hierher gehört unter anderem der Anteil typischer Fließwasserbewohner an der Lebensgemeinschaft, der in einem Fließgewässer naturgemäß relativ hoch sein muss. In der Fuhse haben diese Organismen seit 1996 im Oberlauf bzw. auf der Strecke von Flachstöckheim bis Dollbergen stetig zugenommen. Als Beispiel sei die Untersuchungsstelle bei Broistedt angeführt, die kurz unterhalb der Einleitung aus der Kläranlage Salzgitter Nord liegt. 1996 wurde die Kläranlage Salzgitter Nord in Betrieb genommen. Als Folge wurde in den Oberlauf kaum noch Abwasser eingeleitet, und unterhalb von Salzgitter Lebenstedt gelangte deutlich geringer belastetes Wasser in die Fuhse als vor der Inbetriebnahme der neuen Anlage. Der bis dahin oft sehr angespannte Sauerstoffhaushalt erholte sich drastisch, da die Belastung mit organischen Stoffen und Ammoniumstickstoff stark zurückging. Dies kam den sauerstoffbedürftigen, typischen Fließwasserarten zugute, die sich jetzt vermehrt in der Fuhse halten können. Im Saprobienindex schlug sich die verbesserte Abwassersituation ebenfalls positiv nieder. Die Fuhse wurde auch in dieser Hinsicht viel besser.

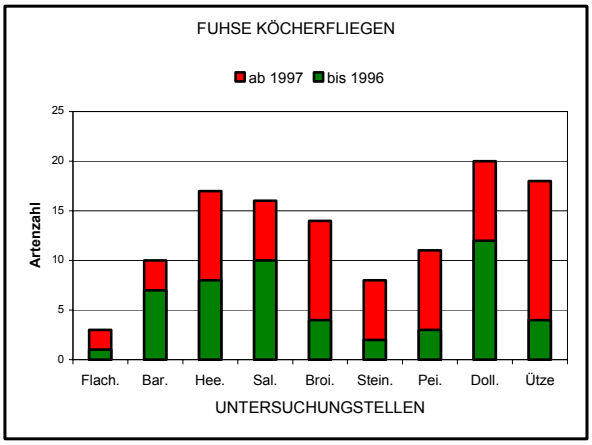
Bis zur Sanierung der Abwasserreinigung wurde die Fuhse hier der Güteklasse III zugeordnet. In den Jahren 1999 und 2000 erreichte die Fuhse hier sogar die Güteklasse II. Seitdem ist allerdings leider vor wieder eine Verschlechterung zu beobachten, was unter anderem im Saprobienindex zum Ausdruck kommt, aber auch in einem leichten Rückgang der typischen Fließwasserarten.




= Güteklasse II, >1,8-2,3
= Güteklasse II-III, >2,3-2,7
= Güteklasse III, >2,7-3,2

Betrachtet man die Artenvielfalt an den Untersuchungsstelle am Beispiel der Köcherfliegen, so ist auch hier seit 1997 ein drastischer Anstieg zu beobachten.




Die Untersuchungsstellen liegen bei: *Flach*-Flachstöckheim, *Bar*-Barum, *Hee*-Heerte, *Sal*-Salder,*Broi*-Broistedt, *Stein*-Steinbrück, *Pei*-Peine, *Doll*-Dollbergen, *Wack*-Wackerwinkel, *Ütze*-Herrschaft.

Entsprechendes gilt mehr oder weniger für alle Untersuchungsstellen und für die an den jeweiligen Stellen beobachteten Gesamtartenzahlen. Während der einzelnen Untersuchungen wurden allerdings nicht jeweils alle Arten an den Untersuchungsstellen nachgewiesen. Diese Gesamtartenzahl ergibt sich, wenn man alle Untersuchungen zusammenfasst. Um an jeder Stelle in etwa die entsprechenden Arten zu finden, müsste man mehrere Untersuchungen pro Jahr durchführen. Einige Tiere sind vor allem im Sommer zu beobachten, andere mehr in der kalten Jahreszeit. Zahlreiche Arten konnten aber südlich von Peine erst seit 1997 in der Fuhse nachgewiesen werden und sind seitdem häufiger wieder gefunden worden, wie z.B. die Fließwasserlibelle *Calopteryx splendens*.

Die Verbesserung der Wasserqualität der Fuhse durch die Inbetriebnahme der Kläranlage Salzgitter Nord hat sich in der ganzen Fuhse positiv ausgewirkt. Wenn auch der Unterlauf schon vorher nicht so ungünstig zu beurteilen war wie Mittel- und Oberlauf, so sind auch im Unterlauf in den letzten Jahren Arten aufgetreten, die vorher hier nicht leben konnten, wie Eintagsfliegen der Gattung *Heptagenia* und *Ephemera*, die typischen Fließwasserlibellen *Gomphus* und *Ophiogomphus* sowie die Köcherfliege *Rhyacophila nubila*.

Im Ganzen kann gesagt werden: Der Zustand der Fuhse hat sich erfreulich verbessert, ist aber noch nicht sehr stabil.

## ERGEBNISSE DER CHEMISCHEN UNTERSUCHUNGEN

Der Chemismus der Fuhse wird an folgenden fünf Stellen regelmäßig untersucht: Heerte, Broistedt, Peine, Wathlingen und Celle.

### $BSB_5$ und Sauerstoffsättigung

Der Sauerstoffhaushalt, gemessen am $BSB_5$, war an allen Untersuchungsstellen meistens zufriedenstellend und lag fast immer im Bereich der Güteklasse II. Bei Peine wurden jedoch im August und im Dezember 2002 recht hohe Werte gemessen, die im Dezember weit über 6 mg/l $O_2$ lagen. Im August 2003 wurden sehr hohe $BSB_5$- Konzentrationen bei Wathlingen und Celle beobachtet. Offenbar gelangt hin und wieder stärker organisch belastetes Wasser in die Fuhse, ohne dass spektakuläre Folgen, wie Fischsterben, eintreten. Dass derartige Einleitungen bei routinemäßigen Beprobungen erfasst werden, kommt nur selten vor.

Betrachtet man den Parameter Sauerstoffsättigung, fallen im Sommer zum Teil starke Übersättigungen auf. So wurden bei Heerte im Juni und im August und bei Wathlingen und Celle ebenfalls im August Sauerstoffsättigungen von 140% bis über 200% gemessen. Diese Übersättigungen sind ein Zeichen von übermäßigem Pflanzenwuchs, also einer Eutrophierung, wie sie in einem Gewässer nicht auftreten sollte. Sauerstoffübersättigungen am Tage führen zu größeren Sauerstoffdefiziten in der Nacht, wenn die Pflanzen, die den tags gemessenen überschüssigen Sauerstoff produziert haben, selber Sauerstoff verbrauchen. Derartige Defizite führen zu Schädigungen in der Lebensgemeinschaft, bzw. zum Fehlen sauerstoffbedürftiger Organismen.

### Ammonium $NH_4$-N

Die Ammoniumkonzentrationen lagen an allen Untersuchungsstellen fast immer im Bereich der Güteklasse II, bei Heerte, Wathlingen und Celle sogar hin und wieder im Bereich der Güteklasse I-II. Ausreißer kamen an allen Stellen vor, so dass zeitweise Konzentrationen gemessen wurden, die kennzeichnend für die Güteklasse II-III sind. Bei Peine, Wathlingen und Celle wurden im Winter sogar Konzentrationen gemessen, die fast die Güteklasse III > 0,6 mg/l $NH_4$-N erreichten. In der kalten Jahreszeit erfolgt die bakterielle Umwandlung von Ammonium zu Nitrat nur zögernd, so dass aus den Kläranlagen entsprechend höher belastetes Wasser abgegeben wird. Im Gewässer erfolgt der Abbau des Ammoniums im Winter ebenfalls entsprechend langsam. Die Konzentrationen liegen im Winter demzufolge höher.

Im Vergleich zu früheren Zeiten ist die Ammoniumbelastung der Fuhse jedoch merklich zurückgegangen. Die verbesserte Abwasserreinigung in der Kläranlage Salzgitter Nord wirkt sich in der ganzen Fuhse bis zur Mündung in die Aller deutlich positiv aus.

### Nitrat-N

Recht hoch ist die Belastung der Fuhse mit Nitratstickstoff. Die Konzentrationen liegen an allen Stellen meistens im Bereich der Güteklasse II-III, mehrfach im Jahresverlauf aber auch in dem der Güteklasse III. In jenem Abschnitt der Fuhse, der durch die landwirtschaftlich intensiv genutzte Börde verläuft, ist bezüglich der Belastung mit Nitrat seit 1990 kaum eine Änderung zu verzeichnen. Bei Wathlingen und Celle zeichnet sich dagegen eine leicht sinkende Tendenz ab.

### Orthophosphat

Die Orthophosphatkonzentrationen liegen in der Fuhse bei Peine am höchsten. Im Jahr 2002 mussten sie zeitweilig der Güteklasse II-III zugeordnet werden. Bei Heerte war die Belastung mit Orthophosphat zeitweise so gering, das die Konzentrationen unter der Nachweisgrenze lagen. In Broistedt wurden vor allem Konzentrationen gemessen, die im Bereich der Güteklasse II lagen. Dies deutet auf die gute Reinigungsleistung der Kläranlage Salzgitter Nord hin. Kurz oberhalb der Probenahmestelle bei Broistedt wird das Abwasser aus der Kläranlage in die Fuhse geleitet. Bei Wathlingen und Celle lagen die Orthophosphatgehalte ebenfalls meistens im Bereich der Güteklasse II oder vereinzelt sogar im Bereich der Güteklasse I-II.

## Chlorid

Die Belastung der Fuhse mit Salzen bzw. mit Chlorid ist relativ hoch und liegt zwischen 100 und 200 mg/l $Cl^-$, also im Bereich der Güteklasse II-III. Bei Heerte wurden sogar vereinzelt Konzentrationen gemessen, die in der Güteklasse III lagen. Die Salzbelastung der Fuhse ist zum einen auf die Einleitungen von kommunalem Abwasser zurückzuführen, zum anderen aber auf die Überreste der ehemaligen Salzgewinnung im Gebiet der Fuhse, wie z.B. auf die Klärteiche bei Salzgitter Heerte und Gebhardhagen, aus denen mit Salz belastetes Wasser in die Fuhse geleitet wird.

Betrachtet man die Konzentrationen der jeweiligen Parameter an den einzelnen Gütemessstellen, so ergibt sich im Ganzen gesehen ein recht erfreuliches Bild, zumal die Konzentrationen zeitweilig recht niedrig liegen. Bei der Gefährdungsabschätzung für die Wasserrahmenrichtlinie werden jedoch die 90 Perzentilwerte der jeweiligen Parameter herangezogen, so dass ein ungünstigeres Bild entsteht, wie die folgenden Tabellen zeigen.

Fuhse/Heerte

| | Orthop. | P-ges. | NH4-N | NO3-N | N-ges | Chlorid |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1998 | II | II | I-II | III | III | III |
| 1999 | II | II-III | II | II-III | III | III |
| 2000 | II | III | II-III | III | III | III |
| 2001 | I-II | I-II | II | III | II-III | III |
| 2002 | I-II | II | II | III-IV | III | III |
| 2003 | I-II | II-III | II-III | III | III | II-III |

Fuhse/Broistedt

| | Orthop. | P-ges. | NH4-N | NO3-N | N-ges | Chlorid |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1998 | III-IV | III-IV | IV | III | III-IV | III |
| 1999 | IV | III-IV | IV | III | III-IV | III |
| 2000 | IV | IV | IV | III-IV | III-IV | III |
| 2001 | II-III | II-III | II-III | III | III | III |
| 2002 | II | II-III | II | III | III | II-III |
| 2003 | II-III | II-III | II-III | III | III | II-III |

Fuhse/Peine

| | Orthop. | P-ges. | NH4-N | NO3-N | N-ges | Chlorid |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1998 | III-IV | IV | IV | III | III-IV | III |
| 1999 | IV | IV | II-III | III | III | II-III |
| 2000 | III | III-IV | III-IV | III | III | II-III |
| 2001 | III-IV | III-IV | III-IV | II-III | III | II-III |
| 2002 | III | III | III | III | III | II-III |
| 2003 | II-III | III | II-III | III | III | |

Fuhse/Wathlingen

| | Orthop. | P-ges. | NH4-N | NO3-N | N-ges | Chlorid |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1998 | II | II-III | II-III | III | II-III | II-III |
| 1999 | II | II-III | II-III | III | III | II-III |
| 2000 | II | II-III | II | III | II-III | II-III |
| 2001 | II | II-III | II-III | III | III | II-III |
| 2002 | II | II-III | II-III | III | III | II-III |
| 2003 | II | II-III | II-III | III | III | II-IIIII |

Fuhse/Celle

| | Orthop. | P-ges. | NH4-N | NO3-N | N-ges | Chlorid |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1998 | II | II | II | II-III | III | II-III |
| 1999 | II | II | II-III | II-III | III | II-III |
| 2000 | II | II-III | II | II-III | II-III | II-III |
| 2001 | II | III | II-III | II-III | II-III | II-III |
| 2002 | II | II-III | II-III | III | III | II-III |
| 2003 | II | II-III | II-III | III | III | II-III |

## NEBENGEWÄSSER DER FUHSE

ALTE FUHSE
$AE_O$: 12,51 $km^2$.
Abwassereinleitungen: Keine.

Die Alte Fuhse, nördlich von Flachstöckheim, ist ein Rest des ehemaligen, heute verlegten Fuhselaufs. Sie mündet bei Barum in die Fuhse. Die Sohle der Alten Fuhse liegt etwas über dem Niveau der heutigen Fuhse, so dass nur bei Hochwasser Wasser aus der Fuhse in den alten Lauf gelangt. Dementsprechend fällt der obere Abschnitt der etwa 2,6 km langen Alten Fuhse häufig trocken. Erst nach Zufluss des Nordbaches führt der alte Fuhselauf ständig Wasser.

Die Alte Fuhse ist ein ausgebautes, begradigtes Gewässer, das einem tief gelegenen Entwässerungsgraben gleicht, der durch intensiv bewirtschaftete Äcker fließt. Randstreifen und Ufergehölze fehlen fast überall. Schatten spenden nur Hochstauden am Ufer bzw. die auf der Sohle des Gewässers wachsenden Pflanzen wie *Nasturtium officinale, Berula erecta* und *Sparganium* oder *Phalaris.* Diese in dem Gewässer üppig gedeihenden Pflanzen erfordern eine regelmäßige gründliche Entkrautung, bei der zum einen jegliche Sohlstruktur zerstört wird, zum anderen aber auch ein Großteil der Makrozoen aus dem Gewässer entfernt wird. Die Gewässersohle ist unter anderem als Folge der Verkrautung stark verschlammt. Nur hin und wieder treten freigespülte, mit Kalkschotter oder Kies bedeckte Strecken auf.

Alte Fuhse unterhalb der Straße Lobmachtersen-Cramme

Nach der Biologie zu urteilen weist die Alte Fuhse die Güteklasse **II** auf, tendierte allerdings in der letzten Zeit zur Güteklasse **II-III**. Nach der neuen Einstufung behält die Alte Fuhse die Güteklasse II bzw. **gut** bei.

Mit nur 39% typischer Fließwasserbewohner herrschen in der Lebensgemeinschaft große Defizite. Es müssten in der Alten Fuhse, die dem Rhithral – also einem Bach mit schnell strömendem, sauerstoffreichem Wasser - zuzurechnen ist, etwa doppelt so viele Fließwasserarten leben. Trotzdem beherbergt die Alte Fuhse Organismen, die im Ober- und Mittellauf der Fuhse fehlen wie z.B. Eintagsfliegen der Gattungen *Ephemerella* und *Ephemera*. Diese Tiere wurden allerdings auch nur einmal in mehreren Exemplaren in der Alten Fuhse nachgewiesen. Sie kommen in dem Gewässer offensichtlich vor, wenn auch nur in so geringer Dichte, dass sie nur schwer zu finden sind.

Sechs Arten – vor allem Käfer - aus den niedersächsischen Roten Listen konnten in der Alten Fuhse beobachtet werden:

| **ORDNUNG/ART** | **RUBRIK DER ROTEN LISTEN** Hügel- und Bergland |
|---|---|
| **Köcherfliegen** | |
| Tinodes pallidulus | 3 |
| **Käfer** | |
| Agabus didymus | 3 |
| Helophorus nanus | ?# |
| Laccobius sinuatus | 3 |
| Laccobius striatulus | 3 |
| Limnebius nitidus | ?# |

Vorkommen im Hügel- und Bergland war im Jahr 2000 noch unklar. Inzwischen wurden die Käfer dort nachgewiesen.

NORDBACH und HUNGERBRUNNENBACH
$AE_O$: < 10 $km_2$.
Abwassereinleitungen: Keine.

Der Nordbach und sein Zufluss - der Hungerbrunnenbach - entspringen am westlichen Hang des Oderwaldes. Von hier fließen beide Bäche nach Westen. Der Hungerbrunnenbach vereint sich bald mit dem Nordbach, der östlich von Salzgitter Barum in die Alte Fuhse mündet.

Bei beiden Bächen handelt es sich um tief eingeschnittene, begradigte Gewässer, die ihren ursprünglichen Charakter völlig verloren haben und Wegeseitengräben gleichen, zumal sie vor allem neben Feldwegen her laufen. In der Aue wird intensiv Ackerbau betrieben. In jüngster Zeit wurden am Nordbach Randstreifen angelegt und Ufergehölze angepflanzt. Stellenweise wird der Nordbach auch von Schatten spendenden Gebüschen begleitet, bzw. fließt im Unterlauf an einem kleinen Wäldchen vorbei. Beide Bäche fallen im Jahresverlauf auf weiten Strecken trocken, da sie vor allem durch
Drainausläufe gespeist werden, und da auch die im Oderwald gelegenen Quellen versiegen. Die Sohle beider Bäche ist vorwiegend mit Schlamm bedeckt. Lediglich die Sohlen der schneller durchströmten Oberläufe weisen ein kiesig-sandiges Substrat auf.

Die Lebensgemeinschaft setzt sich vor allem aus Organismen zusammen, die eine temporäre Wasserführung ertragen können. Die Gewässergüte beider Bäche kann deshalb nur bedingt mit der Güteklasse **II** angegeben werden, da meistens nicht ausreichend Arten angetroffen werden, um eine Bestimmung des Saprobienindex nach DIN vornehmen zu können. Eindeutige Verschmutzungsanzeiger konnten aber nicht beobachtet werden. Auch nach dem typbezogenen Saprobienindex ist der Nordbach der Güteklasse **II** (**gut**) zuzuordnen.

Mit einem Anteil von nur 53% typischer Fließwasserbewohner weist die Biozönose größere Defizite auf. In einem Quellbach müssten fast ausschließlich Organismen angetroffen werden, die auf strömendes Wasser angewiesen sind.

Zwei Käfer aus der niedersächsischen Roten Liste konnten in den Bächen beobachtet werden:

| **ORDNUNG/ART** | **RUBRIK DER ROTEN LISTEN** Hügel- und Bergland |
|---|---|
| **Käfer** | |
| Agabus didymus | 3 |
| Hydraena riparia | 3 |

KNICKGRABEN/MEESCHE
$AE_O$: < 10 $km^2$.
Abwassereinleitungen: Keine.

Der Knickgraben – sein Unterlauf wird Meesche genannt – entspringt am westlichen Rande des Oderwaldes und mündet östlich von Barum in die Alte Fuhse.

Der Knickgraben wird vorwiegend von Dränausläufen gespeist, die im Sommer ebenso wie die am Oderwald gelegene Quelle versiegen. Auch die zahleichen in den Knickgraben mündenden Gewässer bzw. Gräben, die ebenfalls vorwiegend Drainwasser ableiten, fallen im Sommer trocken. Als Folge versiegt auch die Meesche über weite Teile. In sehr regenarmen Sommern ist sogar in dem ganzen Gewässersystem bis zur Mündung in die Alte Fuhse kein Wasser mehr zu finden.

Knickgraben bzw. Meesche und alle in diese einmündenden Gewässer sind ausgebaut und stark eingetieft, so dass sie Feldgräben gleichen. Ihr ursprünglicher Quellbachcharakter ist nicht mehr zu erkennen. Die Äcker, deren Drainwasser das Gewässersystem speist, reichen bis an die Böschungsoberkante. Beschattet werden die Gewässer nur durch höhere Uferstauden. Die Sohle des Knickgrabens bzw. der Meesche ist vor allem mit Schluff und Schlamm bedeckt, nur vereinzelt hat sich etwas Kies angesammelt.

Die Lebensgemeinschaft im Knickgraben bzw. der Meesche ist entsprechend der geschilderten Bedingungen recht artenarm, zumal durch regelmäßige Unterhaltung fast alle Organismen aus den Gewässern entfernt werden. Im Ganzen wurden seit 1990 nur 25 Arten in dem Gewässer beobachtet. Die Wassergüte des Oberlaufs, in dem Bachflohkrebse *Gammarus pulex* dominieren sowie die für sommertrockene kleinere Bäche

typische Köcherfliege *Stenophylax permistus*, kann deshalb nur unter Vorbehalt der Güteklasse **II** zugeordnet werden. Der Unterlauf führt häufiger und länger Wasser, so dass sich hier in der Regel eine Lebensgemeinschaft etabliert hat, die die Güteklasse **II-III** errechnen lässt. Wird die Berechnung nach dem typbezogenen Saprobienindex vorgenommen, so muss der Bach in die Güteklasse **mäßig (III)** eingestuft werden.

CALBECHTER BACH
$AE_O$: < 10 km$^2$.
Abwassereinleitungen: Keine.

Der Calbechter Bach entspringt in Salzgitter Calbecht. Während seines Laufs nach Nordwesten nimmt der Bach zahlreiche kleinere Gewässer auf, bevor er bei Salzgitter Lobmachtersen in die Fuhse mündet.

Der Calbechter Bach und fast alle Zuflüsse durchqueren intensiv bewirtschaftetes Ackerland. Dementsprechend sind alle Gewässer ausgebaut, begradigt und übermäßig eingetieft. Randstreifen fehlen fast überall. Unterhalb von Calbecht wurde allerdings ein den Bach begleitendes „Biotop" angelegt, so dass hier Büsche am Ufer stehen. Auch in Lobmachtersen begleiten Ufergehölze den Calbechter Bach, der dadurch einen etwas naturnäheren Eindruck erweckt.

Der Calbechter Bach entwässert intensiv bewirtschaftete Äcker

Die Sohle des Baches ist vielfach mit Schlamm bedeckt, stellenweise liegt aber auch etwas Sand, Kies oder Bauschutt auf der Sohle.
Die Lebensgemeinschaft des Calbechter Baches setzt sich vor allen Dingen aus anspruchslosen Organismen zusammen. Wasserkäfer, die mit 18 Arten fast 50% der Gesamtarten stellen, dominieren in der Biozönose. Köcherfliegen waren mit nur vier Arten vertreten, von denen nur *Hydropsyche angustipennis* als typischer Fließwasserbewohner zu bezeichnen ist.

Aufgrund der anspruchslosen Biozönose wurde der Bach in die Güteklasse **II-III** eingestuft. Der Typbezogene Saprobienindex erfordert eine Einstufung in die Güteklasse **mäßig (III)**.

Drei der nachgewiesenen Käfer werden in der niedersächsischen Roten Liste der Wasserkäfer geführt:

| **ORDNUNG/ART** | **RUBRIK DER ROTEN LISTEN** Hügel- und Bergland |
|---|---|
| **Käfer** | |
| Agabus didymus | 3 |
| Hydraena riparia | 3 |
| Laccobius striatulus | 3 |

GEBHARDSHAGENER BACH
$AE_O$: < 10 km$^2$.
Abwassereinleitung: Keine.

Dieser Bach entspringt östlich von Salzgitter Gebhardshagen im mit Laubwald bestandenen Salzgitter Höhenzug und mündet nördlich von Salzgitter Heerte in die Fuhse.

Der im Laubwald gelegene Oberlauf ist noch recht naturbelassen, obwohl auch hier anthropogene Einflüsse bzw. Veränderungen zu beobachten sind. Teilweise hat sich der Bach in ein natürlicheres Gewässer zurückentwickelt, teilweise gleicht der Bach mehr einem Graben. Dies trifft auch auf einen linksseitigen Zufluss zu, der einem durch lichten Wald fließenden Entwässerungsgraben gleicht. Dieser Zufluss nimmt bei Haverlahwiese sehr salzhaltiges Wasser aus alten, zum Teil wieder aktivierten Abraumhalden des hier betriebenen ehemaligen Salzbergbaus auf, wodurch der Gehardshagener Bach negativ beeinflusst wird. In den Unterlauf wird ebenfalls recht salziges Wasser aus Klärteichen des alten Bergbaus eingeleitet. Diese Salzbelastung ist in der Fuhse noch weit gewässerabwärts nachweisbar.

In Gebhardshagen und im weiteren Verlauf büßt der Bach seinen natürlichen Charakter völlig ein. In Gebhardshagen ist der Bach

streckenweise verrohrt. Anschließend gleicht das Gewässer nur noch einem stark eingetieften, relativ breiten Entwässerungsgraben.

Gebhardshagener Bach vor der Mündung

Der Oberlauf des Gebhardshagener Baches weist die Güteklasse **I-II** auf. Durch den salzhaltigen Zufluss in den Oberlauf und durch die im weiteren Verlauf ungünstige Struktur wird die Lebensgemeinschaft derartig verändert, dass die anspruchsvolleren Organismen verschwinden und sich die Güteklasse **II-III** einstellt, die der Bach bis zur Mündung in die Fuhse beibehält. Wird die Einstufung in eine Güteklasse nach dem typbezogenen Saprobienindex vorgenommen, so weist der im Wald gelegene Oberlauf des Baches die Güteklasse **gut** auf, der weitere Bach die Güteklasse **mäßig**.

Fünf Arten aus den niedersächsischen Roten Listen konnten im Gebhardshagener Bach nachgewiesen werden:

| **ORDNUNG/ART** | **RUBRIK DER ROTEN LISTEN** Hügel- und Bergland |
|---|---|
| **Eintagsfliegen** | |
| Caenis luctuosa | 3 |
| **Köcherfliegen** | |
| Hydropsyche fulvipes | V |
| **Käfer** | |
| Agabus didymus | 3 |
| Laccobius sinuatus | 3 |
| Limnius volckmari | 3 |

HARDEWEGSFORSTBACH
$AE_O$: < 10 $km^2$.
Abwassereinleitung: Keine.

Dieser kleine Bach entspringt nördlich von Salzgitter Gebhardshagen im Salzgitter Höhenzug. Kurz außerhalb des Höhenzugs mündet der Bach bei Salzgitter Salder in die Fuhse.

In dem mit Laubwald bestandenen Höhenzug ist der Bach noch durchaus naturbelassen und bietet ein Bild des ursprünglichen Zustandes der Fuhsezuflüsse in der Region. Außerhalb des Waldes fließt der Bach durch Äcker, ist begradigt und stark eingetieft. Allerdings säumt ein breiter bepflanzter Randstreifen den Bach, so dass der negative Einfluss der Bewirtschaftung zurückgedrängt wird. In den Lichtenbergen sind Ufer und Sohle sehr abwechslungsreich gestaltet. Die Sohle ist mit Kalkschotter bzw. mit Kies bedeckt, in ruhigeren Zonen hat sich auch feineres Sediment abgelagert sowie Falllaub und Totholz. Im Unterlauf ist die Sohle vor allen Dingen mit Sand bzw. Schlamm bedeckt, größere Schottersteine und Schwemmholz sind nur vereinzelt zu finden.

Im Sommer fällt der Bach häufig bis zur Mündung in die Fuhse trocken, so dass in ihm nur eine Lebensgemeinschaft gedeihen kann, die sich an die periodische Wasserführung angepasst hat. Die Wassergüte kann deshalb nur unter Vorbehalt ermittelt werden. Da aber Verschmutzungsindikatoren in dem Bach nicht nachgewiesen werden konnten und die angetroffenen Organismen recht anspruchsvoll sind, wird der Bach der Güteklasse **II** zugeordnet. Auch nach der typspezifischen Saprobieeinstufung behält der Bach diese Güteklasse bei, bzw. wird der Klasse **gut** zugeordnet.

Zwei Arten aus den niedersächsischen Roten Listen konnten im Bach beobachtet werden:

| ORDNUNG/ART | RUBRIK DER ROTEN LISTEN Hügel- und Bergland |
|---|---|
| **Steinfliegen** | |
| Capnia bifrons | 3 |
| **Eintagsfliegen** | |
| Electrogena ujhelyii | V |

Diese beiden Insekten sind typische Bewohner von Bächen, in denen zeitweilig eine recht geringe Wasserführung herrscht.

SUKOP'S MÜHLGRABEN
$AE_O$: < 10 $km^2$.
Abwassereinleitungen: Keine.

Der Sukops Mühlgraben entspringt östlich von Salzgitter Lichtenberg im mit Wald bestandenen Salzgitter Höhenzug. Von hier fließt der Bach, nachdem er den Wald verlassen hat, durch intensiv bewirtschaftete Äcker nach Norden, um bei Salzgitter Bruchmachtersen in die Fuhse zu münden.

Der im Wald gelegene Oberlauf des Baches wird durch eine Fischteichanlage, die von dem Bach gespeist wird, negativ beeinflusst. Im Sommer fällt der Oberlauf häufig trocken. Außerhalb des Waldes fließt der Bach durch Äcker, die teilweise bis an die Böschungsoberkante reichen, teilweise säumen aber auch Büsche und Gehölze den Bach. In Bruchmachtersen fließt der Bach durch die Siedlung bzw. am Rande derselben dahin und ist entsprechend verbaut.

Der Oberlauf des Baches kann der Güteklasse **I-II** zugeordnet werden. In Fließrichtung stellt sich dann bald die Gütekasse **II** ein, die der Bach bis zur Mündung in die Fuhse beibehält. Nach dem typbezogenen Saprobienindex weist der Oberlauf die Güteklasse **gut** auf, das restliche Gewässer die Güteklasse **mäßig**.

Sukop's Mühlgraben in Bruchmachtersen

Der Sukop's Mühlgraben weist mit 44 Arten eine relativ reiche Lebensgemeinschaft auf. Es wurden 16 verschiedene Köcherfliegen in dem Gewässer gefunden und drei Steinfliegenarten. Im Ganzen setzte sich die Biozönose zu etwa 66% aus typischen Fließwasserbewohnern zusammen, so dass im Vergleich mit anderen Fuhsezuflüssen dieser Bach recht positiv zu beurteilen ist. Er beherbergt Arten, die durchaus auch in der Fuhse wieder heimisch werden könnten, wenn sich dort die Bedingungen weiter verbessern. Leider wird die Durchgängigkeit des Sukop Mühlgrabens zur Fuhse durch einen Düker an der BAB 39 stark beeinträchtigt.

Fünf Arten aus den niedersächsischen Roten Listen wurden im Mühlgraben nachgewiesen:

| ORDNUNG/ART | RUBRIK DER ROTEN LISTEN Hügel- und Bergland |
|---|---|
| **Steinfliegen** | |
| Capnia bifrons | 3 |
| **Eintagsfliegen** | |
| Electrogena ujhelyii | V |
| **Köcherfliegen** | |
| Hydropsyche fulvipes | V |
| **Käfer** | |
| Limnius volckmari | 3 |
| Riolus subviolaceus | 2 |

ASSELGRABEN/FLOTHE
$AE_O$: 51,17 $km^2$.
Abwassereinleitung: Keine.

Der Asselgraben - der so bezeichnete Oberlauf der Flothe - entspringt in einem nordwestlich von Luttrum gelegenen Laubwald. Von hier fließt der Bach stetig nach Osten durch Luttrum und weiter nach Westerlinde, wo er dann den Namen Flothe trägt. Die Flothe behält die östliche Fließrichtung bei und mündet bei Salzgitter Lebenstedt am Salzgittersee in die Fuhse.

Abgesehen von dem noch weitgehend naturnahen westlich von Luttrum im Wald gelegenen Quellbach sind der Asselgraben und die Flothe begradigt, ausgebaut und sehr stark eingetieft. Randstreifen fehlen vielfach; sie wurden und werden aber in letzter Zeit vermehrt angelegt, so dass die ursprünglich bis an die Böschungsoberkante reichenden Äcker etwas zurückgedrängt werden. Schatten spendende Gehölze sind nur hin und wieder vorhanden. Schatten wird lediglich von höheren Uferstauden gespendet, so dass das Gewässer regelmäßig mit Sumpf- bzw. Wasserpflanzen völlig zuwächst und entkrautet werden muss.

Flothe vor der Mündung in den Salzgittersee

Der im Wald gelegene Abschnitt des Asselgrabens war relativ reich belebt mit typischen Arten eines Bachoberlaufs, der im Sommer wenig Wasser führt. Die Biozönose wird hier durch Larven der Eintagsfliege *Electrogena ujhelyii* charakterisiert, die bevorzugt in kleineren Bächen mit zeitweise geringer Wasserführung lebt. Außerhalb des Waldes änderte sich die Lebensgemeinschaft des jetzt durch Äcker fließenden Asselgrabens deutlich. Die im Wald in relativ großer Individuendichte beobachteten anspruchsvolleren Organismen verschwanden schnell und wurden durch so genannte Allerweltsarten (Ubiquisten) ersetzt. Bei Osterlinde wurden im Asselgraben nur noch wenige unempfindliche Arten beobachtet. Die Lebensgemeinschaft der Flothe wurde dann langsam wieder artenreicher, setzte sich aber auch vorwiegend aus unempfindlicheren Organismen zusammen. Nur hin und wieder an besser strukturierten Stellen oder an Sohlgleiten, wo eine stärkere Strömung herrscht, wurden empfindlichere Tiere beobachtet wie z.B. Larven der Köcherfliegen *Rhyacophila nubila* oder *Hydropsyche saxonica*. Das vereinzelte Vorkommen dieser Tiere ist im Hinblick auf eine eventuelle Wiederbesiedlung der Fuhse bedeutsam. Larven der Köcherfliege *Rhyacophila* konnten während mehrerer Untersuchungen in der Flothe nachgewiesen werden und dann auch in der Fuhse, zunächst nur bei Salder, später auch weiter flussabwärts. In den letzten Jahren sind sie aber offenbar aus der Fuhse wieder verschwunden und auch in der Flothe sind sie nicht mehr beobachtet worden.

Der Asselgraben wies oberhalb von Luttrum die Güteklasse **II** auf, im weiteren Verlauf die Güteklasse **II-III**, dies allerdings bei Westerlinde nur unter Vorbehalt, da hier zu wenig entsprechende Arten gefunden wurden, die eine Einstufung nach DIN erlauben. Die Wassergüte der Flothe entsprach überall der Güteklasse **II-III**. Der Oberlauf des Asselgrabens muss nach der typbezogenen Einstufung der Güteklasse **gut** zugeordnet werden, der restliche Bach der Güteklasse **mäßig**. In diese Güteklasse muss auch die Flothe eingestuft werden.

Auf der im Wald gelegenen Strecke des Asselgrabens wurden mit einem Anteil von 49% an der Gesamtartenzahl relativ viele typische Fließwasserbewohner nachgewiesen. Unterhalb des Waldes ging dieser Anteil dann deutlich zurück. In der Flothe konnten bis zu 41% Fließwasserarten nachgewiesen werden. Dieses sind für Fließgewässer des Hügel- und Berglandes zu geringe Prozentsätze. In einem ungestörten Fließgewässer dieser Region müssten die Fließwasserbewohner in der Lebensgemeinschaft überwiegen.

Im Oberlauf des Asselgrabens wurden drei Arten aus den niedersächsischen Roten Listen nachgewiesen:

| ORDNUNG/ART | RUBRIK DER ROTEN LISTEN Hügel- und Bergland |
|---|---|
| **Eintagsfliegen** | |
| Electrogena ujhelyii | V |
| **Köcherfliegen** | |
| Silo piceus | 3 |
| **Käfer** | |
| Limnius volckmari | 3 |

In der Flothe lebten sechs Arten – vor allem Wasserkäfer - die in den niedersächsischen Roten Listen geführt werden

| ORDNUNG/ART | RUBRIK DER ROTEN LISTEN Hügel- und Bergland |
|---|---|
| **Köcherfliegen** | |
| Lype phaeopa | V |
| **Käfer** | |
| Agabus didymus | 3 |
| Helophorus arvernicus | 2 |
| Laccophilus sinuatus | 3 |
| Laccophilus striatulus | 3 |
| **Schnecken** | |
| Planorbis carinatus | 3 |

WESTERLINDER BACH
$AE_O$: <10 $km^2$.
Abwassereinleitungen: Keine.

Der Westerlinder Bach entspringt südlich von Westerlinde in den Lichtenbergen. Von hier aus fließt er stetig nach Norden, durchquert Westerlinde und mündet nördlich dieses Ortes in die Flothe.

In den Lichtenbergen ist der Bach noch weitgehend naturbelassen, lediglich einige extensiv bewirtschaftete Fischteiche beeinflussen den Bach negativ. Ufer und Sohle des Baches sind in den Lichtenbergen reich strukturiert und nur an den wenigen Stellen befestigt, an denen das Gewässer Waldwege unterquert. Die Sohle ist mit Kalkschotter, Sand und an beruhigteren Zonen auch mit Schlamm und Falllaub bedeckt. Totholz ist ebenfalls vorhanden. Die Aue wird von einem Buchenwald eingenommen. Unterhalb des Waldes ist der Bach begradigt, eingetieft und mit Faschinen befestig, die allerdings am Zerfallen sind. Das Gewässer wird von Bäumen gesäumt, die so nahe am Gewässer stehen, dass sie zur Strukturbildung des Ufers beitragen. Ferner ist in dem recht schmalen Bach die Fließgeschwindigkeit noch ausreichend stark, so dass sich an der Sohlstruktur und an der Struktur des Ufers keine allzu negativen Änderungen ergeben haben. Aus diesen Gründen finden auch hier noch zahlreiche der im Wald beobachteten Organismen einen ihnen zusagenden Lebensraum. In Westerlinde ist der Bach verrohrt, und anschließend ist das Gewässer zu breit ausgebaut, so dass die hier recht strukturlose Sohle stark verschlammt. Am Bach stehen zwar Gehölze, vor allem Pappeln, da diese aber relativ weit vom Ufer entfernt sind, tragen sie nicht zur Strukturbildung des Ufers oder der Sohle bei, sondern spenden allenfalls im Sommer ausreichend Schatten. Auf dem recht breiten Randstreifen wachsen keine für eine Gewässeraue typischen Pflanzen, sondern vor allen ruderale Stauden.

Die Lebensgemeinschaft des Westerlinder Baches kennzeichnet das Gewässer in den Lichtenbergen bzw. bis zur Verrohrung bei Westerlinde als weitgehend unbelastet, so dass es der Güteklasse **I-II** zugeordnet werden konnte. Unterhalb von Westerlinde lebten nur noch sehr anspruchslose Tiere in großer Individuendichte in dem Gewässer, das hier nur unter Vorbehalt in die Güteklasse **II-III** eingestuft werden musste. Nach dem typbezogenen Saprobienindex weist der Westerlinderbach im Oberlauf die Güteklasse **gut** auf, anschließend die Güteklasse **mäßig**.

Oberhalb von Westerlinde konnten 93% der im Bach angetroffenen Organismen in die Rubrik der typischen Fließwassertiere eingeordnet werden. Unterhalb von Westerlinde wurden kaum noch entsprechende Tiere beobachtet.

Vier Tiere aus den niedersächsischen Roten Listen wurden im Westerlinderbach gefunden:

| ORDNUNG/ART | RUBRIK DER ROTEN LISTEN Hügel- und Bergland |
|---|---|
| **Eintagsfliegen** | |
| Electrogena ujhelyii | 3 |
| **Köcherfliegen** | |
| Hydropsyche fulvipes | V |
| Micropterna nycterobia | 3 |
| **Käfer** | |
| Riolus subviolaceus | 2 |

SANGEBACH
$AE_O$: 14,90 $km^2$.
Abwassereinleitungen: Keine.

Der Sangebach entspringt südwestlich von Berel zwischen intensiv bewirtschafteten Äckern. Von hier aus fließt der Bach nach Salzgitter Lesse, wo er sich nach Süden wendet, um bald darauf in die Flothe zu münden.

Oberlauf des Sangebaches

Der Bach durchquert fast ausschließlich Ackerland. Randstreifen fehlen, so dass die Äcker bis an die Böschungsoberkante reichen. Dementsprechend fehlen auch Ufergehölze. Lediglich der neben einer Straße her fließende Unterlauf wird von den die Straße begleitenden Pappeln beschattet.

Sangebach vor der Mündung in die Flothe

Der Sangebach ist überall grabenartig ausgebaut und stark eingetieft. Die Sohle ist vielfach mit Schlammablagerungen bedeckt hin und wieder auch mit Kies und etwas Sand.

Die Lebensgemeinschaft des Baches war so artenarm, dass die Güteklasse **II-III** nur unter Vorbehalt angegeben werden kann. Verschmutzungsindikatoren traten aber in der Lebensgemeinschaft kaum auf, so dass das Wasser nicht übermäßig belastet sein kann. Nach der typbezogenen Saprobie ist die Wasserqualität des Baches als **mäßig** zu bezeichnen.

Ein Käfer aus den niedersächsischen Roten Listen wurde im Sangebach beobachtet:

| ORDNUNG/ART | RUBRIK DER ROTEN LISTEN Hügel- und Bergland |
|---|---|
| **Käfer** | |
| Agabus didymus | 3 |

OSTERLINDER BACH
$AE_O$: <10 $km^2$.
Abwassereinleitungen: Keine.

Der Osterlinder Bach entspringt südöstlich von Osterlinde in den mit Laubwald bestandenen Lichtenbergen und mündet nördlich von Osterlinde in die Flothe. Die im Wald gelegene Gewässerstrecke des Baches ist noch als natürlich zu bezeichnen. Ufer und Sohle sind reich strukturiert. Das Ufer ist bis auf wenige Stellen, an denen der Bach eine Straße bzw. Waldwege unterquert, unbefestigt. Auf der Sohle wechselt sich Kalkschotter mit feineren Sedimenten und Laubablagerungen ab, in beruhigten Zonen hat sich Detritus und Schlamm abgelagert, Totholz bedeckt vielfach

die Sohle. Unmittelbar am Austritt aus dem Wald ist die Struktur des Baches mehr oder weniger zerstört. Hier wurde ein Wassertretbecken angelegt. Schlimmer ist aber, dass das Gewässer begradigt und unnatürlich eingetieft wurde und dass die Äcker, die den Wald verdrängt haben, bis an die Böschungsoberkante reichen. Schatten wird nur noch von der relativ steilen Böschung bzw. von hier wachsenden Stauden gespendet, Ufergehölze fehlen völlig. In Osterlinde ist der Bach teilweise verrohrt. Unterhalb von Osterlinde läuft der Bach zunächst als Straßengraben neben der Burgdorfer Straße her. Später durchquert das Gewässer wieder einen Acker, bevor es in die Flothe mündet. Abgesehen von der Verrohrung in Osterlinde wird die Durchgängigkeit des Baches noch durch einen Düker an der BAB 39 sehr stark behindert. Am Oberlauf liegen einige extensiv bewirtschaftete Fischteiche, die den Bach jedoch nicht gravierend beeinflussen.

Osterlinderbach in den Lichtenbergen

Die in den Lichtenbergen gelegene naturnahe Gewässerstrecke ist reich belebt mit typischen Fließwasserorganismen. Im Ganzen gehören 77% der hier vorgefundenen Arten in diese Kategorie. In diesem Bach kommt die Libelle *Cordulegaster boltoni* vor, ein Tier, das ursprünglich wohl in zahlreicheren Fuhsezuflüssen und auch in der Fuhse selbst heimisch war. Abgesehen von der Wulbeck, einem Zufluss zur Wietze, in der diese Libelle an mehreren Stellen beobachtet werden konnte, scheint dies die einzige Stelle im Gebiete Fuhse/Wietze zu sein an der die Tiere heimisch sind. Natürlicherweise sollten diese Tiere in vielen Gewässern des Gebietes leben. Auch zahlreiche andere Insektenlarven, die auch in der Flothe und in der Fuhse vorkommen müssten wie z.B. Larven der Eintagsfliegengattungen *Ephemera, Rhithrogena* und *Paraleptophlebia*, leben im Osterlinder Bach. Entsprechendes gilt auch für sie sechs Steinfliegenarten, die im Bach leben.

Osterlinderbach oberhalb Osterlinde

Für die Wiederbesiedlung der Flothe und am Ende auch der Fuhse ist die Lebensgemeinschaft des Baches von sehr großer Bedeutung. Es sollten Möglichkeiten geschaffen werden, dass die Gewässer für die Organismen bis zur Flothe bzw. letztlich bis zur Fuhse durchgängig sind, und dass möglichst außerhalb des Waldes Bedingungen herrschen, die auch den empfindlicheren Tieren ein Überleben ermöglichen.

Der im Wald gelegene Abschnitt des Osterlinder Baches wies die Güteklasse **I-II** auf, wohingegen die außerhalb des Waldes gelegene Strecke nur noch der Güteklasse **II** zugeordnet werden konnte. Mit dieser Güteklasse mündete der Bach dann auch in die Fuhse. Typbezogen weist der Oberlauf des Baches die Güteklasse **gut** auf und die

außerhalb des Waldes gelegene Gewässerstrecke die Güteklasse **mäßig.**
Im Osterlinder Bach – vor allem im in den Lichtenbergen gelegenen Oberlauf - wurden acht Arten aus den niedersächsischen Roten Listen beobachtet:

| ORDNUNG/ART | RUBRIK DER ROTEN LISTEN Hügel- und Bergland |
|---|---|
| **Steinfliegen** | |
| Nemoura avicularis | 2 |
| **Eintagsfliegen** | |
| Electrogena ujhelyii | V |
| **Köcherfliegen** | |
| Hydropsyche fulvipes | V |
| Lype phaeopa | V |
| **Libellen** | |
| Cordulegaster boltoni | 2 |
| **Käfer** | |
| Hydraena riparia | 3 |
| Limnius volckmari | 3 |
| Riolus subviolaceus | 2 |

KRÄHENRIEDE
$AE_O$:13,20 $km^2$.
Abwassereinleitungen: Eine kommunale Kläranlage.

Die Krähenriede entspringt am östlichen Ortsrand von Salzgitter Lebenstedt. Sie entwässert vorwiegend bebautes Gebiet. Im Oberlauf liegen deshalb Regenrückhaltebecken, da der Bach die bei Starkregen anfallenden Wassermengen nicht fassen kann.

Die Krähenriede ist begradigt und stark eingetieft. Auf der schlammigen, teilweise auch kiesigen Sohle liegen neben Bauschutt auch Hausmüll bzw. Gartenabfälle. Positiv zu werten ist lediglich, dass die Ufer stellenweise von alten Bäumen gesäumt werden.

Die Lebensgemeinschaft kennzeichnet die Krähenriede überall als ein **kritisch belastetes** Gewässer. Typbezogen ist das Gewässer in die Güteklasse **mäßig** einzustufen. In der Biozönose dominierten indifferente Tiere, die keine speziellen Ansprüche an die in ihrem Lebensraum herrschenden Strömungen stellen. Typische Fließwasserbewohner konnten in dem Gewässer kaum beobachtet werden.

KRUMMBACH
$AE_O$: 20,03 $km^2$.
Abwassereinleitungen: Eine kommunale Kläranlage.

Der Krummbach entspringt südwestlich von Hoheneggelsen bzw. südlich von Feldbergen zwischen intensiv bewirtschafteten Äckern. Von hier fließt der Bach stetig nach Nordosten, vorbei an Hoheneggelsen und mündet nördlich von Steinbrück in die Fuhse.

Der ausschließlich zwischen intensiv bewirtschafteten Äckern verlaufende Krummbach ist begradigt, ausgebaut und recht stark eingetieft. Randstreifen mit Schatten spendenden Ufergehölzen fehlen weitgehend bzw. sind nur hin und wieder anzutreffen, so z.B. oberhalb der Mündung in die Fuhse, wo Weiden das Ufer säumen.

Im Sommer fällt der Oberlauf des Baches regelmäßig trocken, so dass hier nur eine stark reduzierte Lebensgemeinschaft zusagende Bedingungen vorfindet. Aber auch die in der Regel wasserführenden Gewässerabschnitte sind vor allem mit anspruchslosen Organismen belebt. Im Ganzen mussten 59% der beobachteten Tiere in die Kategorie der Stillwasserarten eingeordnet werden und nur 23% in die der typischen Fließwasserbewohner. Die restlichen Organismen zeigen bezüglich der Wasserströmung keine ausgeprägten Vorlieben und konnten keiner Kategorie zugeordnet werden. In der Lebensgemeinschaft des Krummbaches herrschen so große Defizite, dass für den Bach nur unter Vorbehalt die Güteklasse **II-III** ermittelt werden kann; typbezogen kann der Krummbach der Güteklasse **gut** zugeordnet werden.

Drei Tiere aus der niedersächsischen Roten Liste der Wasserkäfer konnten im Krummbach beobachtet werden:

| ORDNUNG/ART | RUBRIK DER ROTEN LISTEN Hügel- und Bergland |
|---|---|
| **Käfer** | |
| Agabus didymus | 3 |
| Laccobius sinuatus | 3 |
| Helochares obscurus | 3 |

AUEBACH
$AE_O$: 11,40 $km^2$.
Abwassereinleitungen: Keine.

Der Auebach entsteht bei Mölme durch den Zusammenfluss zweier kleiner Bäche. Anschließend fließt der Bach stetig nach Norden. Der Unterlauf unterquert die Fuhse, in die der Bach auf der rechten Seite nahe der Lauenthaler Mühle mündet.

Der bei Mölme gelegene Oberlauf durchquert intensiv bewirtschaftete Äcker, ist aber von Bäumen oder Büschen gesäumt. Nordöstlich der Straße Hoheneggelsen-Adenstedt fließt der Bach durch Grünland. Der Oberlauf des Baches fällt häufig trocken, hin und wieder haben aber auch weitere Gewässerstrecken keine durchgehende Wasserführung. Es befinden dann sich nur mehr oder weniger große Lachen auf der vorwiegend schlammigen Gewässersohle.

Mittel- und Unterlauf wiesen die Güteklasse **II-III** auf, der regelmäßig trocken fallende Oberlauf konnte nicht in eine Güteklasse eingestuft werden. Eine Einstufung in den typbezogenen Saprobienindex ergibt für den Mittel- und Unterlauf des Auebaches die Güteklasse **gut**.

Die Lebensgemeinschaft des Auebaches setzte sich aus anspruchslosen Organismen zusammen, die die in dem Gewässer herrschenden zeitweise sehr ungünstigen Bedingungen ertragen können. Typische Fließwasserarten waren nur zu 32% vorhanden, Stillwasserformen dominierten in der Biozönose. Im Unterlauf kam ein Tier aus der niedersächsischen Roten Liste der Libellen vor:

| **ORDNUNG/ART** | **RUBRIK DER ROTEN LISTEN** Hügel- und Bergland |
|---|---|
| **Libellen** | |
| Calopteryx splendens | 3 |

BEEKE
$AE_O$: 22,43 $km^2$.
Abwassereinleitungen: Zwei kommunale Kläranlagen.

Die Beeke beginnt im Regenüberlaufbecken bzw. den ehemaligen Klärteichen von Bierbergen. Von hier fließt sie in östliche Richtung nach Adenstedt, Groß Bülten und Ilsede, um gegenüber von Klein Ilsede linksseitig in die Fuhse zu münden.

Die Beeke ist begradigt und sehr stark eingetieft. Die Böschungsfüße sind mit Faschinen befestigt, die allerdings vielfach schon stark zerfallen sind. Die sandig, schluffige Sohle ist lediglich schwach strukturiert. Etwas Struktur wird durch Bauschutt geliefert, der hin und wieder auf der Sohle liegt. Stellenweise säumen Bäume die hohen Ufer, so etwa am Oberlauf bei Bierbergen, südwestlich von Adenstedt und vor der Mündung. Davon abgesehen wird der Bach nur durch die hohen Ufer bzw. durch hier wachsenden Stauden beschattet.

Beeke am Schacht Emilie

In der Aue wird vor allem Ackerbau betrieben, vereinzelt fließt der Bach aber auch durch Grünland.

Seitdem die Klärteiche von Bierbergen aufgegeben wurden, fallen die jetzt als Regenrückhaltebecken genutzten Teiche hin und wieder trocken, so dass dann auch der Oberlauf der Beeke kein Wasser mehr führt.

Regenrückhaltebecken Bierbergen

Diese Gewässerstrecke kann wegen der unzureichenden Belebung keiner Güteklasse zugeordnet werden. Ab Adenstedt weist die Beeke zunächst die Güteklasse **III** auf. In Fließrichtung bessert sich die Wasserqualität aber soweit, dass der Bach mit der Güteklasse **II-III** in die Fuhse mündet. Eine typbezogene Einstufung ergibt für die Beeke ab Adenstedt die Güteklasse **unbefriedigend** und im weiteren Verlauf die Klasse **mäßig**.

Die Lebensgemeinschaft setzte sich aus anspruchslosen Organismen zusammen, wie z. B. Wasserkäfern, die etwa die Hälfte aller in dem Gewässer gefundener Arten ausmachen. Köcherfliegen konnten nur vor der Mündung mit der für relativ belastete Fließgewässer typischen Art *Hydropsyche angustipennis* gefunden werden. Im Ganzen setzte sich die Biozönose zu etwa 70% aus Stillwasserarten zusammen, und nur zu etwa 30% aus Organismen, die für Fließgewässer typisch sind. Die Lebensgemeinschaft entsprach also keinesfalls den Anforderungen, die an ein Fließgewässer gestellt werden müssen.

Vier Arten aus den niedersächsischen Roten Listen konnten in der Beeke gefunden werden. Alle sind keine typischen Fließwasserbewohner, sondern ziehen stehendes oder höchstens schwach bewegtes Wasser dem fließenden Wasser vor:

| **ORDNUNG/ART** | **RUBRIK DER ROTEN LISTEN** Hügel- und Bergland |
|---|---|
| **Käfer** | |
| Agabus didymus | 3 |
| Enochrus bicolor | 3 |
| Hydrochara caraboides | 2 |
| **Schnecken** | |
| Aplexa hypnorum | 3 |

PISSERBACH
$AE_O$: 53,95 $km^2$.
Abwassereinleitungen: Zwei kommunale Kläranlagen.

Der Pisserbach entspringt am östlichen Ortsrand von Bodenstedt, passiert während seines Laufs nach Nordwesten die Ortschaften Schmedenstedt und Dungelbeck und mündet südlich des Mittellandkanals bei Peine auf der rechten Seite in die Fuhse.

Das ausgebaute, stark eingetiefte, begradigte Gewässer durchquert vor allen Dingen ackerbaulich genutztes Gebiet, lediglich im Unterlauf wird vermehrt Grünlandwirtschaft in der Aue betrieben. Die intensiv bewirtschafteten Äcker reichen teilweise bis zur Böschungsoberkante des Pisserbaches, teilweise säumen aber vor allem mit Pappeln bestandene Randstreifen den Bach. An mehreren Stellen fließt der Pisserbach neben einem Laubwald her. Hin und wieder wird das Gewässer auch von Feldwegen begleitet. Das Ufer des Pisserbaches ist weitgehend unstrukturiert. Die Böschungsfüße sind mit Faschinen befestigt; diese sind aber häufig derart zerfallen, dass es zu Uferabbrüchen kommt, die eine erneuerte Uferbefestigung zur Folge haben. Die schluffig-sandige Sohle ist nur schwach strukturiert, stellenweise wurden Kiesbänke frei gespült, und der in das Gewässer verbrachte Bauschutt liefert Hartsubstratbewohnern einen willkommenen Lebensraum. Totholz wird im Zuge der Unterhaltungsmaßnahmen meistens aus dem Gewässer entfernt.

Pisserbach am Oberger Forst

Der Oberlauf des Pisserbaches fällt regelmäßig trocken. Hin und wieder ist die ganze Wasserführung so gering, das weite Gewässerstrecken völlig trocken fallen. Das aus der Kläranlage Schmedenstedt eingeleitete Abwasser ist dann mehr oder weniger das einzige im Pisserbach fließende Wasser. Ist die Wasserführung ausreichend, kann der ganze Bach der Güteklasse **II-III** bzw. typbezogen der Güteklasse **mäßig** zugeordnet werden. In Trockenzeiten ist dagegen eine Einstufung in eine Güteklasse nicht möglich.

Die in dem Pisserbach angetroffene Biozönose ist für ein Fließgewässer sehr untypisch, da sie nur zu etwa 20% Fließwasserbewohner enthält, sich also vor allem aus Stillwasserformen und indifferenten Arten zusammensetzt. Köcherfliegenlarven konnten erstmals im Jahr 2003 mit zwei Arten im Pisserbach nachgewiesen werden! Mit den Larven von der Köcherfliege *Hydropsyche angustipennis* war sogar jetzt ein typischer Bewohner für Fließgewässer vertreten. Bei der zweiten Köcherfliege – *Limnephilus lunatus* – handelt es sich um einen Bewohner von stehenden bzw. langsam strömenden Gewässern. Im Ganzen dominierten in der Lebensgemeinschaft des Pisserbaches Wasserkäfer, die unempfindlich auf organische Belastung und den dadurch bedingten Sauerstoffmangel reagieren, da sie Luftsauerstoff atmen.
Daneben wurden vor allen Dingen noch zahlreiche Wasserschnecken und Wasserwanzen in dem Gewässer beobachtet.

Drei Tiere aus den niedersächsischen Roten Listen lebten im Pisserbach:

| | **RUBRIK DER ROTEN LISTEN** | |
|---|---|---|
| **ORDNUNG/ART** | Hügel- und Bergland | Flachland |
| **Käfer** | | |
| Hydroporus discretus | * | 3 |
| Laccobius striatulus | 3 | 3 |
| **Schnecken** | | |
| Aplexa hypnorum | 3 | 3 |

BERKUMER SCHÖLKE / GLINDBRUCHSCHÖLKE
$AE_O$: 44,51 $km^2$.
Abwassereinleitungen: Keine.

Die Berkumer Schölke entspringt in Klein Solschen, fließt von hier nach Nordosten, vorbei an Rosenthal nach Berkum. Nördlich von Berkum unterquert der Bach den Mittellandkanal. Im Glindbruch wendet sich das Gewässer nach Osten und erreicht den östlichen Stadtrand von Peine bzw. Peine/Horst. In Peine ist der Bach zunächst über eine relativ weite Strecke verrohrt, bevor er in die Fuhse mündet.

Die Schölke durchquert vor allem landwirtschaftlich genutztes Gebiet und ist dementsprechend ausgebaut bzw. begradigt und stark eingetieft. Randstreifen und Schatten spendende Ufergehölze fehlen in der Regel. Stellenweise wurden allerdings Laubbäume auf die Böschung gepflanzt, und bei Peine/Horst fließt der Bach durch einen Laubwald.

Der Oberlauf fällt regelmäßig trocken. Seit Schließung der Kläranlage Rosenthal hat auch der Mittellauf nicht immer eine durchgehende Wasserführung.

Schölke im Glindbruch

Der ständig trocken fallende Oberlauf der Schölke konnte keiner Güteklasse zugeordnet werden. Die anderen Strecken wiesen überall die Güteklasse **II-III** (typbezogen **mäßig**) auf. Bei Peine tendierte die Belastung sogar hin und wieder zur Güteklasse **II**. Hier wurden allerdings häufig größere Sauerstoffdefizite beobachtet, die Sättigung lag nur um 50%. In einem Gewässer sollte die Sauerstoffsättigung keinesfalls unter 60% sinken. In einem intakten Gewässer sollten überhaupt keine Sauerstoffdefizite auftreten.

Im Ganzen gesehen setzte sich die Lebensgemeinschaft der Berkumer Schölke zu über 60% aus Stillwasserformen zusammen, entsprach also keineswegs den Erwartungen. Selbst die einzige in der ganzen Schölke beobachtete Köcherfliege *Limnephilus lunatus* ist kein typischer Fließwasserbewohner, sondern zieht beruhigtere Gewässerabschnitte als Lebensraum vor.

Vier Tiere aus den niedersächsischen Roten Listen konnten in der Berkumer Schölke nachgewiesen werden:

| ORDNUNG/ART | RUBRIK DER ROTEN LISTEN Hügel- und Bergland | Flachland |
|---|---|---|
| **Käfer** | | |
| Hydraena britteni | 3 | 3 |
| Laccobius sinuatus | 3 | 3 |
| Laccobius striatulus | 3 | 3 |
| **Schnecken** | | |
| Planorbis carinatus | 3 | 3 |

KATJEFUHSE
$AE_O$: 13,43 $km^2$.
Abwassereinleitung: eine kommunale Kläranlage.

Die Katjefuhse entsteht östlich von Sievershausen durch den Zusammenfluss zweier Bäche, die am südlichen bzw. nördlichen Ortsrand von Sievershausen entspringen. Beide Bäche und auch die Katjefuhse selbst fallen im Sommer hin und wieder trocken. In den nördlichen Bach wird zwar das Abwasser der Kläranlage Sievershausen eingeleitet, es erreicht aber offensichtlich in sehr trockenen Sommern nicht die Katjefuhse, sondern versiegt vorher.

Die Katjefuhse fließt vor allem durch intensiv bewirtschaftete Äcker und ist dementsprechend ausgebaut. Lediglich der Unterlauf entwässert Grünland bzw. ein Wäldchen. Auf der Sohle des Baches hat sich vielfach Faulschlamm abgelagert. An stärker durchströmten Stellen und im Unterlauf gehen diese Ablagerungen zurück und Sand bedeckt die Gewässersohle. Beschattet wird die Katjefuhse vor allem von höheren Uferstauden. Ein das Ufer begleitender Gehölzsaum ist nur stellenweise vorhanden.

Die Katjefuhse wurde in die Güteklasse **II-III** eingestuft, bzw. typbezogen in die Güteklasse **mäßig**. Die beiden trocken fallenden Quellbäche konnten keiner Güteklasse zugeordnet werden. Die Lebensgemeinschaft setzte sich zu etwa 60% aus Stillwasserarten zusammen, repräsentierte also keineswegs eine typische Fließwasserbiozönose.

Ein Tier aus den niedersächsischen Roten Listen wurde in der Katjefuhse beobachtet:

| ORDNUNG/ART | RUBRIK DER ROTEN LISTEN Flachland |
|---|---|
| **Käfer** | |
| Laccobius striatulus | 3 |

SCHWARZWASSER
$AE_O$: 46,96. $km^2$.
Abwassereinleitung: Eine kommunale Kläranlage.

Das Schwarzwasser entspringt am südlichen Ortsrand von Blumenhagen. Von hier fließt der Bach in westlicher Richtung nach Edemissen und Wendessen, wo das Gewässer sich nach Norden wendet und an Oelheim, Klein Oedesse und Klein Edesse vorbei fließt, um zwischen Edesse und Dollbergen rechtsseitig in die Fuhse zu münden.

Das Schwarzwasser ist ausgebaut und begradigt. Die Ufer sind mit Faschinen befestigt, kurz oberhalb der Mündung in die Fuhse zusätzlich noch mit Steinwurf. Die hier verwendeten Plastikfaschinen liegen an mehreren Stellen als lange Bänder auf der Sohle, wo sie das fehlende Totholz zwar nicht ersetzen, aber doch diversen Hartsubstratbesiedlern, wie z.B. Süßwasserschwämmen als Lebensraum willkommen sind. Die meistens zur Uferbefestigung verwendeten Holzfaschinen sind vielfach am Zerfallen, so dass an den Ufern eine leichte Strukturbildung eintritt. Die vorwiegend sandige Gewässersohle ist recht unstrukturiert. Strukturen, die sich eventuell im Laufe des Sommers gebildet haben, werden durch die regelmäßig durchgeführten Entkrautungen wieder zerstört. Das Schwarzwasser durchfließt hauptsächlich Grünland, Ackerbau wird nur noch in relativ geringem Maß in der Aue betrieben.

Schwarzwasser bei Wendesse

Häufig fehlen Schatten spendende Ufergehölze. Hin und wieder säumen aber ältere Bäume das Ufer, und gelegentlich durchquert das Gewässer ein kleines Wäldchen.

Schwarzwasser bei Oelheim

Der Oberlauf des Schwarzwassers hat in trockenen Sommern häufig keine durchgehende Wasserführung. Er kann deshalb nur bedingt der Güteklasse **II-III** (typbezogen **mäßig**) zugeordnet werden, da hier nur Organismen überleben, die an eine periodische Wasserführung ihres Wohngewässers angepasst sind.

Erst unterhalb der Einleitung aus der Kläranlage Edemissen führt der Bach ständig Wasser. Der Kläranlagenablauf wird im Sommer kaum durch Oberflächenwasser verdünnt. Dementsprechend weist das Schwarzwasser unterhalb der Einleitung die Güteklasse **III** (typbezogen **unbefriedigend**) auf. In Fließrichtung bessert sich die Wasserqualität langsam, so dass bei Oelheim die Güteklasse **II-III** (typbezogen **mäßig**) erreicht ist und vor der Mündung in die Fuhse die Güteklasse **II** (typbezogen **gut**).

In der Lebensgemeinschaft des Schwarzwassers dominieren Stillwasserbewohner. Etwa 70% der beobachteten Organismen gehören in diese Gruppe. Typische Fließwasserarten kamen nur zu ca. 30% vor. Die Biozönose repräsentiert also keinesfalls das typische Bild einer Fließwasserlebensgemeinschaft. Die Belastung mit dem häuslichen Abwasser aus der Kläranlage Edemissen führt offenbar zu Sauerstoffdefiziten. Anlässlich der biologischen Gewässeruntersuchungen wurde an mehreren Untersuchungsstellen eine Sauerstoffsättigung um 50% gemessen. Derartige Situationen ertragen anspruchsvolle Fließwasserbewohner nur kurzfristig. Die Sättigung sollte keinesfalls unter 60% sinken bzw. Defizite sollten gar nicht auftreten. Vor der Mündung war der Sauerstoffhaushalt nicht so angespannt, und die Sauerstoffsättigungen bewegten sich im Normalbereich.

Im Ganzen wurden 12 Tiere aus den niedersächsischen Roten Listen im Schwarzwasser beobachtet, wobei es sich vor allen Dingen um Wasserkäfer handelt.

| **ORDNUNG/ART** | **RUBRIK DER ROTEN LISTEN** Flachland |
|---|---|
| **Libellen** | |
| Calopteryx splendens | 3 |
| **Köcherfliegen** | |
| Ironoquia dubia | 3 |
| **Käfer** | |
| Enochrus melanocephalus | 3 |
| Helophorus arvernicus | 2 |
| Hydraena palustris | 3 |
| Hydraena testacea | 3 |
| Hydrochara caraboides | 3 |
| Laccobius sinuatus | 3 |
| Limnebius nitidus | 2 |
| Ochthebius bicolon | 3 |
| **Schnecken** | |
| Aplexa hypnorum | 3 |
| Planorbis carinatus | 3 |

KATENSER BACH
$AE_o$: 12,7 $km^2$.
Abwassereinleitung: Eine kommunale Kläranlage über einen Nebengraben.

Der Katenser Bach entspringt nordwestlich von Katensen in einem landwirtschaftlich genutzten Gebiet. Nach kurzer, südöstlich gerichteter Fließstrecke wird über einen kleinen, rechtsseitigen Zufluss das Abwasser aus der Kläranlage Katensen in den Bach geleitet. Anschließend fließt der Bach weiter in südöstlicher Richtung durch intensiv bewirtschaftete Äcker, bis er bei Dedenhausen linksseitig in die Fuhse mündet. Kurz vor der Mündung in die Fuhse mündet der Kanalgraben Dollbergen in den Katenser Bach.

Der Oberlauf des Baches ist begradigt, wohingegen der Unterlauf in leichten Windungen dahinfließt. Allerdings ist der ganze Bach ausgebaut und relativ stark eingetieft. Die Ufer sind teilweise befestig. Die sandige Sohle ist überall stark verschlammt und auffallend strukturarm. Schattenspendende Gehölze fehlen weitgehend. Die Äcker reichen ohne Randstreifen bis an die Böschung des Baches heran. Hin und wieder wird der Katenser Bach allerdings von kleinen Wäldchen begleitet, deren Bäume einseitig an die Böschungsoberkante reichen.

Der von Abwasser beeinflusste Oberlauf wies die Güteklasse **III** auf (**unbefriedigend**). In Fließrichtung trat dann aber eine Besserung ein, so dass der Katenser Bach mit der Güteklasse **II-III** (**mäßig**) in die Fuhse mündete. Die Lebensgemeinschaft des Oberlaufs war recht einseitig zusammengesetzt. Hier fiel vor allem das zahlreiche Vorkommen der Mückenlarven *Prodiamesa spp.* auf sowie Ringelwürmer der Art *Lumbriculus variegatus*; im Unterlauf wurden vor allen Dingen zahlreiche Wasserschnecken beobachtet, die typische Bewohner stehender oder langsam strömender Gewässer sind. Die Posthornschnecke *Planorbarius corneus* kam hier besonders zahlreich vor. Daneben konnten aber auch Larven der typischen Fließwasserlibelle *Calopteryx splendens* nachgewiesen werden. Erwähnenswert ist, dass kaum Köcherfliegen in dem Bach beobachtet werden konnten, lediglich die gegenüber organischen Belastungen recht unempfindlichen Köcherfliegen *Limnephilus lunatus* und *Hydropsyche angustipennis* lebten im Unterlauf des Katenser Baches.

Mit der Gebänderten Prachtlibelle kam ein Tier aus den niedersächsischen Roten Listen im Katenser Bach vor:

| **ORDNUNG/ART** | **RUBRIK DER ROTEN LISTEN** Flachland |
|---|---|
| **Libellen** | |
| Calopteryx splendens | 3 |

PLOCKHORST-ELTZER-ABZUGSGRABEN
$AE_O$: 23,3 $km^2$.
Abwassereinleitung: Eine Kommunale Kläranlage.

Der Plockhorster-Eltzer-Abzugsgraben wird durch den Zusammenfluss mehrerer Gewässer bzw. Gräben südlich von Plockhorst gebildet. Der Abzugsgraben fließt an Plockhorst vorbei stetig nach Nordwesten und mündet bei Wackerwinkel auf der rechten Seite in die Fuhse.

Der Plockhorst-Eltzer-Abzugsgraben fließt durch ein Gebiet, in dem sowohl Ackerbau als auch Grünlandwirtschaft betrieben wird. Häufig liegen kleinere Wäldchen oder Gebüsche zwischen den Äckern und Wiesen. Die den Graben bildenden Zuflüsse und auch der Abzugsgraben selbst fallen häufig trocken. Erst unterhalb von Plockhorst bzw. unterhalb der Plockhorster Klärlage ist die Wasserführung beständiger. Der Abzugsgraben ist ausgebaut und begradigt, lediglich oberhalb von Plockhorst bietet das Gewässer auf einer kurzen Strecke ein naturnäheres Bild. Hier fließt es in leichten Windungen durch Grünland und die Ufer werden von Erlen gesäumt, die eine abwechslungsreiche Uferlinie gebildet haben. Das hier relative schmale Gewässer fließt mit einer stärkeren Strömung dahin, wodurch die sandig-kiesige Sohle reicher strukturiert ist als an den anderen weiter unterhalb gelegenen Gewässerstrecken, an denen sich infolge der langsameren Strömung vermehrt Schlamm abgelagert hat.

Plockhorster Abzugsgraben unterhalb von Plockhorst

Oberhalb von Plockhorst, wo der Abzugsgraben trocken fällt, wurde er in keine Güteklasse eingestuft. Hier wurden vor allen Dingen Organismen beobachtet, die an die periodische Wasserführung angepasst sind. Unterhalb von Plockhorst und auch vor der Mündung in die Fuhse wies der Graben die Güteklasse **II-III** auf. Bei einer typbezogenen Einstufung muss der Graben unterhalb von Plockhorst der Güteklasse **mäßig** zugeordnet werden. Im weiteren Verlauf wird aber die Güteklasse **gut** erreicht.

Die Lebensgemeinschaft setzte sich zu etwa gleichen Teilen aus Fließwasser- und aus Stillwasserarten zusammen.

Vier Köcherfliegen, die in dem Gewässer beobachtet wurden, werden in der niedersächsischen Roten Liste geführt:

| ORDNUNG/ART | RUBRIK DER ROTEN LISTEN Flachland |
|---|---|
| **Köcherfliegen** | |
| Agapetus fuscipes | 3 |
| Ironoquia dubia | 3 |
| Lithax obscurus | 2 |
| Potamophylax rotundipennis | V |

WEHNSEN-DEDENHAUSENER GRABEN
$AE_O$: 10,6 km$^2$.
Abwassereinleitungen: Keine.

Der Wehnsen-Dedenhausener Graben entsteht aus einem verzweigten Gewässernetz, das von Wehnsen bis Dedenhausen reicht. Südwestlich von Eltze mündet der Graben in den Plockhorst-Eltzer-Abzugsgraben.

Einige der Gräben fließen durch Wald, andere entwässern Grünland oder Äcker. Bei Dedenhausen speist der Wehnsener Graben eine Fischteichanlage. Alle diese Gewässer haben zeitweilig keine durchgehende Wasserführung.

Der Wehnsen-Dedenhausener Graben ist ausgebaut und eingetieft. Auch der im Wald liegende Abschnitt ist deutlich begradigt, wirkt aber durch die bis an die Böschungskante reichenden Bäume relativ naturbelassen.

Wehnser Bach

Die Sohle des Grabens ist vor allen Dingen sandig-kiesig, Schlammablagerungen kommen nur hin und wieder vor. Im Wald ist die Gewässersohle vielfach mit Falllaub und Totholzansammlungen bedeckt. Am Unterlauf fehlen Ufergehölze. Die oberhalb der Fischteiche gelegene, teilweise trocken fallende Gewässerstrecke konnte keiner Güteklasse zugeordnet werden. Der unterhalb der Teiche gelegene Gewässerabschnitt hat offenbar eine etwas stetigere Wasserführung. Er wies die Güteklasse **II** auf (typbezogen **gut**).
Im Wehnser Bach (Mittelgraben) bzw. im Wehnsen-Dedenhausener Graben konnten Larven der Köcherfliege *Notidobia ciliaris* nachgewiesen werden. Dies ist im Gebiet die einzige Stelle, wo bisher diese Tiere gefunden wurden.

Vier Tiere aus den niedersächsischen Roten Listen wurden im Dedenhausener Graben bzw. im Wehnser Bach beobachtet:

| ORDNUNG/ART | RUBRIK DER ROTEN LISTEN Flachland |
|---|---|
| **Eintagsfliegen** | |
| Siphlonurus armatus | 2 |
| **Köcherfliegen** | |
| Ironoqiua dubia | 3 |
| Lithax obscurus | 2 |
| **Schnecken** | |
| Planorbis carinatus | 3 |

Die beiden Köcherfliegen und die Eintagsfliege sind typische Bewohner temporärer Gewässer.

KÖTJEMÜHLBACH
$AE_o$: 14,0 km$^2$.
Abwassereinleitung: Keine.

Der Kötjemühlbach entspringt westlich von Uetze an der Kötjemühle, bzw. am Erholungsgebiet Irenensee/Spreewaldsee. Von hier fließt dass Gewässer stetig nach Norden und mündet im Staatsforst Fuhrberg in der Herrschaft linksseitig in die Fuhse.

Der Bach ist von Anfang an stark verändert, da er begradigt und eingetieft wurde. Er fließt zunächst als „Wegeseitengraben“ neben einer asphaltierten Straße her, später neben einem Weg. Straße und Weg begrenzen den Bach auf der linken Seite, wohingegen rechts ein Laubwald bis an den Bach heranreicht. Durch diesen Laubwald und durch Büsche auf der linken Böschung bietet der Bach zumindest im Gebiet des Spreewaldsees ein relativ ansprechendes Bild.

Kötjemühlbach am Spreewaldsee

Am Unterlauf sind die Böschungsfüße des Baches so stark mit Plastikfaschinen befestigt, dass der Bach hier extrem naturferne wirkt; zumal da die Faschinen durch Eisenausfällungen rostrot gefärbt sind, so dass der Eindruck entsteht, der Bach sei in Spundwände gezwängt worden.

Kötjemühlbach vor der Mündung in die Fuhse

Die sandige Sohle des Kötjemühlenbaches ist überall mit Schlamm – kein Faulschlamm, Falllaub, Detritus und etwas Totholz bedeckt. Vielfach wachsen Sumpfpflanzen auf der Sohle.

Im Sommer fällt der Bach häufig trocken. Dementsprechend hatte sich in dem Gewässer eine Lebensgemeinschaft etabliert, die ein periodisches Trockenfallen ihres Wohngewässers ertragen kann. Eine Zuordnung in eine Güteklasse war nicht möglich, da im Kötjemühlbach zu wenig entsprechende Arten nachgewiesen wurden.

Eine Art aus der niedersächsischen Roten Liste wurde im Kötjemühlbach beobachtet:

| ORDNUNG/ART | RUBRIK DER ROTEN LISTEN Flachland |
|---|---|
| **Köcherfliegen** | |
| Ironoquia dubia | 3 |

AUE/ERSE
$AE_O$: 231,2 $km^2$.
Abwassereinleitungen: Zwei kommunale Kläranlage, drei Industrieanlagen.

Das östlich des Stichkanals Salzgitter gelegene Quellgebiet der Aue/Erse wird von Industrieanlagen eingenommen und ist völlig zerstört. Die Quellbäche sind entweder zugeschüttet oder verrohrt. Das Wasser aus dem ursprünglichen Quellgebiet wird heute einer auf dem Industriegelände befindlichen Kläranlage zugeführt. Der Ablauf dieser Kläranlage, der über den Lahmanngraben in die Aue/Erse geleitet wird, ist also heute die „Quelle“ des Gewässers. Der Lahmanngraben unterquert den Stichkanal Salzgitter und erreicht bei Sauingen die Aue/Erse, die hier in einem noch vorhandenen von alten Bäumen gesäumten Rest des ursprünglichen Auebettes fließt. Bei Üfingen wird die Aue über ein ausbetoniertes Gerinne, den sogenannten „Hüttenkanal“, in große Regenrückhaltebecken geleitet.

„Hüttenkanal“ Üfingen

Unterhalb dieser Becken fließt die Aue/Erse in einem begradigten, eingetieften Bett nach Norden. Auf ihrem Weg zur Fuhse passiert das Gewässer Vechelde, Wendeburg, Wipshausen und Eltze. Nordwestlich von Uetze wird dann die Fuhse erreicht.

Bei höheren Wasserständen kann bei Wendeburg über den Aue-Oker-Kanal Wasser aus der Aue/Erse in die Oker abgeleitet werden. Außerdem kann auch Hochwasser in den Mittellandkanal abgegeben werden. Bei Uetze bzw. bei Benrode besteht eine Verbindung zur Fuhse, aus der über diese Verbindung Hochwässer in die Erse abgeschlagen werden können, um Überschwemmungen von Uetze fern zuhalten. Schließlich wird unter anderem bei Rietze im Sommer häufig Beregnungswasser aus der Aue/Erse entnommen.

Entnahme von Beregnungswasser aus der Aue/Erse bei Rietze

In trockenen Sommern, wenn die Wasserführung in dem Gewässer ohnehin niedrig ist, führt diese Entnahme zu einer starken Absenkung des Wasserspiegels, so dass die Uferbereiche mehr oder weniger trocken fallen. Diese Wasserentnahme macht sich noch weit unterhalb in einer deutlichen Absenkung des Wasserspiegels und einer unnatürlich starken Erwärmung des restlichen Wassers bemerkbar.

Die Ufer der Aue/Erse sind mit Faschinen und oder Steinwurf befestigt. An verschiedenen Stellen erfüllen diese Uferbefestigungen ihre Funktion allerdings nur noch bedingt, so dass es zu Uferabbrüchen bzw. Rutschungen kommt.

Aue/Erse bei Vechelade

Die sandige Sohle des Gewässers ist nur schwach strukturiert. Strukturbildendes Totholz fehlt fast überall, bzw. ist nur in Ansätzen vorhanden, obwohl vor allem im Unterlauf vermehrt alte Bäume die Ufer der Aue/Erse säumen. Diese von Bäumen beschatteten Gewässerabschnitte bieten ein relativ positives Bild.

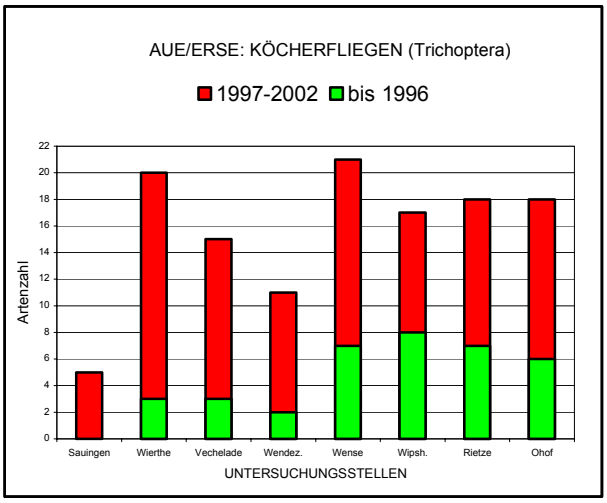
Aue/Erse bei Ohof

Bei Wense wurde vor längerer Zeit das linke Ufer mit Weiden bepflanzt. Diese Bäume haben sich inzwischen so weit entwickelt, dass ihre Wurzeln in das Wasser ragen und hier einen willkommenen Lebensraum bieten. Im Süden des Einzugsgebietes der Aue/Erse wird intensiv Ackerbau betrieben, im Norden begleitet vermehrt Grünland das Gewässer.

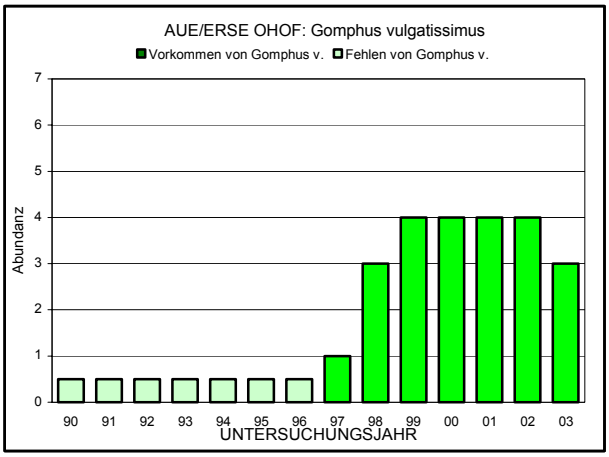
Nach der Lebensgemeinschaft zu urteilen ist die Aue/Erse nur noch im Oberlauf bei Sauingen in die Güteklasse **II-III** (typbezogen **mäßig**) einzuordnen. Alle anderen Untersuchungsstellen weisen die Güteklasse II (typbezogen **gut**) auf.

Im Ganzen gesehen hat sich die Wasserqualität und dadurch die Lebensgemeinschaft des Gewässers seit Inbetriebnahme einer neuen Kläranlage 1996 im „Quellgebiet" der Aue/Erse erfreulich gebessert. Da das Gewässer praktisch in dieser Kläranlage seinen Ursprung hat, beeinflusst die Reinigungsleistung dieser Anlage entscheidend die Wasserqualität des ganzen Gewässers. Außerdem wurden im Unterlauf die alten Kläranlagen von Eltze und Uetze stillgelegt. Das Abwasser wird jetzt in der neuen Kläranlage Uetze gereinigt.

Ein Vergleich der bis 1996 im Gewässer gefundenen Köcherfliegenarten mit den seit der deutlichen Verbesserung der Abwassersituation im Zeitraum von 1997 – 2003 hinzugekommenen Arten zeigt an allen Untersuchungsstellen bis Ohof einen deutlichen Anstieg der Artenzahlen. Bei Sauingen wurden vor 1996 gar keine Köcherfliegenlarven in dem Gewässer nachgewiesen. In der Zwischenzeit sind 5 Arten hier beobachtet geworden.

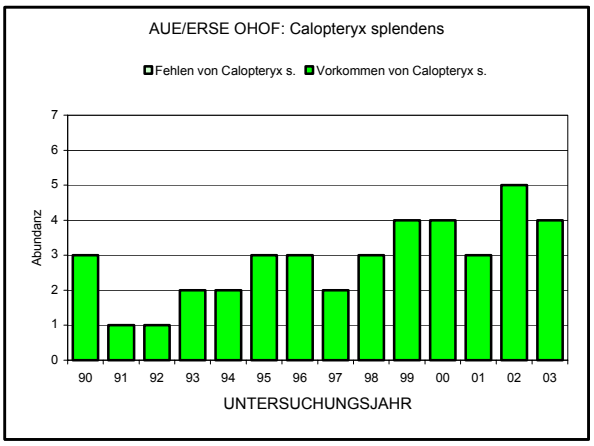



Ein ähnliches Bild ergibt sich bezüglich der Libellenlarven und zahlreicher anderer Insektengruppen. Wie die beigefügten Grafiken zeigen leben seit 1997 bei Sauingen und an zahlreichen weiteren Stellen in der Aue/Erse Larven der Gebänderten Prachtlibelle *Calopteryx splendens* und bei Ohof Larven einer typischen Fließwasserlibelle der Keiljungfer *Gomphus vulgatissmus*. Am Beispiel dieser beiden Libellen ist deutlich die Wirkung der verbesserten Abwasserreinigung im Oberlauf der Aue/Erse zu erkennen. Es wird auch deutlich dass diese Maßnahme das ganze Gewässer positiv beeinfluss hat und nicht nur die unmittelbar betroffene Gewässerstrecke.




Die Gemeine Keiljungfer *Gomphus vulgatissimus* trat erstmals 1997 in Ohof vereinzelt mit einer Abundanz von 1 auf. Schon im folgenden Jahr hatten sich die Tiere hier vermehrt, und 1999 trat dann sogar eine Massenentwicklung ein, wie sie bei Tieren, die neue Lebensräume erobern, häufig zu beobachten ist. Anschließend pendelte sich das

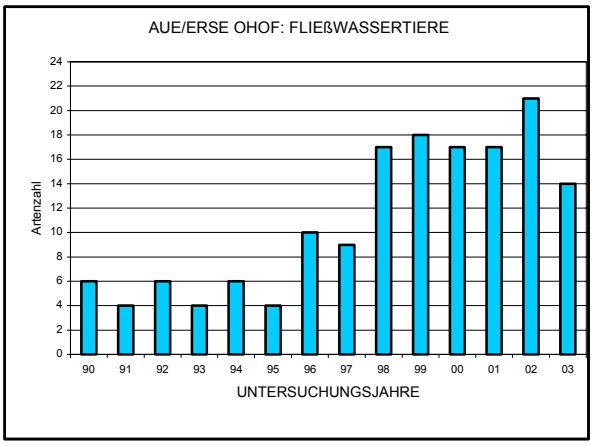
Vorkommen der Libellenlarven auf ein normales Maß – Abundanz 4 – ein. Diese sehr flugfreudigen Libellen begannen schon bald, weitere Lebensräume in der Aue/Erse zu besiedeln. 1999 wurden erstmals bei Wipshausen leere Häute (Exuvien) geschlüpfter Larven beobachtet, und in den folgenden Jahren auch Larven. Im Jahr 2000 wurde sogar bei Wense eine Exuvie gefunden. Hier gelangen aber bisher keine weiteren Nachweise.



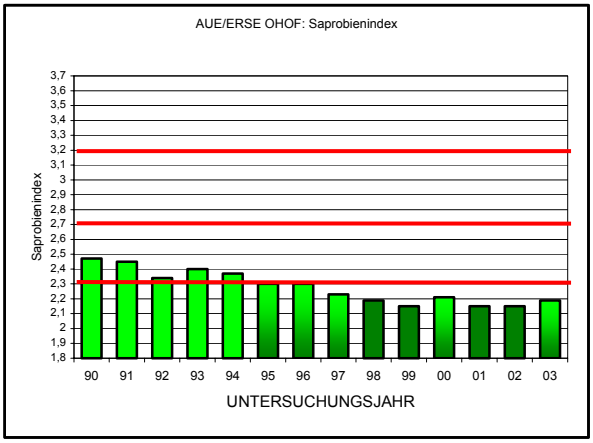

Die Gebänderte Prachtlibelle konnte in Ohof vereinzelt schon 1987 beobachtet werden. Hier lebte diese Libelle seither mit wechselnden Häufigkeiten. Aber auch diese Tiere fanden offensichtlich nach 1997 bessere Bedingungen vor, da ihre Abundanz stetig zunahm. Im Jahr 2002 konnte man fast von einer Massenentwicklung sprechen. Ähnlich wie die Gemeine Keiljungfer begann auch die Gebänderte Prachtlibelle ihren Lebensraum gewässeraufwärts auszudehnen. 1999 lebten bis Wierthe Larven dieser Libelle in der Aue/Erse. Danach kamen sie an allen Stellen in wechselnder Häufigkeit vor. Im Jahr 2000 wurden diese Tiere sogar in Sauingen gefunden. Hier sind sie aber wieder verschwunden. Möglicherweise vertragen die Tiere nicht die durch den großen Abwasseranteil hier ganzjährig herrschenden recht warmen Wassertemperaturen.

Ein ähnliches Ausbreitungsmuster ist auch bei zahlreichen anderen Gewässerorganismen zu beobachten. Manchen Arten wie z.B. den Larven der Eintagsfliege *Heptagenia flava* ist es bisher aber noch nicht gelungen, sich dauerhaft südlich von Ohof zu etablieren. Bei Ohof und Rietze kommen diese Tiere nur in Einzelexemplaren vor. Im Unterlauf der Aue/Erse treten sie dagegen schon in etwas größerer Individuendichte auf. Dies spricht für die gute Reinigungsleistung der Kläranlage Uetze, deren Abwasser oberhalb der entsprechend Untersuchungsstelle eingeleitet wird.

Durch den Rückgang der Belastungen haben in der ganzen Aue/Erse die typischen Fließwasserbewohner erfreulich zugenommen. Als Beispiel sei die Untersuchungsstelle bei Ohof angeführt. Deutlich ist in der Grafik die Zunahme seit 1996 zu erkennen.




Auch am Saprobienindex kann die deutliche Besserung der Zustände in der Aue/Erse abgelesen werden, wie die folgende Grafik zeigt. Die Aue/Erse konnte bei Ohof schon seit 1990 nach dem Saprobienindex in die Güteklasse II-III eingestuft werden. Seit der Sanierung der Abwasserverhältnisse im Quellbereich, weist das Gewässer jetzt sogar die Güteklasse II auf.




= Güteklasse II, Saprobienindex >1,8-2,3
= Güteklasse II-III, Saprobienind. >2,3-2,7

Diese Besserung hat sich bis zur Mündung in die Fuhse fortgesetzt. Im Jahr 2003 konnten bei Benrode und vor der Mündung in die Fuhse z. B. sogar erstmals Larven der für Fließgewässer typischen Köcherfliege *Rhyacophila nubila* in der Aue/Erse nachgewiesen werden.

Im Ganzen konnten in der Aue/Erse seit 1990 198 Arten beobachtet werden, die sich folgendermaßen auf die einzelnen Gruppen verteilen:

| | | |
|---|---|---|
| Eintagsfliegen | 10 | Arten |
| Steinfliegen | 1 | Art |
| Köcherfliegen | 35 | Arten |
| Libellen | 14 | Arten |
| Käfer | 60 | Arten |
| Schlammfliegen | 2 | Arten |
| Mücken und Fliegen | 17 | Arten |
| Wasserwanzen | 21 | Arten |
| Krebse | 4 | Arten |
| Strudelwürmer | 2 | Arten |
| Ringelwürmer und Egel | 11 | Arten |
| Schnecken und Muscheln | 18 | Arten |
| Moostiere | 2 | Arten |
| Schwämme | 1 | Art |

Aus den niedersächsischen Roten Listen wurden 20 Arten in der Aue/Erse nachgewiesen.

**Tabelle der 20 Arten aus den niedersächsischen Roten Listen, die im Zeitraum von 1990 bis 2003 in der Aue/Erse nachgewiesen wurden.**

| **Art (Taxon)** | **RL H/F** | **1** | **2** | **3** | | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Eintagsfliegen** (Ephemeroptera) | | | | | | | | | | | | |
| Heptagenia flava | 0/3 | | | | | | | | | | | |
| **Köcherfliegen** (Trichoptera) | | | | | | | | | | | | |
| Halesus tesselatus | 2/3 | | | | | | | | | | | |
| Ironoquia dubia | 2/3 | | | | | | | | | | | |
| Ithytrichia lamellaris | 2/3 | | | | | | | | | | | |
| Lype phaeopa | V/* | | | | | | | | | | | |
| **Libellen** (Odonata) | | | | | | | | | | | | |
| Calopteryx splendens | 3/3 | | | | | | | | | | | |
| Gomphus vulgatissimus | 1/1 | | | | | | | | | | | |
| Ophiogomphus cecilia | 1/1 | | | | | | | | | | | |
| Platycnemis pennipes | 3/3 | | | | | | | | | | | |
| **Käfer** (Coleoptera) | | | | | | | | | | | | |
| Agabus didymus | 3/0 | | | | | | | | | | | |
| Anacaena bipustulata | 2/3 | | | | | | | | | | | |
| Enochrus melanoc. | 2/3 | | | | | | | | | | | |
| Helophorus arvenicus | 2/2 | | | | | | | | | | | |
| Laccobius sinuatus | 3/3 | | | | | | | | | | | |
| Laccobius striatulus | 3/3 | | | | | | | | | | | |
| Limnebius nitidus | ?/2 | | | | | | | | | | | |
| Ochthebius bicolon | 3/3 | | | | | | | | | | | |
| Oulimnius tuberculatus | 3/3 | | | | | | | | | | | |
| **Muscheln** (Bivalvia) | | | | | | | | | | | | |
| Pisidium amnicum | 2/2 | | | | | | | | | | | |
| Pisidium henslowanum | 3/3 | | | | | | | | | | | |

Untersuchungsstellen: 1 Sauingen, 2 Wierthe, 3 Vechelade, 4 Wendeburg/Wendezelle, 5 Wense, 6 Wipshausen, 7 Rietze, 8 Ohof, 9 Benrode, 10 Mündung in die Fuhse.

Grenze von Hügel- und Bergland zum Tiefland
Wurde auch im Flachland nachgewiesen, ist hier aber nicht gefährdet.
Es wurden nur vereinzelt Exuvien gefunden, keine jungen Larven

## ERGEBNISSE DER CHEMISCHEN UNTERSUCHUNGEN

An der Aue/Erse sind drei Gütemessstellen eingerichtet: Bei Üfingen am Auslauf des Regenrückhaltebeckens, bei Wendeburg und bei Ohof. Hier werden regelmäßig Wasserproben entnommen und im Labor des NLWK untersucht. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden im Folgenden dargestellt.

### $BSB_5$

Die organische Belastung, gemessen am $BSB_5$, lag an allen drei Untersuchungsstellen fast immer im Bereich der Güteklasse 2, also unter 6 mg/l $O_2$. Mit der Inbetriebnahme der neuen Kläranlage im Quellgebiet der Aue/Erse hat sich der Chemismus des Gewässers in dieser Hinsicht drastisch gebessert. Vor 1997 wurden teilweise extrem hohe $BSB_5$-Werte ermittelt.

### SAUERSTOFFSÄTTIGUNG

Die während der Probenahmen gemessenen Sauerstoffsättigungen zeigen bei Wendeburg im Sommer 2002 bzw. vor allem im Juli auffallende Defizite. Es wurde eine Sättigungen unter 50% gefunden. Auch im Juni und August war der Sauerstoffhaushalt recht angespannt, hier betrug die Sättigung etwa 60%. Ein Zustand, den empfindliche Organismen nur kurzfristig ertragen können. Auch bei Ohof wurden im Sommer 2002 Defizite hinsichtlich der Sauerstoffsättigung beobachtet, wenn auch nicht ganz so extrem wie oberhalb. Bei Üfingen wurden dagegen Übersättigungen von mehr als 140% beobachtet. Diese Übersättigungen sind auf Planktonalgen zurückzuführen, die sich im Sommer im Regenrückhaltebecken entwickeln.

### Ammoniumstickstoff $NH_4$-N

Die Ammoniumkonzentrationen lagen in den Jahren 2002 und 2003 bei Üfingen fast immer im Bereich der Güteklasse II, also nicht über 0,3 mg/l $NH_4$-N. Vereinzelt wurden allerdings auch hier Konzentrationen gemessen, die im Bereich der Güteklasse II-III lagen. Auffallend ist, dass in Üfingen die höchsten Konzentrationen im Sommer gemessen wurden. Normalerweise erfolgt der Ammoniumabbau in der warmen Jahreszeit wesentlich besser und schneller als im Winter. Die Ammoniumbelastung der Fließgewässer zeigt deshalb in der Regel einen typischen Jahresgang mit niedrigeren Konzentrationen im Sommer und höheren Werten in der kälteren Jahreszeit. Dieses Bild zeigt die Ammoniumbelastung an den beiden anderen Untersuchungsstellen. Auch hier ist die Belastung erfreulich gering. Sie liegt häufig im Bereich der Güteklasse II und nur hin und wieder in der kälteren Jahreszeit in dem der Güteklasse II-III.

Verglichen mit den Ammoniumwerten, die vor 1997 gemessen wurden, ist die Belastung mit Ammoniumstickstoff in der Aue/Erse drastisch zurückgegangen.

### Nitratstickstoff $NO_3$-N

Nach wie vor hoch sind die in der Aue/Erse gemessenen Nitratkonzentrationen. Sie lagen an allen drei Untersuchungsstellen in der Güteklasse II-III bzw. III. Im Vergleich mit zurückliegenden Untersuchungen zeigt sich bei Üfingen ein deutlicher Anstieg der Nitratkonzentrationen, wohingegen bei Ohof eine leicht sinkende Tendenz zu beobachten ist. Der bei Üfingen zu beobachtende Anstieg der Nitratkonzentrationen hängt vermutlich mit der verbesserten Sauerstoffversorgung des Regenrückhaltebeckens zusammen. Vor 1997 war der Sauerstoffhaushalt in den Teichen recht angespannt, tagsüber traten hohe Übersättigungen auf, die nachts zu größeren Defiziten führten. Eine Unterversorgung mit Sauerstoff herrschte permanent auf der verschlammten Beckensohle. Hier setzte eine bakterielle Denitrifikation ein, wie sie heute in biologischen Kläranlagen praktiziert wird. Als Folge der Tätigkeit der Bakterien ging der Stickstoffgehalt im Wasser der Regenrückhaltebecken zurück. Seit 1997 ist der Sauerstoffhaushalt in den Becken wesentlich ausgeglichener, so dass die Denitrifikation zurückgegangen ist. Als Folge bleibt mehr Nitrat im Wasser.

Ähnlich wie der Ammoniumstickstoff zeigen auch die Nitratkonzentrationen einen deutlichen Jahresgang mit höheren Werten im Winter und niedrigeren Konzentrationen im Sommer.

**Orthophosphat-P**
Der Orthophosphatgehalt des Wassers der Aue/Erse schwankt an allen drei Probenahmestellen zwischen den Güteklassen II und III. Bei Üfingen ist im Vergleich zu vorangegangenen Untersuchungen ein leichter Anstieg der Konzentrationen zu beobachten, an den anderen Stellen zeichnet sich eine gleich bleibende Tendenz ab.

**Salzbelastung**
Die Belastung mit Salzen bzw. mit Chlorid ist an allen drei Untersuchungsstellen recht hoch und erfordert eine Einstufung in die Güteklasse III. Diese Belastung ist zu einem Teil auf Einleitungen bei Üfingen zurückzuführen. In Fließrichtung gehen die Konzentrationen etwas zurück bzw. werden durch hinzukommendes Grund- und Oberflächenwasser verdünnt. Sie bleiben aber immer im Bereich der Güteklasse III, überschreiten also den Wert von 400 mg/l $Cl^-$. Ab 400 mg/l $Cl^-$ treten an Wasserpflanzen leichte Schädigungen ein.

Stuft man den Chemismus der Aue nach 90-Perzentilwerten in die jeweilige Güteklasse ein, so ergeben sich die folgende Tabellen, in der die seit 1998 gemessen Werte wiedergegeben sind.

Aue-Erse/Üfingen

| | Orthop. | P-ges. | NH4-N | NO3-N | N-ges | Chlorid |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1998 | II | II-III | IV | III | IV | III |
| 1999 | II-III | III | IV | III | IV | III |
| 2000 | III-IV | III | III | III | III | III-IV |
| 2001 | III | III | III-IV | III | III | III-IV |
| 2002 | II-III | II-III | II-III | III | III | III |
| 2003 | III | III | II-III | III | III | III-IV |

Aue-Erse/Wendeburg

| | Orthop. | P-ges. | NH4-N | NO3-N | N-ges | Chlorid |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1998 | II | III | IV | III | IIII-V | III |
| 1999 | III | III | IV | III | III-IV | III |
| 2000 | III | III-IV | III | III | III | III |
| 2001 | III | III | III-IV | III | III | III |
| 2002 | II-III | III | III | III | III | III |
| 2003 | II-III | III | III | III | III | III |

Aue-Erse/Ohof

| | Orthop. | P-ges. | NH4-N | NO3-N | N-ges | Chlorid |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1998 | II-III | III | IV | III | III-IV | III |
| 1999 | III | III | IV | III | III-IV | III |
| 2000 | III-IV | III-IV | III | III | III | III |
| 2001 | III | III | III | III | III | III |
| 2002 | II-III | III | II-III | III | III | III |
| 2003 | II-III | III | II-III | III | III | III |

STETERBURGER GRABEN/FISCHAUE
$AE_O$: 10,76 $km^2$.
Abwassereinleitungen: eine Industrieanlage.

Der Steterburger Graben beginnt nahe der A39 am westlichen Ortsrand von Salzgitter Thiede/Steterburg. Von hier fließt der ausgebaute und sehr stark eingetiefte Graben nach Westen, unterquert die A 39 und mündet in einen Kiesteich. Das am östlichen Teichende wieder austretende Gewässer wird unter den Zweigkanal Salzgitter durchgeführt und fließt am südlichen Ortsrand von Üfingen entlang, bis es an der Hauptstraße von Üfingen die Aue/Erse unterdükert. Anschließend fließt der Steterburger Graben als Fischaue nach Norden, um am Ablauf des Regenrückhaltebeckens Üfingen in die Aue/Erse zu münden, die hier aus dem Regenrückhaltebecken wieder austritt.

Steterburger Graben in Üfingen

Der Steterburger Graben wird nur bei Üfingen von älteren Bäumen beschattet, ansonsten fließt das Gewässer unbeschattet durch intensiv bewirtschaftete Äcker. Die Fischaue wird dagegen zunächst von Pappeln begleitet, am Regenrückhaltebecken fließt das Gewässer schließlich am Rand eines Wäldchens entlang.

Der Oberlauf des Steterburger Grabens fällt regelmäßig trocken. Erst durch die Einleitung aus einer Kläranlage führt der Graben ständig Wasser. Die Sohle des Gewässers ist fast

überall mit dicken Schlammablagerungen bedeckt, nur ganz vereinzelt tritt Sand oder etwas Kies zutage.

Der Steterburger Graben und die Fischaue wurden der Güteklasse **II-III** zugeordnet, bzw. typbezogen in die Güteklasse **mäßig**. In der Lebensgemeinschaft dominierten Stillwasserarten. Ein Käfer aus den niedersächsischen Roten Listen wurde im Steterburger Graben nachgewiesen:

| **ORDNUNG/ART** | **RUBRIK DER ROTEN LISTEN** Hügel- und Bergland |
|---|---|
| **Käfer** | |
| Agabus didymus | 3 |

DUMMBRUCHGRABEN/WELLE
$AE_O$: 27,56 $km^2$.
Abwassereinleitungen: Keine.
Bei Bedarf kann aus der Kläranlage Salzgitter Nord Wasser in den Dummbruchgraben abgeschlagen werden.

Die Welle, sie wird im weiteren Verlauf Dummbruchgraben genannt, entspringt am Nordrand von Salzgitter Lebenstedt an einem Sportplatz. Das begradigte, grabenartige Gewässer fließt vor allem durch Äcker nach Norden. Hin und wieder begleitet auch Grünland den Bach. Am südlichen Ortsrand von Vechelde mündet der Bach in die Aue/Erse. Randstreifen und Schatten spendende Büsche oder Bäume fehlen zunächst fast überall. Bei Alvesse und Köchingen begleiten vermehrt Gehölze das Gewässer, das stellenweise sogar kleinere Wäldchen bzw. Gebüsche durchquert. Die Sohle des Dumbruchgrabens ist vorwiegend mit Schlamm bedeckt, nur hin und wieder ist etwas Kies oder Sand freigespült. Im Sommer tritt ein üppiges Wachstum von Wasser- und Sumpfpflanzen ein, das regelmäßige Entkrautungen erfordert.

Dummbruchgraben bei Wierthe

Der Oberlauf – die Welle – fällt im Sommer trocken. Die Welle beherbergte infolge dessen nur eine sehr reduzierte Lebensgemeinschaft. Sie konnte deshalb keiner Güteklasse zugeordnet werden. Der Dummbruchgraben wies überall die Güteklasse **II-III** auf; das bedeutet typbezogen im Oberlauf **gut**, im weitern Verlauf **mäßig**. Allerdings traten auch hier zeitweilig nur sehr wenig DIN-Arten auf, so dass eine Zuordnung zu einer Güteklasse nicht immer möglich war.

Im Ganzen setzte sich die Biozönose zu 70% aus Stillwasserarten zusammen, entsprach also nicht den Erwartungen, die an ein fließendes Gewässer gestellt werden. Typische Fließwasserbewohner traten nur zu 15% auf, daneben lebten noch zahlreiche sog. indifferente Organismen im Dummbruchgraben, die keiner der beiden Gruppen zugeordnet werden konnten. In der Lebensgemeinschaft dominierten Wasserkäfer und Schnecken.

Zwei Tiere aus den niedersächsischen Roten Listen wurden im Dummbruchgraben beobachtet:

| **ORDNUNG/ART** | **RUBRIK DER ROTEN LISTEN** Hügel- und Bergland |
|---|---|
| **Käfer** | |
| Agabus didymus | 3 |
| **Schnecken** | |
| Planorbis carinatus | 3 |

SCHNEEGRABEN
$AE_O$: 23,87 $km^2$.
Abwassereinleitung: Keine.

Der Schneegraben entspringt nördlich von Sophiental, unterquert die BAB 2, wendet sich nördlich der Autobahn nach Osten und mündet linksseitig, südlich von Wense in die Aue/Erse. Der Schneegraben ist ausgebaut, begradigt und stark eingetieft. Die Ufer sind mit Faschinen befestigt, die allerdings vielfach kaum noch ihre Funktion erfüllen, da sie zerfallen sind. Das eingetiefte Gewässer durchquert vor allen Dingen Äcker, zur Mündung hin auch Grünland. Ufergehölze sind selten vorhanden, Äcker bzw. Grünland reichen bis an die Böschungsoberkante des Schneegrabens heran. Südlich der Autobahn durchquert der Schneegraben das Erholungsgebiet „Bruchfeld". Hier fließt der Bach durch einen Laubwald, in dem mehrere Fischteiche liegen, die in den Graben entwässern.

Schneegraben im Bruchfeld

In den unbeschatteten Gewässerstrecken setzt im Sommer ein üppiges Pflanzenwachstum ein, so dass der Schneegraben regelmäßig gründlich entkrautet werden muss. Häufig wird hierbei die obere Schicht der sandig, schlammigen Sohle mit entfernt.

An den meisten Untersuchungsstellen wies der Schneegraben die Güteklasse **II-III** (**mäßig**)auf, lediglich der im „Bruchfeld" liegende Abschnitt konnte der Güteklasse **II** (**gut**) zugeordnet werden.

Im Ganzen setzte sich die Biozönose nur zu etwa 20% aus typischen Fließwasserbewohnern zusammen, Stillwasserformen dominierten in der Lebensgemeinschaft.
Zwei Arten aus den niedersächsischen Roten Listen wurden in dem Gewässer beobachtet:

| **ORDNUNG/ART** | **RUBRIK DER ROTEN LISTEN** Flachland |
|---|---|
| **Käfer** | |
| Hydroporus discretus | 3 |
| **Schnecken** | |
| Planorbis carinatus | 3 |

KÖHLIGBACH und WIPSHAUSENER BACH
$AE_O$: beide <10 $km^2$.
Abwassereinleitung. Eine kommunale Kläranlage in den Köhligbach.

Im zum Staatsforst Peine gehörenden Meerdorfer Holz entspringen mit dem Köhligbach bzw. dem Wipshausener Bach zwei kleine Bäche, die hier wegen ihrer besonderen Lebensgemeinschaft angeführt werden. Beide Bäche fließen in nordwestlicher Richtung der Aue/Erse zu, in die sie linksseitig bei Wipshausen münden.

Wipshausener Bach-Oberlauf

Anschließend wird er fast ausschließlich von intensiv bewirtschafteten Äckern begleitet, die bis an die Böschungsoberkante reichen.

Der Köhligbach fließt zunächst durch das Meerdorfer Holz, dann über eine längere Strecke am Waldrand entlang und schließlich am Unterlauf vor allem durch Grünland, das bis an die Böschungsoberkante reicht. Auch der Wipshausener Bach fließt über eine längere Strecke durch den Wald. Der Unterlauf durchquert Äcker, die bis an das Gewässer heran reichen.

Beide Bäche sind ursprünglich begradigt und ausgebaut worden. Die Ufer wurden mit Faschinen befestigt. Die im Wald gelegenen Gewässerstrecken haben sich aber wieder zu relativ natürlichen Gewässern zurückentwickelt. Wohingegen jene Strecken, die Acker oder Grünland durchqueren, stark eingetieften Entwässerungsgräben gleichen, die intensiv unterhalten werden.

Wipshausener Bach Unterlauf

Beide Bäche fallen im Sommer trocken. Der Köhligbach nimmt im Unterlauf das Abwasser aus der Kläranlage Wipshausen auf, so dass hier eine ständige Wasserführung herrscht.

Die Lebensgemeinschaft beider Bäche ist durch die periodische Wasserführung geprägt und enthält zahlreiche Organismen, die auf diesen Zustand angewiesen sind.

Hierher gehören die Larven der beiden Eintagsfliegen *Metreletus balcanicus* und *Siplonurus armatus* sowie die Larven mehrerer Köcherfliegen und die Schnecke *Aplexa hypnorum*. Im Köhligbach leben außerdem noch Steinfliegenlarven der Gattung *Amphinemura*, die im Einzugsgebiet der Fuhse nur noch in den Lichtenbergen bei Salzgitter Lebenstedt gefunden wurden. Diese Tiere waren ursprünglich wesentlich weiter im Gebiet verbreitet, sind heute aber aus den Gewässern verschwunden. Unterhalb vom Meerdorfer Holz sind die meisten der in den beiden Bächen lebenden Insektenlarven verschwunden. Es sind dann nur noch so genannte Ubiquisten zu finden, Tiere, die keine besonderen Ansprüche an ihre Wohngewässer stellen und deshalb in vielen unterschiedlichen Gewässern leben.

Nach der Biozönose zu urteilen wiesen beide Bäche die Güteklasse **II-III** (**mäßig**) auf.

In den beiden Bächen wurden sechs Arten aus den niedersächsischen Roten Listen nachgewiesen:

| **ORDNUNG/ART** | **RUBRIK DER ROTEN LISTEN** Flachland |
|---|---|
| **Eintagsfliegen** | |
| Metreletus balcanicus | 1 |
| Siphlonurus armatus | 2 |
| **Köcherfliegen** | |
| Ironoquia dubia | 3 |
| Trichostegia minor | 3 |
| **Käfer** | |
| Agabus guttatus | 3 |
| **Schnecken** | |
| Aplexa hypnorum | 3 |

KATZHORNGRABEN
$AE_o$: 13,4 $km^2$.
Abwassereinleitung: Keine.

Der Katzhorngraben entsteht durch den Zusammenfluss zahlreicher Feldentwässerungsgräben südwestlich von Bröckel. Er mündet westlich von Bröckel auf der rechten Seite in die Fuhse.

Der Graben läuft schnurgerade durch intensiv bewirtschaftete Äcker bzw. durch Grünland.Äcker und Grünland reichen bis an die Böschungsoberkante. Stellenweise wird ein Ufer von einem asphaltierten Fahrweg begleitet. Ufergehölze fehlen völlig.

Die Böschung war ursprünglich mit Plastikfaschinen stark gesichert. Vielfach sind diese Faschinen heute aber am Zerfallen. Die sandige Gewässersohle ist stellenweise mit Schlamm oder mit Detritus bedeckt. Das Wasser ist stark eisenhaltig, so dass

Eisenoxidausfällungen Sohle und Ufer rostrot verfärben.

Katzhorngraben bei Bröckel

Im Sommer fällt der Katzhorngraben trocken.

Die Lebensgemeinschaft des Katzhorngrabens war so arten- und individuenarm, dass eine Einstufung in eine Güteklasse nicht möglich ist. Ein üppiges Wachstum fädiger Algen weist auf ein reiches Angebot von Pflanzennährstoffen hin.

Eine Art aus der niedersächsischen Roten Liste wurde im Katzhorngraben beobachtet

| ORDNUNG/ART | RUBRIK DER ROTEN LISTEN Flachland |
|---|---|
| **Köcherfliegen** | |
| Ironoquia dubia | 3 |

HARLAKE
$AE_O$: 42,70 km$^2$.
Abwassereinleitung: Keine.

Die Harlake entsteht durch den Zusammenfluss mehrerer Gräben nordwestlich von Wiedenrode. Von hier fließt die Harlake zunächst kurz nach Norden, um sich anschließend nach Westen zu wenden. Westlich von Bröckel bzw. östlich von Wathlingen mündet das Gewässer dann rechtsseitig in die Fuhse.

Die Harlake, ein begradigtes, stark eingetieftes Gewässer, gleicht eher einem Entwässerungsgraben bzw. einem Kanal als einem Bach. Sie ist fast ausschließlich von Äckern umgeben. Randstreifen fehlen, so dass die Äcker bis an die Böschungsoberkante reichen.

Harlake östlich von Bröckel

Am Unterlauf wird der Bach allerdings einseitig von einem Unterhaltungsstreifen begleitet, an die gelegentlich Gebüschstreifen grenzen, so dass die Äcker zurückgedrängt werden.

Im Sommer wächst das fast überall unbeschattete Gewässer völlig mit Wasser- und Sumpfpflanzen zu, so dass regelmäßige Entkrautungen nötig sind. Die kaum strukturierte Sohle der Harlake ist mit üppigen Eisenausfällungen bedeckt, ebenso die in dem Gewässer wachsenden Pflanzen sowie alle sich auf der Sohle befindenden Gegenstände auch die Tiere.

Die Harlake wurde an allen untersuchten Stellen der Güteklasse **II-III** zugeordnet. Bei einer typbezogenen Einstufung weist der Ober- und Mittellauf der Harlake die Güteklasse **mäßig** auf, während der Unterlauf in die Klasse **gut** eingestuft werden kann.

Die Lebensgemeinschaft entsprach vor allem im Ober- und Mittellauf nicht den Erwartungen, da hier kaum typische Fließwasserarten lebten. Im Unterlauf traten derartige Organismen dann aber vermehrt auf. Hier konnten z.B. Larven der für Fließgewässer typischen Köcherfliegengattung *Hydropsyche* und Eintagsfliegengattung *Heptagenia* gefunden werden.

Drei Arten aus den niedersächsischen Roten Listen wurden im Unterlauf der Harlake nachgewiesen:

| ORDNUNG/ART | RUBRIK DER ROTEN LISTEN Flachland |
|---|---|
| **Eintagsfliegen** | |
| Heptagenia flava | 3 |
| **Libellen** | |
| Calopteryx splendens | 3 |
| **Muscheln** | |
| Pisidium amnicum | 2 |

HORSTGRABEN
$AE_O$: 14,65 km$^2$.
Abwassereinleitung: Keine.

Der Horstgraben wird durch den Zusammenfluss mehrerer Gewässer nordwestlich von Flackenhorst bzw. östlich von Schepelsen gebildet.

Der Graben wird von Gebüsch oder Bäumen beschattet und fließt durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Zeitweilig herrscht im Horstgraben keine durchgehende Wasserführung. Auf der nur mäßig strukturierten Sohle sind dann nur noch vereinzelte Wasserlachen zu finden.

Der Horstgraben konnte zum Untersuchungszeitpunkt im Sommer 2003 keiner Güteklasse zugeordnet werden, da er kaum noch Wasser führte. Anlässlich früherer Beprobungen wurde der Graben in die Güteklasse **II-III** (**mäßig**) eingestuft.

BURGDORFER AUE/NEUE AUE
$AE_O$: 464,1 km$^2$.
Abwassereinleitungen: Drei kommunale Anlagen, eine Kühlwassereinleitung.

Die Burgdorfer Aue entsteht südlich von Equord im Landkreis Peine durch den Zusammenfluss mehrerer Gewässer bzw. Gräben. Der Bach unterdükert bei Mehrum den Mittellandkanal.

Burgdorfer Aue am Kraftwerk Mehrum

Nördlich des Kanals durchquert die Aue die Geest, fließt an Lehrte vorbei nach Burgdorf und weiter nach Ehlershausen, um südlich von Celle als Neue Aue in den Fuhsekanal zu münden. Nördlich von Obershagen bzw. südlich von Ehlershausen wird die Burgdorfer Aue in die Alte und die Neue Aue geteilt, wobei die Hauptwassermenge in der neuen Aue verbleibt.

Burgdorfer Aue und Neue Aue sind durchgängig kanalartig ausgebaut und begradigt. Die Ufer sind mit Steinwurf und Faschinen befestigt, trotzdem treten vereinzelt leichte Uferabbrüche bzw. Rutschungen auf. Beidseitig der Burgdorfer und der Neuen Aue befinden sich Unterhaltungsstreifen, die fast frei von Ufergehölzen sind.

Burgdorfer Aue bei Weferlingsen

In der Aue beider Gewässer wird vor allem Ackerbau betrieben, aber hin und wieder auch Weidewirtschaft. Die Sohle beider Gewässer ist kaum strukturiert. Sie ist teils sandig-kiesig, teils mit Schlamm bedeckt. Totholz fehlt fast völlig bzw. ist nur in Form von Faschinenresten vorhanden. Als Lebensraum für

Hartsubstratbesiedler dienen vor allen Dingen die Wasserbausteine der Uferbefestigung und die an mehreren Sohlgleiten vorhandenen Steine. Auffallend sind fast überall starke Eisenausfällungen, die alle Gegenstände und die Sohle der beiden Gewässer bedecken. Das ausfallende Eisen führt außerdem zu einer starken Trübung des Wassers, wodurch die Entwicklung eines standortgerechten Pflanzenwuchses weitgehend verhindert wird. Trotzdem setzt im Sommer in dem unbeschatteten Gewässer ein üppiges Wachstum anspruchsloserer Wasserpflanzen wie dem Kammlaichkraut *Potamogeton pectinatus* ein. Dieses übermäßige Pflanzenwachstum erfordert regelmäßige Entkrautungen.

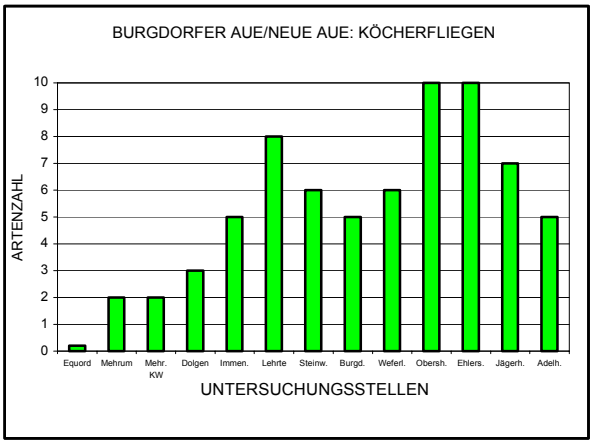
Der südlich des Mittellandkanals gelegene Oberlauf hat zeitweilig keine durchgehende Wasserführung bzw. fällt hin und wieder völlig trocken.

Die in der Burgdorfer Aue/Neuen Aue angetroffene Lebensgemeinschaft kennzeichnet beide Gewässer fast überall als **kritisch belastet**. Lediglich auf der Strecke von Weferlingsen bis Obershagen tendierte die Biozönose deutlich zur Güteklasse **II**. Hier kann das Gewässer nach dem typbezogenen Saprobienindex in die Güteklasse **gut** eingestuft werden. Dieser Güteklasse ist auch die Neu Aue bei Adelheidsdorf zuzuordnen. Alle anderen Stellen der Burgdorfer Aue bzw. der Neuen Aue sind typbezogen als **mäßig** zu bezeichnen.

In den letzten zehn Jahren wurden in Bezug auf die Abwasserreinigung im Einzugsgebiet der Burgdorfer Aue große Anstrengungen unternommen. Im Ganzen wurden neun kleinere Kläranlagen stillgelegt, so dass die jeweiligen Vorfluter deutlich entlastet worden sind. An der Burgdorfer Aue wurde die Zentralkläranlage Lehrte errichtet, in der das Abwasser wesentlich effektiver gereinigt wird.

Die Lebensgemeinschaft der Burgdorfer Aue/Neue Aue weist aber trotzdem noch große Defizite auf. Besonders die typischen Fließwasserbewohner sind in einem zu geringen Prozentsatz vertreten. Im Unterlauf ab Weferlingsen bzw. in der Neuen Aue zeichnet sich eine beginnende Besserung der Wasserqualität ab. In der Lebensgemeinschaft tauchen hier anspruchsvollere Fließwassertiere auf wie z. B. Larven der Eintagsfliegengattung *Heptagenia* und die typischen Fließwasserlibellen *Gomphus* und *Ophiogomphus*.

Bei Obershagen fließt das jetzt Neue Aue genannte Gewässer durch ein relativ schmales Bett, so dass hier eine stärkere Strömung als auf der weiter unterhalb gelegenen Gewässerstrecke herrscht. Ein Vergleich der Anzahl der an den jeweiligen Untersuchungsstellen im Laufe der Jahre gefundenen Köcherfliegen zeigt ebenfalls deutlich, wie sich eine stärkere Strömung positiv auf die Lebensgemeinschaft auswirkt. An der bei Obershagen gelegenen Gütemessstelle „Ehlershausen“ wurden die meisten Köcherfliegenarten nachgewiesen. Lediglich etwas weiter nördlich bei Ehlershausen an der B3 konnten gleich viele Arten gefunden werden. Im weiteren Verlauf nahm die Artenzahl dann wieder ab.




Die Untersuchungsstellen liegen bei: Equord, Mehrum, *Mehr.-KW*- am Kraftwerk Mehrum, Dolgen, *Immen*-Immensen, Lehrte, *Steinw.*-Steinwedel, *Burgd*-Burgdorf nördl., *Weferl*-Weferlingsen, *Obersh*-Obershagen nördlich, *Ehlers*-Ehlershausen östlich, *Jägerh*-Jägerheide, *Adelh*-Adelheidsdorf.

Bei Jägerheide und Adelheidsdorf ist das Bett der Neuen Aue wieder wesentlich breiter. Hier fließt das Gewässer in einer gleichmäßig langsameren Strömung über eine unstrukturiert sandige Sohle.

Neue Aue bei Jägerheide

Eventuell vorhandene Strukturen, die sich im Laufe des Sommers durch unterschiedlichen Pflanzenwuchs entwickelt haben, werden durch die Unterhaltungsmaßnahmen wieder zerstört. Die erwähnten Fließwasserlibellen *Gomphus* und *Ophiogomphus* wurden vor allen Dingen nahe der Böschungsfüße gefunden, die von der Unterhaltung weitgehend ausgenommen waren. Die Larven der beiden Libellen, die mehrere Jahre für ihre Entwicklung benötigen, reagieren sehr empfindlich auf Störungen der Gewässersohle und halten sich nur in gering oder gar nicht unterhaltenen Gewässerabschnitten auf. Bei Adelheidsdorf konnten auf der Sohle an den geschützteren Böschungsfüßen im Jahr 2003 erstmals Larven der Gattung *Ephemera* nachgewiesen werden. Diese Tiere sollten eigentlich in der ganzen Burgdorfer Aue heimisch sein, konnten sich aber bisher noch nicht dauerhaft in dem Gewässer etablieren. Ganz vereinzelt wurden in Jägerheide und Adelheidsdorf in 2003 auch Larven der Köcherfliege *Brachycentrus subnubilus* beobachtet. Diese Tiere sitzen festgeheftet auf breitblättrigen Wasserpflanzen, wo sie teilweise in großer Individuendichte auftreten. In ständig gründlich entkrauteten Gewässern werden sie mit den Pflanzenmassen regelmäßig entfernt, und verschwinden im Endeffekt völlig aus der Lebensgemeinschaft.

Durch diverse Einleitungen aus den Halden des ehemaligen im Gebiet betriebenen Salzabbaus sind Burgdorfer Aue und Neue Aue stark mit Salzen belastet. Diese Belastung ist unter anderem an dem Vorkommen des sehr salztoleranten Tigerkrebses *Gammarus tigrinus* zu erkennen, der in dem Gewässer stellenweise den empfindlicheren Bachflohkrebs *Gammarus pulex* verdrängt hat.

Im Ganzen wurden in der Burgdorfer Aue/ Neuen Aue 158 unterschiedliche Makrozoennachgewiesen. Diese Arten verteilen sich folgendermaßen auf die einzelnen Gruppen:

| | | |
|---|---|---|
| Eintagsfliegen | 13 | Arten |
| Steinfliegen | 1 | Art |
| Köcherfliegen | 24 | Arten |
| Libellen | 10 | Arten |
| Käfer | 44 | Arten |
| Schlammfliegen | 1 | Art |
| Mücken und Fliegen | 13 | Arten |
| Wasserwanzen | 18 | Arten |
| Krebse | 5 | Arten |
| Strudelwürmer | 2 | Arten |
| Ringelwürmer und Egel | 10 | Arten |
| Schnecken und Muscheln | 15 | Arten |
| Moostiere | 2 | Arten |
| Schwämme | - | Keine |

Diese Aufstellung zeigt, dass z.B. die Steinfliegen (Plecoptera) mit nur einer Art - es handelt sich mit *Nemoura cinerea* um den unempfindlichsten Vertreter dieser Gruppe - unterrepräsentiert sind. In einem naturbelassenen Flachlandgewässer sollte diese Insektengruppe mit mehreren Arten vertreten sein. Dies gilt auch für die Köcherfliegen, von denen zwar 24 Arten nachgewiesen wurden, bei denen aber die anspruchsvolleren typischen Fließwasserarten fast alle fehlten.

18 Arten aus den niedersächsischen Roten Listen wurden in der Burgdorfer Aue und der Neuen Aue beobachtet:

**Tabelle der 18 Arten aus den niedersächsischen Roten Listen, die im Zeitraum von 1990 bis 2003 in der Burgdorfer Aue/Neuen Aue nachgewiesen wurden.**

| **Art** (Taxon) | **RL H/F** | **1** | **2** | **3** | **4** | | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Eintagsfliegen** (Ephemeropetera) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Heptagenia flava | 0/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kageronia fuscogrisea | R/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Köcherfliegen** (Trichoptera) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Athripsodes bilineatuss | 2/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Brachycentrus subnubilus | 0/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ironoquia dubia | 2/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Potamophylax rotundip. | 2/V | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Libellen** (Odonata) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Calopteryx splendens | 3/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gomphus vulgatissimus | 1/1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ophiogomphus cecilia | 1/1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Platycnemis pennipes | 3/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Käfe**r (Coleoptera) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agabus didymus | 3/* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anacaena bipustulata | 2/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Enochrus melanoceph. | 2/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Graptodytes bilineatus | 1/2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Helochares punctatus | 2/2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Helophorus arvernicus | 2/2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laccobius sinuatus | 3/3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laccobius striatulus | 3/3 | | | | | | | | | | | | | | | |

Untersuchungsstellen 1 Equord, 2 Mehrum östl.-Wüstung Schilpe, 3 Mehrum Kraftwerk, 4 Dolgen nördlich, 5 Immensen a.d. Bahn, 6 Lehrte-Mielestraße, 7 Lehrte nördlich, 8 Steinwedel, 9 Burgdorf Walkenmühle, 10 Weferlingsen, 11 Obershagen nördl. (GÜN-Ehlersh.), 12 Ehlershausen nördl., 13 Jägerheide, 14 Adelheidsdorf-Wittekop.

Grenze vom Hügel- und Bergland zum Tiefland

Wurde im Flachland nachgewiesen, ist hier aber nicht gefährdet.

## ERGEBNISSE DER CHEMISCHEN UNTERSUCHUNGEN

Unmittelbar unterhalb der Trennung der Burgdorfer Aue in Alte Aue und Neue Aue befindet sich in der Neuen Aue die Gütemessstelle Ehlershausen. Die Ergebnisse der Untersuchung der hier regelmäßig entnommenen Wasserproben zeigen, dass die organische Belastung, gemessen am **$BSB_5$,** durchaus im Bereich der Güteklasse II lag. Im recht trockenen Jahr 2003 wurde allerdings im Juni einmal mit 9,5 mg/L $O_2$ ein sehr hoher $BSB_5$ gemessen. Seit 1990 ist hier eine stete Verbesserung zu beobachten. Von 1996 bis 2002 wurden keine $BSB_5$-Werte gemessen, die über 4 mg/l $O_2$ lagen. Nur in dem trockenen Jahr 2003 war die Belastung mit organischen Substanzen offenbar größer. Der **Sauerstoffhaushalt** war in den Jahren 2002 und 2003 relativ ausgeglichen. Deutliche Sauerstoffdefizite traten kaum auf. Im Jahr 2003 wurden stärkere Übersättigungen, hervorgerufen durch starkes Pflanzenwachstum, beobachtet. Im September des Jahres wurde eine Sauerstoffsättigung von 170% festgestellt. In einem relativ intakten Gewässer sollten keinesfalls Sättigungen von über 150% auftreten.

Auch die Belastung mit **Ammoniumstickstoff $NH_4$-N** lag in den Jahren 2002 und 2003 häufig im Bereich der Güteklasse II. Im Jahr 2002 wurden zu Jahresbeginn aber Werte gemessen, die für die Güteklasse III bezeichnend sind, einmal sogar für die Güteklasse III-IV. Verglichen mit älteren Untersuchungen ist jedoch die Belastung deutlich zurückgegangen. Die Sanierung der Abwasserverhältnisse im Gebiet der Burgdorfer Aue hat sich also durchaus positiv auf den Chemismus des Gewässers ausgewirkt.

Die in den Jahren 2002 und 2003 gemessenen **Nitratstickstoffgehalte $NO_3$-N** lagen vor allem zu Jahresbeginn im Bereich der Güteklasse III. Durch das im Frühjahr und Sommer stattfindende Pflanzenwachstum bzw. durch den Stickstoffverbrauch der Wasserpflanzen sanken die Konzentrationen und erreichten den Bereich der Güteklasse II-III und II. Bezüglich der Nitratbelastung ist seit 1990 eine gleich bleibende Tendenz zu verzeichnen.

Gesunken ist dagegen die Belastung mit **Orthophospha**t. Die Konzentrationen lagen sehr häufig an der Nachweisgrenze. Nur vereinzelt wurden etwas höhere Werte gemessen. In 2003 lagen die Konzentrationen allerdings vereinzelt sogar im Bereich der Güteklasse III,

Relativ hoch ist die **Salzbelastung** der Burgdorfer Aue/Neuen Aue. Aufgrund der gemessenen Chloridkonzentrationen liegt die Belastung im Bereich der Güteklasse II-III. Ein Blick auf vergangene Jahre zeigt jedoch, dass auch diese Belastung drastisch zurückgegangen ist. Vor 1990 wurden Konzentrationen gemessen, die weit über 1000 mg/l $Cl^-$ lagen, das entspricht der Güteklasse IV. Bis 1998 wurde die Burgdorfer Aue durch die sehr salzigen Abwässer der damals schon stillgelegten Bergwerke *Friedrichshall* und *Bergmannssegen Hugo* belastet. Die Abwässer gelangten über den Billerbach und den Lehrter Bach in die Aue. Die Abwassereinleitungen wurden 1998 eingestellt, da das Wasser zum Verfüllen der beiden Bergwerke verwendet wird.

Eine Zuordnung der seit 1998 gewonnen Daten in die entsprechenden Güteklassen, die anhand der 90 Perzentilwerte vorgenommen wurde, zeigt die folgende Tabelle.

Neue Aue/Ehlershausen

| | Orthop. | P-ges. | NH4-N | NO3-N | N-ges | Chlorid |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1998 | I-II | II-III | III | III-IV | III-IV | IV |
| 1999 | I | II-III | III | III | III | II-III |
| 2000 | I | II-III | II-III | III | III | II-III |
| 2001 | I | II-III | III-IV | III | III | III |
| 2002 | I | II-III | III | III | III | II-III |
| 2003 | I | II-III | II-III | III | III | II-III |

SCHANZE
$AE_O$: 10,3 $km^2$
Abwassereinleitungen: Keine.

Die Schanze entspringt südöstlich von Dolgen nahe am Mittellandkanal, an dem der Bach in östlicher Richtung entlang fließt. Nordöstlich von Dolgen mündet die Schanze auf der linken Seite in die Burgdorfer Aue.

Die grabenartig ausgebaute, übermäßig eingetiefte Schanze entwässert intensiv bewirtschaftete Äcker, die bis an die

Böschungsoberkante reichen. Die Sohle des Baches ist stark verschlammt. Lediglich im dicht mit Röhricht zugewachsenen Unterlauf befindet sich auf der Sohle vermehrt Kies, aber auch Bauschutt. Beschattet wird die Schanze nur durch höhere Uferstauden, ein das Ufer begleitender Baumbewuchs fehlt.

Da die Schanze hauptsächlich von Drainwasser gespeist wird, fallen Ober- und Mittellauf regelmäßig trocken. Beide konnten keiner Güteklasse zugeordnet werden. Der Unterlauf wies die Güteklasse **II-III** auf (typbezogen **mäßig**). Hier wurde anlässlich einer biologischen Untersuchung im April 2000 eine Sauerstoffsättigung von 145% gemessen. Diese Übersättigung ist auf eine Massenentwicklung von Kieselalgen auf der Gewässersohle zurückzuführen, die im Frühjahr typisch ist für mit Pflanzennährstoffen belastete Gewässer.

In der Lebensgemeinschaft der Schanze dominierten Stillwasserarten bzw. indifferente Tiere, die keine speziellen Ansprüche an die Strömungsverhältnisse stellen.

SCHNEEGLÖCKCHENGRABEN
$AE_O$: <10 $km^2$.
Abwasser: Eine kommunale Kläranlage, die in einen Seitengraben einleitet, der bald darauf in den Schneeglöckchengraben mündet.

Der Schneeglöckchengraben entspringt am südöstlichen Ortsrand von Hämelerwald. Von hier fließt das Gewässer stetig nach Westen, um rechtsseitig in die Burgdorfer Aue zu münden.

Der Schneeglöckchengraben fließt über eine längere Strecke durch den Hämelerwald. Nur der Unterlauf durchquert Äcker. Hier ist der Bach entsprechend ausgebaut, wohingegen er im Wald noch einen etwas natürlicheren Eindruck erweckt. Die Sohle des Schneeglöckchengrabens ist überall mit einer mehr oder weniger dicken Faulschlammschicht bedeckt. Nur an wenigen Stellen wurde Sand freigespült.

Im Ganzen gesehen konnte der Schneeglöckchengraben der Güteklasse **II-III** zugeordnet werden (typbezogen **mäßig**). Die Lebensgemeinschaft entsprach aber keineswegs der eines typischen Fließgewässers. Sie wurde von Stillwasserarten dominiert, die an der Zusammensetzung der Biozönose einen Anteil von 60% hatten.

BILLERBACH
$AE_O$: 43,84 $km^2$.
Abwassereinleitung: eine kommunale Kläranlage.

Der Billerbach entspringt südlich des Mittellandkanals in Bolzum, fließt von hier nach Sehnde und mündet südöstlich von Ramhorst auf der linken Seite in die Burgdorfer Aue.

Der begradigte, stark eingetiefte Billerbach fließt hauptsächlich durch intensiv bewirtschaftete Äcker, die in der Regel bis an die Böschungsoberkante reichen. Lediglich vor der Mündung bietet der Bach ein etwas naturnäheres Bild. Hier fließt das Gewässer durch eine kleine Baumgruppe. In Sehnde ist der Billerbach teilweise verrohrt, und oberhalb von Bolzum bildet eine Betonrinne das Gewässerbett. Ansonsten ist das Ufer des Baches mit Faschinen bzw. Plastikbändern befestigt, stellenweise kommt Steinwurf hinzu. Südlich von Sehnde fällt der Bach zeitweise trocken. Auffallend sind bei Sehnde sehr starke Eisenablagerungen auf der Gewässersohle. Hier wird der Bach außerdem durch Einträge aus der bei Sehnde gelegenen Kalihalde stark mit Salzen belastet. Es wurde anlässlich der biologischen Untersuchungen eine Leitfähigkeit von über 4000 µS/cm gemessen. In Fließrichtung ging diese Belastung jedoch zurück, so dass vor der Mündung in die Burgdorfer Aue die Werte unter 2000 µS/cm lagen.

Im Ganzen gesehen ist die Salzbelastung des Billerbaches aber deutlich zurückgegangen, da schon vor 1998 keine direkten Einleitungen salzhaltiger Abwässer mehr in den Bach erfolgten. Das Abwasser wurde zunächst in den Lehrter Bach geleite, und seit 1998 wird das Abwasser zum Verfüllen des ehemaligen Bergwerkes verwandt. Die heute noch auftretende Salzbelastung ist auf diffuse Quellen zurückzuführen, wie z. B. die Sickerwässer aus der Halde bzw. aus dem Untergrund.

Bei Bolzum und in Höhe des Kalischachtes bei Sehnde konnte der Billerbach keiner Güteklasse zugeordnet werden, da hier die Lebensgemeinschaft zu artenarm war. Unterhalb von Sehnde bzw. unterhalb der Kläranlage Sehnde wies der Bach die Güteklasse **III** auf. Im weiteren Verlauf trat eine zögernde Besserung ein, so dass der Billerbach mit der Güteklasse **II-III** in die Burgdorfer Aue mündete. Nach dem typbezogenen Saprobienindex weist der Billerbach überall die Güteklasse **mäßig** auf.

Im Ganzen herrschten große Defizite in der Lebensgemeinschaft des Billerbaches. Es wurde mit den Larven von *Limnephilus lunatus* nur eine Köcherfliegenart in dem Gewässer beobachtet. Diese Tiere sind dazu keine typischen Fließwasserbewohner, sondern bevorzugen stehendes bzw. allenfalls ganz langsam strömendes Wasser. Auch die Eintagsfliegen waren nur mit der unempfindlichen Art *Cloeon dipterum* vertreten. In der ganzen Lebensgemeinschaft dominierten Stillwasserarten bzw. indifferente Tiere, die keiner speziellen Gruppe zugeordnet werden konnten.

IMMENSEN-ARPKER GRENZGRABEN
$AE_O$: 21,57 $km^2$.
Abwassereinleitung: Keine.

Dieses Gewässer entsteht durch den Zusammenfluss des Immenser Grabens mit dem Arpker Graben. Das so entstandene Gewässer mündet rechtsseitig in die Burgdorfer Aue.

Alle drei Gräben sind sehr tief eingeschnitten und weitgehend unbeschattet. Die Sohle des Immenser Grabens und des Arpker Grabens war vor allen Dingen mit tiefgründigem Schlamm bedeckt. Auf der Sohle des Immenser-Arpker Grabens dagegen trat infolge einer stärkeren Strömung vermehrt Kies und Sand zutage. In der Aue aller drei Gewässer wird vor allem Ackerbau betrieben.

Der Arpker Graben war recht artenarm belebt. Er scheint, nach der vorgefundenen Biozönose zu schließen, zumindest stellenweise trocken zu fallen. Unter Vorbehalt kann dieses Gewässer der Güteklasse **II** zugeordnet werden. Der Immenser Graben wies ebenfalls die Güteklasse **II** auf. Der aus diesen beiden Gewässern gebildete Graben befand sich in einer Übergangszone von Güteklasse **II** zu Güteklasse **II-III**. Eine typbezogene Zuordnung ergibt für die beiden Grenzgräben jeweils die Güteklasse **gut**, während nach dem Zusammenfluss der Grenzgraben nur noch die Güteklasse **mäßig** erreicht wird.

In der Biozönose aller drei Gräben dominierten Stillwasserformen und hier vorwiegend Wasserkäfer. Typische Fließwasserformen konnten nur nach dem Zusammenfluss im stärker durchströmten Immenser-Arpker Grenzgraben beobachtet werden.

Im Ganzen wurden drei Arten aus den niedersächsischen Roten Listen nachgewiesen:

| **ORDNUNG/ART** | **RUBRIK DER ROTEN LISTEN** Flachland |
|---|---|
| **Eintagsfliegen** | |
| Siphlonurus armatus | 2 |
| **Köcherfliegen** | |
| Ironoquia dubia | 3 |
| **Käfer** | |
| Limnebius nitidus | 2 |

LEHRTER BACH
$AE_O$: 26,82 $km^2$.
Abwassereinleitungen: Keine.

Der Lehrter Bach entsteht südwestlich vom Köthenwald durch den Zusammenfluss mehrerer Gräben bzw. Bäche, von denen einer nördlich von Wassel über eine längere Strecke hinweg durch einen Wald fließt. Davon abgesehen durchquert der Lehrter Bach zunächst Ackerland, das bis an die Böschungsoberkante reicht. In Lehrte ist der Bach streckenweise verrohrt. Unterhalb von Lehrte begleitet wieder Ackerland den Bach bzw. im Hohnhorster Forst Laubwald, der aber nicht bis an den Bach heranreicht. Dieser wird hier von einem Unterhaltungsstreifen begleitet. Kurz nachdem der Lehrter Bach unter der BAB 2 hindurch geflossen ist, mündet er linksseitig in die Burgdorfer Aue.

Der Lehrter Bach ist überall begradigt, stark eingetieft und an den Böschungsfüßen mit Faschinen bzw. Plastikbändern befestigt. Schatten spendende Ufergehölze fehlen, so dass der Bach im Sommer dicht mit Wasserpflanzen zuwächst. Auf der weitgehend

unstrukturierten Sohle sammelt sich viel Faulschlamm an, nur stellenweise tritt etwas Sand zutage.

Am *Kaliwerk Hugo* wird der Bach durch Haldenabwässer extrem mit Salzen belastet. Diese Belastung geht in Fließrichtung zwar zurück, im Hohnhorster Wald wurde aber immer noch eine Leitfähigkeit von über 2500µS/cm gemessen. Bis 1998 wurde salzhaltiges Abwasser aus den stillgelegten Salzbergwerken *Bergmannssegen-Hugo* und *Friedrichshall* in den Lehrter Bach gepumpt. Seitdem wird das Abwasser zum Verfüllen der stillgelegten Bergwerke verwendet, so dass der Lehrter Bach erheblich entlastet worden ist. Die jetzt noch vorhandene Salzbelastung ist auf diffuse Quellen zurückzuführen.

Der Lehrter Bach war an allen Stellen kritisch belastet. Im sehr schwach belebten Oberlauf konnte die Güteklasse **II-III** nur bedingt ermittelt werden. Unterhalb von Lehrte im Hohnhorster Wald war die Biozönose im Vergleich zu oberhalb relativ artenreich. Hier lebte neben der anspruchslosen Pechlibelle *Ischnura elegans* sogar die gebänderte Prachtlibelle *Calopteryx splendens*. Auch hier war der Bach **kritisch belastet**. Bei der Anwendung des typbezogenen Saprobienindex weist der Lehrter Bach die Güteklasse **mäßig** auf.

Kurz vor der Mündung wurden vier Arten aus den niedersächsischen Roten Listen im Lehrter Bach gefunden:

| **ORDNUNG/ART** | **RUBRIK DER ROTEN LISTEN** Flachland |
|---|---|
| **Libellen** | |
| Calopteryx splendens | 3 |
| **Käfer** | |
| Anacaena bipustulata | 3 |
| Graptodytes bilineatus | 2 |
| Helophorus arvernicus | 2 |

BLÖCKENGRABEN
$AE_O$: 13,04 km$^2$.
Abwassereinleitung: Keine.

Der Blöckengraben entspringt nördlich von Ahlten. Von hier fließt der Bach durch Ackerland vorbei am nördlichen Stadtrand von Lehrte, um östlich von Aligse in die Burgdorfer Aue zu münden.

Der naturfern ausgebaute Bach fällt über längere Strecken trocken. Die sandig-schlammige Sohle ist in den schwächer durchströmten Bereichen mit einer dicken Schicht ausgefällten Eisens bedeckt. Die Ufer sind mit Faschinen und oder Steinwurf befestigt.

Vor der Mündung in die Burgdorfer Aue konnte der Bach der Güteklasse **II-III** (typbezogen **mäßig**) zugeordnet werden. Weiter oberhalb war eine Gütebestimmung wegen der sehr armen Lebensgemeinschaft nicht möglich.

Blöckengraben vor der Mündung

Vor der Mündung wurden relativ viele Fließwasserorganismen beobachtet. Im Ganzen gesehen war die Lebensgemeinschaft aber auch hier recht artenarm.

BRUCHGRABEN
$AE_O$: 8,0 km$^2$.
Abwassereinleitung: Keine.

Der Bruchgraben entspringt östlich der BAB 7 im Staatsforst Hannover. Von hier fließt der Bach zunächst am nördlichen Waldrand entlang nach Osten, bis er nördlich von Aligse ein Kleingartengebiet durchquert. Kurz darauf mündet er linksseitig gegenüber von Steinwedel in die Burgdorfer Aue.

Der weniger als einen Meter breite Bach ist begradigt und sehr stark eingetieft. Beschattung liefern vor allen Dingen Hochstauden am relativ steilen Ufer. Auf der schlammig-sandigen Sohle liegt stellenweise eine dicke Schicht ausgefällten Eisens.

Der nur temporär Wasser führende Ober- und Mittellauf konnte keiner Güteklasse zugeordnet werden. Erst nahe Ahligse konnte die Güteklasse **II-III** ermittelt werden bzw. typbezogen die Güteklasse **mäßig**. Nach der Lebensgemeinschaft zu urteilen führt der Bach auch hier zeitweise nur sehr wenig oder gar kein Wasser. Am Ufer fielen zahlreiche Imagines der an temporäre Gewässer gebundenen Köcherfliege *Oligostomis reticulata* auf. Unterhalb von Aligse war die Biozönose wieder so artenarm, dass die Güteklasse **II-III** nur unter Vorbehalt angegeben werden kann.

In der Lebensgemeinschaft dominierten Schnecken und Wasserkäfer.

1 Art aus der niedersächsischen Roten Liste der Köcherfliegen wurde im Bruchgraben beobachtet:

| **ORDNUNG/ART** | **RUBRIK DER ROTEN LISTEN** Flachland |
|---|---|
| **Köcherfliegen** | |
| Oligostomis reticulata | 2 |

RÖDDENSER BACH
$AE_O$: 5,8 $km^2$.
Abwassereinleitung: Keine.

Der Röddenser Bach entwässert landwirtschaftlich genutzte Flächen westlich von Röddensen. Der Bach entsteht durch den Zusammenfluss zweier Bäche, die bei Groß bzw. Klein Kolshorn in Ausläufern des Altwarmbüchener Moores entspringen. Östlich von Röddensen mündet der Bach linksseitig in die Burgdorfer Aue.

Die Sohle des ausgebauten und begradigten Baches ist vor allem kiesig-sandig, Schlammablagerungen treten nur hin und wieder auf. Der Bach gleicht fast überall einem tief eingeschnittenen Feldentwässerungsgraben, an den die Äcker bis zur Böschungsoberkante heranreichen. Lediglich östlich von Röddense wird der Bach von Pappeln beschattet und hat einen leicht gewundenen Verlauf.

Röddenser Bach östlich von Röddensen

Dem Bach wird durch ein weit verzweigtes Grabennetz Drainwasser zugeführt.

Nach der Lebensgemeinschaft zu urteilen fällt der Ober- und Mittellauf des Baches häufig trocken bzw. hat in regenarmen Zeiten keine durchgehende Wasserführung. Aber auch der Unterlauf scheint zeitweise recht wenig Wasser zu führen. Eine Einstufung in eine Güteklasse war deshalb an fast allen Untersuchungsstellen nicht möglich. Es wurden zu wenig Arten gefunden, die einem Saprobienindex zugeordnet werden können. Nur vor der Mündung wies der Bach die Güteklasse **II-III** auf bzw. typbezogen die Klasse **mäßig**.

Eine für temporäre Gewässer typische Köcherfliege aus den niedersächsischen Roten Listen wurde im Röddenser Bach nachgewiesen:

| **ORDNUNG/ART** | **RUBRIK DER ROTEN LISTEN** Flachland |
|---|---|
| **Köcherfliegen** | |
| Ironoquia dubia | 3 |

HAINHOLZBACH
$AE_O$: 11,80 $km^2$.
Abwassereinleitung:

Der Hainholzbach entspringt im Altwarmbüchener Moor und mündet am südöstlichen Ortsrand von Burgdorf in die Burgdorfer Aue. Der ausgebaute, begradigte und stark eingetiefte Bach gleicht eher einem Entwässerungsgraben als einem Fließgewässer. Die strukturarme, sandige Sohle ist mit einer dicken Schicht siedlungsfeindlicher Eisenausfällungen bedeckt. Der Bach fließt vor allen Dingen durch ackerbaulich genutztes Gebiet, dessen Äcker bis an die Böschungsoberkante reichen. Im Sommer fällt der Bach über weite Strecken trocken.

In der recht artenarmen Lebensgemeinschaft konnten keine an eine periodische Wasserführung angepassten Organismen beobachtet werden. Es wurden hauptsächlich Wasserkäfer und Wasserwanzen gefunden. Unter den Käfern und den Wasserwanzen waren zahlreiche Vertreter, die neu angelegte bzw. trocken gefallene und wieder Wasser führende Gewässer schnell erneut besiedeln. Köcherfliegen und Eintagsfliegen fehlten zum Untersuchungszeitpunkt im Hainholzbach. In größerer Individuendichte traten nur die Kleinkrebse *Asellus aquaticus* – die Wasserassel - und *Gammarus pulex* – der Bachflohkrebs - auf. Eine derart eingeschränkte Lebensgemeinschaft lässt keine Bestimmung der Wassergüte zu. Anlässlich früherer Untersuchungen wurde der Bach vor der Mündung der Güteklasse **II-III** (**mäßig**) zugeordnet.

SEEBECK
$AE_O$: 49,86 $km^2$.
Abwassereinleitung: Keine.

Der Seebeck entsteht durch den Zusammenfluss mehrerer Bäche nordwestlich von Schwüblingsen. Südwestlich von Hänigsen mündet der Seebeck gegenüber von Weferlingsen in die Burgdorfer Aue. Auf fast seinem ganzen Weg nach Norden fließt der Bach durch einen Mischwald bzw. Nadelwald. Hin und wieder begleiten auch im Wald gelegene Wiesen den Bach, und am Unterlauf kommen einige Äcker und Grünland hinzu.

Seebeck

Im Ganzen gesehen ist der Seebeck noch als ein recht naturnahes Gewässer zu bezeichnen, obwohl er ursprünglich ausgebaut war. An den meisten Stellen hat sich das Gewässer aber wieder in einen recht natürlichen Zustand zurückentwickelt. Im Oberlauf ist die Sohle mit üppigen Eisenausfällungen bedeckt.

Oberlauf des Seebeck - deutlich sind die Eisenausfällungen zu erkennen.

In Fließrichtung geht diese Belastung zurück, ist aber in abgeschwächter Form bis zur Mündung zu verfolgen. Im Sommer fällt der Seebeck samt seinen Zuflüssen weitgehend trocken.

In der Lebensgemeinschaft sind relativ wenige Organismen zu finden, die zur Berechnung der

Wasserqualität herangezogen werden können, da vor allen Dingen jene Tiere in dem Bach gedeihen, die ein sommerliches Trockenfallen ertragen. Da der Seebeck eine Lebensgemeinschaft beherbergt, die den speziellen Zustand diese Gewässers widerspiegelt, und da typische Verschmutzungsindikatoren, die eine stärkere Belastung mit organischen Stoffen anzeigen, nicht beobachtet wurden, wird der Seebeck unter Vorbehalt der Güteklasse **II** zugeordnet. Verwendet man die im Gelbdruck vorliegende neue DIN-Norm zur Berechnung der Wassergüte für die Bestimmung der Güteklasse des Seebecks, so kann für einige Stellen des Gewässers die Güteklasse **II** ermittelt werden. In der neuen DIN sind mehrere Organismen aus der Biozönose des Seebecks aufgeführt, die in der bisher angewendeten Norm fehlen. Bei Anwendung des typbezogenen Saprobienindex weist der Bach fast überall die Güteklasse **mäßig** auf, lediglich vor der Mündung hat er die Klasse **gut** erreicht.

Drei für trocken fallende Gewässer typische Arten aus den niedersächsischen Roten Listen wurden im Seebeck nachgewiesen:

| **ORDNUNG/ART** | **RUBRIK DER ROTEN LISTEN** Flachland |
|---|---|
| **Eintagsfliegen** | |
| Siphlonurus armatus | 2 |
| **Köcherfliegen** | |
| Ironoquia dubia | 3 |
| Oligostomis reticulata | 2 |

HECHTGRABEN
$AE_O$: 15,38 $km^2$.
Abwassereinleitungen: Keine.

Der Hechtgraben entspringt am südwestlichen Ortsrand von Schillerslage. Auf seinem Weg nach Norden passiert der Bach Otze und mündet nördlich von Obershagen linksseitig in die Neue Aue. Der stark eingetiefte und begradigte Bach fließt vor allem durch Äcker, hin und wieder auch durch kleine Wäldchen.

Hechtgraben bei Otze

Die nur schwach strukturierte Sohle ist vorwiegend sandig-kiesig, Totholz oder andere Hartsubstrate sind kaum vorhanden. Im Oberlauf bedecken üppige Eisenausfällungen das Bachbett.

Hechtgraben bei Schillerslage – deutlich sind die Eisenausfällungen zu erkennen.

Hier ist das Wasser mit einem pH-Wert um 6 relativ sauer. Da hier jedoch der Bachflohkrebs *Gammarus pulex*, der sehr empfindlich auf eine Versauerung seiner Wohngewässer reagiert, in größerer Individuendichte beobachtet wurde, hat die Versauerung noch keine lebensfeindlichen Dimensionen erreicht. Dieser Gewässerabschnitt fällt gelegentlich trocken, anschließend ist die Biozönose des Grabens zunächst stark reduziert, erholt sich aber im weiteren Verlauf langsam wieder.

Im Ganzen gesehen ist die im Hechtgraben angetroffene Biozönose recht arten- und individuenarm, so dass der Graben nur bedingt der Güteklasse **II-III** zugeordnet werden kann, was typbezogen die Güteklasse **mäßig** bedeutet.

Die individuenarme Lebensgemeinschaft ist - zumindest teilweise – auf die gründlich durchgeführten Entkrautungen, die in dem Gewässer stattfinden, zurückzuführen. Im Zuge derartiger Maßnahmen können bis zu 90% aller Gewässerbewohner entfernt werden, was bei regelmäßiger Wiederholung zu einer Verarmung der Biozönose führt.

Zwei Tiere aus den niedersächsischen Roten Listen wurden im Hechtgraben vor der Mündung in die Neue Aue gefunden:

| ORDNUNG/ART | RUBRIK DER ROTEN LISTEN Flachland |
|---|---|
| **Köcherfliegen** | |
| Ironoqiua dubia | 3 |
| **Libellen** | |
| Calopteryx splendens | 3 |

ALTE AUE
$AE_O$: 64,28 km$^2$.
Abwassereinleitungen: Keine.

Die relativ abflussschwache Alte Aue zweigt am nördlichen Ortsausgang von Obershagen von der Burgdorfer Aue ab.

Alte Aue am Abzweig von der Burgdorfer Aue

Das kanalartig ausgebaute Gewässer fließt stetig nach Norden, durchquert Nienhagen und mündet nördlich dieses Ortes in die Fuhse. Die Ufer der Alten Aue sind mit Steinwurf befestigt. Auf der sandigen, unstrukturierten Sohle entwickeln sich in dem unbeschatteten Gewässer im Sommer üppige Pflanzenbestände, die regelmäßige Unterhaltungsmaßnahmen erfordern. In trockenen Sommern ist die Wasserführung der Alten Aue vor allem in dem breiten, unbeschatteten Bett des Unterlaufs auffallend gering, so dass sich hier das Wasser sehr stark erwärmen kann.

Alte Aue bei Nienhorst- die Wasserführung war zum Zeitpunkt der Aufnahme recht gering, an einigen Stellen ist die Gewässersohle schon trocken gefallen.

Nach der recht artenreichen Lebensgemeinschaft zu urteilen wies die Alte Aue zum Untersuchungszeitpunkt 2003 an allen untersuchten Stellen die Güteklasse **II** auf. Der typbezogene Saprobienindex ergäbe an fast allen Untersuchungsstellen die Güteklass **gut**, nur bei Nienhagen wäre das Gewässer in die Klasse **mäßig** einzustufen.

Da die Alte Aue von der relativ stark mit Salzen belasteten Burgdorfer Aue abzweigt, ist auch das Wasser der Alten Aue entsprechend belastet. Dies wird durch das Vorkommen des salztoleranten Tigerkrebses *Gammarus tigrinus* eindrucksvoll belegt. In Fließrichtung geht die Salzbelastung zurück und mit ihr auch der Tigerkrebs, der bei Nienhagen nicht mehr die am Ursprung der Alten Aue beobachteten Individuendichten erreicht, sondern hier nur noch vereinzelt neben dem jetzt dominanten Bachflohkrebs *Gammarus pulex* auftritt.

Die in der Alten Aue angetroffene Lebensgemeinschaft wies zwar an allen Untersuchungsstellen Defizite auf, es konnten z.B. kaum Steinfliegen gefunden werden, beherbergte aber mit neun Arten aus den niedersächsischen Roten Listen eine interessante Tierwelt:

| ORDNUNG/ART | RUBRIK DER ROTEN LISTEN Flachland |
|---|---|
| **Eintagsfliegen** | |
| Heptagenia flava | 3 |
| Kageronia fuscogrisea | 3 |
| **Köcherfliegen** | |
| Ironoquia dubia | 3 |
| **Libellen** | |
| Calopteryx splendens | 3 |
| Gomphus vulgatissimus | 1 |
| Platycnemis pennipes | 3 |
| **Käfer** | |
| Anacaena bipustulata | 3 |
| Laccobius striatulus | 3 |
| **Muscheln** | |
| Pisidium amnicum | 2 |

THÖSE
$AE_O$: 40,21 $km^2$.
Abwassereinleitungen: Keine.

Die Thöse entspringt östlich von Altmerdingsen im Staatsforst Fuhrberg. Von hier fließt der Bach in nordwestlicher Richtung durch Äcker, hin und wieder auch durch Wald bzw. am Rand von Wäldern entlang, um schließlich auf der rechten Seite in die Alte Aue zu münden. Die Thöse ist überall begradigt und sehr stark eingetieft. Auch der im Wald gelegene Oberlauf zeigt deutliche Spuren anthropogener Eingriffe, wie z.B. Reste der der Uferbefestigung dienenden Faschinen.

Oberlauf der Thöse bei Altmerdingsen

Trotzdem bietet der Bach hier ein etwas naturnäheres Bild als außerhalb des Waldes, wo die Äcker bis an die Böschungsoberkante reichen. Stellenweise ist zumindest ein Ufer der Thöse auch von einem breiten Unterhaltungsstreifen gesäumt. In den unbeschatteten Gewässerstrecken setzt im Sommer ein üppiges Pflanzenwachstum ein, so dass der Bach völlig mit Wasser- und Sumpfpflanzen zuwächst, die im Herbst wieder aus dem Gewässer entfernt werden.

Der Oberlauf der Thöse fällt, nach der Lebensgemeinschaft zu urteilen, regelmäßig trocken, aber auch das restliche Gewässer hat zumindest zeitweise keine durchgehende Wasserführung mehr. Fast in der ganzen Thöse sind Ufer und Gewässersohle durch starke Eisenausfällungen rostfarben verfärbt.

Starke Eisenausfällungen in der Thöse hinterlassen am Ufer und auf der Sohle rostfarbene Ablagerungen.

Lediglich der Oberlauf bei Altmerdingsen ist geringer von diesen Ausfällungen betroffen.

Auf dem Gelände des ehemaligen Kaliwerkes Hänigsen gibt es zwei kleinere Halden, die heute weitgehend abgedeckt sind. Trotzdem tritt salzbelastetes Sickerwasser bzw. Grundwasser aus, das über Gräben der Thöse zugeleitet wird. Die Salzbelastung der Thöse ist im Vergleich zum Lehrter Bach oder zum Billerbach aber relativ gering.

Im Oberlauf der Thöse konnten nur Tiere beobachtet werden, die an eine periodische Wasserführung angepasst sind, wie z.B. die Larven der Köcherfliegen *Glyphotaelius pellucius, Ironoquia dubia* und *Stenophylax permistus*, die in großer Individuendichte in

dem Gewässer lebten. Die Thöse konnte hier wegen der sehr einseitigen Biozönose in keine Güteklasse eingestuft werden. Das restliche Gewässer war überall **kritisch belastet** (typbezogen **mäßig**).

In der Lebensgemeinschaft der Thöse dominierten vor allem Stillwasserarten wie Wasserkäfer und Schnecken.

Vier Arten aus den niedersächsischen Roten Listen wurden in der Thöse nachgewiesen:

| ORDNUNG/ART | RUBRIK DER ROTEN LISTEN Flachland |
|---|---|
| **Köcherfliegen** | |
| Ironoquia dubia | 3 |
| **Libellen** | |
| Calopteryx splendens | 3 |
| **Käfer** | |
| Limnebius nitidus | 2 |
| **Schnecken** | |
| Planorbis carinatus | 3 |

FUHSEKANAL
$AE_O$: 7,90 $km^2$.
Abwassereinleitungen: Keine.

Der etwa 10 km lange Fuhsekanal ist ein künstlich angelegtes Gewässer, mit dessen Bau 1766 begonnen wurde. In nur drei Jahren 1769 war der Kanal fertig gestellt. Diese Baumaßnahme sollte eine Entwässerung des „Wietzenbruchs“ bewirken. Durch den Kanal wurde dieses Ziel auch so vollständig erreicht, dass es zeitweilig sogar zu einem Wassermangel kam. Der Kanal beginnt nördlich von Nienhagen am „Zusammenfluss“ von Fuhse und Alter Aue. Von hier fließt der Kanal nach Nordwesten vorbei am südlichen Stadtrand von Celle/Westercelle durch den Stadtteil Wietzenbruch nach Hambühren. Nördlich von Hambühren mündet der Kanal dann in die Aller.

Der östliche Kanalabschnitt fällt häufig trocken. Bei Hochwasser in der Fuhse wird aus diesem Gewässer Wasser in den Fuhsekanal abgeschlagen, um Überschwemmungen in Celle zu verhindern. Daneben führt der Fuhsekanal vor allen Dingen das Wasser aus der Neuen Aue, die bei Westercelle/Wittekop in den Kanal mündet.

Als künstlich angelegtes Gewässer bietet der Fuhsekanal nur an jenen Stellen, an denen die Uferbefestigung zerfallen ist, ein naturnäheres Bild. In der Regel sind die Ufer mit stabilem Steinwurf befestigt. Hin und wieder kommen aber dennoch Uferabbrüche und Sandanlandungen vor. Da der Kanal vielfach durch einen Laubwald fließt oder zumindest von älteren Bäumen gesäumt ist, macht er einen ansprechenderen Eindruck als z.B. die völlig unbeschattete kanalartig ausgebaute Neue Aue.

Fuhsekanal bei Hambühren

Die im Fuhsekanal angetroffene Lebensgemeinschaft ähnelt der der Neuen Aue. Oberhalb der Neuen Aue ist der Kanal nur relativ schwach belebt, da er hier häufig trocken fällt. Der ganze Kanal wurde der Güteklasse **II-III** zugeordnet, bei Hambühren tendierte die Biozönose stark zur Güteklasse **II**. Nach dem typbezogenen Saprobienindex weist der Fuhsekanal überall die Güteklasse **mäßig** auf

In der Lebensgemeinschaft dominierten Stillwasserarten, typische Fließwasserbewohner hatten nur zu ca. 35% Anteil an der Zusammensetzung der Biozönose.

Trotzdem beherbergt der Kanal eine interessante Tierwelt, wie der Nachweis von zehn Arten aus den niedersächsischen Roten Listen zeigt:

| ORDNUNG/ART | RUBRIK DER ROTEN LISTEN Flachland |
|---|---|
| **Eintagsfliegen** | |
| Heptagenia flava | 3 |
| **Libellen** | |
| Calopteryx splendens | 3 |
| Gomphus vulgatissimus | 1 |
| Ophiogomphus cecilia | 1 |
| Platycnemis pennipes | 3 |
| **Käfer** | |
| Anacaena bipustulata | 3 |
| Gyrinus aeratus | 3 |
| Hydraena melas | 2 |
| Hydraena riparia | 3 |
| Oulimnius tuberculatus | 3 |

## ERGEBNISSE DER CHEMISCHEN UNTERSUCHUNGEN

Im Fuhsekanal wurde bei Hambühren eine Gütemessstelle eingerichtet, an der regelmäßig Wasserproben gezogen werden. Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die organische Belastung des Wassers, gemessen am **$BSB_5$**, erfreulich gering ist.
Dementsprechend ausgeglichen ist auch der **Sauerstoffhaushalt**. Es wurden fast immer Sättigungen um 80% gemessen, größere Defizite oder Übersättigungen kamen kaum vor.
Große Schwankungen zeigte die Belastung mit **Ammoniumstickstoff $NH_4$-N**. Im Winter bzw. im Januar-Februar lagen die Ammoniumkonzentrationen im Bereich der Güteklasse III, einmal reichten sie sogar in die Güteklasse III-IV. Im Sommer und Herbst, wenn infolge höherer Wassertemperaturen der bakterielle Ammoniumabbau gründlicher vonstatten geht, wurden Konzentrationen gemessen, die durchaus in der Güteklasse II lagen.
Auch die **Nitratgehalte $NO_3$-N** zeigten eine große Spannweite. Im Winter lagen sie vor allem in der Güteklasse III, im Sommer, wenn die Wasserpflanzen Nitrat verbrauchen in der Güteklasse II. Auffallend sind die recht hohen Konzentrationen im Jahr 2002 bzw. die vergleich dazu relativ geringen Werte in 2003.
Die Konzentrationen an **Orthophosphat** waren vor allem im Jahr 2003 meistens so gering, dass sie der Güteklasse II zugeordnet werden konnten. Im Jahr 2002 wurden zum Teil höhere Werte ermittelt.
Recht gering war auch die **Salzbelastung** insbesondere die Belastung mit Chlorid. Die Konzentrationen lagen fast immer zwischen 100 und 200 mg/l $Cl^-$, und damit in der Güteklasse II. Im trockenen Sommer 2003 wurde allerdings die Obergrenze der Güteklasse II von 200 mg/l etwas überschritten.
Die folgende Tabelle zeigt die Güteeinstufung der chemischen Daten anhand der 90 Perzentilwerte.

Fuhsekanal/Hambühren

| | Orthop. | P-ges. | NH4-N | NO3-N | N-ges | Chlorid |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1998 | I | II-III | II-III | II-III | II-III | III-IV |
| 1999 | I | II-III | III | II-III | III | II-III |
| 2000 | I | II-III | II-III | II-III | III | II-III |
| 2001 | I | II-III | II-III | III-IV | III-IV | II-III |
| 2002 | I-II | II-III | II-III | III | III | II-III |
| 2003 | I | II-III | II-III | II-III | II-III | II-III |

ADAMSGRABEN
$AE_O$: 31,56 $km^2$.
Abwassereinleitungen: Keine.

Der Adamsgraben beginnt in Adelheidsdorf/Großmoor und mündet südöstlich von Hambühren in den Fuhsekanal. In den siebziger Jahren des sechzehnten Jahrhunderts wurde der Graben von Celler Bürgern ausgebaut, um das Niedermoor „Wietzenbruch“ zu entwässern.

Heute fällt der Graben häufig trocken und ist dementsprechend vor allem schwach mit Stillwasserarten belebt. Der Graben konnte im Jahr 2003 keiner Güteklasse zugeordnet werden, da er zum Untersuchungszeitpunkt trocken lag. Anlässlich früherer Untersuchungen wurde er in die Güteklasse **II-III** (typbezogen **mäßig**) eingestuft.

WIETZE
$AE_O$: 515,4 $km^2$.
Abwassereinleitungen: Eine kommunale Kläranlage.

Die Wietze entsteht bei Altwarmbüchen durch den Zusammenfluss der Bäche Edder und Flöth. Anschließend fließt die Wietze durch Isernhagen nach Langenhagen. Hier wendet sie sich nach Norden. Diese Fließrichtung behält das Gewässer dann bei, bis es bei Wietze in die Aller mündet.

Zunächst ist die ausgebaute und begradigte Wietze von Äckern umgeben, die vielfach bis an die Böschungsoberkante des Gewässers reichen.

Wietze bei Isernhagen

Etwa ab Bissendorf begleitet vermehrt Grünland oder Mischwald, häufig auch Nadelwald die Wietze, die aber auch hier begradigt, ausgebaut und auf ihrer ganzen Länge stark eingetieft ist. Die Ufer sind mit Steinwurf und oder Faschinen befestigt. Randstreifen fehlen fast überall, selbst im Wald. Hier wird die Wietze von Unterhaltungsstreifen und Wegen begleitet. Die im Wald gelegenen Gewässerstrecken werden allerdings offensichtlich nicht mehr so intensiv unterhalten, wie es in den landwirtschaftlich genutzten Gebieten der Fall ist.

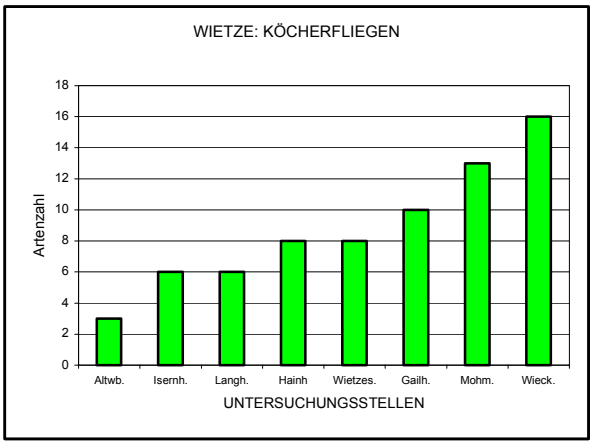
Wietze bei Mohmühle

Die sandige Sohle der Wietze ist an den stärker unterhaltenen Gewässerstrecken nur schwach strukturiert, jene Abschnitte, bei denen die Unterhaltung etwas reduziert ist, haben eine besser strukturierte Sohle, auf der hin und wieder etwas Kies zutage tritt. Hier ist auch etwas Totholz zu finden, das ebenfalls einen wertvollen Beitrag zur Strukturierung der Sohle leistet. Auf den voll der Sonne ausgesetzten Gewässerstrecken der Wietze setzt im Sommer ein üppiges Pflanzenwachstum ein, wohingegen auf den mehr beschatteten Abschnitten weit weniger Pflanzen wachsen.

Die Wietze konnte überall der Güteklasse **II** zugeordnet werden. Unterhalb der Kläranlage Langenhagen tendierte die Wasserqualität allerdings stark zur Güteklasse II-III. Bei Anwendung des typbezogenen Saprobienindex weist die Wietze fast überall die Güteklass **gut** auf. Lediglich nach dem Zusammenfluss von Edder und Flöth muss die Gewässergüte der Wietze als **mäßig** bezeichnet werden.

Die Lebensgemeinschaft der Wietze zeigt vor allen Dingen im Oberlauf größere Defizite. Hier konnten vorwiegend Stillwasserbewohner in dem Gewässer beobachtet werden. In Fließrichtung traten jedoch vermehrt typische Fließwasserbewohner auf, so dass sich bei Bissendorff die Lebensgemeinschaft zu etwa 55% aus derartigen Organismen zusammensetzte. Bei Wieckenberg überwogen

jedoch wieder jene Organismen, die stehendes bzw. allenfalls leicht strömendes Wasser als Lebensraum bevorzugen.




Die Untersuchungsstellen liegen bei: *Altwb*-Altwarmbüchen, *Isernh*-Isernhagen, *Langh*-Langenhagen, *Hainh*-Hainholz, *Wietzes*-Wietzesiedlung, *Gailh*-Gailhof, *Mohm*-Mohmühle, *Wieck*-Wieckenberg.

Betrachtet man die Artenvielfalt der in der Wietze im Laufe der letzten Jahre nachgewiesenen Köcherfliegen, so zeigt sich, dass die Arten im Längsverlauf des Gewässers stetig zunehmen. Im Oberlauf bei Altwarmbüchen konnten nur drei Arten in der Wietze gefunden werden. Kurz oberhalb der Mündung in die Aller bei Wieckenberg wurden dagegen im Ganzen 16 Arten beobachtet. Zum einen verbessert sich in Fließrichtung die Wasserqualität. Obwohl die Wietze seit der Sanierung der Kläranlage Langenhagen weit weniger belastet wird, als es zu Zeiten der alten Kläranlage der Fall war, ist der Einfluss der Kläranlage doch noch deutlich zu spüren. Unterhalb der Kläranlage (Stelle Langenhagen) geht die Artenvielfalt der Köcherfliegen allerdings nicht zurück, was für die Reinigungsleistung der Kläranlage spricht. Im Längsverlauf der Wietze bessert sich zum anderen aber auch die Struktur des Gewässers deutlich, da im Unterlauf die Unterhaltung offensichtlich sehr reduziert worden ist. Es können sich also dort vielfältigere Strukturen entwickeln, so dass hier zahlreichere Köcherfliegenarten mit verschiedenen Ansprüchen an ihr Wohngewässer einen Lebensraum finden.

Im Ganzen wurden in der Wietze 138 Tiere gefunden, die sich folgendermaßen auf die verschiedenen Gruppen verteilen:

| | | |
|---|---|---|
| Eintagsfliegen | 13 | Arten |
| Steinfliegen | 1 | Art |
| Köcherfliegen | 27 | Arten |
| Libellen | 10 | Arten |
| Käfer | 26 | Arten |
| Schlammfliegen | 2 | Arten |
| Mücken und Fliegen | 10 | Arten |
| Wasserwanzen | 15 | Arten |
| Krebse | 4 | Arten |
| Strudelwürmer | 2 | Arten |
| Ringelwürmer und Egel | 13 | Arten |
| Schnecken und Muscheln | 12 | Arten |
| Moostiere | 2 | Arten |
| Schwämme | 1 | Art |

14 Arten werden in den niedersächsischen Roten Listen geführt:

**Tabelle der 14 Arten aus den niedersächsischen Roten Listen, die im Zeitraum von 1990 bis 2003 in der Wietze Edder und Flöth nachgewiesen wurden.**

| Art (Taxon) | RL F | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Eintagsfliegen** (Ephemeroptera) | | | | | | | | | | | |
| Baetis buceratus | 2 | | | | | | | | | | ■ |
| Heptagenia flava | 3 | | | | | | | | ■ | ■ | ■ |
| **Libellen** (Odonata) | | | | | | | | | | | |
| Calopteryx splendens | 3 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Calopteryx virgo | 2 | | | | | | | | | | ■ |
| Gomphus vulgatissimus | 1 | | | | | | | | | ■ | ■ |
| Ophiogomphus cecilia | 1 | | | | | | | | | | ■ |
| Platycnemis pennipes | 3 | | | | | | ■ | | | | ■ |
| **Köcherfliegen** (Trichoptera) | | | | | | | | | | | |
| Brachycentrus subnubilis | 3 | | | | | | | | | | ■ |
| Ironoquia dubia | 3 | ■ | | | | | | | ■ | ■ | |
| Ithytrichia lamellaris | 3 | | | | | | | | | | ■ |
| Potamophylax rotundip. | V | | | | | | | | ■ | ■ | ■ |
| **Käfer** (Coleoptera) | | | | | | | | | | | |
| Anacaena bipustulata | 3 | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ |
| Oulimnius tuberculatus | 3 | | | | | | | | | | ■ |
| **Muscheln** (Bivalvia) | | | | | | | | | | | |
| Anodonta anatina | 3 | | | | | ■ | | | | | |

Untersuchungsstellen: 1 Edder-Gartenstadt Lohne, 2 Flöth am Autokino,
3 bis 10 Wieze: 3 Altwarmbüchen, 4 Isernhagen Süd, 5 Langenhagen, 6 Hainhaus, 7 Bissendorf, 8 Gailhof, 9 Meitze-Mohmühle, 10 Wieckenberg.

## ERGEBNISSE DER CHEMISCHEN UNTERSUCHUNGEN

Zwei Gütemessstellen liegen an der Wietze: Eine bei Hainhaus und eine in Wieckenberg.

### $BSB_5$ und Sauerstoffsättigung

Die organische Belastung lag an beiden Untersuchungsstellen durchaus im Bereich der Güteklasse II. Die $BSB_5$-Werte lagen immer weit unter 6 mg/l $O_2$. Dementsprechend war auch der Sauerstoffhaushalt im Ganzen relativ ausgeglichen. Übersättigungen von mehr als 120% wurden nur vereinzelt gemessen, und Defizite kamen selten vor. Im Durchschnitt lagen die Sauerstoffsättigungen zwischen 80 und 100%.

### Ammonium-$NH_4$-N

Die Ammoniumkonzentrationen lagen in Hainhaus und in Wieckenberg vor allem im Winter; im Bereich der Güteklasse III. Im Sommer waren die Werte niedriger und lagen in der Güteklasse II-III. bzw. teilweise sogar in der Güteklasse II, vereinzelt sogar in der Güteklasse I-II.

### Nitrat $NO_3$-N

Auch die Nitratbelastung ist in Hainhaus größer als in Wieckenberg, wo sie zumindest zeitweise so gering war, dass sie in den für die Güteklasse II bzw. I-II verlangten Bereichen lag. Im Ganzen schwankten die Nitratgehalte aber an beiden Untersuchungsstellen zwischen den Güteklassen II und II-III.

### Orthophosphat

Die Orthophosphatgehalte des Wietzewassers waren an beiden Probenahmestellen so gering, dass die Werte hauptsächlich im Bereich der Güteklasse II und teilweise sogar der Güteklasse I-II lagen. In Hainhaus wurden im Ganzen gesehen geringere Werte gemessen als in Wieckenberg.

Die **Salzbelastung** der Wietze lag hauptsächlich in der Güteklasse II, war also nicht außergewöhnlich erhöht. Im Sommer des trockenen Jahres 2003 wurden allerdings etwas höhere Werte gemessen als im sehr wasserreichen Jahr 2002.

Die folgenden Tabellen zeigen die chemischen Güteklassen, die aufgrund der 90 Perzentilwerte ermittelt wurden.

Wietze/Hainhaus

| | Orthop. | P-ges. | NH4-N | NO3-N | N-ges | Chlorid |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1998 | I-II | II-III | III | III | III | II-III |
| 1999 | I-II | II | II-III | II | II-III | II |
| 2000 | I | II | III | II-III | II-III | II-III |
| 2001 | I | II-III | III | II-III | II-III | II-III |
| 2002 | I | II-III | III | II-III | II-III | II-III |
| 2003 | I-II | II-III | III | II-III | II-III | II |

Wietze/Wieckenberg

| | Orthop. | P-ges. | NH4-N | NO3-N | N-ges | Chlorid |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1998 | I-II | II-III | II | II-III | II-III | II |
| 1999 | I-II | II-III | II-III | II-III | II-III | II |
| 2000 | I-II | II-III | II-III | II-III | II-III | II |
| 2001 | I-II | II-III | II-III | II-III | II-III | II |
| 2002 | I-II | II-III | II-III | II-III | II-III | II |
| 2003 | I-II | II-III | III | II-III | II-III | II |

EDDER
$AE_O$: 10,12 $km^2$.
Abwassereinleitung: Keine.

Die Edder entsteht durch den Zusammenfluss mehrerer Bäche, die im Oldhorster Moor ihren Ursprung haben. Westlich der Gartenstadt Lohne vereint sich die Edder mit der Flöth zur Wietze.

Die Edder ist begradigt und sehr stark eingetieft, die Ufer sind mit Faschinen befestigt. Diese sind allerdings vielfach so zerfallen, dass Uferabbrüche bzw. Rutschungen auftreten, die zeigen, dass die Edder zeitweise eine recht starke Wasserführung hat. Randstreifen fehlen in der Regel, und die Äcker, durch die der Bach fast ausschließlich fließt, reichen bis an die Böschungsoberkante. Vereinzelt wird die Edder einseitig von einem Laubwäldchen begleitet, wodurch der Bach beschattet wird.

Edder bei der Gartenstadt Lohne

Der Oberlauf der Edder ist durch starke Eisenausfällungen gekennzeichnet und so schwach belebt, dass eine Einstufung in eine Güteklasse nicht möglich ist. Ab Lohne konnte dann die Wassergüteklasse **II-III** (typbezogen **mäßig**) ermittelt werden, zeitweise tendierte die Wasserqualität sogar zur Güteklasse **II**.

Da die Edder regelmäßig unterhalten wird, wird die Biozönose ständig drastisch gestört, so dass empfindlichere Tiere in der Edder nicht gefunden wurden. Typische Fließwasserorganismen wurden nur vereinzelt beobachtet und waren im Ganzen unterrepräsentiert.

Eine Art aus den niedersächsischen Roten Listen wurde in dem Bach nachgewiesen:

| **ORDNUNG/ART** | **RUBRIK DER ROTEN LISTEN** Flachland |
|---|---|
| **Köcherfliegen** | |
| Ironoquia dubia | 3 |

FLÖTH
$AE_O$: 10,60 $km^2$.
Abwassereinleitung: Keine.

Die Flöth entspringt östlich von Kirchhorst am Rand des Altwarmbüchener Moores, aus dem zahlreiche Gräben der Flöth zufließen. Bis zur Autobahnanschlussstelle Altwarmbüchen hat die Flöth eine westliche Fließrichtung. Hier wendet sich das Gewässer nach Norden und fließt über eine längere Strecke neben der BAB 7 her, bis sie sich westlich der Gartenstadt Lohne mit der Edder zur Wietze vereint.

Im Oberlauf sind die sandig-schlammige Sohle und alle in das Gewässer ragenden Gegenstände mit einer dicken Eisenockerschicht bedeckt. Diese Eisenausfällungen gehen in Fließrichtung zwar etwas zurück, sind aber überall noch zu beobachten. Das Bett der Flöth ist begradigt und naturfern ausgebaut, so dass das Gewässer einem Moorentwässerungsgraben gleicht. Im Sommer verkrautet das unbeschattete Gewässer stark.

Flöth am Autokino

Der Oberlauf der Flöth wurde keiner Güteklasse zugeordnet. Das restliche Gewässer wies die Güteklasse **II-III** auf bzw. typbezogen die Güteklasse **mäßig**. Zur Bestimmung der Güteklasse konnten nur wenige Tiere herangezogen werden, diese traten aber in so großer Individuendichte auf, dass die Güteeinstufung problemlos erfolgen konnte.

Die Lebensgemeinschaft wies große Defizite auf. Es konnten z.B. keine Köcherfliegenlarven gefunden werden. Im Ganzen dominierten mit Wasserkäfern, Schnecken und Wasserwanzen Stillwasserformen in der Lebensgemeinschaft.

**NEBENGEWÄSSER DER WIETZE**

WIETZEGRABEN/LAHER GRABEN
$AE_O$: 79,95 $km^2$.
Abwassereinleitung: Eine kommunale Kläranlage.

Der Wietzegraben wird durch den Zusammenfluss mehrerer Bäche gebildet, die im Gaim, einem Wald südwestlich von Höver entspringen. Der Wietzegraben fließt an Ahlten vorbei nach Misburg, das er am nördlichen Ortsrand passiert. Anschließend fließt der Graben durch den Misburger Wald. Ab hier heißt das Gewässer Laher Graben. Dieser fließt durch die Lahewiesen und durch Kleingärten nach Isernhagen-Süd, wo er in die Wietze mündet.
Wietzegraben/Laher Graben sind, wie die Namen schon andeuten, grabenartig ausgebaute, begradigte Gewässer, die fast überall voll der Sonne ausgesetzt sind und im Sommer stark verkrauten. Der Wietzegraben entwässert vor allen Dingen ein landwirtschaftlich intensiv genutztes Gebiet, während der Laher Graben vermehrt durch Siedlungen bzw. Grünanlagen fließt.

Laher Graben bei Misburg

Beide Gräben wiesen die Güteklasse **II-III** auf bzw. typbezogen die Güteklasse **mäßig**. Bei Ahlten war die Lebensgemeinschaft allerdings recht individuenarm, so dass hier die Gütekasse nur unter Vorbehalt ermittelt werden konnte.

Im Ganzen gesehen war die Biozönose beider Gräben auffallend artenarm, bzw. es konnten nur anspruchslose Allerweltsarten, so genannte Ubiquisten beobachtet werden.

WIESENBACH
$AE_O$: 33,02 $km^2$.
Abwassereinleitungen: Keine.

Der Wiesenbach entspringt nördlich von Altwarmbüchen. Von hier fließt er nach Isernhagen, wo er sich nach Norden wendet, um in Bissendorf rechtsseitig in die Wietze zu münden.

Der begradigte, stark eingetiefte, einem Graben gleichende Wiesenbach entwässert Äcker und Grünland. Das Gewässer ist unbeschattet bzw. wird allenfalls von der hohen Böschung und von hier wachsenden Stauden beschattet. Im Sommer setzt deshalb ein üppiger Pflanzenwuchs ein, der regelmäßige Unterhaltung erfordert.

Die nur schwach strukturierte, sandige Sohle ist mit einer mehr oder weniger dicken Eisenoxidschicht bedeckt, die auch alle im Wasser befindlichen Gegenstände und die Tiere überzieht.

Wiesenbach bei Bissendorf

Bei Isernhagen wies der Bach die Güteklasse **II-III** auf (typbezogen **mäßig**), bei Bissendorf, vor der Mündung in die Wietze die Güteklasse **II** (typbezogen **gut**). Hier lebten auf der Gewässersohle Larven der Eintagsfliege *Ephemera danica*, ein Zeichen, dass die Sohle trotz der Eisenausfällungen gut durchlüftet ist. Im Oberlauf bei Isernhagen war dagegen die Gewässersohle relativ stark verschlammt, so dass sich hier höchstens Schlammfliegen *Sialis lutaria* und Ringelwürmer wohl fühlten. Hier setzte sich die Lebensgemeinschaft vor allem aus Stillwasserarten zusammen, wohingegen zur Mündung hin vermehrt Fließwasserarten auftraten.

Eine Art aus der niedersächsischen Roten Liste der Libellen wurde im Wiesenbach beobachtet:

| **ORDNUNG/ART** | **RUBRIK DER ROTEN LISTEN** Flachland |
|---|---|
| **Libellen** | |
| Calopteryx splendens | 3 |

MÜHLENGRABEN
$AE_O$: 39,72 $km^2$.
Abwassereinleitung: Keine.

Der Mühlengraben beginnt seinen Lauf südwestlich von Kaltenweide, fließt durch diesen Ort und anschließend durch den Kiebitzkrugsee. Bei Gailhof mündet der Mühlengraben in die Wietze.

Der Mühlengraben ist naturfern ausgebaut und begradigt. Die der Uferbefestigung dienenden Faschinen und Plastikbänder sind vielfach zerfallen, so dass sich an den Ufern leichte Abbrüche entwickeln.

Mühlengraben östlich von Wennebostel

Der Mühlengraben fließt zunächst durch besiedeltes oder ackerbaulich genutztes Gebiet. Im weiteren Verlauf geht der Ackerbau jedoch zurück, und es wird vermehrt Weidewirtschaft in der Aue betrieben.

In dem häufig unbeschatteten Gewässer setzt im Sommer ein üppiger Pflanzenwuchs ein, so dass gründliche Entkrautungen mit den für die Lebensgemeinschaft negativen Folgen erforderlich werden. An allen Untersuchungsstellen konnte der Mühlengraben in die Güteklasse **II** eingestuft werden, was bei Anwendung des typbezogenen Saprobienindex die Gütekasse **gut** bedeutet. Bei Bissendorf tendierte die

Lebensgemeinschaft allerdings deutlich zur Güteklasse II-III. Typische Fließwasserbewohner wie die Gebänderte Prachtlibelle *Calopteryx splendens* konnten ab Bissendorf im Mühlengraben beobachtet werden. Im Unterlauf trat dann noch die Libelle *Gomphus vulgatissmus* hinzu, die ebenfalls ein typischer Fließwasserbewohner ist. Im Frühjahr 2003 konnten diese Tiere allerdings nicht mehr bei Gailhof nachgewiesen werden. Der Mühlengraben war hier gründlich entkrautet worden, eine Maßnahme, die die Larven von *Gomphus* nicht ertragen können.

Drei Vertreter aus der niedersächsischen Roten Liste der Libellen konnten im Mühlengraben nachgewiesen werden:

| **ORDNUNG/ART** | **RUBRIK DER ROTEN LISTEN** Flachland |
|---|---|
| **Libellen** | |
| Calopteryx splendens | 3 |
| Gomphus vulgatissimus | 1 |
| Ophiogomphus cecilia | 1 |

JOHANNISGRABEN
$AE_O$: 13,72 $km^2$.
Abwassereinleitungen: Eine kommunale Kläranlage.

Der Johannisgraben entspringt im Bissendorfer Moor südwestlich von Scherenbostel. Der Graben fließt am nördlichen Rand des Moores entlang, um westlich von Wennebostel in den Mühlengraben zu münden. Der Johannisgraben entwässert vorwiegend ein Gebiet, in dem Grünlandwirtschaft und Ackerbau betrieben wird. Die landwirtschaftlichen Flächen reichen in der Regel bis an die Böschungsoberkante, Schatten spendende Gehölze sind nur selten zu finden.

Johannisgraben bei Scherenbostel

Die Ufer des grabenartig ausgebauten Gewässers sind mit Faschinen befestigt, die allerdings vielfach kaum noch vorhanden sind. Der Oberlauf ist durch starke Eisenausfällungen charakterisiert, die alle im Gewässer befindlichen Gegenstände und die ursprünglich sandige Sohle bedecken. Im Unterlauf ist diese Belastung nicht mehr ganz so extrem, aber immer noch nachweisbar.

Der Oberlauf des Johannisgrabens wächst vor allen Dingen mit Sumpfpflanzen völlig zu, während im weiteren Verlauf vermehrt reine Wasserpflanzen wie das Krause Laichkraut *Potamogeton crispus* und die Kanadische Wasserpest *Elodea canadensis* in dem Gewässer gedeihen. Bis zur Kläranlage von Bissendorf wies der Johannisgraben die Güteklasse **II** (typbezogen **gut**) auf. Unterhalb der Anlage war die Belastung durch das eingeleitete Abwasser so gestiegen, dass das Gewässer in die Güteklasse **II-III** ( typbezogen **mäßig**) eingestuft werden musste.

Während einer biologischen Untersuchung im September 2000 war an den Untersuchungsstellen der Sauerstoffhaushalt recht angespannt. Es wurden Sauerstoffsättigungen zwischen 50 und 70% gemessen.

Im Johannisgraben wurden hauptsächlich Stillwasserformen bzw. Tiere gefunden, die sich gegenüber der Strömung indifferent verhalten. Typische Fließwasserbewohner, die eigentlich in dem Gewässer vor allem vorkommen sollten, hatten nur einen Anteil von etwa 20% an der Zusammensetzung der Lebensgemeinschaft.

HENGSTBEEKE
$AE_O$: 37,74 km$^2$.
Abwassereinleitungen: Eine kommunale Kläranlage.

Die Hengstbeeke entspringt südöstlich von Burgwedel nahe der Straße Burgwedel-Oldhorst. Hier wird der Bach Wedel genannt. Nordwestlich von Burgwedel führt das Gewässer dann den Namen Hengstbeeke. Von hier fließt das Gewässer stetig nach Norden, um bei Mohmühle in die Wietze zu münden.

Das Wedel genannte Gewässer bietet stellenweise einen relativ naturnahen Eindruck. Der Bach fließt in leichten Windungen dahin und ist von Erlen, die die Ufer abwechslungsreich strukturieren, gesäumt. Ein Zufluss zur Wedel wird von einer großen Fischteichanlage beeinflusst. In Burgwedel bietet sich dann das Bild eines stark veränderten, an die Gegebenheiten einer Siedlung angepassten Gewässers, das stellenweise über Betonschalen fließt, teilweise sogar verrohrt ist. Am nordwestlichen Ortsausgang von Burgwedel ist die Hengstbeeke extrem stark eingetieft und grabenartig ausgebaut. Die Böschungsfüße sind mit Plastikfaschinen befestigt, die aber teilweise schon etwas funktionslos geworden sind, da sich das Wasser eigene Wege sucht. Die Sohle ist hier stark verschlammt, nur hin und wieder tritt die ursprüngliche Sandauflage zutage. Im weiteren Verlauf bessert sich die Struktur des Baches langsam, und im Unterlauf bietet die Hengstbeeke das Bild eines relativ naturnahen Gewässers. Hier fließt der Bach in leichten Windungen durch einen Mischwald bzw. teilweise auch durch reinen Nadelwald, wohingegen der Mittellauf durch ein Gebiet fließt, in dem zunächst vor allem Ackerbau betrieben wird. Im weiteren Verlauf nimmt der Grünlandanteil immer mehr zu.

Der Wedel bezeichnete Oberlauf fällt häufig trocken und wurde keiner Güteklasse zugeordnet. Nördlich von Burgwedel war die Hengstbeeke zunächst **kritisch belastet**. In dem Bach lebten hauptsächlich Organismen, die keine großen Ansprüche an die Wasserqualität und die Struktur ihres Wohngewässers stellen. Östlich der Wietzesiedlung war der Bach immer noch der Güteklasse **II-III** zuzuordnen. Eine leichte Schaumbildung, Fauschlammablagerungen in beruhigteren Gewässerabschnitten und ein deutlicher Geruch nach häuslichem Abwasser wiesen auf die Ursache der Belastung hin. Im weiteren Verlauf besserte sich der Zustand des Gewässers aber so weit, dass der Bach bei Mohmühle die Güteklasse **II** aufwies. Hier lebten mit den Larven der Eintagsfliege *Ephemera danica* und der Libelle *Gomphus vulgatissimus* typische Fließwasserbewohner. Abgesehen davon war auch hier die Lebensgemeinschaft relativ artenarm und entsprach nicht den Erwartungen. Bei Anwendung des typbezogenen Saprobienindex weist die Hengstbeeke zunächst die Güteklasse **mäßig** auf und bei Mohmühle die Güteklasse **gut**.

Vier Arten aus den niedersächsischen Roten Listen konnten in der Hengstbeeke gefunden werden:

| **ORDNUNG/ART** | **RUBRIK DER ROTEN LISTEN** Flachland |
|---|---|
| **Libellen** | |
| Calopteryx splendens | 3 |
| Gomphus vulgatissimus | 1 |
| Platycnemis pennipes | 3 |
| **Köcherfliegen** | |
| Ironoquia dubia | 3 |

WULBECK
$AE_O$: 105,89 km$^2$.
Abwassereinleitungen: Keine.

Das Quellgebiet der Wulbeck liegt östlich von Neuwarmbüchen im Oldhorster Moor. Hier entsteht der Bach durch den Zusammenfluss zahlreicher Gräben.

Wulbeck im Oldhorster Moor

Anschließend fließt der Bach zunächst nach Nordosten, bis er sich bei Ramlingen nach Nordwesten wendet und durch den Hastbruch vorbei an Fuhrberg nach Wieckenberg fließt, wo er in die Wietze mündet. Die Wulbeck durchquert vorwiegend Grünland und Mischwald, teilweise auch reinen Nadelwald. Vereinzelt wird auch Ackerbau in der Aue betrieben. Die Wulbeck ist auf ihrer ganzen Länge begradigt und ausgebaut. Da das Gewässer aber vor allem durch Grünland bzw. Mischwald fließt, bietet es ein etwas naturnäheres Bild als Gewässer, die ausschließlich Ackerland entwässern.

Wulbeck unterhalb der Straße Fuhrberg-Celle

Ein Randstreifen, auf dem Schatten spendende Gehölze wachsen, fehlt außerhalb der Wälder, die von der Wulbeck durchquert werden. In den Waldstrecken, durch die der Bach fließt, begleiten häufig Waldwege das Gewässer. Außerdem ist der Bach relativ stark eingetieft, so dass an jenen Stellen, an denen der Wald bis zur Böschung des Gewässers vordringt, die Baumwurzeln vielfach kaum bis auf die Gewässersohle reichen und somit wenig zur Strukturbildung beitragen. Uferabbrüche werden allerdings auf diesen Gewässerstrecken nicht sofort wieder befestigt, so dass sich hier eine etwas abwechslungsreichere Struktur entwickeln kann. Außerhalb der Wälder entwickelt sich im Sommer ein derartig dichter Pflanzenwuchs in der Wulbeck, dass gründliche Entkrautungen nötig werden, wobei häufig Sohlsubstrat mitsamt den hier lebenden Organismen aus dem Gewässer entfernt wird. Die ganze Wulbeck ist durch Eisenausfällungen gekennzeichnet, die vor allen Dingen im Oberlauf und bei Wieckenberg zu starken Ablagerungen auf der Sohle führen.

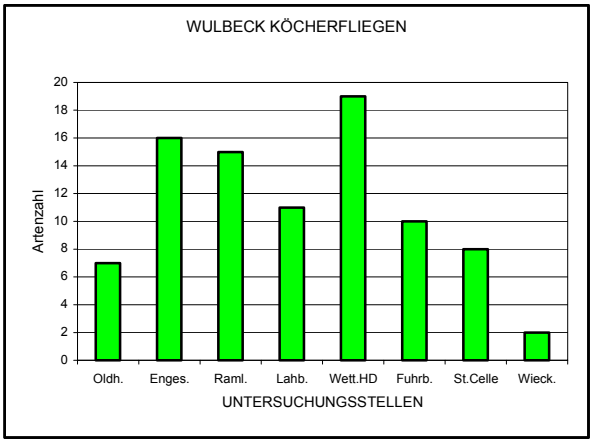
Wulbeck bei Wieckenberg, die üppigen Eisenausfällungen auf der Gewässersohle sind gut zu erkennen.

In regenarmen Sommern fällt die Wulbeck an zahlreichen Stellen trocken, so dass dann keine durchgehende Wasserführung vorhanden ist.

1995 wurde im Bereich des Wasserwerks Fuhrberg auf einer etwa 2,5 km langen Gewässerstrecke die Unterhaltung stark reduziert. An die Ufer wurden Laubbäume gepflanzt. Untersuchungen ergaben, dass in dem Gewässer durch die geringere Unterhaltung die Fließgeschwindigkeit abnahm. Hierdurch soll die Grundwasserneubildung bzw. das Versickern von Wasser aus dem Bach in das Grundwasser gefördert werden. Für ein Fließgewässer sind derartige Zustände allerdings nicht erwünscht, da durch die verlangsamte Strömung typische Fließwasserarten zurückgedrängt werden. Durch liegengelassene Totholzansammlungen auf der Gewässersohle wurde diese besser strukturiert. Auch Uferabbrüche wurden nicht mehr beseitigt, so dass auch hier eine Strukturierung einsetzte, die der Besiedlung mit den unterschiedlichsten Organismen förderlich ist. An diesem Gewässerabschnitt konnte z. B. die Blaue Prachtlibelle vermehrt beobachtet werden. An den stärker unterhaltenen Gewässerstrecken treten diese Libellen nur sehr vereinzelt auf.

Der Oberlauf der Wulbeck musste der Güteklasse **II-III** zugeordnet werden, was nach der typbezogenen Saprobie die **mäßige** Güteklasse bedeutet. Hier wird zwar kein Abwasser eingeleitet, aber der Sauerstoffhaushalt ist teilweise angespannt. Außerdem wird das hier extrem eingetiefte Gewässer sehr stark unterhalten, so dass kaum Organismen in dem Bach zurückbleiben. Nach relativ kurzer Fließstrecke, nämlich nahe der Straße Schillerslage-Engensen, wies die Wulbeck die Güteklasse **II** auf. Die typbezogene Güteklasse ist in diesem Fall die Klasse **gut**. Diese Güteklasse behielt das Gewässer bis Fuhrberg bei. Bei Wieckenberg vor der Mündung in die Wietze konnte die Wulbeck im Sommer 2003 in keine Güteklasse eingeordnet werden. Der Bach hatte hier zwar eine gute Wasserführung, war aber derartig stark mit flockigen Eisenoxidablagerungen belastet, dass fast keine Lebewesen in dem Gewässer gefunden wurden. Lediglich ganz vereinzelt wurden Wasserkäfer und Wasserwanzen beobachtet, sowie einige Bachflohkrebse. Hier in Wieckenberg war das Wasser der Wulbeck zum Untersuchungszeitpunkt klar und auffallend kühl, im Gegensatz zu dem leicht trüben und recht warmen Wasser bei Fuhrberg. Es ist also anzunehmen, dass zwischen Fuhrberg und Wieckenberg relativ viel kaltes, sehr eisenhaltiges Grundwasser in die Wulbeck gelangt war.

Eine Zusammenstellung der im Laufe der Zeit an den einzelnen Untersuchungsstellen der Wulbeck nachgewiesenen Köcherfliegenarten zeigt, dass zum Unterlauf hin offensichtlich Störungen im Gewässer auftreten, die einen Rückgang der Arten bewirken. Während bei Wettmar am Hauptdamm 19 verschiedene Köcherfliegen nachgewiesen wurden, konnten vor der Mündung in die Wietze nur noch zwei Arten gefunden werden. Die Wasserqualität kann nicht für diesen Rückgang verantwortlich gemacht werden, und auch die Struktur des Gewässers weist keine derartig auffallenden Unterschiede auf. Bei Wieckenberg lag die Wulbeck allerdings hin und wieder trocken, dies soll aber auch schon an anderen Stellen beobachtet worden sein. Ohne spezielle Untersuchungen kann über die Ursachen, die zu dem Artenschwund führen, keine Aussage gemacht werden.




Die Untersuchungsstellen liegen bei**:** *Oldh*-Oldhorst, *Enges*-Engensen, *Raml*-Ramlingen, *Lahb*-Lahberg, *Wett.HD*-Wettmar Hauptdamm, *Wtt.Ad*-Wettmar Alter Damm, *Fuhrb*-Fuhrberg, *St.Celle*-Straße nach Celle, *Wieck*-Wieckenberg.

Im Ganzen gesehen dominieren in der Lebensgemeinschaft der Wulbeck Stillwasserarten. Trotzdem war die Biozönose dieses Gewässers vor allem im Vergleich mit den anderen Gewässern im Gebiet durchaus positiv zu beurteilen, da hier Organismen gefunden wurden, die in den anderen Gewässern des Wietzeeinzugsgebietes zur Zeit fehlen, aber ursprünglich zum Arteninventar der Gewässer gehörten, so z.B. die Larven der Libelle *Cordulegaster boltoni*, die in der Wulbeck an mehreren Stellen heimisch sind. Die Tiere benötigen mehrere Jahre für ihre Entwicklung und reagieren sehr empfindlich auf Störungen der Gewässersohle, auf der sie sich aufhalten. In der Wulbeck finden sie wohl hauptsächlich an den Böschungsfüßen Schutz vor den Entkrautungsgeräten. Eine weitere Libelle, die Blaue Prachtlibelle *Calopteryx virgo*, konnte, wie schon erwähnt, ebenfalls in der Wulbeck beobachtet werden.

In der Wulbeck wurden 160 Makrozoobenthosarten gefunden. Sie verteilen sich folgendermaßen auf die verschiedenen Gruppen:

| | | |
|---|---|---|
| Eintagsfliegen | 12 | Arten |
| Steinfliegen | 2 | Arten |
| Köcherfliegen | 31 | Arten |
| Libellen | 11 | Arten |
| Käfer | 49 | Arten |
| Schlammfliegen | 1 | Art |
| Mücken und Fliegen | 11 | Arten |
| Wasserwanzen | 14 | Arten |
| Krebse | 3 | Arten |
| Strudelwürmer | 1 | Art |
| Ringelwürmer und Egel | 10 | Arten |
| Schnecken und Muscheln | 15 | Arten |
| Moostiere | -0 | Arten |
| Schwämme | -0 | Arten |

19 dieser Arten werden in den niedersächsischen Roten Listen geführt.

**Tabelle der 19 Arten aus den niedersächsischen Roten Listen, die im Zeitraum von 1990 bis 2003 in der Wulbeck gefunden wurden.**

| **Art (Taxon)** | **RL F** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Eintagsfliegen** (Ephemeroptera) | | | | | | | | | | |
| Heptagenia flava | 3 | | | ■ | | | | ■ | | |
| Kageronia fuscogrisea | R | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| **Köcherfliegen** (Trichoptera) | | | | | | | | | | |
| Adicella reducta | 3 | ■ | | | | | | | | |
| Halesus tesselatus | 3 | | | | | | | ■ | | |
| Ironoquia dubia | 3 | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Ithytrichia lamellaris | 3 | | | | | ■ | | | | |
| Oligostomis reticulata | 2 | | | | | ■ | | | | |
| Oligotricha striata | 3 | | ■ | | | | | | | |
| Potamophylax rotundipennis | V | | ■ | ■ | | | | | | |
| **Libellen** (Odonata) | | | | | | | | | | |
| Calopteryx splendens | 3 | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Calopteryx virgo | 2 | | | ■ | | | | ■ | | |
| Cordulegaster boltoni | 2 | | ■ | | ■ | ■ | | ■ | | |
| Platycnemis pennipes | 3 | | | | ■ | | | | | |
| **Käfer** (Coleoptera) | | | | | | | | | | |
| Helochares punctatus | 3 | | | | | ■ | | | | |
| Helophorus arvernicus | 2 | | | | | ■ | | | | |
| Rhantus bistriatus | 3 | | | | | ■ | | | | |
| **Schnecken und Muscheln** (Mollusca) | | | | | | | | | | |
| Pisidium amnicum | 2 | | | | | ■ | | | | |

Untersuchungsstellen: 1 Schillerslage nordwestl., 2 Engensen südöstlich 3 Ramlingen, 4 Lahberg, 5 Wettmar-Hauptdamm, 6 Wettmar- Alter Damm, 7 Fuhrberg-Grasbruchdamm, 8 Fuhrberg-Strasse nachCelle, 9 Wieckenberg.

## NEBENGEWÄSSER DER WULBECK

TIEFENBRUCHSGRABEN
$AE_O$: 20,05 $km^2$.
Abwassereinleitungen: Keine.

Der Tiefenbruchsgraben entsteht nördlich von Burgwedel durch den Zusammenfluss mehrerer Gräben. Nördlich von Wettmar mündet der Graben dann in der Nähe des Alten Dammes in die Wulbeck. Im Einzugsgebiet des Tiefenbruchsgrabens wird Ackerbau betrieben. Über längere Strecken fließt das Gewässer aber durch Mischwald bzw. Nadelwald. Der Graben ist ausgebaut und stark eingetieft. Die der Uferbefestigung dienenden Faschinen sind vielfach zerfallen, so dass das Ufer langsam eine abwechslungsreichere Struktur annimmt. Die Sohle des Grabens ist vorwiegend sandig, in schwächer durchströmten Bereichen hat sich Schlamm abgelagert. Bis auf kleinere Lachen fällt der Graben im Sommer trocken.

Tiefenbruchsgraben nahe der Mündung in die Wulbeck

Der Tiefenbruchsgraben wurde unter Vorbehalt der Güteklasse **II-III** (typbezogen **mäßig**) zugeordnet, vor der Mündung in die Wulbeck sogar der Güteklasse **II** (typbezogen **gut**). Hier wurden mit der Eintagsfliege *Kageronia fuscogrisea* und der Libelle *Calopteryx virgo* zwei Tiere beobachtet, die wohl aus der Wulbeck in den Tiefenbruchsgraben eingewandert sind, sich in dem trocken fallenden Gewässer aber auf Dauer nicht halten können. Daneben lebten im Tiefenbruchsgraben vor allem Tiere, die an die temporäre Wasserführung ihrer Wohngewässer angepasst sind.

Zwei Tiere aus den niedersächsischen Roten Listen wurden im Tiefenbruchsgraben beobachtet:

| ORDNUNG/ART | RUBRIK DER ROTEN LISTEN Flachland |
|---|---|
| **Köcherfliegen** | |
| Ironoquia dubia | 3 |
| **Muscheln** | |
| Pisidium henslowanum | 3 |

HUNDEGRABEN/RIXFÖRDERGRABEN
$AE_O$: 46,03 $km^2$.
Abwassereinleitungen: Keine.

Das Hundegraben bzw. das im Unterlauf Rixfördergraben genannte Gewässer entsteht durch das Zusammenfließen zahlreicher Gräben, die aus dem Hastbruch bzw. dem Großen Moor das Wasser abführen. Der Oberlauf - der Hundegraben - ist stark eingetieft und hat den Charakter eines Entwässerungsgrabens. Da der Graben aber vorwiegend durch Mischwald fließt, wird das Erscheinungsbild des Gewässers etwas aufgewertet. Weiter nördlich ist das dann Rixfördergraben genannte Gewässer nicht mehr ganz so extrem eingetieft und wirkt etwas naturnäher, zumal an jenen Stellen, an denen die Ufer von Laubbäumen abwechslungsreicher strukturiert sind. Im Sommer fällt der Graben fast überall trocken, bzw. es herrscht keine durchgehende Wasserführung mehr in dem Gewässer.

Rixfördergraben bei Allerhop

Die Belebung kennzeichnet den Graben als ein Gewässer der Güteklasse **II-III** (typbezogen **mäßig**). Allerdings ist eine Beurteilung des Grabens nach DIN wenig sinnvoll, da die Lebensgemeinschaft sich vorwiegend aus Organismen zusammensetzt, die eine periodische Wasserführung ertragen können bzw. zum Teil sogar darauf angewiesen sind.

Drei Tiere aus den niedersächsischen Roten Listen wurden in dem Gewässer beobachtet:

| ORDNUNG/ART | RUBRIK DER ROTEN LISTEN Flachland |
|---|---|
| **Köcherfliegen** | |
| Ironoquia dubia | 3 |
| Oligotricha striata | 3 |
| Oligostomis reticulata | 2 |

## ABWASSERBELASTUNG IM EINZUGSGEBIET FUHSE-WIETZE

In die Gewässer des Gebietes Fuhse-Wietze gelangen im Endeffekt als Direkteinleitung, aber auch über die Nebengewässer, die Abwässer von etwa 710 000 Einwohnerwerten (EW) – unter einem EW versteht man das Abwasser, das ein Mensch am Tag im Durchschnitt produziert und das auf den Sauerstoffbedarf ($BSB_5$) bezogen wird. Dabei entspricht 1 EW
60 g BSB5/(E.d.).Das im Gebiet anfallende häusliche Abwasser wird in 40 Kläranlagen gereinigt. Daneben werden einige Gewässer noch durch Einleitungen aus Industriebetrieben und durch diffuse Einträge wie u. a. Haldensickerwasser der ehemaligen Kaliindustrie 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 Fuhse-Wietze zeigt, dass das Abwasser in den entsprechenden Kläranlagen zufriedenstellend gereinigt wird.

Von der Abwassertechnischen Vereinigung e. V. (ATV) wird jährlich ein bundesweiter Leistungsvergleich kommunaler Kläranlagen durchgeführt, der über den Stand der Abwasserreinigung in allgemein verständlicher Form informieren soll. Hierzu wurde ein Schlüssel entwickelt, nach dem die Reinigungsleistung der Anlagen fünf Stufen zugeordnet wird. Die noch vorhandene Restverschmutzung in dem abzuleitenden Abwasser wird in so genannte Sauerstoffbedarfsstufen und Nährstoffbedarfsstufen zusammengefasst. In den Sauerstoff-bedarfsstufen kommt die mit dem $BSB_5$, dem CSB, und dem Ammoniumgehalt erfasste Restbelastung zum Ausdruck, während die Nährstoffbedarfsstufe die Belastung mit Gesamtstickstoff und Phosphat anzeigt. Die Restverschmutzung wird in die folgenden Stufen eingeordnet:

| Stufe | Restverschmutzung |
|---|---|
| 1 | sehr gering |
| 2 | gering |
| 3 | mäßig |
| 4 | groß |
| 5 | sehr groß |

Die in der folgenden Tabelle angeführten Angaben stammen aus einer Veröffentlichung der ATV im Jahr 2003, in der die jeweilige Ausbaugröße der Anlagen und ihre Restverschmutzung in 2001 mitgeteilt wird. Allerdings sind nicht bei allen Anlagen die noch vorhandenen Restverschmutzungen wiedergegeben.

Neben den in der Tabelle angeführten Einleitungen gelangt, wie schon erwähnt, in einige Gewässer noch Abwasser aus Industriekläranlagen. In zahlreiche Gewässer wird darüber hinaus noch Regenwasser eingeleitet. Dieses Wasser kann zu Beginn eines Regenereignisses relativ stark mit Schmutzstoffen belastet sein.

| KOMMUNALE KLÄRANLAGEN IM EINZUGSGEBIET FUHSE-WIETZE | | | |
|---|---|---|---|
| **Anlage** | **Ausbaugröße EW** | **Sauerstoff-bedarfsstufe 2001** | **Nährstoff-bedarfsstufe 2001** |
| Abbensen | 2.500 | - | - |
| Adenstedt | 3.000 | 2,3 | 4,5 |
| Ahlten | 5.000 | 2,0 | 3,0 |
| Alvesse | 1.000 | - | - |
| Bissendorf/Wietze | 3500 | 1,3 | 1,0 |
| Burgdorf | 35.000 | 2,0 | 2,0 |
| Dollbergen | 10.000 | 2,3 | 3,5 |
| Edemissen | 8.800 | - | - |
| Engensen | 1.5000 | 2,3 | 3,5 |
| Fuhrberg | 2.400 | 2,7 | 3,0 |
| Gadenstedt | 4.000 | 1,0 | 2,5 |
| Groß Burgwedel | 17.500 | 2,5 | 1,5 |
| Groß Ilsede | 5.500 | 2,7 | 3,0 |
| Groß Lafferde | 3.500 | 1,3 | 2,5 |
| Hämelerwald | 4.600 | 2,0 | 1,5 |
| Hänigsen | 11.000 | 1,0 | 1,5 |
| Katensen | 1.000 | 2,7 | 4,5 |
| Langenhagen | 150.000 | 1,3 | 1,0 |
| Lehrte | 48.000 | 1,3 | 2,5 |
| Lengede-Woltwiesche | 17.000 | - | - |
| Mehrum | 5.000 | - | - |
| Oberg-Münstedt | 4.000 | 2,7 | 4,0 |
| Obershagen | 1.000 | 2,7 | 4,0 |
| Ölsburg/Groß Bülten | 10.000 | 3,0 | 4,5 |
| Peine | 150.000 | 2,7 | 1,0 |
| Plockhorst | 1.500 | - | - |
| Salzgitter Nord | 90.000 | - | - |
| Schmedenstedt | 2.500 | 3,0 | 4,0 |
| Schwüblingsen | 750 | 3,0 | 4,5 |
| Sehnde | 35.000 | 5,0 | 5,0 |
| Sievershausen | 4.200 | 1,3 | 1,5 |
| Solschen | 2.500 | 2,3 | 2,3 |
| Steinbrück | 8.500 | - | - |
| Thönse | 1.500 | 5,0 | 5,0 |
| Uetze | 20.000 | 1,0 | 1,5 |
| Wahle Nord | 17.400 | 2,0 | 2,0 |
| Wathlingen | 18.000 | 1,3 | 2,0 |
| Wettmar | 4.000 | 2,0 | 3,5 |
| Wietze | 10.000 | 1,3 | 1,0 |
| Wipshausen | 2.000 | - | -- |

## STRUKTURGÜTE DER GEWÄSSER IM EINZUGSGEBIET FUHSE-WIETZE

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 Strukturgüteklasse 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 so genannte heutige potentielle natürliche Gewässerzustand.

Die folgende Tabelle verdeutlicht noch einmal die Zusammenhänge:

<table>
<tr><td>Uferverbau</td><td rowspan="5">Strukturbildungs-<br>vermögen<br>des Gewässers</td><td rowspan="6">Gewässerbett-<br>dynamik</td><td rowspan="11">Strukturgüte-<br>klasse</td></tr>
<tr><td>Querbauwerke</td></tr>
<tr><td>Abflussregelung</td></tr>
<tr><td>Sohlsubstrat</td></tr>
<tr><td>Linienführung</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>Gehölzsaum</td></tr>
<tr><td>Hochwasserschutzbauwerke</td><td rowspan="2">Retention<br>von Hochwässern</td><td rowspan="5">Auedynamik</td></tr>
<tr><td>Ausuferungsvermögen</td></tr>
<tr><td>Auenutzung</td><td rowspan="2">Entwicklungs-<br>potential<br>des Gewässer</td></tr>
<tr><td>Uferrandstreifen</td></tr>
</table>

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 Sohlschwellen 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 so genannte Kulturstaue geschaffen, durch die der Grundwasserstand je nach Bedarf geregelt werden kann. Staue 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 Geschiebehaushalt 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 vor allen Dingen aus Bewohnern der Gewässersohle 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 Hartsubstratbesiedler 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 liefern lediglich zerfallende Faschinen diese wichtigen Substrate.

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 landwirtschaftlich 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 |

## STRUKTURGÜTE AUSGEWÄHLTER GEWÄSSER IM GEBIET FUHSE-WIETZE

### FUHSE

In der Börde, die die Fuhse bis Peine durchfließt, ist das Gewässer begradigt und sehr stark eingetieft, so dass Ausuferungen kaum noch vorkommen. In Höhe des Salzgittersees sind Ufer und Sohle der Fuhse sehr stark mit Steinwurf befestigt. An diese Strecke schließt sich bei Reppner eine renaturierte Strecke an, an der zunächst noch die Böschungsfüße an kritischen Stellen mit Faschinen befestigt sind. Bei Broistedt ist das linke Ufer der Fuhse mit Pflanzwalzen fixiert. In Ilsede und in Peine dienen streckenweise Spundwände als Uferbefestigung. Als ein kaum zu beseitigendes Wanderungshindernis gewässaufwärts gilt der Düker unter dem Mittellandkanal bei Peine. Untersuchungen von **MEYER** 2003 an verschiedenen Dükern am Mittellandkanal und am Elbe-Seitenkanal haben jedoch gezeigt, dass zahlreiche Düker durchaus passierbar sind. Ob dies für den Fuhsedüker bei Peine zutrifft, müssen weitere Untersuchungen klären. Die Fuhse wurde in der Börde der Strukturgüteklasse 6 (sehr stark verändert) zugeordnet. Nördlich von Peine bis Celle verbessert sich die Strukturgüte auf längeren Strecken zur Güteklasse 5 (stark verändert). Ab Dollbergen ist nur noch eine reduzierte Unterhaltung der Fuhse nötig, so dass sich hier auf der Gewässersohle vermehrt Strukturen entwickeln, die den Bedürfnissen der Organismen entgegenkommen.

Auf einer kurzen Strecke im Staatsforst Hannover bei Uetze bietet die Fuhse noch ein recht naturbelassenes Bild, so dass sie hier in die Strukturgüteklassen 3 und 4 eingestuft werden konnte.

Im gesamten Fuhseverlauf behindern etwa 26 signifikante Querbauwerke die Wanderung der Gewässerorganismen. In der letzten Zeit wurden allerdings einige dieser Hindernisse in Sohlgleiten verwandelt, so dass in dieser Hinsicht schon erfreuliche Fortschritte erzielt worden sind.

### SCHWARZWASSER

Relativ positiv ist das Schwarzwasser, das bei Dollbergen in die Fuhse mündet, zu bewerten. Dieser etwa 12 km lange Bach fließt heute vor allem durch das Naturschutzgebiet „Schwarzwasser Niederung“ und wird deshalb nicht mehr so intensiv unterhalten wie vor der unter Schutzstellung der Niederung. Das Gewässer ist fast überall in die Strukturgüteklassen 3 und 4 eingestuft worden. Nur stellenweise ist es noch so negativ verändert, dass es die Güteklasse 5 aufweist. Signifikante Querbauwerke wurden im Schwarzwasser nicht kartiert. Der Wanderung im Gewässer stehen also keine gravierenden baulichen Hindernisse entgegen. Als einziges Hemmnis ist die Abwassereinleitung aus der Kläranlage Edemissen anzusehen. Das relativ stark belastete Abwasser bildet für empfindliche Fließwasserorganismen ein ähnlich unüberwindliches Hindernis wie ein Querbauwerk.

### HARLAKE

Stark verändert und deshalb nur den Güteklasse 5 und 6 zugeordnet ist die Harlake. Dieser bei Bröckel in die Fuhse mündende Bach ist überall stark eingetieft und begradigt. An den mit Steinwurf befestigten Ufern fehlen Randstreifen mit Schatten spendenden Gehölzen vollkommen. In der Regel reichen die Äcker, die die Harlake durchfließt, bis an die Böschungsoberkante. Positiv ist lediglich das Fehlen von signifikanten Querbauwerken zu werten.

### AUE/ERSE

Die Aue/Erse verläuft wie alle Fließgewässer der Region mehr oder weniger geradlinig. Die ursprünglichen Uferbefestigungen beginnen allerdings zu zerfallen, so dass vereinzelt Uferabbrüche entstehen. Besonders stark verändert bzw. zerstört ist der Quellbereich, der heute fast völlig durch Industrieanlagen überbaut ist. Der Oberlauf wird ferner durch das Regenrückhaltebecken Üfingen negativ beeinflusst. Vielfach stehen solitäre, alte Bäume am Ufer der Aue/Erse. Bei der Strukturgüterfassung fallen diese einzelnen Gehölze allerdings nicht ins Gewicht.

Zehn Querbauwerke mit einer Absturzhöhe von mindestens 0,3m behindern die Wanderung der Gewässerorganismen. Der Mittellandkanaldüker bildet kein so schweres Wanderhindernis, wie es bisher angenommen wurde. Untersuchungen haben gezeigt, dass Fische diesen Düker in beide Richtungen durchqueren. Im Ganzen gesehen überwiegen bzw. wechseln sich die Strukturgüteklassen 5 (stark verändert) und 6 (sehr stark verändert) auf einer Lauflänge von etwa 32 Kilometern ab. Im Unterlauf verbessert sich die Struktur der Aue/Erse zur Strukturgüteklasse 4 (deutlich verändert), da ihre Linienführung hier eher geschwungen ist, und da hier die Ufer vielfach von Bäumen gesäumt werden.

BURGDORFER AUE/NEUE AUE

Die Burgdorfer Aue einschließlich der Neuen Aue wurde auf insgesamt 44 Kilometern Länge kartiert. Sie ist durchgängig ausgebaut. Die Strukturgüteklassen 5 (stark verändert) und 6 (sehr stark verändert) überwiegen bei weitem. Die Ufer sind auf weiten Strecken mit Steinwurf befestigt. Ufergehölze fehlen fast völlig. Infolge der fehlenden Beschattung ist das Gewässerbett stark verkrautet. Im Oberlauf finden sich auch mehrere Abschnitte, die aufgrund des massiven Uferverbaus mit Materialien, wie Plastik und Metall als vollständig verändert (Güteklasse 7) eingestuft werden mussten. Da der Uferverbau der Burgdorfer Aue bei Equord etwas weniger gravierend war als im übrigen Gewässer, wurde dieser Abschnitt als einziger der Strukturgüteklasse 4 (deutlich verändert) zugeordnet.
Sechzehn Querbauwerke stehen einer ungehinderten Wanderung der Gewässerorganismen im Wege. Diese Bauwerke behindern aber nicht nur die Wanderung, sondern sie zerschneiden auch das Fließgewässer in untypische Abschnitte, die entweder schneller durchströmt werden, oder die mehr einem träge durchflossenen Kanal gleichen.

BILLERBACH

Auch der Billerbach, ein 14 Kilometer langer Zufluss der Burgdorfer Aue im Raum Sehnde, ist anthropogen stark beeinflusst. Der Bach besitzt einen monotonen begradigten Gewässerlauf mit verbauten und befestigten Ufern. Oberhalb von Bolzum ist das Gewässer in Betonschalen gefasst. In Sehnde ist ein Bachabschnitt verrohrt. Die ökologische Durchgängigkeit ist u.a. durch den Düker unter dem Mittellandkanal stark gestört. Die Strukturgüte des Billerbachs liegt zwischen 5 (stark verändert) und 7 (vollständig verändert), wobei insbesondere die bebautes Gebiet durchfließenden Abschnitte schlechter bewertet wurden.

HECHTGRABEN

Der geradlinige, tief eingeschnittene Hechtgraben ist überwiegend stark verändert (Strukturgüteklasse 5), der unbeschattete Oberlauf sogar sehr stark verändert (Strukturgüteklasse 6). Positiv ist ein Abschnitt zwischen Schillerslage und Otze hervorzuheben, der durch Grünland bzw. Waldflächen führt. Der hier beschattete Hechtgraben ist nicht schnurgerade ausgebaut, sondern findet bereichsweise zu einer naturnäheren Linienführung zurück. Der Hechtgraben erreicht in diesem Abschnitt die Strukturgüteklassen 3 (mäßig verändert) bis 4 (deutlich verändert).

SEEBECK

Recht positiv ist der Seebeck zu beurteilen. Dieser etwa 10 km lange Bach war ursprünglich relativ stark verändert. Da er aber vorwiegend durch Mischwald bzw. im Wald gelegene Wiesen fließt, nur am Unterlauf wird Ackerbau betrieben, ist eine Unterhaltung nicht in dem Maße erfolgt, wie es bei Gewässern in Ackerbaugebieten der Fall ist. Der Seebeck hat sich deshalb im Laufe der Zeit an zahlreichen Stellen wieder in ein naturnäheres Gewässer zurückentwickelt. Er ist fast auf seiner ganzen Länge in die Strukturgüteklasse 3 eingestuft worden, lediglich vor der Mündung in die Burgdorfer Aue wies er die Struktur der Klasse 4 auf. Der Bach fließt in leichten Windungen dahin, die Ufer sind weitgehend unbefestigt und

dementsprechend unterschiedlich strukturiert. Abgesehen von einigen Rohrdurchlässen unter Waldwegen und von einer etwas längeren Verrohrung, durch die der Bach die Straße Uetze-Burgdorf unterquert, sind keine Wanderhindernisse in dem Gewässer zu finden.

WIETZE

Die Wietze ist auf ihrer ganzen Länge von etwa 38km hinsichtlich ihrer Struktur stark bis sehr stark verändert. Das Gewässer ist überall begradigt und sehr stark eingetieft. Die Ufer sind in der Regel mit Steinwurf befestigt. Vielfach kommen noch Holzfaschinen hinzu. Diese sind allerdings in der Regel am Zerfallen. Infolge der Begradigung tieft sich die Wietze vielfach weiter ein, so dass es zu Uferrutschungen kommt, die mit Steinwurf ausgebessert werden. Ober- und Mittellauf entwässern ein Gebiet, in dem intensiv Ackerbau betrieben wird. Der Unterlauf fließt vermehrt durch Grünland bzw. durch Wald. Dieser besteht allerdings vielfach aus untypischen Nadelbaummonokulturen. 11 Querbauwerke mit einer Höhe von über 0,3m behindern die Durchgängigkeit im Gewässer, bzw. verursachen Rückstaustrecken im Gewässer mit den bekannten negativen Folgen. Im Ganzen gleicht die Wietze mehr einem eintönigen Kanal als einem strukturreichen Fließgewässer.

MÜHLENGRABEN

Sehr ungünstig war der Mühlengraben bzw. die Dünnenriede beurteilt worden. Dieser Gewässerkomplex wurde hauptsächlich der Strukturgüteklasse 6 zugeordnet. Hin und wieder kamen auch Abschnitte mit der Strukturgüteklasse 5 vor. Diese Gewässer fließen vor allen Dingen durch intensiv bewirtschaftete Äcker bzw. durch Siedlungsgebiet. Die Ufer der stark eingetieften Gewässer sind mit Faschinen befestigt, die allerdings stellenweise zerfallen.

WULBECK

Stark anthropogen überformt ist auch die Wulbeck. Auch dieser Bach ist begradigt, ausgebaut und übermäßig eingetieft. Die Ufer sind vielfach mit Steinwurf befestigt. Randstreifen fehlen in der Regel. Äcker bzw. vor allem Grünland reichen bis an die Böschungsoberkante. Dementsprechend sind auch keine Schatten spendenden Ufergehölze vorhanden. Der Mittellauf und vor allem auch der Unterlauf fließen vielfach durch Mischwald. Aber auch hier dringen die Bäume häufig nicht bis zur Böschungskante vor. Diese wird von Unterhaltungsstreifen eingenommen. 21 Querbauwerke von über 0,3m Höhe hemmen die Durchgängigkeit im Gewässer. Im Ganzen gesehen ist die Struktur der Wulbeck nicht so ungünstig beurteilt worden, wie bei zahlreichen anderen Gewässern im Gebiet. Während der Kartierung wurden zahlreiche Gewässerstrecken ermittelt, die der Güteklasse 4 und 3 zugeordnet werden konnten.

## ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG VON FLIEßGEWÄSSERN

Grundlagen für die Bewertung des ökologischen Zustandes eines Gewässers

Im Zuge der biologischen Untersuchungen der Gewässer im Gebiet Fuhse-Wietze 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 Saprobiensystems, 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 Saprobiensystem 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 deshalb, weil mit Hilfe des Saprobiensystems

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 Gewässerbiozönosen lassen sich gut mit Hilfe einer ökologischen Auswertung der nachgewiesenen Organismen erfassen und 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:
die Quellregion, das Krenal,
die Region der Bäche bzw. Oberläufe größerer Gewässer, das Rhithral,
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 so genannte strömungsliebende oder an Strömung gebundene Arten. In den Unterläufen der Gewässer bzw. der größeren Flüssen – dem Potamon – leben Organismen, die in einem großen Temperaturbereich gedeihen, und die vielfach wärmeres Wasser bevorzugen, in dem hin und wieder sogar 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 in der Regel 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 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.

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 Gewässerzonen 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. Zu diesen Tieren gehören z. B, die in der Wulbeck lebenden Larven der Libelle *Cordulegaster boltoni*. 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:
extrem an fließendes Wasser gebundene Tiere = rheobionte Tiere,
an fließendes Wasser gebundene Tiere, die aber auch in langsamer strömendem Wasser leben können als die rheobionten Tiere = rheophile Tiere,
vorwiegend in fließendem Wasser lebende Tiere, die auch in recht langsamer Strömung überleben = rheolimnophile Tiere,
vorwiegend in Stillgewässern lebende Tiere, die aber auch in träge strömenden Gewässern anzutreffen sind = limnorheophile Tiere,
in stehenden Gewässern lebende Tiere, die nur hin und wieder in träge fließenden Gewässern leben = limnophile Tiere,
an stehende Gewässer gebundene Tiere, die nicht in fließendem Wasser überleben können = limnobionte Tiere,
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.

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

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

**Ernährungstypen**
Hinsichtlich der Ernährungstypen werden fünf große Gruppen unterschieden – die Zerkleinerer, die Weidegänger und Sammler, die Filtrierer und die Sedimentfresser. Daneben gibt es außerdem noch die Räuber, die hier aber nicht näher betrachtet werden.
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 Algen, Pilze und anderen, 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 Filtrieren als Nahrung dienen. Die Sedimente werden von den Sedimentfressern aufgenommen, die sich von den in den Sedimenten noch enthaltenen organischen Resten ernähren.

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.

In den Grafiken, in denen die Auswertungen der Befunde dargestellt sind, ergeben sich meistens nicht 100%, wenn man die einzelnen Ergebnisse addiert. Dies liegt daran, dass man zahlreiche Tiere nicht bestimmten biozönotischen Regionen oder Fließgeschwindigkeiten zuordnen kann, weil ihre Ansprüche an den Lebensraum noch nicht ausreichend bekannt sind. Ferner gibt es zahlreiche 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 Fuhse/Wietze sind dem Potamal zuzurechnen. Weiter oberhalb gehören diese Gewässer wie auch alle kleineren Zuflüsse zum Rhithral bzw. im Quellbereich zum Krenal.

## BEWERTUNG EINIGER GRÖßERER GEWÄSSER IM GEBIET FUHSE-WIETZE

FUHSE

### Biozönotische Regionen

Eine Aufschlüsselung der an den jeweiligen Untersuchungsstellen beobachteten Organismen bezüglich der biozönotischen Regionen zeigt, dass die Lebensgemeinschaft der Fuhse nicht mehr die ursprüngliche Abfolge wiederspiegelt. Durch den Ausbau der Fuhse und durch die Zerstörung der ursprünglich bewaldeten Aue herrschen jetzt auch im Oberlauf Bedingungen, die typischer für Unterläufe größerer Gewässer bzw. den Mündungsbereich der Fuhse sind. Schon im Oberlauf bei Flachstöckheim kamen typische Bewohner der Bäche zusammen mit den für Unterläufe charakteristischen Arten zu fast gleichen Mengen vor. Diese Verhältnisse herrschten im gesamten Fuhseverlauf bis zur letzten Untersuchungsstelle bei Celle. Neben den für das Rhithral bzw. Potamal typischen Arten wurden noch auffallend viele „sonstige“ Arten beobachtet, die keiner der beiden Regionen zugeordnet werden können. Quellarten (Krenal) wurden in der Fuhse kaum gefunden. Dies verwundert nicht, da der Quellbereich der Fuhse gründlich zerstört worden ist.

### Strömungspräferenz 1

Betrachtet man die Lebensgemeinschaft der Fuhse an den einzelnen Untersuchungsstellen hinsichtlich ihrer Zuordnung zu bestimmten im Gewässer herrschenden Strömungsverhältnissen, so zeigt sich, dass in der ganzen Fuhse vom Oberlauf bis hin nach Dollbergen/Edesse so genannte Stillwasserbewohner dominieren. Dieser Zustand weist auf größere Störungen der Fuhse hin. Erst bei Wackerwinkel und an den folgenden Stellen bis Celle nahm der Anteil der Fließwasserbewohner zu, und die Stillwasserformen gingen zurück. Hier – im Unterlauf - wird die Fuhse nur noch reduziert unterhalten, so dass sich auf der Gewässersohle Strukturen entwickeln, die zu unterschiedlichen Strömungsmustern führen, wodurch den Bedürfnissen der Fließwasserbewohner vermehrt entgegen gekommen wird. Unterhaltungsarbeiten zerstören derartige Sohlstrukturen gewöhnlich. Oberlauf- und Mittellauf der Fuhse müssen zur Zeit noch gründlich unterhalten bzw. entkrautet werden, da das unbeschattete Gewässer im Sommer regelmäßig mit Wasserpflanzen – vor allem mit dem Kammlaichkraut *Potamogeton pectinatus* – zuwächst. Der durch diese Pflanzenmassen hervorgerufene Krautstau verhindert ebenfalls die Ansiedlung typischer Fließwasserbewohner.

### Strömungspräferenz 2

Werden die Fließwasserarten näher betrachtet, so ergibt sich ein Bild, das dem der Strömungspräferenzen1 weitgehend entspricht. Im Ober- und Mittellauf dominieren jene Tiere, die als rheolimnophil bezeichnet werden, also Arten, die bevorzugt in langsam strömendem Wasser leben und stärkere Strömungen meiden. Bemerkenswert ist, dass im Oberlauf bei Broistedt und Steinbrück relativ viele rheophile Tiere nachgewiesen wurden. Diese Tiere sollten in einem Fließgewässer dominieren. Dies ist erst ab Uetze bzw. der Untersuchungsstelle in der Herrschaft der Fall. Hier überwiegen die rheophilen, strömungsliebenden Tiere, die sich in stärker durchströmten Gewässerstellen aufhalten.

### Strömungspräferenz 3

Unter den Stillwasserbewohnern verbergen sich nur ganz vereinzelt Tiere, die als ausgesprochene Stillwasserbewohner zu bezeichnen sind, die sogenannten limnobionten Arten. Hauptsächlich sind hier die limnorheophilen Tiere vertreten, die zwar stehendes Wasser als Lebensraum bevorzugen und vor allem in stehenden Gewässern leben, die aber auch sehr langsam fließendes Wasser ertragen und an entsprechend schwach durchströmten Stellen in Fließgewässern durchaus vorkommen. Diese limnorheophilen Tiere sollten sich aber vor allem in den

Unterläufen von Fließgewässern aufhalten, wo die Strömung natürlicherweise langsamer ist als in den Ober- und Mittelläufe, wo derartige Organismen unter natürlichen Bedingungen fehlen.

**Habitatansprüche**
Der Oberlauf der Fuhse gehört zur Gruppe der löss-lehmgeprägten Bäche. Im Mittel- und Unterlauf ist die Fuhse den sandgeprägten Bächen bzw. Flüssen zuzurechnen. Die Lebensgemeinschaft müsste dementsprechend zu größeren Teilen Kies bzw. Sand bewohnende Organismen enthalten. Die in der Fuhse angetroffene Lebensgemeinschaft entspricht aber nicht diesen Vorstellungen. An allen Stellen dominieren die Tiere, die sich zwischen Wasser- bzw. Uferpflanzen aufhalten, die Bewohner des Phytals. Tiere, die auf ein sandiges Substrat angewiesen sind, kommen nur zu etwa 10% in der Fuhse vor, und dies auch vor allem im unteren Gewässerabschnitt ab Wackerwinkel.

**Ernährungstypen**
Das Verteilungsmuster der Zerkleinerer in der Fuhse entspricht etwa ab Heerte den Vorgaben, nach denen diese Tiergruppe in den Oberläufen einen größeren Anteil an der Lebensgemeinschaft haben sollte als im Unterlauf. Der Oberlauf der Fuhse bei Flachstöckheim und Barum beherbergt allerdings die Zerkleinerer nur zu einem recht geringen Prozentsatz. In Flachstöckheim reichen die Äcker bis an die Gewässeroberkante. Bäume, deren Falllaub die Nahrungsgrundlage der Zerkleinerer ist, fehlen, und die eventuell noch als Nahrung dienenden, hier wachsenden Sumpfpflanzen werden im Zuge der Unterhaltung entfernt. Bei Barum herrschen ähnliche Verhältnisse. Die Weidegänger sind in der Fuhse etwas unterrepräsentiert. Im Oberlauf ist der Anteil dieser Tiere am größten, was nicht den Gegebenheiten eines ungestörten Fließgewässers entspricht. In den ursprünglich stark beschatteten Oberläufen gedeihen die von den Weidegängern aufgenommenen auf festen Substraten wachsenden Algen nur spärlich. Erst in etwas breiteren Gewässern, die stärker dem Sonnenlicht ausgesetzt sind, finden Weidegänger viele Aufwuchsorganismen. Die Filtrierer sind im Oberlauf der Fuhse zu einem sehr geringen Prozentsatz vertreten und nehmen in Fließrichtung langsam zu, so dass sie im Unterlauf den größten Anteil an der Zusammensetzung der Biozönose haben. Dies entspricht dem Bild der Zusammensetzung einer Fließgewässerlebensgemeinschaft. Lediglich bei Broistedt wurden zu viele Filtrierer gefunden. Diese Untersuchungsstelle ist durch die Einleitung von geklärtem Abwasser, die kurz oberhalb erfolgt, geprägt. Die in dem Abwasser noch enthaltenen Sink- und Schwebestoffe fördern offensichtlich Filtrierer. Die Sedimentfresser sind in der ganzen Fuhse zu mindestens 20% an der Zusammensetzung der Biozönose beteiligt, bei Peine und Celle sogar zu 30%. Dieser Anteil ist wesentlich zu hoch und deutet auf Zustände in der Fuhse hin, die zu viel zu starken Sedimentablagerungen führen. Die Holzfresser sind in der ganzen Fuhse unterrepräsentiert, da Totholz kaum zu finden ist. Nur nördlich von Uetze - in der Herrschaft – sind entsprechende Tiere zu einem geringen Prozentsatz vertreten. Hier fließt die Fuhse durch einen Laubwald und wird offensichtlich kaum unterhalten, so dass sich auf der Gewässersohle sehr viel Totholz ablagern kann.

Die Wasserqualität der Fuhse kann heute nicht mehr für die ungünstige Zusammensetzung der Biozönose verantwortlich gemacht werden. Sie wird zwar immer wieder eine Rolle beim Verschwinden bzw. Wiederauftreten von Arten eine Rolle spielen, wie die Inbetriebnahme der Kläranlage Salzgitter Nord zeigt. An diese Anlage wurden alle Gemeinden im Oberlauf der Fuhse angeschlossen, so dass hier kein Abwasser mehr in die Fuhse eingeleitete wird. Als Folge verbesserte sich die Wasserqualität auf dieser Gewässerstrecke. Dadurch ist auch im Hinblick auf den Anteil einiger Ernährungstypen an der Zusammensetzung der Lebensgemeinschaft eine Änderung eingetreten. Während z.B. bis 1996 die Sedimentfresser an der Biozönose bei Flachstöckheim am Oberlauf der Fuhse einen Anteil von etwa 50% hatten und an

anderen Stellen zu über 20% vertreten waren, gingen diese Organismen nach 1996 deutlich zurück. Die Weidegänger nahmen dagegen deutlich zu, da die Gewässersohle bzw. die hier liegenden Harzsubstrate nicht mehr so stark mit Sedimenten bedeckt waren, so dass Algen und andere Aufwuchsorganismen, die Nahrung der Weidegänger, hier besser wachsen konnten.

AUE/ERSE

**Biozönotische Regionen**
In der ganzen Aue/Erse dominieren jene Arten, die typisch für Gewässerunterläufe sind. Lediglich in Wierthe konnte ein etwas größerer Anteil von Rhithralbewohnern beobachtet werden. Diese Tiere sollten an fast allen Untersuchungsstellen dominieren. Krenalarten konnten nur ganz vereinzelt nachgewiesen werden. Dies spiegelt den Zustand des Quellbereichs der Aue/Erse wieder. Das Quellgebiet ist heute zerstört und wird von Industrieanlagen eingenommen. Durch den Ausbau der Aue/Erse und durch die Zerstörung der Gewässeraue, in der die ursprünglichen Wälder landwirtschaftlichen Flächen weichen mussten, herrschen in dem ganzen Gewässer heute Zustände, die mehr denen eines Unterlaufs gleichen. Der bei Sauingen bzw. Üfingen gelegene Gewässerabschnitt wird zwar von Bäumen beschattet und kommt somit den ursprünglichen Gegebenheiten eines Bachoberlaufes näher, hier wird aber das ganze Jahr über recht warmes Abwasser eingeleitet, so dass schon von der Wassertemperatur her der Charakter eines Baches zerstört worden ist. Bäche sind unter anderem durch kühles, schnell fließendes Wasser charakterisiert. Eine Erwärmung des Wassers fördert Tiere, die eher in den Gewässerunterläufen heimisch sind.

**Strömungspräferenz 1**
Die Verteilung der typischen Fließwassertiere in der Aue/Erse deutet auf deutliche Störungen des Gewässers hin. Auf der Gewässerstrecke von Sauingen bis Ohof überwogen fast überall die sogenannten Stillwasserbewohner. Lediglich bei Wierthe kamen mit etwa 50% recht viele an schneller fließendes Wasser gebundene Organismen vor. Erst im Unterlauf gingen die stillwasserliebenden Tiere deutlich zurück und die Fließwassertiere prägten die Lebensgemeinschaft.

**Strömungspräferenz 2**
Die Gruppe der in der Aue/Erse lebenden Fließwassertiere enthält zu einem recht großen Prozentsatz so genannte rheolimnophile Tiere, die stärkere Strömungen meiden und sich vor allem in langsam durchströmten Bereichen aufhalten. In einem naturbelassenen Fließgewässer sollten die rheophilen – strömungsliebenden - Tiere überwiegen. In der ausgebauten Aue/Erse herrscht fast überall eine gleichmäßige Strömung, stärker durchströmte Bereiche, in denen sich rheophile Tiere bevorzugt aufhalten, kommen selten vor, so dass die entsprechenden Tiere auch nur zu einem geringen Prozentsatz in dem Gewässer leben.

**Strömungspräferenz 3**
Zu den Stillwasserarten gehören vor allen Dingen die sogenannten limnorheophilen Tieren, die in langsam durchströmten Fließgewässerbereichen vorkommen, aber vor allem in Stillgewässern leben, und die limnophilen Tiere, die typische Stillwasserbewohner sind. Letztere hatten bei Wendeburg/Wendezelle einen auffallend hohen Anteil an der Biozönose. An dieser Untersuchungsstelle scheint die Lebensgemeinschaft verstärkt störenden Einflüssen ausgesetzt zu sein. Hier fehlen Organismen, die oberhalb und unterhalb in der Aue/Erse gedeihen, wie z.B. Larven der Köcherfliege *Goera pilosa*, die bei Vechelade und Wense in den letzten Jahren in wechselnden Abundanzen nachgewiesen wurden. Bei Wendezelle konnten sie erstmals im Jahr 2003 beobachtet werden.

**Habitatansprüche**
In der Aue/Erse dominieren in der Biozönose so genannte Phytalbewohner, gefolgt von Tieren, die sich bevorzugt im Schlamm auf der Gewässersohle aufhalten. Tiere, die auf der sandigen Gewässersohle leben, sind nur zu einem relativ geringen Prozentsatz vor allem im Unterlauf vertreten. Da die Aue/Erse hier zu den Sandgewässern

gehört, sollten die entsprechenden Tiere etwas arten- und individuenreicher vertreten sein.

**Ernährungstypen**

Die Verteilung der sogenannten Zerkleinerer in der Aue/Erse entspricht nicht der Vorstellung von einem ungestörten Fließgewässer. Diese Tiere, die sich vor allem von dem auf der Gewässersohle liegenden Falllaub ernähren, sollten in einem Gewässeroberlauf in großer Artenzahl vertreten sein und im Längsverlauf langsam zurückgehen, weil sich für die Tiere gewässerabwärts weitere Nahrungsquellen auftun. Im Quellbereich der Aue/Erse bei Sauingen konnten Zerkleinerer kaum nachgewiesen werden, obwohl hier am Ufer Bäume stehen, die ausreichend Falllaub liefern. Da hier aber vor allen Dingen das gereinigte Abwasser aus einer Kläranlage fließt, dominieren in der Lebensgemeinschaft Sedimentfresser und Filtrierer, die durch das Abwasser offenbar gefördert werden. In Fließrichtung nahm der Anteil der Zerkleinerer an der Biozönose zu und blieb fast bis zur Mündung auf dem gleichen Niveau. Die Weidegänger sollten vor allen Dingen in Gewässermittelläufen ihnen zusagende Bedingungen vorfinden und deshalb hier besonders zahlreich auftreten. In der Aue/Erse wurden dagegen im Oberlauf bei Wierthe die meisten Vertreter dieser Ernährungsgruppe beobachtet. Hier herrscht eine relativ starke Strömung, so dass die Hartsubstrate frei von Sedimenten sind. Algen und andere Aufwuchsorganismen, die die Nahrungsgrundlage der Weidegänger bilden, können hier besonders gut gedeihen. An den anderen Untersuchungsstellen sind die entsprechenden Substrate häufig mit einer feinen Sedimentschicht bedeckt. Sedimentfresser sind schon in Sauingen zu einem großen Prozentsatz vertreten und haben an allen Untersuchungsstellen einen relativ hohen Anteil an der Biozönose. Natürlicherweise sollten sie aber in Oberläufen gar nicht oder in verschwindend geringer Zahl auftreten. Sedimentfresser sind in naturbelassenen Fließgewässern vor allem in den Gewässerunterläufen heimisch, wo es infolge der hier herrschenden verlangsamten Strömung zu stärkeren Sedimentablagerungen kommen kann. Auch die Filtrierer sollten vor allem in den Unterläufen von Fließgewässern leben, da hier in dem Wasser eher Partikel, wie z.B. Algen und feine organische Sink- und Schwebestoffe vorhanden sind, die den Filtrierern als Nahrung dienen. In der Aue/Erse treten, wie schon erwähnt, Filtrierer bereits im Oberlauf zu einem größeren Anteil auf. Aber auch an den anderen Untersuchungsstellen kommen diese Tiere in relativ großen Mengen vor. Die Ursache hiefür liegt vermutlich darin, dass die ganze Aue/Erse bei Üfingen durch große Regenrückhaltebecken geleitet wird. In diesen Becken entwickeln sich Planktonalgen, die die Ansiedlung von Filtrierern, die sich von diesen Algen ernähren, fördern. Vor der Sanierung der im Quellbereich liegenden Kläranlage entwickelten sich in den Regenrückhaltebecken derartig viele Planktonalgen, dass sie das Wasser der Aue/Erse bis zur Mündung leicht grün färbten. Heute findet in den Becken keine so auffallende Algenentwicklung mehr statt. Der deutliche Anstieg der Filtrierer im Unterlauf der Aue/Erse ist vermutlich auf das hier eingeleitete gut gereinigte Abwasser aus der Kläranlage Uetze zurückzuführen, das für Filtrierer immer noch ausreichend Nahrungspartikel enthält. Holzfresser konnten fast überall in dem Gewässer nachgewiesen werden. Ihr Vorkommen korreliert eindeutig mit dem Vorkommen von Totholz in der Aue/Erse, das vor allen Dingen bei Wierthe, Wipshausen und Benrode regelmäßig in größeren Mengen auf der Gewässersohle liegt; dementsprechend lebten an diesen Stellen auch die meisten Holzfresser.

Die Sanierung der Abwasserreinigungsanlage im Quellgebiet der Aue/Erse zeichnet sich unter anderem deutlich am Rückgang der Sedimentfresser bzw. am vermehrten Auftreten von Weidegängern in Sauingen ab. Diese Untersuchungsstelle wird besonders stark von dem eingeleiteten Abwasser beeinflusst, da sich hier fast die gesamte Wassermenge aus diesem Abwasser zusammensetzt. Erst im weiteren Verlauf erfolgt eine langsame

Vermischung mit zufließendem Oberflächenwasser. Nach 1996 nahm der Anteil der Sedimentfresser an der Lebensgemeinschaft in Sauingen deutlich ab und die Weidegänger nahmen merklich zu.

BURGDOFER AUE/NEUE AUE

**Biozönotische Regionen**
In der ganzen Burgdorfer Aue bzw. auch in der Neuen Aue dominierten in der Lebensgemeinschaft Tiere, die typische Bewohner des Potamals sind, also in Ober- bzw. Mittelläufen eines Fließgewässers nicht vorkommen sollten, oder höchstens einen ganz geringen Anteil an der Zusammensetzung der Lebensgemeinschaft haben sollten. In der ganzen Burgdorfer Aue und der Neuen Aue herrschen heute Bedingungen, wie sie für den Mündungsbereich des Gewässers, also allenfalls für den Unterlauf der Neuen Aue toleriert werden können. Durch die fehlende Beschattung erwärmt sich das Wasser unnatürlich stark, so dass die an kühles Wasser angepassten Bachbewohner aus dem Gewässer verschwinden, und die Tiere der Gewässerunterläufe, die eher warmes Wasser ertragen, vermehrt auftreten.

**Strömungspräferenz 1**
Eine Einstufung der an den jeweiligen Untersuchungsstellen beobachteten Organismen in die Kategorien Fließwassertiere und Stillwasserarten zeigt, dass in der Burgdorfer Aue/Neuen Aue an fast allen Stellen jene Organismen überwiegen, die stehende Gewässer bzw. Stillwasserzonen in Fließgewässern als Lebensraum bevorzugen. Im Längsverlauf des Gewässers nehmen die Fließwasserformen zwar zu, erreichen aber an keiner Stelle den für Unterläufe von Fließgewässern zu erwartenden Anteile von mindesten 55%. Im Oberlauf müsste der Anteil erheblich größer sein. In der ausgebauten Burgdorfer Aue herrscht fast überall eine gleichmäßige mittlere Strömungsgeschwindigkeit. Stärker durchflossene Bereiche, die von den typischen strömungsliebenden Arten bevorzugt werden, fehlen fast überall. Da in der Burgdorfer Aue und in der Neuen Aue im Sommer regelmäßig ein übermäßiges Wachstum des Kammlaichkrautes *Potamogeton pectinatus*, der Wasserpest *Elodea canadensis* und des flutenden Igelkolbens *Sparanium emersum* einsetzt, kommt es zumindest stellenweise zusätzlich zu einem Krautstau; ein Zustand, den typische Fließwasserarten nur bedingt ertragen können.

**Strömungspräferenz 2**
Eine Aufschlüsselung der Fließwasserarten zeigt, dass an zahlreichen Stellen die sogenannten rheolimnophilen Tiere überwiegen. Das sind Tiere, die vor allem in Gewässern mit mäßiger bzw. geringer Strömung leben, also bevorzugt in Unterläufen von Fließgewässern, in denen sich die Strömung normalerweise verlangsamt. Im Unterlauf der Aue bzw. der Neuen Aue sind die rheolimnischen Organismen ebenfalls zahlreich vertreten. Diese Tiere haben auch hier einen recht großen bzw. teilweise zu großen Anteil an der Zusammensetzung der Lebensgemeinschaft. Das liegt ebenfalls an der sehr eintönigen Struktur des Gewässers und an der fehlenden Beschattung.

**Strömungspräferenz 3**
In der Gruppe der Stillwasserformen überwiegen zwar die limnorheophilen Arten, jene Tiere, die vor allem in stehenden Gewässern leben, die aber durchaus auch in schwach durchströmten Zonen von Fließgewässern gedeihen. Auffallend hoch ist aber an zahlreichen Untersuchungsstellen der Burgdorfer Aue/Neuen Aue der Prozentsatz der limnophilen Tiere, die typisch für Stillgewässer sind und in Fließgewässern, wenn überhaupt, nur einen ganz geringen Anteil an der Lebensgemeinschaft der Unterläufe haben sollten.

Die Einstufung der in der Burgdorfer Aue/ Neuen Aue nachgewiesenen Organismen weist auf erhebliche Defizite in der Lebensgemeinschaft hin. Im Ganzen betrachtet ist die Biozönose im gesamten Gewässer in die Richtung von Gewässerunterläufen verschoben und entspricht im Ober- und Mittellauf keineswegs den Erwartungen. Auch im Unterlauf sind noch Defizite zu beobachten,

in Ansätzen zeigt sich hier aber eher eine standortgerechte Lebensgemeinschaft.

**Habitatansprüche**
In der Burgdorfer Aue und der Neuen Aue dominieren an allen Untersuchungsstellen Tiere, die sich bevorzugt zwischen Pflanzen aufhalten. Da in dem Gewässer im Sommer regelmäßig ein üppiges Pflanzenwachstum einsetzt, ist dieser Lebensraum überrepräsentiert. Das massenhafte Auftreten der Phytalbewohner spiegelt diesen Zustand in beeindruckender Weise wieder. Daneben treten vor allen Dingen noch Sedimentbewohner in zu großen Mengen auf, wohingegen Tiere, die auf eine sandige Gewässersohle oder auf Hartsubstraten als Lebensraum angewiesen sind, unterrepräsentiert sind.

**Ernährungstypen**
Die Betrachtung der an den jeweiligen Untersuchungsstellen beobachteten Ernährungstypen deutet auf eine erhebliche Störung bzw. Verschiebung der in einem naturbelassenen Gewässer zu beobachtenden Abfolge hin. Die Gruppe der Zerkleinerer sollte besonders in den Gewässeroberläufen mit vielen Arten vertreten sein. Sie sind zwar auch an allen anderen Gewässerabschnitten zu finden, aber nicht mehr so ausschließlich wie in den Oberläufen. In Equord, am Oberlauf der Burgdorfer Aue sind entsprechende Tiere auch in größerer Zahl vertreten, sie gehen dann aber sehr rasch zurück, um anschließen langsam wieder zuzunehmen. Die als Weidegänger bezeichneten Tiere, die sich von Aufwuchsorganismen ernähren, haben ebenfalls in Equord einen hohen Anteil an der Zusammensetzung der Lebensgemeinschaft und gehen im Gewässerverlauf zurück. Diese Verteilung entspricht nicht dem Bild eines naturbelassenen Fließgewässers, in dem die Weidegänger vor allem im Mittellauf besonders artenreich vertreten sein sollten. In der Burgdorfer Aue ist das Wasser durch ausfallendes Eisenoxid recht trübe, so dass die Gewässersohle bzw. die hier befindlichen Substrate, die den Aufwuchsorganismen als Unterlage dienen, nicht in den vollen Lichtgenuss kommen. Daher kann sich dieser Aufwuchs nicht in ausreichenden Mengen entwickeln. Außerdem lagert sich auf den entsprechenden Hartsubstraten an den meisten Stellen eine dicke Schicht des ausgefällten Eisenoxids ab, wodurch die Entwicklung von Aufwuchsorganismen, die den Weidegängern als Nahrung dienen, stark behindert bzw. verhindert wird. Dementsprechend unterrepräsentiert sind diese Tiere in dem Gewässer. Die Sedimentfresser, die ihre Nahrung den auf der Gewässersohle abgelagerten Sedimenten entnehmen, treten in der Burgdorfer Aue bzw. Neuen Aue zum Unterlauf hin vermehrt auf, was durchaus den Erwartungen entspricht. Im Unterlauf eines Fließgewässers mit seiner langsameren Strömung werden vermehrt Sedimente abgelagert, und dementsprechend können hier vermehrt Sedimentfresser leben. Mit 33% haben diese Tiere aber einen zu hohen Anteil an der Zusammensetzung der Biozönose, was auf recht üppige Sedimentablagerungen hindeutet. Auch die Gruppe der Filtrierer entspricht in etwa dem Bild eines naturnäheren Fließgewässers. Im Oberlauf eines naturbelassenen Fließgewässers mit seinem klaren, schnell fließenden Wasser gibt es nur wenig Tiere, die sich ihre Nahrung aus dem Wasser herausfiltrieren. Im träger fließenden Unterlauf dagegen transportiert das leicht trübe Wasser vermehrt Partikel, die den Filtrierern als Nahrung dienen. Holzfresser sind in der Burgdorfer Aue/Neuen Aue kaum vertreten. Totholz wird aus dem Gewässer in der Regel entfernt und kommt nur ganz vereinzelt vor, sollte aber in einem Gewässer einen großen Anteil der Hartsubstrate ausmachen, die von Tieren besiedelt werden können.

WIETZE

**Biozönotische Regionen**
In der Wietze dominieren an fast allen Stellen Tiere, die für die Unterläufe von Gewässern typisch sind. Typische Bewohner von Bächen, die eigentlich in der Lebensgemeinschaft dominieren sollten, kommen nur an einigen wenigen Stellen etwas häufiger als die Potamalbewohner vor. Im Ganzen zeigen die an den jeweiligen Untersuchungsstellen beobachteten

Biozönosen, dass die natürliche Abfolge in der ganzen Wietze gravierend gestört ist. Es herrschen überall Bedingungen, die ursprünglich höchstens vor der Mündung in die Aller vorlagen.

**Strömungspräferenz 1**
Im Ober- und Mittellauf der Wietze sind typische Fließwasserbewohner, die rheophilen Tiere, deutlich unterrepräsentiert. Sie nehmen aber in Fließrichtung zu. Trotzdem liegt der Anteil dieser Tiere auch im Unterlauf weit unter 55%, die hier mindesten für ein naturbelassenes Fließgewässer zu fordern sind. Lediglich bei Mohmühle wurden auffallend viele typische Fließwasserbewohner beobachtet. Hier war die Sohle der Wietze relativ reich strukturiert. Totholz verursachte unterschiedlich stark durchströmte Gewässerstrecken, so dass sich hier Organismen mit unterschiedlichen Strömungsansprüchen etablieren konnten.

**Strömungspräferenz 2**
Eine Aufschlüsselung der Fließwasserarten zeigt, dass in der Wietze an den meisten Stellen die sogenannten rheophilen Tiere überwiegen. Dies sind Tiere, die typische Fließwasserbewohner sind, im Gegensatz zu den rheolimnophilen Formen, die vor allem in beruhigteren, langsamer durchströmten Gewässerabschnitten leben. Aber auch diese Tiere waren in der Wietze an allen Untersuchungsstellen recht zahlreich vertreten.

**Strömungspräferenz 3**
Die sogenannten Stillwasserformen werden vor allen Dingen durch limnorheophile Arten repräsentiert, die zwar typisch für stehende Gewässer sind, langsam durchströmte Zonen in Fließgewässern aber auch besiedeln. Limnophile und limnobionte Tiere kamen in der Wietze nur ganz vereinzelt vor. Da diese Tiere ausgesprochene Stillwasserbewohner sind, sollten sie in Fließgewässern nicht vorkommen.

**Habitatansprüche**
In der ganzen Wietze, die im Sommer an vielen Stellen regelmäßig mit Wasserpflanzen zuwächst, dominieren jene Tiere, die sich zwischen Pflanzen aufhalten. Daneben wurden noch überraschend viele Tiere nachgewiesen, die auf Hartsubstraten bzw. Steinen siedeln. Dies ist möglicherweise auf die der Uferbefestigung dienenden Wasserbausteine zurückzuführen, die vielen Tieren als Siedelsubstrat dienen. Andererseits leben zahlreiche Tiere, die als so genannte Lithalbewohner bekannt sind, auch auf Totholz, das zumindest bei Mohmühle in größeren Mengen auf der Gewässersohle zu finden war.

**Ernährungstypen**
Die Gruppe der Zerkleinerer, die vor allen Dingen in Gewässeroberläufen ihr Auskommen finden sollten, sind in der ganzen Wietze recht gleichmäßig verteilt. Dies entspricht nicht ganz dem Bild eines naturbelassenen Fließgewässers, in dem im Unterlauf diese Tiere zugunsten anderer Organismen etwas zurücktreten. Im Längsverlauf folgen auf die Zerkleinerer die sogenannten Weidegänger. Diese Tiere weiden die auf Hartsubstraten wachsenden Algen und Pilze ab. Auch sie sind in der ganzen Wietze mehr oder weniger gleichmäßig verteilt. Eine ganz untypische Verteilung haben aber die Sedimentfresser. Diese Tiere leben von den in den Gewässersedimenten vorhandnen organischen Substanzen. Da sich in den Oberläufen von Fließgewässer normalerweise wenig organische Feinsedimente ablagern, sollten diese Tiere in Oberläufen kaum zu finden sein. In den träger fließenden Unterläufen lagern sich dagegen vermehrt Sedimente ab, so dass hier die Domäne der Sedimentfresser ist. In der Wietze wurden diese Tiere hauptsächlich im Oberlauf gefunden und hier vor allem bei Langenhagen. Kurz oberhalb dieser Untersuchungsstelle gelangt das gereinigte Abwasser aus einer Kläranlage in die Wietze. Diese Einleitung fördert offensichtlich die Sedimentfresser. Untypisch ist auch die Verteilung der Filtrierer. Sie sollten ähnlich wie die Sedimentfresser vermehrt in den

Unterläufen der Fließgewässer und nicht, wie in der Wietze, den ganzen Gewässerverlauf in gleichmäßiger Dichte besiedeln. Holzfresser fehlten in der Wietze fast völlig. Lediglich bei Gailhof und Mohmühle kamen sie zu ganz geringen Prozentsätzen vor. Totholz ist in der Wietze kaum zu finden. Es wird im Zuge der Unterhaltungsmaßnahmen regelmäßig entfernt. Bei Mohmühle befand sich jedoch relativ viel Holz auf der Gewässersohle, dementsprechend lebten hier auch Arten, die sich von zerfallendem Holz ernähren. Bei Gailhof wurden die Holzfresser vor allen Dingen an zerfallenden Holzfaschinen beobachtet.

WULBECK

**Biozönotische Regionen**
In der Wulbeck ist die für ein Fließgewässer typische Abfolge der biozönotischen Regionen noch nicht ganz so drastisch zerstört wie in den anderen beschrieben Gewässern. Hier - in der Wulbeck – überwiegen im Oberlauf die Krenal- und Rhithral- arten, repräsentieren also ein Bild, das den Erwartungen näher kommt. Allerdings sollten hier nicht so viele Arten der Gewässerunterläufe leben, wie es der Fall ist. Das Auftreten dieser Tiere schon im Oberlauf deutet auf schwerwiegende Störungen hin.

**Strömungspräferenz 1**
In der ganzen Wulbeck überwiegen in der Lebensgemeinschaft die Stillwasserformen. Lediglich an der Untersuchungsstelle Engensen lebten verhältnismäßig viele Fließwasserorganismen in dem Bach. In der weitgehend unbeschatteten Wulbeck kommt es im Sommer vielfach zu einem üppigen Pflanzenwachstum, das zu einem Krautstau bzw. zu einer Verlangsamung der Strömung führt, ein Zustand, den typische Fließwasserbewohner nicht ertragen können. Außerdem herrscht in dem ganzen recht strukturarmen Gewässer eine relativ gleichmäßige Strömung; stärker durchströmte Gewässerabschnitte, die von strömungsliebenden Tieren besiedelt werden könnten, fehlen meistens. Auch die Tatsache, dass die Wulbeck in sehr trockenen Sommern keine durchgehende Wasserführung hat, ist der Besiedlung mit typischen Fließwasserorganismen hinderlich.

**Strömungspräferenz 2**
In der Wulbeck überwiegen in der Gruppe jener Tiere, die zu den Fließwasserarten gehören, die sogenannten rheolimnophilen Organismen, die vor allem schwächer strömendes Wasser als Lebensraum bevorzugen und stärker durchströmte Stellen meiden. Die in der Wulbeck herrschenden Strömungsverhältnisse kommen diesen Tieren sehr entgegen, so dass sie hier gut gedeihen.

**Strömungspräferenz 3**
Unter den in der Wulbeck lebenden sogenannten Stillwasserarten dominieren jene Tiere, die nicht ausschließlich in stehenden Gewässern leben, sondern auch in gering durchströmten Fließgewässerabschnitten gedeihen können. Dies sind die sogenannten limnorheophilen Formen. Recht hoch ist aber vor allem im Mittellauf der Anteil der limnophilen Tiere, die typisch für stehende Gewässer sind. In Fließgewässern sollten sie nur zu ganz geringen Prozentsätzen ihnen zusagende Lebensräume finden.

**Habitatansprüche**
In der Wulbeck lebten an allen Stellen relativ viele Tiere, die sich im Pflanzenwuchs aufhalten. Daneben wurden in diesem Gewässer aber auch zahlreiche Organismen beobachtet, die sich von organischem Material ernähren. Diese Tiere sind in den anderen größeren Gewässern des Gebietes Fuhse-Wietze unterrepräsentiert. Sie sollten einen nicht zu kleinen Anteil an der Zusammensetzung der Lebensgemeinschaft haben. Auffallend häufig konnten in der Wulbeck allerdings Sedimentbewohner beobachtet werden. Ihr Anteil an der Biozönose ist eindeutig zu groß.

**Ernährungstypen**
Die Verteilung der Ernährungstypen in der Wulbeck deutet auf Störungen der natürlichen Gegebenheiten hin. Der Anteil der sogenannten Zerkleinerer ist im Oberlauf bei Oldhorst recht groß, geht aber anschließend drastisch zurück, um in Fließrichtung langsam wieder zuzunehmen.

Ein derartiges Zurückgehen dieser Tiere von einer Untersuchungsstelle zur nächsten ist für ein Fließgewässer, in dem Veränderungen nur langsam einsetzen, sehr ungewöhnlich und weist auf stärkere Störungen hin. Relativ gleichmäßig sind die Weidegänger in der Wulbeck verteilt. Diese Tiere finden in dem voll der Sonne ausgesetzten Bach offenbar überall genügend Nahrung. Auffallend ist allerdings der sehr geringe Anteil dieser Tiere bei Lahberg. Hier befinden sich auf der Gewässersohle kaum Hartsubstrate, die den für die Weidegänger nötigen Aufwuchsorganismen als Standort dienen könnten. Den Weidegängern fehlt hier also die Nahrungsgrundlage. An fast allen Untersuchungsstellen ist der Anteil der Sedimentfresser an der Lebensgemeinschaft recht hoch. Im Oberlauf sollten diese Tiere höchstens vereinzelt auftreten. Sie sind normalerweise vor allem im Unterlauf von Gewässern vermehrt anzutreffen. Dass sie an fast allen Untersuchungsstellen in recht hohen Prozentsätzen vorkommen, weist darauf hin, dass das Wasser der Wulbeck offensichtlich mit Sink- und Schwebstoffen recht belastet ist, bzw. dass in der Wulbeck fast überall Strömungsverhältnisse herrschen, die es diesen Stoffen erlauben, auf der Sohle zu sedimentieren. Die Gruppe der Filtrierer ist vor allen Dingen im Unterlauf der Wulbeck heimisch, was dem Bild eines ungestörten Fließgewässers nahe kommt. Nicht so günstig ist jedoch wiederum der relativ hohe Anteil dieser Tiere an der Lebensgemeinschaft an einigen weiter oberhalb gelegenen Untersuchungsstellen.

**FAZIT**

Im Ganzen muss gesagt werden, dass alle besprochenen Gewässer bezüglich der Lebensgemeinschaft im Hinblick auf die Strömungspräferenz, die Zuordnung zu den biozönotischen Regionen und die Habitatansprüche deutliche Defizite aufweisen. Diese werden durch die längszonale Verteilung der Ernährungstypen noch verdeutlicht.
In allen Gewässern sind die typischen Fließwasserbewohner bzw. die Bewohner des Rhithrals unterrepräsentiert. Stattdessen haben überall die für die Unterläufe größerer Gewässer typischen Potamalarten einen recht großen Anteil an der Biozönose. In den Ober- und Mittelläufen der besprochenen Gewässer herrschen heute Bedingungen, die mehr für die Unterläufe typisch sind. Der ursprüngliche Charakter eines Baches ist verloren gegangen. Heute ist die Hauptfunktion der Gewässer das Abführen von eventuellen Hochwassern. Zu diesem Zweck wurden die Gewässer schon im Ober- und Mittellauf überdimensioniert ausgebaut. Hinzu kommt, dass infolge der fast überall fehlenden Beschattung in den Gewässern vielfach ein üppiges Krautwachstum einsetzt. Als Folge dieser Verkrautung verlangsamt sich die Strömung in den entsprechenden Gewässerabschnitten. Anspruchsvollere Tiere, die eine stärkere Strömung bevorzugen, verschwinden aus dem Gewässer.

In jenen Gewässerabschnitten, in denen infolge übermäßiger Pflanzenproduktion ein Krautstau auftritt verschlammt die Gewässersohle übermäßig und das Lückensystem auf der Sohle – das Interstitial, in dem sich junge Insektenlarven bevorzugt aufhalten fällt als Lebensraum fort bzw. dient jetzt vor allem den Sedimentbewohnern, das sind Würmer und Mückenlarven als Lebensraum. Schließlich erwärmen sich im Sommer die unbeschatteten Gewässer relativ stark, was ebenfalls von anspruchsvolleren Organismen nicht gut ertragen wird.

**VERBREITUNG AUSGEWÄHLTER, FÜR DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET FUHSE-WIETZE CHARAKTERISTISCHER ARTEN**

Im Gebiet wurden im Zeitraum von 1990 bis 2003 366 Arten nachgewiesen. 65 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)* | 1 | - |
| Strudelwürmer (Turbellaria)* | 5 | - |
| Schnecken u. Muscheln (Mollusca)# | 30 | 10 |
| Ringelwürmer (Annelida)* | 18 | - |
| Krebse (Crustacea)* | 7 | - |
| Eintagsfliegen (Ephemeroptera) | 25 | 8 |
| Steinfliegen (Plecoptera) | 10 | 3 |
| Libellen (Odonata) | 22 | 6 |
| Köcherfliegen (Trichoptera) | 67 | 18 |
| Käfer (Coleoptera) | 106 | 25 |
| Netzflügler (Neuropteroidea)* | 2 | - |
| Wasserwanzen (Heteroptera) | 32 | 1 |
| Fliegen u. Mücken (Diptera)* | 26 | - |
| Moostiere (Bryozoa)* | 4 | - |

* Für diese Gruppen gibt es noch keine Niedersächsichen Roten Listen.
# Für diese Gruppe gibt es nur eine provisorische Rote Liste von Jungbluth.

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. Der Tigerflohkrebs *Gammarus tigrinus* bevorzugt salzbelastetes Wasser bzw. wird in unbelastetem Wasser vom Bachflohkrebs *Gammarus pulex* verdrängt.

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. Entsprechendes gilt für Larven der Köcherfliege *Rhyacophila nubila*.

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.

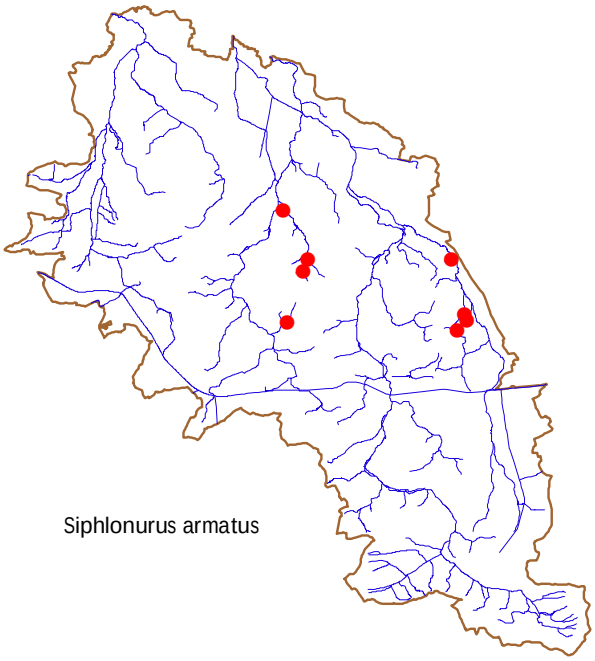
Im Gebiet Fuhse-Wietze werden die Gewässer hauptsächlich folgenden Typen zugeordnet:
den sandgeprägten Tieflandbächen, den löss-lehmgeprägten Tieflandflüssen und den löss-lehmgeprägten Tieflandbächen der Bördenregion. Bei Salzgitter in den Lichtenbergen bzw. im Salzgitter Höhenzug und im Quellbereich der Fuhse gehören die kleineren Bäche zum Typ der karbonatischen Mittelgebirgsbäche. Alle diese Gewässertypen beherbergen eine spezielle Lebensgemeinschaft, die den jeweiligen Typ charakterisiert. Die jeweiligen Referenzbiozönosen sind bislang noch nicht definiert worden. In Nordrhein-Westfalen wurden aber schon umfangreiche Aufsammlungen vorgenommen und in Niedersachsen werden die Gewässer schon sehr lange gründlich untersucht, so dass es durchaus möglich ist, Aussagen über Defizite in den jeweiligen Lebensgemeinschaften zu machen.

In allen Gewässertypen des Gebietes sollten folgende Eintagsfliegen vorkommen: *Ephemera danica, Serratella ignita* und *Paraleptophlebia submarginata*. In den Unterläufen sollte noch die Eintagsfliege *Brachycercus harrisella* hinzukommen. Dieses Tier wurde nur einmal in der Fuhse bei Uetze gefunden. Über das Vorkommen der drei anderen geben die folgenden Verbreitungskarten Auskunft. Entsprechendes gilt für Steinfliegen der Gattungen *Leuctra, Isoperla* und *Perlodes*. Insekten, die zu diesen Gattungen gehören, wurden im Gebiet Fuhse-Wietze bisher nicht nachgewiesen. Auch bei den Köcherfliegen sind Vertreter zahlreicher Gattungen, die für Fließgewässer typisch sind, unterrepräsentiert bzw. fehlen ganz. Hierher gehören u.a. die Gattungen *Sericostoma, Notidobia, Lasiocephala* und *Potamophylax*.

## EINTAGSFLIEGEN (Ephemeroptera)

### Metreletus balcanicus

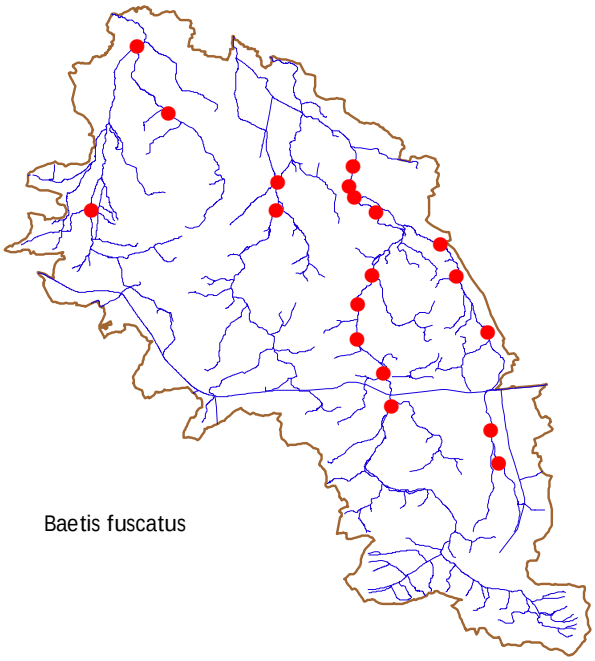
Diese Tiere leben in sommertrockenen, kleineren Bächen, wo sie sich vor allem zwischen Pflanzen oder Fallaub auf der Gewässersohle aufhalten. Sie konnten im Gebiet Fuhse/Wietze nur in zwei kleinen Zuflüssen zur Aue/Erse beobachtet werden.



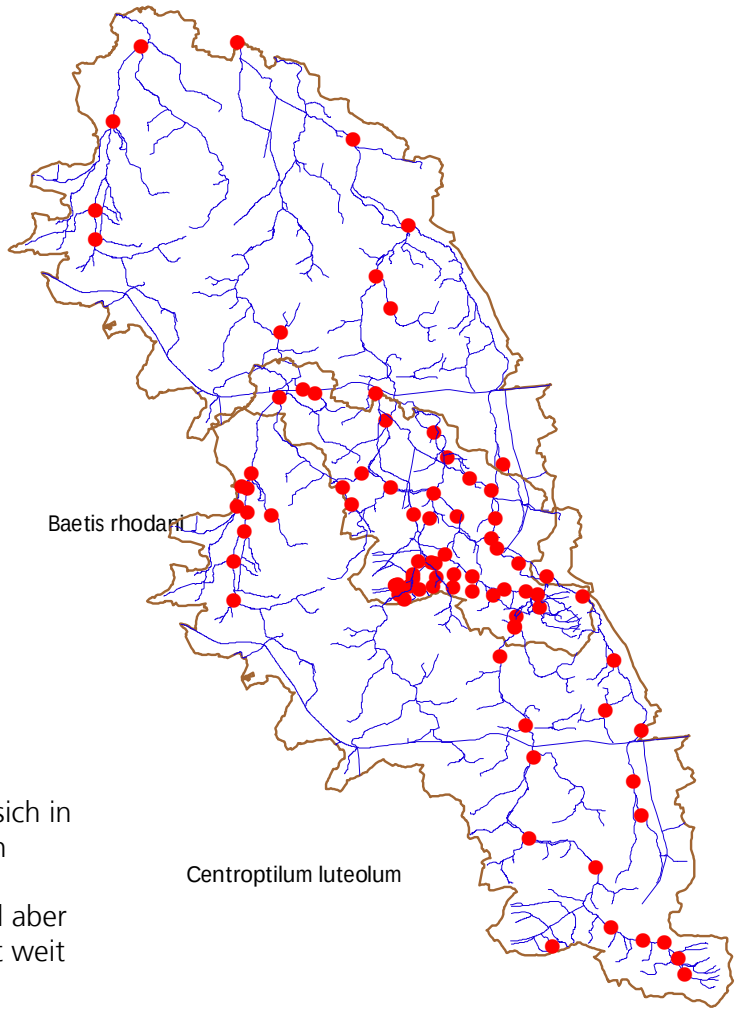

### Siphlonurus armatus

Diese Eintagsfliegen sind typische Bewohner von temporären Gewässern. Sie kommen in den entsprechenden Gewässern in großer Individuenzahl vor.

**Baetis fuscatus**
Die Larven dieser Eintagsfliege leben auch in stärker belasteten Gewässern. Sie besiedeln sowohl Gewässerstrecken mit schnellerer Strömung als auch Stillwasserbereiche.

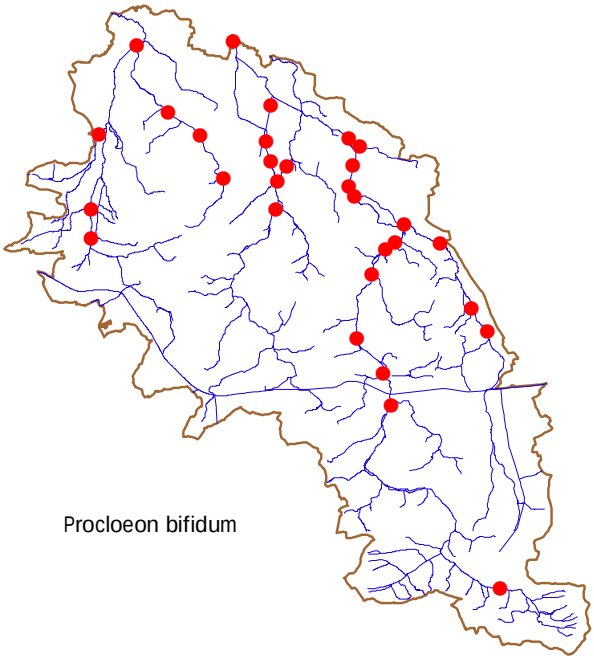



**Baetis rhodani**
Diese rheophilen Tiere bewohnen kleine Quellbäche, aber auch die Unterläufe größerer Flüsse. Die Larven stellen keine besonderen Ansprüche an die Wasserqualität. Die Sterblichkeit der Larven von Baetis rhodani steigt bei Temperaturen über 14°C und unterhalb 4°C. Die Tiere sind deshalb im Flachland vor allen Dingen in den kühleren Oberläufen der Gewässer anzutreffen.



**Centroptilum luteolum** bewohnt vor allem die Mittel- und Unterläufe von Fließgewässern, wo sie sich in ruhigeren Buchten aufhält. Die Tiere werden zu den rheophilen Tieren gezählt. Die Larven leben auf der sandigen Gewässersohle unter Steinen, vorwiegend aber zwischen der Vegetation. Centroptilum luteolum ist weit

verbreitet und kommt sowohl in der Ebene als auch im Bergland vor.

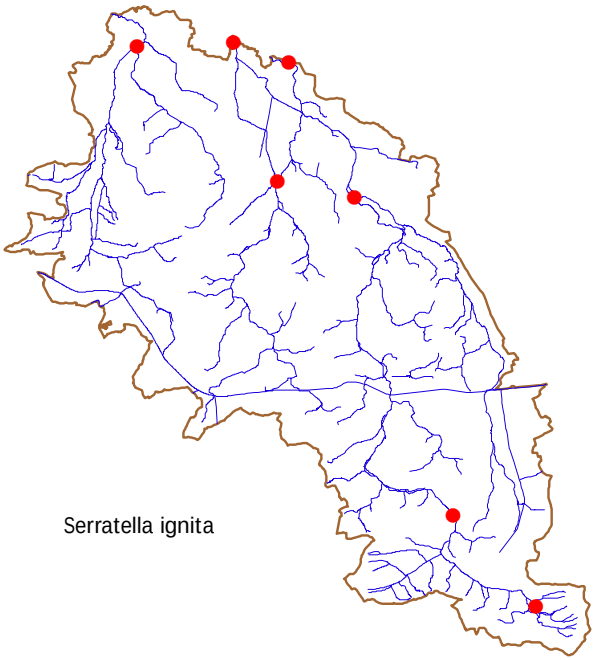



**Procloeon bifidum**
Diese Tiere leben zwischen Wasserpflanzen in Fließgewässern mit nicht zu starker Strömung. Sie gehören in die Gruppe der rheophilen Tiere.

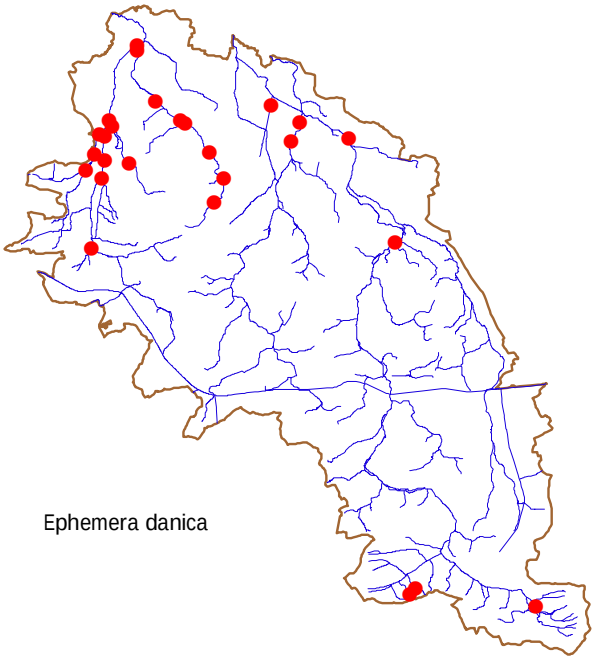
**Leptophlebia marginata** lebt in Seen, Teichen und Gräben aber auch in Fließgewässern mit schwacher Strömung. Diese Eintagsfliege wird zu den limnorheophilen Tieren gerechnet. Die Larven halten sich zwischen Wasserpflanzen auf. Sie sind sehr säuretolerant und leben in Moorgewässern in großer Individuendichte. Im Gebiet wurden diese Tiere nur in der Wulbeck gefunden.

**Paraleptophlebia submarginata**
Diese Eintagsfliege bewohnt vegetationsreiche Bäche und Flüsse mit nicht zu starker Strömung. Die Tiere sind aber auch in stehenden Gewässern zu finden. Die Larven sind zwischen Wasserpflanzen zu finden oder auf der Gewässersohle zwischen Fallaub und Detritus. Im Gebiet Fuhse/Wietze wurden diese Eintagsfliegen nur in einigen Zuflüssen zur Flothe gefunden. Ursprünglich waren sie aber in allen Gewässern des Gebietes heimisch.

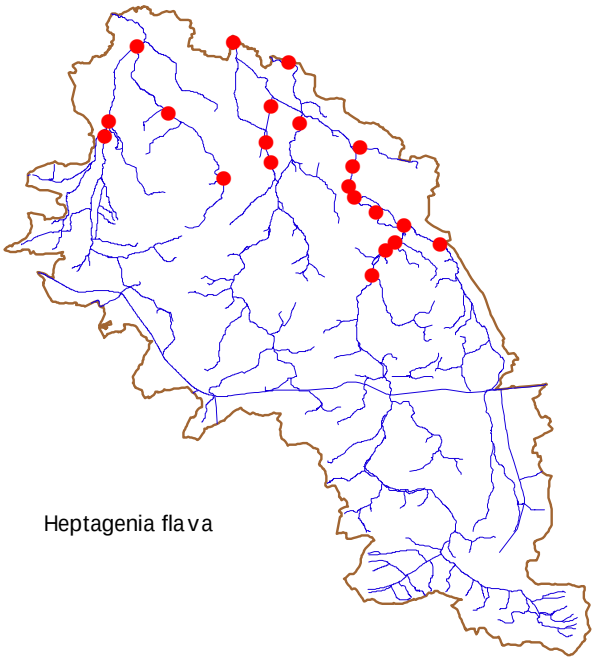
**Serratella ignita (Ephemerella ignita)**
Die Larven dieser Eintagsfliege sind relativ unempfindlich gegenüber Gewässerbelastungen und sind auch in stärker verschmutzten Gewässern zu finden. Im Gebiet der Fuhse/Wietze sind sie aber recht selten und wurden nur an wenigen Stellen in geringer Individuendichte beobachtet. In anthropogen nicht übermäßig beanspruchten Gewässern treten diese Tiere in großen Scharen auf.

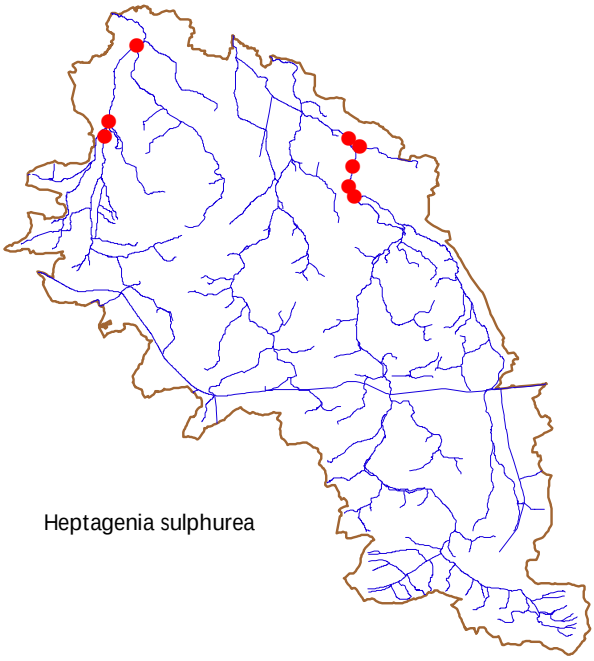



**Ephemera danica** bewohnt saubere, schnell fließende Bäche, Flüsse und große Seen mit sandigem oder schlammigem, gut durchlüftetem Boden. Die rheophilen Larven graben sich an weniger stark durchströmten Stellen in das Bodensubstrat ein. Ephemera danica zeigt sowohl eine gute Sauerstoffversorgung als auch einen weitgehend ungestörten Lebensraum an, da regelmäßige Unterhaltungen oder Faulschlamm diese Eintagsfliege verdrängen. Die Verbreitung dieser Eintagsfliege zeigt im Gebiet Fuhse/Wietze große Lücken. Natürlicherweise müsste sie in allen Gewässern des Gebietes leben.



**Heptagenia flava** bewohnt langsam fließende Gewässer mit detritusreichem Substrat. Die rheophile Larve erträgt relativ gut niedrigere Sauerstoffgehalte. Sie hält 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.



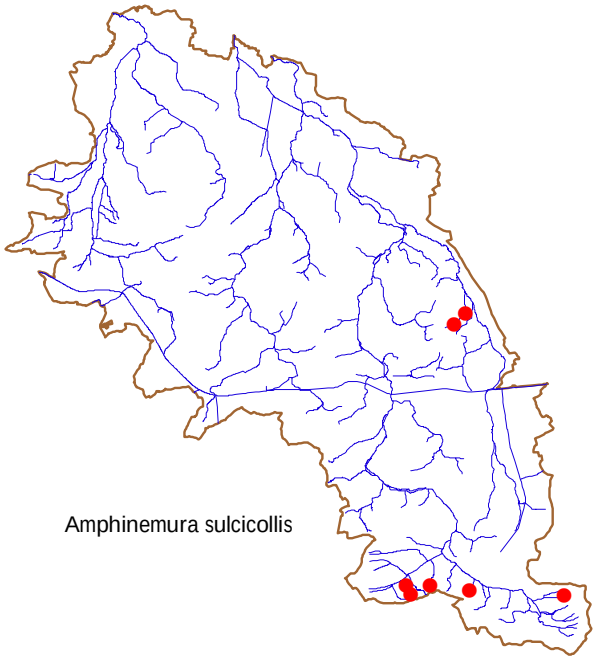



**Heptagenia sulphurea** lebt in kleineren und größeren Fließgewässern mit steinigem Grund. Die Tiere sind aber auch an den Brandungsufern von Seen zu finden. Die rheophilen Larven leben auf der Unterseite von Steinen, an Schwemmholz oder an Wurzeln.

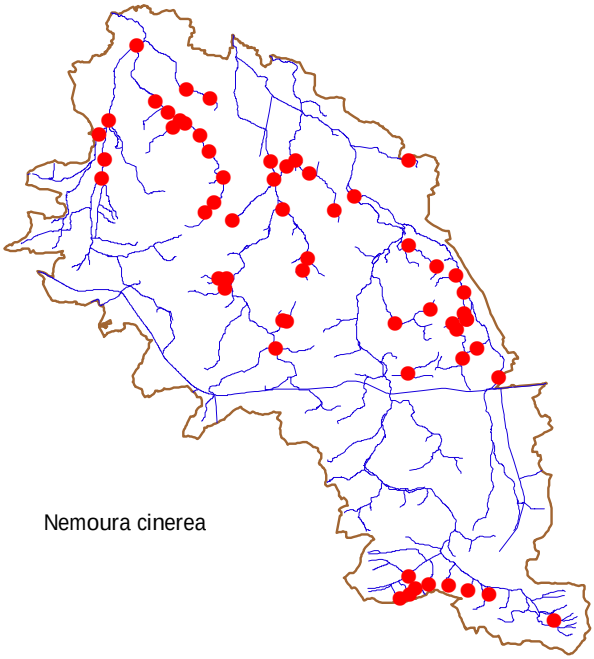
**Kageronia (Heptagenia) fuscogrisea**
Diese Eintagsfliege lebt in Gewässern mit nicht zu starker Strömung. Die Larven halten sich zwischen Wasserpflanzen oder an Totholz auf.

**STEINFLIEGEN (Plecoptera)**

**Amphinemura sulcicollis** ist eine weit verbreitete rheophile Steinfliege, die regelmäßig in Bächen zu finden ist, aber auch in Seen vorkommt. Im Untersuchungsgebiet wurden diese Tiere nur im Nordbach, in Zuflüssen zur Flothe und in zwei kleinen Nebengewässern der Aue/Erse beobachtet.

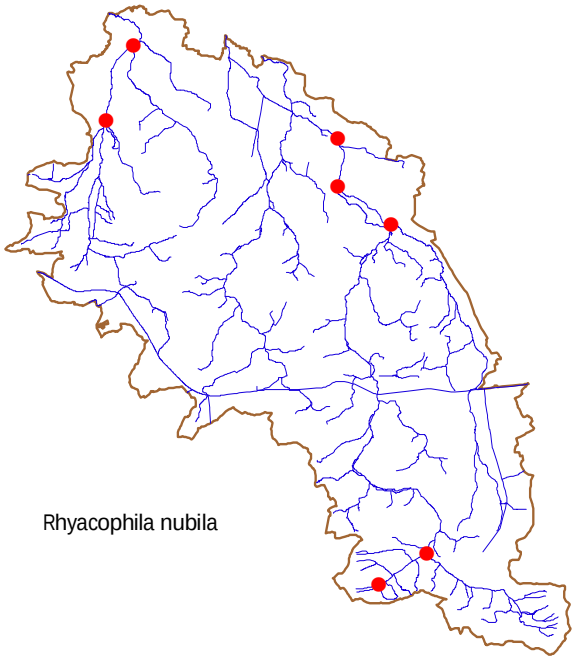


**Nemoura cinerea**
Die Larven dieser Steinfliege sind relativ unempfindlich. Sie bewohnen kleinere und größere Fließgewässer, aber auch Stillgewässer und periodisch trockenfallende Bäche und Tümpel. Diese Steinfliege konnte im Gebiet Fuhse/Wietze recht häufig beobachtet werden.



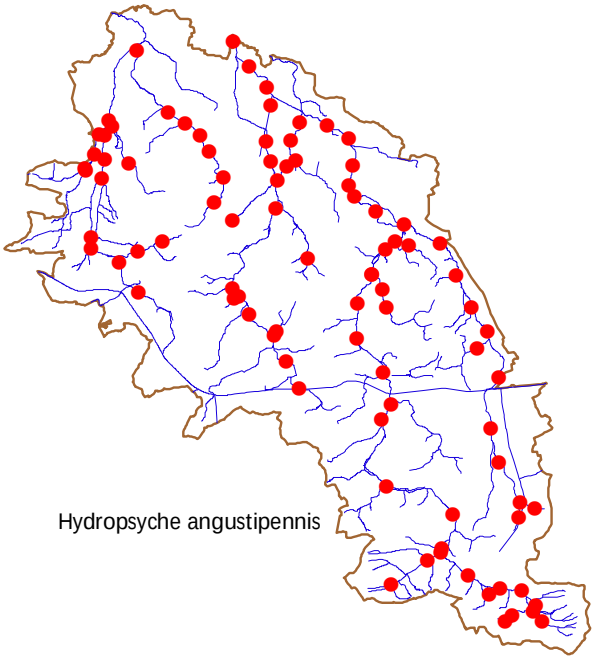

**Nemoura avicularis**
Die Larven dieser Steinfliegeleben in kleineren und größeren Fließgewässern. Im Gebiet konnten die Tiere nur ganz vereinzelt in den Lichtenbergen bzw. in der Wulbeck nachgewiesen werden.

## KÖCHERFLIEGEN (Trichoptera)



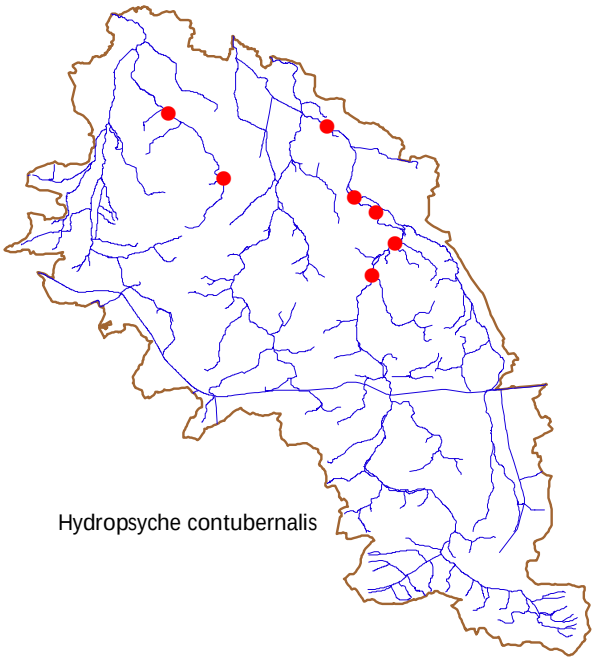
**Rhyacophila nubila** ist vom Quellbereich bis zu den Unterläufen in kleineren und größeren Fließgewässern zu finden. Sie ist vor allem typisch für Bachunterläufe. Die rheophilen Larven leben frei unter Steinen, sie bauen keinen Köcher. R. nubila ist eine der häufigsten Köcherfliegenarten Mitteleuropas. Im Gebiet Fuhse/Wietze wurde diese Köcherfliege nur recht selten nachgewiesen. In den Jahren 1998 bis 2000 konnten Larven von Rhyacophila nubila auch im Mittellauf der Fuhse nachgewiesen werden. Sie sind seitdem aber an den entsprechenden Stellen wieder verschwunden.

Die Larven **von Agapetus fuscipes** sind typische Bewohner der Bachoberläufe. Diese Tiere wurden nur in den Zuflüssen zur Flothe und im Plockhorster Abzugsgraben nachgewiesen. Se sollten jedoch wesentlich häufiger im Gebiet vorkommen.

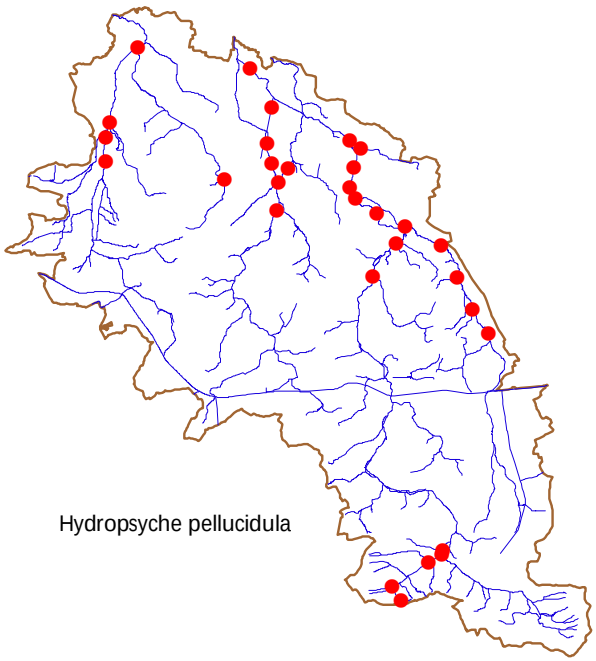



**Hydropsyche angustipennis** bewohnt mittelgroße mehr oder weniger belastete Bäche und Flüsse, Kanäle und Seeausflüsse. Diese Tiere können niedrigere O2-Gehalte und höhere Temperaturen ertragen als die meisten anderen im Gebiet vorkommenden Arten der Gattung Hydropsyche. Die köcherlosen, rheophilen Larven seien sich ihre Nahrung mit selbstgesponnenen Netzen aus dem Wasser.

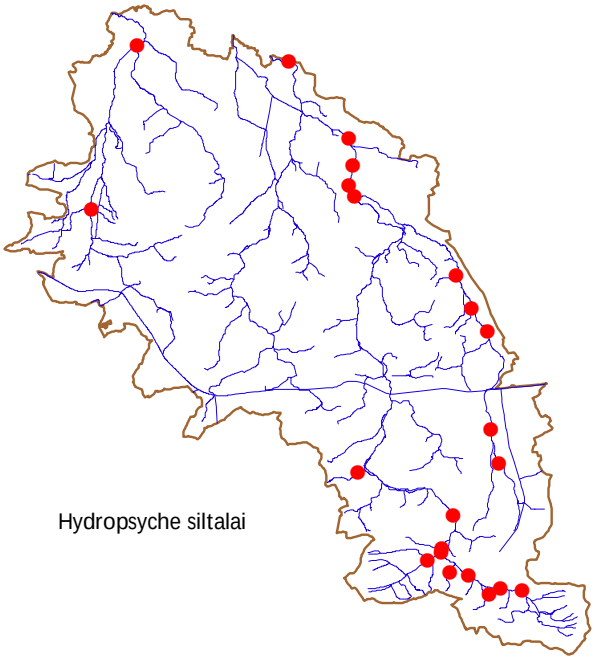
**Hydropsyche contubernalis** lebt vorwiegend im Mittellauf von Flüssen. Die rheophilen Larven dieser Köcherfliege sind gegenüber organischer, anorganischer und thermischer Verschmutzung recht tolerant ebenso gegen geringe Sauerstoffgehalte. Ein Sauerstoffgehalt von 3-4 mg/l kann kurzfristig ertragen werden.

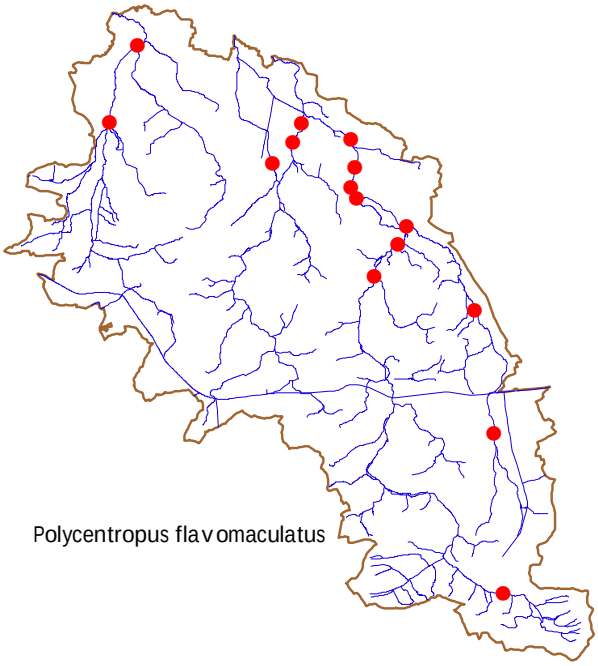


**Hydropsyche pellucidula** lebt in kühlen Bächen, vorwiegend im Mittellauf der Gewässer. Die Tiere reagieren sensibel auf niedrige pH-Werte, Werte unter 5,7 haben eine limitierende Wirkung. Hydropsyche pellucidula gilt als Zeigerart für eine relativ gute Sauerstoffversorgung; die Sauerstoffsättigung darf ganzjährig nicht unter 85% (= 8,3 mg/l O2 bei 15°C) sinken. Die Netzspinntätigkeit nimmt bei niedrigen Sauerstoffgehalten deutlich ab, auch die Entwicklung der Larven ist dann gestört.

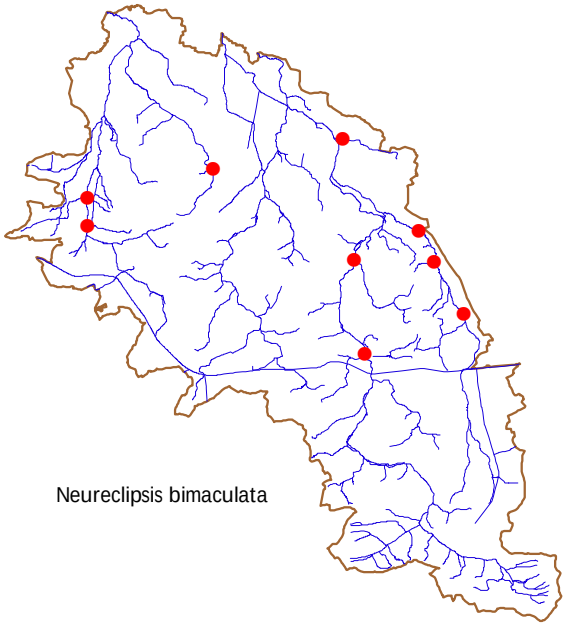



**Hydropsyche siltalai** bewohnt mittlere bis große, schneller fließende Bäche, deren Wasser auch leicht verschmutzt sein kann. Die Sauerstoffsättigung darf jedoch nicht unter 30% sinken. Die tolerierte Fließgeschwindigkeit liegt zwischen
0,3-1 m/s





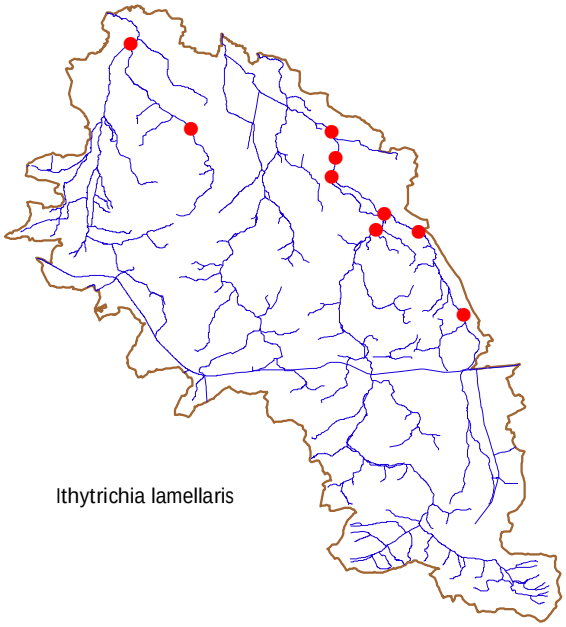

**Polycentropus flavomaculatus** lebt in stärker strömenden Fließgewässern aber auch in der Brandungszone von Seen. Die Tiere sind relativ unempfindlich gegen organische Belastungen und geringe Sauerstoffgehalte. Die Larven dieser Köcherfliege werden zu den rheophilen Tieren gerechnet. Diese Tiere zählen zu den häufigsten Köcherfliegen Europas. Sie konnten im Gebiet Fuhse/Wietze erst in jüngster Zeit beobachtet werden. Sie fehlen aber immer noch in zahlreichen Gewässern, in denen sie vorkommen müssten.



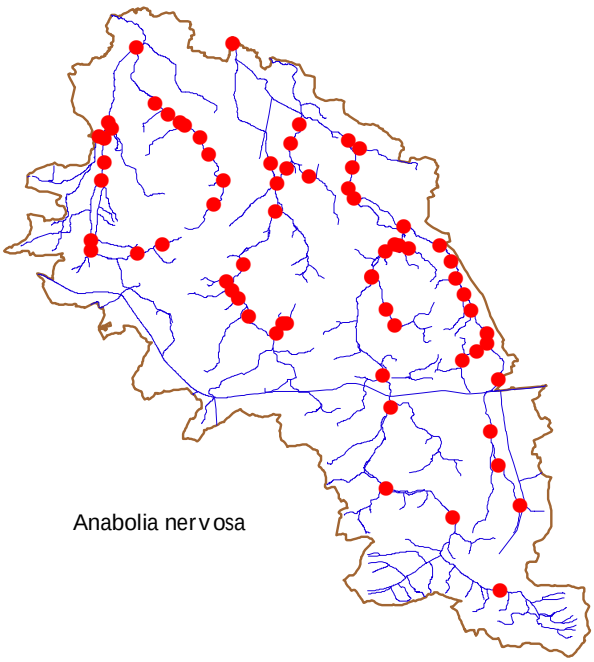

Die Larven von **Neureclipsis bimaculata** leben in größeren Fließgewässern an mäßig durchströmten Stellen. Die köcherlosen rheophilen Tiere leben in selbst gefertigten, trompetenartig erweiterten, bis zu 20 cm lanen Gespinstschläuchen, die an Wurzeln, Schwemmholz u. ä. befestigt werden.

Die Larven der beiden in Niedersachsen vorkommenden Arten von **Sericostoma** können zur Zeit noch nicht einwandfrei bestimmt werden. Deshalb ist hier das Vorkommen der Gattung wiedergegeben. Beide Arten leben in schneller strömenden, sauberen Fließgewässern. Die Tiere graben sich in das Sediment bis zu einer Tiefe von 20-60 cm ein. Nachts wandern sie auf die Oberfläche der Gewässersohle und begeben sich auf Nahrungssuche. Ihr Vorkomme weist auf eine ungestörte Gewässersohle bzw. auf ein intaktes Lückensystem (Interstitial) hin. Im Gebiet Fuhse-Wietze wurden diese Köcherfliegen nur in den Lichtenbergen bzw. im Salzgitter Höhenzug und im Plockhorster Abzugsgraben nachgewiesen. Die Tiere sollten in zahlreichen weiteren Gewässern des Gebietes ihnen zusagende Bedingungen finden.

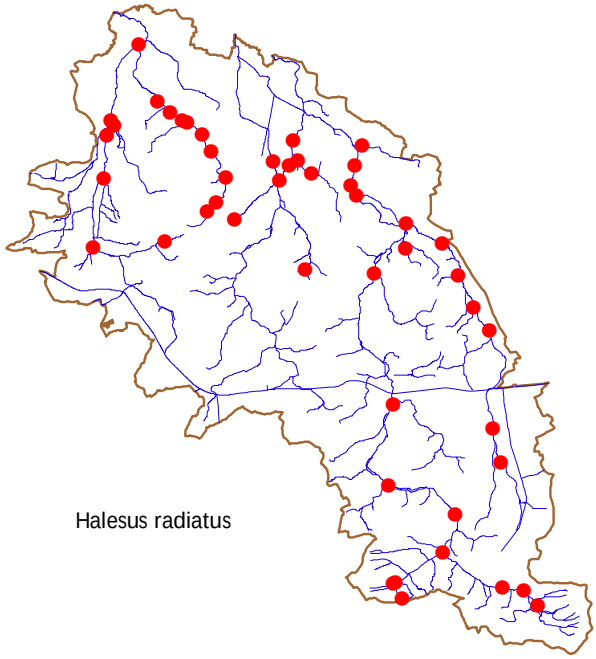
**Ithytrichia lamellaris** ist ein typischer Bewohner von Fließgewässern, kommt aber auch in stehendem Wasser bzw. in Staustrecken der Fließgewässer vor.

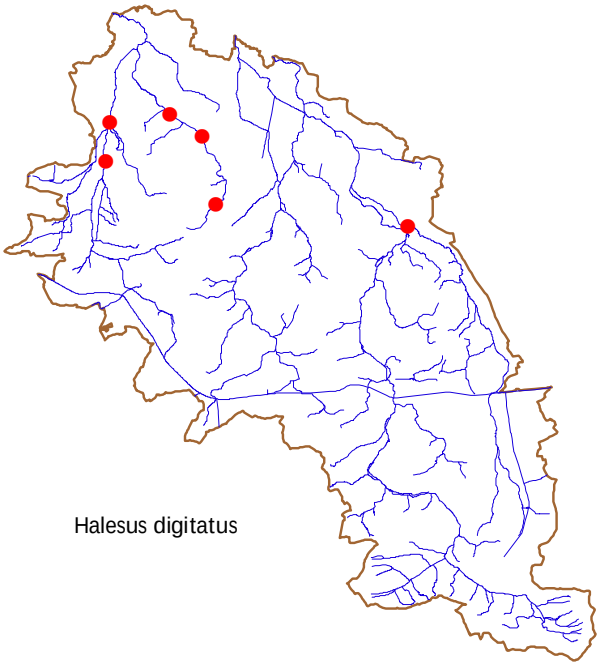


**Anabolia nervosa** bewohnt vor allem langsam fließende Gewässer mit sandigem Grund und Schwemmholz. Die Tiere leben aber auch in entsprechenden stehenden Gewässern. Die rheolimnophilen Tiere meiden stark durchströmte Stellen.



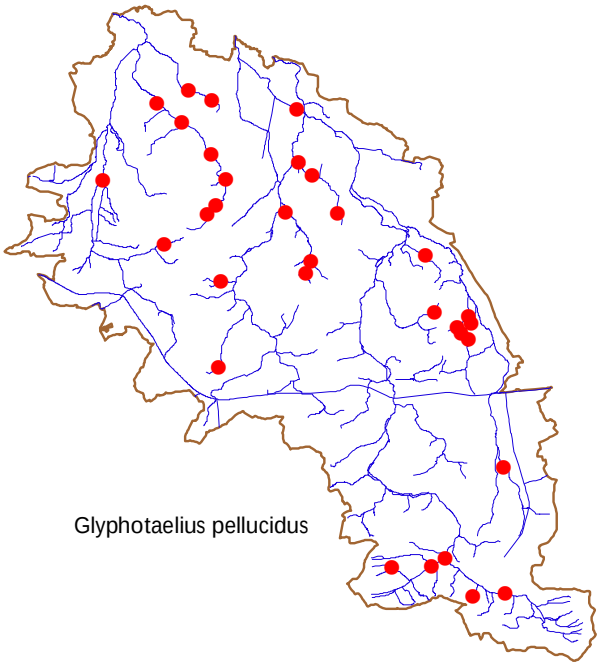
**Halesus radiatus** bewohnt Bäche, Flüsse und Gräben mit mäßiger Strömung und kommt auch im Brackwasser vor. Diese Köcherfliegen gehören zu den rheolimnophilen Tieren.



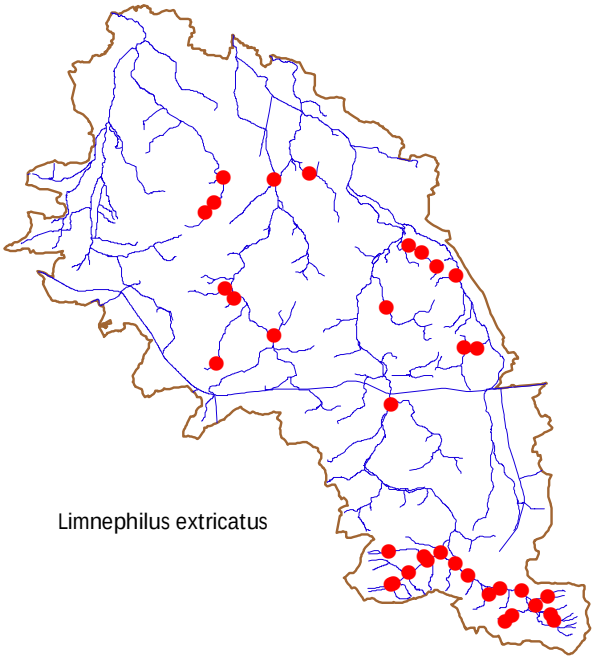



**Halesus digitatus** lebt in nicht zu schnell durchströmten Bächen, auf deren Sohle reiche organische Ablagerungen wie Falllaub und Detritus zu finden sind. Natürlicherweise sollten die Tiere im Gebiet wesentlich häufiger auftreten.

Die Larven von **Glyphotaelius pellucidus** sind sowohl in Fließgewässern zu finden als auch in stehenden Gewässern. Sie kommen aber auch in temporären Gewässern und in Überschwemmungstümpeln vor. Voraussetzung für ihr Vorkommen ist das Vorhandensein von Falllaub, das ihnen unter anderem als Nahrung dient, aus dem sie aber auch ihre Köcher bauen.

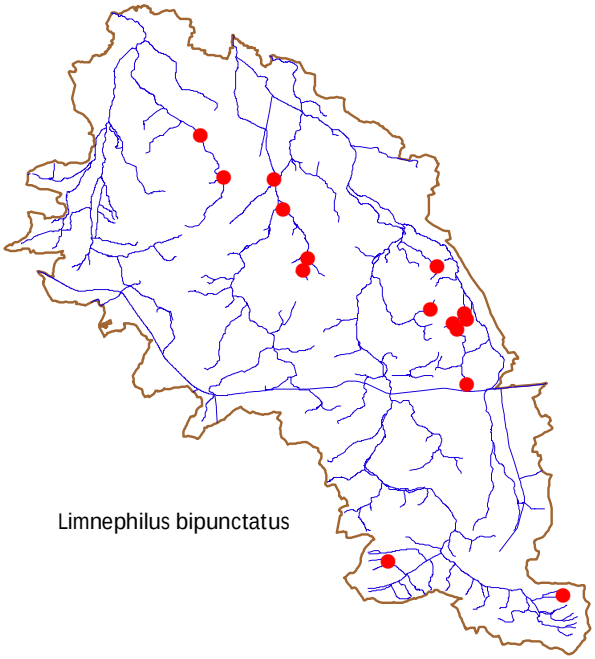


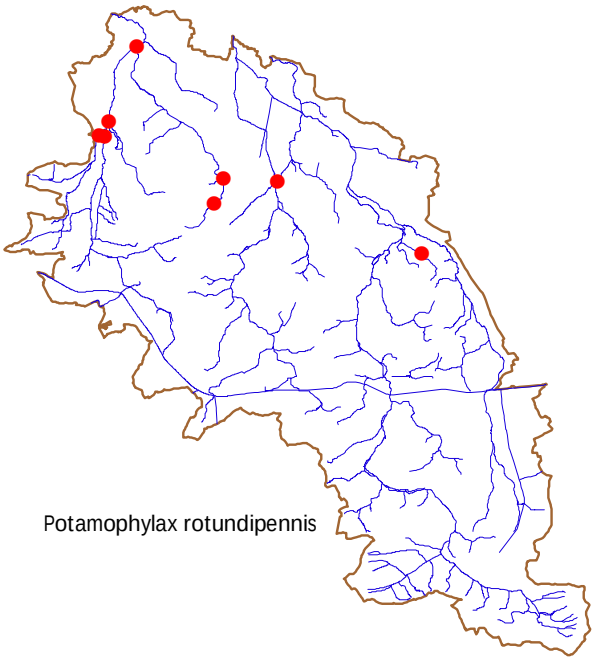
**Ironoquia dubia** lebt in pflanzen- und detritusreichen Kleingewässern, vor allem in temporären Gewässern. Sie sind aber auch in permanenten Bächen und Flüssen mit langsamer Strömung zu finden. Die Larven dieser Köcherfliege gehören in die Gruppe der limnorheophilen Tiere.




**Limnephilus extricatus** lebt in Fließgewässern aller Art mit mäßiger Strömung, gelegentlich aber auch in stehenden Gewässern. Diese Köcherfliege stellt keine besonderen Ansprüche an ihren Lebensraum, sie kommt sogar in Moorgewässern und im Brackwasser vor. Die Tiere meiden allerdings die unmittelbaren Quellbereiche und die Unterläufe größerer Fließgewässer.

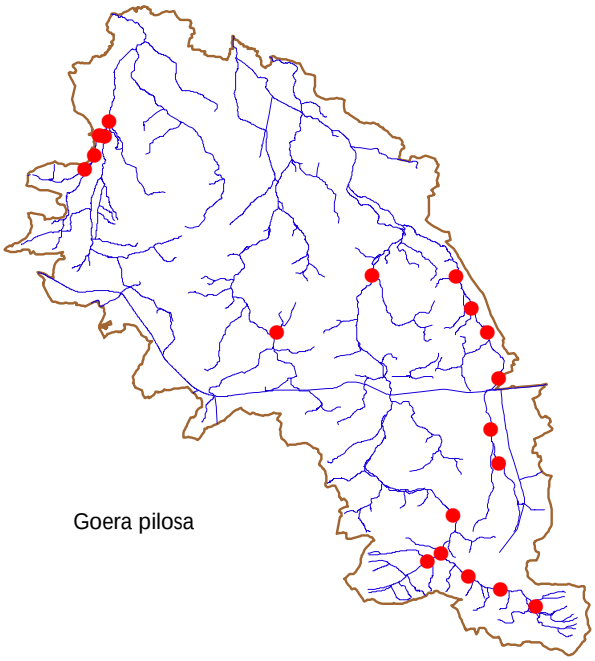
**Limnephilus bipunctatus**
Die Larven dieser Köcherfliege sind typische Bewohner sommertrockener Gewässer. Sie kommen aber auch in kleineren permanenten Wasserkörpern vor.

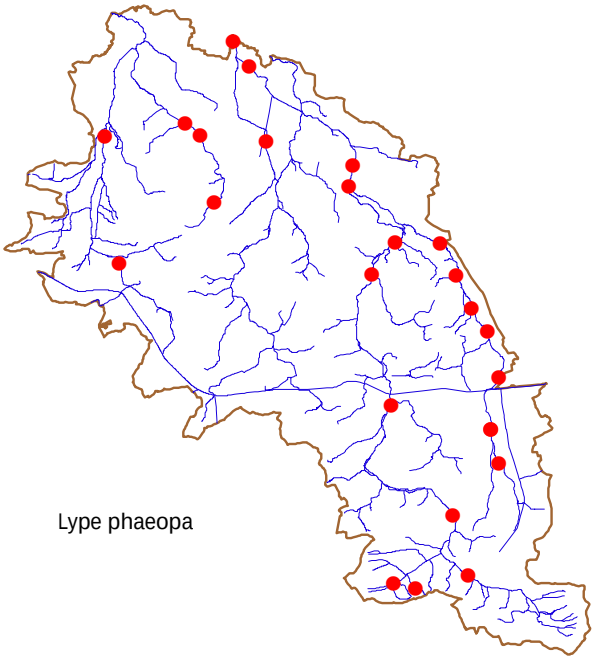



**Potamophylax rotundipennis**
Die Larven dieser Köcherfliege leben in detritusreichen kleineren und größeren Fließgewässern mit kiesig-sandigem Grund. Die rheophilen Tiere bevorzugen kühleres Wasser mit Temperaturen unter 19°C. Sie wurden im Gebiet relativ selten beobachtet.

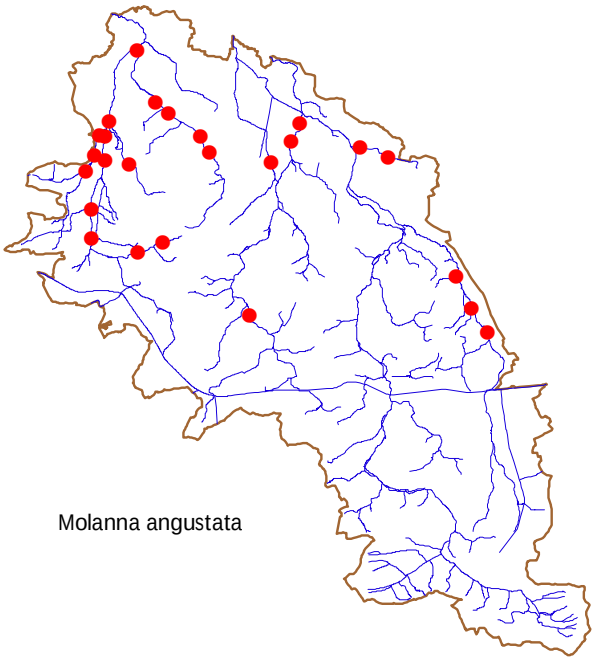
**Goera pilosa** bewohnt Bäche und Flüsse, kommt bei ausreichender Sauerstoffversorgung auch in der Brandungszone von Seen und in Gräben vor. Die Tiere sind auch im Brackwasser zu finden. Die rheophilen Larven besiedeln Hartsubstrate wie Steine oder Schwemmholz.

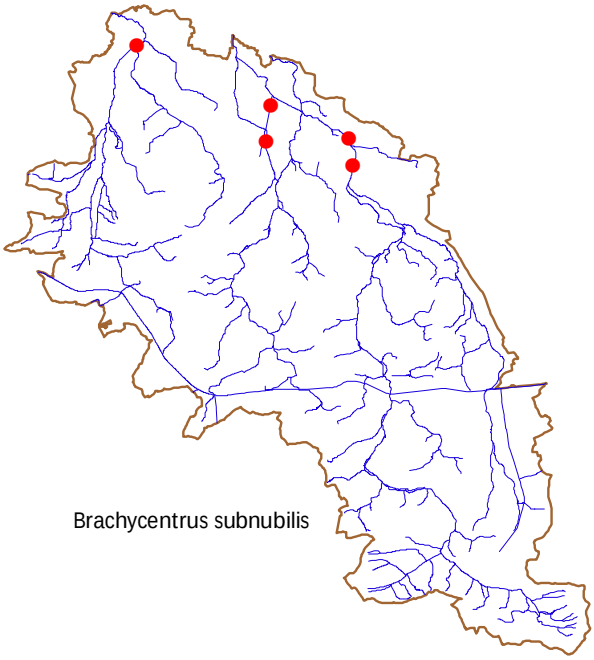


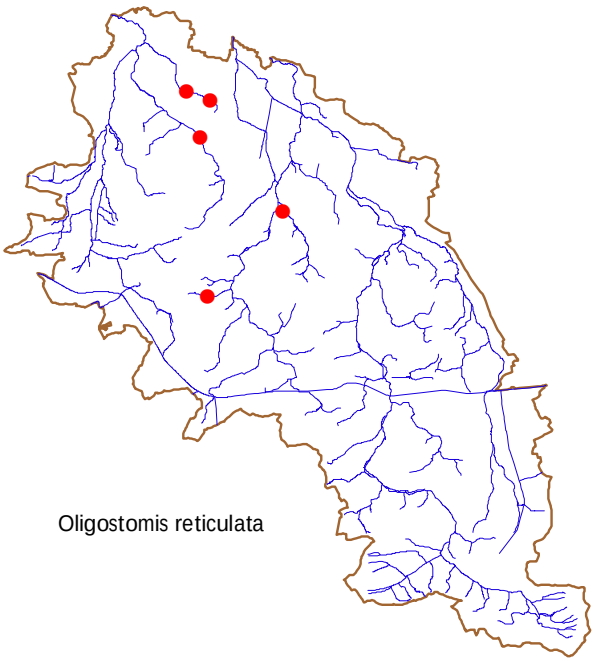

**Lype phaeopa**
Die Larven dieser Köcherfliege sind auf Totholz angewiesen, von dem sie sich ernähren, daneben weiden sie aber auch Aufwuchsorganismen von dem Holz ab, auf dem sie in selbst gesponnenen Röhren aufhalten. Im Gebiet Fuhse/Wietze konnte diese Köcherfliege vor allen Dingen in der Aue/Erse beobachtet werden.

**Molanna angustata**
Diese Köcherfliege ist ein typischer Bewohner sandiger Gewässersohlen. Die Tiere leben in langsam durchströmten Gewässerabschnitten und auch in Seen, wo sie in Tiefen von bis zu 6 m vorkommen.

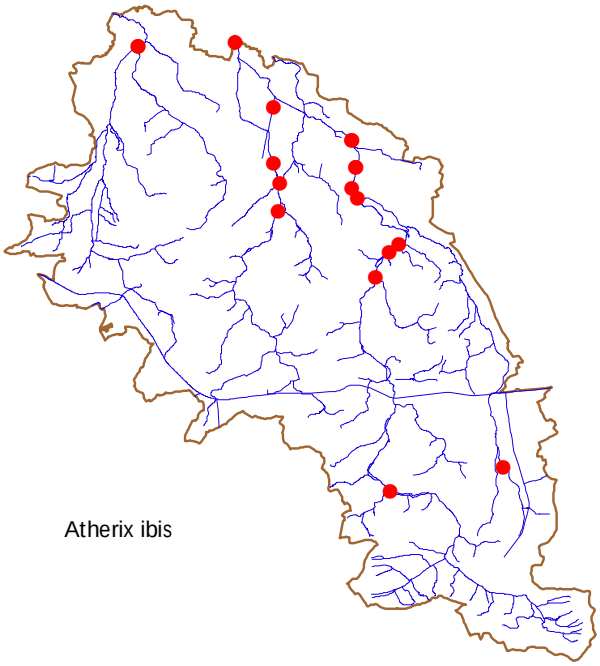



**Brachycentrus subnubilis**
Die Larven dieser Köcherfliege bewohnen pflanzenreiche langsam fließende Bäche und Flüsse. Die rheophilen Tiere filtrieren ihre Nahrung aus dem Wasser. Sie haben ihre Köcher so an Wasserpflanzen oder Totholz befestigt, dass die Öffnung gegen die Strömung gerichtet ist. Diese Tiere gehören zum Arteninventar von sand- undlehmgeprägten Bächen und Flüssen. Im Gebiet konnten sie nur ganz vereinzelt beobachtet werden. Allerdings waren die jeweiligen Gewässer zum Beobachtungszeitpunkt gründlich entkrautet worden, so dass auch kaum Wasserpflanzen vorhanden waren, an denen diese Tiere sitzen.

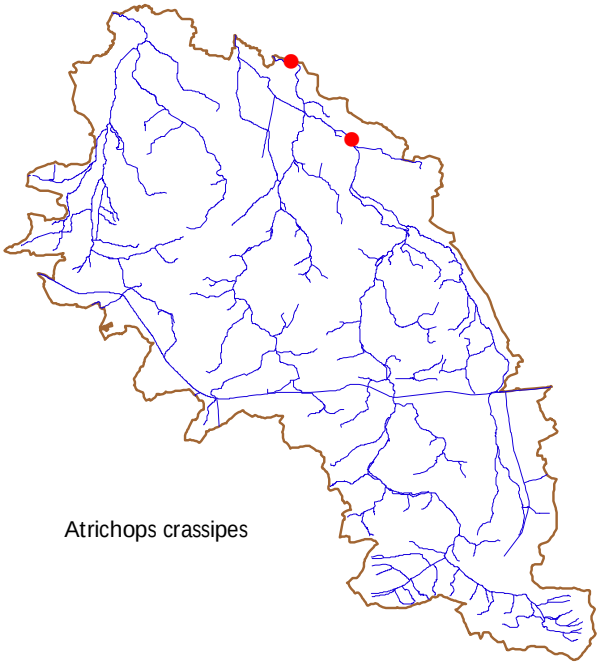



**Oligostomis reticulata**
Diese Köcherfliege ist ein typischer Bewohner sommertrockener Gewässer. Sie kommt aber auch in permanent wasserführenden Bächen vor. Hier halten sich die Tiere in den regelmäßig trocken fallenden Randzonen auf. Die Larven können eine vier bis fünf Monate andauernde Trockenzeit im Sediment eingegraben überdauern.



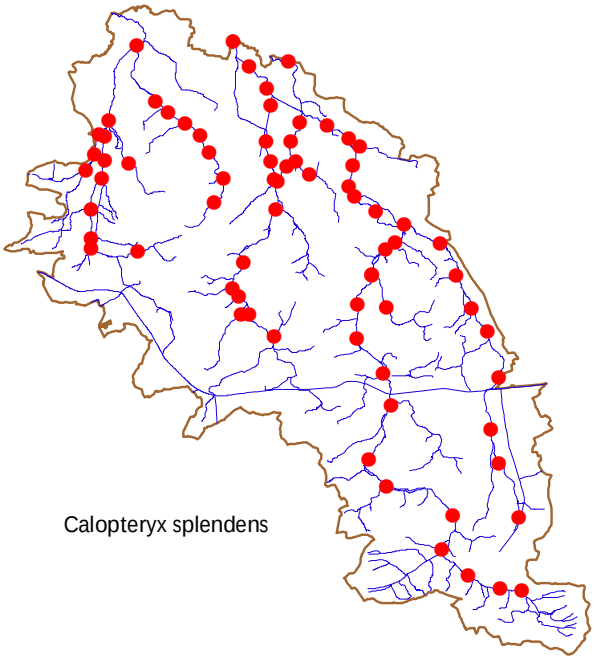

**FLIEGEN (Diptera)**

Die Ibisfliege **Atherix ibis** lebt in sauberen, mäßig fließenden Bächen und Flüssen aber auch in der Brandungszone von Seen. Die rheophile Larve hält sich auf der Gewässersohle auf sowie an Wasserpflanzen und an Schwemmholz. Die Tiere gelten als Indikator für eine relativ ungestörte Gewässersohle. Die Wassertemperaturen ihrer Wohngewässer müssen im Sommer mindestens 13-14°C erreichen.



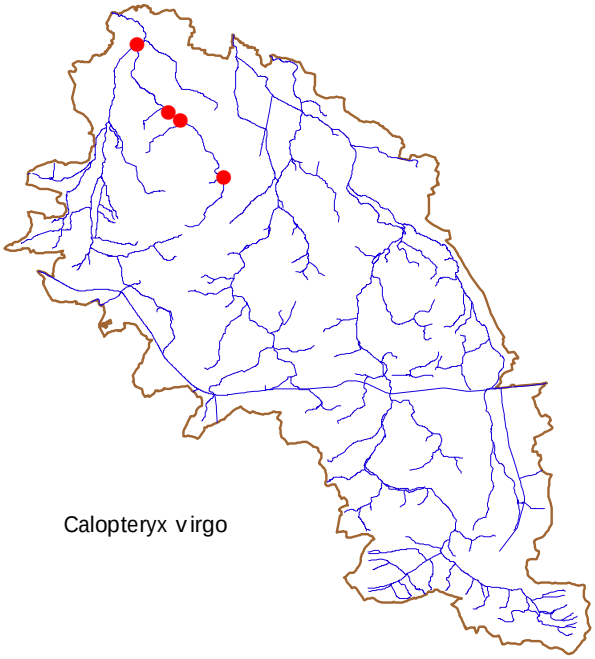

Die Larven der Fliege **Atrichops crassipes** sind typisch für Tieflandbäche mit sandig-kiesiger Sohle. Die rheobionten Tiere gedeihen allerdings nur in Gewässern, deren Sommertemperatur mindestens 18-19°C beträgt.

## LIBELLEN (Odonata)

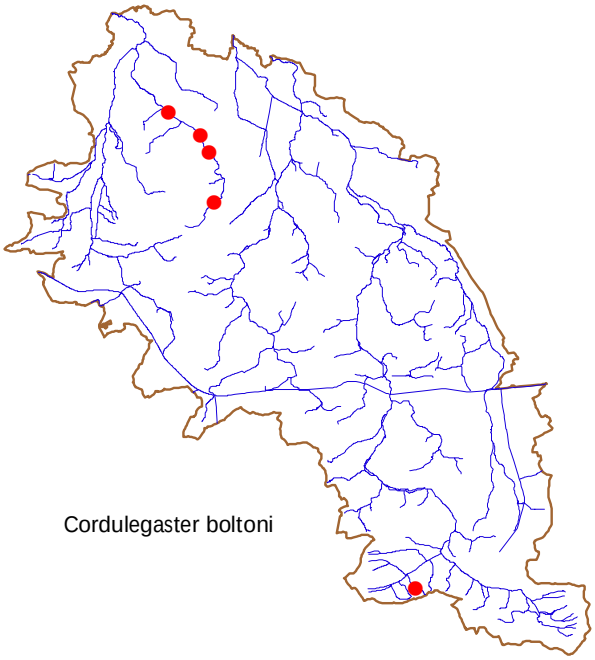



**Calopteryx splendens** – die Gebänderte Prachtlibelle - lebt in langsam fließenden Bächen, Flüssen und Kanälen der Ebene und des Hügellandes, auch in entsprechenden Gräben, die nicht zu stark beschattet sein dürfen, gelegentlich auch in Seen. Die rheolimnophilen Larven benötigen Schutzräume in der Uferregion, da sie sehr empfindlich auf Fraßdruck durch Fische reagieren.

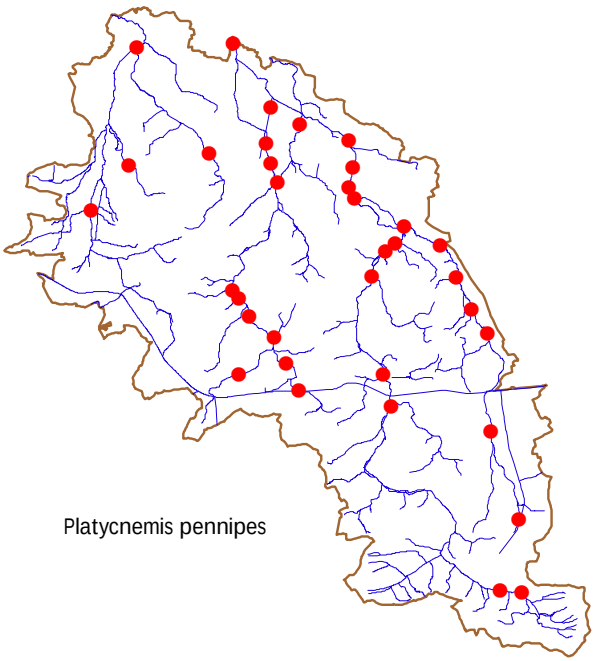
**Calopteryx virgo** – die Blauflügel Prachtlibelle – bewohnt kleinere Bäche und Flüsse mit schnell fließendem, kühlen Wasser mit kiesig-sandiger Sohle und nicht zu üppiger Vegetation. Völlig zugewachsene Gewässer werden gemieden. Die Tiere halten sich zwischen Wasserpflanzen bzw. in das Wasser ragenden Baumwurzeln auf.

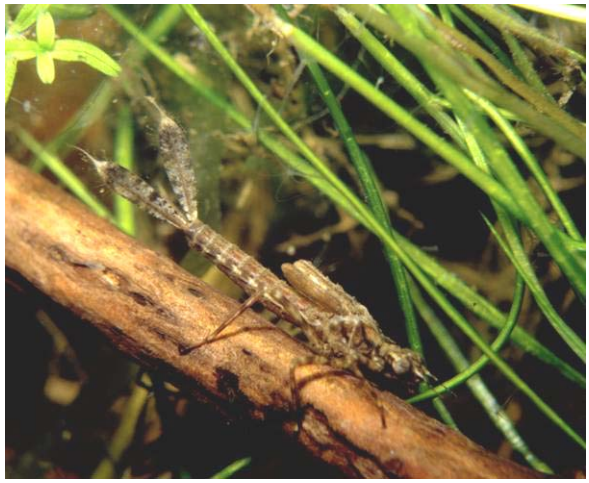



**Cordulegaster boltoni** – die Zweigestreifte Quelljungfer - lebt in sauberen Bächen, Quellsümpfen, Sickerwasserstellen und Rinnsalen mit schlammiger bis feinsandiger Sohle, sowie in größeren Fließgewässern, gelegentlich auch in stehenden Gewässern. Die rheobionte Larve lebt im Sand eingegraben. Die Tiere können ein sommerliches Austrocknen ihres Wohngewässers bis zu 2 Monate überleben, wenn sie unter Steinen oder Schwemmholz Schutz finden.

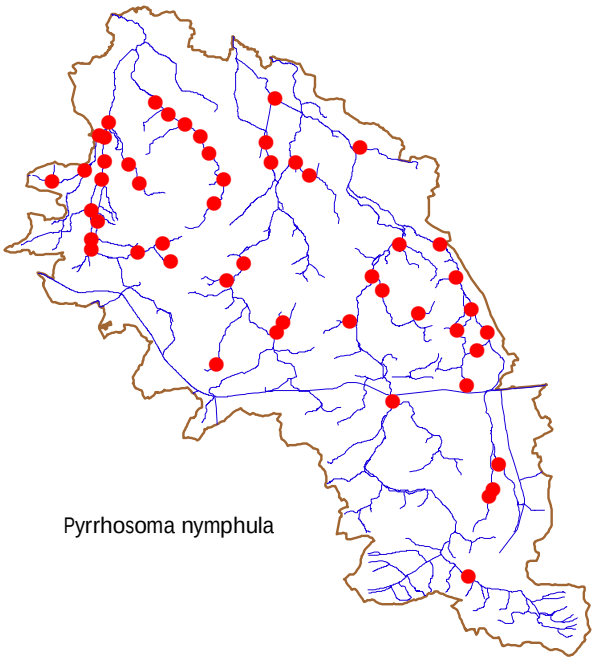


Die Federlibelle - **Platycnemis pennipes** bewohnt pflanzenreiche, langsam fließende Gräben, Bäche und Flüsse. Die limnorheophilen Tiere kommen aber vor allem in stehenden Gewässern wie z.B. Baggerseen vor. Der Mindestsauerstoffgehalt sollte nicht unter 5,5 mg/l liegen.

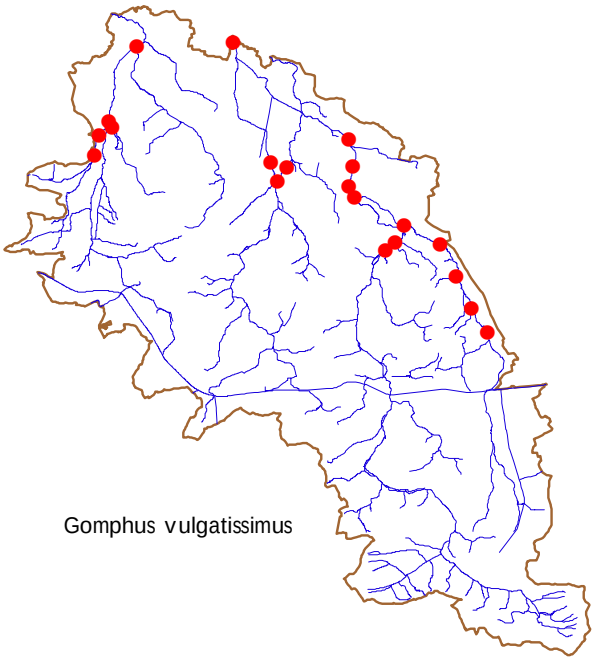


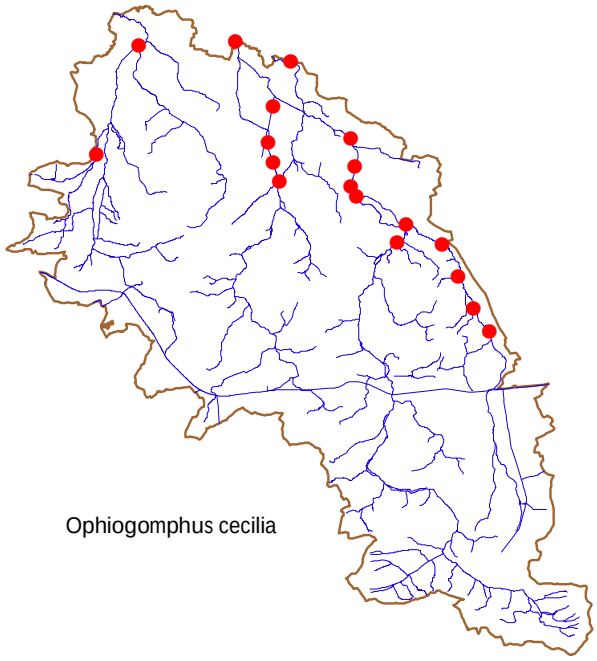
**Pyrrhosoma nymphula** – die frühe Adonislibelle - bewohnt pflanzenreiche, langsam fließende Gewässer.



**Gomphus vulgatissimus** – die Gemeine Keiljungfer – bevorzugt Fließgewässer mit sommerlichen Temperaturen über 16°C und einer sandig-schlammigen, strukturreichen Sohle. Die rheophilen Larven gelten als Indikator für eine relativ naturnahe, ungestörte Gewässersohle.

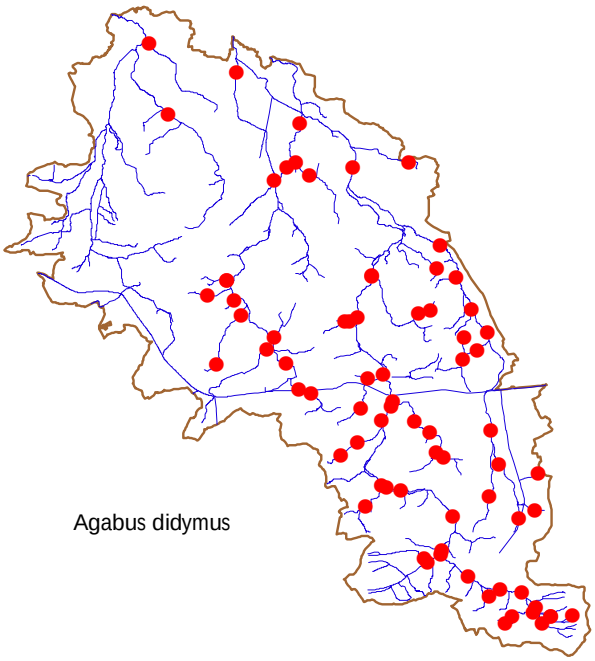



**Ophiogomphus cecilia** – die Larven der Grünen Keiljungfer leben vor allem in Fließgewässern, deren Ufer von Bäumen gesäumt sind und deren sandig-schlammige Sohle recht abwechslungsreich strukturiert ist. Die Larven graben sich nicht in die Sohle ein, sondern sitzen im Wurzelgeflecht unterspülter Ufer, unter Schwemmholz und unter größeren Steinen.



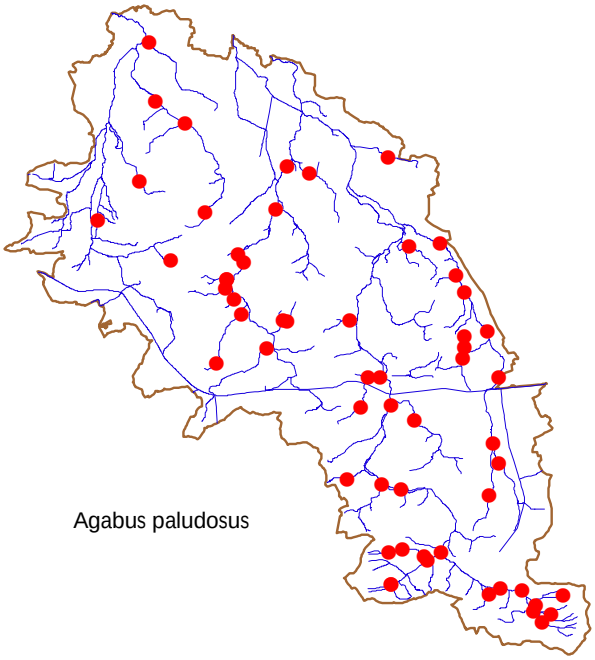
## KÄFER (Coleoptera)

**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, auch in Gewässern mit deutlicher organischer Belastung. Ferner werden temporäre Kleingewässer besiedelt.



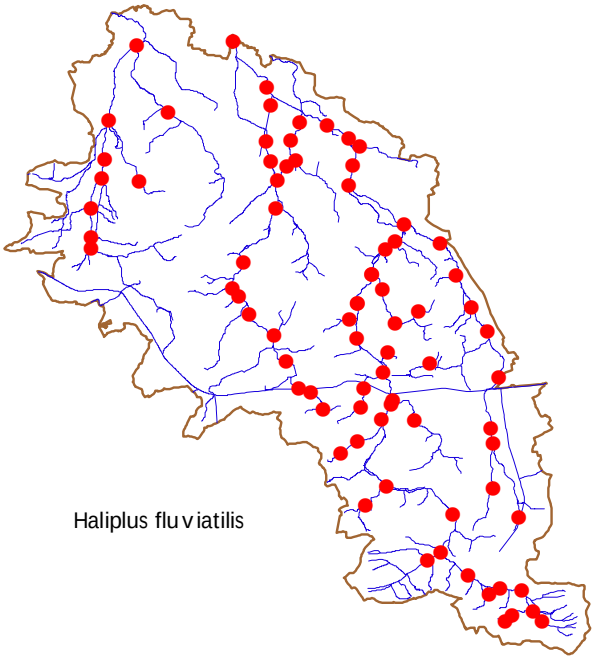
Agabus didymus

**Agabus paludosus** ist ein typischer Bewohner kleinerer pflanzenreicher Bäche, in denen keine allzu starke Strömung herrscht.



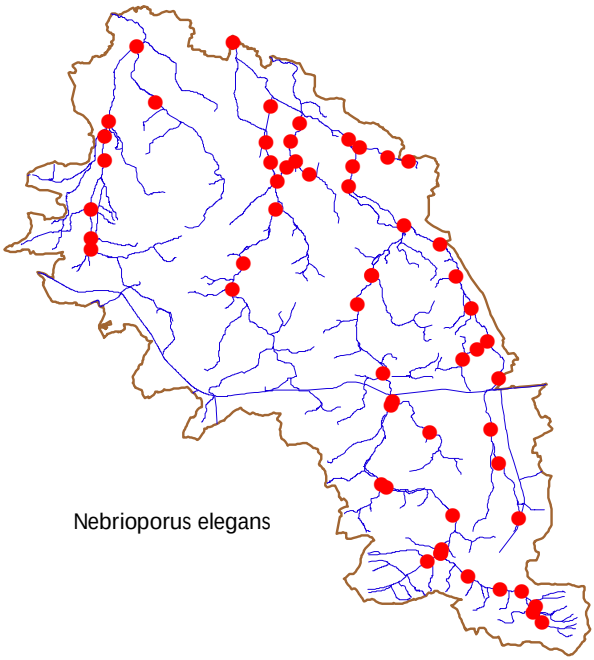
Agabus paludosus

**Haliplus fluviatilis**
Dieser Käfer lebt in verkrauteten Bächen und kleineren Flüssen aber auch in stehenden Gewässern. Die Tiere bevorzugen fließendes Wasser als Lebensraum.

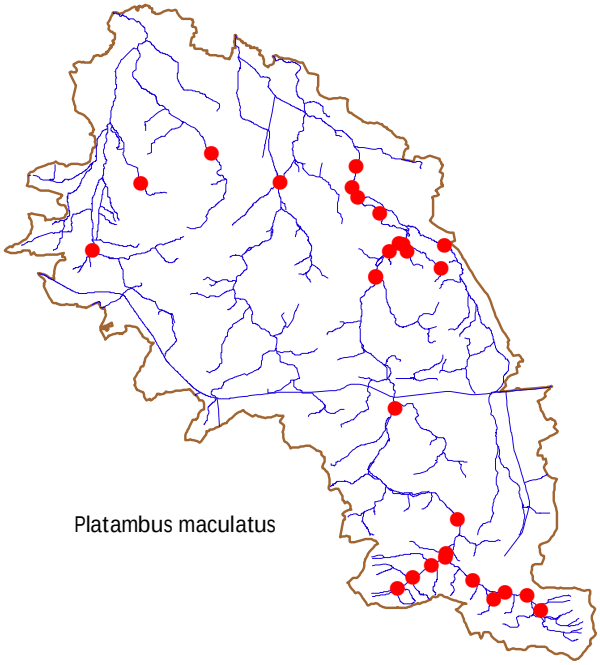


**Helophorus arvernicus**
Der Käfer bevorzugt fließendes Wasser als Lebensraum. Er ist in die Gruppe der rheolimnophilen Tiere eingestuft worden.

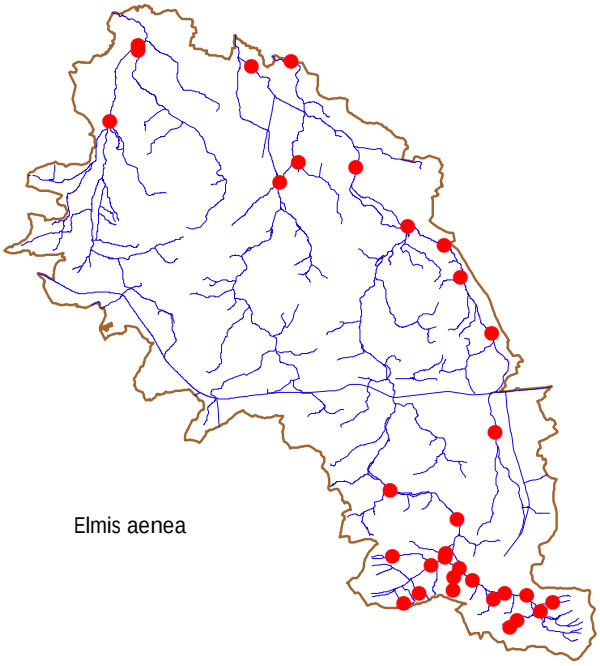
**Nebrioporus elegans (Potamonectes elegans)** ist ein typischer Bewohner von Fließgewässern. Die Tiere halten sich gerne in schneller durchströmten Bereichen auf der sandig-schlammigen Sohle auf.



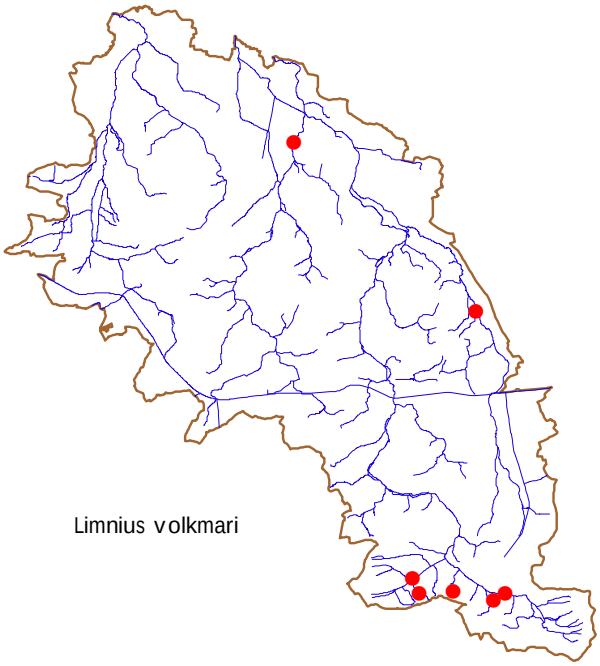
**Platambus maculatus** bevorzugt als Lebensraum fließendes Wasser, ist aber auch im Spülsaum von Seen anzutreffen.



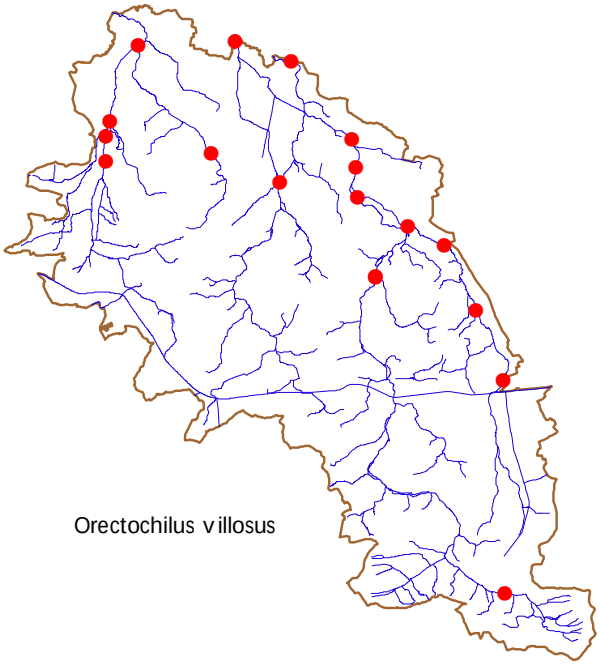
Der rheophile Käfer **Elmis aenea** lebt an Steinen zwischen Wassermoosen in größeren und kleineren Fließgewässern. Die Tiere sind auf ein sauerstoffreiches Wasser angewiesen, aus dem sie ihren Sauerstoffbedarf decke.




**Limnius volckmari** ist eine rheophile Charakterart der Ober- und Mittelläufe von Fließgewässern mit stärkerer Strömung. Die Bäche sollten sich im Sommer nicht zu stark erwärmen. Wasser, das über 18°C warm ist, wird nicht gut ertragen.

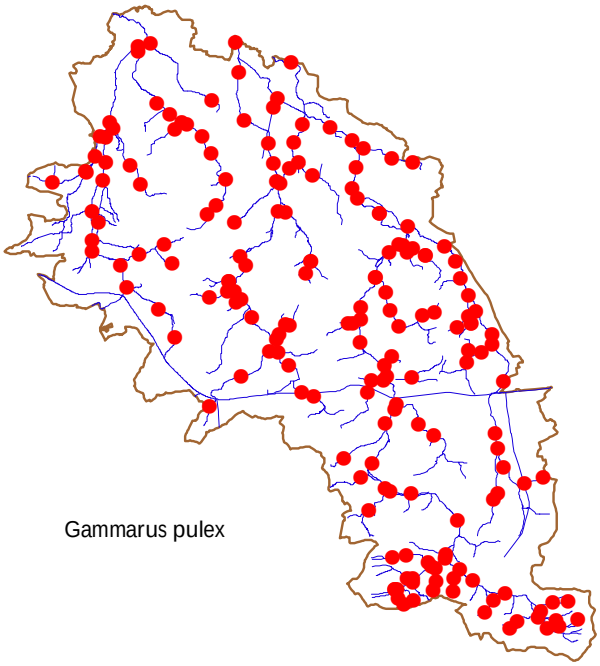


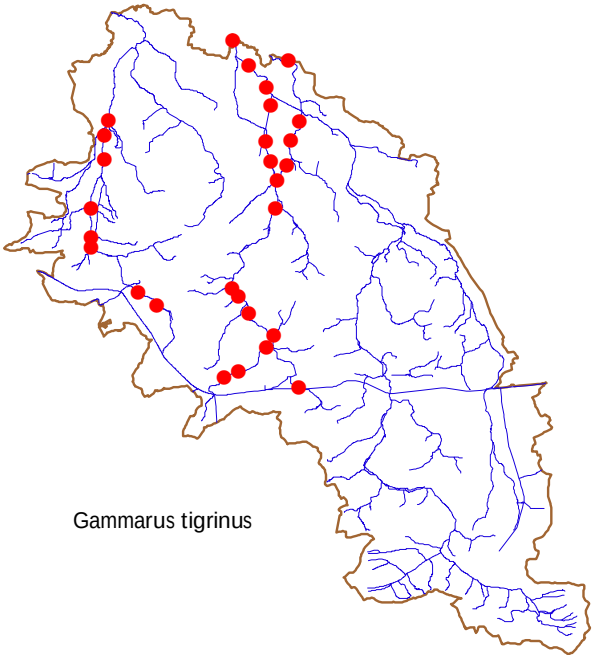
Vor allen Dingen die Larven von **Orectochilus villosus** sind an fließendes Wasser gebunden. Sie halten sich auf der Sohle von Bächen und kleineren Flüssen zwischen Schwemmholz und Steinen auf.



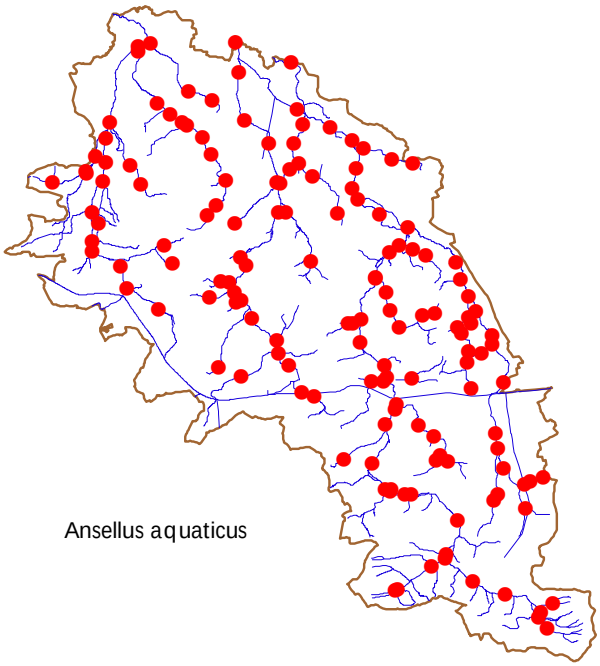

**KREBSE (Crustacea)**

Der Bachflohkrebs **Gammarus pulex** lebt vor allem in fließenden Gewässern (rheophil) und ist nur selten in stehendem Wasser zu finden. In Gewässern, deren Calciumgehalt unter 6 mg/l liegt, kommt der Bachflohkrebs nicht vor.





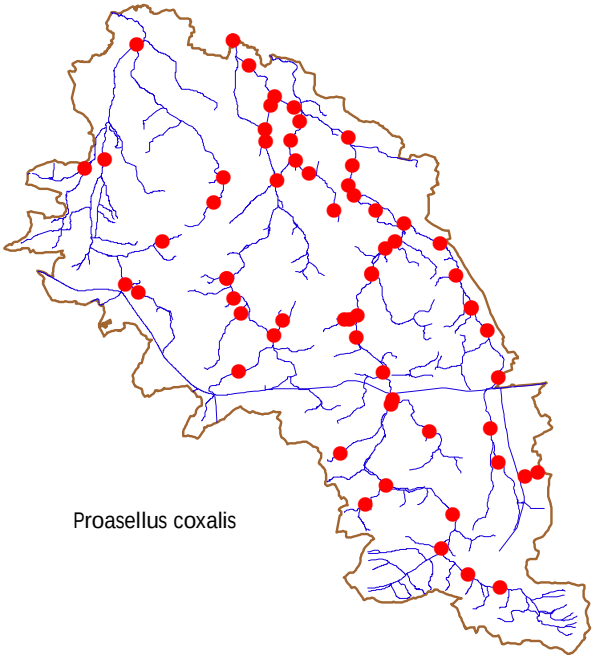

Gammarus tigrinus**, der Tigerkrebs** ist eine amerikanische Brackwasserart, die 1957 in der stark salzigen Werra als Fischnährtier ausgesetzt wurde, um den aus dem Gewässer verschwundenen Bachflohkrebs zu ersetzen. Gammarus tigrinus hat sich seitdem in andere Fließgewässer ausgebreitet. Im Gebiet Fuhse/Wietze besiedeln die Tiere vor allem die stärker versalzene Burgdorfer Aue sowie die Neue und die Alte Aue.

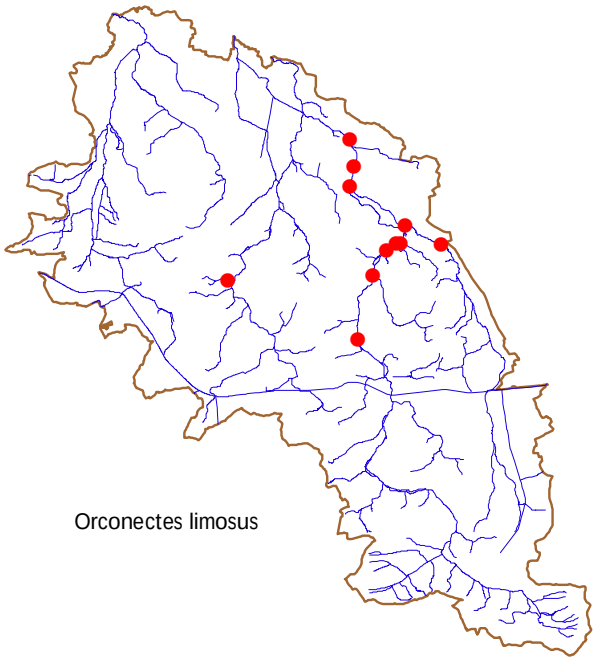



**Asellus aquaticus** - die Wasserassel - bewohnt Gewässer aller Art, sowohl langsam fließende als auch stehende, kommt auch im Brackwasser vor und dringt in das Lückensystem auf der Gewässersohle ein, wo ungünstige Zeiten überdauert werden. Die Tiere sind sehr zäh; sie können ohne Schaden zu nehmen, im Eis einfrieren oder starke organische Verschmutzung ertragen, als deren Folge der Sauerstoffgehalt unter 1mg/l $O_2$

absinkt.

**Proasellus coxalis**
Diese Wasserassel wurde aus dem Mittelmeerraum nach Mitteleuropa verschleppt und breitet sich hier in Fließgewässern rasch aus. Die Tiere sind an fließendes Wasser gebunden.

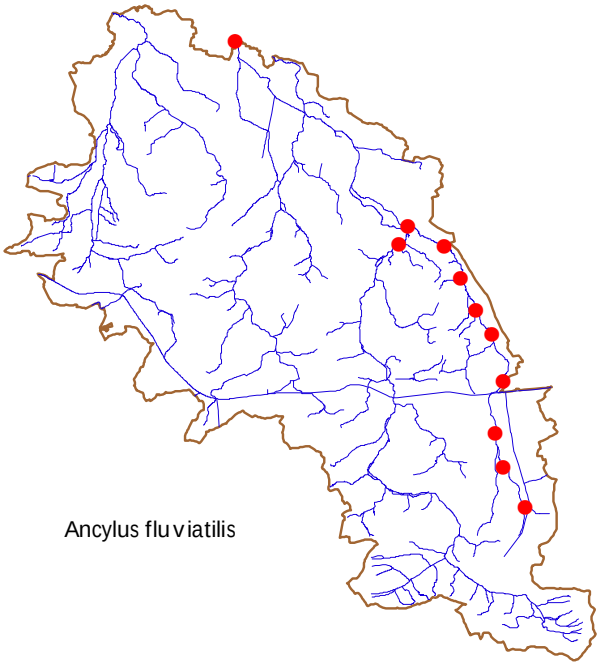


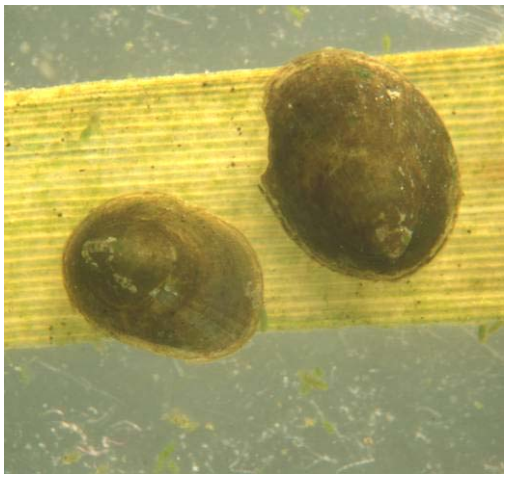

**Orconectes limosus**
Die ursprüngliche Heimat diese Krebses ist der Osten Amerikas. Die Tiere wurden 1890 nach Europa importiert. Inzwischen sind sie recht weit verbreitet, zumal sie auch heute noch von Anglern in die Gewässer eingesetzt werden. Die Tiere bevorzugen langsam fließende, sommerwarme Gewässer von 17-25°C.

**Atyaephyra desmaresti**
Diese Krebse waren ursprünglich im Mittelmeerraum zu Hause. Von hier aus drangen sie im vorigen Jahrhundert nach Mitteleuropa vor. 1936 wurden sie erstmals im Mittellandkanal bei Hannover nachgewiesen.

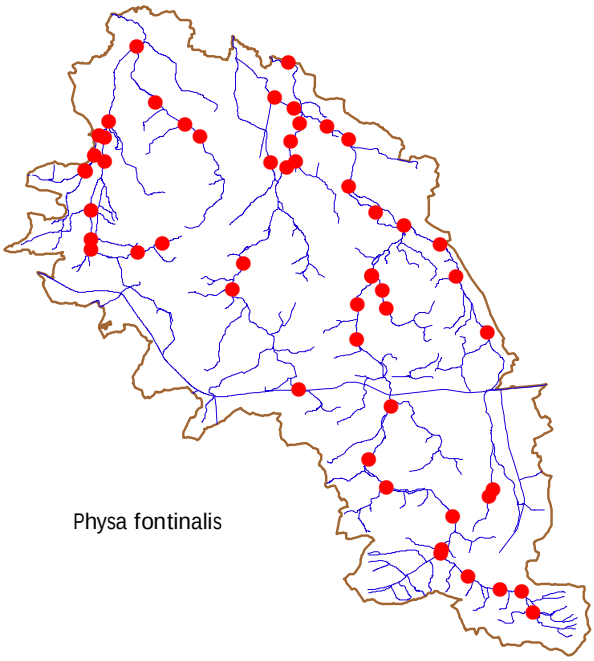
## SCHNECKEN und MUSCHELN (Mollusca)




**Ancylus fluviatilis** ist eine Fließgewässerart, die in Bächen und Flüssen lebt sowie in der Brandungszone von Seen. Die Tiere besiedeln größere Steine oder andere Hartsubstrate; sie scheinen durch höhere Wasserstände bzw. stärkere Turbulenzen gefördert zu werden. Diese typische Fließgewässerschnecke konnte erst in der letzten Zeit in der Aue/Erse beobachtet werden. In den anderen Gewässern des Gebietes fehlen die Tiere bisher noch.

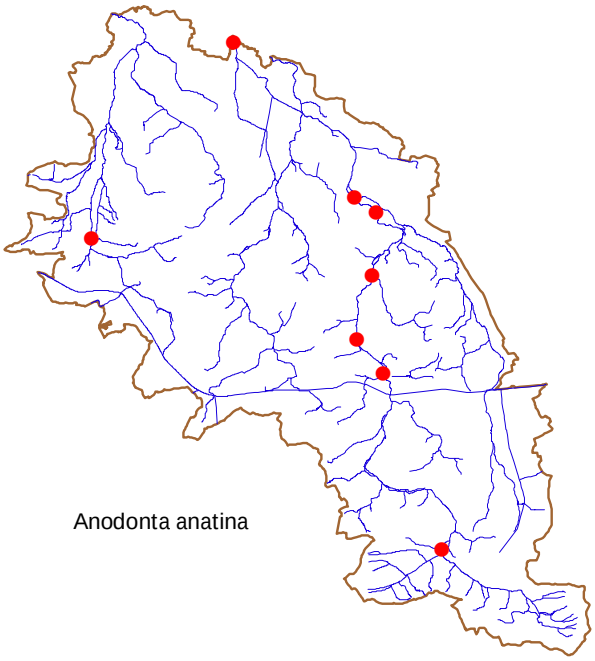


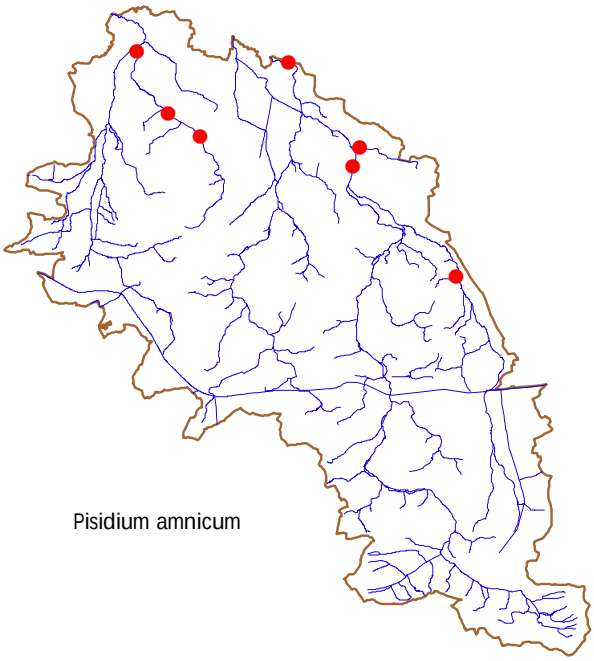
**Aplexa hypnorum**
Diese Schnecke lebt vor allen Dingen in Stillgewässern, seltener in langsam fließenden Gewässern. Die Tiere sind auch typische Bewohner trocken fallender Bäche.




**Physa fontinalis**
Diese Schnecke lebt zwischen Pflanzen in stehenden und langsam fließenden Gewässern.

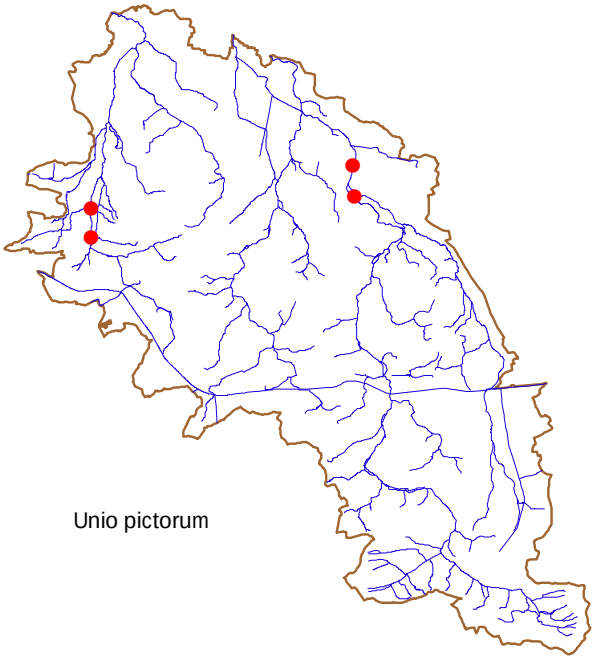
**Anodonta anatina**
Diese Muschel lebt vor allen Dingen in Flüssen aber auch in Bächen mit langsamer Strömung und sandig-schlammigem Grund. Die Tiere filtrieren sich ihre Nahrung – vor allem Planktonorganismen aber auch Detritus - aktiv aus dem Wasser heraus.




**Pisidium amnicum**
Diese strömungsliebende Muschel bevorzugt einen feinsandigen Gewässergrund als Lebensraum. Die Tiere reagieren empfindlich auf Gewässerverschmutzung, scheinen aber in der letzten Zeit wieder häufiger vorzukommen. Sie sind typische Bewohner der sand- lehmgeprägten Bäche und Flüsse.

**Unio pictorum**
Die Malermuschel lebt in langsam strömenden Gewässern mit schlammigem, sandigem oder kiesigem Grund. Die Tiere filtrieren sich ihre Nahrung – Plankton – aktiv aus dem Wasser heraus.




**STRUDELWÜRMER (Turbellaria)**

**Dugesia gonocephala** ist eine typische strömungsliebende (rheophile) Fließgewässerart, die in den Unterläufen sauberer, schnell fließender Bäche und in kleineren Flüssen mit mittleren Temperaturen von 12-16°C lebt. Dugesia hält sich vor allem unter Steinen und Schwemmholz auf, seltener zwischen Pflanzen. Im Gebiet ist dieser Strudelwurm nur im Salzgitter Höhenzug bzw. in den Lichtenbergen nachgewiesen worden. Die Tiere müssten aber wesentlich weiter verbreitet sein.

## ZUSAMMENFASSUNG

Im Bericht Fuhse-Wietze 2003 werden von 57 Gewässern die Ergebnisse der biologischen Untersuchungen bzw. der daraus resultierende Saprobienindex besprochen, sowie die ökologische Bewertung ausgewählter Gewässer, die anhand der vorliegenden Daten vorgenommen wurde. Ferner wird die Struktur der 57 Gewässer beschrieben. Von den größeren Gewässern ist auch eine Strukturgütekarte beigefügt. Eine Karte, auf der die Struktur aller besprochener Gewässer dargestellt ist, wird zur Zeit gerade vom Niedersächsischen Landesamt für Ökologie erstellt.

Bei den 57 in diesem Bericht besprochenen Gewässern handelt es sich vor allem um jene Gewässer, die ein Einzugsgebiet von >10 $km_2$ aufweisen und die deshalb für die Betrachtung im Hinblick auf die EG-Wasserrahmenrichtlinie von Bedeutung sind. Daneben wurden nur noch einige wenige kleinere Bäche besprochen, die eine besonders beachtenswerte Lebensgemeinschaft aufweisen, wie z.B. zwei kleine Zuflüsse zur Aue/Erse oder einige Zuflüsse zur Flothe.

Neben der herkömmlichen Güteeinstufung wurde noch eine so genannte typbezogene Güteeinstufung vorgenommen, wie sie in der EG-WRRL gefordert wird.

Aus diesem Bericht geht hervor, dass die meisten Gewässer des Gebietes große Defizite bezüglich ihrer Struktur und dadurch auch bezüglich ihrer Lebensgemeinschaft aufweisen. Die Biozönose wird allerdings auch durch den Chemismus des Wassers beeinflusst, der nicht immer zufrieden stellend ist, so dass sich sehr empfindliche Tiere nicht dauerhaft in den Gewässern etablieren können.

Dieser Bericht zeigt aber auch, dass zahlreiche Gewässer - allen voran die Aue/Erse – sich bezüglich der Güte und der Lebensgemeinschaft in der letzten Zeit deutlich gebessert haben und auf dem Wege sind, den für die Zukunft geforderten „guten ökologischen Zustand“ zu erreichen.

**LITERATURVERZEICHNIS**

**ATV-DVWK, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Landesverband Nord (2002):** Kläranlagen- und Kanalnachbarschaften 2003, Hildesheim 2002.

**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.

**Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V. (DVWK) (1999):** Ökologische Aspekte der maschinellen Gewässeunterhaltung.
Materialien 4/1999, Bonn.

**Haase, P. (1996)**: Rote Liste der in Niederachsen 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.

**Jungbluth, J.H. (1990):** Vorläufige „Rote-Liste" der bestandsbedrohten und gefährdeten Binnenmollusken (Weichtiere: Schnecken und Muscheln) in Niedersachsen, Neckarsteinach 1990 (unveröffentlicht).

**Landeshauptstadt Hannover - Amt für Umweltschutz(1999):** Gewässergütekarte der Stadt Hannover – Erläuterungsbericht, Hannover 1999.

**Landkreis Hannover (2001):** Ökologische Fließgewässeruntersuchung – Gütebericht 1989 – 1991, Hannover 1992.

**Landkreis Hannover (1992):** Ökologische Fließgewässeruntersuchung – Gütebericht 2000, Hannover 2001.

**Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (1999)**: Merkblätter Nr. 16, Essen 1999.

**Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2000)**: Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland, Verfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer, Schwerin 2000.

**Niedersächsisches Landesamt für Ökologie; Dezernat für Binnenfischerei (2003):** Zur Sperrwirkung großer Dükeranlagen auf Fischwanderungen, Hildesheim 2003.

**Niedersächsisches Landesamt für Wasserwirtschaft und Küstenschutz (NLWK) (2000)**: Gewässergüte 1986-2000 in Südniedersachsen, Braunschweig, 2000.

**Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Küstenschutz (NLWK) (2002):** Dokumentation Teil II des Hochwasserereignisses im Einzugsgebiet Aller und ihrer Nebenflüsse im Juli 2002, Göttingen 2002.

**Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Küstenschutz (NLWK) (2003):** Einbau von Totholz in die Hunte, Brake 2003.

**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.

**Staatliches Amt für Wasser und Abfall Hildesheim (1996):** Gewässergütebericht 1995, Hildesheim 1996.

**Staatliches Amt für Wasser und Abfall Verden (1997):** Gewässergütebericht 1997, Verden 1997

**Unterhaltungsverband „Obere Fuhse“:** 25 Jahre Wasserwirtschaft von Salzgitter über Peine bis Uetze.

## INDEX


### A

ADAMSGRABEN · 60
ALTE AUE · 57
ALTE FUHSE · 17
ASSELGRABEN · 22
AUE · 85, 138, 139, 140, 147, 154
AUE/ERSE · 35, 78
AUEBACH · 27

### B

BEEKE · 27
BERKUMER SCHÖLKE · 29
BILLERBACH · 51, 79
BLÖCKENGRABEN · 53
BRUCHGRABEN · 53
BURGDOFER AUE · 87
BURGDORFER AUE · 46, 79, 158

### C

CALBECHTER BACH · 19

### D

DUMMBRUCHGRABEN · 42

### E

EDDER · 64
ERSE · 85, 138, 139, 140, 147, 154

### F

FISCHAUE · 41
FLÖTH · 65
FLOTHE · 22
FUHSE · 9, 78, 83, 135, 134, 135, 136, 137, 145, 150
FUHSEKANAL · 59, 142

### G

GEBHARDSHAGENER BACH · 19
GLINDBRUCHSCHÖLKE · 29

### H

HAINHOLZBACH · 55
HARDEWEGSFORSTBACH · 20
HARLAKE · 45, 78
HECHTGRABEN · 56, 79
HENGSTBEEKE · 68
HORSTGRABEN · 46
HUNDEGRABEN · 72
HUNGERBRUNNENBACH · 17

### I

IMMENSEN-ARPKER GRENZGRABEN · 52

### J

JOHANNISGRABEN · 67

### K

KATENSER BACH · 32
KATJEFUHSE · 30
KATZHORNGRABEN · 44
KNICKGRABEN · 18
KÖHLIGBACH · 43
KÖTJEMÜHLBACH · 34
KRÄHENRIEDE · 26
KRUMMBACH · 26

### L

LAHER GRABEN · 65
LEHRTER BACH · 52

### M

MEESCHE · 18
MÜHLENGRABEN · 66

### N

NEUE AUE · 46, 79, 87, 141, 148, 158
Nordbach · 17

### O

OSTERLINDER BACH · 24

## P

PISSERBACH · 28
PLOCKHORST-ELTZER-ABZUGSGRABEN · 33

## R

RIXFÖRDERGRABEN · 72
RÖDDENSER BACH · 54

## S

SANGEBACH · 24
SCHANZE · 50
SCHNEEGLÖCKCHENGRABEN · 51
SCHNEEGRABEN · 43
SCHWARZWASSER · 31, 78
SEEBECK · 55, 79
STETERBURGER GRABEN · 41
SUKOP'S MÜHLGRABEN · 21

## T

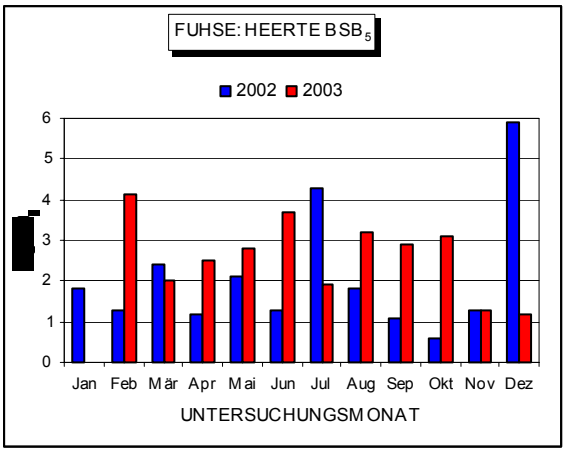
THÖSE · 58
TIEFENBRUCHSGRABEN · 72

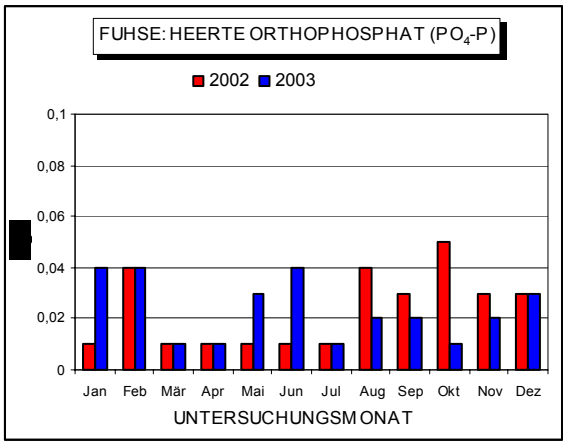
## W

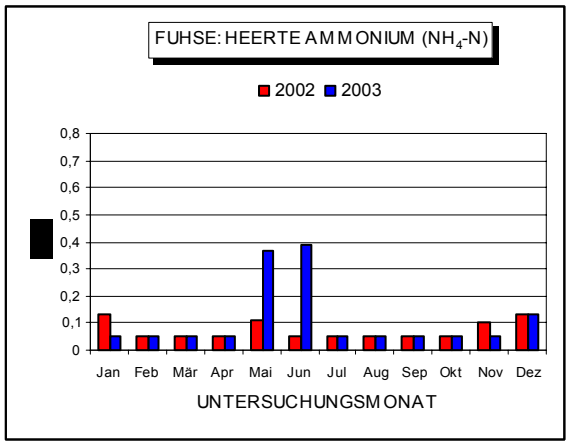
WEHNSEN-DEDENHAUSENER GRABEN · 34
WELLE · 42
WESTERLINDER BACH · 23
WIESENBACH · 66
WIETZE · 61, 80, 88, 143, 144, 149, 163
WIETZEGRABEN · 65
WIPSHAUSENER BACH · 43
WULBECK · 68, 80, 90, 167

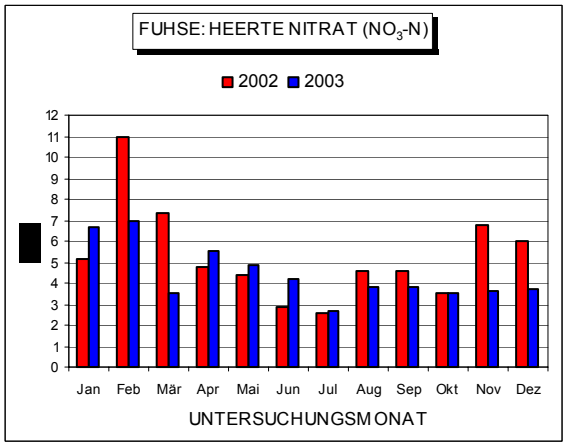
**ANHANG**

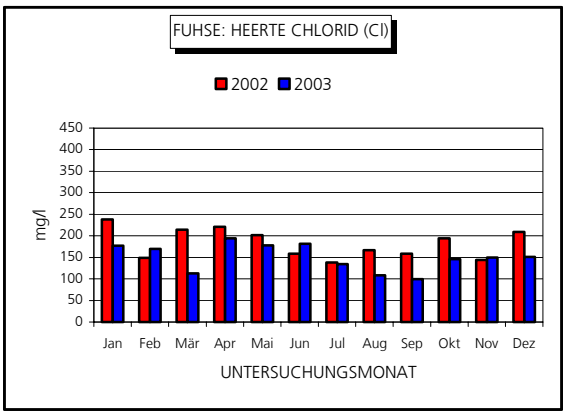
Ergebnisse der monatlichen Untersuchungen an den Gütemessstellen in den Jahren 2002 und 2003 der **FUHSE** bei **HEERTE**



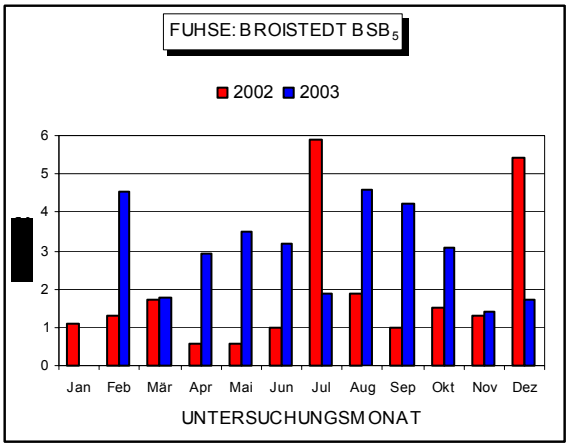



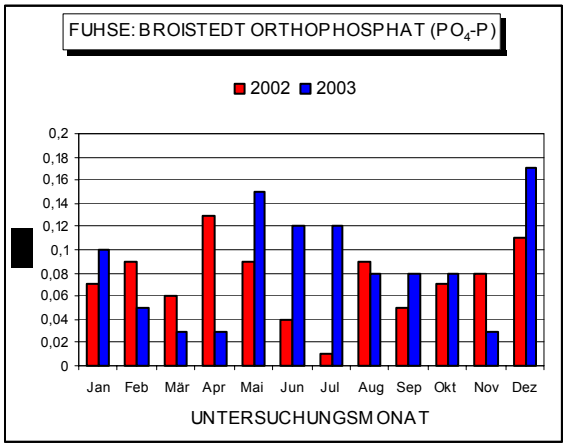



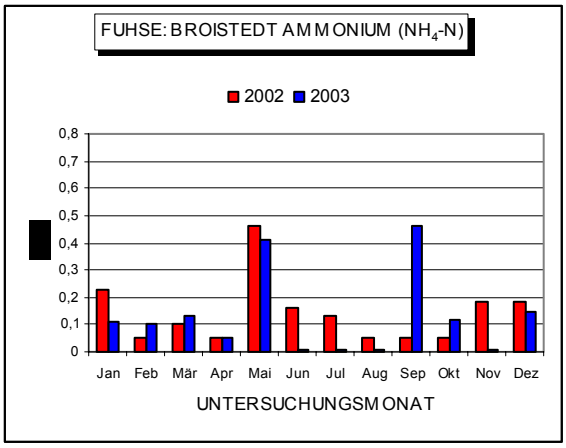



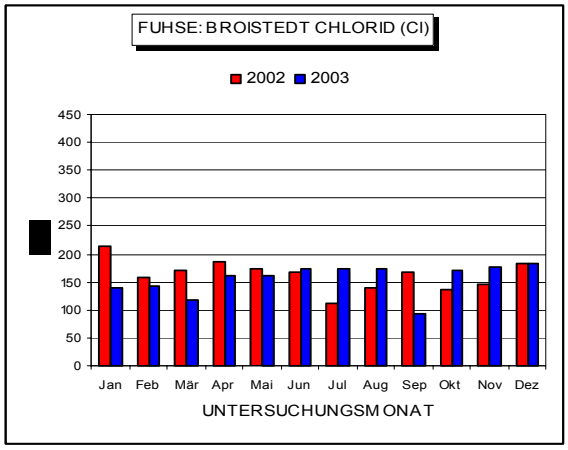



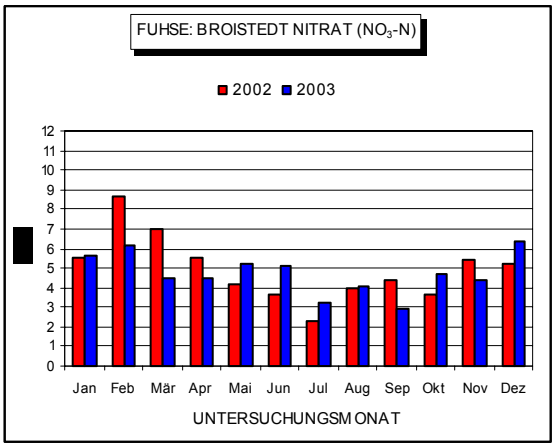
Ergebnisse der monatlichen Untersuchungen an den Gütemessstellen in den Jahren 2002 und 2003 der **FUHSE** bei **BROISTEDT**



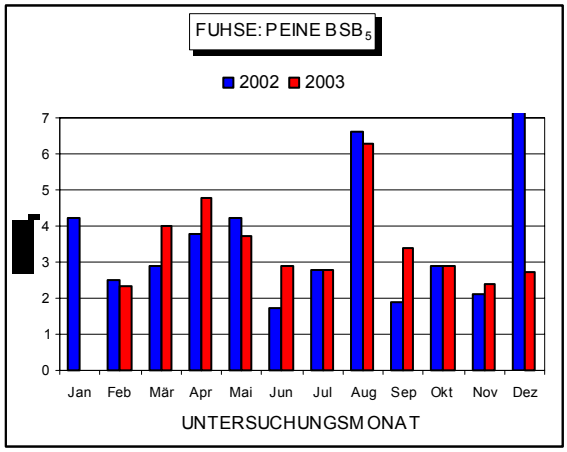



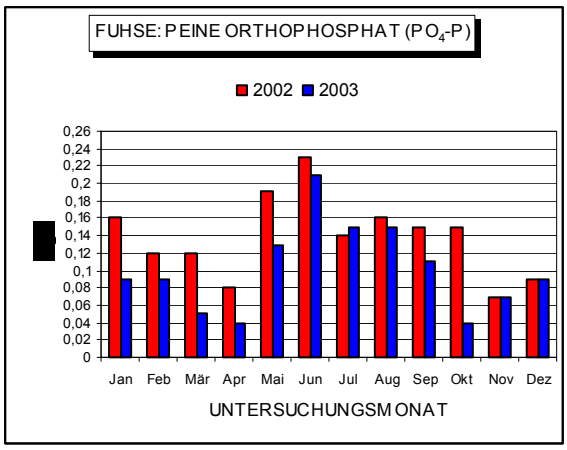



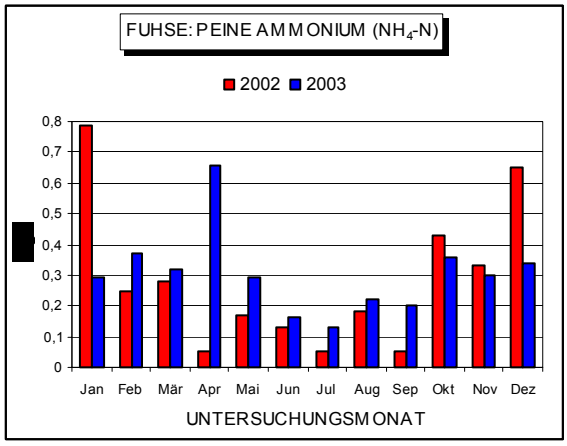



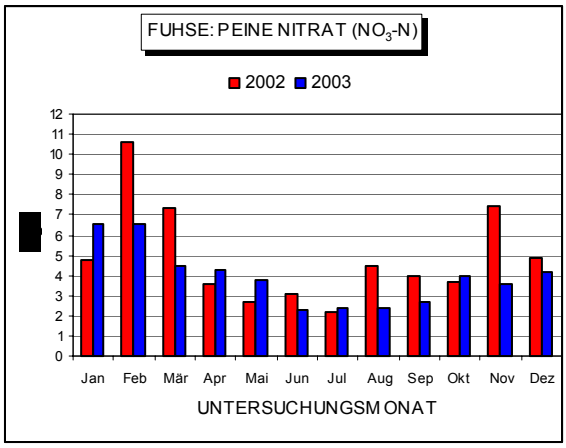



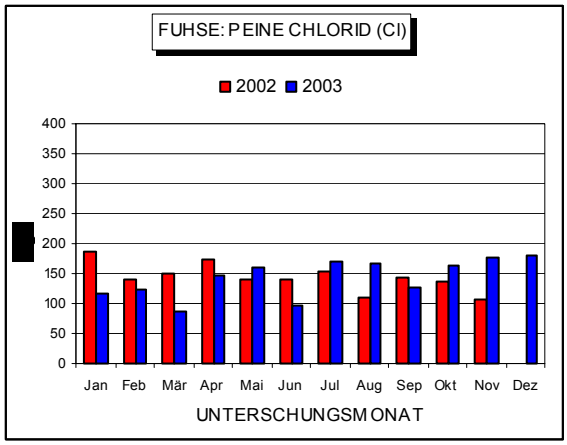
Ergebnisse der monatlichen Untersuchungen an den Gütemessstellen in den Jahren 2002 und 2003 der **FUHSE** bei **PEINE**



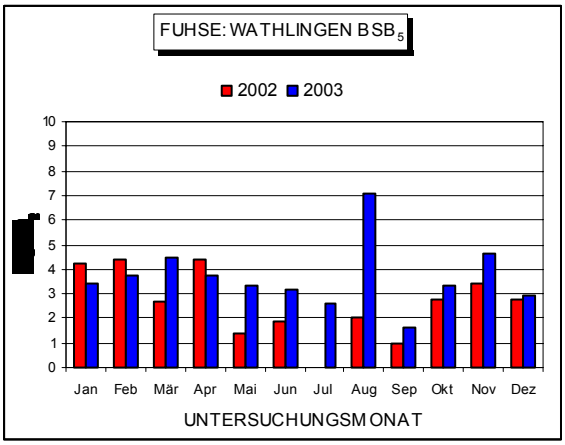



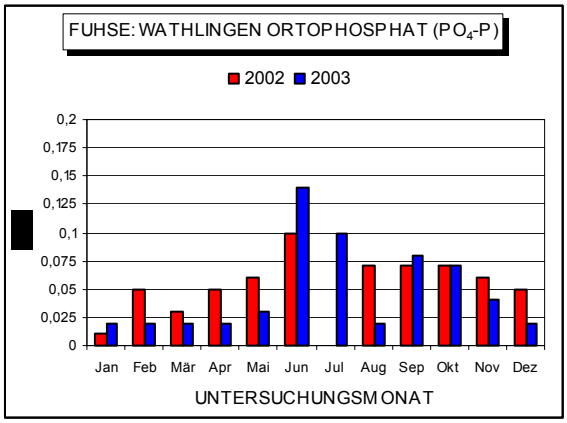



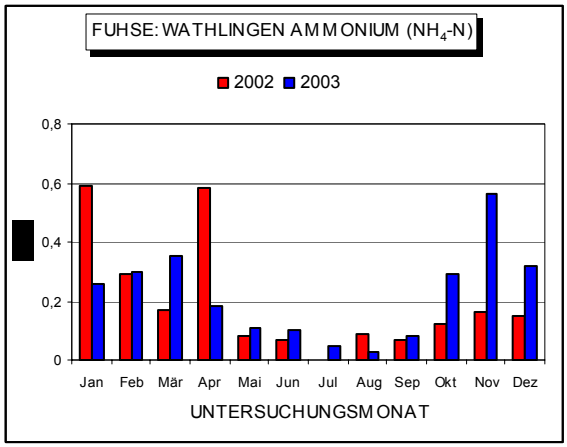



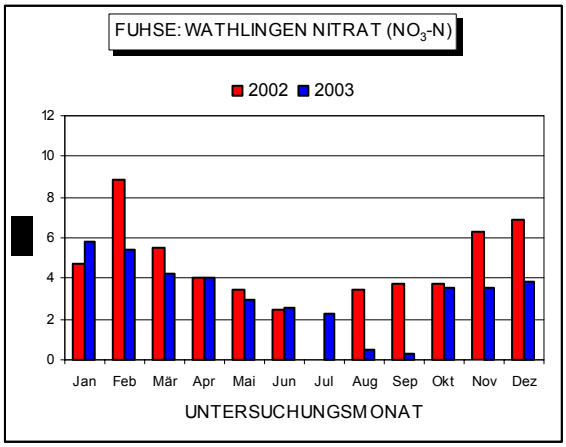



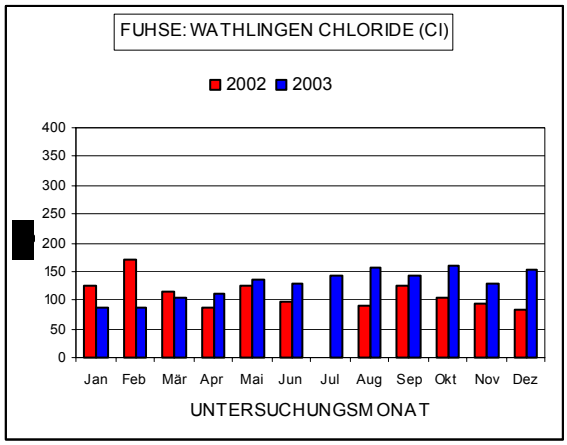
Ergebnisse der monatlichen Untersuchungen an den Gütemessstellen in den Jahren 2002 und 2003 der **FUHSE** bei **WATHLINGEN**



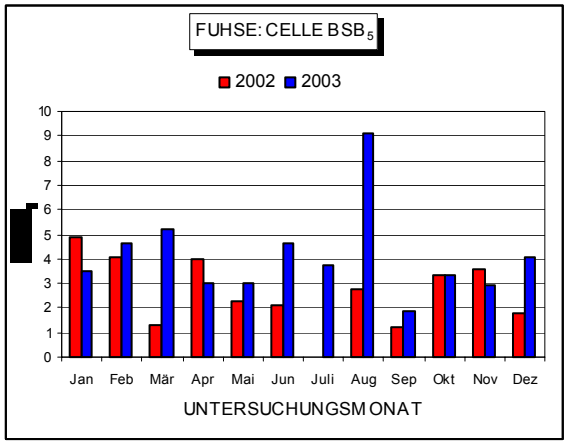



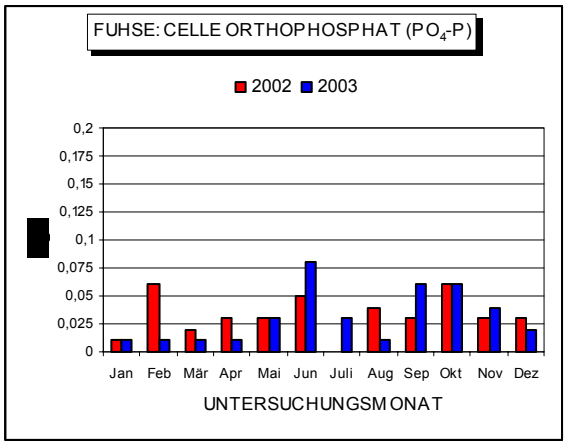



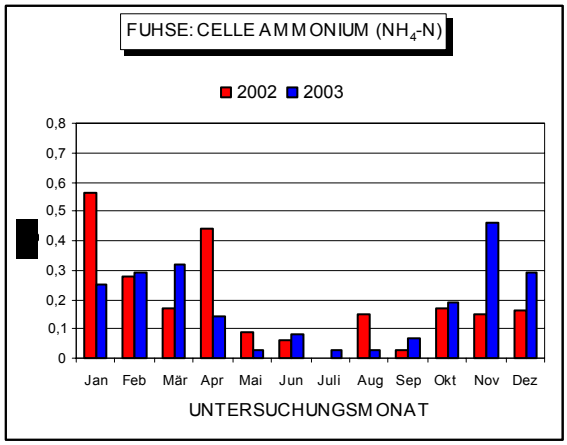



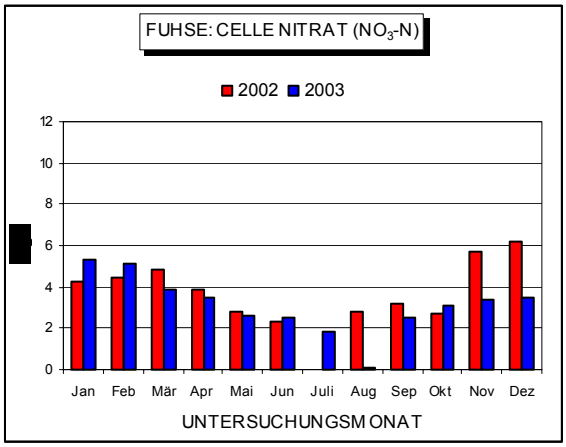



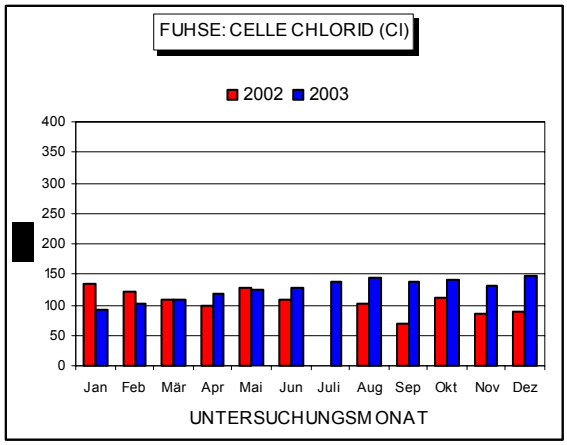
Ergebnisse der monatlichen Untersuchungen an den Gütemessstellen in den Jahren 2002 und 2003 der FUHSE bei CELLE.



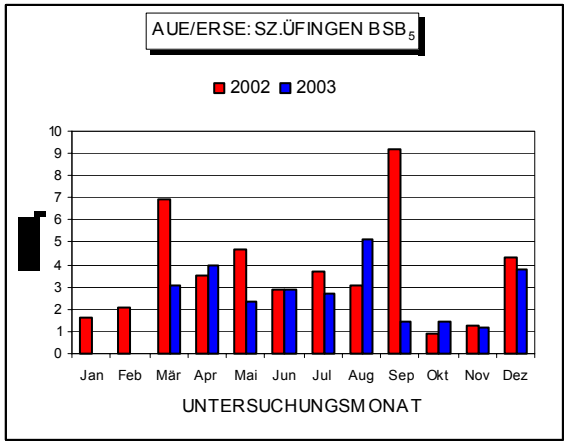



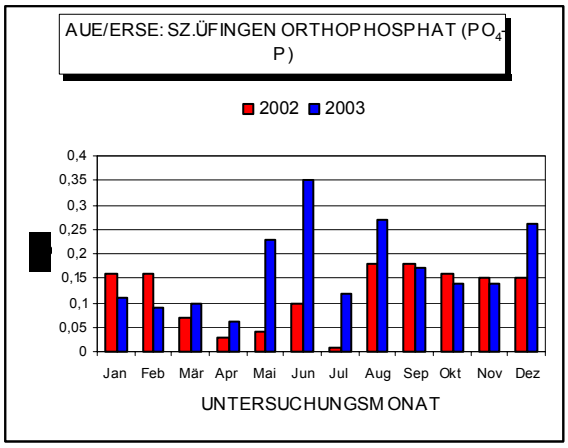



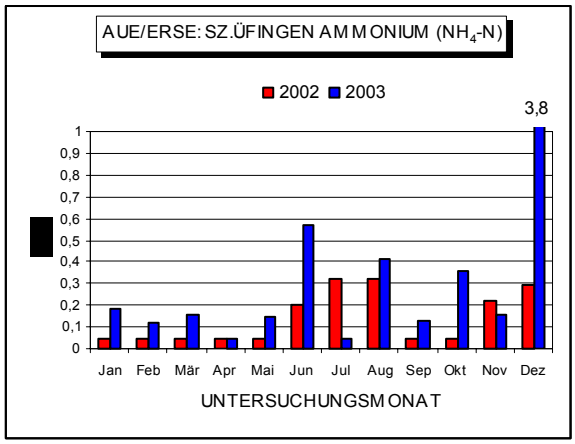



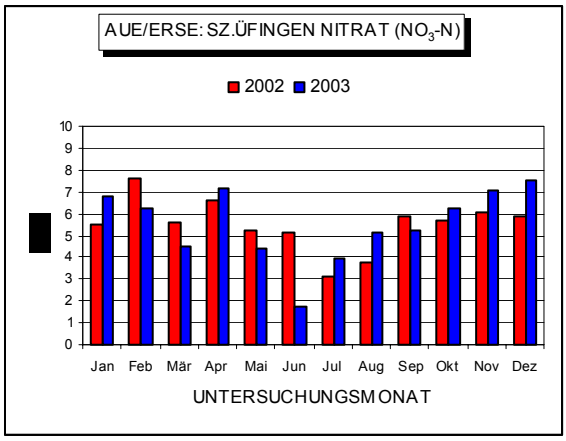



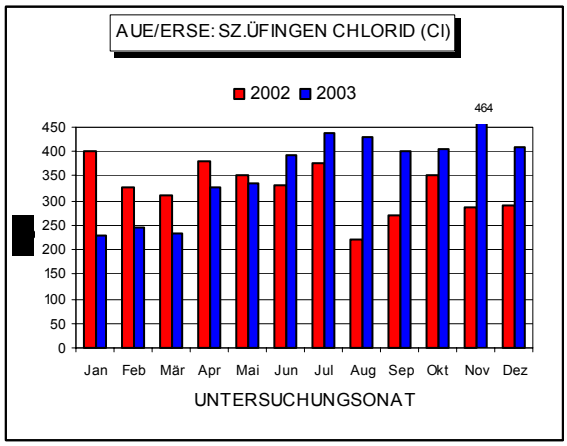
Ergebnisse der monatlichen Untersuchungen an den Gütemessstellen in den Jahren 2002 und 2003 der AUE/ERSE bei ÜFINGEN.



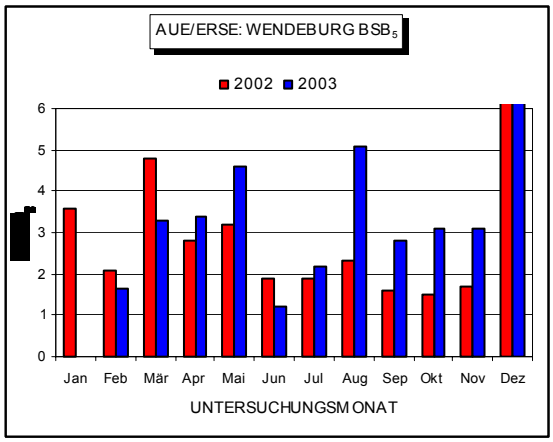



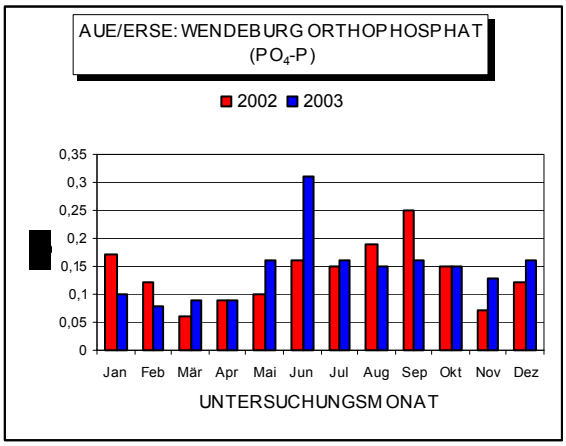



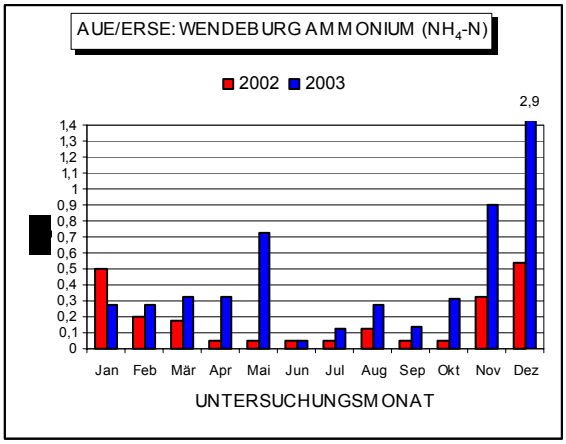



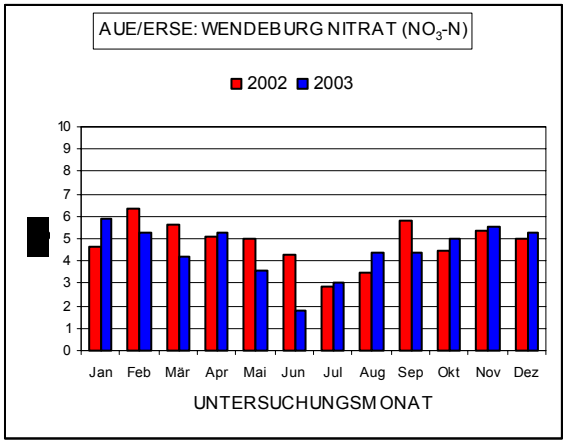



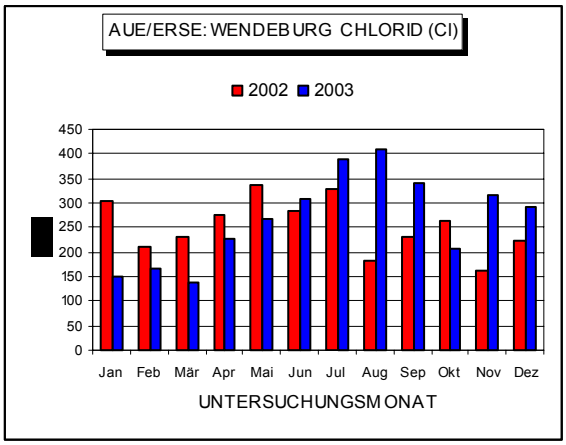
Ergebnisse der monatlichen Untersuchungen an den Gütemessstellen in den Jahren 2002 und 2003 der AUE/ERSE bei WENDEBURG.



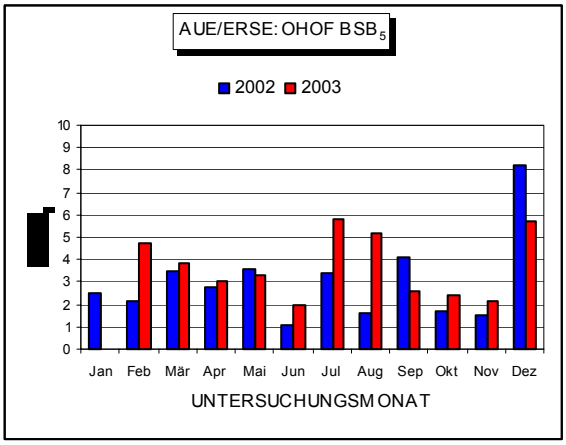



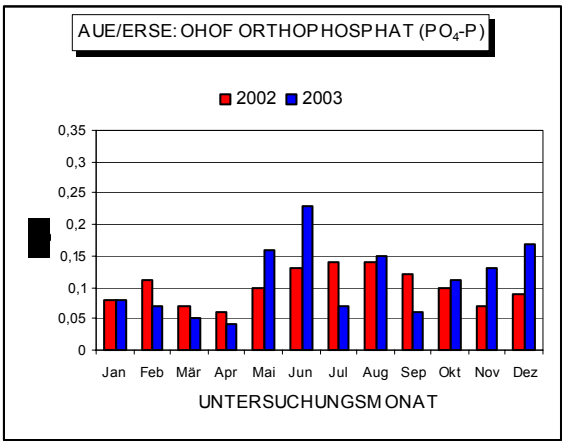



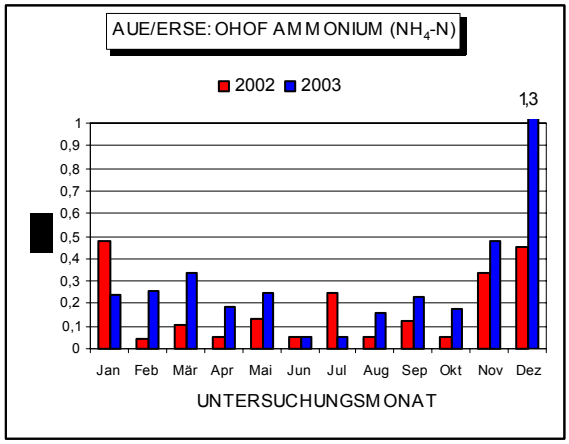



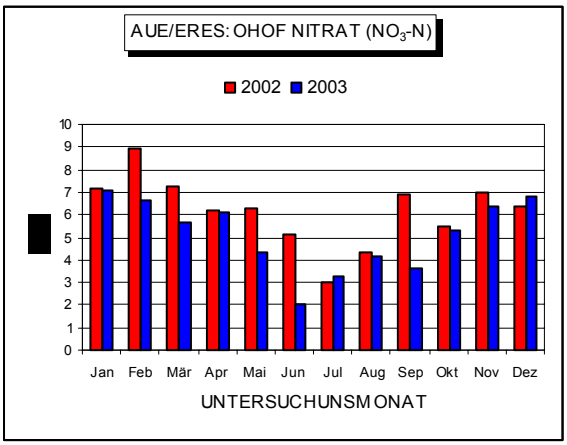



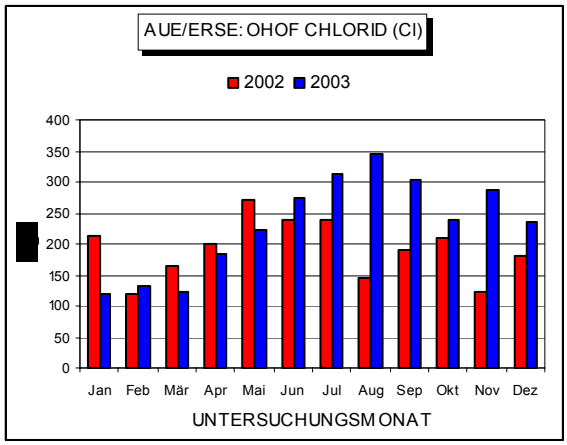
Ergebnisse der monatlichen Untersuchungen an den Gütemessstellen in den Jahren 2002 und 2003 der **AUE/ERSE** bei **OHOF**.



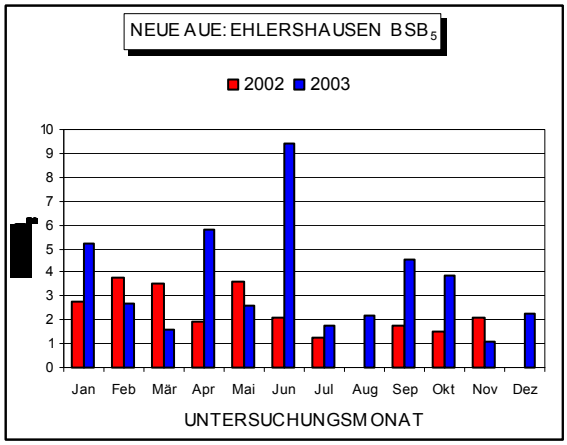



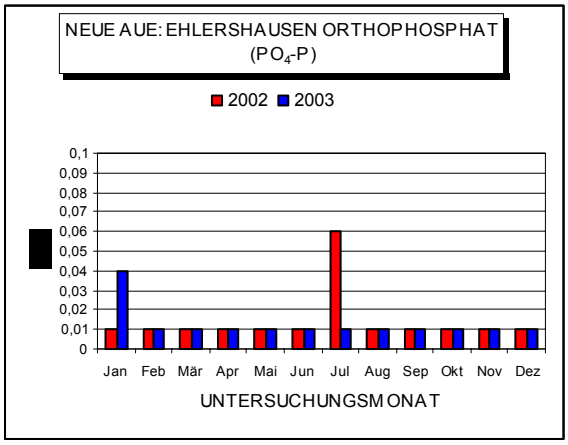



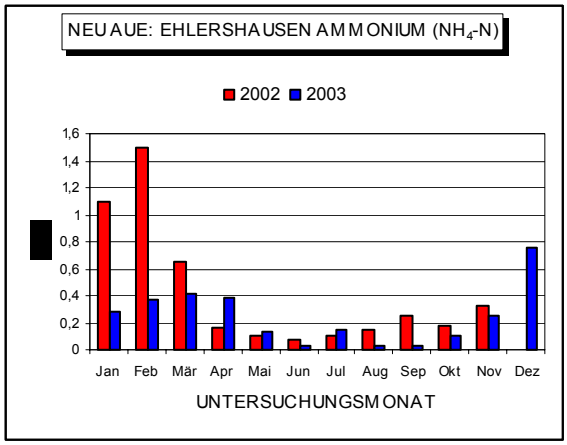



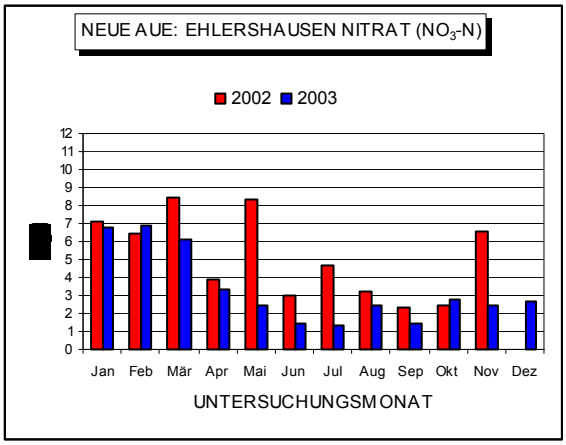



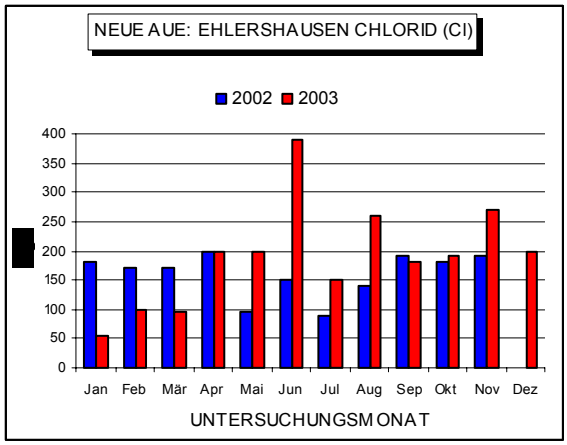
Ergebnisse der monatlichen Untersuchungen an den Gütemessstellen in den Jahren 2002 und 2003 der **NEUE AUE** bei **EHLERSHAUSEN**.



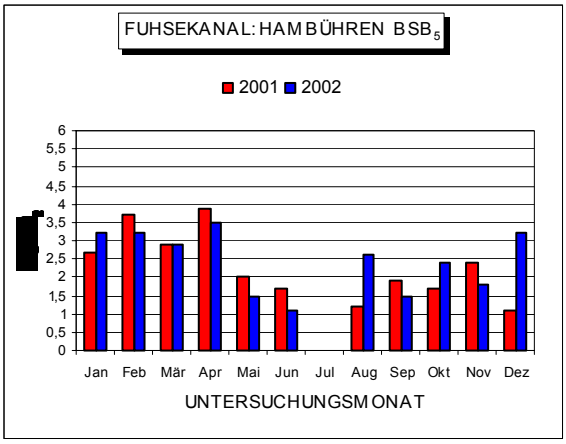



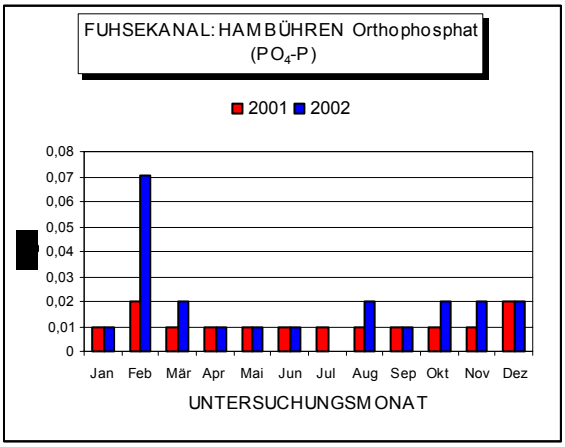



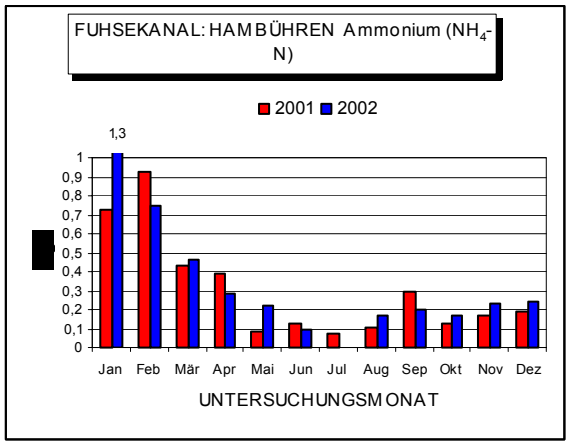



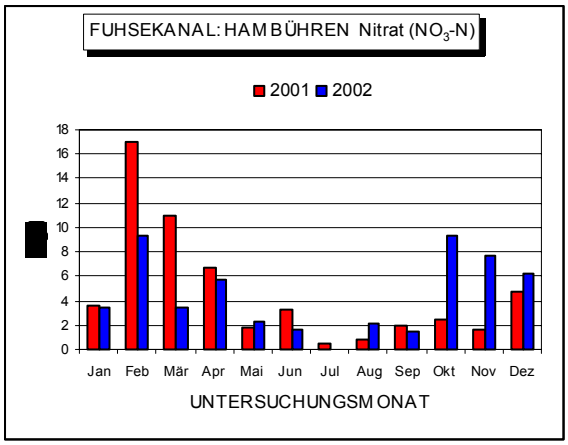



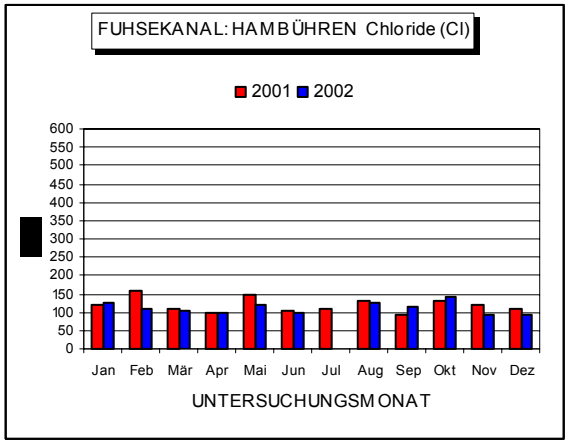
**E**rgebnisse der monatlichen Untersuchungen an den Gütemessstellen in den Jahren 2002 und 2003 des **FUHSEKANALS** bei **HAMBÜHREN**



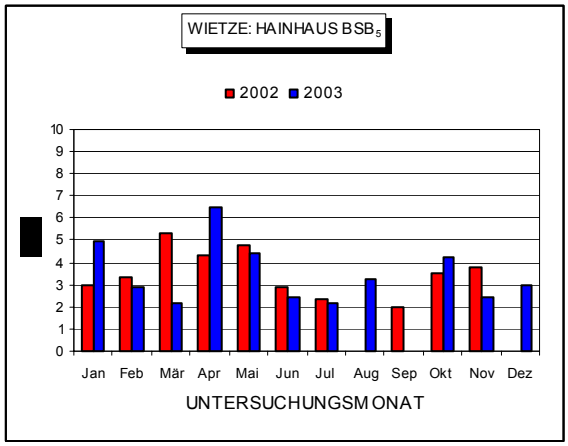



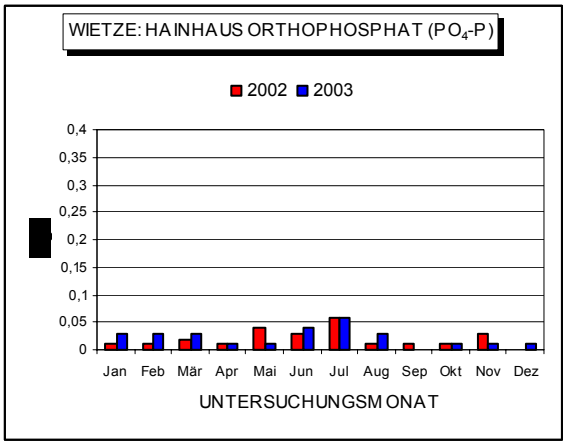



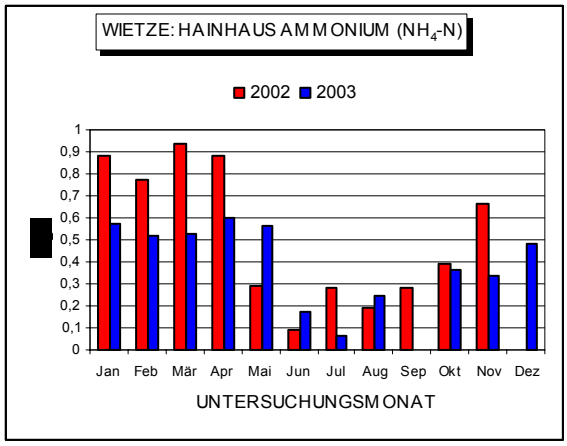



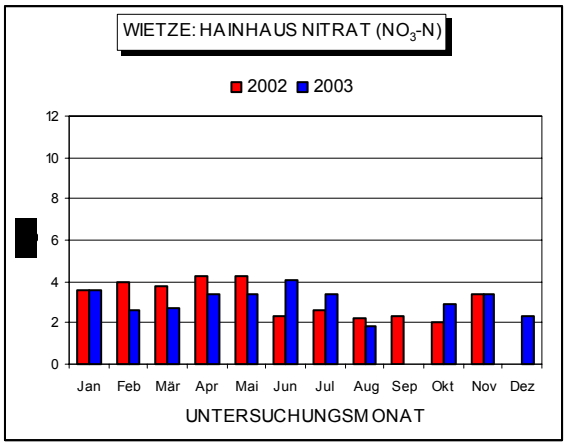



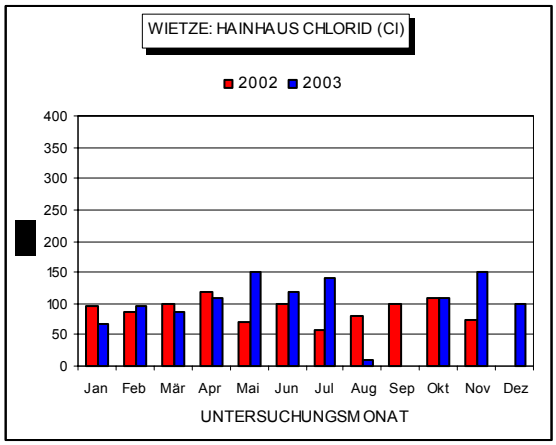
Ergebnisse der monatlichen Untersuchungen an den Gütemessstellen in den Jahren 2002 und 2003 der **WIETZE** bei **HAINHAUS**.



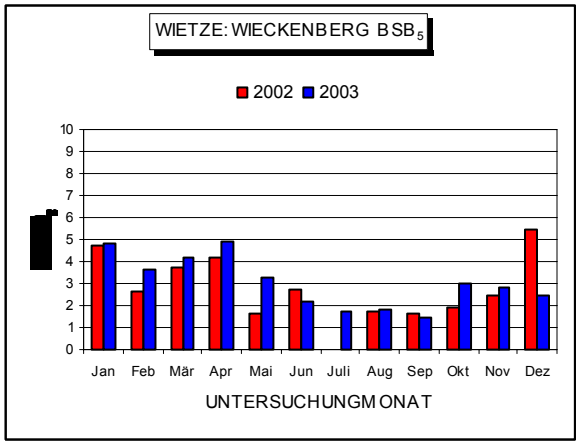



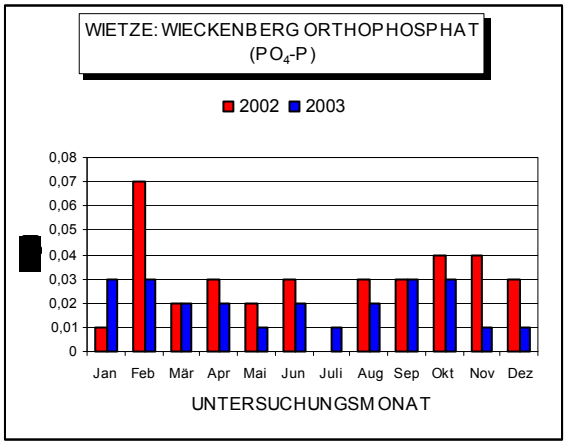



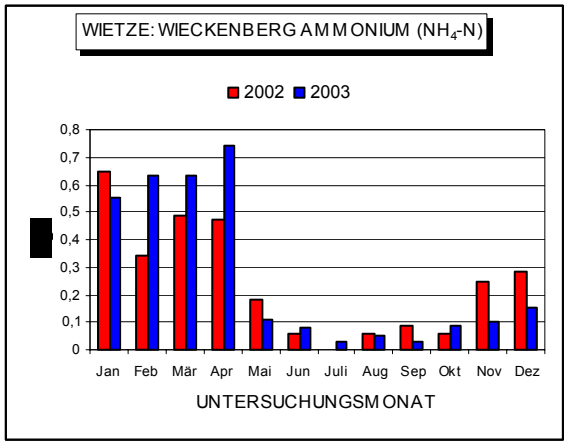



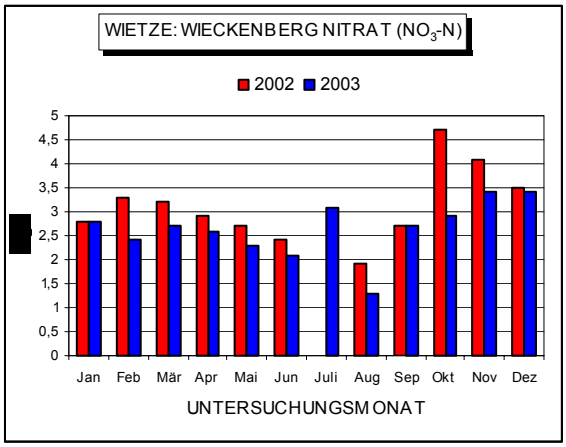



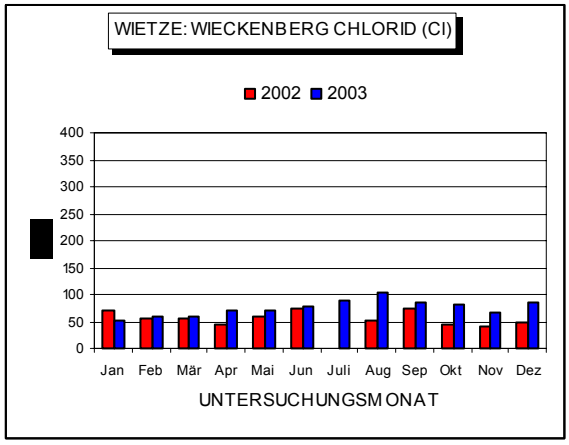
Ergebnisse der monatlichen Untersuchungen an den Gütemessstellen in den Jahren 2002 und 2003 der **WIETZE** bei **WIECKENBERG**.



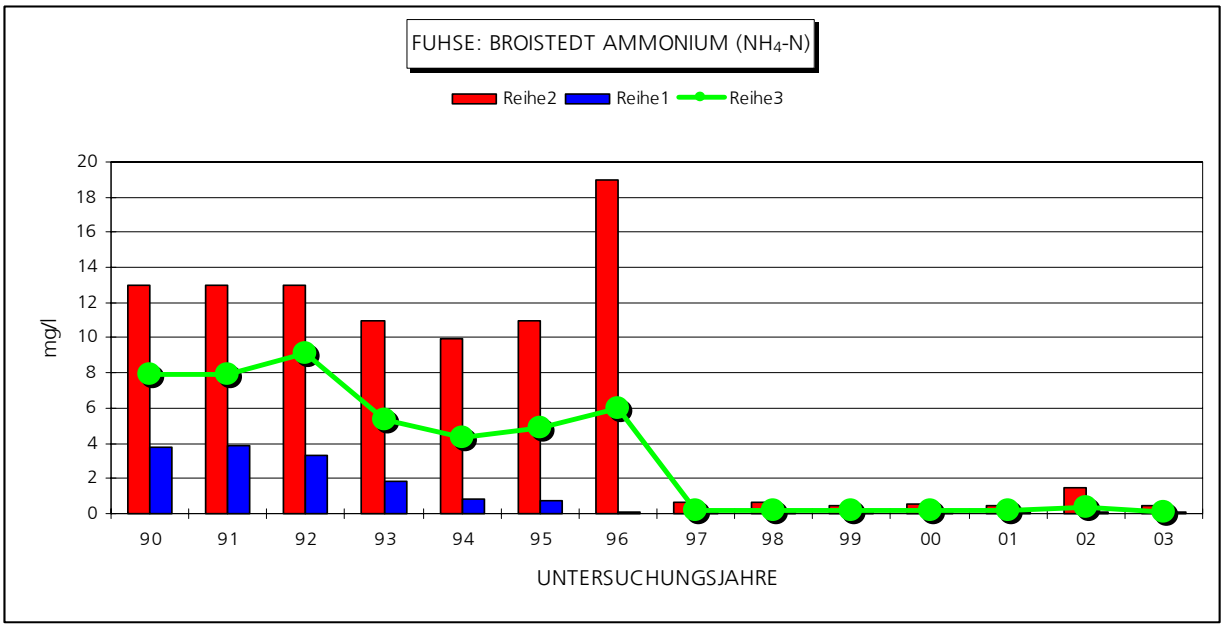



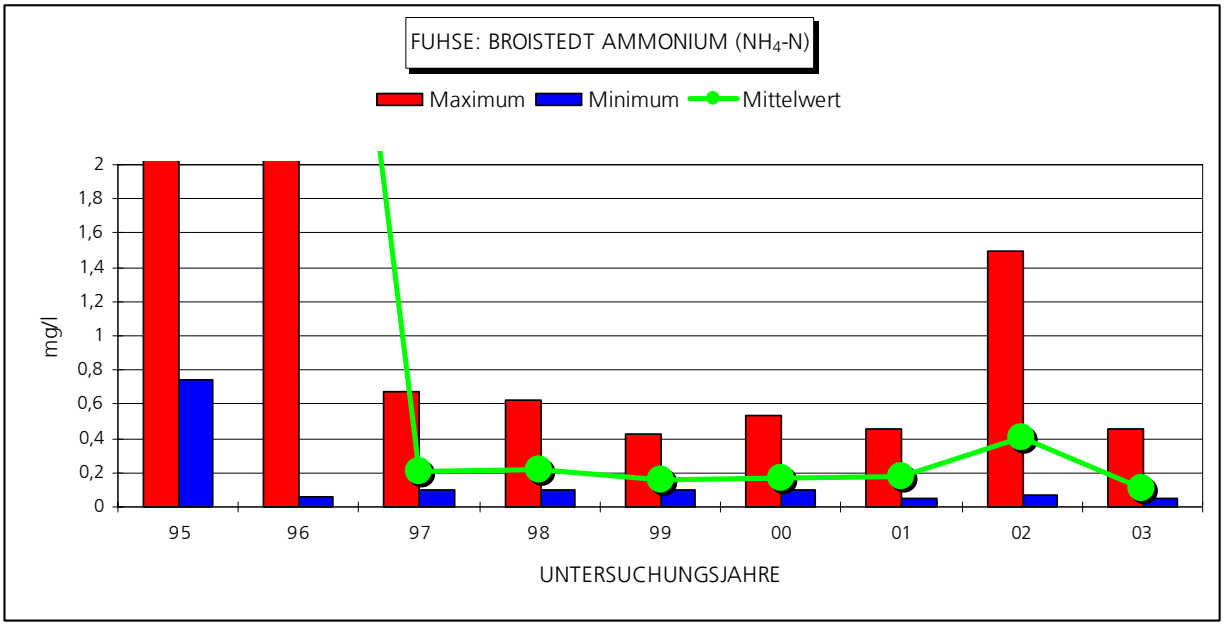



Darstellung der längerfristigen Entwicklung der Gewässerbelastung an einigen ausgewählten Messstellen.

FUHSE

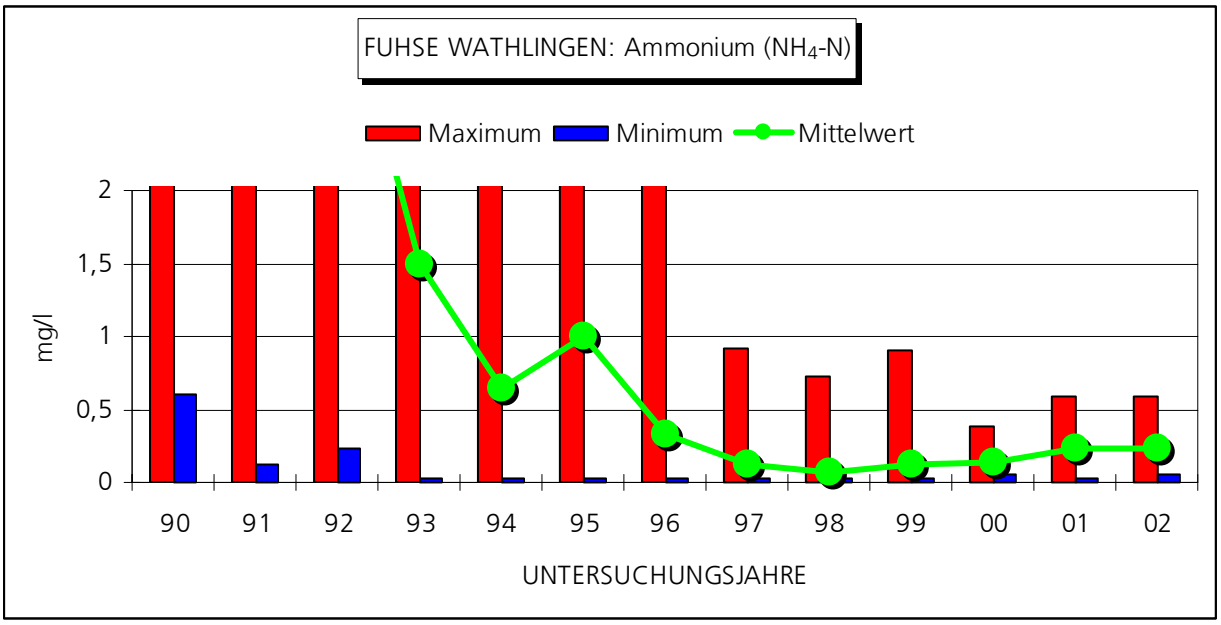



1997 wurde die neue Kläranlage Salzgitter Nord in Betrieb genommen. Der Erfolg dieser Maßnahme ist deutlich am Rückgang der organischen Belastung des Fuhsewassers abzulesen. Entsprechendes gilt für die Belastung mit Ammonium.




Die Inbetriebnahme der Kläranlage Salzgitter Nord verringerte die Ammoniumbelastung des Fuhsewassers drastisch. Zur Verdeutlichung ein vergrößerter Ausschnitt aus den Jahresreihen.

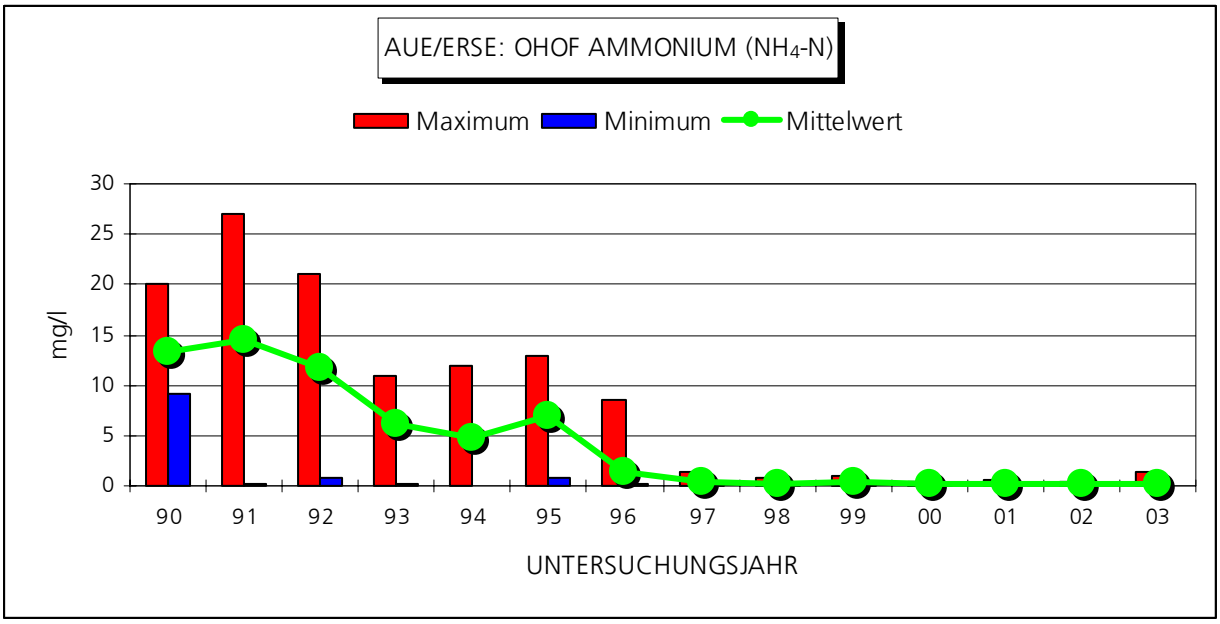
Darstellung der längerfristigen Entwicklung der Gewässerbelastung an einigen ausgewählten Messstellen.



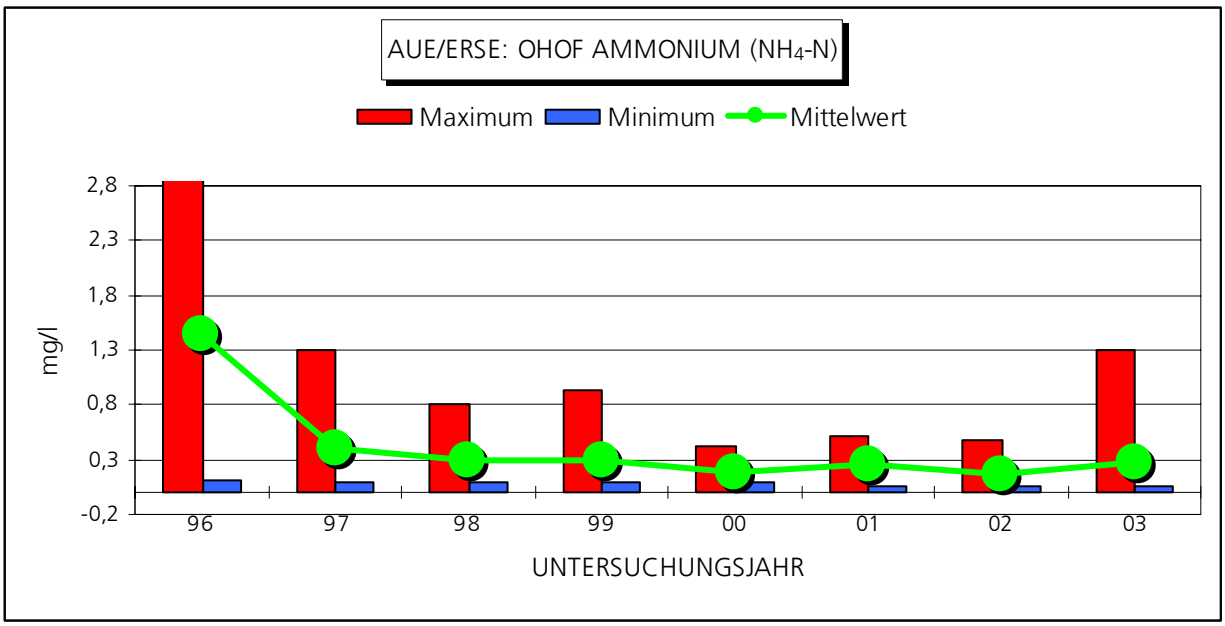

Die Inbetriebnahme der Kläranlage Salzgitter Nord hat sich auf die ganze Fuhse positiv ausgewirkt, wie die Ammoniumbelastung der Fuhse bei Wathlingen zeigt, die seit 1997 deutlich zurückgegangen ist.

Darstellung der längerfristigen Entwicklung der Gewässerbelastung an einigen ausgewählten Messstellen.

AUE/ERSE



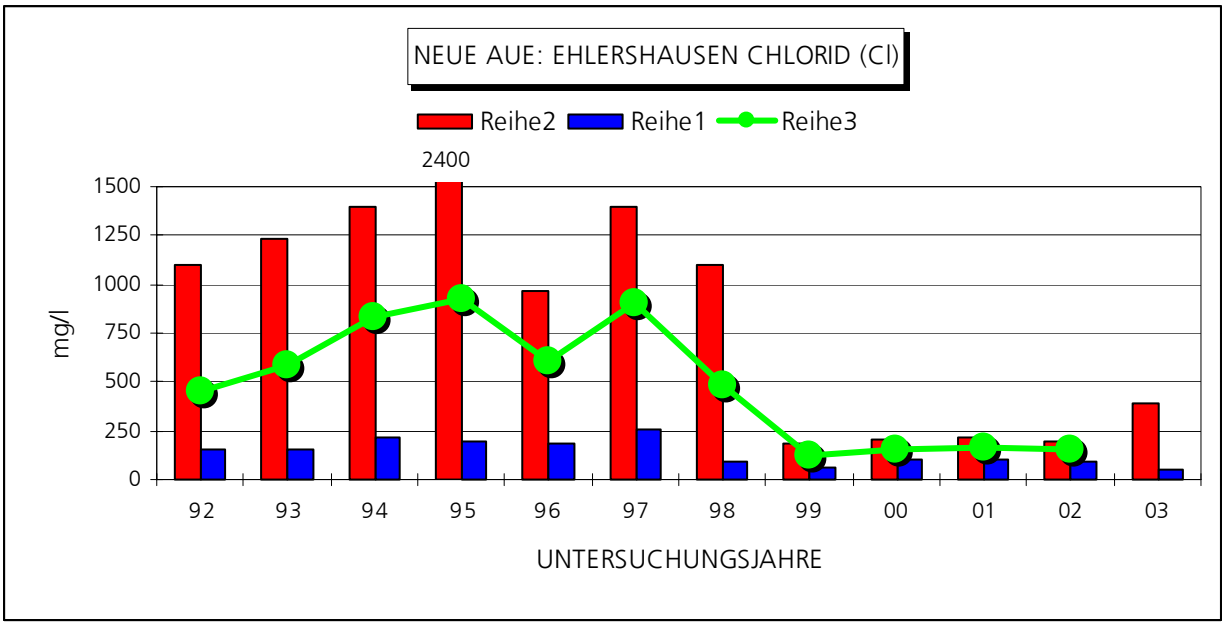

1997 wurde im Quellgebiet der Aue/Erse eine Kläranlage in Betrieb genommen. Als Folge ging die Belastung des Gewässers deutlich zurück. Hier sind als Beispiel die Ammoniumkonzentrationen dargestellt.




Durch die Inbetriebnahme der Kläranlage im Quellbereich der Aue/Erse verringerte sich die Ammoniumbelastung des Fuhsewassers drastisch. Zur Verdeutlichung ein vergrößerter Ausschnitt aus den Jahresreihen.

Darstellung der längerfristigen Entwicklung der Gewässerbelastung an einigen ausgewählten Messstellen.

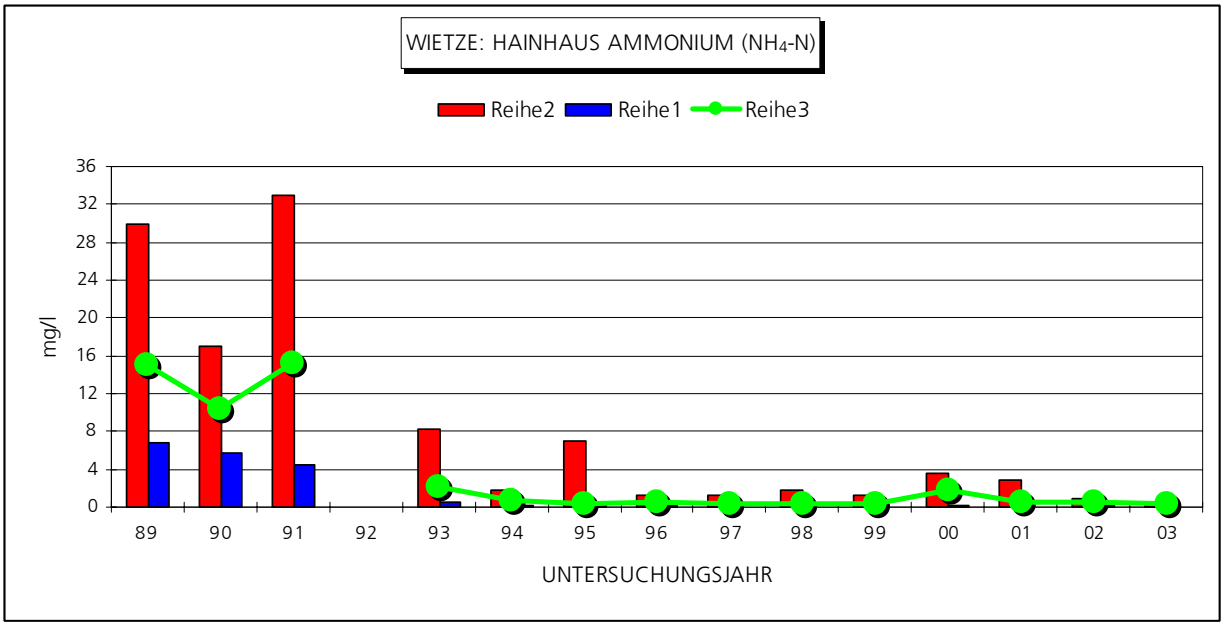
NEUE AUE



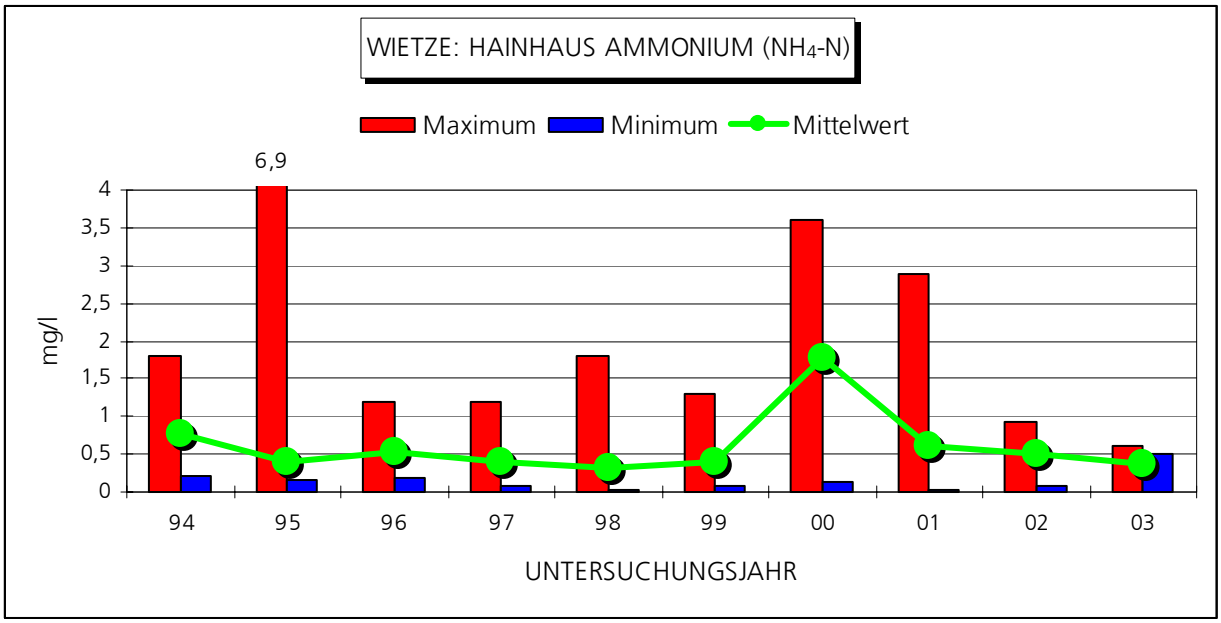

Seit 1998 wird das stark mit Salzen belastete Abwasser aus dem ehemaligen Salzbergbau im Gebiet der Burgdorfer Aue nicht mehr in Oberflächengewässer geleitet; sondern in alten Stollen untergebracht. Als Folge ist die Salzbelastung der Burgdorfer Aue deutlich zurückgegangen. Die jetzt noch auftretenden Konzentrationen sind auf diffuse Einleitungen zurückzuführen.

Darstellung der längerfristigen Entwicklung der Gewässerbelastung an einigen ausgewählten Messstellen.

WIETZE



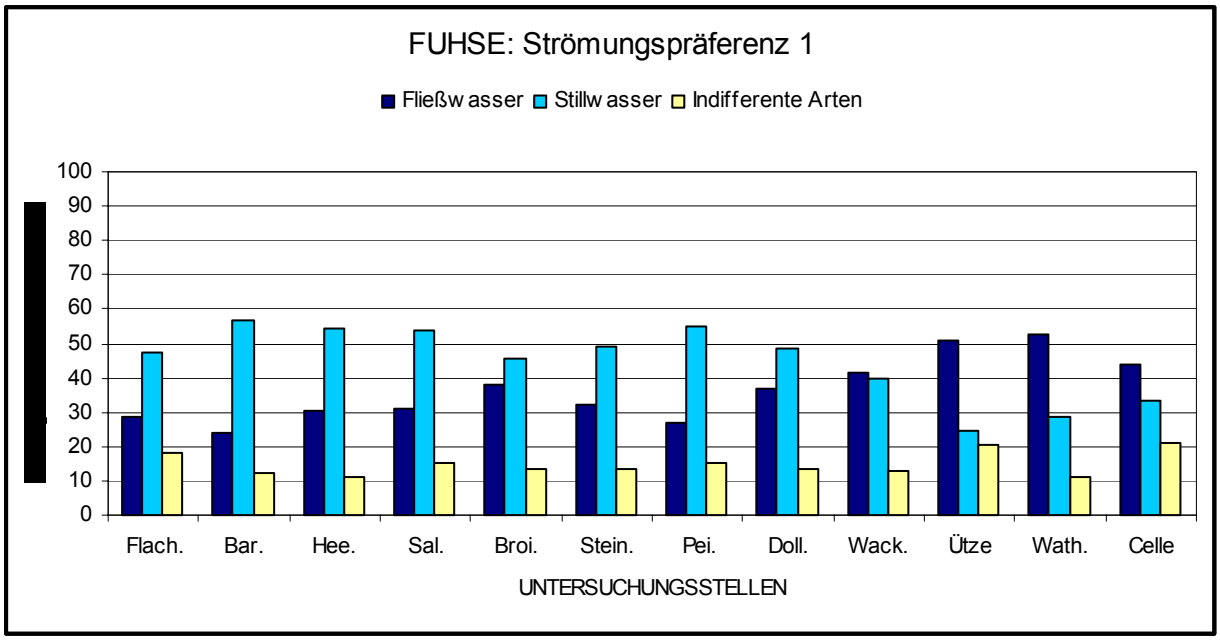

Die Erweiterung der Kläranlage Langenhagen hat zu einer deutlichen Absenkung der Ammoniumbelastung des Wietzewassers geführt.



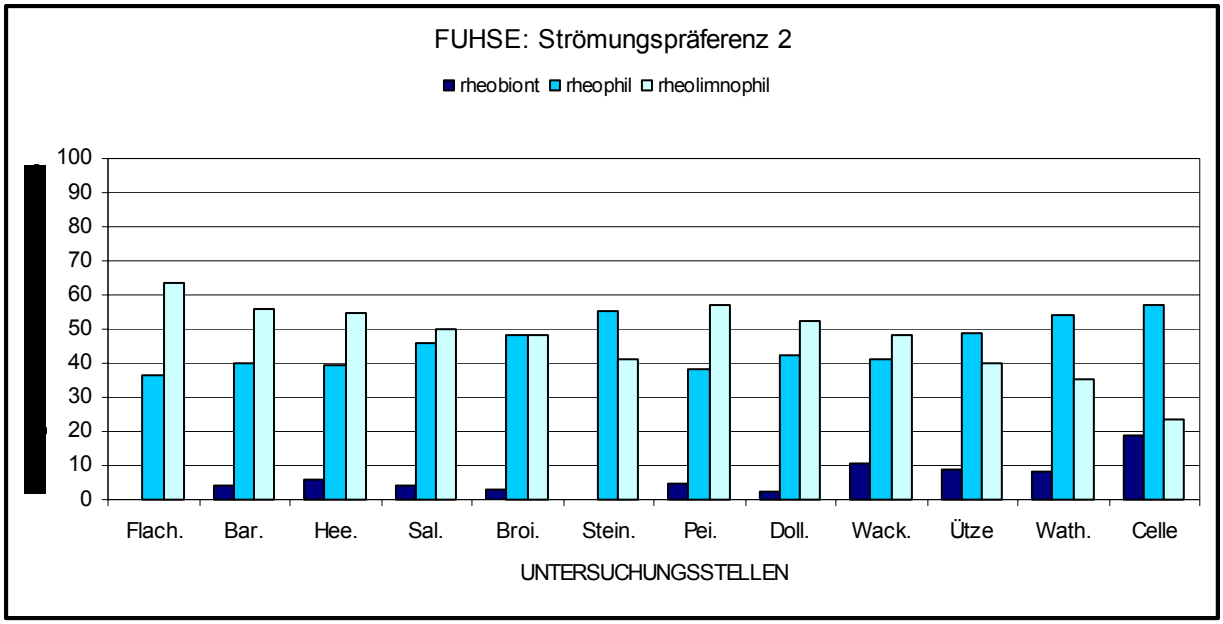

Wie der Ausschnitt aus der Jahresreihe zeigt, ist die Belastung aber zeitweise noch immer recht hoch.

Ergebnisse der ökologischen Auswertungen an ausgewählten Gewässern

**FUHSE**

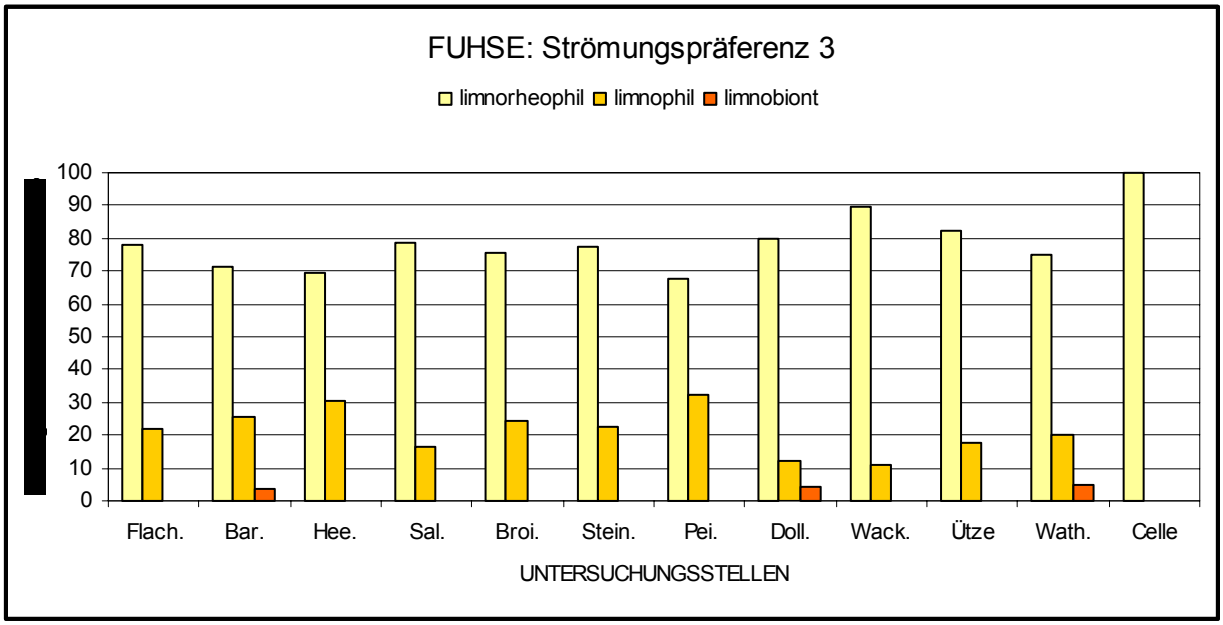



Die Untersuchungsstellen liegen bei : *Flach*-Flachstöckheim, *Bar*-Barum, *Hee*-Heerte, *Sal*-Salder, *Broi*-Broistedt, *Stein*-Steinbrück, *Pei*-Peine, *Doll*-Dollbergen, *Wack*-Wackerwinkel, *Ütze*-Herrschaft, *Wath*-Wathlingen, *Celle*-Schwedenbrücke.

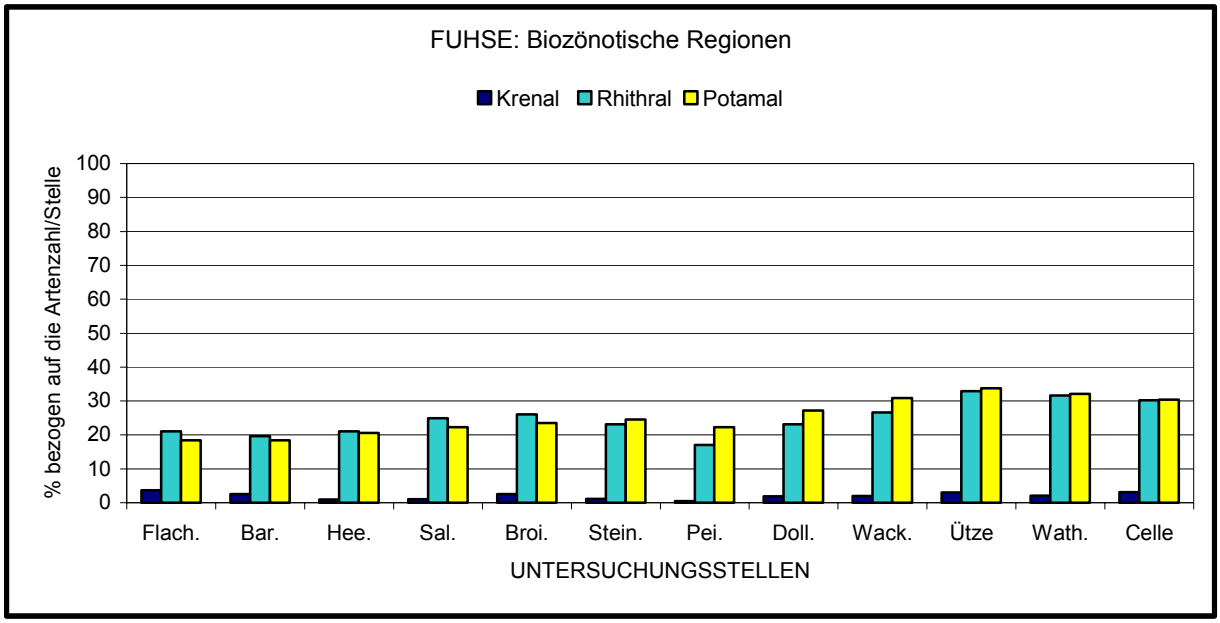



Die Untersuchungsstellen liegen bei : *Flach*-Flachstöckheim, *Bar*-Barum, *Hee*-Heerte, *Sal*-Salder, *Broi*-Broistedt, *Stein*-Steinbrück, *Pei*-Peine, *Doll*-Dollbergen, *Wack*-Wackerwinkel, *Ütze*-Herrschaft, *Wath*-Wathlingen, *Celle*-Schwedenbrücke.

Ergebnisse der ökologischen Auswertungen an ausgewählten Gewässern

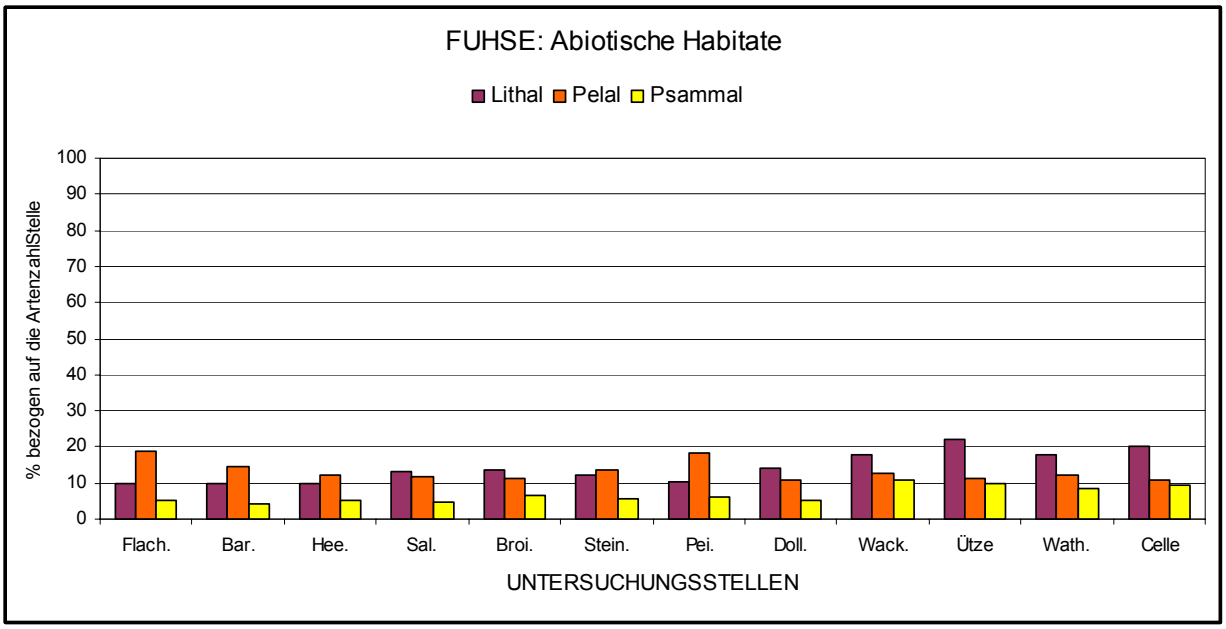



Die Untersuchungsstellen liegen bei : *Flach*-Flachstöckheim, *Bar*-Barum, *Hee*-Heerte, *Sal*-Salder, *Broi*-Broistedt, *Stein*-Steinbrück, *Pei*-Peine, *Doll*-Dollbergen, *Wack*-Wackerwinkel, *Ütze*-Herrschaft, *Wath*-Wathlingen, *Celle*-Schwedenbrücke.

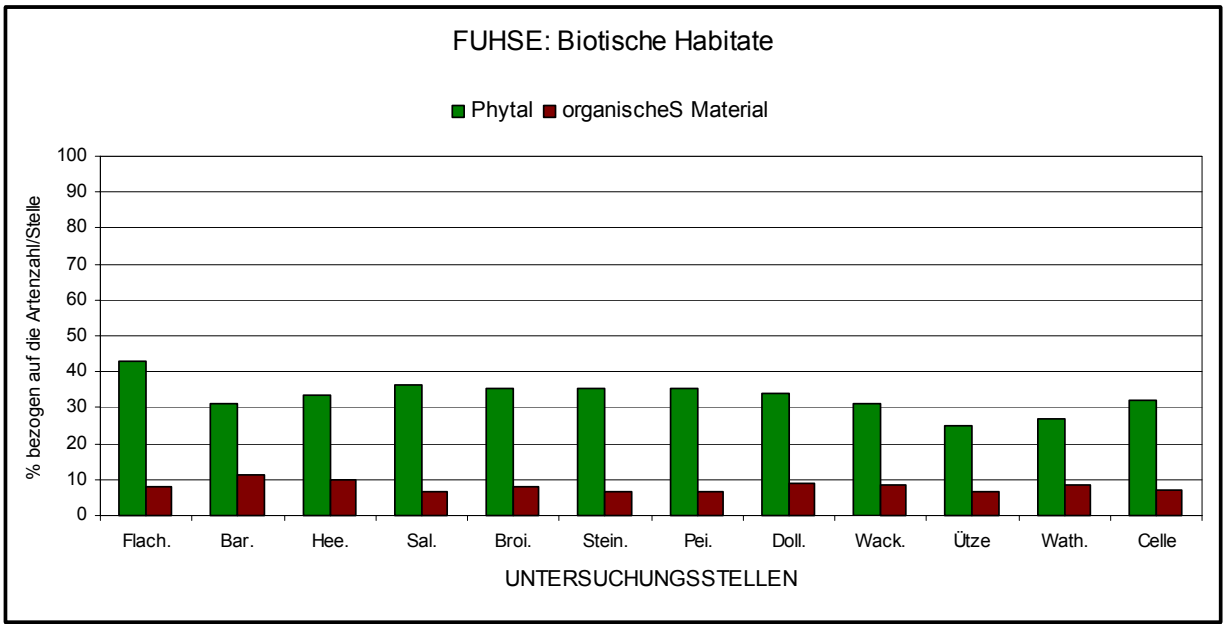



Die Untersuchungsstellen liegen bei : *Flach*-Flachstöckheim, *Bar*-Barum, *Hee*-Heerte, *Sal*-Salder, *Broi*-Broistedt, *Stein*-Steinbrück, *Pei*-Peine, *Doll*-Dollbergen, *Wack*-Wackerwinkel, *Ütze*-Herrschaft, *Wath*-Wathlingen, *Celle*-Schwedenbrücke.

Ergebnisse der ökologischen Auswertungen an ausgewählten Gewässern

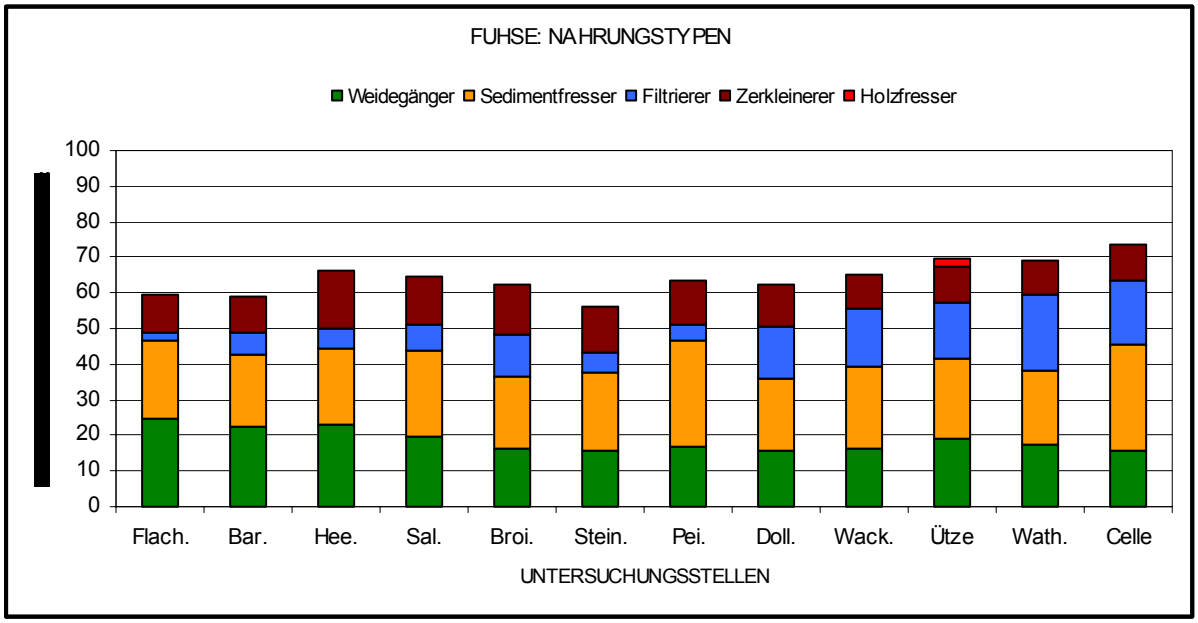



Die Untersuchungsstellen liegen bei : *Flach*-Flachstöckheim, *Bar*-Barum, *Hee*-Heerte, *Sal*-Salder, *Broi*-Broistedt, *Stein*-Steinbrück, *Pei*-Peine, *Doll*-Dollbergen, *Wack*-Wackerwinkel, *Uetze*-Herrschaft, *Wath*-Wathlingen, *Celle*-Schwedenbrücke.




Die Untersuchungsstellen liegen bei : *Flach*-Flachstöckheim, *Bar*-Barum, *Hee*-Heerte, *Sal*-Salder, *Broi*-Broistedt, *Stein*-Steinbrück, *Pei*-Peine, *Doll*-Dollbergen, *Wack*-Wackerwinkel, *Uetze*-Herrschaft, *Wath*-Wathlingen, *Celle*-Schwedenbrücke.

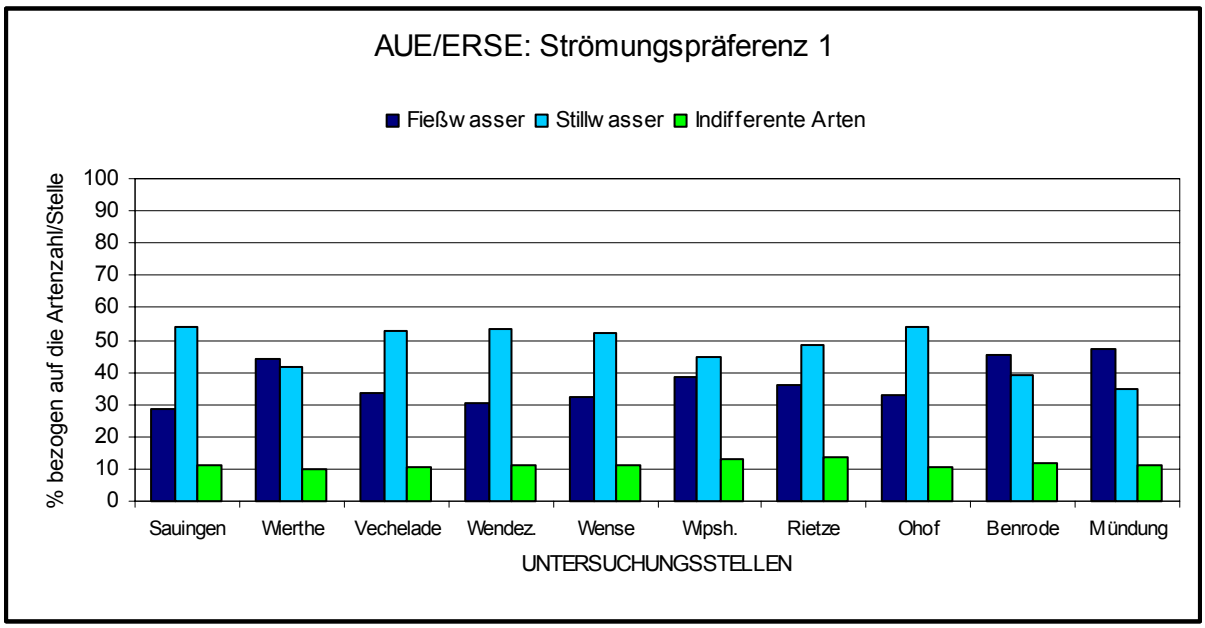
Ergebnisse der ökologischen Auswertungen an ausgewählten Gewässern

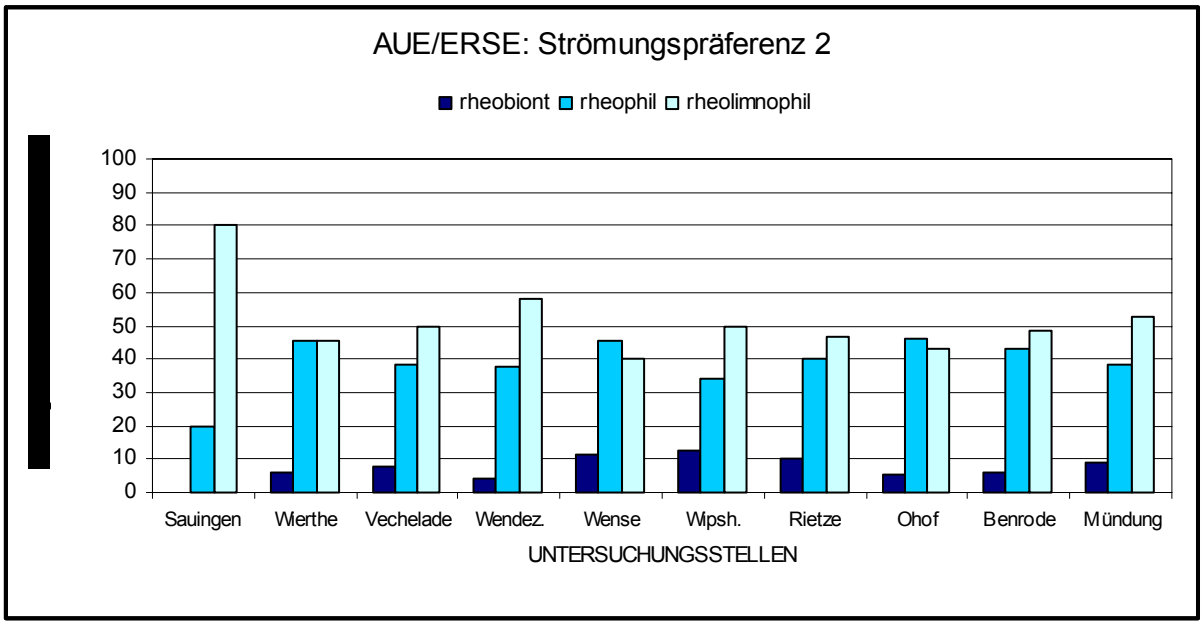



Die Untersuchungsstellen liegen bei : *Flach*-Flachstöckheim, *Bar*-Barum, *Hee*-Heerte, *Sal*-Salder, *Broi*-Broistedt, *Stein*-Steinbrück, *Pei*-Peine, *Doll*-Dollbergen, *Wack*-Wackerwinkel, *Ütze*-Herrschaft, *Wath*-Wathlingen, *Celle*-Schwedenbrücke.

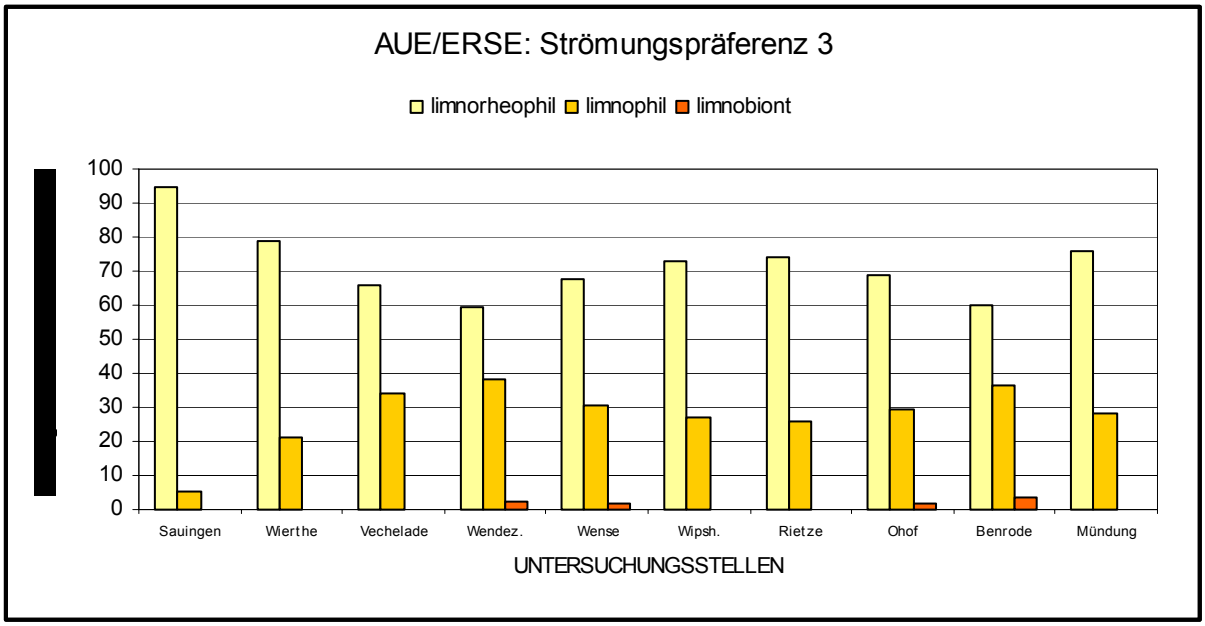
Ergebnisse der ökologischen Auswertungen an ausgewählten Gewässern

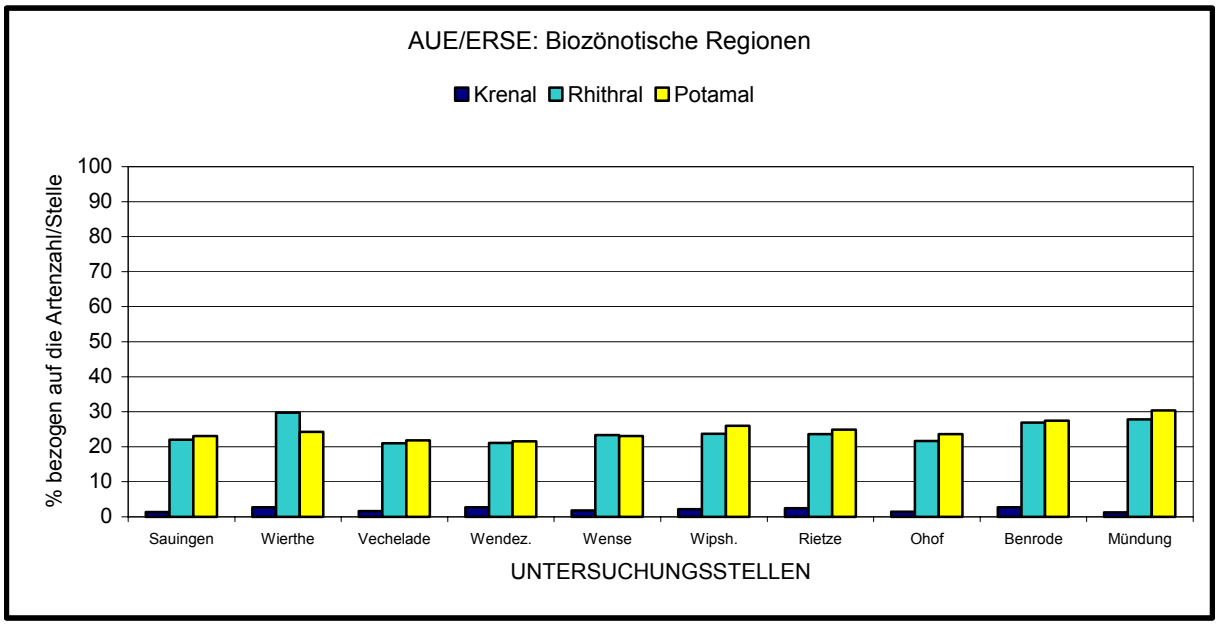
**AUE**/ERSE



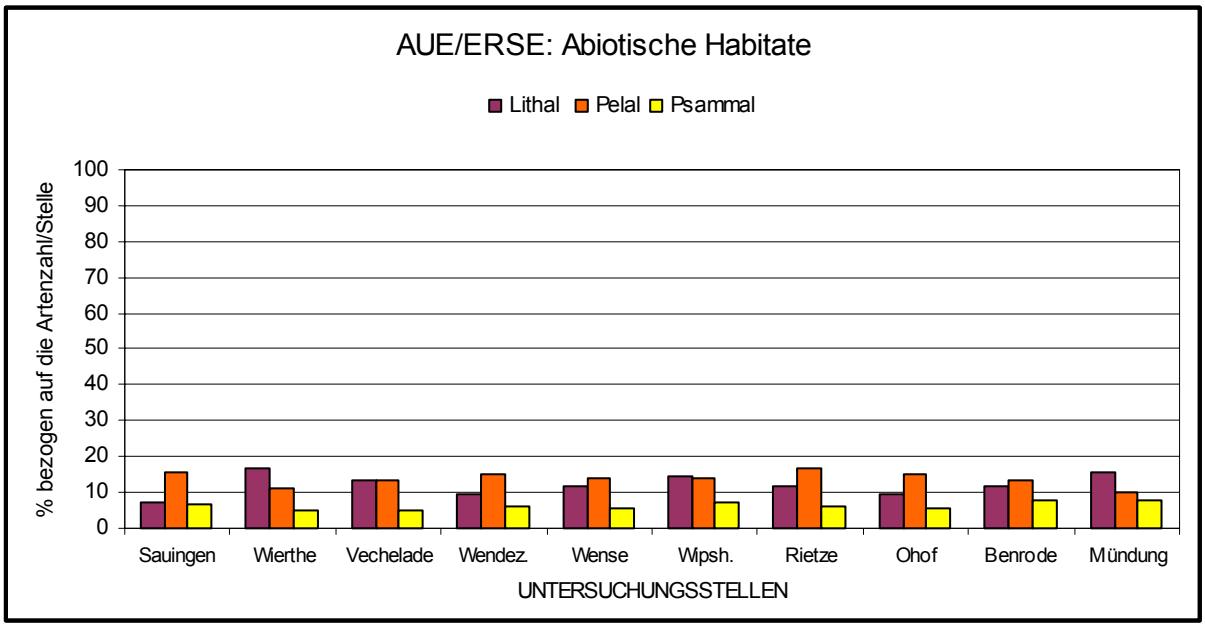



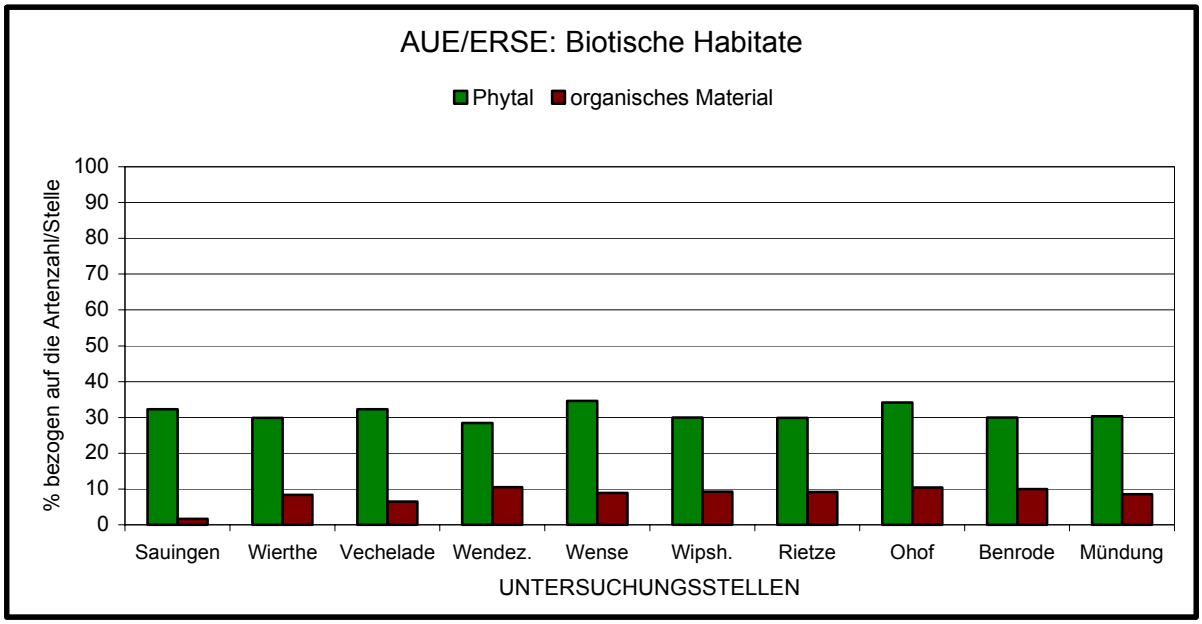
Ergebnisse der ökologischen Auswertungen an ausgewählten Gewässern



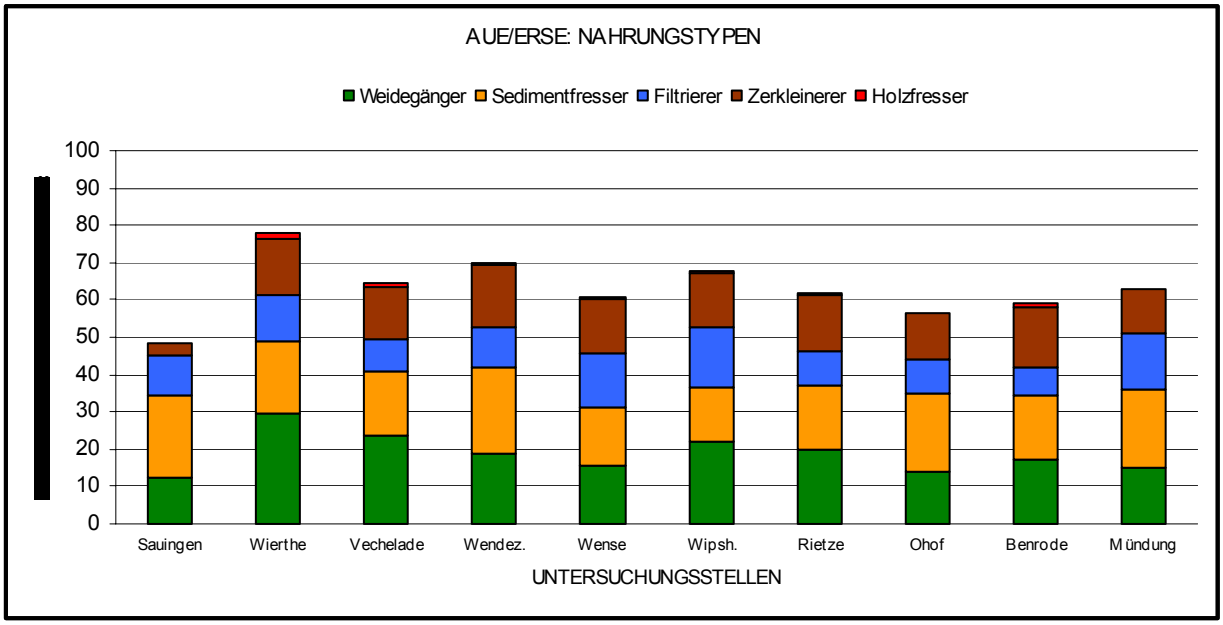



Ergebnisse der ökologischen Auswertungen an ausgewählten Gewässern



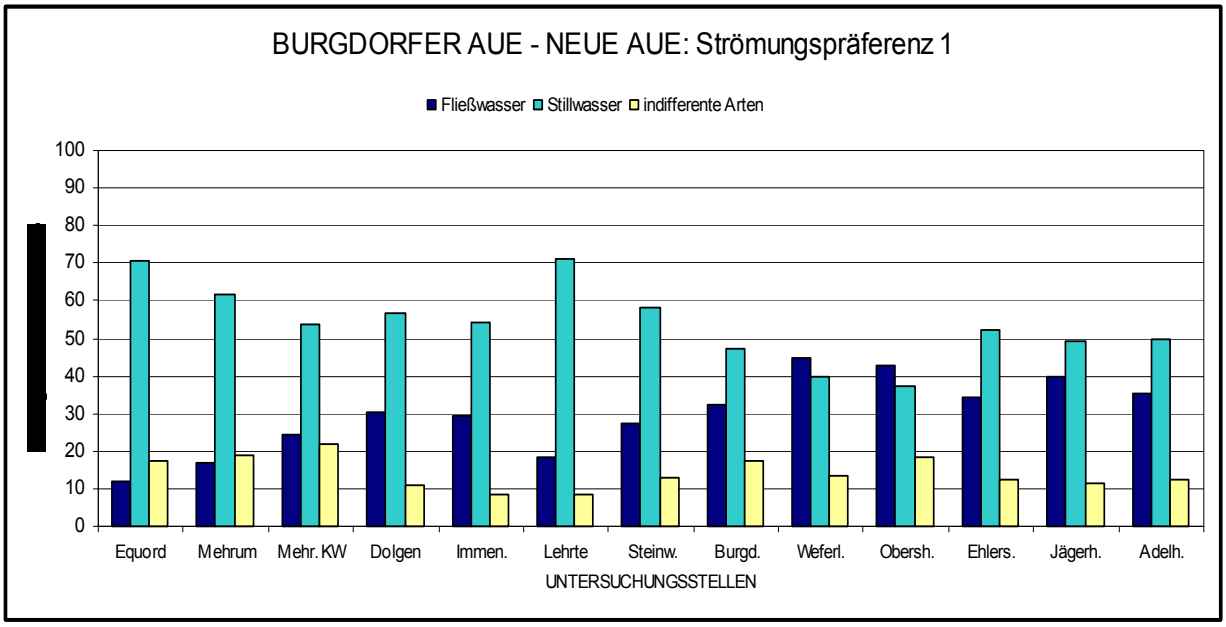



Ergebnisse der ökologischen Auswertungen an ausgewählten Gewässern

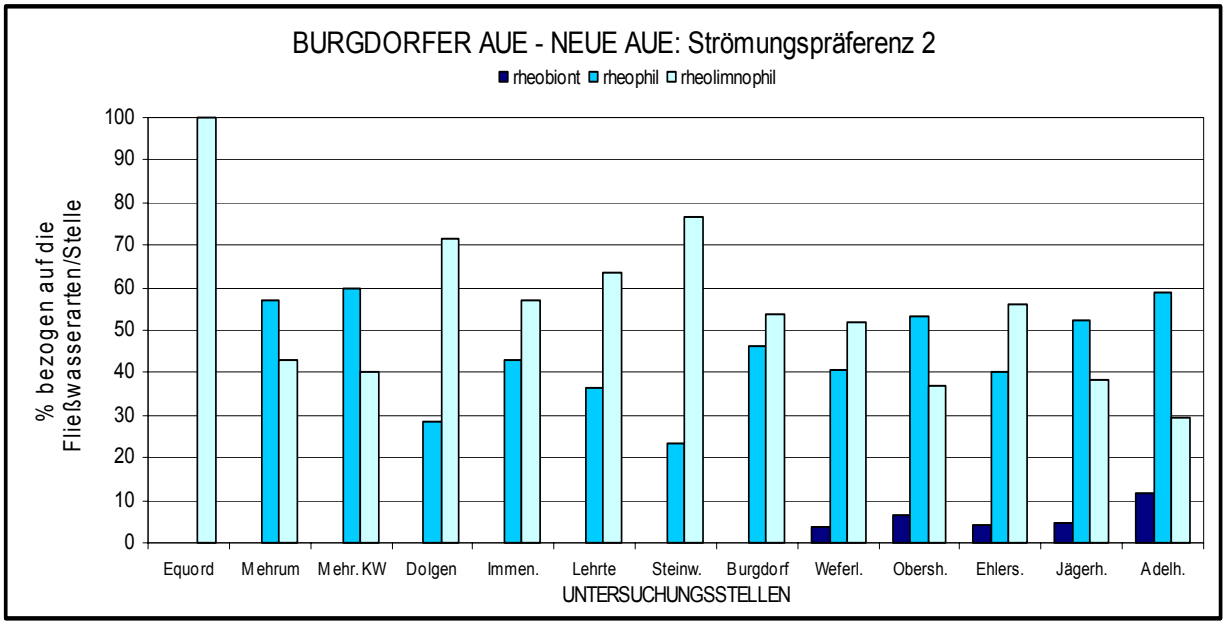


Ergebnisse der ökologischen Auswertungen an ausgewählten Gewässern

BURGDORFER AUE/NEUE AUE

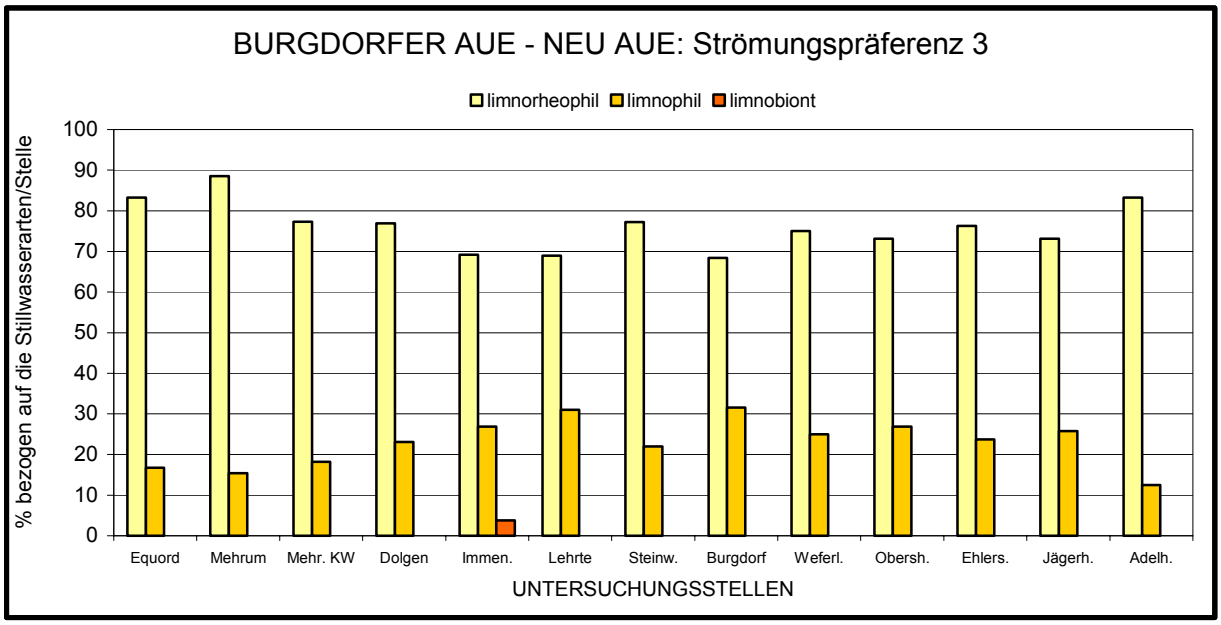



Die Untersuchungsstellen liegen bei: Equord, Mehrum, *Mehr.-KW*- am Kraftwerk Mehrum, Dolgen, *Immen*-Immensen, Lehrte, *Steinw.*-Steinwedel, *Burgd*-Burgdorf nördl., *Weferl*-Weferlingsen, *Obersh*-Obershagen nördlich, *Ehlers*-Ehlershausen östlich, *Jägerh*-Jägerheide, *Adelh*-Adelheidsdorf.



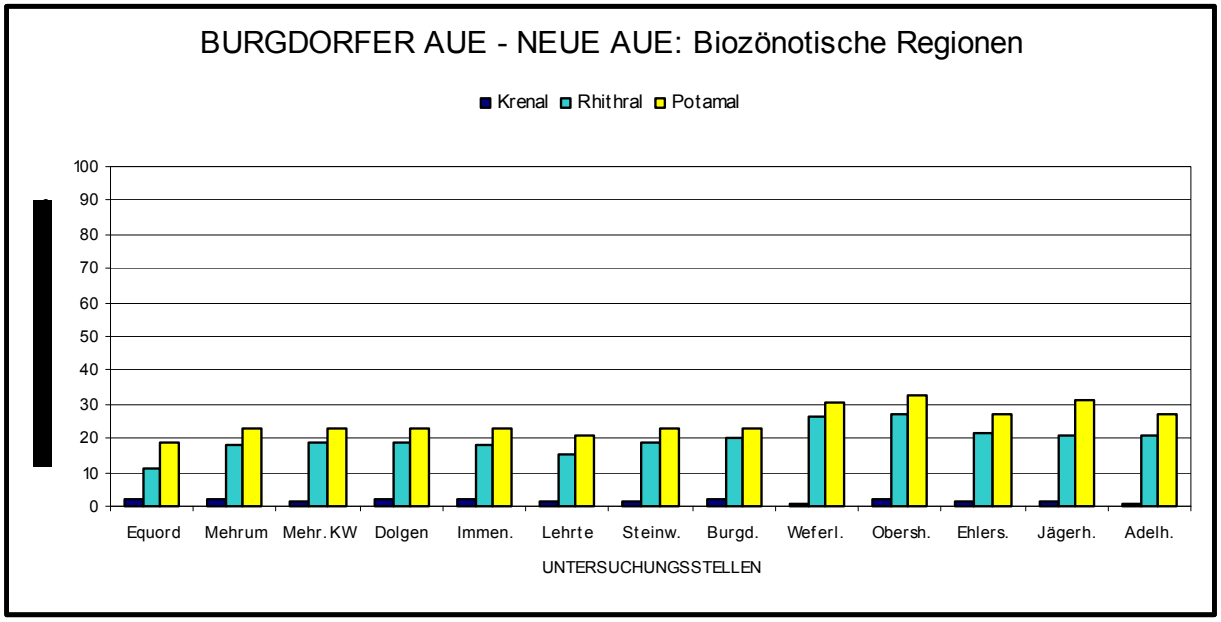

Die Untersuchungsstellen liegen bei: Equord, Mehrum, *Mehr.-KW*- am Kraftwerk Mehrum, Dolgen, *Immen*-Immensen, Lehrte, *Steinw.*-Steinwedel, *Burgd*-Burgdorf nördl., *Weferl*-Weferlingsen, *Obersh*-Obershagen nördlich, *Ehlers*-Ehlershausen östlich, *Jägerh*-Jägerheide, *Adelh*-Adelheidsdorf.

Ergebnisse der ökologischen Auswertungen an ausgewählten Gewässern



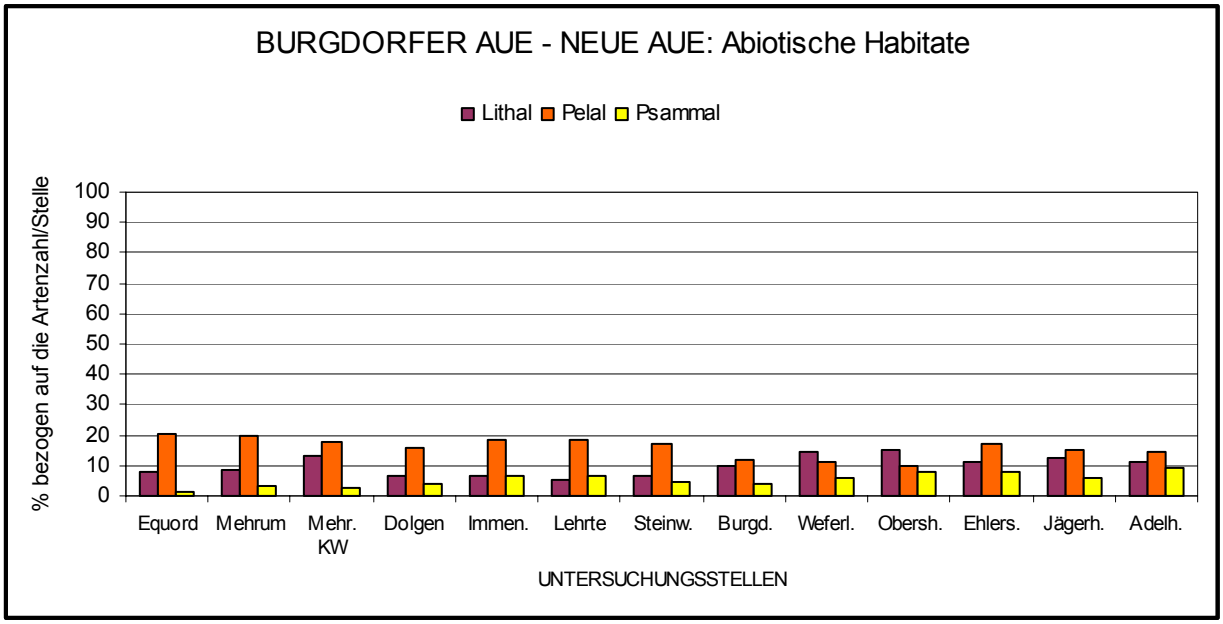

Die Untersuchungsstellen liegen bei: Equord, Mehrum, *Mehr.-KW*- am Kraftwerk Mehrum, Dolgen, *Immen*-Immensen, Lehrte, *Steinw.*-Steinwedel, *Burgd*-Burgdorf nördl., *Weferl*-Weferlingsen, *Obersh*-Obershagen nördlich, *Ehlers*-Ehlershausen östlich, *Jägerh*-Jägerheide, *Adelh*-Adelheidsdorf

Ergebnisse der ökologischen Auswertungen an ausgewählten Gewässern.

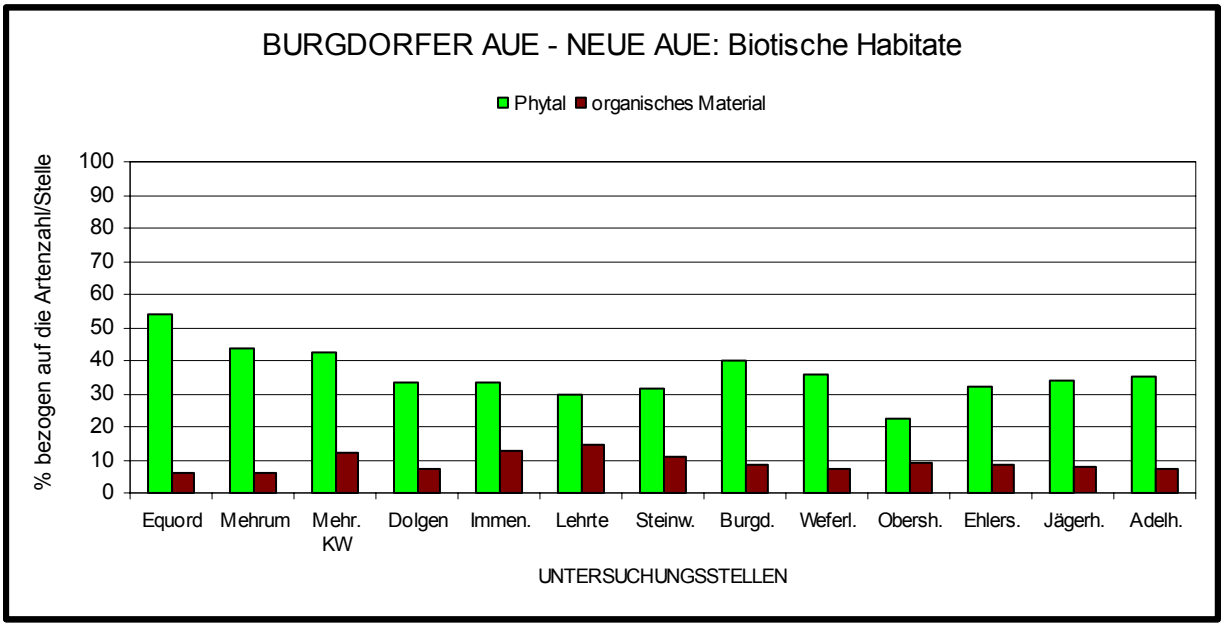



Die Untersuchungsstellen liegen bei: Equord, Mehrum, *Mehr.-KW*- am Kraftwerk Mehrum, Dolgen, *Immen*-Immensen, Lehrte, *Steinw.*-Steinwedel, *Burgd*-Burgdorf nördl., *Weferl*-Weferlingsen, *Obersh*-Obershagen nördlich, *Ehlers*-Ehlershausen östlich, *Jägerh*-Jägerheide, *Adelh*-Adelheidsdorf

Ergebnisse der ökologischen Auswertungen an ausgewählten Gewässern

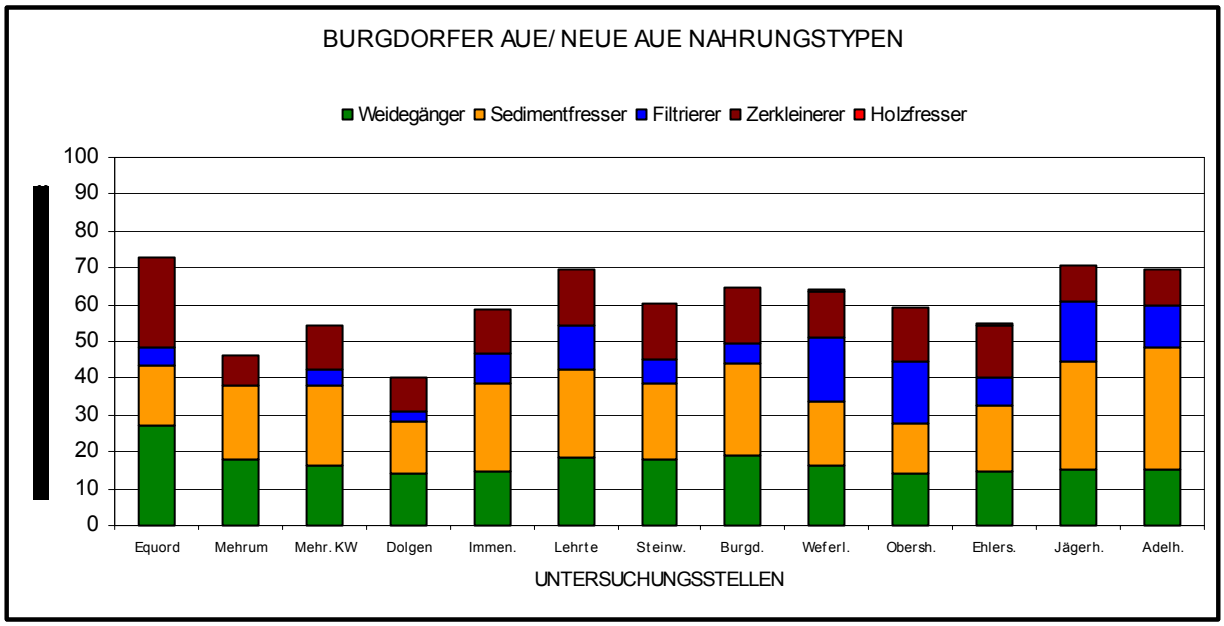



Die Untersuchungsstellen liegen bei: Equord, Mehrum, *Mehr.-KW*- am Kraftwerk Mehrum, Dolgen, *Immen*-Immensen, Lehrte, *Steinw.*-Steinwedel, *Burgd*-Burgdorf nördl., *Weferl*-Weferlingsen, *Obersh*-Obershagen nördlich, *Ehlers*-Ehlershausen östlich, *Jägerh*-Jägerheide, *Adelh*-Adelheidsdorf.




Die Untersuchungsstellen liegen bei: Equord, Mehrum, *Mehr.-KW*- am Kraftwerk Mehrum, Dolgen, *Immen*-Immensen, Lehrte, *Steinw.*-Steinwedel, *Burgd*-Burgdorf nördl., *Weferl*-Weferlingsen, *Obersh*-Obershagen nördlich, *Ehlers*-Ehlershausen östlich, *Jägerh*-Jägerheide, *Adelh*-Adelheidsdorf.

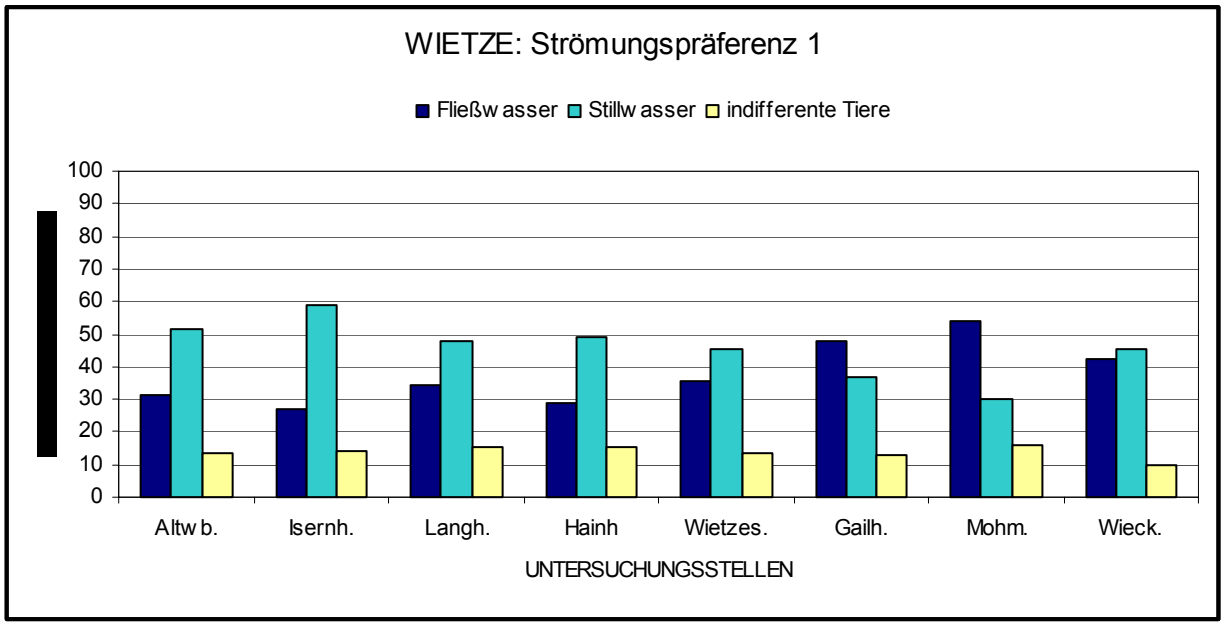
Ergebnisse der ökologischen Auswertungen an ausgewählten Gewässern



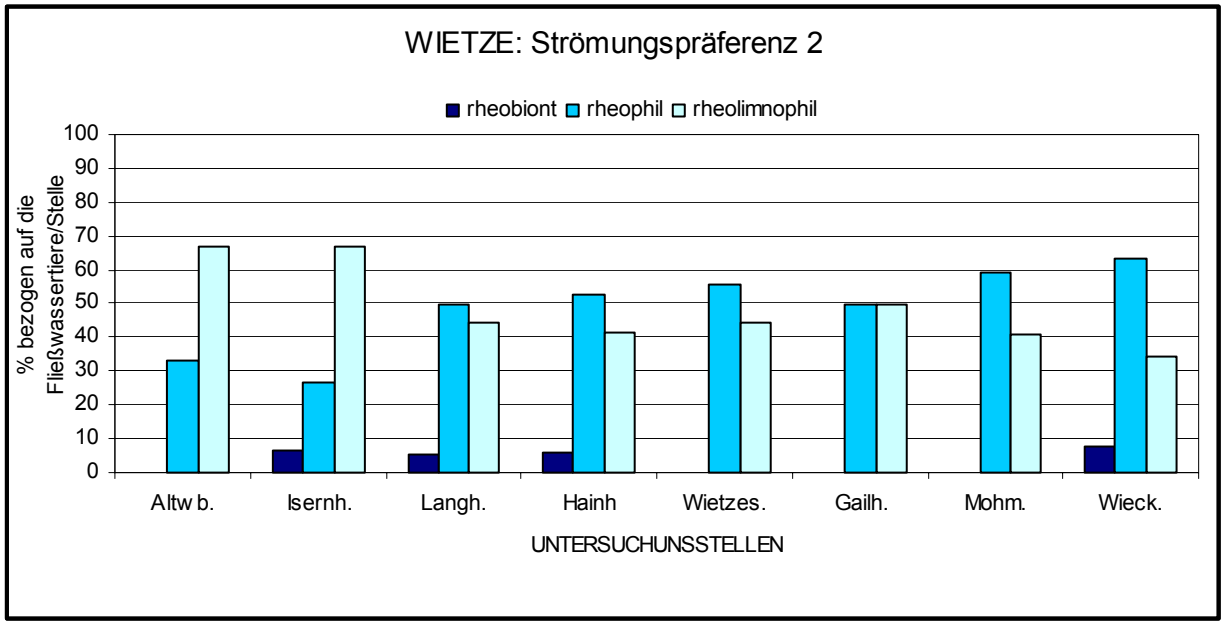

Die Untersuchungsstellen liegen bei: Equord, Mehrum, *Mehr.-KW*- am Kraftwerk Mehrum, Dolgen, *Immen*-Immensen, Lehrte, *Steinw.*-Steinwedel, *Burgd*-Burgdorf nördl., *Weferl*-Weferlingsen, *Obersh*-Obershagen nördlich, *Ehlers*-Ehlershausen östlich, *Jägerh*-Jägerheide, *Adelh*-Adelheidsdorf.

Ergebnisse der ökologischen Auswertungen an ausgewählten Gewässern

**WIETZE**

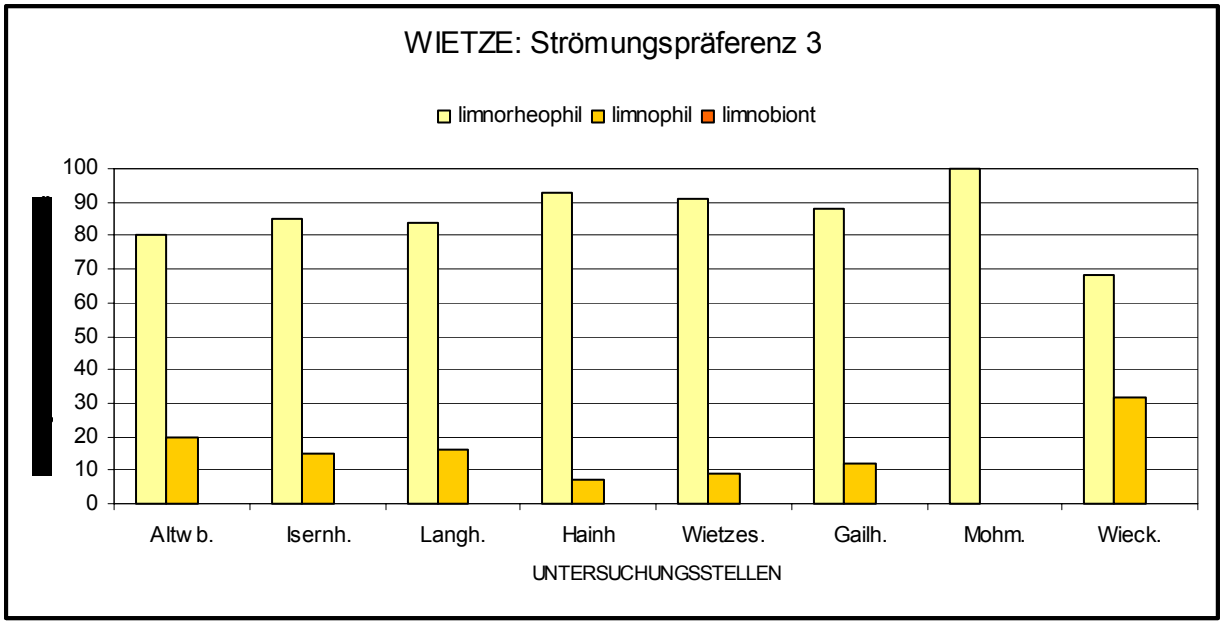



Die Untersuchungsstellen liegen bei: *Altwb*-Altwarmbüchen, *Isernh*-Isernhagen, *Langh*-Langenhagen, *Hainh*-Hainholz, *Wietzes*-Wietzesiedlung, *Gailh*-Gailhof, *Mohm*-Mohmühle, *Wieck*-Wieckenberg.

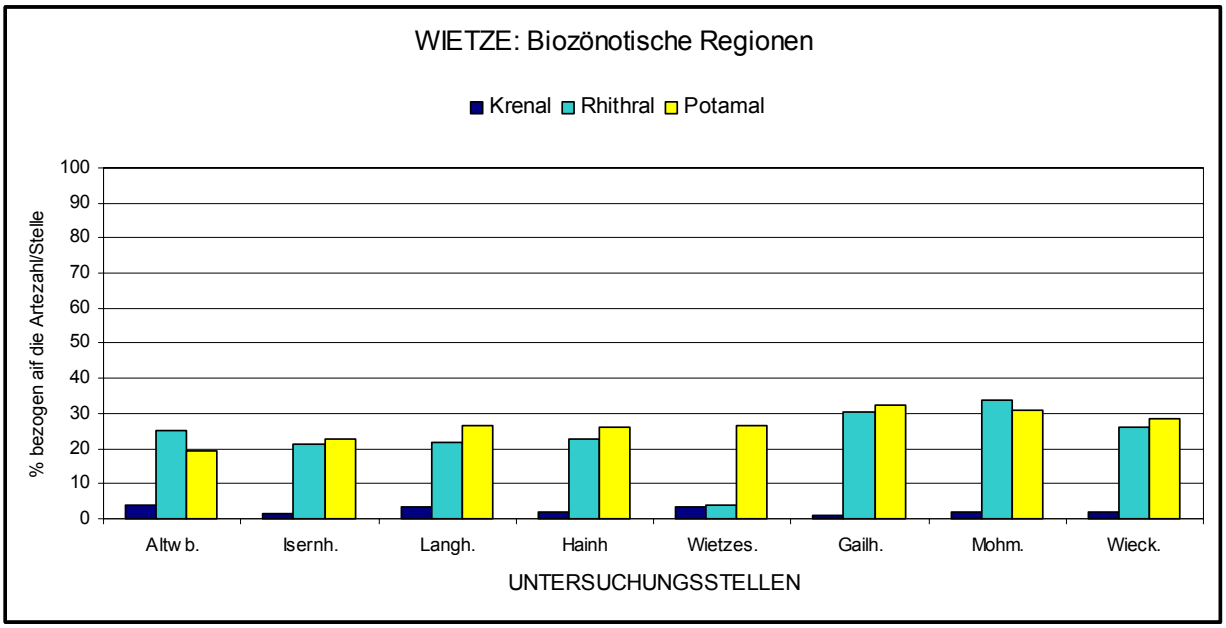



Die Untersuchungsstellen liegen bei: *Altwb*-Altwarmbüchen, *Isernh*-Isernhagen, *Langh*-Langenhagen, *Hainh*-Hainholz, *Wietzes*-Wietzesiedlung, *Gailh*-Gailhof, *Mohm*-Mohmühle, *Wieck*-Wieckenberg.

Ergebnisse der ökologischen Auswertungen an ausgewählten Gewässern

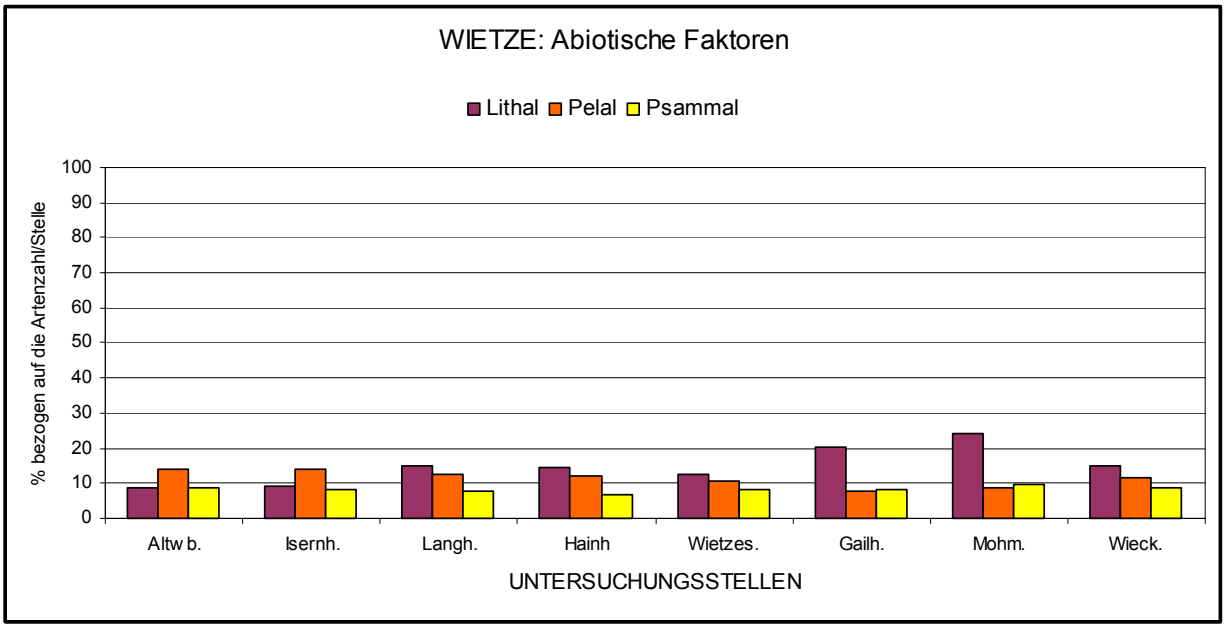



Die Untersuchungsstellen liegen bei: *Altwb*-Altwarmbüchen, *Isernh*-Isernhagen, *Langh*-Langenhagen, *Hainh*-Hainholz, *Wietzes*-Wietzesiedlung, *Gailh*-Gailhof, *Mohm*-Mohmühle, *Wieck*-Wieckenberg.

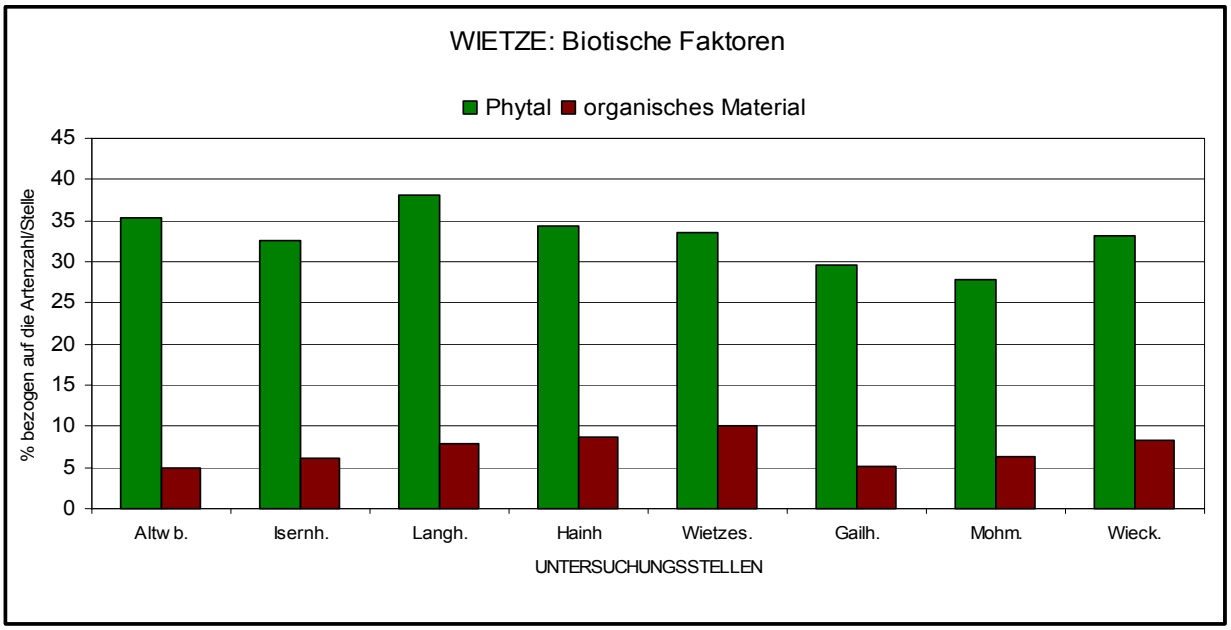



Die Untersuchungsstellen liegen bei: *Altwb*-Altwarmbüchen, *Isernh*-Isernhagen, *Langh*-Langenhagen, *Hainh*-Hainholz, *Wietzes*-Wietzesiedlung, *Gailh*-Gailhof, *Mohm*-Mohmühle, *Wieck*-Wieckenberg.

Ergebnisse der ökologischen Auswertungen an ausgewählten Gewässern

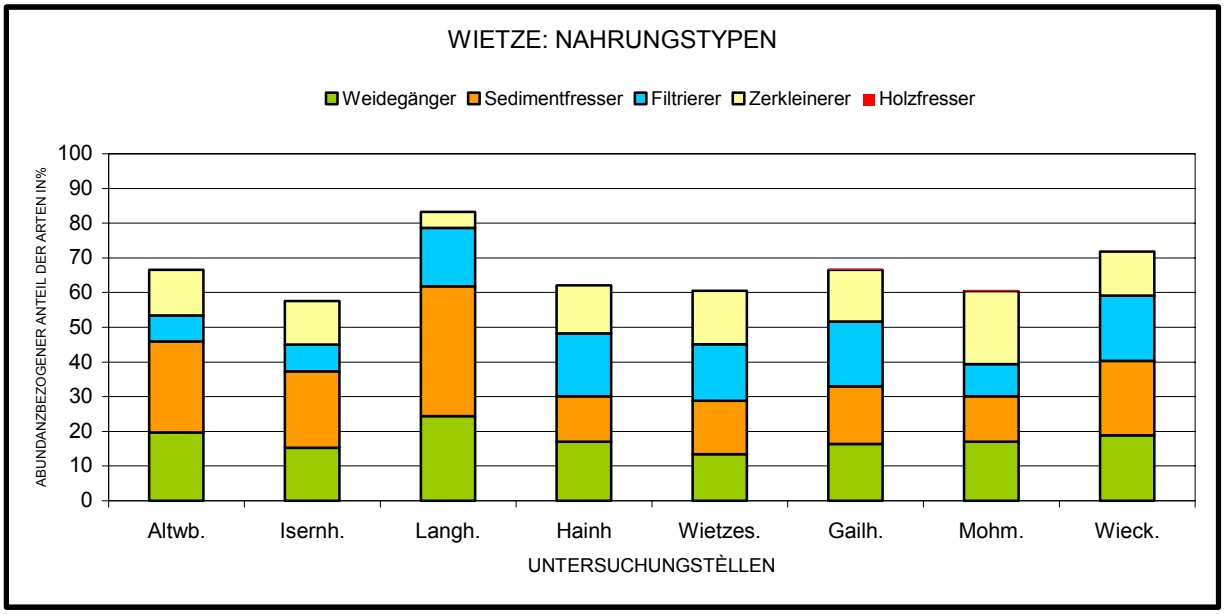



Die Untersuchungsstellen liegen bei: *Altwb*-Altwarmbüchen, *Isernh*-Isernhagen, *Langh*-Langenhagen, *Hainh*-Hainholz, *Wietzes*-Wietzesiedlung, *Gailh*-Gailhof, *Mohm*-Mohmühle, *Wieck*-Wieckenberg.



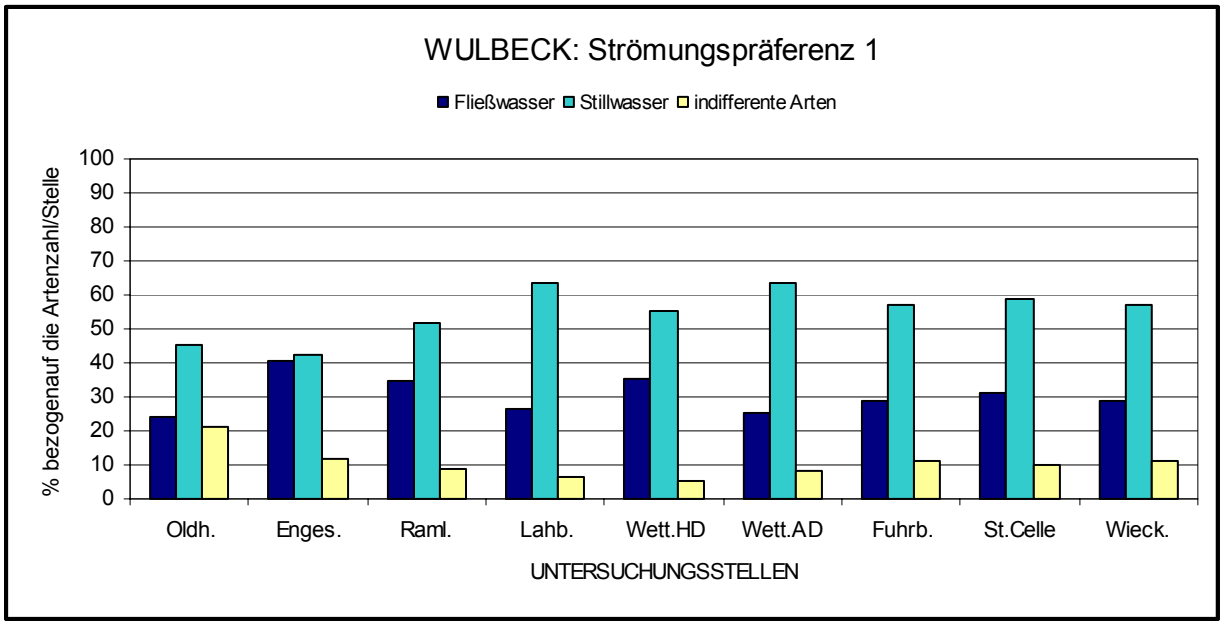

Die Untersuchungsstellen liegen bei: *Altwb*-Altwarmbüchen, *Isernh*-Isernhagen, *Langh*-Langenhagen, *Hainh*-Hainholz, *Wietzes*-Wietzesiedlung, *Gailh*-Gailhof, *Mohm*-Mohmühle, *Wieck*-Wieckenberg.

Ergebnisse der ökologischen Auswertungen an ausgewählten Gewässern

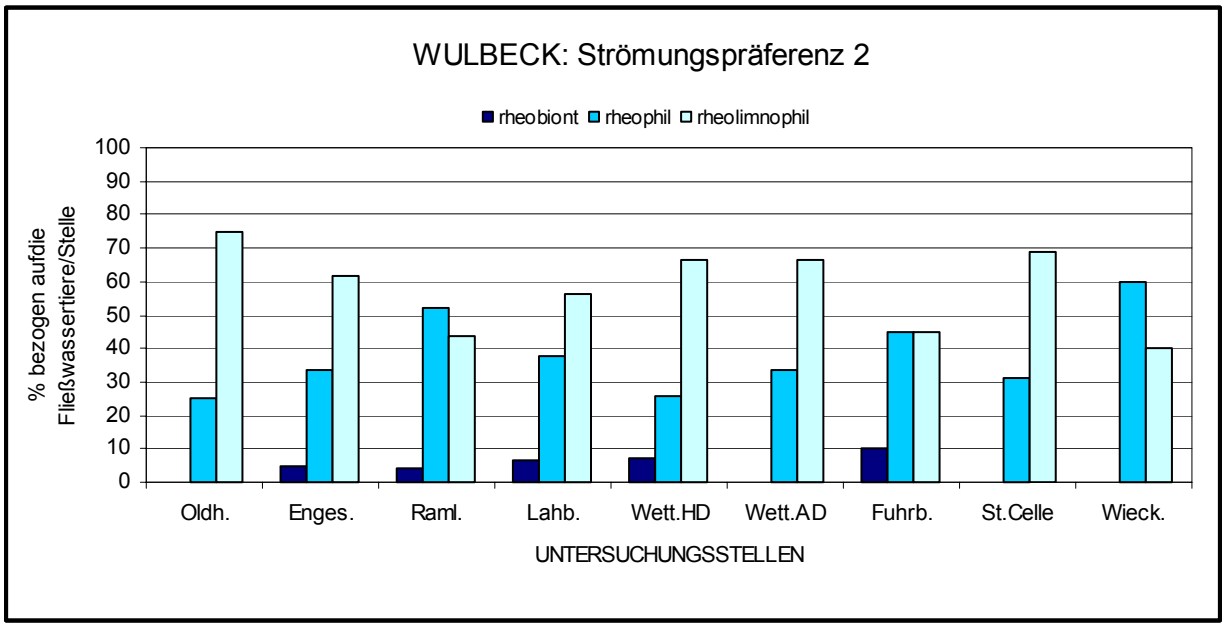



Die Untersuchungsstellen liegen bei: *Altwb*-Altwarmbüchen, *Isernh*-Isernhagen, *Langh*-Langenhagen, *Hainh*-Hainholz, *Wietzes*-Wietzesiedlung, *Gailh*-Gailhof, *Mohm*-Mohmühle, *Wieck*-Wieckenberg.

**WULBECK**

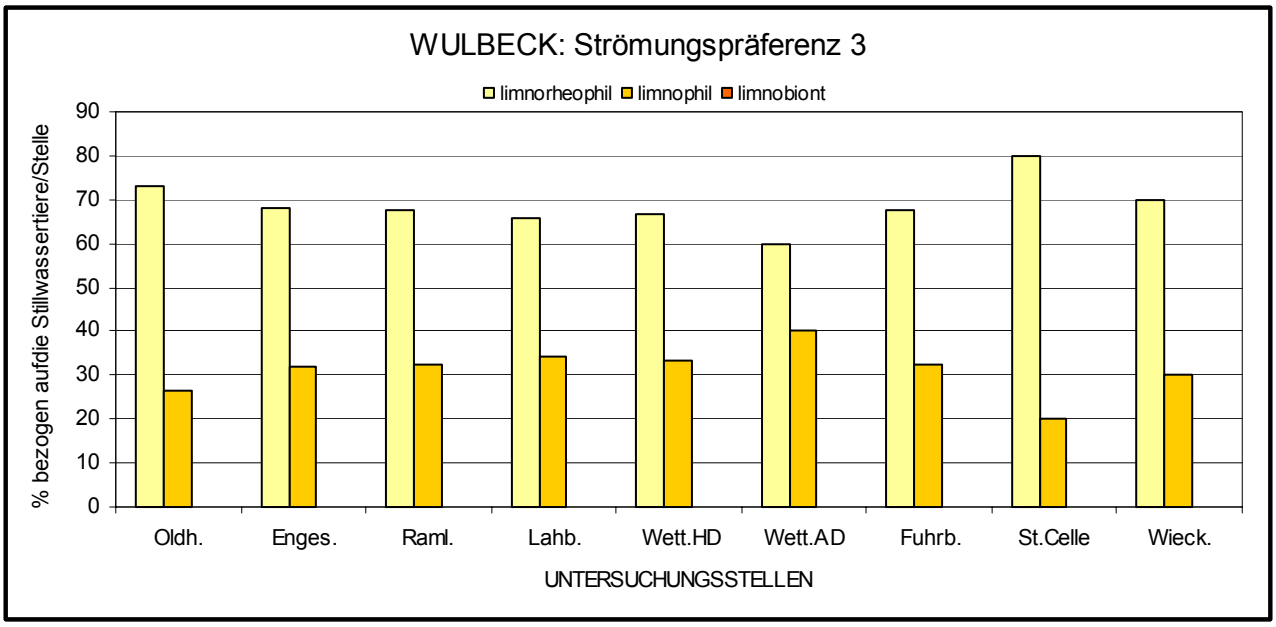



Die Untersuchungsstellen liegen bei**:** *Oldh*-Oldhorst, *Enges*-Engensen, *Raml*-Ramlingen, *Lahb*-Lahberg, *Wett.HD*-Wettmar Hauptdamm, *Wtt.Ad*-Wettmar Alter Damm, *Fuhrb*-Fuhrberg, *St.Celle*-Straße nach Celle, *Wieck*-Wieckenberg.

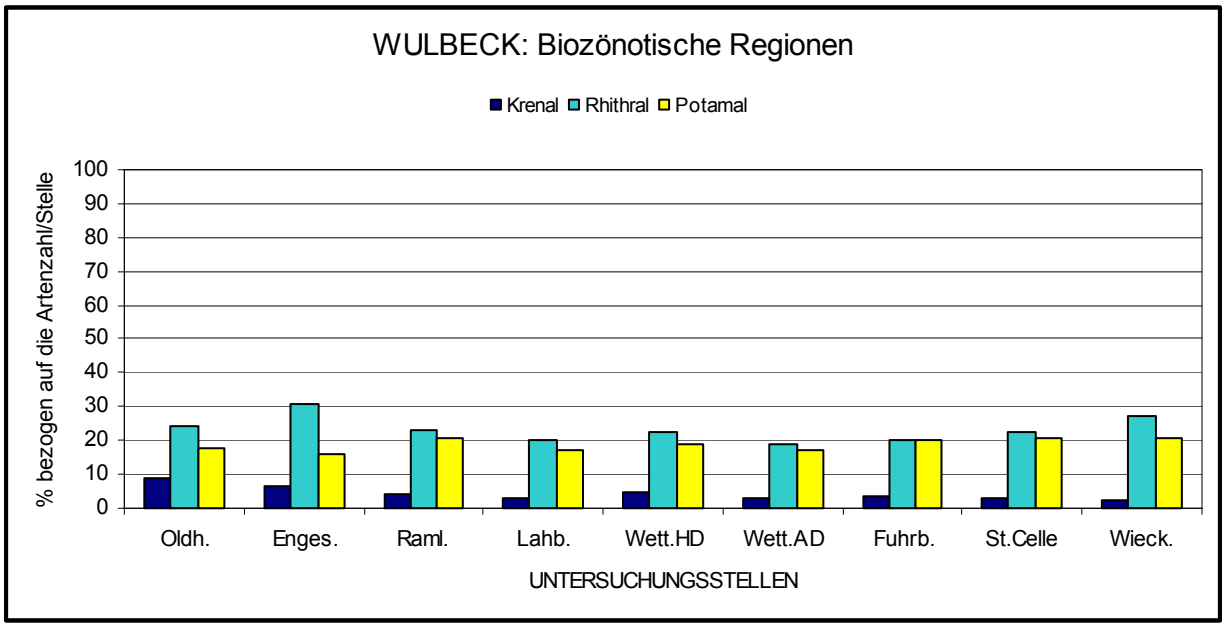



Die Untersuchungsstellen liegen bei**:** *Oldh*-Oldhorst, *Enges*-Engensen, *Raml*-Ramlingen, *Lahb*-Lahberg, *Wett.HD*-Wettmar Hauptdamm, *Wtt.Ad*-Wettmar Alter Damm, *Fuhrb*-Fuhrberg, *St.Celle*-Straße nach Celle, *Wieck*-Wieckenberg.

Ergebnisse der ökologischen Auswertungen an ausgewählten Gewässern

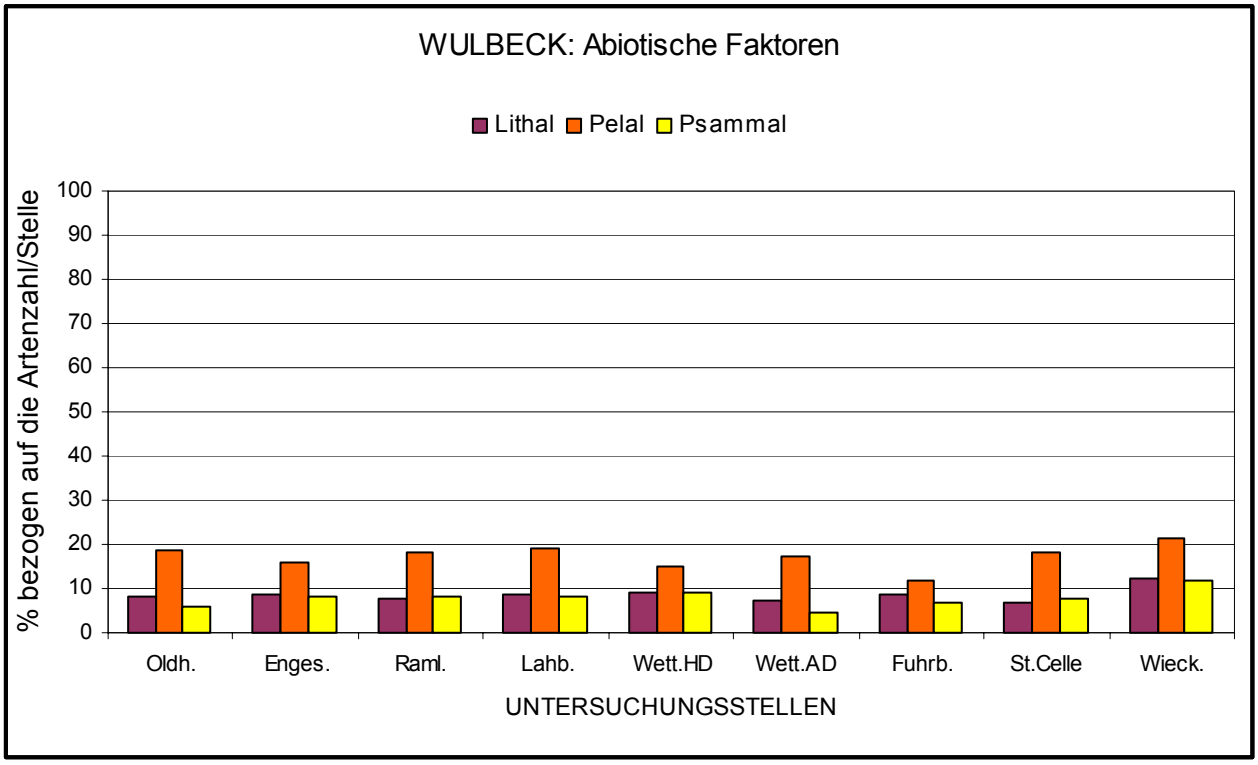



Die Untersuchungsstellen liegen bei**:** *Oldh*-Oldhorst, *Enges*-Engensen, *Raml*-Ramlingen, *Lahb*-Lahberg, *Wett.HD*-Wettmar Hauptdamm, *Wtt.Ad*-Wettmar Alter Damm, *Fuhrb*-Fuhrberg, *St.Celle*-Straße nach Celle, *Wieck*-Wieckenberg.

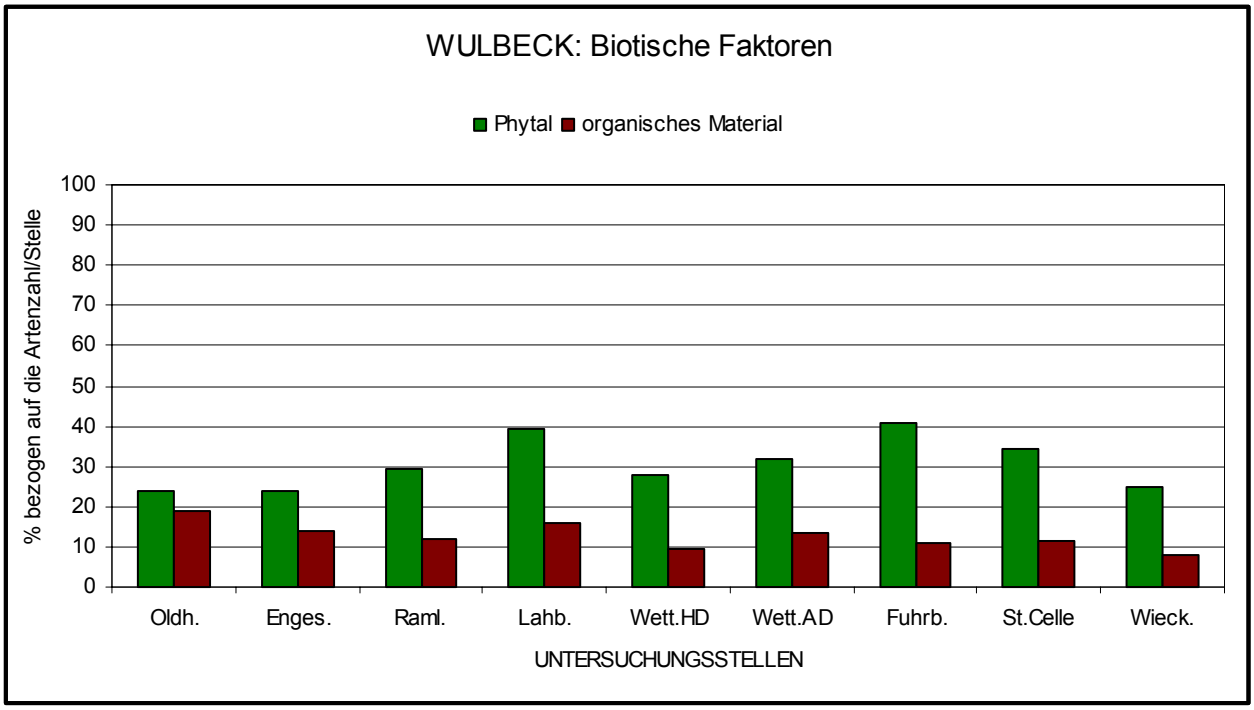



Die Untersuchungsstellen liegen bei**:** *Oldh*-Oldhorst, *Enges*-Engensen, *Raml*-Ramlingen, *Lahb*-Lahberg, *Wett.HD*-Wettmar Hauptdamm, *Wtt.Ad*-Wettmar Alter Damm, *Fuhrb*-Fuhrberg, *St.Celle*-Straße nach Celle, *Wieck*-Wieckenberg.

Ergebnisse der ökologischen Auswertungen an ausgewählten Gewässern

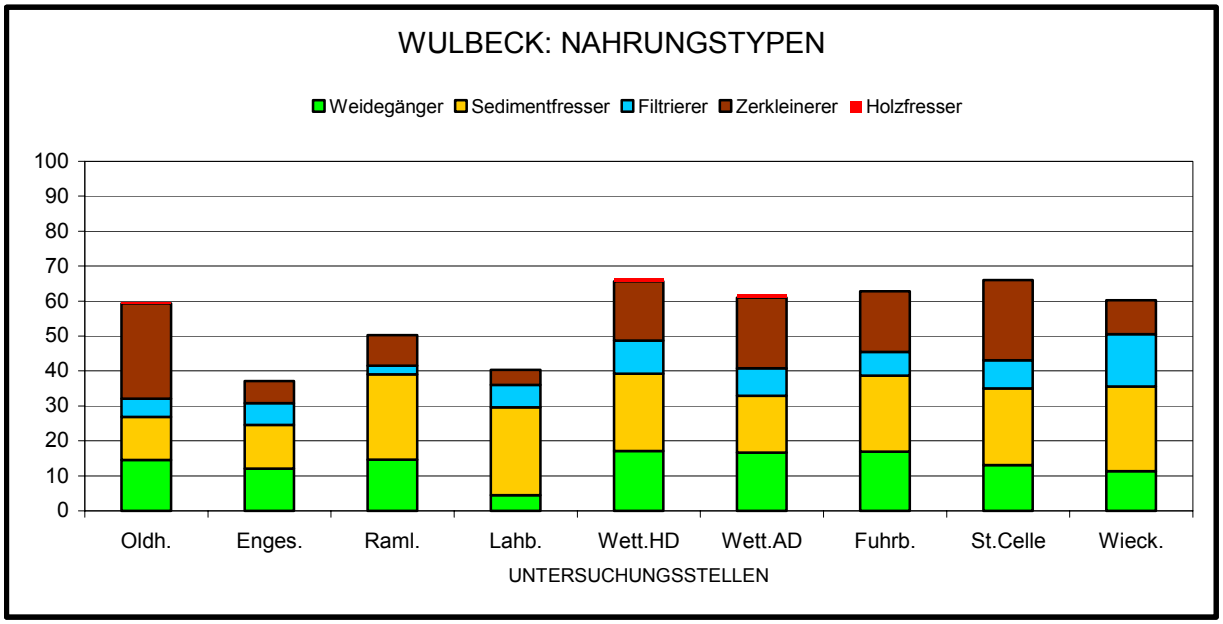



Die Untersuchungsstellen liegen bei**:** *Oldh*-Oldhorst, *Enges*-Engensen, *Raml*-Ramlingen, *Lahb*-Lahberg, *Wett.HD*-Wettmar Hauptdamm, *Wtt.Ad*-Wettmar Alter Damm, *Fuhrb*-Fuhrberg, *St.Celle*-Straße nach Celle, *Wieck*-Wieckenberg.




Die Untersuchungsstellen liegen bei**:** *Oldh*-Oldhorst, *Enges*-Engensen, *Raml*-Ramlingen, *Lahb*-Lahberg, *Wett.HD*-Wettmar Hauptdamm, *Wtt.Ad*-Wettmar Alter Damm, *Fuhrb*-Fuhrberg, *St.Celle*--Straße nach Celle, *Wieck*-Wieckenberg.

Ergebnisse der ökologischen Auswertungen an ausgewählten Gewässern




Die Untersuchungsstellen liegen bei**:** *Oldh*-Oldhorst, *Enges*-Engensen, *Raml*-Ramlingen, *Lahb*-Lahberg, *Wett.HD*-Wettmar Hauptdamm, *Wtt.Ad*-Wettmar Alter Damm, *Fuhrb*-Fuhrberg, *St.Celle-S*traße nach Celle, *Wieck*-Wieckenberg.