© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark	Band 108	S. 261–269	Graz 1978

Aus dem Institut für Landwirtschaftliches Bauwesen und Ländlichen Siedlungsbau
und dem
Institut für Mikrobiologie, Wasser- und Abfalltechnologie der Technischen Universität
Graz

Zur Gewässergüte des Saßbaches

Von Karl RIEGER

Mit 1 Abbildung und 2 Tabellen (im Text)
Eingelangt am 18. Jänner 1978

Zusammenfassung

Der Saßbach, der in seinem Quellbereich bei Gigging der Güteklasse I bis II angehört, nimmt in weiterer Folge Abwässer auf, die die Wasserqualität nachteilig beeinflussen. Nach St. Stefan i. R. verschlechtert sich die Güte durch Aufnahme häuslicher Abwässer auf die Klasse III–IV. Der Zubringer Ungerdorf, der Schlachthausabwässer aufnimmt, weist die schlechteste Güteklasse auf. Dadurch verschlechtert sich lokal der Saßbach auf den alpha-mesosaproben Zustand. Die Selbstreinigung des Gewässers und Verdünnungen durch die einmündenden Zubringer bewirken eine Besserung des Gewässerzustandes auf die Güteklasse II bei Weinburg.

Einleitung

Im November 1975 wurde eine orientierende biologisch-chemische Untersuchung des Saßbaches vorgenommen, um den Gewässergütezustand zwischen Gigging und Weinburg zu erfassen. Die Untersuchung erstreckte sich auch auf die Zuflüsse und die Beeinflussung durch etwaige Abwassereinleitungen. Die chemische Analyse des Wassers beschränkte sich auf die Feststellung der organischen Belastung sowie der Pflanzennährstoffe Stickstoff und Phosphor. Stichprobenartig wurden Untersuchungen über die anionische Tensidfracht durchgeführt. Die Erfassung der Limnofauna durch biologische Methoden vermittelte die Basis für eine Einstufung des Gewässers in biologische Güteklassen.

Methodik der Untersuchung

Die entnommenen Wasserproben wurden am Tage der Aufsammlung nach den in den DEUTSCHEN EINHEITSVERFAHREN 1960–1973 angegebenen Methoden untersucht. Die Tensidanalysen erfolgten zu einem späteren Zeitpunkt. Die Fixierung dieser Proben erfolgte nach den in den DEUTSCHEN EINHEITSVERFAHREN für anionische Tenside angegebenen Richtlinien.

Die biologischen Proben wurden mit Hilfe eines Netzes von 200 µm Maschenweite gewonnen. Eine quantitative Probenentnahme war vor allem in den kleineren Zuflüssen oft unmöglich, so daß die angegebenen Häufigkeitswerte geschätzt wurden.

Die Angaben dabei lauten:

m = massenhaft s = selten
h = häufig v = vereinzelt

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

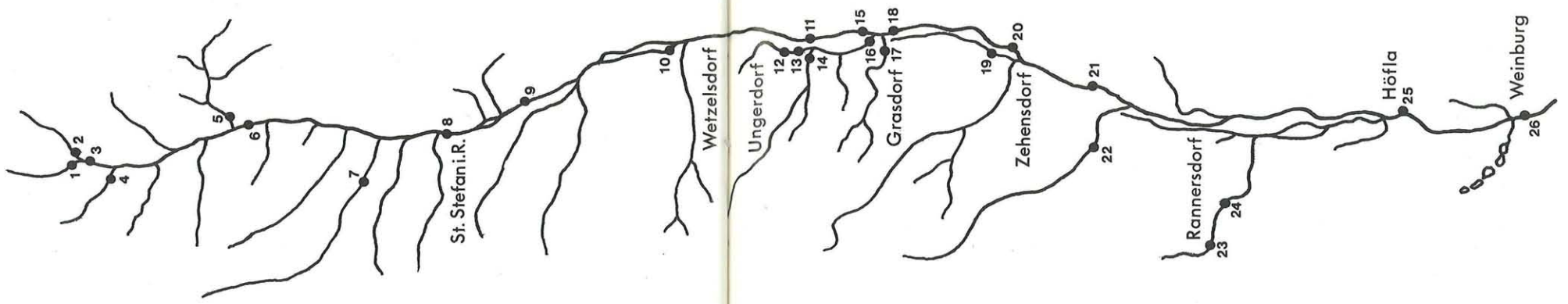

Abb. 1: Lage der Probenentnahmestellen im Saßbachgebiet.

Pro Entnahmestelle wurden etwa 0,5 m² Bodenfläche untersucht. Die Einstufung der Tierarten als Indikatororganismen für einzelne Güteklassen erfolgte teilweise nach KOLKWITZ 1950, teilweise nach LIEBMANN 1962, dem auch die Einteilung in die vier Güteklassen entnommen wurde. Die Klasseneinteilung ist dabei wie folgt in

Güteklasse I oligosaprob (nährstoffarm)
Güteklasse II beta-mesosaprob (mäßig verunreinigt)
Güteklasse III alpha-mesosaprob (zunehmend verunreinigt)
Güteklasse IV polysaprob (stark verunreinigt).

Bei der Zuordnung in die einzelnen Güteklassen wurde neben dem Vorkommen der einzelnen Indikatortiere auch ihre Häufigkeit an der jeweiligen Probenstelle berücksichtigt.

Untersuchungsergebnisse

Die Lage der einzelnen Entnahmestellen ist Abb. 1 zu entnehmen. Hinweise auf die chemische Beschaffenheit des Gewässers gibt Tabelle 1, Tabelle 2 enthält die biologischen Daten. Die genaue Beschreibung der Entnahmestellen erfolgt nachstehend.

Den Saßbach bilden im Raum Gigging zwei Quellbäche, einer davon durchfließt den Trössengraben (E. Nr. 1), der andere den Grubgraben (E. Nr. 2). Kurz vor dem Zusammenfluß dieser Gerinne wurden aus beiden Gewässern Proben für die chemische Untersuchung entnommen. Der Wasserlauf bei diesen Entnahmestellen ist mit Erlen und Weiden bewachsen, das lehmige Bachbett enthält wenig Sediment. Das Fehlen dieser Besiedlungsmöglichkeit für Wasserorganismen äußerst sich in einer geringen Artenzahl. Die Besiedlung erfolgt hauptsächlich durch *Gammarus pulex*, einem Indikatortier der Güteklasse I–II. Der in Stillwassergebieten angeschwemmte Sand wurde nicht besiedelt. Die Belastung mit organischen Verunreinigungen äußert sich in einem Kaliumpermanganatverbrauch von 20 mg/l für den Zubringer aus dem Grubgraben und 29 mg/l für das Gerinne aus dem Trössengraben. Der Ammoniumgehalt beider Gewässer beträgt 0,50 mg/l, der Phosphatgehalt 0,11 mg/l beziehungsweise 0,13 mg/l.

Bei der ersten Probenentnahmestelle (E. Nr. 3) weist der Saßbach eine ähnliche Gewässergüte auf wie die beiden vorhin besprochenen Quellbäche. Neben feinen Sanden, die das Sediment des Baches bilden, konnten auch Verunreinigungen durch verschiedenen Abfall festgestellt werden. Die Limnofauna bilden neben den massenhaft vorkommenden Gammariden Chironomidenlarven. Selten kommen Ephemeriden- und Trichopterenlarven vor, während Tabanidenlarven nur vereinzelt auftreten. Die chemische Beschaffenheit des Gewässers wird noch größtenteils durch die beiden Quellgerinne bestimmt. Die Gewässergüte liegt zwischen I und II.

Im Raum Gigging mündet ein Zubringer aus der Weingraberleiten (E. Nr. 4) in den Saßbach. Der Uferbewuchs besteht aus Gestrüpp. Im lehmigen Bachbett war kein Sediment abgelagert. Die Besiedlung bildeten hauptsächlich Kleinkrebse *(Gammarus pulex)* sowie Larven von Tipuliden *(Dicranota* sp.). Vereinzelt finden sich Chironomidenlarven im Gerinne. Das Wasser weist auch hier einen merklichen $KMnO_4$-Verbrauch auf, nämlich 25 mg/l, der BSB_5 beträgt 3 mg/l. An pflanzlichen Nährstoffen enthält der Vorfluter in Form von Ammonium 0,40 mg/l, an Phosphaten 0,18 mg/l. Die Gewässergüte liegt zwischen I und II.

Aus dem Hirschmanngraben (E. Nr. 5) mündet ein Gewässer kurz nach Lichendorf in den Saßbach. Sediment ist im Bachbett bei dieser Entnahmestelle kaum vorhanden. Vorherrschend in der Limnofauna sind Zuckmückenlarven *(Chironomus* sp.). Seltener besiedeln Larven von *Ephemera* sp. das Gewässer. Wie die vorhin besprochenen Zubringer weist auch das Gerinne aus dem Hirschmanngraben eine leichte organische Belastung auf ($KMnO_4$-Verbrauch 21 mg/l, BSB_5 8 mg/l). Der Ammoniumgehalt liegt mit 0,25 mg/l unter dem in anderen Zubringern dieses Gebietes gemessenen Wert. Der Phosphatanteil von 0,45 mg/l übersteigt die festgestellten Durchschnittswerte signifikant. Da der Hirschmanngraben von den bisher besprochenen Zubringern das größte Einzugsgebiet aufweist, ist eine durch die vorangegangenen Niederschläge bedingte Düngemittelausschwemmung als Ursache für diesen höheren Wert nicht auszuschließen. Die Gewässergüte dieses Vorfluters im Bereich der Entnahmestelle der Proben ist mit II und III anzunehmen.

Nach der Einmündung des vorhin besprochenen Zubringers wurde eine Probe (E. Nr. 6) aus dem Saßbach entnommen. Die in diesem Bereich festgestellte leichte Trübung des Wassers wird durch sandig-tonige Partikel hervorgerufen. Durch das vorhandene gröbere Sediment entwickelt sich eine vielfältigere Besiedlung mit Wasserorganismen. Die Köcherfliegenlarve *Hydropsyche* sp. ist massenhaft anzutreffen, *Gammarus pulex* wie auch Chironomidenlarven sind häufig vorhanden.

Seltener finden sich Plecopterenlarven. Der Permanganatverbrauch beträgt 27 mg/l, der Ammoniumgehalt 0,60 mg/l. Phosphate wurden in einer Konzentration von 0,17 mg/l nachgewiesen. Eine nennenswerte Belastung durch anionische Tenside (0,05 mg/l) ist nicht gegeben. Der Gütezustand dieses Gewässerabschnittes ist I bis II.

Vor St. Stefan i. R. mündet ein Zufluß aus dem Muggenthalgraben (E. Nr. 7) in den Saßbach. Wie schon bei den anderen erwähnten Zubringern war auch in diesem kaum Sediment vorhanden. Eine biologische Probenentnahme unterblieb. Die Ergebnisse der chemischen Untersuchung erbrachten einen $KMnO_4$-Verbrauch von 26 mg/l bei einem BSB_5 von 6 mg/l. Die NH_4-Konzentration wurde mit 0,50 mg/l, der Phos-

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

phatgehalt mit 0,20 mg/l ermittelt. Die anionische Tensidfracht (0,08 mg/l) liegt geringfügig über dem Wert des Saßbaches bei der Entnahmestelle Nr. 6. Die Gewässergüte ist mit I bis II anzunehmen.

Nach der Einleitung der ungeklärten Abwässer der Gemeinde St. Stefan i. R. wurde die Probe E. Nr. 8 entnommen. Im Gewässer war eine leichte Schaumbildung festzustellen, die Tensidkonzentration betrug nur 0,05 mg/l. Der Permanganatverbrauch mit 25 mg/l sowie der BSB_5 von 7 mg/l zeigen keine gravierende Verschmutzung an. Auch der Ammoniumgehalt (0,50 mg/l) sowie der Phosphatgehalt (0,27 mg/l) liegen nicht überdurchschnittlich über den Werten, die vor der Abwassereinleitung bestimmt wurden. Dies ist auf den zur Untersuchungszeit aufgetretenen vermehrten Durchfluß zurückzuführen, der die eingeleiteten Abwässer erheblich verdünnte. Ein Vergleich mit Daten, die eine Woche später bei denselben Entnahmestellen entnommen wurden, weist auf Unterschiede hin. Der $KMnO_4$-Verbrauch lag bei 40 mg/l, der NH_4-Gehalt betrug 1,25 mg/l, beides Zeichen der deutlichen Abwasserbeeinflussung.

Proben, dem Saßbach in der Nähe von Krottendorf (E. Nr. 9) entnommen, zeigen in chemischer Hinsicht keine großen Veränderungen gegenüber den Werten aus dem Saßbach nach St. Stefan i. R. Der Permanganatverbrauch ist in der gleichen Größenordnung, etwa 25 mg/l, geblieben, der BSB_5 mit 12 mg/l jedoch höher. Niedriger sind die Werte für Ammonium und Phosphat. Die biologische Untersuchung weist auf eine starke Abwasserbelastung hin. Vorherrschend in den Proben ist der als polysaprober Indikator eingestufte Oligochaet *Tubifex* sp.

Massenhaft sind ebenfalls Chironomidenlarven vorhanden. Die Güteklasse für den Saßbach nach der Abwassereinleitung von St. Stefan i. R. ist daher mit III bis IV festzusetzen.

Drei weitere Entnahmestellen, in der Reihenfolge nacheinander am Saßbach gelegen, sollen gemeinsam abgehandelt werden. Es handelt sich um die Proben, die vor Wetzelsdorf (E. Nr. 10), bei Ungerdorf (E. Nr. 11) sowie vor der Einmündung des Zubringers aus Ungerdorf (E. Nr. 15) entnommen wurden. Der $KMnO_4$-Verbrauch der drei Wasserproben liegt zwischen 24 mg/l und 27 mg/l, während der BSB_5 von 7 mg/l in der Probe von Wetzelsdorf auf 14 mg/l in der Probe Nr. 11 ansteigt, um vor der Einmündung des Zubringers aus Ungerdorf auf 8 mg/l abzusinken. Interessant ist der Anstieg der Tensidbelastung. Während bei Wetzelsdorf nur 0,01 mg/l feststellbar waren, erreichte das Maß der Verunreinigung durch diese Schadstoffgruppe bei Ungerdorf schon 0,15 mg/l. Der Bachlauf wird bei der Entnahmestelle von Wetzelsdorf von Erlen und Weiden umgeben, das Bachbett bilden feine Treibsande. Bei Ungerdorf (E. Nr. 11) fehlt ein Uferbewuchs, gröberes Sediment tritt auf. Etwa 500 m flußabwärts, bei der Entnahmestelle Nr. 15, wurde eine biologische Probe entnommen. Die Limnofauna besteht aus Ephemeropteren und Trichopterenlarven sowie Larven von Chironomiden. Die Gewässergüte in diesem Bereich ist wohl mit II anzunehmen, da Indikatororganismen dieser Klasse überwiegen.

Der Zufluß bei Ungerdorf wurde genauer untersucht. Er nimmt die Abwässer eines Schlachthofes auf, welche die Qualität des Vorfluters nachhaltig beeinflussen. E. Nr. 12 liegt vor dem Abwasserzulauf. Uferbewuchs ist nicht vorhanden, den Bodengrund bildet Sand. Die Fließgeschwindigkeit ist sehr gering, weshalb es zeitweise zu einem Rückstau des verschmutzten Wassers bis in diesen Bereich kommt. Die chemischen Daten, $KMnO_4$-Verbrauch 32 mg/l, NH_4-Konzentration 0,40 mg/l sowie die Phosphatkonzentration von 0,11 mg/l, weisen nicht darauf hin. Die biologische Unter-

Tab. 1: Chemische Daten der Wasserproben aus dem Saßbachgebiet vom 11. 11. 1976 (Z = Zufluß, Sb = Saßbach, * = Proben vom 18. 11. 1976).

	Entnahmeort	E. Nr.	pH	µS	$KMnO_4$	BSB_5	NH_4^+ mg/l	$H_3PO_4^{3-}$	MBAS
Z	Trössengraben	1	7,3	251	29	–	0,50	0,13	–
Z	Grubgraben	2	7,4	262	20	–	0,50	0,11	–
Sb	Gigging	3	7,4	252	26	6	0,50	0,17	–
Z	Weingraberleitn	4	7,2	245	25	3	0,40	0,18	–
Z	Hirschmanngraben	5	7,4	208	21	8	0,25	0,45	–
Sb	Lichendorf	6	7,3	233	27	–	0,60	0,17	0,050
Z	Muggenthalgraben	7	7,4	281	26	6	0,50	0,20	0,080
Sb	St. Stefan i. R.	8	7,3	254	25	7	0,50	0,27	0,050
Sb	Krottendorf	9	7,4	261	28	12	0,25	0,21	0,045
Sb	Wetzelsdorf	10	7,0	279	24	7	0,25	0,11	0,010
Sb	Wetzelsdorf*	10	7,0	334	31	10	0,13	0,12	–
Sb	Ungerdorf 1	11	7,3	295	25	14	0,25	0,11	0,150
Z	Ungerdorf I	12	7,3	260	32	–	0,40	0,11	–
Z	Ungerdorf* I	12	7,0	339	16	9	1,25	0,63	–
Z	Ungerdorf II	13	7,3	255	32	8	0,40	0,34	0,150
Z	Ungerdorf* II	13	7,1	610	105	120	40,00	0,89	–
Z	Haritz	14	7,4	263	25	7	0,13	0,08	–
Z	Haritz*	14	7,1	232	33	14	0,50	0,40	0,010
Sb	Ungerdorf 2	15	7,0	295	27	8	1,00	0,15	0,150
Z	Ungerdorf III	16	7,3	279	40	13	4,00	0,12	0,140
Z	Grasdorf	17	7,7	240	24	–	0,13	0,06	0,010
Sb	Ungerdorf* 3	18	7,1	384	28	8	3,53	0,32	–
Sb	Zehensdorf re.	19	7,9	317	13	–	0,13	0,01	–
Sb	Zehensdorf li.	20	7,7	425	23	–	0,13	0,01	–
Sb	Zehensdorf	21	7,8	295	19	–	0,13	0,01	–
Z	Mettersdorf	22	7,9	121	11	–	0,13	0,01	0,020
Z	Rannersdorf I	23	7,6	66	17	–	0,13	0,01	–
Z	Rannersdorf II	24	7,6	114	26	–	0,10	0,01	0,010
Sb	Höfla	25	7,7	264	21	–	0,13	0,07	–
Sb	Weinburg	26	7,8	273	18	–	0,13	0,10	0,015

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

suchung dieses Bereiches erbrachte einen *Myriophyllum* sp.-Bewuchs. Den Aufwuchs bildete *Sphaerotilus natans,* ein Indikatororganismus der polysaproben Güteklasse. Den sandigen Boden besiedeln *Limnodrilus* sp. sowie Chironomidenlarven, darunter auch *Chironomus thummi.* Dieser Abschnitt ist somit der alpha-mesosaproben Güteklasse zuzuordnen.

Das obengenannte Gewässer nimmt in der Folge Schlachthausabwässer auf, welche die Wasserqualität nachteilig beeinflussen, obwohl dies aus den chemischen Daten der E. Nr. 13 nicht ersichtlich ist. Dies ist auf den verstärkten Abfluß zurückzuführen, teilweise auch auf den Umstand, daß die Schlachthausabwässer tagesperiodisch unterschiedlich anfallen. Daher sind die chemischen Daten für das Gerinne vor und nach der Abwassereinleitung ziemlich ähnlich. Eine zweite Untersuchung, deren Proben eine Woche später entnommen wurden, zeigte die Unterschiede deutlich. Betrug vor der Abwassereinleitung der $KMnO_4$-Verbrauch 16 mg/l, so stieg er danach auf 105 mg/l an. Der BSB_5, der vorher 9 mg/l erreichte, erhöhte sich auf 120 mg/l. Ein Ammoniumgehalt von 40 mg/l äußerte sich in einem jaucheartigen Geruch des braunrot gefärbten Wassers, dessen Phosphatkonzentration mit 0,89 mg/l gemessen wurde. Den mit Faulschlamm überzogenen Bodengrund besiedelten nur *Tubifex* sp., *Limnodrilus* sp. sowie Larven von *Chironomus thummi.* Den Aufwuchs bildeten dichte *Sphaerotilus*- Zotten. Dieser Bereich entspricht der polysaproben Güteklasse.

Von Haritz kommend, mündet ein Zubringer (E. Nr. 14) in den vorhin besprochenen Zulauf aus Ungerdorf. Die Ufer sind teilweise mit Weiden und Erlen bewachsen, Sediment ist im Gerinne kaum vorhanden. Der $KMnO_4$-Verbrauch wurde mit 25 mg/l, der BSB_5 mit 7 mg/l festgestellt. Die pflanzlichen Nährstoffe sind in geringen Konzentrationen enthalten. Die biologische Untersuchung ergab eine Besiedlung durch *Gammarus pulex* und verschiedene Ephemeropterenlarven. Selten konnten Larven von *Hydropsyche* sp. und Chironomiden festgestellt werden. Die Gewässergüte liegt zwischen I und II.

Nach dem Zufluß des Zubringers aus Ungerdorf zeigt der Saßbach (E. Nr. 18) eine starke Schaumentwicklung. Der anionische Tensidgehalt betrug 0,14 mg/l zur Untersuchungszeit. Die eingebrachte organische Belastung bewirkt einen Anstieg des Permanganatverbrauches auf 40 mg/l, bei einem BSB von 13 mg/l. Der Ammoniumgehalt stieg ebenfalls von 1,0 mg/l vor der Abwassereinleitung auf 4,0 mg/l. Das Flußbett ist mit feinem Treibsand bedeckt, in dem sich *Tubifex* sp. massenhaft entwickelte. Häufig anzutreffen sind ebenfalls Chironomidenlarven. Diese Besiedlung weist auf eine alpha-mesosaprobe Gütestufe hin.

Der Zubringer aus Grasdorf (E. Nr. 17) weist keine starke organische Belastung auf, die Pflanzennährstoffe Stickstoff und Phosphor sind ebenfalls nur in geringen Mengen vorhanden. Tenside waren lediglich in Spuren (0,01 mg/l) nachzuweisen und lagen nahe der Nachweisbarkeitsgrenze. Die biologische Untersuchung erbrachte eine häufige Besiedlung durch *Gammarus pulex,* seltener *Lumbriculus variegatus,* Tipuliden- und Ceratopogonidenlarven. Die Güteklasse liegt etwa bei I bis II.

Die Ufer des Saßbaches bei Zehensdorf (E. Nr. 19) sind mit Erlen und Weiden bewachsen, das Flußbett wird von größeren Steinen bedeckt, die ein geeignetes Substrat für den *Cladophora* sp.-Aufwuchs darstellen. Die organische Belastung ist durch Abbauvorgänge stark reduziert worden. Die Limnofauna in diesem Bereich setzt sich vorwiegend aus Indikatororganismen der Güteklasse I und II zusammen.

Der linksseitige Ast des Saßbaches (E. Nr. 20), der eine sehr geringe Fließgeschwindigkeit aufweist, wird vorwiegend von *Asellus aquaticus* und *Nais* sp. besiedelt. Der Permanganatverbrauch ist um 10 mg/l gegenüber dem rechtsseitigen Ast (E. Nr. 19) erhöht, ebenfalls der Elektrolytgehalt, der hier 425 µS beträgt. Die Güteklasse dieses Astes ist beta-mesosaprob.

Tab. 2: Ergebnisse der biologischen Untersuchung des Saßbaches (m = massenhaft; h = häufig; s = selten; v = vereinzelt).

Tierart	Güte-klasse	Entnahmestelle Nr. 3	4	5	6	9	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26
Ancylus fluviatilis MÜLL.	II																			m
Nais sp.	III														h					
Tubifex sp.	IV					m		m			m						s			
Limnodrilus sp.	III–IV						h	s									s			
Lumbriculus variegatus MÜLL.	II–III											s		s			s			
Asellus aquaticus (L.)	II–III														h					
Gammarus pulex (L.)	I–II	m	h		h				h			h		h			h	m	h	h
Ephemera sp.	I–II			s					h	s										
Ecdyonurus sp.	I–II	s							s											
Rithrogena sp.	I–II								s											
Plecoptera, div. Larven	I–II				s									s						
Dryopidae, div. Larven	II													s						
Sericostoma sp.	I	s												h						s
Hydropsychidae, div. Larven	II				m				s	s				h						
Limnophilidae, div. Larven	I–II																			v
Dicranota sp.			h									s								s
Simuliidae, div. Larven	II										v									
Chironomus thumi K.	III				s	s	h	m			h		s	s						
Chironomidae, div. Larven	II	h	s	h	h	h	h		s	h	h		s	h		s		h	h	
Chironomidae, div. Puppen											s			s						
Ceratopogonidae, div. Larven												s	s	s						
Tabanidae, div. Larven		v																		

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Im Saßbach nach Zehensdorf entnommene Proben (E. Nr. 21) zeigen keine stärkere organische Belastung, auch der Gehalt an Pflanzennährstoffen ist gering. Die Ufer dieses Bachstückes sind mit Erlen bewachsen. Das Bachbett, ausschließlich von Treibsand gebildet, ist ein spärlich besiedelter Biotop, der nur von Chironomidenlarven besiedelt war. Die Gewässergüte dieses Bereiches liegt zwischen I und II.

Vor Mettersdorf fließt ein Zubringer in den Saßbach. Das Gewässer (E. Nr. 22) ist von Weidensträuchern umgeben und weist kaum eine organische Belastung auf. Auch der Elektrolytgehalt ist mit 121 µS niedrig, verglichen mit den Werten des Saßbaches. Die Besiedlung des Bachbettes erfolgt durch *Gammarus pulex,* selten sind auch Oligochaeten anzutreffen, die Indikatoren einer schlechteren Gewässergüte sind.

Im Bereich Rannersdorf wurde ein Zubringer untersucht. Er durchfließt zwei Rückhaltebecken, die fischereilich genutzt werden. Leider war zur Zeit der Probenentnahme ein Becken gänzlich, das andere teilweise entleert. Die Entnahmestelle Nr. 23 liegt vor den Rückhaltebecken in einem Nadelwald. Die vorherrschende Organismenart im groben Sediment war *Gammarus pulex,* häufig wurden auch Chironomidenlarven nachgewiesen. Das Wasser hatte eine geringe Leitfähigkeit von 66 µS, einen Permanganatverbrauch von 17 mg/l und nur geringe Konzentrationen an Pflanzennährstoffen. Vor dem Eintritt in die Rückhaltebecken ist das Gerinne der Güteklasse I zuzurechnen.

Nach Durchströmung der Rückhaltebecken ändert sich der Wert einiger untersuchter Parameter. Es konnte eine Erhöhung der Permanganatzahl und der Leitfähigkeit nachgewiesen werden (E. Nr. 24). Eine Intensivhaltung von Fischen muß aber zweifellos zu Änderungen in der Gewässergüte führen. Der Auslauf aus den Rückhaltebecken war stark mit Sägemehl verunreinigt. Eine biologische Untersuchung wurde nicht durchgeführt.

Die Proben der letzten Entnahmestellen im Saßbach bei Höfla (E. Nr. 25) und Weinburg (E. Nr. 26) zeigten eine ähnliche chemische Zusammensetzung, wie aus der Tabelle 1 ersichtlich ist. Im Saßbach bei Höfla findet sich verschiedener häuslicher Unrat im Bachbett, der durch Gammariden und Chironomidenlarven besiedelt wird. Die Ufer sind mit Erlen bewachsen. Die Entnahmestelle bei Weinburg kennzeichnete ein Massenvorkommen von *Ancylus fluviatilis.* Neben Gammariden, Trichoptern- und Tipulidenlarven sind Organismen vorherrschend, die der beta-mesosaproben Güteklasse angehören.

Diskussion der Ergebnisse

Eine natürliche Düngung bewirkt die Güteklasse von I bis II im unbelasteten Saßbach und seinen Zubringern. Lediglich der Zufluß aus dem Hirschmanngraben weist, bedingt durch das größere Einzugsgebiet des Gerinnes, eine der beta-mesosaproben Stufe zukommende Wasserqualität auf.

Die Einleitung von unbehandelten Schlachthausabwässern in den kleinen Vorfluter bei Ungerdorf bewirkt eine Abnahme der Gewässergüte auf die schlechteste Stufe. Anaerobe Abbauvorgänge und ein Massenvorkommen des Abwasserbakteriums *Sphaerotilus natans* kennzeichnen diesen Gewässerbereich.

Eine Änderung der Gewässergüte des Gerinnes bei Rannersdorf, das fischereilich genützt wird, ist ebenfalls zu erwarten. Da zur Untersuchungszeit die Rückhaltebecken nicht bewirtschaftet wurden, konnte die Änderung der Güte nicht in dem erwarteten Ausmaß festgestellt werden.

Im Saßbach verändert sich die Güte durch die Einleitung von häuslichen Abwässern erheblich. Stellenweise besiedeln Indikatororganismen der schlechtesten Güteklasse den Gewässergrund. Durch den Abbau der eingeleiteten organischen Substanzen wie auch durch eine Verdünnung verbessert sich die Wasserqualität wieder, so daß bei Weinburg etwa der beta-mesosaprobe Zustand erreicht wird.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Literatur

DEUTSCHE EINHEITSVERFAHREN 1960–1973 zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung. – Verlag Chemie, Weinheim/Bergstraße.

KOLKWITZ R. 1950. Ökologie der Saprobien. – Schrr. Verlag Wasserboden-, Lufthygiene, 4. Berlin Dahlem.

LIEBMANN H. 1962. Handbuch der Frischwasser- und Abwasserbiologie 1. – Verlag Oldenbourg.

Anschrift des Verfassers: Dr. Karl RIEGER, Bundesanstalt für Wassergüte, Schiffmühlenstraße 120, 1223 Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark

Jahr/Year: 1978

Band/Volume: 108

Autor(en)/Author(s): Rieger K.

Artikel/Article: Zur Gewässergute des Saßbaches. 261-269