

## Die biologische Güte der Fließgewässer des Burgenlandes im Jahre 1963

*E. Pescheck*

	INHALT	Seite
Allgemeines		. 36
Methodik		. 37
Hydrographie		. 37
Die Gewässersysteme		
Raab		. 40
Lafnitz		. 41
Reinersdorferbach		43
Strem		. 43
Pinka		. 45
Rechnitzbach		47
Güns		47
Rabnitz		. 48
Nikitschbach		50
Frauenbrunnbach		50
Tauschenbach		50
Wulka		51
Leitha		. 52
Zusammenfassung und Gütebild		53

### ALLGEMEINES

Seit Jahren hatte die Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung bereits eine Reihe von Gewässergüteuntersuchungen im Bundesland Burgenland vorgenommen. Für die Gütewasserwirtschaft sowie für die Aufstellung eines wirtschaftlichen Entwicklungsprogrammes hat es sich als notwendig erwiesen, eine zusammenfassende bzw. ergänzende Untersuchung der burgenländischen Fließgewässer durchzuführen. Die daraus resultierenden Ergebnisse sollten ihren Niederschlag in einer Gewässergütekarte finden. Mit weitgehender Unterstützung durch die Abteilung Wasserbau des Amtes der burgenländischen Landesregierung — der an dieser Stelle bestens gedankt sei — konnten in der Zeit von August bis Dezember 1963 die notwendigen Untersuchungen durchgeführt werden.

## METHODIK

Die Ermittlung der durchschnittlichen Gewässergüte wurde mit Hilfe biologischer Methoden nach dem altbewährten Saprobien-system von K o l k w i t z , M a r s s o n und L i e b m a n n , zum Teil modifiziert nach eigenen langjährigen Erfahrungen, durchgeführt. Das Hauptaugenmerk richtete sich dabei auf die arten- und mengenmäßige Zusammensetzung der verschiedenen makroskopisch erkennbaren Biozönosen sowie deren Änderungen im Gewässerverlauf, mitunter durch mikroskopische Untersuchungen charakteristischer Lebensgemeinschaften ergänzt. Besonderer Wert wurde selbstverständlich auch auf die Aufnahme der Beschaffenheit der Lebensräume und der allochthonen Feststoffe gelegt. Die Entnahmestellen sind jeweils so ausgewählt worden, daß eventuelle Auswirkungen von Zubringern, Abwassereinleitungen, Verbauungen usw. durch oberhalb und unterhalb gelegte Profile festgestellt wurden, wobei die jeweilige Position immer einen möglichst großen Gewässerabschnitt umfaßte.

Die Ergebnisse dieser deskriptiv-analytischen Freilandbeobachtungen erlauben die einwandfreie Einstufung des betreffenden Gewässers in die Güteklassen oligosaprob,  $\beta$ - $\alpha$  und -mesosaprob, polysaprob und deren Zwischenstufen. Zur Kennzeichnung des Gewässerzustandes in der Gütekarte findet die Farbgebung der Münchner Darstellungen Verwendung.

## HYDROGRAPHIE

In den angeschlossenen Tabellen, deren Werte in dankenswerter Weise vorwiegend vom Hydrographischen Dienst des Amtes der burgenländischen Landesregierung zur Verfügung gestellt wurden, liegt von einigen repräsentativen Meßstellen ein Überblick über die charakteristischen hydrographischen Daten sowie über die zur Zeit der Untersuchung herrschenden Wasserführungen vor. Ergänzende Angaben über das Einzugsgebiet und die Kilometrierung lassen ebenfalls die in wasserwirtschaftlicher Hinsicht unterschiedliche Bedeutung der einzelnen Gewässer erkennen. Zur groben Charakterisierung der Entnahmestrecken sind noch jeweils die im Untersuchungszeitraum festgestellten durchschnittlichen Fließgeschwindigkeiten angegeben.

## Hydrographische Daten der burgenländischen Fließgewässer

Gewässer	Profil	Einzugs- gebiet km <sup>2</sup>	Lage km	m <sup>3</sup> /sec			Zur Zeit der Untersuchung	
				NNQ	MNQ	MQ	Abflußm. m <sup>3</sup> /sec	Fließbg. m/sec
<b>Raab</b>		859,2		0,400	0,800	7,200	3,250	0,4
Raab	Welten	1078,2		0,500	1,000	9,000	4,000	0,6
Doierbach	Mogersdorf	23,5		0,006	0,030	0,120	0,050	0,2
Grieselbach	Doiber Jennersdorf	33,0		0,015	0,050	0,200	0,090	0,2
<b>Lafnitz</b>		297,0		0,250	0,700	2,550	3,100	0,3
Lafnitz	St. Johann	925,1	14,70	0,700	2,140	6,620	3,890	0,3
Lafnitz	Dobersdorf	1782,5	10,99	1,300	3,700	14,500	9,400	0,2
Lafnitz	Königsdorf	1987,0		1,400	4,000	16,000	9,450	0,1
Stögersbach	D. Minihof	71,6	8,80	0,020	0,060	0,240	0,280	0,6
Saifenbach	Allhau	379,0		0,060	0,400	1,900	1,200	0,5
Feistritz	Bierbaum	849,4		0,600	1,600	8,310	5,500	0,6
Rittschein	Dobersdorf Königsdorf	138,7		0,030	0,200	0,850	0,400	0,3
<b>Reinersdorferb.</b>		26,4		0,008	0,025	0,080	0,025	0,3
<b>Strem</b>		28,0		0,010	0,030	0,100	0,080	0,6
Strem	Kemetten	83,0		0,025	0,070	0,280	0,090	0,2
Strem	Bocksdorf	325,0		0,040	0,120	1,000	0,320	0,3
Strem	St. Nikolaus	420,0		0,050	0,150	1,170	0,400	0,3
Dürrebach	Hagensdorf	71,6		0,020	0,060	0,225	0,070	0,1
(Lambach)	St. Michael							
Zickenbach	Steingraben	89,0		0,020	0,070	0,250	0,080	0,2
<b>Pinka</b>		129,0		0,070	0,200	1,000	1,000	0,3
Pinka	Pinkafeld	140,0		0,070	0,200	1,000	1,000	0,4
Pinka	Riedlingsdorf	171,7	58,45	0,080	0,250	1,250	1,300	0,4
Pinka	Oberwart	195,9		0,090	0,280	1,350	1,500	0,4
Pinka	Kotezicken	418,8		0,160	0,360	2,110	1,980	0,4
Pinka	Burg	786,0	36,00	0,260	0,800	3,000	2,900	0,2
Pinka	Gaas	791,8	16,80	0,260	0,800	3,000	2,900	0,2
Pinka	Moschendorf			0,260	0,800	3,000	2,900	0,1

<b>Teich</b>													
Mischendorf		40,1				0,020	0,050	0,200	0,060	0,4			
Eisenzickenb.		131,0				0,060	0,150	0,600	0,300	0,6			
Stubenbach		17,8				0,010	0,030	0,070	0,030	0,8			
Tauchen		23,6				0,015	0,050	0,120	0,050	0,3			
Tauchenbach		89,2	16,60			0,040	0,120	0,300	0,150	0,4			
Tauchenbach		187,1				0,050	0,170	0,590	0,360	0,3			
Edelsbach		56,6				0,035	0,090	0,280	0,140	0,2			
(Hodisbach)													
<b>Rechnitzbach</b>													
Rechnitz		10,0				0,005	0,015	0,050	0,030	0,4			
Langedk		30,9				0,015	0,040	0,160	0,480	0,2			
Lockenhaus		210,8				0,110	0,300	1,200	0,350	0,5			
Rattersdorf-													
Liebing		265,3	1,20			0,130	0,360	1,410	0,420	0,4			
Langedk		165,6				0,050	0,260	1,000	0,320	0,5			
<b>Zöbernbach</b>													
Dörf		150,2				0,060	0,220	0,700	0,700	0,6			
Strebersdorf		268,7				0,090	0,270	1,000	1,000	0,3			
Lutzmannsbg.		564,7				0,160	0,600	2,000	2,000	0,3			
Dörf		47,4				0,015	0,050	0,150	0,150	0,6			
Weppersdorf		105,0				0,040	0,160	0,500	0,500	0,2			
Stoobarbach		216,3				0,050	0,230	0,800	0,800	0,6			
Stoobarbach													
Raidingbach		65,2				0,015	0,060	0,200	0,200	0,2			
<b>Nikitsch</b>													
Nikitsch		24,0				0,005	0,016	0,070	0,050	0,2			
<b>Frauenbrunn.</b>													
Horitschon		24,0				—	0,006 — 0,008	0,050 — 0,060	0,050	0,3			
Deutschkreutz		46,9				0,005	0,010	0,100	0,020	0,4			
Deutschkreutz		23,8				0,005	0,040	0,080	0,090	0,1			
<b>Tauschenbach</b>													
Schattendorf		24,0				0,005	0,020	0,060	0,050	0,5			
<b>Wulka</b>													
Walbersdorf		78,1	28,00			0,030	0,060	0,250	0,050	1,5			
Wulka		383,7	6,00			0,010	0,080	1,000	0,160	1,0			
Marzlerbach		44,7				0,020	0,040	0,100	0,040	0,5			
Eisbach		28,0				0,005	0,025	0,075	0,015	0,2			
Siegendorf		26,0				0,005	0,020	0,050	0,015	0,4			
Notbach		57,0				0,010	0,040	0,100	0,030	0,4			
St. Margarethen													
<b>Leitha</b>													
Deutschnobersd.		1598,9	83,00			1,130	2,710	10,400	7,400	0,2			
Leitha		2131,3	16,31			1,300	3,000	9,500	9,500	0,4			

## DIE GEWÄSSERSYSTEME

### R a a b

Den südlichsten Teil des Burgenlandes durchfließt von Ost nach West die Raab. Bei der Ortschaft Welten erreicht sie, von der Steiermark kommend, burgenländisches Gebiet und verläßt bei Mogersdorf endgültig österreichisches Territorium, nachdem sie vorher bereits eine Zeitlang Staatsgrenze war bzw. direkt auf ungarischem Boden floß.

Entlang der ganzen Strecke ist der Raabfluß als nur mäßig verunreinigtes ( $\beta$ -mesosaprob) Gewässer zu bezeichnen. An den beiden Untersuchungsstellen, bei Welten und Mogersdorf, besteht der Gewässergrund in der Uferregion aus Schotter und Schlamm. Der bräunlich gefärbte und vorwiegend sandige Schlamm weist keine Besiedlung mit höheren Organismen auf. Auf den Steinen lebt oberseitig in geringer Dichte *Draparnaldia*; *Sphaerotilus dichotomus* besiedelt die Unterseite. Die Steinfauuna setzt sich vorwiegend aus Kleinkrebsen (*Gammarus pulex*) und in geringer Menge aus Köcherfliegen- (*Plectrocnemia sp.*) und Eintagsfliegenlarven (*Heptagenia flava*) zusammen.

Bei Doiber mündet rechtsufrig der Doiberbach in die Raab. Dieses Gewässer ist im Mündungsbereich gleichfalls nur mäßig verunreinigt ( $\beta$ -mesosaprob), wie die Zusammensetzung der den schotterigen Grund besiedelnden Steinfauuna zeigt. Außer Kleinkrebsen (*Gammarus pulex*) sind Eintagsfliegenlarven (*Baetis sp.*, *Heptagenia sp.*), Steinfliegenlarven (*Leuctra sp.*) und Köcherfliegenlarven (*Hydropsyche sp.*) zu finden. Auch hier ist die Steinunterseite ganz leicht mit *Sphaerotilus dichotomus* verpilzt, was auf eine geringe organische Belastung hinweist.

Von Jennersdorf kommend, führt der Grieselbach die vorwiegend häuslichen Abwässer dieser Ortschaft linksufrig in die Raab. Die Verschmutzung dieses Gewässers ist groß, es muß als stark verunreinigt ( $\alpha$ -mesosaprob) bezeichnet werden. Der den Gewässergrund bildende Schlamm ist unter der dünnen braunen Oberflächenschicht durch Fäulnisvorgänge schwarz und riecht intensiv nach Schwefelwasserstoff. An manchen Stellen, insbesondere in der unmittelbaren Uferzone, überziehen Blaualgen (*Oscillatorien*) und Kieselalgen (*Diatomeen*) in dünner Schicht das Sediment. Den Schlamm besiedeln gegen starke Verunreinigungen und Sauerstoffmangel unempfindliche Schlammröhrenwürmer (*Tubifex sp.*) und Insektenlarven (*Stratiomyaria*).

Die Wasserführung des Grieselbaches ist im Vergleich zu derjenigen der Raab sehr gering, so daß sich seine deutliche Verschmutzung nach der Mündung nicht sichtbar auswirkt. Da jedoch eine kurze Strecke unterhalb der Einmündungsstelle sich am gleichen Ufer eine ziemlich frequentierte Badestelle befindet, gibt der Verschmutzungsgrad des Grieselbaches zu ernstlichen hygienischen Bedenken Anlaß.

## Lafnitz

Die Lafnitz entspringt in der Steiermark und bildet ab der Ortschaft Neustift etwa bis Rudersdorf die Landesgrenze. Sie fließt dann nach Osten und verläßt bei Deutsch-Minihof österreichisches Staatsgebiet.

Das ziemlich rasch strömende Gewässer ist in seinem Oberlauf relativ rein (oligo- bis  $\beta$ -mesosaprob). Den Gewässergrund bilden blanke Steine, die besonders von reinwasserliebenden Insektenlarven besiedelt werden. An Eintagsfliegenlarven kommen häufig *Rhithrogena semicolorata* und *Baetis* sp. vor, die Mücken sind durch Larven von Orthoclaadiinen und Simulien vertreten.

Unterhalb von Wolfau (Bez. Oberwart) mündet linksseitig der Stögersbach in die Lafnitz. Dieser ist durch häusliche Abwässer ziemlich belastet und als mäßig bis stark verunreinigtes ( $\beta$ - bis  $\alpha$ -mesosaprob) Gewässer zu bezeichnen. Die Steinflauna der schotterigen und sandigen Gewässersohle setzt sich aus Kleinkrebsen (*Gammarus pulex*), Eintagsfliegenlarven (*Baetis* sp.), Kriebelmückenlarven (*Simulium* sp.), Köcherfliegenlarven (*Hydropsyche* sp.) und hauptsächlich aus der gegen Verschmutzung ziemlich resistenten Napfschnecke (*Ancylus fluviatilis*) zusammen.

Ein rechtsufriger Zubringer ist der aus der Steiermark kommende Saifenbach, dessen Aufwuchs (Diatomeen) im Verein mit der arten- und individuenreichen Uferbesiedlung seine nur mäßige ( $\beta$ -mesosaprobe) Verunreinigung erkennen läßt. Außer *Gammarus pulex* treten Larven von *Baetis* sp., *Ecdyonurus fluminum* und *Heptagenia sulphurea* unter den Eintagsfliegen sowie die Steinfliegenlarven *Amphinemura* sp. und die Köcherfliegenlarven *Hydropsyche* sp. und *Rhyacophila* sp. auf.

Durch die Einbringung häuslicher Abwässer, wie auch durch die Abgänge von Textilbetrieben wird eine allmähliche Verschlechterung der Gewässergüte der Lafnitz bewirkt, so daß sie oberhalb des Zusam-

menflusses mit der Feistritz schon mäßig bis stark verunreinigt ( $\beta$ - bis  $\alpha$ -mesosaprob) ist. Den Gewässergrund bilden hier in sandigem Schlamm eingelagerte Schotterbänke. Die Steine, deren Unterseite leicht verpilzt (*Sphaerotilus dichotomus*) ist, sind nur von Egel n (*Herpobdella octoculata*), Kleinkrebsen (*Gammarus pulex*) und Napfschnecken (*Ancylus fluviatilis*) besiedelt.

Den gleichen Verunreinigungsgrad ( $\beta$ - bis  $\alpha$ -mesosaprob) wie die Lafnitz hat auch die aus der Steiermark kommende Feistritz vor dem Zusammenfluß. Zwar leben auf den wenigen Steinen der verschlammten Gewässersohle Ephemeridenlarven (*Baetis* sp., *Ecdyonurus insignis*, *Ephemerella ignita*), aber das Vorkommen von Egel n (*Herpobdella octoculata*) und deren Eikokons zeigt eine stärkere Verschmutzung an.

Gleichfalls linksufrig in die Lafnitz mündet der Rittschlein. Den Bachgrund bildet Feinsand, der sich dauernd leicht in Bewegung befindet und deshalb völlig unbesiedelt ist. Die Steine der Uferregion sind von einer reichen Fauna besiedelt, was mit dem Diatomeenbelag des Ufersaumes auf die nur mäßige Verunreinigung ( $\beta$ -mesosaprob) schließen läßt. An Kleinkrebsen ist *Carinogammarus roeselii*, an Eintagsfliegenlarven sind *Baetis* sp., *Caenis macrura* und häufig *Heptagenia flava* vorhanden. Mückenlarven (Orthocladiinae, *Simulium* sp.) und Köcherfliegenlarven (*Hydropsyche* sp.) kommen ebenfalls vor. Eisenockerfärbungen am Ufer zeigen das Eindringen von Grundwasser an.

Die oberhalb der Feistritzmündung bereits festgestellte Verunreinigung ( $\beta$ - bis  $\alpha$ -mesosaprob) der Lafnitz bleibt auch weiterhin gleich, so daß das Gewässer in diesem Zustand unterhalb Deutsch-Minihof nach Ungarn und kurz darauf in die Raab fließt. Auf dieser Strecke kommt es zu Schaumtreiben und außerdem zu starken Wassertrübungen. Diese Trübung ist so stark, daß die Sichttiefe zeitweilig auf 10 cm zurückgeht; sie wird verursacht vorwiegend durch braunen, flockigen Detritus, den u. a. saprobionte Schwefelbakterien (*Beggiatoa alba*), Geißel- (*Bodo* sp., *Euglena* sp.) und Wimpertierchen (*Colpidium colpoda*, *Paramaecium trichium*) besiedeln. Den ufernahen Gewässergrund bedeckt brauner, zum großen Teil mineralischer Schlamm, der wahrscheinlich deshalb, weil er dauernd in Bewegung ist, keine Makroorganismen aufweist. Hingegen werden submerse Uferpflanzen in ziemlicher Häufigkeit von *Gammarus pulex* und den Eintagsfliegenlarven *Baetis* sp. und *Ephemerella ignita* besiedelt.

## Reinersdorferbach

Dieses kleine Gerinne, das nach der Ortschaft Reinersdorf (Bez. Güssing) über die Staatsgrenze nach Ungarn fließt, hat hier den Charakter eines mäßig verunreinigten ( $\beta$ -mesosaproben) Gewässers. Kennzeichnend für diesen Zustand ist insbesondere die reiche Besiedlung der Steine mit Faden- und Kieselalgen sowie das Vorkommen von Kleinkrebsen (*Gammarus pulex*), Eintagsfliegenlarven (*Habrophlebia fusca*) und Larven von Käfern (*Helmis sp.*). Bemerkenswert sind hier vereinzelte Eisenablagerungen im Bachbett, die besonders unterhalb von Drainageeinläufen auftreten. Daß an derartigen Mündungsstellen die Algenaufwüchse verstärkt zu finden sind, deutet auf die Einschwemmung von Düngestoffen aus den umliegenden Feldern und Wiesen hin.

## Strem

Östlich von Oberwart entspringend, durchzieht die Strem in einem weiten Bogen den Bezirk Güssing und verläßt unterhalb Hagensdorf das Burgenland, nachdem sie noch eine kurze Strecke die Staatsgrenze gegen Ungarn bildet.

Oberhalb Kemeten ist die Strem noch ein ziemlich reiner (oligo- bis  $\beta$ -mesosaprober) Bach, dessen Steinflauna artenreich, aber relativ individuenarm ist. Niedere Würmer (Turbellaria) sind vertreten, wie auch Eintagsfliegen- (*Baetis sp.*, *Heptagenia lateralis*), Steinfliegen- (*Leuctra sp.*), Zweiflügler- (Orthocladiinae) und Köcherfliegenlarven (*Goera sp.*, *Rhyacophila sp.*). Das Auftreten von Napfschnecken (*Ancylus fluviatilis*) deutet auf ein zeitweilig stärkeres Nährstoffangebot hin. Die Steine der Bachsohle wie auch der Uferregion weisen deutliche Eisenablagerungen, bedingt durch Grundwasseraustritte, auf.

Die relativ dichte Besiedlung des Stremtales mit den daraus resultierenden Abwassereinbringungen verschlechtern diese Gewässergüte des Vorfluters in wesentlichem Ausmaß. Es handelt sich dabei nicht um einzelne massierte Einleitungen mit plötzlicher Änderung der Güte, sondern um eine größere Zahl an sich mehr oder weniger unbedeutender Zuläufe häuslicher Abgänge, deren summierende Auswirkungen sich ganz allmählich einstellen.

So bekommt etwa bis Bocksdorf die Strem bereits den Charakter eines stark verunreinigten ( $\alpha$ -mesosaproben) Gewässers. Der Schlamm

des Gewässergrundes ist sandig, graubraun und hat einen schwach fäkalen Geruch. Untergetauchte Ufergräser sind mit einem leichten, kurz-faserigen und stark verschmutzten Pilzaufwuchs überzogen. Während den Schlamm gegen starke Verschmutzung unempfindliche Schlammröhrenwürmer (*Tubifex* sp.) in mittlerer Häufigkeit besiedeln, bieten die Ufergräser noch Kleinkrebsen (*Carinogammarus roeselii*), Eintagsfliegenlarven (*Baetis* sp.) und ziemlich unempfindlichen Libellenlarven (*Calopteryx virgo*) Unterschlupf.

Linksufrig mündet der Dürrebach (Lambach), der vor seinem Einrinn in die Strem durch häusliche Abwässer ebenfalls stark verunreinigt ( $\alpha$ -mesosaprob) ist. Im nach saurer Gärung riechenden Schlamm finden nur Schlammröhrenwürmer (*Tubifex* sp.) tragbare Lebensbedingungen. In kleinen Gruppen wachsende Schachtelhalme sind mit Kleinkrebsen (*Gammarus pulex*) und wenigen Eintagsfliegen- (*Baetis* sp.) und Zuckmückenlarven (Orthoclaadiinae) besiedelt.

In den stark verkrauteten und nur mäßig verunreinigten ( $\beta$ -mesosaprob) Zickenbach werden bei Sulz die Abwässer einer Mineralwasserabfüllung eingeleitet, die an ihrer Einmündungsstelle eine starke Verpilzung und Besiedlung mit Blaualgen (Oscillatorien) verursachen. Dies ist als Anzeichen einer starken Verschmutzung zu werten.

Nach Vereinigung mit dem Zickenbach teilt sich die Strem vor Güssing in Judenbach und Mühlbach. Unterhalb von Güssing zeigt der Mühlbach denselben Verschmutzungsgrad wie oberhalb. Hingegen wird der Judenbach durch städtische Abwässer (z. B. Molkerei, Krankenhaus, Reparaturwerkstätten) derart belastet, daß er sich als außergewöhnlich stark verunreinigt (polysaprob) wieder mit dem Mühlbach vereinigt. Das ganze Bachbett weist eine starke Verpilzung mit dem sogenannten „Abwasserpilz“ *Sphaerotilus natans* auf, der stellenweise von Schwefelbakterien (*Beggiatoa alba*) abgelöst wird. Im verbauten Gebiet finden sich ausgedehnte Unratlagerungen im Bachbett, aber auch am Ufer, wo sie vielen Ratten willkommenen Unterschlupf und Nahrung bieten. Die zeitweise starke Verölung des Gewässers hinterläßt einen breiten, schwarzen Ölsaum in der Uferregion.

Die Belastung des Judenbaches ist derart hoch, daß nach dem Zusammenfluß die Strem gleichfalls polysaprobe Verhältnisse und starke Verölung aufweist.

Bei St. Nikolaus ist noch deutlich der Einfluß von Güssing merkbar, wenn hier die Strem auch nur noch als sehr stark verunreinigt ( $\alpha$ -me-

sosaprob) zu bezeichnen ist. Die Unterseite der Ufersteine hat zum Teil schwarze Flecken, die durch anaerobe Zustände im Sediment verursacht sind. Blaualgenbeläge am Ufersaum sind ebenfalls Anzeichen einer starken Verschmutzung. Die Steinfauna ist jedoch bereits relativ reich und setzt sich außer aus Kleinkrebsen (*Gammarus pulex*), Eintagsfliegenlarven (*Baetis* sp., *Heptagenia sulphurea*), Zweiflüglerlarven (*Orthocladiinae*, *Atherix* sp.) und Köcherfliegenlarven (*Hydropsyche* sp.), auch aus Egel ( *Glossosiphonia complanata*, *Herpobdella octoculata*) zusammen. Vor der Staatsgrenze bei Hagensdorf ist jedoch durch Selbstreinigungsvorgänge eine leichte Besserung des Verschmutzungsgrades festzustellen, so daß die Strem als mäßig bis stark verunreinigtes ( $\beta$ - bis  $\alpha$ -mesosaprob) Gewässer das Burgenland verläßt. Die inzwischen zumindest teilweise mineralisierten Abwässer geben für die hier reichlich vorhandenen Faden- und Kieselalgen eine gute Düngung. Die schmutzwasseranzeigenden Elemente der Steinfauna fehlen, und allmählich treten empfindlichere Arten auf. Das Sediment besiedeln Turbellarien (*Dendrocoelum lactum*), Kleinkrebse (*Gammarus pulex*) und Eintagsfliegenlarven (*Baetis* sp., *Ecdyonurus* sp.).

## P i n k a

Aus der Steiermark kommend, ist die Pinka das Hauptgewässer des Bezirkes Oberwart. In ihrem Lauf nimmt sie eine Reihe größerer Zubringer auf. Schließlich fließt sie entlang der Staatsgrenze, teils auf österreichischem, teils auf ungarischem Gebiet, stellenweise auch die Grenze bildend.

Kaum bis mäßig verunreinigt (oligo- bis  $\beta$ -mesosaprob), erreicht die Pinka das Burgenland. Den blanken Schottergrund besiedeln Larven von Eintagsfliegen (*Baetis* sp.), Kriebelmücken (*Simulium* sp.) und Köcherfliegen (*Rhyacophila* sp.).

In Pinkafeld mündet von beiden Ufern eine Reihe von Kanälen, die außer häuslichen Abgängen vorwiegend Abwässer von Gerbereien und Lederfabriken der Pinka zuführen. Dadurch werden ein mehr oder weniger starkes Schaumtreiben sowie wechselnde Verfärbungen des Wassers verursacht. Eine weitere Folge ist eine stark zunehmende Verpilzung und Faulschlammablagerungen an strömungsstillen Gewässerstrecken. Stellenweise tritt eine starke Verfettung der Wasseroberfläche auf, und an den Ufergräsern und Steinen sammeln sich Haut- und Lederreste an.

Noch bei Riedlingsdorf finden sich Rückstände der Lederbearbeitung in Steinlücken u. dgl. In diesem Gebiet ist die Pinka mäßig bis stark verunreinigt ( $\beta$ - bis  $\alpha$ -mesosaprob). Schwarze Flecke auf der Steinunterseite rühren von anaeroben Vorgängen am Gewässergrund her. Die Steinfauuna wird vorwiegend von gegen Verunreinigungen widerstandsfähigen Formen gebildet. Es finden sich Egel (*Herpobdella octoculata*) und ihre Eikokons, Wasserasseln (*Asellus aquaticus*), Schnecken (*Ancylus fluviatilis*) und auch Eintagsfliegenlarven (*Baetis* sp.). Dieser Gewässerzustand hält unverändert bis Oberwart an.

Die städtischen Abwässer von Oberwart bedeuten für die Pinka eine derartige Belastung, daß sie unterhalb des verbauten Gebietes stark bis außergewöhnlich stark verunreinigt ( $\alpha$ -meso- bis polysaprob) ist. Nur Egel (*Herpobdella octoculata*) und Schlammröhrenwürmer (*Tubifex* sp.) besiedeln das schlammige Sediment. Fasern, Papierreste, Küchenabfälle, Fleischreste, Molke u. dgl. treiben im fett- und ölbedeckten Wasser.

Allmählich verbessern Selbstreinigungsvorgänge diesen Gewässerzustand, so daß vor der Einmündung des Eisenzickenbaches die Pinka nur noch mäßig bis stark verunreinigt ( $\beta$ - bis  $\alpha$ -mesosaprob) ist. Diese Güteklasse bleibt für den übrigen Gewässerverlauf unverändert erhalten. In dieser Strecke werden die Steine des Ufers vorwiegend von Kleinkrebsen (*Gammarus pulex*) und abwechselnd von verschiedenen Eintagsfliegenlarven (*Baetis* sp., *Ecdyonurus venosus*, *Ephemerella ignita*, *Heptagenia flava*) und *Atherix*arten bewohnt. Mitunter treten Köcherfliegenlarven (*Hydropsyche* sp.) und Schnecken (*Ancylus fluviatilis*) auf. An schlammigen Stellen lebt *Tubifex* und in submersen Pflanzenbeständen auch eine Krebsart (*Carinogammarus roeselii*).

Der linksufrig einmündende Eisenzickenbach ist in seinem Verlauf nur mäßig verunreinigt ( $\beta$ -mesosaprob). Auch durch die Einmündung des von Bad Tatzmannsdorf kommenden und durch Moorbadabwässer völlig verödeten Zickenbaches erfährt er keine Änderung seines Zustandes. Charakteristisch für dieses Gütebild ist die arten- und individuenreiche Steinfauuna, die aus Vertretern niederer Würmer (*Turbellaria*), Krebsen (*Gammarus pulex*), Eintagsfliegenlarven (*Baetis* sp., *Ecdyonurus* sp., *Ephemerella ignita*), Dipterenlarven (*Atherix* sp.), Köcherfliegenlarven (*Goëra* sp., *Hydropsyche* sp.) und Schnecken (*Ancylus fluviatilis*) besteht.

Die Teich, ein linksufriger Zubringer, ist im Mündungsbereich ebenfalls nur mäßig verunreinigt ( $\beta$ -mesosaprob). Überschwemmte Ufergräser werden von Krustern (*Carinogammarus roeselii*), Eintagsfliegen-

larven (*Baetis sp.*, *Ephemerella ignita*) und Zuckmückenlarven (Orthocladiinae) bewohnt.

Durch häusliche Abwässer ist der Tauchenbach bereits im Oberlauf unterhalb der Ortschaft Tauchen mäßig verunreinigt ( $\beta$ -mesosaprob). Auf den Steinen der Bachsohle finden sich vorwiegend Köcherfliegenlarven (*Hydropsyche sp.*, Linnophilidae, *Rhyacophila sp.*) gemeinsam mit *Gammarus pulex* und Larven von *Baetis sp.*

Eine zusätzliche Belastung bringt die Stadt Schlaining, unterhalb dieser der Tauchenbach mäßig bis stark verunreinigt ( $\beta$ - bis  $\alpha$ -mesosaprob) ist. Kennzeichnend wird diese Verschlechterung insbesondere am Auftreten von Egel (Harpobdella octoculata). Bis zur Mündung in die Pinka bessert sich der Gütezustand so weit, daß bei der Ortschaft Burg wieder die  $\beta$ -mesosaprobe Stufe erreicht ist. Vergesellschaftet mit verschiedenen Eintagsfliegenlarven (*Caenis sp.*, *Ephemerella ignita*, *Heptagenia flava*) lebt hier *Carinogammarus roeselii*. Die mineralischen Abgänge eines Antimonbergwerkes, die etwa 50 t Feststoff pro Tag betragen, verursachen eine Verödung, das heißt eine Verminderung der Besiedlungsdichte, die in Einleitungnähe sehr deutlich, im Mündungsbereich aber schon kaum mehr zu merken ist.

Gleichfalls linksufrig wird der Edelsbach (Hodisbach), ein stark verkrautetes, nur mäßig verunreinigtes ( $\beta$ -mesosaprob) Gewässer eingeleitet. In den dichten Pflanzenbeständen finden sich Kleinkrebse (*Gammarus pulex*), Larven von *Baetis sp.*, von Libellen (*Calopteryx virgo*) sowie der Wasserskorpion *Nepa cinerea*. Die Bedeutung all dieser Zubringer ist für die Pinka gering. Wie bereits erwähnt, ändert sich auf der Strecke oberhalb der Einmündung des Eisenzickenbaches bis zur Staatsgrenze nichts an der Gewässergüteklasse.

### Rechnitzbach

Dieser Bach durchfließt die Ortschaft Rechnitz und bildet ein kurzes Stück die Staatsgrenze. In diesem Bereich ist er nur mäßig verunreinigt ( $\beta$ -mesosaprob). Die wenigen Steine der ansonsten sandigen Gewässer-sohle sind von Krebsen (*Gammarus pulex*), Larven von Eintagsfliegen (*Baetis sp.*), von Käfern (*Helmis sp.*) und Köcherfliegen (*Rhyacophila sp.*) besiedelt.

### Güns

Die oberhalb Lockenhaus entspringende Güns ist anfangs nur ganz wenig verunreinigt (oligo- bis  $\beta$ -mesosaprob). Vorwiegend sind es Lar-

ven von Steinfliegen (*Capnia* sp., *Leuctra* sp., *Protonemura* sp.), die mit *Carinogammarus roeselii* den Schottergrund des Bachbettes besiedeln.

Auch der Zöbernbach, der aus Niederösterreich kommt, hat noch diese günstige Gewässergüte (oligo- bis  $\beta$ -mesosaprob). Die Steinfauna ist sehr reich, insbesondere sind die Eintagsfliegenlarven stark vertreten (*Baetis* sp., *Ecdyonurus venosus*, *Ephemerella ignita*, *Oligoneuriella rhenana*, *Rhithrogena semicolorata*). Larven der Steinfliegen (*Leuctra* sp., *Perla abdominalis*), Zweiflügler (*Simulium* sp., *Atherix* sp.), Köcherfliegen (*Goëra* sp., *Rhyacophila* sp.) kommen vor, ebenso wie Kleinkrebse (*Gammarus pulex*). Das Auftreten von *Ancylus fluviatilis* läßt aber auf eine beginnende stärkere Eutrophierung schließen. Die Ortschaft Lockenhaus belastet die Güns, die hier den Zöbernbach bereits aufgenommen hat, mit häuslichen Abwässern so stark, daß im Ortsbereich das ausgemauerte Bachbett deutlichen Pilzaufwuchs zeigt, das heißt, hier ist die Güns lokal stark verunreinigt ( $\alpha$ -mesosaprob). Die Selbstreinigungskraft des Gewässers ist jedoch so gut, daß schon knapp unterhalb Lockenhaus nur noch eine mäßige Verschmutzung ( $\beta$ -mesosaprob) festzustellen ist, ein Zustand, der unverändert anhält, bis die Güns bei Rattersdorf-Liebig nach Ungarn fließt. In diesem Gewässerabschnitt besiedeln Krebse (*Gammarus pulex*, *Carinogammarus roeselii*), Eintagsfliegenlarven (*Baetis* sp., *Ecdyonurus venosus*), Steinfliegenlarven (*Perla abdominalis*) und Köcherfliegenlarven (*Hydropsyche* sp., *Limnophilidae*) das steinige Bachbett.

### R a b n i t z

Die Rabnitz entspringt in Niederösterreich, durchfließt relativ schwach besiedeltes Gebiet und ist deshalb nur kaum bis wenig verunreinigt (oligo- bis  $\beta$ -mesosaprob).

Der Schottergrund der Rabnitz weist außer *Gammarus pulex* eine reiche Besiedlung mit Larven auf. So sind die Eintagsfliegen vertreten durch *Baetis* sp., *Ephemerella ignita*, *Oligoneuriella rhenana*, *Rhithrogena semicolorata*, *Rhithrogena* sp., die Steinfliegen durch *Leuctra* sp., *Perla abdominalis* und die Köcherfliegen durch *Hydropsyche* sp. und *Plectrocnemia* sp.

Der durch häusliche Abwässer belastete E d l a u b a c h ist vor seiner Einmündung in die Rabnitz bei Dörf l als mäßig bis stark verunreinigt ( $\beta$ - bis  $\alpha$ -mesosaprob) zu bezeichnen. Zwar sind an der Zusammensetzung der Steinfauna (*Gammarus pulex*, *Ecdyonurus* sp., *Leuctra* sp.,

*Hydropsyche* sp., *Ancylus fluviatilis*) auch einzelne Reinwasserformen beteiligt, aber die aus Schwefeleisen bestehenden schwarzen Flecken der Steinunterseite lassen deutlich die Belastung mit fäulnisfähigen Substanzen erkennen.

Der Edlaubach und geringfügige, aber sich summierende, häusliche Einleitungen bewirken, daß die Rabnitz ab Dörfel ein mäßig verunreinigtes ( $\beta$ -mesosaprob) Gewässer wird. Dieser Gütezustand bleibt erhalten bis unterhalb von Lutzmannsburg, wo die Rabnitz endgültig österreichisches Gebiet verläßt, nachdem sie bereits vorher auf einer kurzen Strecke durch Ungarn floß.

Die Bodenfauna dieses Bachverlaufes ist einheitlich und ziemlich artenarm. So gibt es nur niedere Würmer (*Dendrocoelum lacteum*), Krebse (*Gammarus pulex*) und Eintagsfliegenlarven (*Ephemerella ignita*). Oberhalb Lutzmannsburg mündet linksufrig der St o o b e r b a c h. Bereits bei Weppersdorf ist dieses Gewässer mäßig verunreinigt ( $\beta$ -mesosaprob). Da aber außer den Eintagsfliegenlarven (*Baetis* sp., *Ecdyonurus* sp., *Ephemerella ignita*) und Larven der Kriebelmücke (*Simulium* sp.) auch Schnecken (*Ancylus fluviatilis*) vorkommen, scheint sich eine Verschlechterung des Gütezustandes abzuzeichnen. Ähnlich wie an der Strem, durch die höhere Besiedlungsdichte jedoch in vermehrtem Ausmaß, finden sich auch hier im weiteren Verlauf eine Reihe von Einleitungen häuslicher Abwässer, aber auch Jaucheüberläufe, die an sich unbedeutend sind, durch ihre Vielzahl aber den Stooberbach so belasten, daß er etwa ab der Ortschaft Stooß bis zur Mündung in die Rabnitz nur noch als mäßig bis stark verunreinigt ( $\beta$ - bis  $\alpha$ -mesosaprob) bezeichnet werden kann. In diesem Gewässerabschnitt leben Krebse (*Gammarus pulex*), Eintags- (*Baetis* sp.) und Köcherfliegenlarven (Limnophilidae) in überschwemmten Gräsern der Uferregion.

Knapp unterhalb des Stooberbaches mündet der R a i d i n g b a c h linksufrig in die Rabnitz. Dieses kleine Gewässer ist im Unterlauf stark bis außergewöhnlich stark verunreinigt ( $\alpha$ -meso- bis polysaprob). Insbesondere sind es die Jaucheeinleitungen, die diesen starken Verschmutzungsgrad verursachen. Die Steine der ansonsten sandigen Bachsohle sind unterseitig schwarz, stark verpilzt und nur mit Krebsen (*Carinogammarus roeselii*, *Gammarus pulex*) besiedelt.

Trotz des Zuflusses dieser beiden ziemlich belasteten Vorfluter, bleibt die Rabnitz — wie schon angeführt — bis zur Grenze nur mäßig verunreinigt ( $\beta$ -mesosaprob).

## Nikitschbach

Diesen relativ kleinen und nährstoffreichen Bach belasten häusliche Abwässer und Abläufe von Mist- und Jauchebecken in einem derartigen Maße, daß er als mäßig bis stark verunreinigtes ( $\beta$ - bis  $\alpha$ -mesosaprob) Gewässer nach Ungarn fließt. Die Ufersteine werden von Egelu (*Herpobdella octoculata*) und Krebsen (*Gammarus pulex*) besiedelt. Letztere finden sich, vergesellschaftet mit Eintagsfliegenlarven (*Ephemerella ignita*), auch auf submersen Uferpflanzen.

## Frauenbrunnbach

Häusliche Abwässer und Jaucheeinleitungen in der Ortschaft Horitschon bewirken, daß der kurz vor dem verbauten Gebiet entspringende und nur wenig Wasser führende Frauenbrunnbach zu einem Abwassergerinne wird. Starke Verpilzung, Pilztreiben im freien Wasser, Besiedlung der Faulschlammböden mit saprobionten Würmern (*Tubifex* sp.) sind Anzeichen für eine außergewöhnlich starke Verunreinigung (polysaprob). In dieses Gerinne werden dann noch die eminent fäulnisfähigen Abwässer einer Molkerei eingeleitet.

Zufolge dieser unwahrscheinlichen Belastung mit Schmutzstoffen fließt der Frauenbrunnbach als stark verunreinigtes ( $\alpha$ -mesosaprob) Gewässer nach Ungarn. Der in der Tiefe schwarze Schlamm wird von Tubificiden besiedelt, in den Schilfbeständen findet jedoch *Carinogammarus roeselii* bereits tragbare Lebensbedingungen.

Vor der Staatsgrenze mündet noch linksufrig der Goldbach, der aber keine Änderung der Gewässergüte des Frauenbrunnbaches bringt, da seine Wasserführung gering und er selbst schon mäßig bis stark verunreinigt ( $\beta$ - bis  $\alpha$ -mesosaprob) ist. Dieses stark verschilfte Gewässer wird in großer Häufigkeit von Krebsen (*Carinogammarus roeselii*) und Eintagsfliegenlarven (*Baetis* sp.) bewohnt.

## Tauschenbach

Das unterhalb Schattendorf nach Ungarn fließende Gewässer ist im Grenzbereich mäßig bis stark verunreinigt ( $\beta$ - bis  $\alpha$ -mesosaprob). Eine Reihe von häuslichen Abwassereinleitungen verursacht diesen Verschmutzungsgrad. Der Schlamm ist in der Tiefe schwarz, mit einem

deutlich fäkalen Geruch. Die Ufergräser werden von Krebsen (*Carinogammarus roeselii*), Larven von Eintagsfliegen (*Baetis* sp.), Libellen (*Calopteryx* sp.) und Zuckmücken (Orthocladiinae, *Tendipes* sp.) bewohnt.

## Wulka

Die Wulka entspringt oberhalb Mattersburg und nimmt eine Reihe von Abwässern sowie stark belastete Zubringer auf, bevor sie in der Gegend von Schützen in den Neusiedler See mündet.

Oberhalb des verbauten Gebietes von Mattersburg hat die Wulka den Charakter eines wenig verunreinigten ( $\beta$ -mesosaprobien) Gewässers. Kennzeichnend für diesen Reinheitsgrad ist insbesondere das Vorkommen von Grünalgen (*Vaucheria* sp.) und eine leichte Verpilzung (*Sphaerotilus dichotomus*). Makroorganismen fehlen. Die Abwasserbelastung im Ortsbereich ist derartig hoch, daß die Wulka stark bis außergewöhnlich stark verunreinigt ( $\alpha$ -meso- bis polysaprob) wird. Eine starke Verpilzung mit dem sogenannten „Abwasserpilz“ *Sphaerotilus natans* ist die Folge.

Der durch die Abwässer einer Konservenfabrik immens verunreinigte Rinnselbach, den fast ausschließlich Bakterien besiedeln, hat auf den Marzerbach, in den er mündet, einen bedeutenden Einfluß. Oberhalb der Einmündungsstelle des Rinnselbaches weist der Marzerbach die Eigenschaften eines durch häusliche Abwässer mäßig bis stark verunreinigten ( $\beta$ - bis  $\alpha$ -mesosaprobien) Gewässers auf. Krebse (*Gammarus pulex*) und Köcherfliegenlarven (Limnophilidae) besiedeln hier Laubansammlungen am sandigen Grund. Der Rinnselgraben bewirkt eine derartige Verschlechterung des Marzerbaches, daß dieser knapp unterhalb dessen Einmündung bis zur Wulka außergewöhnlich stark verunreinigt (polysaprob) ist. Den starken Pilzaufwuchs besiedeln saprobionte Zuckmückenlarven (*Tendipes thummi*-Gr.) und den Schlamm Tubificiden.

Der Marzerbach wiederum belastet die Wulka, so daß diese bei Walbersdorf ebenfalls als außergewöhnlich stark verunreinigt (polysaprob) bezeichnet werden muß. Nur gegen extreme Verschmutzungen resistente Organismen finden hier noch tragbare Lebensbedingungen (*Tendipes thummi*-Gr., *Eristalis* sp.). Durch Verdünnung und Selbstreinigung bessert sich allmählich die Gewässergüte, so daß die Wulka

bei Wulka-Prodersdorf nur noch mäßig verunreinigt ( $\beta$ -mesosaprob) ist. Dieser Gütezustand bleibt unverändert bis zur Einmündung von Eisbach und Notbach und ist insbesondere an der arten- und individuenreichen Kieselalgenflora erkenntlich.

Der durch häusliche Abwässer bereits stark vorbelastete ( $\alpha$ -meso- bis polysaprobe) Eisbach wird durch Abwässer aus Eisenstadt noch weiter verschmutzt. Unterhalb Eisenstadt ist er ein polysaprobos Gerinne mit starker Verpilzung und Pilztreiben und mündet noch immer stark verunreinigt ( $\alpha$ -mesosaprob) in die Wulka im Bereich von Schützen.

Ebenfalls in dieser Gegend, aber rechtsufrig, nimmt die Wulka den Notbach auf, der während der Zuckerrübenkampagne von den Abwässern einer Zuckerrübenfabrik eminent belastet wird. Diese beiden Zubringer bewirken eine neuerliche starke Verunreinigung der Wulka, die eben während der Kampagne als außergewöhnlich stark verunreinigtes (polysaprobos) Gewässer in den Schilfgürtel des Neusiedler Sees einrinnt.

### Leitha

Die Leitha kommt aus Niederösterreich, bildet streckenweise die Landesgrenze, fließt hierauf direkt durch burgenländisches Gebiet und schließlich bei Nickelsdorf nach Ungarn.

Bereits in der Gegend von Neudörfel ist die Leitha mäßig bis stark verunreinigt ( $\beta$ - bis  $\alpha$ -mesosaprob). Egel (*Herpobdella octoculata*), Krebse (*Gammarus pulex*), Zuckmücken (Orthocladinae) und Schnecken (*Radix ovata* f. *peregra*) besiedeln den steinigen und sandigen Gewässergrund. Holz- und Zellulosefasern am Grund und auch im freien Wasser deuten auf Abwässer der Papierindustrie hin.

Zuflüsse städtischen Abwassers bewirken eine weitere Güteverschlechterung, so daß etwa ab Wampersdorf-Wimpassing bis Bruck a. d. Leitha das Gewässer stark verunreinigt ( $\alpha$ -mesosaprob) ist. Nur Egel (*Herpobdella octoculata*) und Krebse (*Carinogammarus roeselii*, *Gammarus pulex*) besiedeln die Ufersteine.

Durch die Abwässer einer Zuckerfabrik während der Rübenkampagne wird der Leitha-Werkskanal schwer beeinträchtigt. Nach seiner Vereinigung mit der durch städtisches Abwasser in Mitleidenschaft gezogenen Leitha bei Bruck bleibt diese bis zur Grenze bei Nickelsdorf stark bis außergewöhnlich stark verunreinigt ( $\alpha$ -meso- bis polysaprob).

Ab Bruck a. d. Leitha sind es nur Schlammröhrenwürmer (*Tubifex* sp.) und teilweise auch Krebse (*Carinogammarus roeselii*), die den schlammigen Gewässergrund besiedeln.

## ZUSAMMENFASSUNG

Auf Grund der mit Hilfe biologischer Methoden erfolgten Einstufung der Fließgewässer des Burgenlandes in Güteklassen sind deutlich einige Schwerpunkte der Gewässerverunreinigung zu erkennen.

1. Die *Strem* wird auf eine lange Strecke durch relativ unbedeutende, aber sich in ihrem Effekt summierende häusliche Abwässer stark verunreinigt. Im Bereich von Güssing mündende städtische Einleitungen (Molkerei, Krankenhaus, Reparaturwerkstätten) verursachen sogar polysaprobe Verhältnisse im Gewässer.

2. Bereits durch Abgänge von Gerbereien und Lederfabriken vorbelastet, wird die *Pinka* außerdem durch die städtischen Abwässer von Oberwart sehr in Mitleidenschaft gezogen.

3. Jaucheeinleitungen und Molkereiabwässer bedingen, daß der *Frauenbrunnbach* im Gebiet von Horitschon nur noch als Abwassergerinne bezeichnet werden kann.

4. Die *Wulka* bzw. deren Zubringer sind durch die städtischen Abwässer von Mattersburg und Eisenstadt in höchstem Grade verunreinigt. Eine immense weitere Belastung ist zusätzlich noch während der Kampagne durch Abgänge einer Konservenfabrik (Mattersburg) und einer Zuckerfabrik (Siegendorf) gegeben. Die starke Verschmutzung der *Wulka* ist um so bedenklicher, als sie in ein stehendes, praktisch abflußloses Gewässer, den Neusiedler See, mündet.

5. In einem weiten Bereich durch städtische, vorwiegend aus Niederösterreich stammende Abwässer bereits sehr stark verschmutzt, nimmt die *Leitha* noch Abgänge einer Zuckerfabrik (Bruck a. d. L.) auf, die während der Kampagne eine weitere Verschlechterung des Zustandes bewirken.

6. Außer der Verunreinigung mit organischen und damit fäulnisfähigen Substanzen sind Beeinträchtigungen des biologischen Zustandes am *Zickenbach* festzustellen. Durch Einleitung von Moorbadaabwässern (Bad Tatzmannsdorf) wird dieses Gewässer völlig verodet. Ebenfalls eine Verminderung der Besiedlungsdichte findet durch die mineralischen Abgänge eines Antimonbergwerkes (Schlaining) im *Tauchenbach* statt.

Anschrift des Verfassers: Dr. Erich Pescheck, Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung, Wien-Kaisermühlen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Wasser und Abwasser](#)

Jahr/Year: 1964

Band/Volume: [1964](#)

Autor(en)/Author(s): Pescheck Erich

Artikel/Article: [Die biologische Güte der Fließgewässer des Burgenlandes im Jahre 1963 36-53](#)