

## DIE WASSERKÄFER AUS DER UMGEBUNG

### VON AUGSBURG UND NEUBURG/DONAU

Von Rudolf Müller, Augsburg

#### Inhalt

#### 1. Einleitung

#### 2. Methode

#### 3. Ergebnisse

##### 3.1. Fließgewässer

- 3.1.1. Quellbäche bei Tegernbach und Baidlkirch
- 3.1.2. Ochsenbachquellgraben bei Siebenbrunn
- 3.1.3. Wiesenquellgraben bei Schmiechen
- 3.1.4. Waldquellgraben bei Heimatshausen
- 3.1.5. Quellgraben bei Hörbach
- 3.1.6. Waldquelle bei Peiting
- 3.1.7. Entwässerungsgraben bei Steinach
- 3.1.8. Umgehungskanal (Lech) und Eisentümpel
- 3.1.9. Mittelbach bei Siebenbrunn
- 3.1.10. Tümpel im Lechbett bei Haunstetten

##### 3.2. Stehende Gewässer

- 3.2.1. Kiesgrubentümpel im Siebentischwald
- 3.2.2. Fischweiher bei Deuringen
- 3.2.3. Schmelzwassertümpel bei Wulfertshausen
- 3.2.4. Tümpel bei Bergheim
- 3.2.5. Kiesgrubengewässer bei Bergheim, Feldkirchen und Unterstall
- 3.2.6. Tümpel bei Bitzenhofen
- 3.2.7. Baumstock-Tümpel bei Ippertshausen
- 3.2.8. Lehmgrubentümpel
- 3.2.9. Kiesgrubengewässer zw. Meitingen und Tierhaupten
- 3.2.10. Kiesgrubengewässer bei Stätzling
- 3.2.11. Tümpel bei Biesenhard
- 3.2.12. Tümpel bei Bergheim und Joshofen
- 3.2.13. Tümpel bei Horgau
- 3.2.14. Kiesgrubenweiher bei Brunnen

##### 3.3. Moore

- 3.3.1. Haspelmoor bei Fürstenfeldbruck
- 3.3.2. Flachmoor "Die Höll" bei Mertingen
- 3.3.3. Altwassertümpel bei Ottmaring
- 3.3.4. Osterseen, anmoorige Ufer

## 1. Einleitung

In meiner Freizeit habe ich in den Jahren 1958 bis 1962 versucht, die Wasserkäfer in den mir zugänglichen Gewässern zu erforschen.

Ich habe in dieser Zeit etwa 8000 km zurückgelegt, meist allein mit dem Motorrad. 784 Stunden habe ich zum Fangen, Sortieren und Zählen gebraucht. 32 Biotope habe ich kontrolliert und über 20 000 Käfer gezählt. Warum? Von keiner zuständigen Stelle konnte ich erfahren, welche Käferarten hier im Gebiet mit Sicherheit vorhanden sind; in welchem Wasser sie leben, und zu welcher Zeit sie anzutreffen sind. Zudem wollte ich noch die Häufigkeit, die Generationsfolge und die Gemeinschaften unter den einzelnen Arten wissen. Deshalb habe ich die Gewässer in bestimmten Zeiten immer wieder kontrolliert.

Gerade bei unseren Kleingewässern spielt die dauernde Veränderung der Landschaft eine große Rolle. Biotope werden vernichtet, Stauseen und Baggerseen entstehen neu.

So ist meine Arbeit ein kleiner Beitrag zur Erforschung unserer einheimischen Kleingewässer. Anspruch auf Vollständigkeit gibt es nicht, doch zu dieser Zeit an jenem Ort war das Vermerkte noch vorhanden.

Belegstücke befinden sich im Naturwissenschaftlichen Museum der Stadt Augsburg, bei der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg, in der Zoologischen Staatssammlung in München und in meiner Sammlung.

Aufrichtigen Dank möchte ich den Herren Dr. W. Issel, Dr. Freude, Dr. Fischer, F. Sauter, Schaefflein und Gaigl für so manchen Hinweis sagen. Für die Durchsicht und Überarbeitung meines Manuskriptes gilt mein besonderer Dank den Herren Dr. Harde, Dr. Herting und Dr. Franke. Für geleistete Schreibhilfe ein Dankeschön meiner früheren Kollegin Frau Cyganek. Der größte Dank aber gehört meiner Familie, besonders meiner lieben verständigen Frau und unseren Kindern, die damals so viel mitgesucht haben.

## 2. Methode

Der Fang mit dem Wassernetz oder Kescher.

Abstreifen der Uferpflanzen und Grundpflanzen. Dabei beachten, daß der Kescher nur knapp über die Schlammdecke streift. Ich drücke mit dem Bügel die Wasserpflanzen nach unten, unter gleichzeitiger Vorwärtsbewegung. Im Zug wird gewendet und entgegengesetzt gezogen. Diese Schleifenbewegung kann man wiederholen, denn erst dadurch entstehen Strömungen, die die zunächst geflüchteten Käfer wieder hochwirbeln, so daß diese dann in den Sog des Wassernetzes kommen. (Sobald wir mit dem Kescher in das Wasser eintauchen, entstehen im ruhigen Wasser Schwingungen, Geräusche, auch der Boden leitet

zum Teil die Tritte am Ufer weiter. So wird bei mobilen Tieren der erste Fluchtweg eingeleitet. Es wird Schutz unter Blättern, Fallstoffen, im Schlamm und Gesteinen, oder im tieferen Wasser gesucht). Um dennoch die Tiere zu erhalten, hat die Praxis gezeigt, daß man erst einige Male piano keschern sollte. Dann kräftig hochwirbeln. Auch ist dann meist das Wasser sehr trübe, die Tiere sind in ihrer Sicht und Orientierung behindert und gelangen so leichter in den Netzzug. Es ist natürlich zu beachten, daß der Kescher kaum noch Wasser durchläßt, sobald Schlamm oder viele Pflanzen im Innern sind. Das hat zur Folge, daß beim Wenden zum Gegenzug das Wasser nur vorgeschoben wird, aber nicht durch das Netz fließt. Jetzt wird es Zeit, den gefüllten Kescher aus dem Wasser zu heben. D.h., zunächst lasse ich den Kescher noch halb im Wasser und wasche die Pflanzen und Genistteile aus. Den Rest mit den Käfern schüttele ich in einen größeren Kübel mit Deckel (einige Arten fliegen sehr schnell weg!). Je nach Beschaffenheit des Untergrundes und der Wassertiefe verwende ich verschiedene Maschenweiten der Kescher. Erst die feinsten, dann die gröberen, weil der Schlamm evtl. zu stark wird. Praktisch ist es, wenn man mehrere Kübel mit im Gelände hat. So läßt sich bereits eine Vorlese durchführen. Im ersten Behälter - nennen wir ihn den Fangkübel wird aus dem Kescher das Material eingefüllt, etwa 2/3 voll, auch mit Wasser. Dann suche ich mir eine erhöhte Stelle, unter die ein zweiter Kübel passen sollte. Meinen Fangkübel kippe ich nun leicht schräg nach unten, so daß die auslaufenden oder abschwimmenden Käfer in den zweiten Kübel fallen. Die Pflanzen oder Schwemmteile halte ich mit der offenen Hand zurück. Man kann auch in den Fangkübel nochmals Wasser nachfüllen. Auf diese Weise läuft nach einiger Zeit der überwiegende Teil der Käfer über und man braucht nicht alles Genist mit nach Hause nehmen.

Zuhause fülle ich nun den Materialbehälter wieder mit Wasser. Lasse ihn einige Zeit ruhig stehen, damit sich Pflanzenteile und Sinkstoffe setzen und die Käfer die oberen Schichten aufsuchen können. Nun schüttele ich über einem feinen Seiher ratenweise ab, um zu sortieren. Der Kübel wird wieder schräg gelegt, zunächst läuft das bisherige Wasser ab, dann kann man mit der Brause wiederholt nachfüllen. Die Käfer schwimmen oder laufen mit dem Wasser ab und gelangen so in den Seiher. Diesen kann man selbst herstellen. Von einer großen Blechdose, etwa 30X20 cm, schneidet man den Boden heraus und lötet dafür ein feines Mehlsieb gitter hinein (bei flachen Küchenseihern laufen die Tiere über den Rand hinweg). Die restlichen Pflanzen und das Genist wird am Schluß extra partieweise untersucht.

Das Aussuchen und Sortieren der einzelnen Portionen erfolgt

auf einer Plastikdecke, deren Ränder unterlegt werden, damit die Käfer nicht darüber laufen können. Also hochstellen! Das Gesiebe wird nun darauf ausgeschüttet und schon flüchten die Tiere zum Rand hin. Sie lassen sich nun mit einem kleinen Löffelchen oder einer feinen Federpinzette einfangen.

Das Tötungsglas ist weithalsig und zu  $\frac{2}{3}$  mit feiner Holzwohle gefüllt, damit sich die Käfer verkriechen können. Dabei säubern sie sich und beißen sich weniger die Fühler und Tarsen ab. Zum Schluß gebe ich einige Tropfen Essigaether dazu, so daß die Tiere schnell eingeschlafert werden. Nach einiger Zeit sind sie tot. Sehr von Vorteil ist es, mindestens die großen Gelbrandkäfer wie auch jene von Agabusgröße von den kleineren Käfern zu trennen. *Dytiscus* ist ein Räuber und zerbeißt alles, was er erbeuten kann. Also 2-3 Tötungsgläser verwenden.

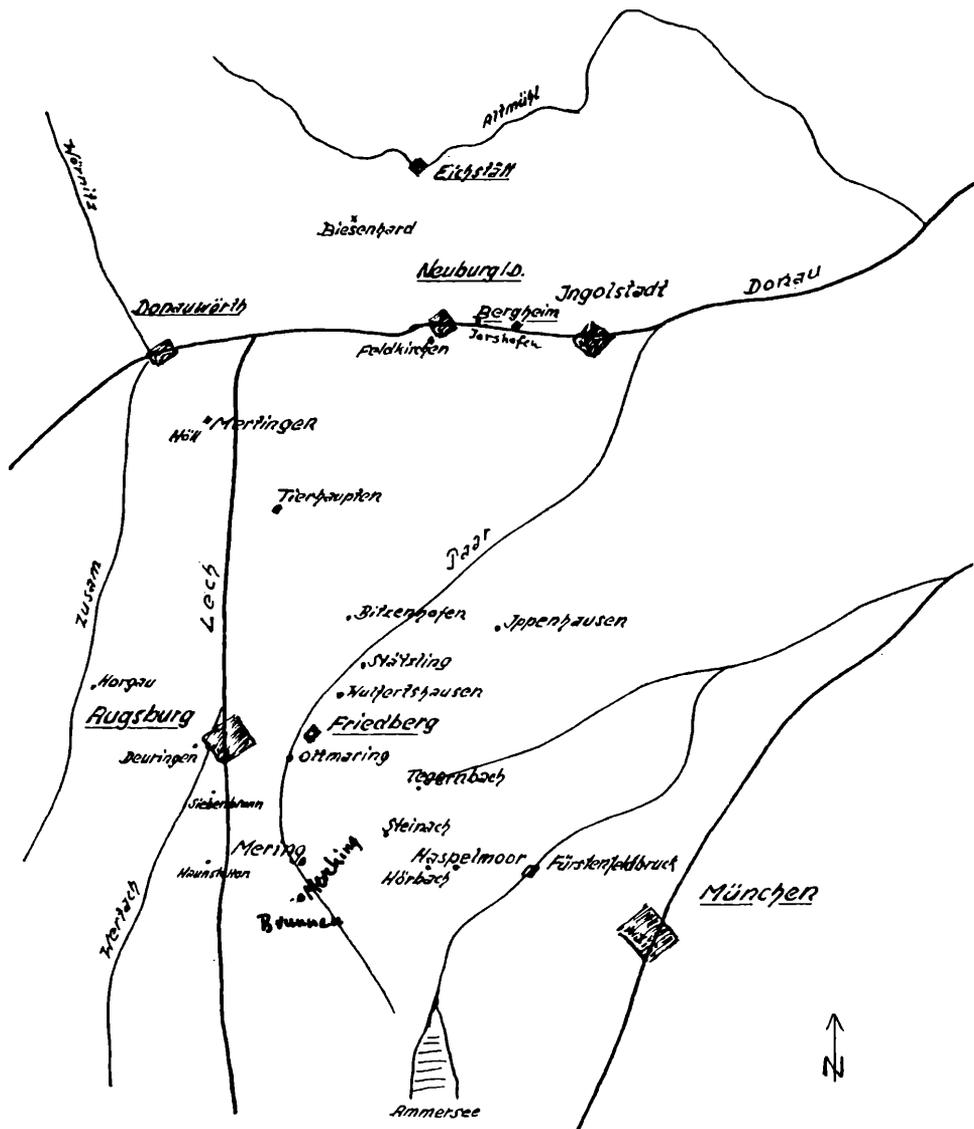
Das ausgesuchte Schwemmmaterial wird wieder in einen Wasserkübel getan mit all den anderen Insekten oder Larven, die zur Untersuchung nicht gebraucht werden, und wieder einem Gewässer zugeführt. Die Tötungsgläser werden nun auf einem großen Bogen weißen Papiers entleert. Ist die Ausbeute gering, könnte man ja nach einiger Zeit gleich Nadeln oder Aufkleben. Aber durch die Abtötung verkrampfen sich die Gelenke (Totenstarre). So ist es besser, 12 - 14 Stunden zu warten, bis die Mazeration im Körper beginnt. Zu diesem Zweck legt man die Tiere auf Saugpapier in eine verschließbare Glasschale. Dazu werden einige Tropfen Essigaether gegeben. Die freiwerdende Essigsäure verhindert das Erstarren und beschleunigt die Mazeration, wirkt also aufweichend. Doch bei einer großen Anzahl läßt sich die Trockenpräparation nicht durchführen. Deshalb konserviere ich naß. Die Konservierungsflüssigkeit besteht aus 65 % Alkohol oder Brennspritus, 5 % Eisessig oder Essigessenz und 30 % Wasser. Beim Verlesen der Ausbeute stelle ich mir kleine weithalsige Röhrchen oder Fläschchen bereit, die etwa zur Hälfte mit dem Gemisch gefüllt sind. Soweit ich die Arten erkennen kann, kommen sie nun schon getrennt in verschiedene Gläschen. Zum Vorsortieren verwende man am Besten eine große Lupe. Ist man im Zweifel, kommen die fraglichen Tiere in Extraröhrchen, um sie als erste zu präparieren. Nur so ist eine sichere Bestimmung möglich. In dieser Flüssigkeit kann man die Tiere einige Wochen konservieren. Bleiben sie länger darin, dunkeln sie nach. Korke sind zum Verschließen der Gläser ungeeignet. Kork wird von der Säure zersetzt und schwarz. Auspräparieren lassen sich die Käfer aus der Flüssigkeit sofort. Sie sind spannweich. Ich habe die Kerlchen erst auf Löschpapier gelegt, dann in Aether gebadet; danach für etwa 5-10 Minuten, bei größeren Käfern auch noch

länger in Aceton getan und wieder auf Löschpapier gelegt. Nach dem Vorrichten der Füße und Fühler werden die Tiere dann genadelt oder geklebt. Ist man sicher, daß mehrere zur gleichen Art gehören, kann auch eines mit der Bauchseite nach oben präpariert werden. Bei Fleischfressern ist es immer gut, diese zu entfetten. Die Farben kommen dann besser heraus. Luftig und schnell trocknen aber nicht an der Sonne! Die Daten nicht vergessen.

Ein Hinweis zum Wassernetz oder Kescher: Alle bisher ausprobierten Tüll- und Stoffnetze halten nur kurze Zeit, da ja im Wasser allerlei harte Gegenstände usw. vorhanden sind. Auch die Bügel sind viel zu schwach, um gegen den Pflanzenwiderstand einen Halt zu bieten. So habe ich mir meine Kescher selbst gemacht. Aus einem Eisenstab  $\varnothing$  12-15 mm stark, läßt man sich in der Schlosserei einen Bügel anfertigen, der einen Durchmesser von 35 cm hat. Die Rohrhülse für den Stock sollte etwa 20 cm lang sein und eine Bohrung für die Halteschraube besitzen. Durchmesser der Hülse war 4-5 cm. Die dazu passende 2 m lange Bambusstange besitzt ebenfalls eine Rohrhülse, die in die Bügelhülse passt. Mit der passenden Schraubenbohrung. Als Netz verwende ich Rattengeflecht, die Innenseite mit Fliegengitter. Das Ganze wird dann auf eine Breite von 35 cm zugeschnitten, rund gebogen und an den Bügel mit feinem Draht angeflochten. Der Boden wird dann etwa 2 cm größer zugeschnitten, an der Außenseite hochgebogen und wieder mit feinem Draht verflochten. Soweit man will, läßt sich dazu aus feinstem Siebgitter ein Einsatz mit Blechrand basteln. Dieser kann je nach Bedarf verwendet werden. Die käuflichen größeren Küchenseiher sind verwendbar, wenn man die Bügel ähnlich wie beim großen Kescher verstärkt. Ist die Stockhülse gleich, kann man auch die gleiche Stange verwenden.

### 3. Ergebnisse

Im Folgenden werden alle untersuchten Gewässer kurz charakterisiert. Ihre geographische Lage ist aus der Karte ersichtlich. Wurden in einem Biotop zahlreiche Arten festgestellt, folgt auf die Gewässerbeschreibung eine dazugehörige Faunensliste. Lediglich die wichtigsten Funde sind dann meist vorweg im Text erwähnt.



### 3.1.1. Quellbäche bei Tegernbach (545 m) und Baidlkirch (534 m)

300 m südlich von Tegernbach (Landkreis Fürstenfeldbruck) und 545 m ü.M. erreicht das raschfließende Quellbächlein die Straße nach Mittelstetten, um dann in die "Glonn" zu münden. Vor der Straßenkanalröhre hat sich ein ca. 40 cm tiefer Stau gebildet und hier an diesen ruhigeren Seitenbuchten entdeckte ich meine ersten elevatus. Der Untergrund ist sandig, tonig verschlammt. Pflanzen im weiteren Grabenverlauf: Berle, Brunnenkresse, Bitteres Schaumkraut, Bachquellkraut.

Von Tegernbach in Richtung Beierberg befinden sich in den Wiesen kleine Quellriesel tief versenkt. An einer Stelle hat sich ein kleiner kaum 3 qm großer Weiher gebildet. Er wird vom Schmelzwasser oder überfließenden Quellwassern gespeist. Hier waren nebulosus und neglectus. Auf fast reinem sandigen Untergrund fand ich incognitus und in den Trittsiegeln der Weidekühe discretus.

Baidlkirch, ebenfalls Landkreis Fürstenfeldbruck, 534 m über Seehöhe. Etwa auf halbem Weg von Tegernbach nach Baidlkirch führt ein Quellbächlein in östlicher Richtung. Größtenteils schlammiger Untergrund. Ruhig im Wasserlauf, vorbei an kleinen sandigen Schwemmbänken.

	Tegernbach				Baidlkirch	
	7.3. 1959	4.4. 1959	8.4. 1959	28.5. 1959	8.4. 1959	10.4. 1959
Brychius elevatus Panz.		1	8			
Haliphus flavicollis Strm.				26		7
ruficollis Deg.	9					
v. wehnkei Gerh.	2					
lineatocollis Mrsh.	2	10	6		4	
Bidessus geminus F.			36			
Oreodites pictus F.						3
Hydroporus marginatus Dft.	1		4			
palustris L.	2		12			1
incognitus Sharp.	10		4			
planus F.			3			
discretus Fiarm.	100	2	23	17		2
memnonius Nicol.				1		

	Tegernbach				Baindlk.	
	7.3. 1959	4.4. 1959	8.4. 1959	28.5. 1959	8.4. 1959	10.4. 1959
<i>Hydroporus melanarius</i> Strm.	4					6
<i>Laccophilus minutus</i> L.			41			
<i>Agabus bipustulatus</i> L.				1		1
<i>sturmi</i> Gyll.			1			
<i>nebulosus</i> Forst.	1		1			
<i>didymus</i> Oliv.			1			
<i>chalconatus</i> Panz.			1			
<i>neglectus</i> Erich.			1			
<i>paludosus</i> F.	9	28	8	10	3	36
<i>Ilybius fuliginosus</i> F.				6		
<i>Rhantus grapi</i> Gyll.			1			
<i>punctatus</i> Geoffr.			2			
<i>Hydaticus seminiger</i> Deg.						1
<i>Prasocuris phellandrii</i> L.						12
<i>Hydraena riparia</i> Kug.		1				
<i>Limnebius crinifer</i> Rey.	8	1	1			
<i>Helophorus aquaticus</i> L.				5		
<i>arvenicus</i> Muls.	2					
<i>minutus</i> F.	8					1
<i>Coelostoma orbiculare</i> F.				2		
<i>Paracymus scuttellaris</i> Rosh.				9		
<i>Hydrobius fuscipes</i> L.	39	45		6		6
<i>Anacaena globulus</i> Payk.	45	2	52			21
<i>limbata</i> F.	32		40		6	5

	Tegernbach			Baindlk.		
	7.3. 1959	4.4. 1959	8.4. 1959	28.5. 1959	8.4. 1959	10.4. 1959
Laccobius striolatus F			2			
Hydrophilus caraboides L.				1		
Heterocerus marginatus F.				4		

### 3.1.2. Ochsenquellgraben bei Siebenbrunn (492 m)

Der Quellgraben verläuft von Südost nach Südwest durch kultiviertes Ackerland. Er ist im oberen Teil auf eine Länge von etwa 300 m von einer Viehkoppel umgeben. Am Ufer stehen Weiden und Erlen. Die Kühe durchwaten an flacheren Uferstellen den Graben und treten die Uferböschungen ein. Dadurch wird das Wasser stark verschmutzt und verschlammte Schlammalgen fluten. Das langsam fließende Wasser ist kaum 30 cm tief, normal auf sandig-kiesigem Untergrund. In Buchten mit Carexgräsern unter Fallstoffen entdeckte ich meine ersten *didymus* im Flachwasser. Im näheren Quellbereich ist *nitidus* häufiger. Vor der Brücke ist dann der Graben sehr erweitert und abgeflacht. Völlig verunreinigt mit Schlamm, Algen und Kot von den Kühen. Carexbülte sind am Ufer häufiger. Auch die *Agabus* sind hier sehr häufig. Nach der Brücke wächst der Graben fast wieder zu. Schilf und *Carex* wuchern in das Rinnsal ein und je näher wir an Siebenbrunn herankommen, verschwindet der offene Graben. Die Schwebstoffe haben sich durch den Pflanzenbestand filtrierte und abgelagert, so daß dann im klaren Gewässer und unter den Blättern der Gräser sich die Käfer gesellschaftlich tummeln.

So konnte ich am 23.6.62

11 *didymus*, 85 *guttatus* u. *nitidus*, 36 *paludosus*  
und am 10.7.62

36 *didymus*, 120 *guttatus* u. *nitidus*, 28 *paludosus*  
feststellen.

Temperatur: 15 Grad; pH-Wert: 7.

### 3.1.3 Wiesenquellgraben bei Schmiechen (525 m)

Etwa 300 m unterhalb des Quellaustritts fließt das Wasser ruhig. Der Untergrund ist sandig, jedoch mit faulenden Pflanzenresten bedeckt. An flachen Stellen wächst Quellmoos. Der Bachlauf ist sonnenexponiert. Hier fand ich am 27.5.67  
14 *didymus*, 19 *guttatus*, 49 *paludosus*, 14 *bipustulatus*  
und 36 *nigrita*.

Temperatur 14 Grad; pH-Wert 6,5-7.

Damit habe ich endlich ein Entwicklungsgewässer für *didymus* gefunden. Bisher hatte ich diese Art nur vereinzelt aus verschiedenen Gewässern erbeutet.

#### 3.1.4. Waldquellgraben bei Heimatshausen (520 m)

Zwischen Ottoried und Heimatshausen entspringt im bewaldeten Höhenzug eine Quelle. Das perenierende Wasserchen hat sich ein oft sehr tiefes Bachbett im sandig-lehmigen Boden eingegraben. Im stufenförmigen Verlauf mündet das Rinnsal im Tal in den "Auerwiesengraben". (Daraus habe ich aber noch nie einen Käfer gefunden, wirtschaftlich verunreinigt.) Mit meinem Sohn Rudolf war ich am 30.6.62 beim Nachtfang um Schmetterlinge zu leuchten. Mit Petromax-Starklichtlampen pirschten wir durch den Wald und gelangten an den Quellgraben. Im Lichtschein sahen wir an ruhigen Stauungen und Buchten zwischen dem Ansprühlicht von Laub- und Tannennadeln schwarze Käfer huschen. Innerhalb kurzer Zeit konnten wir im Lichtschein um 22 Uhr auf einer Länge von 15 m folgende Käfer sehen:

110 *guttatus* und 60 *Hydr. melanarius*.

Immer wieder tauchten irgendwo im Rinnsal neue Tiere auf. Für sie war die Nacht plötzlich wie umgewandelt. Mit Feinden brauchten die Käfer ja sonst um diese Zeit nicht zu rechnen.

#### 3.1.5. Quellgraben bei Hörbach (550 m)

Die Straße von Althegnenberg wird 1 km vor Hörbach (Landkreis Fürstfeldbruck) von dem Quellgraben erreicht und mündet im Osten in den "Sandbrunnenbach". Die Quelle kommt aus westlicher Richtung vom "Sperberwald" und durchfließt nun Wiesengelände. Der Bach ist 20-30 cm tief und fließt rasch über sandig-lehmigen Untergrund. An einigen Stellen wurden vom Vieh die Ufer niedergetreten und so liegen die Graspolster mit der Moorerde im Graben und bilden natürliche Stauungen. Unter dem flutenden Gras fand ich

*discretus*, *melanarius* und *guttatus*.

Bei späterer Nachkontrolle war der Graben fein säuberlich geräumt, auch Käfer waren nicht mehr vorhanden; pH-Wert 6.

28.2.59 7.3.59 20.12.58

#### Hydroporus

<i>incognitus</i> Sharp.			1
<i>discretus</i> Fairm.	17	10	12
<i>melanarius</i> Strm.			28

#### Agabus

<i>guttatus</i> Payk.	4	1	
-----------------------	---	---	--

	28.2.59	7.3.59	20.12.58
<b>Hydraena</b>			
<i>riparia</i> Kug.	14	7	18
<b>Limnebius</b>			
<i>crinifer</i> Rey.	2	4	6
<b>Helophorus</b>			
<i>aquatus</i> L.		1	2
<i>flavipes</i> Fbr.	2	2	
<b>Hydroporus</b>			
<i>fuscipes</i> L.		5	
<b>Anacaena</b>			
<i>globulus</i> Payk.	6	12	
<i>limbata</i> Fbr.	6		
<b>Laccobius</b>			
<i>minutus</i> L.		4	
<i>bipunctatus</i> Fbr.			12

## 3.1.6. Waldquelle bei Peiting (775 m)

Östlich von Peiting (bei Schongau am Lech) liegt südlich der Straße nach Hohenpeißenberg im Waldrand bei Hohenbrand eine kleine perenierende Waldquelle. Die kleine Lichtung ist von der Straße aus zu sehen und an den großen Carexblüten erkenntlich. Der Boden ist anmoorig, der Quellgraben ist teilweise verschlammt.

Datum: 9.6.62

<b>Haliphus</b>		<b>Cercyon</b>	
<i>v.wehnkei</i> Gerh.	4	<i>haemorrhoidalis</i> F.	4
<b>Hygrotus</b>		<b>Copelatus</b>	
<i>decoratus</i> Gyll.	3	<i>ruficollis</i> Schall.	4
<b>Coelambus</b>		<b>Ilybius</b>	
<i>impressopunctatus</i> Sch.	1	<i>obscurus</i> Mrsh.	3
<b>Hydroporus</b>		<b>Hydrobius</b>	
<i>umbrosus</i> Gyll.	3	<i>fuscipes</i> L.	1
<i>tristis</i> Payk.	74		
<i>nigrita</i> F.	10	<b>Anacaena</b>	
<i>memnonius</i> Nicol.	6	<i>globulus</i> Payk.	4
<i>melanarius</i> Strm.	1	<b>Laccobius</b>	
		<i>minutus</i> L.	4
<b>Agabus</b>		<i>bipunctatus</i> F.	5
<i>bipustulatus</i> L.	2		
<i>affinis</i> Payk.	12	<b>Helochares</b>	
<i>congener</i> Payk.	3	<i>lividus</i> Forst.	13

Cymbiodyta		Prasocurus	
marginella F.	1	phellandrii L.	8
Dryops		Sclerophaedon	
viennensis	6	carniolicus Grm.	12
Plateumaris		Phyllotreta	
consimilis Schrank	2	exclamationis Thunb.	4

### 3.1.7. Entwässerungsgraben bei Steinach (541 m)

Zwei km östlich von Steinach befindet sich südlich der Bundesstraße ein strahlenförmig verlaufendes Enzwässerungssystem, das in einem offenen Hauptgraben mündet. Die kleinen unterirdischen Röhren werden besonders im Frühjahr vom Schmelzwasser gespeist. Dann ist auch das Wasser im Graben bis zu einem halben Meter tief. Ab Juni sind dann aber nur mehr Resttümpel und wenige Regenrinnale vorhanden. Der Untergrund ist tonig bis sandig. Frei sonnige Lagen zwischen Kulturwiesen und Feldern.

ferrugineus am Röhrenauslauf im klaren Schmelzwasser kam erst durch starkes Aufwühlen zum Vorschein.

chalconotus meist in etwas tieferem Gewässer. In Algenmatten und unter eingeschwemmten Gräsern. Gern an warmen Stellen.

discretus nur an einer Stelle: Wasser ruhig abfließend, kalt, halbschattig.

melanarius unter eingeschwemmten Carexpolstern, mit Torferde, dazu etwas Spagnumbewuchs. Auf moorig verschalmmtem Untergrund und in Algenmatten memnonius.

Aus dem Quellgraben am Waldrand, Temp. 14 Grad; ph-Wert 6,5

Brychius elevatus Panz.	10
Platambus maculatus	4
Agabus paludosus F.	2

Datum	13.3.60	11.3.67	4.4.59	4.7.59	8.7.58	31.7.58	28.9.58	6.11.58	20.12.58	8.6.62
Temperatur	7,5	6,5	4,4	4,7	8,7	31,7	28,9	6,1	20,1	8,6
pH-Wert	5,5	5,5								6
Haliplus										
ruficollis Deg.	12			19						
lineatocollis Mrsh.	1									
Bidessus										
geminus F.					8	12	3		2	
Deronectes										
halensis F.		22			2	7				

Datum	13.3.60	11.3.67	4.4.59	4.7.59	8.7.58	31.7.58	28.9.58	6.11.58	20.12.58	8.6.62
Temperatur	7,5	7								12
pH-Wert	6,5	6,5								6
<b>Hydroporus</b>										
marginatus Dft.	1									2
palustris L.	51	45	16	4	6	12		18	26	2
incognitus									7	
planus F.							4			
discretus Fairm.	2	32	2	2	4	1	2	1	2	
memnonius Nicolai	2				4	1		6	2	2
melanarius Strm.	14				6	10		6	2	29
ferrugineus Steph.	1	1								
nigrita F.										12
<b>Laccophilus</b>										
minutus L.			1						1	
<b>Agabus</b>										
bipustulatus L.			3				4		1	
sturmi Gyll.			2				3		5	
chalconatus Panz.	10		3		32	20		1		5
paludosus F.	1									
dydimus Oliv.		2								
<b>Ilybius</b>										
fuliginosus F.						6	4			
<b>Platambus</b>										
maculatus L.						3				
<b>Rhantus</b>										
punctatus Geoffr.									1	
<b>Hydraena</b>										
riparia Kug.			4	19				13	4	
<b>Haenydra</b>										
gracilis Germ.	29									
<b>Limnebius</b>										
truncatellus Thunb.				3						
crinifer Rey.	1	1	1					2	2	
<b>Helophorus</b>										
aquaticus L.	16	4	7					2	2	
v.aequalis Thoms.	2		1							
avernicus Muls.					2					

Datum	13.3.60	11.3.67	4.4.59	4.7.59	8.7.58	31.7.58	28.9.58	6.11.58	20.12.58	8.6.62
Temperatur	7,5	7								16
pH-Wert	6,5	6,5								6
Helophorus										
nivalis Gir.					2					
flavipes F.				23						
granularis L.	12	1		15						
minutus F.		2		25						
Hydrochus										
elongatus Schall.	1									
carinatus Germ.		1								
Coelostoma										
orbiculare F.				1						
Megasternum										
bolethophagum Marsh.	2									
Cryptoleurum										
minutum F.	1			22						
Hydrobius										
fuscipes L.			3							
Anacaena										
globulus Payk.	25	2	10							
limbata F.	100	25								
Laccobius										
minutus L.	4		2							
striolatus F.				28						

### 3.1.8. Umgehungs kanal und Eisentümpel bei Siebenbrunn (488 m)

Biotop 1: Der Überlauf zum Lech, Graben oder Bach durchfließt etwa vom Haunstetter-Geräumt, die auf dem Schwemmkiesboden gelegene Flußau und wird dann kurz vor dem Stauwehr des Lechs am "Hochblaß" der Umgehungs kanal genannt. Kaum 300 m südlich vom Wehr erweitert sich der Graben zu einem Tümpel im Lechgrundwasserbereich in teilweiser freier sonniger Lage. Schilf und Carexblüten sind die Uferpflanzen. Im Klarwasser gedeiht viel Hornkraut auf kiesig verschlammten Untergrund. Hier wie auch in den weiteren Grundwasserweihern ist *assimilis* ein Massentier. Sehr lokal, unter Carexblättern in der wärmeren flachen Uferzone vereinzelt lebt *didy-*

mus. 1 km südlich vom Grundwasserweiher entfernt ist im Kanalbett eine alte hölzerne Staustufe. Oberhalb ist eine etwa zimmergroße Vertiefung, in der über morastig verschalmmtem Untergrund 50-60 cm Wasser steht. Im Mittelbereich leicht abfließendes Wasser. Einzelne Ansiedlungen mit Krausem Laichkraut und Wasserhahnenfuß. An den Steilufern hängen die Wurzeln der Carexbülten frei ins Wasser. Darunter halten sich meist die Käfer auf. In einer Ecke befindet sich eine Grundwasserquelle. Hier finden sich maculatus und duodecimpustulatus, aber meist nur wenige Exemplare. Sie sind auch nur bei sehr starkem Aufwühlen ins Netz zu bringen.

Fast an gleicher Stelle blieb als Einzelfund: pupescens und striolatus. Unterhalb der Holzwand ist das Wasser viel tiefer, zeitweise über 1,5 m tief, reichlich mit Hornkraut bevölkert und auch kälter. Das West- und Nordufer ist mit viel Schilf bewachsen. Lokal in den flachen, morastigen Schwemmaschüttungen der wärmeren Uferpartien sind unter dem Fallaub und dem Genist memnonius und nitidus.

Biotop 2: Östlich vom Umgehungs kanal, kaum 100 m vom Lechufer entfernt, liegt in der bewaldeten Au ein Weiher-Tümpel im Grundwasserbereich. Ich nenne ihn "Eisentümpel", weil an einer Stelle Eisenstützen eingerammt sind, um die Uferwände zu halten. Seine Größe beträgt etwa 60 qm, die Klarwassertiefe bis zu zwei Meter, je nach Wasserstand im Lech. Er wird ganzjährig leicht durchflossen. An einer Ecke steht das Wasser. Das Westufer ist steil abfallend, der Untergrund sandig, kiesig verschlammt. Laubfall ist reichlich vorhanden. Doch nach Hochwasser reinigt sich die Weihersole durch stärkere Quellführung von selbst und lagert dann die Fall-Sinkstoffe in der Ecke im Tümpelbereich ab. Stellenweise wuchert Hornkraut, Laichkraut sowie flutendes Gras. Der Quelleinfluß befindet sich an der Südseite, gegenüber versiegt das Wasser wieder im Schotter. Der schöne Schwimmkäfer duodecimpustulatus ist nur an einer Stelle neben dem Einlauf unter den Blättern und Fallstoffen auf der sandig schlammigen Ablagerung zu finden. Die Wassertiefe beträgt hier ca. 20-60 cm.

Biotop 3: 1 km weiter südlich in der niederen Lechau, dann im Bach "Überlauf zum Lech" haben wir ein völlig anderes Fließgewässer. Es ist sehr stark strömend, auf freien Schotterbänken. Quellmoosparzellen flutend. Das Wasser ist an dieser Stelle bis zu 60 cm tief. Im Uferbereich unter Gestein hinter stark strömenden Buchten fanden sich guttatus und nitidus, in den flacheren Schotterzonen maculatus. Sie verstehen es, sich den "toten Winkel" ausnützend, stromaufwärts zu bewegen. Schwimmend oder laufend, je nach Bodenbeschaffenheit, bewegen sie sich vorwärts. Die Krallenkäfer sind an den eingeschwemmten mit Moos bewachsenen Hölzern zu

finden. Fangtechnik: Unterhalb einer solch stark strömenden Stelle lege ich mein Netz ins Wasser und beschwere es mit Steinen. Oberhalb hebe ich nun Stein für Stein hoch und fische mit einem kleinen Seiher die Käfer heraus. Sobald aber einer wegschwimmt, gelangt er durch die Strömung in das Netz. Hölzer und Steine werden vom Moos befreit und abgekratzt. Das Schwemmgut gelangt in das Netz. Hier sind dann auch die Krallenkäfer leichter zu entdecken. Natürlich darf aber der Abstand von der suchenden Stelle bis zum eingestellten Netz nicht zu groß sein.

Datum	21.4.58	2.5.59	16.5.59	11.6.58	2.7.58	10.8.59	14.9.58	2.11.58	6.12.58
Biotop	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Temperatur	9	7	11	14	12	16	11	6	15
pH-Wert	6	5,8	6	6	6,2	6,5	6	6	6
<b>Halipilus</b>									
amoënus Oliv.=obliquus	5	25	30	9	2	21		2	
flavicollis Strm.	3	2	6			3		2	
laminatus Schall.			4			15			
ruficollis Deg.	1		1						
v.heydeni Wehnk.			3	2	1	1	6	44	5
v.wehkei Gerh.						3			
immaculatus Gerh.			8			16			
lineatocollis Mrsh.	11		7			13			
<b>Hyphydrus</b>									
ovatus L.		2	5			1			
<b>Hygrotus</b>									
inaequalis F.		1	2	6	2	2	1		
<b>Coelambus</b>									
impressopunctatus Schall.			18						
<b>Bidessus</b>									
v.grossopunctatus Vorb.			1						
geminus F.		17	3	6	2		1		
<b>Oreodites</b>									
pictus F.	2	3	3						
granularis L.		16	2	4					
<b>Deronectes</b>									
assimilis Payk.	2	24	17	26	31	59	32	20	16
duodecimpustulatus F.			1			2			
<b>Hydroporus</b>									
marginatus Dfts.	8	78	3		3				

Datum	21.4.58	2.5.59	16.5.59	11.6.58	2.7.58	10.8.59	14.9.58	2.11.58	6.12.58
Biotop	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Temperatur	9	7	11	14	12	16	11	6	15
pH-Wert	6	5,8	6	6	6	6,2	6,5	6	6
<b>Hydroporus</b>									
palustris L.	32	316	52	5	24	40	14		
incognitus Sharp.								4	
umbrosus Gyll.			3						
angustatus Strm.				1					
tristis Payk.	1		1						
erythrocephalus L.		2	2	4		7			
planus F.			5						
pupescens Gyll.	1	1							
discretus Fairm.	1	6			1	3	2	2	
memnonius Nicolai	3								
<b>Graptodytes</b>									
lineatus Fbr.		2							
<b>Noterus</b>									
clavicornis Deg.			2	6	1				
<b>Laccobius</b>									
minutus L.		6	4						
hyalinus Deg.			2						
<b>Agabus</b>									
bipustulatus L.	3	40	1	2	4	7	9	1	1
solieri Aube					2				
striolatus Gyll.					1				
sturmi Gyll.	1	2	12	3	1				
didymus Oliv.			1	1		2			
nitidus F.				4					
guttatus Payk.				1					
paludosus F.	1	110	2	2	2	10	38	15	
<b>Platambus</b>									
maculatus L.	7	12	23	26	16		2	1	1
<b>Ilybius</b>									
fuliginosus F.	1	51	2	11	30	2	5	1	
obscurus Mrs.		2							
guttiger Gyll.		2							
ater Deg.		9							
fenestratus F.				36	2				

Datum	21.4.58	2.5.59	16.5.59	11.6.58	2.7.58	10.8.59	14.9.58	2.11.58	6.12.58
Biotop	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Temperatur	9	7	11	14	12	16	11	6	15
pH-Wert	6	5,8	6	6	6	6,2	6,5	6	6
Copelatus <i>ruficollis</i> Schall.		2							
Rhantus <i>punctatus</i> Geoffr. <i>exoletus</i> Forst.	4	6	1						
Colymbetes <i>fuscus</i> L.		1							
Hydaticus <i>seminiger</i> Deg.		4							
Acilius <i>sulcatus</i> L.								1	
Dytiscus <i>marginalis</i> L.		1	2	1			2	1	
Gyrinus <i>substriatus</i> Steph.					6		1	18	
Hydraena <i>riparis</i> Kug.		80						2	4
Limnebius <i>crinifer</i> Rey.		3		1	2				
Helophorus <i>aquaticus</i> L. <i>arvenicus</i> Muls. <i>glacialis</i> Villa <i>granularis</i> L.	3	1	12	1					
	1		2		3				
Hydrochus <i>elongatus</i> Schall.			3						
Coelostoma <i>orbiculare</i> F.			1						
Cercyon <i>impressus</i> Strm. <i>tristis</i> Ill.				4					
			1						
Anacaena <i>globulus</i> Payk.	1	66	3						

	21.4.58	2.5.59	16.5.59	11.6.58	2.7.58	10.8.59	14.9.58	2.11.58	6.12.58
Datum									
Biotop	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Temperatur	9	7	11	14	12	16	11	6	15
pH-Wert	6	5,8	6	6	6	6,2	6,5	6	6
<hr/>									
Anacaena									
<i>limbata</i> F.	1	2	2	1					
Laccobius									
<i>minutus</i> L.	8	2	2	4				4	
Hydrophilus									
<i>caraboides</i> L.	1		1						
Berosus									
<i>signaticollis</i> Charp.									3
<i>luridus</i> L.	1		4						
Helmis									
<i>maugei</i> Bedel.	1	1	2						

	1.3.60	15.3.59	14.5.59	27.6.59	5.8.58	26.8.59	19.9.59	28.11.59	19.9.59
Datum									
Biotop	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Temperatur	2	35	16	16	14	16	12	8	12
pH-Wert	6	6	6	6,5	6	7	6,5	6,5	6,5
<hr/>									
Haliplus									
<i>amoenus</i> Oliv.= <i>obliquus</i>			37				6		2
<i>confinis</i> Steph.			12						
<i>flavicollis</i> Strm.				15		2			
<i>laminatus</i> Schall.			8						
<i>v.heydeni</i> Wehnk.	7		8						1
<i>v.wehnkei</i> Gerh.	10	6			3				
<i>immaculatus</i> Gerh.	4		21						
<i>lineatocollis</i> Mrsh.	6	4	8	9				2	22
Hyphydrus									
<i>ovatus</i> L.			6				1		
Hygrotus									
<i>inaequalis</i> F.			1	1			1		
<i>decoratus</i> Gyll.					3				

Datum	1.3.60	15.3.59	14.5.59	27.6.59	5.8.58	26.8.59	19.9.59	28.11.59	19.9.59
Biotop	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Temperatur	2	35	16	16	14	16	12	8	12
pH-Wert	6	6	6	65	6	7	65	65	65
Coelambus <i>impressopunctatus</i> Schall.			5						
Bidessus <i>geminus</i> F.	4		3	2					2
Oreodites <i>pictus</i> F.			20	24		1	33		
<i>granularis</i> L.			1	2			1		
Deronectes <i>assimilis</i> Payk.	52	36	133	65		5	600	20	6
<i>elegans</i> Panz.	2		4				9	8	
<i>duodecimpustulatus</i> F.				1	2	1	46		
<i>halensis</i> F.	2						2		
Hydroporus <i>marginatus</i> Dfts.	36	3	24		6		40		3
<i>palustris</i> L.	21		26	62	65	8	220	8	1
<i>incognitus</i> Sharp.		2							
<i>angustatus</i> Strm.		1	2						
<i>tristis</i> Payk.	2								
<i>erythrocephalus</i> L.	7	4	18	1					
<i>rufifrons</i> Dfts.		2							
<i>discretus</i> Fairm.	1			2	8				
<i>memnonius</i> Nicolai						1			
Graptodytes <i>lineatus</i> Fbr.			2						
Laccobius <i>minutus</i> L.	3			2					
Agabus <i>bipustulatus</i> L.	1	2	6	13	2	5			1
<i>nebulosus</i> Forst.			1						
<i>didymus</i> Oliv.			1	2				1	2
<i>nitidus</i> F.									6
<i>paludosus</i> F.	1	1	4	5	260	16	22		3
Platambus <i>maculatus</i> L.			8	5	9	1			2

Datum	1.3.60	15.3.59	14.5.59	27.6.59	5.8.58	26.8.59	19.9.59	28.11.59	19.9.59
Biotop	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Temperatur	2	35	16	16	14	16	12	8	12
pH-Wert	6	6	6	6,5	6	7	6,5	6,5	6,5
<i>Ilybius</i>									
<i>fuliginosus</i> F.			27		20		10		
<i>obscurus</i> Mrs.			4						
<i>ater</i> Deg.			2	1					
<i>Rhantus</i>									
<i>punctatus</i> Geoffr.			9	1			3		
<i>bistriatus</i> Er.			4				4		
<i>adpersus</i> F.			1						
<i>exoletus</i> Forst.			7	2					
<i>Colymbetes</i>									
<i>fuscus</i> L.							1		
<i>Dytiscus</i>									
<i>marginalis</i> L.			2	6			4		
<i>Gyrinus</i>									
<i>substriatus</i> Steph.			3	4					
<i>Hydraena</i>									
<i>riparia</i> Kug.	22		4				5		
<i>Limnebius</i>									
<i>crinifer</i> Rey.	3				2				
<i>Cercyon</i>									
<i>impressus</i> Strm.				1					
<i>Anacaena</i>									
<i>globulus</i> Payk.				46					
<i>Hydrophilus</i>									
<i>caraboides</i> L.			4						
<i>Berosus</i>									
<i>luridus</i> L.			5						
<i>Helmis</i>									
<i>maugei</i> Bedel.									42
<i>Latelmis</i>									
<i>volkmari</i> Panz.									8
<i>Dryops</i>									
<i>auriculatus</i> Geoffr.	1	4	6						
<i>viennensis</i> Heer.		1	3	12					

### 3.1.9. Mittelbach bei Siebenbrunn/Augsburg (490 m)

Der Mittelbach oder Zigeunerbach entspringt im Haunstetter Wald (Höhe Kupferbichl-Geräumt). Hier bei Siebenbrunn ist er noch sehr rasch fließend und auf den Schwemmbänken reichlich mit Wasserpflanzen besiedelt. Seine Breite beträgt 1,5-2 m, seine Tiefe durchschnittlich 25-60 cm. Kaltes Klarwasser. Im strömenden Gewässer hält sich *rivalis* unter den Geröllsteinen auf. Diese Art ist bereits an der 4 km entfernten Quelle zu finden.

Fangtechnik: Kescher gegen die Strömung halten und kurz oberhalb davon dann mit den Füßen (Gummistiefel) den Schotter kräftig hochwühlen. Darauf achten, daß die sehr schnell abtreibenden Sand-Schlammwolken sofort in den Kescher treiben. Der Abstand muß sehr kurz im Schwemmbereich sein. Die Tiere verstehen es ausgezeichnet, sich in der starken Strömung stromaufwärts zu bewegen.

Datum: 19.5.1962 Temperatur: 16 Grad ph-Wert 6,5

*Oreodites rivalis* (sanmarki Sahlb) 25

*Helophorus granularis* L. 1

### 3.1.10. Tümpel im Lechbett bei Haunstetten (510 m)

Im Lechbett befinden sich streckenweise vor den Stauwehren Kiesbänke, die je nach verlagertem Schotterführung mit Tiefen und Gräben versehen sind. Bei geringem Wasserstand sind einzelne Schlenken noch in Stromhöhe oder liegen im Grundwasserspiegel. Meist im Hochsommer sind dann diese Wasserlöcher-Gräben Zufluchtsstätten der vom Stromlauf zurückgebliebenen Arten.

*septentrionalis* lebte zu dieser Zeit in Massen in einer etwa 10 qm großen Grundwasseransammlung, welche mit Fadengalgeln reichlich eingewachsen war.

*substriatus* fand ich in einem kaum 1 qm großen und etwa 30 cm tiefen Grundwasserloch neben der Uferböschung im trockenen Flußbett. Der für mich seltene Krallenkäfer kam erst nach wiederholtem kräftigen Aufwühlen zum Vorschein. Natürlich lassen sich um diese Zeit auch eine Anzahl Laufkäfer unter dem Schotter und den Ufersteinen finden. Um dies zu erleichtern, habe ich an etwas erhöhten Stellen am Flußlauf das Ufer abgeschwemmt. Ich habe mich in den Stromlauf gestellt und mit einem Kübel schnell Wasser auf das Ufer geschüttet. Mit dem abfließenden Wasser werden die Käfer mitgeschwemmt, gelangen in den Stromlauf und mit diesem in den Kescher. Das muß rasch gehen, da einzelne Arten schnell abfliegen wollen. So behandelte Uferböschungen bringen manche gute Arten zum Vorschein. Künstliches Hochwasser!

Datum	26.9.59	4.10.59	7.10.59	10.10.59	28.11.59
Temperatur			12		
pH-Wert	6,5	6	6	6	6,5
<u>Laufkäfer</u>					
Nebria					
picicornis F.				48	
Clivina					
fossor L.				2	
Omophron					
limbatum F.				1	
Bembideon					
punctulatum Drap.				4	
semipunctatum Donov.				10	
prasinum Dft.				52	
tibiale Dft.				60	
tricolor F.				30	
fasciolatum Dft.				48	
lunatum Dft.				8	
rupestre L.				1	
ustulatum L.				22	
andrae-bualei Duv.				18	
femoratum Strm.				6	
testaceum Dft.				12	
fluviatile Dej.			120		
decorum Panz.				16	
modestum F.				14	
millerianum Heyd.				2	
decoratum Dft.				1	
gilvipes Strm.				1	
articulatum Panz.				2	
<u>Wasserkäfer</u>					
Brychius					
elevatus Panz.				15	
Haliphus					
amoenus Oliv.			2		
lineatocollis Mrsh.		105	45	22	
fluviatilis Aube		2			
Oreodites					
septentrionalis Gyll.		800	90		

Datum	26.9.59	4.10.59	7.10.59	10.10.59	28.11.59
Temperatur			12		
pH-Wert	6,5	6	6	6	6,5
<b>Deronectes</b>					
<i>assimilis</i> Payk.	10		6		
<i>elegans</i> Panz.	2		22	33	2
<i>duodecimpustulatus</i> F.	3				
<b>Hydroporus</b>					
<i>palustris</i> L.	17				
<b>Agabus</b>					
<i>bipustulatus</i> L.	5	2			
<i>didymus</i> Oliv.	2	2			
<i>nitidis</i> F.	4	13			1
<i>paludosus</i> F.	7		1		
<b>Ilybius</b>					
<i>fuliginosus</i> F.	3				
<b>Platambus</b>					
<i>maculatus</i> L.	4	2	54	18	19
<b>Rhantus</b>					
<i>punctatus</i> Geoffr.			1		
<b>Dytiscus</b>					
<i>marginalis</i> L.	1				
<b>Gyrinus</b>					
<i>suffriani</i> Scriba	5				
<b>Hydraena</b>					
<i>riparia</i> Kug.	1				
<b>Limnebius</b>					
<i>crinifer</i> Rey	2				
<b>Helophorus</b>					
<i>flavipes</i> Fbr.	1				
<b>Hydrobius</b>					
<i>fuscipes</i> L.	1				
<b>Anacaena</b>					
<i>globulus</i> Payk.		7			
<i>limbata</i> Fbr.	2				

Datum	26.9.59	4.10.59	7.10.59	10.10.59	28.11.59
Temperatur			12		
pH-Wert	6,5	6	6	6	6,5
<u>Krallenkäfer</u>					
Helichus					
substriatus Müll.				1	
Latelmis					
germari Er.		1	5	1	
volkmari Panz.		24		21	37
Helmis					
maugei Bedel	3	20	14	39	
Riolus					
cupreus Müll.		10	12	7	
subviolaceus Müll.		5	13	26	
Dryops					
ernesti				1	

### 3.2. Stehende Gewässer

#### 3.2.1. Kiesgrubentümpel im Siebentischwald (492 m)

Der von Weiden, Pappeln, Erlen und Wacholderbüschen beschattete Grundwassertümpel ist etwa 4 qm groß und kaum 35 cm tief. Der Kiesboden ist verschlammt. Es gibt einige Binsen und Carexbülten. Die meisten Käfer habe ich unter den abgesunkenen Grasblättern beobachtet.

Datum 2.11.58 Temperatur: 9,5 Grad pH-Wert: 6,5

Hygrotus	
inaequalis F.	8
Coelambus	
impressopunctatus Schall.	14
Bidessus	
geminus F.	6
Oreodites	
granularis L.	3
pictus F.	6
Hydroporus	
erythrocephalus L.	28

Datum: 2.11.58 Temperatur: 9,5, Grad pH-Wert: 6,5

Hydroporus	
angustatus Strm.	4
tristis Payk.	12
palustris L.	36
vittula Er.	6
Laccophilus	
minutus L.	2
Hydrobius	
fuscipes L.	2
Anacaena	
globulus Payk.	14
Helochares	
griseus Fbr.	12
Hydraena	
gracilis Germ.	4

### 3.2.2. Fischweiher bei Deuringen/Augsburg (455 m)

Der am Waldrand gelegene sonnige Fischweiher ist ca. 500 qm groß und bis zu 1,2 m tief. Sein Untergrund wird von Lehm und Sand gebildet. Der Weiher war reichlich mit Laichkraut eingewachsen und Lebensraum vieler Wassrflöhe. Aus der Randzone in flachen Uferlöchern und Buchten konnte ich am 4.7.58 innerhalb einer Stunde bei schwülem, gewittrigem Wetter folgende Arten fangen:

Agabus	
sturmi Aube	28
Ilybius	
ater Geer.	18
fuliginosus F.	452
fenestratus F.	300
v.prescottii Mnh.	18

Die kleineren Käferarten konnten nicht erfaßt werden, da ich nur mit einem Kescher von 5 mm Maschenweite gefangen habe.

### 3.2.3. Schmelzwassertümpel bei Wulfertshausen (513 m)

Schmelzwasser füllt im Frühjahr diese Geländemulde. So hat man einen Graben kaum 25 m lang und 1,5 m breit angelegt. Im Mai beträgt die Wassertiefe ca. 1 m. Im Juni bis Juli ist dann kaum noch freies Wasser vorhanden. Der Rest ist völlig mit Algenmatten eingewachsen. Dann wird das Sammel-

becken wieder durch Regenfälle gespeist. Das Randgebiet ist reich an Sauergräsern, Carexbülten, im Graben stehen teilweise Igelkolben, Froschlöffel und Rohrkolben. Der lehmige Untergrund ist stark verschlammmt und vermoort. Das Sammelbecken liegt sonnig in freier Lage in einer Geländemulde westlich der Straße von Wulfertshausen nach Haberskirch. Dieses periodische Gewässer ist natürlich aufgrund seiner Lage sehr stark den Temperaturschwankungen unterworfen. So sind die Temperaturen morgens niedrig, nachmittags durch die Sonneneinstrahlung sehr hoch. Der Tümpel wird von Käferarten angefliegen, die eigentlich in ein anderes Biotop gehören.

didymus entdeckte ich unter dem Wurzelstock von Igelkolben. Sein eigentliches Biotop ist aber der Wiesenquellgraben.

subaeneus war für mich ein Neufund.

Datum	12.3.60	3.5.58	4.8.59	4.10.58	6.12.58
Temperatur	6			9	1
pH-Wert	6			6	5,5
<b>Haliphus</b>					
ruficollis Degeer		14	5	16	6
v.heydeni Wehnke	24		4		
immaculatus Gerh.	7	2	8	2	2
lineatocollis Mrsh.			2		
<b>Hyphydrus</b>					
ovatus L.		3		5	
<b>Hygrotus</b>					
inaequalis E.	1	6	1	1	
decoratus Gyll.	21	2		2	
<b>Coelambus</b>					
impressopunctatus Schall.	10	4	1	5	1
<b>Bidessus</b>					
geminus F.	1	12			1
<b>Oreodites</b>					
granularis L.	1	8	1	6	1
<b>Hydroporus</b>					
marginatus Dft.		2		4	
palustris L.	5	28	14	18	8
umbrosus Gyll.	5			1	1
neglectus Gyll.				2	

Datum	6.6.12.3.60	3.5.58	4.8.59	6.9.4.10.58	6.12.58
Temperatur					
pH-Wert	6			6	5,5
<b>Hydroporus</b>					
<i>angustatus</i> Strm.	5	2	2	4	4
<i>tristis</i> Payk.		1		1	
<i>erythrocephalus</i> L.	9	16	11	39	12
<i>rufifrons</i> Dfts.	12				
<i>planus</i> F.					3
<i>discretus</i> Fairm.		1			
<i>memnonius</i> Nicolai	2			1	
<b>Noterus</b>					
<i>clavicornis</i> Deg.			2	3	
<b>Agabus</b>					
<i>bipustulatus</i> L.		4	7	18	2
<i>sturmi</i> Gyll.				6	
<i>nebulosus</i> Forst.				2	
<i>paludosus</i> F.				1	
<i>didymus</i> Oliv.				2	
<b>Ilybius</b>					
<i>subaeneus</i> Er.		2			
<b>Copelatus</b>					
<i>ruficollis</i> Schall.	2		1	25	1
<b>Rhantus</b>					
<i>punctatus</i> Geoffr.				4	
<b>Colymbetes</b>					
<i>fuscus</i> L.	2				
<b>Hydaticus</b>					
<i>seminiger</i> Geer.				5	
<b>Graphoderes</b>					
<i>zonatus</i> Hoppe	1		1		
<b>Dytiscus</b>					
<i>marginalis</i> L.	5			3	
<b>Gyrinus</b>					
<i>substriatus</i> Step.	2				
<b>Helophorus</b>					
<i>griseus</i> Hbst.	52	2			

Datum	12.3.60	3.5.58	4.8.59	4.10.58	6.12.58
Temperatur	6			9	1
pH-Wert	6			6	5,5
Hydrochus carinatus Germ.			4		1
Megasternus bolethophagum Marsh.	4		1		1
Hydrobius fuscipes L.	31		4		2
Hydrophilus caraboides L.	15				
Berosus luridus L.	72				
Dryops auriculatus	150				

#### 3.2.4. Tümpel bei Bergheim (400 m)

Nördlich von Bergheim ist in dem hügeligen Kulturgelände wannenförmig die "Seelände" eingebettet. Im Frühjahr sammelt sich auf einer Länge von etwa 200 m und 20 m Breite Schmelzwasser, dadurch entstand ein flacher See. Je nach Niederschlag stand dann das Wasser bis in die Sommermonate hinein auf der Wiese, so daß sie wirtschaftlich kaum verwendet werden konnte.

Das Flachwasser kann sich sehr schnell erwärmen und wird deshalb von allerlei Insekten bevölkert. Steife Segge, Schnabelsegge, Astiger Igelkolben, einzelne Igelkolben, Wasser-Schwertlilien, Pfeilkraut, Froschlöffel wachsen in und am Grabenbereich.

Im Frühjahr ist das überflutete Gebiet ein Tummelplatz durchziehender Sumpf- und Wasservogel. Bekassinen, Kiebitze, Kampfläufer, Strandläufer, Möven, Wildgänse werden regelrecht angetroffen. Bach- und Viehstelzen, die ja ganzjährig da sind, beleben das Gebiet.

In dem ursprünglich seichten Sickergraben konnte ich den seltenen *Triops cancriformis* Bosc. (Kiemenfuß oder Langschwänziges Schildkrebsehen) finden. Dieser ist sehr lokal und selten. Ich persönlich konnte ihn bisher nur hier entdecken. Die Eier des Tieres vertragen jahrelanges Eintrocknen und Einfrieren. Deshalb besteht die Möglichkeit daß

sie jahrelang fehlen und dann aber plötzlich wieder im April im Sickergraben erscheinen.

Um das Wasser schneller zum Verschwinden zu bringen und die Wiese trocken zu legen, wurde eine Untergrundsprengung vorgenommen. (Kalkstein mit aufliegender Tonschicht.) Zusätzlich wurde ein tieferer, etwa 100 m langer Graben angelegt. Seither finde ich kaum noch einen Käfer! Denn wirft man Kalk- und Kunstdüngersäcke sowie Kartoffelkraut in den Graben, ist es mit dem Kleinleben dort vorbei. Nicht ein Käfer, keine Libellenlarven, Köcherfliegen oder Molche waren bei einer späteren Nachschau zu entdecken.

Sieht so praktischer "Natursch(m)utz" aus ?

Datum	31.3.59	10.5.60	29.6.59	8.11.58
Temperatur	13	14		9
pH-Wert	6	6,5		6
<b>Haliplus</b>				
<i>variegatus</i> Strm.		23	6	
<i>flavicollis</i> Strm.		5	6	
<i>laminatus</i> Schall.		11	8	
<i>ruficollis</i> Deg.				1
<b>Cnemidotus</b>				
<i>caesus</i> Dft.	2	1	3	
<b>Hyphydrus</b>				
<i>ovatus</i> L.		24		11
<b>Hygrotus</b>				
<i>inaequalis</i> F.	5	40		14
<i>decoratus</i> Gyll.	2	30		4
<b>Coelambus</b>				
<i>confluens</i> F.			1	
<i>impressopunctatus</i> Schall.	42	172	36	20
♂ <i>v. lineellus</i> Gyll.		21		
<b>Bidessus</b>				
<i>geminus</i> F.		8		
<b>Oreodites</b>				
<i>granularis</i> L.	21	33		
<b>Deronectes</b>				
<i>halensis</i> F.		7		

Datum	31.3.59	10.5.60	29.6.59	8.11.58
Temperatur	13	14		9
pH-Wert	6	6,5		6
<b>Hydroporus</b>				
<i>dorsalis</i> F.		71	11	16
<i>lineatus</i> F.		49	14	22
<i>palustris</i> L.		10	3	21
<i>vittula</i> Er.	50	66	9	34
<i>neglectus</i> Gyll.	1	1		
<i>angustatus</i> Strm.		187		22
<i>erythrocephalus</i> L.	30	63	8	24
<i>rufifrons</i> Dtschm.	26	10		20
<i>planus</i> F.		1		
<i>discretus</i> Fairm.	2		4	
<i>nigrita</i> F.			2	
<i>memnonius</i> Nicolai		3		
<b>Noterus</b>				
<i>crassicornis</i> Müll.		193		6
<b>Laccophilus</b>				
<i>minitus</i> L.	10	15	2	
<b>Agabus</b>				
<i>bipustulatus</i> L.	1	3	16	
<i>sturmi</i> Gyll.		1		
<i>nebulosus</i> Forst.	4	2	4	3
<i>labiatus</i> Brahm.	60	53	2	
<i>chalconatus</i> Panz.			1	
<i>uliginosus</i> L.	42	10	14	22
<i>paludosus</i> F.	1			
<b>Ilybius</b>				
<i>fuliginosus</i> F.		35		
<i>obscurus</i> Marsh.	2	13		
<i>guttiger</i> Gyll.		3		
<i>ater</i> Geg.		95		
<i>sunaeus</i> Er.		1		
<b>Copelatus</b>				
<i>ruficollis</i> Schall.	9	39	45	15
<b>Rhantus</b>				
<i>grapi</i> Gyll.		95		
<i>punctatus</i> Geoffr.	14	101		
<i>notatus</i> F.	1	1	6	

Datum	31.3.59	10.5.60	29.6.59	8.11.58
Temperatur	13	14		9
pH-Wert	6	6,5		6
<b>Rhantus</b>				
<b>bistriatus</b> Er.		1	9	
<b>exoletus</b> Forst.	1	76		
<b>Colymbetes</b>				
<b>fuscus</b> L.		27		
<b>Hydaticus</b>				
<b>seminiger</b> Deg.		101		
<b>transversalis</b> Pont.		11		
<b>Graphoderes</b>				
<b>zonatus</b> Hoppe		2		
<b>Acilius</b>				
<b>sulcatus</b> L.	2	3		
<b>Dytiscus</b>				
<b>marginalis</b> L.	16	47	5	
<b>v.conformis</b> Kunze	1	4		
<b>circumcinctus</b> Ahr.	6	32		
<b>v.dubius</b> Gyll.		3		
<b>circumflexus</b> F.		5		
<b>Limnebius</b>				
<b>truncatellus</b> Thunb.				
<b>Helophorus</b>				
<b>aquaticus</b> L.	2	5		
<b>v.brevipalpes</b> Bed.		1		
<b>flavipes</b> F.		1		
<b>minutus</b> F.		15		
<b>Hydrochus</b>				
<b>elongatus</b> Schall.		6		
<b>Coelostoma</b>				
<b>orbiculare</b> F.	1	1		
<b>Cercion</b>				
<b>marinus</b> Thom.			1	
<b>granarius</b> Er.			1	
<b>Paracymus</b>				
<b>scuttellaris</b> Rosh.		1		

Datum	31.3.59	10.5.60	29.6.59	8.11.58
Temperatur	13	14		9
pH-Wert	6	6,5		6
<b>Hydrobius</b>				
<i>fuscipes</i> L.	150	91	61	4
<b>Anacaena</b>				
<i>globulus</i> Payk.	40	34		
<i>limbata</i> F.	2	2		
<b>Laccobius</b>				
<i>minutus</i> L.	6	2		
<i>striolatus</i> F.	1			
<b>Lumetus</b>				
<i>quadripunctatus</i> Hbst.	2	18		
<b>Cymbiodyta</b>				
<i>marginella</i> F.		9		6
<b>Hydrophilus</b>				
<i>caraboides</i> L.	3	128	36	
<b>Hydrous</b>				
<i>aterrimus</i> Esch.		1		
<b>Berosus</b>				
<i>signaticollis</i> Charp.		1		
<i>luridus</i> L.		2		
<b>Dryops</b>				
<i>viennensis</i> Heer.	5			
<i>luridus</i> Er.	1			
<i>auriculatus</i> Geoffr.	2			
<b>Prasocurus</b>				
<i>phellandri</i> L.	1	6		

Bemerkungen zur Tabelle: *Coelambus confluens* gehört nicht ins Biotop! Sonst in Lehmtümpeln. Die *Hydroporus* durchwegs in warmen kleinen Schlenken und Tümpelchen unter Fallstoffen oder Blättern. *Hydrporus angustatus* unter *Carex*blättern und Quellmoos, *H. planus* gehört ind die Kiesgrube hinein. *Agabus labiatus* im Quellmoos und *Carex*bülten, Flachwasser, warm! Ebenso *A. uliginosus*. *Ilybius subaeneus* sehr selten, wandernd?

### 3.2.5. Kiesgrubengewässer bei Bergheim, Feldkirchen und Unterstall

a) Bergheim (400 m): Die Gemeindekiesgrube ist noch im Betrieb. In einer ihrer Ecken war eine tiefere Stelle, die im Grundwasserbereich lag. Sie war kaum 2 qm groß und reichlich mit Fadenalgen überzogen. Stauende Hitze im Schotterkegel. (Tabelle vom 14.6.1957). Kaum einige Tage später war dieses Wasserloch vom Bagger zugeschüttet und die Kleinlebewelt vernichtet.

b) Feldkirchen (388 m): Es handelt sich um eine aufgelassene Kiesgrube im Grundwasserbereich und in freier sonniger Lage. Ihre Nordseite ist von Buschgruppen begrenzt. Käfer sind hauptsächlich an den eingebrochenen Steilufern und in den Tümpeln der Verlandungszonen mit Carexbewuchs zu finden. 1965 wurde die Kiesgrube wieder aufgefüllt und ausplaniert. Ein neues Maisfeld war gewonnen.

c) Unterstall: Die Gemeindekiesgrube liegt im Auwald bei Joshofen. Sie hat etwa eine Länge von 50 m und ist ca. 35 m breit. Ihre tiefsten Stellen messen über 2 m und liegen unter dem Grundwasserspiegel der Donau. Freie sonnige Lage zeichnet die niedere Flußau aus. Sie ist windgeschützt. Im nördlichen Teil liegt eine 60 cm tiefe Flachzone, die kaum 2 m breit und durch Kiesaufschüttung vom tieferen Wasser getrennt ist. Hier haben sich im Laufe der Jahre Rohrkolben, etwas Schilf, Laichkraut und Algen angesiedelt. Durch den Abraum ist der sonst blanke Kiesgrund verschlammmt und mit Fallstoffen bedeckt. Wasserpest lebt hier nur in tieferen Stellen. Das Wasser erwärmt sich natürlich hier sehr viel schneller und es ist reich an organischen Stoffen. *Haliplus fulvatus* nur im Rohrkolben-Algenbestand. Unser Sohn Rudolf konnte am 12.9.59 dort unsere ersten *circumflexus* finden. Die Kiesgrube hat sich 1975 zu einem Baggersee erweitert.

Datum	5.4.58	14.6.57	9.11.60	29.6.57	4.8.58	27.8.59	8.11.58	6.3.60	12.9.59
Lokalität	a	a	a	b	b	b	b	c	c
Temperatur	14						6		22
pH-Wert	6,5						6		6
<i>Haliplus</i>									
<i>amoenus</i> Oliv.= <i>obliquus</i>				10	25	4	6	12	5
<i>fulvus</i> F.								6	10
<i>variegatus</i> Strm.				7			3		

Datum	5.4.58	14.6.57	9.11.60	29.6.57	4.8.58	27.8.59	8.11.58	6.3.60	12.9.59
Lokalität	a	a	a	b	b	b	b	c	c
Temperatur	14						6	6	22
pH-Wert	6,5						6		6
<b>Haliplus</b>									
flavicollis Strm.				12	4	4		10	2
laminatus Schall.	3			3					
ruficollis Deg.							25		
v.heydeni Wehnk.								8	
fluviatilis Aube	1							14	5
v.wehnkei Gerh.								6	
immaculatus Gerh.	3							2	
lineatocollis Mrsh.	2			3					
<b>Cnemidotus</b>									
caesus Dft.						1		3	4
<b>Hyphydrus</b>									
ovatus L.				3	4	2	14	2	
<b>Hygrotus</b>									
inaequalis F.				4	3	28	8	12	
decoratus Gyll.				12	4		6	2	
<b>Coelambus</b>									
impressopunctatus Schall.					12		4		
♂ v.lineellus Gyll.					1				
<b>Bidessus</b>									
unistriatus Illig.					1		1		
geminus F.	1	50			12	5	7	24	
<b>Oreodites</b>									
pictus F.			2						
granularis L.					9	2	4		
<b>Deronectes</b>									
halensis F.		56	200		8		6	15	
<b>Hydroporus</b>									
dorsalis F.				16	3		8		
lineatus F.					6		14	10	
marginatus Dftsch.				4	1				
palustris L.		35		6	78		7	28	
vittula Er.					28		15		
neglectus Gyll.							1		
angustatus Strm.						4			

Datum	5.4.58	14.6.57	9.11.60	29.6.57	4.8.58	27.8.59	8.11.58	6.3.60	12.9.59
Lokalität	a	a	a	b	b	b	b	c	c
Temperatur	14						6		22
pH-Wert	6,5						6		6
<b>Hydroporus</b>									
erythrocephalus L.				6			22		
planus F.		400		31	4		6		
discretus Fairm.							3		
<b>Noterus</b>									
clavicornis Deg.					100	5		12	
<b>Laccophilus</b>									
minutus L.								44	
hyalinus Deg.					4				
<b>Agabus</b>									
bipustulatus L.				19	2				
sturmi Gyll.				40	4	2			
nebulosus Forster		580	6	8			1		
undulatus Schrank	13			10	22	8			
femoralis Payk.=labiatus				2					
chalconatus Panz.				1					
neglectus Erichs.	17			1					
uliginosus L.				9					
<b>Ilybius</b>									
fuliginosus F.					1				
ater Deg.				1		1			
fenestratus F.		14							
<b>Copelatus</b>									
ruficollis Schall.					19				
<b>Rhantus</b>									
grapi Gyll.					1				
punctatus Geoffr.			4	18			6	3	
notaticollis Aube	6			6					
exoletus Forster	4								
<b>Colymbetus</b>									
fuscus L.					4				
<b>Hydaticus</b>									
seminiger Deg.				10	18		1		
transversalis Pont.				4	6				



Datum	4.5.58	14.6.57	9.11.60	29.6.57	4.8.58	27.8.59	8.11.58	6.3.60	12.9.59
Lokalität	a	a	a	b	b	b	b	c	c
Temperatur	14						6		22
pH-Wert	6,5						6		6
<b>Heterocerus</b>									
<i>fuscus</i> Kiesw.	1							1	
<i>fenestratus</i> Thunb.								4	

### 3.2.6. Tümpel bei Bitzenhofen (495 m)

Der Tümpel lag etwa zwei km vor Bitzenhofen südlich neben der Straße 10 km nordöstlich von Augsburg entfernt. Das Biotop liegt auf einer Hochfläche und ist von drei Seiten mit alten Eichen, Weiden und Schlehen umwachsen. Vermutlich war dort eine alte Sandgrube. Die Wasserfläche ist ca. 50 qm groß, perenierend und bis zu 80 cm tief. Der Kiesgrund ist mit Schlamm bedeckt. Der südliche Teil läßt ungehindert die Sonnenstrahlen in das Wasser eindringen. An der Westseite befindet sich eine kleine versiegende Quelle, umgeben von anmoorigem Boden mit alten Carexblüten. Einzelne Siedlungen mit Igelkolben und Süß-Mannagras haben sich zu einem Schwimmpflanzenrasen gebildet. In dieser Vegetation sind in beachtlicher Anzahl *zonatus* anzutreffen. Bringt man die flinken Käfer ins Trockene, stellen sie sich tot. Da noch eine Menge von vermoderndem Eichen-Fallaub auf dem Grund liegt, paßt der dunkelbraune Farbton des Untergrundes zu der Zeichnung der Käfer.

Anfang Juni war der Tümpel kaum noch gummistief mit 23 Grad warmem Wasser gefüllt. Seine ganze Fläche war mit glänzendem Laichkraut eingewachsen, in welchem sehr viele Schlamm-schnecken lebten.

Nun aber die größte Überraschung! Ein Pärchen Kolbenkäfer (*aterrimus*) belebte die Schwimmpflanzen. Im gesamten untersuchten Gebiet war hier die einzige Stelle, in der diese nur lokal vorkommenden Tiere zu finden waren.

Ab Ende Juni war die ganze Wasserfläche bis auf 2 kleinere Quellrinnsale ausgetrocknet und der Schlammgrund war von Rissen durchzogen.

Bei einer Nachkontrolle im Jahre 1962 war dann das herrliche Biotop ohne Wasser, da es aufgefüllt und eingeebnet wurde. Die Lebewesen wurden restlos begraben und vernichtet. Dabei ist die natürliche Tränke für viele durchziehende Vögel ebenfalls verschwunden.

Datum	27.3.59	29.3.59	12.5.59	7.6.59	5.8.59	9	10	11	12.3.60
Temperatur	11	12	12	23	21				
pH-Wert	6	6	6,2	6	6,2				6,9
<b>Haliplus</b>									
<i>varius</i> Nicol.	1			8	19				
<i>flavicollis</i> Strm.	3	65		8	12				
<i>ruficollis</i> Deg.	5			2	1				
<i>v.heydeni</i> Wehnke	2				3				
<i>v.wehnkei</i> Gerh.	13				9				
<i>immaculatus</i> Gerh.	1				1				1
<b>Cnemidotes</b>									
<i>caesus</i> Dft.	2	1							
<b>Hyphyrus</b>									
<i>ovatus</i> L.= <i>ferrugineus</i> L.	55	50		90	32				14
<b>Hygrotus</b>									
<i>inaequalis</i> F.		44		12	16				2
<i>decoratus</i> Gyll.	5	8		2					
<b>Coelampus</b>									
<i>impressopunctatus</i> Schall.	15	13			12				
♂ <i>v.lineellus</i> Gyll.	2	1		1					
<b>Bidessus</b>									
<i>geminus</i> F.	2	62		16		ausgetrocknet	ausgetrocknet	ausgetrocknet	22
<b>Oreodites</b>									
<i>pictus</i> F.		3							
<i>granularis</i> L.	10	56		1	28				13
<b>Deronectes</b>									
<i>halensis</i> F.	3								
<b>Hydroporus</b>									
<i>dorsalis</i> F.		6							3
<i>marginatus</i> Dftsch.	2	2							8
<i>palustris</i> L.	15	11		13	2				25
<i>angustatus</i> Strm.	1			4					1
<i>tristis</i> Payk.	1								
<i>erythrocephalus</i> L.	6	21		14	2				2
<i>rufifrons</i> Dftsch.	1	1							
<i>planus</i> F.	4	15							
<i>discretus</i> Fairm.	38	2			11				
<i>memnonius</i> Nicolai					1				





## 3.2.7. Baumstock-Tümpel bei Ippertshausen (510 m)

An der Bundesstraße Dasing nach Aichach liegt auf halber Strecke rechts die Gemeinde Gallenbach, also 2 km süd-östlich von Ippertshausen. Am westlichen Waldrand befindet sich ein Windbruch. Zum Teil sind die Stämme mit dem Wurzelstock aus dem sandig-lehmigen Boden gerissen worden. In der so entstandenen offenen Grube sammelt sich nun das Schmelz- bzw. Regenwasser. Vegetation ist fast keine zu sehen. Lediglich untergetauchte Rinden und Wurzeltrümmer bedecken den kaum 30 cm tiefen Tümpel.

Am 24.4.1960 entdeckte ich das Biotop und hatte keinerlei Fanggerät dabei. Unter den Rindenstücken sah ich Käfer! Was tun? Ich bündelte langes Waldgras zusammen und zog dieses auf dem Bauche liegend von einem Ufer zum anderen. Tatsächlich konnte ich damit die Tiere fangen. In einer Zündholzschachtel brachte ich meine Ausbeute mit nach Hause. Die Überraschung war dadurch gelungen, daß für mich ein Neufund dabei war: *Agabus melanarius* Aube. Zur Ausbeute gehörten noch *Hydrobius discretus* 5, *incognitus* 7, *memnonius* 1.

Datum: 12.5.60 Temperatur 18 Grad pH-Wert 6,2

Hydroporus		Hydraena	
<i>discretus</i> Fairm.	8	<i>riparia</i> Kug.	4
<i>incognitus</i> Sharp.	16	<i>Limnebius</i>	
<i>palustris</i> L.	3	<i>crinifer</i> Rey	12
Laccophilus		Helophorus	
<i>minutus</i> Mrsh.	1	<i>flavipes</i> F.	4
Ilybius		Cryptoleurum	
<i>fuliginosus</i> F.	4	<i>scuteolaris</i>	2
Agabus		Anacaena	
<i>melanarius</i>	8	<i>globulus</i> Payk	2
		<i>limbata</i> F.	10

## 3.2.8. Lehmgrubentümpel bei Bachern, Diedorf, Ried und Hofhegenberg

Biotop a: Lehmgrube bei Bachern bei Friedberg (521 m) Datum: 28.5.1961. Am Nordrand der Ortschaft wird Lehm abgebaut. An der tiefsten Stelle der Lehmgrube befindet sich ein Sickerschacht für das Regenwasser. Dieser ist etwa 4 qm groß und fast 1,5 m tief. Der Tümpel ist ohne Pflanzenbewuchs. Für die Dorfgänge bietet er ein freundliches Bad, doch für den Käfersammler eine vortreffliche Rutschpartie auf lehmigem, zähem Grund. Der zähe Schlamm gibt die Gummistiefel nicht mehr frei. Um nicht vollends ins Wasser zu rutschen, sitzt man mit dem edlen Teil in der Dreckbrühe. Dafür aber haben

sich bei kräftigem Aufwirbeln die ersten confluens im Keschers gefangen.

Biotop b: Lehmgrube bei Diedorf, westl. v. Augsburg, Ziegelei "Oggenhof" (488 m). Datum: 21.5. und 4.6.1961. Am Lehmberg befindet sich eine ca. 150 qm große, bis zu 80 cm tiefe und pflanzenfreie Abwassermulde. Auch hier im eigentlichen Lehmgrund lebt confluens. Auf dem Lehmberg befinden sich weitere kleinere Tümpel. Diese sind leider ohne confluens. Mir scheint, sobald sich der Tümpel mit Humusfallstoffen bereichert, weicht das Tier aus.

Biotop c: Tümpel im Ried bei Kissing (546 m). Datum: 11.8.1961. Hier liegt nur eine kleine kaum 30 cm tiefe perenierende Tümpelwanne auf Lehmuntergrund. Trotzdem waren 4 confluens darin zu finden.

Biotop d: Lehmgrube bei Hofheggenberg bei Merching (567 m). Datum: 21.6.62 und 28.8.61. Hier wird ein großer mit Schaufelbagger durchgeführter Lehmabbau betrieben. In den tiefsten Baggerinnen und Mulden steht Wasser. Obwohl das Wasser vor dem Keschern klar ist, konnte ich zunächst keinen Käfer entdecken. Erst bei kräftigem Aufwühlen kommen die Tiere an etwa 50 cm tiefen Stellen zum Vorschein. Sie halten sich in der Lehmschlammzone auf.

Datum	28.5.61	31.5.61	4.6.61	11.8.61	28.8.61	21.6.62
Biotop	a	b	b	c	d	d
Temperatur				28	22	
pH-Wert				5,5	6,5	
<b>Haliphus</b>						
<i>ruficollis</i> Deg.	1	2				
<i>v.heydeni</i> Wehnke					2	
<i>immaculatus</i> Gerh.	1					
<i>lineatocollis</i> Mrsh.		2		5	1	1
<b>Hygrotus</b>						
<i>inaequalis</i> F.	1		1			
<b>Coelambus</b>						
<i>confluens</i> F.	4		8	4	10	29
<i>impressopunctatus</i> Schall.		1	1			
<b>Bidessus</b>						
<i>geminus</i> F.	8	1	9	12	2	
<b>Oerodites</b>						
<i>pictus</i> F.			1			

Datum	28.5.61	31.5.61	4.6.61	11.8.61	28.8.61	21.6.62
Biotop	a	b	b	c	d	d
Temperatur				28	22	
pH-Wert				5,5	6,5	
<b>Hydroporus</b>						
marginatus Dft.	4	9		1		
palustris L.	2	9	6		3	4
erythrocephalus L.			1			
planus F.	3	25	4			
discretus Fairm.		8				
memnonius Nicolai	2					
<b>Noterus</b>						
clavicornis Deg.	1					
<b>Laccobius</b>						
minutus L.	2	12	11		54	4
<b>Agabus</b>						
bipustulatus L.	1	7				
sturmi Gyll.			3			
nebulosus Forst.		5				5
<b>Ilybius</b>						
fuliginosus F.			4			
ater Deg.					1	
<b>Acilius</b>						
sulcatus L.		1				
<b>Dytiscus</b>						
marginalis L.	1					
<b>Deronectes</b>						
halensis F.			3			3
<b>Gyrinus</b>						
substriatus Steph.		4	9			
<b>Helophorus</b>						
aquaticus L.	2		4			
flavipes F.	8					
<b>Anacaena</b>						
globulus Payk.			6			
<b>Hydrophilus</b>						
caraboides L.			1			
<b>Colymbetes</b>						
fuscus L.						2

### 3.2.9. Kiesgrubengewässer zwischen Meitingen und Tierhaupten (423 m)

Biotop a: 14.6.58 und 22.11.58. 21 km nördlich von Augsburg liegt Meitingen. Von da führt eine Straße nach Tierhaupten. 300 m nach der Lechbrücke befindet sich südlich neben der Fahrbahn ein etwa 200 qm großer und über 1 m tiefer Kiesgruben-Grundwassertümpel. Er ist reichlich verschlammmt und mit der Wasserpest verwachsen. Nach Süden verlandet der Tümpel und ist von dort auch freier Sonnenausstrahlung ausgesetzt. Die anderen Ufer sind mit Büschen und Schilf umgeben. Im Flachwasser, zwischen Laichkraut und Rohrkolben erwärmen sich die Gelbrandkäfer. seminiger und transversalis sind unter den Carexblättern und unter der Schilfstreu im Wasser zu entdecken.

Biotop b: 9.4.59, 12.6., 26.7. und 7.11.58. Folgen wir nun weiter die Straße nach Tierhaupten bis zum Waldrand, so erreichen wir nach 200 m nördlich eine aufgelassene Kiesgrube mit einem etwa 50 m im Quadrat großen Gewässer. An ihm liegt eine Gebüschinsel mit Schilf und Rohrkolben, Simsen und Igelkolben. Wegen Fischbesatz sind kaum Käfer zu erwarten. Dagegen ist in den kleinen Nebentümpelchen die Käferwelt etwas reichhaltiger. Die kleinen Tümpel sind reich an Fallstoffen und besitzen teilweise eine Laubschlammdcke, weil sie von viel Gebüsch umgeben sind. Dennoch sind die Biotope arm an Käfern. Zunächst liegen sie im Grundwasserspiegel des Lechs, also sind sie sehr kühl. Nur dort, wo Flachzone mit Sonnenwärmung vorliegen, ist es etwas besser. Dazu werden diese Tümpel regelrecht von Enten, Teichhühnern und Stelzvögeln besucht. assimilis ist ein Grundwassertier im Hornkraut. Der Aufenthalt der kleinen gestreiften Käfer ist zwischen den abgefallenen Blättern dieses Krautes und im blanken Kiesboden.

Datum	9.4.59	12.6.58	14.6.58	26.7.58	7.11.58	22.11.58
Biotop	b	b	a	b	b	a
Temperatur					8,5	6
pH-Wert					6	6
<b>Halipilus</b>						
amoenus Oliv.		19	8			1
confinis Steph.	6					
variegatus Strm	21		9	1		
flavicollis Strm.	3	1	2	1		
ruficollis Deg.	1		16	6		19

Datum	b	b	a	b	b	a
	9.4.59	12.6.58	14.6.58	26.7.58	7.11.58	22.11.58
Biotop	b	b	a	b	b	a
Temperatur					8,5	6
pH-Wert					6	6
Hyphydrus						
<i>ovatus</i> L.	42	14	19		3	
Hygrotus						
<i>inaequalis</i> F.	34	16			4	
<i>decoratus</i> Gyll.	11					
Coelambus						
<i>impressopunctatus</i> Schall.	1	8	2			
Bidessus						
<i>geminus</i> F.		2	1	5		
Oreodites						
<i>pictus</i> F.	1	1				
<i>granularis</i> L.	2	2	3			
Deronectes						
<i>assimilis</i> Payk.		21				
<i>halensis</i> F.			2	4		
Hydroporus						
<i>marginatus</i> Dtf.	1		4	2		6
<i>palustris</i> L.	21	42	15	5	16	
<i>vittula</i> Er.	1			5		
<i>angustatus</i> Strm.	4	4				
<i>erythrocephalus</i> L.	1	8				
<i>rufifrons</i> Dtf.			1			
<i>planus</i> F.	3		1	18		
Noterus						
<i>clavicornis</i> Deg.	1			2		
Laccophilus						
<i>minutus</i> L.	26					
Agabus						
<i>bipsutulatus</i> L.	1	6	8	16	3	1
<i>sturmi</i> Gyll.	26	52	21	18	2	
Ilybius						
<i>fuliginosus</i> F.	6	76	190			
<i>ater</i> Deg.	4	31	45			
<i>fenestratus</i> F.		37				

Datum	9.4.59	12.6.58	14.6.58	26.7.58	7.11.58	22.11.58
Biotop	b	b	a	b	b	a
Temperatur					8,5	6
pH-Wert					6	6
<b>Copelatus</b>						
<i>ruficollis</i> Schall.	1		32			
<b>Rhantus</b>						
<i>punctatus</i> Geoffr.	12	10				
<i>exoletus</i> Forst.	4					
<b>Colimbetes</b>						
<i>fuscus</i> L.		4				2
<b>Hydaticus</b>						
<i>seminiger</i> Deg.	11					
<i>transversalis</i> Pont.	2	3				9
<b>Acilius</b>						
<i>sulcatus</i> L.	16		4			
<b>Dytiscus</b>						
<i>marginalis</i> L.		3	2			
<b>Hydraena</b>						
<i>gracilis</i> Germ.					10	
<b>Hydrphilus</b>						
<i>caraboides</i> L.	17					

### 3.2.10. Kiesgrube bei Stätzling/Augsburg (489 m)

Die ausgebaute Gemeindekiesgrube liegt nördlich der Ortschaft vor der Autobahnunterführung nach Derching. Das Schotterbecken liegt ja im Grundwasserspiegel, so daß ca. 25 auf 12 m große und über 2 m tiefe Gewässer trotz freier Sonneneinstrahlung sehr kühl ist. Seine Ufer steigen zum Teil sehr steil über 2 m an. An der Nord-West-Seite ist der Grund von eingefallenen Erdschichten und Grasballen etwas abgeflacht. Hier haben sich Gräser und Moose angesiedelt. Die Tiefe des Wassers beträgt ca. 40 cm. Nur hier ist der schmucke *inaequalis* vorhanden. Ansonsten besteht der Randbewuchs aus Wasserminze, Binsen (*Simse*), Rohrkolben und etwas Schilf. Hier halten sich die größeren Käferarten auf. Etwa 3 m vom großen Wasser entfernt war ein kaum 1 qm großer flacher Tümpel mit erdig-tonig-verschlammtem Untergrund, der zum

Teil mit Gras eingewachsen war. *rurifrons* hatte hier sein lokales Dasein. *halensis* auf nur leicht veralgtem Schotter am Flachufer. Leider wird die freie Wasserfläche von Schutt und Unrat aller Art immer kleiner und der Tümpel verseucht. Bei einer Nachkontrolle 1962 fand ich im Kiesgrubengewässer kaum noch einen Käfer.

Datum	26.3.59	3.5.58	5.5.59	16.5.58	23.5.58	7.6.59	21.6.58	8.8.58	14.9.58	23.11.58
Temperatur										
pH-Wert	6,5						6,5	6,5	5,5	6-7
<b>Haliphus</b>										
<i>confinis</i> Steph.	8	4	4	30	120		9	14	2	15
<i>variegatus</i> Strm.	3			16	14		4	3		
<i>falvicollis</i> Strm.	6	7	12	18	11		4			84
<i>ruficollis</i> Deg.							8	14		130
<i>v.heydeni</i> Wehnke								2		
<i>v.wehnkei</i> Gerh.	10			4			10			4
<i>immaculatus</i> Gerh.				2	4		10			2
<b>Hyphydrus</b>										
<i>ovatus</i> L.	40		50	21	23	34	26	52	21	4
<b>Hygrotus</b>										
<i>inaequalis</i> F.	166	75	80	80	105	220	19	320	22	
<b>Coelambus</b>										
<i>impressopunctatus</i> Schall.	32		28	90	68	46	9	44	5	22
♂ <i>v.lineellus</i> Gyll.			1			2				
<b>Bidessus</b>										
<i>unistriatus</i> Illig.				1						
<i>geminus</i> F.	27	21	6	28	6	8		51	14	14
<b>Oreodites</b>										
<i>pictus</i> F.	13	4		8					5	
<i>granularis</i> L.	32	3		6	2	5		2		
<b>Deronectes</b>										
<i>assimilis</i> Payk.			2			1				2
<i>halensis</i> F.	1								8	
<b>Hydroporus</b>										
<i>marginatus</i> Dft.	5		3	70	20	3	8		3	1
<i>palustris</i> L.	51	6	15	45	25	70	35	92		
<i>angustatus</i> Strm.				1		7				
<i>erythrocephalus</i> L.	32		7	22	24		20	11	1	4
<i>rurifrons</i> Dft.	9	10	6	16				8		1

Datum	26.3.59	3.5.58	5.5.59	16.5.58	23.5.58	7.6.59	21.6.58	8.8.58	14.9.58	23.11.58
Temperatur										
pH-Wert	6,5						6,5	6,5	5,5	6-7
<b>Hydroporus</b>										
<i>planus</i> F.		2		12	4		3		1	3
<i>tirstis</i> Payk.				4						
<i>discretus</i> Fairm.				6						
<b>Noterus</b>										
<i>clavicornis</i> Deg.	27		20		4	40	6		8	2
<b>Laccophilus</b>										
<i>minutus</i> L.	61		12		2	4		42		22
<b>Agabus</b>										
<i>bipustulatus</i> L.	1		1		14	1	5	1	1	6
<i>sturmi</i> Gyll.	7	10	2	16	14		48		1	7
<i>nebulosus</i> Forst.						12	22			
<i>didymus</i> Oliv.										2
<b>Ilybius</b>										
<i>fuliginosus</i> F.	1	3	22	10	4	32	61	5	2	
<i>ater</i> Deg.			1	2		2	4	3		
<i>fenestratus</i> F.	2		50		32	56	11	24		
<b>Copelatus</b>										
<i>ruficollis</i> Schall.				2		2		1		
<b>Rhantus</b>										
<i>grapi</i> Gyll.			1							
<i>punctatus</i> Geoffr.	28		14		16	5	4	13	2	35
<i>exoletus</i> Forst.			7		8	4	3		18	
<b>Colymbetes</b>										
<i>fuscus</i> L.			1					2		5
<b>Hydaticus</b>										
<i>seminiger</i> Deg.			2				4	2	1	
<b>Graphoderes</b>										
<i>zonatus</i> Hoppe			1			1				
<b>Acilius</b>										
<i>sulcatus</i> L.									1	4
<b>Dytiscus</b>										
<i>marginalis</i> L.	2		2			3		4	2	1

Datum	26.3.59	3.5.58	5.5.59	16.5.58	23.5.58	7.6.59	21.6.58	8.8.58	14.9.58	23.11.58
Temperatur										
pH-Wert	6,5						6,5	6,5	5,5	6-7
Gyrinus <i>natator</i> L.			25							
Limnebius <i>crinifer</i> Rey.			4	6				3		5
Helophorus <i>aquaticus</i> L.	2				2	3				
<i>granularus</i> L.				1						
<i>minutus</i> F.		6	5		8					
<i>griseus</i> Hbst.	3			2						
Coelostoma <i>orbiculare</i> F.			3							
Cercyon <i>melanocephalus</i> L.	3				2					
<i> analis</i> Payk.										
Megasternum <i>bolethophagum</i> Marsh.					5					
Paracymus <i>scuttellaris</i> Rosch.										1
Hydrobius <i>fuscipes</i> L.		10	12	4	32		1			
Anacaena <i>globulus</i> Payk.		6			2					
<i>limbata</i> F.		14	10							
Laccobius <i>minutus</i> L.	2								3	
<i>biguttatus</i> Gerh.	2			6						
Enochrus <i>melanocephalus</i> Ol.	4			2						2
Chaetarthria <i>seminulum</i> Hbst.										2
Hydrophilus <i>caraboides</i> L.		2	9	6	1			6		
Berosus <i>luridus</i> L.		3	10							
Dryops <i>vinniensis</i>		2		5	2			2		2

## 3.2.11. Tümpel bei Biesenhard, Landkreis Eichstätt (540 m)

Über Neuburg/Donau gelangen wir nach Nassenfels. Von dort nach Meilenhofen, durch Biesenhard nach Wellheim. Doch 1.5 km vor Biesenhard am Waldrand liegt nördlich der Straße ein Tümpel. Seine ganzjährige Wasserfläche mißt ca. 100 qm. Dieser Tümpel befindet sich am Waldrand auf Kalkuntergrund. Auf dieser Alb-Hochfläche ist dies der einzige Schmelzwasser-tümpel weit und breit. Zum Teil ist das Gewässer eingewachsen mit Carexhülsen, sowie von Weiden, Birken und Kiefern. Das Wasser ist moorig trübe und schlammig. Natürlich sind die Flachwasserzonen viel wärmer als die tieferen Stellen, da die Sonne zum Teil freien Zutritt hat. Deshalb auch die Angaben vom 17.4.60 mit 6 und 9 Grad Celsius. Der größte Teil der erbeuteten Käfer ist dann aus den warmen mit viel Fallstoffen und Carexpflanzen bewachsenen Uferzonen. *fulvus* nur im Bereich von Rohrkolben. Durch den perennierenden Wasserstand hat sich im Laufe der Jahre anmooriger "Carextorf" gebildet, so daß sich hier Arten finden, die ansonsten meist nur im Moor vorkommen. Es sind: *decoratus*, *umbrosus*, *tristis*, *obscurus*, *guttiger*, *affinis*. Gleichzeitig befindet sich hier aus dem Kiesgrubenbereich: *variegatus*, *inaequalis*, *geminus*, *nebulosus*, *undulatus*, *neglectus*. *A. didymus* war eine Überraschung, denn dieser gehört eigentlich in langsam fließende Wiesenquellbäche, wo ich diese Art auch in Mengen gefunden habe. Es scheint ein wanderlustiges Tier zu sein, denn an vielen Orten ist es als Einzelgänger immer wieder zu entdecken. *G. zonatus* u. *cinereus* sind nur sehr lokal zu finden. Sie bevorzugen warme Tümpel mit Fallstoffen und Laubresten. In diesen Tümpeln laichen auch gern Frösche.

Datum	17.4.60	22.5.62
Temperatur	6+9	16
pH-Wert	6	6
<i>Haliplus</i>		
<i>fulvus</i> F.		2
<i>variegatus</i> Strm.	8	12
<i>Hyphdrus</i>		
<i>ovatus</i> L.	2	3
<i>Hygrotus</i>		
<i>inaequalis</i> F.	1	7
<i>decoratus</i> Gyll.		2

Datum	17.4.60	22.5.62
Temperatur	6+9	16
pH-Wert	6	6
<hr/>		
Coelambus		
<i>impressopunstatus</i> Schall.	3	14
Bidessus		
<i>geminus</i> F.	1	5
Hydroporus		
<i>dorsalis</i> F.	8	12
<i>vittula</i> Er.	4	10
<i>umbrosus</i> Gyll.	3	8
<i>angustatus</i> Strm.	2	6
<i>tristis</i> Payk.		1
<i>erythrocephalus</i> L.	8	8
Noterus		
<i>crassocornis</i> Müll.	22	50
Laccophilus		
<i>minutus</i> L.		1
Agabus		
<i>bipustulatus</i>	6	4
<i>sturmi</i> Gyll.	2	5
<i>nebulosus</i> Forst.		2
<i>didymus</i> Oliv.		1
<i>undulatus</i> Schrank	3	2
<i>affinis</i> Payk.		2
<i>neglectus</i> Erichs.	1	
Ilybius		
<i>obscurus</i> Mrsh.		1
<i>guttiger</i> Gyll.		1
<i>ater</i> Deg.	4	2
Copelatus		
<i>ruficollis</i> Schall.	4	22
Rhantus		
<i>punctatus</i> Geoffr.	2	3
<i>bistriatus</i> Er.		1
<i>exoletus</i> Forster	2	5
Colymbetes		
<i>fuscus</i> L.	1	2

Datum	17. 4. 60	22. 5. 62
Temperatur	6+9	16
pH-Wert	6	6
<b>Hydaticus</b> <b>seminiger Deg.</b>		1
<b>Graphoderes</b> <b>zonatus Hoppe</b> <b>cinereus L.</b>		2 1
<b>Dytiscus</b> <b>marginalis L.</b> <b>circumcinctus Ahr.</b>	6	3 1
<b>Gyrinus</b> <b>minutus Fbr.</b>		6
<b>Cymbiodyta</b> <b>marginella Fbr.</b>		9
<b>Dryops</b> <b>auriculatus Geoffr.</b>	2	12

### 3.2.12. Tümpel bei Bergheim und Joshofen

Biotop a: Tümpel bei Bergheim (372 m).

Der Altwassertümpel "unterm Jagdhaus" liegt 2 km östlich der Ortschaft in den waldigen Flußauen. Das Gewässer, kaum 25 qm groß, liegt im Grundwasserspiegel der "Donau". Ihr Flußbett ist 300 m südlich entfernt. In der ehemaligen Hochwasserrinne und den umgebenden Bäumen und Büschen ist das Biotop windgeschützt, in halbschattiger Lage. Wasser klar, Tiefe ca. 1,8 m. Ganzjährig mit Wasser gefüllt. Süd- und Westufer reichlich mit Sinkstoffen, sumpfig. Wenige Pflanzen von Wasser-Schwertlilie und Igelkolben. Das Nordufer mit starkem Laubeinfall. Im Osten fast blanker Kiesgrund, abgeflacht mit einflutendem Moos. Im Zentrum des Beckens gedeiht das Rauhe Hornkraut, die Wasserpest und weniger Kamm- und Krauses Laichkraut.

Biotop b:

1,5, km am nördlichen Donau-Ufer ist der "Zuschluß"-Tümpel. An dieser Stelle wird bei Hochwasser die Uferböschung unter-spült und das sonst kaum 300 qm große Wasserbecken erweitert sich zu einem kleinen See, dessen Wasser dann wieder in den alten Rinnen nach Osten durch die Auen abfließen. Der Tümpel ist am Südufer, wo das Ufer steil abfällt, von den

Weidengebüschen schattig. Im Westen und Norden verschliff. Im Osten Flachzone mit Seggenbewuchs. Das etwas trüb wirkende Gewässer ziert die Gelbe Teichrose, Kamm-Laichkraut, Krauses Laichkraut, Schwimmendes Laichkraut und Gemeiner Froschlöffel. (Dazu die Pracht von Schwärmen der Bitterlinge). Aber betreffs Wasserkäfern ist nicht allzuviel los. Lediglich an der Nordseite und teilweise auch an der Ostseite hatte ich Glück. In den Bisamgängen konnte ich den größten Teil der Käfer erbeuten. Sonst viel zu tief. Das Biotop liegt in freier sonniger Lage. Windgeschützt wird es durch den etwas entfernten Baum- und Gebüschbestand. In diesem Warmwasser ist der seltene Kolbenkäfer anzutreffen. Kaum 400 m westlich wurde dann 1973 ein neues Kraftwerk mit Staustufe erstellt. Die Ufer wurden erhöht und verbreitert. Der herrliche Tümpel mit all dem Drum und Dran zugeschüttet. So wurde aber nicht nur die Tümpel-Lebensgemeinschaft zerstört, sondern auch die auf dem Uferweg sehr häufig vorhandenen Pflanzen mit ihren seltenen Insekten. Ich denke dabei vor allem an die herrlichen Bläulinge, außerdem war hier der einzige Flugplatz des Segelfalters für die betreffenden Auen.

Biotop c: Tümpel bei Joshofen (379 m).

Am nördlichen Donau-Ufer liegt in den Auen neben dem Flußbett ein temporärer Tümpel, und zwar 600 m westlich der Ortschaft. Von drei Seiten hat er freie sonnige Lage. Der Südteil ist von Weidengebüschflur beschattet. Die in der Bodenwanne befindliche Wasserfläche steigt oder fällt mit dem Wasserspiegel der Donau. Im Durchschnitt etwa 10-15 m lang und 8 m breit. Das Flachbecken ist kaum 1,5 m tief. Die Nordweststrecke bildet eine sumpfige Verlandungszone, in der Wald-Simse, Wasser-Schwertlilie, Fuchsschwanz im Wasser flutend und etwas Schilf wachsen. Den nördlichen steil abfallenden Uferbereich begrenzen Seggen. Nach Osten hin ist das Ufer dicht mit Schilf bewachsen. Im tieferen Wasser gedeihen das Rauhe Hornkraut und die Wasserpest.

Datum	29.6.59	27.8.59	21.11.58	17.6.57	7.7.62	5.4.58	20.8.58	27.8.59	7.9.58
Biotop	a	a	a	b	a	c	c	c	c
Temperatur			6						
pH-Wert			6,5						
<i>Haliphus</i>									
<i>amoenus</i> Oliv.		33	10	6			22	8	
<i>variegatus</i> Strm.	20		10						
<i>flavicollis</i> Strm.			4	4	1				

Biotop	a	a	a	b	a	c	c	c	c
Temperatur			6	17.6.57					
pH-Wert			65						
<b>Haliphus</b>									
<i>laminatus</i> Schall.			1						
<i>ruficollis</i> Deg.	36		26		3	7		7	
<i>v.heydeni</i> Wehnk.					5	4		3	
<i>fluviatilis</i> Aube	17								
<i>v.wehnkei</i> Gerh.		5						9	
<b>Cnemidotus</b>									
<i>caesus</i> Dft.	2								
<b>Hyphydrus</b>									
<i>ovatus</i> L.	4	3	5	3	2		4	11	16
<b>Hygrotus</b>									
<i>versicolor</i> Schall.			16				3		
<i>inaequalis</i> F.	6		18		2		2		4
<i>decoratus</i> Gyll.	12				1				4
<b>Coelambus</b>									
<i>impressopunctatus</i> Schall.	32	1					7	2	2
<b>Bidessus</b>									
<i>v.grossopunctatus</i> Vorb.	1						1		
<i>geminus</i> F.	30	4	6		1		2	4	4
<b>Oreodites</b>									
<i>pictus</i> F.		10			5		6		3
<i>granularis</i> L.			1		8		12	2	8
<b>Deronectes</b>									
<i>halensis</i> F.	25	12				13	6	14	
<b>Hydroporus</b>									
<i>dorsalis</i> F.	10	3	8	21		34	2	8	2
<i>lineatus</i> F.		15	14		1	55	5	4	4
<i>marginatus</i> Dft.	64								
<i>palustris</i> L.	70	26	100	2	4	100	9	24	6
<i>vittula</i> Er.	8	6	34		18				6
<i>angustatus</i> Strm.	8	5	39		4	6	4	3	
<i>tristis</i> Payk.		4	28		1				1
<i>erythrocephalus</i> L.	38	10			1	22	10	21	
<i>planus</i> F.	101		45		12	43		12	
<i>nigrita</i> F.	1						2		

Datum	29.6.59	27.8.59	21.11.58	17.6.57	7.7.62	5.4.58	20.8.58	27.8.58	7.9.58
Biotop	a	a	a	b	a	c	c	c	c
Temperatur			6						
pH-Wert			6,5						
<i>Hydroporus memnonius</i> Nicolai					1			1	
<i>Noterus clavicornis</i> Deg.	4			1					3
<i>Laccophilus minutus</i> L.	39	8	2					1	12
<i>hyalinus</i> Deg.	3								
<i>Agabus bipustulatus</i> L.	21	16	1			4	4	1	14
<i>sturmi</i> Gyll.	28					11	12		3
<i>nebulosus</i> Forst.	20		4		1	1		1	
<i>undulatus</i> Schrank	12				1	14			
<i>unguicularis</i> Thoms.	1	1							
<i>femorialis</i> Payk.= <i>labiatus</i>					1	2			
<i>chalconatus</i> Panz.	2								
<i>neglectus</i> Erichs.	40				22	34			5
<i>Ilybius fuliginosus</i> F.	20	1		2	3	3			
<i>obscurus</i> Mrsh.	17	1							
<i>guttiger</i> Gyll.	2								
<i>ater</i> Deg.	2	6					9	34	5
<i>fenestratus</i> F.	12								
<i>Copelatus ruficollis</i> Schall.	8			1		4			
<i>Rhantus grapi</i> Gyll.				1	1				
<i>punctatus</i> Geoffr.	19		8	15	3	17	1	3	
<i>notaticollis</i> Aube	16			1					
<i>notatus</i> F.	2								
<i>exoletus</i> Forster	5					5			
<i>Colymbetes fuscus</i> L.	18	3		4		25		3	
<i>Hydaticus seminiger</i> Deg.	14			2		3		7	



## 3.2.13. Tümpel bei Horgau/Augsburg (493 m)

Ca. 300 m südöstlich vom Bahnhof Horgau befinden sich im Wald zwei Bombentrichter im sandig tonigen Lehmboden. Einer ist bereits mit Schutt verseucht. Im zweiten, der etwa 6 m Durchmesser hat, stehen an den Rändern Rohrkolben. Das Ufer ist sehr steil abfallend. Das klare Wasser setzt sich aus Grund- und Regenwasser zusammen. Der Tümpel liegt im Halbschatten und ist windgeschützt. Zu meiner Freude kamen zwischen den vermoderten Rohrkolbenblättern fulvus und unter Grasblättern mein "Einzelgänger" dydimus zum Vorschein.

	11.4.60	3.5.60
<b>Haliplus</b>		
fulvus F.	4	7
v.heydeni Wehnke	1	
wehnkei Gerh.	2	
<b>Hyphydrus</b>		
ovatus L.	14	90
<b>Hydroporus</b>		
palustris L.	16	36
erythrocephalus L.		4
planus F.		1
discretus Fairm.		1
memnonius Nicolai		1
vittula Er.		5
<b>Agabus</b>		
bipustulatus L.		2
sturmi Gyll.	1	7
dydimus Oliv.	1	2
<b>Ilybius</b>		
fuliginosus F.	5	36
ater Deg.		11
<b>Rhantus</b>		
punctatus Geoffr.	1	
<b>Hydaticus</b>		
seminiger Deg.		1
<b>Acilius</b>		
sulcatus L.	2	
<b>Dytiscus</b>		
marginalis L.	14	2
dimidiatus	1	
<b>Noterus</b>		
crassicornis Müll.	11	28

## 3.2.14. Kiesgrubenweiher bei Brunnen (521 m)

Nördlich der Gemeinde Brunnen liegt am Hang eine Sand-Kiesgrube. Seitlich im Kessel entspringt eine kleine Quelle. Sie ist natürlich sehr kalt und ohne einen Käfer. Dagegen haben sich in nächster Nähe verschlammte Weiher gebildet mit einigen Carexgräsern und Simsen. Hier in dem wärmeren Wasser konnte ich einige Käfer finden. In der Kiesgrube? Warum? Ziegelsteine waren hier im Wasser am Verrotten und bildeten den von *C. confluens* benötigten lehmig-tonigen Untergrund.

21.6.62

## Coelambus

confluens F.	1
impressopunctatus Sch.	6

## Bidessus

geminus F.	6
------------	---

## Hydroporus

marginatus Dft.	9
planus F.	1
nigrita F.	1

## Agabus

bipustulatus L.	2
nebulosus Forst.	1

## Ilybius

fuliginosus F.	2
----------------	---

## 3.3. Moore

3.3.1. Haspelmoor bei Fürstenfeldbruck (542 m)  
(ein Birken-Kiefern-Hochmoor)

Zwischen Augsburg und Fürstenfeldbruck südöstlich von Altheggenberg liegt im vom rißeiszeitlichen Isargletscher gebildeten Tal das Haspelmoor. Seine Entstehung liegt etwa 8000 Jahre zurück. Das Moor selbst ist im Norden durch das Tertiärhügelland begrenzt und im Süden in die Altmoräne eingebettet. Leider ist der ganze ursprüngliche Komplex weitgehend zerstört, nur ein kleiner Teil entlang der Münchener Bahnlinie ist noch erhalten. (Es handelt sich um ein Birken-Kiefern-Heidelbeermoor).

Nördlich der Bahn liegt das "Rote Moos". Durchzogen wird es von Entwässerungsgräben, die in Nord-Südrichtung verlaufen. Wegen freien Sonneneinfalls wird das Wasser ziemlich warm. Das Wasser ist perenierend. Jedoch in manchen Gräben bleiben im Sommer nur kleine Tümpelchen erhalten. Der moorige Grundschlamm ist natürlich mächtig. In diesem Teil mit Carex-

gräsern eingewachsenen und flutendes Süßgras aufweisenden Grabentümpeln findet man die Käfer. Oft ist es nur eine Stelle im langen Grabenverlauf, in der die Käfergemeinschaft ihren Lebensbereich vorfindet.

Klima, Säuregehalt und Härte des Wassers, Pflanzenbildung, Lichteinfall, Entwicklung der Nahrungstiere, Wassertiefe und Deckung oder Unterschlupf vor Feinden, all das braucht die einzelne Art, um ihr Eigenleben führen zu können. Südlich der Bahn befinden sich größere Torfstichtümpel und ganzjährige Moorgräben. Sie sind aber noch fast steril, zu sauer. Deshalb ist die Artenzahl dort sehr gering. Erst in vielen Jahren verändern sich die Tümpel.

In den flachen verlandeten Tümpeln und Schlenken, im Moos, sind die kleinen Käfer oft in großer Anzahl. Auch hier sind es nur engbegrenzte lokale Stellen, wo sich die einzelne Art entwickeln kann. Am 16.7.59 fand ich im Schatten von Kiefern und Birken einen etwa 3 m langen und kaum einen Meter breiten alten Grabenstich. Das moorige Wasser war 30 cm tief. Viel Laub, andere Fallstoffe und etwas Moos bedeckten den Grund. An einer Stelle gab es Carexbüten, und genau da fand ich 17 congener. Vermutlich sind die Tiere sehr scheu und verstecken sich schnell im Morast, denn erst nach langem Aufwühlen der braunen Moorbrühe kamen die Käfer zum Vorschein. 1976 hatte sich das Biotop nördlich der Bahn völlig verändert. Die ursprünglichen Freiflächen zwischen den Gräben wurden aufgeforstet. Das Laubdach verhindert den Lichteinfall in die Gräben. Der Grundwasserspiegel scheint gesunken zu sein. Dort waren fast keine Käfer mehr zu entdecken.

a Torfstichtümpel; b Entw.Graben; c Moorgräben;  
d Tümpel; e Graben.

Datum	19.3.59	19.3.59	11.3.67	10.4.59	21.4.59	17.6.59
Biotop	a	b	b	b	c	d
Temperatur	6	9	7	12	12	18
pH-Wert	5	5,5	6,5	6,5	6,5	5
Haliphus						
<i>ruficollis</i> Deg.			3		2	
<i>v.heydeni</i> Wehnke	7			3		
<i>lineatocollis</i> Mrsh.		1				
Hygrotus						
<i>decoratus</i> Gyll.				16		

Datum	19.3.59	19.3.59	11.3.67	10.4.59	21.4.59	17.6.59
Biotop	a	b	b	b	c	d
Temperatur	6	9	7	12	12	18
pH-Wert	5	5,5	6,5	6,5	6,5	5
<b>Bidessus</b>						
unistriatus Illig.		1				
geminus						11
<b>Hydroporus</b>						
palustris L.		45	80	71	5	28
incognitus Sharp.		12	4	10	4	
striola Gyll.=vittula		160	60	63		
neglectus Gyll.	1					
umbrosus Gyll.		5				
tristis Payk.	180	118	100	40	72	
erythrocephalus L.	8	35	42	66	2	
discretus Fairm.		55	38	53	1	
memnonius Nicolai		9	22	50	2	3
melanarius Strm.		5				
<b>Laccophilus</b>						
minutus L.				1		
<b>Agabus</b>						
bipustulatus L.	1	12	6	23		10
sturmi Gyll.		307	50	153	6	88
paludosus F.				21		
congener Payk.		1		5	1	24
affinis Payk.		18	80	32	5	1
<b>Ilybius</b>						
fuliginosus F.					12	7
obscurus Mrsch.						1
guttiger Gyll.				21		1
aenescens Thoms.				3	24	14
<b>Rhantus</b>						
grapi Gyll.				4		
punctatus Geoffr.			1			
exoletus Forst.		1				
bistriatus Er.						4
<b>Colymbetes</b>						
fuscus L.	4					
<b>Hydaticus</b>						
seminiger Deg.				2	2	

Datum	19.3.59	19.3.59	11.3.67	10.4.59	21.4.59	17.6.59
Biotop	a	b	b	b	c	d
Temperatur	6	9	7	12	12	18
pH-Wert	5	5,5	6,5	6,5	6,5	5
<i>Acilius sulcatus</i> L.	3				8	4
<i>Hydraena riparia</i> Kug.				2	8	
<i>Helophorus aquaticus</i> L.				6		
<i>Helophorus brevipalpes</i> Deg.				2		
<i>Hydropius fuscipes</i> L.		55	52	150	40	17
<i>Anacaena globulus</i> Payk.		3	27			
<i>Anacaena limbata</i> F.		400	34			58
<i>Anacaena striolatus</i> F.		2				
<i>Cymbiodyta marginella</i> F.					16	
<i>Berosus luridus</i> L.						1
<i>Coelostoma orbiculare</i> F.						3

Datum	31.7.58	8.8.58	12.8.58	28.8.58	6.11.58	12.5.62	8.7.62	14.7.62
Biotop	e	e	d	d	e	e	d	e
Temperatur	19	18	14	23	6	6		
pH-Wert	6	6	6,5	6	5			
<i>Hyphydrus ovatus</i> L.			5					
<i>Hygrotus inaequalis</i> F.			1					
<i>Coelambus impressopunctatus</i> Schall.			1					

Datum	31.7.58	8.8.58	12.8.58	28.8.58	6.11.58	12.5.62	8.7.62	14.7.62
Biotop	e	e	d	d	e	e	d	e
Temperatur	19	18	14	23	6			
pH-Wert	6	6	6,5	6	5			
<i>Bidessus</i>								
<i>geminus</i> F.				8	1			
<i>Oerodites</i>								
<i>pictus</i> F.	3		8		4			
<i>granularis</i> L.	3							
<i>Hydroporus</i>								
<i>palustris</i> L.	2		4	3	21		10	
<i>incognitus</i> Sharp.							28	
<i>striola</i> Gyll.= <i>vittula</i>					14		23	
<i>neglectus</i> Gyll.					7			
<i>umbrosus</i> Gyll.					3			
<i>tristis</i> Payk.	64			4	46	10	15	
<i>erythrocephalus</i> L.	26	4	9	7	14		12	
<i>discretus</i> Fairm.								8
<i>memnonius</i> Nicolai	2		5		2	22	3	12
<i>Laccophilus</i>								
<i>minutus</i> L.				1				
<i>Agabus</i>								
<i>bipustulatus</i> L.	2	14	3	7	3		14	2
<i>sturmi</i> Gyll.	6	9	35	41	3		7	
<i>congener</i> Payk.	1				5	18		23
<i>affinis</i> Payk.	9	18	6		2		24	
<i>Ilybius</i>								
<i>fuliginosus</i> F.	14		5			1		
<i>obscurus</i> Marsh.			17			3		19
<i>guttiger</i> Gyll.	3		28	7		10	9	
<i>ater</i> Deg.	6		5			2		
<i>aenescens</i> Thoms.		4	7	9		6	12	7
<i>crassus</i> Thoms.								
<i>Copelatus</i>								
<i>ruficollis</i> Schall.			21					
<i>Rhantus</i>								
<i>bistriatus</i> Er.			3				7	1
<i>Hydaticus</i>								
<i>seminiger</i> Deg.	1		14					1

Datum	31.7.58	8.8.58	12.8.58	28.8.58	6.11.58	12.5.62	8.7.62	14.7.62
Biotop	e	e	d	d	e	e	d	e
Temperatur	19	18	14	23	6			
pH-Wert	6	6	6,5	6	5			
<i>Acilius sulcatus</i> L.			3	3				
<i>Dytiscus marginalis</i> L.			3		4		6	
<i>Helophorus arvenicus</i> Muls.					2			
<i>Cercyon convexiusculus</i> Rey.				1				
<i>Hydropius fuscipes</i> L.	28	45				4		
<i>Hydrophilus caraboides</i> L.	2							

### 3.3.2. Flachmoor "Die Höll" bei Mertingen (405 m)

2,5 km südlich Donauwörth liegt im "Donauried" die Ortschaft HeiBesheim. 800 m in südwestlicher Richtung entfernt befindet sich unser Beobachtungsgebiet oder ca. 3 km nordwestlich von Mertingen. Seit über 50 Jahren abgebautes und trockengelegtes Flachmoor. Die Moorarbeiter bezeichneten es wegen der fürchterlichen Sommerhitze "Die Höll" Hier sind bis Anfang des Sommers teils Furchen Schlenken, sowie seichte Gräben mit Wasser gefüllt. Dabei handelt es sich oft nur um ganz flache Rinnen, die teilweise con Carexbülten überdeckt werden. Diese Wassertümpel sind kaum von Schilf umgeben, zeigen fast keinen Pflanzenbewuchs und liegen frei in der Sonne, weshalb sie sich natürlich sehr stark erwärmen. Sie sind eine ideale Brutstätte für unsere Käfer. In den größeren Torfstichgruben steht das Wasser ganzjährig bis zu einem halben Meter tief. Teilweise ist es von der Wasserpest besiedelt und mit Schilf umgeben. An wenigen Stellen wachsen auch Rohrkolben. Der Untergrund ist teils moorig verschlammte und reichlich mit Fallstoffen bedeckt.

Etwa durch die Mitte des Biotops zieht sich von Süd-Ost nach Nord-West ein Entwässerungsgraben (Ableitungsgraben), um wahnsinnigerweise das herrliche Naturbiotop noch vollends

zu vernichten. Er mündet weiter nördlich in den Gumpengraben. Nicht nur der Entomologe findet hier noch seine Juwelen, auch der Ornithologe kann sich erfreuen, wenn Bekassinen meckern, Brachvögel trillern, Kiebitze mit schwankendem Flug ihre Flugkünste zeigen. Die Sumpfohreule ist auch noch da, dazu einige Kornweihen. Im Röhrriecht lebt das Blaukelchen. *scalesianus* Steph. konnte ich im April im kleinen etwa 60 cm tiefen offenen Grundwassertümpelchen entdecken.

*tristis* und *elongatulus* lebten ebenfalls nur in kleinen mit etwas Sphagnum bewachsenen und am Grund mit reichlich Carexfallstoffen bedeckten Tümpeln. Diese lagen nicht im Schatten und führten ganzjährig etwas Wasser.

*rufifrons* Dft. war auch nur in seichten warmen Moorschlenken und Tümpeln unter Carexfallstoffen anzutreffen.

*congener* F. war auch hier im Moor nur sehr lokal in wenigen Tümpeln mit reichlich Fallstoffen vorhanden.

Auch *seminiger* Deg. und *transversalis* Pont. leben in Moortümpeln. Aber im Entwässerungsgraben, der leicht abfließt, ist ihr Vorkommen häufiger, so nach Abflußröhren, wo auch reichlich Wasserasseln vorhanden sind.

*dimidiatus* F. ist in den Gräben viel häufiger als in den Torfgruben-Tümpeln.

Im November scheint überhaupt die Anzahl der Käfer in den Gräben größer zu sein, da im Sommer ein ganzer Teil der Gewässer ausgetrocknet war und die Tiere Zuflucht ins Fließwasser suchten. *canaliculatus* Nicol. war hier ein Massentier. Das Abzugswasser kommt aus dem Moorboden, wird teils durch Grundwasser vermehrt und hat fast gleichbleibende Temperatur. Der Graben liegt tiefer und ist windgeschützt. Die Wasserfläche ist frei sichtbar, ihr Ufer ist nicht von höheren Pflanzen eingewachsen, so daß sie leichter angefliegen werden kann. Auf die Ergebnisse einzelner Habitats folgt eine zusammenfassende Artentabelle für das Flachmoor "Die Höll", in der zusätzliche Exkursionen in das Gebiet verarbeitet sind.

#### a) Torfstichgraben

Temperatur: 3,5 Grad; pH-Wert: 6,5; Kontrollen am 8., 22. und 29.11.58.

Pflanzen am und im Wasser, überwiegend Carex, lokale Stellen mit Moos und Laichkraut, viel Fallstoffe, wie Rohrbruch, Blätter, Wurzeln usw., Wasserstand im Grundwasserspiegel ganzjährig, wenig Sonnenerwärmung.

#### Haliphus

<i>variegatus</i> Strm.	10
<i>ruficollis</i> Deg.	7

#### Hyphydrus

<i>ovatus</i> L.	2
------------------	---

Hygrotus		
decoratus Gyll.		132
Coelambus		
impresopunctatus Schall.		5
Oreodites		
granularis L.		46
Bidessus		
geminus		2
Hydroporus		
dorsalis F.		59
palustris L.		63
neglectus Gyll.		110
umbrosus Gyll.		1
elongatulus Strm.		25
rufifrons Dft.		8
angustatus Strm.		28
tristis Payk.		85
erythrocephalus L.		21
nigrita F.		4
memnonius Nicolai		9
Laccophilus		
minutus L.		14
Copelatus		
ruficollis Schall.		112
Rhantus		
punctatus Geoffr.		1
Acilius		
canaliculatus Nicol.		5
Hydroporus		
lineatus F.		22
b) Zsomek	Bultformation	Carexelata
pH-Wert: 6-6,2; Kontrollen am 4., 10., 24.5., 7., 12.7., 24.8.58.		
Pflanzen am und im Wasser, viel Carex, einzeln Schilf, stellenweise Moosbildung, Randzonen mit viel Fallstoffen, Wasser meist klar, freie sonnige Schlenken, im Hochsommer teilweise ausgetrocknet.		
Haliplus		
obliquus F.		19
variegatus Strm.		57
laminatus Schall.		43
ruficollis Deg.		66
immaculatus Gerh.		12

158

<b>Hyphydrus</b>	
<i>ovatus</i> L.	36
<b>Hygrotus</b>	
<i>inaequalis</i> F.	18
<i>decoratus</i> Gyll.	442
<b>Coelambus</b>	
<i>impressopunctatus</i> Schall.	4
<b>Bidessus</b>	
<i>v.grossopunctatus</i> Vorb.	55
<i>geminus</i> F.	62
<b>Oreodites</b>	
<i>pictus</i> F.	14
<i>granularis</i> L.	160
<b>Hydroporus</b>	
<i>dorsalis</i> F.	55
<i>lineatus</i> F.	75
<i>palustris</i> L.	54
<i>vittula</i> Er.	23
<i>neglectus</i> Gyll.	94
<i>umbrosus</i> Gyll.	95
<i>rufifrons</i> Dft.	13
<i>angustatus</i> Strm.	98
<i>tristis</i> Payk.	38
<i>elongatulus</i> Strm.	20
<i>erythrocephalus</i> L.	46
<i>nigrita</i> F.	4
<b>Laccophilus</b>	
<i>hyalinus</i> Deg.	4
<b>Agabus</b>	
<i>bipustulatus</i> L.	2
<i>sturmi</i> Gyll.	6
<i>uliginosus</i> L.	3
<i>congener</i> Payk.	4
<b>Ilybius</b>	
<i>fuliginosus</i> F.	8
<i>obscurus</i> Mrsh.	58
<i>guttiger</i> Gyll.	94
<i>ater</i> Deg.	23
<b>Copelatus</b>	
<i>ruficollis</i> Schall.	300
<b>Rhantus</b>	
<i>grapi</i> Gyll.	3
<i>punctatus</i> Geoffr.	2

Hydaticus		
seminiger Deg.		28
transversalis Pont.		24
Acilius		
canaliculatus Nicol.		6
Noterus		
clavicornis Deg.		16
crassicornis Müll.		21
Helophorus		
griseus Hbst.		18
Hydrochus		
elongatus Schall.		56
carinatus Germ.		6
Hydrophilus		
caraboides L.		85
Hydrobius		
fuscipes L.		112
Cercyon		
quiguilius L.		4
Laccobius		
minutus L.		62
scutellaria T.		32
Cymbiodyta		
marginella F.		14
Odacantha		
melanura L.		2
Dryops		
viennensis		35
Berosus		
luridus		150

## c) Ableitungs-Moorgraben

pH-Wert: 7; Kontrolle am 29.11.58.

Pflanzen am und im Wasser. stellenweise Schilf, Rohrkolben, Igelkolben, Laichkraut, Wasserpest, Carex, reichliche Ufervegetation. Freie sonnige Lage, Wasser langsam abfließend.

## Haliplus

obliquus F.		1
laminatus Schall.		3
lineatocollis Mrsh.		1

## Hygrotus

inaequalis F.		11
---------------	--	----

160

<b>Hygrotus</b>		
<i>decoratus</i> Gyll.		2
<b>Coelambus</b>		
<i>impressopunctatus</i> Schall.		1
<b>Deronectes</b>		
<i>halensis</i> F.		13
<b>Hydroporus</b>		
<i>dorsalis</i> F.		2
<i>lineatus</i> F.		28
<i>palustris</i> L.		68
<i>neglectus</i> Gyll.		1
<i>nigrita</i> F.		1
<b>Laccophilus</b>		
<i>minutus</i> L.		118
<i>hyalinus</i> Deg.		262
<b>Agabus</b>		
<i>sturmi</i> Gyll.		1
<i>didymus</i> Oliv.		1
<b>Colymbetes</b>		
<i>fuscus</i> L.		1
<b>Acilius</b>		
<i>canaliculatus</i> Nic.		36
<b>Macrodytes</b>		
<i>dimidiatus</i> Bergst.		6
<i>marginalis</i> L.		2
<i>circumcinctus</i> Ahr.		2
d) Torfstich mit Verlandung		
pH-Wert: 6-6,5.		
Wenig Carex, viel Schilf, einzeln Seebirse, einzeln Wasserlilien, kaum Laichkraut. Teilweise sonnig. Ganzjähriger Wasserstand.		
<b>Halipilus</b>		
<i>laminatus</i> Schall.		11
<i>variegatus</i> Strm.		32
<i>flavicollis</i> Strm.		84
<b>Hyphydrus</b>		
<i>ovatus</i> L.		33
<b>Coelambus</b>		
<i>impressopunctatus</i> Schall.		5
<b>Bidessus</b>		
<i>geminus</i> F.		6

Hydroporus		
<i>dorsalis</i> F.		35
<i>palustris</i> L.		36
<i>erythrocephalus</i> L.		80
Agabus		
<i>bipustulatus</i> L.		10
Ilybius		
<i>fuliginosus</i> F.		30
<i>obscurus</i> Mrsh.		34
<i>guttiger</i> Gyll.		46
<i>ater</i> Deg.		18
Copelatus		
<i>ruficollis</i> Schall.		102
Rhantus		
<i>grapi</i> Gyll.		5
<i>punctatus</i> Geoffr.		4
Colymbetes		
<i>fuscus</i> L.		7
Hydaticus		
<i>seminiger</i> Germ.		12
Acilius		
<i>sulcatus</i> L.		25
<i>canaliculatus</i>		18
Macrodytes		
<i>marginalis</i> L.		10
<i>circumcinctus</i> Ahr.		1
Gyrinus		
<i>natator</i> L.		24
<i>marinus</i> Gyll.		12

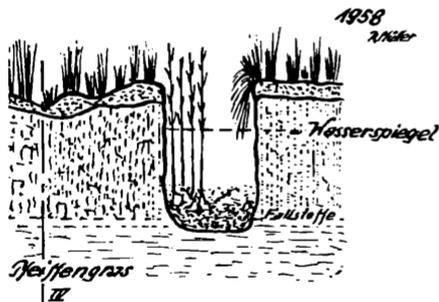
#### e) Torfstichgraben (etwas außerhalb der Höll)

Das Biotop liegt östlich der "Höll" Das auslaufende Flachmoorbecken mit viel Schilf und Strauchwerk erreicht hier Weide- und Kulturlandschaft. Es wird von unregelmäßig angelegten Torfstichgräben durchzogen. Sie sind mit hohem Schilf eingewachsen, so daß das sehr tief darin liegende Grundwasser kaum Licht erhält. Hier leben nur wenige Großkäfer. Am Ostrand liegen noch einige verlandete freie Torf- und Kiesgruben. Hier scheint die Flachmoor-Käfergemeinschaft Schutz zu suchen. Der tieferliegende Abzug-Entwässerungsgraben enthält am Grunde teils Lös- und Kiesschichten. Die Wassertiefe beträgt im Süden kaum 10-20 cm, der Abfluß ist sehr gering. Hier kann man *geminus* und *halensis* entdecken.

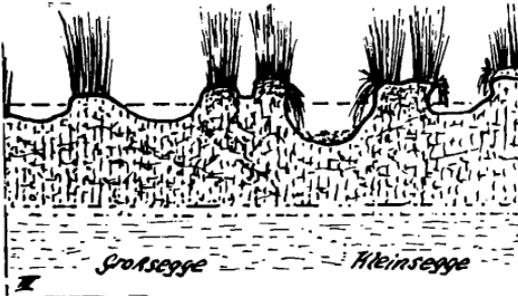
	29.9.59	4.10.59
<b>Halipilus</b>		
<i>amoenus</i> Oliv.	150	30
<i>confinis</i> Steph.	24	
<i>variegatus</i> Strm.	16	
<i>flavicollis</i> Strm.	18	11
<i>fulvicollis</i> Er.	8	7
<i>ruficollis</i> Deg.	4	2
<b>Cnemidotus</b>		
<i>caesus</i> Dft.		2
<b>Hyphydrus</b>		
<i>ovatus</i> L.= <i>ferrugineus</i>	65	22
<b>Hygrotus</b>		
<i>inaequalis</i> F.	70	44
<i>decoratus</i> Gyll.	5	11
<b>Coelambus</b>		
<i>impressopunctatus</i> Schall.		2
<b>Bidessus</b>		
<i>unistriatus</i> Illig.		1
<i>geminus</i> F.	13	25
<b>Oreodites</b>		
<i>pictus</i> F.	46	34
<i>granularis</i> L.	45	28
<b>Deronectes</b>		
<i>halensis</i> F.	100	120
<b>Hydroporus</b>		
<i>dorsalis</i> F.	60	35
<i>lineatus</i> F.	150	140
<i>palustris</i> L.	90	80
<i>striola</i> Aube= <i>vittula</i>	5	6
<i>neglectus</i> Schaum.	36	7
<i>umbrosus</i> Gyll.	13	8
<i>angustatus</i> Strm.	50	26
<i>tristis</i> Payk.		23
<i>erythrocephalus</i> L.	26	
<b>Noterus</b>		
<i>crassicornis</i> Müll.	21	
<b>Laccophilus</b>		
<i>minutus</i> Mrsh.	24	32
<b>Agabus</b>		
<i>bipustulatus</i> L.		4
<i>sturmi</i> Gyll.	3	

	29.9.59	4.10.59
Ilybius		
fuliginosus F.	1	
ater	1	
Copelatus		
ruficollis Schall.	53	18
Rhantus		
grapi Gyll.	16	16
punctatus Geoffr.	11	4
exoletus Forster	3	
Acilius		
sulcatus L.	14	9
canaliculatus Nicol.	150	37
Hydaticus		
seminiger Deg.		7
Macrodytes		
dimidiatus F.	1	
marginalis L.	6	
circumcinctus Ahr.	1	
Gyrinus		
substriatus Steph.	45	32

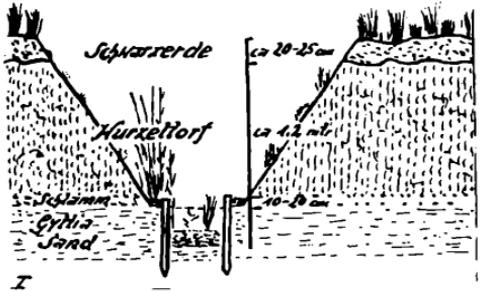
Querschnittformen aus dem Flachmoor



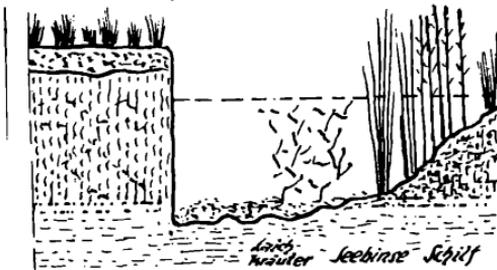
a) Torfstichgraben



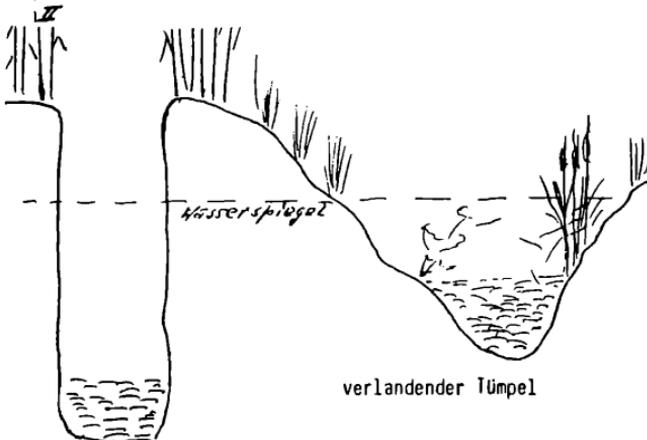
b) Zombek-Bult-formation



c) Ableitungsmoorgraben



d) Torfstich mit Verlandung



e) Torfstichgraben (außerhalb der "Höll")

verlandender Tümpel

## Zusammenfassende Artentabelle für das Flachmoor "Die Höll"

Datum	3.4.59	25.4.59	4.5.58	9.5.59	10.5.58	24.5.58	20.6.59	7.7.58	12.7.58
Temperatur		10							
pH-Wert		6							
<b>Haliphus</b>									
<i>amoenus</i> Oliv.					4	14	24		
<i>confinis</i> Steph.				2					
<i>variegatus</i> Strm.			12	20	8	57	12		1
<i>flavicollis</i> Strm.		8					4		
<i>laminatus</i> Schall.			24		30				4
<i>ruficollis</i> Deg.	23				8	35			16
<i>v. wehnekii</i> Gerh.									10
<i>immaculatus</i> Gerh.			2		5	5			
<b>Hyphydrus</b>									
<i>ovatus</i> L.= <i>ferrugineus</i> L.	5	16	73	3	21	18	20	3	6
<b>Hygrotus</b>									
<i>inaequalis</i> F.	7	5	20	2	5	11	8		
<i>decoratus</i> Gyll.	120	4	373	30	283	31	19	3	
<b>Coelambus</b>									
<i>impressopunctatus</i> Schall.		10	9	2		4	3		
♂ <i>v. lineellus</i> Gyll.		2					1		
+									
<b>Bidessus</b>									
<i>unistriatus</i> Illig.	5								
<i>v. grossepunctatus</i> Vorb.		38	3	2	3	6			
<i>geminus</i> F.	20	10	98	16	14	12	4		
<b>Oreodites</b>									
<i>granularis</i> L.	35	120	132	60	80	14	18		
<b>Deronectes</b>									
<i>halensis</i> F.	2	2							
<b>Hydroporus</b>									
<i>dorsalis</i> F.	34	46	111	37	10	12	19	17	5
<i>lineatus</i> F.	26	44	89	38	24	26	32	3	5
<i>palustris</i> L.	21	14	113	30	32	15	22	6	3
<i>striola</i> Aube= <i>vittula</i> Er.	6	46	10	25					
<i>scalesianus</i> Steph.	2								
<i>neglectus</i> Schaum.	40	11	8		8				
<i>umbrosus</i> Gyll.	10	10	20						
<i>angustatus</i> Strm.	8	70	95	20	28	13	12		
<i>tristis</i> Payk.	22	31	37	30	12	6	48	10	3
<i>elongatulus</i> Strm.	21	7		4			11		

Datum	3.4.59	25.4.59	4.5.58	9.5.59	10.5.58	24.5.58	20.6.59	7.7.58	12.7.58
Temperatur		10							
pH-Wert		6							
<b>Hydroporus</b>									
erythrocephalus L.	32	48	88	10	2	26	28		38
rufifrons Dft.	12	8							
planus F.	1								
nigrita F.						1			
memnonius Nicolai			4				3		
<b>Noterus</b>									
clavicornis Deg.	6	7	13		5				
crassicornis Müll.		2	1	4	6	8	1		
<b>Laccophilus</b>									
minutus Mrsh.			5	1	8		7		
hyalinus Deg.	4		1		1				
<b>Agabus</b>									
bipustulatus L.	4	12	8			1	5		1
sturmi Gyll.			13				1		1
uliginosus L.	5	4		11				2	
paludosus F.			3					1	2
congener F.		1	4					1	3
<b>Ilybius</b>									
fuliginosus F.			42	3	18	6	8		
obscurus Mrsh.	18	14	90	9	6	55	9	18	3
guttiger Gyll.	34	69	154	62	18	68	14	29	9
ater Deg.		27	50	20	7	9	24	10	8
fenestratus F.									7
<b>Copelatus</b>									
ruficollis Schall.	200	250	482	75	140	85	42	80	7
<b>Rhantus</b>									
grapi Gyll.		9	8	26			2	5	2
punctatus Geoffr.		6		1			4		
exoletus Forster		15		3			5		
<b>Colymbetes</b>									
fuscus L.			7					2	4
<b>Hydaticus</b>									
seminiger Deg.	11	24	46	12	23		15	2	3
transversalis Pontop.	2	2	25	2	4		8	6	14
<b>Acilius</b>									
sulcatus L.			28				3	7	16



Datum	19.8.59	24.8.58	4.9.59	29.9.59	4.10.59	7.11.59	22.11.59	29.11.59	17.7.62
Temperatur		21	11	12	11			4	
pH-Wert		6	6,5	6	6			6-7	
<b>Haliphus</b>									
<i>flavicollis</i> Strm.			2					7	
<i>laminatus</i> Schall.	3	1	32					3	2
<i>ruficollis</i> Deg.	4						12	7	5
<i>v.heydeni</i> Wehnke			9	5					8
<i>v.wehnkei</i> Gerh.	2	14	6						4
<i>immaculatus</i> Gerh.								2	1
<i>lineatocollis</i> Mrsh.			44					4	2
<b>Cnemidotus</b>									
<i>caesus</i> Dft.			6	23					
<b>Hyphydrus</b>									
<i>ovatus</i> L.	14	12	48	60	1	2	5	9	4
<b>Hygrotus</b>									
<i>inaequalis</i> F.	45	20	56	8		1		12	4
<i>decoratus</i> Gyll.	3	7	2	5		82	110	99	4
<b>Coelambus</b>									
<i>impressopunctatus</i> Schall.		1				4	1	5	
♀ <i>v.lineellus</i> Gyll.								1	
<b>Bidessus</b>									
<i>v.grossopunctatus</i> Vorb.					1		2		
<i>geminus</i> F.	2	7	4	17	2				
<b>Oreodites</b>									
<i>pictus</i> F.				60					8
<i>granularis</i> L.	4	6	12	58		21	20	49	
<b>Deronectes</b>									
<i>assimilis</i> Payk.		14							1
<i>halensis</i> F.	3	28	14	120	3			13	5
<b>Hydroporus</b>									
<i>dorsalis</i> F.	4	8	6	70	3	35	30	42	8
<i>lineatus</i> F.	36	4	71	220	19	1		39	6
<i>palustris</i> L.	50	6	34	120	34	32	14	89	7
<i>striola</i> Aub.		4	4			2			10
<i>neglectus</i> Schaum	1		4	50		6	100	91	8
<i>umbrosus</i> Gyll.	3	4					6	76	1
<i>angustatus</i> Strm.	38	8	42	60	17	24	4	31	2
<i>tristis</i> Payk.		6	24	4		35	50	38	9

Datum	19.8.59	24.8.58	4.9.59	29.9.59	4.10.59	7.11.59	22.11.59	29.11.59	17.7.62
Temperatur	21	21	11	12	11	11	11	4	4
pH-Wert	6,5	6,5	6	6	6	6	6-7	6-7	6-7
<b>Hydroporus</b>									
<i>elongatulus</i> Strm.							14	20	3
<i>erythrocephalus</i> L.	16	10	11	25	1	9	12	17	3
<i>rufifrons</i> Dft.						2	8	13	2
<i>planus</i> F.								1	
<i>nigrita</i> F.									1
<i>memnonius</i> Nicolai						8	1	1	4
<b>Noterus</b>									
<i>clavicornis</i> Deg.	14	1		22					
<i>crassicornis</i> Müll.	28		6			7	2	2	
<b>Laccophilus</b>									
<i>minutus</i> Mrsh.	16		30	23			133	3	
<i>hyalinus</i> Deg.	85						266	9	
<i>neglectus</i> Er.									15
<b>Agabus</b>									
<i>bipustulatus</i> L.	6	12	1	13			2		22
<i>sturmi</i> Gyll.		4	4		3		1	1	3
<i>nebulosus</i> Forst.			1						1
<i>didymus</i> Oliv.								1	1
<i>uliginosus</i> L.						8	3	3	2
<i>congener</i> F.									5
<b>Ilybius</b>									
<i>fuliginosus</i> F.	6	8	8	26	5				120
<i>obscurus</i> Mrsh.	12	8	4	33					80
<i>guttiger</i> Gyll.	27	8	3						17
<i>ater</i> Deg.	8	18	1	43					55
<b>Copelatus</b>									
<i>ruficollis</i> Schall.	32	10	52	50	45	18	7	93	2
<b>Rhantus</b>									
<i>grapi</i> Gyll.	44	12	1	17				15	3
<i>punctatus</i> Geoffr.				11	1			20	3
<i>notatus</i> F.		1							4
<i>exoletus</i> Forster	3		1						1
<b>Colymbetes</b>									
<i>fuscus</i> L.	3		5	1				1	2

Datum	19.8.59	24.8.58	4.9.59	29.9.59	4.10.59	7.11.59	22.11.59	29.11.59	17.7.62
Temperatur	21	21	11	12	11	7	22	4	
pH-Wert	6,5	6,5	6	6	6		6-7		
<b>Hydaticus</b>									
<i>seminiger</i> Deg.	25	6	7		4	1	6	2	4
<i>transversalis</i> Pontopp.	34		4	16					5
<b>Acilius</b>									
<i>sulcatus</i> L.	1	25	14		3		1		2
<i>canaliculatus</i> Nicol.	14	3	15	13	65	5		54	14
<b>Macrodytes</b>									
<i>dimidiatus</i> F.			7	11	3	2			4
<i>marginalis</i> L.	2	6	49	6	34	1	4	6	2
<i>circumcinctus</i> Ahr.			3	1	2			1	
<b>Gyrinus</b>									
<i>natator</i> L.		6	25	78		1		15	10
<i>elongatus</i> Aube			3	1	1			1	
<i>suffriani</i> Scriba				2	1				
<b>Hydraena</b>									
<i>riparia</i> Kug.			8	9					
<b>Cymbiodyta</b>									
<i>marginella</i> F.		21							
<b>Chaetarthria</b>									
<i>seminulum</i> Hbst.	8								
<b>Berosus</b>									
<i>luridus</i> L.	1		5						

### 3.3.3. Altwassertümpel bei Ottmaring/Freidberg (507 m)

Im früheren Flußbett der "Paar" befinden sich auf Kiesboden kleinere Altwassertümpel. Die Humusschicht ist aber anmoorig und reich an Carex. Das sonnige Gelände weist lockere Gebüschfluren auf. Die Tümpel sind jedoch teilweise schattig aber windgeschützt. Im alten Flußlauf stehen viele Rohrkolben. Sein Grund ist stark verschlammmt. Zwischen den hochstehenden Carexbüscheln sind kleine perenierende Schlenken mit Flachwasserstand. Die anmoorige Schlammdecke liegt auf kiesigem Untergrund. Die Wurzeln der Carexgräser reichen in die offene Wasserfläche und werden darüber noch von Blättern bedeckt. Spärlicher Moosbewuchs und etwas Hornkraut

sind weitere Kennzeichen. Dort leben umbrosus, elongatulus, und congener. Im Flußbett in kleinen Buchten ist an den krautigen Pflanzen elevatus zu finden.

Nachtrag: Etwa 500 m entfernt befindet sich in der Tertiärhügelkette 6 m über dem Talgrund eine sonnenexponierte Sandgrube. Über ihrer Abraumsohle steht ein 300 qm großes perennierendes meist flaches Wasser. Seine größte Tiefe beträgt ca. 1,5 m. Die Vegetation besteht aus etwas Wasserpest. Unser Sohn Wilhelm entdeckte darin für den Vater am 22.7. und 19.8.77

<i>Dytiscus marginalis</i>	32
<i>dimidiatus</i>	6
<i>circumcinctus</i>	7
<i>circumflexus</i>	48

Außer wenigen Kleinkäfern und Libellenlarven gab es sonst nichts. 1979 wurde die Sandgrube aufgefüllt, das Biotop vernichtet.

Datum	9.4.60	16.4.60	21.4.60
Temperatur	9	14	16
pH-Wert	7	7	7
<i>Brychius elevatus</i> Panz.	1		
<i>Halipilus amoenus</i> Oliv.	1	2	1
<i>variegatus</i> Strm.		3	1
<i>laminatus</i> Schall.		1	1
<i>v.heydeni</i> Wehnke	2	3	2
<i>Hyphydrus ovatus</i> L.			1
<i>Rygrotus inaequalis</i> F.	2	2	4
<i>Coelambus impressopunctatus</i> Sch.	1	1	
<i>Bidessus geminus</i> F.	1	1	2
<i>Oreodites pictus</i> F.	1	1	
<i>granularis</i> L.	1	4	2

Datum	9.4.60	16.4.60	21.4.60
Temperatur	9	14	16
pH-Wert	7	7	7
<b>Hydroporus</b>			
marginatus Dft.		1	
palustris L.	1	4	
neglectus Gyll.	2	3	5
umbrosus Gyll.		5	
angustatus Strm.	2	2	2
tristis Payk.	1		
elongatulus Strm.	1	5	3
erythrocephalus L.	3	2	6
discretus Fairm.	1		3
memnonius Nicolai	6	1	
<b>Noterus</b>			
clavicornis Deg.	1		
<b>Laccobius</b>			
minutus L.			1
<b>Agabus</b>			
bipustulatus L.			1
sturmi Gyll.	1		
congener Payk.	2	2	1
<b>Copelatus</b>			
ruficollis Schall.	3		
<b>Hydaticus</b>			
seminiger Deg.			1
<b>Dytiscus</b>			
marginalis L.	1	2	

### 3.3.4. Osterseen, anmoorige Ufer (590 m)

Die westlichen Ufer des Ostersees zeigen typische Verlandungserscheinungen, denn sie weisen einen Schilfgürtel mit Carexhülsen auf. Tümpel im Moorboden wurden zuerst untersucht, jedoch ohne Fangergebnis. Auch in einem Quellschacht von 5m Durchmesser mit einer 3 m tiefen Quelle fand ich nichts, weil das Wasser zwar klar aber sauerstoffarm und kalt (6°C) war. Nachdem ich auch am See selbst erfolglos blieb, suchte ich den Verlandungsgürtel auf. In einer Bucht in anmoorigem Boden lagen kleine Tümpel, deren Wassertemperatur 20°C erreichte. Mit dem zunächst feinmaschigen und

später auch dem größeren Kescher hatte ich schließlich Erfolg. Die Ausbeute am 9.6.62 bestand aus:

<b>Haliplus</b>	<b>Laccobius</b>
<i>obliquus</i> Fbr.	<i>striolatus</i> F.
<i>v.heydeni</i> Wehnk.	<b>Helochares</b>
<b>Hygrotus</b>	<i>lividus</i> Forst.
<i>inaequalis</i> F.	<i>frontalis</i>
<i>decoratus</i> Gyll.	<b>Lumetus</b>
<b>Coelambus</b>	<i>coractatus</i> Gredl.
<i>impressopunctatus</i> Schall.	<b>Cymbiodyta</b>
<b>Bidessus</b>	<i>marginella</i> F.
<i>unistriatus</i> Illig.	<b>Hydrous</b>
<i>v.grossopunctatus</i> Vorb.	<i>aterrimus</i> Esch.
<b>Oreodites</b>	<b>Berosus</b>
<i>pictus</i> F.	<i>luridus</i> L.
<i>granularis</i> L.	
<b>Hydroporus</b>	
<i>lineatus</i> F.	
<i>palustris</i> L.	
<i>incognitus</i> Sharp.	
<i>neglectus</i> Gyll.	
<i>umbrosus</i> Gyll.	
<i>angustatus</i> Strm.	
<i>obscurus</i> Strm.	
<i>erythrocephalus</i> L.	
<i>rufifrons</i> Dft.	
<i>nigrita</i> F.	
<b>Noterus</b>	
<i>crassicornis</i> Müll.	
<b>Laccophilus</b>	
<i>variegatus</i> Grm.	
<b>Agabus</b>	
<i>affinis</i> Payk.	
<i>paludosus</i> F.	
<b>Ilybius</b>	
<i>guttiger</i> Gyll.	
<b>Copelatus</b>	
<i>ruficollis</i> Schall.	
<b>Rhantus</b>	
<i>grapi</i> Gyll.	
<i>punctatus</i> Geoffr.	
<i>bistriatus</i> Er.	
<i>exoletus</i> Forster	
<b>Limnebius</b>	
<i>aluta</i> Bed.	
<b>Coelostoma</b>	
<i>orbiculare</i> F.	

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart](#)

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: [14\\_1979](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Rudolf

Artikel/Article: [Die Wasserkäfer aus der Umgebung von Augsburg und Neuburg/Donau. 92-173](#)