

F 146 / 640

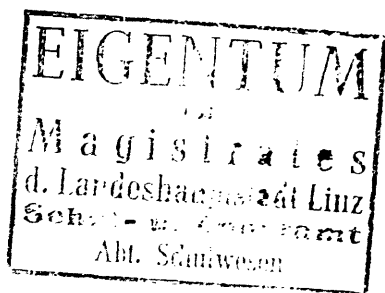
G821

Jahrbuch

des

Oberösterreichischen Musealvereines

101. Band



Linz 1956

Verleger: Oberösterreichischer Musealverein, Linz, Museumstraße 14

Druck: Oberösterreichischer Landesverlag, Linz, Landstraße 41

Druckstöcke: Klischeeanstalt Franz Krammer, Linz, Klammstraße 3

Inhalt.

	Seite
1. Vereinsbericht	5
2. Wissenschaftliche Tätigkeit und Heimat- pflege in Oberösterreich	9
(Landesmuseum 9, Landesarchiv 50, Institut für Landeskunde 57, Heimathäuser und Ortsmuseen 64, Paracelsus-Institut Bad Hall 71, Bundesstaatliche Bibliothek 73, Denkmalpflege 75, Ausgrabungen auf dem Georgenberg in Micheldorf 85, Aus- grabungen in Lauriacum 87, Stift St. Florian 93, Gesellschaft für angewandte Natur- kunde 94, Landesverein für Höhlenkunde 95, Biologische Station Schärading 96, Stern- warte Gmunden 96, Landwirtschaftlich-chemische Bundesversuchsanstalt 98, Öster- reichisches Volksliedwerk 102, Natur- und Landschaftsschutz 104)	
3. Nachrufe	109
Hans Fabigan, Felix Kern, Erwin Kranzl, Josef Schlegel, Emmerich Weinmayr.	
4. Beiträge zur Landeskunde:	
Eduard Beninger, Spätkeltische Hausbauten von Neubau, Gem. Traun	125
Friedrich Morton, Ritzinschriften und Ritzzeichen auf Terra sigillata und römischer Hauskeramik aus der Lahn (Hallstatt)	167
Friedrich Morton, Ein interessantes Werkzeug aus der römischen Niederlassung in Hallstatt	173
Franz Pfeffer, Die Grafschaft im Gebirge. Zur Geschichte des oberösterreichischen Alpenraumes im frühen Mittelalter .	175
Kurt Holter, Die romanische Buchmalerei in Oberösterreich	221
Helene Grönn, Oberösterreichische Grabkreuze in volks- kundlicher Sicht	251
Hans Comenda, Oberösterreichische Volksmusik im Jahre 1724	275
Alfred Marks, Das Schrifttum zur oberösterreichischen Geschichte im Jahre 1955	283

	Seite
Wilhelm Freh und Amilian Kloiber, Ein altsteinzeitliches Knochenartefakt aus der Dachstein-Rieseneishöhle	301
Roman Moser, Zur Abtragung im Dachsteingebiet. Neue Wege zur Messung der Denudation periglazialer Karsthochflächen mit Hilfe der „Korrosionstisch-Methode“	305
Rudolf Sieber, Die faunengeschichtliche Stellung der Makrofossilien von Ottwang bei Wolfsegg	309
Alfred Mayr, Das Hallstätter Trinkwasser. Hydrogeologische Studien aus dem Dachsteingebiet	319
Johann Wirthumer, Die Verbreitung von Bembidion tibiale Duft (Coleoptera. Carabidae) in Oberösterreich	333
Gilbert Trathnigg, Die Tier- und Pflanzenwelt der Scharnsteiner Auen um 1821. Wissenschaftliche Bearbeitung einer Denkschrift des Oberforst- und Jägermeisters Simon Witsch	345

Die Verbreitung von *Bembidion tibiale* Duft. (Coleoptera Carabidae) in Oberösterreich.

Von
Johann Wirthumer.

Die nachfolgende Darstellung der Verbreitung des *Bembidion tibiale* Duft. verfolgt den Zweck, den gegenwärtigen Stand der Bembidienforschung in Oberösterreich an einem Beispiel aufzuzeigen. Um den in der Darstellung gebrauchten Ausdrücken für die Verbreitungsdichte einen realen Wert zu geben, nenne ich ein Vorkommen von

- 1 bis 5 Stück für eine begrenzte Uferstrecke: einzeln, vereinzelt oder selten;
- 5 bis 10 Stück dünne Besetzung, nicht häufig;
- 10 bis 20 Stück häufig, dicht;
- 30 bis 100 Stück und mehr: gemein, Dichtezentrum.

Bembidion tibiale ist die in Oberösterreich am weitesten verbreitete Art und steht auch hinsichtlich der Individuenhäufigkeit an erster Stelle. Man findet die Art an fast allen fließenden Gewässern und vielen Seen, von der Donau bis zu den kleinsten bisher schon durchforschten Bächen. Ihr Verbreitungsgebiet reicht vom Alpenvorland bis in die subalpine Zone. In der alpinen, teilweise auch schon subalpinen Zone wird die Art von *Bembidion geniculatum* Heer. verdrängt. An den Ufern der größeren bisher durchgearbeiteten Flüsse (Donau, Enns, Traun) ist die Art verhältnismäßig schwach vertreten, und die Verbreitung der Art ist an diesen Flüssen nur im Oberlauf und den Quellgebieten bedeutender. Am Inn wurde sie bisher am österreichischen Ufer nicht beobachtet.

Reiht man die Bembidienarten nach ihrer Häufigkeit, so steht *Bembidion tibiale* an der Donau erst an zweiundzwanzigster, an der Traun an zehnter, am Traunsee an siebenter, an der Salzach an sechster, an der Enns und sechs weiteren Flüssen und Bächen an fünfter Stelle. Die vierte nimmt es sechsmal ein, die dritte zweimal. An acht Gewässern steht es an zweiter Stelle und an einundzwanzig ist es das Leitbembidion. An weiteren elf Gewässern fehlt die Art überhaupt, wie z. B. am Hirzbach und am Brunnsteinsee, an anderen wurde sie bisher nicht nachgewiesen, z. B. an der erst teilweise durchforschten Großen Mühl, dem Kesselbach, Inn, Pesenbach, dem Attersee und dem größten Teil der Flüsse und Bäche des Innviertels.

Donau:

An den Ufern der Donau, die die geringste Besetzungsdichte aufweisen, findet man *B. tibiale* nur vereinzelt an Bachmündungen ohne Delta und Ausbildung. Solche

Einzelfunde sind in den Abschnitten Puchenu — Ottensheim, Goldwörth — Aschach, Aschach — Neuhaus, Neuhaus — Obermühl und Engelhartzell — Kasten festgestellt. Die Art *B. tibiale* gehört in dem auf Oberösterreich entfallenden Rumpfstück nicht zur eigentlichen Donaufauna, denn die Funde sind streng auf die Mündungen einzelner kleiner und kleinster Bäche beschränkt.

Enns:

An der Enns ist die Art im Mündungsabschnitt (Mündung bis Enns) und in den beiden folgenden, die sich bis Dorf a. d. Enns erstrecken, vereinzelt festgestellt. Erst von Steyr bis Garsten beginnt sie häufiger zu werden, ohne jedoch bis Kleinreifling 30 Individuen pro Abschnitt zu erreichen. Die Fundangaben an diesem Flusse ab Enns bis Großraming datieren alle noch vor dem Bau der Stauwerke. Heute dürften an diesen Abschnitten des Ennsflusses ganz andere Feststellungen zu machen sein. Ab Kleinreifling fehlen die Unterlagen noch bis Hieflau. In den oberhalb Hieflau anschließenden drei Abschnitten, die vom Gesäuseeingang begrenzt sind, bleiben die Individuenzahlen der Art pro Abschnitt ebenfalls stets unter 30 Stück. Von hier ab ändert sich der Charakter der Ennsufer gewaltig, sie werden lettig, sumpfig, zum Teil moorig. *B. tibiale* fehlt hier bis Stainach vollständig. Nur von der Mündung des Arlingbaches stammt ein einziges Stück, das aber als Trifftier dieses Bachoberlaufes zu werten ist, denn im Unterlauf konnten keine *B.* festgestellt werden (Verbauung).

An den weiteren vier Abschnitten zwischen Stainach und Radstatt schwanken die Funde zwischen einem und vier Stück. Diese geringe Besetzung ist größtenteils auf die lückenlose Flußverbauung an dieser Strecke zurückzuführen, welche sich auch noch über Radstatt hinaus bis in die Flachau fortsetzt.

Erst ab hier bis in den sogenannten Winkel, bis zur Teilung der Enns in Plaislingbach und Ennsbachquell, werden die Uferverhältnisse wieder natürlicher, die Anzahl der erbeuteten *B. tibiale* steigt an dieser Flußstrecke auf 17, um im Ennsquellbach bis zu der unteren Ennsalm auf elf Stück zurückzugehen (Auftreten von *B. geniculatum*). Am Plaislingbach, dem zweiten Quellbach der Enns, ist *B. tibiale* häufigste Art, wird aber im Haarbach, einem weiteren Nebenbach der Plaisling, schon stark von *B. geniculatum* bedrängt und wahrscheinlich von der Predelhütte aufwärts bereits von dieser Art abgelöst. Die Untersuchungen reichen nur bis zur Predelhütte. Auch an der Enns bildet *B. tibiale*, wenigstens in der Talzone, eine Minderheit und kommt erst im Oberlauf und den Quellbächen zu größerer Bedeutung.

Traun:

Auch am Mündungsabschnitt der Traun kommt *B. tibiale* nur sehr vereinzelt vor und ist in diesem Gebiete nur als Trifftier der Krems, die in diesem Abschnitt mündet, zu werten. Weitere Einzelfunde folgen erst im dritten Abschnitt zwischen Traun und Wels, dann weiter zwischen Wels und Lambach. Ab Lambach wird die Art etwas zahlreicher, erreicht aber selbst im bestbesetzten Abschnitt Steyrermühl — Gmunden die Individuenzahl 30 nicht. Die nun folgenden Traunseeufer verursachen wieder einen Rückschlag. Die in zwei Abschnitte unterteilte äußere Seeseite ergab nur Individuenzahlen mit den Werten zwei und eins. Der folgende Abschnitt zwischen Ebensee und Langwies gleicht wieder der Uferstrecke nach dem Austritt aus dem Traunsee, der Artbestand ist bedeutend höher als der des folgenden Abschnittes, der von Langwies bis Ischl reicht. Von Ischl bis Steeg schnellte die Individuensumme auf 78 an, hier ist *B. tibiale* die zahlreichste Art.

Ab Steeg beginnen bereits die Ufer des Hallstätter Sees, an denen bis Hallstatt immer noch 23 Exemplare gefunden wurden.. Ab Hallstatt fehlt der Nachweis von *B. tibiale* an den Seeufern, obwohl diese hier bis zur Traunmündung und das gegenüberliegende Ufer bis zur Haltestelle abgesucht wurden. Lediglich an der Traunmündung selbst konnten 13 Stück *B. tibiale* gefunden werden.

Die weitere Flußstrecke von Obertraun bis zum Koppenbrühlerwinkel ergab ebenfalls eine Ausbeute von 13 Stück. Bei Bad Aussee sank diese Zahl auf fünf herab. An den Quellzuflüssen der Traun konnten nur an der Grundlseetraun 24 und an der Odenseetraun 14 Imagines der Art festgestellt werden.

Aus dieser Zusammenstellung ist ersichtlich, daß *B. tibiale* auch an der Traun nur eine untergeordnete Rolle spielt und erst im Oberlauf und in den Quellgebieten teilweise stärker in Erscheinung tritt.

Krems:

An diesem Fluß ist die Art *tibiale* in allen zehn Abschnitten mehr oder weniger stark vertreten. Sie erweist sich hier als reine Schotter-Bembidie; deshalb sagen ihr die untersten Abschnitte, die noch vom Auland beherrscht sind, viel Feinsand und nur wenig stark verschlammtes Schotterschwemmland aufweisen, nicht besonders zu. Ebenso weisen die Abschnitte Kremsmünster — Wartberg und Kirchdorf — Micheldorf infolge des geringen Gefälles teilweise wenig Schotterablagerungen auf, weshalb die Art in wenigen engbegrenzten Wohn- und Entwicklungsräumen zusammengedrängt ist. In Abschnitten jedoch, wo Schotterbänke vorherrschen, steigen die Individuenzahlen sprunghaft an und die Art wird zum Leittier.

Sie erreicht erst in den Ursprungs- und Quellabschnitten, wohin ihr die meisten anderen Arten nicht mehr folgen können, ihre größte Verbreitung, wird jedoch in den Quellbächen bereits teilweise von *B. geniculatum* abgelöst.

Die Verbreitung der Art zeigt, abgesehen von den durch künstlich bedingte lokale Veränderungen der Uferstruktur verursachten Rückfällen, eine von der Mündung bis zum Ursprung kontinuierliche Zunahme der Häufigkeit.

Steyr:

An der Steyr nimmt die Art *tibiale* in bezug auf individuelle Häufigkeit den zweiten Rang ein; sie ist in allen untersuchten Abschnitten vertreten, ohne jedoch gemein zu werden. Die Art setzt im Mündungsabschnitt, der bis zur Sommerhubermühle reicht, mit der Zahl 20 ein und steigt bis Molln auf 64 Individuen pro Abschnitt an. An dieser Uferstrecke Grünburg — Molln hat die Art ihre dichteste Verbreitung. Die nächsten zwei Abschnitte, die von Molln bis Klaus reichen, also der eigentliche Steyr-Durchbruch, wurden nicht bearbeitet. Der kurze Abschnitt Klaus — Steyrling beginnt mit sehr geringer Individuenanzahl, welche im nächsten Abschnitt bis zur Teichlmündung wieder beträchtlich ansteigt. Ab hier sinkt die Individuenzahl in dem sehr kurzen Abschnitt Teichlmündung — Dirnbach wieder stark ab, um von Dirnbach bis Hinterstoder wieder stark zuzunehmen. Im nächsten kurzen Teilstück von Hinterstoder bis zur Polsterluckenmündung ist die Art nicht häufig anzutreffen, während sie im folgenden Abschnitt Polsterluckenmündung — Dietl wieder zahlreich vorkommt.

Im Ursprungsabschnitt, dessen Ufer teilweise Aucharakter haben, geht *B. tibiale* neuerdings zurück und wird selten. Das Vorkommen der Art an der Steyr weicht dadurch von dem in anderen Gebirgsflüssen und -bächen auffallend ab.

Steyrling:

An allen Flüssen und Bächen, die künstlich aufgestaut werden können, so daß teilweise künstlich Hochwasser herbeigeführt werden kann, ist zu beobachten, daß das *B.*-Vorkommen trotz der häufig idealen Uferbeschaffenheit geringer ist als an den im Naturzustande belassenen Gewässern. Ursache ist die sprunghafte Wasserstandsveränderung ohne vorherige klimatische Warnung und die große Wucht, mit der solche Flußstrecken von der Wassermasse buchstäblich durchfegt werden, wobei sich die Geschiebe verlagern oder wenigstens ihrer Feinbestandteile beraubt werden. Solch ausgefegte Flußbette brauchen dann, besonders wenn sie tief eingeschnitten sind, längere Zeit, bis sie wieder zur Besiedlung reif werden, wenn nicht inzwischen ein weiteres künstliches Hochwasser die langsam wiedererstehenden günstigen Entwicklungsbedingungen zunichte

macht. Darum war ich auch an der Steyrling enttäuscht, als ich dort trotz idealer Uferbeschaffenheit nur ein sehr mittelmäßiges B.-Vorkommen feststellen konnte. *B. tibiale* ist an der Steyrling im Mündungsabschnitt, der bis zum Ende des Schwemmkanales reicht, sehr häufig, im Abschnitt Schwemmkanalende bis Bernauerbachmündung, an dem sich die Schwemmflut besonders auswirken kann, hingegen selten. Im dritten Abschnitt von der Bernauerbachmündung bis zum Stausee, der wieder in freierem Gelände liegt, ist die Art häufig, im Ursprungsabschnitt wird sie wieder seltener.

Der eigentliche Stausee ist in abgelassenem Zustande ein Schotterbecken, durch das die Steyrling ungezwungen in vielen Windungen als grünes Band zieht. Die Ufer dieser Flußstrecke beherbergen keine *Bembidien*. Sie werden von mittelgroßem bis grobem, kantigem Geröll ohne jede Zwischenfüllung gebildet. Es sind weiße Schottermassen, die an sonnigen Tagen geradezu blenden und keinerlei Leben aufweisen, das typische Beispiel einer Kulturwüste.

Bernauerbach:

Dieser Bach ist der wasserreichste Zufluß der Steyrling und bildet zugleich deren linken Quellbach. Die Art *tibiale* ist im ganzen Bachlaufe nicht häufig anzutreffen und steht unter den sechs festgestellten Arten an letzter Stelle.

Teichl:

Der wichtigste Nebenfluß der Steyr ist die Teichl, an der die Art *tibiale* Leitbembidion ist. Sie setzt gleich im Mündungsabschnitt, der bis St. Pankratz reicht, zahlreich ein und bleibt auch weiter flüßauf bis zur Dammbachmündung sehr häufig. Eine Ausnahme bildet die kurze Uferstrecke von der Dammbachmündung bis zur Seebachmündung, die ohne jedes Schwemmland ist und darum nur *B. articulatum*, eine Art, die nicht allein auf die Flußufer beschränkt ist, beherbergt. Zwischen Seebachmündung und Spital am Pyhrn tritt die Art gemein auf, zwischen Spital am Pyhrn und dem Talursprung ist sie wieder seltener, aber immer noch häufig. Dasselbe gilt für den die Teichl im Tale fortsetzenden Quellbach und den nur im Frühling und bei starken Niederschlägen wasserführenden Pichlries. Selbst im abgetrennten Oberlauf auf der Wurzeralm trifft man *B. tibiale* noch sehr häufig an.

Pießling:

Die Pießling ist eigentlich nur der kurze zutage tretende Unterlauf eines unterirdischen Entwässerungssystems des Warschenecks. An der kurzen Bachstrecke bis zur Einmündung in die Teichl findet man *B. tibiale* zahlreich, es ist dort die häufigste Art der Gattung *Bembidion*.

Vorderer Rettenbach:

Auch an diesem der Teichl zufließenden Nebenbach tritt *B. tibiale* völlig beherrschend auf. Die Art ist im Unterlauf gemein, im Oberlauf immer noch sehr zahlreich.

Dammbach:

Der ansehnlichste Zufluß zur Teichl, ebenfalls von rechts einmündend. Auch an diesem Gerinne hat *B. tibiale* die Vorherrschaft. Von der Mündung bis in den rechten Quellbach, fast bis zur Hengstpaßhöhe, ist sie sehr zahlreich bis gemein.

Laussabach:

An der Laussa ist *B. tibiale* entlang der ganzen Bachstrecke die gemeinste B.-Art. Die Häufigkeit wird am besten ersichtlich, wenn man die übrigen sechs Arten gemeinsam der einen gegenüberstellt. Sie verhalten sich dann wie zwei zu eins zugunsten *B. tibiale*.

Klammbach (Vogelsangklamm):

Der letzte bedeutende Zufluß zur Teichl; auch hier ist *B. tibiale* im Unterlauf vom Austritt aus der Klamm an vorherrschend. Im zweiten Abschnitt vom Klammende bis

zur Bosruckhütte ist sie schon nicht mehr häufig, von da bis zum Ursprung als selten zu bezeichnen. Hier in dieser Höhe wird sie bereits von *B. geniculatum* verdrängt.

Polsterlucke:

Der letzte nennenswerte Zufluß zur Steyr; an ihm ist *B. tibiale* ziemlich schwach vertreten, es steht unter den wenigen hier vorkommenden Arten an fünfter Stelle, fehlt dem Mündungsabschnitt und ist im Ursprungsgebiet selten bis nicht häufig.

Trattenbach:

An diesem kleinen Nebenbach des Ennsflusses ist *B. tibiale* Leittier, es ist sowohl im unteren als auch im oberen Bachteil zahlreich.

Klausrieglerbach:

Dieses kleine Wasserlein, das, vom sogenannten Klausriegl kommend, in den Trattenbach mündet, führt als einziges *Bembidion* die Art *tibiale*, die an diesem kleinen Bach stellenweise sehr häufig ist.

Reichraming:

An diesem größeren Nebenbach der Enns steht die Art *tibiale* an vierter Stelle. Der Bachlauf ist in drei Abschnitte gegliedert, wovon die zwei untersten bearbeitet sind. Der Quellabschnitt und die beiden größeren Seitenbäche sind noch zu bearbeiten. Im Mündungsabschnitt, der bis zur Plaißabachmündung reicht, findet man *B. tibiale* selten, während die Art im Mittelabschnitt als häufig bezeichnet werden kann. Der Reichraminger Bach zählt zu den staubaren Gebirgsbächen.

Johnsbach:

Dieser fällt eigentlich schon außerhalb des Rahmens vorliegender Untersuchungen. Biographische Untersuchungen lassen sich nicht ohneweiters durch politische Landesgrenzen beschränken. *B. tibiale* steht hier hinsichtlich der Häufigkeit an dritter Stelle. Im Mittelabschnitt von der Höllbachmündung bis Ortsende ist es am häufigsten.

Höllbach:

An diesem Nebenbach des Johnsbaches mit ebenfalls zahlreicher interessanter *B.-Fauna* steht *tibiale* an sechster Stelle, es ist im Unterlauf noch häufig, im Oberlauf wird es selten, da es hier von *B. geniculatum* und *B. complanatum* verdrängt wird.

Severingbach:

An diesem zweiten Nebenbach des Johnsbaches steht die Art *tibiale* an dritter Stelle; sie ist im unteren Bachverlauf häufig, wird aber im Oberlauf gänzlich von *B. geniculatum* abgelöst.

Arlingbach:

Am Arlingbach, einem linken Nebenbach der Enns, ist *B. tibiale* Leitbembidion. Im Unterlauf fehlt es, durch Verbauung verdrängt, wie alle übrigen Arten. Im Mittel- und Oberlauf sehr häufig, aber bereits von *B. geniculatum* durchsetzt, im Oberlauf und einem untersuchten Quellbach ebenfalls zahlreich festgestellt.

Alm:

Die Alm ist einer der größten Nebenflüsse der Traun, an dem *B. tibiale* bezüglich Häufigkeit an vierter Stelle steht. Im Mündungsabschnitt bis Vorchdorf kommt es noch etwas seltener vor. Im zweiten Abschnitt Vorchdorf — Scharnstein ist es zahlreich vertreten und geht im nächsten, Scharnstein — Grünau, wieder auf selten zurück. Im vierten Abschnitt, Grünau — Hetzauer-Bachmündung, findet man *B. tibiale* wieder sehr häufig. Zwischen Hetzauer-Bachmündung und Almsee ist es wieder nicht häufig, den sechsten Abschnitt bilden die Ufer des Almsees, an denen es an geeigneten Stellen sehr zahlreich auftritt und hier die einzige *B.-Art* überhaupt ist. Im Quellbach des Almsees, der sogenannten Agg, ist *B. tibiale* am stärksten vertreten.

Stranekbach:

An diesem auch Hetzauer Bach genannten Nebenbach im Almoberlauf steht *B. tibiale* in bezug auf Häufigkeit an vierter Stelle. Der Bach ist in drei Stufen unterteilt. Im Mündungsabschnitt, der bis etwa auf halbem Wege zum Almtalerhaus reicht, ist *B. tibiale* noch selten. Im Mittelabschnitt, ungefähr bis zum Almtalerhaus reichend, wird es häufig, fällt aber von da bis zum Ursprung wieder stark zurück, wird seltener, ist vorerst nur von *B. geniculatum* stark durchsetzt und wird schließlich von dieser Art gänzlich abgelöst. An diesem Ergebnis wurde auch durch eine zweite Begehung nichts geändert, da diese in den Monat Juli fiel, in welcher Zeit *B. tibiale* bereits als Imago abgetreten ist.

Grünauer Bach:

Das Bachsystem des Grünauer Baches ist eine weitverzweigte Vereinigung dreier Bäche, die sich teilweise selbst wieder in mehrere Quellbäche auflösen. Im Unterlauf des Hauptbaches bis zur Schindlbachmündung, der bis hierher den Namen Grünauer Bach führt, ist *B. tibiale* die führende Art. Eine zweite Begehung im Jahre 1953 brachte allerdings ein anderes Ergebnis, nach dem *B. tibiale* erst als fünfte Art gereiht ist. Am Schindelbach (der äußerste linke Nebenbach, der als erster vom Hauptbach abzweigt) wurden bis zu dessen Quellbachteilung 22 *B. tribiale* festgestellt; die Art steht hier in bezug auf Häufigkeit an zweiter Stelle. Am eigentlichen Schindelbachquellbach und im unteren Grangraben ist *B. tibiale* etwas weniger häufig. Die Verbreitungsdichte der Art reicht hier nur bis zum dritten Häufigkeitsrang. Im getrennt untersuchten oberen Teil des Grangrabens und im dritten Quellbach der dünnen Grünau ist sie das Leitbembidion. Oberhalb einer kurzen weiteren Bachstrecke, an welcher der bisherige Schindelbach Stoßbach genannt wird, teilt sich der Bach noch einmal in den Schwarzenbach und den Hollerbach; der erstere endet wieder in zwei Quellbächen, von denen einer den Namen Schwarzenbach beibehält, der andere zum Unterschied Weißenbach genannt wird. Am Schwarzenbach ist *B. tibiale* von der Mündung bis zur Bachteilung, also der Weißenbachmündung, und auch im folgenden Abschnitt des Schwarzenbaches bis zu dessen Quellursprung die weitaus vorherrschende Art. Am Weißenbach, der ebenfalls in zwei Quellbächen endet, tritt *B. tibiale* vorerst an die dritte Stelle zurück, es wird hier noch von *B. tricolor* und auch schon von der kleineren Form *geniculatum* überflügelt, die auch in den kurzen Quellbächen an die erste Stelle rückt, *B. tibiale* als zweite Art zurückläßt; ein Vorgang, der im Quellgebiet der Gebirgsbäche Regel ist. Der dritte Nebenbach des Grünauer Baches, der Hollerbach, endet ohne weitere Abzweigungen in einer düsteren, von Felsen eingeschlossenen, künstlich angelegten Klaue, die aufgestaut werden kann, um zum Holzschwemmen zu dienen. Auch an diesem Nebenbach ist *B. tibiale* die vorherrschende, wenn man von dem einen Exemplar der Art *decorum* absieht, sogar die einzige Art überhaupt. Diese Art- und Individuenarmut ist wieder ein Beweis, daß künstliche Stauungen mit nachfolgenden plötzlichen Schwemmen nachteilig auf die *B.-Fauna* eines Baches wirken. Im oberen Bachteil ist überhaupt nichts festzustellen, nicht einmal Geschiebe. Das Bachbett ist ausgewaschen bis auf den blanken Felsgrund.

Ager:

An der Ager steht *B. tibiale* gerade noch als letzte Art in der Spitzengruppe. Im Abschnitt Mündung — Schwanenstadt fehlt es, ist im zweiten Abschnitt Schwanenstadt — Aurachmündung selten, auch im dritten Abschnitt Aurachmündung — Vöcklamündung nicht häufig. Von der Vöcklamündung bis Schöndorf und von hier bis Lenzing wird *B. tibiale* wieder selten, um im letzten Abschnitt von Lenzing bis Kammer die häufigste Art zu werden.

Weyregger Bach:

An diesem größeren Zufluß zum Attersee, der auch Klausbach genannt wird und in der Nähe von Weyregg mündet, ist der untere und mittlere Teil bearbeitet. Vom Quellabschnitt fehlen noch Belege. Hier ist *B. tibiale* wieder das häufigste *Bembidion*. Im Unterlauf ist es gemein, im Mittellauf seltener.

Vöckla:

An diesem größeren Zufluß zur Ager steht *B. tibiale* in bezug auf Häufigkeit an zweiter Stelle. Am Mündungsabschnitt bis Vöcklabruck (Abwässer der Stadt) nicht allzu häufig, wird es im weiteren Verlauf bis Timelkam zahlreich bis sehr häufig. Von Timelkam bis Redl-Zipf ist es das häufigste *Bembidion*. In den nächsten vier Abschnitten, die von Redl-Zipf bis Haslau reichen, geht es wieder zahlenmäßig zurück, um dann im Abschnitt Haslau — Saurüsselbachmündung wieder zur zahlreichsten Art zu werden. Im weiteren Verlaufe im Quellgebiet der Vöckla, von der Saurüsselbachmündung bis zur Quellbacheilung, findet man nur noch *B. tibiale*, unter die sich einzelne *B. geniculatum* mischen. Die übrigen Arten sind bereits zurückgeblieben.

Aurach:

Die Aurach ist der zweitgrößte Zufluß der Ager. *B. tibiale* fehlt hier im Mündungsabschnitt, der bis Wankham reicht, ist in den nächsten zwei Abschnitten von Wankham — Aurachkirchen — Pinsdorf nur spärlich vertreten. Es erreicht zwischen Pinsdorf und Gmundnerberg seine größte Dichte, ist hier neben *decorum* die gemeinste Art. Von Gmundnerberg bis Neukirchen geht es mengenmäßig wieder stark zurück und wird im letzten Abschnitt von Neukirchen bis zur Aurachklause wieder das häufigste *Bembidion*.

Rettenbach:

Dieser Zufluß der Traun mündet am rechten Ufer unterhalb von Ischl. *B. tibiale* ist an seinen Ufern das zweithäufigste *Bembidion*. Das Quellgebiet dieses Baches ist jedoch noch nicht untersucht. Schon im Mündungsabschnitt ist die Art zahlreich vertreten, wird dann im zweiten Abschnitt, insbesondere in der Rettenbachwildnis, gemein.

Fuschlache:

Dieses Gewässer stellt die Verbindung des Fuschlsees mit dem Mondsee her. Vom Mündungsabschnitt im Bereich des Ortes Mondsee liegt einiges *B.*-Material vor. *Bemb. tibiale* ist hier nicht zahlreich vertreten, rangiert unter den aufscheinenden Arten an letzter Stelle, ist also im beobachteten Abschnitt selten.

Waldaist:

Hier ist wie an anderen Flüssen und Bächen des Mühlviertels *B. tibiale* das Leitbembidion. Im Mündungsgebiet bis Schwertberg noch selten, bis Reichenstein schon häufiger und im dritten Abschnitt, von Reichenstein bis zur Haslach-Mühle in der Nähe von Gutau, sehr häufig. Hier enden vorläufig die Beobachtungen an diesem Fluß.

Feldaist:

An der Feldaist ist *B. tibiale* im Abschnitt Mündung bis Pregarten vorherrschend. Es geht jedoch im folgenden Abschnitt Pregarten — Selker bereits stark zurück. In den letzten drei Abschnitten Selker — Kefermarkt — E. H. Lasberg — Freistadt wird es nicht mehr gefunden.

Flanitz:

Ein bei Kefermarkt mündender Nebenbach der Feldaist, an dessen Ufer fast ausschließlich *B. tibiale* festgestellt wurde. An der Bachstrecke Gutau — Kefermarkt ist die Art sehr häufig.

Gusenfluß:

B. tibiale konnte an der Gusen bisher nicht gefunden werden. Weder im Unterlauf bis St. Georgen noch im Durchbruch von Lungitz noch in der Katsdorf-Lungitz-Senke.

Die Ablagerungen dieser Senke bieten keine geeigneten Unterlagen für die Verbreitung von *B. tibiale*. Die Geschiebebeschaffenheit dieses Beckens verhält sich *B. tibiale* gegenüber ebenso abweisend wie jene an der Donau. Die Vermutung, *B. tibiale* Katsdorf aufwärts noch an der Gusen aufzufinden, hat sich, wie die Untersuchungen im Laufe der Jahre ergaben, nicht bestätigt.

Große Mühl:

An diesem Flusse, an dem bisher nur das fast leere Flußbett zwischen Mündung und E-Werk Partenstein abgesucht werden konnte, fehlt *B. tibiale*.

Diesenbach:

Dafür ist es am Diesenbach, einem kleinen, bei Partenstein in die Mühl mündenden Nebenbach, als einziger Vertreter des Genus *Bembidion* im Mündungsabschnitt einzeln, im Quellgebiet häufiger zu finden.

Kleine Mühl:

Von diesem Flusse sind erst die zwei untersten Abschnitte von der Mündung bis zur Wehranlage der Papierfabrik bearbeitet. Im Mündungsabschnitt bis zur Fabrik selbst fehlt *B. tibiale*. Oberhalb der Papierfabrik ist es bereits häufig. *B. tibiale* ist sehr empfindlich gegen Industrieabwässer.

Große Rodl:

Hier sind ebenfalls erst die drei untersten Abschnitte bis Gramastetten bearbeitet. Von der Mündung bis Rottenegg ist die Art selten. Im dritten Abschnitt Rottenegg — Gramastetten ist *B. tibiale* bereits der zahlreichste Vertreter der Gattung *Bembidion*.

Innbach:

An diesem Gewässer, das vorläufig von der Mündung bis zur Trattnachmündung bearbeitet ist, findet man *B. tibiale* im Mündungsabschnitt (Mündung — Fraham) nur als einzelnen Irrgast. Ab Fraham bis zur Trattnachmündung wird es bereits häufiger.

Trattnach:

An den unteren drei Trattnach-Abschnitten kann man so recht ablesen, wie Flußregulierungen vernichtend auf die einzelnen Vertreter einer Flußuferfauna einwirken. Im nichtregulierten Mündungsabschnitt (Mündung — Schallerbach) wurden 10 Stück *Bemb. tibiale* festgestellt. Zwischen Schallerbach und Grieskirchen ist die Trattnach vollständig reguliert, hier konnte nur ein Exemplar von *B. tibiale* gefunden werden. Die Uferstrecke Grieskirchen — Obertrattnach ist wenigstens teilweise noch im Naturzustand erhalten, die Zahl der festgestellten *B. tibiale* steigt sofort auf 53 an. Im nächstfolgenden Abschnitt Obertrattnach — Hofkirchen ist *B. tibiale* mit 33 Exemplaren noch die zweithäufigste Art. Ebenso an der Uferstrecke Hofkirchen — Weibern, an der die Ausbeute immer noch zwölf Stück beträgt, obwohl sich hier schon die abnehmende Wassermenge der Trattnach bemerkbar macht, deren Qualität bereits stark von den zugeleiteten Grubenabwässern der Hausrucker Kohlengruben beeinflusst wird.

Aschach:

An diesem trägen Fluß wurde in den unteren Uferabschnitten Mündung — Hilkering — Steinwänd — Waizenkirchen *B. tibiale* nicht beobachtet. Das Vorkommen setzt erst zwischen Waizenkirchen und Niederspaching ein, wo *B. tibiale* die häufigste Art ist. Oberhalb Niederspaching teilt sich der Fluß in die Dürre und Faule Aschach; an der Faulen Aschach ist, wie der Name bereits sagt, das Gefälle sehr gering. Schotter-sedimente fehlen und mit ihnen *B. tibiale*; an der Dürren Aschach hingegen fanden sich im Abschnitt von der Flußteilung bis Pötting noch zwei Exemplare. Ab Pötting leidet der zum Bach gewordene Fluß durch die Abwässer der Neumarkter Industrie derart, daß in seinem Wasser kein Fisch und an seinen Ufern keine *Bembidien* aufkommen können. Die Fortsetzung der Dürren Aschach ab Neumarkt ist bereits ein dürftiges Wasserlein, das den Bachufern keine größeren Ablagerungen mehr aufzwingen kann. Es fehlen somit auch alle *Bembidien*, die Schottern angepaßt sind.

Kristeinerbach:

Wieder ein kleineres Gewässer mit wenig Gefälle, das von der Mündung bis in die Umgebung von Hargelsberg bearbeitet ist. *B. tibiale* fehlt von der Mündung bis zur Wiener Reichsstraßenbrücke, ist von hier bis Tillysburg die häufigste Art, fehlt aber ab hier bis in die Umgebung von Hargelsberg wieder.

Ipfbach:

An der großen Ipf, die von der Mündung bis zur Samereinerbachmündung abgesehen ist, fehlt *B. tibiale*.

Samereinerbach:

Am Samereinerbach ist *B. tibiale* von der Mündung bis St. Marien die häufigste Art. Ab St. Marien fehlen bereits Schotterersedimente und daher auch *B. tibiale*.

Langbathbach:

An diesem Gebirgsbach ist *B. tibiale* zwischen der Talstation der Feuerkogelseilbahn und dem vorderen Langbathsee die zahlreichste *Bembidion*-Art. Im Ortsbereich Ebensee und an der Mündung ist jedes *B.*-Vorkommen ausgeschlossen.

Paltenbach:

Von der Mündung bis Dandlmühle einzeln, im zweiten Abschnitt von der Dandlmühle bis Ramsau bereits häufigste Art. Im dritten Abschnitt Ramsau — Oberlauf sehr häufig und hier bereits von *B. geniculatum* durchsetzt. Außer dieser Art wird es nur noch von *B. stomoides* begleitet.

Krumme Steyrling:

Von der Mündung bis zur Ortschaft Au bereits führende Art. Von hier ab bis zum Schulhaus Breitenau nur ein einziges Stück, von der Schule weitere 4 km bachaufwärts steigt die Zahl wieder auf fünf an. Die restlichen 14 km der Krummen Steyrling sind noch unbearbeitet.

Inn:

Am Inn konnte zwischen Pyret und der Salzachmündung *B. tibiale* am östlichen Ufer nicht festgestellt werden.

Salzach:

Die Begehungen an der Salzach sind derzeit von der Mündung bis Elsbethen oberhalb von Salzburg durchgeführt. Funde von *B. tibiale* wurden nur zwischen Überackern und Ach (ein Stück) und bei Elsbethen an der Einmündung eines kleinen Baches (19 Stück) gemacht.

Ischlfuß:

Am Ischlfuß, der in zwei Abschnitte unterteilt ist, die zur Gänze durchgearbeitet sind, wurden von Ischl bis Pfandl nur 7 Stück, von hier bis Strobl zwei Stück gefunden. Die Ischl ist also sehr dünn besetzt.

Tamischbach:

Die Begehung dieses Baches erfolgte erst im Juli und dürfte bereits in die Zeit der Generationsruhe gefallen sein, da im unteren Bachlauf nur zwei, im oberen Bachlauf nur ein Stück festgestellt werden konnte. Auch die übrigen Arten waren hier recht sparsam verteilt.

Die vorstehenden Daten vermitteln einen Überblick über die von mir bisher untersuchten Fluß- und Bachläufe. Was bisher bearbeitet wurde, stellt mehr als die Hälfte der Gewässer Oberösterreichs dar, der restliche Teil ist faunistisch noch weitgehend unbekannt. Trotzdem sind die wesentlichsten Charakterzüge der Verbreitung des *B. tibiale* bereits klar erkennbar. Die Art hat ihr dichtestes Vorkommen im vor- und subalpinen Gebiet. Sie fehlt den großen Flüssen zwar nicht zur Gänze, ist aber dort sehr spärlich vertreten und fehlt auf großen Strecken ganz. Die Ursache dieser Erscheinung liegt offensichtlich in der Bindung des Tieres an eine ganz bestimmte Uferbeschaffenheit.

Bei der Besprechung der einzelnen Flußläufe hat sich deutlich gezeigt, daß *Bemb. tibiale* grobe Schotter und geröllreiche Sedimente fordert und auf Feinsand oder gar Schlammablagerungen völlig fehlt. Dies ist auch der Grund, warum es im Unterlauf der größeren Flüsse so selten ist, obwohl es dahin sicherlich auch häufig bei Hochwasser herabgeschwemmt wird.

Das Optimum der Entwicklung hat die Art offenkundig in kleinen Gebirgsbächen, wo sie vielfach die häufigste Art der Gattung ist. In subalpinen Lagen tritt neben sie das *B. geniculatum*; von diesem wird *B. tibiale* im Gebirge mit zunehmender Höhe nach und nach verdrängt.

Betrachtet man das Verbreitungsbild unserer Art in Oberösterreich in seiner Gesamtheit, so wird deutlich, daß das gegenwärtige Vorkommen der Art ausschließlich ökologisch bedingt ist.

Die Art findet sich überall, wo ihr zusagende Umweltbedingungen vorhanden sind. Wo diese fehlen, ist das nicht die Folge für sie unüberwindbarer Verbreitungsschranken, da sie flugfähig ist und außerdem zweifellos oftmals vom strömenden Wasser flußabwärts getragen wird.

In ähnlicher Weise wie an dem besprochenen Beispiel könnte aus dem vorliegenden Material auch für die meisten anderen Flußuferbembidien eine Darstellung der Verbreitung gegeben werden. Fast bei jeder Art sind aus ihrer Gesamtverbreitung die Ansprüche, die sie an die Umwelt stellt, klar abzulesen.

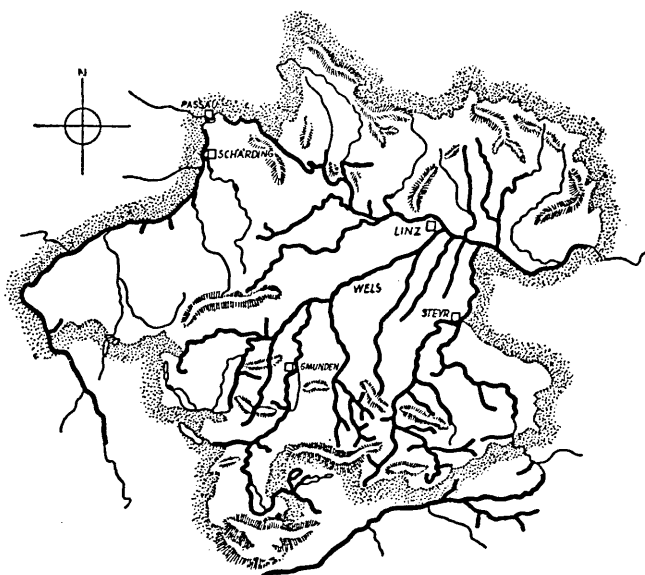


Abb. 1: Die in Oberösterreich untersuchten Gewässer.

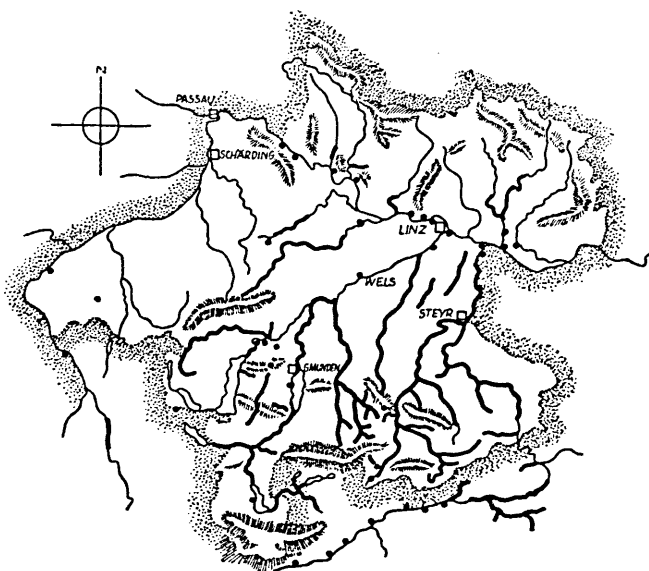


Abb. 2: *Bembidion tibiale* Duft in Oberösterreich.