© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

JOHANN WIRTHUMER:

UNTERSUCHUNGEN AN LAUFKÄFERN, EILKÄFERN UND AHLENLÄUFERN AUS DEM GEBIET VON LINZ UND AN DEREN OBERÖSTERREICHISCHEN GEGENDEN

Mit fünf Abbildungen

DER KÖRNIGE LAUFKÄFER, CARABUS GRANULATUS L., UND DIE ENTWICKLUNG SEINER FORMEN

Ursprünglich wird *Carabus granulatus* L. wohl eine einfache Flügeldeckenstruktur besessen haben, die der heutigen Rasse *interstitialis* noch am nächsten steht. Ungestört nebeneinander laufende Körnerpunktreihen dürften als primäre Ausbildung angesehen werden. Im Laufe der Zeit entwickelten sich einzelne dieser Körnerreihen teils zu Tuberkelreihen, teils zu Rippen, die sich auf Kosten der benachbarten Körnerreihen bildeten, während diese mehr und mehr verkümmerten. In diesen Fällen sind die sekundären Rippen glatt, stark erhaben wie die Tuberkelreihen, dunkler gefärbt als die übrige Flügeldeckenoberseite und wenigstens im Basalteil ohne jedes Anzeichen, daß sich die Rippen aus einzelnen Körnern gebildet hätten. Erst im Apicalteil wird die Rippe niedriger, sie ist durch Querkritzel, die die letzten Trennungsmerkmale der einzelnen Körner darstellen, unterbrochen und löst sich gegen die Spitze zu in eine mehr oder weniger verwischte Körnerreihe auf. Diese Ausbildungsform ist das äußerste Extrem und bildet die Nominatform von *Carabus granulatus* L.

Der primären Ausbildung am nächsten steht nun — wie schon eingangs erwähnt — die Rasse *interstitialis,* deren nördlichste Verbreitungsgrenze außerhalb der Grenzen Oberösterreichs im südlichsten Kärnten verläuft. Typische Vertreter dieser Rasse sind in der Kollektion des Oberösterreichischen Landesmuseums aus Südtirol (Meran) und Norditalien zu sehen. In meiner eigenen Sammlung stecken solche Belege von Buchenstein (Südtirol), Kötschach, Vorderberg, Hermagor

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

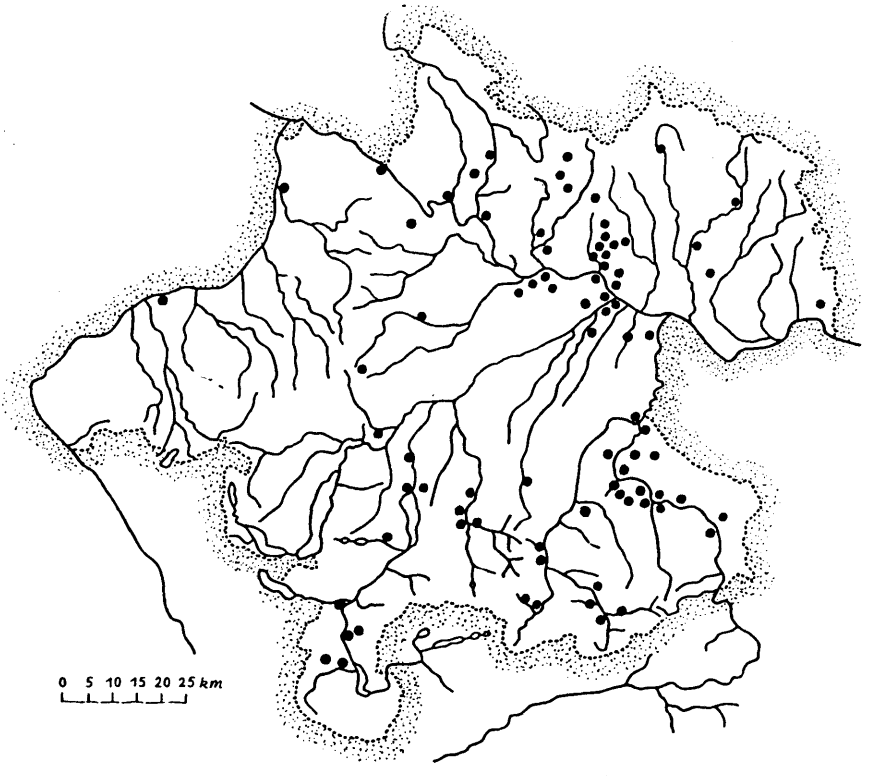

Abbildung 1: Fundorte der Nominatform von *Carabus granulatus* L.

und dem Loibltal (Kärnten). Andere Belege der Kollektion des Oberösterreichischen Landesmuseums mit der Herkunftsangabe Carinthia entsprechen der Ausbildungsform der Rasse *interstitialis* schon nicht mehr, sind also wahrscheinlich schon aus Nordkärnten. Bei der Rasse *interstitialis* sind wohl die Tuberkelreihen bereits deutlich ausgebildet, wenn auch noch nicht so kräftig, also zarter als bei der Nominatform. Die Umbildung zu Sekundärrippen steht erst in den Anfängen. Die zu diesem Zwecke bestimmten Körnerreihen sind vorerst merklich kräftiger als die beiden sie begleitenden Körnerreihen, die ihrerseits ebenfalls noch kräftiger entwickelt sind als nach vollzogener Umbildung wie im Falle der Nominatform. Diese hervorgehobenen Körnerreihen haben aber noch keine Merkmale von Rippen, sind also selbst noch ganz Körnerreihen.

Zwischen diesen beiden Extremen finden sich besonders im Gebiete der Ostalpen, also auch in den oberösterreichischen Alpen,

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

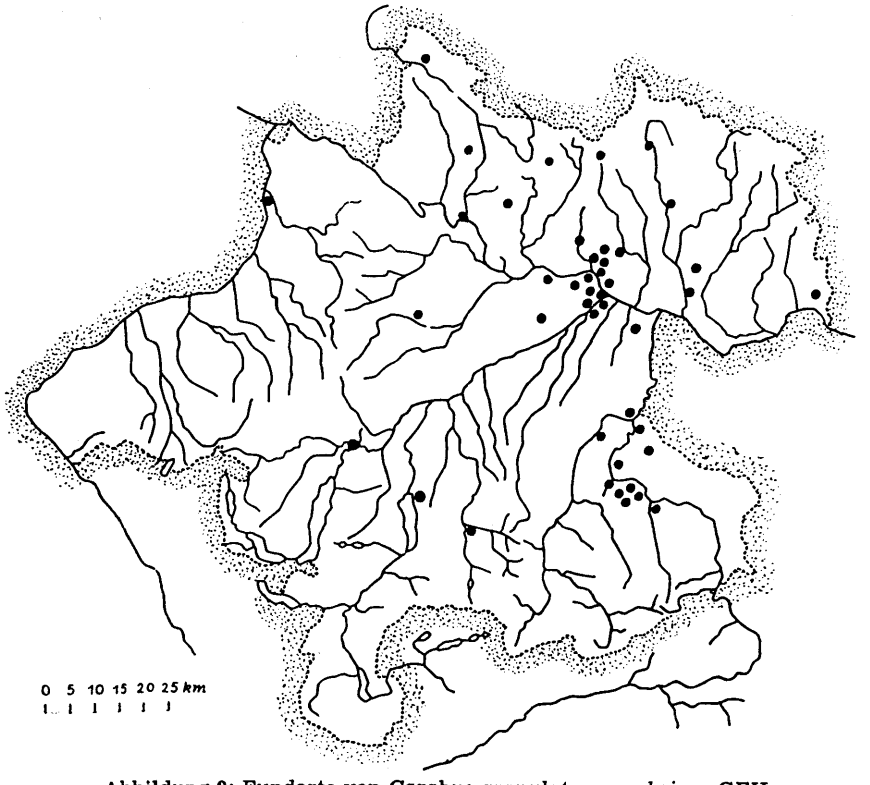

Abbildung 2: Fundorte von *Carabus granulatus* a. *rubripes* GEH.

Formen, die den Übergang von dem einen zum anderen Extrem bilden.

Die sekundären Rippen werden, je näher man der nördlichen Verbreitungsgrenze von s. *interstitialis* kommt, kürzer, der Übergang von Rippe zu Körnerreihe rückt immer mehr basalwärts und schließlich merkt man an den verbleibenden Rippenresten, daß auch sie schon — oder vielmehr noch — von trennenden Querkritzeln durchzogen sind, was als Rest der Körnerabgrenzung zu bewerten ist. Nebenbei werden die begleitenden tertiären Körnerreihen immer deutlicher und gröber. Dieser Übergang variiert derart stark, daß jede Grenze verschwimmt.

Alle aus Oberösterreich stammenden, als s. *interstitialis* bezeichneten *granulatus*-Individuen sind als solche Übergänge aufzufassen, desgleichen alle als rotbeinige *interstitialis*-Formen bezeichneten Belegexemplare. Von denen sagt schon Horion, daß s. *interstitialis* nur in der schwarzbeinigen Form vorkommt.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

In Oberösterreich gibt es also von *Carabus granulatus* L. nur die Nominatform und deren rotbeinigen ab. *rubripes* Geh. Auf den vorstehend abgedruckten zwei Karten sind für beide Formen die Fundstellen angegeben: in Abbildung 1 für die Nominatform und in Abbildung 2 für die Aberration *rubripes*.

Abkürzungen:

Coll. OÖ. L. M.	= Collektion des Oberösterreichischen Landesmuseums
Coll. Wirth.	= Collektion Wirthumer
Bernh.	= Dr. M. Bernhauer
Fab.	= H. Fabigan
Gschw.	= L. Gschwendner
Handst.	= Handstanger
H. F. Pointner	= A. Himmelfreundpointner
J. Kl.	= J. Kloiber
Mos.	= J. Moser
Mung.	= L. Munganast
M. Pr.	= M. Priesner
Sadl.	= K. Sadleder
Schaub.	= Dr. E. Schauberger

Von der Nominatform des *Carabus granulatus* L. sind derzeit folgende aus Oberösterreich stammende und zugängliche Fundbelege bekannt:

Waldhausen: 3 Stück, 19. Juli 1928 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Zell bei Zellhof: 1 Stück, ohne Zeitangabe, J. Moser; 1 Stück, 23. August 1929 (Dr. W. Hirsch), Coll. OÖ. L. M.
Freistadt: 7 Stück, 15. November 1929 (Wirth.), Coll. OÖ. L. M. - 3 Stück, 10. November 1929, Coll. Wirth.
Sarleinsbach: 16 Stück, 3. August 1917, 19. Juli 1917, 5. September 1924, August 1925, 30. August 1926 (J. Kl.), Coll. OÖ. L. M.
Schenkenfelden: 1 Stück, 3. August 1896 (Petz), Coll. OÖ. L. M. - 1 Stück, 30. September 1930, Coll. Wirth.
Leonfelden: 8 Stück, 22. August 1897, 1. August und 16. September 1896, 28. Juni 1895 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Waxenberg: 5 Stück, 3. August 1929 (Dr. W. Hirsch), Coll. OÖ. L. M.
Hansberg: 1 Stück, 13. April 1934 (Dr. Kerschner) OÖ. L. M.
Neußerling: 1 Stück, 10. Juli 1936 (Handst.), Coll. OÖ. L. M.
Altenberg bei Linz: 4 Stück, 5. August 1929 (M. Pr.); 4 Stück, 14. September 1942 (Dr. W. Hirsch), Coll. OÖ. L. M.
Kirchschlag: 1 Stück, 20. August 1944 (Göweil), Coll. OÖ. L. M.
Gallneukirchen: 7 Stück, 10. August 1929 (Dr. W. Hirsch), Coll. OÖ. L. M. - 1 Stück, 25. Juni 1938, Coll. Wirth.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Altenfelden: 26. Juli 1930, Coll. Wirth.
Gramastetten: 1 Stück, 10. August 1930 (Dr. W. Hirsch), Coll. OÖ. L. M.
Eidenberg: 4 Stück, 2. August 1927, 29. Juli 1929 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Lichtenberg-Umgebung: 3 Stück, 9. September 1926, 24. Mai 1904 und 1898 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Kranawittet (Lichtenberg): 17 Stück, 10. August 1929 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Obermühl: 1 Stück, August 1905 (J. Kl.), Coll. OÖ. L. M.
Neuhaus (Mühlkreis): 1 Stück, 29. Juli 1933, Coll. Wirth.
Waldaist (Reichenstein bis Haselmühle): 1 Stück, 15. Juni 1941, Coll. Wirth.
Elendsimmerl (Urfahr-Umgebung): 1 Stück, 12. November 1910 (Fab.), Coll. OÖ. L. M.
Hornbachgraben (Urfahr-Umgebung): 3 Stück, 25. Juli 1926 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Dießenleiten (Urfahr): 1 Stück, ohne Zeitangabe (Gschw.), Coll. OÖ. L. M.
Bachl (Urfahr): 2 Stück, 19. Juli 1907 (J. Kl.), Coll. OÖ. L. M.
Pfenningberg: 3 Stück, 2. Juni 1909, 9. April 1928 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Steyregg: 11 Stück, 2. Mai 1927, 1909, 1912 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M. - 1 Stück, 30. Juli 1932, Coll. Wirth.
St. Leonhard: 1 Stück, 5. April 1938, Coll. Wirth.
Minning (Inn): 15. August 1925 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Schärding: 79 Stück, 26. Juli und 18. August 1929 (Dr. W. Hirsch), Coll. OÖ. L. M.
Otterbach bei Schärding: 5 Stück, August 1928 (Bernh. Stolz), Coll. OÖ. L. M.
Donauufer (von Wesenufer bis Engelhartszell): 1 Stück, 7. August 1948, Coll. Wirth.
Vöcklabruck (Röthelbach): 7 Stück, 7. Juli 1940 (Schaub.), Coll. OÖ. L. M.
Altenhof am Hausruck: 1 Stück, 26. März 1932, Coll. Wirth.
Natternbach: 1 Stück, 24. Juni 1935, Coll. Wirth.
Grieskirchen: 16 Stück, 26. Juni und 3. Juli 1929 (Dr. W. Hirsch), Coll. OÖ. L. M.
Alkoven: 11 Stück, 8. April 1906, 22. September 1907 (J. Kl.), Coll. OÖ. L. M.
Leonding: 3 Stück, 29. August 1929 (Dr. W. Hirsch), Coll. OÖ. L. M.
Linz-Umgebung: 3 Stück, 11. Mai 1905, 6. und 11. Mai 1907 (Mung.); 10 Stück, Juli 1908 (J. Kl.); 4 Stück, März und Juli 1895 (Sadl.); 10 Stück, alte Sammlung ohne Zeit- und Kollektionsangabe - 19 Stück, 9. August und 22. September 1929, 9. und 14. September 1930, 7. Mai 1932, 20. Juli 1934 (Dr. W. Hirsch), Coll. OÖ. L. M.
Zizlau bei Linz: 2 Stück, 1. April 1933, Coll. Wirth.
Scharlinz bei Linz: 1 Stück, 4. Oktober 1929 (Wirth.), Coll. OÖ. L. M. - 4 Stück, 7. April 1928, 17. Juli und 18. August 1930, 7. Juli 1940, Coll. Wirth.
Schörgenhub bei Linz: 2 Stück, 20. September 1929, 20. März 1934, Coll. Wirth.
Ebelsberg: 1 Stück, ohne Zeitangabe (Fab.), Coll. OÖ. L. M. - 4 Stück, 20. März 1932, 29. März 1934, 4. April 1934, Coll. Wirth.
Traunufer (Mündung bis Ebelsberg): 6 Stück, 3. Februar 1946, 19. März 1947, 18. Jänner und 14. März 1948, 22. November 1952, Coll. Wirth.
St. Florian: 1 Stück, 28. Juni 1933, Coll. Wirth. - 1 Stück, 3. Oktober 1918 (J. Kl.), 4 Stück, 14. Juli 1929 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Kremsufer (Ebelsberg bis Ansfelden): 2 Stück, 19. und 29. März 1950, Coll. Wirth.
Enns: 1 Stück, 25. Juli 1929 (Dr. W. Hirsch), Coll. OÖ. L. M.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Steyr-Umgebung: 3 Stück, 1887, 1888 (Sadl.), 105 Stück, 19. Februar und 27. November 1898, 25. März 1903, 28. Mai 1911, 27. Februar und 7. April 1905, 28. Oktober 1906, 13. Mai 1908, 20. März 1910 (Petz); 1 Stück, ohne Zeitangabe (ex coll. Wiesner) - 21 Stück, 18. Mai 1917 (Handst.), Coll. OÖ. L. M.

Garsten bei Steyr: 26 Stück, 20. Jänner und 7. April 1906, 21. und 24. April 1907, 20. Jänner 1900 (Petz), Coll. OÖ. L. M.

Damberg bei Steyr: 100 Stück, 6. Oktober 1895, 6. November 1904, 5. November 1905, 22. April, 6., 11. und 25. November 1906, 24. März, 14. und 24. April 1907, 14. November 1909 (Petz), Coll. OÖ. L. M.

Dambach bei Steyr: 15 Stück, 14. Jänner 1906, 28. März 1909 (Petz), Coll. OÖ. L. M.

Dürnbach an der Enns: 8 Stück, 10. Dezember 1904, 25. März 1905, 25. Mai 1906 (Petz), Coll. OÖ. L. M.

Ternberg: 9 Stück, 17. Dezember 1905, 28. März 1909 (Petz), Coll. OÖ. L. M.

Trattenbach: 34 Stück, 21. März und 19. April 1908, 6. Jänner 1912 (Petz), Coll. OÖ. L. M.

Schoberstein: 1 Stück, ohne Zeitangabe, alte Sammlung; 7 Stück, ohne Zeitangabe (ex coll. Dr. Troyer) - 87 Stück, 13. September 1896, 10. Juni 1904, 8. November und 22. Oktober 1905, 6. Jänner und 15. April 1906, 1907, 16. Februar 1908, 11. April 1909 (Petz), Coll. OÖ. L. M.

Hochbuchberg: 6 Stück, 15. und 24. November 1907, 10. August 1908, 5. Dezember 1909 (Petz), Coll. OÖ. L. M.

Große Dirn: 10 Stück, 20. Oktober 1901, 18. April und 7. November 1909, 16. Jänner 1910 (Petz), Coll. OÖ. L. M. - 1 Stück, September 1910 (Handst.), Coll. OÖ. L. M.

Wendbach: 58 Stück, 31. Oktober 1897, 15. Oktober 1905, 12. Oktober und 24. November 1907, 23. Februar, 8. März und 10. Mai 1908 (Petz), Coll. OÖ. L. M.

Schrabachauerkogel: 2 Stück, 3. Dezember 1911 (Petz), Coll. OÖ. L. M.

Losenstein: 1 Stück, 16. Juli 1905 (Petz), Coll. OÖ. L. M.

Reichraming: 1 Stück, 18. März 1933 (Wirth.); 1 Stück, 29. November 1908 (Petz), Coll. OÖ. L. M. - 4 Stück, 23. März 1930, Coll. Wirth.

Großraming: 5 Stück, 14. August 1909 (Petz), Coll. OÖ. L. M.

Weyer: 9 Stück, 4. Oktober 1925 (Petz), Coll. OÖ. L. M.

Kleinreifling: 2 Stück, 21. April 1940 (Wirth.), Coll. OÖ. L. M. - 5 Stück, 21. und 22. April 1940, Coll. Wirth.

Molln: 2 Stück, 22. April 1929, Coll. Wirth.

Klaus: 3 Stück, 20. April 1930, 20. März 1931, Coll. Wirth. - 15 Stück, 19. Februar 1911 (Petz); 2 Stück, 26. Mai 1929 (M. Pr.); 1 Stück, 20. März 1931 (Wirth.); 2 Stück, August 1912 (Handst.); 1 Stück, 5. Mai 1921 (J. Kl.); 1 Stück, 16. Mai 1921 (Schaub.); 1 Stück, 14. Mai 1921 (Gschw.), Coll. OÖ. L. M.

Steyrling: 3 Stück, 21. Oktober 1928, 20. April 1930, 10. April 1937, Coll. Wirth. - 4 Stück, 5. Juli 1913, 1. Juni 1924, 21. Oktober 1928 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.

Kirchdorf an der Krems: 3 Stück, ohne Zeitangabe (Simmel); 8 Stück, 2. April 1930 (H. F. Pointner); 1 Stück, August 1900 (Sadl.); 1 Stück, ohne Zeitangabe, Coll.?, alte Sammlung, Coll. OÖ. L. M.

Stoder: 13 Stück, 9. Oktober 1907 (Petz), Coll. OÖ. L. M.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Polsterlucke (Hinterstoder): 1 Stück, August 1926, Coll. OÖ. L. M.
Gleinker See: 2 Stück, 26. August 1928, Coll. Wirth.
Windischgarsten: 22 Stück, 14. April 1910, 20. September 1918, 26. und 27. September 1925 (Petz); 9 Stück, 14. April 1930 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Spital am Pyhrn: 6 Stück, September 1887 (Sadl.), Coll. OÖ. L. M.
Großer Pyhrgas: 9 Stück, 6. und 12. April 1930 (Wirth.), Coll. OÖ. L. M. - 4 Stück, 12. April 1930, Coll. Wirth.
Viechtwang: 5 Stück, 24. April 1923, Coll. Wirth.
Almkogel (Grünau): 5 Stück, 17. September und 17. Oktober 1895, 10. Oktober 1908, 15. November 1909 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Schindlbachufer (Nebenbach zum Grünauer Bach) zwischen Mündung und Quellbachteilung: 1 Stück, 5. April 1953, Coll. Wirth.
Steyrermühl: 5 Stück, 10. April 1934, Coll. Wirth.
Gmunden: 1 Stück, 23. Juli 1928 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Grünberg bei Gmunden: 3 Stück, 11. April 1934, Coll. Wirth.
Vorderer Langbathsee, Umgebung: 4 Stück, Coll. Wirth. - 1 Stück, ohne Zeitangabe (ex Coll. Troyer) - 1 Stück, 30. Oktober 1921 (L. Gschw.), Coll. OÖ. L. M.
Bad Ischl: 1 Stück, April 1944 (Dr. W. Hirsch), Coll. OÖ. L. M.
Hütteneck bei Goisern: 1 Stück, 24. Juli 1906 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Gosau: 1 Stück, 13. August 1922 (O. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Hallstatt (Plassen, 1800 Meter): 1 Stück, 5. September 1931 (Dr. W. Hirsch), Coll. OÖ. L. M.

Fundbelege von *Carabus granulatus* a. *rubripes* aus Oberösterreich

Freistadt: 3 Stück, 13. November 1929 (Wirth.), Coll. OÖ. L. M. - 4 Stück, 15. November 1929, Coll. Wirth.
Sarleinsbach: 6 Stück, 25. Mai 1910, Aug. 1925, 19. Juli 1917 (J. Kl.), Coll. OÖ. L. M.
Ulrichsberg: 1 Stück, 11. September 1930 (Dr. W. Hirsch), Coll. OÖ. L. M.
Herzogsdorf: 1 Stück, 24. Juli 1927 (Fab.), Coll. OÖ. L. M.
Leonfelden: 4 Stück, 16. September 1896, 9. September 1897, 23. Mai 1906 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Schenkenfelden: 1 Stück, 30. September 1930, Coll. Wirth.
Kefermarkt: 2 Stück, 30. Juni 1929, 27. August 1933, Coll. Wirth.
Zell bei Zellhof (500 Meter): 3 Stück, ohne Zeitangabe (J. Moser), Coll. OÖ. L. M.
Altenberg bei Linz: 5 Stück, 5. August 1929 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M. - 3 Stück, 26. Juli 1930, Coll. Wirth.
Lichtenberg: 2 Stück, ohne Zeitangabe (Mung.); 1 Stück, 9. September 1926 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Kranawittet: 14 Stück, 10. August 1929 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Eidenberg: 3 Stück, 19. Juli 1929, 2. August 1927 (M. Pr.), Coll. OÖ. L .M.
Urfahr, Hornbachgraben: 1 Stück, 25. Juli 1926 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Urfahr, Bachl: 2 Stück, 16. Juli 1907 (J. Kl.), Coll. OÖ. L. M.
Steyregg: 1 Stück, 29. September 1909 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Josefstal (Schwertberg): 8 Stück, 5. April 1908 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Waldhausen: 1 Stück, 19. Juli 1928 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Neuhaus an der Donau: 1 Stück, 2. Juli 1930, Coll. Wirth.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Gallneukirchen: 1 Stück, 28. Juli 1938, Coll. Wirth.
Linz-Umgebung: 5 Stück, ohne Zeitangabe (ex Coll. Dr. Troyer) - 9 Stück, 17. Juni 1903, 24. Juli und August 1907, 19. Juli 1928 (Mung.); 1 Stück, 6. Mai 1931 (H. F. Pointner); 4 Stück, 9. August 1929, 20. Juli 1934 (Dr. W. Hirsch), Coll. OÖ. L. M.
Linz, Scharlinz: 4 Stück, 16. Juli 1928, 26. April und 7. Juni 1930, 4. April 1934, Coll. Wirth.
Linz, Zizlau: 2 Stück, 1. April 1933, Coll. Wirth.
Ebelsberg: 2 Stück, 30. März 1932, Coll. Wirth.
Traunufer (Mündung bis Ebelsberg): 2 Stück, 3. Februar 1946, 19. März 1947, Coll. Wirth.
Schärding: 16 Stück, 26. Juli und 1. August 1929 (Dr. W. Hirsch), Coll. OÖ. L. M.
Vöcklabruck: 1 Stück, Mai 1928 (Schaub.), Coll. OÖ. L. M.
Grieskirchen: 1 Stück, 26. Juni 1929 (Dr. W. Hirsch), Coll. OÖ. L. M.
Alkoven: 3 Stück, Juli 1906 (J. Kl.), Coll. OÖ. L. M.
Hörsching: 1 Stück, 20. Oktober 1925 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Leonding: 1 Stück, 29. Juli 1929 (Dr. W. Hirsch), Coll. OÖ. L. M.
St. Florian bei Linz: 1 Stück, 14. Juli 1929 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Steyr-Umgebung: 4 Stück, 12. Mai 1907 (Handst.); 6 Stück, 6. April 1902, 29. Oktober 1905, 13. Mai 1908, 20. September 1910 (Petz); 1 Stück, ohne Zeitangabe (ex Coll. Troyer), Coll. OÖ. L. M.
Steyr, Garsten: 3 Stück, 20. Jänner und 8. April 1906 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Steyr, Damberg: 13 Stück, 6. November 1904, 11. November 1906, 24. April und 10. November 1907, 14. November 1909 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Ternberg: 2 Stück, 17. Februar 1905, 28. März 1909 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Trattenbach: 1 Stück, 28. Mai 1908 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Schoberstein: 7 Stück, 18. Oktober 1896, 29. Oktober 1905, 25. Mai und 20. Oktober 1907 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Hochbuchberg: 20 Stück, 27. Oktober, 15. und 24. November 1907 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Große Dirn: 1 Stück, 25. März 1903 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Wendbach: 3 Stück, 21. Juli 1907, 23. Februar 1908 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Reichraming: 1 Stück, 9. April 1932, Coll. Wirth.
Aschach an der Steyr: 2 Stück, 25. März 1907 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Hochhub bei Aschach an der At.: 2 Stück, 25. März 1904 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Almkogel, Grünau: 1 Stück, 11. Oktober 1908 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Grünberg bei Gmunden: 1 Stück, 11. April 1934, Coll. Wirth.

DIE NOTIOPHILINI (CARABIDAE COLEOPTERA)

Von den *Notiophilus*-Arten, die in der Fauna Germanica (REITTER) und in Horions Nachtrag zu dieser genannt werden, entfallen sieben auf Gesamtösterreich, die auch in Oberösterreich nachgewiesen sind. Nur die mehr auf den Westen und Süden Europas beschränkten Arten *N. substriatus* WATH. und *quadripunctatus* DEJ. erreichen Österreich

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

nicht mehr. In der Tabelle der Fauna Germanica werden die Arten vorerst durch das Breitenverhältnis des zweiten Flügeldecken-Zwischenraumes und dem der nächstfolgenden drei Zwischenräume getrennt, wobei nicht so sehr die veränderliche Breite des zweiten Zwischenraumes den Ausschlag gibt, sondern vielmehr die engere oder weitere Anordnung der übrigen Streifen. Bei *N. aquaticus* L., *N. pusillus* WATH., *N. palustris* DUFT., *N. hypocrita* PUTZ. und *N. laticollis* CHAUD. ist der zweite, breite schmäler als die nächsten drei nach außen folgenden Zwischenräume, bei den für unser Gebiet in Betracht kommenden *N. biguttatus* F. und *N. rufipes* CURT. sind die äußeren Streifen so eng gestellt, daß die ersten drei dieser Zwischenräume, das ist der dritte, vierte und fünfte, nicht breiter oder höchstens so breit sind wie der breite zweite Zwischenraum.

Die fünf Arten der ersten Gruppe zerfallen nach der Tabelle Reitters in der Fauna Germanica in schwarzbeinige Formen *(aquaticus* und *pusillus)* und in solche, bei denen wenigstens die Schienen rötlich sind *(palustris, hypocrita* und *laticollis).*

Von den ersten beiden Arten hat *N. aquaticus* als markantestes Merkmal nur einen einzelnen Porenpunkt vor der Spitze der Flügeldecken, während *N. pusillus* hier zwei hintereinander stehende besitzt. Auch ist meist in der Ausbildung des zweiten Streifens der Flügeldecken darin ein Unterschied, daß dieser bei *N. aquaticus* wohl im letzten Drittel scheinbar erlischt, seine Punktur immer feiner wird, aber sich vor der Spitze, wo er sich der Naht zukrümmt, plötzlich wieder strichartig vertieft. Bei *N. pusillus* beschreibt der zweite Flügeldeckenstreif dieselbe Krümmung, erlischt ebenfalls im letzten Spitzendrittel, wo er schließlich als feine zarte Punktreihe oder als Schatten einer solchen endet. Die restlichen drei Arten sind einander sehr nahestehend, besonders *N. palustris* und *N. hypocrita* sind leicht zu verwechseln, obwohl sogar mehrere trennende, gegensätzliche Merkmale vorhanden sind.

1. Die Stärke der Punktur in den Flügeldeckenstreifen, 2. bei zwei Arten eine mehr oder weniger deutliche Netzung der äußeren Flügeldeckenzwischenräume und 3. die Stellung der Stirnkiele zwischen den Augen.

N. palustris hat die stärkste Streifenpunktur, *N. laticollis* die feinste. Der Unterschied ist bei beiden so groß, daß er nicht übersehen werden kann. Die Stärke der Punktur der Flügeldeckenstreifen bei *N. hypocrita* steht zwischen diesen beiden, liegt aber näher bei *N.*

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

palustris. Eine Verwechslung dieser Art mit *N. laticollis* ist ebenfalls ausgeschlossen, nicht aber bei *N. palustris* und *N. hypocrita*. Bei *N. hypocrita* und *N. laticollis* sind die äußeren Flügeldeckenzwischenräume genetzt, bei *N. laticollis* ist diese Netzung deutlicher und auf alle seitlichen Zwischenräume ausgedehnt. Die Netzung bei *N. hypocrita* ist bedeutend schwächer und schwerer sichtbar, am besten bei künstlichem Licht, und zwar von der Naht nach außen betrachtet. Auf Grund dieser Unterschiede ist auch eine Verwechslung von *N. palustris* mit *N. laticollis* fast ausgeschlossen, wohl aber ist eine solche bei *N. palustris* und *N. hypocrita* infolge der schwer sichtbaren Netzung letzterer Art möglich. Der dritte Gegensatz trennt aber auch diese beiden Arten leicht und sicher, oder macht wenigstens auf das Übersehen der Netzung bei *N. hypocrita* aufmerksam. Bei *N. palustris* verlaufen die Stirnkiele nicht ganz parallel, sie sind am Scheitel enger gestellt als vorne, bilden in ihrer Gesamtheit ein Trapez. Die Verengung ergibt sich durch Verjüngung oder vorzeitige Endung der einzelnen Kiele auf der Scheitelseite und anderseits durch Verbreiterung aller oder Gabelung einzelner vorne. Manchmal hilft dazu beiderseits seitlich ein kurzes überzähliges Kielchenfragment mit, das Kielchenfeld auf der Vorderseite zu verbreitern. Die beiden Arten: *N. hipocrita* und *N. laticollis* haben streng parallele und regelmäßige Stirnkiele.

Die entscheidenden Merkmale kurz zusammengefaßt ergeben:

N. palustris: Stirnkielchenfeld in seiner Gesamtansicht konisch, ein Trapez bildend, dessen größte Breite vorne liegt, die einzelnen Kielchen hinten teilweise verjüngt oder verkürzt, vorne erweitert oder gegabelt. Flügeldeckenzwischenräume ohne Netzung, mit gröbster Streifenpunktur.

N. laticollis: Stirnkiele parallel, in der Gesamtansicht ein Rechteck bildend. Netzung der äußeren Flügeldeckenzwischenräume deutlich sichtbar, bis auf den dritten Zwischenraum ausgedehnt, Streifenpunktur am feinsten.

N. hypocrita: Stirnkiele und Kielchenfeld parallel, ein Rechteck bildend. Netzung der Flügeldeckenzwischenräume schwer sichtbar, nur bis über den vierten Zwischenraum ausgedehnt. Die Stärke der Flügeldeckenstreifen und deren Punktur liegt zwischen beiden erstgenannten Arten. Dazu ist noch zu bemerken, daß in der Punktstärke der Flügeldeckenstreifen bei *N. hypocrita* zwischen Belegexemplaren aus dem Hochgebirge und solchen aus dem Flachland bereits Unterschiede bestehen.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Die beiden noch in Österreich vorkommenden Arten mit schmalen äußeren Flügeldeckenzwischenräumen und dadurch eng zusammengedrängten Seitenstreifen *(N. biguttatus* und *N. rufipes)* sind leicht zu unterscheiden. *N. biguttatus* besitzt einen blaßbraungelben Fleck vor der Spitze der Flügeldecken. *N. rufipes* hingegen ist einfarbig und außerdem noch durch rötliche Schenkel ausgezeichnet.

Von den Arten, die in Österreich nicht vorkommen, sind in der Studiensammlung des Oberösterreichischen Landesmuseums nur noch Belege von *N. substriatus* (Westeuropa) vertreten. Die Arten *geminatus* und *quadripunctatus* der westlichen und südlichen Gebiete außerhalb Österreichs sind mir unbekannt. Die als *N. quadripunctatus* in der Studiensammlung des Oberösterreichischen Landesmuseums bezeichneten Belege besitzen den zweiten Dorsalpunkt der Flügeldecken nur auf der linken Flügeldecke, sind daher nach Horion (Faunistik der deutschen Käfer) keine echten *quadripunctatus,* sondern nur *N. biguttatus,* aberr. *pseudoquadripunctatus* Everts. Die ausführliche Beschreibung der Arten ist nur deshalb gegeben, weil bei einigen von ihnen in den vorhandenen Tabellen und Faunistiken Unklarheit herrscht und teilweise widersprechende Angaben gemacht worden sind. Nach brieflicher Mitteilung hält Prof. Dr. H. Franz die Arbeit E. Csiki's (Die Käferfauna des Karpathen-Beckens, Budapest 1946) als die geeigneteste, zur Trennung und richtigen Deutung der Synonymie von *N. hypocrita* Curt. (= *germiny* Fauv. *laticollis* Petri non Chaud.) und *N. laticollis* Chaud. (= *retowskii* Rtt.).

Auf Grund des Materiales der Studiensammlung des Oberösterreichischen Landesmuseums und meiner eigenen Sammelbelege können für Österreich folgende Fundorte bekanntgegeben werden:

Notiophilus aquaticus L.

Austria sup.: 2 Stück, ohne nähere Ort- und Zeitangabe (J. Mos. und Mung.).
Freistadt: 1 Stück, ohne Zeitangabe (ex Coll. Wiesner).
Zell bei Zellhof (500 Meter): 5 Stück, ohne Zeitangabe (Mos.), davon 1 Stück mit aufgehellter Flügeldeckenspitze.
Lichtenberg: 2 Stück, 8. Mai 1921 (M. Pr.).
Pfenningberg: 2 Stück, 1907 (M. Pr.).
Leonfelden: 1 Stück, 23. Mai 1896 (Petz).
Haselgraben: 1 Stück, 11. März 1919 (Gschw.).
Ternberg: 1 Stück, ohne Zeitangabe (Petz).

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

In meiner eigenen Sammlung sind von dieser Art nur Belege von Fleißheim im Böhmerwald (Moorgegend) vorhanden.
An weiteren Funden außerhalb Oberösterreichs befinden sich noch in der Sammlung des Oberösterreichischen Landesmuseums:

Steiermark:

Andritz bei Graz: 1 Stück, ohne Zeitangabe (ex Coll. Mos.).
Zirbitzkogel: 1 Stück, ohne Zeitangabe (ex Coll. Mos.).

Böhmen:

Böhmerwald: 3 Stück, ohne nähere Angaben (ex Coll. Klein).

Deutsches Reich:

Rosenberg (Westpreußen): 1 Stück, ohne Zeitangabe (Mos.).

Notiophilus pusillus Wth.

Zell bei Zellhof (500 Meter): 1 Stück, ohne Zeitangabe (ex Coll. Mos.), Coll. OÖ. L. M.
Altenberg bei Linz: 1 Stück, 30. Juli 1934, Coll. Wirth.
Linz, Donau-Au: 1 Stück, 7. September 1920 (J. Kl.), Coll. OÖ. L. M.
Linz, Lustenau: 2 Stück, 18. März 1906 (Gschw.), Coll. OÖ. L. M.
Linz, St. Peter: 1 Stück, 9. Juni 1934, Coll. Wirth.
Linz, Wegscheid: 2 Stück, 11. April 1937, Coll. Wirth.
Kleinmünchen: 1 Stück, 31. Mai 1929, Coll. Wirth.
Ebelsberg: 3 Stück, 31. November 1920 (Schaub.), Coll. OÖ. L. M.

Niederösterreich:

1 Stück, ohne nähere Angaben (Bernh.), Coll. OÖ. L. M.

Böhmen:

Böhmerwald: 2 Stück, ohne nähere Angaben (Klein), Coll. OÖ. L. M.

Notiophilus palustris Duft.

Austria sup.: 4 Stück, ohne nähere Angaben (J. Mos. und ex Coll. Wiesn.), Coll. OÖ. L. M.
Schlägl (Mühlkreis): 2 Stück, 26. Mai 1921 (Schaub.), Coll. OÖ. L. M.
Sarleinsbach: 4 Stück, 17. September 1934, 19. April 1919, 16. Juli 1920 (J. Kl.), Coll. OÖ. L. M.
Leonfelden: 1 Stück, 23. August 1896 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Freistadt: 8 Stück, ohne Zeitangabe (ex Coll. A. Troyer), Coll. OÖ. L. M.
Kirchschlag: 1 Stück, 13. Mai 1913 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Lichtenberg: 4 Stück, 22. November 1929 (J. Kl.); 2 Stück, 20. September 1905 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Pfenningberg: 1 Stück, 16. Mai 1913 (Mr. Pr.); 1 Stück, 26. Februar 1926 (J. Kl.); 16 Stück, 24. April 1907, 1900, 1904, 1907 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
St. Magdalena: 1 Stück, 8. Mai 1922 (Fab.), Coll. OÖ. L. M.
Magdalenaberg: 1 Stück, 2. September 1916 (Gschw.), Coll. OÖ. L. M.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Steyregg: 2 Stück, 22. Juli 1922, 10. April 1915 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M. - 1 Stück, 6. Juni 1934, Coll. Wirth.
Katsdorf: 2 Stück, 4. Juli 1933, Coll. Wirth.
Altenberg bei Linz: 1 Stück, 30. Juli 1934, Coll. Wirth.
Plesching: 6 Stück, 5. Mai 1929, Coll. Wirth.
Urfahr, Pöstlingberg: 1 Stück, 30. Oktober 1929 (J. Kl.), Coll. OÖ. L. M.
Urfahr, Bachlberg: 1 Stück, 13. Februar 1918 (Gschw.), Coll. OÖ. L. M.
Urfahr: 1 Stück, 19. September 1916 (J. Kl.), Coll. OÖ. L. M.
Urfahr, Gründberg: 10 Stück, 19. November 1929 (J. Kl.), Coll. OÖ. L. M.
Urfahr, Haselgraben: 1 Stück, April 1895 (Sadl.), Coll. OÖ. L. M.
Neuhaus an der Donau: 2 Stück, 11. und 21. April 1930 (Stolz sen.), Coll. OÖ. L. M.
Josefstal (Schwertberg): 1 Stück, 5. April 1908 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Zell bei Zellhof (500 Meter): 1 Stück, ohne Zeitangabe (Mos.), Coll. OÖ. L. M.
Windegg: 3 Stück, 19. September 1906, 12. April 1907 (J. Kl.), Coll. OÖ. L. M.
Grein: 2 Stück, 21. Mai 1922 (Schaub.), Coll. OÖ. L. M.
Mühllacken: 4 Stück, November 1902, Juni 1899 und 1904 (Sadl.), Coll. OÖ. L. M.
Kollerschlag: 1 Stück, 14. April 1918 (Gschw.), Coll. OÖ. L. M.
Linz-Umgebung: 1 Stück, ohne Zeitangabe (ex Coll. A. Troyer), Coll. OÖ. L. M. - 4 Stück, 4. April 1910, 11. August 1911, 7. August 1910, 15. April 1912 (J. Kl.); 5 Stück, 8. August 1922, 12. Juni 1920, 17. September 1922 (Schaub.); 10 Stück, 10. April 1913, 3. Mai 1907, 13. Juli 1907, 16. April 1907 (Mung.); 8 Stück, 15. Mai 1910, 28. April 1905, 24. Oktober 1909, 13. August 1910 (J. Kl.); 3 Stück, März 1908 (Sadl.), Coll. OÖ. L. M. - 2 Stück, 1. Juli 1934, Coll. Wirth.
Linz, Holaberergraben: 1 Stück, 23. Mai 1920 (Gschw.), Coll. OÖ. L. M.
Linz, St. Peter: 1 Stück, 4. April 1937, Coll. Wirth.
Linz, Zizlau: 2 Stück, 23. März 1934, Coll. Wirth.
Linz, Schörgenhub: 2 Stück, 7. April 1928, Coll. Wirth.
Linz, Zaubertal: 1 Stück, 14. Mai 1933, Coll. Wirth.
Kleinmünchen: 2 Stück, 14. April 1929, Coll. Wirth.
Ebelsberg: 7 Stück, 10. Mai 1932, 20. März 1935, 24. März 1934, 9. Mai 1935, 5. September 1937, Coll. Wirth. - 9 Stück, 31. August 1920 (Schaub.); 1 Stück, 24. April 1939 (Wirth.); 5 Stück, 3. April 1913, 9. April 1921, 31. August 1920 (Gschw.), Coll. OÖ. L. M.
Traunufer (Mündung - Ebelsberg): 1 Stück, 26. Mai 1949. (Ebelsberg - St. Martin): 3 Stück, 27. April 1927, 4. Juli 1951, 22. November 1952, Coll. Wirth.
Kremsufer (Neuhofen - Kematen): 1 Stück, 9. Juni 1940. (Kirchdorf - Michldorf): 1 Stück, Coll. Wirth.
Feldaistufer (Selker - Kefermarkt): 1 Stück, 13. Juni 1954, Coll. Wirth.
Kristeiner Bachufer (Wiener Reichsstraße - Tillysburg); 1 Stück, 13. Juni 1954, Coll. Wirth.
Ipfbachufer (Asten - Samreiner Bachmündung): 1 Stück, 22. April 1951, Coll. Wirth.
Traun: 2 Stück, 8. April 1934, Coll. Wirth.
Alkoven: 4 Stück, 22. September 1927 (J. Kl.), Coll. OÖ. L. M.
Vöcklabruck: 2 Stück, ohne Zeitangabe (Schaub.), Coll. OÖ. L. M.
Ried im Innkreis: 9 Stück, 3. Mai 1937 (Schaub.), Coll. OÖ. L. M.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Ibmer Moos: 4 Stück, 3. Juni 1919 (Gschw.); 2 Stück, 19. Juni 1921, 28. September 1920 (Schaub.), Coll. OÖ. L. M.
Steyrermühl: 3 Stück, 30. Juni 1939, Coll. Wirth.
Steyr-Umgebung: 5 Stück, ohne Zeitangabe (ex Coll. A. Troyer); 21 Stück, 2. Juli 1909, 23. April 1907, 27. April 1909, 28. März 1909, 13. Juli 1909, 15. September 1909, 18. April 1902, 28. Juni 1910, 3. März 1904 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Steyr, Garsten: 22 Stück, 16. April 1909, 23. April 1910 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Steyr, Damberg: 3 Stück, 12. März 1899, 1. Mai 1908, 17. April 1910 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Haidershofen: 1 Stück, 2. März 1903 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Dürnbach an der Enns: 2 Stück, 12. April 1909, 11. März 1894 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Ternberg: 1 Stück, 27. Oktober 1907 (Petz); 2 Stück, ohne Zeitangabe (ex Coll. Tr.), Coll. OÖ. L. M.
Schoberstein: 2 Stück, 14. April 1919, Coll. Wirth. - 9 Stück, 1. Oktober 1905, 27. Oktober 1907, 25. Juli 1897 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Aschach an der Steyr: 5 Stück, 8. November 1903, 22. Oktober 1904, 29. Juni 1907, 22. November 1908 (Petz), Coll OÖ. L. M.
Grünburg: 7 Stück, 28. April 1907, 15. August 1908, 29. Juli 1909, 3. Oktober 1910, 14. April 1912 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Reichraming: 2 Stück, 15. November 1902, 27. April 1903 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Molln: 1 Stück, 4. Juni 1905 (Petz); 1 Stück, 20. Juni 1909 (Mung.), Coll. OÖ. L. M.
Stoder: 1 Stück, 15. Mai 1910 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Obertraun (Dachstein): 1 Stück, Mai 1931 (Ollach), Coll. OÖ. L. M.

Niederösterreich:

Langenzersdorf: 1 Stück, April 1908 (Bernh.), Coll. OÖ. L. M.
Stockerau: 5 Stück, ohne Zeitangabe (Bernh.).

Steiermark:

Obdach: 1 Stück, ohne Zeitangabe (ex. Coll. Mos.), Fohnsdorf: 1 Stück, 30. April 1905 (Petz). Andritz bei Graz: 1 Stück, ohne Zeitangabe (ex Coll. Mos.). Kindberg: 1 Stück, 17. April 1907 (Petz), Coll. OÖ. L. M.

Kärnten:

Hochobir: 1 Stück, 6. August 1924 (Petz), Coll. OÖ. L. M.

Bayern:

Traunstein: 1 Stück, ohne Zeitangabe (Sadl.), Coll. OÖ. L. M.

Böhmen:

12 Stück, ohne nähere Angaben (ex. Coll. Klein), Coll. OÖ. L. M.

Notiophilus hypocrita Putz.

Ebelsberg: 1 Stück, 31. August 1921 (Schaub.), Coll. OÖ. L. M. - 1 Stück, 5. September 1937, Coll. Wirth.
Schoberstein: 2 Stück, 25. Juli 1897 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Zirbitzkogel (Seetal): 12 Stück, ohne Zeitangabe (Schaub.), Coll. OÖ. L. M.

Herzegowina:

1 Stück, ohne nähere Angaben (ex. Coll. Klein), Coll. OÖ. L. M.

Deutsches Reich:

Germania bor.: 3 Stück, ohne nähere Angaben (ex. Coll. A. Troyer), Coll. OÖ. L. M.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Notiophilus laticollis Chaud.

Burgenland:

Neusiedler See: 6 Stück, 22. Mai 1935, Coll.Wirth.

Notiophilus rufipes Curt.

Steyregg: 9 Stück, 21. März 1924, Coll. Wirth.
Pfenningberg: 4 Stück, 22. April 1935, Coll. Wirth.
Linz (Donau-Au): 3 Stück, 14. Mai 1905, 24. Juni 1905, 12. April 1907 (Mung.), Coll. OÖ. L. M.
Bad Ischl: 2 Stück, 1902 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.

Burgenland:

Breitenbrunn: 2 Stück, 18. Juni 1936, Coll. Wirth.
Donnerskirchen: 3 Stück, 27. Mai 1938, Coll. Wirth.

Niederösterreich:

Wien-Umgebung: 1 Stück, ohne Zeitangabe (Mung.), Coll. OÖ. L. M.
Austria inf.: 3 Stück, ohne nähere Angaben (Forster), Coll. OÖ. L. M.

Ungarn:

4 Stück, mit der Bezeichnung Hungaria, ohne nähere Angaben (Petz), Coll. OÖ. L. M.

Kaukasus:

Maskisches Gebirge: 1 Stück, ohne nähere Angaben (Reitter), det. Ganglbauer. Das Tier ist etwas größer als die übrigen Belegstücke, Coll. OÖ. L. M.

Notiophilus biguttatus F.

Oberösterreich: 1 Stück, ohne weitere Angaben (Mos.), Coll. OÖ. L. M.
Schlägl (Mühlkreis): 1 Stück, 5. Juni 1921 (Schaub.), Coll. OÖ. L. M.
Sarleinsbach: 1 Stück, 17. August 1912 (J. Kl.), Coll. OÖ. L. M.
Waxenberg: 1 Stück, 3. August 1929 (W. Hirsch), Coll. OÖ. L. M.
Freistadt: 2 Stück, ohne Zeitangabe (ex. Coll. Wiesn.), Coll. OÖ. L. M.
Zell bei Zellhof (500 Meter): 2 Stück, ohne Zeitangabe (Mos.), Coll. OÖ. L. M.
Leonfelden: 4 Stück, 3. August 1895, 4. August und 23. Mai 1896, 28. Juni 1897 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Kollerschlag: 1 Stück, 8. Mai 1918 (Gschw.), Coll. OÖ. L. M.
Lichtenberg: 6 Stück, 10. und 20. Juli 1915, 25. August 1915, 8. Mai 1921 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Kirchschlag: 1 Stück, 6. September 1914 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Perg: 2 Stück, 6. Mai 1925, 1. September 1927 (Schaub.), Coll. OÖ. L. M.
Arbing: 1 Stück, 1. Mai 1921 (Schaub.), Coll. OÖ. L. M.
Puchenau: 16 Stück, 23. Juli 1921, 25. Juni 1922 (Schaub.); 1 Stück, 24. Juni 1910 (J. Kl.), Coll. OÖ. L. M.
Königswiesen: 4 Stück, 17. Juni 1933, Coll. Wirth.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Pfenningberg: 5 Stück, 25. Juni 1932, 12. Juni 1936, Coll. Wirth. - 5 Stück, 1904, 1907 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Lichtenberg: 4 Stück, 7. Juni 1935, 13. Juni 1936, Coll. Wirth.
Steyregg: 4 Stück, 21. März 1934, Coll. Wirth.
Windegg: 1 Stück, 13. Mai 1918, Coll.?, Coll. OÖ. L. M.
Urfahr, Hornbachgraben: 2 Stück, 16. Mai 1910, 22. Mai 1914 (J. Kl.), Coll. OÖ. L. M.
Linz-Umgebung: 2 Stück, Mai 1899 (Sadl.); 6 Stück, 12. Juli und 28. September 1906, 22. Juni 1907 (Mung.); 1 Stück, 8. Mai 1907 (M. Pr.); 1 Stück, 4. April 1916 (Gschw.); 5 Stück, ohne Zeitangabe (Schaub.), Coll. OÖ. L. M.
Linz, Scharlinz: 1 Stück, 3. April 1931, Coll. Wirth.
Ebelsberg: 2 Stück, 28. Mai 1928, Coll. Wirth. - 1 Stück, 21. März 1910 (J. Kl.); 3 Stück, April 1909 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Hainzengraben, Kürnberg bei Linz: 2 Stück, 15. Mai 1920 (Schaub.), Coll. OÖ. L. M.
Alkoven: 1 Stück, 15. Oktober 1917 (J. Kl.), Coll. OÖ. L. M.
Grieskirchen: 3 Stück, 3. Juli 1929 (W. Hirsch), Coll. OÖ. L. M.
Ried im Innkreis: 10 Stück, ohne Zeitangabe (Schaub.), Coll. OÖ. L. M.
Ibmer Moos: 1 Stück, 29. September 1920 (Schaub.); 3 Stück, 1. Oktober 1920, Waldrand (Gschw.); 2 Stück, Vorderer See, 1. Oktober 1920 (Gschw.), Coll. OÖ. L. M.
Aurachklause: 1 Stück, 23. August 1920 (Gschw.), Coll. OÖ. L. M.
Zell am Moos: 1 Stück, Juni 1941 (Wallisch), Coll. OÖ. L. M.
Vöckla, Ufer (Vöcklabruck - Timelkam): 1 Stück, 3. Juni 1951, Coll. Wirth.
Saurüßlbach Mündung bis Quellbachteilung: 2 Stück, 17. Juni 1951, Coll. Wirth.
Kremsufer, zwischen Obermichldorf und Ursprung: 1 Stück, 16. Juni 1940, Coll. Wirth.
Steyrermühl: 1 Stück, 25. Mai 1931, Coll. Wirth.
Steyr-Umgebung: 1 Stück, 1887 (Sadl.); 3 Stück, ohne Zeitangabe (ex. Coll. Wiesn.); 18 Stück, 19. September 1893, 27. Mai 1895, 2. Juli 1900, 23. September 1901, 27. Juni 1902, 7. Juni 1903, 17. April 1906, 20. September 1910 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Steyr, Garsten: 1 Stück, 20. August 1909 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Steyr, Damberg: 10 Stück, 27. August 1907, 22. April 1906, 31. Mai 1908 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Wendbach: 2 Stück, 5. Mai 1908, 14. August 1910 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Schoberstein: 10 Stück, 1. Mai 1901, 29. Mai 1893, 9. Juni 1895, 21. Juni 1896 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Hochbuchberg: 1 Stück, 19. Juli 1903 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Pfaffenboden: 7 Stück, ohne Zeitangabe (ex. Coll. A. Troyer), Coll. OÖ. L. M.
Losenstein: 1 Stück, 5. September 1897 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Weyer: 3 Stück, 1887, 1889 (Sadl.), Coll. OÖ. L. M.
Aschach an der Steyr: 2 Stück, 29. Juni 1907, 1. Juli 1894 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Grünburg: 3 Stück, 10. Juli 1919, 12. März 1912 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Leonstein: 2 Stück, 26. Juli 1908, 14. Juni 1908 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Bodenwies bei Kleinreifling: 1 Stück, 10. Juni 1909 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Feichtau bei Molln: 2 Stück, 10. Juni 1905 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Hohe Nock: 4 Stück, ohne Zeitangabe (ex. Coll. A. Troyer), Coll. OÖ. L. M.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Klaus: 2 Stück, 20. Februar und 14. Mai 1910 (Petz); 1 Stück, 13. Mai 1921 (J. Kl.), Coll. OÖ. L. M.
Steyerling: 1 Stück, 28. April 1936, Coll. Wirth.
Windischgarsten: 1 Stück, 16. Juni 1904 (J. Kl.), Coll. OÖ. L. M.
Gowilalm (Kleiner Pyhrgas): 1 Stück, ohne Zeitangabe (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Totes Gebirge: 1 Stück, ohne nähere Angaben (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Höllengebirge: 6 Stück, ohne nähere Angaben, 1. Juli 1921, 26. Juli 1920 (Schaub.), Coll. OÖ. L. M.
Spielberg bei Gmunden: 2 Stück, 23. August 1920, 1. Juli 1921 (Gschw.), Coll. OÖ. L. M.
Langbathtal: 2 Stück, 16. August 1918 (Gschw.), Coll. OÖ. L. M.
Vorderer Langbathsee, Ufer: 1 Stück, 22. August 1920 (Schaub.), Coll. OÖ. L. M.
Almkogl (Kleinreifling): 1 Stück, 15. August 1896 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Hütteneckalm: 1 Stück, 29. August 1914 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Kalmberg bei Goisern: 1 Stück, 15. Juli 1914 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.

Niederösterreich:

Wachau: 1 Stück, ohne nähere Angaben, Coll. OÖ. L. M.
Preßbaum: 4 Stück, ohne Zeitangabe (Gylek), Coll. OÖ. L. M.

Salzburg:

Gleiwitzer Hütte: 1 Stück, 15. Juli 1941, Coll. Wirth.
Korntauern (1800 Meter): 1 Stück, 1937, Coll. Wirth.
Krimmler Tauern: 2 Stück, 1. August 1909 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Gamskogel (Kitzbühler Alpen): 1 Stück, 26. Juni 1928 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Hochtenn: 1 Stück, 5. Juli 1922, Coll.? Coll. OÖ. L. M.
Hoher Tauern: 1 Stück, 18. Juli 1933, Coll. Wirth.

Steiermark:

Hieflau: 9 Stück, 22. Juli 1933, Coll. Wirth.
Aussee: 2 Stück, 8. Juli 1899 (Gemböck), Coll. OÖ. L. M.
Altenmarkt: 1 Stück, 28. Mai 1901 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Kaibling - Gatterl: 2 Stück, 26. Mai 1910 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Grundlsee: 1 Stück, 7. August 1906 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Weißenbach: 2 Stück, 26. August 1916 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Giglachsee, Niedere Tauern: 1 Stück, 10. Juli 1922 (Schaub.); 3 Stück, 12. Juli 1923 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Eisenerz: 1 Stück, 9. August 1912 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Frühsee bei Graz: 1 Stück, 19. März Jahr? (Fab.), Coll. OÖ. L. M.
Mitterbachgruppe bei Peggau: 1 Stück, 1889 (Sadl.), Coll. OÖ. L. M.
Fohnsdorf: 2 Stück, 1888 (Sadl.), Coll. OÖ. L. M.
Bründl bei Graz: 1 Stück, ohne Zeitangabe (ex. Coll. Mos.), Coll. OÖ. L. M.
Koralpe: 1 Stück, 18. Juni 1914 (Collektion unleserlich), Coll. OÖ. L. M.
Gstatterboden: 6 Stück, 9. August 1903 (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Eisenerzer Reichenstein: 7 Stück, 29. Juni 1906, 3. August 1900, 12. Juni und 9. Oktober (Petz), Coll. OÖ. L. M.
Zirbitzkogel: 5 Stück, ohne Zeitangabe (Schaub.), Coll. OÖ. L. M.

Nordtirol:

Stilfserjoch: 1 Stück, August 1898 (Sadl.), Coll. OÖ. L. M.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Osttirol:

St. Justina: 1 Stück, 8. September 1922 (Schaub.), Coll. OÖ. L. M.
Kals: 12 Stück, Juli 1936 (Schaub.), Coll. OÖ. L. M.
Lienzer Hütte: 2 Stück, 8. Juli 1927 (M. Pr.), Coll. OÖ. L. M.
Petzen: 1 Stück, ohne Zeitangabe (Spaeth), Coll. OÖ. L. M.

Kärnten:

Bad Villach: 1 Stück, August 1892 (Sadl.), Coll. OÖ. L. M.
Mallnitz: 1 Stück, 10. September 1911 (Petz), Coll. OÖ. L. M. - 2 Stück, 27. Mai 1931, Coll. Wirth.
Valentatal: 3 Stück, 16. Mai 1932, Coll. Wirth.
Plöcken: 1 Stück, 15. Juni 1932, Coll. Wirth.
Hochobir: 1 Stück, 5. August 1924 (Petz), Coll. OÖ. L. M.

Böhmen:

Böhmerwald: 9 Stück, ohne nähere Angaben (Klein), Coll. OÖ. L. M.
Fleißheim: 3 Stück, 27. Juni 1928, Coll. Wirth.
Salnau: 1 Stück, 18. Juni 1918, Coll. Wirth.

Krain:

Schneeberg, Innerkrain: 2 Stück, ohne Zeitangabe, Collektion? Coll. OÖ. L. M.
Wochein: 1 Stück, 7. August 1906 (Petz), Coll. OÖ. L. M.

Deutsches Reich:

Dresden (Trehngebirge): 1 Stück, Juli 1911 (M. Riedel), Coll. OÖ. L. M.
Frankfurt am Main: 3 Stück, ohne Zeitangabe (Hepp), Coll. Wirth.

Belgien:

3 Stück, ohne nähere Angaben (ex. Coll. A. Troyer), Coll. OÖ. L. M.

Italien:

2 Stück, ohne nähere Angaben (Petz), Coll. OÖ. L. M.

Notiophilus substriatus Wath.

Frankreich:

1 Stück, mit der Bezeichnung Gallia, ohne nähere Angaben (ex. Coll. A. Troyer), Coll. OÖ. L. M.

Italien:

Kalabrien: 1 kleines Stück, ohne nähere Angaben (vielleicht andere Art), Coll. OÖ. L. M.

Notiophilus biguttatus aberr. *pseudoquadripunctatus* Everts.

Frankreich:

1 Stück, Gallia med., ohne nähere Angaben (ex. Coll. A. Troyer), Coll. OÖ. L. M.

Italien:

Kalabrien: 1 Stück, ohne nähere Angaben (ex. Coll. Klein), Coll. OÖ. L. M.
Beide Belege besitzen nur auf der linken Flügeldecke zwei Dorsalpunkte.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

DIE VERBREITUNG DES AHLENLÄUFERS BEMBIDION SEMIPUNCTATUM DON. UND DIE VARIANTE AUSBILDUNG SEINER FLÜGELDECKENSTREIFUNG

Dr. Josef Müller gibt in der von ihm herausgebrachten Bestimmungstabelle für die Bembidien Mitteleuropas und der Mittelmeerländer als Verbreitungsgebiet kurz Europa - Sibirien an.

Burmeister ist in seiner Biologie-Ökologie und Verbreitung der europäischen Käfer ausführlicher und macht für *Bembidion semipunctatum* folgende Angaben: „Südlich bis zu den Pyrenäen - Balearen - Istrien - Bulgarien - Türkei. Fraglich in Kleinasien und Nordafrika. Ebene und Vorgebirge bis 900 Meter. Auf Sandboden und Schlammbänken von fließenden und stehenden Gewässern, auch auf Salzboden, an Meeresküsten und Strandsümpfen. Meidet groben Sand und Schotter, daher auch nicht im Gebirge, läuft im Sonnenschein. Eiablage im Mai. Embrionalentwicklung etwa acht Tage. Zwei Generationen. Erste Imagines April bis Juni, eventuell Juli. Zweite Imagines August bis September. Larven von Oktober bis März."

Meine eigenen Beobachtungen nach dem Stande der Erhebungen bis 1951 liefern für Oberösterreich und das angrenzende Gebiet folgende Angaben: Von den 62 bisher ganz oder teilweise untersuchten Flüssen, Bächen und Seen wurde an 19 die Art *B. semipunctatum* festgestellt. Die Art, die ausgesprochene Feinsand-Schlammtiere umfaßt, findet sich an der Donau, an der sie zu den vier verbreitetsten Arten zählt, an der ganzen bisher untersuchten Uferstrecke von der Ennsmündung bis zur Innmündung. Sie steigt vom Strom in den Inn auf bis zur Salzachmündung, bis wohin vorläufig die Ufer untersucht sind. An der Salzach selbst wurde die Art bei Oberndorf gefunden. Von der Pram wird sie zwischen Schärding und Allerding wie auch von Zell an der Pram gemeldet. Sie ist an der Antiesen vorläufig nur in deren Mündungsabschnitt festgestellt, steigt an der Kleinen Mühl von der Mündung bis zur Papierfabrik an ihrem Unterlauf empor, ist an der Aschach von der Mündung bis Niederspaching festgestellt, reicht am Innbach bis zur Trattnachmündung und an der Rodl bis Rottenegg. Am Ipfbach kommt sie von der Mündung bis zur Einmündung des Samereiner Baches vor und ist hier von der Mündung in abnehmender Dichte vertreten. Am Kristeiner Bach reicht sie bis zur Tillysburg (hier häufigste Art), an der Gusen und von der Mündung bis St. Georgen und an der Waldaist von der Mündung bis Schwertberg.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Am Traunfluß kann *B. semipunctatum* von der Mündung bis in den Abschnitt Wels - Lambach verfolgt werden, findet sich aber dann auch noch an den Ufern des Traunsees wieder. Von den Nebenflüssen der Traun kann die Art am Kremsfluß bis in den Abschnitt Wartberg - Kirchdorf nachgewiesen werden, an der Ager findet man sie von der Mündung bis zur Vöcklamündung, an der Aurach ist sie bis in die Umgebung von Pinsdorf nachgewiesen, am Vöcklafluß führen Spuren bis Frankenmarkt. Am Ennsfluß ist sie vorerst von der Mündung bis Kronstorf vertreten, hat aber dann an der steirischen Enns vom Gesäuseeingang bis Liezen noch einmal ein geschlossenes Verbreitungsgebiet. In die Nebenflüsse der Enns dringt *B. semipunctatum* nach meinen eigenen Erhebungen nirgends mehr ein; lediglich vom Mündungsabschnitt des Arlingbaches ist ein einzelnes Exemplar gemeldet, dieses stammt aber von der Mündung selbst, gehört daher zur Ennsfauna.

Nach Hinzuziehung der Belege aus der Kollektion des Oberösterreichischen Landesmuseums wird das Verbreitungsgebiet an der Donau für Oberösterreich noch bis Grein, an der unteren Enns bis Steyr, und an der Steyr selbst bis Leonstein erweitert, wozu noch Belege aus Zell bei Zellhof kommen, die höchstwahrscheinlich einem Weiher oder Teich entstammen.

Im ganzen betrachtet, ist *B. semipunctatum* ein typisches Feinsand-Schlammtier, das den Uferbereich der Donau im nördlichen kristallinen Urgesteinsgebiet kaum verläßt (Ausnahmen sind nur die Funde in Zell bei Zellhof), liegen doch alle anderen angegebenen Fundstellen an den nördlichen Zuflüssen der Donau ausnahmslos noch im Donau-Augebiet oder in den daran angrenzenden noch ebenen Randstreifen. Südlich der Donau dringt die Art an deren Nebenflüssen etwas weiter in die Schlierzone ein, überschreitet diese nur im Traunseegebiet, wo sie die Voralpenzone erreicht. An der Enns macht sie eine Ausnahme. Sie dringt zwar im Unterlauf auch nur bis Steyr vor, hat sich hier aber im Admont-Liezener Becken ein größeres inselartiges Verbreitungsgebiet erhalten.

Als hauptsächlichste Fundorte im engeren Gebiete der Stadt Linz sind zu nennen: Die Mühlbachufer der ehemaligen Zizlau sowie die von Schörgenhub. Am Donau-Ufer Heilham, Plesching, Steyregg, Urfahr, Linzer Donau-Auen, Puchenau, Ottensheim und an Altwässern der Donau der Hohlalberergraben. Die Traun-Auen zwischen der Mündung, Ebelsberg und Traun, die Kristeiner Bachufer (Kleiner

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Ipfbach) von der Mündung bis zur Tillysburg, die des Großen Ipfbaches von der Mündung bis Asten und weiter bis zur Samereiner Bachmündung. Schon in der ältesten Literatur (Duftschmid) wird Linz als Fundort angeführt.

Die Untersuchungen am Traun-Mündungsabschnitt zeitigten folgende Ergebnisse: Ein ununterbrochenes Vorhandensein der Imagines durch elf geschlossene Monate hindurch - lediglich im Dezember fehlen Belege - beweist die Überwinterung als Imago.

Die festgestellten Käferzahlen in den einzelnen Monaten sind folgende:

Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni
5	1	12	24	92	61
Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
79	85	78	58	2	—

Diese Zahlen lassen darauf schließen, daß der Mai der Hauptfortpflanzungs-Monat ist.

Die Feinsandtiere treten bekanntlich stets etwas später auf den Plan als die Schottertiere, die im April oft schon zur Fortpflanzung schreiten, während um diese Zeit von den Feinsand-Schlammtieren überhaupt noch nichts zu sehen ist. Das Abtreten der überwinterten Generation ist durch das starke Absinken der Käferzahl im Juni deutlich zu ersehen. Der Juli bringt aber schon wieder ansteigende Imagozahlen, die im August ihren Höhepunkt erreichen. Copulavorgänge konnten bisher nicht beobachtet werden, daher ist auch der genaue Zeitpunkt der Hauptfortpflanzung und eine sichere Angabe der Generationszahl auf Grund meiner Beobachtungen nicht möglich. Die unreifen Käfer, die im Laufe des Monates Oktober festgestellt sind, beweisen aber, daß auch noch in diesem Monat immer neue Imagines zum Vorschein kommen. Auf Grund dieser Beobachtung kann trotz des Fehlens von Copulabeobachtungen und der fehlenden unreifen Tiere im Frühjahr die Annahme B u r m e i s t e r s, daß die Art in zwei Generationen auftritt, richtig sein. Es besteht aber auch die Möglichkeit, daß nur ein Teil der Larven bereits im Herbst die Entwicklung vollendet und als Käfer überwintert, während ein anderer Teil durch widrige Umstände (vielleicht ungünstigen Wasserstand) gezwungen, als Larven überdauern muß und erst im Frühjahr die fertigen Käfer liefert, an denen dann allerdings wegen der normalen Umwandlungsdauer die bekannten Erscheinungen unreifer Imagines nicht mehr festzustellen sind.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Dr. J. Müller berichtet in der Einleitung zu seiner Tabelle über die morphologischen Untersuchungen Netolitzkys. Außer einer ganzen Reihe von stetig sich vollziehenden Anpassungs- und Entwicklungsvorgängen hebt er die Reduktion der ehemalig vollzähligen und vollständig entwickelten Flügeldeckenstreifen hervor, die bei verschiedenen Untergattungen in größerem oder geringerem Ausmaße teils bereits durchgeführt oder in Umbildung begriffen ist. Normal vollzieht sich diese Rückbildung von außen nach innen und von hinten nach vorne. Dieser Vorgang ist bei *Bembidion semipunctatum* heute noch in vollem Gange. Man kann bei dieser Art die verschiedensten Varianten in der Streifenrückbildung beobachten. Die Rückbildung ist meist kongruent, es gibt aber auch Fälle, bei denen sie auf jeder Flügeldecke zu anderen Formen führt. Untersucht man eine Serie von *Bembidion semipunctatum* Donov auf den Grad der Reduktion der äußeren Flügeldeckenstreifung hin, so wird man alsbald drei Hauptausbildungsformen unterscheiden können, die sich durch die verschiedene Form der Endung der jeweils verkürzten Streifen noch verdoppeln.

Diese voneinander abweichende Ausbildung der Flügeldeckenstreifen bei *B. semipunctatum* erweckte nun mein besonderes Interesse. Ich untersuchte einige hundert Imagines und wollte herausbekommen, ob diese Abweichungen etwa geographisch sich mehr der einen oder anderen Form zuwenden. Das Material, das mir zur Verfügung stand, ist allerdings bei der großen Reichweite der Art gering und außerdem nicht gleichwertig. Die östlichsten Tiere stammen aus Ungarn und der Bukowina (Füzesgyamat vier Stück, Cernowitz vier Stück), die westlichsten aus England (Tewkesbury drei Stück), die nördlichsten aus Polen (Lubowitz ein Stück), die südlichsten aus Jugoslawien, aus dem ehemaligen Rann an der Drau, neun Stück. Auf Niederösterreich entfallen von den untersuchten Tieren 19 Stück, einzelne auf Kärnten und die Steiermark. Der Hauptanteil, nämlich 850 Stück, auf Oberösterreich. Das Verhältnis der drei Hauptausbildungsformen schwankt, doch kommen durchschnittlich 60 Prozent für die siebente, 30 Prozent für die fünfte und zehn Prozent für die dritte Hauptform, bei der beide Streifen in den Spitzenstreif münden. An manchen Fundorten überwiegt der fünfte den siebenten Rückenstreif, der Prozentsatz der Fälle, wo beide Streifen ausgebildet sind, ist zwar der geringste, übertrifft aber an manchen Fundstellen sogar beide übrigen Formen. Eine konstante Zu- oder Abnahme ostwestwärts oder nordsüdwärts ist jedoch nicht festzustellen. Allerdings ist,

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

wie schon erwähnt, das zur Verfügung stehende Untersuchungsmaterial quantitativ nicht gleichwertig, weil der größte Teil der untersuchten Imagines von Oberösterreich und den angrenzenden Ländern stammt, während die aus den Außenbezirken stammenden Vertreter stark in der Minderheit sind.

Die Untersuchung ergab als Formen, bei denen der siebente Rückenstreif voll ausgebildet ist und in den vertieften Spitzenstreif endet, Formen, bei denen dasselbe beim fünften Streif zutrifft und schließlich solche, wo sich der fünfte und siebente vereinen und gemeinsam in den Spitzenstreif münden. Ebenso verschieden ist die Endungsform der jeweils verkürzten Streifen. In den meisten Fällen vereinigen sich der fünfte und sechste beziehungsweise der sechste und siebente zu einer pilotenschuhartigen Spitze. Selten geschieht diese Vereinigung im einfachen spitzen Winkel.

Die nächst häufigste Endungsform der verkürzten Streifen ist das freie Auslaufen der Streifen fünf und sechs oder sechs und sieben bzw. des sechsten allein. In seltenen Fällen verbindet sich Streif sechs mit dem als Hauptstreif ausgebildeten fünften, während Streif sieben frei endet. In einem einzigen Falle mündet Streif sieben in den Randstreif, wohl eine durch äußere Einflüsse bewirkte Fehlkonstruktion. Fälle, in denen auf jeder Flügeldecke ein anderer Streif als Hauptstreif ausgebildet ist, sind gar nicht selten. Eine Vereinfachung der Flügeldeckenversteifung scheint die Ursache dieser Rückbildung zu sein. Inwieweit sich diese Umbildung auf die Flugfähigkeit auswirkt, ist nicht feststellbar. Gute Flieger sind jedenfalls Arten mit vollständigen Flügeldeckenstreifen, flugfähig sind aber auch die Arten der Plataphus- und Peryphus-Gruppe, bei denen die Reduktion schon abgeschlossen ist. Bei manchen dieser Arten ist die bereits vollzogene Umbildung schon so stabil, daß die variable Streifenbildung zur Aufspaltung in zwei Arten geführt hat *(Bemb. prasinum* und *Friebi),* bei denen Übergänge schon so selten sind, daß sie als Monstrosität bezeichnet werden.

Bei *Bembidion semipunctatum* wird dies einmal ebenso zutreffen. Schon heute sind es etwa 60 Prozent der untersuchten Fälle, bei denen zur Hauptversteifung der Flügeldecken der siebente Streif herangezogen ist, bei nur mehr 30 Prozent verlegt sich diese auf den fünften Streif, während die zehn Prozent der dritten Konstruktion allmählich verschwinden und, soweit sie vorhanden sind, als seltene Rückfälle bezeichnet werden müssen.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Bei den vorerwähnten beiden *Plataphus*-Arten *prasinum* und *Friebi,* die nach wie vor nebeneinander vorkommen, ist ebenfalls in einem Falle der siebente Streif regelmäßig als Hauptstreif ausgebildet, die Heranziehung des fünften Streifens zu diesem Zweck ist selten. Das Verhältnis der beiden Arten im dichtesten Verbreitungszentrum Österreichs, dem Unterlauf der Traun zwischen Mündung und Ebelsberg, ist 26:1, während dieselbe Rückbildung bei *Bembidion semipunctatum* derzeit noch im Verhältnis 2:1 steht.

DER AHLENLÄUFER BEMBIDION TESTACEUM DUFT.

Bembidion testaceum, das von DUFTSCHMIT nach Stücken aus der Umgebung von Linz beschrieben wurde, lebt an den Ufern fließender Gewässer auf Schotterlagen, deren Zwischenfüllung ein bereits etwas lettiger Sand ist. Auch an Seeufern und Altwässern mit einiger Strömung, soweit an diesen die geeigneten Sedimente vorhanden sind, ist die Art anzutreffen. In Paarung wurde *Bembidion testaceum* bisher in den Monaten April, Mai, Juni und Juli beobachtet. Unreife, nicht voll ausgefärbte und erhärtete Imagines sind von den Monaten Juli, August, September, Oktober und November bekannt. An der dauernd beobachteten etwa drei Kilometer langen Uferstrecke der Traun von Ebelsberg bis zur Mündung konnten Imagines ganzjährig festgestellt werden. Diese Beobachtung bestätigt, daß die Art wenigstens teilweise als Imago den Winter in Verstecken verbringt.

Die nördliche Verbreitungsgrenze von *Bembidion testaceum* ist in Oberösterreich die Donau. Die Art überschreitet diese Grenze nur so weit, als der Einfluß des Stromes in den ebenen Uferzonen reicht und besiedelt hier auch die dazu geeigneten Altwässer und Bachufer bis zu den Ausläufern des kristallinen Hügellandes, das aber selbst für diese Art unbewohnbar zu sein scheint. Den Flüssen südlich der Donau folgt sie weit bis in das Voralpengebiet hinein und dringt entlang breiter Flußtäler teilweise in das Gebiet der nördlichen Kalkalpen ein. Das Hauptverbreitungsgebiet aber sind die Fluß- und Bachufer innerhalb des breiten Streifens im mittleren Teil von Oberösterreich, der als Schlierzone bezeichnet wird. Hier bevorzugt sie mittelgrobe Sedimente mit einer schon eingangs bezeichneten Zwischenfüllung. Daher fehlt sie sowohl an den Gewässern des Innviertels, wie Pram, Antiesen und Trattnach, denen die Schotterlagen wegen des geringen Gefälles fehlen,

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

als auch an den Ennsufern zwischen Kleinreifling und Hieflau, an denen wohl Schotterlagen vorhanden sind, hier aber wegen des lebhaften Gefälles die feinen Schwebstoffe nicht absinken können, die im Verein mit Sand die nötige bindige Zwischenfüllung geben sollen.

In bezug auf absolute Häufigkeit steht *Bembidion testaceum* an der Traun und am Inn an vierter, an der Donau und an der Salzach an zweiter, am Ennsfluß an dritter Stelle. An der Gusen, Alm, Steyr, Krems und am Traunsee ist es in der Tabellenmitte gereiht. An der Großen Mühl steht es bisher noch an zweiter, an der Kleinen Mühl an vierter, an der Pram an achter Stelle, aber nur deshalb, weil diese Gewässer erst im Unterlauf untersucht sind, der in einem Falle vom Inn, in den zwei anderen von der Donau noch stark beeinflußt ist. Es ist zu erwarten, daß *Bembidion testaceum* nach Beendigung der Untersuchung an diesen Flüssen am Tabellenende stehen wird, wie dies an der Vöckla, Teichl, Ager, Aurach, Ischl, Antiesen, Großen Rodl, Waldaist und Johnsbach bereits der Fall ist. An 52 weiteren kleinen Flüssen, hauptsächlich aber Bächen und Seen, auf die sich die Untersuchung bisher erstreckt (siehe Kartenskizze), fehlt *B. testaceum* überhaupt.

Nachfolgende Übersicht gibt alle Fundorte bekannt, die sich nach Fundbelegen der Studiensammlung des Oberösterreichischen Landesmuseums und meiner eigenen bis zum Jahre 1955 feststellen ließen.

Donau (am Strom): Ennsmündung; Mauthausen, Enghagen, Steyregg, Plesching, Puchenau, Ottensheim, Goldwörth, Aschach, Neuhaus, Obermühl, Schlägen, Wesenufer, Engelhartszell, Kasten. April bis Juni und August. 1931, 1933 bis 1934, 1936 bis 1937, 1940 bis 1941, 1948, 1950. 442 Stück.
(Altwasser): bei Plesching, 5 Stück, 29. März 1934. Mitterwasser (Altwasser bei Enghagen): 7 Stück, 27. April 1950, Coll. Wirth. Grein, 9 Stück, 21. Mai 1922 (Schaub.); Hütting, 6 Stück, 16. Mai 1921 (J. Kl.), und 5 Stück, 7. Mai 1929 (M. Pr.); Ruprechtshofen, 7 Stück, 2. Oktober 1921 (Gschw.); Steyregg, 5 Stück, 1906, 1907, 1936 (M. Pr.); Puchenau, 4 Stück, 15. April 1920 (J. Kl.), und 2 Stück, 26. Mai 1921 (Gschw.); Ottensheim, 1 Stück, 2. August 1920 (Gschw.), OÖ. L. M. Bei weiteren 4 Stück, ohne Zeitangabe (Troyer); 14 Stück, 3. Juni 1920, 7 September 1911, 24. September 1921, 4. Mai 1918 (J. Kl.); 3 Stück, Sommer 1906, 1896, 1898 (Mung.); 12 Stück, 28. Mai 1920, 3. Juni 1920, 10. Mai 1924 (Schaub.); 2 Stück, 17. September 1922 (M. Pr.); 1 Stück, ohne Zeitangabe (H. Pr.), und 3 Stück, 19. August (K. Pr.), mit der Fundortbezeichnung Linz oder Linz-Umgebung. (Es ist zwar mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß sie ebenfalls zur Donauufer-Fauna gehören, aber die unbestimmte Fundortangabe läßt auch die Möglichkeit offen, daß wenigstens Teile dieser angeführten Belege auch von der Traun stammen könnten.) Alle diese Belege sind in der Kollektion des Oberösterreichischen Landesmuseums.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Ennsfluß: Mündung bis Enns, Kronstorf, Ernsthofen, Garsten, Ternberg, Losenstein, Großraming, Kleinreifling, Hieflau, Gstatterboden, Johnsbachmündung, Gesäuseeingang, Admont, Selzthal, Liezen, Stainach, Gröbming, Schladming. April bis Juni, August 1939 bis 1943, 1950. 47 Stück, Coll. Wirth. Enns, 2 Stück, 22. Juli 1929 (W. Hirsch.); Kronstorf, 2 Stück, 7. Mai 1930 (J. Wirth.); Münichholz, 14 Stück, 24. März 1912 und April 1912 (Handst.); 4 Stück, 23. Juni 1894, 16 April und 21. September 1902 (Petz); Garsten, 4 Stück, 23. April 1910 (Petz); Dürnbach an der Enns, 8. und 18. Juni 1908, 12. April 1909 (Petz); Ternberg, 3 Stück, 21. Mai 1939 (J. Wirth.), alle Coll. OÖ. L. M. Bei einer größeren Zahl von Fundbelegen mit der Pauschalbezeichnung Steyr-Umgebung unter anderen 64 Stück, 22. Mai 1905, 1. April, 31. Mai 1915 und 16. Juni 1906, 28. April und 21. Mai 1909 (Petz), und 1 Stück, 1887 (Petz); 3 Stück, ohne Zeitangabe (Troyer), ist nicht feststellbar, ob sie vom Enns- oder Steyrufer sind, Coll. OÖ L. M. Die zwei Belege mit der Fundortbezeichnung Schoberstein dürften wie bereits andere Arten mit dieser Fundortangabe von der einst bestandenen kleinen Mündungsablagerung des Trattenbaches am Ennsufer stammen, die in neuerer Zeit durch die Aufstauung der Enns unter Wasser gesetzt ist. Jedenfalls ist auffällig, daß Petz fast die ganze Ennsuferfauna auf den Schoberstein gesammelt hat, während von anderen ähnlichen Erhebungen wie Große Dirn, Hochbuchberg und weiteren keine solchen Funde verzeichnet sind.

Traunfluß: Ebelsberg, Traun, Wels, Lambach, Agermündung, Langwies, Bad Ischl. April bis Juni 1933, 1934, 1936, 1938, 1939, 1943, 1944, 1947, 1948, 1949, 150 Stück, Coll. Wirth. Außerdem an der Uferstrecke Mündung - Ebelsberg in den Jahren 1939 bis 1949, 1415 Stück vom Jänner bis einschließlich Dezember, Coll. Wirth. 44 weitere Belege mit der Fundortangabe Ebelsberg, 15. Mai 1933, 22. Mai 1931 (Wirth); 3 Stück, 5. April 1916 und 1909 (Mr. Pr.), Coll. OÖ. L. M.

Innfluß: Wernstein, Pram-Mündung, Suben, Antiesen-Mündung, Braunau, Salzach-Mündung. April, Juli 1949, 1950, 51 Stück, Coll. Wirth.

Steyrfluß: Mündung, Sommerhuber-Mühle, Grünburg, Leonstein, Molln, Paltenbach-Mündung. Mai, Juni 1942, 1943, 1949, 12 Stück, Coll. Wirth. Ferner Christkindl, 3 Stück, 20. Mai 1905 (Petz); Grünburg, 5 Stück, ohne Zeitangabe (ex. Coll. Wiesner); 1 Stück, 17. April 1910 (J. Kl.); 6 Stück, 1906, 7. und 15. April 1907, 16. Mai 1909 (Petz); Leonstein, 1 Stück, 14. Juni 1908 (Petz); Klaus, 1 Stück, 13. Mai 1921 (Gschw.); 1 Stück, 27. April 1924 (J. Kl.); 2 Stück, 13. Juni 1920 (Schaub.), Coll. OÖ. L. M.
Der Fundbeleg Molln, 1 Stück vom 16. April 1910 (Petz), ist nur mit Vorbehalt hieher zu stellen.

Paltenbach: 1 Stück, mit der Fundortbezeichnung Paltenbach, 18. Juni 1932 (Schaub.), Coll. OÖ. L. M.

Teichl (Bachufer): Pießling bis Roßleithen, 7. April 1946, 1 Stück, Coll. Wirth. Seebachmündung bis Spital am Pyhrn, 1 Stück, 22. Mai 1946, Coll. Wirth.

Johnsbach: Mündung bis Höllbachmündung, 1 Stück, 12. Mai 1941, Coll. Wirth.

Mühlbach (von der Traun abgeleiteter Fabriksbach): Zizlau, 5 Stück, 21. April 1936, Coll. Wirth. Schörgenhub, 1 Stück, 3. Mai 1928 (Wirth.), Coll. OÖ. L. M.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Kremsfluß: Mündung, Ansfelden, Nettingsdorf, Kematen, Kremsmünster, Wartberg, Kirchdorf. März bis Juni 1941, 1946. 40 Stück, Coll. Wirth.

Almfluß: Mündung bis Vorchdorf, 3 Stück, 2. Mai 1942; Grünau bis Almsee, 2 Stück, 14. Mai 1947, Coll. Wirth.

Ager (Flußufer): Mündung bis Schwanenstadt, Aurach-Mündung, Vöckla-Mündung. 3 Stück, 28. Mai 1946, 1 Stück, 25. Mai 1946, Coll. Wirth.

Ischlfluß: Mündung bis Pfandl, 1 Stück, 19. April 1953, Coll. Wirth.

Pram (Bachufer): Mündung bis Schärding, 8 Stück, 27. Mai 1954, Coll. Wirth.

Salzach (Flußufer): Überackern bis Burghausen, 17 Stück, 3. Juli 1950; Oberndorf-Umgebung (Salzachufer), 22 Stück (Altwassergraben), 7 Stück, 3. Mai 1953. Oberndorf bis Achharting, 28 Stück, 1. Mai 1953; Achharting bis Salach-Fischbach-Mündung, 19 Stück, 26. April 1953; Salach-Mündung bis Bergheim, 3 Stück, 26. April 1953; Bergheim bis Salzburg, 8 Stück, 26. April 1953; Salzburg bis Elsbethen, 45 Stück, 14. Mai 1953; Wildshut bis Oberndorf, 12 Stück, 16. Mai 1954; Tittmoning bis Burghausen (bayrisches Ufer), 10 Stück, 17. Mai 1954, Coll. Wirth. Flußufer und Schotterbänke zwischen Ostermiething und Ettenau, ohne Zeit- und Mengenangabe, Coll. Leeder. Sandbank oberhalb Werfenau, 28. Mai 1943, ohne Mengenangabe, Coll. Leeder. In der Coll. Wirth., 1 Stück, Ostermiething-Ettenau aus Coll. Leeder.

Antiesen (Flußufer): Umgebung Antiesenhofen, 2 Stück, 18. Juni 1949, Coll. H. Pirich.

Moosach (Flußufer): 200 Schritte oberhalb der Mündung, Mitte April, ohne Mengenangabe, Coll. Leeder.

Aschach (Flußufer): Hilkering bis Waizenkirchen, 2 Stück, 26. Juni 1949, Coll. Wirth.

Waldaist (Flußufer): Mündung bis Schwertberg, 1 Stück, 15. Mai 1941, Coll. Wirth.

Gusen (Flußufer): Mündung bis St. Georgen, 9 Stück, 19. April 1942, Coll. Wirth.

Große Rodl (Bachufer): Mündung bis Rottenegg, 1 Stück, 4. April 1948, Coll. Wirth.

Große Mühl (Flußufer): Mündung bis E.-Werk Partenstein, 2 Stück, 6. Mai 1948, Coll. Wirth.

Kleine Mühl (Flußufer): Mündung bis Papierfabrik, 14 Stück, 13. Juni 1948; Papierfabrik bis zur Wehranlage, 1 Stück, 13. Juni 1948, Coll. Wirth.

Der einzelne Beleg mit der Fundortbezeichnung Totes Gebirge (Priel), 6. August 1908 (Petz), dürfte beim Anmarsch zum Priel, der wahrscheinlich über Hinterstoder erfolgte, schon an der Steyr oder Polsterlucke aufgesammelt worden sein.

Vöckla: Vöckla-Ufer zwischen Vöcklabruck und Timelkam, 1 Stück, 19. Juni 1955, Coll. Wirth.

In der Literatur führt Dalla Torre 1879 als älteste Funde an: Linz: Donauschlamm (Duft. Str.) und das Salzkammergut.

Im untersuchten Gebiete wurden *Bembidion testaceum* in einer Höhenlage zwischen 218 Meter (Donau-Ufer bei Grein) und 737 Meter (Ennsufer bei Schladming) angetroffen. Dabei reicht die Art donauabwärts noch weiter, die untere Höhengrenze liegt also in Wirklichkeit noch tiefer, während die obere Höhengrenze wahrscheinlich schon

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

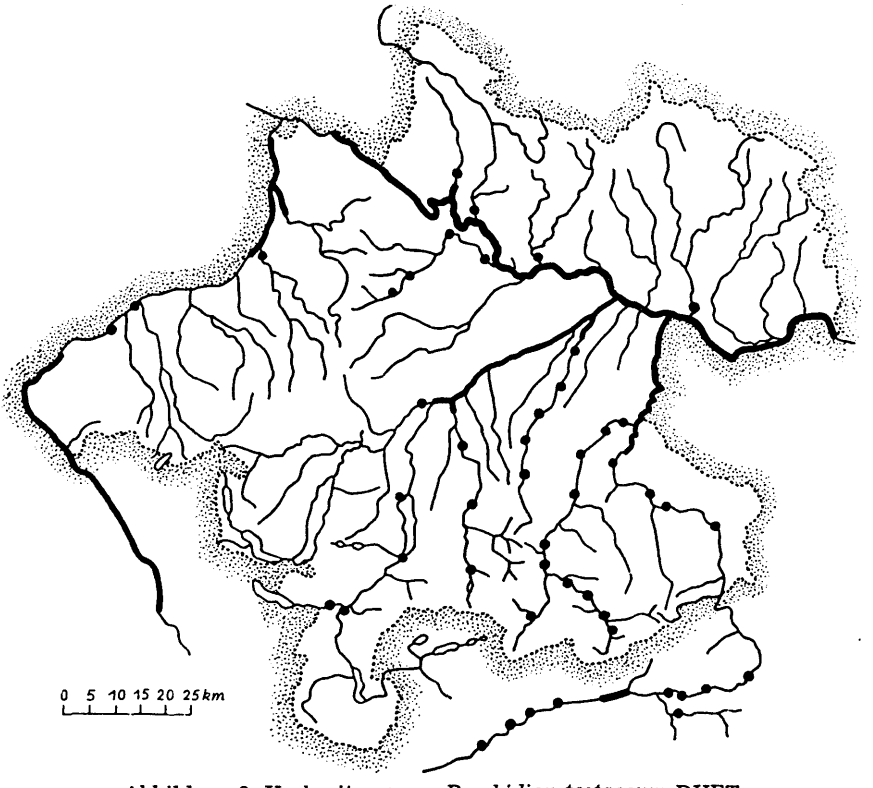

Abbildung 3: Verbreitung von *Bembidion testaceum* DUFT.

zwischen 700 und 800 Meter zu suchen ist. An der Enns wurde *B. testaceum* nur bis ungefähr Schladming festgestellt. Weiter flußaufwärts war es nicht mehr aufzufinden, obwohl die Untersuchungen bis in die Quellbäche und bis auf Almhöhe reichen. An allen übrigen Flüssen mit Ausnahme Donau, Inn und Salzach, an deren Oberlauf die Reichweite von *Bembidion testaceum* nicht feststeht, schwankt die Höhenlage zwischen 658 Meter (Teichl bei Spital am Pyhrn) und 250 Meter (Waldaistufer bei Schwertberg). An den meisten dieser Gewässer liegt der höchste Grenzpunkt der Verbreitung tiefer als der Ursprung der Gewässer. Es bestände also die Möglichkeit für die Art, an diesen Gewässern ihre Verbreitung nach oben hin weiter auszudehnen. Da dies nicht geschieht, ist anzunehmen, daß nicht die Höhe, sondern andere Ursachen einer Weiterverbreitung hinderlich sind. Wenn auch diese Verbreitungsübersicht noch kein abschließendes Ergebnis darstellt, sich bei Wiederholung der Untersuchung das Reihungsverhältnis

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

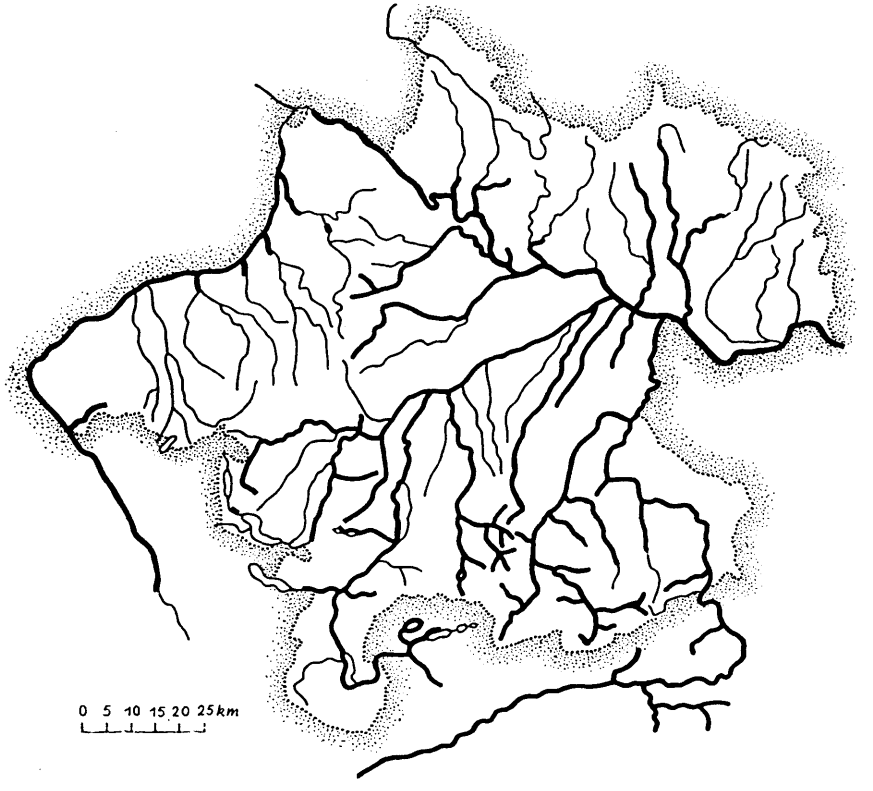

Abbildung 4: Bis Ende 1955 untersuchte Gewässer

ändern und die eine oder andere Verbreitungslücke schließen könnte, so ist doch der äußere, nördliche wie südliche Rahmen des Verbreitungsgebietes durch die bisherigen Untersuchungen schon als endgültig zu betrachten.

Die für die Entwicklung von *Bembidion testaceum* günstigen Vorbedingungen sind eben nur zwischen dieser nördlichen und südlichen Grenzlinie gegeben. Sowohl weiter nach Norden als auch nach Süden müssen die Lebensbedingungen für die Art immer ungünstiger werden, da sowohl im Norden als auch im Süden Wasserscheiden mit den festgestellten Verbreitungsgrenzen parallel laufen. Der Teil des auf Oberösterreich entfallenden Stromsystems der Donau löst sich hier wie dort in seine Quellflüsse auf, in denen *Bembidion testaceum* nicht lebensfähig ist. Eine Verbreitungsübersicht über eine an Flußufer gebundene Fauna innerhalb politischer Ländergrenzen wird immer

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

unübersichtliches Stückwerk bleiben. Erst eine Übersicht, die nach Stromsystemen geordnet ist, wird Klarheit schaffen.

Von den beigegebenen Kartenskizzen veranschaulicht Abbildung 3 die Verbreitung der Art in der Weise, daß Flußufer, an denen die Art häufig zu finden ist oder wenigstens laufend, wenn auch in geringerer Anzahl anzutreffen ist, durch einen vollen nicht unterbrochenen Strich markiert sind, im Gegensatz zu Streu- oder nicht geschlossenen Einzelfunden, die nur durch Punkte vermerkt werden. Die zweite Karte (Abbildung 4) läßt den Umfang der Untersuchungen bis zum Ende des Jahres 1955 erkennen.

DER AHLENLÄUFER BEMBIDION PUNCTULATUM DRAP.

Bembidion punctulatum DRAP. ist ausschließlich Uferbewohner und bevorzugt an den Flüssen, teilweise auch an Seen Ablagerungen mit etwas bindigen, lettigen Schotterlagen. In Paarung wurde es in den Monaten April und Mai angetroffen. Unreife, nicht voll ausgefärbte Imagines sind vom September und Oktober bekannt. Dies und sein an örtlich begrenzter Uferstrecke am Unterlauf der Traun festgestelltes Vorkommen vom Jänner bis November lassen den Schluß zu, daß die Art teilweise auch als Imago überwintert.

Bembidion punctulatum ist wie *B. testaceum* hauptsächlich in der Schlierzone verbreitet, deren Hauptnerv in Oberösterreich die Donau mit ihren Altwässern ist. Von hier strahlt es in die direkten und auch noch indirekten Nebenflüsse aus. Das Kartenbild ähnelt bei oberflächlicher Betrachtung dem von *B. testaceum.* Bei genauerem Hinsehen merkt man aber doch, daß *B. punctulatum* an verschiedenen Gewässern, an denen *B. testaceum* bisher fehlt, nachgewiesen ist und daß es an anderen, sowohl solchen nördlich wie auch südlich der Donau weiter in deren Oberlauf reicht als *B. testaceum* oder hier wenigstens in größerer Dichte auftritt als dieses.

Bembidion punctulatum ist an der Donau, an der Gusen, am Innbach und an der vereinigten Aschach die Leitart, an der Faulen Aschach als deren Fortsetzung noch an zweiter, an der Dürren Aschach immer noch an dritter Stelle stehend. Es gehört außerdem an der Krems, Vöckla, Waldaist, Feldaist, Trattnach zur Gruppe der häufigsten Arten. An der Traun und an der Ager steht es an der vierten Stelle, an der Salzach immer noch an fünfter, am Inn an sechster Stelle und ist an der

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Steyr noch als siebente Art gereiht. An der Enns, Teichl, Alm und am Kristeiner Bach sinkt es bis zur Tabellenmitte ab, reiht am Johnsbach, Trattenbach und Redtenbach (Nebenbach zur Traun) am Tabellenende. An weiteren 37 zur Gänze durchforschten Gewässern fehlt es überhaupt, von acht Flüssen und Bächen liegen erst Teilergebnisse vor, auf Grund welcher *B. punctulatum* vorläufig am Pesenbach an erster, an der Waldaist, der Großen Rodl, der Kleinen Mühl, der Ach (Nebenbach des Inn) an zweiter, an der Pram an dritter, Antiesen an vierter und an der Großen Mühl am Tabellenende gereiht ist, an denen es aber nach Vollendung der Untersuchungen überall nur eine kleine Minderheit bleiben wird. Seine Ansprüche an die Schlierzonenelemente sind also ähnliche, aber nicht so ausgeprägte wie die von *B. testaceum*.

In bezug auf bindende Zwischenfüllung des Geschiebes bevorzugt es etwas aufgelockerte und in bezug auf Korngröße der Schotterlagen mehr mittelfeine Sedimente. Die feineren Teile der Geschiebe von Flußufern, an denen *B. punctulatum* die Verbreitungsgrenzen von *B. testaceum* überschreiten, sind klebrig. An der nassen Hand oder an nassem Schuhwerk bleiben beim Berühren nicht nur die feinsten, sondern auch schon gröbere Bestandteile hängen, während bei bindigen Geschieben keine, bei rein sandigen nur die feinsten Teile an dem nassen Schuhwerk oder Händen haftenbleiben. Hier könnte also der Unterschied in der Anpassung an die Biotop-Beschaffenheit zwischen *B. testaceum* und *B. punctulatum* zu suchen sein.

Aus Oberösterreich sind bis Ende 1955 folgende Fundangaben zu nennen, die teils der Studiensammlung des Oberösterreichischen Landesmuseums, teils meiner eigenen Sammlung entnommen sind.

Donau (am Strom und an Altwässern): Enns-Mündung, Mauthausen, Enghagen, Mitterwasser, Steyregg, Plesching, Puchenau, Ottensheim, Aschach, Neuhaus, Obermühl, Schlägen, Wesenufer, Engelhartszell, Kasten. 400 Stück, März bis Juni und August 1934, 1944, 1948 und 1950, Coll. Wirth. Ferner 4 Stück, 21. Mai 1922 (J. Kl.), und 10 Stück, 21. Mai 1922 (Schaub.) von Grein, Coll. OÖ. L. M. Weitere 4 Stück von Ruprechtshofen, 9. Mai 1922 (Gschw.); dann 2 Stück, 16. Mai 1921 (J. Kl.), und 1 Stück, 4. Mai 1929 (M. Pr.), von Hütting. 1 Stück, Steyregg (M. Pr.); 3 Stück, Puchenau, 25. April 1920 (J. Kl.). Dann 9 Stück, 5. Mai 1920 (Gschw.); 9 Stück, 3. Juni 1920, 24. Mai 1906 (Schaub.); 4 Stück, Sommer 1906 und 1907 (Mung.); 10 Stück, 15. Mai 1924 (M. Pr.); 1 Stück, 1926 (Sadl.), mit der Fundortangabe Linz-Umgebung werden sicher auch zur Donau-Fauna gehören, da sie teilweise den Zusatzvermerk Donau-Ufer tragen. Alle Coll. OÖ. L. M.

Ennsfluß: Mündung, Enns, Kronstorf, Ernsthofen, Ternberg, Johnsbachmündung, Gesäuseeingang, Admont, Selzthal, Liezen, Stainach, Gröbming. 61 Stück,

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

April, Mai, Juni 1935, 1939 bis 1943 und 1950, Coll. Wirth. Hieher gehören noch: Neun Belege ohne Zeitangabe (Hands.) von Münichholz; 1 Stück von Dürnbach an der Enns, 2. Juni 1908 (Petz), Coll. OÖ. L. M. Nicht sichergestellt ist bei zwei Fundbelegen ohne Zeitangabe (ex. Coll. A. Troyer), und 22 Stück, 4. Mai 1906, 20. Mai 1909 (Petz), aus Steyr-Umgebung, ob sie zur Enns- oder Steyr-Fauna gehören. Alle Coll. OÖ. L. M. Der Einzelfund Schoberstein, 6. September 1908 (Petz), Coll. OÖ. L. M., dürfte entweder auf eine Zettelverwechslung oder sonstige ungenaue Fundortangabe zurückzuführen sein. Er könnte eventuell vom Unterlauf des Trattenbaches, noch eher aber von der kleinen Schotterbank, die der Mündung des Trattenbaches in die Enns zu dieser Zeit vorgelagert war, stammen, da sich *B. punctulatum* streng an Flußufer hält.

Traunfluß: Mündung, Ebelsberg, Traun, Wels, Lambach, Agermündung, Langwies, Bad Ischl, Steeg. 556 Stück, März bis Juni 1933, 1939 bis 1949. Im Mündungsabschnitt ganzjährig mit Ausnahme Dezember, Coll. Wirth. Dazu kommen noch: 5 Stück, 11. April 1916, 5. April 1916 (M. Pr.), und 8 Stück, 9. und 23. April, und 15. Mai 1933, 30. April 1939 (Wirth.), mit dem Fundvermerk Ebelsberg, alle Coll. OÖ. L. M.

Innfluß: Wernstein, Pram-Mündung, Suben. 7 Stück, 17. und 18. April 1949, Coll. Wirth.

Steyrfluß: Mündung, Sommerhuber-Mühle, Grünburg, Leonstein, Molln, Paltenbach-Mündung. 14 Stück, Mai, Juni 1942, 1943, 1949, Coll. Wirth. Zur Ufer-Fauna der Steyr gehören noch weitere 24 Belege mit der Fundortangabe Christkindl vom 20. Mai 1905 (Petz); 12 Stück, 16. Juni 1901, 15. August 1908, 6. Jänner 1910 (Petz); 2 Stück, 24. Mai 1908 (J. Kl.), und 10 Stück, ohne Zeitangabe (ex. Coll. Wiesn.), aus Grünburg an der Steyr, alle Coll. OÖ. L. M.

Teichl (Bachufer): Pießling, Roßleithen, Seebachmündung. 5 Stück, 7. April und 22. Mai 1946, Coll. Wirth.

Trattenbach: Mündung, Ortsende. 24. Mai 1942, Coll. Wirth.

Johnsbach: Höllbachmündung, Ort Johnsbach. 2 Stück, 12. Mai 1941, Coll. Wirth.

Kremsfluß: Mündung, Ansfelden, Nettingsdorf, Neuhofen, Kematen, Rohr, Kremsmünster, Wartberg, Kirchdorf. 289 Stück, März bis Juli 1940 bis 1942, 1946 und 1947, Coll. Wirth.

Almfluß: Mündung, Vorchdorf. 5 Stück, 2. Mai 1942, Coll. Wirth.

Agerfluß: Mündung, Schwanenstadt, Aurach-Mündung, Vöckla-Mündung, Schöndorf, Lenzing. 40 Stück, Mai, Juni 1944, 1946, Coll. Wirth.

Attersee (Seeufer): Weyregg bis Weißenbach-Mündung. 1 Stück, 21. Mai 1944, Coll. Wirth.

Vöckla (Flußufer): Mündung, Vöcklabruck, Timelkam, Redlzipf, Vöcklamarkt, Frankenmarkt. 59 Stück, Mai, Juni 1946, 1950, Coll. Wirth. Hieher noch weitere fünf Stück mit Timelkam bezeichnete Belege (Schaub.), Mai 1926, Coll. OÖ. L. M.

Ritzlbach: Von diesem aus dem Hausruck herabkommenden Bach meldet Doktor Schauberger mit Fundvermerk Vöcklabruck (Ritzlbach), 7. Juli 1940, 16 Stück, Coll. OÖ. L. M.

Rettenbach (Nebenbach der Traun): Mündung, Rettenbachmühle. 2 Stück, 23. Mai 1944, Coll. Wirth.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Salzach (Flußufer, Schotterbänke): Zwischen Ostermiething und Ettenau, ohne Zeit- und Mengenangabe, Coll. Leeder (Flußufer, Sandbank); oberhalb Werfenau, 28. Mai 1943, ohne Mengenangabe, Coll. Leeder. 1 Stück, Ostermiething - Ettenau (Coll. Leeder), Coll. Wirth. Oberndorf-Umgebung, am Salzachufer, 6 Stück, 3. Mai 1953 und ebendort an einem Altwassergraben, 3 Stück, 3. Mai 1953, ferner 7 Stück, Uferstrecke Oberndorf - Achharting, 1. Mai 1953; 2 Stück, Salachmündung - Bergheim, 26. April 1953; 6 Stück, Salzburg - Elsbethen, 14. Mai 1953; 2 Stück, Oberndorf - Wildshut, 16. Mai 1953; 7 Stück, Tittmoning - Burghausen (bayrisches Ufer), 17. Mai 1953, alle Coll. Wirth.

Pram (Bachufer): Zell an der Pram, 20 Stück, Sommer 1950, Coll. H. Pirich.

Antiesen (Bachufer): Antiesenhofen, 10 Stück, 18. Juni 1949, Coll. H. Pirich, Gmunden.

Ach (Bachufer): Nebenbach zum Inn. Mündung, Mühlheim, 15 Stück, 16. Juli 1951, Coll. Wirth.

Moosach (Bachufer, 200 Schritte oberhalb der Mündung): Mitte April, ohne Mengenangabe, Coll. Leeder.

Kristeiner Bach (Kleine Ipf): Kristein, Tillysburg. 4 Stück, 19. April 1950, Coll. Wirth.

Innbach (Bachufer): Mündung, Fraham, Trattnach-Mündung. 81 Stück, 12. Juni und 6. Mai 1949, Coll. Wirth.

Trattnach (Flußufer): Mündung, Schallerbach, Obertrattnach. 59 Stück, April, Mai 1949; Obertrattnach, Hofkirchen, 20 Stück, 17. Mai 1953, Coll. Wirth.

Aschach (Flußufer): Mündung, Hilkering, Waizenkirchen, Niederspaching. 77 Stück, Juni 1949 bis 1950, Coll. Wirth.

Faule Aschach (Bachufer): Niederspaching, Bruck. 12 Stück, 24. Juni 1950, Coll. Wirth.

Dürre Aschach: Mündung bis Pötting. 7 Stück, 21. Juni 1953, Coll. Wirth.

Naarn (Flußufer): Perg, Auhof. 1 Stück, 6. Mai 1956, Coll. Wirth. Auch die 12 Stück mit der Fundortangabe Perg, 29. Juni 1924, von Dr. Schauberger, Coll. OÖ. L. M., können nur an der Naarn aufgesammelt worden sein.

Waldaist (Flußufer): Mündung, Schwertberg, Reichenstein, Haslachmühle. 38 Stück, 15. Juni und 17. Mai 1941, Coll. Wirth. Aschmühle, 4 Stück, P. Meyer (ex. Coll. Mos.), 14. August 1940, Coll. OÖ. L. M.

Feldaist (Flußufer): Mündung, Pregarten. 1 Stück, 8. Juni 1941; Selker bis Kefermarkt, 13 Stück, 13. Juni 1954; Kefermarkt bis Eisenbahn-Haltestelle Lasberg, 19 Stück, 20. Juni 1954, alle Coll. Wirth. Bei Kefermarkt wurden an der Feldaist noch aufgesammelt: 5 Stück, 30. Juli 1922 (J. Kl.); 5 Stück, 30. Juli 1922 (Schaub.), und 14 Stück, 30. Juli 1922 (M. Pr.), alle Coll. OÖ. L. M.

Gusenfluß: Mündung, St. Georgen, Katsdorf. 62 Stück, April, Mai 1936, 1942; Katsdorf - Flußteilung, 36 Stück, 6. Juni 1954, Coll. Wirth.

Große Rodl (Bachufer): Mündung bis Rottenegg. 50 Stück, 4. April 1948, Coll. Wirth.

Pesenbach (Bachufer, im Augebiet der Donau): 8 Stück, 13. April 1948, Coll. Wirth.

Große Mühl (Flußufer): Mündung, E.-Werk Partenstein. 1 Stück, 6. Juni 1948, Coll. Wirth.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

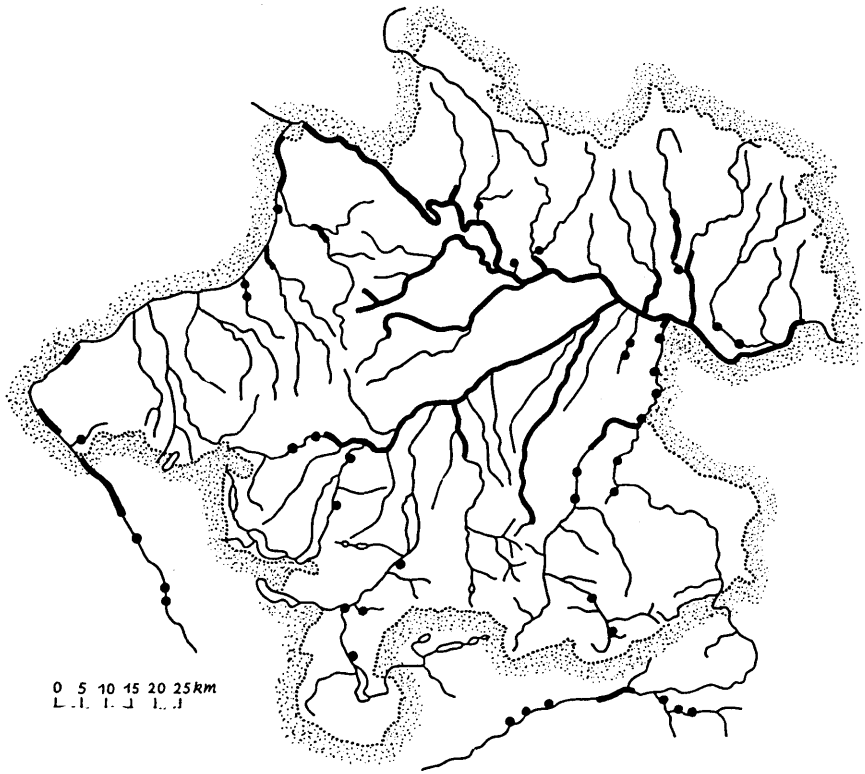

Abbildung 5: Verbreitung von *Bembidion punctulatum* DRAP.

Kleine Mühl: Mündung, Papierfabrik, Wehranlage. 18 Stück, 13. Juni 1948, Coll. Wirth.

In der älteren Literatur werden für Oberösterreich als Fundorte von *B. punctulatum* nur von D a l l a T o r r e 1879 angegeben: Bei Linz im Donauschlamm 22. März bis 15. September (Duft.) und Braunau (Achleitner). Wie bei *B. testaceum* scheint auch bei *B. punctulatum* die Höhenlage nicht entscheidend für die Reichweite der Art zu sein. Der niedrigste Grenzpunkt der Verbreitung liegt wie bei *B. testaceum* an der Donau bei Grein (218 Meter) der höchste an der Enns bei Gröbming, erreicht also nur 674 Meter. An allen übrigen Gewässern, von denen mehrere mit einem Teil ihres Laufes in Höhen über 674 Meter reichen, bleibt die Verbreitungsgrenze unter dieser Höchstzahl, die somit als Höhengrenze für Oberösterreich angesehen werden muß.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Trotz der anscheinend ähnlichen Verbreitung mit *B. testaceum* geht *B. punctulatum* doch andere Wege. Es dringt an einzelnen Flüssen geschlossen weiter in das kristalline Gebiet im Norden des Landes, hält in der eigentlichen Schlierzone einzelne Gewässer, die *B. testaceum* meidet, besetzt oder ist an solchen dichter verbreitet als dieses, während an anderen das umgekehrte Verhältnis vorherrscht. Dies und die Verschiedenheit der Zusammensetzung der Artspitzengruppen an den einzelnen Gewässern lassen erkennen, daß beide Arten gesonderte Ansprüche an ihre Entwicklungsräume stellen, die nicht überall geboten sind.

Die Verbreitung von *Bembidion punctulatum* in Oberösterreich ist aus einer beigegebenen Kartenskizze (siehe Abbildung 5) zu ersehen, die Reichweite der Untersuchung bis zum Jahre 1955 zeigt Abbildung 4.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz (Linz)

Jahr/Year: 1960

Band/Volume: 6

Autor(en)/Author(s): Wirthumer Johann [Hans]

Artikel/Article: Untersuchungen an Laufkäfern, Eilkäfern und Ahlenläufern aus dem Gebiet von Linz und anderen oberösterreichischen Gegenden 259-293