

P. ANDREAS WERNER EBMER:

DIE BIENEN DES GENUS HALICTUS LATR. S. L. IM GROSSRAUM VON LINZ (Hymenoptera, Apidae)

Teil II
Mit neun Bildtafeln

LASIOGLOSSUM (LASIOGLOSSUM) CURT.

Weibchen

- 1 Stutz seitlich bis oben und hinter den Seitenfeldern scharf gerandet oder gekantet 2
- Stutz im oberen Teil der Seitenbegrenzung, wenigstens hinter den Seitenfeldern abgerundet 10
- 2 Die Stutzumrandung ist im oberen Teil des Seitenwinkels in einen zahnartigen Vorsprung ausgezogen. Thorax und Kopf lang rostrot behaart. Bürste auf Tibien III dunkel rostgelb.
Gesicht viel kürzer als breit ($l : b = 2,28 : 2,48$). Der niedergedrückte Endrand der Tergite 2–4 nimmt über die Hälfte des Tergits ein. 8 mm.
21. laevigatum (K.)
- Stutz ohne Zahn. Behaarung graubraun bis gelblichgrau. Bürste auf Tibien III hellgrau bis braun 3
- 3 Mittelfeld fast so lang wie das Scutellum, nach dem Ende zu stark verschmälert, mit unregelmäßigen groben Längsrippen (Figur 37). Seitenfelder stark abschüssig. Stutz mit tiefer Längsfurche, seitlich mit schmalen, $\pm$ parallelen Querwülsten (selten können sie auch fehlen), dazwischen einzelne Punkte, Zwischenräume glatt und glänzend. Mesonotum grob, ungleichmäßig, unscharf, schräg von hinten her eingestochen ($30-50 \mu / 0,5-2,0$), Zwischenräume glatt und glänzend, meist aber durch einen blaugrauen Schein matt wirkend. Endteile der Tergite sehr fein, dicht (auf Tergit 1 $12-16 \mu / 0,3-2,0$) punktiert, Scheibe ebenso dicht, etwas gröber. 10 mm.
8. costulatum (KRIE.)
- Mittelfeld anders, auch am Ende breit. Seitenfelder nicht so abschüssig. Stutz grob verworren gerunzelt, punktflos. (Ist das Propodeum ähnlich *costulatum* ausgebildet, so fehlt die Kante hinter den Seitenfeldern, Tergite weit zerstreuter punktiert, cf. *kussariense*.) Mesonotum scharf eingestochen punktiert, chagriniert bis spiegelglatt glänzend, ohne blaugrauen Schein 4
- 4 Mesonotum ungleichmäßig in der Stärke und in den Abständen punktiert ($25-55 \mu /$ Abstände $12-110 \mu$), Zwischenräume überall (außer am äußersten Vorderrand) spiegelglatt glänzend. Tergit 5 (außer neben der

- Furche) hell weißlich bis rostgelb behaart. 8,5–10,5 mm. Drei sehr ähnliche Arten 5
- Mesonotum gleichmäßig in Stärke und Abständen, dichter bis sehr dicht punktiert, Zwischenräume zumindest vorn chagriniert, matt. Wenn das Mesonotum zerstreuter punktiert (30–50 μ / Abstände 8–25 μ), dann Behaarung von Tergit 5 (außer neben der Furche) braunschwarz bis tief-schwarz 6
- 5 Mesonotum grob, sehr zerstreut, sehr unregelmäßig punktiert (25–40 μ / Abstände 25–110 μ). Tergit 1 auf Scheibe sehr zerstreut punktiert (20–28 μ / 1–3), auf dem Endteil ebenso stark, dicht (0,2 bis maximal 1,0) punktiert, manchmal zwischen den Punkten am Ende (auch 100fach vergrößert) kaum sichtbar chagriniert. Mittelfeld und Seitenfelder mit langen, parallelen, nur mitten leicht verworrenen Längskielen; diese Kiele gehen nur mit einem leichten Knick direkt in die Seitenfelder über, eine Grenze zwischen Mittelfeldern und Seitenfeldern ist daher nur angedeutet. Kopfunterseite schmal neben der Kehlrinne längsgerieft, sonst ausgedehnt grob schräg punktiert, stark glänzend. Scheitel 20–30 μ / 0,5–3,0 punktiert, dazwischen viele kleine Punkte um 4–10 μ ; Stirnschildchen in der Mitte basalwärts ausgedehnter punktl. Behaarung von Tergit 5 (außer neben der Furche) blaß gelblichweiß.
2. *morbillosum* (KRIE.)
- Mesonotum grob, zerstreut, etwas gleichmäßiger punktiert (30–45 μ / Abstände 40–80 μ). Tergit 1 auf der Scheibe 20–25 μ / 1–3 punktiert, auf dem Endteil 0,3–1,0. Mittelfeld wie *morbillosum*, die Längsrunzeln beim Übergang vom Mittelfeld in die Seitenfelder etwas stärker gekantet, daher die Grenze zwischen Mittelfeld und Seitenfeldern etwas deutlicher. Scheitel wie *morbillosum*. Kopfunterseite neben der Kehlrinne bis über die Hälfte zu den Augenrändern hin längsgerieft, dann neben den Augen schräg eingestochene Punkte. Stirnschildchen mitten zerstreuter punktiert als am Ende. Behaarung von Tergit 5 (außer neben der Furche) sehr hell rostgelb.
3. *pseudomorbillosum* n. sp.
- Mesonotum grob, dichter, gleichmäßig punktiert: 30–45 μ / Abstände 15–50 μ (bei der ssp. ***dalmaticum***: 20–32 μ / Abstände 12–40 μ). Tergit 1 auf der Scheibe dichter punktiert (ca. 25 μ / 0,5–1,5, max. bis 2,0), auf dem Endteil 0,2–0,5. Die Längskiele des Mittelfeldes mitten ausgedehnt verworren gerunzelt, auch seitlich etwas verworren, die Grenze vom Mittelfeld zu den Seitenfeldern durchschnittlich deutlicher. Scheitel ähnlich *morbillosum*, die Zwischenräume zwischen den großen Punkten aber nicht so dicht mit den kleinen Punkten ausgefüllt, daher im gesamten glänzender wirkend. Kopfunterseite fast zur Gänze $\pm$ längsgerieft, nur ganz schmal am Augenrand sehr fein punktiert. Stirnschildchen dicht punktiert, auch mitten kaum zerstreuter. Behaarung von Tergit 5 (außer neben der Furche) intensiv rostgelb. 4. *aegyptiellum* (STRD.)
- 6 Tergit 1 auch auf der Scheibe dicht (1,0–1,5), nicht oder nur wenig zerstreuter als auf dem Endteil, punktiert 7
- Tergit 1 auf der Scheibe weit zerstreuter (1–7) punktiert als auf dem

- dichter und gleichmäßiger punktierten Endteil 8
- 7 Tergit 1 einschließlich der abschüssigen Basis gleichmäßig dicht punktiert, Zwischenräume schwach, aber deutlich chagriniert. Mittelfeld stumpfwinkelig-dreieckig, scharf umrandet. Körper dunkelgrauschwarz. Tergit 2–4 mit breiten, zum Teil unterbrochenen Binden. Mesonotum dicht, lang, struppig bräunlichgrau behaart. 9–10 mm.
1. *leucozonium* (SCHRX.)
- Tergit 1 auf der abschüssigen Basis nicht punktiert (selten bei südlichen Exemplaren auf der unteren Hälfte der Basis weit gröber und zerstreuter als auf der Scheibe punktiert), Zwischenräume spiegelglatt. Mittelfeld gegen die Seitenfelder nicht abgegrenzt. Körper tiefschwarz. Tergit 2–3 nur mit kleinen weißen Basalseitenflecken. Mesonotum sehr kurz behaart. 5,5–8 mm.
- cf. *interruptum* (Pz.)
- 8 Kopfunterseite neben der Kehlrinne mit reicher, grober Punktierung und unregelmäßiger, weitläufiger, hinten dichter Längsriefung, glänzend. Endteil von Tergit 2 an den Seiten wenig schmaler als mitten, in seiner ganzen Breite an der Basis scharf von der Scheibe abgesetzt. Stirnschildchen zerstreuter punktiert, Zwischenräume weithin glatt. 12 mm.
5. *albomaculatum* (Luc.)
- Kopfunterseite sehr fein sehr dicht längsgerieft, nicht punktiert (selten 3–4 undeutliche Punkte), seidig mattglänzend. Endteil von Tergit 2 mitten breiter, hier nicht von der Scheibe abgesetzt. Stirnschildchen dicht punktiert, dazwischen chagriniert 9
- 9 Punktierung auf dem Endteil von Tergit 1 kräftiger (20–25 μ), auf dem Endteil von Tergit 4 zerstreuter, seidig glänzend. Punktierung des Mesonotums dichter (0,1–0,5). Flügel gelblich, Adern und Stigma bräunlichgelb. Behaarung von Scheitel und Mesonotum braungelb, reichlich, über die Mesopleuren zu den Metapleuren ins Graugelbliche übergehend. 10 mm.
6. *zonulum* (Sm.)
- Punktierung auf dem Endteil von Tergit 1 feiner (15–20 μ), auf dem Endteil von 4 äußerst dicht, glanzlos. Punktierung des Mesonotums mitten zerstreuter (0,5–1,5). Flügel gräulich, Stigma und Adern gelbbraun bis rotbraun. Behaarung von Scheitel und Mesonotum graubraun, zerstreuter und kürzer, auf den Mesopleuren schmutzig weiß. 11 mm.
7. *major* (Nyl.)
- 10 Mittelfeld am Ende mit aufgebogenem, scharfem, feinem Rand. (Vereinzelte kommen auch aberrative Exemplare vor, bei denen der Rand in der Mitte abgerundet ist, seitlich ist aber der scharfe Rand doch erkennbar 11
- Mittelfeld am Ende abgerundet oder stumpfkantig 21
- 11 Endteil von Tergit 1 völlig punktflos, überwiegend poliert, von der Scheibe nicht abgesetzt, diese poliert, zerstreut bis sehr spärlich äußerst fein punktiert 12
- Endteil von Tergit 1 mit reichlicher bis sehr dichter, deutlicher Punktierung 13

- 12 Gesicht etwas kürzer und oben breiter (z. B. $l : b = 2,48 : 2,54$; Figur 38). Tergite, besonders Tergit 1 viel flacher gewölbt. Punktierung des Mesonotums, besonders mitten, etwas schwächer ($20-30 \mu$) und von gleichmäßigerer Stärke. Mesonotum selten und dann nur ganz schwach bunt-schimmernd. Tergitfärbung schwarz. Behaarung von Kopf und Thorax dünner und blasser gelblichgrau. Die Scheiben des 3. und 4. Tergits fast kahl. Beinbehaarung blaß gelblichgrau, Bürste auf Tibien III meist weniger gebräunt. 8 mm. 16 *sexnotatum* (Nyl.)
- Gesicht etwas länger. Tergit 1 einheitlich kräftig und rund gewölbt. Mesonotumpunktierung aus feineren und stärkeren Punkten gemischt und durchschnittlich etwas stärker. Mesonotum häufig und ziemlich deutlich mit grünlichem und rötlichem Schein. Tergitfärbung mit einem Stich ins Braungraue. Behaarung doppelt so lang, mehr bräunlichgelb, zahlreicher. Scheiben des 3. und 4. Tergits mit reichlicher gelber Staubbehaarung. Beinbehaarung bräunlichgelb, Bürste auf Tibien III hinten ausgedehnt gebräunt. 8 mm. 17. *sexmaculatum* (Schck.)
- 13 Tergit 1 schwarz, zwischen den Punkten poliert und stark glänzend 14
- Tergit 1 blaugrau scheinend ohne deutliche Feinskulptur oder grau-schwarz und dann die Punktzwischenräume dicht fein chagriniert . . . 20
- 14 Tergitenden, vor allem 1–3 horngelb durchscheinend entfärbt. Gesicht viel kürzer als breit ($l : b = 1,88 : 2,24$), unten stark verschmälert, Clypeus nur wenig vorstehend, seidig matt, zerstreut flach punktiert. Mesonotum fast matt, rings sehr dicht und scharf eingestochen, mitten zerstreuter punktiert. Tergit 1 mit breit niedergedrücktem Endteil, auf der Scheibe zerstreut, auf dem Endteil mit Ausnahme der glatten Mitte dicht fein punktiert, Zwischenräume mit öligem Schimmer glänzend. 7–8 mm. 14. *pallens* (Br.)
- Tergitenden nicht aufgeheilt 15
- 15 Tibien III und Tarsen zum Teil rostgelb. Thorax rostrot lang behaart. Gesicht schlank, z. B. $l : b = 3,24 : 2,96$. 11 mm. 22. *xanthopum* (K.)
- Beine dunkel. Thorax braungelb bis grau behaart. Gesicht kürzer . . . 16
- 16 Mittelfeld mit sehr feiner, sehr dichter, wie feine Körnelung wirkende netzartiger Runzlung. Tergit 4 völlig gelbgrau befilzt. Mesonotum schwach dunkelgrün überlaufen, sehr dicht, fein punktiert (ca. $25 \mu / 0,2-0,4$), die schmalen Zwischenräume fein chagriniert, glanzlos. Tergit 1–3 längs den Seiten, 2 und 3 an der Basis, 3 auch am Ende gelbgrau gebändert. Tergit 1 auf den Beulen und auch am Ende der Scheibe zerstreut, im übrigen dicht punktiert. 8 mm. 13. *prasinum* (Sm.)
- Mittelfeld mit deutlichen, feinen bis kräftigen Längsrnuzeln. Tergit 4 nur mit Basalbinden, nicht tomentiert. Mesonotum meist ohne bunten Schimmer 17
- 17 Gesicht auffallend breiter als lang ($l : b = 2,00 : 2,34$). Tergit 1 auf der Scheibe nur wenig zerstreuter punktiert als auf dem Endteil. Mittelfeld rundlich trapezförmig, hinten breit, ziemlich geradlinig gerandet, die Runzeln seitlich in die Seitenfelder übergehend (Figur 39). Stutz – seit-

- lich gesehen — oben leicht konkav. 7,5–8 mm. 15. *pseudocaspicum* (Blü.)
- Gesicht etwa so lang wie breit bis etwas länger. Tergit 1 auf der Scheibe weit zerstreuter punktiert als auf dem Endteil. Mittelfeld anders. Größer, 9–10 mm 18
- 18 Mittelfeld nach dem Ende zu schwach verschmälert, nach den Seitenfeldern zu undeutlich abgegrenzt, dicht, deutlich parallel längsgestreift, die Kiele nach dem Ende und der Mitte zu deutlich konvergierend. Seitenfelder und Stutz glatt bis kaum sichtbar chagriniert, stark glänzend; Stutz mit einzelnen Punkten. Mesonotum grob, zerstreut punktiert (35–40 μ / 0,5–1,0, vereinzelt bis 2,0), Zwischenräume glatt und lebhaft glänzend. 10 mm. 9. *kussariense* (Blü.)
- Mittelfeld regelmäßig halbkreisförmig, nach den Seitenfeldern zu deutlicher abgegrenzt, sehr fein und dicht wellig gerunzelt. Seitenfelder und Stutz dicht rauh skulptiert, matt schimmernd, punktos 19
- 19 Behaarung von Scheitel und Thoraxrücken hellgrau, von Schläfen und dem oberen Teil der Propodeumseiten weiß. Flügel schwach grau getrübt, mit dunklerer graubrauner Endhälfte, Adern und Stigma braun. Punktierung des Mesonotums relativ feiner (25–30 μ), dieses matt. Binden auch frisch rein weiß. Tergit 5 neben der Furche schwarzbraun behaart. 10 mm. 10. *nitidum* (Pz.)
- Behaarung von Scheitel und Thoraxrücken braungelb, ebenso, aber blasser, an den Schläfen und Propodeumseiten. Flügel gelb getrübt, Adern und Stigma bräunlichgelb. Punktierung des Mesonotums etwas stärker und tiefer, die Zwischenräume glatter und glänzender. Binden frisch blaß ockergelb. Tergit 5 neben der Furche gelbbraun behaart. 9 mm. 11. *laterale* (Br.)
- 20 Tergit 1 blaugrau schimmernd, aber ohne deutliche Chagriniierung, die Beulen glatt und ziemlich glänzend. Kopf und Thorax mit dichter, langer, fuchsröter Behaarung. Innenseite des Metatarsus II lebhaft goldgelb behaart. Tergit 2–4 mit hell braungelben, auf 3–4 braunschillernen und bei Seitenbeleuchtung dem Auge verschwindenden, mittlen verschmälerten Binden. Mesonotum oft mit buntem Schimmer. 9 mm. 12. *subfasciatum* (Imh.)
- Tergit 1 (und die folgenden) einschließlich der Beulen zwischen den Punkten deutlich chagriniert. Kopf und Thorax kurz, spärlich gelbgrau bis grauweiß behaart. Innenseite des Metatarsus III hellocker behaart. Tergit 2–4 mit breiten, weißen, auf 2 und 3 mittlen verschmälerten Binden. Mesonotum bunt überlaufen. 8 mm. 18. *breviventre* (Schck.)
- 21 Mesonotum sehr unregelmäßig punktiert (0,5–4,0), Zwischenräume außer ganz vorn, glatt, sehr stark glänzend. Tergit 1 bis auf winzige erhabene haartragende Punkte punktos, ebenfalls glatt und sehr stark glänzend. Mesopleuren unten undeutlich, oberflächlich skulptiert (Punkte und Runzeln), glänzend. Tibien III am Ende und Tarsen III meist rostrot (es gibt auch Einzelexemplare mit dunklen Beinen). 7,5–8 mm. cf. *quadrinotatum* (Schck.)
- Mesonotum gleichmäßig punktiert (0,3–0,8). Tergit 1 deutlich dicht

- punktiert. Mesopleuren mittelgrob chagriniert, matt. Beine dunkel . . . 22
- 22 Tergit auf der Basis des Endteils (0,3–1,0) und Scheibe mitten (0,5–3,0) dichter punktiert. Flügel schwach gelblich, Stigma gleichmäßig braungelb bis gelb. Tergit 4 auf dem Endteil mit stark entwickelter blasser Behaarung, die fast bindenartig wirkt. Gesicht durchschnittlich kürzer ($l : b = q = 0,89–0,94$). 7–8 mm. 19. *quadrinotatum* (K.)
- Tergit 1 auf der Basis des Endteils (1–2) und Scheibe (1,5–4,0) mitten zerstreuter punktiert. Flügel schwach bräunlichgrau getrübt, Stigma mittelbraun bis braungelb mit dunklem Innensaum. Tergit 4 auf dem Endteil meist spärlich behaart. Gesicht durchschnittlich länger ($l : b = q = 0,94–0,98$). 7–8 mm. 20. *lativentre* (SCHCK.)

M ä n n c h e n

Tabelle A

- 1 Die dicht büstenartige Behaarung von Sternit 6 ist längs der Mitte angeordnet (Figur 40 a) 2
- Diese Behaarung reicht von der Seite dreieckig bis hufeisenförmig nach der Mitte zu 3
- 2 Die Seitenhöcker des 7. Tergits reichen, wenn man dieses von oben betrachtet, nicht über das abgerundete Ende der dorsalen Fläche hinaus (Figur 40 b). Behaarung von Sternit 6 in drei Einzelbüsten getrennt (Figur 40 a). Punktierung der Tergite zerstreuter, auf der Scheibe von Tergit 1 $15–20 \mu / 1–3$. Scheitel dicht punktiert. Stigma und Adern bräunlichgelb. Behaarung von Kopf und Thorax braungelb. Kopfgröße variabel. 7–10 mm. 6. *zonulum* (SM.)
- Die Seitenhöcker ragen neben dem Ende der dorsalen Fläche zahnartig vor (Figur 41). Behaarung von Sternit 6 in annähernd geschlossener Bürste. Punktierung der Tergite dichter, auf der Scheibe von Tergit 1 $15–25 \mu / 1,0–1,5$, selten bis 2,0. Scheitel zerstreuter punktiert (1,0–2,5). Stigma und Adern braun, Flügel stärker getrübt. Behaarung von Kopf und Thorax gelblichgrau, auf den Thoraxseiten mehr weißlich. Kopfgröße sehr variabel. 9,5–11 mm. 7. *major* (NYL.)
- 3 Gesicht langgestreckt, Wangen verlängert, zahnartig ausgezogen (Figur 42). Sternit 5 am Ende mitten (ganz schmal) nicht, seitlich sehr lang, das Sternitende weit überragend behaart. Büstenartige Behaarung von Sternit 6 von der Seite her nach der Mitte zu hufeisenförmig, rostrot. Gonostylus lanzettlich, auf der oberen Hinterkante aufrecht, dicht, kurz behaart. 10–12 mm. 5. *albomaculatum* (LUC.)
- Gesicht rundlich (rundlich-viereckig), Wangen kurz, ohne Zahn Sternit 5 am Ende $\pm$ dicht behaart, seitlich kaum länger. Büstenartige Behaarung von Sternit 6 von der Seite her dreieckig nach der Mitte zu reichend, weiß bis gelb. Gonostylus kahl, selten einzelne, äußerst kurze Haare 4
- 4 Gesicht kreisrund, mit kräftig vorgezogenem Clypeus, Augeninnenabstand unten deutlich kleiner als oben ($Au : o : u = 1,26 : 0,92$ bis

1,76 : 1,24), Schläfen im Profil immer abgerundet. Punktzwischenräume auf Tergit 1 ausgedehnt, manchmal aber recht undeutlich, chagriniert. Sternit 5 am Ende mit dichter Endbinde, so daß das Chitin darunter nicht mehr sichtbar ist. 8–9,5 mm.

1. *leucozonium* (SCHRK.)

- Gesicht rundlich-viereckig, Clypeus schwach vorgezogen, Augeninnenabstand unten meist nur wenig kleiner als oben (z. B.: Aui o : u = 1,44 : 1,26), Schläfen meist nach hinten spitz kegelförmig ausgezogen, selten auch normal gerundet. Punktzwischenräume auf Tergit 1 glatt, glänzend. Sternit 5 am Ende mit sehr lockerer seidiger Haarfranse, Chitin darunter sichtbar. Drei sehr ähnliche Arten; Schläfenform, Kopfgröße und Farbe von Labrum und Mandibeln sehr variabel 5
- 5 Endspitze von Sternit 7 länger (0,16), (Figur 43). Mesonotum überall sehr zerstreut und unregelmäßig punktiert; auf der Normstelle 25–35 μ / Abstände 20–90 μ ; zwischen Notauli und Tegulae Abstände zerstreuter: 50–80 μ .¹ Tergit 1 auf der Scheibe 20–30 μ / 0,5–2,0. Mittelfeld und Seitenfelder mit langen, parallelen Längskielen, manchmal mitten etwas verworren, Seitenfelder gegen das Mittelfeld zu undeutlich abgegrenzt. 9–11 mm, selten noch größer.
- 2. *morbillosum* (KRIE.)
- Endspitze von Sternit 7 kürzer (0,07), (Figur 44). Mesonotum auf der Normstelle 25–32 μ / Abstände 20–80 μ ; doch zwischen Notauli und Tegulae viel dichter: Abstände 15–30 μ . Tergit 1 auf der Scheibe klein wenig feiner und dichter als *morbillosum*, erreicht aber in der Variationsbreite die Ausbildung von dieser Art. Mittelfeldlängskiele länger und gleichmäßiger parallel, Seitenfelder deutlicher abgegrenzt. 9 mm.
- 3. *pseudomorbillosum* n. sp.
- Endspitze von Sternit 7 kurz, ähnlich *pseudomorbillosum*, 0,08–0,10 mm lang. Mesonotum auf der Normstelle stärker und dichter als beide vorige Arten, 30–40 μ / Abstände 30–50 μ , nur im Zentrum der Scheibe ein Abstand maximal bis 70 μ ; zwischen Notauli und Tegulae Abstände 15–30 μ . Tergit 1 auf der Scheibe dichter punktiert (25–30 μ / 0,2–0,5, maximal bis 1,0). Mittelfeldlängsrünzeln wellig, nicht gerade, seitlich mit vielen Querrünzeln, mitten völlig verworren grob gerunzelt, Seitenfelder undeutlich abgegrenzt. 8,5–9,5 mm.
- 4. *aegyptiellum* (STRD.)
- Mesonotum auf der Normstelle 25–35 μ / Abstände 20–40 μ , im Zentrum der Scheibe ein Abstand maximal bis 60 μ ; zwischen Notauli und Tegulae Abstände 8–15 μ .
- aegyptiellum dalmaticum* n. ssp.**

Tabelle B

- | | | | |
|---|---|-----------|---|
| 1 | Tergitendränder gelblich aufgehell | | 2 |
| – | Tergitendränder nicht aufgehell | | 3 |
| 2 | Sternit 5 am Ende rundlich, ca. 0,15–0,20 mm tief ausgeschnitten, von der Basis des Ausschnittes zu den Spitzen hin anliegend seidig lang | | |

¹ Sicherheitshalber ist zu bemerken, daß nicht ein theoretisch möglicher Abstand zwischen zwei weit entfernten Punkten gemessen wird; von einem Punkt wird immer zum nächstliegenden gemessen.

behaart. Gesicht weit kürzer als breit ($l:b = 1,80:2,14$ bis $1,88:2,24$), Clypeus nicht vorragend, gelb gefleckt, Labrum und Geißelunterseite schwarzbraun. Geißelglied 3 sehr kurz, fast quadratisch ($l:b = 0,23:0,20$ bis $0,21:0,20$). Mittelfeld am Ende scharf erhaben gerandet. 7–7,5 mm.

14. *pallens* (BR.)

- Sternit 5 am Ende gerade abgeschnitten. Gesicht so lang wie breit bis viel länger als breit. cf. Tabelle C (Teil III)

Dazu immer *malachurum* (K.), meist *albipes* (F.), *nigripes* (LEF.) und *euboeense* (STRAND), selten andere Arten dieser Gruppe, bei denen die Querkante hinter den Seitenfeldern zum Stutz hin fehlt oder fehlen kann.

- 3 Tergit 7 hell blutrot, ungewöhnlich groß und unter dem 6. Tergit weit hervorragend, der dorsale Teil des Tergits hinten scharf gerandet. Die Oberseite der Valven zu messerscharfen Kanten hochgezogen. Sternit 5 am Ende tief (ca. 0,25 mm) ausgerandet und hier lang gelb gefranst. Mesonotum rings sehr dicht fein punktiert ($20-32 \mu/0,1-0,5$, mitten bis 2,0). Zwischenräume glänzend. Mittelfeld matt, fein netzartig gerunzelt bis fein gekörnelt, am Ende fein scharf gerandet bis gekantet. Tarsenfärbung variabel, von hellgelb bis schwarz. 8 mm. 13. *prasinum* (SM.)

- Tergit 7 dunkel, höchstens die Dorsalgrube rötlich oder gelblich und unter dem 6. Tergit $\pm$ verborgen 4

- 4 Alle Tarsen dunkel oder nur die Endglieder rostgelb 5

- Tarsen hell, wenigstens Metatarsen III (ganz oder teilweise) weißgelb bis rotgelb 11

- 5 Sternit am Ende in einem Viertelkreisbogen (ca. 0,18 mm tief) abgeschnitten. Propodeum so lang wie das Scutellum, Mittelfeld glänzend, mit weitläufig angeordneten scharfen Längskielen. Mesonotum mit kräftiger, ungleichmäßiger, starker Punktierung ($30-40 \mu/0,3-0,8$, maximal bis 1,0).

Abdomen zylindroelliptisch; Mesonotum und Sternite kurz und spärlich behaart, das 5. Sternit mit anliegender, seitlich über das Sternitende weit hinausragender weißlicher Behaarung. 10 mm.

8. *costulatum* (KRIE.)

- Sternit 5 nicht oder ganz schwach ausgerandet. Mittelfeld halbmondförmig, am Ende, manchmal auch seitlich, mit erhabenem Rand umgeben, mit schwächerer bis feinerer, welliger Längsrundung 6

- 6 Seitenfelder und Stutz glatt, ohne deutliche Skulptur, Seiten des Propodeums fein lederartig. Labrum und Mandibelmitte gelb. Mittelfeld gegen die Seitenfelder undeutlicher abgegrenzt, ziemlich fein längsgerieft, die Kiele nach dem Ende und der Mitte zu deutlich konvergierend, an *costulatum* erinnernd. Mesonotum glänzend.

Tergit 1 an der Basis wenig gewölbt, 1 und 2 am Ende nur abgeflacht, 2 an der Basis eingedrückt. Sternite 3–5 am Ende gerade abgeschnitten, hier mit anliegender, dichter, feiner, blasser Behaarung, die auf 5 seitlich den Endrand überragt, so daß dieser bei Seitenbeleuchtung sichtbar schwach ausgeschnitten ist. 10 mm.

9. *kussariense* (BLÜ.)

- Seitenfelder und Stutz chagriniert. Labrum und Mandibeln dunkel. Mittelfeld gegen die Seitenfelder deutlicher abgegrenzt, die Längskiele besonders mitten am Ende verworren. Mesonotumzwischenräume zumindest in der vorderen Hälfte matt, wenn glänzend, bunt überlaufen . 7
- 7 Kopffunterseite neben der Kehlrinne glatt, glänzend, zerstreut punktiert, nur vereinzelt ganz kurze Längsstrichel 8
- Kopffunterseite dicht fein längsgerieft, seidig matt, nur ganz wenig schräg eingestochene Punkte 9
- 8 Mesonotum fein (22–28 μ) punktiert, Zwischenräume zart chagriniert. Geißelglied 6 l : b = 0,30 : 0,26. Endteil der Tergite schmaler, auf zwei etwa ein Drittel des Tergits einnehmend. Tergit 1 auf der Scheibe nicht chagriniert, Punktierung feiner (15–20 μ / 1,5–3,0). Sternite 2–3 kurz behaart. 9–10 mm. 10. *nitidum* (Pz.)
- Mesonotum (außer ganz vorn) stärker punktiert, Zwischenräume glänzend, leicht metallisch überlaufen. Die mittleren Geißelglieder im Verhältnis zur Breite kürzer. Endteil der Tergite breiter, auf 2 fast die Hälfte des Tergits einnehmend. Tergit 1 auf der Scheibe chagriniert, die Punktierung stärker. Sternite 2–3 lang behaart. 6–7 mm. 18. *breviventre* (SCHCK.)
- 9 Sternit 4–5 seitlich dicht und lang, mitten nicht behaart, ebenso auch Sternit 3, nur undeutlicher. Die ersten Tergite mit deutlichem grau-blauem Schein. 8–10 mm. cf. 12. *subfasciatum* (IMH.)
- Sternit 4 spärlich, kurz, gleichmäßig, 5 dünn anliegend gelblich behaart und seitlich das Sternitende überragend. Sternit 3 mit dünner Behaarung, die seitlich weder dichter noch länger als mitten ist. 10
- 10 Die ventrale Gonostyluslamelle ist kaum um die Hälfte länger als an der breitesten Stelle breit, unregelmäßig dreieckig, vor der Mitte mit einer erhabenen Querfalte, auf der Oberfläche dicht kurz behaart, an den Rändern sehr dicht gleichmäßig sehr kurz gefranst (Figur 45). Gesicht kleinwenig kürzer als breit bis so lang wie breit, im äußeren Augenumriß nach unten nicht oder kaum verjüngt. 7,5–8 mm. 16. *sexnotatum* (NYL.)
- Die ventrale Gonostyluslamelle ist doppelt so lang wie an der Basis breit, zungenförmig, ohne Querfalte, auf der Oberfläche kaum merklich behaart, nur am Ende gefranst. Gesicht kleinwenig länger, äußerer Gesichtsumriß nach unten deutlich verschmälert. 7,5–8 mm. 17. *sexmaculatum* (SCHCK.)
- 11 Mittelfeld am Ende scharf gerandet oder scharf gekantet 12
- Mittelfeld am Ende abgerundet, manchmal leicht stumpfwinkelig gekantet 15
- 12 Metatarsus III (auch II) weißgelb, aber am Ende $\pm$ breit dunkel, Endtarsen und Tibien III schwarz. Sternit 4–5 seitlich dicht und lang, mitten nicht behaart, ebenso auch Sternit 3, nur undeutlicher. Abdomen fast doppelt so lang wie Thorax. Tergit 1 auf der Scheibe zwischen den Punkten glatt, glänzend, Tergit 2 und 3 an der Basis eingedrückt, alle Tergite blaugrau überlaufen.

- Thorax dicht und lang graugelb behaart; Mesonotum leicht blaugrün überlaufen. 8–10 mm. 12. *subfasciatum* (IMH.)
- Alle Tarsen III (und II) und wenigstens Basis und Ende der Tibien III gelb bis rötlichgelb 13
- 13 Sternite 4 und 5 am Ende mit dicht geschlossener, anliegender und über den Endrand (auf 5 weit, auf 4 schmaler) hinausragender, weißlicher Haarbinde. Gesicht queroval ($l : b = 0,93$). Mittelfeld $\pm$ trapezförmig, am Ende abgestutzt. Tergit 1 Endteil kaum eingedrückt, nur eine schwache Markierung an seiner Basis. 7 mm. 15. *pseudocaspicum* (BLÜ.)
- Behaarung auf Sternit 4 und 5 sehr locker, weniger lang, gelblicher. Gesicht so lang wie breit bis deutlich länger ($l : b \leq 0,98$). Mittelfeld halbmondförmig, am Ende mit aufgebogenem Rand. Tergit 1 Endteil deutlich eingedrückt. 9–11 mm. 14
- 14 Tibien III zur Gänze gelb bis rostgelb. Gesicht breit längsoval, nach unten nicht verschmälert (z. B. $l : b = 3,20 : 2,84$). Abdomen breiter als der Thorax, lang und breitoval, gewölbt. Sternit 5 mit flach konkaver, dicht, kräftig punktierter Mittelfläche, am Ende mitten dreieckig eingedrückt und an dieser gelblich schimmernden Stelle nur chagriniert. 11–13 mm. 22. *xanthopum* (K.)
- Tibien III nur an Basis und Ende schmal gelb. Gesicht annähernd kreisrund, nach unten deutlich verschmälert, so lang wie breit bis etwas breiter als lang. Hinterleib so breit wie der Thorax, flach, schmal elliptisch. Sternit 5 eben, überall dicht fein mikroskopisch quengerunzelt und punktiert. 9 mm. 11. *laterale* (BR.)
- 15 Mesonotum auf der Scheibe fein, sehr unregelmäßig, weitgehend zerstreut punktiert ($15-20 \mu / 1-4$), Zwischenräume glatt und stark glänzend. Tergit 1 nicht, 2–3 nur an der Basis und zerstreut, winzig punktiert. Sternit 5 am Ende fast gerade abgeschnitten. Gesicht kürzer als breit ($l : b = 1,80 : 1,94$), Clypeus am Ende meist nur mit einem undeutlichen gelblichen Fleck. Tibien III an Basis und Ende und alle Tarsen rostgelb. 7,5–8 mm. cf. *quadrinotatulum* (SCHCK.)
- Mesonotum und Tergite dicht und kräftig punktiert. Sternit 5 am Ende in flachem Bogen ausgerandet 16
- 16 Gonostylus nur am Ende behaart (Figur 46). Gesicht kürzer als breit ($l : b = 1,95 : 2,00$ bis $1,84 : 1,94$). Flügel wasserhell, Stigma gleichmäßig bräunlichgelb. 7,5–8 mm. 19. *quadrinotatum* (K.)
- Gonostylus am Ende lang und dicht behaart, dadurch der Gonostylus selbst stark verdeckt (Figur 47). Gesicht etwa so lang wie breit ($l : b = 1,88 : 1,90$ bis $1,76 : 1,76$). Flügel schwach bräunlichgrau, Stigma braungelb bis braun mit dunklerem Innensaum. 7,5–8 mm. 20. *lativentre* (SCHCK.)

Tabelle D

- 1 Clypeusvorderrand schwarz. Sternit 4 (0,08 mm tief) und 5 (0,14 mm tief) am Ende ausgerandet. Fühlergeißel unten braunschwarz, sehr lang (Geißelglied $3 l : b = 0,40 : 0,21$), bis über das Thoraxende hinausreichend.

Gesicht breit (1 : b = z. B. 2,00 : 2,04). Tergit 1–2 und Scheibe von 3 zwischen den Punkten poliert. Kopf und Mesonotum lang, dicht, grauweiß behaart. 8 mm.

21. *laevigatum* (K.)

- Clypeusvorderrand gelb. Sternit 4 und 5 am Ende gerade abgeschnitten oder kaum sichtbar eingebuchtet. Fühlergeißel unten hellbraun bis dunkelocker, wenn dunkelbraun, dann kürzer.

cf. *Lasioglossum* Subg. *Evylaeus*

(folgt im Teil III)

1. Subgenus *Lasioglossum* CURT.

1. *leucozonium* (SCHRK.)

Apis leucozonias SCHRANK, Enum. Ins. Austr., 1781, p. 406.

Halictus similis SMITH, Cat. Hym. Brit. Mus., 1., 1853, p. 69, ♀.

Halictus bifasciatellus SCHENCK, Deutsch. ent. Zeitschr., 19, 1875, p. 322, ♀.

Halictus deiphobus BINGHAM, Rec. Ind. Mus., 2, 1908, p. 361, ♀.

Aus dem Subgenus *Lasioglossum* ist sie die häufigste Art in Oberösterreich. (Kurve des jahreszeitlichen Auftretens im Linzer Becken Figur 50.) Auffallend ist die Häufigkeit der Männchen, vor allem von Ende August bis spät in den Oktober, weil um diese Zeit nur mehr wenige Bienenarten zu finden sind. Auch in höheren Lagen des Mühlviertels häufig: Sarleinsbach (M), Julbach, Kefermarkt, Gutau (G), Bad Leonfelden (m). Ebenfalls häufig im Alpengebiet: Micheldorf (P), Klaus (H), Molln, Innerbreitenau (m), Schwarzensee bei St. Wolfgang (m).

Eine holarktische Art, die in Europa von Finnland (Valkeila) nach Süden über ganz Mitteleuropa, von Spanien (BLÜTHGEN, 1924) über Sizilien (G, S), Dalmatien (G, m), Griechenland und Türkei (G, S) bis Nordpersien (BLÜTHGEN, 1937) vorkommt. In Innerasien tritt an Stelle von *leucozonium* *Lasioglossum tadschicum* (BLÜTHGEN, 1929), von MORAWITZ (1876) als *Halictus leucozonius* gemeldet. In Nordamerika im östlichen Kanada, in den USA von Maine bis New York; die fraglichen Angaben MICHENERS (1951) von Illinois und Texas konnte MITCHELL (1960) nicht bestätigen.

Sie stellt geringe ökologische Ansprüche, ist sowohl auf Steppenrasen als auch auf feuchten Kulturwiesen zu finden.

Blütenbesuch breit gestreut; unter anderem *Centaurea*, *Achillea*, *Calluna*, *Carduus*, *Origanum*, *Taraxacum*, *Salix*, *Angelica* (H), *Scabiosa*, *Senecio*, *Solidago* (m).

2. *morbillosum* (KR.)

Halictus morbillosus KRIECHBAUMER, Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 23, 1873, p. 61, ♀ ♂.

Halictus major NYLANDER secundum MORAWITZ, FEDTSCHENKO, Turkestan mell. II, 1876, p. 237.

Halictus morbillosus, var. *glasunovi* MORAWITZ, Horae soc. ent. Ross., 28, 1894, p. 76, ♂.

Halictus morbillosus, var. *Fertoni* VACHAL, Ann. Soc. Esp. Hist. Nat., 1895, p. 149, ♂.

Von den letzten beiden Varietäten sind lediglich Männchen mit auffallend großem Kopf am Rand der Variationsbreite bekannt.

Diese mediterran-kontinentale Art reicht bis nach Mitteleuropa; vom Süden her nach Südtirol (Blü.) und Tessin (m), vom Osten her bis Ostösterreich: Illmitz (G, H), Zurndorf (m), Weiden (H), Neusiedl (G, m), Winden (G, P, H), Deutsch-Altenburg (m), Oberweiden (P, Ko, m) und in die südliche Slowakei (S).

Die Verbreitung in Südeuropa reicht von Spanien (BLÜTHGEN, 1924) über Sizilien (S, G), Dalmatien (m), Ungarn (PILICH, 1936, P), Bulgarien (Pulawski), Griechenland (G, S) und Türkei (G, P, S, Schmidt) bis Afghanistan (BLÜTHGEN, 1961).

Blütenbesuch: *Carduus*, *Cirsium*, *Centaurea*.

3. *pseudomorbillosum* n. sp.

Wie *morbillosum* (KR.), mit folgenden Unterschieden:

Männchen: Mesonotum zerstreut, unregelmäßig punktiert (Abstände 20 — 80 μ), zwischen Notaulix und Tegulae viel dichter (Abstände 15 — 30 μ). Mesonotum ganz vorn dichter punktiert, unter den großen Punkten viele kleine Punkte von 15 — 20 μ eingestreut. Mittelfeldlängskiele länger und gleichmäßiger parallel, Seitenfelder deutlich abgegrenzt. Tergit 1 auf der Scheibe 20 — 30 μ / 0,5 — 2,0 und noch feiner und dichter punktiert. Endspitze von Sternit 7 kürzer, rund 0,07 (Figur 44).

Weibchen: Kopfunterseite neben der Kehlrinne bis über die Hälfte zu den Augenrändern hin längsgerieft, dann neben den Augen schräg eingestochene Punkte. Stirnschildchen mitten ein bißchen zerstreuter punktiert als am Ende. Mesonotum grob, zerstreut (30 — 45 μ / Abstände 40 — 80 μ) punktiert. Mittelfeld und Seitenfelder mit langen, parallelen, nur mitten leicht verworrenen Längskielen; diese beim Übergang vom Mittelfeld in die Seitenfelder gekantet, daher eine Grenze zwischen beiden optisch erscheinend. Tergit 1 auf der Scheibe 20 — 25 μ / 1 — 3 punktiert, auf dem Endteil 0,3 — 1,0. Behaarung von Tergit 5 (außer neben der Furche) sehr hell rostgelb. Auf Tergit 4 sind die langen Borstenhaare schwarz, an der Spitze weißlich. 10 mm.

Holotypus: Sizilien, Palermo, 18. Juni 1965, leg. Novitzky. Paratypen: 1 ♂ Sizilien, Palermo, 10. Juli 1965, leg. Novitzky, und 1 ♂ Sizilien, Medonia, 27. Juni 1965.

Allotypus: Sizilien, Taormina, Naxos, am Strand, 5. Mai 1961. Paratypen: 2 ♀♀, selber Fundort, 14. Mai 1961, alle leg. M. Schwarz. Typen in coll. m., Paratypen coll. M. Schwarz.

Die Unterschiede gegenüber *aegyptiellum* entnehme man den Tabellen. *Lasioglossum tenuiceps* (VACHAL, 1903) unterscheidet sich von allen drei² Arten durch längeres Gesicht und noch dichtere und feinere Punktierung als *aegyptiellum dalmaticum* in beiden Geschlechtern; sonst *aegyptiellum* nahe verwandt. *Lasioglossum denticollis* (MORAWITZ, 1892) zeigt auf Tergit 1 starke Chagrinierung der Punktzwischenräume. Das Männchen von *scutellare* (MORAWITZ, 1876) unterscheidet sich sofort durch andere Behaarung von Sternit 6. Bei *tripolitanum* (BLÜTHGEN, 1924) und *niveocinctum* (BLÜTHGEN, 1923) haben beide Geschlechter neben anderen Unterschieden dichtere Punktierung des Mesonotum als *aegyptiellum*; sie leiten verwandtschaftlich zu *leucozonium* über.

4. *aegyptiellum* (STRD.)

Halictus divergens PÉREZ, Bull. Soc. Rouen, 46, 1911, p. 46, ♀, nec LOVELL, 1905.

Halictus morbillosus var. *aegyptiellus* STRAND, Archiv f. Naturg., 1909, p. 11, ♀, (nomen nudum).

Halictus aegyptiellus STRAND; COCKERELL in Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 9, 14, 1924, ♀ nec ♂.

Halictus platycestus sec. BLÜTHGEN et alii, nec DOURS; Mem. Real. Soc. Esp. Hist. Nat. to. XI., mem. 9, 1924, p. 357, 411, 496.

Halictus aegyptiellus COCKERELL sec. BLÜTHGEN in Mitt. Mus. Berlin, 1931, p. 326, ♀.

Halictus orontis COCKERELL, African Bees of the Genera *Ceratina*, *Halictus* and *Megachile*. London, 1937, p. 97 (nom. nov.; loc. typ. Nordafrika).

Halictus aegyptiellus STRAND, 1909; Bull. Zool. Nomencl., 4, 1950, p. 256, (nomen fixum).

W e i b c h e n : Schwarz; die zum Teil rötliche Chitinfärbung ist sicher erst nach dem Tod entstanden.

Gesicht nach unten wenig verschmälert, $l : b = 2,64 : 2,68$. Clypeus an der Basis $15 - 40 \mu / 0,1 - 0,5$, an der Mitte und am Ende schräg grob eingestochen, Zwischenräume glatt, stark glänzend. Stirn-

² *morbillosum*, *pseudomorbillosum*, *aegyptiellum*.

schildchen ebenso, mitten kaum zerstreuter punktiert. Scheitel $20 - 30 \mu / 0,5 - 3,0$ punktiert, dazwischen viele kleine Punkte von $4 - 10 \mu$, Zwischenräume glatt. Schläfen im Profil oben von Augenbreite, unten doppelt so breit, hinten gegen die Kehlrinne zu und die Kehlrinne seitlich scharf erhaben gerandet (wie sonst in dieser Verwandtschaftsgruppe üblich). Kopfunterseite fast zur Gänze fein längsgerieft, nur ganz schmal am Augenrand sehr fein punktiert. Mesonotum grob punktiert: $30 - 45 \mu /$ Abstände $15 - 50 \mu$; gegen die Notaulix zu und seitlich dichter und gleichmäßiger, $0,2 - 0,5$ der Punktgröße. Zwischenräume nur vorn zwischen den undeutlichen, schräg eingestochenen Punkten leicht chagriniert, seidig glänzend, sonst überall glatt. Scutellum ähnlich punktiert, aber noch etwas zerstreuter und viel ungleichmäßiger. Meso- und Metapleuren wie sonst in dieser Gruppe verworren quergerunzelt. Stutz rings scharf erhaben umrandet, seine Fläche strahlenförmig von der Basis aus mit verworrenen erhabenen Längsrippen. Die Längskiele des Mittelfeldes und der Seitenfelder etwas verworren, wellig, besonders in der Mitte des Mittelfeldes verworren; die Grenze zu den Seitenfeldern insofern vorhanden, weil die Runzelwellen der Längskiele auf den Seitenfeldern weniger stark ausgeprägt sind. Mittelfeld in der Längsrichtung (in der Mitte gemessen) etwas kürzer als das Scutellum, seitlich die horizontale Propodeumfläche länger; Postscutellum schwach halb so lang wie Scutellum.

Endteil von allen Tergiten breit, überall deutlich abgesetzt, mit entwickelten Beulen. Tergit 1 auf der Scheibe mitten ca. $25 \mu / 0,8 - 1,5$ punktiert, am Endteil feiner und dichter, auf der abschüssigen Basis wesentlich gröber; an der Krümmung von der Basis zur Scheibe zwischen den Punkten kaum erkennbar chagriniert, sonst überall glatt, glänzend; Beulen ca. $40 \mu / 0,3 - 1,5$. Die folgenden Tergite feiner punktiert, die Endteile von Tergit 3 und 4 sehr undeutlich punktiert, dazwischen fein chagriniert.

Beine und Flügelgeäder wohl erst nach dem Tod rötlich verfärbt, ohne taxonomische Valenz.

Behaarung von Kopf und Thorax wie üblich in dieser Gruppe, schneeweiß bis cremegelblich; Pronotum und Schulterbeulen ziemlich dicht behaart. Tergit 2 – 4 mit breiten Basalbinden, auf Tergit 2 mitten fast so breit wie der niedergedrückte Endteil, auf Tergit 3 breiter, der freigelassene Teil der Scheibe mitten fast nur halb so breit wie

der Endteil, auf Tergit 4 fast die ganze Scheibe bedeckend. Tergit 5 intensiv rostgelblich behaart. 10 mm.

Lectotypus: 1 Weibchen, Ägypten, leg. Ehrenberg, mit Etikette von Strand: „*H. morbillosus*“ und mit Etikette von Blüthgen: „*H. platyceustus* Dours ♀“. 4 Weibchen mit denselben Etiketten bezeichne ich als Paralectotypen; zwei weitere Weibchen bezeichne ich nicht als Paralectotypen wegen ihres schlechten Erhaltungszustandes. Alle befinden sich in der Kollektion des Zoologischen Instituts der Humboldt-Universität zu Berlin.

Männchen: Das Männchen der ssp. *aegyptiellum* ist noch nicht beschrieben. Zwei Männchen aus der Türkei: Balikesir, 23. September 1960 (coll. m.), und Mut, 12. Juni 1965 (S), die Weibchen sind aus diesem Gebiet fast gleich den Exemplaren aus Ägypten, geben eine Vorstellung, wie das Männchen der ssp. *aegyptiellum* aussehen dürfte. Diese beiden Männchen weichen von der im folgenden beschriebenen ssp. *dalmaticum* nur durch stärkere Behaarung ab, so vor allem am Pronotum und vorne am Mesonotum; die Tergitbinden sind etwas breiter. Ich bezeichne diese Männchen deswegen nicht als Allotypen, weil sie nicht vom locus typicus des Holotypus stammen, und die Weibchen aus Kleinasien wenn auch sehr kleine, so doch wahrnehmbare Rassenunterschiede aufweisen.

Bei den Weibchen lassen sich eindeutig verschiedene Rassen feststellen. Am ähnlichsten der Nominatrasse aus Ägypten sind Tiere aus Kleinasien [Bilecik, Antakya, Mut (G, S)] und Kreta (S): die Mesonotumpunktierung ist eine Nuance feiner und zerstreuter; Clypeus am Ende etwas dichter punktiert; Tergit 1 um eine Nuance zerstreuter punktiert mit oder ohne ganz zarter Chagrinierung.

Ein Weibchen aus Sizilien (S) und eines aus Spanien (leg. Cobos) haben abweichend von der Nominatrasse wesentlich schmälere Tergitbinden, auf Tergit 2 hängen die Binden in der Mitte gerade noch zusammen, auf Tergit 3 mitten verschmälert, der freigelassene Teil der Scheibe mitten so breit wie der Endteil, auf Tergit 4 nicht verschmälert, von der Scheibe nur eine ganz schmale Zone freilassend. Das Stigma ist, wie bei den kleinasiatischen Exemplaren, gleichmäßig braun.

Weibchen aus Dalmatien zeigen wesentlich stärkere Unterschiede, so daß die Aufstellung einer eigenen Subspezies berechtigt ist. Daß es sich um eine eigene Art handelt, nehme ich auf Grund der taxonomischen Unterschiede nicht an.

aegyptiellum dalmaticum nov. ssp.

Weibchen: Es unterscheidet sich durch feiner punktiertes, zerstreutes Mesonotum ($20 - 32 \mu$ / Abstände $12 - 40 \mu$). Clypeus auch am Ende dicht punktiert. Tergit 1 auf der Scheibe zerstreut punktiert, auf den Beulen wesentlich zerstreut und unregelmäßiger punktiert ($1 - 4!$), ohne Spur einer Chagriniierung zwischen den Punkten. Tergitbinden sehr schmal, noch schmaler als bei den beiden oben angegebenen Weibchen aus Sizilien und Spanien. Stigma mitten aufgeheilt. 9 mm.

Holotypus, 3 Paratypen: Dalmatien, Dubrovnik, 17. bis 25. Juli 1968, leg. et coll. m.

Männchen: Schwarz; Geißelglied 2 rostbraun bis schwarzbraun, Clypeus an seiner Endhälfte, Tibien schmal an ihrer Basis, Metatarsen I an ihrer Außenseite, Metatarsen II und III zur Gänze hellgelb.

Gesicht annähernd kreisrund, Clypeus schwach vorragend ($l : b = 2,24 : 2,24$ beim Allotypus). Scheitelpunktierung ähnlich wie beim Weibchen, nur dichter und die kleinen eingestreuten Punkte viel weniger zahlreich. Schläfen im Profil von über Augenbreite, nach hinten winklig ausgezogen, wie üblich in dieser Gruppe. Fühler mittellang, Geißelglied $3 l : b = 0,27 : 0,18$.

Mesonotumpunktierung $25 - 35 \mu$ / Abstände $20 - 40 \mu$, maximal bis 60μ , zwischen Notaulix und Tegulae viel dichter, $8 - 15 \mu$. Zwischenräume überall glatt und glänzend. Scutellum ebenso, nur mitten weit zerstreut. Pleuren und Propodeum wie beim Weibchen, die Zwischenräume der Mittelfeldkiele noch glänzender.

Tergite mit breiten, überall niedergedrückten Endteilen. Tergit 1 auf der Scheibe $25 - 30 \mu$ / $0,2 - 0,5$, maximal bis $1,0$ punktiert, auf dem Endteil und den Beulen ebenso (nur bei zwei Männchen auf den Beulen etwas zerstreut), auf der abschüssigen Basis Punkte etwas gröber und zerstreut, Zwischenräume überall glatt und glänzend. Die folgenden Tergite ebenso, nur die Punktierung immer feiner werdend; Endteil von Tergit 3 zwischen den Punkten ganz leicht chagriniert, Endteil von Tergit 4 und 5 mit ganz kleinen Punkten, sehr zart, aber deutlich chagriniert, glänzend. Gonostylus wie üblich in dieser Gruppe schmal spatelförmig. Sternit 7 mit mittellanger Endspitze, $0,08 - 0,10$ mm.

Behaarung ähnlich dem Weibchen. Gesicht unterhalb der Ocellen

einschließlich Clypeus mit gefiederten, weißen Haaren bedeckt. Tergitbinden auf 2—4 wie beim Weibchen, auf 5 kaum vorhanden, an der Basis der Endteile entspringen lange gelbliche Borstenhaare. Sternit 6 wie üblich in dieser Gruppe mit einer dicht geschlossenen, dreieckig angeordneten Haarbürste.

Allotypus: Dalmatien, Dubrovnik, 17. bis 25. Juli 1968; Paratypen: drei Männchen wie Allotypus (eines coll. M. Schwarz); je ein Männchen von Dalmatien, Zadar, 16. Juli 1968, und Istrien, Poreč, 23. Juli 1969, leg. et coll. m.

Ich habe eine Klärung dieses Artkomplexes im Rahmen einer Mitteleuropaarbeit durchgeführt, weil die Artunterschiede bisher übersehen wurden. Wie so oft schon bei anderen Arten vorgekommen, kann möglicherweise *aegyptiellum* von Süden und Südosten her nach Mitteleuropa vordringen.

5. *albomaculatum* (Luc.)

Halictus albomaculatus LUCAS, Explor. sc. Algérie. Zool., III, 1846, p. 183, ♀.

Halictus albocinctus LUCAS, ibid., p. 183, ♀♂.

Halictus platycestus DOURS, Rev. et mag. zool. (2) 23, 1872, p. 306, ♀♂.

Halictus separandus FREY-GESSNER, Fauna ins. Helv. Apid. (Hym. Helv.), 1903, p. 165, 181, und in Bull. soc. Murith, 31 (1903), p. 63.

Diese in Nordafrika und Südeuropa verbreitete Art reicht vom Westen her bis ins Oberrheingebiet, vom Süden her in den Tessin, vom Osten bis Ungarn nach Mitteleuropa. In Österreich wurde sie noch nicht aufgefunden.

6. *zonulum* (Sm.)

Halictus zonulus SMITH, Zoologist VI, 1848, p. 2171, ♀♂.

Andrena senilis EVERSMAUN, Bull. soc. natural. Moscou, 25, 1852, p. 21, ♀ (non ♂) = *zonulum* ♂!

Halictus recipticius VACHAL, Rev. Russ. Ent., 1902, p. 227.

Halictus craterus LOVELL, Psyche, 15, 1908, p. 35, ♀♂.

Die Art ist in ganz Oberösterreich verbreitet, kommt aber immer einzeln vor. Im Linzer Becken und im Alpenvorland sind die Weibchen von Ende April bis Ende September, die Männchen von Mitte Juli bis Ende September zu beobachten. Auch in den höheren Lagen des Mühlviertels: Sarleinsbach (M), Haslach (G), Neufelden (H); im Alpengebiet: Kirchdorf (M), Windischgarsten (P), Schwarzensee bei St. Wolfgang (m).

Holarktische Verbreitung: In Europa von Finnland (Valkeila) bis Spanien (BLÜTHGEN, 1924), nach Osten bis Turkestan (MORAWITZ,

1876) nachgewiesen, in Nordamerika von Neuschottland durch die Neu-England-Staaten bis Wisconsin und Minnesota (MICHENER, 1951; MITCHELL, 1960).

Blütenbesuch: *Centaurea*, *Scabiosa*, *Succisa* (m), *Achillea*, *Daucus*, *Heracleum*, *Angelica*, *Aster amellus* (H).

7. *major* (NYL.)

Halictus major NYLANDER, Notis. Saellsk. faun. — fl. Fenn. Förh., II, 1852 (Revis), p. 240, ♀.

Halictus major NYLANDER, SCHENCK, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, 21/22, 1867/68, p. 306, ♀ ♂.

Halictus Lichtensteini PÉREZ, Espèc. nuov. Mellifér., Bordeaux, 1903, p. 46, ♀.

Im Linzer Becken kommt die Art nur an warmen, trockenen Wiesenhängen vor, hier stellenweise häufiger als die nahe verwandte *zonulum*, die eine breitere ökologische Valenz zeigt. Im Linzer Becken sind die Weibchen von Mitte April bis Ende August, die Männchen von Mitte Juli bis Mitte September zu beobachten. Das Material ist aber für eine statistische Auswertung, ebenso wie bei *zonulum*, zu wenig. Weitere Fundorte liegen im wärmebegünstigten Gebiet der 8° Jahresisotherme: Marchtrenk, ♀ 15. August 1962 (H); Gunskirchen, ♀ 17. August 1964 (P); Goldwörth, ♀ 8. August 1937 (M); Wilhering, Mühlbach, ♀ 5. Mai 1967, 10 ♀♀ 9. bis 26. September 1965, ♂ 9. September 1965, 12. Oktober 1965; Alkoven, Donauau, ♂ 24. August 1964 (m). Nur ein Fund liegt am Rand der 8° Isotherme: Soldatenauinsel östlich Passau, ♀ 16. Mai 1954 (H).

Das Vorkommen erstreckt sich auf die wärmeren Gebiete Mitteleuropas bis Norddeutschland, in Südeuropa von Spanien (BLÜTHGEN, 1924) bis Nordpersien; die Angabe von MORAWITZ (1876), daß *major* NYL. in Turkestan vorkomme, bezieht sich auf *morbillosum* (KR.), (BLÜTHGEN, 1937).

Blütenbesuch: *Taraxacum* (H), *Solidago*, *Potentilla*, *Ligustrum*, *Salvia*, *Centaurea* (m).

8. *costulatum* (KR.)

Halictus costulatus KRIECHBAUMER, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, 23, 1873, p. 59, ♀ ♂.

Halictus alpestris MORAWITZ, Horae soc. ent. Ross., 14, 1878, p. 90, ♀.

Die Art wurde im Großraum Linz in Anzahl festgestellt, aber immer einzeln fliegend, die Weibchen von Mitte Mai bis Ende August, die Männchen von Ende Juli bis Anfang Oktober. Im Mühlviertel: Sarleinsbach, Rottenegg, Ottensheim (M), Waxenberg (m),

Haselgraben (H), Gutau (G). Im Alpenvorland: Aschach (M), Enns, Mühlradung (H).

Von Nordafrika und Spanien (BLÜTHGEN, 1924) bis Kaukasus und Mittelasien (MORAWITZ), nach Norden bis Dänemark und Polen (PULAWSKI).

Blütenbesuch: Vor allem an *Campanula* (*trachelium* u. a.), selten auch an *Salvia* und *Bupthalmum* (H, m).

9. *kussariense* (Blü.)

Halictus kussariensis BLÜTHGEN, Archiv f. Naturg., A, 1924, p. 96, ♀ ♂.

Halictus kussariensis BLÜTHGEN, Mitt. Mus. Berlin, 1931, p. 328.

Diese von Kussary bei Kuba im östlichen Kaukasus beschriebene Art ist bisher von Armenien, Anatolien, Budapest und Istrien (Blü.) und Makedonien (♀ 19. — 29. Mai 1955, leg. Klimesch) bekannt geworden. Ein Vordringen bis Ostösterreich ist möglich.

10. *nitidum* (Pz.)

Andrena nitida PANZER, Faun. Insect. Germ. 1798, p. 56.

Melitta sexnotata KIRBY, Monogr. apum Angl., II. 1802, p. 82, ♀ ♂.

Die Kurve des jahreszeitlichen Auftretens im Linzer Becken ist in Figur 48 dargestellt. Die Unstetigkeitsstelle im April und Mai ergibt sich aus der Lückenhaftigkeit des Materials aus dieser Jahreszeit. Die Weibchen erscheinen in Anzahl erst ziemlich spät im Mai. Auffällig ist die Seltenheit der Männchen. Von den mitteleuropäischen *Lasioglossum*-Arten zeigen noch *subfasciatum* (Imh.), weniger *xanthopum* (K.) und *breviventre* (Schck.) diese auffällige Seltenheit der Männchen.

Im Mühlviertel: Sarleinsbach, Hellmonsödt, Ottensheim, Rottenegg (M), St. Georgen/G. (G); im Alpenvorland: Wilhering (M, m), Aschach (M), Marchtrenk, Eferding (H). Aus dem Alpengebiet gibt es noch keinen Nachweis, doch ist die Art sicher zu erwarten, weil sie aus den benachbarten Gebieten (Steiermark, Admont und Salzburg, Paß Lueg) bekannt ist.

Im gemäßigten und mediterranen Europa ist sie von England über Dänemark (Blü.), Polen (Pulawski) bis Mittel- und Südrußland (Blü.), und von Spanien (Blü.) über Sizilien (G, S), Kleinasien (G) bis Armenien und Kaukasus (Mor.) verbreitet.

In Oberösterreich zeigt die Art geringe ökologische Ansprüche, kommt auch in die Gärten zu den Obstbaumblüten.

Blütenbesuch: *Papaver*, *Barbarea*, *Centaurea*, *Bupthalamum*

mum, *Origanum*, *Inula* (H), *Lamium*, *Taraxacum*, *Solidago*, *Aster*, *Salvia*, *Salix* (m).

11. *lateralis* (Br.)

Halictus lateralis BRULLÉ, Exped. sc. Morée. Zool., II, 1832, p. 349, ♀.

Halictus bifasciatus BRULLÉ, ibid., p. 349, ♀.

Halictus ticinensis FREY-GEßNER, Fauna ins. Helv. Apid. (Hym. Helv.), 1903, p. 179, 200, ♀.

Halictus lateralis BRULLÉ, BLÜTHGEN, Mitt. Mus. Berlin, 1931, p. 333, ♂.

Eine mediterrane Art, die von Portugal bis Griechenland bekannt ist; aus Mitteleuropa gibt es nur zwei alte Nachweise aus Bozen und Zürich (BLÜTHGEN, 1920) und Ungarn (PILLICH, 1936).

An B l ü t e n b e s u c h wurde durch PILLICH bekannt: *Verbascum phoenicum*, *Campanula*, *Sisymbrium*.

12. *subfasciatus* (Imh.)

Hylaeus subfasciatus IMHOF, Isis, 1832, p. 1199, ♂.

Halictus rufocinctus NYLANDER, Notis. Saells. faun. — fl. Fenn. Förh., II, 1852 (Revis.), p. 239, ♀.

Halictus bifasciatus SCHENCK, Jahrbuch. Ver. Naturk. Nassau, 9, 1853, p. 160, ♂.

Bis auf eine Ausnahme stammen alle Funde dieser wärmeliebenden Art aus dem Raum um Linz: Rottenegg, ♀ 6. Mai 1912 (M); Schmiedgraben, ♀ 29. September 1930 (P); Katzbach, 3 ♀♀ 26. März 1961 (S); St. Magdalena, ♂ 30. Juli 1931 (M); Plesching, ♀ 9. April 1966 (S), ♀ 18. März 1954, ♀ 27. März 1949, ♀ 3. April 1949 (H), ♀ 4. April 1961 (P), ♀ 12. April 1929, ♀ 13. April 1925, ♀ 17. April 1929, ♀ 23. April 1929 (M); Pfenningberg, 5 ♀♀ 12. März 1916 (M); Luftenberg, 2 ♀♀ 27. Mai 1949 (H); Gusen, ♀ 2. Mai 1961 (P); Linz, ♀ 19. April 1937 (M); Welser Heide, ♀ 30. März 1921 (M); Mönchgraben, ♀ 20. März 1953 (M); Wilhering, Mühlbach, ♀ 20. April 1965 (m); Kopfl bei Aschach, ♀ 12. Mai 1959 (G).

Nur der Fund von Sarleinsbach, ♂ 12. August 1938 (leg. Kloiber), stammt aus einem klimatisch kälteren Gebiet.

Nach BLÜTHGEN ist die Art in Mittel- und Südeuropa, Balkan, Ukraine, Kaukasus anzutreffen. Ein interessanter Fund aus dem Peloponnes, Chelmos, 2100 m, 4 ♀♀, 1 ♂, 1. Juni 1962, und 2355 m, 1 ♀ 3. Juni 1962 (leg. Schwarz), legt die Vermutung nahe, daß *subfasciatus* im Süden ein montanes Tier ist.

B l ü t e n b e s u c h : *Tussilago* (H, m), *Salix* (alba u. a.), *Gentiana cruciata* (H).

13. *prasinum* (SM.)

Halictus prasinus SMITH, Zoologist, VI, 1848, p. 2169, ♀.

Halictus haemorrhoidalis SCHENCK, Jahrb. Ver. Natur. Nassau, 9, 1853, p. 159, 298, ♂.

Halictus semipubescens DOURS, Rev. et mag. zool., (2) 23, 1872, p. 309, ♀.

In Mitteleuropa kommt die ssp. *haemorrhoidale* (SCHCK.) vor, die ein etwas kürzeres, im Scheitel breiteres Gesicht aufweist.

Aus Österreich ist sie nicht bekannt.³

Eine atlantisch-submediterrane Art, die in der typischen Subspezies von England über Frankreich, Spanien bis Nordafrika vorkommt (BLÜTHGEN). Die auf Mitteleuropa beschränkte Subspezies *haemorrhoidale* ist von Norddeutschland nach Süden bis Franken (Bayern), nach Osten bis Polen (Ostpreußen) anzutreffen (STÖCKHERT, 1932, 1954).

14. *pallens* (BR.)

Halictus pallens BRULLÉ, Exped. sc. Morée, Zool., II, 1832, p. 349, ♀.

Halictus lineolatus LEPELETIER, Hist. nat. Insect. Hymen., II, 1841, p. 275, ♀.

Halictus cirrhozonius VACHAL, Ann. Soc. Espan., 24, 1895, p. 147, ♂.

Diese mediterran-asiatische Art fliegt in Oberösterreich nur in den wärmsten Teilen des Linzer Beckens: Plesching, ♀♂ 29. März 1926, ♂ 21. April 1932, ♀♂ 25. April 1931, ♀ 27. Mai 1932 (M); Pfeningberg, ♀ 25. März 1917, ♂ 26. März 1921, ♀ 6. April 1910 (M), ♀ 21. April 1962, 2 ♂♂ Anfang April 1949 (S), Luftenberg, ♂ 17. April 1948 (H); Pulgarn, ♂ 24. April 1961 (P); Puchenau, ♀ 13. April 1961 (G); Dörnbach, ♂ 20. Mai 1928 (P); Mühlbach bei Wilhering, 2 ♂♂ 18. März 1961 (S), ♂ 28. April 1965 (m); Schiltenberg-Mönchgraben, ♂ 23. April 1962 (S), ♂ 2. April 1949 (Ko), 1 ♀, 4 ♂♂, 2. April 1949 (H), ♂ 10. April 1969 und 7 ♂♂ 27. April 1969 (m). Lediglich ein Fund liegt außerhalb des Linzer Beckens: Soldatenuinsel östlich Passau, ♀♂ 25. April bis 16. Mai 1954 (H).

Sonst von Marokko über das ganze Mittelmeergebiet über Armenien, Kaukasus bis in die südöstliche Mongolei verbreitet (BLÜTHGEN, 1924). Nach Mitteleuropa dringt *pallens* bis in das Saaletal, Sachsen, Thüringen (BLÜTHGEN, 1920; STÖCKHERT, 1954) nach Norden vor.

³ Bei der Angabe HAMANN's (1960) handelt es sich wohl um eine Fehldetermination. Belegexemplare sind nicht vorhanden. Auf welche Art sich die Angabe bezieht, kann daher nicht mehr ausfindig gemacht werden, möglicherweise auf *lativentre* (SCHCK.), weil diese an sich nicht seltene Art im Mönchgraben vorkommt, in der Liste aber fehlt.

Als biologische Besonderheit hat *pallens* als einzige mitteleuropäische Art Männchen, die immer zusammen mit den Weibchen im ersten Frühling von der Zeit der Weidenblüte bis zur Kirschbaumblüte fliegen. Auch das Verhalten der Männchen ähnelt sehr manchen *Andrena*-Arten; sie schwärmen im stetigen Flug vor gewissen Orientierungspunkten. Im Mönchgraben konnte ich das unter einem blühenden Kirschbaum beobachten. Etwa zehn Männchen schwärmten immer vor einem abgestorbenen Ast, ohne die Blüten darüber zu besuchen.

Blütenbesuch: *Salix*, *Potentilla*, *Prunus spinosa* (m).

15. *pseudocaspicum* (BLÜ.)

Halictus pseudocaspicus BLÜTHGEN, Archiv f. Naturg., 89, 1923, A, 5, p. 268, ♀; *ibid.*, 90, 1924, A, 10, p. 87, ♀.

Halictus pseudocaspicus BLÜTHGEN, Mitt. Mus. Berlin, 17, 1931, p. 345, ♂. *Lasioglossum pseudocaspicum* BLÜTHGEN, PITTIONI, Comment. biol. 10, 1950, p. 57, ♂.

Eine ostmediterrane Art, die von Istrien (BLÜ.) über Griechenland (S), Cypern (P, PIRT.) bis Kleinasien (BLÜ., G) vorkommt. Sie ist von Ungarn bekannt und damit ist ein Vorkommen für Österreich möglich (BLÜ., brieflich). In Südeuropa und Asien kommen noch eine Reihe sehr ähnlicher Arten vor, unter anderem *bimaculatum* (Dours), *bischoffi* (BLÜ.), *cristula* (PÉR.), mit sehr ähnlich gebautem Propodeum, und, schon etwas weiter entfernt, *caspicum* (MOR.).

16. *sexnotatulum* (NYL.)

Halictus sexnotatulus NYLANDER, Notis. Saellsk. faun. — fl. Fenn. Förh., II, 1852, p. 97, ♀

Halictus sexnotatulus NYLANDER, MORAWITZ, Horae soc. ent. Ross., 3, 1865, p. 71, ♂.

Halictus (Lasioglossum) sexnotatulus NYLANDER, BLÜTHGEN, Opuscula Ent., 23, 1958, p. 193.

Diese boreale Art kommt in Finnland (Valkeila), nach Osten bis Nordwestrußland vor. Aus Schweden nur ein Nachweis. Nach Mitteleuropa dringt *sexnotatulum* vom Nordosten her bis Polen (Ostpreußen) vor (STÖCKHERT, 1954; BLÜTHGEN, 1958).

17. *sexmaculatum* (SCHCK.)

Hylaeus sexmaculatus SCHENCK, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, 9, 1853, p. 142, 293, ♀.

Halictus sexnotatulus NYLANDER, ALFKEN, Ent. Nachr., 23, 1897, p. 105, ♂.

Halictus sexnotatulus NYLANDER, ALFKEN, Ent. Nachr., 25, 1899, p. 145.

Halictus (Lasioglossum) sexmaculatus SCHENCK, BLÜTHGEN, Opuscula Ent., 23, 1958, p. 192.

Aus Österreich nicht bekannt.

Diese eurosibirische Art ist von Schweden, Dänemark, Norddeutschland nach Süden bis Bayern (Franken), nach Westen bis in die Gebirge der iberischen Halbinsel bekannt; kommt nach Osten über Rußland, Nordwestpersien bis in die Nordmongolei vor (BLÜTHGEN, 1920, 1924, 1937, 1958; STÖCKHERT, 1932).

BLÜTHGEN (1958) bezeichnete *sexmaculatum* als boreo-alpin. Doch ist ein sicherer Nachweis aus dem Alpengebiet nicht bekannt. Die von FREY-GESSNER aus der Schweiz gemeldeten *Halictus sexnotatulus* NYL., var. *sexmaculatus* SCHCK. beziehen sich nach STÖCKHERT (1932) auf *quadrinotatum* (SCHCK.). Auch das von DALLA TORRE (1877) gemeldete Weibchen von *sexnotatum* erwies sich als *quadrinotatum* (SCHCK.).⁴ Das von SCHLETTERER (1887) aus Tirol gemeldete *sexnotatum* wird wohl auch auf *quadrinotatum* zu beziehen sein.

18. *breviventre* (SCHCK.)

Halictus breviventris SCHENCK, Jahr. Ver. Naturk. Nassau 9, 1853, p. 151, ♂ (nom. praeocc.).

Halictus quadrifasciatus SCHENCK, Deutsch. ent. Zeitschr. 19, 1875, p. 321, ♀.

Halictus chalconotus PÉREZ, Esp. nouv. Mell. Barbarie, 1895, p. 53, ♀.

Halictus micans STRAND, Archiv f. Naturg. 1909, p. 10, ♀ ♂.

Es liegt nur ein Fund aus Oberösterreich vor: Sarleinsbach, ♀ 19. Juni 1928, leg. Kloiber (M).

Lasioglossum breviventre ist eine mitteleuropäische Art. So viel aus den wenigen bisher bekannten Fundorten zu sehen ist, dürfte eine montane Art vorliegen. Was aber die Gründe für das auffallend seltene Vorkommen sind — möglicherweise spezielle ökologische Ansprüche — ist unbekannt.

Außerhalb Mitteleuropas meldete BLÜTHGEN (1924) diese Art von den Pyrenäen und der Sierra de Guadarrama nördlich von Madrid.

19. *quadrinotatum* (K.)⁵

Melitta quadrinotata KIRBY, Monogr. apum Angl., II, 1802, p. 79, ♀ ♂.

In Oberösterreich ist die Art selten, erst vier Funde sind bekannt: Pfenningberg, ♀ 13. Juli 1932; Wegscheid, ♂ 20. August 1930 (P); Marchtrenk, ♂ 2. August 1935 (M); Gutau, ♀ 22. August 1968 (G).

⁴ Das Weibchen befindet sich in der Sammlung Dalla Torre im zoologischen Institut der Universität Innsbruck.

In ganz Europa vorkommend ist sie aber immer lokal; aus dem Süden von Spanien bis Nordpersien (BLÜTHGEN, 1924, 1937) nachgewiesen.

Ich fand *quadrinotatum* ausschließlich auf Sandboden; auch der Fund aus Gutau stammt nachweislich von einem Hang mit reinem Sandboden, was in den höheren Lagen des Mühlviertels sehr selten ist. Die anderen drei Funde stammen von Orten, in denen Hänge aus Sand häufiger vorkommen. Wohl infolge dieser ökologischen Besonderheit ist *quadrinotatum* seltener als die nahe verwandte *lativentre*.

20. *lativentre* (SCHCK.)⁵

Halictus lativentris SCHENCK, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau 9, 1853, p. 151, ♂.

Halictus bisbistrigatus SCHENCK, ibid., p. 162, ♀.

Halictus bicinctus SCHENCK, Berl. ent. Zeitschr., 18, 1874, p. 161, ♂.

Halictus decipiens PERKINS, Ent. Month. Mag., 2. Ser., Bd. 24, 1913, p. 62, ♀ ♂.

Im Linzer Raum nicht selten sind die Weibchen von Ende März bis Mitte August, die Männchen von Mitte Juli bis Ende September zu beobachten. Auch in den Hochlagen des Mühlviertels: Sarleinsbach (M), Traberg, Gutau (G), Bad Leonfelden, Reichenthal, Kaltenberg bei Unterweißenbach (m) und aus dem Alpenvorland von Sankt Willibald (m) und Wernstein am Inn (H) bekannt. Im Alpengebiet wurde sie noch nicht gefunden, doch ist sie sicher zu erwarten.

Aus dem übrigen Europa ist *lativentre* von Deutschland (Strö., 1932), Polen (Ströckert, 1954), Schweden (BLÜTHGEN, 1958), Spanien (BLÜTHGEN, 1924), Korsika, Sizilien, Griechenland, Kleinasien (S) nachgewiesen.

Blütenbesuch: *Trifolium* (H), *Tussilago*, *Solidago* (m).

⁵ KNERER (1968) stellt die Art zum Subgenus *Evylaeus*. Sie gehört aber eindeutig zum Subgenus *LasioGLOSSUM*.

In seiner Arbeit: „Zur Bienenfauna Niederösterreich: die Unterfamilie Halictinae“, Zoolog. Anzeiger, Bd. 181, Heft 1/2, 1968, p. 82—117 gibt KNERER auf Grund der Kartei Bruno Pittionis eine Verbreitungsliste mit biologischen Angaben der Halictinae Niederösterreichs. Nach dem Tod Pittionis gingen seine Sammlung und Aufzeichnungen für Österreich leider verloren und kamen an das Britische Museum, London. Verdienst Knerers ist es, die Angaben der Kartei veröffentlicht zu haben und vor allem viele neue biologische Beobachtungen (mit Fotos) bekanntzugeben. Aus einem drucktechnischen Versehen sind leider eine ganze Reihe von Arten ausgefallen. Bezüglich der Systematik mancher wenig bekannter Arten ist aber Vorsicht am Platz, weil Pittioni nachweislich kein besonderer Kenner der Halictinae war; so beschrieb er z. B. das Männchen von *Las. pseudocaspicum* (BLÜ.) 1951 als neu, das BLÜTHGEN schon 1931 beschrieben hatte. Diese wertvolle Arbeit KNERER's konnte für den ersten Teil meiner Arbeit, der die Arten des Genus *Halictus* behandelte, nicht mehr berücksichtigt werden.

21. *laevigatum* (K.)⁵

Melitta laevigata KIRBY, Monogr. apum Angl., II, 1802, p. 75, ♀.

Melitta lugubris KIRBY, ibid., p. 81, ♂.

Diese Art steht morphologisch sehr isoliert von allen paläarktischen Arten des Genus *Lasioglossum*.

Die jahreszeitliche Verbreitung im Linzer Becken ist in Figur 49 dargestellt. In ganz Oberösterreich ist *laevigatum* verbreitet, auch in den Hochlagen des Mühlviertels wie Sarleinsbach (M), Neufelden (G), Bad Leonfelden, Reichenthal (m), Gutau, Kefermarkt, St. Leonhard bei Freistadt (G), Kaltenberg bei Unterweißenbach (m) nicht seltener als im Linzer Raum und im Voralpenland. Auch ist sie im Alpengebiet häufig, wie Windischgarsten (M, P), Klaus (G, S), Molln-Innerbreitenau (m), Ternberg, Laussa (G), Losenstein (H).

Die Art kommt in den gemäßigten Klimagebieten von England bis zum Ural, Kaukasus und Nordpersien vor; im Süden mehr im montanen Gebiet, sicher bekannt ist sie aus Spanien (BLÜTHGEN, 1924) und Peloponnes, Chelmos 1900 m (S).

Die Vermutung STÖCKHERTS (1932), daß die Art sozial sei, ist nach der Kurve des jahreszeitlichen Auftretens nicht wahrscheinlich. KNERER (1968) erwähnt, daß aus dem Subgenus *Lasioglossum* bisher noch keine Art als sozial erkannt wurde.

Blütenbesuch: Sie ist von allen Halictiden die am häufigsten auf Umbelliferen vorkommende Art, höchstens *politum* (SCHCK.) ist noch ebenso häufig. Außerdem beobachtet auf: *Potentilla*, *Solidago* (m), *Heracleum*, *Origanum*, *Stenactis*, *Salix*, *Raphanus* (H).

22. *xanthopum* (K.)

Melitta xanthopus KIRBY, Monogr. apum Angl., II, 1802, p. 78, ♀♂.

Hylaeus derasus IMHOF, Isis, 1832, p. 1199, ♀♂.

Lasioglossum tricingulum CURTIS, Brit. Entom., 10, 1833, p. 448, ♂.

Hylaeus fulvicrus EVERS-MANN, Bull. soc. natural Moscou, 25, 1852, p. 39, ♀♂.

Halictus Soreli DOURS, Rev. et mag. zool. (2), 23, 1872, p. 302, ♀.

Unter den mitteleuropäischen Arten isoliert, hat *xanthopum* die nächstverwandten Arten in Innerasien und Südeuropa. Zu *subfasciatum* bestehen nur sehr entfernte verwandtschaftliche Verbindungen.

Im Linzer Raum nicht selten: Haselgraben-Maderleiten, 3 ♀♀ 14. Mai 1948 (H); Plesching, ♀ 29. Mai 1950 (S), ♀ 10. Mai 1922, ♀ 12. Mai 1912, 2 ♀♀ 26. Mai 1920, ♀ 1. Juni 1932, ♂ 20. September 1948, ♂ 6. Oktober 1926 (M), ♀ 13. Mai 1969 (m); Pfenningsberg, ♀ 17. Mai 1916 (M); Steyregg, ♂ 25. September 1949 (H); Mönch-

graben, ♀ 12. April 1953 (M); Ebelsberg, ♀ 5. Mai 1946, ♀ 13. Mai 1943, ♀ 5. Juni 1942 (M); Wegscheid, ♂ 21. August 1930 (P); Dörnbach, ♀ 20. Mai 1932 (M); Wilhering-Mühlbach, ♀ 22. April 1968, ♀ 1. Mai 1965, 2 ♂♂ 9. September 1965 (m), ♂ 22. September 1965, 3 ♂♂ 26. September 1964, ♂ 27. September 1964, 2 ♂♂ 2. Oktober 1964, ♂ 5. Oktober 1965 (m); Hagenau bei Alkoven, ♀ 17. Mai 1937 (M).

Nur zwei Fundorte liegen im kälteren Gebiet des Mühlviertels: Sarleinsbach, ♀ 2. Juni 1941, ♀ 4. Juni 1941, ♀ 7. Juni 1938, ♂ 23. September 1941 (M); Bad Leonfelden, Unterstiftung, ♂ 10. Oktober 1966 (m).

Die Verbreitung der Art reicht über ganz Europa (außer im Norden), von England über Norddeutschland bis Polen (PULAWSKI), hier aber seltener, im Süden von Spanien (BLÜTHGEN, 1924) über das ganze Mittelmeergebiet, Griechenland (S), Kleinasien (G) bis Turkestan (MORAWITZ, 1876).

Soviel bisher bekannt wurde, fliegen im warmen Klimagebiet im Frühling immer die Männchen zusammen mit den Weibchen, wie bei *pallens* (Br.), *clavipes* (Dours), möglicherweise auch *caspicum* (Mor.). Im gemäßigten Klima Mitteleuropas fliegen die Männchen im Herbst, im pannonischen Klima Ungarns im Frühling. Aus Österreich liegt erst ein sicherer Fund eines Männchens im Frühling vor: Burgenland, Breitenbrunn, 15. April 1963 (G). Bedeutung für das Erscheinen der Männchen im Frühling hat die höhere Temperatur der warmen Jahreszeit. Die Kälte des Winters scheint ohne Bedeutung zu sein, es liegt mir aus dem relativ winterkalten Inner-Anatolien ein Frühjahrsfund vor: Konya, 27. Mai 1965 (S).

Blütenbesuch: *Salvia pratensis* und *Lamium* (werden bevorzugt), auch *Potentilla* (m), *Hieracium*, *Taraxacum*, *Raphanus* (H).

LASIOGLOSSUM (EVYLAEUS ROB.)

Tabelle 4

Weibchen

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | Gesicht rundlich, meist etwas breiter als lang, sehr selten etwas länger als breit, dann $l : b = q \leq 1,028$. Endteil von Tergit 1 meist glatt, selten schwer sichtbar chagriniert | 2 |
| — | Gesicht längsoval, immer deutlich länger als breit, $l : b = q \leq 1,042$. Endteil von Tergit 1 bei den meisten Arten deutlich fein querchagriniert | 3 |
| 2 | Endteil von Tergit 1 nur hinter den Beulen eingedrückt, von Tergit 2—4 nur ganz wenig eingedrückt. Die Punktierung der Scheibe von Tergit 2 | |

wird in der Regel nach dem Ende zerstreuter. Stirnpunktierung feiner, 15–20 μ . Punktierung des Mesonotums schwächer, weniger dicht und ungleichmäßiger (15–20 μ / 0,5–2,0). Tergite schwarz, häufig mit Bronze-schimmer. Staubartige Behaarung der Tergite spärlicher, Tergit 2 und 3 mit kleinen Basalseitenflecken. 5 mm

15. *leucopum* (K.)

- Endteil von Tergit 1 etwas eingedrückt und zugleich von der Scheibe deutlich abgesetzt, von 2–4 mehr eingedrückt. Die Punktierung von Tergit 2 bis an den Endteil gleichmäßig dicht. Stirnpunktierung gröber, 20–25 μ . Punktierung des Mesonotums kräftiger, sehr dicht und gleichmäßig (18–25 μ / 0,3–1,0). Tergite in der Regel lichtgrün. Staubartige Behaarung reichlicher, die Flecken auf Tergit 2 und 3 deutlicher, die Basis von 4 nicht selten bindenartig beschuppt. 5 mm.

16. *viridiaeneum* (Blü.)

- 3 Punktzwischenräume der Mesopleuren ganz oben und vorne, manchmal auch unten glatt oder selten ganz oberflächlich chagriniert, stark bis sehr stark glänzend; Mesopleuren oben meist auch zerstreuter punktiert (0,3–1,0, manchmal noch zerstreuter), daher auch Mesopleuren im ganzen glänzender wirkend 4
- Punktzwischenräume der Mesopleuren oben und vorne deutlich chagriniert bis längsrissig punktiert, matt bis seidig matt; Punktierung manchmal ganz fehlend, in der Chagriniierung verschwindend, sonst aber verworren, runzlig dicht, daher Mesopleuren im ganzen matt wirkend 11
- 4 Die Runzeln des Mittelfeldes reichen bis ans Ende der horizontalen Propodeumfläche 5
- Die Runzeln reichen nicht bis ans Ende; der freigelassene Teil ist chagriniert 7
- 5 Gesicht länger und schlanker, $l:b = q = 1,08$ bis 1,09. Stirn feiner (10–15 μ) punktiert, im oberen Drittel auffallend glanzlos. Mesonotum dicht, schwächer punktiert, Punkte gleichmäßiger an Stärke, Zwischenräume, zumindest im vorderen Drittel, deutlich chagriniert (Variationsbreiten überschneiden sich in der Mesonotumskulptur). Tergite wie *podolicum*. 5,5–7 mm. 5. *continentale* (Blü.)
- Gesicht kürzer, weniger schlank, $l:b = q = 1,02$ bis 1,04. Stirn gröber (15–28 μ) punktiert, nicht so auffallend glanzlos. Mesonotum ungleichmäßiger (größere und kleinere Punkte), zerstreuter punktiert, Zwischenräume, außer ganz vorne, poliert 6
- 6 Tergit 1 auf der Scheibe zwischen den Punkten leicht chagriniert, auf dem Endteil schwach, aber deutlich sichtbar quengerieft. 5–6 mm. 7. *podolicum* (Nosk.)
- Tergit 1 auf der Scheibe zwischen den Punkten poliert, auf dem Endteil kaum bemerkbar gerieft, an seiner Basis, oft auch auf seinem größeren Teil, glatt. 5,5–6 mm. 6. *smeathmanellum* (K.)
- 7 Tergit 1 auf der Scheibe (zwischen der Querriefung) sehr fein, unregelmäßig punktiert (8–15 μ / 2–5, nur selten bei Einzelexemplaren dichter und regelmäßiger); schwarzgrün 8

- Tergit 1 auf der Scheibe auf zwei Zonen beiderseits der Mitte deutlich punktiert ($8-15\mu/1,5-4,0$), mitten eine schmale punktlöse Zone bildend; metallisch grün bis gelbgrün 10
- 8 Thorax (von oben gesehen) schlanker; die Länge vom Pronotum bis zum Ende des Propodeum gemessen, die Breite zwischen den Innenrändern der Tegulae: $l:b = 1,92:1,08$ bis $1,88:1,04$. Endteil von Tergit 1 deutlich, schon 25fach leicht sichtbar, chagriniert, $5,5-6$ mm, alpine (im weiteren Sinn) Art. 9. **tirolense** (Blü.)
- Thorax (von oben gesehen) plumper; die entsprechenden Maße: $l:b = 2,16:1,32$ bis $2,08:1,20$. Endteil von Tergit 1 fast glatt, 60fach oberflächlich querchagriniert; atlantische Arten 9
- 9 Mesonotum zerstreuter, ungleichmäßiger punktiert, mit kleineren ($10-15\mu$) und größeren (um 25μ) Punkten ungleichmäßig gemischt, Abstände $15-40\mu$, Zwischenräume sehr leicht wellig chagriniert, stark glänzend. $6-7$ mm. 13. **scoticum n. sp.**
- Mesonotum dichter und gleichmäßiger punktiert, $10-17\mu$ (kaum einzelne Punkte bis 20μ), Abstände $10-30\mu$. Chagriniierung dazwischen stärker, fast leicht lederartig, daher nicht so stark glänzend. $6-7$ mm. 14. **hibernicum n. sp.**
- 10 Mesonotum gleichmäßiger, dichter punktiert ($15-28\mu/0,3-1,0$, selten bis $1,3$). $5,5-6$ mm. 10. **danuvium** (Blü.)
- Mesonotum ungleichmäßiger, zerstreuter punktiert ($10-20\mu/1,2-4,0$, zum Teil noch zerstreuter). $6-7$ mm. 8. **lissonotum** (Nosk.)
- 11 Endteil von Tergit 1 stark glänzend, mit wenig bemerkbarer Querriefung, völlig punktlös. Scheibe von Tergit 1 und 2 relativ (zur geringen Körpergröße) grob (ca. 15μ), scharf eingestochen punktiert. Mesonotum, Stirn und Scheitel relativ grob punktiert ($15-20\mu$), Zwischenräume chagriniert. $4-5$ mm. 2. **duckei** (ALFK.)
- Endteil von Tergit 1 matt bis seidig glänzend, meist deutlich querriefte bis querchagriniert. Punktierung (relativ zur Körpergröße) feiner. Größere Arten von $5,5-7$ mm 12
- 12 Tergit 1 auf der Scheibe fast völlig punktlös, nur vereinzelte Punkte von $8-15\mu/2-10$, schräg eingestochen, in der Querriefung fast verschwinnend. Tergite dunkelgrün bis schwarz 13
- Tergit 1 auf der Scheibe deutlich, scharf eingestochen ($10-15\mu/1-3$, oft noch stärker und dichter) punktiert. Tergite metallisch grün, nur bei *morio* (der in Österreich häufigsten Art!) bronzefarben 15
- 13 Punktierung der Stirn oberhalb der Fühler (neben dem Stirnkiel) scharf, deutlich eingestochen, die einzelnen Punkte gleichmäßig rund, durchschnittlich etwas gröber ($15-25\mu$) 8
- Punktierung hier unscharf, undeutlich schräg eingedrückt, etwas feiner ($15-20\mu$), die einzelnen Punkte mit unregelmäßigen Rändern, manchmal schon fast wie Runzelung erscheinend 14
- 14 Die Variationsbreiten der beiden Arten überschneiden sich, eine scharfe Trennung ist nicht möglich.
Mesonotum zwischen den Punkten meist feiner, aber gleichmäßiger

- chagriniert. Tergitenden (besonders auf Tergit 1) meist regelmäßig querchagriniert, ebenso matt wie die Scheibe. 6,5–7 mm. 11. *bavaricum* (Blü.)
- Mesonotum zwischen den Punkten meist größer, ungleichmäßiger chagriniert. Tergitenden (besonders auf Tergit 1) meist oberflächlicher chagriniert, glänzender als die Scheibe. (Propodeum bei beiden Arten sehr variabel.) 6,5–7 mm. 12. *alpigenum* (D. T.)
- 15 Tergite bronzefarben, sehr selten mit leichtem gelblichgrünem Schimmer. Gesicht meist kürzer, $l : b = q = 1,04$ bis 1,06, selten bis 1,08. Mesonotum dicht punktiert ($15-20 \mu / 0,5-1,3$), Zwischenräume überall chagriniert. Ziemlich variable Art. 5–6 mm. 1. *morio* (F.)
- Tergite metallisch hellgelblichgrün bis dunkelgrün. Gesicht schlanker, $l : b = q = 1,08-1,13$ 16
- 16 Stirn gröber punktiert ($15-28 \mu$), die Punkte einzeln und deutlich. cf. 10. *danuvium* (Blü.)
- Stirn feiner punktiert (ca. $15-20 \mu$), die Punkte an den Rändern unregelmäßig, runzelig dicht, verworren 17
- 17 Mesonotum und Tergite metallisch gelb- bis goldgrün, Tergitenden gelb bis orange gelb. 6–7 mm. 4. *aeneidorsum* (ALFK.)
- Mesonotum und Tergite dunkelgrün bis blaugrün. Tergitenden rötlichgelb 18
- 18 Mesonotum dichter, gleichmäßiger punktiert (ca. $15 \mu / 0,2-0,5$), im vorderen Drittel Zwischenräume chagriniert. Behaarung von Scheitel und Mesonotum rötlich gelbbraun. 5,5–6,5 mm. 5. *continentale* (Blü.) var.
- Mesonotum etwas zerstreuter, ungleichmäßiger punktiert ($10-20 \mu / 0,2-1,0$), Chagriniierung im vorderen Drittel meist oberflächlicher. 5–6 mm. 3. *fudakowskii* (Nosk.)

M ä n n c h e n

- 1 Fühler sehr kurz, Geißelglied $3 l : b = 0,11 : 0,13$ bis $0,14 : 0,13$. Gesicht annähernd kreisrund mit wenig vorstehendem Clypeus. Abdomen kurz, oval 2
- Fühler länger, Geißelglied 3 schlanker (z. B. $0,21 : 0,13$). Gesicht lang eiförmig oder Clypeus stark vorgezogen (Figuren 51 a, 52 a, 55 b). Abdomen langgestreckt, schmal, zylindrisch oder keilförmig 3
- 2 Tergit 2 und 3 schwächer gewölbt, Endteil nicht oder ganz schwach eingedrückt, Punktierung nach dem Ende zu zerstreuter als an der Basis. Mesonotum feiner und daher mitten weitläufiger punktiert ($14-20 \mu / 0,5-1,0$). 5 mm. 15. *leucopum* (K.)
- Tergit 2 und 3 mit stärker gewölbter Scheibe, bis an den eingedrückten, von der Scheibe gut abgesetzten Endteil heran dicht gleichmäßig punktiert. Mesonotum kräftiger und daher dichter punktiert ($20-26 \mu / 0,1-1,0$). 5 mm. 16. *viridiaeneum* (Blü.)
- 3 Gesicht mit stark vorragendem Clypeus, Augenaußenrand annähernd kreisförmig (Figur 51 a). Tergit 2 mit eingedrücktem, von der flach konvexen übrigen Scheibe scharf abgesetztem Basalviertel. Tergite meist ohne Grünschimmer.

- Gonostylusmembran dreieckig, spitz zulaufend; die Spitze meist leicht aufgebogen, der Außenrand mit kurzen Haaren gleichmäßig bewimpert. Gonostylus selbst (von hinten betrachtet) wie eingerollt erscheinend (Figur 51 b). 5–6 mm. 1. *morio* (F.)
- Clypeus nicht so stark vorragend, Gesicht eiförmig bis länglich elliptisch (Figur 52 a, 55 b). Die basale Depression auf Tergit 2 geht allmählich in den Rest der Scheibe über. Tergite, zumindest Tergit 1, gelbgrün bis blaugrün, selten ohne Grünschimmer 4
- 4 Mesonotum im Verhältnis zur geringen Körpergröße grob punktiert (15–20 μ / 0,5–1,5, ringsherum und mitten dichter), Zwischenräume völlig glatt.
Gesicht schlank, 1 : b = 1,52 : 1,20 bis 1,38 : 1,12, Augenaußenrand längs-oval. Genital Figur 51 c. Zum Unterschied von *morio* ist der Gonostylus kürzer, nicht so stark eingerollt, die Grenzlinie zu den Gonocoxiten aber variabel, die ventrale Membran weit schmaler, an ihrer Basis (von oben gesehen) nicht unter den Gonocoxiten vorragend. 4 mm. 2. *duckei* (ALFK.)
- Mesonotum im Verhältnis zur Körpergröße nicht so grob punktiert. 5–7 mm.
(Eine Verwechslung könnte mit kleinen Exemplaren von *danuvium* und *lissonotum* vorkommen, die auch beide ziemlich grobe Mesonotumpunkte aufweisen, doch haben diese beiden Arten runderes, kürzeres Gesicht, von der Art wie Figur 55 b.) 5
- 5 Im folgenden ist eine sichere Determination nur durch Genitaluntersuchung möglich. Zu beachten ist, daß die ventrale Gonostylusmembran sich beim Trocknen oft aufwellt und daher verkürzt erscheint. Das Clypeusende ist bei den meisten Arten mit oder ohne gelben Fleck, nur bei wenigen Arten immer schwarz.
Ventrale Gonostylusmembran an ihrer Außenseite gleichmäßig halbkreisförmig bis halbelliptisch gerundet (Figuren 52 b, 56, 58, 59) 6
- Ventrale Gonostylusmembran vorne, gegen die Basis zu spitzwinklig bis leicht stumpfwinklig gekantet (Figuren 53, 54, 55 c, 57) 10
- 6 Die Membranfläche größer, an ihrer Basalseite lang, dicht, rotbräunlich behaart, sonst gleichmäßig weiß bewimpert (Figur 52 b, 58, 59) 7
- Die Membran kleiner, an ihrer Basalseite nicht oder nicht stärker als sonst am Außenrand weißlich bewimpert (Figur 52 b) 9
- 7 Tergit 1–3 auf der Scheibe nur sehr spärlich punktiert, 10–18 μ / 1,5–4,0 und noch zerstreuter. 6–7 mm. 12. *alpigenum* (D. T.)
- Tergit 1–3 auf der Scheibe reichlich, scharf eingestochen punktiert, 10–16 μ / 0,5–3,0 8
- 8 Fühler länger, Geißelglied 3 1 : b = 0,25 : 0,14, Geißelunterseite dunkelbraun. Mesonotum sehr unregelmäßig punktiert, 12–20 μ / 0,5–4,0. 7 mm. 13. *scoticum* n. sp.
- Fühler kürzer, Geißelglied 3 1 : b = 0,22 : 0,16, Geißelunterseite heller (dunkelocker). Mesonotum dichter, gleichmäßiger punktiert, 12–20 μ / 1,5–2,5. 7 mm. 14. *hibernicum* n. sp.
- 9 Mesonotum (18–26 μ / 0,1–1,5) und das metallisch grüne Tergit 1 auf

der Scheibe beiderseits der Mitte ($8-15\mu$, $0,5-1,5$) deutlich scharf eingestochen punktiert, Zwischenräume glatt, glänzend. $5-6$ mm.

10. *danuvium* (Blü.)

- Mesonotum unscharf ($16-24\mu$), durchschnittlich schwächer punktiert, Zwischenräume meist chagriniert, selten fast glatt. Tergit 1 schwärzlich blau bis grün, Punktierung ebenso stark, unscharf eingestochen, dazwischen deutlich querchagriniert. $6-7$ mm.

11. *bavaricum* (Blü.)

- 10 Gonostylusmembran breit, an der Basalseite gekantet (Figuren 53, 54) . 11

- Gonostylusmembran spitz, lanzettförmig bis schmal elliptisch (Figuren 55 c, 57) 12

- 11 Membranfläche etwas kleiner, der Außenrand quer abgestutzt, vorne einen Winkel um 80° bildend, hier länger als an der Außenkante behaart (Figur 53). Endteil von Tergit 2 glatt oder mit kaum sichtbarer welliger Struktur. $5-6$ mm.

8. *lissonotum* (Nosk.)

- Membranfläche größer, Außenkante in weiter Rundung vorgezogen, vorne einen Winkel um 90° bildend (dieser Winkel kann auch abgerundet sein, doch nie so halbrund wie bei *alpigenum*), hier ziemlich lang behaart (Figur 54). Endteil von Tergit 2 deutlich quergerieft. $6-7$ mm.

9. *tirolense* (Blü.)

Bei den folgenden Arten Clypeus am Ende immer gelb.

- 12 Membran lanzettlich, an ihrer Außenseite ganz kurz, schwer sichtbar bewimpert, an der Spitze länger behaart (Figur 55 c). 6 mm.

7. *podolicum* (Nosk.)

- Membran elliptisch, auf der Außenseite lang gewimpert (Figur 57) . . 13

Die folgenden vier Arten zeigen keine konstanten Genitalunterschiede. Eine klare Artentrennung ist wegen der Überschneidung der Variationsbreiten (Farbe, Gesichtsform) nicht möglich.

- 13 Tibienbasis stärker aufgeheilt und Tarsen hell (hellgelb bis rostbraun) . 14

- Tibienbasis nicht oder sehr undeutlich aufgeheilt und Tarsen schwarz . 15

- 14 Gesicht schlanker, $q(l:b) > 1,20$; z. B. $1,84:1,52$ bis $1,88:1,52$. 6 mm.

3. *fudakowskii* (Nosk.)

- Gesicht plumper, $q(l:b) < 1,20$; z. B. $1,96:1,66$ bis $2,12:1,84$. 6 mm.

4. *aeneidorsum* (ALFK.)

- 15 Gesicht länger, doch sehr variabel ($l:b = 1,76:1,52$ bis $2,04:1,84$). Geißel etwas länger (Geißelglied $3 l:b = 0,6:0,4$), Unterseite sehr hell gelbbraun. Mesonotum vorn zwischen den Punkten meist chagriniert. 6 mm.

5. *continentale* (Blü.)

- Gesicht und Geißelglieder kürzer, Geißelunterseite dunkel gelbbraun.

Mesonotumzwischenräume poliert. 6 mm.

6. *smethmanellum* (K.)

2. Subgenus *Evy laeus* Rob.

1. *morio* (F.)

Hylaeus morio FABRICIUS, Entom. syst. II, 1793, p. 306.

Melitta aerata, KIRBY, Monogr. apum Angl. II, 1802, p. 58, ♀♂, sec. SAUNDERS, 1882.

Halictus balticus BLÜTHGEN, Stett. ent. Zeitschr., 1919, p. 130, ♂.

In Oberösterreich ist sie einer der häufigsten *Halictidae*; von den grünen Arten des Subgenus *Evylaeus* entfallen über 90 Prozent der Funde auf *morio*. Die Kurve des jahreszeitlichen Auftretens im Linzer Becken ist in Figur 64 dargestellt.

Hochlagen des Mühlviertels: Sarleinsbach (M), Julbach, Neufelden (G), Bad Leonfelden, Schenkenfelden, Reichenthal, Hirschbach, Pierbach (m), Kefermarkt, Gutau, St. Leonhard (G).

Alpenvorland: Wesenufer (H), Kopl-Aschach (G), Steyrermühl (M).

Alpen: Kirchdorf, Trattenbach (M), Klaus (S, G), Molln-Innerbreitenau (m), Spital am Pyhrn, Windischgarsten (P), Großraming (H). Soviel ich bisher feststellen konnte, steigt *morio* in den Alpen nicht so hinauf wie vergleichsweise im Mühlviertel.

Verbreitet und sehr häufig ist die Art in ganz Mittel- und Südeuropa, von Spanien (BLÜTHGEN, 1924) über Südfrankreich (S), Italien einschließlich Sizilien (S, G), Balkanländer (m), Kreta (G) bis Kleinasien (G).

KNERER, 1968, bezeichnet sie als sozial, ohne aber nähere Angaben zu machen. In Rottenegg fand ich die Nestlöcher dicht gedrängt im vegetationslosen verfestigten Schutt einer Wegböschung.

Blütenbesuch: Polyphag, geht an alle von Apiden beflogene Blüten.

2. *duckei* (ALFK.)

Halictus Duckei ALFKEN, Deutsch. ent. Zeitschr., 1909, p. 46, ♀.

Halictus Duckei ALFKEN; BLÜTHGEN, Archiv f. Naturg., 89, 1923, A. 5, p. 253, ♂.

Das Verbreitungsgebiet von *duckei* ist noch wenig bekannt. Typen stammen aus Triest; weitere Funde gibt BLÜTHGEN, 1923, aus Istrien und Südslowenien an. Ich kenne die Art auch vom Peloponnes (Chelmos, 1900 m, S) und Polen (leg. Noskiewicz). Ein Vordringen nach Österreich von Osten und Südosten liegt im Bereich des Möglichen.

3. *fudakowskii* (NOSK.)

Halictus fudakowskii NOSKIEWICZ, Polsk. Pismo Entomol., 4, 1925, p. 232, ♀ ♂.

Von Triest entlang der ganzen dalmatinischen Küste nach Süden bis Kreta (S) kommt diese Art vor. Die Nordgrenze der Verbreitung gegenüber Österreich ist unbekannt; es ist möglich, daß Exemplare in der Südsteiermark dieser Art zuzurechnen sind. (Bezüglich der Artselbstständigkeit siehe bei *continentale*.)

Wie *continentale* nistet auch *fudakowskii* in den Ritzen alter Mauern, vor allem dann, wenn die Fugen mit Lehm verputzt sind. Erdbauten konnte ich in Dubrovnik, wo die Art sehr häufig ist, nicht entdecken.

Blütenbesuch: Kleinblütige Labiaten, besonders *Mentha*.

4. *aeneidorsum* (ALFK.)

Halictus aeneidorsum ALFKEN, Abh. nat. Ver. Bremen, 25, 1924, p. 87, ♀♂.

Aus Oberösterreich ist noch kein Exemplar bekannt, das eindeutig *aeneidorsum* zuzurechnen wäre.

Es handelt sich um eine pontische Art, die auf Reliktbiotopen pontisch-pannonischer Pflanzengesellschaften nach Mitteleuropa vordringt, von Polen bis Berlin und in die Oberlausitz (LEHMANN, 1964). In Ostösterreich: Bisamberg, Kritzendorf, Stammersdorf, Tulln (KNERER, 1968), Neusiedl (m).

5. *continentale* (BLÜ.)

Halictus smeathmanellus auct. nec KIRBY.

Halictus continentalis BLÜTHGEN, Mitt. deutsch. ent. Ges., 12, 1944, p. 25, ♀♂.

Lasioglossum continentale bildet mit seinen verwandten Arten *aeneidorsum* (ALFK.), *smeathmanellum* (K.) und *fudakowskii* (Nosk.) einen Formenkreis, bei dem die Artabgrenzung nicht zu lösen ist. Ich schließe mich vorläufig der Ansicht BLÜTHGENS an und behandle den Komplex als vier selbständige Arten. Persönlich neige ich mit guten Gründen dazu, nur die Spezies *smeathmanellum* gelten zu lassen und die anderen drei Arten als Subspezies unterzuordnen. LEHMANN (1964) hat für *continentale* und *aeneidorsum* zwar an der Artselbständigkeit festgehalten, doch auf die Gleichheit der Männchen-Gonocoxiten, Gonostyli und Gonostylusmembran hingewiesen. Auch die Form des 7. Sternits, die Lehmann nicht untersucht hat, variiert so stark, daß keine Artunterschiede anzugeben sind. Gerade bei den *Halictidae* sind bei den Männchen-Genitalien immer klare Artunterschiede zu finden. Auch die Variationsbreiten der Gesichtsform und der Tibienfärbung überschneiden sich.

Bezüglich der Männchen von *smeathmanellum* weist BLÜTHGEN (1944) selbst auf die Genitalgleichheit mit *continentale* hin. Auch gegenüber *fudakowskii* konnte ich bei größeren Serien keine konstanten Unterscheidungsmerkmale feststellen.

Nun liegen mir Weibchen von *continentale* vor, deren Mesopleuren wie bei *fudakowskii* und *aeneidorsum* gestaltet sind, dichter punktier-

tes Mesonotum haben und so auch im weiblichen Geschlecht die Artunterschiede verschwimmen lassen: Koppl-Aschach, 22. Juli 1961; Gutau, 22. August 1961 (G); Schenkenfelden, 12. April 1964; Reichenenthal, Holzmühle, 14. und 22. August 1968 (m); Steiermark, Klösch, 20. Juli 1969 (m); Polen, Wroclaw, 18. Juli 1967 (Pulawski). Die Unterschiede erstrecken sich nur mehr auf Kleinigkeiten in Färbung und Behaarung (vergleiche Tabelle), was strenggenommen für eine Artunterscheidung zu wenig ist. Einen Übergang zwischen *continentale* und *fudakowskii* konnte ich aus dem Gebiet von Triest feststellen, in dem die Verbreitung beider Formen zusammenkommt.

In Oberösterreich ist sie häufig, im Großraum Linz häufiger als in den klimatisch kühleren Gebieten. Die Weibchen sind von Ende April bis Anfang September, die Männchen von Ende Juli bis Mitte September zu beobachten.

Aus den höheren Lagen des Mühlviertels sind an Fundorten bekannt geworden: Sarleinsbach (M), Neufelden (H), Waxenberg, Bad Leonfelden, Reichenenthal, Schenkenfelden (m), Gutau (G). Aus dem Alpengebiet fehlt noch ein Nachweis, ist aber sicher in den tieferen Lagen zu erwarten, da aus der Steiermark ein Vorkommen von Alt-Aussee (H) bekannt ist.

Lasioglossum continentale nistet an alten Stallmauern, die mit Lehm verputzt sind. Nester im Boden habe ich noch nicht gefunden.

In Europa von Südschweden (BLÜTHGEN, 1958) durch Mitteleuropa bis Sizilien (G), Übergangsformen zu *fudakowskii* in Griechenland und Kreta (S) nachgewiesen.

Blütenbesuch: Achillea, Senecio, Peucedanum (H), Mentha, Erica, Globularia, Thymus, Ajuga, Saxifraga, Lamium, Salvia (m).

6. *smeathmanellum* (K.)

Melitta smeathmanella KIRBY, Monogr. apum Angl., II, 1802, p. 375, ♀♂.

Die Art ist atlantisch-submediterran: England, Bretagne, Nordspanien, Azoren. Aus Mitteleuropa sind zwei Funde aus dem Rheinland (Koblenz, Hückeswagen) bekannt (BLÜTHGEN, 1944). Für Österreich ist sie nicht zu erwarten.

Die Meldung von MORAWITZ (1876) für Turkestan bezieht sich auf eine noch unbeschriebene Art.

7. *podolicum* (NOSK.)

*Halictus podolicus** NOSKIEWICZ, Polsk. Pismo Entomol., 3, 1924, p. 12, ♀♂.

* Herrn Pulawski, Wroclaw, danke ich für die Möglichkeit, die Typen zu studieren.

Bei der Veröffentlichung der Art unterblieb die Festlegung der Typen. In diesem Zusammenhang möchte ich auch eine Neubeschreibung der Typen geben.

Weibchen: Habituell sehr ähnlich *continentale* (Blü.). Färbung wie diese. Gesicht (beim Holotypus) $l : b = 1,74 : 1,68$; Augeninnenabstand $o : m : u = 1,00 : 1,20 : 0,92$; $v = 0,32$ (Figur 55 a). Gesicht gröber als *continentale* punktiert, oberhalb der Fühler $15 - 28 \mu$, wie *smeathmanellum*, hier nicht so auffallend glanzlos wie *continentale*; Punkte runzlig dicht stehend, Punktränder nicht kreisrund, sondern unregelmäßig. Stirnschildchen $10 - 25 \mu / 0,5 - 1,5$, Zwischenräume am Rand chagriniert, mitten glänzend. Clypeus an seiner Basis etwas gröber und dichter punktiert als Stirnschildchen, Zwischenräume stark chagriniert. Scheitel sehr dicht, gleichmäßig punktiert ($15 - 25 \mu / 0,1 - 0,3$).

Mesonotum (Normstelle) mit gröberen ($15 - 20 \mu$) und feineren (10μ) Punkten gemischt, Abstände $0,8 - 1,2$, zum Teil bis $2,0$. Zwischenräume glatt, glänzend, im vorderen Viertel leicht chagriniert. Scutellum ebenso stark und gemischt punktiert, seitlich links und rechts der Mitte mit zwei fast punktlosen Feldern. Mesopleuren im ganzen verhältnismäßig gleichmäßig (gegenüber *continentale*) punktiert; oben $15 - 28 \mu / 0,1 - 0,5$, unten und vorne gröber, flacher, zerstreuter punktiert, Zwischenräume glatt und stark glänzend. Hypoepimeralfeld von $15 - 20 \mu / 0,5 - 3,0$, Zwischenräume chagriniert, seidig glänzend.

Propodeum wie *continentale*, Mittelfeld bis ans Ende stark und gleichmäßig gerunzelt. Tergite wie *continentale*; niedergedrückte Endteile deutlich quengerieft, Punktierung ebenso; Tergit 1 auf der Scheibe $8 - 12 \mu / 0,5 - 1,5$, Punkte queroval, nicht kreisrund, Zwischenräume ganz leicht querchagriniert.

Flügeladern und Stigma hell ockergelb.

Holotypus: Chudyhouze (Podolien, jetzt UdSSR), 24. Mai 1922, trägt die Determinationsetikette: *Halictus podolicus* ♀ det. J. Noskiewicz; und einen weiteren Zettel in der Handschrift des Autors: holotypus.

Männchen: Wie *continentale*, dunkelgrün, Clypeus am Ende gelb, Knie, Tibien an der Basis und sehr schmal, am Ende gelb bis rotgelb; Fühlergeißelunterseite hell ockergelb. Gesicht: $l : b = 1,64 : 1,48$; Aui $o : m : u = 0,92 : 1,05 : 0,68$; $v = 0,31$ (Figur 55 b).

Kopfpunktierung wie Weibchen, etwas feiner; Stirnschildchen sehr gleichmäßig dicht punktiert (0,3—0,5). Geißelglied 3 l : b = 0,24 : 0,14. Mesonotum etwas zerstreuter punktiert als beim Weibchen, Zwischenräume völlig glatt und stark glänzend, nur im vorderen Fünftel ganz leicht chagriniert, seidig glänzend. Scutellum wie Mesonotum punktiert, die punktfreien Flächen (wie beim Weibchen) kaum vorhanden. Mesopleuren dichter und gleichmäßiger punktiert ($20 - 25 \mu / 0,1 - 0,2$) als beim Weibchen, unten ganz flach, undeutlich punktiert, Zwischenräume glatt, doch ganz oben infolge der dichten Punktierung die Fläche matt wirkend; Hypoepimeralfeld $15 - 20 \mu / 0,5 - 1,5$, Zwischenräume fast glatt.

Propodeum, Tergite und Sternite samt Behaarung wie *continentale*. Wirklich relevanter Unterschied nur in der anderen Form der Gonostylusmembran (Figur 55 c).

Allolectotypus: Podolien, Trembowla, 19. Juli 1932. Trägt noch die Determinationsetikette: *Halictus podolicus* ♂ det. J. Noskiewicz.

Lasioglossum podolicum ist eine kontinentale Art mit weiter Verbreitung. Die ersten Funde stammen aus Podolien, am oberen Dnjestr, heute im Südwesten der Ukraine, Sowjetunion. Mir wurde die Art noch bekannt aus Griechenland, Peloponnes, Chelmos, 2100 m, ♂, 1. Juni 1962 (S) und aus Kleinasien, Kayseri, ♀, 30. Mai 1964 (G).

Nach Blüthgen (brieflich) ist *podolicum* für Ungarn, und damit auch für Ostösterreich, zu erwarten.

8. *lissonotum* (Nosk.)

Halictus lissonotus NOSKIEWICZ, Polsk. Pismo Entomol., 4, 1925, p. 233, ♀.

Halictus lissonotus NOSKIEWICZ, BLÜTHGEN, Mitt. deutsch. ent. Ges., 12, 1944, p. 26, ♂.

Von dieser mediterranen Art (loc. typ. Jugoslawien, Hercegnovi und Mostar) sind aus Österreich erst zwei sichere Fundorte bekannt: Burgenland, Neusiedl, ♀, 13. Juli 1961 (S); Kärnten, Födraun, ♂, 29. August 1928 (P).

In Mitteleuropa wurde *lissonotum* außerdem gefunden: Franken (STÖCKHERT, 1954, BLÜTHGEN, 1944); Rheinland (AERTS, 1949); Karlstadt/Main, Bad Kreuznach, Bamberg (BLÜTHGEN, 1944); Südtirol, ♀, 5. Mai 1961 (P); Wallis, Leuk (Loèche), 800 m, 2 ♀♀ 1 ♂, 26. Juli 1967 (m); Val Buthier bei Aosta (BLÜTHGEN, 1944); Istrien, Učka, 1100—1400 m, 2 ♀♀ 4 ♂♂, 22. Juli 1969 (m).

lissonotum lebt in Felsenheiden auf Kalkboden. Im Verhalten wie die verwandten Arten *danuvium* und *tirolense* erinnern diese drei

Arten an Chrysididen: sie setzen sich im heißen Sonnenschein auf warme Steine, fliegen sehr rasch kurze Strecken und zeigen sich als äußerst reaktionsfähig, sind daher schwer zu fangen.

Blütenbesuch: *Saxifraga* (m).

9. *tirolense* (Blü.)

Halictus tirolensis BLÜTHGEN, Mitt. deutsch. ent. Ges., 12, 1944, p. 27, ♂.

Weibchen: 6 mm. Kopf und Thorax dunkel gelb- bis blaugrün, Abdomen schwarz mit grünlichem bis bronzefarbenem Schimmer.

Gesicht eiförmig, nach unten wenig verschmälert, $l:b = 1,72:1,52$ bis $1,84:1,58$, Aui (beim Allotypus) $o:m:u = 0,96:1,08:0,88$. Der an der Endhälfte schwarze Clypeus grob, zerstreut punktiert, an der Basis sehr dicht und fein ($15-25 \mu / 0,2-0,8$), Stirnschildchen mit feinen (15μ) und groben (30μ) Punkten gemischt, unregelmäßig ($0,5-3,0$) punktiert, Zwischenräume mitten meist glatt, an den Seitenrändern chagriniert. Stirn und Scheitel relativ grob (zwischen Auge und Ocellen $20-25 \mu / 0,2-0,6$, dazwischen winzige Punkte um 5μ) punktiert, Zwischenräume glatt und glänzend.

Mesonotum mit unregelmäßig starken Punkten, $10-25 \mu / 1-3$, vereinzelt bis $5,0$, Zwischenräume vorn schwach, hinten kaum sichtbar chagriniert, glänzend. Chagriniierung selten auch hinten deutlich, aber immer noch glänzend. Scutellum sehr ungleichmäßig stark punktiert ($5-22 \mu$), am Rand und mitten der Länge nach sehr dicht ($0,2-0,5$), beidseitig mit einem zerstreuten punktierten Feld ($1-5$), Zwischenräume hier glatt, stark glänzend. Hypoepimeralfeld mit nur einzelnen gegen die Mitte hin vordringenden Punkten, nur oben und hinten mittelstark punktiert, wenig chagriniert, stark bis seidig glänzend. Mesopleuren $15-30 \mu$, vorne $0,5-1,0$ punktiert, hinten runzlig dicht, $0,1-0,3$, Zwischenräume oberflächlich chagriniert, $\pm$ stark glänzend. Metapleuren und senkrechte Propodeumflächen chagriniert, körnelig matt; die geschlängelten Längsrippen des Mittelfeldes nehmen zwei Drittel der horizontalen Propodeumfläche ein, der Rest chagriniert. Seitlich bis oben und oben seitlich zur Mitte hin erhabene Kanten.

Tergitenden, besonders 1-2, deutlich niedergedrückt, Tergit 2 (und 3) auch an der Basis deutlich eingeschnürt. Alle Tergite querrief, nur auf der Scheibe und Beulen von Tergit 1 die Querriefung in Querschagriniierung übergehend, alle Tergite seidig glänzend. Punktiertung sehr undeutlich und zerstreut, auf Tergit 1 nur auf der

Scheibe ($8 - 12 \mu / 2 - 5$), Tergit 2 ähnlich auf Basis und Scheibe, Tergit 3 auf der Basis noch feiner und undeutlicher punktiert. Die Punktierung auf Tergit 1 kann manchmal auf zwei Feldern links und rechts der Scheibenmitte etwas dichter und gleichmäßiger angeordnet sein; zeigt dadurch die verwandtschaftlichen Beziehungen zu *lissonotum* und *danuvium*.

Kopf und Thorax mittellang (ca. 0,15 mm), rostgelb bis schmutzig weiß behaart. Tergit 2 und 3 mit mitten unterbrochener, Tergit 4 mit vollständig filziger schmaler Basalbinde; daneben Borsten an der Basis der Tergitendränder. Scheibe von Tergit 3 — 5 rostbraun, sehr zerstreut behaart.

Lasioglossum (Evyllaesus) tirolense hat mit *lissonotum* und *danuvium* gegenüber anderen grünen Arten dieser Gruppe die zerstreute, allerdings wesentlich feinere, Stirnpunktierung gemeinsam, von beiden Arten aber durch die querverieften, sehr undeutlich punktierten Tergite (besonders Tergit 1) unterschieden. *Lasioglossum alpinum* und *bavaricum* unterscheiden sich durch unschärfere, mattere Stirnpunktierung und meist auch durch stärker chagriniertes, mattes und feiner punktiertes Mesonotum (doch die Variationsbreiten überschneiden sich) und meist matte, chagrinierte Mesopleuren.

Allotypus und zwei Paratypen: Steiermark, Ennstaler Alpen, Bosruck, Arlingsattel, 1400 m (50 m südlich der oberösterreichisch-steirischen Landesgrenze), 20. Juli 1965, leg. et coll. m.

Weitere Paratypen: Oberösterreich, St. Wolfgang, Felshang östlich vom Schafberg, 1400 m, 3 ♀♀, 16. Juli 1969; Tirol, Karwendelgebirge, Solsteinsüdwand, 1600 m, 1 ♀, 8. August 1969, leg. et coll. m. Im Museum der Humboldt-Universität zu Berlin: München, Kiesgrube, 13. und 18. Mai 1944, 13. Oktober 1944 je ein ♀; 2 ♀♀, 29. Mai 1944; München, 16. Juni 1944, an Campanula; München, 21. Juni 1944, an Ajuga. Rumänien, Herkulesbad, Domogled, 2 ♀♀, 25. August 1933.

Italien, Julische Alpen, Altiplano Montasio, 1600 — 1800 m, Mitte Juni 1950, leg. Klimesch, coll. Schwarz.

Außer den schon genannten Fundorten führt BLÜTHGEN bei der Beschreibung des Männchens noch an: Mittenwald in Oberbayern (Holotypus); Kärnten, Mölltal; Steiermark, Tragöß.

Soviel aus den Fundorten zu sehen ist, handelt es sich bei *tirolense* um eine ostalpin-karpatische Art, die entlang der Flüsse, wie es auch von vielen Alpenpflanzen bekannt ist, stellenweise ins Alpen-

vorland herabwandert. Die Art zeigt, wohl durch die Isolierung der Lebensplätze im Gebirge, schon Ansätze zur Rassenbildung. In den alpinen Standorten bevorzugt *tirolense* steinige (Kalkuntergrund), blumenreiche Südhänge. (Zum Verhalten siehe bei *lissonotum*.)

Blütenbesuch: *Euphrasia*, *Carduus defloratus* (m).

10. *danuvium* (Blü.)

Halictus danuvius BLÜTHGEN, Mitt. deutsch. ent. Ges., 12, 1944, p. 26, ♀.

Männchen: 5–6 mm. Dunkelgrün; Mandibeln, Labrum, Fühlergeißeloberseite und Beine schwarz. Fühlergeißelunterseite ocker, Clypeusende bräunlich aufgehellt; Knie, Tibien und Tarsenglieder ganz schmal am Ende und Klauenglieder rostbraun.

Gesicht länglich eiförmig, nach unten leicht verschmälert ($l : b = 1,68 : 1,46$, $Auio : m : u = 0,92 : 1,04 : 0,70$). Kopf von oben gesehen hinter den Augen um mehr als die Augenbreite verlängert, die Seiten konvergierend. Punktierung relativ grob, zwischen Auge und Ocellen $24 - 26 \mu / 0,2 - 0,5$, Zwischenräume glatt und stark glänzend. Fühler mittellang, Geißelglied $3 l : b = 0,21 : 0,13$, Glied $4 l : b = 0,19 : 0,14$; die folgenden unten konkav gewölbt.

Mesonotum und Scutellum grob, tief und unregelmäßig punktiert ($18 - 26 \mu / 0,1 - 1,5$), dazwischen glatt, stark glänzend. Hypoepimeralfeld ebenso, Mesopleuren etwas gröber, sehr dicht ($0,1 - 0,5$) punktiert, Zwischenräume nicht ganz so stark glänzend. Senkrechte Propodeumflächen körnelig chagriniert, matt glänzend, horizontale Fläche am Ende nicht abgegrenzt, mit deutlichen, mitten etwas verworrenen Längsrippen, deren Zwischenräume stark glänzend.

Tergite am Ende breit, deutlich (auf Tergit 1 nur hinter den Beulen) von der Scheibe abgesetzt, Tergit 2 und 3 auch an der Basis breit eingedrückt, der Übergang von der Scheibe zur Depression in sanfter Krümmung. Punktierung auf Scheibe von Tergit 1–3 fein ($8 - 15 \mu / 0,5 - 1,5$), auf den Beulen zerstreuter, auf den folgenden Tergiten feiner, undeutlicher und zerstreuter, Zwischenräume glatt und stark glänzend. Endteil der Tergite 1–3 kaum sichtbar quergieft, auf 4–6 Riefung deutlich, punktlos. Sternit 6 mit an Basis und Ende verbreitertem, flachen Längseindruck.

Ventrale Gonostylusmembran (Figur 56) sehr ähnlich *bavaricum*.

Gesicht zwischen den Fühlergruben und der Mandibelbasis dicht filzig weiß behaart, Schläfen, Mesonotum, Coxa, Femora und Tibien lang, zerstreut, schneeweiß behaart, Tarsenbehaarung gelblich. Ter-

gite 2 — 4 mit weißer, mitten nur wenig verschmälert Basalbinde, an der Basis der Tergitendränder gelbliche Borstenreihen, Tergit 1 und Sternite 1 — 5 auf der Endhälfte lang weiß behaart, auf Sternit 2 am längsten (ca. 0,1 mm).

Allotypus und ein Paratypus: Niederösterreich, Spitzerberg bei Prellenkirchen, 300 m, 5. August 1968. Ein Paratypus: Jugoslawien, Opatija, Učka, 1300 m, 14. August 1966, leg. et coll. m.

Das Männchen aus Jugoslawien ist lediglich etwas kleiner, 5 mm, und die Tergite sind heller, gelblicher grün, wie es oft bei südlichen Exemplaren mitteleuropäischer Arten zu beobachten ist. Strukturell in Form, Skulptur und vor allem Genital besteht restlos Übereinstimmung.

Der Fundort Prellenkirchen liegt nur wenige Kilometer südlich des locus typicus des Weibchens; das Biotop ist gleichartig, eine pan-nische Felsenheide.

Durch das nun bekannte Männchen ist die Artselbständigkeit von *danuvium* gesichert. BLÜTHGEN (1944) bemerkte, daß es sich möglicherweise um eine Lokalrasse von *lissonotum* handeln könnte. Die Verwandtschaft zu *lissonotum* ist durch das Weibchen wohl gegeben, doch das Männchen leitet auf Grund des Genitals zu *bavaricum* über. Der Unterschied gegenüber dem Männchen von *bavaricum* ist aus der Determinationstabelle ersichtlich.

Außer den von BLÜTHGEN (1944) genannten 5 Weibchen von Hainburg und einigen von Deutsch-Altenburg (alle ohne Fangdaten), konnte ich feststellen: Deutsch-Altenburg, 8. August 1967, 5. August 1968. Spitzerberg bei Prellenkirchen, 300 m, 4 ♀♀, 5. August 1968. Sonst sind noch keine Fundorte bekannt.⁷

Blütenbesuch: *Potentilla* (m).

⁷ KNERER (1968) führt auch „*Dialictus*“ *aureolus* (PÉR.) an. Das ist eine westmediterrane Art und ein Vorkommen für Österreich ist schon aus diesem Grund wenig wahrscheinlich, im Gegensatz zu ostmediterranen Arten. Es handelt sich wohl um eine der üblichen Fehldeterminationen Pittionis (in coll. Franz, Wien, fand ich *alpigenum*-Weibchen von Pittioni als *morio* determiniert!). Auch die alpinen Fundorte von Ratzell, bei Huben in Osttirol (1400 m) und Tragöß im Hochschwabgebiet der Steiermark lassen das Vorkommen einer mediterranen Art wenig wahrscheinlich klingen. Eine Verwechslung mit dem bisher unbekannten Weibchen von *tirolense* ist auf Grund der Fundorte anzunehmen, ein Männchen, Paratypus, stammt ja von Tragöß. Der noch genannte Fundort Leithagebirge weist wahrscheinlich auf *danuvium* hin. Denn in der Arbeit KNERER's fehlt diese Art. Daher steht fest, daß die Existenz von *danuvium* Pittioni nicht bekannt war, denn sonst schiene die Art in seiner Kartei auf, weil ja die Typen aus dem von ihm lokal-faunistisch behandelten Gebiet stammen.

11. *bavaricum* (Blü.)

Halictus bavaricus BLÜTHGEN, in SCHMIEDEKNECHT: Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas, 1930, p. 767, ♂.

Weibchen: Kopf und Thorax gelb bis blaugrün, Mesonotum gelbgrün, Tergite schwarzgrün bis schwarzblau, Tergitenden sehr schmal rötlich aufgehellt. Clypeusende, Fühler, Beine, Mandibeln schwarz, Mandibelnspitze und Krallenglieder rötlich. Gesicht länglich oval, nach unten schwach verschmälert, $l:b = 1,76:1,60$ bis $1,80:1,60$, $Auio:om:u = 1,01:1,16:0,88$. Clypeusbasis und Stirnschildchen $15-20\mu / 0,5-3,5$ punktiert, Zwischenräume chagriniert, ganz matt. Stirnschildchen mitten zuweilen glatter und glänzender. Stirn ebenso stark punktiert, völlig runzlig dicht, im ganzen matt, die Punkte unscharf, nicht rund. Scheitel ebenso stark punktiert, vorne die Abstände $0,2-0,5$, hinten wesentlich zerstreuter, $1,0-3,0$.

Mesonotumpunkte sehr flach eingestochen, $15-28\mu / 0,5-2,0$, rings herum die Punktierung dichter, die Zwischenräume überall (bei 60fach) chagriniert, seidig matt, in schwacher Vergrößerung (25fach) bei manchen Exemplaren leicht glänzend. Scutellum feiner, dichter punktiert, mitten mit den üblichen, zerstreuter punktierten Feldern. Propodeum wie üblich in dieser Gruppe, Stutzkante hinter den Seitenfeldern nicht besonders deutlich sichtbar. Mittelfeld nur in der basalen Hälfte gerunzelt, Seitenfelder stark chagriniert, ganz matt. Hypopimeralfeld am Rand mit einzelnen, $15-25\mu$ starken Punkten, sonst wellig chagriniert, seidig glänzend. Mesopleuren vorne äußerst oberflächlich punktiert, sehr leicht chagriniert, stark glänzend, hinten runzlig dicht (ca. 20μ) punktiert, matt.

Tergite mit breiten, abgesetzten Endteilen, auf Tergit 2 mitten der Endteil so breit wie die Scheibe, deutliche Beulen, überall, selbst die Beulen auf Tergit 1, querchagriniert, matt. Scheibe von Tergit 1 und 2, kaum noch auf 3, mit einzelnen, $10-20\mu$ starken Punkten sehr unregelmäßig bestreut.

Behaarung auf Kopf, Thorax und Tergit 3–5 struppig rostgelblich, Tergit 2 und 3 mit den üblichen winzigen weißen Basalflecken. Tibien(III)innensporn mit 3 langen, 1 kurzen und 1 verkümmerten Dorn. 7 mm.

Allotypus, 3 Paratypen: Oberösterreich, Molln, Innerbreitenau, 23. August 1967, leg. et coll. m.; ein Paratypus: gleicher Fundort, 29. August 1968, an *Mentha*, leg. m. coll. Schwarz.

Von dem mir zahlreich vorliegenden Material wähle ich nur obige Exemplare als Typen, weil bei denen der Zusammenhang mit den Männchen gesichert ist. Die Fundstellen sind zwei kleine Felshänge am Güterweg in der Innerbreitenau hinter Molln, auf denen ich nur *bavaricum*, sonst keine andere verwandte Art, die Männchen zusammen mit den Weibchen feststellen konnte.

Das M ä n n c h e n beschrieb BLÜTHGEN nur mit drei Zeilen. Die Typen aus dem Museum Berlin, die ich gesehen habe, zeigen eine Gonostylusmembran sehr ähnlich der von *danuvium* (Figur 56). Die Ausbildung der Randbewimperung, insbesondere die Länge der Haare am Ende, schwankt sehr. Aus dem Museum Berlin lag mir auch ein Männchen aus Corvara, Ladinien, 27. August 1932, leg. L. Micheli, vor, das Blüthgen 1935 als *ladinicus* n. sp. bezettelt hatte und umseitig schrieb er: Holotypus. Dieses Exemplar weicht in keinem konstanten Merkmal von mir vorliegenden Männchen-Serien ab. Es hat glatte Mesonotumzwischenräume und die Gonostylusmembran ist am Ende sehr kurz gewimpert. Doch solche Merkmale fand ich in stufenlosem Übergang an Tieren aus Oberösterreich vom selben Fundort, so daß von einer selbständigen Art keine Rede sein kann.

Außer den genannten Weibchen wurde aus Oberösterreich bekannt: Molln-Innerbreitenau, 3 ♂♂, 23. August 1967, 6 ♂♂, 29. August 1968; St. Wolfgang, östlich vom Schafberg, 1400 m, 2 ♀♀, 16. Juli 1969 (m); Pyhrn, ♀, 19. Juni 1932, ♂, 23. September 1963 (P); aus der Steiermark wurden mir bekannt: Bosruck, Arlingsattel, 1400 m, 2 ♀♀, 1 ♂, 29. August 1968 (m); ohne genaue Daten aus coll. Franz je 1 ♀ vom Hochlantsch, Oberzeiring, Gesäuse — Kalbling, Totes Gebirge — Lawinenstein, 1 ♂ Grundlsee.

Einige Funde aus dem alpinen Teil Bayerns gibt Ströckhert (1954) an. Tirol, Karwendel, Solsteinsüdwand, 1600 m, ♂, 8. August 1969; Jugoslawien, Opatija, Učka, 1100 — 1400 m, ♂, 22. Juli 1969 (m), der bisher einzige Fund außerhalb des bayerisch-österreichischen Kalkalpengebietes, abgesehen von dem Männchen aus Corvara.

Die Erdbauten werden in leicht verfestigtem, spärlich bewachsenem, feinem Kalkschutt angelegt.

Bl ü t e n b e s u c h : *Mentha*, *Senecio*, *Campanula* (m).

12. *alpigenum* (D. T.)

Halictus smeathmanellus K. var. *alpigena* DALLA TORRE, Zeitschr. d. Ferdinandeums f. Tirol und Vbg., 21 (3), 1877, p. 183, ♀ ♂.

Die Typen sind in der Sammlung Dalla Torre in Innsbruck leider nicht mehr vorhanden. Aus dem Museum Berlin lag mir unter anderem ein männliches Genitalpräparat vor, mit der Aufschrift: *alpigenus* D. T., Blüthgen 1930 det. und „Cotype“. Ich nehme an, daß dieses Präparat aus der verschollenen Cotypenserie von Dalla Torre stammt und bezeichne es als Lectotypus, um die Art zu fixieren.

Das Weibchen kann von *bavaricum* nicht eindeutig unterschieden werden (siehe Tabelle). Es liegt hier ein ähnlicher Fall wie bei *simplex* und *eurygnathus* vor (siehe erster Teil dieser Arbeit, p. 161). Drei Arten, *alpigenum*, *bavaricum* und *tirolense*, dringen in den alpinen Raum vor, stammen aber meiner Meinung von einem verschiedenen Gen-Pol; diese Auffassung veranschaulicht Figur 63.

Aus Oberösterreich wurden bisher gefunden: Vom Warscheneck, beim Brunnensteinersee, 1500 m, 6. August 1969, je ein Männchen von Gusenleitner und Kusdas.

An weiteren sicheren Fundorten sind bekannt: Tirol, Karwendel, Plumserjoch (loc. typ.); Lafatscher Joch, 2000 m, 2 ♀♀, 2 ♂♂ (leg. et coll. Pechlaner, Univ. Innsbruck); Solsteinsüdwand, 1600 m, ♀♂, 8. August 1969 (m). Bayern, Heimgarten am Walchensee, ♀, 13. September 1944, von Stö., 1954, als *tirolense* gemeldet (Museum München); Bayrisch Zell, ♂, 15. August 1954; Südtirol, Dolomiten, Seiser Alpe, ♂; Schweiz, Engadin, Pontresina, ♂, 24. Juli 1917 (Museum Berlin); Südtirol, Ortlergebiet, oberhalb Sulden, 2400 m, ♀, 15. Juli 1965 (m); Steiermark, je 1 ♂ von Bad Aussee und Totem Gebirge, Tressensattel-Ahornkogel (leg. Franz).

Lasioglossum alpigenum steigt durchschnittlich am höchsten in den Alpen hinauf, ist als einzige Art mit Sicherheit auch aus den Zentralalpen bekannt und findet die bisher bekannte Ostgrenze in Oberösterreich.

Blütenbesuch: *Crepis aurea* (D. T.), Disteln (Pechlaner), *Ranunculus* (m).

13. *scoticum* (i. sch.) n. sp. ♂♀

Männchen: Habituell wie *alpigenum*. Kopf und Thorax dunkelgrün, Clypeus am Ende, Labrum, Mandibeln (bis auf eine rostrote Spitze) und Abdomen schwarz, Tergite linienschmal horngelblich aufgehellt. Beine schwarz, Klauenglieder rötlich. Fühler schwarz, Geißelunterseite dunkelbraun.

Gesicht elliptisch, beim Holotypus $l : b = 1,96 : 1,76$; $Aui o : m : u$

= 1,15 : 1,24 : 0,86. Clypeus an seiner basalen Hälfte, Stirnschildchen und Stirn sehr gleichmäßig, fein, dicht punktiert; Stirnschildchen $15 - 20 \mu / 0,5 - 0,7$, Zwischenräume glatt. Stirn zwischen Fühler und Ocellen $15 - 20 \mu$ runzlig dicht, im ganzen aber glänzend. Scheitel $15 - 25 \mu / 0,2 - 1,5$, Zwischenräume völlig glatt, nur am Scheitelhinterrand gerunzelt. Schläfen und Kopfunterseite überall sehr fein längsgerieft. Fühler von üblicher Länge, Geißelglied $3 \text{ l} : \text{b} = 0,25 : 0,14$. Mesonotum sehr unregelmäßig punktiert, $12 - 20 \mu / 0,5 - 4,0$, ringsherum und in einer schmalen Zone mitten viel dichter und regelmäßiger, Zwischenräume glatt, stark glänzend. Scutellum ebenso, nur dichter punktiert, mit zwei Stellen zerstreuter Punktierung. Postscutellum und Propodeum wie *alpigenum*. Hypoepimeralfeld und Mesopleuren oben vorne $15 - 26 \mu / 0,5 - 1,5$ punktiert, Zwischenräume überall völlig glatt, nach unten und hinten die Punktierung flacher und unregelmäßiger werdend. Tergite in der Skulptur wie *continentale*. Auf der Scheibe von Tergit 1 $8 - 12 \mu / 1 - 3$, ebenfalls auf Basis und Scheibe der folgenden Tergite. Basis von Tergit 1 und Endteile aller Tergite punktlos, glatt, glänzend, von Tergit 2 an mit schwacher Querschagrinierung.

Sternite und Behaarung wie bei *alpigenum*. Ventrale Gonostylusmembran Figur 58. Die Differentialdiagnose gegenüber *alpigenum* und *hibernicum* entnehme man der Bestimmungstabelle. 6 – 7 mm.

Holotypus: Schottland, Edinburgh, 1. September 1918 in horto, leg. K. G. Morton. Ein Paratypus: mit denselben Fangdaten. Beide tragen handschriftlich noch einen Zettel mit dem Namen *scoticus*.

Weibchen: Habituell wie *alpigenum*. Kopf und Thorax schwärzlich blaugrün, Stirnschildchen und Mesonotum golden überfönt, Tergite blauschwarz, Tergitenden leicht rötlich durchschimmernd, Fühler und Beine schwarz, Tarsenendglieder manchmal rötlich.

Gesicht, beim Allotypus, $1 : \text{b} = 1,92 : 1,76$; $\text{Aui o} : \text{m} : \text{u} = 1,10 : 1,22 : 1,02$. Clypeus an der Basis $10 - 25 \mu / 0,2 - 0,5$, dicht chagriniert, matt. Stirnschildchen $25 - 30 \mu$ punktiert, nur ringsherum Punkte, mitten fast punktlos, hier nur ganz schwach chagriniert, rings stärker chagriniert. Gesicht und Scheitel wie beim Männchen punktiert.

Mesonotum mit kleinen ($10 - 15 \mu$) und größeren (ca. 25μ) Punkten ungleichmäßig gemischt, Abstände $15 - 40 \mu$, ringsherum wesentlich dichter, Zwischenräume sehr leicht wellig chagriniert, stark glänzend. Scutellum feiner, dichter punktiert, mit zwei zerstreuter punk-

tierten Stellen. Postscutellum und Propodeum wie *alpigenum*, Stutzkanten recht undeutlich. Hypoepimeralfeld nur ringsherum mit Punkten, mitten völlig punktlos. Mesopleurenpunktierung wie beim Männchen, alle Zwischenraumflächen sehr oberflächlich querchagriniert, stark glänzend.

Tergite in der Form wie *continentale*, alle einschließlich der Endteile (nur Beulen von Tergit 1 nicht) gleichmäßig fein querchagriniert. Tergit 1 auf der Scheibe ebenso punktiert, Tergit 3 bis 5 die Punktierung immer verloschener. Tergit 1 auf der Basis, alle Tergite auf Beulen und Endteile punktlos. Die Differentialdiagnose gegenüber *alpigenum* und *hibernicum* siehe in der Bestimmungstabelle.

Allotypus: Edinburgh, 10. Mai 1919, in horto, leg. K. G. Morton. Paratypus: Edinburgh, in garden, 6. Juli 1919, leg. K. G. Morton. Beide Weibchen tragen wie die Männchen einen Zettel in Handschrift mit dem Namen *scoticus*. Alle Typen befinden sich im Museum der Humboldt-Universität zu Berlin.

14. *hibernicum* (PERKINS i. sch.) n. sp. ♂♀

Männchen: In allen Merkmalen wie *scoticum*, mit folgenden Unterschieden: Deutlich kürzere Fühler, Geißelglied 3 $l:b = 0,22 : 0,16$, Geißelunterseite heller (dunkelocker). Mesonotum dichter, gleichmäßiger punktiert, $12 - 20 \mu / 1,5 - 2,5$, ringsherum und eine Zone in der Mitte von vorne nach hinten dichter punktiert. Sonst in der Skulptur keine artspezifischen Unterschiede. Gonostylusmembran (Figur 59) nicht wesentlich anders. Das 7. Sternit kann leider wegen des schlechten, verklebten Erhaltungszustandes des Abdomenendes nicht zur Artunterscheidung herangezogen werden.

Holotypus: auf grünem Fundortzettel steht: E. cliffs. Rush, 16. September 1923. Aus Analogie mit den anderen Exemplaren, die ebenfalls grüne Fundortzettel tragen und zusätzlich die Angabe Irland tragen, kann wohl auch dieser Ort für Irland angenommen werden. Ein Paratypus: Irland, Portrane, 25. August 1926. Beide tragen noch einen kleinen weißen Zettel in Handschrift mit dem Namen *hibernicus*.

Weibchen: In allem wie *scoticum*, mit folgenden artspezifischen Unterschieden: Mesonotum dichter und gleichmäßiger (sowohl in der Stärke der Punkte als in den Abständen) punktiert: $10 - 17 \mu$ (kaum einzelne Punkte bis 20μ) / Abstände $10 - 30 \mu$. Chagriniierung dazwischen stärker, schon leicht lederartig, daher nicht so stark glän-

zend. Tergite (wie bei *scoticum*) ziemlich variabel in der Punktstärke und Ausdehnung der Punktierung und Chagrinierung. Mesopleuren unten und hinten dichter punktiert, stellenweise runzlig dicht, Zwischenräume chagriniert, matt.

Allotypus: Irland, Rocky Valley, 8. Juni 1924. Paratypus: Irland, Malahide, 15. Mai 1921. Trägt außerdem noch einen Zettel mit der Nummer 1261921, und zwei Zettel mit der gleichen Aufschrift (aber in anderer Handschrift) *smeathmanellus* var. *hibernicus* R. C. L. P. (= Perkins). Dadurch zeigt sich der Name *hibernicus* als i. sch. von Perkins. Alle Typen befinden sich im Museum der Humboldt-Universität zu Berlin.

15. *leucopum* (K.)

Melitta leucopa KIRBY, Monogr. apum Angl., II, 1802, p. 59, ♂.

Halictus semiaeneus BRULLE, Exped. sc. moreé. Zool., 1832, p. 352.

Halictus leucopus KIRBY, NYLANDER, Notis. Saellsk. faun. — fl. Fenn. Förh., I, 1848, p. 205, ♀ ♂.

Lasioglossum leucopum und die folgende Art *viridiaeneum* ist mit den vorher angeführten grünen Arten des Subgenus *Evylaeus* nicht verwandt. Nur aus praktischen Gründen der Determination werden beide Arten hier behandelt. Verwandtschaftliche Beziehungen bestehen zu einigen mediterranen Arten, z. B. mit *littorale* (Blü.) und zu Arten mit schwarzem Chitin, der *pauperatum*-Gruppe.

In Oberösterreich wurde die Art im Linzer Becken nur einzeln und selten gefunden: Luftenberg, ♀, 20. Juli 1928 (M); Linz-Umgebung, ♀, 3. Mai 1928 (P); Schiltensberg, ♀, 28. September 1928, Hörching, ♀, 9. September 1958 (S).

In den höher gelegenen Landesteilen, besonders im Mühlviertel, ist sie häufiger, aber auch da nur an engbegrenzten Flugstellen: Gründberg, ♂, 25. Juni 1932; Altenberg, ♀, 21. Mai 1934 (M); Haselgraben, 2 ♀♀, 17. April 1961 (P); Gerlgraben, ♀, 25. Mai 1960 (G); aus den Hochlagen des Mühlviertels liegen die meisten Funde vor: Sarleinsbach, 2 ♀♀, 3. Juni 1944, ♀, 10. Juni 1938, ♀, 14. August 1942, ♂, 30. Juli 1928, ♂, 13. August 1938, ♂, 2. September 1936 (M); Holzschlag im Böhmerwald, ♀, 6. August 1958 (H); Kollerschlag, 2 ♀♀, 6. Juni 1959 (G); Vorderweißenbach, Schütz auf der Au, ♀, 20. September 1966, 3 ♂♂, 14. August 1967; Bad Leonfelden, ♀, 23. April 1966, ♀, 3. Juni 1966, 2 ♂♂, 8. September 1966, ♂, 21. September 1966; Reichenthal, 2 ♀♀, 20. Juni 1967, ♀, 5. Juli 1968, ♀, 12. Juli 1967, 2 ♂♂, 2. August 1968, ♂, 13. September 1966; Freistadt, ♂, 19. Juli

1967 (m); Kefermarkt, 2 ♀♀, 29. Mai 1959; Gutau, 2 ♀♀, 18. Juni 1961, ♀, 23. und 30. Juni 1961, ♂, 18. Juli 1964, ♂, 26. Juli 1966 (G).

Alpenvorland: Ampflwang, ♀, 15. Juli 1913 (M); Soldatenauinsel östlich Passau, ♀, 25. April 1954 (H).

Alpen: Klaus, ♀, Mai 1946 (H), Pyhrn, ♀, 14. 6. 1932 (P).

Lasioglossum leucopum ist eine boreal-alpine Art, die vereinzelt in die Ebene herabsteigt. In Österreich fehlt sie im Osten völlig (KNERER, 1968).

In Europa kommt die Art von Finnland (Valkeila) im ganzen gemäßigten Europa, bis Süden, hier aber nur in den höheren Lagen, von Spanien (BLÜTHGEN, 1924) über Tessin, Südtirol (m), Griechenland, Chelmos, 1900 m (S), Kleinasien (SCHMIDT) bis Nordpersien (BLÜTHGEN, 1937) vor. Die Angabe von MORAWITZ (1876) für Turkestan bezieht sich nach BLÜTHGEN (1937) auf *viridiaeneum*.

Blütenbesuch: Taraxacum (H, m), Calluna, Succisa (m).

16. *viridiaeneum* (BLÜ.)

Halictus viridiaeneus BLÜTHGEN, Deutsch. ent. Zeitschr., 1918, p. 272, ♀♂.

Bis auf eine Ausnahme stammen die Funde aus dem Linzer Becken: Linz-Schörgenhub, ♀, 23. Mai 1941 (M); Plesching, ♂, 28. August 1948; Schiltensberg, ♂, 4. Juli 1948 (H); Wegscheid, 2 ♂♂, 31. Juli 1928 (P); St. Marien, ♀, Mai 1961, 8. Juli und 19. August 1958 (S); Marchtrenk, ♀, 29. Juli 1932 (P), ♂, 26. August 1961 (G), 1 ♀ und 58 ♂♂, 25. Juni 1950 (H). — Mühlviertel: Pierbach, ♂, 16. August 1967 (m).

Diese Art ist in Süd- und Mitteleuropa weit verbreitet, kommt von Spanien über das ganze Mittelmeergebiet bis Mittelasien, in Europa nach Norden bis Norddeutschland vor (BLÜTHGEN in Stöckert, 1932).

Nach BLÜTHGEN ist die Art an Sandboden gebunden.

Blütenbesuch: Senecio, Daucus, Achillea (H).

ANHANG

Im folgenden Anhang werden vier neue Arten aus Gebirgen Südeuropas beschrieben. Die Wahrscheinlichkeit, daß eine von diesen bis nach Mitteleuropa vordringt, ist nicht besonders, aber doch bedeutend größer als bei mediterranen Arten des Tieflandes.

1. *Lasioglossum (Evy laeus) aureimontanum* (Blü. i. sch.) n. sp. ♂

M ä n n c h e n : Habituell ähnlich *continentale* und *aeneidorsum*, ist wegen der Gonostylusmembran zur *alpigenum*-Gruppe gehörig. Lebhaft metallisch grün, Tergite mit Schimmer ins Goldgrün; Clypeus am Ende, Mandibeln (die Spitzenhälfte), Knie und Klauenglieder rötlichbraun, Tergite und Sternite am Ende gelblich bis rötlich aufgehellte, Fühlergeißel unten dunkelbraun. Kopf hinter den Augen um ein bißchen mehr als die Augenbreite verlängert, wenig verschmälert. Gesicht nach unten nicht verschmälert, mit eckig vorspringenden Wangen, wie bei *aeneidorsum*; $l : b = 1,84 : 1,72$; $Au : o : u : m = 1,10 : 1,22 : 0,96$; $v = 0,28$; Wangenlänge = $0,12$. Fühler lang, wie bei *continentale*, Geißelglied $3 : l : b = 0,26 : 0,14$. Clypeus und Stirnschildchen fein punktiert ($10 - 15 \mu / 1 - 3$), Zwischenräume glatt, glänzend. Stirn ebenso stark, doch runzlig dicht punktiert, die Punkte nicht mehr kreisrund. Scheitel und Schläfen $10 - 20 \mu / 1,0 - 3,5$, die Zwischenräume völlig glatt, nur schmal am Schläfenhinterrand gerunzelt. Kopfunterseite fein längsgerieft, seidig glänzend.

Mesonotum (zum Unterschied von den beiden Vergleichsarten) zerstreut punktiert ($10 - 20 \mu / 1,0 - 3,5$), ringsherum dichter, Zwischenräume überall glatt, stark glänzend. Scutellum ebenso, nur feiner und unregelmäßiger punktiert. Propodeum wie bei *alpigenum*, schmal zulaufend, Stutz nur in der unteren Hälfte gekantet, Mittelfeldrunzeln nur bis zwei Drittel der Propodeumfläche reichend, Stutz und Seitenfelder chagriniert, zum Teil körnelig. Hypoepimeralfeld und Mesopleuren wie Mesonotum punktiert, doch Punktierung unregelmäßiger verteilt, hinten und oben dichter, Zwischenräume ebenfalls glatt.

Tergite im Bau wie bei *continentale*, Punktierung viel deutlicher, schärfer eingestochen, auf Scheibe von Tergit 1 $8 - 10 \mu / 2 - 3$, zum Teil noch zerstreuter, auf der Basishälfte des Endteils einige zerstreute Punkte, die folgenden Tergite auf Basis und Scheibe ebenso punktiert. Basis von Tergit 1 fast punktlos. Die Zwischenräume überall völlig glatt, stark glänzend, am Endteil von Tergit 2 (60fach) eine fast verloschene Querriefung, von Tergit 3 an diese deutlicher sichtbar, doch alle Endteile ebenso stark glänzend. Sternite zwischen den Punkten seidig matt gerieft, Sternit 5 mit dem üblichen Längseindruck.

Gesicht dicht weiß beschuppt, Thorax, Basis von Tergit 1, Tergit 6 und Sternite sehr lang (bis $0,4 \text{ mm}$), weiß behaart, Tergite 2 - 4 mit

den üblichen basalen Filzflecken. Ventrale Gonostylusmembran Figur 61.

Die bisher einzige aus Südeuropa (Troodosgebirge in Zypern) beschriebene verwandte Art ist *akroundicum* (BLÜTHGEN, 1937) ♂ (meiner Meinung gehört das von BLÜTHGEN zum Weibchen-Holotypus gestellte Männchen nicht dazu) unterscheidet sich durch dichter punktierten Clypeus, weit dichter punktiertes Mesonotum und Mesopleuren, dann noch durch spärlichere Behaarung, unten etwas schmäleres Gesicht und weniger starke Wangen (letzte beiden Merkmale können auch nur individuelle Unterschiede sein). Gonostylusmembran ohne wesentliche Unterschiede. 6,5 mm.

Holotypus: Monte Oro, Corse (Korsika), 26. Juli 1930, 800 (wohl m), leg. Ad. Nadig., trägt den Determinationszettel *aureimontanus* n. sp. ♂ BLÜTHGEN, det. 1937, und einen roten Zettel mit der Aufschrift: Type. Das Stück im Museum der Humboldt-Universität zu Berlin.

2. *Lasioglossum (Evylaeus) apostoli* n. sp. ♂♀

Männchen: Habituell ähnlich *lissonotum* und *tirolense*; grün mit Blautönung. Clypeusenddrittel, Labrum, Mandibeln (außer Spitze) und Beine schwarz, Klauenglieder, Mandibelspitze, zum Teil Knie rostrot. Fühlergeißelunterseite dunkelbraun.

Kopf hinter den Augen um Augenbreite verlängert, etwas verschmälert. Gesicht sehr ähnlich *aureimontanum*, nach unten kaum verschmälert, $l : b = 1,88 : 1,68$; $Aui o : m : u = 1,10 : 1,16 : 0,88$; $v = 0,30$; Wangenlänge = 0,10. Stirnschildchen und Clypeus fein punktiert ($10 - 15 \mu / 0,5 - 2,0$), Zwischenräume glatt. Stirn ca. $20 \mu / 0,1 - 0,3$, die schmalen Zwischenräume aber glatt. Scheitel so stark wie Stirn punktiert, nach hinten wesentlich zerstreuter werdend, bis 3,0, Zwischenräume seitlich glatt, hinter den Ocellen quergerunzelt. Kopfunterseite überall fein längsgerieft, glänzend. Fühler von in dieser Gruppe üblicher Länge, Geißelglied $3 l : b = 0,24 : 0,15$.

Mesonotum zerstreuter als bei den Vergleichsarten punktiert, $15 - 25 \mu / 0,8 - 3,0$, ringsherum und mitten dichter, Zwischenräume (60fach) mit kaum sichtbaren verloschenen feinen Wellen, stark glänzend. Scutellum ebenso punktiert, doch dichter. Propodeum wie *tirolense*, Mittelfeldrunzeln anscheinend nicht bis ans Ende reichend (das Mittelfeld von der Nadel zerstört), Stutz nur ganz unten gekantet, wie die Seitenfelder körnig chagriniert. Hypoepimeralfeld

mit einzelnen Punkten um 20μ leicht unregelmäßig zerstreut, Zwischenräume oberflächlich chagriniert. Mesopleuren $15 - 27\mu$ punktiert, oben runzlig dicht, unten sehr unregelmäßig geformte, flache Punkte, etwas zerstreuter punktiert und daher glänzender.

Tergite am Ende, Tergit 2 und 3 an der Basis wie üblich eingedrückt. Tergit 1 auf der Scheibe $8 - 16\mu / 0,5 - 2,0$ punktiert; Scheibe von Tergit 2 etwas stärker und dichter, von Tergit 3 ab wieder schwächer und undeutlicher punktiert, alle Zwischenräume glatt, glänzend. Basis von Tergit 1 und die Tergitenden punktlos, alle Tergitenden (Tergit 1 auch 60fach kaum sichtbar) querverieft, doch stark glänzend. (Selbst bei *lissonotum* ist solche kaum sichtbare Querriefung auf Tergit 1 möglich.) Sternite wie üblich in dieser Gruppe.

Behaarung wie *tirolense*, doch Basalflecken auf Tergit 2 und 3 deutlicher. Diese Art ist charakteristisch durch die ventrale Gonostylusmembran und dadurch sofort von allen verwandten bisher beschriebenen Arten leicht zu unterscheiden (Figur 61). Die Membran ist im Verhältnis zu den Vergleichsarten klein, dreieckig; der verklebte Haarpinsel im Verhältnis zur Membran ungewöhnlich lang. Diese verklebten Haare sind bernsteinartig durchsichtig, so daß die durch die Haare an sich verdeckte basale Spitze der Membran sichtbar ist. 6 mm.

Holotypus: Türkei, Abant-See, 1320 m, 5. September 1960 (Sammler unbekannt).

W e i b c h e n : Sehr ähnlich *danuvium* und *tirolense*. Stirnpunktierung ähnlich *danuvium*, ca. 25μ , unten runzlig dicht, oben $0,1 - 0,2$; Kopf sonst wie bei *tirolense* (Beschreibung in dieser Arbeit). Gesicht $l : b = 1,86 : 1,64$; A u i o : m : u = $1,00 : 1,14 : 0,88$. Mesonotum zerstreuter als *danuvium* punktiert, feine ($8 - 15\mu$) und grobe (ca. 25μ) Punkte ungleichmäßig gemischt, Abstände $15 - 40\mu$, Zwischenräume vorne deutlicher, hinten sehr oberflächlich chagriniert, doch überall glänzend. Scutellum ebenso ungleichmäßig punktiert, glatte Zwischenräume. Propodeum und Mesopleuren wie *tirolense*.

Tergite überall (wie bei *tirolense*), doch stärker querverieft, daher etwas matter scheinend; außerdem entgegen *tirolense* kräftig dunkelgrün und auf Scheibe von Tergit 1 (und 2) links und rechts deutlich zwischen der Riefung punktiert, in der Anordnung ähnlich *danuvium*, $8 - 15\mu / 2 - 4$.

Allotypus: Türkei (Kleinasien), Mut, Sertavul-Paß, 1600 m, 11. Juni 1968, leg. J. Gusenleitner; Typen coll. m.

3. *Lasioglossum (Evylaeus) montivolans* n. sp. ♀

W e i b c h e n : Lebhaft metallisch dunkelgrün, auf Clypeusmitte, Stirnschildchen und Scheiben der Tergite zum Teil grüngolden getönt. Clypeusendhälfte, Labrum, Mandibeln, Beine und Fühler schwarz, Fühlergeißelunterseite dunkelbraun aufgehell, Mandibelspitze und Klauenglieder rostrot, Tergitenden schmal rötlich bis gelblich aufgehell.

Gesicht wie *continentale*, nach unten verschmälert; die Maße beim Holotypus: $l : b = 1,62 : 1,42$; $Au : o : m : u = 0,90 : 1,04 : 0,82$; $v = 0,32$. Gesicht in der Art der Punktierung ähnlich *danuvium*; Clypeus an der Basis sehr dicht punktiert ($15 - 20 \mu / 0,1 - 1,0$), Zwischenräume leicht chagriniert; auf der Endhälfte sehr grob, flach, undeutlich punktiert. Stirnschildchen um 20μ punktiert, seitlich sehr dicht, mitten manchmal fast punktlos, Zwischenräume am Rand stark chagriniert, mitten glatt und stark glänzend, bei kleinen Exemplaren auch mitten chagriniert. Stirn ebenfalls um 20μ punktiert, runzlig dicht ($0,1 - 0,2$), die schmalen Zwischenräume auch chagriniert, im Gesamteindruck so glänzend wie bei *podolicum*. Scheitel $15 - 25 \mu / 0,1 - 1,0$, Zwischenräume glatt, bei kleinen Exemplaren dichter punktiert. Kopfunterseite fein längsgerieft, hinter der Mandibeleinlenkung eine Zone völlig glatt, auffällig stark glänzend.

Mesonotum $12 - 20 \mu / 0,5 - 2,0$, rings und mitten dichter, $0,1 - 0,5$. Zwischenräume im vorderen Drittel mittel chagriniert, sonst glatt. Scutellum ebenso punktiert, mit zwei zerstreuter punktierten Stellen. Postscutellum fast kahl, so daß die zum Teil winzige ($4 - 20 \mu$), sehr unregelmäßige Punktierung sichtbar wird. Mittelfeld zur Hälfte gerunzelt, sonst wie Stutz und Seitenfelder chagriniert, matt, Stutzkante senkrecht und hinter den Seitenfeldern deutlich gekantet. Hypoepimeralfeld $10 - 20 \mu / 0,1 - 2,0$, Zwischenräume leicht chagriniert, Mesopleuren, besonders oben und hinten, mittelstark, sehr dicht punktiert ($10 - 27 \mu / 0,1 - 0,2$), nach unten gröber, nicht ganz so dicht, Zwischenräume nur stellenweise glatt, größtenteils chagriniert.

Tergite mit niedergedrückten Endteilen, von Tergit 2 an diese so breit wie die Scheibe. Tergit 1 auf der Scheibe sehr unregelmäßig punktiert ($8 - 16 \mu / 1,5 - 6,0$ und noch zerstreuter), die Punkte queroval; die Grenze zwischen Basis und Scheibe hinter den Beulen mit einer Reihe querovaler feiner Punkte markiert, nur bei kleinen Exemplaren diese charakteristische Markierung undeutlich. Tergit 2

und 3 auf der Scheibe, besonders auf deren basaler Hälfte, ebenso stark, dichter (0,5 – 3,0) punktiert. Tergit 1 auf Basis und Endteil (60fach) kaum sichtbar mit verloschener Querriefung, ab Tergit 2 an (außer den Beulen) deutlich querchagriniert. Tibien(III)innensporn mit vier langen Dornen und einem kurzen. Behaarung wie *continentale*; basale Filzflecken nur auf Tergit 2, und die äußerst winzig.

Auf Grund der Stirnpunktierung *danuvium* nahestehend; von ihr vor allem durch das dichtere Mesonotum und durch die eigenartig zerstreuter stehenden querovalen Punkte auf Tergit 1 und 2 unterschieden. Leider ist das Männchen nicht bekannt, so daß die verwandtschaftliche Beziehung nicht eindeutig festzulegen ist.

Holotypus: Griechenland, Peloponnes, Chelmos, 2100 m, 1. Juni 1962, leg. Schwarz, coll. m. Paratypen: 23 ♀♀, dieselben Daten wie Holotypus (4 ♀♀ coll. m.), 4 ♀♀, Chelmos, 1900 m, 2. Juni 1962, 1 ♀, Chelmos, 2355 m, 3. Juni 1962, leg. Schwarz, Paratypen coll. Schwarz.

4. *Lasioglossum (Evylaeus) hethiticum* n. sp. ♀♂

Weibchen: Metallisch gelbgrün. Clypeusendhälfte, Mundteile, Beine schwarz, Fühlergeißelunterseite braun. Tergite nur undeutlich grün, bei gewisser Beleuchtung schwarz bis rötlich schimmernd, Tergitendränder weißlich gelb aufgehell.

Kopf hinter den Augen um Augenbreite verlängert, sanft verschmälert. Gesicht lang oval, nach unten sanft verschmälert; beim Holotypus $l : b = 1,36 : 1,20$; $Aui\ o : m : u = 0,80 : 0,87 : 0,66$; $v = 0,24$. Clypeus an der Basis und Stirnschildchen an den Seitenrändern $12 - 16\ \mu / 0,2 - 1,5$, Stirnschildchen mitten bis 3,0 zerstreut, Zwischenräume glatt, stark glänzend. Clypeus am Ende doppelt so grob, sehr zerstreut und undeutlich punktiert. Stirn und Scheitel $10 - 15\ \mu / 0,2 - 0,8$, Zwischenräume nur oberhalb der Fühler ganz leicht chagriniert, sonst völlig glatt, glänzend. Kopfunterseite nur sehr undeutlich fein längsgerieft, vorn völlig glatt, stark glänzend. Mesonotum $10 - 16\ \mu / 0,2 - 1,0$, rings und vorn mitten dichter, Zwischenräume auf der Normstelle glatt, glänzend, sonst leicht chagriniert, vorn mitten deutlich chagriniert, hier seidig glänzend. Scutellum feiner, ebenso dicht punktiert, Zwischenräume glatt. Stutzkante senkrecht und hinter den Seitenfeldern deutlich ausgebildet. Propodeum mitten 0,25 mm lang (Scutellum 0,28 mm), Mittelfeld halbmondförmig, mitten bis zwei Drittel der horizontalen Propodeumfläche, leicht konkav, mit geschlängelten Längsrundeln, die das Enddrittel des Mittelfeldes frei-

lassen. Restliche Propodeumfläche, zwischen den Runzeln des Mittelfeldes, Seitenfelder und Stutzfelder wellig chagriniert, seidig glänzend.

Mesopleuren ca. $15\ \mu$ / runzlig dicht bis 1,0 punktiert, Hypoepimeralfeld etwas gleichmäßiger 0,5 – 1,0 punktiert, Zwischenräume sehr oberflächlich chagriniert, glänzend; im Gesamteindruck aber durch die dichte Punktierung matt. Basis und Beulen von Tergit 1 völlig glatt, punktflos, auf der Scheibe $8 - 16\ \mu / 0,5 - 4,0$, Zwischenräume glatt, der nur hinter den Beulen niedergedrückte Endteil (60-fach) sehr verloschen querchagriniert, stark glänzend. Tergit 2 auf der Basis leicht eingedrückt, auf der Scheibe $8 - 16\ \mu / 0,5 - 1,0$ punktiert, dazwischen und auf den mittlen kaum abgesetzten Endteil querchagriniert, glänzender. Tergite 3 und 4 wie 2, doch Punktierung weit oberflächlicher und undeutlicher.

Behaarung auf Kopf, Thorax und Tergit 1 Basis sehr zerstreut, lang, weiß. Tergit 2 und 3 mit den üblichen weißen Basalseitenflecken, auf Scheibe und Ende der Tergite 2 – 4 staubartig gelblichweiß locker behaart. Tergit 5 lang gelblichweiß behaart. Tibien(III)innensporn mit einem relativ sehr langen und zwei kürzeren stumpfen Dornen. Adern und Stigma gelb. 4 mm.

Durch die auffallend geringe Körpergröße von allen bisher bekannten Arten leicht zu unterscheiden. Von der kleinsten mitteleuropäischen Art, *duckei* (ALFK.), sofort durch die zerstreutere Stirn und Mesonotum und glatte Basis von Tergit 1 zu unterscheiden. Durch das zweifellos zugehörige Männchen auf Grund des Genitaltyps der *leucopum* (K.)-Gruppe nahestehend, unterscheidet sich das Weibchen von dieser Art und von *viridiaeneum* (BLÜ.), *annulipes* (MOR.) und *algirum* (BLÜ.) durch das längere, nach unten schlankere Gesicht. Von den kleineren Arten der *morio* (F.)-Verwandtschaft wie *soror* (SAUND.), *problematicum* (BLÜ.) und *alanum* (BLÜ.) unter anderem durch noch geringere Körpergröße, schlankeres Gesicht und zerstreutere Stirnpunktierung zu unterscheiden.

Holotypus: Kleinasien, Kayseri (1050 m), 30. Juni 1964, leg. J. Gusenleitner (coll. m.). Paratypen: Ein Weibchen wie Holotypus, eines aus Beysehir (1100 m), 4. bis 6. Juni 1964, leg. et coll. J. Gusenleitner; zwei Weibchen aus Konya (1000 m), 27. Mai 1965, leg. M. Schwarz, eines coll. S., eines coll. m. (letzteres die Tergite nur mehr seitlich ganz undeutlich grün schimmernd, sonst rötlich bis schwarz, nur 3,5 mm).

Männchen: Blaugrün, Tergite mit schwarzem Schimmer, Clypeus am Ende und Knie (schmal) gelb, Geißelunterseite hellocker, Tarsen, Sternite, Adern und Stigma dunkelbraun, Beine sonst, Labrum und Mandibeln schwarz, Mandibeln mitten rötlich.

Gesicht (Augenaußenrand) schwach elliptisch, Clypeus wenig vorragend, Gesicht $l : b = 1,24 : 1,06$; $Aui\ o : m : u = 0,76 : 0,76 : 0,42$; $v = 0,20$; Wangenlänge = 0,05 mm. Fühler lang, Geißelglied $3\ l : b = 0,13 : 0,10$, die folgenden eine Spur länger und bedeutend dicker. Kopf wie beim Weibchen punktiert, Stirn etwas dichter, doch auch die Punkte immer einzeln stehend, nirgends zusammenfließend. Mesonotum und Scutellum wie beim Weibchen, nur vorn die Punkte unscharf, schräg eingestochen, die Zwischenräume oberflächlicher chagriniert. Mesopleuren noch dichter und gleichmäßiger als beim Weibchen punktiert, im ganzen matt. Stutz nur ganz unten gekantet. Propodeum etwas kürzer, breiter als beim Weibchen, Mittelfeld bis an das Ende reichend, leicht konkav, mit Längsrünzeln wie beim Weibchen, hinten zwei kleine Querrünzeln fast als Hinterrand ausgebildet (möglicherweise nur individuelle Ausbildung), zwischen den Rünzeln glänzend. Tergit 1 auf Basis und Beulen punktos, glatt, auf der Scheibe $5 - 10\ \mu / 1,0 - 2,5$ punktiert, dazwischen glatt, der mitten nur ganz undeutlich abgesetzte Endrand (60fach) kaum sichtbar verloschen querchagriniert, stark glänzend. Tergit 2 und 3 an der Basis eingeschnürt, Endteil deutlich abgesetzt, auf der Scheibe wie Tergit 1, doch dichter ($0,5 - 1,5$) punktiert, dazwischen glatt, Endteile querchagriniert, glänzend. Tergite 3–6 nur mit einzelnen erhabenen Punkten, weitläufig und oberflächlich querchagriniert, glänzend. Sternit 5 mitten mit glatter flacher schmaler Längsvertiefung. Gonostylus Figur 62.

Gesicht locker weiß beschuppt, Kopf, Thorax und Basis von Tergit 1 sehr locker, lang, weiß behaart (wie Weibchen), Tergit 2 und 3 mit schmaler, mitten verschmälerter Basalbinde, sonst staubartig lang behaart, Sternite auf den Scheiben äußerst kurz, sparsam behaart, am Ende ganz kurz gewimpert, die umgeschlagenen Tergitseiten wesentlich länger behaart. 4 mm.

Allotypus: Kleinasien, Sille bei Konya, 16. Juni 1968, leg. J. Gusenleitner, coll. m.

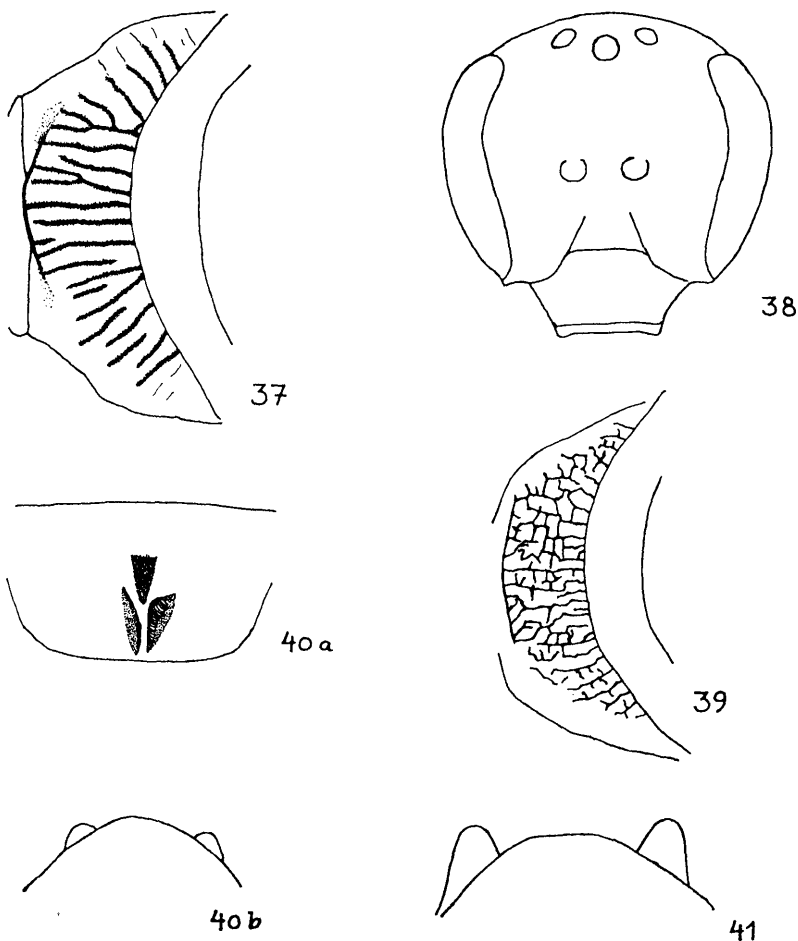
Auf Grund des Gonostylus der *leucopum* (K.)-Gruppe nahestehend, doch von diesen durch das schlankere Gesicht sofort zu unterscheiden.

Fortsetzung folgt

Summary

This second part of the work about the Genus *Halictus* s. l. in middle Europe treats with the species of Subgenus *Lasioglossum* and the species of Subgenus *Evylaeus* with green bodies. Following new species are described: *Lasioglossum (Lasioglossum) pseudomorbillosum* ♂♀, *Lasioglossum (Evylaeus) scoticum* ♂♀, *Lasioglossum (Evylaeus) hibernicum* ♂♀, *Lasioglossum (Evylaeus) aureimontanum* ♂, *Lasioglossum (Evylaeus) apostoli* ♂♀, *Lasioglossum (Evylaeus) montivolans* ♀, *Lasioglossum (Evylaeus) hethiticum* ♀♂; one new subspecies: *Lasioglossum (Lasioglossum) aegyptiellum dalmaticum* ♀♂; also the hitherto unknown females of *Lasioglossum (Evylaeus) tirolense* (Blü.) and *Lasioglossum (Evylaeus) bavaricum* (Blü.), the hitherto unknown male of *Lasioglossum (Evylaeus) danuvium* (Blü.). From *Lasioglossum (Lasioglossum) aegyptiellum* (STRD.) ♀, *Lasioglossum (Evylaeus) podolicum* (Nosk.) ♀♂ and *Lasioglossum (Evylaeus) alpigenum* (D. T.) ♂ Lectotypes are designed.

Anschrift des Verfassers:
P. Andreas Werner Ebmer
Puchenau 1
A-4020 Linz



Figur 37: *Lasioglossum (Las.) costulatum* ♀, Propodeum, gerade von oben gesehen (40x)

Figur 38: *Lasioglossum (Las.) sexnotatulum* ♀, Gesicht (27x)

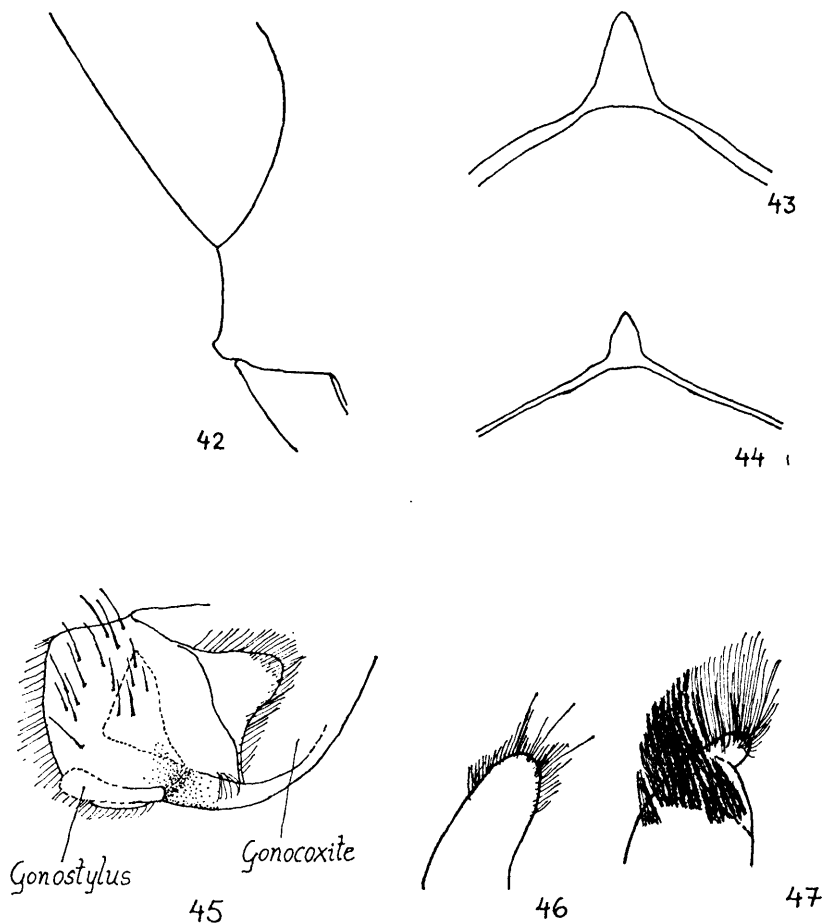
Figur 39: *Lasioglossum (Las.) pseudocaspicum* ♀, Propodeum, etwas schräg von hinten oben gesehen (40x)

Figur 40: *Lasioglossum (Las.) zonulum* ♂

a) Sternit 6 (50x)

b) Tergit 7 dorsal (50x)

Figur 41: *Lasioglossum (Las.) major* ♂, Tergit 7, dorsal (50x)



Figur 42: *Lasioglossum* (Las.) *albomaculatum* ♂, rechte Wange von vorn mit Mandibeleinlenkung (100x)

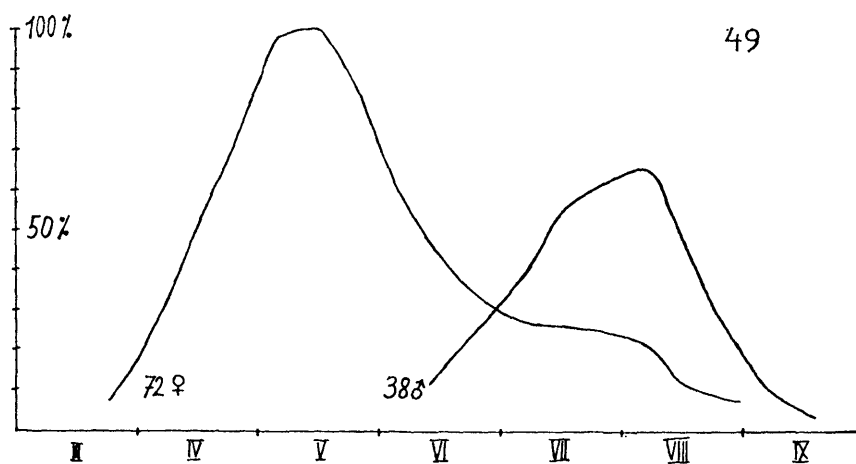
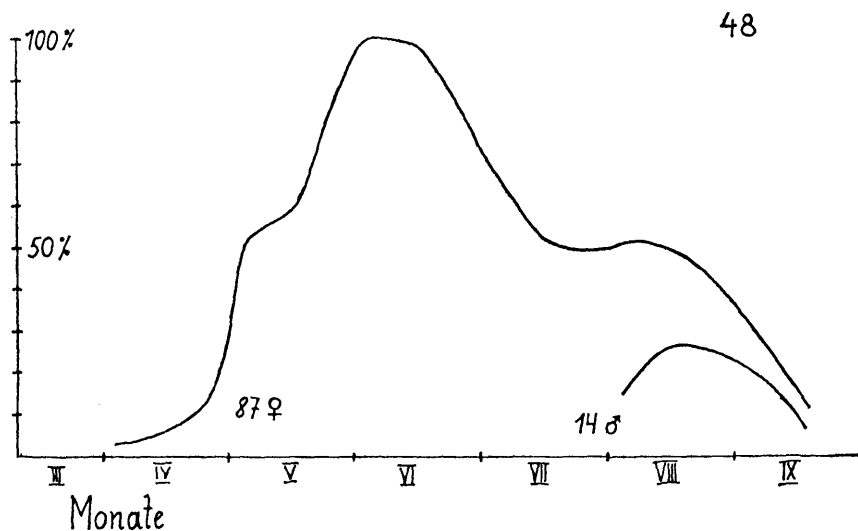
Figur 43: *Lasioglossum* (Las.) *morbillosum* ♂, Sternit 7 ventral (100x)

Figur 44: *Lasioglossum* (Las.) *pseudomorbillosum* ♂, Sternit 7 ventral (100x)

Figur 45: *Lasioglossum* (Las.) *sexnotatum* ♂, rechte ventrale Gonocoxitenmembran ventral gesehen (130x)

Figur 46: *Lasioglossum* (Las.) *quadrinotatum* ♂, Gonostylusspitze (130x)

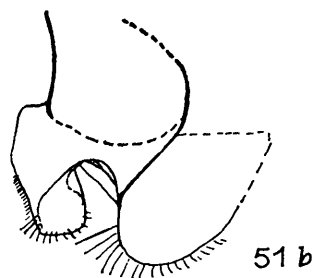
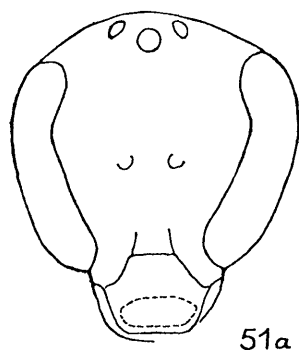
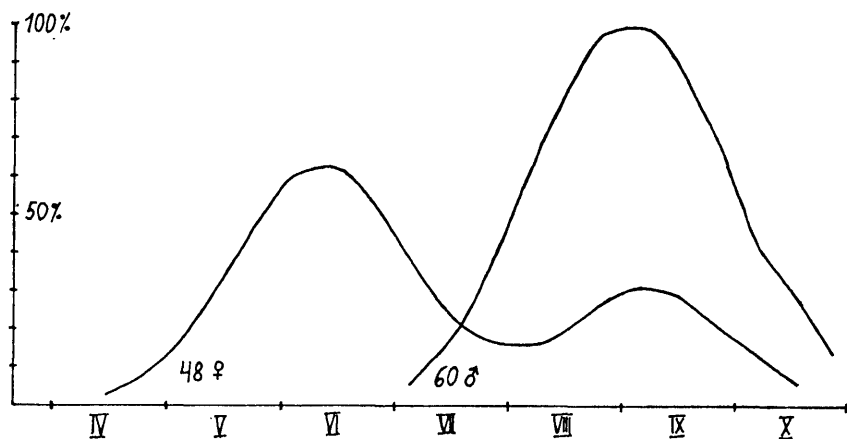
Figur 47: *Lasioglossum* (Las.) *lativentre* ♂, Gonostylusspitze (130x)



Figur 48: Jahreszeitliches Auftreten im Linzer Becken von *Lasioglossum* (Las.) *nitidum* ♀♂

Figur 49: Jahreszeitliches Auftreten im Linzer Becken von *Lasioglossum* (Las.) *laevigatum* ♀♂

50

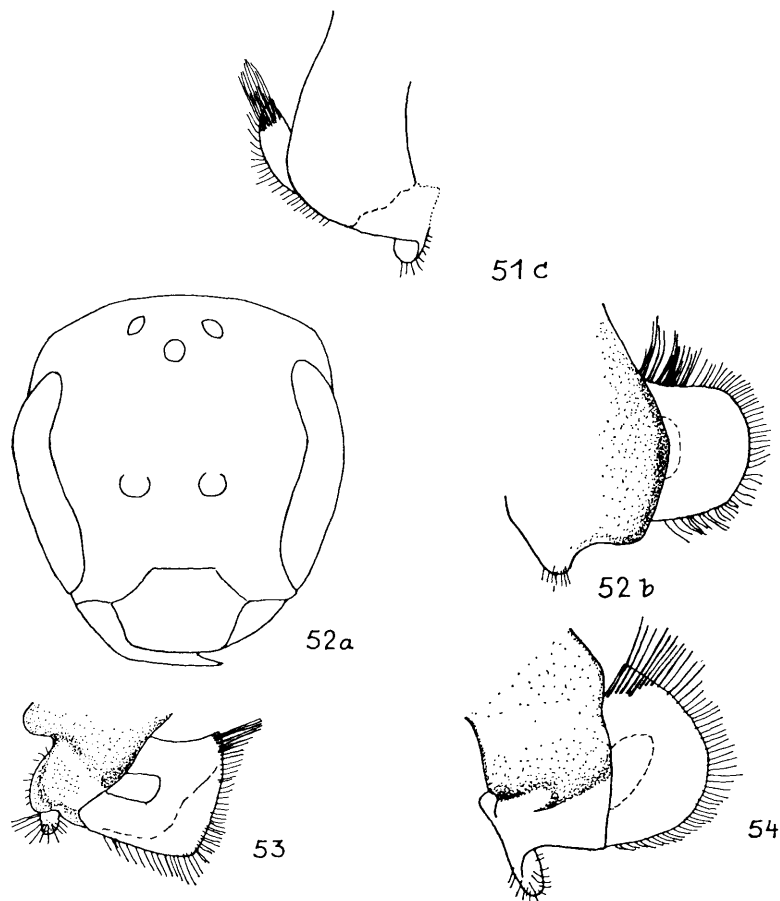


Figur 50: Jahreszeitliches Auftreten im Linzer Becken von *Lasioglossum* (*Las.*) *leucozonium* ♀♂

Figur 51: *Lasioglossum* (*Evy.*) *morio* ♂

a) Gesicht (40x)

b) rechter Gonostylus, direkt von hinten gesehen (130x)



Figur 51: *Lasioglossum (Evy.) duckei* ♂

c) linker Gonostylus mit Membran, dorsal, etwas von außen gesehen (130x)

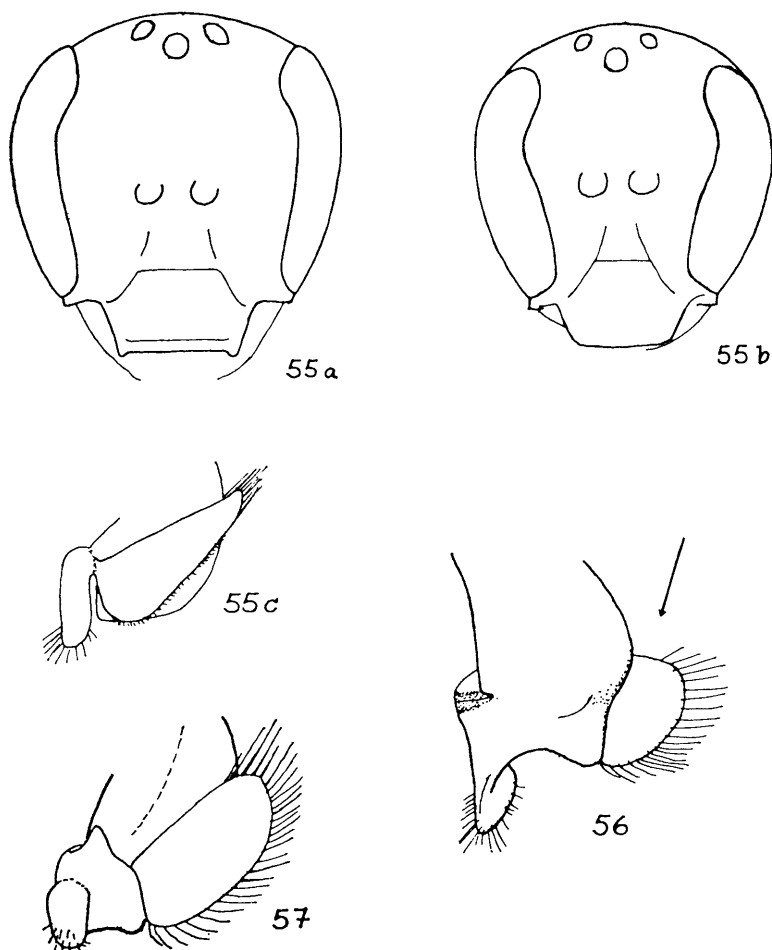
Figur 52: *Lasioglossum (Evy.) alpinum* ♂

a) Gesicht (40x)

b) rechte Gonostylusmembran, dorsal, gerade von oben gesehen (100x)

Figur 53: *Lasioglossum (Evy.) lissonotum* ♂, rechte Gonostylusmembran, dorsal, etwas von außen (100x)

Figur 54: *Lasioglossum (Evy.) tirolense* ♂, rechte Gonostylusmembran, dorsal, etwas von außen (100x)



Figur 55: *Lasioglossum* (Evy.) *podolicum*

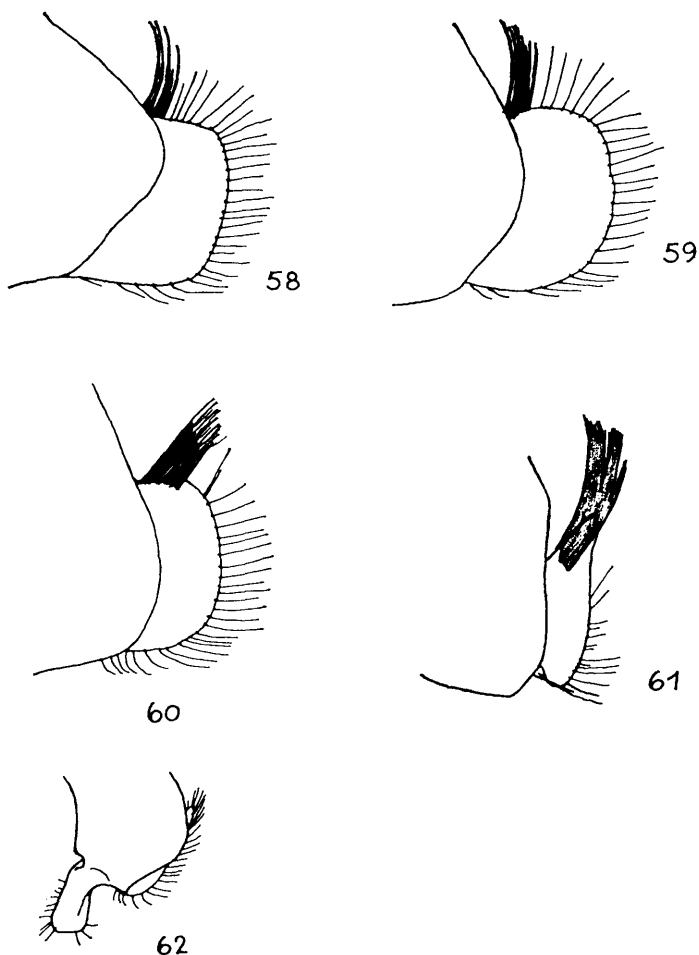
a) Gesicht (Holotypus) ♀ (40x)

b) Gesicht (Allolectotypus) ♂ (40x)

c) ♂ (Allolectotypus) linke Gonostylusmembran ventral (130x)

Figur 56: *Lasioglossum* (Evy.) *danuvium* ♂ (Allotypus), rechter Gonostylus mit Membran, ganz leicht von außen gesehen (130x)

Figur 57: *Lasioglossum* (Evy.) *continentale* ♂, linke Gonostylusmembran, ventral (130x)



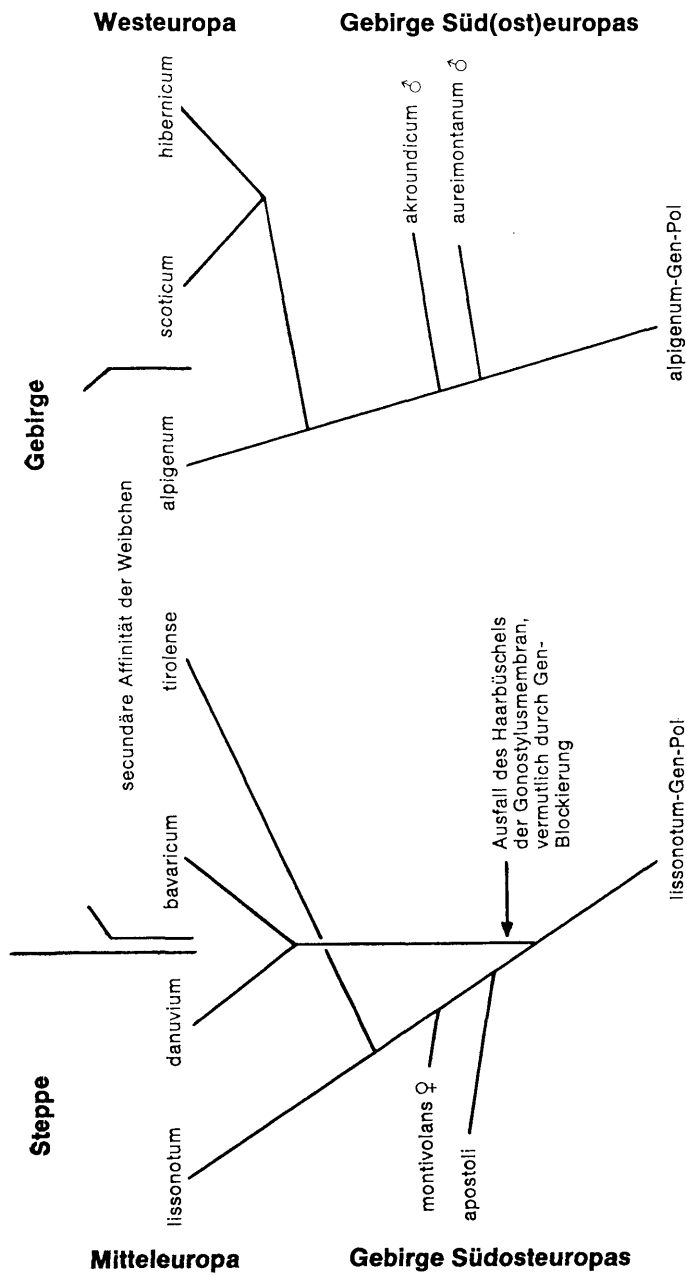
Figur 58: *Lasioglossum* (Evy.) *scoticum* ♂ (Holotypus), rechte Gonostylusmembran, dorsal (130x)

Figur 59: *Lasioglossum* (Evy.) *hibernicum* ♂ (Holotypus), rechte Gonostylusmembran, dorsal (130x)

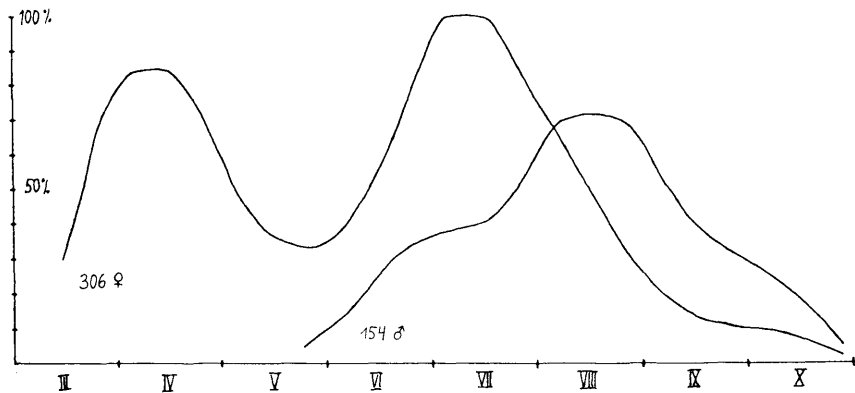
Figur 60: *Lasioglossum* (Evy.) *aureimontanum* ♂ (Holotypus), rechte Gonostylusmembran, dorsal (130x)

Figur 61: *Lasioglossum* (Evy.) *apostoli* ♂ (Holotypus), rechte Gonostylusmembran, dorsal (130x)

Figur 62: *Lasioglossum* (Evy.) *hethiticum* ♂ (Allotypus), rechter Gonostylus, dorsal, von hinten (130x)



Figur 63. Verwandtschaftliche Verhältnisse der lissonotum- und alpinum-Gruppe.



Figur 64: Jahreszeitliches Auftreten im Linzer Becken von *Lasioglossum* (Evy.) *morio* ♀♂.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz \(Linz\)](#)

Jahr/Year: 1970

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Ebmer Andreas Werner

Artikel/Article: [Die Bienen des Genus Halictus Latr.s.l. im Großraum von Linz \(Hymenoptera, Apidae\) Teil 2. 19-82](#)