

Fauna insectorum Helvetiae

Library
of the
University of Wisconsin

**TRANSFERRED TO
MEMORIAL LIBRARY**







Fauna insectorum helvetiae

v. 4, p. 3

Hymenoptera

Apidae

von

E. FREY-GESSNER

Vol. I.

Gesellig lebende Bienen, Urbienen und Schenkelsammler.

Preis 14 Fr.

SCHAFFHAUSEN 1899—1907
Buchdruckerei Bolli & Bächerer.

Kommissionsverlag von Hans Kőrber in Bern.

Inhaltsverzeichnis.

Die Seitenzahlen für die in den eigentlichen Bestimmungstabellen vorkommenden Artnamen sind hier der Kürze wegen nicht angeführt, sie weisen also nur auf die besonderen Bemerkungen hin, welche die hervorragenden Eigenschaften der genannten Species, Vergleichung mit andern Arten, Vorkommen und Erscheinungszeit enthalten; dagegen sind die Gennamen doppelt bezeichnet, die erste Zahl weist auf den Beginn des genannten Genus, die zweite auf den Beginn der analytischen Tabelle; wo beide auf derselben Seite stehen, ist nur eine Seitenzahl angegeben. Wo bei Speciesnamen ausnahmsweise zwei Zahlen stehen, weist die zweite auf die Nachträge am Schluss dieses ersten Bandes oder auf synonymische Bemerkungen.

	Seite		
Literaturangaben.....	3		
Einleitung.....	4		
Systematische Eintheilung.....	5		
	Seite		
acervorum Linn.	381	Anthophora Ltr.	368
aeneiventris Moraw.	307	Anthrena D.-T. Bestimmungstab.	250
aestivalis Panz.	379	apicata Smith 290	
aethiops Imhof.....	284	Apis Linn. 68	
affinis Hag. Sphecodes ..	110	arbustorum Eversm. 196	
affinis Schenck Halictus (215)	218	arenicola Thoms. 55	
afzeliella Kby. 332		argentata Panz. Dasypoda 348	
agrorum Fabr. 55		argentata Smith. Anthrena 320	
albicans Müll. 288		argillaceus Scop. 43	
albicrus Kby. 300		armillatus Nyl. 141	
albidulus Schenck 209		ater Schenck 345	
albidus Schenck 208		atra Jur. 345	
albigenus Lep. 375		atratus Hag. 110	
albilabris Fabr. 356		atriceps Kby. 288	
albipes Fabr. Halictus 215		atricornis Fabr. 363	
albipes Friese. Podalirius 381		atrobirtus Pérez 105	
albobocinctus Lucas 389		aurantiacus D.-T. 57	
albofasciata Thoms. 333		austriaca Panz. 312	
alpigenus Moraw. 65		balneorum Lep. 382	
alpina Moraw. Prosopis 146		balteatus Nyl. 157	
alpina Moraw. Colletes 156, 188		Banksianus Kby. 345	
alpina Moraw. Anthrena 311		barbutellus Kby. 75	
alpina Moraw. Dufourea 342		Biareolina Dours. 250, 339	
alpinus Linn. Bombus .. 45		bifasciata Jur. Prosopis 135	
alticincta Lep. 366		bifasciatus Brullé 389	
alticola Kriechb. 53		bifascia us Schenck. Halictus 199	
ambiguus Schenck 232		bimaculata Kby. Anthrena 392	
Amegilla Friese 375, 368		bimaculatus Panz. Podalirius 375	
Andrena Fabr. 247		bipunctata Fabr. 145	
angustata Schenck 140		bisbistrigatus Schenck 207	
annularis Schenck 136		Bombus Latr. 18, 24	
annulata Nyl. 137		borealis Nyl. 137	
antennata Fabr. 367		breviceps Saund. 229	

	Seite		Seite
brevicornis Nyl. Prosopis	142, 386	decorata Smith	312, 392
brevicornis Schenck. Halictus	231	dentata Kby.	364
buccalis Pérez	390	denticrus Moraw.	377
bucephala Steph.	300	dentipes Lep.	316
Burrellanus Kby.	48	dentiventris Nyl.	344
caerulea Smith	356	derasus Imhof	201
calcaratus Scop.	347	Derhamellus Kby.	52
calceatus Scop.	213	difficilis Duf.	362
calidus Erichs.	51	difformis Eversm.	137
callosa Fabr.	356	dilatata Kby.	186
campestris Panz.	74	dilecta Mocs.	284
canescens Schenck. Halictus	209	dimidiata Moraw. Melitta	351
canescens Smith. Colletes	388	dimidiatus Hagen. Sphecodes	110
canus Eversm.	343	dissectus Gyllh.	67
carbonaria Fabr.	284	distinguenda Schck. Anthrena	322
carinaeventris Mocs.	351	distinguendus Moraw. Bombus	44
Ceratina Latr.	355	diversipes Latr.	310
Cetii Schenck	309	divisus Hagen	111
chalybaea Chev.	356	dorsata Kby.	327
chrysoseles Kby.	323	Dufourea Lep.	342
cineraria Linn.	285	elegans Seidl. Bombus	61
cingulata Fabr.	314	elegans Lep. Halictus	215, 390
Clarkella Illig.	337	elongata Tourn.	158
clavicornis Latr.	367	ephippiatus Linn.	110
clypearis Schenck. Prosopis	143	ephippius Hagen	111
clypearis Schenck. Halictus	223	ephippius Linn.	111
cognata Schenck. Anthrena	327	epidus Hagen	108
cognatus Steph. Bombus	57	equestris Fabr.	55
Colletes Latr.	146, 147	Eucera Scop.	359, 360
Collinsonana Kby.	321	enryscapa Först.	137
combinata Christ	325	eximia Smith	310
communis Nyl.	140	extricata Smith	316
confusa Nyl. Prosopis	139	fasciata Wesm. Anthrena	316
confusus Först. Prosopis	138	fasciatellus Schenck	220, 390
confusus Schenck. Bombus	66	fasciatus Nyl. Halictus	245
congruens Schmck.	329	ferox Smith	310
convexiuscula Schmck. Anthrena	331	ferruginatus Schenck	109
convexiusculus Schck. Halictus	224	festivus Hofer	66
cornuta Smith	136	Fieberanus Seidl.	57
corvinus Först.	141	flavilabris Schenck	319
costulatus Kriechb.	205	flavipes Jur.	317
crassipes Lep.	377	Flessae Panz.	286
crassus Thoms.	112	floreä Fabr.	311
crinipes Smith	378	floricola Eversm.	305
cucurbitina Rossi	356	fodiens Kby.	156
cunicularia Linn.	156	Fonscolombi Sich.	319
curvicornis Scop.	353	foveolata Först.	139
curvungula Thoms.	316	Frey-Gessneri Alfken. Halictus	390
cyanea Kby.	356	Frey-Gessneri Alfken. Anthrena	335
cyanescens Nyl. Anthrena	310	frigidus Pérez	157
cyanescens Brullé. Xylocopa	359	fucata Smith	299
cylindricus Fabr.	213	fulva Schrank	337
Dasygoda Latr.	347	fulvago Christ	290
Daviesiana Smith	156	fulvescens Smith	291
decipiens Först. Prosopis	141	fulvicornis Kby.	218, 219
decipiens Schenck. Anthrena	319	fulvicrus Kby.	317

	Seite		Seite
fulvitaris Brullé	377	Kriechbaumeri Först.	385
fulvocinctus Kby.	213	Kriegeri Alfken	240, 391
fulvocinereus Dours.	381	labialis Kby.	318
fumigatus Först.	142	labiata Schenck. Anthrena ...	313
fumipennis Schmdk.	285	labiata Fabr. Macropis	354
furcatus Panz.	383	laevigatus Först. Prosopis	139
fuscata Schck. Anthrena	316	laevigatus Kby. Halictus	200
fuscata Kby. Anthrena	331	laevis Kby.	226
fuscipennis Germ.	100	laeviusculus Schenck	215
fuscipes Kby.	334	lapidarius Linn.	61
gemmeus Dours.	391	lapponica Zett. Anthrena	299
genalis Thoms.	138, 386	lapponicus Fabr. Bombus	46
Genevensis Schmdk.	314	lateralis Brullé	389
Geoffrella Schenck	111	Lathyri Alfken	330
Gerstaeckeri Moraw.	44	Latreillei Wesm. Sphecodes	100
gibbus Linn.	102	Latreillellus Kby. Bombus ...	43
glabrinsculus Moraw.	238	leporina Panz.	352
glacialis Moraw.	137, 386	leucopus Kby.	246
globosus Eversm.	77	leucozonius Kby.	205
gramineus Smith	243	ligustica Spin.	69
Gredleri Först.	142	lineolata Schenck. Prosopis ..	146
Gribodoi Kriechb.	220	lineolatus Lep. Halictus	222
griseola Schenck. Anthrena ...	327	lissonurus Thoms.	76
griseolus Moraw. Halictus	238	litratus Lep.	380
grisescens Schenck	240	lobata Jur.	347
Gwynana Kby.	292	longiceps Saund.	223
haemorrhoea Fabr.	288	longicornis Linn. Eucera	362
haemorrhoidalis Kby. Anthrena	313	longicornis Lep. Macrocera ...	363
haemorrhoidalis Fabr. Melitta	350	longulus Hagen. Sphecodes ...	108
Halictoides Nyl.	343	longulus Smith. Halictus	221
Halictus Latr.	159, 163	lucens Imhof	322, 392
Hattorfiana Fabr.	313	luctuosus Schmdk.	48
helvetica Frey-Gessuer ..	145, 388	lucidulus Schenck	239
helvola Kby.	298	lucidus Schenck	232
hirta Lep.	156	lucorum Linn.	67
hirtipes Schenck. Anthrena ..	316	lugubris Dalla-Torre. Prosopis	141
hirtipes Jur. Dasyпода	347	lugubris Smith. Halictus	200
hispanicus Wesm.	105	Lythri Schenck	365
hortorum Linn.	41	Macrocera Ltr.	363, 359
hungarica Friese	363	Macroptis Panz.	354
humeralis Jur.	340	maculatus Smith	199
humilis Imhof	291	Magrettiana Schmdk.	312, 392
hyalinata Smith. Prosopis	141	major Nyl.	202
hyalinatus Hagen. Sphecodes	109	malachurus Kby.	221
hypnorum Linn.	51	malvae Rossi	367
hypopolia Pérez	329	marginatus Smith. Colletes 158,	388
impunctatus Nyl.	157, 388	marginata Fabr. Anthrena	309
incisa Eversm.	324	marginatus Hagen. Sphecodes	111
incongrua Först.	138	marginatus Brullé Halictus ..	390
intermedia Thoms. Anthrena	333	marginellus Schenck. Halictus	391
intermedius Lep. Podalirius ...	379	mastrucatus Gerst.	64
intermedius Schenck. Halictus	237	melanura Nyl.	351
interrupta Bärsp. Eucera	363	Melitta Kby.	348, 349
interruptus Panz. Halictus ...	210	Melittinae Schenck ..	348
Kabri Först.	386	Meliturga Ltr.	367
Kirschbaumi Först.	138, 386	mellifera Linn.	68

	Seite		Seite
mellifica Linn.	68	parvulus Schenck. Halictus ...	235
mendax Gerst.	59	pascuorum Scop.	56
mesomelas Gerst.	61	paucillius Schenck.	220
miniatus Hagen.	111	pectoralis Först.	137, 385
minutissimus Kby.	237	personata Illig.	377
minutus Kby.	229	pictipes Nyl.	145
mitis Pérez.	297	pilifrons Thoms.	106
mixta Schenck. Anthrena.	298	pilipes Rossi. Anthrena.	284
mixtus Schenck. Prosopis.	138	pilipes Fabr. Podalirius.	381
monachus Friese.	380	planidens Gir.	353
monstrificus Moraw.	240, 391	platycestus Dours.	389
montanus Gir.	341	plumipes Panz. Dasyпода.	347
morbillosus Kriechb.	204	plumipes Lep.	348
morio Fabr. ..	247	Podalirinae D.-T.	359
mucidus Gerst. Bombus.	58	Podalirius Latr.	368, 369
mucidus Gribodo. Podalirius.	378	polita Smith. Anthrena.	315
muscorum Linn. ...	57	polita Först. Prosopis ..	387
nana Kby.	307	politus Schenck. Halictus.	236
nanula Nyl. Anthrena ..	305	pollinosa Lep.	361
nanulus Schenck. Halictus ...	241	pomorum Panz.	60
neglecta Dours.	340	Potentillae Imhof. Anthrena.	310
niger Sichel.	108	Potentillae Panz.	314
nigerrimus Schenck.	225	praecox Scop.	296
nigra Friese ..	350	prasinus Smith.	206
nigricans Schmdk.	42	pratensis Nyl.	287
nigriceps Kby.	335	pratorum Linn.	47
nigrifrons Smith.	338	propinqua Nyl. Prosopis.	139
nigrita Fabr.	139	propinqua Schenck. Anthrena.	326
nigritulus Hagen.	110	Prosopis Fabr.	113, 116
nigroaenea Kby.	289	Proteus Gerst.	62
nigrocinctus Lep.	378	proxima Kby.	321
nigroclypeatus D.-T.	212	Psithyrus Lep.	69, 70
nitida Fourcr. Anthrena.	287	pubescens Fabr.	376
nitidiuscula Schenck. Anthrena.	392	punctata Brullé.	386
nitidiusculus Kby. Halictus ...	230	punctatissima Smith. Prosopis.	144
nitidulus Hagen.	108	punctatissimus Schck. Halictus.	223
nitidus Schenck. Halictus.	233	puncticeps Thoms.	108
nivalis Moraw.	138, 386	puncticollis Moraw.	224
niveata Friese.	305	punctulata Schenck.	305
Nomia Latr.	340	pusillus Schenck.	229
notomelas Kriechb.	57	pygmaeus Schenck.	241
nycthemera Imhof.	339	pyreneus Pérez.	52
obesa Gir.	382	quadricinctus Fabr.	198
obovatus Kby.	215	quadricolor Lep.	76
obscurata Schenck.	144	quadrifasciatus Vill.	375
obscurus Friese.	380	quadrifasciatus Schck. Prosopis.	141
opulentus Gerst.	44	quadrifasciatus Schck. Halictus.	210
ovina Kby.	287	quadrifasciatus Pz. Podalirius.	376
Panurginae Schenck.	340	quadrinotatus Kby.	207
Panurginus Nyl.	341	quadrinotatus Schenck.	210
Panurgus Panz.	344	quadrinotatus Latr.	198
paradoxus D.-T. Bombus.	66	quinqnespinosus Spin.	343
paradoxus Moraw. Halictoides.	344	Rajellus Kby.	52
parietinus Fabr.	381	reticulatus Thoms.	103
parvipes Kriechb.	294	retusus Linn.	379
parvula Kby. Anthrena.	301	Rhodia Lep.	135

	Seite		Seite
Rhophites Spin.	343	styriaca Först.	388
Rhophitoides Schenck	343	subauratus Rossi	243
Rinki Gorsk.	388	subfasciatus Nyl. Halictus 219,	390
Rogenhoferi Moraw.	338	subfasciatus Imhof " 220,	390
rosae Kby. Anthrena	310	subinterruptus Ltr.	49
rosae Jur., Imhof. Anthrena .	312	subovalis Schenck	104
rubicundus Hagen. Sphecodes	104	subquadrata Först. Prosopis 142,	386
rubicundus Christ. Halictus ..	198	subquadratus Smith. Sphecodes	103
runderatus Fabr.	42	succincta Linn.	158
rufescens Hagen	109	Systropha Illig.	352, 353
ruficornis Fabr.	366	taraxaci Gir.	292
ruficrus Nyl.	296	tarsata Nyl.	324
rufitarsis Zett.	296	tenellus Schenck ...	241
rufiventris Schenck, Panz.	104	testaceipes Sichel ...	111
rufizona Imhof	311	terrestris Linn.	67
rufocinctus Sichel	199	Tetralonia Spin.	359
rufula Pérez	293	tetrazonius Klug.	198
rupestris Fabr.	74	thoracica Fabr.	287
salicariae Lep.	365	tibialis Kby.	288, 392
Saropoda Latr.	375, 368	ticinensis Frey-G. ..	200, 389
scabiosae Rossi	196	tirolensis Först.	388
scabricollis Wesm.	101	tomentosus Schenck	207
Schencki Hagen. Sphecodes ..	104	Trachusa Jur.	345
Schencki Moraw. Anthrena	313	tricuspis Kriechb. ...	56
Schrankella Nyl.	313	Trimmerana Kby.	289
Scrimshiranus Kby.	50	tristis Frey-G.	146, 388
semipunctulatus Schenck	204	Tscheki Moraw.	338
senilis Schenck	57	tumulorum Linn.	244
separanda Schmdk. Anthrena	326	ursina Latr.	345
separandus Schmdk. Halictus 202,	389	vaga Panz.	339
sericata Imhof	308	valga Gerst.	358
sexcinctus Fabr.	196	variabilis Schmdk.	57
sexmaculatus Schenck	206, 389	varians Kby.	298
sexnotatulus Schenck	210	variegata Fabr. Prosopis	135
sexnotatulus Nyl.	389	variegatus Hagen. Sphecodes	112
sexnotatus Kby.	204	varipes Moraw.	244, 391
sexstrigatus Schenck	391	ventralis Imhof	308
Shawella Kby.	323	vestalis Fourer.	75
Sierrensis Frei-G.	158, 388	vestitus Lep.	242
signata Panz.	145	villosulus Kby.	228
silvarum Linn.	55	violacea Poda	358
similis Wesm. Sphecodes	107	virescens Lep.	243
similis Schenck. Colletes	158	vulgaris Schenck	342
simillima Smith	335	vulpinus Nyl. Halictus .	211, 390
sinuata Schenck	143	vulpinus Panz. Podalirius	376
Smeathmanellus Kby.	246	Wilkella Schenck ..	330
Soroensis Fabr.	62	xanthopus Kby.	201
Sphecodes Latr.	77, 83	xanthura Kby.	331
sphecodimorphus Vachal	233	Xylocopa Latr.	356, 357
spinigera Kby.	310	Xylocopinae D.-T.	354
spinulosus Hagen ...	101	zonalis Kby.	312
spiralis Jur. ..	353	zonulus Smith	205

Druckfehler-Verzeichniss.

- Pag. 1 Zeile 1 von oben lies Apiden statt Alpen.
- " 15 in der analytischen Tabelle der Genera der Apiden muss zwischen den Zeilen 19 und 20 von unten eingeschaltet werden: Hinterschienen und Tarsen kurz behaart . . 35.
- " 43 Zeile 7 von unten lies Latreillellus statt Latreillus.
- " 45 " 19 " " " seinen statt einen.
- " 77 vor Sphecodes ist zu setzen: **Archiapidae Urbienen**, 1. Subfamilie Sphecodinae.
- " 113 vor Prosopis ist zu setzen: 2. Subfamilie Prosopinae.
- " 119 Zeile 3 von oben lies incongrua statt incongruens.
- " 147 (Colletes), ganz zu unterst auf der Seite fehlt der Gegensatz zu 3: Sechstes Bauchsegment ohne solche tiefe Grübchen . . 4.
- " 159 vor Halictus ist zu setzen: **Podilegidae, Bein- oder Schenkelsammler**, 1. Subfamilie Anthrenidae.
- " 240 Zeile 18 von oben lies Männchen statt Weibchen.
- " 251 " 3 " unten " ferox statt ferex.
- " 280 In der Vergleichung bei Zahl 80 soll auf der rechten Seite 86 heissen statt 87.
-

Fauna insectorum helvetiae.

Hymenoptera

(Fortsetzung.)

Fam. XVI. Apidae.

Von **E. Frey-Gessner.**

Vorwort.

In einer kleinen Arbeit über die Walliser Alpen, welche ich dem Bulletin de la société Murithienne übergab, theilte ich den Stoff, der sonst in eine zusammenhängende Eintheilung gehört, so ab, dass die nöthigen Erläuterungen zum Verständniss der Ausdrücke in den analytischen Tabellen nur je die nächstfolgende Tabelle betreffen; ich werde auch hier dasselbe Verfahren einhalten. Man liest die Liste der Erklärungen der einzelnen Körpertheile doch nie zusammenhängend, man möchte möglichst rasch ein hervorragendes Thier seiner Jagdausbeute bestimmen und probirt gleich die entsprechende analytische Tabelle, und da ist es dann bequem, wenn man bei den vorkommenden noch nicht bekannten Ausdrücken keine lange Einleitung zu durchblättern hat um den fraglichen Punkt erklärt zu finden. In der ersten Einleitung wird also nur dasjenige enthalten sein, was zu der Erläuterung der ersten analytischen Tabelle, nämlich zum Bestimmen der Genera nothwendig ist. Bei der Behandlung der einzelnen Genera werden sodann noch diejenigen Punkte erläutert werden, auf welche es bei den betreffenden Species hauptsächlich ankommt, dass sie möglichst rasch richtig untersucht und verglichen werden können.

Das Wenige, was in der Tabelle zur Bestimmung der Familien pag. 5—9 gesagt und durch die Zeichnungen auf den beiden Tafeln I und II erläutert ist, darf ich doch als bekannt voraussetzen.

So mannigfaltig wie eine Grabwespensammlung oder so glänzend wie die Chrysiden sieht eine Apidensammlung nicht aus, dessen ungeachtet sind es keine garstigen Thiere und gerade weil so viele ähnliche Formen dabei vorkommen, deren spezifische Erkennung einige Geduld erfordert, ja zuweilen deren sehr viel, so machen einem diese Hymenopteren auch ebenso

grosse Freude wie die andern, und besonders wenn es einem nicht nur um das Abfangen und Einordnen zu thun ist, sondern wenn man auch auf ihre Lebensweise achten will.

Bei dem Namen Apiden, Bienen, denkt man natürlich zuerst an die fleissige Honigbiene und bildet sich ein Anfänger möglicherweise ein, alle Bienenarten seien gesellig lebende, unermüdliche Honigsammler. Dies ist aber nur bei einem Theil derselben der Fall. In Europa, folglich auch in der Schweiz, sind nur die Honigbienen und die Hummeln gesellig lebende Apiden; von diesen sammelt auch nur die Honigbiene eigentlichen Vorrath in Zellen, wo hinein das Weibchen keine Eier ablegt. In jede Hummelzelle wird zu der Nahrung ein Ei gelegt; Hummelfamilien überwintern nicht, das Nest vergraut, wird von Mäusen gefressen oder geht sonst auf eine Art zu Grund.

Alle übrigen Bienenarten sind sogenannte einsam lebende Bienen und dabei muss man sich nicht irre machen lassen durch das Auffinden von Colonien, denn günstige Brutstellen auf beschränktem Raum werden sehr oft von zahlreichen Individuen derselben Art benützt, aber jedes Thier baut für sich allein, ganz unabhängig von seinem Nachbar.

Ausser diesen gesellig und den einsam arbeitenden Bienen gibt es noch Schmarotzer, d. h. solche Apiden, welche ihre Eier in die Zellen von Nahrung eintragenden Bienen hineinschmuggeln. Die entstehenden Larven leben auf Kosten des Wirthes wie man es nennt. Die Schmarotzerlarven fressen die ursprüngliche Larve sammt der für sie eingetragenen Nahrung auf, wobei der Umstand nicht ausgeschlossen ist, dass die rechtmässige Larve als Erste dem Ei entschlüpft, sich an dem für sie gesammelten Lebensmittelvorrath bis zu einer gewissen Grösse entwickelt und erst dann von dem später aus dem Ei auskriechenden Schmarotzer lahngelassen und ausgesogen wird. Es ist zwar von keiner Schmarotzerart bekannt, dass sie bei andern Hymenopteren schmarotzen, als wieder bei Apiden, so dass man auf den Gedanken kommen kann, die Schmarotzerarten haben es mehr auf den Nahrungsstock des Wirthes abgesehen als auf diesen selbst, welcher letzterer in dem Fall natürlich aus Hunger zu Grunde ginge.

Die Vorkommnisse über die Lebensweise der Angehörigen der einzelnen Genera oder Species werden später, soweit sie bekannt sind, bei jedem Genus für sich angegeben werden, und wo es von besonderem Interesse ist, bei den einzelnen Species.

In neuerer Zeit veröffentlichen besonders H. Friese und Rudow in verschiedenen Zeitschriften ihre fleissigen Beobachtungen über die Lebensweise der Hymenopteren. Ueber die

interessanten Untersuchungen Hoffers über das Leben der Hummeln habe ich schon früher Gelegenheit gehabt, aufmerksam zu machen.

Wie man eine Apide von einem Angehörigen einer andern Hymenopterenfamilie unterscheidet, hat man in der analytischen Tabelle Vol. VII., 1887, Abtheilung Fauna hymenopterorum pag. 5 erfahren können.

Wer Bienen sammelt, wird natürlich auch Hymenopteren anderer Familien mitgefangen erhalten und dieselben im Winter zu Hause mit Hülfe von Taschenberg zu bestimmen suchen. Schon nach kurzer Uebung wird man eine wespenähnliche *Nomada* für eine Apide erkennen, sowie man bald mit den *Prosopis* im Reinen sein wird, dass sie keine *Crabroniden* oder *Pempredoniden* sind, und die *Epeolus* und *Psites* verwandten Apiden keine *Gorytes* oder *Nysson* und sonst ihnen ähnliche Grabwespen, die glatten *Sphecodes* keine *Tachysphex* und so fort.

Litteratur.

Wem es nur darum zu thun ist, die Namen und Fundorte der schweizerischen Apiden kennen zu lernen, dem dürften vielleicht die folgenden analytischen Tabellen und Angaben genügen; ich hoffe aber, dass ein Apidensammler mehr verlangt, hauptsächlich das Nachlesen der ersten Diagnosen und besonders der meistens viel präcisern Beschreibungen mit Vergleichen mit den Nachbarspecies von spätern Autoren.

Es gibt bis jetzt kein Buch, in dem alle schweizerischen Apiden beisammen beschrieben sind. Von brauchbaren Monographien schweizerischer Autoren besteht nur die Monographie des Genus *Andrena* von Dr. L. Imhof in Basel und *Anthidium* von W. Schmid, dann Beschreibungen einzelner Species von Chevrier. Ein Verzeichniss schweizerischer Apiden von Dr. Imhof in Silbermanns *Revue entomologique* (Tom V, 192, 1837) enthält 144 Arten, während mir gegenwärtig 387 schweizerische Arten bekannt sind; auch sind die Namen in Imhofs Verzeichniss nicht durchweg richtig. Zur Bestimmung meiner Sammlung hatte ich über 100 Werke und Brochuren zusammenzubringen, ältere Werke wie Füssly, Sulzer und dergl. wegen nur wenigen oder wegen gar nur einer darin beschriebenen Art.

Seit dem Erscheinen der „*Apidae europeae*“ von Dr. O. Schmiedeknecht und deren Fortsetzung von H. Friese ist die Bestimmungsarbeit sehr erleichtert geworden. In diesen vortrefflichen Werken sind von Dr. Schmiedeknecht die Gattungen

Nomada, Bombus, Psithyrus, Andrena und Osmia monographisch behandelt. In der Fortsetzung von H. Friese findet man die Schmarotzerbienen und die Genera Ceratina, Eucera und Podalirius (Anthophora, Megilla).

Diese Werke sind jedem Apidologen unentbehrlich und werde ich vorkommenden Falls darauf hinweisen, statt Zeit und Platz mit nochmaliger Anführung aller Citationen und Einzelbeschreibungen zu verlieren.

Ebenso werde ich das Aufzählen der Litteratur übergehen. Man kaufe das vor einigen Wochen erschienene Werk: „Catalogus Hymenopterorum“ von Dr. C. G. de Dalla Torre, Vol. X, Apidae. In diesem trefflichen Buch, das vom Verfasser mit zwanzigjährigem Ameisenfleiss zusammengestellt worden ist, wird man alle Werke citirt finden, welche bis 1895 über Apiden publicirt worden sind. In Folge des Erscheinens dieses Cataloges erspare ich hier 17 Seiten Manuscript voll Litteraturangaben, die ich nun mit Vergnügen als überflüssig in den Papierkorb gleiten lasse.

Nur ein Werk muss ich nennen, welches kurze Zeit nach der Veröffentlichung von Dalla Torre's Catalog erschienen ist, nämlich: „Hymenoptera aculeata of the british Islands“ von Edward Saunders; ein vortreffliches Werk, welches über eine Reihe Unsicherheiten früherer Autoren, besonders auch über die Ansichten Fred. Smith's Klarheit bringt.

Einleitung.

Fast jeder Systematiker ändert etwas an der systematischen Ordnung, die ein Vorgänger aufgestellt hat, gestützt auf anatomische Untersuchungen oder auf Beobachtungen über die Lebensweise der zu bearbeitenden Thiere, oder gestützt auf diese beiden Momente zugleich.

Seit dem Erscheinen der Werke von Schmiedeknecht, Friese und Dalla Torre ist es am Passendsten, sich an diese zu halten, und um so mehr, weil sie in der Hauptsache miteinander übereinstimmen.

Friese in seinem „Beitrag zur Bienenfauna von Baden und dem Elsass“ (Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B. 1895, V. 3. Heft, pag. 194—220) und in seinem Theil I, Schmarotzerbienen, pag. 7—9, gibt eine Gruppeneintheilung, welche unbedenklich angenommen werden kann und auch im Dalla Torre'schen Catalog durchgeführt ist.

Erstlich sind drei Hauptabtheilungen da:

- I. **Solitäre Apiden.**
- II. **Sociale Apiden.**
- III. **Parasitäre Apiden.**

Die solitären Apiden sind wieder in drei Unterabtheilungen getheilt:

- A. *Urbienen. Proapidae.*
- B. *Beinsammler. Podilegidae.*
- C. *Bauchsammler. Gastrilegidae.*

Die 14 natürlichen Unterfamilien der Gesamtfamilie Apidae sind folgendermassen vertheilt:

I A umfasst die beiden Unterfamilien:

1. **Sphecodinae** mit dem einzigen Genus *Sphecodes* Latr.
2. **Prosopinae** mit den Genera *Prosopis* und *Colletes*. Hierbei tritt der eigenthümliche Umstand ein, dass *Colletes* mit behaarten Beinen zu den Beinsammlern gehört, wegen der zweispaltigen Zunge aber, in Uebereinstimmung mit *Prosopis*, zu diesen gezogen worden ist.

Friese nennt die *Sphecodes* und *Prosopis* Urbienen, weil sie keine Sammelapparate besitzen und doch nicht Schmarotzer sind, mit der Ansicht: Die besser entwickelten Bienen haben sich nach und nach aus den Urbienen vervollkommnet.

I B enthält 5 Unterfamilien:

3. **Anthrenidae.**
4. **Panurginae.**
5. **Melittinae.**
6. **Xylocopinae.**
7. **Megillinae.**

I C 8. **Megachilinae.** Eine einzige Unterfamilie

II umfasst direkt die zwei Unterfamilien:

9. **Bombinae.** Genus *Bombus* Latr.
10. **Apinae.** Genus *Apis* Linn.

III enthält auch direkt die vier Unterfamilien:

11. **Psithyrinae.**
12. **Stelinae.**
13. **Coelioxynae.**
14. **Nomadinae.**

Bei der Aufzählung dieser parasitären Unterfamilien kann ich nicht umhin eine kleine Bemerkung über Mimicry zu machen, weil es an einigen Orten Mode geworden ist, gar so grosses Gewicht auf die hie und da wirklich auffallende Aehnlichkeit von Wirth und Schmarotzer zu legen.

Wenn die *Psithyrus* und *Volucella* es so nothwendig finden, die Gestalt und Farben der *Bombus* anzunehmen, warum thun es dann die übrigen Schmarotzer nicht auch; wie unähnlich sind die *Mutillen*. Wenn die *Stelis* *Anthidium*-ähnliche Formen annehmen, warum ahmen die zahlreichen *Nomaden* auch nicht im entferntesten die so unähnlichen *Andrenen* und *Panurgus* nicht nach? Wie unähnlich sind sich *Macropis labiata* und sein Parasit *Epeoloides coecutiens*. Was für höchst mannigfaltige Parasiten kommen bei *Chalicodoma* vor, bei keinem hat sich die Nothwendigkeit gezeigt, dem Wirth zu gleichen. Keine einzige *Apide* gleicht irgend einer der goldglänzenden, grünen oder blauen *Chrysiden*, diesen Schmarotzern *par excellence*.

Ich habe immer bemerkt, dass die *Mimicry* selten vorkommt, und ein Gesetz aus diesen Ausnahmefällen aufstellen zu wollen, scheint mir zum Mindesten sehr gewagt.

Erläuterungen zu der Bestimmungstabelle der Genera.

Darin kommen folgende Körpertheile zu besonderer Untersuchung:

1. Am Kopf. Ob die *Ocellen* mehr in einer geraden Linie quer über den Scheitel eingefügt sind, oder ob deren Lage mehr ein Dreieck darstellt.

Die *Augen* können nackt oder behaart sein.

Die *Oberkiefer* sind meistens kräftig, obwohl oft schlank, am Ende einfach spitzig oder stumpf oder mehrzähmig. Bei *Lythurgus* z. B. sind die *Oberkiefer* an der äussern Hälfte schmal und zweizähmig. Es kommen auch bei gewissen Arten gegen die *Basis* hin mehr oder weniger deutlich ausgebildete *Zähne* oder *Dorne* an den *Mandibeln* vor, sehr oft aber spitze oder stumpfe *Zähne* am verbreiterten Ende. Die *Taster* kommen seltener in Frage und zwar handelt es sich dann nur darum, nachzuzählen, ob sie aus zwei, vier oder aus sechs Gliedern bestehen; in einem einzigen Fall kommt deren Form in Betracht.

Die *Zunge* ist meistens am Ende zugespitzt (Taf. II, Fig. 9, 10), nur bei *Prosopis* und *Colletes* (Taf. II, Fig. 11) ist sie am Ende in zwei kurze Lappen getheilt. Wenn sie als lang bezeichnet wird, so ist dieses Organ so deutlich lang, nahezu von Körperlänge oder gar darüber, dass kein Zweifel entstehen kann, welcher Abtheilung das vorliegende Stück angehören soll.

Die *Fühler* müssen öfter als Unterscheidungsmerkmale in Betracht gezogen werden. Der *Schaft* ist immer kürzer als

die Geissel. Fühler von Körperlänge kommen bei den Männchen von *Eucera* (inclusive *Macrocera*) vor; am Ende spiralförmig eingerollte Fühler bei den Männchen von *Systropha*; kurze, am Ende kolbig verdickte Fühler bei den Männchen von *Melitta*.

2. Am Brustkorb. Das Schildchen ist fast immer einfach, ohne besondere Auszeichnung, nur bei einzelnen Genera ist dasselbe mehr oder weniger deutlich ein- oder zweihöckerig, oder platt und scharfrandig nach hinten ausgezogen. Zähne oder Dorne am Schildchen kommen mehr bei einzelnen Species, aber nicht als Merkmale ganzer Genera vor.

Die Lage der Zellen und Adern in den Flügeln ist schon in der ersten Einleitung pag. 8—10 erklärt worden, wozu noch die Fig. 3 auf Taf. I gehört.

Die Flügel müssen in Beziehung auf die Anzahl und Gestalt der Zellen mit einander verglichen werden bis man so weit ist, auf den ersten Blick an dem Gesamthabitus zu erkennen, was für ein Thier man vor sich hat.

An der auffallend langen Radialzelle mit parallelem Costal- und Cubitalrand wird man auf den ersten Blick die gemeine Honigbiene von *Colletes cunicularia* oder von einer der Arbeitsbienen ähnlichen *Andrena*-Art erkennen. Mehr als eine Radialzelle kommt bei den schweizerischen Apiden nicht vor, wohl aber wenn das Ende der Radialzelle abgestutzt ist, eine kleine Anhangzelle, welche durch eine am untern Ende der Radialzelle entspringende an den Costalrand des Vorderflügels laufende Anhangader gebildet ist. Solche Anhangzellen sind immer spitz dreieckig und klein. Das Ende der Radialzelle kann spitz am Vorderrand des Flügels auslaufen oder mehr stumpf, oder die Querader, welche das Ende der Radialzelle bildet, kann an ihrem Vereinigungspunkt mit der Radialader näher an der Basis des Flügels stehen als das abgerundete Ende der Radialzelle, es heisst in diesem Fall, das Ende der Radialzelle ist vom Vorderrand entfernt.

Bei unseren schweizerischen Apiden handelt es sich in Betracht der Cubitalzellen nur darum, ob zwei oder drei vorhanden sind, um deren Grössenverhältnisse und Lage unter sich und in Beziehung auf die Lage der darüber liegenden Radialzelle und der darunter liegenden Discoidalzellen. Es kann sogar eine der Cubitalzellen durch eine schwache blasse Ader wie in zwei Theile getheilt erscheinen, ohne dass man bei einem solchen Vorkommen vier Cubitalzellen zählen würde statt nur drei. (*Bombus*, *Psithyrus*.)

Die *vena ordinaria* ist diejenige Querader im Vorderflügel, welche unter der ersten Discoidalzelle nach der Basis

zu die cellula brachialis abschliesst. Diese kurze Ader kann gerade oder schief liegen und also mit der untern Längsader der ersten Discoidalzelle einen rechten, stumpfen oder spitzen Winkel bilden. Der Punkt, wo die Discoidalader von der Cubitalader abzweigt, heisst furca oder die Gabel.

Es ist zuweilen wohl darauf zu achten, ob die vena ordinaria vor oder hinter der furca oder in diese selbst mündet.

Vena basalis wird das Aderstück der Cubitalader benannt, welches von der furca bis zum Beginn der ersten Cubitalzelle die Discoidalzelle nach oben abschliesst.

Die vena analis im Hinterflügel ist die untere Begrenzung der schmalen langgestreckten Analzelle, sie ist meistens über das geschlossene Ende der Analzelle hinaus verlängert, dort gerade oder gebogen und erreicht den Hinterrand des Flügels oder auch nicht. Erreicht die gebogene Ader den Hinterrand des Flügels, so ist er an dieser Stelle mehr oder weniger tief eingeschnitten.

An den auffallend grossen Flügelschuppen auf der Einlenkungsstelle der Vorderflügel erkennt man sogleich die einzige in der Schweiz vorkommende *Nomia diversipes*.

Von den sechs Beinen sind zur Bestimmung der Genera die zwei hintersten die wichtigsten, wobei besonders darauf zu achten ist, ob sie zum Einsammeln von Blumenstaub ausgerüstet sind oder nicht und auf welche Weise. Bei den Hummelweibchen z. B. ist die Aussen-eite der Schiene glänzend glatt, an den Rändern mit Haaren besetzt. Man nennt diese Bildung das Körbchen, ein Ausdruck, den man für dasselbe Organ schon bei den Honigbienen angewendet hat und wo auch das erste Tarsenglied an dieser Bildung theilnimmt. Dieses erste Tarsenglied wird wegen seiner speciellen Formentwicklung bei den Apiden Metatarsus oder Ferse genannt zur Unterscheidung von den übrigen unauffallend gebildeten Tarsengliedern.

Forceps oder Henkel wird noch überdies ein am Metatarsus der Honigbienen- und Hummelweibchen befindlicher Fortsatz genannt, welchen man an der Aussenseite der Basis dieses Tarsengliedes finden kann.

Auf pag. 9 und Taf. II Fig. 14 ist erklärt, was unter *scopa* (Schienenbürste) und *floccula* (Hüpflocke) zu verstehen ist.

An den Schienen (*tibia*) können sich auch Enddorne, sogenannte Sporn, befinden, sie haben nicht immer dieselbe Farbe wie die Schiene selbst, auch ist zuweilen der eine länger oder stärker als der andere, oder statt zwei ist nur einer oder gar keiner vorhanden.

Bei *Macropis* kommt es vor, dass das zweite Tarsenglied nicht in der Mitte des Endes des Metatarsus eingefügt ist, sondern mehr gegen den Aussenrand hin.

Das Krallenglied ist meistens schlank, nur bei *Cilissa* auffallend dick, wie aufgequollen.

Die Krallen selbst sind meistens einfach, höchst selten gezähnt, es fällt mir sogar diesen Augenblick unter den schweizerischen Apiden keine Art ein, welche gezähnte Krallen besässe.

Befindet sich am Grunde zwischen den Krallen ein häutiges Anhängsel, so heisst das Haftlappen.

Der Hinterleib.

Am Hinterleib sind zur Unterscheidung der Genera in erster Linie zwei Vorkommnisse zu untersuchen: das Vorhandensein oder Fehlen einer Bauchbürste oder der Rima.

Die Bauchbürste ist der Sammelapparat der Gastrilegiden; er besteht aus dicht gestellten abstehenden längern Haaren an den Bauchsegmenten. Blosser Haarfransen an den Hinterleibsändern oder auch dichter gestellte liegende Behaarung, wie sie bei einigen Hummeln vorkommt, sind desswegen noch keine Bürste. Die Rima kommt auf dem fünften Hinterleibsegment der *Haliectus*-Weibchen vor und ist eine flache schmale haarlose Längsrinne auf dem Rücken des Segments.

Die Geschlechtswerkzeuge der Männchen kommen bei der Bestimmung der Genera nur bei *Psithyrus* und *Bombus* in Betracht, indem die Zangen bei den letztern hornig, bei erstern aber grösstentheils häutig sind.

Andere Angaben über das äussere Aussehen der Apiden, ob kahl, behaart, gedrunken, schlank, Farbenangaben und dergl. erfordern keine weiteren Erklärungen, sie sind an sich schon verständlich genug.

Seit der Herausgabe der *Apidae europeae* von Dr. H. L. O. Schmiedeknecht 1882 benutzte ich zu der Bestimmung der Genera nunmehr den auf pag. 15—25 stehenden *conspectus generum* und habe auch diesen zum Vorbild für meine Tabelle benutzt, denn wenn auch in Dr. Schmiedeknechts Tabelle von den angeführten 58 Genera deren 9 in der Schweiz fehlen, so kann man von den verbleibenden 47 schweizerischen Genera weder in Schenk noch in Taschenberg alle finden.

Als 1895 die Arbeit meines werthen Freundes H. Friese erschien, hatte ich das Manuscript zu der vorliegenden Einleitung und die Bestimmungstabelle der Genera bereits fertig, und da Friese's und Schmiedeknecht's Tabellen in ihren Resultaten übereinstimmen, ersparte ich mir gern die Mühe der Umarbeitung und corrigirte nur vorkommenden Falls die Genera-Namen.

Bestimmungstabelle der Genera.

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. Vorderflügel mit 3 geschlossenen Cubitalzellen . . . | 2 |
| Vorderflügel mit 2 geschlossenen Cubitalzellen . . . | 23 |
| 2. Radialzelle am Ende zugespitzt oder abgerundet . . . | 3 |
| — Radialzelle am Ende breit, schräg abgestutzt mit kurzem dicken Aderanhang; Fühler sehr kurz und kolbig. | Meliturga Str. |
| 3. Hinterschienen ohne Sporn. Die Radialzelle sehr lang, der Flügelspitze genähert. | Apis Linn. |
| — Hinterschienen mit Sporn. Die Radialzelle weit von der Flügelspitze entfernt | 4 |
| 4. Die drei Cubitalzellen unter sich ziemlich gleich gross ¹⁾ , die Fühler nie aussergewöhnlich lang | 5 |
| — Eine der Cubitalzellen deutlich kleiner oder grösser als die andern, oder dann die Fühler des ♂ fast von Körperlänge | 8 |
| 5. Die erste Cubitalzelle von einer blassen Ader durchzogen, der Unterrand der ersten Cubitalzelle kürzer als derjenige der zweiten Cubitalzelle. Die Nebenaugen in einer fast geraden Linie stehend. Körper dicht behaart. Clypeus des ♂ immer schwarz . . . | 6 |
| — Die erste Cubitalzelle nicht oder nur von einer sehr schwachen Ader durchzogen. Der Unterrand der ersten Cubitalzelle länger als derjenige der zweiten, selten gleich lang. Das ♂ fast immer mit weissem oder gelben Clypeus. Der Körper dicht behaart, der Hinterleib bei mehreren Arten mit hellen Haarbinden | 7 |
| 6. Gesellschaftlich lebend. Männchen, Weibchen und Arbeiter. Die Hinterschienen der ♀ und ♂ sind an der Aussenseite glänzend glatt, am Rande behaart, das sogenannte Körbchen bildend. Die Ferse an der Basis nach aussen mit dem Fersenhenkel versehen. Die Hinterschienen der ♂ gleichen mit wenigen Ausnahmen denen der ♀. Bei diesen Ausnahmefällen gleichen die Schienen denen der Psithyrus- | |

¹⁾ Bei *Eucera* (*Macrocera*) *atricornis* Fab. ♂ könnte ein Zweifel entstehen über dieses Grössenverhältniss, aber die langen Fühler sammt dem Umstand, dass von den drei Cubitalzellen die mittlere immerhin etwas kleiner ist als die dritte, müssen auf No. 8 führen.

Männchen¹⁾. Die Haken der männlichen Geschlechts-
werkzeuge sind solid hornig. **Bombus** Fabr.

- Schmarotzer. Nur Männchen und Weibchen. Das ♀
besitzt kein Körbchen, sondern die Hinterschienen
sind bei beiden Geschlechtern gewölbt und behaart.
Die Ferse hat keinen Haken. Die Zangen der
männlichen Geschlechtswerkzeuge sind zum grössten
Theil häutig. **Psithyrus** Lep.

7. Die Kiefertaster sind viergliedrig, der Clypeus ist
bei ♂ und ♀ gelb. Das kurze gedrungene Thierchen
einem der kleinsten Podalirius gleichend. **Saropoda** Ltr.

- Die Kiefertaster sind sechsgliedrig, der Clypeus der
♀ ist entweder ganz schwarz oder mit grossen
schwarzen Flecken versehen. **Podalirius** Ltr.

8. Die dritte Cubitalzelle ist viel grösser als die erste
oder die zweite. Grosse Thiere mit tiefblau glän-
zenden Flügeln. **Xylocopa** Ltr.

- Die dritte Cubitalzelle so gross als die erste oder
kleiner 9
9. Die erste Cubitalzelle so gross oder fast so gross
wie die dritte, die zweite viel kleiner 10
— Die erste Cubitalzelle deutlich meist viel grösser als
die dritte 16

10. Die dritte Cubitalzelle an der Radialader so breit
als an der Cubitalader, oder breiter. Die dritte
Cubitalquerader fast halbkreisrund. Körper schwarz,
meist mit hellen Haarflecken 11

- Die dritte Cubitalzelle nach der Radialader hin
verengt 12

11. Schildchen gewölbt, oben lang und dicht behaart.
Melecta Ltr.

- Schildchen flach, nach hinten die Basis des Meta-
notum scharfkantig überragend, der Hinterrand dieser
Platte in der Mitte ausgerandet und weiss gewimpert.

- Crocisa** Ltr.
12. Flügelschuppen auffallend gross, das Mesonotum
hinten überragend. Beim ♂ das Schildchen beider-

¹⁾Die ♂ von *Bombus pomorum* Pz. und *Psithyrus rupestris* sehen
sich oft so ähnlich, dass man den Unterschied in dem nach unten ver-
längerten Kopf als Erkennung von *pomorum* suchen muss, oder in dem ganz
kurzen und ganz schwarz behaarten Kopf für *Psithyrus*, wenn man die
Untersuchung der verdeckten Genitalapparate nicht unternimmt.

- seits gezähnt und die Hinterbeine aussergewöhnlich entwickelt. **Nomia** Latr.
- Flügelschuppen von gewöhnlicher Grösse 13
13. Hinterleib glatt, roth, oft an der Basis, meistens auch am Ende schwarz, selten sind Varietäten der kleinsten Arten grösstentheils schwarz. **Sphecodes** Latr.
- Hinterleib schwarz oder blau oder grünlich, oft dicht behaart 14
14. Radialzelle am Ende zugespitzt und da vom Vorderrand des Flügels nicht abstehend. Die Fühler des ♀ kurz, nach aussen etwas verdickt, diejenigen des ♂ am Ende spiralig eingerollt. **Systropha** Latr.
- Das Ende der Radialzelle deutlich vom Vorderrand des Flügels abstehend 15
15. Körper beinahe kahl, cylindrisch oder wenigstens mehrmals länger als breit, grün oder blau oder glänzenschwarz. Fühler kurz, gegen die Spitze zu verdickt; zweite Cubitalzelle nach der Radialzelle zu auffallend verengt. **Ceratina** Latr.
- Körper behaart, gedrungen, Hinterleib so lang als breit oder nicht viel länger. Fühler des ♀ länger als der Kopf, diejenigen des ♂ sehr lang, fast so lang als der ganze Körper. Zweite Cubitalzelle oben wenig enger als unten. **Eucera**, Subg. **Macrocera** Latr.
16. Die Radialzelle nach der Flügelspitze zu verengt und zugespitzt 17
- Die Radialzelle elliptisch, an der Basis und am Ende gleich breit, hier vom Flügelvorderrand entfernt 22
17. Zweite und dritte Cubitalzelle unter sich fast gleich gross 18
- Dritte Cubitalzelle viel grösser als die zweite 19
18. Abdomen fast kahl, schwarz mit gelben Binden, oder roth und gelb und schwarz, oder nur roth und schwarz, mit oder ohne Binden oder Seitenfleck. Die Radialzelle am Flügelrand verlaufend. **Nomada** Fabr.
- Körper dicht behaart, Hinterleib einfarbig schwarz, höchstens die Hinterränder heller, meistens mit hellen Haarbinden. Die Radialzelle am Ende etwas vom Flügelrand abstehend. **Colletes** Latr.
19. Die Basalader sehr schwach gebogen, fast gerade 20
- Die Basalader an der Basis stark gebogen 21
20. Vena analis der Hinterflügel bis an den Rand deutlich. Die Hüften der Hinterbeine der ♀ besitzen

eine deutliche Haarflocke. Die Föhler der ♂ sind am Ende zugespitzt. Der Hinterleib gegen die Basis zu etwas verengt. Krallenglieder schlank.

Anthrena Latr.

- Vena analis der Hinterflügel erreicht den Flügelrand nicht. Die Hüften der Hinterbeine sind ohne den Haarbüschel. Das letzte Föhlerglied der ♂ ist am Ende abgestutzt, die Föhler beinahe sägezähniq. Der Hinterleib ist an der Basis abgestutzt. Das Krallenglied auffallend dick, wie aufgequollen.

Melitta Krby.

21. Die Radialzelle verläuft ganz der Randader entlang, höchstens ist die äusserste Spitze etwas wenig von Vorderrand des Flügels entfernt und mit einem Aderanhang versehen. Die ♀ besitzen auf dem Rücken des fünften Hinterleibsegments eine kahle flache Längsfurche, die Rima. Der Kopf der ♂ ist mehr oder minder schnauzenförmig verlängert, fast immer mit gelbem Clypeusvorderrand.

Haliectus Ltr.

- Das Ende der Radialzelle ist deutlich vom Flügelrand abstehend und meistens mit einer kurzen Anhangsader versehen. Eine Rima auf dem fünften Hinterleibs-Rückensegment fehlt. Bei den ♂ ist der Clypeusrand weder verlängert noch gelb gefleckt und die Föhler starkknotig gegliedert. Der Hinterleib bei beiden Geschlechtern nackt, roth, Basis und Ende meistens schwarz, selten bei einer ganz kleinen Art grösstentheils schwarz.

Sphecodes Ltr.

22. Kiefertaster eingliedrig. Cubitalzellen 2 und 3 unter sich fast gleich gross. Hinterleib hell gefleckt.

Epeolus Ltr.

- Kiefertaster sechsgliedrig. Die zweite Cubitalzelle deutlich kleiner als die dritte. Hinterleib schwarz (♀) oder wachsgelbröthlich (♂).

Epeoloides Gir.

23. Radialzelle dem Flügelvorderrand entlang auslaufend, am Ende sehr verengt, lanzettförmig. Kiefertaster sechsgliedrig 24

- Ende der Radialzelle vom Flügelvorderrand mehr oder weniger weit entfernt 29

24. Hinterleib kurz, schwarzglänzend, am Ende mit weissen Binden. Zweites Tarsenglied der Hinterfüsse an der äussern Ecke des Metatarsus eingefügt. Der Kopfschild des ♂ gelb, die Hinterschenkel verdickt. Die

- Fühler bei ♂ und ♀ fadenförmig, länger als der Kopf; die Zunge kurz. **Macropis** Pz.
- Der Hinterleib viel länger als breit. Das zweite Tarsenglied der Hinterfüsse ist wie gewöhnlich in die Mitte des Metatarsusende eingefügt. Die Fühler der ♀ sind kurz, keulig; die Zunge lang 25
25. Körper schwach behaart, der Hinterleib fast kahl, glänzend, nicht oder undeutlich gebändert, bisweilen die hintern Segmente etwas gefranst 26
- Der Körper, besonders aber der Rückenschild deutlich behaart; der Hinterleib mit hellen Haarbänden 27
26. Die Vena ordinaria trifft mit der innern Discoidalzeller an einem Punkt zusammen ¹⁾. Die Fühler des ♂ sind länger als der Thorax, die Geißel ist unten knotig. Körperlänge mindestens 6 mm., gewöhnlich 6—10 mm. **Halictoides** Nyl.
- Die Vena ordinaria mündet vor Beginn der Discoidalzelle in das Anfangsstück der Basalader. Die Fühler des ♂ sind nicht länger als der Thorax, die einzelnen Glieder derselben unten nicht knotig. Kleinere Thiere von höchstens 6 mm. Länge. **Dufourea** Lep.
27. Thoraxrücken fuchsroth behaart. Vena ordinaria nahe bei der Theilung entspringend. Im Aussehen ganz einer *Andrena* ähnlich.
- Andrena, Subg. Biareolina** Duf.
- Thoraxrücken mehr grau behaart. Vena ordinaria vor der Theilung entspringend 28
28. Die Basalglieder der Lippentaster in Gestalt und Länge sehr von den Endgliedern verschieden. Gesicht der ♀ auf der Stirne mit einer Anzahl steifer schwarzer Borsten. Fühler der ♂ länger als der Thorax, das Endglied schon von seiner Mitte an verengt.
- Rhophites** Spin.
- Die Glieder der Lippentaster unter sich fast gleich gestaltet. Gesicht der ♀ weiss behaart. Die Fühler des ♂ von der Länge des Thorax, deren Endglied nur an der Spitze zugeschärft. **Rhophitoides** Schenk.
29. Radialzelle am Ende abgestutzt; Oberkiefer scharf zugespitzt, kaum gezähnt 30
- Radialzelle am Ende zugespitzt oder nur schmal zugrundet. Oberkiefer gezähnt 33

¹⁾ Dieses Kennzeichen trifft bei unsern schweizerischen Stücken nicht immer zu und habe ich desshalb vorgezogen, die Körperlänge noch anzuführen.

30. Hinterleib schwarzglänzend, ohne Binden oder Flecken 31
 — Hinterleib roth oder schwarz, mit weissen Binden
 oder solchen Flecken 32
31. Schienen und Fersen der hintersten Beine der ♀
 dicht und lang behaart. Kopfschild des ♂ lang
 schwarz behaart. Beine schwarz. **Panurgus** Ltr.
 — Schienen und Fersen der hintersten Beine der ♀
 nur kurz behaart; Kopfschild der ♂ meistens hell,
 kaum behaart; Beine schwarz mit helleren Stellen.
Panurginus Nyl.
32. Schildchen stark zweihöckerig. Hinterschienen nicht
 gezähnt. Die Vena ordinaria fast zwischenständig.
Pasites Jur.
 — Schildchen fast eben. Hinterschildchen mit einem
 kleinen Zähnen versehen. Vena ordinaria von der
 Gabel entfernt entspringend. **Ammobates** Ltr.
33. Erste Cubitalzelle deutlich kleiner als die zweite.
 Fühler des ♂ sehr lang, bereits das Körperende
 erreichend. **Eucera** Ltr.
 — Erste Cubitalzelle so gross wie die zweite oder grösser 34
34. Hinterschienen mit den Fersen in beiden Geschlech-
 tern dicht lang behaart; auch der Körper dicht be-
 haart, der Hinterleib noch mit anders gefärbten
 Haarbinden. **Dasygaster** Latr.
35. Erste Cubitalzelle deutlich grösser als die zweite.
 Körper klein, kahl, kaum behaart. Gesicht des ♂
 grösstentheils gelb oder weisslich, nur bei einer Art
 schwarz. Bei den ♀ reduziert sich die helle Farbe
 auf dem Gesicht auf Streifen oder Flecke den innern
 Augenrändern entlang, oder zwischen dem Augen-
 rand und dem obern Theil des Clypeus, doch kommt
 es oft vor, dass helle Flecke auf der Stirn ganz
 fehlen. Die Zunge ist kurz, an der Spitze verbreitert
 und schwach ausgerandet. **Prosopis** Fabr.
 — Erste Cubitalzelle der zweiten gleich oder nur wenig
 kleiner oder grösser 36
36. Zweite rücklaufende Ader in die zweite Cubitalzelle
 auslaufend 37
 — Zweite rücklaufende Ader ganz am Ende oder noch
 ausserhalb der zweiten Cubitalzelle verlaufend, so
 dass in dem Fall die Discoidalzelle die Cubitalzelle
 noch überragt 46
37. Schildchen abgerundet, selten mit ganz kleinen Zäh-
 nen versehen 38

- Schildchen beiderseits mit einem starken gebogenen Zahn versehen. Krallenglied ohne Haftlappen; ♀ ohne Bauchbürste 45
38. Klauenglied ohne Haftlappen 39
- Klauenglied mit deutlichen Haftlappen 41
39. Oberkiefer schmal, an der Spitze zweizählig. Das ♀ besitzt unter der Einlenkung der Fühler eine deutliche Erhöhung. Aftersegment des ♂ in einen starken Dorn endigend. **Lithurgus** Ltr.
- Oberkiefer stark, nach der Spitze verbreitert, vier-, selten nur dreizählig 40
40. Erste Cubitalzelle von derselben Grösse wie die zweite, höchstens ein wenig grösser. Oberkiefer vor der Spitze ohne Haarbüschel. Radialzelle meist ohne Randanhang. Hinterleib der ♀ mehr flach als cylindrisch, Stachel, wenn sichtbar, nach oben gerichtet. **Megachile** Latr.
- Erste Cubitalzelle grösser als die zweite, der äussere Zahn des Oberkiefers stark und sehr scharf, vor der Spitze mit deutlichem Haarbüschel. Radialzelle mit Aderanhang. Hinterleib mehr cylindrisch als flach. Der Endrand des letzten Hinterleibsegments der ♂ ist gekerbt gezähnt. Subg. **Chalicodoma** Lep.
41. Krallen der ♀ vor dem Ende mit einem Zahn versehen, also doppelspitzig. Gesicht der ♂ theilweise hellgelb. Hinterleib gedrunken. Körper gelbbraun behaart. **Trachusa** Jur.
- Krallen der ♀ mit einfacher Spitze. Gesicht des ♂ nicht hellgelb 42
42. Hinterleib auf der Mitte des ersten Segments mit erhabener Querleiste. **Eriades**, Subg. **Trypetes** Schenk.
- Hinterleib ohne eine solche Querlinie 43
43. Lippentaster viergliedrig. Zweites Fühlerglied kürzer als das dritte. Hinterschildchen stark geneigt. Vena ordinaria senkrecht stehend. **Osmia** Latr.
- Lippentaster dreigliedrig. Körper lang, von oben cylindrisch aussehend; zweites Fühlerglied so lang wie das dritte oder länger. Hinterschildchen fast horizontal. Vena ordinaria sehr schief gestellt . . 44
44. Oberkiefer zweizählig, die des ♀ verlängert. Mittellglieder der ♂ Fühler unten gezähnt. **Eriades**, Subg. **Chelostoma** Ltr.

- Oberkiefer dreizählig. Fühlerglieder der ♂ einfach.
Eriades Latr.
45. Schildchen zweizählig. Augen behaart. Hinterleib konisch, derjenige der ♀ zugespitzt, derjenige der ♂ mit nach hinten ragenden Dornen versehen. **Coelioxys** Latr.
- Schildchen dreizählig, auch das Hinterschildchen mit einem aufrechten Zahn versehen. Augen kahl. Hinterleib auch konisch, aber hinten abgerundet oder quer gestutzt. **Dioxys** Lep.
46. Krallenglied ohne Haftlappen. ♀ mit Bauchbürste, die ♂ meistens mit auffallenden Zähnen oder Dornen oder Lappen am Hinterrand des letzten Hinterleibsegmentes. **Anthidium** Fabr.
- Krallenglied mit Haftlappen, bei den ♀ weniger, bei den ♂ stärker entwickelt. Die ♀ besitzen keine Bauchbürste und das Aftersegment der ♂ ist ohne auffallende Anhängsel. **Stelis** Latr.

Die analytischen Tabellen der Species werden nun möglichst rasch aber ohne Rücksicht auf die systematische Ordnung der Genera folgen; immerhin werde ich die Genera einer Unterfamilie nicht durch solche einer andern unterbrechen.

In dem Catalog von Dalla Torre vertheilen sich die Genera der schweizerischen Apiden folgendermassen in die Unterfamilien:

Sphæcodinae: Sphæcodes.

Prosopinae: Prosopis, Colletes.

Anthrenidae: Halictus, Anthrena mit Subg. Biareolina, Nomia.

Panurginae: Panurginus, Dufourea, Rhophites mit Subg. Rhophitoides, Halictoides, Panurgus, Dasygaster.

Melittinae: Melitta, Systropha, Macropis.

Xylocopinae: Ceratina, Xylocopa.

Podalirinae: Eucera mit Subg. Macrocera (Tetralonia), Meliturga, Podalirius (Anthophora) mit Subg. Saropoda.

Nomadinae: Melecta, Crocisa, Epeolus, Epeoloides, Nomada.

Megachilinae: Eriades mit Subg. Chelostoma, Gyrodroma Thoms. und Trypetes; Osmia, Lithurgus, Megachile mit Subg. Chalicodoma, Trachusa, Anthidium.

Stelinidae: Stelis.

Coelioxynae: Coelioxys, Dioxys, Ammobates, Pasites.

Bombinae: Bombus.

Psithyrinae: Psithyrus.

Apinae: Apis.

Gesellig lebende Bienen nebst Psithyrus.

Zu den gesellig lebenden Bienen gehören die zwei Unterfamilien Bombinae mit dem einzigen Genus *Bombus* Latr. und Apinae mit dem einzigen Genus *Apis*. Weil die parasitischen Hummeln mit den ächten Hummeln zusammenleben und sie einander so ähnlich sind, so habe ich die Unterfamilie der Psithyrinae mit dem einzigen Genus *Psithyrus* ebenfalls hier behandelt.

Bombus Latr.

Die Hummeln sind so bekannte Insecten, dass ich nicht nothwendig habe sie besonders zu bezeichnen.

Wegen der Grösse werden die schwarzblauen Holzbienen, die *Xylocopa*, oft mit ihnen zusammengestellt und noch mehr hummelähnlich sind die Schmarotzer-Bienen *Psithyrus*; auch einige recht haarige *Podalirius*- und *Osmia*-Arten können von Anfängern für Hummeln gehalten werden. Genauere Untersuchung mit Hülfe der analytischen Tabelle wird aber bald die ächten Hummeln erkennen lassen, hauptsächlich an der glänzend glatten Aussenseite der Hinterschienen.

Wer sich über den Haushalt der Hummeln besonders interessiert, findet höchst anregenden Anschluss in den schon früher angeführten Arbeiten von Prof. E. Hoffer in Graaz. Es ist ausserordentlich anziehend wie Hoffer seine Beobachtungen beschreibt; wie ein grosses Weibchen von *Bombus lapidarius* einen geeigneten Platz zuerst mit Wachs bestrich, darauf Moos-theilchen befestigte und auf dieser weichen Unterlage die erste Zelle zu bauen anfangt; in diese eine Ladung Pollen nach der andern eintrug und von Zeit zu Zeit mehrere Eier ablegte, endlich die gefüllte Zelle mit Wachs zuschloss. Es wurde also nicht nur ein einziges Ei in diese erste Zelle gelegt. Nach dem Schluss der Zelle blieb die Hummel stundenlang ruhig auf derselben liegen, wie wenn sie den Inhalt ausbrüten wollte. Erst nach einigen Tagen wird eine neue Zelle an der Seite der ersten zu bauen angefangen und mit derselben mit pollenvermischem Wachs zusammengeklebt. Zuweilen wird noch eine dritte Zelle an die zwei ersten angebaut und auch mit Nahrung und Eiern besetzt; hierauf aber tritt eine längere Pause ein, denn für die unterdessen ausgekrochenen und heranwachsenden Larven hat das Weibchen in einem fort Pollen und Honig herbeizuschaffen, denn die Larven entwickeln sich aus den Eiern schon nach vier Tagen. Zuerst fressen sie den in der Zelle aufgespeicherten Vorrath, von da an geschieht die Fütterung durch die Mutterhummel, indem sie den Larven durch kleine in die Zellenwand gebissene Risse die vorgekaute Nah-

rung zukommen lässt; zu gleicher Zeit werden die Zellenwände durch die wachsenden Larven höckerig auseinander getrieben, so dass eine solche Zelle nach und nach ein kartoffel- oder trüffelartiges Aussehen erhält. Solange bis die ersten Hummeln ausschlüpfen hat die Hummelmutter alle Arbeit allein zu besorgen, wenn aber nach vier bis sechs Wochen die Arbeiter entwickelt sind und zu erscheinen anfangen, so helfen diese Kinder ihrer Mutter getreulich an der Arbeit; sie besorgen das Eintragen der Nahrung, die Fütterung der noch im Larvenzustand befindlichen jüngern Geschwister, sogar den Zellenbau, so dass nun die Hummelmutter gerade wie bei den Honigbienen die Königin nur noch der Eierlage obliegt und zwar jetzt täglich.

Die im Frühsommer auskriechenden Hummeln sind alle bloss Weibchen, aber geschlechtlich grösstentheils verkümmert und beträchtlich kleiner als die Mutterhummel; nur ein kleiner Theil, wahrscheinlich besser genährt, entwickelt sich zu grössern Individuen und diese sind befähigt, Eier zu legen. Die leer gewordenen Puppenhüllen werden oft inwendig mit Wachs ausgestrichen und dann mit Nahrung gefüllt als Vorrathstöpfe benutzt; Eier werden keine dazu gelegt. Zuletzt im Spätsommer erscheinen die Männchen und von neuem grosse Mutterhummeln, welche letztere dazu bestimmt sind, im nächsten Frühjahr neue Familien zu gründen. Alle übrigen Insassen gehen sammt dem Nest zu Grunde, wie es schon in der Einleitung pag. 2 gesagt ist.

Vorliegende Zeilen sind nur ein kurzer Auszug aus der ausführlichen Beschreibung im Kosmos, Jahrgang VI. 1882, pag. 412—421, Die Hummelbauten, von Prof. Dr. E. Hoffer. Um das Leben der Hummeln richtig beobachten zu können, hat er einzelne Mutterhummeln und ganze fertige Nester mit ihren Familien mit nach Hause genommen und da in geeignete Kästchen gebracht. Zu der Beobachtung der Baute der ersten Zelle hielt er eine Hummel in einem geräumigen Käfig mit genügendem Vorrath stets frischer Blumen und etwas klarem Wasser eingesperrt; für ganze Familien liess er durch Anbringen eines Flugloches die Hummeln ihre Nahrung im Freien selbst suchen.

Wie bekannt findet man Hummeln überall auf Blumen vom frühesten Frühjahr an bis in den Spätherbst, und man kann die fleissigen Thiere am Morgen schon vor Sonnenaufgang ihre Nahrung suchen und eintragen sehen und auch Abends noch einige Zeit lang nach Sonnenuntergang; auch der Regen hindert sie nicht immer an ihren Ausflügen. Wie kläglich wären viele meiner Excursionen in den bekanntlich gewitter- und regenreichen Hochalpen und im Jura ausgefallen, wenn die Hummeln während des trüben Wetters sich auch versteckt hätten wie alle übrigen Hymenopteren.

Um Nester in den Alpen und im Hochjura aufzusuchen, hatte ich leider zu wenig freie Zeit, doch habe auch ich bei Gelegenheit der Wegnahme zweier stark bevölkerter Nester von *B. pomorum* Panz. var. *elegans* Seidl. erfahren können, dass die Hummeln nicht so eifrig ihre Nester vertheidigen wie die Honigbienen und die Wespen. Während des Ausgrabens der tiefer als anderthalb Fuss im Boden sich befindlichen Nester hatte ich nur ein einziges Mal nöthig, mich vor der brummen- den Menge sachte ein paar Schritte seitwärts zu begeben, nach einer halben Minute fuhr ich mit meiner Ausgrabung fort. Allerdings schnitt ich mit der grössten Vorsicht stückweise die Erde mit den Graswurzeln rings um das Flugloch auf etwa 20 cm Durchmesser heraus, um die ein- und ausfliegenden Hummeln nicht zu beschädigen und dadurch zornig zu machen. Diese Arbeit konnte ich nicht während der Nacht machen, weil der Nestplatz hoch im Jura auf einem Weideplatz war.

Andere kleinere Nester von *B. variabilis* Schm. u. dergl. von 20 bis 30 Zellen gaben mir noch weniger Anlass zu Flüchten.

Schmarotzer, um die es mir bei der Untersuchung hauptsächlich zu thun war, fand ich leider keine, und krochen auch später aus den Zellen keine aus. Sonst sind die Hummeln bekannt für den Umstand, dass man bei ihnen am meisten Schmarotzer findet, sowohl in Beziehung auf Stückzahl als auf die Reihe der verschiedenen Arten. Weitans am zahlreichsten zeigen sich die hummelähnlichen *Psithyrus*, aber auch *Mutilla europaea* wird häufig angetroffen. Recht widerwärtige Liebhaber des Zellenwachses sind die Raupen der Wachsmotte *Aphania colonella* Linn., weil sie den Bau kreuz und quer durchfressen und alles mit ihren Seidenfadenkanälen überziehen. Die Volucellen sind grössere Fliegenarten, von denen eine, die *Volucella bombylans* Linn., dermassen varirt, dass sie die beiden Hauptfarbentypen der Hummeln nachahmt; schwarz mit rothen Hinterleibs-Endsegmenten und schwarz mit gelb und weiss. Kleinere grösstentheils rostrothe Fliegen, mehr cylindrisch mit mehr oder minder kolbigem Hinterleib findet man gar nicht selten in Schachteln, worin letztjährige Hummeln eingesteckt worden sind. Trotzdem ich meine Beute mit *Cyanalium* tödtete, habe ich oft in den Glaskasten solche *Conops Physocephala* gefunden, die also ihre Verwandlung im vergifteten Bombuskörper noch nach dem Austrocknen desselben haben vollenden können. Wie zu den Honigbienen gelangen auch zu den Hummeln noch eine Anzahl Schmarotzerkäfer, wie *Meloë*, *Antherophagus*, *Anobium* und andere unbequeme Gäste mehr, vide: Schmiedeknecht, *Apidae europaeae*. Genus *Bombus* pag. 260, 261.

(Fortsetzung folgt.)

Erläuterungen

zu der Bestimmungstabelle der Hummeln.

Obschon die Farben des Pelzes zum Erkennen der Hummelarten kein entscheidendes Merkmal sind, so helfen sie doch aus um schneller zu dem gesuchten Namen zu kommen. Es gibt eine ganze Reihe von Arten, deren Haarbekleidung ganz oder nahezu dieselbe ist, und wo absolut plastische Merkmale zur Unterscheidung der Species mit in Betracht gezogen werden müssen; auch sind zuweilen die Männchen bunter gefärbt als die Weibchen und Arbeiter, so dass eine Trennung der analytischen Tabelle in zwei angezeigt ist. Nächste den Farben sind es sieben Körpertheile, welche durch ihre verschiedene Bildung zu der Bestimmung der Hummelarten der ersten Tabelle, der Weibchen und Arbeiter untersucht werden müssen. Bei den Männchen kommt als sicherstes Kennzeichen die Bildung der Geschlechtszangen zur Anwendung, wenn die übrigen nicht ausreichen.

Die Mehrzahl der Merkmale sind am Kopf zu suchen; dieser kann nach unten verlängert sein oder auch nicht. Um sich einen Begriff von diesem Kennzeichen zu machen, ist es am einfachsten *B. hortorum* und *B. terrestris* mit einander zu vergleichen. Beide Arten sind sehr gemein und deshalb in jeder Jahresbeute vorhanden. Beide sind schwarz mit gelben Querbinden und weissem Hinterleibsende. *B. hortorum* besitzt sowohl am Vorderrand des Bruststücks als auch hinten quer über die Schildchengegend eine breite gelbe Binde, *B. terrestris* nur auf dem Vorderrand. Betrachtet man nun den Kopf von *B. terrestris* von der Seite, so wird man sehen, dass der Raum zwischen dem untern Ende des Auges und der Einlenkungsstelle des Oberkiefers breiter ist als lang. Nimmt man hierauf einen *hortorum* vor, so fällt einem die bedeutend grössere Entfernung zwischen Auge und Oberkieferbasis sogleich auf. Ein solcher Kopf heisst also: nach unten verlängert, oder einfach: verlängert, während derjenige von *terrestris* „kurz“ genannt wird.

Der Clypeus ist zu betrachten bei der Unterscheidung von *B. mastrucatus* von drei in der Behaarung ähnlichen Arten und Varietäten von *B. lapponicus*, *pratorum* und *oroënsis*; bei *mastrucatus* ist er breiter als lang. Glücklicherweise sind noch andere Unterscheidungsmerkmale da, denn die deckende Behaarung erlaubt nicht immer, das Längenverhältniss deutlich zu sehen. Auch die Wölbung des Clypeus wird bei einigen Arten als Erkennungszeichen herbeigezogen.

Noch öfter ist es nothwendig, die Oberlippe zu untersuchen; sie ist bedeutend breiter als lang, in der Mitte ihres Vorderrandes mit einem Ausschnitt versehen, dessen Form sehr zum Erkennen der Arten beiträgt. Zuweilen findet sich auch zu beiden Seiten des Ausschnittes auf der Oberfläche der Oberlippe eine Vertiefung oder auch wulstartige Erhöhung, welche punktirt oder glatt sein und als Erkennungszeichen benutzt werden kann.

Der Endrand der Oberkiefer bildet eine Schneide von einiger Breite; nun kommt es zur Unterscheidung einiger Arten darauf an, ob diese Schneide ganzrandig ist oder ob eine oder mehrere Stellen zahnartig vortreten als Verlängerungen vorhandener Längsfalten.

Die Fühler haben einen Schaft, der ungefähr halb so lang ist als die Geißel; die Fühler der Männchen sind stets länger als die ihrer Weibchen und bei einigen Arten sind ein Theil der Glieder deutlich knotig oder gebogen. Auffallend ist der Unterschied der Länge des dritten Fühlergliedes bei einigen Arten, hauptsächlich ist *B. mendax* wegen des langen dritten Fühlergliedes auf den ersten Blick zu erkennen, die Behaarung mag zwei- oder dreifarbig sein. Radowskowsky (*Horae soc. entom. Ross.*) hat ein grosses Gewicht gelegt auf die Länge der Tasterglieder bei den verschiedenen Species. Glücklicherweise kann man dieses subtile Merkmal in den analytischen Tabellen entbehren.

Die Unterseite des konischen letzten Hinterleibsegmentes der Weibchen und Arbeiter ist in der Regel einfach gewölbt, bei einigen Arten aber mit einem kürzern oder längern mehr oder weniger scharf ausgeprägten Längskiel versehen.

Untrüglich zur Erkennung der Männchen sind ihre Geschlechtsapparate, welche bei jeder Art eine andere Form zeigen. Sie bestehen aus sechs Stücken; die hervorragendsten sind die beiden hornigen zangenartig einander gegenüber stehenden stipes, deren Endtheil die lacinia und ein zwischen dieser und dem Hauptbasisstück des stipes mehr oder minder deutlich ausgeprägtes Stück die squama heisst. Innerhalb der stipes sind auf demselben Basisstück (*cardo*) zwei bedeutend schwächere längliche Organe befestigt, die sagitta und zwischen diesen zwei befindet sich als einzelnes noch kürzeres Stück die spata (*vide* Schmiedekn. Taf. 8, Fig. 1).

Es ist leicht, diesen Geschlechtsapparat mit einer starken Nadel aus frisch gefangenen Stücken herauszuziehen, nur muss die Nadel während des Austrocknens des Insects stecken bleiben, sonst zieht sich das Organ wieder in das Hinterleibende zurück. Aber auch aus längst getrockneten Stücken lässt sich der Zan-

gencomplex leicht herauspräpariren, indem man die Seiten des Aftersegments mit einer feinen Scheere durchschneidet. Auch kann man den Hummel aufweichen und den Apparat leicht hervorziehen; ich schneide das Organ ab, klebe es auf ein Stückchen starkes weisses Papier und spiesse dieses Document an dieselbe Nadel, an der das operirte Männchen steckt.

Wie schon oben gesagt, varirt das bunte Kleid der Hummeln derart, dass man nach dem äussern Ansehen allein nicht immer sicher urtheilen kann, was für eine Art man vor sich hat und doch bieten die Farben der Behaarung die bequemsten Anhaltspunkte zu der Anfertigung der analytischen Tabellen; übrigens verändert sich die Farbe mit dem Alter; schon nach wenigen Tagen Arbeit blassen besonders die rothen Haare auffallend ab; widerstandsfähiger ist das Schwefelgelb, Schwarz und Weiss leiden gar nicht.

Die grossen Weibchen und die Männchen sind mit der analytischen Tabelle leicht zu bestimmen, viel mehr Mühe verursachen die kleinen Arbeiter; man wird überhaupt nur dann über die Zugehörigkeit der Arbeiterweibchen einiger rothhafterigen Arten zu einer sichern Bestimmung gelangen, wenn man Gelegenheit hat, von diesen schwierigen Arten ganze Nester ausheben zu können. Es kommt zwar vor, jedoch äusserst selten, dass zwei verschiedene Hummelarten dasselbe Nest zusammen benutzen (Hoffer).

Wegen der Veränderlichkeit der Farbenvertheilung auf den Hinterleibsegmenten kommt man zuweilen auf unrichtige Fährte in der Tabelle, ich erwähne hier beispielsweise *B. lapponicus*, deren typische Form nur am ersten Hinterleibsegment schwarze Haare zeigen soll; nun aber gibt es viele Stücke, bei welchen weniger als die letzten fünf Segmente roth behaart sind, so dass im extremen Fall bloss noch die zwei letzten Segmente die rothe Behaarung behalten haben, die vordern sind schwarz. Unter meinen vielen hundert Stücken sind weit über die Hälfte so reducirt rothhafterige Varietäten. Ich rathe daher, sich mit der Bestimmung der Arbeiterchen nicht zu plagen, bis man genügendes Material und einige Jahre Erfahrung hinter sich hat; hauptsächlich hüte man sich vor übertriebener Aengstlichkeit, ohne indess in Oberflächlichkeit auszuarten. Nebst der Farbe muss aber auch das Gesamtaussehen der Behaarung beobachtet werden; es kommen die Ausdrücke „struppig“ und „glatt geschoren“ vor. Struppig sieht eine Hummel aus, wenn deren Haare entschieden ungleich lang durcheinander stehen. Der Typus einer struppigen Hummel ist *B. mastrucatus* Gerst. „Glatt geschoren“ bedeutet, dass alle Haare gleich lang sind und dabei der Pelz ein Aussehen hat ungefähr wie derjenige eines Maulwurfs. *B. confusus* Schenk zeigt dies am besten.

Es gibt einige Kennzeichen, an denen man eine Art ohne anderweitige Untersuchung erkennt, so z. B. *mendax* Gerst. Diese Art gleicht in ihrem Pelz allen mittelgrossen schwarzen Arten mit rothen Hinterleib-Endsegmenten, seien dieselben einfach zweifarbig oder dreifarbig, wegen mehr oder weniger entwickelten Binden heller Haare auf dem Brustschild und auf den vordern Hinterleibsegmenten. Ist das dritte Fühlerglied so lang als die drei folgenden zusammengenommen, so wird man auch den verlängerten Kopf wahrnehmen und das Thier ist entschieden *B. mendax* Gerst. Haben andere schwarzrothe Hummeln rothe Körbchenhaare, so haben wir *Derhamellus* Kby. vor uns. Sind die vier letzten Bauchsegmente deutlich mit langen rothen oder weissen Wimperhaaren dicht bedeckt, so dass deren vordere Begrenzung vor dem zweiten Segment in seiner ganzen Breite scharf absticht, so haben wir es sicher mit *B. confusus* Schk. zu thun, gleichviel ob die Hummel in der Farbe einem *B. lapidarius* oder einem *pratorum*, einem *hortorum* oder *terrestris* gleicht. Bei *B. confusus* Schenk kommt überhaupt die grösste Farbenverschiedenheit innerhalb ein und derselben Art vor.

Analytische Tabelle der Arten*).

Zwölf Fühlerglieder Weibchen und Arbeiter
Dreizehn Fühlerglieder Männchen.

Weibchen und Arbeiter.

1. Thorax oben ganz schwarz behaart, zuweilen sind auf dem Prothorax oder auf dem Schildchen wenige gelbliche Haare beigemischt, doch so, dass die dunkle Behaarung absolut vorherrscht 2
- Thorax oben theilweise oder ganz hell behaart oder rothbraun; wo Schwarz vorkommt bildet es in der Regel eine mehr oder minder breite Binde quer über den Thorax, welche auch die ganze Hinterhälfte des Thorax einnehmen kann 20
2. Hinterleib schwarz, die letzten Segmente roth behaart, oder der Hinterleib ist rothbräunlich behaart, dessen Basis schwarz 3

*) Das Chitingebilde ist durchweg schwarz, mit alleiniger Ausnahme der zuweilen rostrothen letzten Tarsenglieder. Wenn also hier in den analytischen Tabellen der Hummeln Farben genannt werden, so geht das die Behaarung an; ferner kommen die Ausdrücke Hinterleib und Hinterleibsegmente so oft vor, dass Kürze halber an passenden Orten nur H.-L. oder H.-L.-S. angewendet werden wird.

- Hinterleib ganz schwarz, zuweilen die äusserste Spitze hell behaart 11
- Hinterleib theilweise weiss oder gelb behaart 14
3. Körbchen roth behaart. Die Behaarung am ganzen Körper ist ungleich, d. h. es sind längere und kürzere Haare gemischt durcheinander, das letzte H.-L.-S. mit einem deutlichen Kiel. Die Art gehört zu den mittelkleinen Hummeln. **9. Derhamellus** Kby.
- Körbchen schwarz, selten mit einigen blassen Haaren vermischt 4
4. Das dritte Fühlerglied auffallend lang, wenig kürzer als die drei folgenden Glieder zusammengenommen. Kopf nach unten deutlich verlängert. Die vier letzten Tarsenglieder sind roth. **15. mendax** Gerst. var.
- Das dritte Fühlerglied nicht so auffallend lang 5
5. Hinterleibsegmente 3—6 oder 4—6 heller oder dunkler roth*) 6
- Hinterleibsegmente 2—6 gelbroth*) 10
6. Hinterleibsegmente 3—6 hellroth oder hell fuchsroth, bei den Arbeiterinnen von pomorum dehnt sich die helle Farbe zuweilen auch auf das zweite Segment aus. Die Behaarung ist struppig 7
- Hinterleibsegmente 4—6 entschieden roth bis tiefroth, das vierte Segment bisweilen nur am Endrand roth. Die Behaarung nicht so struppig, mehr sammtartig 8
7. Kopf nach unten stark verlängert. Auf dem Prothorax und auf dem Schildchen sind oft helle Haare beige-mischt. In der Mitte der Basis der rothen Behaarung befindet sich auf dem Rücken des dritten Hinterleibsegmentes ein Fleck schwarzer Haare, welcher bei den grossen Weibchen sehr deutlich ausgeprägt ist, nicht so bei den kleinen Arbeiterinnen, die in der Regel bis nahe an die Hinterleibbasis hell behaart sind und den schwarzen Fleck auf dem dritten Hinterleibsegment nur schwach oder gar nicht besitzen.
- 16. pomorum** Panz.
- Kopf sehr kurz. Die Oberkiefer sind am Ende deutlich gezähnt. Am Hinterleib sind die letzten Segmente vom dritten an roth, bei ältern Stücken verblasst. Behaarung sehr struppig. **19. mastrucatus** Gerst.
8. Behaarung ziemlich lang, tiefschwarz. Auf der Unterseite des Hinterleibs sind nur die Segmente 4 und 5

*) Vide: Ueber die Erkennungszeichen der hochalpinen dreifarbigigen Hummelarbeiter. Mittheilungen Band X, Heft 3, pag. 127—132. 1898.

röthlich bewimpert. Die Behaarung auf der Oberseite der Segmente 4—6 ist bei frischen Exemplaren tief carminroth; der Ausschnitt an der Oberlippe ist breit, quer rechteckig.

17. *lapidarius* Linn.

- Behaarung kurz, sammetartig. Die Bauchsegmente 2—5 sind mit langen und dichtgestellten röthlichen Haaren bewimpert, so dass die damit bedeckten Segmente 3—5 durchweg dicht behaart erscheinen und scharf gegen das zweite schwarze Segment abstehen. Die rothe Behaarung auf der Oberseite ist blasser als bei voriger Art.

20. *confusus* Schenk.

10. Clypeus auf der Mitte zerstreut-punktirt. Die Stirne zerstreut und tief punktirt. Der Kopf kurz. Der Prothorax meistens blass behaart, und immer die Seitenbegrenzung des Schildchens blass, so dass hier gleichsam ein deutlicher herzförmiger blassgelblicher Haarfleck zu sehen ist; auch befindet sich fast immer ein weisslicher Haarbüschel an den Seiten des sonst schwarzbehaarten ersten Hinterleibsegmentes*).

5. *lapponicus* Fabr.

11. Der Kopf ist vorn grösstentheils blass behaart, sowie das Ende des Hinterleibes mehr oder weniger gegen die Basis zu blassgelblich. Das allerletzte H.-L.-S. ist aber stets schwarz behaart. Gehört zu den kleinern Arten.

13. *variabilis*, var. *tristis* Seidl.

- Der Kopf vorn ganz schwarz behaart 12

12. Kopf kurz, Behaarung gleichmässig; kleinere Art.

18. *Soroënsis*, var. *sepulchralis* Schmdk.

- Kopf auffallend verlängert. Grosse Arten 13

13. Behaarung kurz und sammetartig. Das letzte H.-L.-S. unten mit langem deutlichem Längskiel.

2. *Latreillellus* Kby. var.

- Behaarung lang und ziemlich ungleich. Das letzte Hinterleibsegment unten kaum gekielt.

1. *hortorum*, var. *Harrisellus* Kby.

14. Erstes Hinterleibsegment schwarz, die übrigen rothgelb oder gelblich behaart 10

- Hinterleib anders behaart 15

15. Kopf mehr oder weniger verlängert, vorn blass behaart 16

- Kopf meistens kurz, vorn schwarz behaart . . . 17

*) Es kommen Varietäten vor, wo nur die 4, 3 oder gar nur die 2 letzten Hinterleibsegmente roth behaart sind; überdies vide: Mittheilungen l. c. Band X, Heft 3, pag. 127—132.

16. Nur der Thorax oben dunkelbraun bis schwarz behaart, der übrige Körper blass bräunlichgelb mit Ausnahme des letzten Hinterleibsegments, welches stets schwarz ist. 13. *variabilis*, var. *notomelas* Krehb.
- Auch der Hinterleib mehr oder weniger braunschwarz. Die Hinterleibsbasis sowie die Unterseite des ganzen Körpers mit blassen langen Haaren wollig besetzt. 12. *agrorum*, var. *minorum* Dr. u. Sch.
17. Kopf sehr verlängert. Die Behaarung des Körpers kurz und sammetartig, die Endsegmente schmutzig weiss. 2. *Latreillellus* Kby. var.
- Kopf kürzer; Behaarung des Körpers weniger gleichmässig 18
18. Das zweite Hinterleibsegment mit gelber Querbinde; Körper gross. 22. *terrestris*, var. *cryptarum* Fabr.
- Hinterleib nicht gelb bandirt 19
19. Behaarung im Vergleich mit dem folgenden gleichmässiger; auf dem Prothorax sind zuweilen citronengelbe Haare beigemengt. Gehört zu den kleinern Hummeln. 18. *Soroënsis* Fabr.
- Behaarung ziemlich ungleich; auf dem Thorax sind mehr oder weniger ausgedehnt rothe oder dunkle Haare beigemischt. Der Hinterleib endigt spitz dreieckig. 8. *hynorum* Linn. var.
20. Thoraxrücken mehr oder weniger schwarz behaart 21
- Thoraxrücken einfarbig, gelblich oder bräunlich . . . 50
21. Thoraxrücken rostroth oder orange gelb behaart, auf dessen Mitte eine kleinere oder grössere Menge schwarzer Haare, welche entweder nur dichter unter die hellen eingesprengt sind oder sie bilden einen dreieckigen Fleck 22
- Thoraxrücken nicht rostroth behaart 23
23. Auf dem Thoraxrücken befindet sich ein dreieckiger Fleck dunkler Haare, dessen eine Spitze nahezu das Schildchen erreicht. Das Aftersegment ist röthlichgelb behaart. Die Körperbehaarung lang und struppig. Mittelkleine Art. 12. *agrorum*, var. *tricuspis* Krehb.
- Auf dem Mittelrücken sind mehr oder weniger dunkle Haare beigemischt; diese können bis nahezu zum Verschwinden der typischen rothgelben Färbung überhand nehmen. Hinterleib schwarz, die Endsegmente weiss. Ziemlich grosse Art. 8. *hynorum* Linn. var.

23. Auf dem Prothorax und zuweilen auf dem Schildchen sind höchstens zerstreute blasse Haare zwischen den sonst schwarzen Haaren eingestreut 24
 — Auf dem Thorax befinden sich deutliche helle Querbinden 30
24. Behaarung kurz sammetartig. Clypeus dicht punktiert. Die Grube in der Oberlippe ist dicht röthlichbraungelb behaart. Aftersegment röthlich, selten weisslich.
 20. **confusus** Schenk var.
 — Behaarung länger, meistens ungleich 25
25. Schildchen schwarz behaart 26
 — Schildchen mit untermischten blassen Haaren. Das Hinterleibsende roth oder gelblich 27
26. Das zweite Hinterleibsegment gelb behaart. Die letzten Hinterleibsegmente weiss behaart. Gehört zu den grössern Hummeln. 21. **terrestris**, var. **cryptorum** Fab.
 — Abdomen schwarz behaart, die hintersten Segmente tiefroth. 17. **lapidarius** Linn. var.
27. Die Hinterleibsegmente 3—6 blassgelblich behaart.
 14. **mucidus** Gerst.
 — Die Spitze des Hinterleibes roth behaart 28
28. Kopf sehr verlängert. Ziemlich grosse Art. Die Behaarung des Hinterleibes ist mit Ausnahme der Basis röthlich. 16. **pomorum** Panz.
 — Kopf ziemlich kurz. Nur die Endsegmente des Hinterleibes sind roth. Die Hummeln gehören zu den kleinern Arten 29
29. Die Endsegmente des Hinterleibs lebhaft bis brennend rostroth, die Seiten der Brust nur theilweise graulich behaart. Der Rücken der letzten Hinterleibsegmente fast punktlos. 9. **Derhamellus** Kby. var.
 — Die Endsegmente des Hinterleibs blassroth und bereits die ganzen Brustseiten graulich behaart. Der Rücken der letzten Hinterleibsegmente grob punktiert.
 11. **sylvarum**, var. **nigrescens** Panz.
30. Nur der Prothorax trägt eine helle Binde 31
 — Auch die Schildchengegend ist wenigstens zum Theil blass behaart 36
31. Hinterleibsende weiss 32
 — Hinterleibsende roth 33
32. Körper kräftig. Zweites Hinterleibsegment mit gelber Querbinde, das vierte ganz weiss. Auf der Oberlippe befinden sich drei deutliche Vertiefungen.
 21. **terrestris** Linn.

- Körper kleiner und zierlicher. Die gelbe Binde auf dem zweiten Hinterleibsegment ist zuweilen fast verloschen. Nur die hintere Hälfte des vierten Hinterleibsegments ist weiss behaart. Unter die weissen Haare des Aftersegmentes sind meist rothe beigemischt. Die Oberlippe ist mit Ausnahme der Mitteleinkerbung glatt und glänzend. 18. *Soroënsis* Fabr.
33. Kopf sehr kurz; der Clypeus breiter als lang. Die Oberkiefer am Ende gezähnt. 19. *mastrucatus* Gerst.
- Kopf mehr oder weniger verlängert. Der Clypeus so lang als breit. Die Oberkiefer höchstens stumpf gezähnt 34
34. Der Hinterleib roth oder röthlich behaart, nur das erste Segment schwarz. 5. *lapponicus* Fabr. var.
- Nur die letzten Hinterleibsegmente roth behaart, das zweite H.-L.-S. meistens mit gelber Querbinde, die aber auch in der Mitte unterbrochen sein kann . . 35
35. Behaarung struppig. Der Clypeus in der Mitte fast punktlos. Die Oberlippe beiderseits mit einer glänzenden Grube. Das letzte Hinterleibsegment an der Unterseite deutlich gekielt. 6. *pratorum* Linn.
- Die Behaarung kurz und gleichartig. Der Clypeus auf der Mitte zerstreut aber tief punktirt. Die Oberlippe beiderseits nur abgeflacht und glänzend. Das Aftersegment unten kaum gekielt. 18. *Soroënsis*, var. *Proteus* Gerst.
36. Der Hinterleib oben ganz hell behaart, höchstens mit kaum bemerkbaren schwarzen Wimpern oder zerstreuten Haaren versehen, oder nur das Aftersegment oben schwarz 37
- Hinterleib mehr oder weniger schwarz behaart . . 41
37. Hell bräunlich gelbgrau behaart. Auf dem Thorax eine unbestimmt begrenzte Querbinde schwarzer Haare zwischen den Flügelwurzeln. Die Hinterleibsegmente 3—5 auf dem Rücken an deren Basis mit steifen schwarzen Haaren versehen, welche sehr schmale Binden bilden. 11. *arenicola* Thoms.
- Nur das Aftersegment auf der Oberseite schwarz behaart 38
38. Auf der Thoraxmitte dichtstehende schwarze Haare. Der Kopf wenig verlängert. Das letzte Hinterleibsegment auf der Unterseite kurz gekielt 13. *variabilis* Schmiedk.

- Auf dem Thorax zwischen der Flügelbasis befindet sich eine deutlich ausgeprägte Querbinde schwarzer Haare. Der Kopf ist sehr verlängert 39
39. Das letzte Hinterleibsegment ist auf der Unterseite an der Spitze deutlich gekielt. Behaarung gleichmässig, schmutzig olivenbraungelb. Auch der Kopf ist hell behaart. **2. distinguendus** Moraw.
- Das letzte Hinterleibsegment ist nicht gekielt. Die Behaarung ist etwas struppig, weiss oder ins Graugelbliche ziehend 40
40. Der Kopf vorn schwarz behaart. **16. pomorum**, var. **elegans** Seidl.
- Der Kopf blass gelblich behaart, die Behaarung des Körpers länger und weniger dicht. **14. mucidus**, var. **mollis** Perez.
41. Hinterleib ganz schwarz behaart. Thoraxrücken schön citronengelb mit schwarzer Binde zwischen den Fühlerwurzeln. Die Flügel dunkel. **1. hortorum**, var. **argillaceus** Scop.
- Der Hinterleib nur theilweise schwarz behaart . . . 42
42. Die letzten Hinterleibsegmente weisslichgelb, erstes und zweites Segment schwarz behaart, das erste beiderseits mit einer Locke langer blasser Haare. Segmente 3–6 gelblich. **14. mucidus** Gerst.
- Letzte Hinterleibsegmente weiss 43
- Letzte Hinterleibsegmente schwarz. **7. Scrimshiranus** Kby. var.
- Letzte Hinterleibsegmente roth 45
43. Kopf nach unten verlängert. Das letzte Hinterleibsegment auf der Unterseite deutlich gekielt . . . 44
- Kopf kurz, das letzte Hinterleibsegment auf der Unterseite nicht gekielt. Die kleinste Art. Das zweite Hinterleibsegment bei typischen Stücken auf der Oberseite ganz schwarz behaart. Die Oberlippe ohne Vertiefungen beiderseits, aber dort mit einem glänzenden kleinen Raum. **7. Scrimshiranus** Kby.
44. Die Behaarung sehr kurz sammetartig. Das erste Hinterleibsegment schmutzig braungelb behaart, zuweilen nur an den Seiten, Segmente zwei und drei an den Hinterrändern mehr oder weniger deutlich blass gelblichbraun quergebändert. **2. Latreillellus** Kby.
- Behaarung lang und ungleich. Zweites und drittes Hinterleibsegment an den Rändern kaum mit blassen

Haarbinden versehen. Das letzte Hinterleibsegment auf der Unterseite weniger scharf gekielt.

1. *hortorum* Linn.

45. Hinterleib rothgelb behaart mit Ausnahme des ersten schwarz behaarten Hinterleibsegmentes.

4. *lapponicus* Fabr. var.

— Nur die 3—4 letzten Hinterleibsegmente roth oder rothgelb behaart 46

46. Das zweite Fühlergeißelglied sehr lang, so lang als die drei folgenden zusammengenommen. Der Kopf deutlich verlängert. Der Prothorax, das Schildchen und das erste Hinterleibsegment, oder das erste und zweite Hinterleibsegment weisslichgelb bis citronengelblich behaart. 15. *mendax* Gerst.

— Das zweite Fühlergeißelglied nicht so auffallend lang, Prothorax und Scutellum blass bräunlichgelb oder gelb behaart 47

47. Oberkiefer am Ende gezähnt, der Kopf sehr kurz.

19. *mastrucatus* Gerst. var.

— Oberkiefer höchstens kurz stumpf gezähnt. Thorax und Hinterleib nebst dem typischen Schwarz und Roth schmutziggelb oder braungelb behaart 48

48. Clypeus ziemlich kurz, gewölbt, glänzend, auf der Scheibe mit zerstreuten groben Punkten. Körbchenhaare schwarz. Der Kopf schwarz behaart, auf dem Gesicht zuweilen mit einzelnen grauen Haaren untermischt. Thorax schwarz, Vorderbrustoberseite und das Schildchen gelblichweiss behaart, sowie das erste und zweite Hinterleibsegment; die Basis des dritten Segments ist schwarz, der übrige Theil des Hinterleibes roth behaart. 9. *Derhamellus*, var. *Pyrenaesus* Perez.

— Der Clypeus nur schwach gewölbt, dicht punktirt. Körbchenhaare roth oder grau 49

49. Der Kopf vorn einfarbig hell behaart. Die schwarze Querbinde auf dem Hinterleib schmal. Die Segmente 4 und 5 schmutzigroth behaart mit blassern Rändern. Das letzte Hinterleibsegment auf der Oberseite fast glatt. 11. *silvarum* Linn.

— Der Ausschnitt an der Oberlippe ist deutlich breit, quer rechteckig. Der Kopf schwarz behaart, bei den grossen ♂ unter der Fühlerbasis ein deutlicher Büschel blass braungelblicher Haare, welche bei den kleinen Arbeiterweibchen höchstens noch vereinzelt vorkommen oder insgesamt durch schwarze ersetzt sind.

Das Roth am Hinterleibsende ist bei ganz frischen Stücken purpurroth, blasst aber bald in Orangegebb ab. Die schwarze Querbinde ist breit, indem sie mehr als die Fläche eines Segmentes einnimmt, meistens noch den Endrand des zweiten und die Basis des vierten. Der Rücken des letzten Hinterleibsegmentes ist gekörnt*).

10. *alticola* Krbh.

- Der Ausschnitt an der Oberlippe schmal rundlich, oft undeutlich, Unterseite des Hinterleibes in typischen Stücken weisswollig behaart, die schwarze Hinterleibsbinde breit bis sehr schmal.

Derhamellus Kby. var.

50. Die Endsegmente des Hinterleibes sind weiss behaart, die mittleren schwarz 51

- Die Endsegmente des Hinterleibes sind gelb oder rostroth, selten weiss oder gelblich, in diesem Fall aber ist keine schwarze Querbinde vorhanden . . . 52

51. Kopf ziemlich kurz. Der Thoraxrücken rostroth oder orangeroth behaart. Hinterleib schwarz, die letzten Segmente weiss behaart. 8. *hypnorum* Linn.

Zuweilen sind ein oder zwei Hinterleibsbasissegmente so behaart wie der Thoraxrücken.

8. *hypnorum*, var. *calidus* Er.

- Kopf sehr verlängert. Zweites und drittes Hinterleibsegment schwarz behaart. Thoraxhaare braungelblich oder citronengelb. Das erste Hinterleibsegment blass bräunlichgelb; die letzten Segmente weiss behaart.

3. *Gerstaeckeri* Mor.

52. Das letzte Hinterleibsegment oben gelblich behaart oder orangeroth wie der übrige Theil des Hinterleibes (*agrorum*) 53

- Das letzte Hinterleibsegment schwarz behaart, höchstens an der äussersten Spitze mit kurzen röthlichen Haaren (*variabilis*) 54

53. Hinterleib an der Basis oder auf den Mittelsegmenten mehr oder weniger schwarz behaart. 12. *agrorum* Fabr.

- Oberseite durchweg lebhaft orangefarbig behaart, Unterseite sammt den Beinen schwarz.

12. *agrorum*, var. *pascuorum* Scop.

*) Die Arbeiter von *B. lapponicus*, *Derhamellus* var. und *alticola* sind wegen der Veränderlichkeit ihres Kleides, welches bei allen dreien in derselben Farbenvertheilung vorkommen kann, nur durch Vergleichung der Sculpturverhältnisse von einander zu unterscheiden. Vide Mittheilungen schweiz. ent. Ges. 1898, Bd. X, Heft 3, pag. 127—132.

54. Thorax auf dem Rücken schön dottergelb bis rothgelb, sowie eine Querbinde auf dem zweiten Hinterleibsegment. Alle übrigen Theile heller behaart, bis zu dem allerletzten schwarzen Segment. Weit aus bei der Mehrzahl treten die fast weissen Brustseiten auffallend in's Auge. 13. *variabilis* Schmiedk.

— Alle Farbenübergänge von schmutzig hell bräunlichgelb bis schwarz sowohl auf dem Thoraxrücken als auf dem Hinterleib, doch sind stets die letzten Hinterleibsegmente mit helleren Haaren besetzt, je mehr je näher sie dem letzten Segment zu stehen, das allerletzte Segment aber stets schwarz.

Die gelblichen Stücke bilden die Mehrzahl, nicht selten sind auch diejenigen mit hellerem oder dunklerem graubraunem Thoraxrücken, am seltensten sind bei uns die dunklen Varietäten, die sich vom hypnorum nur durch die eher braungelbliche Behaarung der vorletzten 2—3 H.-L.-S. unterscheiden.

13. *variabilis* Schmiedk. var.

Männchen:

Von der Form der männlichen Geschlechtsapparate führe ich geflissentlich nichts an. Ohne Zeichnungen ist eine Beschreibung zu umständlich und die Abbildungen aus den bereits bestehenden Werken bloss zu copiren, erlaube ich mir nicht, dafür folgen hier die Citate zum Nachsehen in Schmiedeknechts Arbeit über die Hummeln in Apidae europeae.

Bombus	hortorum	Taf. 8	Fig. 1	Bombus	agrorum	Taf. 10	Fig. 5
"	Latreillellus	" 8	" 2	"	variabilis	" 10	" 7
"	distinguendus	" 8	" 6	"	mucidus	" 11	" 2
"	pratorum	" 9	" 1,2	"	mendax	" 11	" 3
"	Scrimshiranus	" 9	" 3	"	lapidarius	" 11	" 5
"	hypnorum	" 9	" 4	"	Soroënsis	" 11	" 6
"	pomorum	" 9	" 6	"	mastrucatus	" 12	" 1
"	Rajellus	" 9	" 7	"	confusus	" 12	" 3
"	silvarum	" 10	" 1	"	terrestris	" 12	" 5
"	alticola	" 10	" 4				

♂.

1. Drittes Fühlerglied auffallend lang, nahezu dreimal so lang als das vierte. Augen ebenfalls auffallend gross, eiförmig, oben breiter als unten. Körperbehaarung schwarz, Endsegmente roth; gewöhnlich der Prothorax oben und sehr oft noch das Schildchen und ein oder zwei Hinterleibbasissegmente gelblich behaart. 15. *mendax* Gerst.
- Drittes Fühlerglied höchstens doppelt so lang als das vierte 2

2. Augen eiförmig, gross wie bei voriger Art. Fühlergeissel kurz, kaum von der Länge des Kopfes; Körperbehaarung kurz, sammetartig. Ist die Behaarung schwarz mit rothen Endsegmenten, so ist es der typische 20. *confusus* Schenk.
 Kommen aber neben der schwarzen Hauptfarbe gelbe Binden vor und sind die Endsegmente weiss statt roth, so ist es dessen Varietät 20. *paradoxus* D. T.
- Augen von gewöhnlicher Form, oben und unten gleichbreit 3
3. Oberseite des Thorax und meistens auch die Seiten und die Unterseite schwarz, höchstens mit einzelnen eingemischten hellen Haaren auf dem Prothorax und auf dem Schildchen. Bei zwei Arten kommen hellbehaarte Thoraxseiten vor und bei einer Art ist die ganze Unterseite des Thorax hell behaart 4
- Oberseite des Thorax schwarz mit deutlichen hellen Binden; entweder nur vorn quer über den Prothorax oder auch noch in der Schildchengegend; so dass im Maximum der hellen Bekleidung nur noch zwischen den beiden Flügeleinlenkungsstellen ein schwarzes Querband übrig bleibt 14
- Oberseite des Thorax durchweg hell citronengelb oder graugelb, heller oder dunkler röthlich braungelb oder fuchsroth behaart, wobei einzelne Varietäten auf der Thoraxmitte einen unregelmässigen Fleck schwarzer Haare aufweisen können, der jedoch nie eine Querbinde bildet 28
4. Die letzten Hinterleibsegmente weiss *) 5
- Die letzten H.-L.-S. roth oder gelblich *) 6
- Die letzten H.-L.-S. schwarz *) 13
5. Schnauze lang, Zwischenraum vom untern Augenende bis zur Oberkieferbasis länger als breit; Hinterrand des vierten und fünften Hinterleibsegmentes ganz weiss behaart, die zwei letzten Segmente schwarz; ein Büschel hellgelber Haare befindet sich oft auf dem Scheitel, ferner an den Thoraxseiten vor der Flügelbasis; zuweilen finden sich auch eingestreute helle Haare auf dem Prothorax und auf dem Schildchen; ebenso kann auch das erste H.-L.-S. mehr oder weniger auffallend gelb behaart sein. Die einzelnen Glieder der Fühlergeissel vom vierten bis

*) Das Aftersegment oder auch nur dessen Endrand ist zuweilen anders gefärbt, solche Stücke gehören dessen ungeachtet in diese Nummer.

zum vorletzten sind etwas gebogen. Das zweite Geisselglied ist so lang als das vierte, doppelt so lang als das dritte.

1. **hortorum**, var. **nigricans** Schmiedk.

- Schnauze kurz, die Entfernung zwischen dem Auge und der Oberkieferbasis kürzer als unter dem Augenecke breit. Die drei letzten Hinterleibsegmente weiss behaart. An den Seiten des Thorax je eine grosse Stelle hellgelber Haare, die an der Unterseite nur durch wenige schwarze Haare getrennt sind. Kopf schwarz behaart. Die mittleren Fühlergeisselglieder deutlich gebogen, die Grösse der ersten vier Glieder nimmt aber der Reihe nach deutlich an Länge zu.

18. **Soroënsis** Fabr.

6. Das letzte Hinterleibsegment mit steifen schwarzen Haaren besetzt 7
 — Das letzte H.-L.-S. nicht anders behaart als die unmittelbar vorhergehenden Segmente 8

7. Oberseite grösstentheils schwarz. Unterseite sowie die Vorderseite des Kopfes und die Hinterleibsegmente vom zweiten oder dritten bis zum vorletzten inclusive schmutziggelb behaart. Die mittleren Fühlergeisselglieder nach unten knotig, von oben gesehen gebogen.

13. **variabilis**, var. **minorum** Fabr.

- Nur die Oberseite des Thorax dunkelbraun bis schwarz, die übrige Behaarung (mit Ausnahme des letzten H.-L.-S.) hell braungelb.

13. **variabilis**, var. **notomelas** Krchb.

8. Höchstens das erste Hinterleibsegment schwarz behaart oder alle roth oder braunröthlich oder theilweise grau 9

- Mindestens die zwei ersten H.-L.-S. schwarz behaart 10

9. Stark und kräftig gebaute Thiere, schwarz, Hinterleib mit Ausnahme des ersten Segments lebhaft roth gefärbt, meistens mit mehr oder weniger eingestreuten hellen Haaren auf dem Prothorax und auf dem Schildchen. Schnauze kurz.

4. **alpinus** Linn.

- Schlanke Thiere, die Behaarung des Hinterleibes schon vom zweiten oder dritten Segment an rostroth, das erste oder die zwei ersten Segmente weisslich behaart; eingestreute hellere Haare können sich auch auf dem Prothorax und dem Schildchen befinden. Schnauze lang.

16. **pomorum** Panz.

10. Stirnhaare schwarz, höchstens einige wenige helle Haare unscheinbar eingemengt 11

- Von der Fühlereinlenkung abwärts mindestens ein Büschel heller Haare 12
11. Drittes Geißelglied entschieden kürzer als das zweite; Körbchenhaare rostroth. Schwarz, die vier letzten Hinterleibsegmente ziegelroth, oft auch mehr oder weniger deutlich ausgeprägte helle Binden auf den vordern Segmenten, auf dem Prothorax und auf dem Schildchen. 9. *Derhamellus* Kby.
- Drittes Geißelglied entschieden länger als das zweite; Körbchenhaare schwarz. Schwarz, die drei letzten Hinterleibsegmente ziegelroth. An den Seiten des Thorax ein mehr oder minder deutlicher Büschel hellgelber Haare. 18. *Soroënsis*, var. *Proteus* Gerst.
12. Behaarung sehr struppig, die vier letzten Hinterleibsegmente roth behaart, Körbchenhaare roth, Unterseite des Hinterleibes lang weisslich, die hinteren Segmente röthlich gewimpert und behaart. Auf dem Prothorax meistens mehr oder weniger helle Haare eingemischt. Körper gedrunge. 19. *mastrucatus* Gerst.
- Behaarung kürzer, fast gleichmässig, daher nicht so struppig aussehend. Die letzten drei Hinterleibsegmente lebhaft roth. Nur die hintere Hälfte der Unterseite der vordern Segmente mit langen Haaren besetzt, auf dem Prothorax oft mehr oder weniger helle Haare beigemischt. Körper schlanker als vorige. 17. *lapidarius* Linn.
13. Schwarz, höchstens das hinterste Ende des Hinterleibes mit einer Reihe hellerer Haare besetzt und jederseits am Thorax unter der Fühlerbasis der für die ♂ dieser Art charakteristische stroh- oder citronengelbe Haarfleck, auch hinter dem Scheitel hervor können eine Anzahl solcher blassgelber Haare hervorragen. 18. *Soroënsis*, var. *sepulehralis* Schmiedk.
14. Mindestens das vierte und fünfte Hinterleibsegment weiss behaart 15
- Die hintern Hinterleibsegmente schmutzig gelb, grau oder roth behaart 17
15. Schnauze lang. Fühler lang, die Mitte des Thorax überragend, die zwei letzten II.-L.-S. schwarz behaart, sowie der Kopf, eine schmälere oder breitere Binde quer über den Thorax und Segment zwei und drei. Der Scheitel trägt meistens einen Schopf hellerer Haare.
1. *hortorum* Linn. mit den var. *ruderatus* Fabr. und *argillaceus* Scop.

- Schnauze kurz, Fühler kurz, die Mitte des Thoraxrückens nicht oder kaum erreichend 16
16. Starke robuste Thiere, ungefähr 15 mm. lang. Die typischen Stücke haben auf dem schwarzen Thorax nur vorn eine breite gelbe Querbinde und eine ganze oder unterbrochene Querbinde gelber Haare auf dem zweiten Hinterleibsegment. Bei Varietäten nimmt die gelbe Haarbekleidung so überhand, das auf dem Brustschild nur noch eine Querbinde schwarzer Haare übrig bleibt und auf dem Hinterleib zwei schmale schwarze Binden auf den Segmenten 3 und 4.
21. *terrestris* Linn. und var. *lucorum* Linn.
- Kleine Art, 13 mm. kaum überragend, meistens kleiner. Der Brustkorb ist dicht citronengelb behaart mit einer schmalen schwarzen Binde zwischen den Fühlerwurzeln; ebenso glänzend citronengelb ist das erste und zuweilen noch ein Theil des zweiten Hinterleibsegments. 7. *Scrimshiranus* Kby.
17. Die Hinterleibsegmente vom 2., 3., 4. oder 5. an verschieden roth oder gelbroth oder rostfarbig . . . 18
- Die H.-L.-S. vom 2., 3., 4. oder 5. an schmutzig heller oder dunkler braungelb oder grau 24
18. Zweites und drittes Fühlergeißelglied kurz, gleichlang, zusammengenommen von derselben Länge wie das vierte. Behaarung gelblichgrau, auf dem Rücken der Mittelbrust zwischen der Fühlerbasis eine nicht scharf begrenzte schwarze Binde. Eine schwarze Binde ebenfalls auf dem dritten Hinterleibsegment, zuweilen eine noch schmalere auf dem vierten Segment. 11. *silvarum* Linn.
- Länge der Fühlergeißelglieder anders gestaltet . . . 19
19. Kopf vorn schwarz behaart 20
- Kopf vorn mit hellem Haarschopf unter der Fühlerwurzel 21
20. Die gelben Binden auf dem Pronotum, den Brustseiten und auf dem zweiten Hinterleibsegment sind citronengelb. Fühler lang schlank, das zweite Geißelglied kürzer als das dritte und dieses viel deutlicher länger als das vierte; die mittleren Fühlerglieder etwas gebogen. 18. *Soroënsis*, var. *collinus* Sm.
- Die blassen Haare auf dem Brustschild und auf den zwei ersten Hinterleibsegmenten sind mehr blass braungelb. Fühler kurz, die Mitte des Thorax nicht überragend. Das dritte Geißelglied ist kürzer als das

zweite und dieses wieder kürzer als das vierte. Die einzelnen Glieder vom fünften bis zum zwölften etwas gebogen und nach unten knotig verdickt.

9. *Derhamellus* Kby.

21. Hinterleib roth behaart mit Ausnahme des ersten Segments, welches in der Mitte schwarz, an den Seiten bloss bräunlichgelb behaart ist wie der Thorax, Querbinde zwischen der Fühlerbasis schwarz. Die schwarzen Haare bedecken auch einen Theil des Schildchens, so dass der gelb behaarte Theil neben und hinter demselben etwas herzförmig aussieht. Die Fühlerglieder sind weder knotig noch auffallend gebogen. Das dritte Geißelglied ist nur wenig kürzer als das zweite und dieses wiederum wenig kürzer als das vierte. Unterseite der Hinterleibsegmente lang weiss gewimpert.

5. *lapponicus* Fabr.

(Es gibt nun allerdings Stücke, bei denen mehr als nur das erste H.-L.-S. schwarz ist, die Vergleichung der übrigen Merkmale muss alsdann helfen, dass die Varietät nicht mit einer der drei folgenden Arten verwechselt wird.)

- Mindestens die drei ersten Hinterleibsegmente nicht roth behaart wie die dahinter befindlichen . . . 22
- 22. Die vordere Hälfte des Brustschildes citronengelb behaart, die hintere Hälfte schwarz. 6. *pratorum* Linn.
 - Sehr oft dehnt sich die citronengelbe Behaarung auf dem Brustschild bis nach hinten aus, so dass nur eine schmale Querbinde schwarzer Haare zwischen den Fühlerwurzeln übrig bleibt, welche ihrerseits auch verschwinden kann; dieselbe gelbe Behaarung kann sich auch auf dem zweiten Hinterleibsegment oder auf beiden ersten Segmenten zugleich ausbreiten. Letztere Stücke sind 6. *pratorum*, var. *Burellanus* Kby.
 - Ist nur das zweite Hinterleibsegment gelb behaart, so ist es *pratorum*, var. *citrinus* Schmiedk.
 - Die helle Behaarung des Thorax ist mehr lehmbräunlichgelb, die Schildchengegend stets mehr oder weniger mit Haaren von derselben Nuance besetzt . . . 23
- 23. Grosse starke Thiere von gedrungenem Körperbau und von mindestens 14 mm. Länge, struppig behaart, eine breite schwarze Binde quer über den Thorax, Schildchengegend mehr oder weniger dicht und das Pronotum ringsherum gelb behaart. Typische Stücke zeigen die drei ersten Hinterleibsegmente schwarz, meistens aber sind die ersten zwei Segmente oder

nur eines derselben mehr oder weniger dicht schmutzig weisslich behaart.

19. *mastrucatus* Gerst.

- Schlankere Thiere von höchstens 13 mm. Länge. Thorax mit Ausnahmederschmalen schwarzen Rückenbinde durchweg oben hell, unten noch heller bräunlichgelb behaart. Auf dem Hinterleib ist nur das dritte Segment schwarz, die zwei ersten hell bräunlichgelb wie der Thorax behaart. Die schwarze Binde ist auch auf dem Hinterleib zuweilen sehr schmal.

10. *alticola* Krchb.

24. Behaarung kurz und gleichmässig. Scheitel, Brustschild, Schildchen und Hinterleib oben seidenartig citronengelb oder rothbraun behaart. Eine Querbinde zwischen den Flügelwurzeln schwarz, sowie mehr oder minder entwickelte schwarze Haarbinden auf dem zweiten und dritten Hinterleibsegment. Hellgelbe Stücke sind

2. *Latreillellus* Kby.

- Braunrothe Stücke sind

2. *Latreillellus*, var. *borealis* Schmiedk.

- Behaarung auf dem Bruststück struppig 25

25. Eine oder mehrere Binden schwarzer Haare auf dem Hinterleib oder 1—2 Basalsegmente ganz schwarz 26

- Keine schwarzen Haare auf der Oberseite des Hinterleibes, überhaupt nur solche zwischen der Flügelbasis, am Kopf und an den Beinen vorkommend, zuweilen auch am letzten Hinterleibsegment 27

26. Behaarung grau, in's Gelbliche ziehend, eine schmale schwarze Binde auf dem dritten Hinterleibsegment. Eine undeutlich begrenzte schwarze Querbinde zwischen den Flügelbasisstellen. 11. *silvarum* Fabr. var.

- Schwarz, bei dunkeln Stücken mit wenig blass bräunlichgelben Haaren auf dem Pronotum, Schildchen und den hintern Hinterleibsegmenten; bis vorherrschend blass braungelb, schwarz nur noch am Kopf, zwischen den Fühlerwurzeln und auf einzelnen H.-L.-S. Schnauze kurz, Fühler ziemlich lang. 14. *mucidus* Gerst.

27. Körper kurz, gedrungen, Behaarung auffallend struppig, um die Fühlerbasis und auf dem Kopfschild blasse Haare eingemischt. Hinterschienen deutlich mit Körbchenform. 14. *mucidus*, var. *mollis* Perez.

- Körper langgezogen, Behaarung weniger struppig als bei voriger Art, auf dem Brustschild und auf den Basalsegmenten oft rein weiss, sonst in's Gelbliche ziehend, besonders auf den Endsegmenten und hier

dann noch abwechselnd scheinbar dunklere und hellere Binden bildend. Hinterschienen etwas gewölbt und auf körnigem Grund zerstreut kurz behaart. Selten das Aftersegment schwarz behaart.

16. **pomorum**, var. **elegans** Seidl.
28. Die letzten Hinterleibsegmente weiss oder gelblich grauweiss behaart *) 29
- Die letzten Hinterleibsegmente roth oder gelblich behaart *) 31
29. Hinterleib schwarz und weiss oder schwarz, gelb und weiss 30
- Hinterleib einfarbig blassgelblich grauweiss, Aftersegment schwarz. Thoraxrücken grau braungelb, die Seiten heller, unten weiss.
13. **variabilis**, var. **senilis** Germ.
30. Grosse Thiere, Schnauze verlängert, Kopf schwarz, Fühler lang, über die Mitte des Bruststückes hinausreichend. Die helle Behaarung auf dem Brustschild ist seidenglänzend citronengelb, sowie meistens auch auf dem ersten Hinterleibsegment. 2., 3. und 4. H.-L.-S. und das Aftersegment sind schwarz, das 5. und 6. und theilweise das Aftersegment sind schmutzigweiss. 3. **Gerstaeckeri** Mor.
- Schnauze kurz, mittelgrosse bis kleinere Thiere. Fühler nicht auffallend lang 31
31. Behaarung des Bruststückes und der zwei ersten Hinterleibsegmente seidenglänzend citronengelb, das dritte und zuweilen ein Theil des vierten schwarz, die übrigen weiss bis schmutzigweiss. Kopf auch grösstentheils gelb behaart. 21. **terrestris**, var. **lucorum** Linn.
- Behaarung des Bruststückes und grösstentheils des Kopfes lehmgelblich. Die vier ersten Hinterleibsegmente schwarz. 8. **Hypnorum** Linn.
- Sind die zwei ersten Hinterleibsegmente auch lehmgelb behaart, so ist es 8. **hypnorum**, var. **calidus** Er.
32. Behaarung auf dem Thorax und auf dem ersten und zweiten Hinterleibsegment seidenglänzend citronengelb, drittes und viertes H.-L.-S. schwarz oder mit gelben Haaren gemischt. 6. **pratorum**, var. **Burellanus** Kby.
- Behaarung auf dem Thorax orange rothgelb bis dunkel rostroth, auf der Mitte des Thorax bisweilen schwarze Haare 33

*) Das Aftersegment kann schwarz behaart sein.

33. Aftersegment schwarz behaart, übrige Körperbehaarung meistens schön hellgelb, auf dem Thorax rothgelb bis rothroth, das zweite Hinterleibsegment zuweilen braunroth, in der Regel auf der vorderen Hälfte der Segmente dunkler behaart als gegen deren Endrand zu. Bei dunklern Varietäten sind sogar schwarze Haare eingemischt, so dass sie hauptsächlich auch auf dem zweiten H.-L.-S. eine zusammenhängende Binde bilden. 13. *variabilis* Schmiedk.

— Aftersegment röthlich braungelb behaart wie die davorstehenden letzten Hinterleibsegmente. Die typischen Stücke haben schwache Querbinden auf einem oder mehreren der ersten 3—4 H.-L.-S.

12. *agrorum* Fabr.

— Befindet sich eine deutlich sichtbare, meist dreieckig aussehende schwarze Makel auf dem Brustschild, so ist es 12. *agrorum*, var. *tricuspis* Krcbb.

— Im Süden der Alpen findet sich die lebhaft orangeroth behaarte Varietät von *agrorum*.

12. *pascuorum* Scop.

— Nicht selten findet man auch im Norden der Alpen eine Varietät von *agrorum*, die, wie *pascuorum*, kein einziges schwarzes Haar mehr vorweist, aber höchstens der Thorax ist oben mit so feurig rothgelben Haaren bedeckt, die übrigen Haare sind viel heller.

12. *agrorum* Fabr. var.

P. S. Man fängt oft Hummeln, die so verblasst sind, dass man sie kaum erkennen kann, oder dann solche, die durch ihre fleissige Arbeit ihr hübsches Kleid theilweise verloren haben; es ist besser, wenn es noch möglich ist, solchen Thieren die Freiheit zu schenken, ausgenommen man beabsichtige innere Anatomie daran zu studiren.

Besondere Bemerkungen.

Die Reihenfolge der Arten ist diejenige in Dr. Schmiedeknechts *Apidae Europae*.

1. *Bombus hortorum*, Linn., Schmiedk., pag. 43. Eine der grössten Hummeln.

a) *Typische Form*. Struppig, wiewohl lange nicht so wie *mastrucatus*, sieht sie im Vergleich mit ihren Varietäten ruderratus und besonders augenfällig mit *argillaceus* wie unordentlich geschoren aus.

Gehört entschieden zu den am häufigsten vorkommenden Arten im Thal und auf den Alpen. Die grossen Nestweibchen

erscheinen schon im Frühjahr, sobald die Weidenkätzchen, *Corydalis cava*, *Pulmonaria*, *Primula* etc. aufblühen, im Thal schon im März, im Hochjura 1500—1600 m. und in den Alpen sind noch im August und September zahlreiche grosse Nestweibchen zu erbeuten. Die Arbeiter trifft man dann den ganzen Sommer über auf verschiedenen Pflanzen, bis im Oktober die letzten Compositeen noch spärliche Nahrung bieten. Den Sommer über sind die beliebten Pflanzen die Labiaten; in den Hochalpen *Epilobium*, *Cacalia*, *Eisenhut*, *Fingerhut* und *Alpenrosen*, bis über 2300 m. ü. M. Die kleinsten Männchen meiner Sammlung erreichen 12 mm., die grössten 18 mm. Die schwarze Querbinde auf dem Brustschild ist ebenso oft schmal als breit. Bei den schmalen Binden sind deren Hinter- und Vorderrand parallel, bei den breiteren entweder der Hinterrand oder der Vorderrand oder beide zusammen bogenförmig in die gelbe Behaarung hinein erweitert und kommen diese Varietäten ebensowohl im Thal als in den Alpen vor.

Bei den Weibchen verschmälert sich die schwarze Querbinde auf dem Brustschildrücken bei weitem nicht so auffallend; nur die Weibchen der Varietät *argillaceus* Scop. zeigen eine schmale Binde, aber dann auch constant. Auch bei den typischen Arbeiterinnen ist eine Verschmälерung der schwarzen Thoraxbinde nicht so entwickelt wie bei den Männchen. Unter mehreren hundert Stücken sind bloss zwei, welche der verschmälerten Binde wegen zu der var. *argillaceus* gestellt werden sollten, der struppigen Behaarung wegen aber bei der typischen Form zu verbleiben haben. Viel mehr Stücke stecken mir vor, die den Uebergang zu der var. *nigrescens* bilden. Meine kleinsten *hortorum*-Arbeiter messen 10 mm., die grössten erreichen mit 17 mm. die Grösse kleiner Mutterhummeln.

b) *Var. ruderatus* Fabr. Die Stücke dieser Abart nähern sich wegen des weniger struppigen Aussehens schon sehr der Varietät *argillaceus* Scop. Die Mehrzahl der Weibchen ist entschieden grösser als die Stammform und sie besitzen dunkler gefärbte Flügel, allerdings bei weitem nicht so dunkel wie *argillaceus* ♀. Bei den Männchen gibt es welche, deren Oberkieferbart roth ist und andere, bei denen er schwarz und nur an den Haarspitzen roth ist. Die schmalen schwarzen Thoraxrückenbinden kommen entschieden häufiger vor als die erweiterten. In der Grösse sind die Männchen mit denen der Stammform übereinstimmend.

c) *Var. nigricans* Schmiedk., pag. 295. Die Männchen meiner Ausbeuten sind aus den höhern Gegenden des Jura und aus der Umgebung von Engelberg, die Weibchen aus der Umgebung von Genf, aus Siders und aus dem Hochjura. Wo das eine Geschlecht sich findet, kommt natürlich auch das andere vor.

Unter den Weibchen, besonders den grossen 20 mm. und darüber messenden Stücken befinden sich solche, die ich ihrer Aehnlichkeit wegen zuerst für (subterraneus) *Latreillellus* Kby. ansah, aber der weniger entwickelte Kiel auf dem letzten Bauchsegment wies mich doch zu *hortorum*; dann wieder gibt es solche Individuen, welche man für *Psithyrus vestalis* halten könnte, wenn nicht die glatte Aussenseite der Hinterschienen und das Fehlen der Querleisten auf dem letzten Bauchsegment auf der Stelle das ächte Hummelweibchen erkennen liesse. Das dritte Hinterleibsegment ist nämlich an den Seiten weiss und die schwarzen Haare bedecken dessen Basis mit einer nach hinten bogenförmig begrenzten Fläche. Bei der Mehrzahl der mir vorliegenden Stücke sind die drei ersten Hinterleibsegmente ganz schwarz, zuweilen mit mehr oder weniger deutlich auftretenden gelben Haaren auf dem Hinterrand des ersten H.-L.-S.; noch seltener tritt eine schmale Binde weisslicher Haare auf dem Hinterrand des zweiten H.-L.-S. auf. Dieselben Varietäten finden sich auch bei den Arbeitern und es ist oft schwer genug zu entscheiden, ob man *hortorum* oder *Latreillellus* vor sich hat und um so schwieriger, weil der Aftersegmentkiel in seiner Stärke, Länge und Deutlichkeit ziemlich veränderlich ist, gerade so wie der kurzgeschorene Pelz bei *Latreillellus* und vielen Stücken von *runderatus*.

d) *Var. argillaceus* Scop. kommt nicht selten, aber nur in den wärmeren Theilen der südlichen Schweiz vor, in allen tiefer liegenden Thalsohlen des Tessin, im Cant. Graubünden im untern Puschlav, im Wallis von Martigny bis Susten. Erstaunt war ich, am 6. März 1897 in Olivone, also in 892 m. Höhe noch ein prächtiges Weibchen anzutreffen, während dieses Mal unten um Lugano, Mendrisio, Bellinzona kein Stück zu sehen war. Die grossen dunkelgefäugelten Weibchen sind so leicht kenntlich, dass keine weitere Erklärung nöthig ist, die Männchen und Arbeiter haben die schwarze, gelbe und weisse Farbenvertheilung wie bei *hortorum* und *runderatus*. Die schmale schwarze Querbinde zwischen den Flügelwurzeln und die regelmässig geschorene Behaarung lassen aber die Angehörigen zu *argillaceus* unschwer herausfinden.

2. **B. Latreillus** Kby., Schmiedk. (297) 47 Taf. 8, Fig. 2. Unter den Männchen von *Latreillellus* finden sich solche mit bis nur schwach angezeigten schwarzen Haarbinden auf dem Hinterleib und sehr selten kommen Individuum vor, bei denen diese schwarzen Haare ganz fehlen und man auf den Gedanken kommen könnte, den *B. distinguendus* Mor. vor sich zu haben; dasselbe kann auch vorkommen bei der hier noch seltenern olivengelb-

braunen Varietät borealis Schmiedk. Apidae pag. 50 (300). Den Weibchen gleichen einige Stücke von *B. confusus*, var. paradoxus D. T. sehr, doch fehlt diesem der erhabene Kiel auf dem letzten Bauchsegment; die Bewimperung der Bauchsegmente 2–5 ist bei *confusus* so lang, dicht und in der Mitte nicht unterbrochen, dass bei aufmerksamer Untersuchung keine Verwechslung stattfinden kann. Bei *Latreillellus* sind nämlich diese Wimperkränze in der Mitte breit unterbrochen. In der Thalsohle um Genf fand ich die Weibchen im Mai, die Arbeiter vom Juni an und die Männchen im August. Häufiger fand sich *Latreillellus* im Hochjura bei 1300–1500 m. Höhe über den ganzen Kamm vom Colomby bis über die Dôle hinaus auf der prächtigen Distel *Cirsium eriophorum*, die Weibchen meistens in den Astwinkeln sitzend, die Männchen und die Arbeiter auf den grossen Blättern; besonders im August und September. Dass diese Hummel auch in unsern Alpen zu finden ist, beweist ein kleines Arbeiterweibchen aus meiner Ausbeute vom 20. Juli 1887 aus Zinal mit der Notiz: auf *Aconitum*.

B. distinguendus Mor. ist eine dem Norden Europas zugehörige Art. Laut schriftlicher Mittheilung ist sie von meinem Freund Dr. A. von Schulthess auch am Albis bei Zürich gefunden worden. Nach Besichtigung des einzigen Arbeiterweibchens aber muss ich diesen Fund so lange für eine der vielen Farben-, eigentlich Nüancenvarietäten von *Latreillellus* halten, bis das Auffinden von Nestweibchen und von Männchen sichern Aufschluss geben können.

3. *B. Gerstaeckeri* Mor., Schmiedk. 54 (304). Wie bekannt, hat Gerstaecker die ausgezeichnete Art zuerst im Unterengadin gefunden und *B. opulentus* benannt. (Stett. Ent. Zeit. 1869, pag. 319.) Weil aber dieser Name von F. Smith anno 1862 schon an eine chinesische Art vergeben war, änderte Morawitz denselben in *Gerstaeckeri* um. Zugleich berichtete Morawitz wie er an der Pfaffenwand bei Engelberg auf *Aconitum* eine grössere Menge Weibchen und Arbeiter erbeutet hatte. Wie ich später selbst an derselben Stelle die damals noch unbekanntenen Männchen erhielt, überhaupt den *B. Gerstaeckeri* um Engelberg überall da zahlreich fand, wo viel *Aconitum* wächst, nachher noch an verschiedenen Stellen im Wallis, auf der Gemmi, auf dem Moleson, auf den Rochers des Naves, habe ich in verschiedenen Excursionsberichten (*Societas entomologica*, *Bulletin de la société Murithienne*) zur Genüge erzählt, so dass ich behaupte, der *B. Gerstaeckeri* sei in den Schweizeralpen überall zu finden wo *Aconitum lycoctonum* und *napellus* in genügender Anzahl wachsen. Dr. A. von Schulthess erbeutete einmal ein

Stück auf dem Uetliberg. Auf dem Jura habe ich Gerstaeckeri noch nirgends beobachtet, ich habe aber nirgends grössere Strecken mit *Aconitum* bewachsen gesehen. In meinen Jagdnotizen finde ich bei Mauvoisin 22. Juli 1889. Ausser einem einzigen Weibchen fand ich kein Stück weder unterhalb noch oberhalb der Brücke, auch nicht bei Zinal, an denselben Stellen, wo ich in frühern Jahren so viele erbeutete. *Aconitum* blühten in Menge, aber statt von 5—6 Arten *Bombus* befliegen, fanden sich nur einige *mastrucatus* vor. Es ist also wahrscheinlich, dass *B. Gerstaeckeri* nicht jedes Jahr zahlreich auftritt.

Varietäten mit Ausnahme in der Grösse sind mir unter gegen 300 Stück keine vorgekommen, höchstens varirt die Anzahl der gelben Haare auf dem ersten Hinterleibsegment. Mit dem Eintrocknen verliert sich der schöne Seidenglanz der gelben Haare, das glänzende Citronengelb geht alsdann in ein weniger schönes Lehmgelb über, wie es die grossen Weibchen meistens von Anfang an schon haben. In der Grösse nehmen die grossen 20 mm. langen Nestbauer bis zu den kleinsten kaum 10—11 mm. langen Arbeiterinnen so allmählig ab, dass es mir in der Sammlung unmöglich ist zu sehen, wo hören die Königinnen auf und wo fangen die Arbeiterbienen an.

4. **B. alpinus** Linn., Schmiedk. 60 (310). Eine der seltensten Arten und bisher nur auf einzelnen Stellen in den Hochalpen gefunden. Die ersten schweizerischen Stücke erhielt ich von meinem werthen Freund Camille Rosset, chanoine du G^d S^t Bernard; erst nach dessen Tod gelang es mir, selbst an einen Fangplatz zu kommen; seine brieflichen Mittheilungen bewährten sich auf's Beste. Die Stelle ist ein Alpenrosenfeld gegenüber der Sennhütte la Pierre am Weg von dem Plateau der Cantine de Proz nach dem Hospiz. Von nun an war es mein Bestreben, die geographische Verbreitung des *Bombus alpinus* im Alpengebiet ausfindig zu machen, denn es schien mir zu natürlich, dass die schöne Hummel zwischen den zwei jetzt bekannten Fundorten in den Alpen (Tirol, von den österreichischen Entomologen gefunden und dem St. Bernhard) überall in der Höhe zwischen 1500—2000 m. ü. M., also in der Alpenrosenzone, gefunden werden sollte. Das trifft nun allerdings nicht zu; so ist mir z. B. im Simplongebiet und im Binnenthal mit seinen höhern Verzweigungen noch kein Stück *B. alpinus* vorgekommen, auch in der innern Schweiz, auf dem Gotthard und in den westlichen Bündtneralpen habe ich auf meinen zahlreichen Excursionen diese Alpenhummel nie gesehen, hingegen sandte mir Hr. Dr. Killias ein Arbeiterweibchen aus Fetta in Unterengadin. Es wurde mir gesagt, *B. alpinus* finde sich in dem

Alpenrosenhang neben dem Baunwald oberhalb Andermatt; ich sammelte oft dort, traf aber nie einen *B. alpinus* an. Die wenigen Stellen, an denen ich diese Hummel sah und erbeuten konnte, sind ausser dem St. Bernhard noch folgende: Im Val de Bagne bei Mauvoisin, sowohl an der Berghalde gegenüber der Eingangsthür des Hôtel Gétroz (1900 m.) auf *Silene inflata* ziemlich zahlreich, als auch unten an der Dranse (1800 m.) auf der Stelle des Gétrozgletschersturzes auf *Saxifraga aizoides*, doch wird man an dieser Stelle zehn Individuen *lapponicus* abfangen, bis sich wieder ein *alpinus* zeigt. Ferner fand ich *B. alpinus* auf der Ostseite des Col du Torrent bei ungefähr 2800 m. auf *Sempervivum tectorum*; bei Zinal in der Nähe der Alpe Tracuit (2480 m.) auf *Silene inflata*; in der Alpe de l'allée (2600 m.) auf *Sempervivum* und auf *Viola calcarata*; auf dem Riffelberg in den sogenannten Kellen (2800 m.), der höchste mir bekannte Standort, auf *Saxifraga oppositifolia*, vide: Meine Jagden auf *Bombus alpinus* in *Societas entomologica* 1889, No. 2—9, 1890 No. 19, 20, 23, 24, 1, 2, 3, 10, 11, 12. Eine Excursion vom 24. bis 28. Juni und eine darauf folgende in demselben Jahr 1898 vom 12. bis 23. Juli nach Saas Fee und Mattmark war ganz negativ. Keine Spur von *B. alpinus*, obwohl die Alpenrosen während dieser Zeit ihre Blütenperiode ganz durchmachten und in höhern Regionen *Saxifraga* und andere Nahrungspflanzen genug bereit standen.

Ein Arbeiter, den ich seiner Zeit (1. Juli 1878) bei Mauvoisin fand, zeigt an, dass der Nestbau in günstigen Jahren schon im Juni beginnen kann; die Mehrzahl der Weibchen und Arbeiter erbeutete ich aber in der zweiten Hälfte des Juli und die Männchen im August.

5. *B. lapponicus* Fabr., Schmiedk. pag. (315) 65. Eine der zierlichsten Hummeln und über die ganze Schweiz verbreitet, am häufigsten allerdings in der Rhododendronzone der Alpen und des Hochjura den ganzen Sommer hindurch. Wenn Anfangs Juni in den höhern Lagen die Rhododendron noch nicht blühen, so nimmt *B. lapponicus* auch mit andern Blumen vorlieb; so fand ich ihn am 6. Juni am obern Rande des Illgrabens (Alp Ponchette) bei circa 1900 m. ü. M. in Soldanella und *Viola calcarata* fliegen. Im Hochjura, wo Rhododendron ferrugineum nur an zwei beschränkten Stellen vorkommt, fliegt *B. lapponicus* auf die verschiedensten Blüten, wie *Epilobium*, *Scabiosa*, *Trifolium*, *Lotus* etc. etc. In den Alpen trifft man die Hummel häufig auf *Saxifraga aizoides*, *Epilobium Fleischeri*, *Cirsium*, *Carduus*, *Carlina*, *Silene* u. s. w. Wenn die Blüthezeit einer Nährpflanze vorüber ist, so sucht und findet die Hummel eine

spätere Art. Aber auch in der heissen Thalsohle bei Siders im Wallis habe ich einige Weibchen an Weidenkätzchen schon Ende März und Anfangs April gefunden; Hr. Paul Ende April im Pfywald. Im Thal fangt das Leben natürlich schon früher an, das beweisen die am 11. Mai auf den Terrassen von Niouc (bei Siders) und am 19. Mai bei Siders auf Esparsette erbeuteten Arbeiter. Meine Fangnotizen für *lapponicus* reichen bis Ende August und der höchste Fundort ist bemerkt mit 2600 m. Alpe de l'allée bei Zinal.

Weil die schwarzen und die rothen Haare in ihrer Ausdehnung über die Hinterleibsegmente sehr variiren können, wird man diejenigen Individuen, bei denen das Schwarz über das zweite Hinterleibsegment nach hinten weiter reicht, nicht leicht mit der analytischen Tabelle finden, doch werden alle übrigen Charactere mit *lapponicus* übereinstimmen. Für mich ist als Erkennungszeichen der tief ausgerandet herzförmige helle Haarfleck um die Schildchengegend massgebend. Der Vorderrand des Brustschildes ist immer in einer gewissen Breite blass bräunlich gelb behaart, ebenso ein bedeutend schmalerer Hinterrand zwischen den Hinterflügeln hinten um das Schildchen herum, dieses selbst ist stets schwarz; sodann befindet sich ein mehr oder weniger nach seinem Rücken erweiterter Büschel weisslicher Haare an den Seiten des ersten Hinterleibsegments, auch auf dem Scheitel des Kopfes befinden sich blasse Haare. Individuen, bei denen die weisslichen Haare auf dem ersten H.-L.-S. zu einer fast zusammenhängenden Binde entwickelt sind und auch noch das zweite H.-L.-S. theilweise oder ganz überdecken, gleichen auf den ersten Anblick den Weibchen und Arbeitern von *B. alticola*, *Derhamellus* Kby., var. *pyrenaicus* Perez und *mendax* Gerst. Bei *lapponicus* sollen aber die Körbchenhaare schwarz sein, bei den andern drei genannten Arten aber roth oder gelblich. Es gibt also unter *lapponicus* Individuen, bei denen nur noch die zwei letzten H.-L.-S. roth sind. Die rothen Haare der H.-L.-S. können auch bis zu hellgelb oder fast weisslich abgeblasst sein. Gewöhnlich ist der Kopf der Weibchen und Arbeiter ganz schwarz, doch gibt es auch Individuen und besonders solche, bei denen die helle Behaarung stark entwickelt ist, wo zwischen den Fühlerwurzeln und auf dem Scheitel ein mehr oder minder stark entwickelter heller Haarbüschel steht wie bei *alticola* Kr. Bei den Arbeiterinnen kommt es aber auch zuweilen vor, dass der helle Seitenbüschel am ersten H.-L.-S. fehlt. Vide Band X, pag. 127—132.

6. *B. pratorum* Linn., Schmiedk. pag. (319) 69, Taf. 9, Fig. 1 und 2. Die typischen Stücke sammt den in Schmiede-

knechts trefflichem Buch angeführten Varietäten sind leicht zu erkennen. Die Varietätenreihen von *B. lapponicus* und besonders von *agrorum* und *variabilis* (Mittheil. der schweiz. entom. Ges. 1890. Bd. VIII, pag. 103) haben mich aber so stutzig gemacht, dass ich zu viel Zeit verlor, um sichere Unterschiede der verschiedenen sich äusserlich gleichenden Varietäten der Arbeiterinnen der Arten mit rothen Endsegmenten heraus zu finden. Die Farben reichen zur Arterkennung nicht aus, wo die Behaarung auf den einzelnen Segmenten des Hinterleibes durch die andersgefärbte der Nachbarsegmente mehr oder weniger ausgedehnt oder ganz verdrängt werden kann. Dasselbe findet statt auf dem Brustschild, wo statt nur einer mehr oder minder schmalen hellen Querbinde am Vorderrand noch eine solche am Hinterrand quer über das Schildchen entstehen kann und durch die Annäherung dieser zwei Binden noch der letzte Rest der ursprünglichen schwarzen Behaarung durch helle verdrängt wird. Dass bei den *pratorum*-Arbeitern die drei letzten H.-L.-S. roth sein sollen, ist meistens der Fall, doch gibt es nicht selten solche Individuen mit nur zwei oder $2\frac{1}{2}$ rothen Endsegmenten oder orangegelblich bei ältern verblassten Stücken. Der Kiel auf dem letzten Bauchsegment und die struppige Behaarung müssen dann für *pratorum* eintreten. Es hilft da nur ein genaues Vergleichen der Sculpturverhältnisse mit sicher erkannten normalen Stücken, die Entfernung des untern Augenrandes von der Oberkieferbasis, die Form der Bauchseite des letzten H.-L.-S., die Länge des dritten Fühlergliedes im Vergleich mit dem vierten, die Form der Oberlippe u. dergl., und trotzdem wird man noch genugsam auf die Geduldsprobe gestellt werden. Wenn die Farbenvertheilung varirt, warum sollte das nicht auch bei der Sculptur der Fall sein können.

Zierlich sind die überwiegend citronengelb behaarten Männchen var. *Burellanus* Kby. Eine ganze Menge solcher Stücke in meiner Sammlung zeigen auf dem Thoraxrücken gar keine schwarzen Haare mehr, darunter gleicht ein etwas verblasstes Individuum oberflächlich dermassen einem *B. agrorum*, dass nur durch die Sculptur bewiesen ist, dass wir doch *pratorum* vor uns haben. Weit aus die Mehrzahl der Männchen aller Hummeln besitzt rothe oder noch hellere Körbchenhaare, doch gibt es Ausnahmen auch bei *pratorum*, wo unter hundert Stück ihrer drei schwarz behaarte Hinterschienen vorweisen und nicht etwa nur von typisch dunkeln Individuen, sondern auch unter der schönen reich mit Gelb ausgestatteten Varietät *Burellanus* Kby.

Die Varietät *luctuosus* Schm., wo die helle Prothoraxbinde nur schmal ist und nur höchstens das fünfte und sechste H.-L.-S. roth behaart, scheint bei uns die seltenste zu sein.

Es befinden sich nur acht solche schmalbandige Stücke unter der Menge Weibchen und kaum etwas über ein Dutzend Arbeiter, kein Männchen. Dagegen finden sich unter diesen luctuosus bereits einige Stücke, welche durch mehr oder minder entwickelte helle Binden auf dem zweiten H.-L.-S. den Uebergang zu der Varietät *subinterruptus* Kby. bilden.

Die typische Färbung, eine breite gelbe Binde am Vorder- rand des Brustschildes mit rothem letzten H.-L.-S. ist unter den Arbeitern am zahlreichsten vertreten; unter den Weibchen bildet die Varietät *subinterruptus* Kby. mit der unterbrochenen Binde auf dem zweiten H.-L.-S. die Mehrzahl der Individuen und wiederum seltener kommt bei uns die Varietät *citrinus* Schmiedk. unter den Weibchen und Arbeitern vor. Da alle diese Varietäten aus noch unbekanntem Ursachen entstehen, Nahrungswechsel, Temperatureinflüsse etc., so ist aus den erwähnten Beobachtungen über häufigeres oder selteneres Erscheinen doch kein endgültiger Schluss zu ziehen; diese Verhältnisse können lokal oder für gewisse Jahre ändern.

Bei einem Arbeiter der Varietät *subinterruptus* Kby. aus dem Hochjura bei Genf sind die Haare hinter der gelben Querbinde auf dem Brustschild lang seidenartig silberweiss, nur auf der Thoraxmitte blieben noch eine kleine Zahl schwarzer Haare stehen. Die weisse Behaarung zieht sich an den Thoraxseiten nach und nach verlöschend hinunter.

Ein hübscher Zwitter von *B. pratorum* steckt aus Siders vor mir. Er hat gelbe Haare auf der linken Seite der Stirne zwischen dem Auge und der Fühlerwurzel; alle übrigen Haare auf der Stirne sind schwarz; ferner gehen auf der linken Seite die gelben Haare der Thoraxbinde bis zu der Schenkelbasis, die rechte Seite ist schwarz und weil der linke Fühler aus dreizehn Gliedern besteht, der rechte aus zwölf, so ist das Thierchen links Männchen, rechts Arbeiterin.

B. pratorum L. ist mir aus der ganzen Schweiz bekannt, von der tiefsten Stelle bei Locarno im Tessin bis über 2000 m. hinauf in den Alpen. Schon im März an blühenden Weidenkätzchen, an *Corydalis cava*, an *Helleborus foetida*. Schon vor Sonnenaufgang und am Abend nach Sonnenuntergang beobachtet man die fleissigen Thierchen in Thätigkeit.

Die vielen Männchen findet man am sichersten und am zahlreichsten auf *Epilobium* sowohl im Thal als im Jura und in den Alpen. Die Wahl thut einem oft weh, welches der zierlichen Thierchen man wegfangen will, so zahlreich kommen sie angefliegen. Es sind mir viele Plätze im Gedächtniss, wo ich im August in kaum einer Viertelstunde viele Dutzend *pratorum*-Männchen in allen Varietäten von *Epilobium* wegfang. Z. B. an

dem Waldweg von der Faucille nach dem Colomby, anderseits von der Faucille nach der Dôle hin neben der Strasse bei Conrade. Im Ferpèclethal sowohl auf dem gewöhnlichen hochstengeligen *Epilobium* als auch auf dem niedrigen in Flussalluvionen vorkommenden *Epilobium Fleischeri*. Hier hauptsächlich in Gesellschaft mit *alticola* Krehb.

7. **B. Scrimshiranus** Kby., Schmiedk. (323) 73. Ein am 19. Juli 1880 am Rengpass von *Epilobium* abgefangenes frisches Männchen machte mich zuerst auf die in der Schweiz seltenere Art aufmerksam. Einige Weibchen und Arbeiter fand ich hierauf unter der Masse von noch nicht untersuchten *hortorum*; denn bei oberflächlichem Ansehen gleichen die Weibchen und Arbeiter von *Scrimshiranus* den kleinen Exemplaren von *hortorum*. Ein Blick auf den kurzen Kopf wird aber sogleich den *Scrimshiranus* von dem langschnauzigen *hortorum* erkennen lassen. Die zierlichen Männchen haben grosse Aehnlichkeit mit denjenigen *pratorum*-Männchen, bei welchen auch das Schildchen und der *Metanotum* gelb behaart sind und in der Regel sind auch die beiden ersten Hinterleibsegmente gelb behaart. So wenig als mir *pratorum*-Hummeln mit weissen Hinterleibsegmenten bekannt sind, so ist mir bisher auch noch kein *Scrimshiranus* mit rothbehaarten Hinterleibsegmenten vorgekommen. Mit den weissafterigen Männchen von *Soroënsis* kann *Scrimshiranus* auch desswegen nicht verwechselt werden, weil die mittlern Fühlerglieder bei *Soroënsis* gebogen sind, bei *pratorum* und *Scrimshiranus* aber gerade. Ein fernerer Unterschied zwischen *Scrimshiranus* und *Soroënsis* besteht noch darin, dass ersterer in der Gegend der Fühlerbasis einen Büschel gelber Haare besitzt, während die Stirnhaare der letztern Art ganz schwarz sind. ♂, ♀ und ♂ haben ungefähr die Grösse von *pratorum*. Die Borstenhaare an den Oberkiefern kommen ebenso oft schwarz als rostroth vor, wie das auch bei andern Hummelmännchen der Fall ist. Weibliche Individuen mit übermässig langer Zunge, wie sie Gerstaecker unter dem Namen *martes* beschrieben hat (Stett. Entom. Zeitg. 1869, pag. 317) sind mir aus den Central- und Westalpen keine bekannt. Wie bei *hortorum* varirt die Breite der schwarzen *Mesonotum*binde.

Wie bereits angedeutet, gehört *B. Scrimshiranus* zu den weniger häufigen Arten. Die wenigen Weibchen meiner Jagdausbeuten stammen grösstentheils aus den Alpen, wo ich dieselben vom 22. Mai bis Ende Juli bei Bérisal am Simplon, an der Pfaffenwand bei Engelberg, auf dem Col de Balme und auf dem Riffelberg auf Alpenrosen und andern Blüten antraf, doch findet sich auch ein hübsches Stück vom 9. Mai vom Monte

Salvatore dabei und ein frisches Männchen von Muzzano, das schon am 8. Mai auf Anthyllis flog. Die ersten Arbeiterinnen aus den Thalgegenden wurden mir Mitte Mai bei Niouc (Sierre) zur Beute, in der mittlern Waldregion bei Bérisal nach Mitte Juni, doch fand ich bei 2000 m. vom 21. Juni an schon Arbeiter und Männchen auf der günstig gelegenen Alp Ponchette (Plaine Madelaine). *B. Scrimshiranus* wird wohl in der ganzen Alpenkette vorkommen; mir sind nebst oben angeführten Fundstellen noch folgende bekannt: Göschenenthal, Arnithal bei Engelberg, St. Bernhard auf dem Rhododendrongebiet von der Cantine de Proz an aufwärts, von Arolla über Haudères nach Ferpècle, hier besonders auf Cacalia, Alpe Sussillon bei Luc im Val Anniviers, Grubenalp im Turtmanthal, bei Zermatt, im Binnenthal am Maniboden (2200 m.), am Geisspfadpassweg, meistens auf Rhododendron. Von Herrn Gymnasiallehrer Wegelin erhielt ich die Art von Vättis aus dem Calfeuserthal. Der Mangel an *B. Scrimshiranus* aus dem Jura lässt mich schliessen, dass diese Hummel da nicht vorkommt.

8. *B. hypnorum* Linn., Schmiedk. pag. 78 (328). Eine leicht erkennbare Art: Schwarz, Thoraxrücken und meistens auch der Scheitel heller oder dunkler rothbraungelb, die Endsegmente weiss behaart. Ausnahmen sind ziemlich selten und mir aus der Schweiz nur bei den Männchen bekannt, wo ausser der typischen Behaarung noch der Stirnschopf und die zwei ersten Hinterleibsegmente, besonders das zweite, braungelb behaart sind, var. *calidus* Erichs. Bei Weibchen und Arbeitern zeigen sich ausnahmsweise eine Anzahl schwarzer Haare in geringerer oder grösserer Ausdehnung auf der Thoraxrückenmitte; ein einziges Stück kam mir am 2. Juli 1898 in meinem Garten vor, bei welchem die schwarzen Haare die ganze Oberseite des Thorax bedecken mit Ausnahme des Schildchens und einer Andeutung rings um den Thoraxrücken, wo die Haare die typische rostrothe Farbe beibehalten haben. Sieht man das Thier von der Seite an, so zeigt sich die röthliche Farbe durchweg vorhanden.

B. hypnorum ist auch über die ganze Schweiz verbreitet, häufiger im Thal als auf den Höhen des Jura und in den Alpen. Sowohl in Sierre als in Zürich erscheinen die Weibchen schon Anfang April, in den Alpen je nach der Schneeschmelzezeit bis einen Monat später. Hr. Dr. von Schulthess fand *hypnorum* zahlreich im botanischen Garten in Zürich. Paul und ich ebenso häufig um Sierre, Chanoine Favre um Martigny, Böschenstein um Schaffhausen. Die höchsten mir bekannten Fundorte sind die Plaine Madelaine auf der Alpe Ponchette (2000 m.), wo ich

Mitte Juli auf Alpenrosen einige Arbeiter antraf, und Mauvoisin (1990 m.), wo Arbeiter auf verschiedene Blumen flogen. Aus Orsières erhielt ich hypnorum von dem verehrten Bernhardiner Mönch J. Joris, ich selbst fand die Art noch am Renggpas am Pilatus, bei Genf an verschiedenen Stellen, auf dem kleinen und dem grossen Salève, hier besonders die Varietät *calidus* Er., auf dem Voirons, im Jura auf der Faucille, auf dem Simplon, im Ferpèclethal, bei Vissoie im Annivierthal. Aus dem Cant. Graubündten sandte sie mir Hr. Dr. Killias und aus der Nordschweiz Hr. Gymnasiallehrer Wegelin. Man sieht also, dass die hübsche Hummel weit verbreitet ist.

9. **B. Derhamellus** Kby. (*Bajellus* Kby.), Schmieck. pag. 80 (330). Diese Hummel gleicht in ihrem typischen Kleid allen den schwarzen Arten mit wenigen rothen Hinterleibendsegmenten und kommen auch die Varietäten vor, bei denen weisslichgelbe Haare in ihrer grössten Ausdehnung den Vordertheil und Hinterland des Brustschildes und die zwei ersten Hinterleibsegmente bedecken, so dass solche Stücke dem *B. alticola* und den Varietäten von *B. mendax* gleichen können. Die Männchen und die Weibchen sind leicht zu erkennen, viel schwerer die Arbeiter, wo bei den verschiedenen Arten die rothen oder schwarzen Körbchenhaare nicht so constant typisch gefärbt auftreten, sondern zuweilen vom Roth in's Schwarz übergehen oder umgekehrt. Also die typischen Stücke von Weibchen und Arbeiter von *Derhamellus* sind leicht an den rothen Körbchenhaaren zu erkennen. Diejenigen weiblichen Individuen aber, welche dem *B. alticola* gleichen, ähnlich dem *B. pyreneus* Perez (Mitth. der schweiz. ent. Ges. Bd. VIII, pag. 190), besitzen die Vorderseite des Kopfes schwarz behaart, kaum dass unterhalb der Fühlereinlenkung zuweilen eine Anzahl viel kürzerer flaumartiger Haare eine hellere Stelle erkennen lassen. Bei *alticola* zeigt der Kopf in der Gegend der Fühlerwurzeln einen deutlichen Schopf gelber Haare. Die *alticola*-Weibchen sind überdies grösser, parallelseitig in die Länge gezogen, während *Derhamellus* mehr kurz und breit geformt ist, überhaupt eine rundlichere Gestalt haben, wie *pratorum*, *lapponicus*, *Scrimshiranus* und die Mehrzahl der mittelgrossen Hummeln. In Beziehung auf die Arbeiter verweise ich auf meinen kleinen Artikel: Ueber die Erkennungszeichen der hochalpinen dreifarbigigen Hummelarbeiter *alticola*, *Derhamellus* var. 3 . . . Mitth. schweiz. entom. Ges. Bd. X, Heft 3. 1898.

Wie die Weibchen, zeichnen sich auch die Männchen durch einen ganz schwarz behaarten Kopf aus und gleichen sie desshalb sehr dem *Psithyrus rupestris* und dem *B. soroënsis*,

var. proteus. Bei *Psithyrus* sind die Fühler einfach, bei *Derhamellus* sind die mittlern Glieder etwas gebogen, von vorn gesehen knotig. Schwieriger ist der Unterschied zu finden zwischen den hellgebänderten Varietäten von *Derhamellus* und den *Soroënsis* var. *proteus*-Männchen, weil beide Arten gebogene mittlere Fühlerglieder und schwarz behaartes Gesicht besitzen. Hier ist die Untersuchung der männlichen Geschlechtszangen das sicherste Mittel auch der zweifelhaftesten Varietäten. Der innere schwächere Theil der einen Hälfte des Zangenpaares (*sagitta*) ist bei *Derhamellus* langgezogen Sförmig, nach dem Ende zu dünner werdend, dieses selbst wieder etwas breiter, zugespitzt und in der Richtung gegen den stärkeren Theil (*stipes*) gerade gestutzt. Bei *Soroënsis* bildet die *sagitta* ein schlankes, beinahe gerades Organ, von der Mitte an nach dem Ende zu immer dünner werdend, in eine feine Spitze endend, aber welches Ende als rundlich gebogener Haken nach dem *stipes* zugekehrt ist. Der *stipes* von *B. Derhamellus* besitzt am Ende drei ungleich mehr oder weniger gekrümmte Zacken in der Richtung gegen das Ende der *sagitta*, während das Ende des *Stipes* bei *Soroënsis* ausgerandet und von zwei nach hinten stehenden Zähnen gebildet ist (vide Schmdk. Taf. 9, Fig. 7 und Taf. 11, Fig. 6). *B. Derhamellus* Kby. ist in seiner typischen Haarfärbung eine über die ganze ebene Schweiz verbreitete Art und da ebenso häufig wie in den Alpen zwischen 1500 und 2500 Meter Höhe die in der Behaarung dem *B. alticola* gleichende Varietät Nr. 3 (*pyreneus*? Perez). Auf dem Jura, wo die Stammfärbung überall vorkommt, ist mir hingegen die Var. 3 noch nie vorgekommen, obgleich andere alpine Arten, wie *alticola* und *mendax* auf den höchsten Weiden vom Reulet an bis über die Dôle hinaus gar nicht selten sind. Im Thal erscheinen die Nestweibchen schon im April, auf den Alpen je nach der vorschreitenden Schneeschmelze Ende Mai bis gegen Ende Juni. Dieses Jahr 1898 war ich in Saas Fee sogar in den letzten Tagen des Juni noch zu früh zu einer zufriedenstellenden Hummelausbeute. Die Männchen kommen im Juli. Als Nahrungspflanzen habe ich in den Jagdnotizen folgende Angaben: *Lamium*, *Ajuga*, *Pulmonaria*, *Primula*, *Coronilla*, sogar *Caltha palustris*; in den Alpen hauptsächlich Alpenrosen, aber auch *Xylosteum*, *Aconitum*, *Anthyllis* *Potentilla*.

10. *B. alticola* Krehb., Schmdk., pag. 333. Es ist schon von einigen Autoren die Ansicht ausgesprochen worden, *B. alticola* sei eigentlich nur eine Varietät von *B. lapidarius* Linn.; ich wäre gar nicht abgeneigt dasselbe zu glauben, wenn die entsprechend gefärbte Varietät der Männchen von *lapidarius* zu

alticola ♀ gezogen werden könnte. *B. alticola* wäre alsdann die überreich schmutziggelb bis gelblichweiss behaarte Alpenform von *B. lapidarius* Linn. wie *B. Derhamellus*, var. 3 (*pyreneus*? Perez) die Alpenform der einfach schwarz und rothen typischen Thalform von *Derhamellus* ist und *elegans* Seidl. diejenige von *pomorum* Panz. Ein Nest von *B. alticola* habe ich bis jetzt leider noch nicht ausheben können und wäre mir die Litteratur unbekannt, so würde ich ohne Bedenken die dreifarbigem Männchen von *lapidarius* in meiner Sammlung zu *alticola* gesteckt haben, so verführerisch ist die äussere Aehnlichkeit dieser Formen. Aber die männlichen Haltzangen sind ganz verschieden. Bei *alticola* ist die *sagitta* am Ende hakenförmig rund umgebogen, während derselbe Theil bei *lapidarius* einseitig pfeilspitzenartig endet. Farbenvarietäten sind mir keine andern bekannt, als dass die schwarze Querbinde auf dem Thorax bis verschwindend schmal sein kann und die Behaarung auf den zwei ersten Hinterleibssegmenten bei der Betrachtung von hintenher ausnahmsweise schwarz scheint, aber immerhin gelblich ist wenn man das Thier von einer andern Seite als von hintenher besieht. Wie ich die Weibchen und Arbeiter von den ähnlichen *Derhamellus*, var. 3 unterscheidet, habe ich schon bei dieser Art hervorgehoben, besonders aber in dem bereits citirten Artikel über die Erkennungszeichen der alpinen dreifarbigem Hummelarbeiter (Mitth. Band 10, pag. 127—132). Gelber Haarbüschel in der Gegend der Fühlerbasis, sogenannter Stirnschopf, breite Oberlippenausrandung, undeutlicher Kiel auf dem letzten Bauchsegment. Weil bei der Mehrzahl der Arbeiter die Kopfhaare ganz schwarz sind und auch die Oberlippe nicht immer deutlich querrechteckig ausgeschnitten ist, so bleibt oft nur noch der Mangel des Kiels auf dem Aftersegment (letztes Bauchsegment) als Hilfsmittel zu der Erkennung gewisser *alticola*-Arbeiter übrig. Wer in den Alpen sammelt, wird erstaunt sein über die Masse von Hummeln und wird seine ganze Geduld aufbieten müssen, um die äusserlich so ähnlichen Arbeitervarietäten von *lapponicus*, *Derhamellus*, *alticola* und *mendax* zu sichten.

B. alticola ist mir aus der Schweiz nur aus dem Hochjura (1200—1600 m) und aus den Alpen (1500—2500 m) bekannt, wo vom Juni an bis in den September hinein die Nestweibchen in den verschiedensten Blüten Nahrung suchen. Ich fing einmal an der Dôle gegen dreissig Stück auf *Leontodon tharaxacum*; vom August an noch an verschiedenen andern Stellen des Hochjura vorzugsweise auf *Cirsium eriophorum*. In den Alpen werden die *Rhododendron* am meisten besucht, aber auch ebenso gern die frühzeitiger blühenden *Myrtillus*, *Silene* und andere Blumen mehr. Die später erscheinenden Arbeiter und endlich

die Männchen besuchen auch gern die auf den Alpenbachallurionen so massenhaft vorkommenden *Epilobium Fleischeri* und *Saxifraga aizoides*. Man kann *B. alticola* zu den häufig vorkommenden Arten zählen.

11. **Bombus silvarum** Linn., Schmdk. pag. 335, Nr. 18. Diese in der Ebene überall häufig vorkommende Art ist wegen ihrer nahezu grauen Hauptfarbe mit röthlichen Endsegmenten mit keiner andern zu verwechseln. An Varietäten ist *nigrescens* Perez die auffallendste, indem dieselbe in der Behaarung einem *B. Derhamellus* gleicht. Aus der Schweiz sind mir von dieser Varietät nur wenig Stücke bekannt; ein Männchen fing ich gegen Ende Oktober im Hochjura bei Genf, ein Arbeiterchen gegen Mitte August bei Airolo und ein anderes ebenfalls im August im Creux de Genthod am Seeufer bei Genf. Gar zu gern würde ich von den *Derhamellus*, var. 3 ähnlichen Alpenhummeln als Varietäten auch hierher zu *silvarum* ziehen, aber ich habe noch zu wenig Anhaltspunkte, um so etwas unternehmen zu können; Clypeus und Oberlippensculptur von *Derhamellus* stimmen nahezu miteinander überein. Viel häufiger sind die weniger auffallenden Varietäten, bei denen eine mehr oder minder sichtbar entwickelte schwarze Querbinde noch auf dem zweiten Hinterleibsegment erscheint; seltener kommen Spuren von Binden auch noch auf dem vierten und fünften Segment vor; und ist zugleich die sonst rostrothe Behaarung der letzten Hinterleibsegmente verblasst, so sind solche Stücke von *B. equestris* Fabr. kaum zu unterscheiden. Es befinden sich wirklich zwei von Rühl bei Zürich erbeutete Weibchen in meiner Sammlung, die ich seit Jahren als *equestris* Fabr. = *arenicola* Thoms. bestimmt hatte, aber jetzt doch nur als Varietäten zu *silvarum* betrachte, weil Uebergänge von einem Extrem zum andern vorhanden sind.

Wie schon bemerkt, ist *B. silvarum* in der ganzen ebenen Schweiz eine der häufigsten Hummeln, steigt im Jura bis auf die höchsten Kämme und ist mir die Art auch aus den Alpen bis in die Höhe von Airolo und der Alp Sussillon (1500 m) bekannt. Man erkennt die Art schon am Flug wegen des hochtönenden Eucera- und *Podalirius*-ähnlichen Geschwirrs gegenüber dem Brummtönen der übrigen Hummeln.

11. **B. agrorum** Fabr., Schmdk. pag. 341. Mit Hinweisung auf die Bemerkungen über diese Species im Vergleich mit *variabilis* Schmdk. in Band VIII., pag. 183—187 dieser Mittheilungen kann ich mich hier auf die geographische Verbreitung der Art beschränken, um so mehr, als wir in der Schweiz überhaupt nur zwei Arten mit dieser überwiegend rothgelben oder hellrothgelben Behaarung haben.

Wie bei allen andern Hummeln, erscheinen auch da die Nestweibchen zuerst im Frühjahr. Die früheste Notiz weist der 20. März mit den befliegenen Pflanzen *Ajuga pyramidalis*, *Primula grandiflora*, *Pulmonaria officinalis*; die ersten Arbeiter am 5. Juni. Männchen fielen mir in den wärmern Gegenden schon von Ende Juni an zur Beute. Von allen Varietäten sind ungefähr gleich viel Individuen vorhanden; allerdings muss ich bekennen, dass ich wegen des häufigen Vorkommens dieser Species in den letzten Jahren die hellern Stücke fliegen liess, ohne mich darum zu bekümmern, ob sie zu einer stark- oder schwach schwarzbehaarten Varietät gehörten. Es ist bekannt, dass es Individuen gibt, bei denen die drei ersten Hinterleibsegmente schwarz behaart sind und im andern Extrem kein einziges schwarzes Haar mehr auf dem Hinterleib zu sehen ist. Die Uebergänge von viel Schwarz zu ganz Gelb sind unzählbar. Die schwarzen Segmente können durchweg zusammenhängend schwarz sein oder querdurch auf einem oder mehreren Segmenten durch gelbe Binden unterbrochen; oder die schwarzen Binden können in der Mitte unterbrochen sein, schmaler oder breiter, bis nur noch Spuren der Binden in Gestalt einiger schwarzer Haare in der Nähe der Segmentseiten vorhanden sind. Dieselben Uebergänge von viel Schwarz zu ganz Gelb auf den H.-L.-S. kommen auch bei der Varietät *tricuspis* Krchb. vor, und dieser dreispitzige Fleck auf dem Brustücken ist seinerseits der Veränderung unterworfen. Wo diese schwarze Zeichnung schön entwickelt ist, wird jedermann sogleich den *Tricuspis* erkennen; andere Stücke aber, wo auf Kosten der typisch hellen Haare die schwarzen bis gegen die Ränder überhandnehmen oder im Gegentheil das Dreieck zu einem unscheinbaren, minimen zusammenschrumpft, zeigen eben deutlich die Variabilität des *B. agrorum* auch hier.

B. agrorum Fab. nebst seinen Varietäten ist vorzugsweise eine Thalhummele, doch steigt sie in den Alpen bis zu 1600 m hinauf. Auf der Gerstualp bei Engelberg besuchten die Arbeiter der Varietät *tricuspis* am liebsten die Blüten von *Digitalis*.

Was die prächtige orangegelbe Varietät *pascuorum* Scop. betrifft, so ist bekannt, dass sie nur südlich der Alpen vorkommt und da nicht hoch in die Berge ansteigt; so ist mir aus Airolo, wo ich schon wiederholt zu Sammelzwecken verweilte, deren Aufenthalt nicht bekannt, ebensowenig aus dem bedeutend tiefer liegenden Faudo. Dagegen fand ich eine Anzahl Stücke noch an den höhern Halden des Mt. Generoso und des Mt. Boglio. Auf *Coronilla*, *Lamium*, *Melissa* und andern Blüten wird man im untern Tessin *pascuorum* vom ersten Frühjahr bis in den Spätherbst häufig finden.

13. **B. variabilis** Schmiedk. pag. 96 (346). Auch für diese Species verweise ich auf Band VIII, pag. 183—187 unserer Mittheilungen und kann hier desshalb um so kürzer sein. Es hat mich sehr gefreut, im Dalla Torre'schen Catalog, vol. X, Apidae pag. 560, den von Schmiedeknecht eingeführten Namen „variabilis“ fest angenommen zu sehen und nicht die ungenügend zu erkennenden *muscorum* und *senilis* von Linné und Fabricius. Wie Schmiedeknecht die Art richtig benannt hat, ist sie eine der veränderlichsten Hummeln in ihrer Haarbekleidung; von ganz hell Rothgelb geht sie durch Grau und Braun bis zu fast Schwarz über; durch mehr oder weniger Dunkelwerden oder mit mehr oder weniger Ueberhandnahme schwarzer Haare, bis bei den dunkelsten Stücken bloss noch ein braungelber Stirnschopf übrig bleibt. Man kann auch zwei Serien zusammenstellen, indem man diejenigen Stücke vereinigt, welche helle Brustkorbseiten zeigen, und die andern, bei denen die Thoraxseiten düstergrau bis schwarz sind. Es ist nicht schwer, die hübschen Varietäten *muscorum*, *senilis* Schmdk., *notomelas* Krchb., *aurantiacus* D. T. und *Fieberanus* Seidl. zu erkennen, aber man wird Uebergänge in allen Nuancen zu den verschiedenen Varietäten finden.

B. variabilis Schmdk. ist über die ganze ebene Schweiz verbreitet und steigt in den Alpen bis zu 2000 m hinan, ist in der Alpenrosenregion ebenso häufig zu finden wie in den Thälern unten. Die grossen Nestbauer fliegen schon im April an vielen Blumenarten, besonders an *Lamium*, und von Ende Mai an sind die Arbeiter, und gegen Ende Juli die Männchen auf den in der jeweiligen Saison blühenden Pflanzen zu finden; besonders auf Kleearten, auf *Ballota*, auf *Rhododendron* etc. Weitaus am häufigsten sind die Varietäten, deren Brustkorbseiten entschieden hellgelb oder weisslich behaart sind; dazu gehört die typische Färbung mit röthlichgelb behaartem Hinterleib, auf dem zweiten Segment in der Regel dunkler gelbroth; bei ältern Stücken durchweg fast zu Grau verblasst (*senilis*? Fabr.). Das Brustschild ist in der Regel dottergelb bis prächtig rothgelb, welche weiblichen Stücke ich früher irrthümlich für *B. cognatus* Steph. hielt. Zuweilen finden sich am Umkreis des Thoraxrückens zerstreute schwarze Haare; nehmen diese die ganze Thoraxscheibe ein von vorn bis hinten und in der Breite zwischen den Fühlerwurzeln, so entsteht die hübsche Varietät *notomelas* Kriechb. Es können aber auch die Haare auf dem Thoraxrücken vom Rothgelben ins Braune und Braungraue übergehen, wobei wiederum Uebergänge zu *notomelas* vorkommen. Dann können auch auf dem Hinterleib dunkle Haare auftreten; sind sie noch grösstentheils röthlich und werden die Thorax-

seiten grau bis schwarz, so entsteht die prächtige Varietät *aurantiacus* Dalla Torre. Darunter gibt es wiederum Stücke, bei welchen wie bei *tricuspis* das Brustschild von der Mitte aus schwarz behaart sein kann und nur rings herum tiefbraunrothe Haare stehen geblieben sind; solche Individuen können den Uebergang zu der Var. *Fieberanus* Seidl. bilden. Aber auch bei dieser schwarzen Varietät ist stets der Stirnschopf und meistens die vorletzten H.-L.-S. mehr oder weniger ausgedehnt schmutzig gelblich. Unter 30 Stück Weibchen von *Fieberanus*, die vor mir stecken, befindet sich bloss ein einziges mit ganz schwarzem Hinterleib, hingegen mehrere bei denen die schwarzen Haare an den Thoraxseiten durch dunkelgraue, hellgraue oder bis gelbliche ersetzt sind und welche dann ihrerseits wieder den Uebergang zu *notomelas* bilden, während andere mit fast ganz graubraunem oder dunkelbraunroth behaartem Thoraxrücken den Uebergang zu *aurantiacus* machen, und mit der Varietät *aurantiacus* kann man wieder eine ganze Reihe unmerklich aufeinander folgender Haarkleider zusammenstellen von dem typischen *variabilis* bis an die Grenze von *Fieberanus*. Man wird sich deshalb nicht wundern, wenn in meiner Privatsammlung 193 Stück *variabilis* die Uebergänge vom einem Extrem zum andern zeigen müssen. Was das Vorkommen anbelangt, so fällt mir auf, dass von den vielen hundert Stücken meiner Ausbeuten nur sehr wenige Individuen aus dem Jura stammen; weitaus die Mehrzahl fieng ich in der ebenen Schweiz und in den Alpen bis zu 2000 m. Höhe; die dunkeln Varietäten viel zahlreicher in den wärmern Thalgegenden als in den Alpen; so erbeutete ich neun Zehntel der Var. *Fieberanus* am Fusse des Salvatore und auf einer kleinen Grashalde am Lago di Muzzano bei der Ortschaft desselben Namens, nur wenige bei Genf und bei Engelberg; doch erhielt ich mehrere Weibchen und Arbeiter von Dr. A. von Schulthess aus Zürich und von Rühl aus den Lägern. In den wenigen kleinen Nestern, die ich finden konnte, fanden sich stets die Inwohner von nur einer Varietät beisammen. Am seltensten kamen mir *notomelas* vor.

14. **B. mucidus** Gerst., Schmidk. (349) 99. Die Gebirgshummel kann nur mit der Varietät *elegans* Seidl. von *B. pomorum* Panz. verwechselt worden und weil ich auch darüber in der bereits citirten kleinen Arbeit Vol. VIII, pag. 187—190, „Die weissen Alpenhummeln“ die Unterschiede hervorgehoben habe, so erlaube ich mir, hier nur wegen der leichter zu wechselnden kleinen Arbeiterinnen zu wiederholen: Ist der Kopf ganz schwarz, so stecke ich das Thierchen zu *elegans* Seidl., ganz sicher, wenn die Schnauze lang ist. Befindet sich aber

ein gelber Haarschopf auf dem Scheitel, so sind in der Regel auch mehr oder weniger gelbe Haare in der Gegend der Fühlerbasis (Stirnschopf) vorhanden, und die Schnauze ist sichtlich kürzer als bei *elegans*; solche Stücke sind *B. mucidus* mit der Varietät *mollis* Perez, Schmiedk. pag. 110 (360). Nun aber kommen auch Stücke vor mit nur schwarzen Kopfhaaren, wo dann nur noch die verschiedene Länge der Schnauze zu der richtigen Bestimmung verhelfen kann.

B. mucidus Gerst. ist eine Alpenhummel und wenn auch im westlichen Jura einzelne Stücke der Stammform gefunden werden, so kommt es daher, dass hier der Jura nahezu die Höhe des Rigi erreicht (1700 m) und sowohl Alpenrosen als Edelweiss, *Viola calcarata* und andere Alpenpflanzen hier oben vorkommen. Individuen mit viel Schwarz sind selten, häufiger sind solche, wo nebst der nie fehlenden schwarzen Thoraxbinde auf einem oder mehreren H.-L.-S. eine breitere oder schmalere ganze oder unterbrochene Binde schwarzer Haare zu sehen ist. Sehr oft sind nur noch an den Seiten des zweiten H.-L.-S. einige schwarze Haare übrig geblieben. Befinden sich gar keine schwarzen Haare mehr auf den H.-L.-S., so haben wir die auf dem Hochjura vorkommende Varietät *mollis* Perez vor uns. *B. mucidus* sucht sehr verschiedene Pflanzen auf. Um Engelberg fand ich die Hummel an der Pfaffenwand und auf der Gerstnialp in den Blüten von *Digitalis* und während ich auf den reich mit *Aconitum napellus* besetzten Abhängen zwischen der Ebnealp und dem Stierenbach (oberhalb Engelberg) dem *B. Gerstaeckeri* nachging, sah ich öfter kleine weisse Hummeln zwischen den hohen üppigen Pflanzen nach dem Boden zu verschwinden. In der Erwartung, ein Nest ausheben zu können, lenkte ich meine Aufmerksamkeit auf diese weissen Arbeiterinnen und siehe da, die *B. mucidus* flogen stets direct hinunter an die kaum ein paar Centimeter über den Boden ragenden, vom umstehenden hohen Grün ganz verdeckten *Stachys*blüthen. Von jetzt an war *B. mucidus* keine Seltenheit mehr für mich. Die Varietät *mollis* Perez erscheint im Hochjura vom Juli bis gegen den October sehr häufig auf allen Distelarten, besonders zahlreich auf *Cirsium eriophorum* und *Carlina acaulis*. Aus den Alpen stecken von *mollis* nur wenige Stücke vor mir.

15. *B. mendax* Gerst., Schmiedk. pag. 110 (350). Keine schweizerische *Bombus*art ist so leicht zu erkennen wie diese, wegen des ausserordentlich langen dritten Fühlergliedes, welches so lang ist wie die drei folgenden zusammengenommen. Die verlängerte Schnauze kommt auch bei andern *Bombus*arten vor und in Beziehung auf das Kleid varirt *mendax* von rein Schwarz

mit den drei letzten H.-L.-S. roth durch alle Abstufungen bis zu der Bekleidung von *alticola* oder *Derhamellus*, var. 3 (*pyreneus* Perez); ja es befinden sich unter der Masse Arbeiter ein Stück von 15 mm Länge, das ganz das Kleid eines *B. lapponicus* zeigt und ein anderes kleineres von bloss 12 mm, das wegen der durchweg bräunlichen Behaarung des Hinterleibes einem *B. pomorum*-Arbeiter täuschend ähnlich sieht. Die Männchen haben mit denjenigen des *B. confusus* Schk. die grossen eiförmigen Augen gemein. *B. mendax* ist eine Alpenhummel und überall in der Alpenrosenregion zu finden und noch zweibis dreihundert Meter darüber hinaus; meistentheils auf *Rhododendron*, *Aconitum*, aber auch noch auf verschiedenen andern Blüten. Auf niedrigeren Bergen fand ich *B. mendax* noch auf dem Moléson in *Aconitum napellus* zu gleicher Zeit mit *B. Gerstaeckeri*. Auch auf dem Hochjura vom Reculet bis über die Dôle hinaus ist *B. mendax* von Ende Juni bis in den September hinein gar keine seltene Erscheinung. Die Männchen fliegen gern pfeilschnell auf eine Entfernung von 30–40 Schritte über die Bergkämme entlang hin und her und setzen auch wohl auf kurze Augenblicke auf eine kahle, von der Sonne erwärmte Stelle und sind dann sehr schwer zu erhaschen, indem sie ungemein schnell und gewandt dem ebenso rasch entgegengeführten Fangnetz ausweichen.

16. *B. pomorum* Panz., Schm. (357) 107. Unter *B. pomorum* Panz. versteht man heut zu Tage die von Schenk im Jahrbuch des nassauischen Vereins für Naturwissenschaften 1859, Heft XIV., pag. 152 Nr. 6 angeführte Hummel. Schwarz, die grossen Weibchen mit drei rothbehaarten Endsegmenten, auf der Mitte des drittletzten Segments eine Stelle schwarzer Haare. Varietäten, wo dieser schwarze Fleck nahezu die ganze Breite des Segments einnimmt oder im Gegentheil ganz verschwindet, sind sehr selten; oft hingegen scheinen die Haarspitzen der vordern Segmente bräunlich, wenn man die Hummel von der Seite her betrachtet. Bei den Arbeitern ist der schwarze Fleck nicht deutlich ausgeprägt, hingegen in der Regel alle oder fast alle sonst schwarzen Haare der H.-L.-S. durch braune Haare ersetzt, immerhin selten so deutlich und dicht wie bei den Männchen, wo die Haare noch heller vorkommen können, ja sogar zuweilen mit nahezu silberweissen Haaren auf den zwei ersten Segmenten*). *B. pomorum* Panz. ist eine Thalhummele und in

*) Die Männchen von *B. pomorum* Pz. nebst denjenigen seiner Varietät *elegans* Sdl. sind die einzigen, welche wegen des Mangels eines deutlichen Körbchens an den Hinterschienen an *Psithyrus erinacea*, die Länge des Kopfes wird aber sogleich den *Bombus* erkennen lassen.

der ganzen Schweiz nicht selten zu finden; in die Berge steigt sie bis 1600 m und möglicherweise noch höher hinauf; Göschneralp, Airolo, Alpe Bovine 1972 m. auf Disteln; Dôle im Hochjura 1600 m. Mein frühestes Datum für ein gefundenes Weibchen zeigt: 29. März Genthod auf *Ajuga* und *Pulmonaria*.

Anders verhält es sich mit der weissen Varietät *elegans* Seidl. (*mesomelas* Gerst.), Schmdk. pag. 108 (358). Diese ist eine Gebirgsbewohnerin, verfliegt sich sehr selten in die Täler hinunter; bleibt vorzugsweise in und in der Nähe der Rhododendronzone, ist aber da sehr häufig. Im Hochjura, Reculet, Dôle fand ich die Nester gar nicht selten, erbeutete aber darin niemals etwas anderes als die Varietät *elegans* Seidl. für sich allein. Niemals fand ich irgend ein Stück der Stammform *pomorum* Panz. oder irgend eine Uebergangsform dazu. Die Nester, deren ich habhaft werden konnte, waren stets sehr tief in der Erde, gross und volkreich und verriethen sich durch das lebhafte unaufhörliche Ab- und Zufliessen von Männchen und Arbeiter. Die lieben Thiere dauerten mich recht, dass ich sie so unbarmherzig behandelte und nur der Gedanke an die Möglichkeit, Varietäten und Schmarotzer zu finden, bewogen mich rohen Eindringling, die gutmüthigen Hummelvölker zu stören; ich bin ohne Stiche fertig geworden, habe aber auch weder Varietäten noch Schmarotzer erhalten. Ein Nest fand ich einmal in einer Felsenspalte; da war ein Eindringen allerdings unmöglich.

Viel Geduld erforderte das Sortiren der mehreren Hundert Angehörigen von *Latreillellus*-Männchen, *mucidus* und seine Varietät *mollis*-Männchen, Weibchen und Arbeiter von der Varietät *elegans* Sdl., denn alle drei Arten kommen zu gleicher Zeit auf denselben Prachtdisteln *Cirsium eriophorum* Scop. vor. Gefissentlich machte ich zuweilen Excursionen, wo ich nur solche Insecten sammelte, welche diese begehrten Blüten besuchten. Diese Pflanze befindet sich sehr häufig im höhern Jura, sowohl auf Weideplätzen als auf Waldblößen. Die weissen Hummeln mit ganz schwarzem Kopf waren alsdann *elegans* Sdl. und alle Männchen mit gelbem Scheitel- und Stirnschopf erwiesen sich nach der Untersuchung der Copulationszangen als *Latreillellus* Kby., diese in der Regel mit einzelnen schwarzen Haaren an den Seiten des zweiten H.-L.-S., oder als *mucidus* Gerst. und *mollis* Perez. Vide Mitth. schweiz. ent. Ges. Bd. VIII, pag. 187.

17. **B. lapidarius** Linn., Schmdk. 112 (362). Die grösste unserer schwarz und rothen Arten, doch gibt es sowohl bei den Männchen als bei den Arbeitern Individuen, welche bloss 10 mm Länge erreichen, was bei dieser Art mit den 20 mm oft noch etwas überragenden Nestweibchen um so mehr in die Augen

fällt. Weibchen und Arbeiter variiren bei uns in der Bekleidung sehr selten; wie bei allen andern Hummeln kann das Tiefroth an den H.-L.-S. bis zu Blassgelb abbleichen und hie und da trifft man Stücke, bei denen die Thoraxhaare bräunlich sind; unter 2000 Arbeitern besitze ich nur zwei, welche eine schwach angedeutete Prothoraxbinde zeigen; vier bei denen an den Seiten des dritten H.-L.-S. Spuren von weisslichen Haarbüscheln zu sehen sind und ein Stück besitzt auf dem dritten Hinterleibsegmentrücken zwei unregelmässige rothe Haarbüschel. Für eine Abnormität halte ich ein grosses Nestweibchen, dessen zweites H.-L.-S. nur auf der linken Seite rothbehaart ist und zwar merklich blasser als auf den letzten H.-L.-S. Wären diese hellen Haare auf dem ersten und zweiten Segment, das dritte aber ganz schwarz geblieben, so hätten wir einen Uebergang zu *B. alticola* vor uns.

Weil die verschiedenen Varietäten der Männchen von einfach Schwarz mit Roth an durch das Erscheinen von mehr oder weniger zahlreich auftretenden hellen Haaren auf der Stirne, dem Pro- und Metathorax und auf den zwei ersten H.-L.-S. äusserlich ganz so aussehen können wie solche von *B. lapponicus*, *pratorum*, *Derhamellus*, *alticola*, *mendax*, *mastrucatus* und *confusus*, so bieten in solchen Fällen nur die Form der Fühlerglieder und der Geschlechtsapparate entschieden sichere Merkmale zu der Erkennung der Species. Wie schon bei *B. alticola* erwähnt, ist die sagitta bei *B. lapidarius* am Ende mit einem spitzwinklig geformten Haken versehen, vide Schmdk. l. c. Taf. 11, Fig. 5. Mit *mendax* und *confusus* wird eine Verwechslung schon wegen der auffallenden Kopfform mit den grossen eiförmigen Augen nicht möglich sein und bei ersterer Art hilft das verlängerte dritte Fühlerglied ohnehin schon diese Art leicht von *lapidarius* unterscheiden. Unter mehr als 1000 Männchen besitze ich nur eines, dessen corbicula schwarz ist, die hellen Haare sind bei diesem Individuum auch am übrigen Körper nur spärlich vertreten, der helle Stirnschopf allerdings ist so stark wie bei allen übrigen.

B. lapidarius L. ist eine der häufigsten Arten und über die ganze Schweiz verbreitet, erscheint an den ersten sonnigen Frühlingstagen mit den andern gemeinen Hummeln, wie *pratorum*, *hortorum* und *terrestris*, sobald die Weidenkätzchen, *Corydalis cava*, *Lamium* und andere Erstlinge zu blühen anfangen. In den Alpen fand ich *B. lapidarius* an verschiedenen Stellen noch bis etwas höher als 2000 m. ü. M.

18. *B. Soroënsis* Fabr. und var. *Proteus* Gerst., Schmdk. pag. 116 (366). Wie bekannt, ist *B. Soroënsis* Fabr. eine der

kleinern Hummeln; in der typischen Färbung schwarz, mit weissen Endsegmenten und die Varietät *Proteus* Gerst. mit rothen Hinterendsegmenten. Die typische Form ist vorzugsweise im Norden Europas zu Hause, bei uns in der Schweiz äusserst selten; sehr häufig finden wir aber die rothhafterige Varietät *Proteus* Gerst. und kommt also für uns hauptsächlich diese in Betracht. Das Männchen hat mit demjenigen der *Derhamellus* den ganz schwarzen Kopf gemein, höchstens findet sich auf dem Scheitel ein kleiner Büschel heller Haare, während die andern schwarzen und rothen Arten mit ihrem schön entwickelten hellen Stirnschopf sogleich ausgeschieden werden können. Noch ein Punkt, in dem die beiden Männchen *Derhamellus* und *Soroënsis proteus* mit einander übereinstimmen, sind die Fühler, indem die einzelnen Glieder vom fünften an bis zum vorletzten schwach gebogen sind. Während aber bei *B. Derhamellus* die Körbchenhaare röthlich sind, kommen bei *Soroënsis proteus* wirklich nur schwarze vor und ist die Schnauze (die Entfernung vom untern Ende der Augen bis zur Basis der Mandibeln) bei *Soroënsis* sichtbar kürzer als bei *Derhamellus*. Ist immer noch ein Zweifel vorhanden, so entscheidet endgültig die Form der Forceps. Man weiche deshalb die fraglichen Stücke auf, präparire die hornigen Zangen heraus und vergleiche sie mit den Abbildungen in Schmdk. Taf. 9, Fig. 7 und mit Taf. 11, Fig. 6. Man wird für die sagitta von *Soroënsis proteus* eine gekrümmte hakenförmige Gestalt finden, für *Derhamellus* (*Bajellus*) aber eine einfache, am Ende nur seitlich gestutzte sagitta. Die lacinia von *Derhamellus* zeigt nach innen lauge Dorne, während diejenige von *Soroënsis* und *proteus* nur am Ende zwei kurze Zähne weist, wovon der innere schwächer und spitziger ist als der äussere. Ein charakterisches Merkmal der Männchen von *proteus* ist schon auf dem Fangplatz deutlich sichtbar, es sind das die lebhaft gelblichweiss behaarten Brustseiten. Weniger auffallend ist dieses Kennzeichen bei der Varietät *collinus* Sm., wo wie bei *pratorum* eine breite gelbliche Binde den Vordertheil des Brustschildes deckt, doch sind die Seiten immer heller als der Rücken; bei *collinus* sind auch die beiden ersten H.-L.-S. schön gelb behaart; bei ältern Individuen bis zu sehr hell gelblichweiss verblasst. Die Varietät *sepulchralis* Schmdk., welche an den letzten zwei H.-L.-S. nur durch einige wenige röthliche Haare zu erkennen sind, ist bei uns äusserst selten, noch seltener als die Stammform. Unter mehr als 300 mir vorliegenden Männchen sind bloss zwei ächte weissafterige *Soroënsis* und ein einziger *sepulchralis*; alle übrigen sind *proteus*, von diesen ungefähr ein Drittheil typische *proteus*, ein Drittheil var. *collinus* und ein Drittheil Uebergänge von der typischen Bekleidung zu *collinus*.

Bei den Weibchen und Arbeitern habe ich bis jetzt sepulchralis noch nicht gefunden, wohl aber nebst der typischen Behaarung proteus die var. collinus mit den Uebergängen von proteus zu collinus, doch bilden bei den Weibchen und besonders bei den Arbeitern die einfach schwarz und roth behaarten Individuen die überwiegend grosse Mehrzahl, trotzdem ich auf der Jagd mit Vorliebe die dreifarbigigen Stücke aus der Menge der herumfliegenden Thierchen wegging. Aechte weissafterige Soroënsis-Weibchen und -Arbeiter sind wie die entsprechenden Männchen bei uns sehr selten, aber immerhin sowohl im Thal als im Hochjura und in den Alpen zu finden. Unter den vier mir vorliegenden Soroënsis-Weibchen besitzt eines eine deutliche helle Brustschildvorderrandbinde. Ein proteus-Weibchen zeigt an den Seiten des zweiten H.-L.-S. je einen ganz kleinen Büschel schneeweisser Haare, während sonst die Binden der Varietät collinus citronen- oder orangegegelb gefärbt sind. Bei ein paar proteus-Arbeiterchen findet sich auch eine Andeutung des hellen Schulterbüschels vor der Flügelbasis, aber nicht so stark entwickelt wie bei den Männchen.

Etwas Geduld wird Niemandem erspart, der die Weibchen und besonders die Arbeiter von denjenigen der andern gleichartig gefärbten Hummelarten zu sichten hat, besonders weil der Umstand, dass das vierte H.-L.-S. auf seiner Basishälfte schwarz behaart sein soll (Schmdk. l. c. pag. 118 und 119), bei unsern schweizerischen Stücken fast nie zutrifft; dieses Segment ist fast immer roth, ohne eine Spur schwarzer Haare an seiner Basis sehen zu lassen. Bei so zweifelhaften Stücken halte ich diejenigen mit kurzer Schnauze für Soroënsis proteus, die andern für lapidarius, pratorum etc. Die ebenfalls kurz-schnauzigen mastrucatus haben ein auffallend struppiges Aussehen und das Rothe der H.-L.-S.-Behaarung reicht über das vierte H.-L.-S. hinauf und nur in seltenen Ausnahmen sind weniger als die vier letzten H.-L.-S. roth behaart.

B. Soroënsis Panz. und besonders die Varietät proteus Gerst. ist über die ganze Schweiz verbreitet, weitaus an zahlreichsten aber im Hochjura und in der Alpenrosenregion der Alpen. Die tiefstgelegenen Fundorte habe ich notirt mit Lugano, Genève, Martigny, Sierre. Die hübschesten Varietätenreihen fand ich im Hochjura vom Colomby über die Faucille und hinter der Dôle durch (Westseite) bis nach St. Cergues. Juli bis Mitte September.

19. **B. mastrucatus** Gerst., Schmdk. l. c. pag. 122 (372). Unter den schwarzen Hummeln mit rothen Endsegmenten ist diese Art wohl am leichtesten zu erkennen an ihrem auffallend

struppigen Pelz, der sehr kurzen Schnauze und bei den Weibchen und Arbeitern an den mit einem deutlichen Zahn versehenen Endrand der Mandibeln. Die Männchen sind trotz ihrer Farbenähnlichkeit mit denen von *lapidarius* und andern leicht ebenfalls durch ihr struppiges Aussehen und die ansehnlichere Grösse zu erkennen; der Bauch ist auffallend zottig weisslich behaart. Das sicherste Erkennungszeichen sind aber die Geschlechtsapparate. Die schlanke *sagitta* ist im Endviertheil etwas verbreitert und die Spitze rund einwärts umgebogen; die *squama* hat an der Innenseite eine kleine, von einem Zähnechen begrenzte Ausrandung; die *lacinia* ist einfach länglich, fast rechteckig, ohne auffallende Zähne.

Die typischen Stücke sind schwarz mit rothbehaarten Endsegmenten vom dritten Segment an, doch gibt es auch Abänderungen, wo das dritte Segment von der Basis an mehr oder weniger ausgedehnt schwarz behaart ist. Auch bei dieser wie bei allen übrigen Arten kann das Roth bis zu Weisslichgelb abbleichen. Ein einziges Männchen erhaschte ich in Zinal, bei dem alle H.-L.-S. schwarz behaart und nur am Seiten- und Hinterrand eine Anzahl rother Haare stehen geblieben sind; übrigens sind die Haarspitzen der letzten drei H.-L.-S. röthlich, was besonders bei der Betrachtung von der Seite her deutlich erscheint. Wie bei der Mehrzahl der schwarzen und rothen Arten, ist bei den Männchen der Clypeus und der Scheitel blass bräunlichgelb behaart und sehr oft befindet sich eine breite helle Binde am Vorderrand des Bruststückes, eine dünn bestellte helle Querbinde über die Schildchengegend und sind die zwei ersten H.-L.-S. hell behaart. Ungefähr in dem Verhältniss wie die hell gebänderten Männchen (var. *alpigenus* Mor., Hor. Soc. Ross. X. 132) überwiegend zahlreich vorkommen, gerade so selten treten diese Varietäten bei den Weibchen und Arbeitern auf. Eine deutliche helle Binde auf dem Vordertheil des Bruststückes ist daher bei Weibchen und Arbeitern selten, häufiger kommen bloss schwache Andeutungen solcher Binden vor und ebenfalls selten sind Spuren heller Binden auf den zwei ersten H.-L.-S. Bei den Weibchen und Arbeitern sind die Körbchenhaare in der Regel schwarz, doch befinden sich unter 1000 Stück immerhin ein bis zwei Individuen mit rothbehaarten Körbchen wie bei *Derhamellus*.

B. mastrucatus Gerst. gehört zu den grössern Alpenhummeln und ist überall in der Alpenrosenzone zu finden auf allen möglichen Blumen: Alpenrosen, *Aconitum*, *Digitalis*, *Melissa*, auf Disteln, wo aber *Salvia glutinosa* vorkommt, werden diese Blüten vor allen andern bevorzugt. Auch auf dem Hochjura ist *B. ma-*

strucatus häufig und gelegentlich findet man auch in Thalgehenden eint und anderes Stück.

20. **B. confusus** Schenk, Schmdk. l. c. 126 (376). Schon bei *B. Soroënsis* haben wir gesehen, dass ein und dieselbe Species sowohl mit weiss als mit roth behaarten Hinterleibensegmenten vorkommen kann. Bei *confusus* tritt diese Eigenschaft noch auffallender zu Tage, indem die eine Färbung einem *lapidarius* oder *pratorum*, die andere einem *terrestris* oder *hortorum* gleicht; doch sind beide Varietäten, die weissafterige und die rothafterige, sogleich von allen andern Hummeln zu unterscheiden bei Berücksichtigung der Unterseite des Hinterleibes, wo man auf eine auffallende Weise die vier letzten Segmente mit langen Wimperhaaren überdeckt sieht, scharf begrenzt gegen den Hinterrand des nackten zweiten H.-L.-S.

Die typischen Weibchen und Arbeiter sind einfach schwarz mit rothen Endsegmenten, die Männchen haben meistens noch eine schwach ausgebildete helle Vorderbrustschildbinde und sind die Haarspitzen fast am ganzen Körper, besonders aber an den Brustseiten, mehr oder minder deutlich weisslich seidenglänzend.

Die an den Endsegmenten weiss behaarten Varietäten haben auf dem ersten H.-L.-S. meistens beiderseits eine Stelle gelber Haare und ist auch auf dem Brustschild eine breite gelbe Vorderrandbinde vorhanden (var. *paradoxus* Dalla Torre). Viel seltener sind Weibchen, bei denen das erste H.-L.-S. durchweg gelb behaart ist und zu der Vorderrandbinde auf dem Thorax noch eine solche über die Schildchengegend gekommen ist (var. *festivus* Hoffer). Obschon die Männchen in ihrer Behaarung andern Arten auffallend ähnlich sind, so unterscheiden sie sich doch sogleich durch die grossen eiförmigen Augen, worin sie nur mit den Männchen der *B. mendax* Gerst. übereinstimmen, diese sind aber wegen des auffallend verlängerten dritten Fühlergliedes nicht mit *confusus* zu verwechseln, indem bei diesem das dritte Fühlerglied nicht ganz die Länge der zwei folgenden Glieder zusammengenommen erreicht.

B. confusus Sch. nebst seinen Varietäten ist mir bis jetzt noch nicht aus der ganzen Schweiz bekannt, muss aber wohl überall vorkommen, besonders in der Ebene, ist aber auch bis zu 1600 m. Höhe gefunden worden. Hier um Genf ist er schon im April zu finden, in Genthod, am Fusse des Salève, an geeigneten Stellen am Genfer Seeufer bei Ivoire, Bouveret. Später zur Zeit der Distelblüthe findet sich *confusus* auch auf dem Kamm des Salève und des Jura, und zwar weisse und rothe zu gleicher Zeit. Von Paul erhielt ich *confusus* auch aus dem Pfywald zwischen Siders und Susten. Im August und Sep-

tember fliegen die Männchen pfeilschnell über die Grasflächen hin, setzen etwa auf einer von der Sonne warm beschienenen Felsplatte ab, um sogleich wieder abzufliegen und sind in der Zeit sehr schwer zu erhaschen; viel leichter ist es, sie von den Distelköpfen der *Carduus*, *Cirsium* und *Carlina* wegzufangen.

21. *B. terrestris* Linn., Schmdk. pag. 129 (379). Diese Art ist wegen der gelben Binde auf dem Vordertheil des sonst schwarzen Brustschildes, einer solchen auf dem zweiten H.-L.-S. nebst weiss behaartem letzten H.-L.-S. leicht erkennbar. Sehr selten ist die gelbe Binde auf dem zweiten H.-L.-S. in der Mitte durch Auftreten schwarzer Haare unterbrochen (var. *dissectus* Gyllh.) und könnten solche Stücke möglicherweise mit *Soroënsis* var. *laetus* Schmdk. l. c. pag. 118 (368) verwechselt werden, besonders weil beide Arten kurzschnauzig sind. Ein Vergleich der Oberlippe mit den typischen Stücken wird die Zweifel heben. Die Oberlippe von *terrestris* ist deutlich dicht punktirt, während diejenige von *Soroënsis* glänzend glatt und höchstens sehr zerstreut punktirt ist. Die Querbinde auf dem Pronotum ist in der Regel breit, kann aber auch bis zu verschwindend schmal und mit viel schwarzen Haaren durchsetzt vorkommen.

Bei den Männchen kommen zwei Bekleidungen vor; die einen gleichen in allem dem Weibchen, bei den andern überwiegen die hellen Haare, indem der Kopf, fast das ganze Bruststück und die beiden ersten H.-L.-S. auch hell behaart sein können (*lucorum* Linn.). Es gibt sogar einzelne Männchen dieser hellen Varietät, bei denen die drei ersten H.-L.-S. gelb behaart sind und auf dem dritten und vierten Segment schmale schwarze Binden zu sehen sind. Zwischen den beiden Extremen kommen alle möglichen Uebergänge vor.

Auch in der Grösse ist ein auffallender Unterschied merkbar; es misst das grösste Weibchen in meiner Sammlung 23 mm, das kleinste Arbeiterchen bloss 9 mm.

B. terrestris L. gehört zu den verbreitetsten und häufigsten Hummeln. Im Frühjahr gehört sie zu den ersten Hymenopteren, welche an *Salix caprea*, an *Primula*, *Ajuga*, *Corydalis*, *Lamium* etc. erscheinen; später im Jahr fliegen sie auch an die Blüten der Fruchtbäume und auf viele in der jeweiligen Jahreszeit auftretende Blumen. In den Hochalpen befliegt *terrestris* mit Vorliebe *Vaccinium*, *Rhododendron*, *Aconitum*, *Epilobium* und alle Distelarten. Im Hochjura, als ich einmal von *Cirsium eriophorum* und daneben stehenden *Epilobium angustifolium* eine reiche Hummelausbeute machte, sah ich einen etwa zehn Quadratmeter grossen Fleck, der sich ungefähr zehn Schritte

von meinem Standpunkte entfernt in derselben Waldlichtung befand. Hinzugetreten fand ich ein kleines Feld *Hypericum*, wobei mir auffiel, dass von den acht Arten Hummeln, die daneben lebhaft zu *Eriophorum* und *Epilobium* auflogen, absolut nur terrestris zu *Hypericum* kamen und zwar recht zahlreich.

Apis Linné.

Nur eine Species.

Die Honigbiene, *Apis mellifera* oder *A. mellifica*, beide Namen von Linné, der zweite ist der bezeichnendere. Linné Faun. Succ. Ed. 2, 1761, pag. 421, Nr. 1697. Syst. nat. Ed. 10, 1758, pag. 576, Nr. 17. Die Honigbiene ist so bekannt, dass ich hier, wo es sich eigentlich nur um das Erkennen der schweizerischen Bienenarten handelt und um deren geographische Verbreitung in der Schweiz, ganz kurz verfahren kann, um so mehr, als zahllose Schriften von Gelehrten und von Bienenzüchtern publicirt worden sind, die entweder rein wissenschaftlich gehalten oder mehr für die productive Bienenzucht geschrieben sind; enthält doch der verdienstvolle Catalog von Dalla Torre (Catalogus Hymenopterorum . . . Vol. X. Apidae pag. 595—610) 15 starke Seiten voll Titel von Werken, Broschüren und Aufsätzen, die entweder selbständig oder als Beiträge in verschiedenen Zeitschriften erschienen sind. Jedermann weiss, dass ein gesunder Bienenschwarm aus einer befruchteten eierlegenden Königin und einer unbestimmten Anzahl (einige Hundert bis über tausend) Arbeitsbienen besteht und dass auf die Schwärmzeit noch Männchen dazu kommen, welche aber im Spätjahr als unnöthige Fresser von den Arbeitsbienen aus den Stöcken getrieben und getödtet werden (Drohnenschlacht). Den ganzen Cyclus der Lebensweise der Honigbiene setze ich also als Jedermann bekannt voraus. Der feinste Honig in der Schweiz soll im obern Vorder-Rheinthal und in Saas-Fee im Oberwallis gewonnen werden und ist unter den Namen Tavetscherhonig und Saaserhonig bekannt.

Ein Anfänger wird Honigbienen abfangen mit anderen Apiden, aber er wird doch gern diese nützlichen Hausthiere wieder aus dem Netz ent schlüpfen lassen, was nach kurzer Aufmerksamkeit leicht geschehen kann. Die den Honigbienen ähnlichsten Apiden sind einige *Anthrenen* und die Weibchen von *Colletes cunicularia*. Wenn die Bauchseite der Beute glänzend ist und das Braun deutlich heller als an den Seiten und auf dem Rücken des Körpers, so ist das Thier sicher eine Honigbiene; kann man überdies die lange paralleelseitige Radialzelle erkennen, die bei uns in der Schweiz nur bei der Honigbiene

vorkommt, so kann das Thierchen ruhig wieder entlassen werden. Die Colletes und Anthrenen haben viel kürzere und zugespitzte Radialzellen und die Bauchseite ist bei Colletes cucicularia und den Honigbienen ähnlichen Anthrenen so dunkelbraun wie die Oberseite und die einzelnen Segmente stark gewimpert.

Im Süden der Alpen zeigt die Honigbiene theilweise eine helle Farbe. Es sind nämlich die beiden ersten H.-L.-S. wachsgelb und können auch von den übrigen Segmenten vom dritten an eines derselben oder mehrere wachsgelb gebändert sein, indem sich von der jeweiligen Segmentbasis aus die helle Farbe mehr oder minder ausdehnt. Diese Bienen sind die Varietät *ligustica* Spin. Ins. Lig. I. 1806, pag. 35, Nr. 15, ♀♂ Taf. 1, Fig. 13. Weil die italienische Biene viel productiver ist als die nordische, haben die Bienenzüchter solche italienische Bienenköniginnen kommen lassen. Mit der Zeit entstunden natürlich Bastarde, so dass man jetzt bei uns Farbenvarietäten findet in allen möglichen Abstufungen von der ursprünglichen *A. mellifica* bis zu ihrer Varietät *ligustica*.

Psithyrus Lep.

Schmdk. l. c. pag. (387) 4.

Die Psithyrus gleichen in ihrer Gestalt und Grösse so sehr den Hummeln, dass nur der Hymenopterensammler sie von einander unterscheidet. Es gibt nur Männchen und Weibchen, keine Arbeiter. Die Behaarung ist vorherrschend schwarz, die letzten H.-L.-S. roth oder gelb oder weiss; oft kommen gelbe Querbinden auf dem Pronotum, über die Schildchengegend und auf einzelnen H.-L.-S. vor. Wie bei den Hummeln sind die Männchen mit mehr hellen Haaren bekleidet als die Weibchen, doch sind die Köpfe stets schwarz, höchstens kommt bei einigen Arten ein heller Scheitelbüschel vor. Auffallend sind bei der Mehrzahl der Weibchen die eigenthümlichen Leisten an der Unterseite des letzten H.-L.-S. und bei den Männchen der Umstand, dass an den Geschlechtszangen nur die Basishälfte hornig, die Aussenhälfte mehr häutig ist, in der allgemeinen Form aber ähnlich wie bei den Hummeln. Zur Unterscheidung der wenigen Arten bedarf man nebst der Betrachtung der Haartarbe und der Flügelfärbung nur weniger anderer Details; bei den Weibchen die Form oben angedeuteter Leisten am Aftersegment, die Breite des Metatarsus im Vergleich mit der Schiene und die Sculptur der Oberseite des letzten H.-L.-S. Auch bei den Männchen dient eine schwielentartige Erhöhung am Hinterrand des Aftersegmentes zur Erkennung einiger Arten. Die Länge der Fühler oder einzelner Glieder derselben muss ebenfalls in

Betracht gezogen werden, weniger nothwendig ist die Untersuchung der Geschlechtszangen.

Die Psithyrus sind Schmarotzer und besitzen deshalb den Sammelapparat, das Körbchen, nicht. Die Hinterschienen sind gewölbt und überall gleichmässig behaart. Die Psithyrus suchen Hummelnester auf, setzen darin ihre Eier ab und bekümmern sich weiter nicht mehr um ihr Schicksal, indem sie es den Hummeln überlassen, für die Ernährung und Entwicklung der Larven zu sorgen.

Die Weibchen findet man vom ersten Frühjahr an ziemlich trüg über trockene Rasenplätze und Abhänge scheinbar unstät umherfliegen, sie sind auf der Suche nach angefangenen Hummelnestern. Die Männchen findet man im Sommer und Herbst zahlreich meistens auf Distelköpfen aller Art, wo man aus der grossen Menge in kurzer Zeit leicht Dutzende mühelos auswählen kann. Von den acht in Europa lebenden Arten sind mir bis jetzt aus der Schweiz sieben bekannt, wovon zwei die Alpen bewohnen.

Analytische Tabellen der Arten.

(NB. Auch hier beziehen sich die Farbangaben auf die Behaarung.)

Weibchen.

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Hinterleib schwarz behaart mit entschieden rothen Hinterleibsegmenten | 2 |
| — Hinterleib schwarz mit weisslichen, gelblichen H.-L.-S. oder weiss und schwach ziegelröthlichbraunen Endsegmenten, zuweilen mit mehr oder weniger schwarzen Haaren vermischt | 3 |
| 2. Flügel dunkel mit violettblauem Schimmer. Grosse starke Thiere, 20—22 mm; Individuen von bloss 16 mm Länge sind selten. Auf dem Pronotum befindet sich oft eine mehr oder minder entwickelte Binde bräunlichgelber Haare. Auf dem dritten H.-L.-S. sind die rothen Haare zuweilen theilweise oder ganz durch schwarze ersetzt. | |
| | rupestris Fabr. |
| — Flügel hell, der Endrand etwas getrübt. Sowohl das Bruststück als der Hinterleib von kugeligter Gestalt. Behaarung struppig. Von den H.-L.-S. sind meistens die vier letzten roth. 14—17 mm. | |
| | globosus Eversm. |
| 3. Der Metatarsus der Hinterfüsse ist so breit als das Schienuende. Der Thorax ist schwarz, vorn mit | |

einer breiten bräunlichgelben Binde, selten befindet sich auch noch in der Schildchengegend eine schwach angedeutete helle Binde. Das drittletzte H.-L.-S. ist weiss behaart, das viertletzte besitzt eine gegen die Mitte zu immer schmaler werdende und da meistens unterbrochene gelbe Binde, bei ältern Stücken zu Weiss abgebleicht. Das vorletzte H.-L.-S. ist weiss, in der Mitte schwarz, wobei die schwarze Behaarung so überhand nehmen kann, dass nur noch an den Seiten weisse Haare übrig bleiben. Die Leisten auf der Unterseite des letzten H.-L.-S. sind jederseits ein wenig geschwungen und vereinigen sich hinten in einem spitzen Winkel, der durch einen kleinen braunen Filzfleck bezeichnet ist. Die Oberseite dieses Aftersegmentes ist glänzend, glatt, nur nach den Seitenrändern hin punktirt.

Vestalis Fourer.

- Der Metatarsus der Hinterfüsse ist deutlich schmaler als das Schieneneude 4
- 4. Das letzte Bauchsegment kaum zugespitzt, die Seitenleisten kräftig. Das fünfte Hinterleibsegment oben meistens gelblich oder weisslich behaart, in der Mitte bisweilen mit schwarzen Haaren vermischt. Der Körper gross und stark 5
- Das letzte Bauchsegment zugespitzt und eingebogen. Das fünfte Hinterleibsegment oben fast immer schwarz behaart, selten röthlich oder gelblich. Kleinere Arten 6
- 5. Das letzte H.-L.-S. auf der Oberseite glänzend, an der Basis glatt, gegen die Spitze hin ganz kurz rost-röthlich behaart. Das Pronotum, das Schildchen *) und meistens die Segmente 3—5 gelblich behaart. Das letzte Bauchsegment jederseits mit einem gekrümmten Wulst, deren innere Begrenzung hinten zusammen beinahe einen rechten Winkel bilden, von wo aus die Enden nach hinten in eine theilweise mit bräunlichem Filz bedeckte Spitze auslaufen.

campestris Panz.

- Das letzte H.-L.-S. auf der Oberseite matt, dicht runzelig punktirt, nach der Spitze hin wie vorige Art kurz roströthlich behaart. Der Scheitel, der Prothorax und die Schildchengegend sind blass braun-gelb behaart; Individuen, bei denen diese Stellen durch schwarze Behaarung auffällig sind, kommen

*) Selten sind die hellen Schildchenhaare grösstentheils durch schwarze verdrängt.

selten vor. Viertes und fünftes H.-L.-S. weiss behaart, zuweilen in der Mitte durch schwarze Behaarung mehr oder weniger breit unterbrochen. Die beiden Wülste am Atersegment bilden in der Mitte zusammen einen sehr stumpfen Winkel, die Mittelrinne ist unbefilzt und befindet sich die rostrothe Filzdecke querüber hinter den Wülsten.

barbutellus Kby.

6. Schwarz, eine gelbe Querbinde an dem Vorderrand des Brustschildes; weisse Behaarung auf dem dritten und vierten H.-L.-S., auf dem dritten oft in der Mitte unterbrochen oder nur die hintere Hälfte des Segmentes weiss behaart, das fünfte schwarz. Das letzte Segment nicht sehr glänzend, punktirt und mehr oder weniger rostroth kurz behaart. Selten sind auch auf dem vorletzten Segment röthliche Haare vorhanden.

quadricolor Lep.

- Wie vorige Art, aber mit hellem Haarbush auf dem Scheitel und besonders sind die beiden letzten H.-L.-S. oben glänzend glatt und nur sehr zerstreut und schwach punktirt; auch ist die helle Behaarung an den H.-L.-S. bei frischen Stücken mehr gelb als weiss.

lissonurus Thoms.

Männchen.

1. Die H.-L.-S. vom dritten oder vierten an bis zum siebenten roth behaart 2
- Die hintere Hälfte des Hinterleibes weiss oder gelb behaart, zu hinterst meistens schwarz, bei zwei Arten schwarz und schwach röthlich 3
2. Das letzte Bauchsegment am Hinterrand nicht schwierig verdickt. Behaarung sehr veränderlich, von einfach schwarz mit einigen rothen Hinterleibensegmenten bis fast ganz roth und gelb, so dass die buntesten Stücke auf dem Scheitel einen Büschel gelber Haare besitzen, ferner auf dem Brustschild eine helle Vorderrandquerbinde, eine solche über die Schildchengegend und die sonst schwarz behaarten vordern H.-L.-S. sind ebenfalls gelblich. **rupestris** Fabr.
- Das letzte Bauchsegment ist am Hinterrand schwierig verdickt. Eine helle Behaarung auf dem Pronotum und auf den ersten H.-L.-S. kommt selten und auch dann nicht so augenfällig vor; auch ist der Hinter-

leib kugelig und nicht langgestreckt, wie es bei *rupestris* meistens der Fall ist *). **globosus** Eversm.

3. Das sechste und siebente H.-L.-S. oder nur das siebente schwarz behaart, unmittelbar davor weisse oder gelbe Behaarung 4

— Das sechste und siebente H.-L.-S. oder nur das siebente röthlich behaart, davor entweder schwarz und weiss oder schwarz und gelb, so dass der hintere Hinterleibstheil dreifarbig behaart ist 6

4. Das letzte Bauchsegment ist am Hinterrand wulstig aufgetrieben, der Wulst in der Mitte eingedrückt, so dass zwei Höcker gebildet werden. Der Scheitel, das Pronotum, die Schildchengegend und meistens auch das erste H.-L.-S. blassbraungelb (abgeblasst weiss) behaart. Die Segmente vier und fünf weiss. Das dritte Fühlerglied auffallend kurz. **barbutellus** Kby.

— Das letzte Bauchsegment durchaus flach oder kaum mit einer Spur einer Erhöhung 5

5. Der Hinterleib vor der Spitze weiss behaart, bisweilen mit gelben Rändern; sehr selten sind die Segmente vier und fünf ganz gelb. Die Metatarsen der Hinterfüsse sind so breit wie die Schienen, lang behaart. Das zweite Fühlerglied ist fast um die Hälfte länger als das dritte. Der Prothorax und meistens auch das erste H.-L.-S. sind gelb behaart.

Vestalis Fourcr.

— Am Hinterleibsegment nirgends weisse Behaarung, die Endsegmente gelb. Prothorax und Schildchengegend oft gelb behaart; bisweilen sind Thorax- und Hinterleib zum grössten Theil gelblich behaart. Der Metatarsus der Hinterfüsse ist entschieden schmaler als die Schiene, kurz behaart. Das zweite Fühlerglied ist kaum länger als das dritte. **campestris** Panz.

6. Die Hinterschienen sind schwarz behaart. Die Spitze der *squama* nach innen nicht zahnartig erweitert. Prothorax und das erste H.-L.-S. gelb behaart; auch auf dem Schildchen finden sich oft blasse Haare eingestreut. Das zweite Segment ist schwarz, das dritte und vierte weiss, sehr selten gelblich, das fünfte schwarz, das sechste und siebente roströthlich, selten

*) Diesem Merkmal weiche ich eigentlich lieber aus, denn es kommt sehr darauf an, wie ein Thier eintrocknet, wobei der Hinterleib ein gestrecktes oder eingezogenes Aussehen erhalten kann.

das sechste auch schwarz. Das zweite Fühlerglied ist um die Hälfte länger als das dritte.

quadricolor Lep.

- Die Hinterschienen und alle Tarsen sind blass bräunlichgelb behaart. Die squama ist länglich, nach innen mit einem längern Fortsatz versehen. Die Segmente drei und vier sind schmutzig schwefelgelb, das fünfte schwarz, die beiden letzten (sechs und sieben) rost-röthlich.

hisonurus Thoms.

Besondere Erläuterungen und Vorkommen.

1. **Psithyrus rupestris** Fabr., Schmdk. l. c. pag. 12 (396), Taf. 13, Fig. 1, 2. Die Weibchen sind der dunkeln Flügel wegen sogleich zu erkennen. Wir haben in der Schweiz kein anderes hummelähnliches schwarzes Thier mit rothen Hinterleibsendsegmenten und schwarzblauen Flügeln. Die Männchen könnten schon eher mit denjenigen von *Bombus pomorum* Panz. verwechselt werden, weil auch bei diesen die Hinterschienen etwas gewölbt und nicht mit einer deutlichen Körbchenform versehen sind, wie bei den andern Hummeln. *B. pomorum* Panz. hat aber einen längern Kopf und auffallend schlankere Fühler. Das sicherste Kennzeichen ist aber die Consistenzverschiedenheit der Geschlechtsapparate.

Den *Ps. rupestris* wird man überall finden, wo Hummeln leben, also über die ganze Schweiz verbreitet und von der Thalsole bis über die Baumregion hinauf steigend. Die Weibchen erscheinen schon im Mai auf Wiesen und an Grashalden; die Männchen trifft man von Ende Juli an hauptsächlich auf Distelarten. Auf den Blüten der prächtigen *Cirsium eriophorum* und den noch grössern *Carlina acaulis* sieht man dieselben oft dicht gedrängt sitzen und wahrhaft belustigend ist es beobachten zu können, wie die fleissigen Hummelweibchen und Arbeiter sich dazwischen drängen und die trägen *Psithyrus*-Männchen bei Seite drücken.

2. **Ps. campestris** Panz., Schmdk. l. c. (399) 15, Taf. 13, Fig. 3 und 4. Männchen und Weibchen sind an der gelben Behaarung ohne Weiss sogleich von den andern Arten zu unterscheiden; die übrigen Merkmale werden alsdann laut der analytischen Tabelle noch sicherer zum Ziele führen. Weibchen, bei denen die Schildchengengend schwarz behaart ist, sind selten, und Männchen, bei denen überdies noch die gelbe Pronotumbinde ganz oder theilweise durch schwarze Haare ersetzt ist, sind noch seltener.

Nach der geringen Anzahl der Weibchen (5) und Männchen (17) meiner Vorräthe zu schliessen, gehört diese Art in der Schweiz zu den weniger häufigen. Es fällt mir auf, dass kein einziges Stück aus dem Jura stammt, während die Thalsohlen um Zürich, Lugano, Genf und dem Wallis notirt sind, sowie der Salève, die Voirons und in den Walliser Alpen Stellen bis zu 2000 m, z. B. Pas de Cheville, Alpe Ponchette, Zinal.

3. *Ps. barbutellus* Kby., Schmdk. l. c. (401) 17, Taf. 13, Fig. 5 und 6. Bei den Weibchen kommen Varietäten vor, wo das Gelb auf dem Scheitel und auf dem Brustschild durch schwarze Haare bis fast zum Verschwinden verdrängt ist und ebenso auf den H.-L.-S. vier bis sechs die weissen Haare theilweise durch schwarze ersetzt sind. Die Männchen sind am leichtesten zu erkennen von den äusserlich ähnlichen anderer Arten wegen den zwei deutlichen Höckerehen am Hinterrand des letzten Bauchsegmentes, und die Weibchen an den quer, fast geradlinig gestellten Wülsten am Hinterrand des letzten Bauchsegmentes. Auch diese Art ist über die ganze Schweiz verbreitet, von der Thalsohle an bis über die obere Baumgrenze hinauf; häufiger als *campestris*, aber doch weniger gemein als die folgende Art.

4. *Ps. Vestalis* Fourcr., Schmdk. l. c. 20 (404), Taf. 14, Fig. 1 und 3. Nebst *Ps. rupestris* in der Schweiz die häufigste und verbreitetste Art; überall, von der Thalsohle bis über die obere Baumgrenze hinauf. Männchen, bei denen die letzten H.-L.-S. wie bei *campestris* ganz gelb behaart sind, kommen selten vor, die breiten langgewimperten Hinterbeinmetatarsen lassen aber *Ps. vestalis* leicht erkennen. Zierlich sind diejenigen Varietäten der Männchen, bei welchen am Bruststück von der gelben Behaarung nichts anderes mehr übrig bleibt als je ein Büschel vor der Flügeleinlenkung. Auf den ersten Blick könnte man solche Individuen für *Soroënsis*-Männchen halten, die Hinterschienen geben aber sogleich Aufschluss. Die am meisten mit Braungelb versehenen Varietäten besitzen solche Behaarung auf dem Scheitel, auf dem Pronotum, in der Schildchengegend, auf dem ersten H.-L.-S. und an den Seiten des dritten H.-L.-S. Diese letzten zwei Seitenflecke sind meistens schön schwefel- oder citronengelb. Die Uebergänge von viel Geld bis zur oben bezeichneten *soroënsis*-ähnlichen Varietät sind zahlreich in allen möglichen Abstufungen. Bei den Weibchen sind die Fälle seltener, wo auf dem Vordertheil des Brustschildes die gelbe Behaarung theilweise durch schwarze ersetzt ist, so dass die Binde schmaler und dunkler erscheint; und noch seltener ist das Erscheinen gelber Haare in der Schildchengend. Diejenigen Individuen,

bei denen die gelben Haare auf dem Hinterleib zwischen den weissen und schwarzen durch weisse ersetzt sind, scheinen mir ältere abgeblasste Stücke zu sein. Die Grösse der Weibchen beträgt 15–20 mm, die kleinen sind seltener.

5. **Ps. quadricolor** Lep., Schmdk. l. c. 22 (406), Taf. 14, Fig. 4. Die Männchen sind durch das schwach aber doch deutlich rothbehaarte Hinterleibsende leicht von den übrigen Arten zu unterscheiden; das Roth bei *rupestris* und bei *globosus* ist viel intensiver. Nur die folgende Art, *Ps. lissonurus* Thoms., zeigt dieselbe Farbenvertheilung auf dem Hinterleib, hinten schwach röthlich, davor schwarz und nach der Basis zu weisslich. Um diese beiden zu unterscheiden, lehrt uns die analytische Tabelle unter anderm für *Ps. quadricolor*: Hinterschienen schwarz behaart und für *lissonurus* braungelb. Was die Behaarung der Männchen sonst betrifft, so können die schwarzen Haare bei *quadricolor* so überhand nehmen, dass auf dem Prothorax nur noch eine schwach bemerkbare helle Binde übrig bleibt und die weissen Haare auf dem fünften Segment grösstentheils oder ganz durch schwarze ersetzt sind. Dagegen kann es vorkommen, dass statt der weissen Haare auf den beiden vorletzten H.-L.-S. theilweise oder im ganzen Umfang schwefelgelbe erscheinen. Bei den Weibchen sind mir solche Veränderungen bei weitem nicht in der Ausdehnung vorgekommen.

Ps. quadricolor ist ebenfalls über die ganze Schweiz verbreitet und gar nicht selten. In den Hochalpen und im Hochjura gehört diese Art zu den häufigsten Erscheinungen; auf Disteln wie die andern Species.

6. **Ps. lissonurus** Thoms., Schmdk. l. c. 24 (408). Wenn schon die Männchen von *quadricolor* struppig aussehen, so sind es diejenigen von *lissonurus* noch mehr. Die weisse Behaarung auf den H.-L.-S. sticht mehr in's Gelbliche und zieht sich bei einigen Exemplaren bis auf das Basissegment hinauf; auch ist die gelbbraune Behaarung der Schildchengegend die Regel, eine Ausnahme davon kenne ich übrigens bis jetzt noch nicht. Die Weibchen gleichen oberflächlich meistens denen von *Ps. vestalis*, unterscheiden sich aber davon sogleich durch die polirt glatte Oberfläche der zwei letzten H.-L.-S. Die übrigen Unterscheidungsmerkmale sehe man in der analytischen Tabelle nach. Auch hier können die sonst weissen Hinterleibshaare in Gelb umändern und die gelben Haare auf der Schildchengegend zuweilen durch schwarze ersetzt sein wie bei *campestris* und *barbutellus*. Die Grösse der Weibchen varirt zwischen 15 und 19 mm. In der Schweiz eine hochalpine Art. Simplon, Riffelalp, Val Anniviers, Val de Bagne, St. Bernhard, Airolo. Im Juni und Juli; nicht häufig.

7. **Ps. globosus** Eversm., Schmdk. l. c. pag. (409) 25, Taf. 14, Fig. 5 und 6. Gleich seines struppigen Aussehens wegen den grössern Arbeitern von *Bombus mastrucatus* Gerst.; die durchweg behaarten Hinterschienen und der ganz schwarz behaarte Kopf lassen aber die Männchen von *globosus* sogleich erkennen, sowie ebenfalls der Mangel des Körbchens und das niedergebogene conische Ende des Hinterleibes mit den zwei kleinen Seitenhöckerchen am Hinterrande des letzten Bauchsegmentes die Weibchen unschwer erkennen lassen. Bei Männchen und Weibchen sind gewöhnlich nur die zwei ersten H.-L.-S. schwarz behaart, seltener noch das dritte theilweise oder ganz. Von dem ebenfalls mit intensiv roth behaarten Endsegmenten versehenen *Ps. rupestris* unterscheiden sich die Weibchen von *globosus* auf den ersten Blick durch die geringere Grösse (14 bis 18 mm) und die wenn auch etwas angerauchten, doch nicht undurchsichtigen Flügel. Schwieriger sind die Männchen von denen des *Ps. rupestris* zu unterscheiden; man vergleiche das dritte Fühlerglied; bei *globosus* ist es ebenso lang als breit, bei *rupestris* deutlich breiter als lang. Diese Art ist in der Schweiz ziemlich verbreitet, aber der kleinen Zahl meiner dreissigjährigen Ausbeute nach zu urtheilen im Gegensatz zu den übrigen Arten ziemlich selten, auch befinden sich keine auffallenden Varietäten dabei; in der Schildchengegend sind bisweilen röthliche Haare zwischen den schwarzen vertheilt und scheinen die Haare oder die Haarspitzen an den Pronotumseiten bisweilen rostbräunlich. Die von mir notirten Fundorte sind: Bei Chur (Dr. J. Kriechbaumer), Tarasp (Dr. Killias), Val Piora und Alp Piscium bei Airolo, Pfaffenwand und die Strecke von der Ebenalp bis zum Stierenbach (Surenenpassweg), bei Engelberg, Bourg St. Pierre im Val Entremont, die Alpweiden im Hochjura bei Genf vom Colomby über die Dôle hinein bis St. Cergues und als einziger Fundort aus der Thalsohle ein Weibchen von Paul aus Siders.

Sphecodes Latr.

Die Entzifferung der Species dieses Genus hat den Autoren schon viel Kopfzerbrechen verursacht wegen der oberflächlichen Aehnlichkeit der an Grösse ziemlich variirenden Individuen. Alle sind schwarz mit rothem glänzenden Hinterleib, an welchem letzterem bei den meisten Arten ein bis drei letzte H.-L.-S., vom hintersten an gerechnet, ganz oder theilweise schwarz sind. Eine der kleinsten Arten hat einen nahezu ganz schwarzen Hinterleib und ist deshalb von den Autoren bisweilen zu *Halictus* gestellt worden, der kurze Kopf weist auf den richtigen Weg. Bei zwei der grössern Arten sind die Schienen und

Tarsen roth. Die Männchen der Sphecodes haben eine mit silberglänzenden Haaren bedeckte Vorderseite des Kopfes und knotige Fühler. Eine anderweitige Behaarung des Körpers ist so spärlich vorhanden, dass man die Thiere füglich nackt nennen kann. Hören wir was der Hymenopterologe Dr. Sichel über Sphecodes sagte: (Annales de la soc. entom. de France 1865, pag. 405.) „Les espèces indigènes établies par les auteurs se ressemblent beaucoup trop, et l'opinion, émise pour la première fois par M. Wesmael (Espèces du genre Sphecodes pag. 4) qu'elles ne sont probablement pour la plupart que des variétés d'une seul et même espèce, se trouve confirmée et solidement établie par l'étude en grand de ce genre. Par cette raison la détermination des espèces et des variétés devient d'une difficulté désespérante, car à tout moment on est arrêté par l'impossibilité de tracer les limites entre les unes et les autres, et par les nombreuses transitions qui existent entre elles“.

Diese Verzweiflung bei den sonst so tüchtigen Hymenopterologen wie Wesmael und Sichel ist um so verzeihlicher, als die damaligen Vergrößerungsgläser noch nicht so vollkommen waren als später, besonders aber weil man damals auf die Färbung mehr Gewicht legte als auf die Sculptur.

Heutzutage ist man etwas weiter mit der Unterscheidung der Arten, wenigstens der grössern und mittlern derselben. Mit Hülfe von Schenk, Thomson, Saunders und hauptsächlich mit den Arbeiten von Hagens in der deutschen entomologischen Zeitschrift und in den Katter'schen entomologischen Nachrichten wird man mit allen grössern und mit dem grössern Theil der kleinen Arten an ein sicheres Ziel gelangen.

Erläuterungen

zu der Bestimmungstabelle der Sphecodes-Arten.

Ogleich noch nicht viele Species von diesem Genus mit Sicherheit aus der Schweiz bekannt sind, so bieten sie dennoch bedeutend mehr Schwierigkeiten, um eine präcise kurzgefasste analytische Tabelle anzufertigen, als manche Tabelle mit der doppelten und dreifachen Specieszahl. Weil die Farbenvertheilung bei allen Arten dieselbe ist, schwarz, mit rothem, meist theilweise schwarzem Hinterleib und schwarzen Beinen und Fühlern, welche bisweilen ganz oder theilweise rostroth oder gelblich sein können, so reduciren sich die specifischen Differenzen fast nur auf die Grösse und auf die Sculptur, aber auch da sind die Unterschiede bisweilen so minim, dass eine Beschreibung ohne Vergleich mit derjenigen der Nachbarspecies

oder mit derjenigen einer bekannten häufig vorkommenden Art geradezu ungenügend wäre.

Die analytischen Tabellen in Schenk für die nassauischen Arten (7 Species), in Thomson für die scandinavischen Arten (8 Species) und in Saunders für die britischen Arten (14 Species) reichen zur Bestimmung der schweizerischen Arten (mindestens 20 Species) nicht aus. In Hagens Arbeiten (Berliner entom. Zeitschrift 1874 pag. 32—43, 1875 pag. 317, 318, Entom. Nachrichten von Katter 1877 pag. 53—55, Deutsche entom. Zeitschr. 1882 pag. 208—228), wo weitaus am meisten Arten besprochen sind und in deren Rahmen unsere schweizerischen Sphecodes gewiss alle untergebracht werden können, ist der Stoff nicht in analytischer Tabellenform, sondern gruppenweise behandelt.

Mit diesen vier Autoren vor mir bildete ich mir ein, auf ziemlich sichere Weise eine analytische Tabelle für die mir bis jetzt bekannten 20 Arten schweizerischer Sphecodes ausarbeiten zu können. Schon dreimal habe ich das Manuskript beseitigt, theilweise oder ganz umgeändert und jetzt da ich abliefern muss, bin ich trotz gewissenhafter Arbeit mit meiner Sphecodestabelle nicht zufrieden und behalte mir vor, dieselbe später, nachdem die ganze Apiden-Arbeit vollendet sein wird und wenn ich überhaupt noch am Leben bin, diese Sphecodes nochmals vorzunehmen.

Als Unterscheidungsmerkmale habe ich aus den Arbeiten der genannten Autoren folgende Details benutzt: Sowohl bei den Männchen als bei den Weibchen ist die Untersuchung der Punktirung, resp. Runzelung zu einer ersten Theilung des Genus das bequemste Mittel.

Es sind zu betrachten: Der Hinterleib, der Mesonotum und die Seiten des Metanotum. Die Runzeln auf dem Metanotum gehen sehr oft auf die Seiten hinüber, aber bei ein und derselben Species kommt es zuweilen vor, dass die Runzeln auf der Abrundung des Metanotums bis zum gänzlichen Verschwinden abnehmen, diese Stellen sind dann glatt.

Der etwas niedergedrückte Hinterrand der H.-L.-S. ist entweder punktirt oder spiegelglatt oder fein quer geruuzelt. Der breite Basistheil der H.-L.-S. ist meistens dicht punktirt und diese Punktirung vom niedergedrückten Theil in der Regel durch eine unregelmässige doppeltgebuchtete Querreihe stärker eingestochener Punkte getrennt. Diese Quergrenze zeigt sich um so auffallender, je spärlicher auch der vordere Segmentheil punktirt ist. Das erste Segment ist sehr oft ganz unpunktirt und spiegelglatt, das vierte und fünfte Segment sind fast immer gröber und dichter sculptirt als die vordern drei Segmente. Der Kopf ist stets dicht punktirt, der Brustkorb in der Regel am

kräftigsten. Hat man diejenigen *Sphecodes*-Männchen und -Weibchen getrennt, welche auf einem oder mehreren der drei ersten H.-L.-S. bis an den Hinterrand des ganzen Segments punktirt sind, von denjenigen mit unpunktirten, glatten niedergedrückten Hinterrändern, so kann die Untersuchung des Mesonotum weiter helfen. Eine überall häufig vorkommende Art mittlerer Grösse, *Sp. gibbus* Linn., 9—10 mm. lang, ausnahmsweise 7—12 mm., also in der Grösse sehr varirend, ist auf den ersten Anblick kenntlich an den sehr zerstreut stehenden groben Punkten auf dem spiegelglatten Mesonotum. Die glatten Zwischenräume sind oft so weit, dass noch zwei bis drei eingestochene Punkte Platz fänden zwischen den bestehenden Punkten. Den Gegensatz davon findet man auf dem Mesonotum des *Sp. fuscipennis* Germ., der grössten schweizerischen Species, 11—13 mm.; in der südlichen Schweiz sehr häufig. Die eingestochenen Punkte sind noch gröber, dicht gedrängt und fast durchgehends durch Runzeln mit einander verbunden. Bei den mittlern und kleinern Arten wird man die verschiedensten Abstufungen in der Stärke der Punktirung und deren Dichtigkeit wahrnehmen, von dichter kräftiger, theilweise runzeliger Punktirung, bis zu der allerfeinsten zerstreut punktirten, nur schwachen Punktirung auf spiegelglattem Mesonotum. Es ist Zeit ersparend, seine Ausbeute nach diesen Merkmalen bestmöglich zu sichten. Dass man unwillkürlich die Grösse oder Kleinheit der Thierchen mit zu der Sortirung benutzt, ist selbstverständlich.

Die Seiten des Metathorax sind entweder netzförmig gerunzelt oder nahezu regelmässig quergestreift; dieses Merkmal hilft zur Unterscheidung einiger Species, sowie an den Seiten des dritten Hinterleibsegments eine kleine rundliche, etwas vertiefte matte schwarze Stelle; diese ist übrigens nicht immer schwarz, sondern oft nur als matte vertiefte Stelle angedeutet, roth wie der Haupttheil des Segmentes.

Der Kopf ist meistens kurz, von oben betrachtet hinter den Augen sogleich verschmälert; man wird daher den *Sp. subquadratus* Germ. sogleich an dem dicken Kopf erkennen und abtrennen können. Die Seitenwände des Hinterhauptes verlängern sich nämlich hinter den Augen noch parallelseitig ungefähr so weit, als die Breite der Augen beträgt und vereingern sich erst von da an nach dem Hinterhauptloch. Aehnliche Verhältnisse wird man noch bei einigen kleinern Arten finden.

Untersucht man die Mandibeln, so findet man, dass bei der Mehrzahl der Arten dieselben zweizählig sind, indem sich am Innenrand eine kleine Strecke vor der Spitze vermittelst einer Längsfalte ein Zahn abhebt. Bei einigen kleinern Arten

sind die Mandibeln einfach, sie spitzen sich gleichmässig in eine Spitze aus.

An diese einfachen Mandibeln schliesst sich die Form der zweiten Cubitalzelle der Vorderflügel; sie ist nämlich auffallend breit gegenüber der schmalen hohen zweiten Cubitalzelle, bei den zweizähligen Mandibeln besitzenden Individuen weitaus die Mehrzahl der Sphecodes.

Eine werthvolle Hülfe zur Erkennung der Species sind die am Vorderrand der Hinterflügel befindlichen Flügelhaken; man findet sie vom Ursprung der Radialader an nach aussen zu und die Reihe endigt weit vor dem Flügelende. Der gesammte Apparat, die Hakenreihe sammt der Stelle des Nerven am Hinterrand des Vorderflügels, in den die Haken beim Fliegen der Biene eingreifen, wird *claustrum* genannt. Je grösser die Species, je mehr Flügelhaken sind in der Regel vorhanden, überdies wechselt die Zahl der Haken auch innerhalb ein und derselben Species; so hat z. B. *Sp. fuscipennis* Germ. 11—13 Haken, *gibbus* Linne 9—10 und sogar ausnahmsweise bloss 8 oder 7, *rubicundus* Hag. 6—7, *pilifrons* Th. 6 Haken, *similis* Wesm. 5, *niger* Sich., welche kleine Art die Grösse von 5—5½ mm. kaum erreicht, besitzt dagegen wieder 5—7 Haken. Auf eine Zahl beschränkt ist die Anzahl der Haken bei keiner Art, in zweifelhaften Fällen steckt man das Thierchen dorthin, wo am meisten der übrigen Characteren zusammenstimmen. Die Hakenreihe ist sehr oft durch einen Zwischenraum in zwei Theile getrennt, so dass man z. B. drei und vier, zwei und drei Haken zählt. Unmittelbar vor der Hakenreihe stehen meistens drei Borsten, diese sind nicht mitzuzählen; man wird überhaupt bald die Haken von den Borsten unterscheiden lernen. Bei zusammengehängten Flügeln sind die Haken nur schwer sichtbar, man untersucht desshalb Individuen, deren Hinterflügel freistehen.

An der Aussenkaute der Hinterschienen kommt bei den Weibchen, selten bei den Männchen, eine Reihe kurzer Dörnchen vor, deren Farbe, ob roth oder schwarz, auch als Erkennungszeichen benutzt wird.

Für die Männchen sind die Geschlechtsapparate und die Fühler zur Unterscheidung der Species zu untersuchen. Die erstern sind im Princip gebaut wie diejenigen der Hummeln. Es kommt also auch ein Anheftungsstück (*cardo*) vor, aus demselben ragt in der Mitte ein dünner länglicher Theil (*spatha*) vor, neben welchem links und rechts zunächst je ein schwächerer verschiedenartig gestellter, aber stets längerer Theil als die *spatha* befestigt ist (*sagitta*) und ausserhalb neben diesen *sagittae*

befinden sich die bedeutend kräftiger gebauten und noch complicirteren Zangen (*stipes*) sammt *squama* und *lacinia*, ganz wie bei den Hummel-Männchen, so dass ich der Kürze halber auf das dort Gesagte hinweise. Hagen gründet seine Gruppen auf die Verschiedenheit der Sculptur der *stipes*, ob sie glatt (fast glatt), deutlich längsgestreift oder mit einer länglichen Grube versehen oder fein gerunzelt sind.

An der Vorderseite der Fühler sind an der Basis der einzelnen Glieder eigenthümlich behaarte Stellen sichtbar, welche bei den verschiedenen Species constante Formen zeigen. Es schliessen sich nämlich an das Basisstück Verlängerungen nach aussen an. Dieser Haarfleck wurde zuerst von Förster erkannt, Thomson nennt ihn „*reticulatio subtilis grisea*“, Saunders „*basal pubescent bands*“. Weil diese behaarte Stelle am vorletzten Fühlerglied am deutlichsten ausgebildet ist, beziehen sich die Beschreibungen von Hagen speciell auf dieses.

Bei den Weibchen ist die Oberseite des letzten H.-L.-S. zu der Erkennung einer Reihe von Arten absolut nothwendig zu untersuchen. Diese Afterdecke ist bei den verschiedenen Species anders geformt. Leider ist sie meistens unter das behaarte vorletzte Segment zurückgezogen und muss dann herauspräparirt werden. Es zeigt sich nämlich auf dem letzten Rückensegment der Länge nach eine kahle Mittelkante oder Rinne, welche nach hinten in eine Fläche endigt, welche schmaler oder breiter, eben oder vertieft, gerändert oder ungerändert sein kann, das Hinterende stumpf oder abgerundet oder mehr oder weniger conisch verjüngt. Es gibt *Sphecodes*-Weibchen, die in ihrer Grösse und Sculptur einander so ähnlich sind, dass nur die Verschiedenheit dieser kahlen Stelle sichern Aufschluss über die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Art gibt. Diese haarlose Stelle entspricht übrigens der nackten Stelle auf der Oberseite des letzten H.-L.-S. aller Apiden-Weibchen und ist nicht mit der auf dem vorletzten H.-L.-S. der *Halictus*-Weibchen vorkommenden *rima* zu verwechseln. Ebenfalls hüte man sich, die kleinen schwarzen *Sphecodes*-Männchen für *Halictus*-Männchen zu halten. Man beachte den kurzen schwarzen Kopf mit den auffallend knotigen kurzgliedrigen Fühlern der *Sphecodes* gegenüber dem verlängerten, nach unten verschmälerten Kopf und gelbem Clypeusvorderrand der *Halictus*-Männchen, wobei noch überdies die Fühler länger, d. h. die einzelnen Fühlerglieder, wenn auch noch etwas knotig, doch entschieden gestreckter sind.

Im Allgemeinen sind die *Sphecodes*-Männchen stärker und dichter punktirt als deren Weibchen, sie haben auch in der Regel längere Fühler mit knotigen Gliedern. Die Fühler der

Weibchen sind kürzer und einfach, nicht knotig. Die Stirn der Männchen ist dicht glänzendweiss behaart, die der Weibchen viel weniger dicht, so dass die Punktirung auf dem Clypeus unbehindert gesehen werden kann.

Bestimmungstabellen für Sphecodes.

Fühler zwölfgliedrig, die mittlern Glieder cylindrisch, der Hinterleib eiförmig mit sechs Rückensegmenten, das sechste ist meistens in das fünfte eingezogen und dann nicht sichtbar.

Weibchen.

Fühler dreizehngliedrig, die Glieder vom fünften an deutlich knotig, Hinterleib cylindrisch, sieben Rückensegmente, das letzte oder die zwei letzten bisweilen eingezogen.

Männchen.

Weibchen.

1. Eines oder mehrere der drei ersten H.-L.-S. auch auf dem niedergedrückten Hinterrand der Segmente punktirt 2
- Dieser niedergedrückte Hinterrand der drei ersten H.-L.-S. von der Querpunktreihe an unpunktirt, glänzend glatt 6
2. Grösste Art, 11—14 mm. lang, 11—13 Flügelhaken. Schwarz; Hinterleib roth, bloss das letzte und theilweise das vorletzte H.-L.-S. dunkel und ebenso dunkel behaart mit Ausnahme der auf dem sechsten H.-L.-S. befindlichen haarlosen Stelle. Kopf mit den Augen etwas breiter als das Bruststück, Clypeus und daran anstossender Theil der Wangen grob punktirt, die Zwischenräume glatt und etwas glänzend, Stirne und Scheitel dicht und tief punktirt, die Punkte aber deutlich feiner als diejenigen auf dem Clypeus. Fühler kurz, nicht bis zur Mesonotummitte reichend, schwarz, Unterseite zuweilen rothbräunlich. Brustkorb runzelig punktirt, oben matt, grob punktirt, die Punkte auf dem Schildchen noch gröber und weniger dicht, auf dem Hinterschildchen mehr oder weniger deutlich längsrunzlig, auf dem dahinter befindlichen horizontalen Theil des Metanotum, der sogen. herzförmigen Stelle, noch deutlicher und gröber längsrunzlig, über die abgerundeten Seiten hinweg in unregelmässige Runzeln aufgelöst, diese können aber auch bisweilen so undeutlich werden, dass im extremsten

Fall diese abgerundeten Stellen ganz glatt sein können. Der hintere steil abgestutzte Theil des Metanotum ist netzartig runzlig, in der Mitte durch einen glänzend glatten, von oben nach unten spitz verlaufenden Eindruck in zwei Hälften getheilt. Die Mesonotumseiten sind grobrunzlig, das hinterste obere Stück derselben querrunzlig, viel gröber als der daran stossende Seitentheil des Metanotums, der in seiner Vorderhälfte fein, in der Hinterhälfte grob quengerunzelt ist. Die Schulterhöcker sind mit silberweissen Haaren dicht gewimpert. Die Flügel sind stark braun angeraucht, am dunkelsten am Aussenrand, weniger intensiv nach der Basis zu; das Braun hat übrigens einen gelblichen Schimmer; ob diejenigen Individuen, bei denen das Gelb auf Kosten des Brauns auffallend überhand genommen hat, ältere abgeblasste Stücke sind, wage ich nicht mit Bestimmtheit zu behaupten. Die Beine sind schwarz, die Tarsen rostroth, auch die Schienen sind zuweilen roströthlich, doch sind mir aus der Schweiz keine Stücke bekannt, an denen die Schienen nebst den Tarsen so entschieden rostroth sind, wie solche im Süden Europas vorkommen. Kopf und Bruststück sind zerstreut braunschwarz behaart, die Behaarung an den Schienen und Tarsen geht in's Rostrot über. Der Hinterleib ist glänzend, glatt, rostroth bis gelblichroth, das letzte H.-L.-S. dunkel und dunkelbraun behaart wie die hintere Hälfte des fünften Segments. Die haarlose Stelle auf dem sechsten Segment ragt zuweilen in der Form eines kurzen Dreiecks hinter und unter dem fünften Segment hervor, der Hinterrand desselben ist abgestutzt und fein gerandet. Die ersten vier H.-L.-S. sind deutlich punktirt, das dritte und vierte Segment dichter und etwas kräftiger als das erste und zweite. Das erste Segment ist auf seiner Oberseite bis an seinen Hinterrand punktirt, auf dem niedergedrückten Hinterrand viel dichter und feiner als auf seinem übrigen Rücken. Die Hinterränder der Segmente zwei bis vier sind punktlos.

Fuscipennis Germ.

- 6—10 Flügelhaken, Körperlänge 7—11 mm. 3
- 3. Kopf von oben betrachtet hinter den Augen nach hinten sogleich stark verschmälert 4
- Kopf von oben gesehen hinter den Augen zuerst eine Strecke weit parallelschichtig nach hinten verlängert und

zwar mindestens um eine Augenbreite, so dass der Kopf im Vergleich zu denen der übrigen Arten dick erscheint. Das Mesonotum ist glänzend glatt, zerstreut und fein punktirt, merklich feiner als bei der überall gemeinen Art *gibbus* Linn. Die Seiten des Metanotums sind deutlich gestrichelt, sehr selten so schwach, dass die Wand glatt ist. Von den Hinterleibrückensegmenten ist das erste glänzend glatt, die beiden folgenden sehr fein, aber bis auf deren Segmenthinterland punktirt. Die Flügel sind braungelblich getrübt, die Hinterflügel mit 6—7 Haken. Die Hinterschienendörnchen sind hell rostroth. Das Ende der haarlosen Stelle auf dem Aftersegment ist breit und flach. Am Hinterleib kann das Schwarz schon am dritten Segment beginnen, meistens sind aber die drei bis vier ersten H.-L.-S. roth, seltener auch noch das fünfte dazu. Lg. 7—9 mm.

subquadratus Gm.

4. Die Dörnchen auf der Aussenkante der Hinterschienen sind schwarz. Mesonotum stark glänzend zerstreut oder doch wenigstens nicht ganz dicht punktirt. . . 5

— Diese Dörnchen sind roth, unter der schwarzen Behaarung nicht immer deutlich wahrnehmbar. Das Mesonotum ist dicht runzlig punktirt, kurz grau behaart, die Flügel stark angeraucht, mit 9—10 Flügelhaken. Die ersten drei H.-L.-S. und die Seiten des zweiten an dem einzigen mir vorliegenden Stück sind roth. Die unbehaarte Stelle auf dem Analsegment ist nach dem Ende zu verschmälert. Lg. 9—11 mm.

spinulosus v. Hag.

5. Mesonotum glänzend glatt, die groben eingestochenen Punkte auf dem Rücken sehr weit auseinander gestellt. Die Seiten des Metanotum gestrichelt, Flügel graubraun angeraucht, mit 9—12 Flügelhaken. Drei bis fünf H.-L.-S. roth, indem diese Färbung nach hinten von den Segmentseiten aus das Schwarz ersetzt. Die punktirten niedergedrückten H.-L.-S.-Endränder betreffen das erste und das zweite Segment; die eingestochenen Punkte sind nicht immer deutlich, oft nur an den Seiten sichtbar. Die haarlose Stelle über die Mitte des Aftersegmentes herunter ist durchweg sehr schmal. Körperlänge sehr mannigfaltig. 7—12 mm.

gibbus Linn.

- Mesonotum glänzend glatt, die zerstreut eingesto-

chenen Punkte aber merklich feiner als bei voriger Art und weniger weit auseinander stehend. Die Seiten des Hinterbruststückes sind deutlich gestrichelt. Die Hinterränder der drei ersten H.-L.-S. sind dicht punktirt. Die unbehaarte Stelle auf dem Aftersegment ist am Ende quadratisch, klein, mit feiner Mittelleiste und nach der Segmentbasis zu in eine rostrothe stielartige Kante verlängert. Die ersten zwei Fühlerglieder sind schwarz, die übrigen rostroth, oben dunkler. Flügel mehr gelblichbraun mit 6—7 Haken. Die schwarze Färbung am Hinterleib reducirt sich auf das fünfte Segment, wird auch da zuweilen durch Roth theilweise verdrängt und erreicht selten das vierte Segment. Körpergrösse 7—8 mm.

subovalis Schenk.

- Mesonotum nicht sehr dicht, aber kräftig punktirt, entschieden dichter als bei *gibbus* L. und kräftiger als bei *subovalis* Schk. Die Seiten des Metanotums sind netzförmig gerunzelt, höchstens mit zwei bis drei kurzen Streifen im hintersten Theil. Die Hinterränder des ersten, zweiten und dritten H.-L.-S. sind dicht fein punktirt. Die schwarzen Segmente sind fast immer vom vierten inclusive an zu sehen, zuweilen kommt an den Seiten des vierten Segmentes ein rother Fleck vor. Die unbehaarte Stelle auf dem Analsegment ist deutlich hinten am breitesten, am Ende abgerundet, nach der Basis zu nach und nach verschmälert. Die Flügel sind gelblichbraun mit 7—8 Haken. Körpergrösse 8—10 mm.

reticulatus Thoms.

6. Mandibeln an der Innenseite vor dem Ende mit einem deutlichen Zahn 7
- Mandibeln einfach, ohne schwarze Grube an der Seite des dritten H.-L.-S. Fühlerschaft dicht punktirt; zweite Cubitalzelle gross, so breit oder fast so breit als hoch, mit Einmüdung der ersten rücklaufenden Ader in das Ende dieser zweiten Cubitalzelle . . . 24
7. Kopf und Thorax deutlich und ziemlich struppig schwarz oder braun behaart. Alle Hinterleibsegmente, die Schienen und Tarsen hell rostroth, bisweilen das letzte H.-L.-S. dunkel, fast immer auch der Metatarsus der Vorderfüsse und theilweise die vier Vordersehienen schwarz. Thoraxrücken dicht und kräftig punktirt, die Punkte fast überall durch

Runzeln verbunden. Flügel getrübt, wiewohl nicht auffallend dunkel ¹⁾. Hinterleib roth, glänzend glatt, erstes Segment ganz punktiert, zweites und drittes Segment nur nach der Basis zu fein und dicht punktiert. Die Grenze zwischen dem niedergedrückten Hinterrand dieser zwei Segmente und dem grösseren Basistheil ist stark zweimal geschwungen und mit einer unregelmässigen Punktreihe bezeichnet ²⁾.

hispanicus Wesm.

- Körperbehaarung hell braungelb oder weisslich, dunkel behaarte Stellen kommen nur in geringem Umfang vor 8
- 8. Oberlippe schwarz 9
- Oberlippe rothgelb 23
- 9. Mittelgrosse Arten, 7—10 mm. Mesonotum dicht und ziemlich stark punktiert, bei zwei Arten die Mehrzahl der Punkte durch Querrunzeln verbunden, bei einer Art weniger dicht punktiert und weitaus die Mehrzahl der Zwischenräume glatt. Das Ende der haarlosen Stelle auf dem Aftersegment von ansehnlicher Breite 10
- Mittlere und kleinere Arten, 9—5 mm. Die glatte Stelle auf dem Aftersegment deutlich schmal und glänzend 13
- 10. Die haarlose Stelle auf dem letzten H.-L.-S. ist glänzend 11
- Die haarlose Stelle auf dem letzten H.-L.-S. ist matt 12
- 11. Die haarlose Stelle am Ende etwas abgestutzt, an den Seiten und hinten wie löffelartig aufgebogen. Kopf, Thoraxrücken und Schildchen dicht gedrängt, kräftig punktiert, hie und da einzelne Punkte durch Runzeln miteinander verbunden. Der Hinterleib meines einzigen Exemplares ist tiefroth wie bei *Sph. rubicundus*, auf dem vierten Segment ist die Mitte

¹⁾ In der Sammlung des Herrn de Saussure befinden sich zwei Weibchen *Sphecodes* aus Montpellier, von Dr. Sichel seiner Zeit mit der *Wesmael'schen* Type verglichen und *Sph. hispanicus* etikettirt. Diese zwei stimmen in allen Einzelheiten mit unseren schweizerischen Stücken überein. Das einzige Auffällige ist nur, dass es im *Wesmael'schen* Text heisst „Flügel schwarz“, während die zwei *Sphecodes* von Montpellier und die sieben Stück meiner Sammlung alle bloss deutlich getrübt Flügel haben. Von Herrn Prof. Perez erhielt ich diese Art unter dem Namen *Sph. atrohirtus* n. sp. und habe ich diesen Namen auch angewendet, bis ich obige zwei Individuen aus Dr. Sichels Sammlung sah.

²⁾ Dieser doppelte Schwung kommt übrigens auch bei den anderen Arten vor.

schwarz, die zwei folgenden Segmente ganz schwarz. Die vier ersten Segmente sind spiegelglatt, das erste nur an den Seiten und da undeutlich fein punktirt, das zweite deutlicher, aber nur an der Basis dicht punktirt, sonst nur die Trennung zwischen den Basiszweidrittel und dem breiten glatten Hinterrand durch eine unregelmässige und in ihrer Mitte unterbrochene Punktreihe angezeigt. Flügel getrübt wie bei *Sph. rubicundus*. 10 mm. lang. **scabricollis** Wesm.

- Die haarlose Stelle ist wie bei vorigem am Ende etwas gestutzt, der Rand aber nur wenig hoch aufgebogen, am Ende noch weniger. 7 Flügelhaken. Sculptur des Thorax wie bei voriger Art, sowie Farbe und Punktirung des Hinterleibes. 9 mm. lang.

rufiventris Schenk.

12. 8—10 mm. lang. Die haarlose Stelle, soweit sie über das den Basisheil deckende vorletzte Segment herausragt, ist breit, am Ende abgerundet, mit deutlich aufgebogenem Rand; Mesonotum dicht und runzlig punktirt. Die typische Färbung des glänzenden Hinterleibes zeigt die ersten vier H.-L.-S., sowie die Seiten des fünften tiefroth; die schwarze Farbe, welche den Rest der H.-L.-S. einnimmt, kann sich aber auch bis an die Basis des vierten Segmentes hinauf erstrecken. In Beziehung auf die Sculptur des Mesonotums und des Hinterleibes sind sich *Sph. hispanicus* Wesm. und *Sph. rubicundus* Hag. so ähnlich, dass ich oft versucht war, erstere Art für eine roth-schienenige Varietät der letzteren zu halten.

rubicundus Hag.

- 7—9 mm. lang. 5 Flügelhaken, selten 6. Das Ende der haarlosen Stelle nur mit einem schwach aufstehenden Rand umgeben. Mesonotum dicht und runzlig punktirt, immerhin weniger dicht und weniger runzlig als bei voriger Art, so dass besonders gegen die Mitte des Mesonotum hin viele Zwischenräume glatt und so gross sind, wie die Punkte selbst. Beine schwarz, höchstens das Krallenglied und etwa noch das vorletzte Tarsenglied hell rostroth. Auch die Fühler sind schwarz, bisweilen eine Anzahl der mittleren Glieder ganz oder theilweise rostroth. Die Punkte auf dem Basisheil des dritten H.-L.-S. sind sehr fein und dicht gestellt.

pilifrons Thoms.

- 7—8 mm. lang. 5 Flügelhaken. Innenseite der

Vorderschienen meistens wachsgelb. Die haarlose Stelle auf dem Aftersegment deutlicher gerändert. Kopf dichter und feiner punktirt als bei *Sph. pilifrons* und hinter den Augen mehr nach hinten verlängert, doch auffällig weniger als bei *Sph. subquadratus*. Das Schildchen ist flach, kräftig punktirt, stärker als das Mesonotum. Die Punkte auf dem Basistheil des dritten H.-L.-S. sind deutlich zerstreut und nicht so fein wie bei voriger Art. Die Vertheilung der rothen und schwarzen Färbung auf den H.-L.-S. varirt ebenso wie bei den meisten übrigen Arten.

similis Wesm.

13. Vorderschienen schwarz, höchstens mit rostrothen Stellen 14
 — die ganzen Vorderschienen wachsgelb, höchstens ein dunkler Längswisch auf der Aussenkante . . . 15
14. $8\frac{1}{2}$ —9 mm. lang. Basis des zweiten und dritten H.-L.-S. deutlich punktirt. Mesonotum nicht zerstreut und ziemlich fein und nicht allzu deutlich punktirt. 6—7 Flügelhaken. Beine rothbraun. Farbe der drei ersten H.-L.-S. fast blutroth. Flügelschuppen dunkel. **rufescens** Hag.
 — $6\frac{1}{2}$ —7 mm., selten etwas grösser. Basis des zweiten H.-L.-S. undeutlich punktirt. Punktirung auf dem Mesonotum noch feiner und etwas zerstreuter als bei voriger Art. 5—6 Flügelhaken. Farbe des H.-L., soweit sie nicht schwarz ist, mehr gelbroth. Flügelschuppen rostroth. **hyalinatus** Schenk.
15. Kopf von oben gesehen fast quadratisch, indem derselbe hinter den Augen eine ansehnliche Strecke weit parallelsieig nach rückwärts verlängert ist, bevor er nach dem Hals zu abgerundet sich verengt. Kleine Thiere von 5—8 mm. Länge 19
 — Kopf von oben gesehen nicht so auffallend quadratisch, die Verengung fängt viertelkreisförmig schon gerade hinter den Augen an. Kleine Thiere von 5—7 mm. Länge 22
 — Kopf hinter den Augen sogleich stark verengt, so dass der Winkel, den die Querlinie hinter den Augen gedacht mit den Hinterrändern des Kopfes gegen den Hals zu bildet, jederseits sehr spitz ist . . . 16
16. Hier stecken eine Anzahl Stücke, welche in eine andere Gruppe gehören; besitzt man ein grosses und theilweise noch altes Material, so hofft man durch

- Vergleichung viele Individuen bestimmen zu können, ohne immer die zeitraubende Mühe des Aufweichens der Mandibeln vornehmen zu müssen; so ist es mir mit dieser Abtheilung gegangen. Es sind alles kleine Thierchen von 5–6 mm. Länge; mit und ohne schwarzen Seitentleck am dritten H.-L.-S., oder die Stelle ist durch ihre Sculptur angedeutet, aber roth geblieben. Die zweite Cubitalzelle im Vorderflügel ist breit, die Mündung der ersten rücklaufenden Ader an der Stelle der Theilader der zweiten und dritten Cubitalzelle. Halsschild in Betracht der Kleinheit der Thierchen zwar fein aber scharf, fast kräftig und weder zerstreut noch dicht punktirt 17
- Wie oben, aber die zweite Cubitalzelle entschieden höher als breit 18
17. Erreichen die Thierchen die Länge von 6 mm., so stimmen sie überein mit **puncticeps** Thoms.
- Die kleineren 5 mm. messenden Individuen sind ohne Zweifel *Sph. longulus* Hag.; ganz sicher wird man erst, wenn man sich durch Aufweichen der Mandibeln überzeugt hat, dass ihnen der Nebenzahn fehlt. **longulus** Hag.
18. Zu dieser Abtheilung fallen diejenigen kleineren Stücke aus der Abtrennung 16, welche eine deutlich höhere als breite zweite Cubitalzelle besitzen, mit oder ohne dunkle Seitenmakel am dritten H.-L.-S., helle Vorderschienen, glänzendes Mesonotum, mit langer oder nur kurzer Längsfurche von der Mitte des Vorderrandes an nach der Rückenmitte zu. Die eingestochenen Punkte auf dem Mesonotum bei denjenigen Individuen mit nur kurzer Längsfurche auf seiner ganzen Oberfläche fein und nicht gerade sehr dicht, aber auch nicht zerstreut stehend; bei denjenigen, deren Längsfurche die Mesonotummitte erreicht, zeigt sich die Punktirung in Betracht der Kleinheit der Thierchen kräftig, ziemlich dicht bis ziemlich zerstreut punktirt. Zu was für Arten alle diese Individuen gehören, kann ich nicht mit Sicherheit feststellen; die vorhandenen Beschreibungen reichen dazu nicht aus und sie als neue Arten zu beschreiben, werde ich mich einstweilen wohl hüten; erstlich habe ich jetzt dazu nicht Zeit genug und verspare ich wie schon gesagt, eine nochmalige Bearbeitung der *Sphæcodes* auf das Ende der Apiden-

arbeit, hauptsächlich um dann zweitens über noch mehr Material verfügen zu können.

19. Hinterleib ausser den schwarzen Endgliedern dunkelroth; Mesonotum glatt, zwar ziemlich fein und zerstreut, aber scharf und tief punktirt 20
 — Hinterleib ausser den schwarzen Endgliedern von der gewöhnlichen hellrothen Färbung; Mesonotum glänzend glatt, sehr fein und zerstreut punktirt . . . 21
20. 6 Flügelhaken. 7 mm. lang. Pygidium fein, aber deutlich erhaben gerandet. Beine rostroth, Schienen und Metatarsus der Hinterbeine und die Schenkel der Vorderbeine weiss beborstet, die übrigen Schienen dichter weiss behaart. Die Innenseite der sonst schwarzen Fühler gegen die Mitte zu und bis an's Ende rothbraun. **miniatus** Hag.
 — 5 Flügelhaken. 6—6½ mm. lang. Alle Schenkel und die Schienen der vier Hinterbeine schwarz, bei letztern die Knie und die äussersten Enden hell rostroth wie die Vorderschienen und alle Tarsen. Die äusseren zwei Drittheile der Fühler sind hell rothgelb. **marginatus** Hag.
21. 6—6½ mm. lang. Pygidium ungerandet, matt, dunkelbraun. Innenseite der Fühler von mindestens der Mitte an bis an die Spitze hell. Seitenfleck am dritten H.-L.-S. entweder deutlich dunkel oder nur durch eine matte flache Stelle angezeigt. **variegatus** Hag.¹⁾
 — 5—5½, selten 6 mm. lang; auffallend kleiner und schlanker als vorige Art. Pygidium rostroth, hinten abgerandet, glänzend, mit feinem, aber deutlich aufgebogenem Rand und feiner Längskante über die Mitte. Fühler schwarz, die äussere Hälfte immer hell. **ephippius** Linn.²⁾
22. 5½—6 mm. lang. Mesonotum zerstreut und ziemlich kräftig punktirt, auf der vorderen Hälfte in der Mitte eine deutliche Längsfurche. **ephippiatus** Linn., var. **dimidiatus** Hag.
 — 5—6 mm. lang. Mesonotum stark glänzend, sehr fein, nicht tief und ziemlich zerstreut punktirt; eine

¹⁾ Dieselben Individuen mit Hälfte von Thomson Hym. Scand. bestimmt, führen da zu *crassus* Thoms., pag. 158.

²⁾ Dieselben Individuen mit Hälfte von Schenk und Thomson bestimmt, führen zu *Geoffrellus* Kirby.

deutliche Längsfurche auf der Mitte der vorderen Hälfte des Mesonotum ist auch hier vorhanden.

ephippiatus Linn., var. **affinis** Hag.

23. Ganz kleine Art von 4 bis höchstens 5 mm. Länge. Kopf nahezu quadratisch, Scheitel gewölbt, glänzend, sehr fein punktirt. Mesonotum glänzend, sehr fein und zerstreut punktirt. Hinterleib glänzend glatt, auch mit einer guten Loupe keine eingestochenen Punkte wahrnehmbar. Die ersten zwei H.-L.-S. ganz roth, auf dem dritten ein breiter dunkler Quersfleck, die folgenden Segmente schwarz, das Afterendglied wieder heller. Zweite Cubitalzelle entschieden höher als breit. **niger** Sich.

24. 6–7 mm. lang. Kopf hinter den Augen sogleich verengt. Fühler oben schwarzbraun, unten an der Endhälfte rostroth. Mesonotum glänzend, fein, aber tief und ziemlich zerstreut punktirt. Die Basis des Hinterleibes schwarz gefleckt, der dunkle Fleck an den Seiten des dritten H.-L.-S. nicht immer deutlich ausgeprägt; die hintersten Segmente schwarz; erstes und zweites H.-L.-S. fast punktlos; die breite Basis des dritten Segmentes fein und dicht punktirt.

puncticeps Thoms.

- Kleinste Art, $3\frac{1}{2}$ –5 mm. lang. Kopf hinter den Augen etwas verlängert, fast quadratisch. Fühler wenig heller als bei voriger Art. Mesonotum glänzend, noch feiner als vorige Art punktirt und die Punkte ebenfalls zerstreut stehend. Die ersten H.-L.-S. roth, auf dem dritten oft ein schwarzer Fleck, die hinteren Segmente dunkel, das Aftersegment meistens wieder hell. Die H.-L.-S. auf der Oberseite glänzend glatt, eingestochene Punkte kaum wahrnehmbar.

longulus Hag.

Männchen.

1. Mesonotum sehr dicht und runzlig punktirt. Hauptglied der foreipes glatt und ohne Rückengrube. Grosse Thiere 2
- Mesonotum matt, dicht, stellenweise runzlig punktirt, oder glatt, mehr oder weniger zerstreut punktirt; die stipes fein längsgestrichelt, oder wenn glatt, dann mit einem deutlichen grubenförmigen Eindruck auf seinem breitesten Theil 3

2. Grösste Art, 12 mm. lang, selten kleiner bis 8 mm. 11—14 Flügelhaken. Hinterleib ziegelroth, Basis zuweilen mehr oder weniger ausgedehnt schwarz, die Endsegmente oft mit dunklem Wisch auf deren Rücken. Rückensegmente des Hinterleibes deutlich dicht punktirt mit Ausnahme der Hinterränder der Segmente 2—4, welche glatt sind. Haarfleck der kräftigen Fühler einseitig erweitert, nicht immer deutlich. Foreipes orange gelb, lacinia lang borstig behaart.

fuscipennis Germ.

— 8—9 mm. lang. 8—9 Flügelhaken. Hinterhälfte des ersten H.-L.-S., das zweite ganz und die Basis des dritten Segmentes roth, der übrige Hinterleib schwarz; fein punktirt, die Hinterränder der Segmente 2—4 glatt. Haarfleck auf den schlanken Fühlergliedern nur an deren Basis vorhanden. Lacinia am Ende quer umgebogen, behaart.

scabricollis Wesm.

3. Hinterschienen mit einer deutlichen Dornenreihe an der Aussenkante, wie es die Weibchen der Sphecodes besitzen. An dem Genitalapparat sind die Zangen schwarzbraun, gestreckt, deutlich gestreift, die Endglieder abgestutzt, nach aussen behaart. Der Haarfleck an den Fühlergliedern ist zweiseitig erweitert, schmal; der zwischen den Erweiterungen glatte Theil erstreckt sich fast über die ganzen Glieder. Halschild dicht punktirt, fein grau behaart. 8—10 Flügelhaken. Hinterleib ziemlich dicht punktirt, zweites und drittes Segment mit glattem Hinterrand. Der hintere Drittheil des ersten und die zwei folgenden H.-L.-S. roth; die breite Basis des Hinterleibes und die hinteren Segmente sind schwarz. Körperlänge 9—11 mm.

spinulosus Hag.

- Hinterschienen ohne Dornenreihe 4
4. Stipites ohne Grube, fein längsgestreift, grössere und mittlere Thierte, oder wenn undeutlich gestreift, fast glatt, dann kleine Thierte von 4 bis höchstens 7 mm. Körperlänge 5
- Stipites mit Längsgrube versehen 16
5. Stipites zwar fein, aber deutlich dicht längsgestreift 6
- Stipites länglich, nicht gestreift, aber sehr fein gerunzelt, oder kurz und breit, fast glatt, undeutlich längsgestreift; squama und lacinia sehr klein, Körper überhaupt klein, fast immer ganz schwarz . . . 14

6. Fühler auffallend lang, mindestens die Mitte des Thorax überragend. Die drei ersten H.-L.-S. oder mindestens eines davon auch auf dem niedergedrückten Hinterrand deutlich punktirt. Zahl der Flügelhäkchen meistens mehr als sieben, ausnahmsweise bei kleineren Individuen nur sechs 7
- Fühler kurz, die Mitte des Thorax nicht oder kaum überragend. Die H.-L.-S. glatt, nur schwach oder zerstreut punktirt, oder nahezu punktlos, glänzend. Zahl der Flügelhäkchen 5—7 11
7. Squama und lacinia zusammen fast so lang als die stipites, Endtheil schmal und lang, etwas nach aussen gebogen und die hintere Hälfte pinselförmig behaart; von der squama aus erstreckt sich ein behaarter Ast seitwärts und auswärts, auch die Enden der sagitta sind pinselartig behaart, wiewohl weniger stark als die lacinia. Mesonotum kräftig, doch nicht sehr dicht punktirt. Fühler lang und kräftig; Haarfleck deutlich einseitig bis zum Ende des Gliedes erweitert. Hinterflügel mit 9—10 Häkchen, ausnahmsweise bei grossen Individuen mit 11—12 Häkchen. Körpergrösse meistens 9—10 mm.; weniger häufig finden sich Individuen bis zu 7 mm. herunter und noch seltener grössere Thiere bis zu 12 mm. In der Regel sind das zweite und dritte H.-L.-S. und der Hinterrand des ersten H.-L.-S. roth, dessen breite Basis und die hinteren Segmente schwarz; selten ist das erste H.-L.-S. grösstentheils oder ganz roth. **gibbus** Linn.
- Squama und lacinia nicht im einen langen, gebogenen, schlanken, pinselförmig behaarten Fortsatz verlängert 8
8. Die squama kurz, kaum ein Drittheil so lang als der stipes, nach hinten in zwei Lappen getheilt, welche zangenförmig nach innen und nach hinten ragen; eine schwache Behaarung befindet sich am innern Rande der squama und erstreckt sich noch auf den Innenrand des Endes des stipes. Die Fühler sind schlank, der Haarfleck befindet sich nur an der Basis der Glieder. Hinterflügel mit 8—9 Häkchen. Körperlänge 7—10 mm. **subquadratus** Smith.
- Squama und lacinia anders geformt, lang, nahezu halb so lang als die stipes, deren Behaarung zeigt sich am Ende und am Aussenrand mehr oder weniger ausgedehnt 9

9. Squama einfach, ohne auffallende Ausbuchtungen oder Vorrangungen nach aussen hin, aber dem ganzen Aussenrand entlang behaart. Fühler schlank, Haarfleck nur an der Basis der Glieder vorhanden. Flügelhäkchen 7—8. Körperlänge 7—8 mm. Zweite Cubitalzelle sehr schmal. **reticulatus** Thoms.
- Squama mit auffallenden Höcker- oder lappenartigen, am Ende behaarten Vorrangungen 10
10. An der Mitte der Aussenseite der squama ragt von der Unterseite her ein aussen behaarter zapfenförmiger Fortsatz vor, das Ende der squama ist zuerst verengt und dann plötzlich beidseitig erweitert, der Endrand lang behaart. **Schenk** v. **Hag**.
- Die squama ist in der Mitte der Aussenseite mit einem deutlichen lappenförmigen, nach auswärts abstehenden Fortsatz versehen; an der Basis der squama ragt ein zweiter Fortsatz, ein kleiner rundlicher Höcker hervor und das Ende der squama ist nicht doppelseitig stark erweitert, sondern der ganze Stamm ist seiner ganzen Länge nach nahezu gleichbreit, am Ende aber auch gerade abgestutzt; dieses Ende und die zwei Fortsätze sind behaart. Fühler ziemlich kurz; der Haarfleck deutlich zweiseitig erweitert, so dass von der glatten Oberfläche nur ein kleiner Theil übrig bleibt. Flügelhäkchen 6—7. Körperlänge 6—7 mm. **subovalis** Schk.
11. Basis des Abdomens roth, die Segmente vom vierten an nach hinten schwarz. Squama schlank löffelartig, das Ende mit einem Haarbüschel versehen, sehr ähnlich der squama von *Sph. hispanicus* Wesm. Der Haarfleck an den Fühlergliedern reicht an denselben nicht ganz bis zur Mitte. Das Bruststück ist unten weiss, oben grau behaart. Halsschild und Schildchen dicht und kräftig punktirt. Auf dem Hinterleib ist das erste Segment fein und zerstreut, aber bis an seinen Hinterrand punktirt; zweites und drittes Segment ziemlich kräftig und dicht punktirt, deren Hinterränder aber glatt; das vierte und fünfte H.-L.-S. sollen querverunzelten Hinterrand haben, diese äusserst feinen Runzeln sind aber nur mit einer starken Loupe erkennbar. Flügel fast wasserhell. Flügelhäkchen 6—7. Körperlänge 10 mm. **rufiventris** Schenk (**rubicundus** Hag).
- Basis des Abdomens schwarz 12

12. Körperlänge 10 mm. Hinterleib mit Ausnahme der schwarzen Basis des ersten Segmentes hell gelblich-roth. Squama schlank löffelförmig, wie bei voriger Art; die stipites weniger schlank. Der Haarfleck ist auf die Basis der Glieder beschränkt. Kopf, Bruststück und Beine deutlich weiss behaart. Die ziemlich feinen Punkte auf dem Mesonotum stehen sehr dicht beieinander. **hispanicus** Wesm.

— Körperlänge 8 mm. kaum überragend, meistens kleiner. Hinterleib nicht nur an der Basis, sondern noch vom vierten Segment an schwarz 13

13. Körperlänge 7—8 mm. Squama mit lacinia dreikantig, mit einem dünnen Stiel an der stipes befestigt; die Aussenseite und die schräg gestutzte Endkante der spatha lang behaart; zuweilen ist das ganze Dreieck kastanienbraun, hornig, zuweilen nur dessen beide Seitenränder, vom Anheftungspunkt an verstanden. Im Vergleich zu den forcipes von fuscipennis, gibbus, subovalis sind diejenigen der vorliegenden Art kürzer und breiter. Fühler kurz; Haarfleck stark abgesetzt und erreicht etwa drei Viertheil der Länge der Glieder. Thorax oben grau, an den Seiten und unten weiss behaart. Mesonotum fein und sehr dicht punktirt, fast körnig gerunzelt. Von den bei den meisten anderen Arten gewöhnlich rothen H.-L.-S. 2—4 ist bei dieser Art in der Regel nur das zweite ganz roth, die übrigen zeigen mehr oder weniger ausgedehnte dunkle Querflecke oft bis zum gänzlichen Verschwinden des Roth auf dem vierten Segment; auch das zweite Segment hat oft eine dunkle Querbinde auf dem Rücken. Flügel wasserhell. Flügelhäkchen 6.

pilifrons Thoms.

— Körperlänge 6 mm. Stipites kurz und breit; die spatha ist stielartig am Ende des hell bräunlichgelben oder dunkelbraunen Hauptstückes aufgesetzt, verbreitert sich ziemlich schnell beidseitig in je einen am Ende umgebogenen Lappen, so dass der äussere Lappen fast wie eine kurze halboffene Röhre aussieht. Der Haarfleck an den Fühlergliedern reicht bis in deren Mitte. Der Halsschild ist dicht, mässig stark punktirt, der Hinterleib nur an der Basis der Segmente und auch da nur sehr fein und zerstreut.

similis Wesm.

14. Stipites nahezu doppelt so breit als lang, undeutlich längsgestreift; squama nur aus einem einfachen, gegen das Ende zu umgedrehten Lappen bestehend. Zweite Cubitalzelle schmal. Kleine Thierchen von 4—5 mm. Länge, schwarz, auch die Beine und Fühler schwarz, rostroth sind nur die äusseren Tarsenglieder, die Zunge und ein Theil der Mandibeln. Die behaarte Stelle auf den Fühlergliedern erreicht nahezu deren halbe Länge. **niger** Sichel.
- Stipites länger als breit, nicht gestreift, aber sehr fein gerunzelt, schön gelb, theilweise glänzend . . . 15
15. Stipites matt orange-gelb, am Innenrande ausgebuchtet; die lacinia am Ende des Aussenrandes nicht gewimpert, die Membran innerhalb am stipes weit herabreichend. Der Haarfleck erreicht den Drittheil der Fühlergliederlänge. Körperlänge 6 mm. **puncticeps** Thoms.
- Stipites goldigglänzend, am Innenrand nicht ausgebuchtet; die lacinia gewimpert; die Membran reicht innerhalb nur wenig über das Ende der stipes herab. Der Haarfleck dehnt sich fast bis zur Hälfte der Fühlergliederlänge aus. Schlanke, kleine Thierchen von ungefähr 5 mm. Körperlänge. **longulus** Hag.
16. Erstes H.-L.-S. ganz oder grösstentheils roth, die behaarten Basalringe der Fühlerglieder schmal . . . 17
- Erstes H.-L.-S. schwarz, mit Ausnahme eines schmalen Hinterrandes. Fühler mit oder ohne behaarten Basalring 18
17. Grössere Art, 9 mm. lang. Vorderschienen dunkel. Zweite Cubitalzelle breit, die zweite Discoidalquerader an die Einmündungsstelle der zweiten Cubitalquerader reichend; die lacinia ist nach ihrem Ende zu etwas verdickt und dort mit ein paar langen Haaren versehen; die dreieckige Membran reicht der innern Kante der lacinia entlang und noch eine Strecke weit an der innern Seite der stipes herunter. Mesonotum sehr fein, dicht, aber nicht tief punktiert. **rufescens** Hag.
- Kleinere Art, 5—6 mm. lang. Vorderseite der Vorderschienen gelb. Zweite Cubitalzelle schmaler als bei voriger Art. Das obere Ende der zweiten Discoidal- und das untere Ende der zweiten Cubitalquerader treffen auf der Cubital längsader nicht an einem Punkt zusammen. Die lacinia ist an der Basis breiter als

bei voriger Art, so dass ihr verdickter Theil einem Dreieck ähnlich sieht. **hyalinatus** Schenk.

18. Der Haarfleck an den Fühlergliedern erstreckt sich von dem schmalen Basising an höchstens bis zu einem Drittheil der Gliederlänge 19
 — Der Haarfleck dehnt sich auf den grössten Theil, mindestens auf drei Vierteltheile der Gliederlänge aus 20
19. Grössere Art von $6\frac{1}{2}$ —7 mm. Körperlänge. Fühler ganz schwarz; Haarfleck nur an der Basis der etwas langgestreckten, nach aussen gebogenen Glieder. An den stipites ist die Grube lang, die lacinia weniger lang, glänzend goldgelb bis matt röthlichgelb. Punktirung des Halsschildes mässig dicht und stark, aber nicht tief. Punktirung des Hinterleibes sehr fein. Die Ausdehnung des Roth, besonders vom dritten Segment an, ist sehr veränderlich, indem auf dem dritten Segment oft ein mehr oder minder grosser dunkler Querfleck liegt und zuweilen auch die Ränder des vierten und fünften H.-L.-S. roth erscheinen. 5, selten 6 Flügelhäken. **variegatus** Hag.
 — Grösse 6 mm. Fühler rothbraun. Der Haarfleck erstreckt sich bis zu einem Drittheil der Gliederlänge. Das Halsschild ist sehr fein und weitläufig punktirt und die zweite Cubitalzelle auffallend schmal. Der Hinterleib fast ganz glatt, mit äusserst feiner, kaum sichtbarer Punktirung; das Roth ist bleicher und geht gegen die Ränder zu in Gelb über. Die Membran an der lacinia ist im Vergleich mit derjenigen der anderen Arten auffallend breit. **divisus** Hag.
20. Fühler schwarz, kräftig; der Haarfleck erreicht wenigstens drei Vierteltheil der Gliederlänge. Körperlänge 7 mm. Flügelhäken 6. Genitalapparat kräftig entwickelt, gesättigt rothgelb; die Grube der stipes ziemlich schmal, die halbe Länge der stipes wenig überragend; lacinia mit dem häutigen Anhängsel auffallend breit, der Aussenrand gewimpert und in eine Spitze auslaufend. Halsschild dicht und stark punktirt. Hinterleib fein, aber deutlich punktirt. Der Hinterrand des ersten H.-L.-S. und das zweite und dritte Segment mit Ausnahme eines kleinen dunklen Fleckes lebhaft hellroth, die übrigen Theile glänzend-schwarz. **miniatus** Hag.
 — Fühler mindestens theilweise braun oder braungelb 21

21. Körperlänge 6 mm. Der Haarfleck lässt am Ende der Fühlerglieder nur noch einen schmalen Rand übrig. Das Halsschild ist kräftig punktirt . . . 22
- Körperlänge $5\frac{1}{2}$ mm. Der Haarfleck überragt eine kurze Strecke drei Vierteltheile der Fühlergliederlänge, ist aber wenig deutlich ausgeprägt. Die Fühler sind kurz und bräunlich, die Endglieder nur so lang als breit. Die Genitalapparate sind gelbbraunlich, die flachen Gruben erreichen drei Vierteltheile der Länge der stipites. Die lacinia mit dem häutigen Anhängsel ist am Grunde ziemlich breit, verengt sich aber nach dem abgerundeten Ende zu und ist an seinem ganzen Aussenrand entlang gewimpert. Halsschild glänzend, mässig dicht und fein punktirt. Der Hinterleib sehr glatt, glänzend, fast unpunktirt, die einzelnen Segmente dreifarbig; an der Basis schwarz, in der Mitte röthlich, am Rande gelblich. **affinis** Hag.
22. Der Genitalapparat ist im Verhältniss klein, röthlich-gelb; die Grube auf den stipites lang und breit, wohl drei Vierteltheile der Länge einnehmend; der häutige Theil der lacinia nach unten abgerundet, der äussere Rand der lacinia gewimpert und zieht sich diese Bewimperung um die Spitze herum am inneren Rand noch eine Strecke weit herunter. Der Basistheil der drei ersten H.-L.-S. ist auffallend dicht und stark punktirt; das erste Segment ist am Hinterrand und an den Seiten, das zweite grösstentheils dunkelroth, der übrige Theil tiefschwarz, Fühler kurz, rothbraun. **marginatus** Hag.
- Die Genitalapparate sind ziemlich kräftig, die Grube reicht wenig über die Hälfte der Länge der stipites; die lacinia ist entschieden länger als bei voriger Art, der Aussenrand gewimpert, das häutige Anhängsel am unteren Theil nach innen zu nicht abgerundet, sondern stumpfwinklig, nur mit etwas abgerundeter Ecke. Hinterleib sehr fein punktirt; das zweite und dritte Segment zuweilen ganz röthlich, meistens aber mit dunklen Querflecken, zuweilen ist auch der Hinterrand des vierten und fünften Segmentes röthlich. Fühler vorn röthlich, hinten schwarzbraun. **dimidiatus** Hag.

Im Dalle Torre'schen Catalog sind *Sph. affinis* Hag. und *dimidiatus* Hag. mit noch zwei hier nicht erwähnten Arten als *Synonymia* zusammengezogen als *ephippiatus* Linné und *Sph.*

divisus Hag. mit *miniatus* Hag. als *ephippius* Linné, Hag. Inwiefern sich diese Vereinigungen, für die ich im Princip stets mit Vergnügen bereit bin, auf die Kopfform oder andere Charaktere basiren, weiss ich in diesem Augenblick noch nicht. Verschiedene Ursachen verhinderten mich bisher, mit meinen verehrten lieben Collegen Friese und Dalle Torre mündlich darüber zu sprechen. Obgleich ich ein Material von über 3000 Stück *Specodes* ♂ und ♀ untersucht habe, erlaube ich mir also über diesen Zusammenzug noch kein Urtheil.

Leider erlauben die Mittel unserer schweiz. ent. Gesellschaft nicht, kostspielige Tafeln beizugeben, ich bin daher gezwungen, wie bei den Hummeln auf die Arbeiten Anderer hinzuweisen. Es ist aber auch nicht anders zu hoffen, als dass Jedermann, der sich ernstlich mit *Sphecodes* beschäftigen will, die dafür werthvollsten Arbeiten von Hagen, Saunders und Thomson kauft.

Für die Abbildungen citire ich also Hagens Arbeit in der deutschen entom. Zeitschrift 1882, Band XXVI, Heft 1, pag. 209 etc.: Ueber die männlichen Genitalien der Biengattung *Sphecodes*. Hier speziell Tafel VI und VII.

Fig. 1 <i>fuscipennis</i> Germ.	Fig. 15 <i>variegatus</i> Hag.
" 2 <i>scabricollis</i> Wesm.	" 16 <i>divisus</i> Hag.
" 3 <i>spinulosus</i> Hag.	" 17 <i>miniatus</i> Hag.
" 4 <i>gibbus</i> Linné.	" 18 <i>marginatus</i> Hag.
" 5 <i>reticulatus</i> Thoms.	" 19 <i>dimidiatus</i> Hag.
" 6 <i>subquadratus</i> Sm.	" 20 <i>fasciatus</i> Hag.
" 7 <i>rufiventris</i> Schk.	" 21 <i>affinis</i> Hag.
" 8 <i>subovalis</i> Schk.	" 22 <i>atratus</i> Hag.
" 9 <i>rubicundus</i> Hag.	" 23 <i>nigritulus</i> Hag.
" 10 <i>hispanicus</i> Wesm.	" 24 <i>puncticeps</i> Thoms.
" 11 <i>pilifrons</i> Thoms.	" 25 <i>longulus</i> Hag.
" 12 <i>similis</i> Wesm.	" 26 <i>niger</i> Sichel.
" 13 <i>ferruginatus</i> Schk.	" 27 Stachel und Griffel des Weibchens.
" 14 <i>hyalinatus</i> Schk.	

Besondere Bemerkungen u. Vorkommen.

Sphecodes fuscipennis Germ. (*Latreillei* Wesm.), von Hagens, deutsche ent. Ztg. 1882. Vol. XXVI, pag. 215, Taf. 41, Fig. 1. Diese grosse, stattliche Art ist besonders im Süden Europas und auf der Nordküste von Afrika, in Syrien und in Kleinasien zu Hause; in der Schweiz häufig im Tessin, im Wallis und dem Genfersee entlang bis nach Genf; doch fand

Walther Schmid die Art auch bei Bern auf *Solidago canadense* und bei Basel auf *Mentha*. Meine Jagdnotizen ergeben als früheste Erscheinungszeit bei Genf den 26. April, das späteste Datum den 19. August bei Martigny. Die Varietät mit rothen Beinen (*hispanicus* Wesm.??) ist mir aus der Schweiz nicht bekannt; ein *Sphcodes hispanicus* Wesm. mit rothen Schienen und Tarsen ist ein anderes, dem *Sphcodes rubicundus* ähnliches Thier, siehe dort.

Individuen mit hell gelbbraunlichen Flügeln halte ich für ältere verblasste Stücke, um so mehr, als die Fangzeit meiner vier so gefärbten Thiere (♂) mit 21. Juni bis 30. Juli bezeichnet ist. Weil diese grösste Art mit keiner anderen verwechselt werden kann, so wären hier besondere Bemerkungen nur Wiederholung dessen, was in den analytischen Tafeln schon gesagt ist.

Sph. scabricollis Wesm., Hag l. c. pag. 215, Taf. VI, Fig. 2. In der Schweiz sehr selten. Mir sind bis jetzt bloss drei Individuen zugekommen. Ein Männchen sandte mir Paul aus dem Pfynwald, ein Weibchen erbeutete ich am 23. Mai in dem Tobel längs des Fussweges der Simplonstrasse von der zweiten Cantonniere an bis nach Bérisal und ein zweites Weibchen fand ich am 10. Juni bei Siders.

Die Kleinheit (7 mm.), die fast wasserhellen Flügel und die sonstigen in der analytischen Tabelle angegebenen Merkmale unterscheiden das Männchen leicht von denjenigen von *Sph. fuscipennis* Germ. Das Weibchen gleicht sehr demjenigen von *Sph. rubicundus* Hag. Der Hauptunterschied liegt in dem dicht punktirten Mesonotum und dem schüsselförmig vertieften Ende der haarlosen Stelle auf dem Aftersegment.

Sph. spinulosus Hag. l. c. pag. 216, Taf. VI, Fig. 3. Ebenfalls sehr selten und mir auch nur aus dem Wallis bekannt. Von meinen beiden Männchen stammt das eine aus Martigny, wo es seiner Zeit von dem St. Bernhardiner Geistlichen Herrn Camille Rosset gefunden und mir freundlichst abgetreten wurde; das andere Männchen fand Moritz Paul am 11. Juni bei Niouc oberhalb Sierre. Ein Weibchen fand ich bei Sierre am 10. Juni. Die Männchen könnte man der Grösse wegen für mittelgrosse *fuscipennis* halten, die fast glashellen Flügel verursachen aber sogleich, dass man das Thier genauer untersucht, wobei man an dem dunkleren Roth am Hinterleib, an einer anderen Form der Geschlechtsapparate, den schlankeren Fühlern und dem zwar ebenso dicht, aber weniger runzlig punktirten Mesonotum erkennt, dass man es nicht mit *fuscipennis* zu thun hat. Das Vorhandensein der Dornenreihe an der Aussenkante der Hinterschienen führt dann mit Sicherheit zu *Sph.*

spinulosus. Schwieriger sind die Weibchen zu erkennen, weil sie ebenfalls dem *Sph. rubicundus* Hag. sehr gleichen, sie besitzen aber ein viel gröber dicht punkirtes Mesonotum, auch ist der Hinterleib bei *spinulosus* oben viel deutlicher punkirt, das erste Segment bis an seinen Hinterrand, die zwei folgenden bis an den niedergedrückten glatten Hinterrand. Die Flügel sind fast wasserklar und mit 10 Häkchen versehen.

Sph. gibbus Linn., v. Hag. l. c. pag. 216, Taf. VI, Fig. 4. Diese Species ist nebst *fuscipennis* am leichtesten zu erkennen; die Männchen an dem langen, schlanken, gebogenen, am Ende pinselförmig behaarten Auhang der lacinia, welcher weit über die übrigen Theile hinausragt; die Weibchen an dem glatten, sehr zerstreut und grob punkirten Mesonotum, besonders zerstreut gegen seine Mitte zu, an der schmalen haarlosen Stelle auf dem Aftersegment, den dunkeln Flügeln und der Punktirung auf dem Hinterleib, welche wenigstens auf dem ersten Segment über die ganze Oberfläche deutlich vorhanden ist, oft aber auch auf dem zweiten und dritten Segment vorkommt, allerdings auf dem niedergedrückten Theil der Segmente feiner punkirt als auf deren Basistheil; sehr selten kommen Weibchen von *Sph. gibbus* vor, deren Segmenthinterränder ganz unpunktirt sind.

In der Ausbreitung der rothen Farbe auf den H.-L.-S. variiren die Männchen selten, es kann nämlich das Roth die schwarze Farbe auf dem Basissegment ganz verdrängen. Die Weibchen variiren viel mehr; bei den typischen *gibbus* sollen die drei ersten H.-L.-S. roth sein, nun aber gibt es viele Individuen, welche auf dem vierten Segment rothe Seitenfleckchen haben, andere mit $3\frac{1}{2}$, 4, $4\frac{1}{2}$ und zur Seltenheit mit 5 rothen Segmenten; andertheils kommen weibliche Individuen vor, bei denen das erste H.-L.-S. von seiner Basis aus mehr oder weniger ausgedehnt schwarz ist. Grosse Männchen von 10 mm. Körperlänge und kleine von bloss $6\frac{1}{2}$ mm sind selten, weitaus die Mehrzahl messen 8–9 mm.; dasselbe Verhältniss findet auch bei den Weibchen statt, wo die grossen Individuen 12 mm. noch etwas überragen und die kleinsten 8 mm. messen. Die grosse Menge hält sich zwischen 9 und 10 mm. In allen Werken ist *Sph. gibbus* als die häufigste und verbreitetste Art angegeben, das gilt auch für die Schweiz; übrigens scheint diese Species eine Thalbewohnerin zu sein, denn von meinen vielen Hochalpenexcursionen brachte ich bloss vier Stück aus den Bergen heim; Vissoie 1500 m. ü. M., Luc 1800 m. ü. M. und zwei Stück vom Fussweg von Airolo nach dem Val Piora, und was mich sehr wundert: kein einziges Stück aus dem Jura, während dagegen von Hügellocalitäten der Salève und der

Monte Salvatore eingeschrieben sind. In Beziehung auf die Fangzeiten sind für die Weibchen die Monate Mai, Juni und Juli am meisten notirt, daran reihen sich zwei Angaben vom 20. bis 30. April, Genthod bei Genf und Siders und drei Angaben vom 1. bis 19. August. Bei den Männchen ist für den Zeitraum von bald 30 Jahren Hymenopterenjagd der 7. Juni als erster Fangtag notirt, der 14. September der letzte, die Monate Juli und August enthalten die meisten Fangnotizen. *Sph. gibbus* ist in der ganzen ebenen Schweiz häufig, ich erhielt ihn von allen meinen Correspondenten.

Sph. subquadratus Sm., v. Hag. l. c. pag. 217, Taf. VI, Fig. 6. Die Männchen der mittelgrossen Arten gleichen sich äusserlich so, dass ohne Untersuchung der Geschlechtszangen und des Haarfleckes an den Fühlergliedern, wie diese Theile in der analytischen Tabelle angegeben sind, eine sichere Bestimmung unmöglich ist. Die Männchen von *subquadratus* gehören zu den schlanken Arten mit langen, ebenfalls schlanken Fühlern. An dem ziemlich glänzenden Hinterleib ist der Hinterend des ersten Segmentes, das zweite ganz und das dritte mit Ausnahme eines grossen schwarzen Querfleckes roth. Flügel fast oder ganz wasserklar. Die Weibchen sind am leichtesten an dem dicken Kopf zu erkennen, die Punkte auf dem glänzend-schwarzen Mesonotum sind zerstreut wie bei *gibbus*, aber viel feiner. So häufig mir die Weibchen in Genthod von Mitte Mai bis Ende Juli zur Beute wurden, so selten kamen sie mir anderwärts vor; sie kamen mir am kleinen Salève, Peney bei Genf, bei Martigny und Sierre stets nur vereinzelt vor; aus den Hochalpen stammt ein Stück aus der Gegend von Vissoie (1500 m.), ein anderes von Chaudolin bei Luc (2000 m.). Mein Freund Th. Steck überliess mir ein Stück, das er mit anderen im Tessin bei Grono erbeutet hatte. Die Männchen fand ich in denselben Gegenden, aber immer nur vereinzelt. *Sph. subquadratus* wird von Hagen, Saunders, Schenk und Thomson zu den gemeinen Arten gezählt.

Sph. reticulatus Thoms., v. Hag. l. c. pag. 217, Taf. VI, Fig. 5. Das Weibchen gleicht einem mittelgrossen *gibbus*, ist aber von demselben durch die schmale, hohe zweite Cubitalzelle, die runzelig gegitterten Metanotumseiten und feiner und dichter punkirtes Mesonotum verschieden. Gehört in der Schweiz zu den seltenen Arten, ist aber ziemlich verbreitet; um Genf bei Genthod, bei Verrier und am Südabhang des Salève einzeln vom Mai an bis im September; im Wallis bei Siders, bei Airolo und im Tessin bei Lugano und bei Locarno. Dr. Schulthess fand die Art auch bei Zürich. Männchen sind mir noch keine vorgekommen, die ich mit Gewissheit hierher ziehen könnte.

Sph. Schenki v. Hag. l. c. pag. 217, Taf. VI, Fig. 7 ♂ (rufiventris? Schenk). Der Form der forcipes zufolge stimmen die vier mir vorliegenden Männchen mit *Sph. Schenki* v. Hag. überein. Eines stammt von Frauenfeld von Herrn Gymnasiallehrer Wegelin, zwei erhielt ich aus Siders von Paul und eines fand ich am dritten September in Genthod. Weibchen dazu habe ich mit Sicherheit noch keine ausscheiden können, indem ich nicht glaube, dass das mir seiner Zeit gütigst bestimmte Weibchen *rufiventris* Schenk hierher gehört. Die vier Männchen gehören zu der Gruppe, bei denen einzelne H.-L.-S. bis an deren Endrand deutlich punktirt sind; das als *rufiventris* bestimmte Weibchen unterscheidet sich aber von den glänzend glatten *rubicundus* und *pilifrons* nur durch die haarlose Stelle auf dem Aftersegment, welche Stelle vor dem feinen aufgerichteten Rand nicht matt ist wie bei *rubicundus* und *pilifrons*, sondern glänzend; ich wäre sogar geneigt, dieses einzige Individuum für eine blosse Abnormität von *pilifrons* zu halten, um so mehr, als die letzte Art an derselben Fundstelle auf dem feinen Flugsand in der Arvealluvion bei Etrembières am Fusse des Salève im März und April sehr häufig herumläuft und -fliegt.

Sph. subovalis Schenk, v. Hag. l. c. pag. 218, Taf. VI, Fig. 8. Diese Art ist die kleinste derjenigen Arten mit einzelnen bis an ihr Ende punktirten H.-L.-S. Die Männchen überragen kaum 7, die Weibchen 8 mm. an Körperlänge. An der zackigen kastanienbraunen squama sind die Männchen leicht zu erkennen. Bei den Weibchen sind die vier ersten H.-L.-S. roth, der Rücken des vierten Segmentes ist oft mit einem grossen dunkeln Querfleck versehen, so dass nur drei Segmente ganz roth bleiben. Die Schienendörnchen sind schwärzlich, die Seilen des Metathorax fein quergestreift. *Sph. subovalis* ist keine seltene Art, aber immerhin nicht so zahlreich zu finden wie *gibbus*, *pilifrons* und *similis*. Zwei einzige Weibchen fand ich am 25. Juli auf der Alp Pouchette (2000 m.), alle anderen, Männchen und Weibchen, in den Thälern unten; die Weibchen von Ende April bis Ende August, die Männchen von Ende Juni bis Mitte September; an verschiedenen Orten auf kurzem Grasboden um Genf, bei Siders, Martigny und in der Maggiaalluvion bei Locarno; auch von Paul erhielt ich *subovalis* aus Siders, von Susten bei Leuk und von Sion.

Sph. rufiventris Panz., Latr. *rubicundus* v. Hag. l. c. pag. 219, Taf. VI, Fig. 9. Diese Art ist eine der vier Species, deren Männchen mit kurzen Fühlern deutlich gestreifte stipites besitzen; die H.-L.-S.-Hinterränder sind unpunktirt, spiegeln-

glatt; Flügelhäken sind 5, höchstens 7 vorhanden. Die Weibchen zeichnen sich ebenfalls durch glänzendglatten, höchstens auf dem Basistheil der Segmente punktirten Hinterleib aus und durch verhältnissmässig breite, haarlose Stelle auf dem Aftersegment. Die speciellen Unterschiede finden sich in der analytischen Tabelle. *Sph. rufiventris* Panz. ist in der Schweiz bis jetzt ziemlich selten gefunden worden; ich erhielt ein Männchen von Freund Steck aus Belp bei Bern, ein anderes von Rühl aus Zürich, und gegen ein Dutzend Weibchen fand ich nach und nach im März, mehr aber im Mai und Juni in der Umgebung von Genf, bei Sierre und Martigny. Körpergrösse 8—10 mm.

***Sph. hispanicus* Wesm., v. Hag. l. c. pag. 220, Taf. VI, Fig. 10.** So gross wie vorige Art und auch sonst auf den ersten Blick ihr ähnlich; die Behaarung des Bruststückes ist bei den Männchen zottig, weiss, bei den Weibchen aber schwarz. Die Basis des ersten H.-L.-S. ist bei den Männchen schwarz, bei den Weibchen der ganze Hinterleib bis auf die meistens dunkle Spitze des letzten Segmentes roth. Der Kopf der Weibchen ist nach hinten etwas verlängert nach Art desjenigen von *Sph. subquadratus*. Was die Weibchen am leichtesten erkennen lässt, sind die hellrothen Schienen und Tarsen, welche nur an den Vorderbeinen und zuweilen an den Mittelschienen durch mehr oder weniger Schwarz verdunkelt sein können. Flügelhäken 5—7. Diese Art hielt ich früher für *Sph. atrohirtus* Pérez, weil sie mit einem Stück übereinstimmt, welches mir s. Z. Herr Prof. Pérez freundlichst unter diesem Namen mittheilte. Seither fand ich beim Ordnen der Hymenopteren-Sammlung des Herrn de Saussure zwei *Sphécodes*-Weibchen, welche von Dr. Sichel's Sammlung herkommen und von diesem selbst „*Sphécodes hispanicus* Wesmael“ etikettirt sind. Herr de Saussure war seiner Zeit in lebhaftem entomologischem Verkehr mit Dr. Sichel in Paris; viele Hunderte von Hymenopteren in den Vorräthen des Herrn de Saussure tragen die ursprünglichen Etiquetten Sichel's. Die Wesmael'schen Typen von *Sph. hispanicus*, welche Sichel gesehen hatte, sollen verloren gegangen sein, es ist aber anzunehmen, dass Sichel auch in seinen Vorräthen den *Sph. hispanicus* besass und seine Stücke mit diesem Namen bezeichnete.

Ein einziger Umstand ist unklar; nach der Wesmael'schen Beschreibung sollen die Flügel seines *hispanicus* schwarz sein, was allerdings bei der rothbeinigen, aber nur im Süden Europas und im Norden Afrikas vorkommenden Varietät von *fuscipennis* der Fall ist. Doch können auch weniger dunkle Flügel nahezu

schwarz scheinen, wenn Vorder- und Hinterflügel aufeinander liegen. Ob das bei den Wesmael'schen Typen der Fall war, ist freilich nicht mehr zu erfahren. Die beiden Sichel'schen *Sphécodes hispanicus* ♀, sowie unsere schweizerischen Stücke haben höchstens braun angerauchte Flügel; die ♂ mit ganz wasserhellen Flügeln kannten damals weder Wesmael noch Sichel. *Sph. hispanicus* Wesm. gehört auch zu den selteneren Arten; die beiden ♂ in meiner Sammlung erhielt ich von Freund Steck aus der Umgebung Berns, von den sieben ♀ erhielt ich eines ebenfalls aus Bern, ein anderes von Herrn Gymnasiallehrer Wegelin aus Burgdorf, eines von Herrn Corcelles aus seinem Garten in den Paquis bei Genf, die übrigen fand ich vereinzelt von Mitte April bis Mitte Mai in der Nähe von Genf, Genthod, Peney und in meinem Garten. M. Ferton (revue scientifique No. 16, Tome XLV, 19 Avril 1890, pag. 496) hat beobachtet, wie *Sph. hispanicus* Wesm. einen *Haliectus malachurus* angepackt und zerstückt hat und um in deren Galerien zu gelangen die für seinen Körper zu enge Oeffnung erweiterte. Von Eierablage ist noch nichts bekannt.

Sph. pilifrons Thoms. Opusc. 99. 5.; v. Hag. l. c. pag. 220, Taf. VI, Fig. 11. Die Männchen sind wegen ihrer dreikantigen squama, mit deren einer Spitze sie an die stipes befestigt ist und daher mit einer Breitseite endigt, von allen anderen Arten leicht zu unterscheiden; auf dem Hinterleib überwiegt die schwarze Farbe dermassen, dass die sonst rothen ersten Segmente auch ganz oder theilweise schwarz sein können. Körperlänge 7—8 mm. 6 Flügelhaken. Flügel wasserhell. Die Weibchen dieser und der folgenden Art gleichen sich sehr, so dass die beidseitigen Varietäten oft kaum von einander zu unterscheiden sind, so leicht man nach den in der analytischen Tabelle angegebenen Differenzen die typischen Formen der beiden Species erkennen kann. Es gibt Stücke mit fein und dicht punktirtem dritten H.-L.-S., welche alle anderen Kennzeichen einer Varietät von *similis* besitzen; oder wenn alles andere für *pilifrons* spricht, so besitzen die Vordersehienen auf der Innenseite einen roströthlichen Längsfleck, was sonst eines der Kennzeichen von *similis* sein soll; auch die Kopfform ist nicht immer constant dieselbe, gleich hinter den Augen verengt bei *pilifrons* und etwas verlängert bei *similis*. Es ist in solchen Fällen am sichersten, dergleichen Individuen als Varietäten zu derjenigen Species zu stecken, mit der sie die meisten Sculptureigenschaften gemeinschaftlich besitzt. Im Ganzen sind die grössten ♀ von *pilifrons* um mindestes einen Millimeter grösser als die grössten *similis*. *Sph. pilifrons* Th. ist nicht selten und

gewiss über die ganze Schweiz verbreitet. Zürich von Dr. Schuthess, Basel von W. Schmid, Schaffhausen von H. Böschenstein, Aarau, Burgdorf von Meyer-Dür, Bern von Th. Steck, Genf und Umgebung, Martigny, Sion, Sierre. Die einzige Notiz von 80 Fundortangaben, welche alle Thalgegenden anzeigen, weist: Alpe Ponchette, 2000 m., 30. Juni. Sehr zahlreich finde ich die ♀ jährlich von Ende März bis Ende April auf den feinen trockenen Flugsandstellen der Arvealluvion unterhalb der Brücke bei Etrembière am Fusse des kleinen Salève. Nachdem ich an einzelnen Tagen 10, 14, 19 Stück eingefangen, einmal in Zeit von vier Stunden, nebst einer Masse von Andrenen und Halictus 42 Stück *Sphécodes* beisammen hatte und sich stets als *pilifrons* erwiesen, begnügte ich mich bei den künftigen Excursionen mit je nur zwei bis fünf Individuen als Documente für Zeit- und Ortsangaben. Vereinzelt kam mir *Sph. pilifrons* noch in den Monaten Juni und Juli vor, wo die ♂ erschienen.

***Sph. similis* Wesm., v. Hag. pag. 220, Taf. VI, Fig. 12.** Die eigenthümliche Form der *squama* an den kurzen breiten *stipes* lassen die ♂ leicht erkennen; aber ohne das Herauspräpariren des Geschlechtsapparates ist es auch bei dieser Art kaum möglich, sie aus den zahlreichen Männchen der sich äusserlich so ähnlich sehenden kleineren Arten mit Sicherheit heraus zu finden. Bei den Weibchen ist die Gestalt der breiten haarlosen Stelle auf dem Aftersegment entscheidend; bei älteren eingetrockneten Stücken ist das letzte H.-L.-S. meistens eingezogen, vom vorletzten verdeckt, deshalb unsichtbar; man wird aber kaum fehl gehen, wenn man diejenigen kleineren Stücke für *similis* hält, bei denen nebst heller Vorderseite der Vordersehien das dritte H.-L.-S. auf dem Basistheil des Rückens deutlich zerstreut punktiert ist, und dagegen alle die noch kleineren Individuen mit hellen Vordersehien und mit dicht fein punktirtem dritten H.-L.-S., die weder mit *pilifrons* noch mit *similis* übereinstimmen wollen, als anderweitige Species, wie *variegatus*, *dimidiatus* etc. ausscheidet. Auch *Sph. similis* gehört zu den im Thal überall verbreiteten Arten, doch überstieg bisher die bei einer Tagesexcursion erbeuteten Individuen niemals vier. Die Haupterscheinungszeit fällt auf die Monate Mai und Juni, weniger häufig findet man einzelne schon von Mitte April an und bis gegen Ende Juli. Ganz vereinzelt steht die Notiz: 1. September. Auch von dieser Art erbeutete ich in den Hochalpen bloss ein einziges Weibchen (Alp Sussilon, 1800 m., 21. Juli). An Männchen sind mir bis jetzt nur zwei vorgekommen.

Sph. niger Sichel, v. Hag. l. c. pag. 227, Taf. VII, Fig. 26. Eine der kleinsten Sphecodesarten und sie ist so leicht zu erkennen, dass eine Wiederholung des in der analytischen Tabelle Gesagten überflüssig ist. Mir ist die Art nur aus der Umgebung von Genf bekannt, wo ich in der Campagne des Hrn. de Saussure die ♀ von Ende April bis gegen Ende Juli, die ♂ von Anfang Juni bis Anfang August gar nicht selten fand, erstere in dem Bord einer verlassenen Grube, die ♂ gleich daneben auf Umbelliferen, welche auf dem aus der Grube geworfenen Schutt wucherten. Zwei Weibchen erbeutete ich am 1. und 19. Juni am Südabhang des kleinen Salève.

Sph. puncticeps Thoms., v. Hag. l. c. pag. 226, Taf. VII, Fig. 24. Es braucht schon eine gute Loupe und sauber präparirte forcipes, um sich unter den kleinen, in Gestalt und Farbe einander so ähnlichen Arten zurecht zu finden. *Sph. puncticeps* Thoms. gehört zu den selteneren Arten, d. h. sie ist wohl überall verbreitet, wird aber nur vereinzelt gefunden. Zwei Männchen besitze ich aus Sierre und von der Alp Ponchette (1800 m.), Fangzeit erste Hälfte Juli. Die Weibchen, 15 an der Zahl für einen Zeitraum von nahezu 30 Jahren, erschienen hauptsächlich im Mai, vereinzelt Mitte April, Mitte August und gegen Mitte September. Fangplätze um Genf bei Genthod, im Bois des frères und in der Arvealluvion bei Etrembières; im Wallis bei Martigny, Sion und Sierre; im Tessin am Strassenbord von Melide nach Moreote.

Sph. longulus Hag. l. c. pag. 226, Taf. VII, Fig. 25. Noch etwas seltener als vorige Art. Wohl die kleinsten Sphecodes-Weibchen, 4 mm. lang. Wegen der Männchen, die ich durch Vergleichung ihrer forcipes mit der Zeichnung in Hagens vortrefflicher Arbeit für *longulus* halten muss, bin ich doch im Zweifel; bei allen bisherigen Species sind die ♂ stets entschieden kleiner als deren Weibchen; die fünf vorliegenden Männchen sind aber alle mit 5 mm. Körperlänge grösser als die mit der Beschreibung ganz übereinstimmenden Weibchen. Die Weibchen fand ich vereinzelt von Ende Mai bis Ende Juli in Siders und in der Campagne des Herrn de Saussure im Creux de Genthod bei Genf; die Männchen von Ende Juni bis Anfang August an denselben Plätzen, überdies erhielt ich von Insectenhändler Paul zwei Männchen aus Sion und Herr Dr. v. Schulthess fand *Sph. longulus* auch um Zürich.

Könnten die vorliegenden Männchen vielleicht zu der etwas grösseren Varietät *epidus* Hag. l. c. pag. 226 gehören? Für *nitidulus* Hag., 6½ mm., wären sie nicht gross genug. Es wäre übrigens sonderbar, wenn ich in 27 Jahren eifrigen Sammelns

zu den fünf ♂ kein ♀ und zu den zehn ♀ keine ♂ erbeutet hätte.

Sph. rufescens Hag. 1874 (ferruginatus Schenk), Hag. l. c. pag. 221, Taf. VII, Fig. 13. Das ♂ mit 9 mm. Körperlänge ist weitaus das grösste aus der Abtheilung mit Gruben in den stipites und zudem dass die Basis des Hinterleibes roth ist, leicht zu erkennen; eine rothe Hinterleibsbasis kommt in dieser Abtheilung nur noch bei dem beträchtlich kleineren hyalinatus vor. Die Weibchen, 8—9 mm. lang, gleichen unter den Arten mit unpunktirten H.-L.-S.-Hinterrändern an Grösse dem pilifrons Th. und similis W., in der Punktur des dritten H.-L.-S. dem pilifrons, die schmale haarlose Stelle auf dem Aftersegment lässt aber deutlich den Sph. rufescens Hag. erkennen. Nach Saunders (The Hymenoptera aculeata of the british islands pag. 201 = ferruginatus Schenk) soll diese area of dorsal valve braungelb und glänzend sein; das stimmt auch mit unseren Thalindividuen überein; bei den Stücken aus den Hochalpen hingegen ist dieses Organ schwarz; ob Lokalvarietät? Die beiden einzigen ♂ meiner Sammlung erhielt ich von Paul aus Sion und Sierre, wo er dieselben seiner Zeit gegen Ende Juli auf Dolden erbeutet hatte. Die weiblichen Individuen aus den Thalgegenden von Genf und dem Wallis fing ich einzeln von Anfang Mai bis Anfang August. Aus der Walther-Schmid'schen Sammlung befindet sich auch ein ♀ aus Chur, von Prof. Kriechbaumer gesammelt, in den Vorräthen. Die Hochalpenstücke fand ich von Mitte Juni bis Ende Juli in Andermatt, Airolo, Bérisal, Alp Ponchette, Zermatt und noch auf der Riffelalp bei 2300 m. Dazu ziehe ich ein ♂ von stark 6 mm Körperlänge, welches ich in Folge der Form der forcipes schon wiederholt bald zu rufescens, bald zu hyalinatus steckte; ich erhielt dasselbe seiner Zeit Ende August in Zinal von dem damals auch dort weilenden Hrn. Hans Simon aus Stuttgart, für ihn selbst als Pselaphidensammler ein unnützes Ding, von mir aber dankbar angenommen.

Sph. hyalinatus Hag. Deutsche entom. Zeitung 1882, pag. 221, Taf. VII, Fig. 14. Mit Sicherheit kann ich bloss zwei Männchen meiner Vorräthe hieher ziehen, welche mein Freund Dr. Th. Steck am 2. Juli und am 16. August bei Bern erbeutet hatte und ein Weibchen, das ich am kleinen Salève oberhalb der Pension Bonzanigo erbeutet hatte.

Eine ganze Reihe von Weibchen aus der Umgebung von Genf und aus dem Wallis sind wahrscheinlich auch hieher zu ziehen; weil sie aber in der Kopfform, in der Punktirung des Mesonotum nicht ganz mit den Beschreibungen in Hagen und

Saunders übereinstimmen, besonders auch weil die Vorderseite oder gar die ganzen Vorderschienen rostroth sind, so wage ich nicht, sie zu hyalinatus zu ziehen. So wenig ich glaube, dass die 232 von Förster aufgestellten Arten wirklich selbständige Species seien, so sehe ich leicht ein, wie man dazu kommen kann, eine solche Menge verschiedener Formen aufzustellen, wenn man für jeden Detail die zusammengestellten Reihen wiederum trennt. Je mehr Species in einer Gegend vorkommen, desto schwieriger ist es, die vielen Varietäten an ihre richtigen Stellen zu verweisen und besonders den Weibchen ihre zugehörigen Männchen zuzutheilen.

Sph. dimidiatus Hag. l. c. pag. 224, No. 19 ♂, pag. 225 ♀, Taf. VII, Fig. 19 ♂. E. Saunders, Hymen. acul. pag. 203. Diese Art wird in Dalla Torre's Catal. Apidae mit affinis Hag., atratus Hag. und nigrutilus Hag. als synonym unter dem Namen ephippiatus Linn. zusammengezogen. Saunders trennt dimidiatus und affinis und mit Hilfe seiner analytischen Tabelle auf pag. 196 und 197, welche ich auch für diese Blätter angenommen habe, ist es leicht, die zwei Formen auseinander zu halten. Das einzige Männchen meiner Jagdergebnisse fand ich am 12. April bei Lugano. Die zahlreichen Weibchen stammen zum grössten Theil aus Genthod und zwar erschienen sie vom 16. April an bis Mitte August, allerdings sind die Monate Mai und Juni am meisten notirt. Martigny ist ein einziges Mal eingeschrieben, 3. Juni, Sierre und das nahe darüber gelegene Nionc je einmal, 18. Juli und 12. Mai. Die Sonnenseite des kleinen Salève, meistens die Halde oberhalb der Pension Bonzanigo, weist fünf Daten vom 23. April bis zum 19. Juni mit Ausschluss des Monats Mai.

Sph. affinis Hag. l. c. pag. 224, Taf. VII, Fig. 21, pag. 225 ♀. E. Saunders, Hym. acul. pag. 203 ♂♀. Sph. affinis gehört unter den kleinen Sphecodesarten zu denjenigen mit glänzend glattem, fein und zerstreut punktirtem Mesonotum. Ist der Kopf hinter den Augen deutlich verlängert, sogenannt quadratisch, so sind solche Individuen Sph. variegatus Hag., ist aber der Kopf nicht so deutlich verlängert, so sind sie affinis. Auch hier stehen mir zu einer beträchtlichen Anzahl Weibchen bloss wenige Männchen zu Gebot. Zwei derselben (♂) fand ich je Ende Juni und Anfang August in Genthod, das dritte erhielt ich von meinem werthen Freund Chanoine E. Favre aus Chandolin zu der Zeit, als er dort Curé war. Die Weibchen fand ich zum grössten Theil an den grasigen Halden der Campagne des Herrn de Saussure im Creux de Genthod, besonders in den Monaten Mai und Juni. Vereinzelte Stücke am

kleinen Salève, im Steinbruch bei Verrier, im Bois des frères, bei Sierre, bei Vissoie im Annivierthal und als höchster Fundort die Plaine Madelaine (2000 m.), der höchste Theil der Alp Ponchette oder des gegenüber Sierre stehenden Bergkammes „le Coquelin“.

Sph. marginatus Hag. l. c. pag. 223, Taf. VII, Fig. 18 ♂, pag. 225 ♀. Gehört entschieden zu den seltenen Arten; mir ist aus der Schweiz nur ein Männchen bekannt, das ich Mitte Juli 1877 in Siders erbeutete und sechs Weibchen, die ich vereinzelt vom 15. Mai bis zum 7. Juli im Creux de Genthod fand. Die Weibchen sind an dem dunkelrothen Hinterleib zu erkennen und aus den nächstverwandten Arten derselben Grösse auszuscheiden.

Sph. miniatus Hag. l. c. pag. 223, Taf. VII, Fig. 17 ♂, pag. 225 ♀. Diese Form soll nach Dalla Torre's Catalog identisch sein mit *divisus* Hag., *Geoffrella* Schenk, Thomson, *ephippius* Hag. = *ephippius* Linn. Unter meinen zahlreichen *Sphcodes* habe ich nur zwei Stück für *Sph. miniatus* erkennen können; ein ♂ aus den Grasbürdern im Creux de Genthod vom 26. September 1888 und ein ♀ von ebendasselbst am 11. Juni 1879.

Sph. ephippius Linn., Smith etc. Der Catalog der Hym. Apidae von Dalla Torre pag. 3 enthält laut Correctur p. p. den *Sph. divisus* Hag. ♂ und ♀ als synonym; dazu gehört noch *Sph. Geoffrellus* der Autoren. Die Synonymie der *Sph. ephippius* füllt im genannten Catalog eine ganze Seite. In Folge der Form der Geschlechtsapparate gehören auch eine Anzahl ♂ hieher (vergl. Hagen, Deutsche entom. Zeitung 1882, pag. 223, Taf. VII, Fig. 16), welche blasse Tarsen besitzen, wie sie bei *Halictus* ♂ öfter vorkommen. In Schenk, Nylander, Hagen und Saunders habe ich umsonst nach diesem Kennzeichen gesucht; hingegen heisst es in Thomson Hym. Scand. pag. 158 aa: *tarsi tibiarumque apices testacea* für die beiden Species *Sph. crassus* Thoms. und *Geoffrellus* Nyl., Thoms., Kirby, aber so dass es eher die Weibchen als die Männchen betrifft, was aber die helle Farbe wie bei mehreren anderen kleinen und mittleren Species nur die Vorderschienen angeht. Mit dem blossen Namen *testaceipes* Sichel (*Annales de la soc. ent. de France* [4] V. 1865, pag. 428, 9) kann ich für vordere Männchen mit blassgelblichen Tarsen auch nichts erheben; die Sichel'sche Beschreibung seines *Sph. testaceipes* gründet sich überdies auf ein Weibchen. Wenn ich auf einem Terrainstück von kaum 20 Schritt im Geviert nahezu alle schweizerischen *Sphcodes*arten finde, so ist es mehr als un-

sicher, die spärlichen Männchen auf's Gerathewohl der einen oder der anderen Serie Weibchen zuzutheilen; um sicher zu sein, erfordert es das Auffinden nur einer Species an einer bestimmten Localität, oder das höchst seltene Auffinden von ♂ und ♀ in copula.

Diese mit hellen Tarsen versehenen Männchen sind ungefähr von derselben Grösse, wie die für ephippius Linn. Weibchen, was sonst bei Sphecodes nicht der Fall ist und ich würde dieselben aus dem Grund eher für die Männchen der etwas grösseren Arten dimidiatus Hag. oder variegatus Hag. halten; weil aber letztere Art identisch sein soll mit crassus Thoms., so könnten diese fraglichen Männchen eher zu variegatus Hag. gehören als zu Geoffrellus. Die Fühler der Männchen reichen über die Mitte des Mesonotum hinaus, sie sind dunkelroth, der Schaft und etwa zwei bis drei Viertel der Oberseite der Geissel von ihrer Basis aus schwarz. Das Mesonotum ist fein, aber tief und ziemlich dicht punktiert. Der Hinterleib roth, die Mehrzahl oder alle Segmente querüber mehr oder minder ausgedehnt schwarz. 5—7 mm. Körperlänge. Die Weibchen gehören mit denjenigen von Sph. marginatus, miniatus, crassus und variegatus zu der Abtheilung mit nach hinten verlängertem (quadratischen) Kopf, und sind die kleinsten derselben 5—7 mm. lang. Die Punktirung auf dem Mesonotum ist fein, nicht tief und nicht sehr dicht. Die Fühler sind pechschwarz, deren Ende und der grössere Theil der Innenseite rostgelb. Tarsen und Vorderschienen hell rothgelb (was auf Sph. testaceipes passen würde, um so mehr, als Sichel diese Form für eine Varietät des ebenfalls dickköpfigen Sph. subquadratus Sm. gehalten hat). Hinterleib roth, die Endsegmente schwarz. Die Punktirung auf dem zweiten und dritten H.-L.-S. sehr fein und dicht, deren Hinterränder punktlos; die haarlose Stelle lang und schmal, glänzend, sehr fein gerandet, roth. Von den Männchen erhielt ich drei Stück von Paul aus Sidens und Umgebung, Vercorin, Pfynwald von Ende Juni bis Mitte August; aus Chandolin (1800 m.) übergab mir Herr E. Favre ein Männchen; die übrigen erbeutete ich einzeln Mitte Juli und Mitte September im Creux de Genthod und Mitte August bei Locarno. Die Weibchen erbeutete ich alle von Ende April an bis in den ersten Tagen des Juni, grösstentheils in Genthod, einzelne Individuen am kleinen Salève, bei Aire la ville und bei Lugano. Dr. v. Schulthess fing eine Anzahl am Zürichsee.

Sph. variegatus Hag. l. c. pag. 222, No. 15, Taf. VII, Fig. 15 ♂. Saunders Hym. acul. pag. 202 ♂♀. Sph. crassus Thoms. Hym. Scand. pag. 158 ♂♀. Diese Species soll sich

wie subquadratus durch den dicken Hinterkopf auszeichnen; Sph. subquadratus hat punktirte H.-L.-S.-Ränder, variegatus aber glänzendglatte unpunktirte H.-L.-S.-Ränder. Saunders zieht den Sph. divisus Hag. ♂ zu variegatus, indem er keine genügenden Unterschiede findet, diese zwei Formen zu trennen. Im Dalla Torre'schen Catalog pag. 3 p. p. wird divisus Hag. zu ephippius Linn. = Geoffrellus Thoms. gezogen und Sph. variegatus Hag. Saund. als selbständige Species ohne andere Synonymie angeführt. (Vergl. meine Bemerkung über die Männchen von divisus, crassus und variegatus bei Sph. ephippius pag. 111.) Einstweilen habe ich zu variegatus Hag. ein ♂ gesteckt, das sich von denjenigen, die ich ephippius zugetheilt habe, nur dadurch unterscheidet, dass der stärkere Theil des Geschlechtsapparates braun statt hell bräunlichgelb ist. Was die Weibchen betrifft, so habe ich eine ganze Reihe von Dickköpfen, darunter auch die beiden Formen, welche ich wegen ihrem dunkel blutrothen Hinterleib und wegen dem wie bei dimidiatus kräftig punktirten Mesonotum als marginatus Hag. und miniatus Hag. bestimmt und ausgeschieden habe. Die grosse Masse der übrigen Dickköpfe enthält Individuen von 8—5 mm. Länge. Thomsons Sph. crassus ♀ soll 7—8 mm. messen; Geoffrellus Thoms. 5—6 mm. Die grossen Individuen wären somit Sph. crassus Thoms., die kleinen Geoffrellus Thoms. Nach Saunders soll variegatus 6 mm. messen, seine variegatus würden also eher mit Geoffrellus Thoms. zusammenfallen als mit Sph. crassus Thoms. Die ♂ von variegatus Hag. l. c. pag. 222, Taf. VII, Fig. 15, haben eine Körperlänge von $6\frac{1}{2}$ —7 Linien und würden also eher zu Sph. crassus Thoms. ♀ passen. Bei der Zuthellung der ♀ notirt Hag. l. c. pag. 225 bei variegatus unter anderem: Grösse $6\frac{1}{2}$ —7 Linien, vielleicht crassus Thoms.

Auch hier sind die Mehrzahl der Individuen meiner Sammlung aus Genthod; erster Fundtag der 26. April, letzter Tag der 21. Juni. Aus Andermatt ist ein ♀ notirt, 1. Juli; aus Sidlers inclusive Pfywald stammen 1 ♂, 17. Juli und 2 ♀, 20. Mai und 21. Juni. In Zürich erbeutete Herr Dr. v. Schulthess eine Anzahl Individuen. Von den mir vorliegenden Weibchen haben 13 Stück die Grösse von crassus Thoms. und 7 kleinere müssten variegatus Hag. sein; doch gehen sie in der Grösse nach und nach in einander über und Sculptur- oder Farbenunterschiede sind keine zu bemerken.

Prosopis Fabr.

Die Prosopis sind kleine, grösstentheils schwarze, cylindrische, nackte oder nur schwach behaarte Bienenchen von $4\frac{1}{2}$

bis höchstens 10 mm. Körperlänge, die ♀ sind ohne auffallende Sammelapparate; eine Bauchbürste fehlt also und besitzen auch die Hinterschienen keine dichte Haarbekleidung, höchstens dass an der Innenseite am Eaddrittel ein geringer Anfang zu sehen ist, hingegen sind die Tarsenglieder an der Unterseite, besonders des Metatarsus, dicht mit kurzen Haaren besetzt, allerdings ohne dass bis jetzt hätte beobachtet werden können, dass diese Bürstchen zum Festhalten von Pollen gebraucht würden. Man hat in den Zellen als Nahrungsmittel nur halbflüssige, teigartige Masse gefunden, Honig mit Pollen vermischt, welche Substanz wahrscheinlich im Munde gebracht wird.

Zu den Kennzeichen der Angehörigen des Genus *Prosopis*, wie sie in der analytischen Tabelle pag. 15 angegeben sind, kann noch hinzugefügt werden, dass die schwarze Körperfarbe nur bei zwei Arten an den ersten H.-L.-S. durch Roth ersetzt ist und dass die weisse oder gelbe Farbe auch an den Fühlern, besonders am Schaft und an den Beinen vorkommen kann; auch kommt es oft vor, dass ein Theil der Fühlergeissel meistens an der Unterseite braungelb gefärbt sein kann und bei wenigen Arten die Hinterränder der H.-L.-S. mehr oder weniger ausgehohlet oder deutlich bräunlich.

Bekommt man so ein kleines, cylindrisches, schwarzes Bienehen mit grösstentheils weisser oder gelber Vorderseite des Kopfes in die Hände, so ist man fast stets sicher, ein *Prosopis*-Männchen vor sich zu haben; mit bloss zwei hellen Stirnflücken, fast immer den inneren Augenrändern entlang, ist es ein Weibchen. Ganz schwarze Köpfe kommen bei Weibchen selten und bei den Männchen nur bei einer einzigen Species (*cornutus*) vor.

Man findet die *Prosopis* vom Frühjahr an bis in den Herbst auf allen möglichen Blumen, besonders auf *Reseda*, *Chicoraceen*, *Dolden*, in den Kelchen der *Campanula*arten u. s. w. Diejenigen Arten, welche ihre Zellen in vertrocknete hohle Pflanzenstengel bauen, kann man zu Hause erhalten, wenn man solche Stengel im Winter sammelt; man hat dabei die Gewissheit, dass die so erzogenen Männchen und Weibchen sicher zu einer Species zusammen gehören. Sehr oft findet man *Prosopis* an Zaunpfählen, an alten hölzernen Wänden der Getreidespeicher und Dorfwohnungen in den Alpengegenden, in deren ausgetrocknetes Holz sie ihre Galerien bauen, auch sieht man die kleinen Insecten an Mauern herumlaufen, wo sie bereits vorhandene Höhlungen zu der Anlage ihrer Zellen benutzen.

Wer die *Prosopis* mit Hilfe der vorhandenen Litteratur bestimmen will, nehme ohne Bedenken zuerst Schenk vor. Seine analytischen Tabellen in Heft XIV (1859) pag. 309 bis 317 mit den darauf folgenden Bemerkungen zu den Species

werden genügen, den grössten Theil des gefangenen Materials ohne grosse Mühe zu bestimmen. Dann aber muss die Arbeit von Morawitz: *Hylaeus* Fabr. in den Verhandlungen der zool. bot. Ges. in Wien 1872, Band XXII, pag. 374. wegen der alpinen Arten aufmerksam gelesen werden und erst nachher Försters Monographie der Gattung *Hylaeus* in den Verhandlungen der zool. bot. Ges. in Wien 1871, Band XXI, pag. 873 bis 1084. Förster hat ein sehr scharfes Auge gehabt, das hat man an der wundervoll feinen Behandlung seiner *Microhymenopteren*, *Chalcidier* etc. sehen können, aber dieses Auge hat ihn sicher auch dazu gebracht, *Species* aufzustellen, wo Andere nur *Varietäten* erkennen können. Scandinavien und Grossbritannien sind arm an *Prosopis* und würden wir desshalb die sonst vortrefflichen Beschreibungen der neun (bei Saunders) oder elf Arten (bei Thomson) entbehren können, sowie die guten Beschreibungen der sieben Arten *Prosopis* in Nylanders drei Arbeiten. Zur Erkennung einiger *Species*, die in Schenk und Morawitz fehlen und wegen der Synonymie ist es aber nothwendig, diese drei Autoren zu Rathe zu ziehen, sowie Kirby, Band II und Eversmann *Faun. hymen. Volgo-Ural*, 1852, pag. 50–54. F. Smith, *Catalogue of the british bees.*, 1876, kann übergangen werden, seit E. Saunders seine viel genaueren und richtigeren „*Hymenoptera aculeata*“ veröffentlicht hat.

Bevor man zum Bestimmen geht, ist es von Nutzen, eine Anzahl Thierchen auf ihre Details zu vergleichen, um eher beurtheilen zu können, was unter den angegebenen Gegensätzen zu verstehen sei. Das erste Fühlerglied (Schaft) des ♂ der sehr gemeinen Art *Pr. variegata* Fab. z. B. ist breit; bekommt man aber nachher ein ♂ von *Pr. dilatata* Kby. zu sehen, so wird der Unterschied des noch viel breiteren Fühlerschaftes sogleich auffallen. In Beziehung auf die Ausbreitung der weissen oder gelben Färbung auf der vorderen Kopffläche sind in der analytischen Tabelle die nöthigen Unterschiede angegeben, ebenso für die Formverhältnisse der Fühlerglieder und für den Unterschied der Punktirung auf dem Mesonotum und auf den H.-L.-S. Seit der Zuhülfnahme der Form der männlichen Geschlechtsapparate bei den *Bombus* und *Psithyrus* zur Erkennung der *Species*, hat Saunders auch diejenigen der britischen *Prosopis*-arten untersucht und die Resultate in den *Transactions of the entomological society of London*, 1882, pt. I, pag. 109, Pl. VI, veröffentlicht; hier betrachtet Saunders die bisher als Copulationshülfswerkzeuge erkannten forcipes als das siebente und achte Segment des Hinterleibes. Wo die äusserlich sichtbaren Kennzeichen zur Erkennung der *Species* bei den ♂ nicht ausreichen, muss die Form der forcipes den Ausschlag geben. Das Heraus-

präpariren dieser hier kleinen und zarten Theile erfordert noch mehr Aufmerksamkeit und Sorgfalt als bei den Sphecodes. Bisher haben mir die äusseren Merkmale genügt, um die nicht gar grosse Zahl von 35 schweizerischen Prosopisarten zu bestimmen.

Analytische Tabelle.

Fühler 13gliedr., Hinterleib aus 7 sichtb. Segmenten bestehend. ♂

" 12 " " " 6 " " " " ♀

♂.

1. Kopf mit Ausnahme der Fühler ganz schwarz, mit einem glänzenden Eindruck oberhalb der Fühlerbasis. Fühlerschaft erweitert, hellgelb, nach innen mit schwarzem Längsstreif; Fühlergeissel hell bräunlichgelb, hinten mit schmaler, schwarzer Längslinie. Körperlänge 6—7 mm. **cornuta** Gm.
 - Untergesicht weiss oder gelb, mindestens mit einem bis vier weisslichen oder gelblichen Flecken 2
2. Fühlerschaft auffallend breit, rhombisch schildförmig, nach aussen und oben erweitert, von unten und innen her mehr oder weniger ausgedehnt schwarz, von aussen und oben her mehr oder weniger ausgedehnt gelblich oder weisslich 3
 - Fühlerschaft verschiedenartig gestaltet; wenn nach oben verbreitert, dann gerade abgestutzt und nach der Basis zu conisch oder kreiselförmig verengt, im Durchschnitt nicht sowohl kreisrund als vielmehr breitgedrückt, oder nahezu kreiselförmig, oder deutlich schlank; gerade oder gebogen 4
3. Clypeus und Wangen bis an ihr unteres Ende gelb; Mandibeln gelb gestreift; erstes H.-L.-S. deutlich und sehr dicht punktirt. 6—8 mm. **dilatata** Kby.
 - Die helle Farbe auf dem Clypeus erreicht kaum dessen unteres Ende und noch weniger erreicht sie das untere Ende der Wangen, so dass der schwarze Gesichtsunterrand die gelbe Zeichnung bogenförmig zurückgedrängt hat. Die Mandibeln sind schwarz. Das erste H.-L.-S. ist zwar etwas stärker punktirt als bei voriger Art, aber nicht so dicht, so dass dieses Segment glänzender scheint. In der oberen Hälfte des gelben Wangenflecks befindet sich eine

mit dem inneren Augenrand parallellaufende, deutlich eingegrabene feine Linie. Körperlänge 6—7 mm.

euryscapa Först.

4. Fühlerschaft nach oben stark erweitert, oben lang behaart, nahezu hufeisenförmig gebogen, gleichsam wie löffelartig ausgehöhlt, ganz schwarz oder nur mit hellem Vorderseitenrand. Gesicht unterhalb der Fühlerbasis deutlich quer eingedrückt. Clypeus und Wangen glänzend, gelb; der Wangenfleck verlässt nach oben zu den Augenrand und erreicht die Einlenkungsstelle der Fühler. Mandibeln schwarz. Körperlänge $5\frac{1}{2}$ —6 mm. **difformis** Eversm.
- Fühlerschaft konisch oder schlank, bei einigen Arten etwas gebogen, aber niemals so stark wie nahezu die Hälfte eines Kreisbogens 5
5. Fühlerschaft stark, oben deutlich mehr als $1\frac{1}{2}$ mal so breit als das erste Geißelglied 6
- Fühlerschaft schlanker, oben nicht oder kaum $1\frac{1}{2}$ mal so breit als das erste Geißelglied dick*) . . . 22
6. Fühlerschaft am obern Ende deutlich mehr als doppelt so breit als das erste Geißelglied dick, am Aussenrand meistens breit gelb gefärbt 7
- Fühlerschaft am obern Ende höchstens doppelt so breit als das erste Fühlerglied, meistens nur ungefähr $1\frac{1}{2}$ mal dessen Dicke, ganz schwarz oder mit gelbem Längsstreif oder Fleck 9
7. Die Hinterleibsegmente deutlich und dicht punktiert, das erste Segment am stärksten, aber weniger dicht 8
- Erstes H.-L.-S. glänzend, nur mit äusserst feinen und schwer wahrzunehmenden eingestochenen Pünktchen versehen; Clypeus am Unterrand mit langen gelblichen Haaren gefranst, auch die Mandibeln sind ähnlich behaart (daher der Förster'sche Name *Pr. barbatus*). Fühlergeißel durchweg schwarz. Die gelbe Gesichtsfarbe ist oben stumpf schräg abgestutzt und endigt beiderseits in eine feine Spitze oberhalb der Fühlerbasis. Körperlänge 6 mm., auch etwas weniges länger oder kürzer. **borealis** Nyl.

*) Hier können bei einigen Arten allerdings Zweifel entstehen, ob man das Thierchen bei No. 6 oder bei No. 22 suchen soll und man wird gut thun, solche Stücke in beiden Reihen zu suchen. Die Ansicht, ob der Fühlerschaft auffällig breiter ist oder nicht, ist individuell und wird man darüber erst eine bestimmte Meinung gewinnen, wenn man von beiden Reihen je eine Anzahl Species richtig herausgefunden hat.

- [8. Der breite Hinterrand der H.-L.-S. ist braunroth, die Mandibeln gelb; die Fühlergeissel rothgelb mit schmalen schwarzem Streif auf der Rückseite. $5\frac{1}{2}$ —7 mm. Variirt mit oder ohne kleine gelbe Flecken in den Vorderecken des Schildchens. Männchen, deren zwei erste H.-L.-S. roth sind wie bei den Weibchen, sind äusserst selten. **variegata** Fabr.
- Hinterleib schwarz, höchstens der äusserste Hinterrand der einzelnen Segmente bräunlich. Mandibeln schwarz. Mesonotum oben dicht gelbbraun behaart, unten die Brust weiss behaart. $5\frac{1}{2}$ mm. lang. **glacialis** Mor.
9. Das kurze erste Geisselglied doppelt so breit als lang, auffallend breiter als das zweite, nach innen dieses überragend. Der Fühlerschaft dick, gekrümmt, schwarz, Mandibeln schwarz. Körperlänge 6 mm. **nivalis** Mor.
- Das erste Geisselglied nicht auffallend gross, es ist dasselbe eher das kleinste von allen 10
10. Erstes H.-L.-S. auf der Oberseite glänzend, sehr fein punktirt *), doch auf der Mitte deutlich weniger dicht punktirt als an den Seiten 11
- Erstes H.-L.-S. deutlich und mehr oder weniger dicht punktirt, daher die Oberfläche oft eher matt als glänzend oder in deren Mitte nur unbedeutend weniger dicht und stark punktirt als an den Seiten 17
11. Mandibeln auf der Aussenseite grösstentheils gelb 12
- Mandibeln schwarz 13
12. Oberlippe gelb, mindestens der sichtbare Theil derselben. Drittes Bauchsegment mit sehr schwachem Querhöcker in dessen Mitte; der gelbe Wangenfleck verläuft mehr oder weniger zugespitzt am Augenrand etwas oberhalb der Höhe der Fühlereinklenkung. Körperlänge 6—7 mm. **genialis** Thoms.
- Etwas kleiner, der Augenabstand vor der Mandibelnbasis kürzer als bei voriger Art; der Wangenfleck höher am Augenrand hinaufreichend.
- Erreicht am Fühlerschaft der helle Streif dessen oberes Ende, so ist es:

Kirschbaumi Först. (mixta Schenk).

*) Das bezieht sich auf *Pr. nigrita* Fabr., eine der grössern Arten, welche sofort an dem spiegelglatten gelblichweissen Gesicht und an den zwei Höckern auf der Unterseite des Hinterleibes erkannt wird.

- Endigt der helle Streif des Fühlerschaftes vor dem Ende mit einem kleinen Querfleck in der Mitte nahe am Vorderrand, so ist es nach Förster **incongruus** Först.
- Oberlippe schwarz, Wangenfleck nicht über die Fühlerbasis hinaufragend, am Augenrand abgestutzt und mit der tieferliegenden Zeichnung unterhalb der Fühlerbasis gleichsam eine Treppenstufe darstellend. Diese Treppenstufe ist nicht immer deutlich, es geht in dem Fall die obere Stufe ziemlich schief in eine dem Augenrand anliegende Spitze aus, welche aber nie die Höhe der Fühlerbasis überragt. Körperlänge 5—5½ mm. **confusa** Nyl.
- Von voriger Art zu erkennen, dass die gelbe Zeichnung am Augerand entschieden höher hinauf reicht und nicht treppenartig winklig aussieht. 5½ mm. **foveolata** Först.
13. Clypeus, Wangenflecken und Stirnplättchen fast weiss und spiegelglänzend; ziemlich grobe Punkte nur auf dem Clypeus, sie sind von unten her gesehen deutlich wahrnehmbar. Auf dem dritten Bauchsegment befindet sich ein starker zweihöckeriger Querwulst, auf dem vierten Bauchsegment befindet sich eine viel schwächere Querhebung. Die weisse Gesichtsfarbe geht sowohl am Augenrand als auf dem Stirnplättchen über die Höhe der Fühlerwurzeln hinauf, so dass diese tief in der rundlichen Ausrandung stehen. Fühlerschaft und Mandibeln rein schwarz. 6½—7 mm. **nigrita** Fabr.
- Gesicht nicht spiegelglänzend, kleinere Thiere von 4 bis höchstens 7 mm. Körperlänge 14
14. Der gelbe Wangenfleck schliesst sich seiner ganzen Länge nach dem innern Augenrand an 16
- Das obere Ende des Wangenflecks ist vom Augenrand entfernt 15
15. Der weisslichgelbe Wangenfleck ist in der Höhe der Fühlereinkerbung verengt und erweitert sich oberhalb in ein rundliches Ende. Körperlänge 4 mm. **angustata** Schenk.
- Das obere Ende des gelben Wangenflecks ist quer abgestutzt, das spitzige Ende nach innen, der Oberseite der Fühlerwurzel zugewendet und dieselbe fast zur Hälfte einschliessend. Selten ist die gelbe Farbe auf Clypeus, Wangen und Stirnplättchen zusammenhängend, meistens sind die Begrenzungsnähte schwarz.

Zuerst findet sich auf den Clypeuseitennähten ein schwarzer Punkt, öfter aber sind die ganzen Nähte schwarz, auch diejenige zwischen Clypeus und Stirnschildchen; das Schwarz kann nun auf Kosten des Gelb so überhand nehmen, dass auf dem Clypeus nur ein schmaler Längsfleck übrig bleibt, gleichzeitig verschmälert sich das Gelb auf dem Stirnplättchen bis zum gänzlichen Verschwinden desselben. In der Schweiz gehören etwa die Hälfte der Individuen dieser letzten Varietät an. Auf dem Clypeus und auf den Wangen befinden sich zerstreut stehende grobe Punkte. Der Fühlerschaft ist entweder ganz schwarz oder zeigt auf der Vorderseite einen gelblichen Fleck. Körperlänge 4—5 mm. **communis** Nyl.

16. Stirnplättchen schwarz oder gelb, Gesicht zwischen den Augen nach unten deutlich verschmälert, grob und tief punktirt, Clypeus deutlich länger als breit. Fühlerschaft ganz schwarz oder mit gelbem Fleck an der Vorderseite. 4—5 mm. **hyalinata** Sm.
- Stirnplättchen weisslichgelb, Gesicht zwischen den Augen nach unten nur wenig verschmälert; Clypeus nicht länger als unten breit, die eingedrückten Punkte auf Clypeus und Wangen weder stark, noch tief; Fühlerschaft schwarz. Flügel wasserhell. Körperlänge 6 mm. **bipunctata** Fabr. var.
17. Fühlerschaft kurz und dick, dessen oberes Ende mehr als doppelt so breit als das erste Geisselglied dick, höchstens $1\frac{1}{2}$ mal so lang als oben breit, meistens ganz schwarz, zuweilen mit kleinem gelben Fleck am oberen Rand *). Die kurze Fühlergeissel ist unten braungelb, mit Ausnahme des ersten und bisweilen noch des zweiten Gliedes, welche wie die Oberseite der Geissel tief schwarz sind. Gesicht breit, die gelblichweisse Zeichnung viel breiter als lang, den Unterrand des Clypeus erreichend oder höchstens eine ganz feine Unterrandlinie schwarz lassend. Erstes H.-L.-S. mit schmaler Haarfranse an den Seiten seines Hinterrandes. Körperlänge 4 mm. **brevicornis** Nyl.

NB Nimmt der gelbe Fleck nahezu die vordere Hälfte des Fühlerschaftes ein, sind die Schulterbeule, ein Fleck auf dem Flügelschüppchen und je eine kurze Querlinie beiderseits auf dem Pronotum weissgelb und die Flügel wasserhell, so ist es

Kahl Först.

*) Ist gleichzeitig auf dem Pronotum ein in der Mitte unterbrochener Querstreif gelb, so ist es die Varietät **fumipennis** Först.

- Fühlerschaft entschieden mehr als $1\frac{1}{2}$ mal länger als oben breit, oder dann der obere Rand des Schaftes weniger als doppelt so breit als das erste Geisselglied dick 18
18. Die untere Hälfte des Clypeus mehr oder weniger ausgezackt schwarz 19
- Der Clypeus bis an seinen Unterrand gelb oder weisslich 20
19. Flügel glashell. Stirnplättchen ganz schwarz bis grösstentheils gelblichweiss; je nach der Stärkern oder schwächeren Ausdehnung der hellen Wangen und Clypeusflecken hat Förster aus dieser Art mehrere Species aufgestellt. Ein winzig kleines Männchen in meiner Sammlung von bloss 3 mm. Länge besitzt sogar ganz schwarzen Clypeus und könnte deshalb auf den ersten Anblick leicht für ein Weibchen gehalten werden. Die obere Kante des Pronotum ist gelblichweiss, in der Mitte mehr oder weniger weit unterbrochen; auch die Schulterbeule und die Flügelschüppchen sind grösstentheils gelblichweiss, zuweilen hell röthlichbraungelb. Länge 4 mm.
- clypearis** Schenk.
- Flügel getrübt. Pronotum und Schulterbeule schwarz. Flügelschüppchen rostbraunroth. Die hellen Stellen an den Schienbeinen viel weniger ausgedehnt als die schwarzen. Die weisslichen Gesichtsflecken ziemlich ausgedehnt, der Unterrand des Clypeus aber immerhin deutlich schwarz. Alles übrige wie bei *clypearis*. **clypearis** Schk. var. (*exequatus* Moraw.).
20. Wangenfleck dem Augenrand entlang nach oben scharf oder stumpf zugespitzt 21
- Wangenfleck oben breit abgestutzt, die Fühlerbasis nur nach innen mit dem schwarzen Grund zusammenhängend, sonst überall von Weissgelb umgeben. Die Vorderseite des Fühlerschaftes, eine in der Mitte unterbrochene Querlinie auf dem Pronotum, die Schulterbeulen und die Flügelschuppen weissgelb; an den Vorderschienen die Vorderseite, an den Mittelschienen die Basis und an den Hinterschienen die Basis bis fast zur Mitte hin hellgelb. Die Tarsen und die Vorderseite der Fühlergeissel röthlich braungelb, die Tarsen sind übrigens gegen ihr Ende zu dunkler, es gibt sogar Stücke, wo schon der Metatarsus ganz schwarz ist. Die seitliche Haarfranse

am ersten H.-L.-S. äusserst fein und unscheinbar. Mesonotum sehr dicht fein punktirt, die Rücken-segmente des Hinterleibes noch feiner. An den Mittelschienen erweitert sich die gelbe Färbung oft so, dass nur noch auf deren Aussenseite ein mehr oder weniger grosser dunkler Längsfleck übrig bleibt. Aeusserst selten trifft man Stücke an, welche an der Spitze der Oberlippe einen kleinen gelbweissen Fleck zeigen. Länge $3\frac{1}{2}$ —5 mm. **sinuata** Schenk.

21. Flügel getrübt; Wangenfleck am Augenrand entlang weit über die Höhe der Fühlerwurzel hinaufreichend; Mandibeln weiss gestreift; Fühlerschaft schwarz; Geissel auf der Unterseite nach dem Ende zu dunkelbraun. Die Basis des Clypeus kaum die Hälfte so breit als dessen unteres Ende. Die Seitenfranse am ersten H.-L.-S.-Hinterrand bei frischen Individuen deutlich. Körperlänge 7 mm.

punctulatissima Sm.

- Flügel wasserhell; der Wangenfleck erreicht am Augenrand bloss etwa die obere Höhe der Fühlerbasis, das Gesicht ist überhaupt relativ breiter als bei voriger Art, der Clypeus ist etwa so lang als unten breit; die Basis des Clypeus ist breiter als sein halber Unterrand. Die Seitenfranse auf dem ersten H.-L.-S. bei nicht abgeflogenen Thieren ebenfalls deutlich wie bei voriger Art. 6—7 mm. **bipunctata** Fabr.
22. Die gelbe oder weisse Gesichtsfarbe der Wangen an diejenigen des Clypeus anstossend, oder höchstens durch eine feine schwarze Linie getrennt 23
- Gesichtsfarbe überwiegend schwarz, entweder mit je einem Fleck auf den Wangen, auf dem Clypeus und auf dem Stirnschildchen, oder mit nur je einem Fleck auf den Wangen wie bei den Weibchen, oder gar nur der Clypeus mehr oder weniger ausgedehnt gelblich mit höchstens Spuren des Wangenflecks, dem Clypeus parallel laufend 28
23. Grosse Art von 8—9 mm. Länge. Gesicht lang; Wangenfleck bis fast an das obere Augenende reichend, ein Fleck auf der Oberlippe und der grössere Theil der Aussenseite der Mandibeln weisslichgelb, ebenso der in der Mitte nur sehr schmal unterbrochene Oberrand des Thorax, die Schulterhöcker, die vordere Hälfte der Flügelschüppchen, zwei Punkte in den Vorderecken des Schildchens und ein Streif

auf der Vorderseite des Fühlerschaftes; ferner sind noch weisslichgelb mehr oder minder ausgedehnte Flecke, Streifen oder Ringe auf den Schienen und dem Metatarsus. Die Flügel sind leicht getrübt. Die Punktirung auf dem Brustschild ist kräftig und dicht, etwas weniger grob auf dem Hinterleib; dieser ist oft roth an den Seitenrändern aller Segmente und an den Hinterrändern der hintern Segmente; zuweilen sind das erste und zweite H.-L.-S. ganz roth wie bei den Weibchen.

bifasciata Jur.

- Kleine Arten von höchstens 6 mm. Länge . . . 24
24. Oberlippe gelb, zuweilen auch die Mandibeln gelb gefleckt; Gesicht langgezogen, unten schmal; Oberrand des Clypeus viel schmaler als die Breite des Wangenflecks an derselben Stelle. Schienen hell schwefelgelb, meistens mit innen unterbrochenem schwarzem Ring vor dem Ende. Mesonotum und erstes H.-L.-S. fein und dicht punktirt. Seitenfransen am ersten H.-L.-S. sehr schmal. Körperlänge $3\frac{1}{2}$ bis 4 mm.
- pictipes** Nyl.
- Oberlippe und Mandibeln schwarz, ungefleckt . . . 25
25. Clypeus und Wangen fein und undeutlich punktirt; sehr kleine Arten. 3—4 mm. lang . . . 26
- Clypeus und Wangen ziemlich grob deutlich und zerstreut punktirt. Kleine Arten von $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ mm. Länge . . . 27
26. Der Clypeus oben breiter als die Wangen an derselben Stelle nebenan, im Ganzen kaum länger als breit. An den Hinterschienen ist nur die Basis hell; Metatarsus weisslich, die übrigen Tarsenglieder dunkelbraun; an den Mittelschienen kann noch die Spitze hell sein; bei den Vorderschienen ist wie bei den meisten Arten die ganze Vorderseite hell. Auf dem Pronotum befindet sich eine in der Mitte unterbrochene, feine weisse Querlinie; Schulterbeule und mindestens die vordere Hälfte der Flügelschüppchen hell weisslichgelb. Fühler schwarz, die Geissel auf der Unterseite rostbraun. Die Punktirung auf Pronotum und Hinterleib sehr dicht und fein. **helvetica** n. sp.
- Der Clypeusoberrand nicht breiter als die Wange an derselben Stelle nebenan. Tarsen dunkel, besonders ist der Metatarsus höchstens an seiner Wurzel etwas heller und die übrigen Tarsenglieder mehr röthlichbraun. Die Form des Gesichts hält so ziem-

lich die Mitte zwischen *pictipes* und *helveticus*. Pronotum, Schulterbeule und Flügelschüppchen ganz schwarz. ***tristis* n. sp.**

27. Hinterleib sehr dicht äusserst fein punktirt, so dass besonders das zweite und dritte Segment auf der Oberseite matt erscheinen. Gesichtsflecken des Clypeus, der Wangen und des Stirnschildchens von gewöhnlicher Ausdehnung; die Wangenflecke nach oben dem Augenrand entlang spitz auslaufend, die obere Höhe der Fühlerwurzel erreichend oder mit verlängerter feiner Spitze etwas überragend. Körperlänge $5\frac{1}{2}$ mm. ***alpina* Mor.**
- Hinterleib glänzend, sehr fein punktirt, vom zweiten Segment an die äusserst feinen Punkte nur mit starker Loupe sichtbar. Stirnschildchen schwarz; die Wangenflecke oben unregelmässig abgestutzt, nicht oder kaum die Höhe des Unterrandes der Fühler-einlenkung erreichend. Diese Wangenflecken können bis zum Verschwinden klein werden und es entsteht damit die Varietät vide nächste Nummer. Flügel glashell bis schwach getrübt. ***subquadrata* Först.**
28. Clypeus mit nur einem länglichen gelben Viereck oder höchstens noch kleinen Ueberresten von Wangenflecken dem Clypeusseitenrand entlang, alles übrige wie bei voriger Art. ***subquadrata* Först. var.**
- Clypeus schwarz oder mit nur schmalen Längsfleck, Wangenflecke vorhanden 29
29. Grosse Art von 7 mm. Länge. Clypeus schwarz mit schmalen gelbem Längsfleck; Stirnschildchen auf der Unterhälfte gelb; Wangenflecke lang, vom untersten Augenrand an bis weit über die Höhe der Fühlerwurzel hinaufreichend. Fühler schwarz, die Geissel unten rothbraun; Mesonotum und Hinterleib dicht punktirt, das erste Segment etwas weniger dicht als die übrigen und deshalb glänzend. ***quadrinaculata* Schenk.**
- Kleine Art von ungefähr 4 mm. Länge. Auf dem Gesicht sind nur zwei Flecken vorhanden so wie sie in der Regel bei den Weibchen vorkommen; sie sind hier schmal, gehen dem Augenrand entlang und laufen nach oben und nach unten spitz aus, einerseits oben in der Höhe der Fühlerwurzel, anderseits unten ungefähr in der halben Höhe des Clypeus. Fühler schwarz, die Unterseite der Geissel vom

zweiten Glied an braungelb. Von demselben gelblichweiss wie die Wangenflecke sind auch die Schulterhöcker, die Vorderhälfte der Flügelschüppchen und an den Beinen eine mehr oder weniger ausgedehnte Fläche der Vorderseite der Vorderschienen, die Basis der Mittel- und Hinterschienen und der Metatarsus der Mittel- und Hinterbeine. Auf dem dritten Bauchsegment befindet sich ein Höcker. **lineolata** Schenk.

♀

1. Mindestens das erste H.-L.-S. roth, meistens auch das zweite ganz oder theilweise 2
- Der ganze Hinterleib schwarz, höchstens die Segmenthinterränder zuweilen mehr oder weniger rostfarbig 3
2. Körperlänge 6, höchstens 7 mm. Punktirung des Mesonotums fein, dicht und tief. Wangenfleck höchstens $2\frac{1}{2}$ mal länger als an seiner breitesten Stelle breit. Prothorax mit ganz durchgehender oder in der Mitte unterbrochener heller Querbinde, oder bisweilen ganz schwarz. Schulterbeule und Flügelschuppe weissgelb bis ganz schwarz; zwei weissgelbe Punkte auf dem Schildchen, die aber ebenso oft ganz fehlen, so dass es Stücke gibt, bei denen Kopf und Bruststück von oben gesehen einfarbig schwarz erscheinen. **variegata** Fabr.
- $8-8\frac{1}{2}$ mm. lang, selten kleiner bis 7 mm. Punktirung des Mesonotums grobrunzlig, viel gröber als auf dem Scheitel des Kopfes. Wangenfleck nahezu viermal so lang als an seinem breitesten Orte breit. Die Prothoraxbinde in der Mitte schmal aber deutlich unterbrochen. **bifasciata** Jur.
3. Gesicht mit vier gelblichweissen Flecken. Körperlänge 9—10 mm. **quadrifasciata** Schenk.
- Gesicht nur mit zwei Wangenflecken, selten ganz schwarz 4
- Wenn ganz schwarz, und befindet sich unterhalb der Fühlerbasis eine querstehende Erhebung, am untern Clypeusrand jederseits ein auferichtetes Zähnen, so ist es **cornuta** Sm.
4. Erstes Hinterleibsegment am Hinterrand mit einer in der Mitte breit unterbrochenen weissen Haarfranse, zuweilen wegen der Kürze der Haare sehr schmal

- und bei abgearbeiteten Individuen oft nur noch an wenigen Haarresten erkennbar*) 5
- Keine Spur solcher Haarfransen vorhanden 14
5. Das erste H.-L.-S. auf dem Rücken glänzend glatt oder wenn punktirt, so sind die eingestochenen Punkte sehr fein und nicht sehr dicht neben einander gestellt 6
- Das erste H.-L.-S. kräftig und dicht punktirt. Die Flügel etwas getrübt. Mandibeln schwarz, höchstens deren Spitze etwas rostroth. Der gelbe Fleck am Augenrand gross, das spitzige untere Ende bis an's untere Augenende reichend, das kurz gestutzte obere Ende über die Höhe der Fühlerwurzel hinaufreichend. Auf der Mitte am untern Clypeusrand befindet sich zuweilen ein gelber Fleck. Blassgelb sind überdies noch die Pronotumecken, die Schulterbeule, die vordere Hälfte der Flügelschuppen und mehr oder minder deutlich die Basis der Schienen. Die Unterseite der Fühler ist schwarz oder von der Spitze an bis etwas über die Mitte zurück dunkel rothbraun. Körperlänge 7 mm., selten bloss 6 mm.
- punctulatissima** Sm..
6. Erstes H.-L.-S. über den breiten Hinterrand seines Rückens fein bis sehr fein punktirt, aber immerhin die Punkte mit einer guten Loupe deutlich sichtbar 7
- Erstes H.-L.-S. auf seinem Rücken glänzend glatt, allfällige eingestochene Punkte sehr entfernt von einander oder schwach und schwer wahrnehmbar 10
7. 7 mm. lang. Flügel glashell; Fühler schwarz, deren Unterseite mit Ausnahme einiger Basisglieder röthlich braungelb. Die Wangenflecke erreichen weder das untere Ende der Wange, noch steigen sie über die Höhe der Fühlerbasis hinauf, hingegen können sie sich bis zum Verschwinden verkleinern. Zweites H.-L.-S. oben stärker und dichter punktirt als das erste; das dritte und vierte Segment noch etwas stärker und dichter als das zweite. Bei vielen Stücken ist der Clypeus in seiner untern Hälfte rostroth. Bei uns auf *Reseda* die gemeinste Art. **bipunctata** Fabr.
- 5 mm. kaum überragend 8

*) Bei *Pr. nivalis* Mor. und *glacialis* Mor. z. B. ist keine eigentliche Fransenbinde vorhanden, dennoch ist jederseits bei gewisser Belenchtung ein weisser Anflug deutlich sichtbar, welcher aus äusserst feinen Seidenhäärchen besteht; ich habe deshalb diese beiden Species in die Reihe 5 aufgenommen.

8. Flügel glashell; Gesichtsfleck kurz aber breit, vom Augenrand bis an den Clypeus reichend. Die feinen eingestochenen Punkte auf dem schwarzen glänzenden ersten H.-L.-S. nicht dicht gestellt, viel dichter auf den übrigen Segmenten, aber feiner und schwer erkennbar. Vorderseite des Kopfes beinahe kreisrund; Fühler unten in grosser Ausdehnung rothbraungelb; Basis der Schienen, Schulterhöcker und Flügelschüppchen hell citronengelb wie die Gesichtsflecken. **pictipes** Nyl.

— Flügel getrübt, Gesichtsflecke schmal dem Augenrand parallellaufend 9

9. Es fällt mir schwer, die folgenden vier Formen (Species?) auseinander zu halten, weil die wenigen Unterscheidungsmerkmale zu sehr in einander übergehen. Die kleinsten Stücke von 4—4³/₄ mm. Körperlänge haben meistens ganz schwarzes Pronotum, die Fühler vom dritten Geisselglied an unten entschieden hell braungelb und die gelbe Linie am Augenrand sehr kurz, weder unten bis an den Clypeus, noch oben bis in die Höhe der Fühlerwurzel reichend. Das Gesicht sehr breit, der Clypeus oben breiter als die Hälfte seines Unterrandes. Solche Stücke halte ich für ächte **brevicornis** Nyl.

— Ein 5 mm. grosses Stück, welches sich von voriger Form ausser seiner Grösse durch dunkle Fühlergeissel unterscheidet, indem nur der äussere Drittel und zwar dunkel roströthlich gefärbt ist; und dessen Gesichtsflecken den Clypeus unten berühren und deutlich dem Augenrand entlang bis in die Höhe der Fühlerbasis reichen; Flügel deutlich rauchbraun, stimmt in der Sculpturbeschreibung mit **fumipennis** Först.

— Die beiden andern Arten haben eine in der Mitte unterbrochene gelbe Linie auf dem Pronotumrücken, die feinen gelben Längslinien den Augen entlang sind lang, unten spitz, den Unterrand der Wangen, aber nicht den Clypeus berührend, oben bis in oder auch über die Höhe der Fühlerbasis reichend. Die Flügel sind entschieden heller, fast gar nicht rauchig; die Fühler wie bei *brevicornis*, die Leibeslänge 5 mm. Solche Stücke halte ich für **Gredleri** Först..

— Von meinem hochgeschätzten Freund, Herrn Dr. Fr. Morawitz, erhielt ich vor Jahren eine *Prosopis* aus Lugano mit der Etiquette „*exaequatus* Först.“,

welches sich von den kleinen *brevicornis* Nyl. durch verlängerte Gesichtsflecken unterscheidet, sie gehen nämlich wie bei *fumipennis* vom untern Clypeusseitenrand an dem Augenrand entlang bis über die Höhe der Fühlerbasis hinauf; auf dem Pronotum befindet sich eine in der Mitte unterbrochene gelbe Querlinie, Flügelschüppchen und Schulterhöcker sind auch grösstentheils hellgelb. Einen auffallenden Unterschied in der Sculptur und in der Grösse zwischen *brevicornis* und vorliegender Art finde ich nicht heraus.

exaequatus Först.

10. Fühler kurz, erstes und zweites Geisselglied mehr kugelig als konisch, drittes und viertes Glied sehr kurz scheibenförmig, doppelt so breit als lang. Die am Grunde pechschwarzen, gegen ihr Ende mehr pechbraunen Fühler sind an der Endhälfte unten noch heller braun. Die weisslichen Gesichtsflecken sind schmal, reichen weder an das untere Wangenende noch über die Höhe der Fühlerwurzel hinauf. Flügel glashell. An dem übrigen schwarzen Körper sind bloss noch höchstens die einzelnen H.-L.-S.-Hinterränder und die Tarsenglieder bräunlich und die Basis der Hinterschienen aussen gelblich. 5 mm.

ivalis Mor.

- Fühlerbildung gewöhnlich, mit konischen und cylindrischen Gliedern 11

11. Scheitel und Bruststück deutlich und verhältnissmässig lang, obgleich nicht dicht behaart. Hochalpine Art. Körperlänge 5 – 5½ mm. Schwarz, Flügel glashell, Haarfranse an den Seiten des ersten H.-L.-S.-Endrandes schwach; die Hinterränder der H.-L.-S. rothbräunlich durchscheinend; die Endhälfte der Fühler unten rostbraunroth. Gesichtsflecken schmal, von der Höhe der Fühlerbasis an bis ungefähr an die Mitte des Clypeusseitenrandes reichend. Hinterrand der Schulterbeule weisslich; Flügelschüppchen mit rostbräunlichem Hinterrand; die Beine schwarz, kurz seidenhaarig weiss behaart; die Basis der Schienen mit nur wenig gelber Färbung. Metanotum von der horizontalen Basisfläche nach den Seiten und nach dem abgestutzten Hintertheil zu abgerundet.

glacialis Mor.

- Höchstens auf dem Scheitel längere Haare, der übrige Körper entweder ganz nackt oder auf dem Bruststück nur ganz kurze Haare 12

12. Kleine, 5 mm. kaum erreichende Thierchen. Gesicht kurz, der obere Rand des Kopfschildes (Clypeus) viel breiter als die Hälfte seines Unterrandes. Der Gesichtsfleck nur als gelblichweisser Punkt in der Mitte der Wange vorhanden. Pronotum schwarz, oben jederseits mit weisslicher, mehr oder weniger deutlicher Querlinie. Schulterbeulen und meistens auch die vordere Hälfte der Flügelschuppen und die Basis aller Schienen weisslichgelb. Die Flügel sehr schwach angeraucht, fast wasserklar. **sinuata** Schenk.
- Ist der Gesichtsfleck gross, langgestreckt dreieckig, vom Unterrand der Wange bis über die Höhe der Fühlerwurzel reichend, alles übrige wie bei *sinuata* Schenk, so sind solche Stücke nach Förster pag. 940 **punctum** Först.
- Deutlich 5—6 mm. lang 13
13. Auch die vier folgenden Arten sind schwer zu unterscheiden und befinden sich unter *Pr. confusa* wahrscheinlich Weibchen, welche von dieser Art abgetrennt sind und zu den Förster'schen Arten *genalis*, *incongruens* und *foveolata* gebracht werden könnten. Zu diesem Zweck müssen die Sculptur des Metathorax (Kohl's Mittelsegment) und die Kopfform verglichen werden, vide bei *hyalinata* und bei *confusa*.
Schenk (Heft XIV, pag. 309) unterscheidet zwei der vorliegenden Arten folgendermassen:
- Fühlergeissel unten braungelb; Gesichtsflecken weisslich, Kopf nach unten mehr verschmälert und mehr verlängert als bei der folgenden Art (*confusa*); Flügel in der Regel ganz wasserhell, selten schwach getrübt; Metathorax oben unregelmässig, fast netzförmig oder körnig gerunzelt. (2—2½ Linien lang, *armillata* Nyl.) 5—5½ mm. **hyalinata** Sm.
- Die von Förster aufgestellten Arten *insignis* und *corvinus* sind gewiss nur Varietäten von *hyalinata* Sm.
- Man wird unter der Menge Weibchen von *hyalinata* solche Stücke finden, welche auffallend gröber punktirte Brustseiten zeigen und zugleich können die hellen Gesichtsflecken bis zu verschwindend kleinen Punkten zusammengezogen sein. Solche Stücke halte ich für die **var. insignis** Först.
- Fühlergeissel schwarz, unten dunkelrothbraun. Gesichtsflecken mehr gelblich; Kopf nach unten weniger verschmälert und weniger verlängert

als bei *hyalinata*; Flügel getrübt; Metathorax oben längsrunzlig. $2\frac{1}{2}$ —3 Linien ($5\frac{1}{2}$ —6 mm.) Förster gibt dieser Art stets einen breiten rostrothen Clypeusunterrand; das ist bei unseren schweizerischen Stücken nur zuweilen der Fall, gewöhnlich ist der ganze Clypeus schwarz.

confusus Nyl.

- Neben *Pr. confusus* Nyl. gehört eine noch etwas grössere Art, sie unterscheidet sich von ihr durch einen grössern Zwischenraum zwischen dem untern Augenrand und der Kieferbasis, durch den ausgehütern und entschieden gelbern Wangenfleck und die etwas deutlichere, wiewohl immer noch microscopisch feine Punktirung des ersten H.-L.-S. (Saunders, *Hym. acul.* pag. 189.) Mit *Pr. hyalinata* Sm., welche ebenfalls einen verlängerten Kopf hat, ist *Pr. genalis* nicht zu verwechseln, schon wegen der verschiedenen Körpergrösse; *hyalinata* 5— $5\frac{1}{2}$ mm., *genalis* 7 mm.
- genalis** Thoms.
- Die vierte Art ist hochalpin; der Metathorax ist oben ebenfalls längsrunzlig wie bei *confusa*; die Flügel schwach getrübt; der Gesichtsfleck länglich, am Innenrand oben und unten mehr oder minder deutlich ausgerandet, an dem mir von Herrn Dr. Morawitz aus dem Engadin gütigst mitgetheilten Stück oben in der Form eines nach innen gerichteten Häkchens endigend. 5 mm.
- alpina** Moraw.
14. Erstes H.-L.-S. sehr deutlich dicht punktirt, wenn auch zuweilen auf seinem Rücken weniger dicht als an den Seiten 15
- Erstes H.-L.-S. glänzend glatt oder äusserst fein und zerstreut punktirt 16
15. Sehr kleine Art, kaum 4 bis wenig über $4\frac{1}{4}$ mm. lang. Kopf kurz und breit; Gesichtsflecken gross, zuweilen oben oder unten, oder an den beiden Enden quer oder schief abgestutzt. Eine in der Mitte unterbrochene Querlinie auf dem Pronotum, Schulterbeule, ein Theil der Flügelschuppen und die Basis der Schienen hell schwefelgelb; die helle Farbe an den Schienen geht in der Regel nur an den Hinterbeinen ringsherum, an den vier vordern beschränkt sich das Gelb meistens auf die Aussenseite der Basis, wie das übrigens bei den meisten Arten so auftritt. Unterseite der Fühlergeissel mit Ausnahme einiger weniger Basalglieder hellröthlich braungelb (*sinuata* Schenk. XIV. 310 ♀).
- elypearis** Schenk.

- Grössere Art, $6\frac{1}{2}$ bis über 7 mm. Erstes H.-L.-S. an den Seiten dicht, auf dem Rücken zerstreut, aber immerhin deutlich punktirt; die übrigen Segmente sowohl auf dem Rücken als an den Seiten, soweit sie aus dem voranliegenden Segment hervorragend sichtbar sind, dicht punktirt. Unterseite der Fühlerglieder rothbraun. (Es ist wie wenn bei eingetrockneten Stücken das Rothbraun mit dem Alter heller würde.) Flügel getrübt bis fast glashell. Eine unterbrochene helle Querlinie auf dem Pronotum ist mehr oder weniger ausgebildet, zuweilen fehlend. Die Schulterbeulen und mindestens die Vorderhälfte der Flügelschüppchen sind weisslich; von derselben Farbe die Basis der Schienen und die grossen Gesichtsflecken; diese überragen die Höhe der Fühlerbasis nicht und selten verschmälern sie sich bis zum gänzlichen Verschwinden. Der helle Fleck an der Basis der Vorderschienen ist meistens gelbröthlich und erreicht oft die Mitte der Schienenlänge. Obgleich der Abstand der Kieferbasis vom untern Augenrande beinahe einen Millimeter misst, so ist der Kopf von vorn gesehen doch eher kurz und breit als lang zu nennen. Bei einem Stück ist die weisse Farbe auf dem Pronotum, auf den Schulterhöckern und auf den Flügelschüppchen auf weniger als die Hälfte der typischen Ausdehnung reduziert. **nigrita** Fabr.
16. Clypeus in seiner Längsrichtung besonders in der untern Hälfte deutlich sichtbar gewölbt 17
 — Clypeus flach 21
17. Körperlänge 6 mm. 18
 — Körperlänge $3\frac{1}{2}$ bis höchstens 5 mm. 19
18. Die Gesichtsflecken sind weisslich, kurz und rundlich, an den obern Theil des Clypeuseitenrandes stossend; Fühlergeissel unten vom dritten Glied an hell rostgelb; das zweite Geisselglied ist ungefähr so lang wie das erste, entschieden länger als das kurze dritte Glied. Erstes H.-L.-S. oben sehr fein punktirt bis ganz glatt, die übrigen Segmente etwas deutlicher und dichter punktirt, die Hinterränder derselben roströthlich. **dilatata** Kby.
- Die kurzen Gesichtsflecken dem Augenrand genähert; zweites Geisselglied kurz und dick, entschieden breiter als lang, sonst kaum vom vorigen verschieden. Keine Haarfranse, vielleicht bei vorliegenden Individuen abgerieben. **confusa** Nyl. var.

19. Mittelbrustseiten deutlich, aber nicht dicht und auch nicht fein punktirt; Wangenflecken klein bis ganz ganz fehlend; erstes H.-L.-S. mit kaum sichtbaren Spuren von Seitenfransen. **brevicornis** Nyl. var.
- Mittelbrustseiten schwach und nicht tief punktirt, doch zerstreute grössere und in den Zwischenräumen feinere Punkte zeigend, oder fast ganz glatt . . . 20
20. Flügel etwas trüb angeraucht; Wangenflecke gross, dem Augenrand entlang liegend oder sehr verkürzt bis fehlend. Mittelbrustseiten fast glatt, die feinen undeutlichen Punkte zerstreut. **pictipes** Nyl. var.
- Flügel ohne Trübung; Wangenfleck fehlend (ob immer?). Erstes und zweites H.-L.-S. glänzend glatt; kleinste mir bekannte Art, wenig über 3 mm. lang. **helvetica** n. sp.
21. 6—6½ mm. Körperlänge 22
— 3 bis höchstens 5½ mm. Körperlänge 23
22. Hat man Individuen aus den Hochalpen vor sich, so wird einem bei der Vergleichung mit den nahezu gleich grossen Thalbewohnern auffallen, dass die Seiten der Mittelbrust glänzend und deutlich feiner und zerstreuter punktirt sind als bei den letztern; zugleich wird man bemerken, dass der zwischen die glatten Felder des abgestutzten Theils des Metanotum hinunterreichende herzförmige Raum auch grob geranzelt ist wie sein oberer horizontaler Theil. Die gelben Gesichtsflecke den Augenrändern entlang sind schmal und lang, berühren den Kopfschild nur unten und endigen oben ungefähr in der Höhe der Fühlerbasis. Die Fühler sind schwarz, höchstens gegen die Spitze hin pechbräunlich. Die Flügel sind deutlich getrübt. Auf den Schulterbeulen befindet sich ein gelber Fleck und die Basis der Hinterschienen ist ebenfalls ausgedehnt gelb, während auf der Basis der Mittelschienen bloss eine Spur eines gelben Fleckes zu bemerken ist. **borealis** Nyl.
- Ist der abwärts verlängerte Theil des herzförmigen Raumes des Metanotum nicht runzlig, sondern glatt und die Flügel fast oder ganz wasserhell, so kann man solche Individuen abtrennen als **borealis** Nyl. var.
- Auffallend sind diejenigen Individuen mit deutlich netzförmig sculptirten Mesonotumseiten, zudem sind diese gröber punktirt als bei borealis; man könnte sagen grobmässig, wenn auch nicht tiefgrubig. Diese

Sculptur ist mir bei keiner andern Art aufgefallen; die hintere Hälfte dieser Mesonotumseiten ist noch zudem von oben nach unten unregelmässig runzlig.

pectoralis Först.

23. Mittelbrustseiten deutlich tief, ziemlich stark und dicht punktirt, die Punkte durch Querrunzeln verbunden. Fühlergeissel unten dunkel braunroth. Pronotum ganz schwarz. Wangenfleck dem Augenrand anliegend, selten nach unten zugespitzt, meistens oben und unten abgestutzt, an der innern obern Hälfte concav. Flügel sehr schwach getrübt. Die grösste der vier bis fünf noch zu behandelnden Arten. Die Mehrzahl 5 mm. lang, ausnahmsweise bis 6 mm.

communis Nyl.

- Zwei Stücke, welche ich durch kein anderes auffallendes Merkmal von communis unterscheiden kann als dass das Pronotum eine hübsche, in der Mitte unterbrochene gelbe Querlinie zeigt, wäre nach Förster's Tabelle

foveolata Först.

- Mittelbrustseiten deutlich punktirt, aber entschieden weniger dicht als bei communis, so dass das Mittelbrustseitenfeld glatt erscheint, die Punktzwischenräume eher grösser als die Punkte selbst. Die Unterseite der Fühlergeissel, mindestens deren Endhälfte, hell braunroth oder braungelb. Körpergrösse nahezu 5 mm., weil die Thierchen aber schlanker sind, scheinen sie im Ganzen kleiner als communis . . . 24

24. Mittelbrustseiten glänzend, fein zerstreut punktirt. Wangenflecken schmal, dem Augenrand anliegend; Flügel getrübt. Die eingegrabene Längslinie (Förster's Orbitalfurche) dem Augenrande entlang höher hinaufgehend als bis zu der Stelle, wo die Abrundung des Auges nach oben beginnt. Drittes Geisselglied bedeutend kürzer als die andern. Basis der Vorder- und Mittelschienen an der Aussenseite und ein Ring an der Basis der Hinterschienen weissgelb (wie übrigens bei weitaus der Mehrzahl der Weibchen). Schulterbeule und Flügelschüppchen entweder ganz schwarz oder nur am Aussenrand etwas gelb. Unterseite der Fühlergeissel braungelb. 5 mm. (Berlin, Entom. Zeit. 1876, pag. 165.)

angustata Schenk.

- Mittelbrustseiten, wenn auch nicht so dicht und kräftig wie bei communis, doch deutlich stärker punktirt als bei angustata 25

25. Wangenflecken lang und schmal, vom untern Ende der Wangen dem Augenrand entlang bis weit über die Höhe der Fühlerbasis hinaufreichend und auch die Fläche bis zum Clypeuseitenrand ausfüllend. Rücken des Pronotum, Schulterbeulen, Flügelschüppchen, Basis der Vorder- und Mittelschienen nach aussen und das Basisdrittel der Hinterschienen hellgelb. Fühlergeissel unten braungelb. 5 mm.

lineolata Schenk.

— Wangenflecken schmal und abgekürzt, dem Weibchen von *angustata* sehr ähnlich und finde ich wirklich nur den Unterschied in der stärkern und etwas dichtern Punktirung der Mittelbrustseiten als verschieden heraus und halte ich solche Individuen nur für

angustata Schenk.

— Wangenflecken klein, mit dem obern Theil den Augenrand etwas schräg berührend. Kopf kurz und von vorn gesehen rund; Clypeus nicht länger als unten breit, oberer Clypeusrand wohl so breit als seine Entfernung vom Augenrand. Fühlergeissel unten braungelb. $4\frac{1}{2}$ mm. (Berlin, Ent. Zeit. 1874, pag. 164.)

siuatus Schenk.

Besondere Bemerkungen u. Vorkommen.

Die Erkennungszeichen der Arten sind in der analytischen Tabelle ausführlicher behandelt als es der Fall sein sollte, dafür hoffe ich eine Erleichterung der Bestimmungen erzielt zu haben und kann ich mich also in den folgenden Bemerkungen kürzer fassen.

Wegen der auffallenden rothen Färbung der Hinterleibsbasissegmente bei den ♀ der beiden Arten *Pr. variegata* und *bifasciata* stelle ich diese hier voran, obwohl sie in Betracht der verschiedenen Bildung des Fühlerschaftes der ♂ eigentlich weit auseinander gestellt sein sollten und zwar *Pr. variegata* unmittelbar nach den ausserordentlich grosschaftigen *Pr. dilatata*, *euryscapa* und *difformis*; *Pr. bifasciata* aber wegen des schlanken Fühlerschaftes neben *Pr. punctulatissima* oder *quadrimaculata*.

Hierauf lasse ich *Pr. cornuta* folgen, weil sie die einzige ist, deren Kopfvorderseite auffallende Höcker oder eine schildförmige Erhabenheit zeigt und zudem bei ♂ und ♀ die sonst charakteristischen hellen Flecken auf dem Clypeus und den Augen entlang fehlen.

Der grosse Rest der übrigen Species reiht sich an nach der Form des Fühlerschaftes der ♂; die mit stark erweitertem Fühlerschaft voran, die schlanken am Schluss.

Auch hier führe ich nur ausnahmsweise Synonyma an, wo gewisse Arten in den Sammlungen schon zu sehr unter längst eingeführten Namen bekannt waren, wie z. B. *Pr. signata* Panzer, jetzt *bipunctata* Fabr. Der schon mehrfach genannte Catalog von Dalla Torre enthält die Synonymie und die Literaturangaben für die *Prosopis* auf pag. 13—35.

Pr. variegata Fabr. Die Beschreibung dieser Art in Försters Monographie der Gattung *Hylaeus* pag. 888—889 passt vollkommen auch auf unsere schweizerischen Stücke; ♂ mit rother Hinterleibsbasis sind bei uns sehr selten. Unter den ♀ haben auch wir dieselben Varietäten, Clypeus ganz schwarz oder zur Seltenheit mit röthlichem Unterrand; häufiger findet sich auf dem Clypeus nahe am Unterrand ein gelblicher Punkt, dieser Fleck kann sich so vergrössern, dass er eine ansehnliche Linie über die Mitte des Clypeus hinauf bildet. Auch gibt es Individuen, bei denen die obere und untere Spitzen der Wangenflecken mehr oder weniger abgekürzt sind, sowie dass die zwei hellen Punkte in den Vorderecken des Schildchens beinahe bis ganz verschwinden können. Am Hinterleib ist bei den ♀ das erste Segment stets roth, das zweite meistens auch; doch gibt es nicht selten Stücke, wo auf dem zweiten H.-L.-S. die rothe Farbe von der schwarzen theilweise bis ganz verdrängt wird.

Pr. variegata Fabr. ist über die ganze Schweiz verbreitet und nirgends selten, kommt von der Thalsole an bis 1600 m. hoch in den Alpengegenden vor. Genf, Wallis, Tessin (Tournier, Schulthess, Frey), Lauffenburg (Blösch), Stalden Zermatt (Steck).

Pr. bifasciata Jurine, Pl. 11 No. 30 ♀; *Pr. Rhodia* Lep. Hist. nat. ins. Hym., pag. 536, 3; Mittheilungen schweiz. entom. Ges. VI. Band, pag. 395. Unterscheidet sich von voriger Art durch die bedeutendere Grösse und die viel gröbere Punktirung auf dem Brustschild und Schildchen, das ♂ überdies noch durch seinen schlanken Fühlerschaft; auch kommen bei dieser Art öfter ♂ vor, deren H.-L.-Basissegmente roth sind wie bei den ♀. Auf den rothen H.-L.-S. sind die Hinterränder meistens mehr oder weniger schmal schwarz, und gibt es auch Individuen mit ganz schwarzem Schildchen und solche mit je einem weissen Punkt in den Vorderecken des Schildchens wie bei *Pr. variegata*.

Aus der Schweiz ist mir die stattliche Art nur aus der Umgebung von Genf und aus Orbe bekannt. Früher muss sie nicht selten gewesen sein, denn es befinden sich in den ältern Genfersammlungen über ein Dutzend Stücke, welche Jurine

und besonders Buess seiner Zeit (vor circa 50—70 Jahren) im Juli und August in Champel gesammelt hatten. Obgleich ich nun seit 27 Jahren Genf und davon bereits 15 Jahre einen Theil der frühern Campagne Champel bewohne, ist mir *Pr. bifasciata* Jur. noch nicht vorgekommen, und trotzdem ich in meinem Garten Blumenarten genug aufziehe, welche zahlreiche andere *Prosopis* herlocken. Zu der Zeit, als Jurine und Buess sammelten, stand in Champel ein einziges Haus; seit etwa 20 Jahren ist aber das ganze Gelände in kleine Villenparcellen zerstückelt und der ganze Boden verbaut und in dazugehörige Gärtchen umgearbeitet worden; kein Wunder wenn dadurch die Brutstellen der seltenen *Pr. bifasciata* zerstört worden sind. Das einzige Stück aus neuerer Zeit brachte mir vor 9 Jahren Herr Ch. Corcelle aus seinem Gärtchen im Paquis, einer Vorstadt am entgegengesetzten Theil der nähern Umgebung von Genf. Das Stück aus Orbe wurde seiner Zeit von Bues erbeutet.

***Pr. cornuta* Smith.** In der Schweiz sehr selten, in Blütenkelchen von *Campanula*-Arten. Mir sind bis jetzt nur acht Individuen aus der Schweiz bekannt geworden. Ein ♂ und 2 ♀ befinden sich in der Sammlung des Herrn H. Tournier, welcher dieselben am 1. Juni und 17. und 25. Juli in der Nähe seiner Wohnung bei Peney gefunden hatte. Ein ♀ fand ich bei Genthod am 14. Juli; ein anderes ♀ sandte mir Paul aus Sion; endlich ergaben sich noch 3 ♀ in der Sammlung meines Freundes Dr. Th. Steck, von ihm erbeutet bei Bätterkinden und bei Bern am 10. August und 3. September.

***Pr. dilatata* Kby. Smith, Saunders Hym. acul. 1896, pag. 184; annularis Schenk, aber nicht dilatata Nyl.** Das Männchen ist an dem auffallend grossen rhombisch geformten Fühlerschaft leicht kenntlich. Aus der Nord- und Ostschweiz ist mir diese Art nur durch einige Individuen aus der Sammlung des Herrn Dr. A. von Schulthess mit der Bezeichnung „Zürich“ bekannt und durch ein ♂ aus Lyss, gesammelt von Steck. Zahlreicher finden sich Localitätsangaben in meinen Jagdergebnissen aus der Umgebung von Genf, aus dem Wallis und aus dem Tessin. Eine einzige Notiz weist als Fangzeit den Juni, eine andere, ein ♀, zeigt den 13. August mit Fundort Lugano; die übrigen, sowohl ♂ als ♀, fand ich alle im Juli: Genthod bei Genf, Sion, Siere; der höchst gelegene Fundort, Alpe Sussillon 13—1400 ü. M. Aus einem im Winter 1879/80 bei Veirier am Salève abge schnittenen Rubusstengel krochen im darauf folgenden Sommer 5 ♂ und 4 ♀ aus. Man braucht also diese Art nicht gerade zu den Seltenheiten zu zählen, so gemein wie variegata, bipunctata u. a. m. ist sie aber doch nicht.

Pr. euryscapa Först. l. c. pag. 909. Sehr selten. Mir sind aus der Schweiz nur drei ♂ bekannt, welche Herr H. Tournier Mitte Juli in der Nähe seines Wohnhauses bei Peney gefunden hat.

Pr. difformis Eversm. Bull. Moskau XXV, 52, 3. Ebenfalls selten. Von Mitte Juni bis Mitte Juli von Th. Steck bei Bern, Belp und Bätterkinden gefunden, von Dr. Schulthess bei Egg im Canton Zürich und von mir bei Siders im Wallis. Diese Art scheint also mehr der Central- und Nordschweiz anzugehören und in der Südschweiz noch seltener zu sein.

Pr. borealis Nyl. Revis. Ap. bor. pag. 234; annulata Nyl. Adnot. pag. 188. Schenk, Morawitz, Thomson; barbatus Först. Eine Alpenbewohnerin in der obern Hälfte der Baumregion. Im Juni, am häufigsten im Juli und vereinzelt noch Anfangs August, meistentheils in Geraniumblüthen, doch auch in den Glocken der verschiedenen Campanula-Arten. Göschenthal, Andermatt, am Simplon, besonders von Berisal an aufwärts nicht selten. Ueberall im Val Annivier zwischen 1500 und 2000 Meter ü. M., so ist in meinem Jagdregister unter andern Angaben die Plaine Madelaine (2000 Meter), auf der Alpe Ponchette allein zehnmal notirt mit einer Gesammtausbeute von 25 ♂ und 12 ♀. Auch im Val de Bagne (Mauvoisin) und im Val Ferret fand ich *Pr. borealis*. Th. Steck erbeutete sie auch bei Stalden, Zermatt und Saas, und im Ct. Graubündten im Somvixerthal.

Pr. glacialis Mor. Verhdl. zool. bot. Ges. Wien 1872, pag. 379. Diese an ihrem Vorderkörper auffallender als die andern Arten behaarte Species gehört, wie es ihr Name anzeigt, in die Hochalpenfauna. Morawitz entdeckte sie am Stilfser- und Wormser-Joch und im Oberengadin; ich fand sie im Juli bei Luc im Annivierthal (1800 M.) und im Göschenthal (1700 M.), Th. Steck bei Saas. Dass von ihm in dem heissen Siders unten einmal ein Stück erbeutet worden ist, gehört zu den Ausnahmen. In der Luftlinie ist Siders kaum eine Stunde von den umstehenden 2000 und mehr Meter hohen Wohnplätzen der *Propolis glacialis* entfernt. Es ist ja keine Seltenheit, dass bei Stürmen und Gewitterregen Insecten aller Art in die Thäler hinunter geweht oder gespült werden, wo sie allerdings lebendig ankommen können, aber selten und nicht für lange Zeit sich da fortpflanzen.

Pr. pectoralis Först. l. c. pag. 972 Nr. 38. Diese oberflächlich der gemeinen *Pr. bipunctata* Fabr. ähnliche Art zeichnet sich durch die eigenthümliche flachgrubige (oder netzförmige wenn man die Grubenränder betrachtet) Sculptur der Brustseiten

aus und finde ich nur in Försters Monographie der Gattung *Hylaeus* pag. 972 eine Beschreibung, die dazu passen könnte. Auch ich kenne nur Weibchen; ich fand zwei gegen Mitte Juli im Rhonedelta auf dem Weg zwischen Bouveret und Noville-Villeneuve, auf *Daucus carotta*. Nachträgliche Excursionen in dasselbe Gebiet, um noch mehr Stücke und besonders Männchen dazu zu erhalten, blieben bis jetzt resultatlos.

Pr. nivalis Mor. Hor. Soc. Ent. Ross. 1867, pag. 52. Wie *glacialis* Mor. eine hochalpine Species, aber weniger häufig als diese. Eine ♂ erhielt ich s. Z. von Herrn Dr. Sagemehl aus Dorpat, der es bei Göschenen gefunden hatte; ebendasselbst und bei Andermatt neben dem Bannwald fanden Dr. Schulthess und ich einige Stück Ende Juli bis Anfang Juli. Weitere ♂ und ♀ am Anfang Juli auf der oft genannten insectenreichen Plaine Madelaine, am Illhorn oberhalb Chandolin und in der dritten Woche des Juli auf der Kante der Feegletscher-Moräne bei dem Pavillon.

Pr. Kirschbaumi Först. pag. 1081; *Hyl. mixtus* Schenk, Jahrbuch, Nassau 1859, Heft XIV, pag. 313, 318. Nur das Männchen beschrieben. Das ♀ dazu ist auch jetzt noch nicht sicher bekannt; wahrscheinlich ist es sehr ähnlich *confusa*, *genalis* oder *foveolata*. Die mir bekannten zwei Stück befinden sich eines in der Sammlung des Herrn H. Tournier, gefunden Ende Juli bei Peney, das andere bei Herrn B. Jakob in Neuveville am Bielersee, das er dort erbeutet hatte.

Pr. genalis Thoms. Hym. Scand. II. Apidae 1872. 124, 2; Schenk, Berlin Ent. Zeit. 1874, pag. 347, Nr. 19; E. Saunders Hym. ael. p. 189; *confusus* Först. pag. 957, Nr. 31. Gleicht auffallend der *Prosopis foveolata* Forst., diese hat aber eine schwarze Oberlippe und *genalis* Thoms. eine gelbe. Thomson trennt *Pr. genalis* von der sehr ähnlichen *confusa*, vide analyt. Tabelle. Die Art kommt nicht selten in den Alpen vor, ich fand sie im Juli auf der Forelaz, bei Luc, auf der Alp Ponchette, auf der Trübseealp, ein einziges ♂ in der Thalsole bei Siders. In der Steck'schen Sammlung befinden sich Repräsentanten aus Stalden und Berisal und in der Schulthess'schen ebenfalls aus den Alpen.

Pr. incongrua Först. pag. 998, Nr. 52. Von dieser Art sind mir nur wenig Individuen bekannt. Ein ♂ mit ganz schwarzem Thorax fand ich Mitte September in Genthod und in der Schulthess'schen Sammlung stecken zwei ♂ aus Zürich. Wäre die horizontale Verbreitung von *incongrua* dieselbe wie *genalis*, so würde ich sie nur für eine Varietät dieser Art halten.

Pr. confusa Nyl. Revis. Ap. bor. pag. 232; Schenk, Thoms., Saund. Die vier Species *Pr. genalis* Thoms., *incongrua* Först. *confusa* Nyl. und *foveolata* Först. sind, oberflächlich betrachtet, einander sehr ähnlich, und kommt man mit allen vierten mit Schenks Tabelle, Heft XIV, pag. 309 und 313, zu *Pr. confusa* Nyl. Am leichtesten sind wegen der gelben Oberlippe die ♂ von *genalis* Th. (*confusus* Först.) und *incongruens* Först. auszuscheiden. Die analytische Tabelle erläutert genügsam den Unterschied zwischen *confusa* Nyl. und *foveolata* Först. In Beziehung auf das Variren kann angeführt werden, dass die Fühlergeisselglieder auf der Innenseite gegen das Ende zu mehr oder weniger hellbraungelb bis schwarz vorkommen; die unterbrochene helle Querlinie auf dem Pronotum fehlt oft und variren auch die hellen Gesichtsflecken in ihrer Ausdehnung.

Pr. confusa Nyl. ist über die ganze Schweiz verbreitet und kommt sowohl in der Ebene als in den Alpen bis zu der obern Waldgrenze vor. Zürich (Dr. v. Schulthess), Vättis (Prof. Wegelin), Biel (B. Jakob), Bern, Belp, Bätterkinden, Lyss, Stalden (Dr. Steck), Basel (W. Schmid), von mir wurde *confusa* um Genf bei Genthod im Juni, bis Veirier Anfang Oktober (ob zweite Generation?) auf Chicoraceen gefunden, ferner überall im Wallis von den tiefgelegenen Gegenden bei Martigny, Sion und Sierre bis zu den 2000 M. hoch gelegenen Alpenweiden der Alp Ponchette, Sussillon und am Simplon, im Göschenenthal im Canton Uri; ferner im Canton Tessin bei Lugano und bei Locarno von Ende Juni bis Ende August.

Pr. foveolata Först. pag. 993, Nr. 50. Von Mitte Mai bis Mitte August in der Thalsohle, aber weniger häufig als vorige Art. Zürich (Dr. Schulthess), Genf und Umgegend, Brançon bei Martigny, Sion im Pfywald, Locarno, Bellinzona.

Pr. nigrita Fabr. Suppl. ent. syst. 1798, pag. 267, Nr. 9; Förster pag. 910; *propinqua* Nyl. Schenk, Hyl. *laevigatus* Först. Aus den Arten der Abtheilung mit ganz schwarzen Mandibeln der Gruppe mit glänzendem oder nur fein punktirtem ersten H.-L.-S. vorerst durch seine Grösse, 6½—7 mm., leicht auszuscheidende Art, die analytische Tabelle gibt die specielleren Unterschiede an. Diese stattliche Art ist gewiss über die ganze Schweiz verbreitet; meine Fangnotizen geben Daten von 24. Mai bis zum 20. August, die beiden Extreme allerdings vereinzelt; weitaus die Mehrzahl fing ich im Juni und Juli. Die Hochalpen sind nur mit wenig Nummern angegeben: Bourg-St. Pierre, Luc, Zermatt, während die Thalgegenden vielfach notirt sind: Umgebungen von Genf, Martigny, Sion, Sierre, Tessin, Alluvion der Magliasina etc. Zürich (Dr. v. Schulthess),

Bern und Umgegend, Somvix, Grono (Dr. Th. Steck), Basel (W. Schmid), Lauffenburg (C. Blösch.)

Pr. angustata Schenk. Berlin, Ent. Zeit. 1874, 165. Diese kleine zierliche Art gehört ebenfalls zu den häufigen Erscheinungen, doch sind mir nur Fundorte aus den Thalgegenden bekannt; von verschiedenen Stellen um Genf, Siders und Locarno, wo ich sie meistens einzeln von der zweiten Woche Juni bis in dritte Woche des August erbeutete. Eine Notiz ergibt sogar den 18. September.. Th. Steck fand *Pr. angustata* auch um Bern und Dr. Schulthess um Zürich.

Pr. communis Nyl. Revis. pag. 234, Nr. 4; Schenk, Nassau. Hefte XIV, XXI, XXII, Thoms. Saund; *annulatus* Först. pag. 921, Nr. 15. Schenk, Berl. ent. Zeit., XVIII. In einer Anmerkung in der analytischen Tabelle ist bereits angezeigt, wie die Ausdehnung der gelben Gesichtsflecken veränderlich ist; in seltenen Fällen ist bei den Männchen der Clypeus ganz schwarz und könnte man desshalb leicht versucht werden, solche Stücke für Weibchen zu halten*); auch das bei typisch gefärbten Männchen gelbe Stirnplättchen (Stirnhöcker) kann oft statt gelb schwarz vorkommen, indem die gelbe Färbung bis zu einer schmalen Querlinie eingeht oder ganz verschwindet. Der Fühlerschaft ist schwarz, kommt aber auch gelbgefleckt vor. Am wenigsten häufig sind die männlichen Individuen mit zusammenhängenden Gesichtsflecken, am häufigsten diejenigen mit schwarzen Stirnplättchen. Bei dem Nachsehen des Verzeichnisses über Jagdzeit und Localitätsangaben sehe ich 4 Individuen im Mai, 21 im Juni, 13 im Juli, 20 im August und 3 im September. Die bevorzugten Pflanzen sind *Daucus carotta* und andere Umbelliferen und *Reseda*. Vorkommnisse aus den Alpen über 1500 Meter ü. M. habe ich keine wahrgenommen. Der höchste mir bekannte Fundort ist der Monte Generoso, 27. August; es ist aber leicht möglich, dass ich das Thierchen während des Aufstieges abgefangen habe. Carona am Mt. Salvatore; Berisal oberhalb Brieg; von Herrn Curé Joris erhielt ich s. Z. *Pr. communis* auch aus Orsières; Prof. Wegelin brachte sie aus Vättis (oberhalb Bad Pfäfers) und Dr. Steck aus Somvix. Alle andern viel zahlreichern Localitätsangaben betreffen Fangplätze in der

*) Woher ich für diese Farbenvertheilung in meinen Jagdnotizen den Namen: var. *flavomaculata* gezogen habe, kann ich nicht mehr finden; in Nylander, Schenk, Förster, Eversmann, Thomson und Saunders steht dieser Ausdruck nirgends, ebensowenig im Dalla-Torre'schen Catalog. In andern Büchern kann ich jetzt krankheitshalber nicht nachschlagen und kann ich nun mein Uebersehen, damals den Autornamen nicht mitgeschrieben zu haben, nicht nachholen.

Ebene. Basel, Bern und Umgegend, Zürich, Tessin, Genf und Umgegend, Martigny, Sion, Sierre und Umgegend. Der Name *communis* für diese Art ist also auch für die Schweiz passend.

Pr. hyalinata Sm. Trans. ent. soc. Lond. IV, pag. 33 (*Hylaeus*) Förster, Schenk, Berl. XVIII, 164, Saunders; *Hyl. armillatus* Nyl. Thom. Die Aufzählung von vier Varietäten in Dalla Torres Catalog beweist, dass auch diese Art auffallende Veränderungen zeigt. Unter dem Namen *Hylaeus corvinus* trennt Förster (l. c. pag. 967) ein einzelnes Weibchen ab, das sich durch folgende Eigenschaften von den typischen *Pr. hyalinata* unterscheidet: Weniger stark verlängerte Wangen, ungeflecktes Gesicht, gröber punktirte Mittelbrustseiten und gröber gerunzelte Seitenfelder des Metathorax.

Eine zweite Form beschreibt Förster (l. c. pag. 965) unter dem Namen *Hylaeus decipiens*. Es betrifft das zwei Männchen mit folgenden Erkennungszeichen: Der Fühlerschaft auf der Vorderseite breit gelb gesäumt (beim *hyalinatus* ganz schwarz). Mittelbrustseiten vor der Querfurchen sehr dicht- (beim *hyalinatus* weniger dicht-) punktiert. Das erste H.-L.-S. beim *decipiens* sehr zerstreut punktiert, die Punktirung aus groben, weniger groben und sehr feinen Pünktchen bestehend; beim *hyalinatus* ist das erste H.-L.-S. dicht und stark punktiert, zwischen den gröbern sind sehr feine Punkte sparsam eingestreut. Das zweite H.-L.-S. ist bei *decipiens* auf der Mitte sehr dicht und gleichmässig punktiert, beim *hyalinatus* sehr zerstreut und schwächer.

Die Beschreibung der dritten Varietät: *lugubris* Dalla Torre (Zeitschrift Ferdinandeum Innsbruck (3) XXI, 1877, pag. 187) liegt mir nicht vor; der Name *lugubris* lässt vermuthen, dass die gelbe Farbe auf den verschiedenen Körpertheilen durch Schwarz ganz oder theilweise verdrängt ist, vielleicht dass noch überdies durch eine dichte feine Punktirung das Aussehen des Thieres ein düster matter geworden ist.

Die vierte Varietät betrifft *subquadrata* Först. l. c. pag. 960, 32. Während der Sichtung der *Prosopis* steckte ich solche männliche Individuen mit dem länglichen gelben Rechteck auf dem Clypeus an den Schluss der Varietäten-Reihe von *hyalinata* Sm. bis es mir auffiel, dass alle diese *subquadrata* bestimmten Stücke einen viel schlankern Fühlerschaft besitzen als die echten *hyalinata* und absolut ohne Uebergänge von der einen Form zu der andern. Aus diesem Grunde befindet sich *Pr. subquadrata* Först. in meiner analytischen Tabelle ziemlich weit von *hyalinata* entfernt in der Gruppe, bei denen der Fühlerschaft schlank, an seinem obern Ende nicht, oder kaum andert-

halbmal so breit ist als das erste Geißelglied. Zahl 5 der analytischen Tabelle für die ♂, Zahl 6 gegen 22 pag. 117.

Eine auffallende Verschiedenheit des Fühlerschaftes ist sonst zur Aufrechthaltung einer Species massgebend, sollte man im vorliegenden Fall eine Ausnahme machen?!

Pr. hyalinata Sm. gehört zu den in der Schweiz weit verbreiteten und häufig vorkommenden Thalbewohnern. Es sind mir nur wenig Individuen in den Hochalpen zur Beute geworden. Airolo und Val Piora am 27. und 28. Juni und Chandolin (1800 M.) am 25. Juli. Aus den Vorbergen sind notirt: Niouc bis Alp Sussillon, Montana bei Siders, Monte Salvatore, Stalden und Salève. Vorkommnisse in Thalgegenden weisen Basel, Lauffenburg, Zürich, Biel, Lyss, Lägern, Bern, Belp, Bätterkinden, Weissenburg, Freiburg und Genf überall auf *Reseda*, *Sedum* und *Saxifraga*; Martigny, Sion, Sierre, Grono, Lugano, Bellinzona etc. von allen meinen Correspondenten und von mir erbeutet. Die ersten Individuen fing ich Anfang Juni, die Mehrzahl im Juli und August, vereinzelte Nachzügler noch im September.

Pr. subquadrata Först. l. c. pag. 960. Ob eigne Species oder Varietät von *hyalinata* Sm., lasse ich unentschieden und verweise ich auf das soeben bei *hyalinata* Gesagte. Auf dem Gesicht kann von der hellen Färbung der rechteckige Fleck allein vorhanden sein, oder aber zuweilen noch mehr oder weniger entwickelte Wangenflecke, die aber vom Clypeusrand, nicht vom Augenrand ausgehen. Das Vorkommen dieser Art ist in der Beziehung anders, als bei *hyalinata*, dass sie mir nur aus den untersten Thalgegenden bekannt ist. Erscheinungszeit Juni, Juli und besonders August. Zürich von Dr. v. Schulthess. Genthod bei Genf, Martigny, Bellinzona und Locarno boten mir in sieben Excursionen acht Individuen; häufig ist also das Thierchen nicht. Mir sind nur ♂ bekannt, über die dazu gehörigen Weibchen bin ich noch nicht sicher.

Pr. brevicornis Nyl. Suppl. pag. 95. Diese kleine Art erkennt man an dem kurzen breiten Kopf, den kurzen Fühlern und dem bei den Männchen starken Schaft. Die in der analytischen Tabelle bereits bezeichneten Varietäten *Gredleri* und *fumigatus* hat Förster aufgestellt (l. c. pag. 944 und 946). Die typische Form ist um Genf sehr häufig; ich fing sie in meinem Gärtchen auf *Reseda* und *Sedum*, und in der Campagne des Herrn de Saussure im Creux de Genthod auf *Daucus carotta*. Zahlreich im Juli und August, vereinzelte Individuen schon im Juni und noch Anfang September. Ferner erbeutete ich *Pr. brevicornis* noch auf andern Stellen um Genf. Aus dem Wallis brachte ich sie aus Bouveret, Martigny, les Folatères, Sion,

Sierre, Niouc; aus dem Tessin von Bellinzona, Locarno (Alluvion der Maggia). In den Sammlungen meiner Freunde ist *brevicornis* noch überdies vertreten aus Bätterkinden, Belp, Stalden (Dr. Steck); aus Zürich und den Lägern (Dr. Schulthess) und aus Lauffenburg (C. Blösch). Unter der Menge der ♂ besitzt die Mehrzahl ganz schwarzen Fühlerschaft, die Notiz: *scapo maculato* befindet sich bei nahezu dem sechsten Theil der vorliegenden Individuen.

Von der Varietät *Gredleri* Först. sind mir vier Weibchen bekannt, ich fand sie im Juli bei Sierre und in meinem Gärtchen auf *Reseda*.

Die Varietät *fumipennis* Först. brachte Steck aus Grono im Misoixer Thal mit, 2 ♂ 1 ♀ Mitte Juli; mir kam ein einziges ♀ ins Netz, Martigny 3. Juni.

Mit der Bemerkung: „var. Wangenfleck klein bis fehlend, Segmentfranse unscheinbar“ stecken in der Sammlung drei ♀, die ich im Juli und August in Genthod, bei Monnetier auf dem Salève und auf den Brachfeldern von Niouc bei Siders erbeutet hatte. Nach den Förster'schen Beschreibungen gelange ich damit und mit einem Anfangs Juli bei Genthod gefangenen Männchen zu *imparilis* und *exaequata*. Meine vier Insecten sind aber sicher nur Varietäten von *brevicornis* Nyl.

Pr. clypearis Schenk. Nassau IX, pag. 217 ♂, XIV, pag. 310, 317, 320 *sinuata* ♀; XIV, 314, 320; Berl. entom. Zeit. XVIII, 164 ♂♀. An dem schwarzen Unterrand des Gesichts sind die ♂ dieser kleinen Art sogleich zu erkennen. Die gelbe Färbung auf dem Gesicht kann variiren, so dass das Gelb auf dem obern Theil des Clypeus kleiner wird, sich sogar in zwei kleine Flecke auflöst, und als grosse Seltenheit kann auch dieser letzte Rest von Gelb auf dem Clypeus verschwinden, dieser ist alsdann ganz schwarz; auch das Gelb auf dem Stirnplättchen kann zur Seltenheit ganz vom Schwarz verdrängt werden.

Pr. clypearis Schenk ist vom Ende Juni bis Mitte August in Genthod auf Umbelliferen und in meinem Garten bei Genf auf *Reseda* und *Sedum* nicht selten. Es sind in meinen Notizen mehrere Daten mit 3, 4, 5 bis 7 Individuen als Jagdergebniss per Fangtag angeführt. Im Wallis scheint die Art seltener zu sein. Aus Basel erhielt ich sie von Walter Schmid und aus Lauffenburg von Hrn. Rathsherr C. Blösch.

Pr. sinuata Schenk. Jahrb. Verh. Naturk. Nassau. IX, 216 ♂, XIV, 317—320 aber nur das ♂; Berl. ent. Zeit. XVIII, pag. 161 ♀; Förster Monogr. Hylaeus 929 ♂♀. Diese zierliche kleine Art varirt nicht sehr; von den 40 eingeschriebenen Fangdaten zeigen bloss zwei (drei Männchen) die Bemerkung: *scapo*

toto nigro. Die Grössenunterschiede von 4 bis 5 Mill. sind ohne Belang. Die Fundorte sind mit Ausnahme von Stalden, welche Gegend übrigens auch ziemlich tief und noch ganz im Gebiet der *Artemisia absinthium* liegt, alles Thalgegenden. Basel, Zürich, Bern, Belp, Bätterkinden, Lyss, Genthod, Martigny, Sierre, Grono und Locarno. (W. Schmid, Dr. Schulthess, Th. Steck, Frey). Von Ende Juni bis Mitte August auf *Daucus carotta* und häufig an den Balken alter Getreidespeicher herumlaufend und in deren von andern Insecten verlassenen Gängen sie ihre Zellen anfertigen.

Pr. punctulatissima Sm. Trans. ent. soc. London, IV, 1, 1845, pag. 33, Nr. 8 ♂♀; Saunders Hym. acul. pag. 186; Pr. *obscurata* Schenk Först. Von achtzehn im Verlauf der Jahre erbeuteten Weibchen zeigen zwei je ein gelbes Fleckchen auf dem Clypeus, eine andere Varietät ist mir nicht bekannt. Diese grosse stattliche Art ist auch ziemlich über die ganze ebene Schweiz verbreitet; aus der Höhe 1550 M. ist mir nur ein ♀ bekannt, das ich im August oberhalb der Forclaz an einem alten Baumstrunk erbeutete. Um Genf muss die Art ziemlich selten sein, ich habe nur die eine Notiz: Genthod 5. VII. 1888, 1 ♀; mehrfach sind Martigny und Sierre notirt mit Folatères, gegenüber Martigny am rechten Rhoneufer. Dr. v. Schulthess fand *punctulatissima* um Zürich; Th. Steck bei Biel, bei Bätterkinden und im Misocothal bei Grono. Auch für diese Species ist der Juli die Haupterscheinungszeit, doch findet man ♂ und ♀ schon von Mitte Juni an und ♀ noch bis Mitte August.

Pr. quadrimaculata Schenk. Jahrb. d. Ver. f. Naturk. im Harz. Nassau 1859, XIV, pag. 309, 318 ♀. Mir sind aus der Schweiz nur zwei Stück bekannt; das eine, ein ♂, befindet sich in der Sammlung des Herrn Gymnasiallehrer H. Wegelin in Frauenfeld und wurde von ihm bei Burgdorf gefunden; das andere, ein ♀, sandte mir Moritz Paul, der es am 16. Juli bei Susten erbeutet hatte. Beide sind styloisirt und stimmen ausser der Form der gelben Zeichnung auf dem Gesicht so mit Pr. *punctulatissima* Sm. überein, dass ich unsere zwei Schweizer Individuen für nichts anderes als Abnormitäten von Pr. *punctulatissima* Smith halten muss, um so mehr als unter den ♀ dieser Art zuweilen Individuen vorkommen, welche einen Ansatz eines gelben Flecks auf dem Clypeus vorweisen; dehnt sich dieser Fleck aufwärts aus bis fast zur Fühlerbasis, so entsteht die Zeichnung, welche mit Hülfe der Schenk'schen Tabelle l. c. pag. 309 zu dem Namen Pr. *quadrimaculata* führt. War Schenk's einziges Stück, auf das er seine neue Art gründete, vielleicht auch styloisirt? Jeder Hymenopterensammler, welcher über eine auch nur

annähernd reichhaltige Ausbeute verfügt, hat besonders bei den Anthrenen sehen können, welche Aenderung in der Körpergestalt, Sculptur und Färbung die Stylopisierung bewirkt; meistens erhalten die Weibchen die Bekleidung oder das Aussehen der ♂ und umgekehrt.

Pr. bipunctata Fabr. Spin.; Jurine ♂, Eversm. Förster, signata Panz., Jurine ♀, Schenk etc. Weitaus die häufigste Art und über die ganze Schweiz verbreitet, überall an Reseda; hat einen eigenthümlichen Bergamottgeruch. Variirt nicht auffallend. Bei den ♂ kann der auf der Basis des dritten H.-L.-S. stehende Höcker bis verschwindend schwach vorkommen; der Fühlerschaft, meistens mit weissem Längstreif, kann diesen durch Ueberwiegen von Schwarz nahezu oder ganz verlieren; die Tarsen können auch ganz schwarz oder mindestens sehr verdunkelt vorkommen. Bei den Weibchen kommt es oft vor, dass auf dem untern Theil des Clypeus ein rostrother Fleck zu sehen ist, welcher sich nicht selten auf die ganze Breite ausdehnt; die Wangenflecken können an ihrer gewöhnlichen Ausdehnung einbüßen und auf dem Pronotum kann die feine gelbe Querlinie verschwinden. Für diese allgemein verbreitete Art ist es überflüssig, alle mir bekannt gewordenen Fangplätze aufzuzählen; es genügt noch zu erwähnen, dass vereinzelte Stücke in den Alpen noch in einer Höhe von 2000 M. (Alpe Ponchette, Plaine Madeleine) gefunden werden können, wo sie alsdann statt Reseda die Blüten von Rhododendron, Sedum, Saxifraga und Sempervivum besuchen. Erscheinungszeit von Mitte Juni bis Mitte August.

Pr. pictipes Nyl. Suppl. pag. 95, ♀; Schenk XIV, pag. 310, 317, 319. Eine der kleinern Arten. Die ♂ variiren ebenfalls, so dass am Fühlerschaft der gelbe Streif fast oder ganz fehlen kann und die Schienen der Hinterbeine mehr oder weniger ausgedehnt dunkel gefärbt sein können. Bei den Weibchen kann der Wangenfleck bis sehr klein vorkommen. *Pr. pictipes* Nyl. ist keine von den gemeinen Arten, obgleich nicht gerade selten und gewiss über die ganze Schweiz verbreitet. W. Schmid fand sie in Basel, Rathsherr Blösch in Lauffenburg, Dr. Schulthess in Zürich und ich in Genthod bei Genf, in meinem Garten auf Reseda, ferner bei Martigny und Sierre, und Paul sandte sie mir aus Sion. Flugzeiten sind im Jagdverzeichniss eingetragen von Ende Mai bis Mitte August; eine Angabe weist sogar den 11. Oktober, Sierre; ob zweite Generation? Im Wallis leicht möglich.

Pr. helvetica Frey-Gessner. Mitth. schweiz entom. Ges. 1900. Vol. X, Heft 6, pag. 228. Von dieser kleinen Art fand ich im Juni und Juli eine Anzahl Männchen und Weibchen auf

Umbelliferen auf einem Schutthaufen in der Campagne des Herrn de Saussure im Creux de Genthod bei Genf und bei Siders. In der Steck'schen Sammlung befindet sich ein ♂ aus Belp bei Bern.

Pr. tristis Frey-Gessner, l. c. pag. 230. Die drei mir bekannt gewordenen Individuen dieser Art, Männchen, fand ich bei Genthod, bei Sierre und bei Niouc, bebautes Terrassengelände am Ausgang des Annivierthales, woselbst das Unkraut auf den Brachäckern einer grossen Menge von Insecten aller Art genügende Nahrung bietet. Was für Weibchen diesen Männchen zugetheilt werden müssen, kann ich auch hier noch nicht sagen.

Pr. alpina Mor. Hor. soc. ent. Ross. 1867, pag. 50. Diese von Morawitz im Engadin entdeckte Art scheint in der Höhe der obern Baumgrenze über die ganze Alpenkette verbreitet zu sein; ich fand sie von Ende Juni bis gegen Ende Juli im Göschenenthal, am Simplon, bei Luc im Val Anniviers, bei Ferpècle und bei Mauvoisin im Val de Bagne; Th. Steck brachte sie auch aus dem Somvixer Thal.

Pr. lineolata Schenk. Eine Nachricht, diese Art sei bei Lugano gefangen worden, veranlasste mich, sie in die schweizerische Fauna aufzunehmen; mir ist sie bis jetzt noch nicht vorgekommen.

Wenn auch die Arten des Genus *Prosopis* als sicherer begrenzt erkannt werden können als es bei den *Sphecodes* derzeit noch der Fall ist, so ist doch noch nicht alles klar und muss zu ein paar Arten noch das andere Geschlecht gefunden und erkannt werden.

Genus *Colletes* Latr.

Ist mit *Prosopis* eines der zwei Genera der Apiden, bei denen die Zunge vorn zweitheilig ist; sie verbreitet sich deutlich am Ende, ist da, besonders bei den Weibchen, breit abgestutzt und mit zwei kurzen abgerundeten und befransten membranartigen Anhängseln versehen, welche der Zunge das am Ende zweilappige Aussehen geben. Bei den Männchen einiger Arten sind die zwei Lappen mehr in die Länge gezogen und schmaler. Leider ist dieses Organ fast immer unten am Kopf anliegend und von der dichten Haarbildung verdeckt. Es genügt aber die Zungenbildung bei einigen wenigen Individuen gesehen zu haben, um nachher vermittelst Vergleichung des äusseren Aussehens die übrigen Angehörigen dieses Genus mit Sicherheit zu erkennen. Eine Species, die grösste der 10—11

schweizerischen Arten, könnte leicht für eine Honigbiene gehalten werden oder für eine der grössern Anthrena-Arten; andere ebenfalls für Anthrenen oder für Cilissa; man wird aber die Colletes sogleich herausfinden an der Form des konischen Hinterleibes, welcher, wie bei den Wespen, vorne abgestutzt und nach hinten zugespitzt endigt; auch die Grösse der drei Cubitalzellen in den Vorderflügeln geben sogleich Aufschluss; die erste Cubitalzelle ist so lang wie die zwei folgenden unter sich ziemlich gleich grossen Zellen zusammengekommen.

Um die Species von einander zu unterscheiden, muss man auf das Vorhandensein oder Fehlen von hellen Haarbinden auf den Hinterrändern der H.-L.-S. achten, auf die Punktirung der H.-L.-S., hauptsächlich des ersten derselben, auf die Entfernung der Basis der Oberkiefer vom untern Augenende; auch die Farbe der Behaarung und die Körpergrösse kann zum schnelleren Erkennen der Species dienstbar gemacht werden. Bei den Männchen ist noch besonders die Sculptur des sechsten Bauchsegments zu untersuchen und die Bewimperung der übrigen Bauchsegmente.

Ueber Colletes besteht noch keine Monographie aller bekannten europäischen Arten, doch ist die Bestimmungsarbeit erleichtert durch die Aufzählung der Arten sammt Litteraturangaben im Dalla Torre'schen Catalog und mit der Hülfe der Werke von Eversmann, Nylander, Lepeletier, Schenk, Morawitz, Thomson und Saunders sind die Mehrzahl unserer schweizerischen Arten sicher zu bestimmen. Allerdings bleiben mir einige Formen übrig, welche ich trotz meiner Abneigung, neue Species aufzustellen, doch als solche anführen muss, weil keine der vorhandenen Beschreibungen genügenden Aufschluss gibt.

Bestimmungstabelle der Colletes.

Männchen.

- | | |
|---|---|
| 1. Deutliche weisse oder hellbraungelbe Binden auf dem Hinterrand der H.-L.-S., welche Binden aus kurzen sehr dicht gedrängten Haaren bestehen und die Grundfarbe der Segmentränder nicht durchsehen lassen | 2 |
| — Keine dichtbehaarten Binden; wo scheinbar Binden vorhanden sind, so bestehen sie aus lockern Fransen oder langen nicht dicht stehenden Haaren, zwischen denen hindurch die Grundfarbe der Segmente leicht erkennbar ist | 8 |
| 2. Sechstes Rauchsegment mit je einem tiefen nackten oder mit Haaren ausgefüllten Grübchen an den Seitenrändern | 3 |

3. Körperlänge 9 mm., Stirne und Clypeus dicht hell röthlich gelbbraun behaart. Entfernung des untern Augenendes von der Basis der Oberkiefer ansehnlich, doch nicht ganz so lang wie die Mandibeln an ihrer Basis breit. Bruststück oben dicht fuchsroth behaart, unten weisslich. Erstes H.-L.-S. oben dicht und fein punktirt, die Punkte auf der Oberseite der übrigen Segmente noch viel feiner und dichter punktirt, so dass diese eher matt als glänzend scheint, die Behaarung auf dem ersten H.-L.-S. ist braungelb, die Haarbinden auf den Segmenten 1—6 gelblich weiss. Die Fühler sind im Vergleich mit denen anderer Species etwas länger. **C. succincta** Linn.
- Körperlänge 10—12 mm. Stirne und Clypeus dicht weisslich behaart; Entfernung der Augen von der Kieferbasis ungefähr halb so lang als die Breite der Kieferbasis. Bruststück weisslich behaart, oben nur schwach bräunlich, auch die H.-L.-S.-Binden entschieden weiss. Das erste H.-L.-S. ist nicht sehr dicht aber ziemlich grob punktirt, die folgenden sehr fein und zerstreut; das fünfte Bauchsegment ist in der Mitte ausgerandet und deutlich eingedrückt. Das Grübchen jederseits am Rande des sechsten Bauchsegments ist mit braunen Haaren ausgefüllt, die wie kleine Büchsel die Grube noch überragen. **C. elongata** Tourn. in coll.
4. Sechstes Bauchsegment jederseits mit einem Eindruck versehen; bei einer Art deutlich, bei der andern nur schwach angezeigt, so dass auf den ersten Augenblick nur eine feine in der Mitte unterbrochene eingedrückte Querlinie vorhanden zu sein scheint, welche noch zudem zuweilen von dem Hinterrand des fünften Segments verdeckt ist und dann den sehr schwachen Eindruck gegen das Ende hin nur schwer erkennen lässt 5
- Ohne eine Spur eines Eindruckes auf dem sechsten Bauchsegment oder höchstens solchen, die schwach den Seitenrändern entlang liegen 6
5. An den Seiten des sechsten Bauchsegments befindet sich je ein deutlicher Eindruck, welcher nach vorn zu tief, nach hinten allmählig und breiter werdend ausflacht, so dass zwischen den beiden Eindrücken eine schwach erhabene nach dem Segmentende zu verengt anlaufende Erhöhung bleibt. Stirn und Clypeus sind dicht gelblichweiss bis weiss behaart; die Oberseite des Bruststücks ist graubraun, die Unter-

seite schmutzig weiss behaart. Die H.-L.-S. sind auf der Oberseite dicht fein punktirt, matt; das erste Segment mit gröbern Punkten als die übrigen. Die hellen Haarbinden sind schmutzig gelblich bis weiss. 8—9 mm.

C. fodiens Kby.

- Bei der Untersuchung des sechsten Bauchsegmentes bei einer der kleinsten Arten sieht man zuweilen zwei feine Querlinien, welche den erhabenen Rand einer nach hinten auslaufenden äusserst schwachen Vertiefung bilden; dieser schwache Eindruck kann nicht mit der wohlausgeprägten Vertiefung bei *fodiens* Kby. ♂ verwechselt werden. Es kommt sehr oft vor, dass das sechste H.-L.-S. soweit in das fünfte eingezogen ist, dass der feine steile Vorderrand der Vertiefung verdeckt wird und der dahinter noch offen liegende Eindruck wegen seiner geringen Tiefe höchstens bei gewisser schräger Beleuchtung erkannt werden kann; die nun folgenden Erkennungszeichen müssen in solchen Fällen nachhelfen. Der Kopf ist vorn sehr dicht weisslich, nach dem Scheitel zu mehr gelbbraunlich behaart; die Gegend um die Ocellen, wo der Mangel einer dichten Behaarung den Scheitel frei lässt, ist dicht punktirt, am feinsten nach der Mitte zu bei den Ocellen. Die Fühler sind schwarz, deren Unterseite vom dritten Glied an ziemlich hell rostgelb. Das Mesonotum ist dicht aber nicht gerade sehr fein punktirt, die Behaarung braungrau, der übrige Theil des Bruststücks ist weiss behaart. Die Flügelschüppchen und zuweilen die Tarsen (bei nicht ganz ausgereiften Stücken die ganzen Beine) oder nur einige der letzten Glieder derselben sind mehr oder minder hell rostfarbig, wie auch das Flügelgäuder. Die weissen Binden auf den H.-L.-S. sind schmal, die Fransen an den Bauchsegmenten in der Mitte nicht unterbrochen, auf dem zweiten und dritten Segment in der Mitte deutlich nach der Basis zu bogig gekrümmt. Die Oberseite des Hinterleibes ist ziemlich glänzend, die Punktirung kräftig; auf dem ersten Segment grob, die Zwischenräume grösser als die Punkte, auf dem zweiten Segment feiner und etwas dichter, auf dem dritten noch feiner und wieder etwas dichter als auf dem zweiten, doch nirgends so dicht, dass die glatten Zwischenräume verdrängt würden; der Glanz bleibt also der Oberseite der

- H.-L.-S., soweit sie nicht von den weissen Binden verdeckt ist, erhalten. 6—7 mm. *C. sierrensis* nov. spec.
6. H.-L.-S. oben kräftig punktirt, besonders das erste auffallend gröber und etwas weniger dicht als die übrigen. Behaarung auf dem Bruststück braungrau, auf der Stirne, auf dem Clypeus und auf der Unterseite des Vorderkörpers weiss, auch die hellen Haarbinden auf den H.-S. sind rein weiss. Die Flügelschuppen und die Fühler sind schwarz, letztere an der Unterseite kaum merklich dunkelbraun. 7—10 mm.
C. marginata Sm.
- H.-L.-S. oben glänzend, oben fein und zerstreut punktirt, immerhin auf dem ersten Segment kräftiger als auf den übrigen; die hellen Haarbinden schmal, die Bauchsegmente nur an den Seiten sehr schmal bandirt; das vierte und fünfte Bauchsegment sind uneben, in der Mitte eingedrückt, daneben jederseits eine schwache Erhöhung 7
7. Die Binden an den Rändern der Bauchsegmente sind nach der Basis zu gekrümmt. 6½—8 mm. *C. Daviesana* Sm.
- Die Binden an den Rändern der Bauchsegmente sind gerade, nur die letzte etwas nach vorn gebogen. 9 mm.
C. balteata Nyl.
8. 10—13 mm. Grösste Art, grau bis röthlichbraun lang behaart, auch der Hinterleib auf seiner Rückenseite, die Bauchseite allerdings nur mit langen Segmentfransen; die Rückensegmenthinterländer meistens hell braungelb gefranst. Stirne und Clypeus dicht hell bräunlichgelb behaart, abgeblichen weisslich. Auf den hintern Abdominalsegmenten sind oft dunkle Haare beigemengt, so dass die hellen Fransen bindenartig aussehen.
C. cunicularia Linn.
9. 7—9 mm. Stirne und Clypeus braungelb behaart, in der Gegend der Fühlerbasis heller bis weisslich. Brustschild gelbbraun behaart. Hinterleib glänzend, sehr dünn behaart, undeutlich punktirt; an den Segmenthinterländern oft weisse in der Mitte unterbrochene Fransen.
C. alpina Moraw.

Weibchen.

1. Hinterränder der Abdominalsegmente mit schwachen Binden versehen, welche, von hinten betrachtet, meistens gar nicht sichtbar sind. Oberseite der H.-L.-S. glatt, sehr schwach, nahezu unpunktirt 2

- Hinterränder der Abdominalsegmente mit deutlichen weissen oder braungelblichen Haarbinden versehen. Eingestochene Punkte sind auf den Segmenten immer vorhanden, sie können grob oder fein, zerstreut oder dicht stehen 3
2. Grosse pelzig behaarte Art; 12—14 mm. Behaarung oben dunkler, unten heller braun, wie die kurzen Fransen auf der Oberseite der Segmenthinterränder; auch die Beine sind braungelb bis röthlichbraun behaart. Die Punkte auf den H.-L.-S. sind auch mit einer guten Loupe nur undeutlich zu sehen. **C. cunicularia** Linn.
- Kleine hochalpine Art. 9—11 mm. Nur der Kopf und das Bruststück sind dicht behaart, der Hinterleib nur locker, so dass er glatt erscheint, besonders weil die feinen eingestochenen Punkte auch bei dieser Art sehr zerstreut stehen und nur schwer sichtbar sind. Selten findet man Individuen, deren helle Fransenbinden so dicht behaart sind, dass man in Zweifel über deren Deutung sein könnte; der fast punktlose glänzende Hinterleib hilft über die Ungewissheit hinweg. **C. alpina** Moraw.
3. Oberseite des Hinterleibes matt, dicht fein punktirt; die Binden gelblich, abgebleicht weiss; das erste H.-L.-S. oben sehr dicht kräftig punktirt, der niedergedrückte Hinterrand viel feiner und noch dichter punktirt als auf seinem Rücken. Die Oberseite des Bruststücks und der Scheitel dicht fuchsroth behaart (abgebleicht bräunlichgelb). Stirne und Unterseite des Vorderkörpers gelblich bis weiss behaart. 9—10 mm. **C. fodiens** Kby.
- Oberseite des Hinterleibes mehr oder weniger glänzend, die eingestochenen Punkte auf dem ersten H.-L.-S. entweder sehr fein oder entschieden gröber, zerstreut oder dicht gestellt 4
4. Die Punkte auf dem ersten H.-L.-S. sind sehr fein, wesshalb dessen Oberfläche glänzt, die Zwischenräume nehmen aber auch eine grössere Fläche ein als die Punkte 5
- Die Punkte auf dem ersten H.-L.-S. sind entschieden kräftiger, ungefähr wie diejenigen bei *C. fodiens* Kby., aber nie so gedrängtstehend, dass nicht ebene Stellen zwischen den Punkten gesehen werden könnten . . . 6
5. 8—9 mm. Hinterleib oben glänzend; erstes Segment glatt, sehr fein zerstreut punktirt. Stirne und

Clypeus dicht behaart wie bei den Männchen, nur kürzer; die braune Behaarung auf dem Thorax nicht dicht, so dass man den glänzend schwarzen Chitinboden leicht erkennt. Hinterleibsbinden weiss.

Daviesiana Smith.

- 10—11 mm. Es stecken drei Stücke vor mir, welche äusserlich grosse Aehnlichkeit mit *C. succincta* L. haben; weil die Segmenthinterränder aber nicht breit blass gefärbt sind, oder andere Differenzen vorhanden, so trenne ich diese drei hier ab und bin genöthigt sie noch von einander zu scheiden.
- Ein Stück besitzt einen deutlich wiewohl nicht deckend dicht behaarten Clypeus, was nach Schenk zu *marginata* führt; nun aber ist bei *marginata* das erste H.-L.-S. ziemlich kräftig punktirt, bei vorliegendem Stück aber sehr fein und zerstreut. Die Behaarung bei *marginata* ist auf dem Brustschild und auf dem Kopf grau, bei dem fraglichen Stück fuchsroth, sowie auch die Haare auf dem Scheitel fuchsroth sind wie bei *succincta* und *fodiens*. Die hellen weisslichen Binden sind viel schmaler als bei *fodiens* und die Punktirung auf dem 1. H.-L.-S. eine ganz andere. Das Stück hat die Gestalt und die Färbung eines *C. fodiens*, die Punktirung von *Daviesiana*, die Kopfbekleidung wegen des dünn behaarten Clypeus wie *C. marginata*. Das Stück wurde vor Jahren von Dr. Ludwig Imhof in Davos gefangen und gelangte mit der Sammlung des Herrn W. Schmid in meinen Besitz mit dem Sammlungsnamen **frigidus Perez.**
- Bei den beiden andern Stücken ist der Clypeus unbehaart; es fallen in Betracht: *C. succincta*, *marginata* und *picistigma*. *C. succincta* hat breite blasse H.-L.-S.-Ränder unter den weissen Binden und dicht fein punktirtes erstes H.-L.-S. Bei den vorliegenden zwei Stücken ist aber das erste H.-L.-S. entschieden zerstreut und noch feiner punktirt und die Segmenthinterränder sind bei einem Stück ganz schwarz, bei dem andern nur am äussersten Hinterrand schmal und schwach roströthlich. *C. marginata* hat kräftig punktirtes erstes H.-L.-S. und mehr graue, nicht fuchsrothe Behaarung auf dem Brustschild und Scheitel; es bleibt also noch die Vergleichung mit *picistigma* Thoms. Nebst den andern Kennzeichen ist diese Art noch mit folgenden Worten beschrieben: *segmento*

primo creberrime fortiter punctato, was vorliegende zwei Stücke auch ausschliesst.

- Das eine Stück besitzt auf dem ersten H.-L.-S. jederseits vorn auf der Wölbung einen starken Büschel braungelber Haare, wie solche bei *fodiens* auch vorkommen; das andere Stück besitzt diese Zierde nicht, sondern die vordere abgestutzte Wand des ersten H.-L.-S. ist mit zerstreuten längern blassen Haaren bekleidet, noch schwächer als bei *C. marginata*. Abgesehen von diesen Haarbüscheln sind die beiden Stücke sich ähnlich. Nach Schenks Tabelle, wenn man keine Rücksicht auf die Nacktheit des Clypeus nimmt, die Haare können ja durch die Arbeit des Thieres abgerieben sein, kommt man zu *C. Daviesiana* und *balteata*, die aber bedeutend kleiner und schlanker sind; nach Thomsons Tabelle kommt man auch zu *Daviesiana*, nur stimmt die Grösse von 8—9 mm. wieder nicht mit den reichlich 10 mm. Körperlänge der zwei fraglichen Individuen. Endlich mit Saunders Arbeit gelangt man ebenfalls zu *Daviesiana* mit 8—9 mm. Körperlänge. Es bleibt mir deshalb für einsteilen nichts anderes übrig als

C. Daviesiana Kby. var. *major*

und zwar: a) mit Seitenflecken,

b) ohne Seitenflecken.

6. Kleine Bienen von 8 mm. Körperlänge 7
Grössere von 9—12 mm. Körperlänge 9
7. Vorderseite des Kopfes sammt Kopfschild behaart; Hinterleib sehr glänzend; erstes Segment kräftig aber nicht dicht punktirt, dessen Hinterrand glatt, äusserst fein punktirt, viel feiner als bei *fodiens*, die vordern weissen Binden schmal, gegen die Mitte zu verschmälert und unterbrochen, die hintern weissen Binden etwas breiter. Brustschild braun aber locker behaart, so dass der glänzende und zerstreut grob punktirte Chitinboden deutlich durchscheint. **balteatus** Nyl.
- Kopf vorn behaart, aber der Clypeus nackt oder höchstens mit einzelnen sehr zerstreut stehenden Haaren versehen. Hinterleib wegen der dichten Punktirung nicht stark glänzend 8
8. Erstes H.-L.-S. auf seiner Oberseite dicht, gegen den braunen Hinterrand zu entschieden feiner punktirt, ähnlich wie bei *fodiens*, wo aber die Punkte noch dichter stehen; die hintern Segmente sind fein und

sehr dicht punktirt. Die fransenartige weisse Binde auf dem Hinterrand des ersten Segments ist schmal, in der Mitte nicht unterbrochen, mit der Basisbinde des zweiten Segments eine breite Binde bildend, wie es übrigens die meisten andern Arten auch zeigen; die übrigen Binden sind breit. Die Behaarung auf dem Brustschild ist graubraun, nicht dicht, so dass die grobe dichte Punktirung, die nur auf der Mitte eine glatte Stelle frei lässt, leicht gesehen werden kann.

Schenk, Heft XVI, pag. 300, Nr. 4 sagt: „vielleicht zu fodiens gehörig, aber viel kleiner, schwächer behaart . . . similis n. sp.“; weil es ein Männchen betrifft, so kommt die Beschreibung der Bauchbinden hier, wo es sich um fünf Weibchen handelt, nicht in Betracht. Der Unterschied in der Grösse, der Behaarung und etwas weniger in der Punktirung veranlassen mich, diese fünf Stück von fodiens zu trennen, und sie für Weibchen der Schenk'schen neuen Art zu halten. $7\frac{1}{2}$ —8 mm.

similis Schenk.

- Erstes H.-L.-S. dicht und tief punktirt, etwas kräftiger als bei voriger Art, gegen den Hinterrand zu aber auch feiner. Während bei *similis* die groben Punkte auf dem Clypeus in der untern Hälfte stellenweise zu Längsrunzeln zusammenfliessen, bilden sich bei vorliegenden Stücken aus den dichter stehenden Punkten deutliche Querrunzeln. Die Behaarung auf dem Brustschild ist graubraun wie bei *similis* und bei *marginata*. Die Punktirung auf dem Brustschild ist grob, auf der Mitte zerstreut, auf den Schildchen noch zerstreuter wie übrigens bei den meisten Arten. Das Thierchen hat ganz das Aussehen einer *C. marginata* Sm., ist aber viel kleiner und besitzt auf den Vorderecken des ersten H.-L.-S. je einen weisslichen Haarbüschel. Länge 7 mm. **Sterrensis** n. sp.
- 9. Der von den weissen Haarbinden bedeckte Hinterrand der H.-L.-S. ist schwarz wie der Basistheil . 10
- Der von den gelblichen Haarbinden bedeckte Hinterrand der H.-L.-S. ist breit braungelb; Behaarung des Kopfes vorn und auf dem Scheitel sowie auf dem Brustschild und zwei Büschel auf den Vorderecken des ersten H.-L.-S. fuchsroth bis abgebleicht braungelb; Behaarung der Unterseite des Kopfes, des Bruststückes und an den Beinen blassgelb bis weiss.

Binden gelblich. Das erste H.-L.-S. ist ziemlich fein und dicht punktirt, die übrigen noch bedeutend feiner und dichter. Auf dem letzten Segment wie bei allen andern Arten mit zerstreuten aufrecht stehenden Haaren bekleidet. 10—11 mm. **succincta** Linn.

10. 12 mm. Behaarung auf dem Brustschild röthlich braun. Punktirung auf dem ersten H.-L.-S. weder fein noch sehr dicht, kann aber weder grob noch zerstreut genannt werden; auf den folgenden Segmenten dicht und fein, an den Seiten sind bei schräger Beleuchtung besonders am zweiten Segment Längsrünzeln zu sehen. Die weissen Binden sind breit wie bei *C. succincta*.
elongata Tourn. in coll.

- 9—10 höchstens 10 $\frac{1}{2}$ mm. Behaarung auf dem Brustschild braungrau, das Grau entschieden vorherrschend. Hinterleib glänzend schwarz mit breiten weissen Binden. Die Punktirung auf den H.-L.-S. wie bei voriger Art, auf dem ersten Segment tief und nicht sehr fein, die glatten Zwischenräume etwa so gross wie die Punkte selbst; das zweite Segment viel feiner und dichter punktirt als das erste, die folgenden Segmente ebenso fein punktirt wie das zweite und noch dichter. **marginata** Sm.

Besondere Bemerkungen u. Vorkommen.

Wird einem ein *Colletes* zur Beute, so kann man auf derselben Stelle oder in nächster Umgebung hoffen von der nämlichen Art noch mehr Individuen einzufangen, sei es auf der Futterpflanze oder auf dem Nistplatz. Wie die *Halictus*, leben sie auf trockenem Boden colonienweise beisammen. Schon F. Smith hat beobachtet, dass die Galerien bis gegen einen Fuss tief gegraben werden und fünf bis acht Zellen enthalten; ein Weibchen gräbt aber mehrere Galerien. Bei Siders hob ich einmal eine Zelle aus, welche soeben von einer *Colletes marginata* verlassen worden war; sie enthielt einen harzähnlich aussehenden, riechenden und schmeckenden Teig; ein Ei konnte ich nicht sehen, die Zelle war aber auch erst zu zwei Drittheil ihrer Höhe angefüllt. Männchen und Weibchen findet man meistens nahe am Boden hin- und herfliegend, oder dann an den Weidenkätzchen, an Reseda, Tanacetum, Achillea, Calluna, Sedum etc. Nahrung suchend. Die regelmässigsten Parasiten sind die *Epeolus* und ein paar Arten aus der Fliegenfamilie der Tachininen.

C. cunicularia Linn. Nylander Notis. Sällsk. faun. et fl. Fenn. Förh., I, 1848. Adnot. pag. 207, Nr. 3 ♂♀. *C. hirta* Lep. Imhof und Labram. Insecten der Schweiz I, 1836, Taf. 32. Die grösste Art; von der ihr äusserlich ähnlichen Honigbiene am einfachsten zu unterscheiden an der kürzeren und zugespitzten Radialzelle und an der viel dichtern Behaarung am ganzen Körper. Sehr häufig von Ende März bis Ende April. Basel von Walther Schmid, Paul sandte sie mir aus dem Pfywald, ich selbst fand sie an Weidenkätzchen (*Salix caprea*) in den Aaralluvionen bei Aarau, der Arve entlang bei Genf und an dem Rhoneufer bei Siders, hier auch auf Johannisbeerblüthen und bei Locarno auf blühendem Lewat.

C. alpina Morawitz. Verhdl. zool. bot. Ges. Wien, 1872. Vol. XXII, pag. 373, Nr. 47 ♂♀. Dr. Imhof aus Basel sammelte diese Art ums Jahr 1830 in Davos und am Fuss der Gemmi bei den Leuker Bädern, und steckte sie in seine Sammlung unter dem falschen Namen *balteata* Nyl. Es war dem ausgezeichneten Hymenopterologen Dr. F. Morawitz vorbehalten, die Alpenbiene, welche er etwa 30 Jahre später im Engadin fand, als neue Art zu erkennen und zu beschreiben. Von Herrn Dr. Sagemehl aus Dorpat erhielt ich *C. alpina* aus Andermatt, wo ich sie später auch erbeutete wie überhaupt oft und häufig im Alpengebiet zwischen 1600 und 2200 M. ü. M. Von Ende Juni bis Mitte August. Göschenthal, von der Forclaz zum Trientgletscher, im obern Val Ferret, von Bourg St. Pierre, Cantine de Proz, besonders auf der breiten Schuttbene bis zum Eingang in die Felsparthien, St. Bernhardospiz, Mauvoisin im Val de Bagne, im Val Annivier bei Zinal und auf der Plaine Madelaine in Rhododendronblüthen, hinter Saas Fee auf dem Moränegebiet häufig zwischen dem spärlichen kurzen Pflanzenwuchs herumfliegend zu gleicher Zeit mit seinem Parasiten, der kleinen Alpenvarietät des *Epeolus variegatus*, ferner am Bachufer zwischen Almagel und Zermeiggern, auf der Simplonstrasse oberhalb und unterhalb des Caplochs lebhaft in der trocknen Regenabflurinne auf- und abfliegend, auch da verfolgt von *Epeolus*.

C. fodiens Kirby. Nyl. l. c. pag. 206, Nr. 2 ♂♀. In der Schweiz nicht häufig; mir ist die Art bis jetzt nur aus Basel (Walther Schmid) aus der Umgebung von Genf, aus dem Rhonedelta bei Bouveret und aus Siders bekannt, wo ich sie an *Reseda* fand. Von Paul erhielt ich sie auch aus Susten. Juli bis Anfang September.

C. daviesiana Smith. Zool. IV, 1278 ♀; Schenk XIV, 299, 300 ♂. Ebenfalls nicht häufig. Juli und August. Basel

von W. Schmid; aus dem Wallis erhielt ich vor längerer Zeit 2 ♂ und 2 ♀ von meinem werthen Freund Chanoine E. Favre; Paul fand die Art bei Sion, ich selbst auf einer der Terrassen von Niouc und bei Locarno in der Alluvion der Maggia.

Was die in der analytischen Tabelle angeführten Varietäten anbelangt, welche ohne Zweifel später bei Auffindung von mehr Material als selbstständige Species aufgestellt werden, so stammt das *C. frigidus* Perez bezeichnete Stück aus Davos, wo es seiner Zeit von Dr. L. Imhof erbeutet wurde, wie er zu dem Namen *frigidus* Perez kam weiss ich nicht, fragen kann ich ihn nicht mehr, er ist längst todt. Das Stück *var. major a* fand W. Schmid bei Basel, und *var. b* fand M. Paul am 10. Juli im Pfywald bei Susten.

Aus der kleinen Reihe der Männchen von *fodiens* Kby. musste ich bei genauerer Untersuchung eines derselben ausschneiden und scheint mir dasselbe am besten zu der soeben angeführten *var. b* zu passen. Die Körpergrösse ist 8 mm. wie *fodiens* Kby., die Kieferbasis aber entschieden weiter entfernt vom untern Augenrand als bei *fodiens*, also nach Thomson zu *cunicularia*, *impunctata* oder *succincta* gehörig. Von *C. cunicularia* ist natürlich keine Rede; *C. impunctata* Nyl. ist eine der alpina sehr ähnliche Art, bleibt noch *succincta*, mit der sie, oberflächlich besehen, allenfalls verwechselt werden könnte, aber erstlich sind die Fühler kürzer als bei *succincta*, dann hat diese auf dem sechsten Bauchsegment die runden Vertiefungen, von denen bei vorliegendem Stück keine Spur vorhanden ist; an den übrigen Bauchsegmenten sind einfache und schmale Fransen, während diese bei *succincta* entschieden stärker und breiter sind und diejenige auf dem fünften Segment wie unterbrochen. Die Behaarung der Oberseite des fraglichen Männchens ist dieselbe wie bei *succincta*, hingegen ist das Kopfschild mit gelblich-weissen Haaren dicht bedeckt, bei *succincta* mit entschieden bräunlichgelben Haaren; beide sind frische, nicht abgeblasste Thiere. Ein Hauptunterschied findet sich in der Punktirung der Oberseite des Hinterleibes. Bei *succincta* ist das erste Segment dicht punktirt, bei dem fraglichen Männchen aber deutlich zerstreut, ebenso auf dem zweiten Segment, nur sind die Punkte da feiner. Dieses Männchen fand ich in der zweiten Hälfte Juli bei Niouc; es wird desshalb nicht weit gefehlt sein, wenn ich es der *C. Daviesiana var. b* zueheile, die aus dem Pfywald, also auch aus der Gegend von Siders stammt.

C. balteatus Nyl. Revis. syn. pag. 248 ♂ 1851; Adnot. pag. 206 ♀. Ziemlich selten. Ein ♂ erhielt ich von meinem werthen Freund Chanoine E. Favre aus Martigny, ein anderes

fand ich Anfangs Juli im Creux de Genthod bei Genf, ein Weibchen zu derselben Jahreszeit am Tourbillon bei Sion und ein paar andere Weibchen sandte mir Paul auch aus Sion.

C. similis Sehnek. Jahrb. Nassau XIV, pag. 298, 300 ♂. Alle fünf Stücke, die ich für *C. similis*-Weichen halten muss, fand ich im Hochsommer in dem insectenreichen Hügellgebiet bei Siders; die Männchen dazu habe ich noch nicht erbeutet.

C. Sierrensis n. sp. Männchen und Weibchen dieser Art hatte ich bisher immer als kleine Individuen mit *C. marginata* vermengt, bis ich wegen der Ausarbeitung für die analytischen Tabellen genauer untersuchte und sie jetzt in diesem angegebenen Unterschiede erblickte. Die Männchen gleichen auch sehr denen von *C. Daviesiana*, unterscheiden sich aber leicht durch die stärkere Punktirung.

Die Männchen fand ich nicht selten im Juli und August an Reseda in der Umgebung von Siders, bei Niouc, am Tourbillon bei Sion und bei Locarno. Weibchen, die ich zu diesen Männchen gehörig betrachten muss, besitze ich nur zwei, aber ich halte sie deshalb um so eher zusammengehörig, weil ich sie an derselben Stelle auf Reseda am Weg hinter Chippis der Navigeanze entlang mit fünf Männchen zusammen erbeutete und an dieser Stelle keine andern *Colletes* vorkamen.

C. marginata Sm. Zool. IV, 1277; Saunders Hym. acul. 1896, pag. 178. Im Hochsommer zahlreich die hochstängelige Reseda auf den Brachäckern bei Siders besuchend, weitaus die gemeinste Art; übrigens fand ich sie auch bei Niouc, bei Sion; Anfangs Juni bei Martigny auf *Echium vulgare*. Paul brachte die Art auch aus Lock bei Siders.

C. succincta Linn. Thoms. Hym. Scand. pag. 163, Nr. 3; Saunders l. c. pag. 175, 176. Die seltenste Art in der Schweiz; mir sind nur sechs Männchen und ein Weibchen bekannt. Fünf Männchen fing ich bei Locarno jenseits der Brücke über die Maggia auf *Calluna vulgaris*, ein anderes Mitte Juli bei Sierre und das einzige Weibchen erbeutete ich Anfangs September am Südabhang des Salève bei Genf.

C. elongata Tournier in coll. Diese Art habe ich nicht selbst erbeutet, sondern von Herrn H. Tournier erhalten, der sie in der Gegend seiner Besitzung bei Peney fing. Ein Stück befindet sich in der Buess'schen Sammlung, also wahrscheinlich aus seinem damaligen Landgut Champel bei Genf.

Halictus Latr.

Genera Crust. et insect. Vol. IV. 1809.

Soweit die Beobachtungen zeigen, gehören die Halictus nebst den Anthrenen zu den am weitesten verbreiteten und am zahlreichsten auftretenden Bienen und zwar von den ersten Frühlingstagen an bis spät in den Herbst hinein. Die Erscheinungszeit der Männchen ist auffallenderweise erst im Spätsommer und im Herbst; die Begattung muss also in dieser Zeit vor sich gehen und die befruchteten Weibchen müssen daher überwintern, um im nächsten Frühjahr ihren Zellenbau und das Eintragen der Nahrung für die junge Brut besorgen zu können. Die bevorzugten Pflanzen, wo die Halictus die Pollen entnehmen, sind in den ersten Frühlingstagen *Tussilago farfara*, *Potentilla verna*, *Salix*, *Leontodon taraxacum*, später kommen Cruciferen an die Reihe, *Brassica oleracea* und *napus*, dann *Isatis*, *Senecio* und nach und nach wie es die Lage und die Jahreszeit mit sich bringt: *Scabiosen*, *Centaureen*, *Sedum*, *Sempervivum* und endlich im Herbst noch alle *Carduusarten* nebst nahezu allen Pflanzen, die im October noch blühen. Wie oft habe ich von *Solidago* und spät blühenden Dolden den Strassenbördern entlang reiche Beute gemacht und auf *Centauren* und *Distelköpfen* sassen meistens drei bis sechs Halictus zu gleicher Zeit.

Die meisten Arten fand ich im Süden der Schweiz, und wie Meyer-Dür und ich vor 45 Jahren im Wallis das *Leprosoma inconspicuum* Bär., ein damals nur aus *Sarepta* im südlichen Russland bekanntes Hemipteron erbeuteten, so kam mir aus der Gegend von Genf eine bisher nur aus Nordafrika und dem südlichen Spanien bekannte Art ins Fangnetz und in Locarno erbeutete ich eine andere Art, die bisher nur in Mittelsibirien gefunden wurde.

Was die Brutstellen der Halictus anbelangt, so finden sich dieselben sowohl auf ebenem, als in geneigtem trockenen Boden. Sehr oft sieht man auf hartgetretenen Wegen kleine Sandhäufchen mit je einer Oeffnung in der Mitte; es sind das die Eingänge in die oft mehr als einen Fuss tiefen senkrechten Galerien, von denen Seitenzweige auslaufen, und welche die Weibchen gegraben haben, um dann die Zellenbildung für die Nahrung und die Eierablage darin anzubringen, alle Gänge sind fein geglättet; ich habe aber auch gesehen, wie Halictus *quadricinctus* Fabr., eine der gemeinsten Arten, auch in den lockern Flusssand gräbt, wobei die Eingangsstelle jedesmal, beim Eingraben und nach dem Herauskommen der arbeitenden Biene, von dem feinen Sand verschüttet wird; der Spürsinn der Thier-

chen muss jedenfalls sehr entwickelt sein, um ihre angefangene Zellenarbeit trotz der jedesmaligen Verschüttung bis zum Schluss der Arbeit wieder aufzufinden. Ungefähr 10 Minuten oberhalb Vissoie im Val d'Annivier bildet der alte Reitweg nach St. Luc hinauf ein paar scharfe Zickzack, wobei auf der Bergseite das Bord steil abgeschnitten ist. In der schrägen sechs bis acht Fuss hohen Wand nisten unzählige Apiden und Wespen, wobei einige der kleinern Arten *Halictus* beobachtet werden können. Kleinere und grössere Arten *Chrysiden* sind stets gegenwärtig und eifertig bereit in die Galerien zu kriechen, sobald die Arbeitsbiene aus der Höhlung herausfliegt. Dass einzelne Arten *Chrysis*, *Hedychrum*, *Holopyga* oder *Ellampus* an gewisse *Halictus*species gebunden seien, wage ich nicht zu behaupten, ich habe nur gesehen, dass die Schmarotzer in diejenigen Galerien dringen, welche mit ihrer eigenen Körperdimension übereinstimmen, so habe ich auf ebenem oder geneigtem Boden die *Chrysis cyanea*, *Saussurei*, *succincta* in die Gänge von *Halictus minutus*, *nitidiusculus*, *maculatus*, *morio* und andern Arten von dieser Kleinheit einschlüpfen sehen, sowie *Chrysis ignita*, *scutellaris* und andere mehr in solche von *Halictus calceatus*, *scabiosae* etc.

Willoughby Gardener schreibt in den *Proceedings and Transactions of the Liverpool biological society* Vol. XV. 1901, pag. 394, dass die *Halictus* Nachts am Zellenbau arbeiten, um sich am Tag desto fleissiger mit dem Eintragen der Nahrung beschäftigen zu können. Ich glaube gerne, dass diese Beobachtung zutrifft, doch ist sie nicht allgemein, ich habe oft minutentlang zugesehen, wie *Halictus scabiosae quadricinctus* und andere Arten am hellen Tag Erde aus den Galerien ausgestossen haben. Was die Schmarotzer anbelangt, führt W. Gardener für gewisse Species *Cerceris ornata* an und als wahrscheinlich auch *Sphecodes*, weil man letztere immer in der Nähe von *Halictus*sbauten emsig herumlaufen sieht. Von andern Schmarotzern nennt derselbe Verfasser noch *Halictophagus* (*Stylops.*), *Myrmosa melanocephala*, *Hedychrum* und verschiedene Arten des Diptergenens *Phorbia*.

Man wird die Brutstellen der *Halictus* immer colonienweise beisammen finden, allerdings wissen sich einzelne Arten den Blicken ihrer Verfolger besser zu entziehen als diejenigen, welche auf viel begangenen Fusswegen arbeiten.

Bei keinem Genus ist es nothwendiger, ausser der analytischen Tabelle noch die besondern Bemerkungen zu den einzelnen Species nachzulesen wenn man über die Bestimmung des zu untersuchenden Stückes ganz oder doch möglichst ins Klare gelangen will; ich wage nicht einmal zu behaupten „überhaupt sicher bestimmen will“. Man wird Dutzende von

Individuen vor die Loupe erhalten, welche eben nicht ganz in den Rahmen der Tabelle passen, überhaupt mit keiner der in den Büchern enthaltenen Beschreibungen in allen Punkten übereinstimmen, und doch nicht solche Unterscheidungsmerkmale vorweisen, die zu der Aufstellung einer abzutrennenden neuen Species berechtigen, ja nicht einmal ermuntern. Zu diesem entmuthigenden Ergebniss kam ich, trotzdem mir die gesammte Litteratur zugänglich ist, welche man zur Bestimmung der bekannten schweizerischen Arten benöthigt.

Abgesehen von den zwar präcisen, aber seit der Entdeckung so vieler neuer ähnlicher Arten leider nicht mehr genügender Beschreibungen in Linné und Fabricius, und welche in den spätern Werken von Nylander, Schenk, Morawitz, Thomson, E. Saunders und andern Autoren genauer beschrieben sind, können andere Arbeiten von Schrank, Sichel und wenige andere entbehrt werden; allerdings muss ich gestehen, dass mir Dr. Imhoffs Aufsätze in Okens Isis erst bekannt wurden, als gegenwärtige Arbeit als Manuscript nahezu beendet war und ich erst jetzt glauben darf, alle zur Erkennung der schweiz. Halictusarten dienlichen Beschreibungen gelesen, verglichen und benutzt zu haben, und werden sowohl die ersten als die besten Beschreibungen bei den einzelnen Species citirt werden. Andere Citate werde ich nur dann anführen, wenn ich mit denen in dem stattlichen Catalog von Dalla Torre, Apidae nicht übereinstimme, was glücklicherweise nur als Seltenheit vorkommt.

Diejenigen Werke, welche mir die werthvollsten Aufschlüsse für die vorliegende Arbeit gaben, sind die folgenden: *Nylander, William*. Adnotationes in expositionem monographi-
cam apum borealium. 1847.

Supplementum in expositionem apum borealium. 1850.

Revirio synoptica apum borealium. 1851.

Eversmann, Dr. Eduard. Fauna hymenopterologica Volgo-Ura-
lensis. 1847—1849.

Lepeletier. Histoire naturelles des insectes. Hymenoptera II.
1841.

Schenk. Jahrbücher des nassauischen Vereins für Naturkunde.
Heft IX. 1833. Hefte X. 1855; XIV. 1859; XVI. 1861;
XXI. 1867; XXII. 1868.

Berliner entom. Zeitschr. 1873; 1874—1875.

Kriechbaumer, Dr. J. Verhandl. Zool.-bot. Ges. in Wien. 1873.

Morawitz, Dr. A. Horae soc. Rossicae. 1865. Vol. III; 1866
Vol. IV; 1873. Vol. X.

Verhandl. Zool.-bot. Ges. in Wien. 1872. Vol. XXII.

Thomson, C. G. Hymenoptera scandinaviae. Tome II. (Apis
Lin.) Lundae 1872.

Alfken, Dr. J. D. Entom. Nachr. 1898. Nr. 10.

Saunders, Edward. Hymenoptera aculeata of the british islands. 1896.

The entomologists monthly magazine Nr. 177—213. —

Infolge der sorgfältig ausgeführten Arbeiten dieses Autors ist sowohl seine erste Ausgabe von 1864 als die seinerzeit unentbehrlichen Arbeiten von Kirby und Fred. Smith, soweit sie die in Grossbritannien einheimischen Arten betreffen, überflüssig geworden.

Imhoff, Dr. Ludwig, in Basel. Siehe meinen Aufsatz in den Mittheilungen unserer schweiz. entom. Ges. 1901. Vol. X, Heft 8, pag. 311 und folgende.

Dass der unentbehrliche Catalog von Dalla-Torre mit den vielen Angaben der Synonyma zur schnellen Auffindung der richtigen Namen wesentlich beiträgt, versteht sich von selbst.

Zu der Bestimmung der Arten sind von allen Autoren, welche analytische Tabellen oder wenigstens Gruppen aufgestellt haben, so ziemlich dieselben Characteren benutzt worden und kenne ich auch keine bessern: das metallische oder nicht metallische Aussehen wenigstens des Kopfes nebst dem Bruststück; das Vorhandensein oder Fehlen von ganzen oder in der Mitte unterbrochenen hellen Haarbinden auf der Basis oder auf dem Endrand der H.-L.-S.; zuweilen kommen Endbinden und Basisbinden zugleich vor. Die analytische Tabelle wird das Nähere angeben. Besondere Aufmerksamkeit erfordert die Betrachtung des Metathorax, sowohl seines obern Theils, als seiner hinten abgestutzten Fläche, welche letztere ich der Kürze halber „Stutz“ nenne; gute Unterscheidungsmerkmale gibt meistens die Sculptur des Metanotum, wo es sehr oft darauf ankommt, wie der Basistheil gerunzelt ist und ob die Runzeln bis an den obern Stutzrand reichen oder schon vor demselben entweder deutlich abgegrenzt sind oder nach und nach in den glatten Hinterrand auslaufen. Die Punktirung auf dem Metanotum und besonders auf den ersten H.-L.-S. ist gegen die Mitte meistens weniger dicht, was aber in der Tabelle angeführt ist.

13 Fühlerglieder, meistens deutlich knotig; 7 von oben sichtbare H.-L.-S. Vorderseite des Kopfes nach unten schnauzenförmig verlängert, Clypeusvorderrand gelb oder weisslich; selten ist der Kopf des Männchens so kurz wie beim Weibchen und noch seltener fehlt die helle Farbe auf dem Clypeus . . ♂

12 Fühlerglieder, nicht knotig, 6 von oben sichtbare H.-L.-S. Das Hauptkennungszeichen der Halictusweibchen besteht in der auf dem Rücken des fünften H.-L.-S. befindlichen Rinne, einer seitlich behaarten oder bewimperten Längsrinne . . ♀

Analytische Tabelle der Halictus.

Männchen (♂).

1. Körper, mindestens Kopf und Bruststück metallisch gefärbt, erzfärbig golden, grünlich oder stahlblau . . . 46
 — Körper schwarz oder braun, nicht metallisch gefärbt, bei zwei Arten mit etwas grünlichem Schimmer; zuweilen sind einzelne H.-L.-S. mehr oder minder ausgedehnt roth, sehr oft die Segmenthinterländer mehr oder minder breit, heller oder dunkler bräunlich, gelblich bis ganz weiss; auch die Beine und Fühler können ganz oder theilweise hell sein 2
2. Weisse oder gelbliche durchgehende oder unterbrochene Haarbinden auf den Endrändern der H.-L.-S. (Sect. I), es können zugleich auch Basisbinden vorkommen 3
 — Solche Haarbinden befinden sich entweder nur an der Basis einzelner H.-L.-S. oder gar nicht vor 8
3. Grosse Thiere von mindestens 12 mm. Länge 4
 — Viel kleiner, 10 mm. und weniger lang 6
4. Endglied der Fühler gerade. **quadristrigatus** Ltr.
 — Endglied der Fühler sichelförmig gebogen 5
5. Fühler oben und unten dunkel.*) **scabiosae** Rossi.
 — Fühlerglieder 3—10 hell braungelb. **sexcinctus** Fabr.
6. Die Binden zu Seitenflecken unterbrochen. **maculatus** Smith.
 — Binden ganz, d. h. in ihrer Mitte nicht unterbrochen 7
7. Unterseite des Kopfes breit und tief ausgehöhlt, so dass deren Seitenrand hinter den Augen zuerst mit dem Augenrand parallel, dann ungefähr in dessen halber Höhe plötzlich nach hinten verlaufend eine Kante bildet. **quadricinctus** Fabr.
 — Ohne eine solche scharfe Kante, die Wangenunterseite geht abgerundet von der Maxillenrinne an in den obern Theil der Kopfseite hinter den Augen über. **rubicundus** Chr.
8. H.-L.-S. sammt ihrem Endrand gleichfarbig schwarz, deutliche weisse Haarbinden oder Seitenflecken befinden sich an der Basis wenigstens der Segmente

*) Es gibt Stücke, welche auf der helleren Unterseite der Fühler auf ihrer Oberseite eine mehr oder minder stark angedeutete schwarze Linie zeigen. Solche Individuen gehören zu den folgenden Species.

- 2 und 3; bei einer der kleinen Arten sind einige der ersten H.-L.-S. roth. (Sect. II) 9
- H.-L.-S. mit mehr oder minder breiten weisslichen, blass bräunlichgelben oder braunröthlichen Endrändern, Basisflecken am zweiten und dritten, zuweilen auch am vierten H.-L.-S., oder es sind gar keine oder nur ganz unbedeutende Basisflecken vorhanden, in dem Fall fehlen auch bei einer Anzahl Arten die hellen Hinterränder der Segmente, der Hinterleib ist dann durchweg dunkel. Es kommen auch hier Arten vor, bei denen an einigen Basissegmenten die schwarze Farbe ganz oder theilweise durch rothe ersetzt ist 20
9. Grössere Arten von 7—10 mm. 10
- Kleinere Arten von 6 mm. Länge.
- Erstes H.-L.-S. meistens ganz oder theilweise roth, selten schwarz wie der übrige Körper; Basisbinden auf den Segmenten 2 bis 4 zu Seitenflecken unterbrochen. Fühler ungefähr von der Länge des Thorax, röthlich braungelb mit dunkeln Schaft, erstem Geisselglied und Längsstrich auf den übrigen Gliedern. Stutz rauh; H.-L. oben fein dicht scharf ausgeprägt punktirt; Brustschild fein gerunzelt. Tarsen weisslich, die Endglieder dunkler; die Hinterschienen an der Basis und am Ende weisslich, die zwei Vorderschienen nicht ringsherum schwärzlich; Clypeusende, Oberlippe und die Endhälfte der Mandibeln weisslich, $5\frac{1}{2}$ —6 mm. **interruptus** Panz.
- Hinterleib bis anhin noch nie mit rothen Segmenten gefunden, auch ist derselbe nicht so kurz cylinderisch geformt wie bei voriger Art, sondern schlanker. Segment 2 und 3 mit weissen Basisflecken; Tarsen aller Beine schmutzigweiss, gegen ihr Ende röthlich; Metathorax an der Basis längsrundlich, Stutz glatt, nur fein und zerstreut gekörnt, und schwach gerandet. H.-L.-S. oben glänzend, fein punktirt, 6 mm. **quadrinotatus** Kby.
- Ein schlankes Männchen von $7\frac{1}{2}$ mm. Länge, dem quadrinotatus sehr ähnlich, aber mit schwarzen Tarsen, an denen nur die Endglieder roströthlich sind; mit glänzend glatter Oberseite des Hinterleibes, deren äusserst feine Punkte nur mit starker Loupe sichtbar sind; mit Fühlern, welche die Mitte des Thoraxrückens etwas überragen, ist laut Vergleich mit einem

- mir von Hrn. Dr. Sagemahl freundlichst mitgetheilten Stück **sexnotatulus** Nyl.*)
10. Fühler so lang oder länger als Kopf und Brustschild zusammengenommen 11
 — Fühler kürzer als Kopf und Brustschild zusammen 12
11. Fühlergeissel schwarz; Tarsen, Basis und Ende der Schienen weisslich, die Tarsen gegen ihr Ende dunkler; weisse Basisflecken an den Segmenten 2 und 3, zuweilen auch am 4. Segment; Metathorax oben sehr grob längsgerunzelt und dahinter gerandet; auch der sehr grob gerunzelte Stutz gerandet. Kopfschild schwarz, 7—8 mm. **laevigatus** Kby.
 — Fühlergeissel unten braun; Hinterschienen nebst Hinter- und Mitteltarsen rostgelb; Segment 2 und 3 an der Basis mit je einer ganzen weissen Binde. Hinterleib breit, länglichoval, in der hintern Hälfte am breitesten. Kopfschild schwarz, am Vorderrand selten gelb. 9—10 mm. **xanthopus** Kby.
12. Tarsen schwarz oder höchstens mit einem hellen Streifen an der Basis der Aussenseite des Metatarsus 13
 — Tarsen grösstentheils weiss, wenigstens der Metatarsus der Hinterbeine 17
13. Vorderseite des Kopfes zwischen den Augen nach unten auffallend verschmälert, daher die Stirne länger als breit erscheinend; Fühler eher länger als der Thorax 14
 — Vorderseite des Kopfes zwischen den Augen nach unten nur wenig verschmälert, so dass die Stirne breit und der Kopf mehr quadratisch erscheint; Fühler kürzer als der Thorax 15
14. Clypeus auffallend vorragend, Kopf deshalb fast so hoch als der Thorax lang und fast gleich breit; Basistheil des Metanotum (herzförmiger Raum) fein gekörnt und unterbrochen längsrunzlig, vom dahinterliegenden noch viel feiner sculptirten Theil deutlich getrennt. H.-L.-S. oben dicht fein punktirt, glatt und glänzend an der Basis der Segmente 2 bis 4, dies besonders sichtbar, wenn die Härchen der breiten weissen Basisbinden abgerieben sind. Flügel wasserhell, Adern und Flügelmal blass braungelb. Körperbehaarung weiss, auf dem Mesonotum bräunlich. Das ganze Thier hat ein graues Aussehen. 10—12 mm. **separandus** Schmdk.

*) Die ♂ der beiden kleinen Arten *sexmaculatus* Sch. und *quadrisignatus* sind mir noch nicht bekannt.

- Clypeus nicht so auffallend vorgezogen, daher die Kopfform schon mehr derjenigen der folgenden drei Arten gleicht, überhaupt ist der Kopf bedeutend kleiner als der Thorax. Herzförmiger Raum fein längsrunzlig. H.-L.-S. fein punktirt, die Basisbinden in der Mitte breit unterbrochen; Körperbehaarung kurz, wesshalb die schwarze Grundfarbe mehr zu Tage tritt als bei voriger Art. Flügel wasserhell, Adern und Flügelmal hellbraun. Hinterleib mehr cylindrisch als eiförmig. 8—9 mm. **sexnotatus** Kby.
15. Herzförmiger Raum auf dem Metanotum deutlich nicht oder wenig unterbrochen längsrunzlig . . . 16
 — Herzförmiger Raum auf dem Metanotum fein gekörnt gerunzelt, Kopf fast kreisrund, der Clypeus nicht vorstehend, ohne hellen Fleck am Vorderrand; schwarz, dicht weiss behaart; die Beine durchaus schwarz, höchstens das Klauenglied etwas geröthet. 10—12 mm. **major** Nyl.
16. Hinterleib glänzend, sehr fein und ziemlich zerstreut punktirt; Behaarung dünn, so dass die schwarze Grundfarbe vorherrscht; herzförmiger Raum sammt dem übrigen Theil des Metanotum gerunzelt; Flügel wenig getrübt, Adern und Randmal blass braun; Basisbinden sind auf den Segmenten 2—4. 8 mm. **zonulus** Sm.
- Die H.-L.-S. fein ziemlich dicht punktirt, wiewohl auch glänzend; Behaarung ebenfalls dünn; herzförmiger Raum deutlich längsrunzlig, dahinter die abgerundeten Ecken glänzend, glatt; Flügeladern und besonders das Flügelmal dunkler als bei den Nachbarspecies. Zweite Cubitalzelle nach der Cubitalader zu deutlich erweitert, überhaupt sichtbar grösser als bei voriger Art. Basisbinden nur bei ganz ausgezogenen Segmenten querüber zusammenhängend sichtbar, immer gegen die Mitte zu sehr verschmälert, so dass meistens nur Seitenflecken sichtbar sind. 8 mm. **costulatus** Kriechb.
17. 10—11 mm. vide Nr. 14. **separandus** Schmdk. var.
 — 8—9 mm. 18
18. Die Längsrunzeln auf dem Metanotum sind auffallend stark, glänzend, höchstens etwa 20 Rippen. Kopf vorn fast quadratisch, dick, Wangen breit, hinten in einen Zahn endigend. Brustschild und H.-L. oben glänzend, ersterer zerstreut punktirt, letzterer ziem-

lich dicht und nicht sehr fein punktirt; breite, weisse Basisbinden an den Segmenten 2—5. Der Unterrand des Clypeus weissgelb, dieser gelbe Quersfleck in der Mitte nach oben lanzettlich erweitert. Fühler kaum auf die Mitte des Thorax reichend, braunschwarz. Flügel glashell. Ein mehr oder minder grosser Fleck an der Basis der Schienen und des Metatarsus mit Ausnahme der dunkeln Spitze weissgelb. Der sechste Bauchring in der Mitte seines Hinterrandes tief eingegesen und dicht gefranst. 7 mm.

morbillosus Krchb.

- Mindestens zwanzig Längsrünzeln auf dem herzförmigen Raum, sie sind aber wegen der wenn auch lockeren Behaarung nicht so leicht zu zählen wie die entschieden stärkern bei *morbillosus* 19

19. Die Fühler reichen etwa auf die Mitte des Thorax, sie sind schwarz, unten bräunlich. Der grösste Theil des Metatarsus der vier hintern Beine ist weisslich, die Vorderbeine sind ganz schwarz, mit Ausnahme eines oder mehrerer der röthlichen letzten Tarsenglieder. Herzförmiger Raum mehr oder minder wellig längsrünzlig. Hinterleib ziemlich glänzend, fein und nicht sehr dicht punktirt. Hinterrand des sechsten H.-L.-S. in der Mitte trapezförmig ausgeschnitten und gefranst, wenigstens geben ihm zwei schräg gestellte wulstförmige Erhabenheiten ein solches Aussehen. Vier schmale Basisbinden auf den Segmenten 2—5, die hinterste Binde die unscheinbarste. 7 mm.

leucozonius Linn.

- Die Fühler sind länger als der Thorax, daher von der Einlenkungsstelle auf dem Kopf über die Mitte des Thorax weit hinausreichend. Behaarung des Mesonotum rothbraun, ziemlich dicht. Herzförmiger Raum ziemlich fein längsrünzlig. Hinterleib glänzend, fein und dicht punktirt, die Basisbinden auf dem dritten und vierten Segment breit, auf dem zweiten nach der Mitte zu verschmälert; sechstes Bauchsegment abgerundet, hinten gelbrandig und das Ende abgestutzt. 8—9 mm.

rufocinctus Sich.

20. Grundfarbe des Hinterleibes schwarz, zuweilen einzelne Segmente ganz oder theilweise roth, die Segmenthinterränder mehr oder minder breit roströthlich, braunröthlich, gelblich oder weisslich gefärbt; weisse Haarbinden oder Seitenflecken befinden sich auf der

- Basis der Segmente 2 und 3, zuweilen auch auf Segment 4*) 21
- Grundfarbe des Hinterleibes schwarz, weder weisse Binden noch Brustflecken vorhanden, höchstens ausnahmsweise mit kleinen Andeutungen von seitlichen Basisflecken. Die Hinterleibsegmente sind entweder einfarbig schwarz, oder deren Hinterränder sind mehr oder weniger breit, blass oder röthlichbraun 29
21. Bauchfläche des Abdomen glänzend, glatt, fast unbehaart 22
- Bauchfläche des Abdomen mit deutlichen Haarbüscheln an den Seiten, oder mit Endfransen an den Segmenten 28
22. Grössere Arten von 10—12 mm., ausnahmsweise bis zu 8 mm. 23
- Kleinere Arten von höchstens 7—8 mm. (ausnahmsweise 9 mm. ungewöhnlich grosse Individuen sonst kleinerer Arten) 24
23. Fühler kurz, kaum die Thoraxmitte erreichend, herzförmiger Raum fein gekörnt gerunzelt, hinten in der Mitte spitz dreieckig, in den Obertheil des Stützes hinübertragend. Hinterleib schwarz, meistens einzelne H.-L.-S. ganz oder theilweise roth. Flügelladern und Stigma dunkel. 10—12 mm. **vulpinus** Nyl.
- Fühler deutlich die Mitte des Mesonotum überragend, der halbrunde herzförmige Raum eben, die feinen Längsrünzeln vielfach unterbrochen, hinten mit einer feinen erhabenen Leiste vom übrigen Theil des Mesonotum abgeschlossen. Flügelladern und Randmal blassbraun. Hinterleib schwarz, meistens einzelne Segmente ganz oder theilweise roth. 9—11 mm. **calceatus** Scop.
24. Hinterleib fast punktlos, oder die Punkte nur mit starker Loupe sichtbar. Fühler schwarz, die Geissel vom zweiten Glied an auf der Unterseite braunroth bis blassgelb, sehr lang, mindestens bis auf das zweite H.-L.-S. reichend, die einzelnen Glieder auf der Unterseite knotig. Gesicht zwischen den Augen entschieden länger als breit; Clypeus deutlich vorragend; Punktirung auf dem mattschwarzen Meso-

*) Bei *H. subfasciatus* sind die Basisflecken meistens so schwach, dass man verleitet wird, zu Nr. 29 überzugehen; die langen Fühler nebst den unbehaarten Bauchsegmenten lassen aber die Art dort nicht finden.

notum äusserst fein und dicht; Behaarung auf dem Kopf und am Thorax braungelb, auf der Unterseite weiss. Basis des Metanotum längsgerunzelt, dahinter nur undeutlich sculptirt. Oberseite des Hinterleibes glänzend, äusserst fein punktirt und zwar dichter an der Basis des 2. und 3. Segments und zerstreuter bis ganz glatt gegen das Ende dieser Segmente; Hinterränder nur schmal röthlich. $7\frac{1}{2}$ mm.

subfasciatus Nyl. (Saund.).

- Hinterleib wenigstens vom zweiten Segment an deutlich, wenn auch oft zerstreut punktirt; Fühler kürzer oder länger, meistens nur bis an das Hinterende des Thoraxrückens reichend 25
25. Erstes H.-L.-S. kaum punktirt, die Punkte fein und zerstreut 26
- Erstes H.-L.-S. deutlich dicht punktirt 27
26. 7—9 mm. Der herzförmige Raum auf dem Metanotum ist nicht von einer erhabenen Linie begrenzt; die hintern H.-L.-S. sind breiter als die vordern; auch hier können einzelne der vordern H.-L.-S. ganz oder theilweise roth sein. Die Fühler sind sehr lang, fast doppelt so lang als der Thorax, Oberseite schwarz, unten hell. Stutz grob gerunzelt. Hinterleib oben bald dichter, bald weitläufiger punktirt. Tarsen weisslich. **albipes** Kby.
- 6—7 mm. Hinterleib nach hinten nicht erweitert, sehr fein punktirt, fast glatt. Stutz nur an den Seiten gerandet und auch da nicht bis ganz oben. Tarsen blass, zuweilen die vier Endglieder braun. Mesonotum nicht sehr dicht punktirt. Fühler ebenfalls lang, den Thorax weit überragend. **pauillus** Schenk.
27. $6\frac{1}{2}$ —8 mm. Der Stutz ist nicht so deutlich abgegrenzt wie bei den bisherigen Arten, auch der Basis-theil des Metanotum ist nach hinten nicht so scharf ausgeprägt. Mandibeln und Oberlippe hellgelb; Unterseite der Fühler blass, braungelb mit Ausnahme der ersten 2—3 Glieder. Hellgelb sind noch: das äusserste Ende der Schenkel; Basis, Ende und Aussen-seite der Schienen, die Tarsen und der Clypeusvorder-rand; selten sind bei dieser Art einige der ersten H.-L.-S. roth. **malachurus** Kby.
- $5\frac{1}{2}$ —6 mm. Das Metanotum runzlig, der Basis-theil nicht überall deutlich abgegrenzt; Stutzränder oben abgerundet; das erste Segment des Hinterleibs we-

niger fein und dicht punktirt. Die Farbenvertheilung wie bei voriger Art. Viel schlanker und kleiner aussehend, als es der Unterschied des Längenmasses vermuthen lässt. Die Fühler sind ebenfalls lang, den Hinterrand des Thoraxrückens erreichend.

longulus Sm.

28. 7—7½ mm. Wegen des kurzen, eiförmigen Hinterleibes, des kurzen Kopfes mit ganz schwarzem Clypeus gleicht dieses Männchen einem Weibchen von *H. malachurus* Kby. Die schwarzen, unten braunen Fühler sind kurz, sie erreichen den Hinterrand des Thorax nur bei solchen Individuen, bei denen der Kopf mit seiner Stirnseite nahezu horizontal und desshalb mit seinem Hinterrand auf dem Vordertheil des Thorax aufliegt, sonst überragen die Fühler nur die Mitte des Thorax. Auf diesem ist die Punktirung deutlich und nicht sehr dicht. Die Behaarung auf auf Kopf und Thorax ist braun, nicht dicht, was der Vorderseite des Kopfes abermals das Aussehen von demjenigen eines Weibchens gibt. Wie bei vielen andern Arten sind an den schwarzen Beinen das äusserste Ende der Schenkel, Basis und Spitze der Schienen und die Tarsen blass röthlich braungelb, die Endglieder der Tarsen dunkler. Hinterleib glänzend, dicht fein punktirt, die Hinterränder beinweiss bis hell braungelb.

fasciellus Schenk.

- 5½—6 mm. Kopf auffallend kurz, Untergesicht weiss beschuppt, darüber zerstreut weiss, gegen den Scheitel zu bräunlich behaart. Fühler schwarz, unten bräunlich, kurz, wenig über die Thoraxmitte hinausragend. Thorax ziemlich dicht fein punktirt, oben blass gelbbraun, unten nicht dicht weiss behaart. Basis des Metanotum fein unterbrochen längsrundlich, dahinter bis an die Seitenwände und bis an den Stutz unregelmässig runzlig. Hinterleib eiförmig, dicht punktirt, das erste Segment weniger fein als die übrigen; die Endränder der H.-L.-S. röthlichbraun. Tarsen blass, sowie die Spitzen der Schienen. Flügel fast wasserklar; Adern, Flügelmal und Deckschuppen hell rothbraun.

lineolatus Lep.

29. Kopfschild ungewöhnlich weit vorgestreckt 30
 — Kopfschild kurz, oder doch im Verhältniss nicht auffallend verlängert 31

30. Der sehr verlängerte Clypeus ist querüber gewölbt, die Stirne unterhalb der Fühlerbasis eingesenkt, was besonders wegen des erhabenen Clypeus auffällt; dieser an der Basishälfte stark punktirt, nach vorn zu längsrunzlig, Vorderende wie bei fast allen *Halicetus*-Männchen weissgelb. Fühlergeissel die Mitte des Thoraxrückens erreichend, rostroth, unten heller als oben. Mesonotum nicht sehr dicht, aber deutlich punktirt. Der runzlige Basistheil des Metanotum kurz, dahinter glatt und nach dem Stutz zu abgerundet. Hinterleib dicht fein punktirt, besonders vom zweiten Segment an, eher matt als glänzend; die Knie und die vier Endglieder der Tarsen mehr oder weniger hell bräunlich rothgelb. 6 mm.

clypearis Schenk.

— Clypeus nicht erhaben, der Unterkopf verläuft von der Fühlerbasis an bis an den Clypeusvorderrand ganz eben fort, auch ragt der Clypeus nicht so weit vor wie bei *clypearis*. Das Untergesicht ist von der Fühlerbasis an dicht anliegend weiss behaart. Fühler oben dunkel, unten hell rostroth, das Hinterende des Schildchens erreichend. Mesonotum dicht fein punktirt; Hinterleib wie bei vorigem, nur noch feiner punktirt. Flügel schwach getrübt, Adern und Randmal blass, ebenso die Basis und das Ende der Schienen nebst den Tarsen, das Endglied der letztern dunkel. Vorderende des Clypeus, Oberlippe und Mandibeln gelb. 6 mm.

longiceps Saund.

31. Körperlänge nahezu 6—7 mm. 32
 — Körperlänge nahezu 3—5 mm. 41
 32. Fühler weit länger als der Thorax 33
 — Fühler von der Länge des Thorax oder kürzer oder nur wenig länger 36
 32. Tarsen dunkel, wenigstens die Metatarsen der Hinterfüsse, die Fühler reichen ungefähr bis zum zweiten H.-L.-S. 34
 — Wenigstens die Metatarsen der Hinterfüsse hell . . . 35
 34. Mesonotum fein dicht punktirt und querrunzlig; Oberlippe und Mandibeln dunkel. Flügel etwas getrübt. Oberfläche des Metanotum gleichmässig gerunzelt, an den Seiten und hinten erhaben gerandet; Hinterleib oben glatt, glänzend. $6\frac{1}{2}$ mm.

atricornis Smith.

- Mesonotum sehr fein, nur mit starker Loupe erkennbar punktirt und querrunzlig. Etwas schlanker als vorige Art. Oberlippe und Mandibeln dunkel. Flügel wasserhell. Basis des Metanotum fein längsrnuzlig, dahinter ein glänzender, glatter und etwas gebogener Querwulst. Der Hintertheil des Metanotum deutlich verschmälert. Hinterleib glänzend, die Segmente vom zweiten an äusserst fein dicht punktirt. $5\frac{1}{2}$ bis 6 mm. **minutus** Kby.
35. Bauchsegmente 3—5 jederseits mit einem Büschel langer, weisser Haare versehen; Metathorax nur an der Basis gerunzelt, am Ende glatt und glänzend, zum Stutz abgerundet; Stutz ungerandet, glänzend, sehr schwach gerunzelt. Hinterleib fast doppelt so lang als der Thorax, dicht fein punktirt, Endränder röthlich- oder braungelb. Tarsen nebst Spitze und Basis der Schienen gelblich. $5\frac{1}{2}$ —6 mm. **nitidinsculus** Kby.
- Bauchsegmente ohne die drei Haarbüschel, hingegen die Segmentränder kurz weiss gefranst; Metathorax aber unregelmässig bis zum Ende gerunzelt, hier gerandet; Stutz runzlig, glanzlos, gerandet. Hinterleib bedeutend kürzer als die doppelte Thoraxlänge, weitläufig fein punktirt, das Ende der Segmente ganz punktlos sowie die Mitte und das Ende von Segment 1; die Endränder sehr blass braungelb. Tarsen nebst Basis und Ende der Schienen gelblich oder mehr weisslich, die Endglieder der Tarsen oft röthlich. $5\frac{1}{2}$ —6 mm. **nitidus** Schenk.
36. Hinterleib fast doppelt so lang als der Thorax, schmal, lineal, sehr gewölbt; die Basis der Segmente fein weitläufig punktirt, sonst der Hinterleib völlig punktlos, äusserst glatt und glänzend, wie polirt; Segment 2 und 3 an der Basis stark eingedrückt; Fühler so lang als der Thorax, Geissel unten dunkel pechbraun; Tarsen nebst Basis und Spitze der Schienen gelblich oder hell braungelb, das Krallenglied, zuweilen mehrere Endglieder heller oder dunkler braun. Thorax nicht sehr fein, eher kräftig und nicht gerade dicht punktirt. 6 mm. **laevis** Kby.
36. Hinterleib viel kürzer als der doppelte Thorax, oft wenig länger als derselbe 37
37. Thorax mehr oder weniger grob punktirt 38
- Thorax fein punktirt 39

38. Tarsen, Fühler, Clypeus, Oberlippe und Oberkiefer schwarz, wie der übrige Körper; Clypeus wenig vorgestreckt, Fühler kürzer als der Thorax; Metanotum längsrunzlig, hinten gerandet; Stutz gerunzelt, ungerandet. Hinterleib sehr kurz, fast lineal, sehr gewölbt, grob punktirt. 5 mm. **atratus** Schenk.
- Tarsen, Oberlippe und Mandibeln hell; Fühler schwarz; Mesonotum weniger glänzend als bei villosulus, aber dichter und gröber punktirt. Metanotum rauher als bei villosulus und die Basisfläche deutlich abgegrenzt (Saund. Hym. acul. 1896, pag. 207, 219) **puncticollis** Moraw.
39. Kopfschild wenig verlängert 40
— Kopfschild wie gewöhnlich schnauzenförmig verlängert, Kopf länger als breit; Thorax sehr dicht punktirt, Metanotum bis zum Ende längsrunzlig, hinten gerandet. Hinterleib sehr kurz, eiförmig, nach der Basis zu am breitesten, dann allmähig verschmälert. dicht fein punktirt; Tarsen nebst Basis und Spitze der Schienen gelb oder blass röthlichgelb; Fühler unten hell gelbbraun. $5\frac{1}{2}$ mm. **flavitaris** Schenk.
40. Oberlippe und Mandibeln schwarz. Fühler bis zum Hinterschildchen reichend, unten hell; die Tarsen wenigstens an ihrer Basis hell; Mesonotum sehr glänzend, zerstreut und undeutlich punktirt, besonders in der Mitte. Metanotum hinten abgerundet, an der Basis längsrunzlig. Abdomen ziemlich kurz und fast elliptisch, glänzend, alle Segmente fein punktirt, die Seiten und das Ende mit grauen Haaren besetzt. 6—7 mm. **villosulus** Kby.
- Oberlippe, das Ende des Clypeus, die Unterseite der Fühler und in der Regel auch die Mandibeln hell. Fühler nur bis zum Schildchen reichend; Mesonotum dichter punktirt. Zweite Cubitalzelle der Flügel viel breiter als bei villosulus. Metanotumbasis längsrunzlig. Abdomen kurz, alle Segmente dicht punktirt, an den Seiten grau behaart, die Bauchsegmente kurz behaart. Ende der Schienen, Vorderseite der Vorderschienen und alle Tarsen weisslich. 6 mm. **breviceps** Saund.
41. Hinterleibsegmente 2 und 3 an der Basis der Oberseite sehr stark eingedrückt, dahinter stark gewölbt; Hinterleib fast lineal, an der Basis und am Ende etwas verschmälert, dicht fein punktirt mit braungelben Segmenträndern; Fühlergeißel unten braun-

- roth und stark knotig; Metatarsen schwarz. Die vier Endglieder braunroth. (Bei unreifen Stücken ist auch der Metatarsus röthlich.) **minutissimus** Kby.
- Hinterleibsegment gar nicht oder nur schwach eingedrückt 42
42. Hinterleibsegmente oben bis wenigstens an den glatten Hinterrand punktirt 43
- Hinterleibsegmente oben ganz glatt oder nur an der Basis der Segmente mit deutlichen Punkten . . . 44
43. Ende des Kopfschildes, Oberlippe und Mandibeln gelb, letztere mit schwarzer Spitze. Fühler ungefähr von der Länge des Thorax, Geißel unten dunkelbraunroth; Mesothorax dicht punktirt, die Punkte fein aber tief eingestochen; Metathorax oben grob längsrunzlig, hinten abgerundet. Hinterleib länglich eiförmig, nach hinten verschmälert und zugespitzt, dicht fein punktirt, die Segmente gegen das Ende sehr glatt und punktlos. Metatarsus nebst Basis und Spitze der Schienen blass gelbbraun, die vier Endglieder dunkler. **pygmaeus** Schenk.
- Ende des Kopfschildes, Oberlippe und Oberkiefer schwarz. Fühler kurz, etwa so lang wie der Thorax, schwarz, unten röthlich gelbbraun, heller nach der Spitze zu. Mesonotum glänzend, grob und nicht dicht punktirt; Metanotum auf der Basis von der Seite gesehen längsrunzlig, von vorn und oben her gesehen unterbrochen gerunzelt und erhaben gerandet, dahinter seitlich bis zum Stutz wiederum runzlig; der Stutz selbst eben mit Ausnahme der eingedrückten Mittellängslinie. Hinterleib länglich eiförmig, nach hinten verschmälert und zugespitzt, die Stipites mit je zwei Anhängseln, einer flachen, länglichdreieckigen Membran mit der Spitze gerade nach rückwärts gerichtet und mit einem feinen, nach abwärts und dann vorwärts gekrümmten Haken. H.-L.-S. vom zweiten Segment an deutlich fein punktirt bis an den niedergedrückten glänzenden und glatten Hinterrand. Tarsen rostroth, die Metatarsen etwas dunkler. 5—6 mm. **nigerrimus** Schenk.
44. Fühlergeißel unten hell, Vorderrand des Clypeus, Oberlippe und Oberkiefer gelb 45
- Fühler schwarz, Hinterleib schmal, nach hinten noch mehr verschmälert und zugespitzt. H.-L.-S. 2 und 3 an der Basis schwach eingedrückt. Oberlippe oben

- röthlich, unten schwarz, Oberkiefer röthlich, an der Spitze schwarz. 5 mm. **tenellus** Schenk.
45. Fühler länger als Kopf und Thorax zusammengenommen. Hinterleib fast lineal, nach hinten etwas erweitert; Segment 1 kaum merklich punktirt, die übrigen nur an der Basis dicht fein und seicht punktirt, sonst punktlos, sehr glatt und glänzend; Segmente 2 und 3 an der Basis schwach eingedrückt; der Endrand der Segmente schmal, blass gelbbraun, zuweilen ganz schwarz. Basis und Spitze der Schienen nebst den Tarsen blass röthlichbraun, die Endglieder dunkler. 4 mm. **nanulus** Schk.
- Fühler länger als der Thorax. Hinterleib wie voriger, Kopf fast kreisrund, Clypeus kaum vorragend, sein Vorderrand gelblich; Mesothorax sehr fein und weitläufig punktirt. Basaltheil des Metathorax nur an der Basis mit kurzen, geraden Längsstreifen, sonst ganz glatt und glänzend. Tarsen röthlich gelb, ebenso Spitze und Basis der Mittel- und Hinterschienen sowie die Innenseite der Vorderschienen. Flügeladern und Randmal braunroth. 3 mm. **politus** Schenk.
46. Der grösste Theil der Beine ist hell 47
 — Der grösste Theil der Beine ist dunkel 51
47. Fühler mindestens doppelt so lang als der Thorax, Unterseite der Geissel hell braungelb mit Ausnahme der ganz schwarzen ersten und der 2—3 letzten Glieder. Beine hell, Hüften und bisweilen die Basis der Schenkel mehr oder weniger ausgedehnt schwarz. Die bei andern Arten auf den Schenkeln und den Schienen vorhandenen sonstigen schwarzen Zeichnungen sind hier roth angezeigt. Körper dunkel bronzengrün bis ganz blau. 6—8 mm. **tumulorum** Linn.
- Fühler so lang oder wenig länger als der Thorax, die ersten zwei Fühlerglieder schwarz, die übrigen alle an der Unterseite hell 48
48. Clypeus stark verlängert 49
 — Clypeus wenig verlängert, Kopf mit den Augen deutlich breiter als lang 50
49. Kopf und Thorax dicht weiss behaart, ebenso die Oberseite des Hinterleibes, so dass auf den Segmenten 2—4 zwischen der Basis- und der Endbinde nur ein schmaler nackter Querraum übrig bleibt, an dem die Metallfarbe der Segmente erkannt werden

- kann; auf dem ersten Segment ist der nackte Raum breiter. 6–7 mm. **mucoreus** Eversm.
- Die Behaarung ist dünner, kürzer, braungelb, nur an der Unterseite weiss, die Segmentbinden sind nur so breit, dass der metallglänzende Raum etwa die Hälfte der Segmentoberfläche einnimmt, jedenfalls deutlich mehr als die Breite der Endbinden; auf dem vierten Segment ist in der Regel keine Basisbinde sichtbar. $4\frac{1}{2}$ –7 mm. **virescens** Lep.
50. Kopf entschieden breiter als bei *virescens*, Vorderrand des Clypeus nicht hell gefärbt, nur wenig über die untere Augenlinie vorstehend. Fühler kaum so lang als der Thorax. Behaarung mehr weiss als hell braungelb, die weissen Binden auf dem H.-L.-S. breit, der metallglänzende Zwischenraum auf den Segmenten 2–4 so breit wie die Endbinden; Segment 4 hat keine sichtbare Basisbinde. $6\frac{1}{2}$ mm. **subauratus** Rossi.
- Bloss 5 mm. lang, sonst dem vorigen ähnlich; der Kopf verhältnissmässig weniger breit. **varipes** Mor. var.
51. Metatarsen hell gelblichweiss, ebenso die äusserste Spitze der Schenkel, Basis und Ende der Schienen und das zweite und dritte Glied der Tarsen, die übrigen zwei Glieder nebst den Klauen sind dunkel. Kopf und Thorax dunkelgrün, Hinterleib schwarzbraun, fein dicht punktirt. 4–5 mm. **leucopus** Kby.
- Die ganzen Beine dunkel; sind sie hell rostroth, so sind es unausgereifte Individuen 52
52. Hinterleib metallisch grün oder blau, oft nur mit einem solchen Schimmer; an der Basis des 2. bis 4. Segments feine weisse Haarflecken, welche in der Mitte bisweilen zu einer ganzen Querbinde verbunden sind (bei weit ausgezogenen Segmenten). 5–6 mm. **Smeathmanellus** Kby.
- Hinterleib braunschwarz, nicht metallglänzend, höchstens bei ganz frischen Individuen mit einem schwachen Metallschimmer, Segmente 2–4 an ihrer Basis mit schwachen weissen Seitenflecken, welche besonders auf dem 3. Segment zu ganzen Binden zusammenstossen können. $3\frac{1}{2}$ – $5\frac{1}{2}$ mm. **morio** Fabr.

Halictus-Weibchen (♀).

1. Körper, mindestens der Kopf und Bruststück metallisch gefärbt, der Hinterleib bei zwei Arten nicht metallisch (Gruppe V.) 53

- Körper nicht metallisch gefärbt, höchstens bei zwei Arten mit schwachem, grünlichem Schimmer 2
- 2. Deutliche, ganze oder unterbrochene Binden auf dem Hinterrand der H.-L.-S., zuweilen zugleich noch solche Binden auf der Basis einer Anzahl Segmente (Gruppe 1) 3
- Nur an der Basis der H.-L.-S. mehr oder minder deutliche ganze oder unterbrochene Binden, oder ganz ohne Binden 8
- 3. Breite gelbliche Haarbinden (abgeblasst weisslich) nicht nur an den H.-L.-S.-Endrändern, sondern zugleich auch an der Basis der Segmente 2—4. Flügel glashell, am Aussenrand angeraucht; Mesonotum dicht runzlig punktirt. Grosse Art von 11—15 mm. Länge. **scabiosae** Rossi.
- Weisse, ganze oder unterbrochene Haarbinden am Endrand der H.-L.-S.; ganz oder mehr oder minder breit unterbrochene Basisbinden höchstens am 2. und 3. Segment, aber auch dann nicht so auffallend wie bei *scabiosae*; oder die Basisbinden fehlen ganz 4
- 4. Endbinden ganz durchgehend, höchstens auf Segment 1 oder 1 und 2 in der Mitte etwas unterbrochen 5
- Alle Endbinden in der Mitte weit unterbrochen, deshalb nur Seitenflecken vorhanden. **maculatus** Sm.
- 5. Endbinden am Seitenrand deutlich breiter als in der Mitte, bei nicht ganz frischen Stücken in der Mitte abgerieben und deshalb unterbrochen. Grosse Art von ca. 15 mm. **quadririgatus**.
- Endbinden durchweg gleich breit, höchstens die 1. oder die 1. und 2. Binde nach der Mitte zu schmaler werdend 6
- 6. Schienen und Tarsen der Hinterbeine hellroth, ebenso auch die Tarsen der Mittelbeine. **rubicundus** Christ.
- Schienen schwarz 7
- 7. Grosse Thiere von 12 mm. und darüber. **sexecinctus** Fabr.
- Kleinere Thiere von 8 bis höchstens 10 mm. **quadricinctus** Fabr.
- 8. Deutliche, ganze oder unterbrochene Haarbinden auf der Basis, wenigstens an den Segmenten 2 und 3; Grundfarbe der Segmente mit sammt den Endrändern schwarz, selten ist der äusserste Hinterrand dunkel rostfarbig (Gruppe 2) 9
- Ganze Binden sind zuweilen auf der Basis der Segmente 2—4 vorhanden, meistens sieht man aber nur

Seitenflecken an der Basis der Segmente 2 und 3; die Segmenthinterränder sind mehr oder weniger breit blass hell braunröthlich bis weisslich; oder es sind gar keine oder nur undeutliche Basisseitenflecken vorhanden, die Segment-Endränder mögen blass sein oder schwarz wie der Basistheil . . . 25

9. Hinterschienen und Metatarsus hell braunroth, oft mit schwärzlichem Fleck. Kopf und Brustschild fuchsroth behaart, Halsschild ziemlich dicht punktiert, glänzend, die Behaarung auf dessen Rücken weniger lang und dicht als an den Seiten. Hinterleib schwarz, glänzend, äusserst fein punktiert und quengerunzelt, letzteres besonders auf dem niedergedrückten Hinterrand der Segmente. Weisse, an den Seiten breiter, gegen die Mitte verschmälerte Basisbinden auf den Segmenten 2—4; bei eingeschobenen Segmenten sind von den Binden nur noch die erweiterten Theile an den Seiten als mehr oder weniger ausgedehnte Flecken zu sehen. Eine der grössten Arten dieser Gruppe. 10—12 mm. **xanthopus** Kby.
- Beine schwarz, höchstens der Metatarsus nebst den übrigen Tarsengliedern hell, meistens die ganzen Beine schwarz 10
10. Abgestutzte hintere Fläche des Thorax (Stutz) an den Seiten mit scharfer Leiste versehen, deren oberes Ende eine deutliche Ecke bildet und einigermaßen zahnartig vorspringt, gleicht sonst im äusseren Aussehen, Glanz und Farbe sehr der vorigen Art, ist aber bedeutend kleiner. 8 mm. **laevigatus** Kby.
- Die Seitenränder des Stutzes, obgleich zuweilen scharf, zeigen keinen Zahn am oberen Ende 11
11. Körper matt, fast glanzlos wegen äusserst feiner Punktirung und Runzeln, besonders auf den Segmenten 2—4. Die Binden hell braungelb, abgebleicht weisslich, diejenige auf Segment 4 nur bei ausgezogenem Segment sichtbar. Kopf und Brustschild fuchsroth behaart wie bei den zwei vorigen Arten; das Brustschild aber viel dichter punktiert und dichter behaart, so dass dessen Rücken nicht glänzend erscheint, überhaupt unterscheidet sich vorliegende Art neben den glatt glänzenden Arten auf den ersten Blick durch den mattschwarzen Hinterleib mit den gelblichen Binden. 8½—10 mm. **rufocinctus** (Sich.) Nyl.

- Schwarze Arten mit weissen ganzen oder unterbrochenen Basisbinden; Behaarung auf Kopf und Brustschild nie so lang und so dicht wie bei den drei letztgenannten Arten 12
12. Behaarung des Thorax noch deutlich fuchsröthlich, Körperlänge 8—9 mm., herzförmiger Raum längsrunzlig; Stutz nur an den Seiten und nicht bis ganz oben mit feiner Leiste versehen, der Oberrand abgerundet, die Stutzfläche glatt, zerstreut undeutlich gekörnt. H.-L.-S. oben glänzend, ihr Basisheil zerstreut, der breite, niedergedrückte Hinterrand viel dichter punktirt; diese Hinterränder, sowie der Metatarsus und die Tarsen der Hinterbeine zuweilen ganz oder theilweise hell rostroth. **ticinensis** n. sp.
- Behaarung am Vorderkörper nicht auffallend, blass bräunlichgelb oder weisslich 13
13. Kopf und Brustschild oben mit schwach grünlichem Schein, aber nicht metallisch glänzend wie die Arten der fünften Gruppe. Brustschild dicht fein runzlig punktirt, herzförmiger Raum halbrundlich, mit ziemlich regelmässigen Längsrünzeln, die hinten mit einer feinen Leiste begrenzt sind. Stutz glatt, glänzend, höchstens mit wenigen zerstreut stehenden Erhabenheiten, oben stumpf abgerundet, Seitenkanten nur an der untern Hälfte und sehr fein ausgeprägt. Randaal der Flügel hell braungelb. Kleine Bienen von 7—8 mm. **prasinus** Sm. (**micans** Schmdk.)
- Ohne den grünlichen Schimmer 14
14. Der Stutz bildet eine vom übrigen Theil der Hinterbrust scharfkantig abgegrenzte Fläche, indem die beiden Seitenränder als scharfe Leisten erhaben sind und deren Verlängerungen nach der Mitte zu mehr oder minder zusammentreffend den Oberrand des Stutzes bilden; nur selten ist die obere Kante so scharf ausgeprägt wie die seitlichen 15
- Am Stutz erreichen die Seitenleisten bloss etwa zwei Dritttheile der Höhe, von da an geht die Stutzfläche abgerundet auf das Metanotum über 22
15. Kleinere Arten von 6 bis höchstens 7 mm. Länge
— Mindestens 8 mm. lang, die grössern Arten 10—11 mm. 17
16. Seitenflecken an der Basis des 2. und 3. Segments deutlich; die Oberseite des Hinterleibes fein sehr

dicht punktirt, die Punkte runzlig zusammenfliessend. Obere Fläche des Metathorax bis an den Stutzrand runzlig, indem die unregelmässigen Runzeln des nicht scharf begrenzten herzförmigen Raumes auf die dahinter liegenden Nachbartheile übergehen. Stutz unregelmässig längsrunzlig. Flügel glashell bis schwach angeraucht.

interruptus Panz.

- Ganze Basisbinden auf den Segmenten 2—4. Alle Segmente oben ziemlich dicht fein punktirt, die niedergedrückten Hinterränder dichter und feiner, bei gewisser Betrachtung deutlich längsrunzlig. Obere Fläche des Metathorax fein längsrunzlig, von der Basismitte aus schräg nach rückwärts und etwas auswärts; Stutz eben, mit zerstreuten stumpfen Höckerchen. Mesonotum nicht sehr fein aber ziemlich dicht punktirt; Behaarung blass gelbbraun. Flügel schwach getrübt, Adern und Randmal blass gelbbraun.

quadrisignatus Schk.

- Flügel auf dem äussern Drittheil deutlich angeraucht. Brustschild ziemlich zerstreut, nicht tief und nicht gerade fein punktirt; die Seitenkanten des Stutzes des Metathorax mit einer deutlichen Ecke in die obere Begrenzung übergehend; herzförmiger Raum deutlich längsrunzlig, daneben glatt, nur hie und da einzelne Runzelnende aufnehmend. Hinterleib dicht und fein punktirt, tiefschwarz; weisse Seitenflecken an der Basis des 2. und 3. Segmentes. 10 mm.

costulatus Krbh.

- Flügel durchweg gleichartig glashell, oder etwas gelblich oder graulich, in keinem Fall mit so auffallend dunklem Enddrittel wie bei voriger Art 18
- 18. Erstes H.-L.-S. durchweg ziemlich gleich dicht und deutlich punktirt, fast wie die übrigen; ganze Basisbinden an den Segmenten 2—4. Herzförmiger Raum längsrunzlig, oft regelmässig, oft aber auch die Runzeln unterbrochen bis fast unregelmässig körnig gerunzelt. 9 mm.

leucozonius Kby.

- Erstes H.-L.-S. auf seiner Mitte glatt, zerstreut; gegen den Hinterrand und die Seiten zu aber meistens dichter punktirt 19
- 19. Herzförmiger Raum mit auffallend starken Längsrunzeln durchzogen, welche sich nach rückwärts auf dem sonst glatten Theil des Mesonotum verlängern. Stutz nur sehr schwach runzlig; Mesonotum zerstreut

stark punktirt. Hinterleib glänzend; weisse Basisbinden an den Segmenten 2—4, von der ersten Binde sieht man oft nur schmale Seitenflecken. Flügel fast oder ganz wasserhell, Adern und Randmal rothbraun. 9—10 mm.

morbillosus Krchb.

- Herzförmiger Raum zwar deutlich längsrunzlig oder lederartig gerunzelt, aber bei weitem nicht so stark wie bei *morbillosus* und *costulatus*. Mesonotum dicht punktirt 20

20. Flügelmal blass bräunlich. Binden auf den Segmenten 2—4 sehr schmal, bei eingezogenen Segmenten nur als Seitenstreifen sichtbar; die Längsrunzeln von dem herzförmigen Raum aus auf den sonst cha-grinartig gerunzelten benachbarten Theil des Mesonotum übergehend. Stutz fast glatt, sehr undeutlich runzlig und körnig. 8 mm.

zonulus Sm.

- Flügel nicht blass hellbraun, wenn auch nicht sehr dunkelbraun 21

21. Stutz glatt, mit länglichen, sehr schwach erhabenen Körnchen sculptirt, mit feiner, scharfer Leiste neben und oben umgeben, übrigens hier in der Mitte durch die heruntergebogene Endspitze des herzförmigen Raumes unterbrochen, so das die obere Leiste beiderseits beinahe in die Kanten der Stutzmittelrinne ausläuft. Herzförmiger Raum körnig gerunzelt, dahinter unpunktirt. Basisbinden an den Segmenten 2—4. Ungefähr 10 mm. lang.

major Nyl.

- Stutz deutlich gekörnt gerunzelt, die Leisten nur an den Seiten scharf, oben höckerig, hier von der Spitze des durchweg gekörnt runzligen herzförmigen Raumes zwar erreicht, aber nicht so unterbrochen, dass die obere Leiste dadurch tief heruntergedrängt würde wie bei voriger Art. Kopfschild zerstreut grob punktirt, die darüber stehende flache Stirnschwiele nur wenig gröber und auch zerstreut punktirt zum Unterschied gegen die beiden vorhergehenden Arten, bei denen dieser Kopftheil oberhalb des Kopfschildes entweder nebst einer Anzahl zerstreuter grober Punkte noch viel feinere und dichter gestellte vorweist, oder überhaupt nur feine Punkte. Hinterleibbinden wie bei voriger Art an den Segmenten 2—4. Körperlänge ungefähr 10 mm.

separandus Schmdk.

22. 10—11 mm. Segmente 2 und 3 mit weissen Seitenflecken, auf Segment 4 eine ganze Querbinde, die

nur bei eingezogenem Segment unterbrochen erscheint. Hinterleib glänzend schwarz; Mesonotum dicht fein punktirt. Herzförmiger Raum ziemlich feinkörnig gerunzelt.

sexnotatus Kby.

- Bloss ungefähr 7 mm. lang 23
23. Mesonotum deutlich, ziemlich dicht und nicht sehr fein punktirt; Thorax blass gelbbraun behaart, H.-L.-S. oben äusserst fein und besonders gegen die Hinterränder zu dicht punktirt, weniger auf dem 1. Segment; Basisbinde durchgehend, auf den Segmenten 2 und 3 in der Mitte schwach, so dass hauptsächlich die breiteren Enden oft nur als Seitenmakeln zu sehen sind, wie bei manchen andern Arten auch. Herzförmiger Raum fein längsrunzlig, dahinter glatt, nur noch schwach sculptirt. Flügel schwach getrübt, Adern hell braungelb, Vorderrandadern bis und mit dem Randmal entschieden dunkler. **quadrinotatus** Kby.
- Mesonotum äusserst fein punktirt 24
24. Mesonotum deutlich punktirt, fein und ziemlich dicht; Stutz an den Seiten oben abgerundet, hingegen mit deutlich scharfer Ecke des Metanotum; dieses ist auf seiner ganzen Oberfläche fein gerunzelt, allerdings regelmässiger und deutlicher auf dem Basisheil (herzförmiger Raum). H.-L.-S. oben äusserst fein dicht punktirt, weniger auf dem 1. Segment, Basisbinden auf Segment 2 und 3 weit unterbrochen. Körperbehaarung blass bräunlich bis weisslich. Flügeladern und Randmal sehr blass auf nahezu wasserhellen Flügeln. **6 maculatus** Schenk.
- Mesonotum glänzend, glatt, äusserst fein, zerstreut und undeutlich punktirt. Kopf nicht länger als breit, eher kürzer, dick, hinter den Augen mehr verlängert als bei den meisten andern Arten, so breit als das Bruststück. Schildchen so glänzend wie das Mesonotum, zerstreut punktirt; Metanotumbasis fein längsrunzlig, dahinter glatt und deutlich zum Stutz abgerundet. Hinterleib oben glänzend, glatt, nur mit starker Loupe und nur an den hintern Segmenten punktirt erscheinend, und auch da nur zerstreut; schmale Seitenflecken an den Segmenten 2—4, welche aber nur bei ausgezogenen Segmenten sichtbar sind. **6 notatulus** Schenk.
25. Basis des 2. und 3., oft auch noch des 4. H.-L.-S. mit deutlichen Basisbinden oder Flecken, zugleich

auch die Segmenthinterränder mehr oder minder breit
blass braun, gelblich oder weiss. Stutzrand an den
Seiten und oben fein scharfrandig, in der Mitte oben
zuweilen nicht horizontal zusammenschliessend, bei
Varietäten auch bisweilen die Metanotumhinterecken
abgerundet. (Gruppe 3.) 26

— Keine Basisbinden oder Flecken vorhanden, oder nur
ausnahmsweise mit Spuren sehr schmaler Seiten-
flecken. Segmenthinterleibsänder mehr oder minder
breit heller oder dunkler, weiss, gelblich, braungelb
bis rostroth oder schwarz wie der übrige Theil des
Körpers. Stutzrand mindestens oben zum Metanotum
nebst dessen Seitenecken abgerundet. (Gruppe 4.) . 33

26. Grösse 8—11 mm., ausnahmsweise noch etwas grösser
oder kleiner; Rückentheil des Propodeum (Metanotum)
mit deutlichem, nicht grob, sondern ziemlich fein körnig
gerunzeltem herzförmigem Raum, dessen Spitze, die
scharfe Stutzkante in der Mitte durchbrechend, in den
obern Theil des Stutzes hinunterreicht; die scharfe
obere Kante des Stutzes wird dadurch in zwei Bogen
getheilt, welche, schräg von hinten betrachtet, sehr
deutlich zu sehen sind; und wenn auch diese Bogen
nicht deutlich ausgeprägt sind, so entscheidet der fein
gerunzelte mit seiner Spitze oben in die Stutzfläche
hineinragende herzförmige Raum für vulpinus; über-
dies muss bei typischen Stücken das 1. H.-L.-S.
sehr fein dicht punktirt und gerunzelt sein. **vulpinus** Nyl.

— Grösse 8—10 mm., ausnahmsweise noch etwas kleiner.
Hinterleib oval. Metanotum längsrunzlig, der Basis-
theil (herzf. Raum) halbkreisförmig, stark mehr oder
weniger regelmässig oder unterbrochen längsrunzlig,
bei typischen Stücken von dem übrigen Theil des
Metanotum durch eine erhabene feine Kante scharf
abgetrennt. Diese Stutzkante an den obern Ecken
scharf eckig, nicht abgerundet, und oben querüber
zusammenhängend, vom Ende des herzf. Raumes
kaum berührt, nie durchbrochen. Von oben gesehen
stehen die Metanotum-Hinterecken scharf hervor.
Alle diese Merkmale können bei den vielen Varietäten
abschwächen bis ganz verschwinden. Erstes
H.-L.-S. glänzend, glatt, kaum mit Spuren zertreuter
Punkte. **calceatus** Scop.

— Ist der Hinterleib grösstentheils roth, so ist es die
Species **elegans** Lep.

- Kleinere Individuen bis zu 7 mm. herunter, mit keulenförmigem Hinterleib, d. h. wenn die breiteste Stelle hinter der Mitte sich befindet; das 1. H.-L.-S. matt, graubläulich wie angehaucht, sein niedergedrückter Hinterrand ziemlich dicht punktirt, sonst wie *calceatus*.
albipes Fabr.
- Kleinere Thiere von 5—7 mm., bisweilen 8 mm. erreichend 27
27. Erstes H.-L.-S. glänzend, glatt, allfällig eingestochene Punkte äusserst fein und sehr zerstreut stehend 28
- Erstes H.-L.-S. deutlich und dicht punktirt, wenn auch bei einer Art sehr fein; oder wenigstens am Hinterrand dichter punktirt 30
28. H.-L. oben auch auf dem 2. bis 4. Segment punktlos, oder die Punkte sind so undeutlich, dass die Oberfläche ganz geglättet aussieht und nur mit starker Loupe die schwach eingestochenen zerstreut stehenden Punkte erkannt werden können. Kopf länger als breit, fein dicht punktirt; Thorax ebenfalls fein und dicht punktirt und querüber fein gerunzelt; Behaarung braungelb; Basis des Metanotum äusserst fein längsrnzlig, dahinter glatt, schwach wulstig; Stutz glänzend, nur mit geringen Unebenheiten, ringsum fein gerandet. 6—7 mm. **subfasciatus** Nyl.
- H.-L. glänzend, glatt, oben vom 2. Segment an äusserst fein, undeutlich punktirt. Die blassen Hinterränder sind nicht scharf abgegrenzt. Auf dem 2. Segment ist die weisse Basisbinde in der Mitte mehr oder weniger breit unterbrochen, auf dem 3. ganz durchgehend, wenn das Segment nicht mehr als gewöhnlich in das 2. eingezogen ist. Kopf und Bruststück abstehend blass gelblichbraun behaart. Kopf entschieden breiter als lang; Mesonotum fast matt, dicht fein punktirt; Metanotum bis an sein Ende unregelmässig fein längsrnzlig, vor dem etwas wulstförmig erhobenen Hinterrand ein wenig vertieft, die Hinterecken nicht scharfwinklig, Flügel sehr schwach gelblich; Flügelmal und Adern blass braungelb. 6—7 mm. **lineolatus** Lep.
- H.-L. oben vom 2. Segment an deutlich, wenn auch fein punktirt, Kopf nicht breiter als lang 29
29. 6—7 mm. lang. Stutz ohne Quereindruck; Basis des Metanotum wellig längsrnzlig, gegen den Hinterrand zu mehr lederartig, dieser hintere Theil des Metano-

tum vom vorderen durch eine sehr seichte Querver-
tiefung getrennt, so dass der Hintertheil schwach
wulstartig erhoben scheint. Mesonotum matt, dicht
sehr fein punktirt und auf seiner vordern Hälfte
meistens äussert fein querrunzlig, fast wie bei sub-
fasciatus Nyl. Um die unter den Nummern 26—31
angeführten Arten sicher zu trennen, ist die Ver-
gleichung vieler Individuen am hilfreichsten.

(obovatus Schk.) **fulvicornis K.**

- 6—6½ mm. lang. Stutz in der obern Hälfte querüber
schwach eingedrückt, so dass die glatte Fläche, von
der Seite gesehen, in der Richtung von oben nach
unten etwas concav geschweift erscheint. Basis des
Metanotum unregelmässig und unterbrochen längs-
runzlig, dahinter eine in der Mitte unterbrochene
schwach wulstige Erhöhung. Mesonotum ziemlich fein
und nicht sehr dicht punktirt, die flachen Zwischen-
räume deutlich. **pauillus Schenk.**
30. Mesonotum glänzend, weil die flachen Zwischenräume
zwischen den nur wenig tief eingestochenen Punkten
deutlich zusammenhängen; Kopf breiter als lang, Cly-
peus sehr kurz; horzförmiger Raum auf dem Meta-
notum längsrunzlig, dahinter glatt; Stutz glatt, nur
sehr schwach umrandet. Die H.-L.-S. oben dicht fein
punktirt, die Punkte auf dem wie polirt glänzenden
ersten Segment noch feiner und weniger dicht stehend.
H.-L. kurz eiförmig, Segmenthinterränder elfenbein-
weiss bis gelb. 7 mm. **fasciatellus Schenk.**
- Mesonotum dicht bis sehr dicht punktirt, daher eher
matt als glänzend, die eingestochenen Punkte meistens
durch feine Querrunzeln miteinander verbunden . . 31
31. Erstes H.-L.-S. glänzend, auf dem niedergedrückten
Hinterrand äusserst fein und dicht punktirt; Kopf so
breit als lang und wie der Thorax braungelb behaart.
Mesonotum etwas glänzend, ziemlich dicht punktirt;
Basis theil des Metanotum fein gerunzelt, diese Sculp-
tur nicht mit einer feinen Leiste abgegrenzt, sondern
in den dahinterliegenden flachen Theil auslaufend;
Stutz eben, nur mit wenigen schwachen Erhaben-
heiten versehen. H.-L. in seiner hintern Hälfte am
breitesten, glänzend, 2. bis 4. Segment oben dicht
äusserst fein punktirt; Endränder blass braungelb bis
weisslich. 7—8 mm. **albipes var. affinis Schenk.**

- Erstes H.-L.-S. glänzend, fein aber entschieden deutlich dicht punktirt 32
32. 7 mm. lang. Kopf mit den Augen etwa so breit wie lang. Behaarung des Körpers, besonders auf Kopf und Bruststück blass braungelb. Metanotumbasis fein runzlig, dahinter auf den schwach erhabenen Querwulsten viel feiner punktirt. Stutz glatt, fein umrandet. H.-L.-S. oben vom zweiten an dichter und kräftiger punktirt als auf dem ersten Segment; Hinterränder blass, röthlich in die schwarze Grundfarbe übergehend, wie übrigens auch oft bei andern Arten.
malachurus Kby.
- 6 mm. Kopf etwas länger als breit, das ganze Thierchen schlanker als vorige Art und desshalb viel kleiner scheinend; alles übrige wie bei voriger Art. **longulus** Sm.
33. Clypeus ungewöhnlich weit vorstehend. Körperlänge 7—9 mm. 34
- Clypeus von gewöhnlicher Gestalt oder kurz . . . 35
34. Clypeus deutlich der Länge nach gewölbt, Stirne unterhalb der Fühlereinklebung quer vertieft. Kopf viel länger als breit, fast so lang als der Thorax. Mesonotum glänzend, nicht sehr dicht und nicht sehr fein punktirt; Metanotum an der Basis mit kurzen Längsrünzeln, dahinter glatt aber nicht glänzend, diese glatten Stellen an den Seiten des Hinterrandes des Metanotum eine grössere Oberfläche einnehmend als an der Basis die Rünzeln. Stutz eben, die Seiten nur an der untern Hälfte fein gerandet, oben abgerundet. Hinterleib eiförmig, dessen Punktirung wie bei der Mehrzahl der Arten, vom 2. Segment an fein und dicht, erstes Segment viel feiner und weniger dicht punktirt. Hinterränder düster rostroth. 7—9 mm.
clypearis Schenk.
- Der Clypeus weniger erhaben, nicht gewölbt, wesshalb der Quereindruck zwischen der Basis des Clypeus und der Fühlereinklebungsstelle nicht so deutlich ist. Punktirung auf dem Mesonotum weniger scharf, undeutlicher. Der glatte Raum hinter dem längsgerunzelten Basistheil des Metanotum entschieden kürzer als dieser. Stutz eben, seine Seiten bis an den obern abgerandeten Theil fein gerandet. Punktirung auf den H.-L.-S. äusserst fein; entschieden feiner als bei voriger Art; Hinterränder rostfarbig bis schwarz;

sehr schwache Basisbinden auf den Segmenten 2 u. 3.
8—9 mm. **clypearis** Schenk var.

- Clypeus nicht so auffallend verlängert, die Verlängerung ist von der Seite gesehen deutlicher als von vorn. Schwarz, die Hinterränder der H.-L.-S. nur undeutlich heller; Endglieder der Tarsen und die Unterseite der Fühler an der Endhälfte rostfarbig; bei frischen Individuen sind auf dem 2. und 3. H.-L.-S. ganz kleine, weissliche Basisflecken sichtbar. Flügel ein wenig getrübt. Mesonotum wenig glänzend, dicht fein punktirt; Metanotumbasis fein längsgestrichelt, dahinter schwach wulstig zum Stutz abgerundet; die H.-L.-S. sind dicht fein punktirt, auf den Endrändern noch feiner als auf dem Basisheil. 6 mm.
punctatissimus Schenk.

35. Mesonotum grob und mehr oder weniger dicht punktirt 36

- Mesonotum fein oder sehr fein punktirt, dicht oder zerstreut, oder ganz punktlos 37

36. Mesonotum zerstreut punktirt, die Zwischenräume viel grösser als die eingestochenen Punkte. H.-L. stark glänzend. Segmenthinterränder roströthlich, 1. Segment glatt, fast punktlos, 2. Segment deutlich sehr fein und zerstreut punktirt, 3. etwas dichter, das 4. Segment noch dichter und sichtlich weniger fein punktirt. Hinterschildchen fein undeutlich gerunzelt; Basis des Metanotum grob längsrundlich und nach hinten von einer feinen Leiste begrenzt. Endhälfte der Fühlergeissel unten dunkel rostroth; Flügelschuppen dunkel; Flügel wasserhell, Flügelmal hellbraun, Adern noch heller. 6—7 mm. **puncticollis** Mor.

- Sind bei demselben Thier die Flügelschüppchen unterschieden hell braunroth, so ist es die Varietät: **genevensis**.

— Mesonotum glänzend, die Zwischenräume der groben Punktirung immer noch grösser als die eingestochenen Punkte. Hinterleib zwar noch glänzend, aber wegen etwas deutlicherer und gedrängterer Punktirung bei seitlicher Ansicht matt. Endränder der H.-L.-S. schwarz. Hinterschildchen deutlicher gerunzelt; Flügel sehr schwach getrübt; die Trübung fällt eine mehr oder minder breite Querbinde vom hellbraunen Randmal an nach dem Hinterrand zu, mindestens die erste Cubital- und erste Discoidalzelle ausfüllend. Flügelschüppchen hell rostroth; Unterseite der kurzen

Fühler röthlich braungelb mit Ausnahme der ersten zwei bis drei schwarzen Glieder. Basis des Metanotum mit nach hinten undeutlich abgegrenzten Längsrünzeln. $5\frac{1}{2}$ —6 mm. **nigerrimus Schk.***) var.

- Mesonotum dicht punktirt, die Zwischenräume schmal, grösstentheils runzlig zusammenfliessend, nur gegen die Rückenseiten zu mit wenigen glatten Stellen, die grösser sind als die Punkte. Der Körper locker braungelb behaart; Behaarung der Beine weisslich. Kopf ziemlich quadratisch, auf dem Scheitel glänzend, fein nicht dicht punktirt; Stirn dicht und viel kräftiger punktirt, auf dem Clypeus noch gröber punktirt, dieser am Vorderrand mit rostgelben Haaren. Metanotum fein und unregelmässig längsrünzlig, dahinter ein schmaler glänzender Rand; Stutz flach, schwach fein gehöckert, an den Seiten deutlich bis fast oben hin gerandet; der obere Stutzrand nicht abgerundet, so dass man versucht ist, die Art in die dritte Gruppe zu versetzen; aber es ist keine Spur von Basisflecken auf den H.-L.-S. zu bemerken. Der H.-L. ist kurz eiförmig, auf seiner Oberfläche glänzend, äusserst fein punktirt, die Punkte nur mit guter Loupe sichtbar; die Segmenthinterränder schmal braungelb. Fühler und Beine dunkel, nur die Tarsenglieder wie fast bei allen Arten gegen das Ende zu mehr oder weniger hell rostroth. Flügel schwach getrübt, irisirend, Adern und Randmal braun. Länge 6 mm.

convexiusculus Schk. ♂

37. 7—8 mm. lang. Körperbehaarung sehr blass braungelb. Punktirung auf dem Mesonotum fein, nicht dicht, die flachen Zwischenräume, besonders auf der Mitte, grösser als die Punkte. Basis des Metanotum längsrünzlig, dahinter eine schwache, in der Mitte unterbrochene Erhöhung. Stutz rauh, an den Seiten fein gerandet. Hinterleib um einen Drittheil länger als der Thorax, oben ganz glatt und glänzend, auch mit scharfer Loupe erst auf dem 4. Segment feine Punkte wahrnehmbar; Endränder der Segmente schmal rost-röthlich. Fühler schwarz, äussere Hälfte unten rothbraun. Flügel fast wasserhell, Randmal braun, aber nicht dunkel, Adern hell wie zuweilen auch das Randmal.

laevis Schenk.

*) Der ächte *H. nigerrimus* Schenk soll ganz schwarze Fühler und dunkles Flügelgäader und Randmal haben.

- Ein Stück mit auffallend breitem und hellern Segmenthinterrändern und sehr blassen Flügelladern und Randmal, sonst wie *laevis*, ist vielleicht ***sublaevis*** Schenk.
- 3—7 mm. lang; wenn nahezu 7 mm., so sind die H.-L.-S. vom 2. oder 3. an deutlich fein punktirt . . . 38
38. 5—7 mm. lang 39
- 3—5 mm. lang 48
39. *Mesonotum* glänzend, ungleich deutlich, weder äusserst fein noch dicht punktirt; oft sind Punkte nur bei schräger Beleuchtung sichtbar. Körper schwarz; Kopf und Thorax nicht dicht mit verhältnissmässig langen braungelben Haaren besetzt. Basis des *Metanotum* längsrunzlig, dahinter glatt, schwach wulstig nach dem Stutz zu abgerundet. Stutz von hinten betrachtet am obern Rand scheinbar fein gerandet; von dieser erhobenen Linie ist aber keine Spur zu sehen, wenn man von oben betrachtet und in welchem Fall der hintere *Metanotum*rand deutlich zum Stutz abgerundet erscheint. Erstes H.-L.-S. oben glänzend, nahezu unpunktirt, die übrigen Segmente bis an ihre Ende fein punktirt und besonders seitwärts graubraun behaart. Die Segmenthinterränder schmal blassbraun, die Bauchsegmente lang braungelb gewimpert; die Beine blassgelbbraun behaart. 6—7 mm. Selten kleiner. ***villosulus*** Kby.)*
- *Mesonotum* ziemlich dicht bis geschlossen dicht punktirt 40
40. Endrand der H.-L.-S. breit hellfarbig, allerdings bisweilen undeutlich 43
- Endrand der H.-L.-S. kaum entfärbt oder nur mit schmalen rostrothem oder bräunlichgelbem Endrand 41
- Der grösste Theil des Hinterleibes roth. 5—6 mm. ***sphecodimorphus*** Vach.
41. *Metanotum* grob und etwas unregelmässig bis zum Hinterrande gerunzelt und gerandet. Erstes H.-L.-S. fast glatt, die übrigen sehr fein punktirt, gegen das Ende glatt; Ränder sehr schmal weisslich. Kopf entschieden länger als breit; Fühlergeissel unten braun. 6 mm. ***nitidus*** Schenk.
- *Metanotum* hinter dem gerunzelten Basisraum glatt, etwas wulstig abgerundet 42

*) Ob die entschieden weissbehaarten Individuen abgeblasst, oder als eine Varietät oder besondere Art zu betrachten sind, lasse ich einstweilen unbeantwortet.

42. Metanotum an der Basis fein gerunzelt, die Runzeln gegen das Ende verschwindend, hier glatt, abgerundet, ungerandet. Tief schwarz, Mesonotum glänzend; alle H.-L.-S. ziemlich dicht punktirt, besonders das 2. und 3.; 1. Segment sehr glänzend, gegen den Endrand zu nur mit wenigen seichten Punkten. Segmenthinterränder röthlich. 6 mm. **minutus** Kby.
- Die feinen Runzeln auf dem Metanotum bleiben gleichartig bis an den schmalen glatten Endwulst. Mesothorax sehr fein und ziemlich weitläufig punktirt, glänzend. Hinterleib sehr glänzend, schwarz, sehr fein punktirt; Segment 1 fast punktlos, die übrigen nur an der Basis punktirt, sonst ganz glatt, der Endrand membranartig blass gelblich; Segmente 4—6 reichlich lang weisshaarig, die Ränder der Segmente 4 und 5 sehr kurz weiss gewimpert. Fühlergeißel unten blass braungelb; Schienenbürste weiss. 5—6 mm. **semipunctulatus** Schenk.
43. 2. und 3. H.-L.-S. bis an ihr Ende punktirt . . . 44
- 2. und 3. H.-L.-S. nur auf dem Basistheil punktirt 47
44. Kopf mit den Augen entschieden breiter als lang; Mesonotum deutlich, dicht und tief punktirt; Metanotumbasis längstreifig; Flügelmal und Adern braungelb; erstes H.-L.-S. sehr glänzend und am Ende punktirt, die Hinterränder breit, braungelb. 6 mm. **breviceps** Saund.
- Kopf nahezu quadratisch oder länger als breit . . . 45
45. Metanotum an der Basis fein gerunzelt, stellenweise Längsrunzeln bildend, dahinter glatt und zum Stutz abgerundet . . . 46
- Metanotum bis zum Ende gerunzelt, Ende der H.-L.-S. zuweilen nur schwach oder gar nicht punktirt. Segmenthinterränder röthlich. 6 mm. **parvulus** Schenk.
46. Segmenthinterränder röthlich; Mesonotum dicht fein punktirt; nicht nur das 2. und 3., auch das 1. H.-L.-S. fein punktirt, dieses allerdings lange nicht so dicht wie die zwei folgenden. 6 mm. **nitidiusculus** Kby.
- Segmenthinterränder weisslich; Mesonotum sehr fein und nicht dicht punktirt, am Clypeus-Vorderrand befindet sich bei typischen Stücken jederseits ein kleines Zähnen. An der Basis des 2. und 3. H.-L.-S. befinden sich kleine Seitenflecken, aus kurzen weissen Härchen bestehend. 6 mm. **brevicornis** Schenk.
47. Metanotum bis ans Ende gerunzelt, hinten jeder-

seits eine deutliche scharfe Ecke, fast wie ein Zähnen aussehend. Stutz glatt, glänzend, die Seiten äusserst fein gerandet, über die Mitte eine feine Längsleiste. Segment 1 fast punktlos, Segment 2 nur an der Basis weitläufig fein punktirt, sonst völlig punktlos und sehr glatt, die übrigen dichter punktirt und nur gegen ihr Ende glatt; die Endränder weisslich, Endrand der Segmente 3 und 4 mit einer Reihe weisser Haare, auch sonst die Segmente weisslich, jedoch weitläufig behaart; Fühlergeissel unten braungelb; Flügelmal und Adern sehr blass braunroth. 6 mm.

ambiguus Schenk.

- Basistheil des Metanotum längsrundlich, die Runzeln wellenförmig gebogen, das Ende gerandet. Hinterleib fast ganz glatt, sehr glänzend, mit sehr zerstreuten kaum sichtbaren Pünktchen, fast kahl, die Endränder kaum blass. Flügel etwas getrübt, Adern und Randmal braun. Fühler unten dunkel braunroth. 5—6 mm.

lucidus Schenk.

48. Eingestochene Punkte auf dem Mesonotum, wenn auch fein, doch deutlich sichtbar 49

- Mesonotum glatt, glänzend, unpunktirt scheinend, weil die Punkte nur mit sehr starker Loupe sichtbar sind. Kopf kurz, breiter als lang, Mandibeln hell rothbraun bis hell rostroth; Hinterkopf stark entwickelt. Fühler unten vom 4. oder 5. Glied an hellbraun. 4—5 mm.

politus Schenk.

49. Basis des Metanotum ganz kurz und kräftig längstreifig, scharf von dem dahinterliegenden glatten Theil geschieden. An der Basis der Segmente 2 und 3 jederseits ein kleiner weisser Filzfleck. Mesonotum sehr dicht fein punktirt. Der Hinterleib wie der Thorax schwarz, sehr glänzend, fast kahl, nur gegen das Ende weitläufig weiss behaart. Segment 1 des Hinterleibes punktlos, die übrigen Segmente nur an ihrer Basis sehr fein dicht punktirt, sonst ganz glatt, besonders die membranartigen rothbraunen Endränder sehr glänzend. Fühlergeissel unten, Flügelnadern und Randmal rothbraun. Schienenbürste weiss. 5 mm.

intermedius Schenk.

- Metanotumbasis feiner gerunzelt, nicht so deutlich von dem dahinter liegenden glatten Theil abgegrenzt, oder das Metanotum ist auf seiner ganzen Oberfläche gerunzelt 50

50. Metanotum durchweg fein wellenförmig längsrunzig, am Ende gerandet. Hinterleib fast ganz glatt, sehr glänzend, mit sehr zerstreuten kaum sichtbaren Pünktchen, fast kahl, die Endränder der Segmente kaum blass bräunlich. Flügel etwas getrübt. Kleine Individuen von 4—5 mm. **lucidus** Schenk.

— Nur der Basistheil des Metanotum gerunzelt, der Hinterrand glatt, bei einer Art erreichen die Runzeln die Mitte des Hinterrandes, doch bleiben dessen Seiten zum grössten Theil frei von Runzeln 51

51. Der runzelige Theil des Metanotum erstreckt sich in der Mitte bis an den Stutzrand und lässt nur an den Seiten des Hintertheils des Metanotum glatte Stellen frei. Kopf ziemlich verlängert; Mesothorax deutlich punktirt, mit einer vertieften Mittellinie auf der vordern Hälfte. Erstes H.-L.-S. sehr glänzend, mit einigen zerstreuten Punkten, das zweite nebst den folgenden Segmenten dicht punktirt, grau behaart, Bauchsegmente lang behaart; Behaarung der Beine graulich gelb. Kleine und schmale Thierchen. $4\frac{1}{2}$ mm. **minutissimus** Kby.

— Die nicht gerunzelte Fläche hinter dem gerunzelten Basistheil ist querüber in der Mitte nicht unterbrochen 52

52. Schwarz, glänzend, dünn grau behaart; das stark glänzende Mesonotum ist äusserst fein und sparsam, das Schildchen ein wenig dichter punktirt; Metanotum hinten abgerundet, an der Basis in geringer Ausdehnung sehr fein längsrunzig, der übrige Theil kaum sichtbar gerunzelt. Kopf kaum länger als breit, wegen sehr feiner und dichter Runzelung stark seidenglänzend. Clypeus breit, wenig vorragend, fein und zerstreut, vor dem Ende gröber punktirt. Mandibeln und die Unterseite der Fühler rothbraun. Flügelschuppen und das Randmal sind gelbbraun, die Adern dunkler. Hinterleib mit starkem Seidenschimmer; das erste Segment spiegelblank, die Hinterränder der Segmente 2 bis 4 zuweilen bräunlich durchscheinend. Die Beine sind pechschwarz, die Tarsen heller bis rostroth, wenigstens theilweise. Die greise Behaarung ist überall spärlich. 5 mm. **glabriusculus** Moraw.

— Der Hinterleib ist äusserst fein, aber sehr dicht punktirt, mit röthlichgelben Segmenthinterrändern.

Körper schwarz, ziemlich dicht grau behaart. Kopf und Thorax fast matt; Mesonotum und H.-L. sehr dicht fein punktirt; Metanotum hinten abgerundet, oben schwach runzlig. Kopf länglich eiförmig, überall sehr fein, äusserst dicht punktirt, matt; Clypeus mässig vorragend, ziemlich grob punktirt und zwischen den Punkten gerunzelt. Fühlergeissel unten heller oder dunkler rothbraun. Beine pechschwarz, Tarsen heller; Schienenbürste grau. Das Mesonotum, Schildchen und die Pleuren sind sehr dicht und fein punktirt, letztere schwach glänzend. Metanotum abgerundet, oben fein gerunzelt, nur der äusserste Endrand glatt; der Stutz und die Seitenflächen des Metathorax haben einen schwachen Seidenschimmer. Die Flügelschuppen sind schwarzbraun mit einem hellen Flecken. Die Flügel sind schwach getrübt, das Randmal gelbbraun, die Adern dunkler. Die Beine sind dunkel pechbraun, die Tarsen heller gefärbt. Die Behaarung ist überall weisslich, bei frischen Individuen reichlich, bei abgeriebenen ist der Körper glänzender. 4—5 mm. **griseolus** Moraw.

- Schwarz, auch die Beine, jedoch mit rostrothem letztem Tarsenglied und dunklern übrigen Tarsengliedern; auch das Ende der Fühler ist an der Unterseite rostbraun, der Hinterrand der H.-L.-S. schmal weisslich oder ganz schwarz. Metanotumbasis ausgedehnt fein längsrunzlig, die Runzeln stellenweise unterbrochen und bisweilen von schiefen Runzeln durchkreuzt, das Metanotumende glatt, abgerundet. Kopfschild verlängert wie gewöhnlich; Mesothorax fein punktirt, ziemlich weitläufig, die Punkte tief eingestochen und deutlich. Hinterleib länglich eiförmig, nur die Basis der Segmente punktirt und zwar sehr fein, sonst der H.-L. völlig punktlos, sehr glatt und glänzend. 5 mm. **lucidulus** Schenk.
53. Segmente 1—4 auf dem Endrand weiss oder gelblich bandirt, oft auch an der Basis. Auch der H.-L. heller oder dunkler metallisch glänzend 54
- Segmente 2 und 3 ohne Endbinden, hingegen mit Basisbinden, die in der Mitte meistens verschmälert oder ganz unterbrochen sind, oder die ganze Oberseite des H.-L. ist dicht weiss beschuppt und dünn behaart. Der Hinterleib ist metallisch glänzend oder auch nicht 56

54. Körper hell broncegrün oder messinggelb, goldglänzend, mit ganzen End- und Basisbinden auf dem H.-L.-S. 8 mm. 55
- Körper dunkel broncegrün bis stahlblau; die weissen Endbinden auf den Segmenten 1 und 2 schmal und nach der Mitte zu noch mehr verschmälert; auf dem 3. und 4. Segment durchgehend, gleich breit, zuweilen auf dem 3. Segment ganz wenig verengt; die Basisbinden auch nur sehr schmal. Flügelmal und Adern sehr blass; Fühler und Beine schwarz, erstere unten röthlich braun, an den Beinen die Knie und die Endglieder der Tarsen röthlich. Metanotum nach hinten verschmälert, abgerundet und äusserst fein gerunzelt. 7—8, selten nur 6 mm. **tumulorum** Linn.*)
- Kleine Art von 5 mm. Länge, metallisch grün, Endbinden nicht stark entwickelt, dagegen besonders die hintern Segmente ziemlich dicht weisslich behaart, doch nicht so dicht wie bei *H. vestitus* Lep. Kopf, Mesonotum und Oberseite des Hinterleibes deutlich dicht punktirt, auf dem Hinterleib querrunzlig, die Brustseiten viel feiner und besonders hinterwärts undeutlich punktirt; Metanotum fein gekörnt gerunzelt, gegen den Hinterrand glänzend und zum Stutz abgerundet, dieses glänzend mit nur unbedeutenden Unebenheiten. Die Fühlergeissel an der Unterseite röthlich braungelb, Flügelschuppen, Flügeladern und Stigma blass braungelb, die Randader theilweise dunkel, an den dunkeln Beinen sind die Schenkelenden, die Schienen und Tarsen röthlich braungelb; auf den Schienen und dem Metatarsus befindet sich ein mehr oder weniger gross entwickelter dunkler Längsfleck, die Mandibeln sind rostroth, der Kopf mit den Augen eher breiter als lang.
- varipes** Mor.
55. Der Raum zwischen den gelblich weissen Haarbinden ist deutlich mindestens so breit als die Endbinde; der hinter der feingerunzelten Basis liegende Theil des Metanotum ist glatt und glänzend. 8 mm.
- subaurata** Rossi.

*) Eine Mittelform zwischen *H. tumulorum* Linn. und *subaurata* Rossi hat glänzendes, dunkelgrünes Mesonotum mit kräftigerer, weniger dicht stehender Punktirung, die Binde auf dem zweiten H.-L.-S. durchweg gleich breit. Hinter den Augen ein tiefes Grübchen. 8 mm. **fasciatus** Nyl.

- Dieser Zwischenraum ist schmal, höchstens so breit wie die Endbinde, meistens deutlich schmaler; das Metanotum ist durchweg gerunzelt, nach hinten nicht glänzend glatt, nur feiner gerunzelt als auf dem Basistheil. 8 mm. **subaurata** Rossi var.
56. Hinterleib metallisch grün oder blau, Segmentränder mehr oder weniger blass braun 57
- Hinterleib ohne Metallglanz, höchstens bei gewisser Beleuchtung und bei ganz frischen Individuen bisweilen mit schwachem grünlichem oder bläulichem Schimmer 58
57. H.-L.-S.-Endränder breit weisslich, die ganze Oberseite des H.-L. dicht weiss beschuppt, so dass die hellen Segment-Endränder leicht für Haarbinden gehalten werden können, Mesonotum und Kopf dünner behaart, so dass die grüne Grundfarbe deutlich durchscheint. 7 mm. **vestitus** Lep.
- H.-L.-S.-Endränder schmal roströthlich; Segmente 2 und 3 mit in der Mitte verschmälerten oder unterbrochenen Basisbinden, sonst die ganze Oberseite des Körpers glänzend dunkelgrün bis blaugrün. 6 bis 7 mm. **Sneathmanellus** Kby.
58. Kopf länglich, Metathorax dunkler als der übrige Thorax, oft blaugrün. 4—5 mm. **morio** Fabr.
- Vorderseite des Kopfes kurz, fast rund, der ganze Thorax gleichfarbig. 6 mm. **leucopus** Kby.

Besondere Bemerkungen und Angabe der Fundorte.

Erst nach dem Druck der Einleitung zu dem Genus *Halictus* erinnerte ich mich einer Arbeit des ausgezeichneten Hymenopteren-Kenners Herrn Prof. Pérez in Bordeaux, worin der aufmerksame Beobachter in Folge seiner genauen Aufzeichnungen der Erscheinungszeit erklärt, dass die *Halictus*-Männchen durchaus nicht alle erst im Spätjahr erscheinen, sondern bei einer Reihe von Arten schon vom Juni an und dass deshalb nur die im Spätjahr ausgeschlüpften und befruchteten Weibchen überwintern. (J. Perez, Actes de la société Linnéenne de Bordeaux. Vol. XLVIII pag. 145—157.) Man wird in nachfolgenden Bemerkungen über die Erscheinungszeit von *Halictus*-Männchen Aehnliches finden; *H. scabiosae* Rossi ♂ erscheint auch schon gegen Ende Juni wie um Bordeaux, ebenso *sexcinctus*, *rubicun-*

das, tetrazonius und andere mehr, wie man in der Folge bei den einzelnen Species sehen wird.

1. *Gruppe*. Schwarz; ganze oder unterbrochene Haarbinden auf dem Endrand der H.-L.S.; zuweilen auch solche Basisbinden.

H. scabiosae Rossi. Faun. Etrusca II, pag. 172 Nr. 916 und

H. sexcinctus Fabr. Syst. Entom. 1775, pag. 387 Nr. 54; Jurine nouv. meth. class. Hyménopt. 1837, pag. 230 ♂. — F. Morawitz (Hor. soc. ent. Ross. 1866, Tom. IV, pag. 21) erklärt den *H. scabiosae* Rossi (zebrus Walk.) als Varietät von *H. sexcinctus* Fabr. (arbustorum Evers.). Schenk ist anderer Meinung (Jahrb. d. Verein. Herzogth. Nassau, Heft XXII, pag. 301); er gibt hier die genauen Unterschiede; dessen ungeachtet muss ich hier noch Einiges zufügen. Im Norden Europas scheint *H. scabiosa* nicht oder nur stellenweise und selten vorzukommen, wohl aber *sexcinctus*. Im Süden, schon in der Schweiz sind beide Arten häufig, *scabiosa* sogar sehr gemein, und reine Individuen nicht von einander zu unterscheiden. Die Männchen sehen sich allerdings sehr ähnlich und trifft man eines mit abgebrochenen Fühlern, so wird es kaum möglich sein zu errathen, zu welchen der beiden Species es gehört. Weil vorkommt, dass bei den ♂ von *sexcinctus* über die hellen Fühlerglieder ein mehr oder minder dunkler Längsstreif auftritt und bei den ♂ von *scabiosae* einzelne Fühlerglieder hell braungelb sein können, so geht man nicht fehl mit der Bezeichnung: Ueberwiegend dunkle Fühler besitzen die ♂ von *scabiosae*, überwiegend helle dagegen diejenigen von *sexcinctus*. Ueberdies sind ♂ und ♀ von *sexcinctus* grösser als *scabiosae*; es kommen aber auch da einzelne Individuen vor, welche die Grösse oder das geringere Maass der andern erreichen. Was die Hinterleibs-Basisbinden anbelangt, so soll bei *sexcinctus* nur auf dem 2. Segment eine solche vorhanden sein; der Ausdruck sichtbar wäre passender, weil die Basisbinden auf den Segmenten 3 und 4 allerdings nur bei stark ausgezogenen Segmenten sichtbar sind, aber eben doch vorhanden, wiewohl auch wiederum schmaler als bei *scabiosae* und nach der Mitte zu deutlich verschmälert, so dass bei eingezogenen Segmenten nur Seitenflecken sichtbar übrig bleiben. Ferner sind bei frischen Individuen die Haarbinden bei *scabiosae* entschieden gelblich, bei *sexcinctus* rein weiss. Es bleibt noch die Vergleichung des männlichen Copulationsapparates. Ich wählte dazu zwei ganz gleich grosse Individuen der beiden Species. Die zwei Präparate gleichen sich sehr, immerhin ist dasjenige von *H. succinctus* entschieden kräftiger. Das kastanienbraune hornige Hauptstück (stipes) ist glatt und glänzend,

am Ende an der Aussenseite in einen zugespitzten Zahn endigend; das innere Ende ist bei den zwei Arten verschieden gestaltet; bei *scabiosae* ist es etwas vorgezogen, aber nicht in eine Spitze endigend, sondern sehr kurz und abgerundet; bei *succinctus* ist am Ende die innere Ecke nicht vorgezogen, sondern nach innen rückwärts abgerundet. Die *squama* mit der *lacinia* ist bei beiden Arten in der Hauptform gleich. Ein auf das *stipes*-Ende gesetztes stielartiges hellbraungelbes Organ mit erweitertem Ende und nach innen rechtwinklig fortgesetztem und da am Aussenrande hellbewimpertem Ast. Die äussere Ecke der Erweiterung ist nach aussen halbrundlich erweitert bei *succinctus*, mehr kreisrund und kleiner bei *scabiosae*. Der Aussenrand der *squama* ist gegen die *lacinia* zu bei *scabiosae* etwas weniger schraubenförmig gedreht, die halbrundliche Erweiterung beim Beginn der Drehung mit inbegriffen; bei *succinctus* liegen die einzelnen Theile der *squama* und *lacinia* flach. Ein Unterschied ist also vorhanden, wiewohl kein grosser. Eine kleine Abweichung finde ich auch in der Form der *sagitta*. Die *spatha* zeigt sich bei beiden Arten wie eine erhabene Längsrippe, die *sagitta* zu beiden Seiten der *spatha* ist breit und endigt nach hinten jederseits in einen hornigen abwärts gekrümmten Dorn, bei *scabiosae* ist der breite flache Theil der *sagitta* glänzend glatt, bei *succinctus* in seiner zweiten Hälfte etwas runzlig körnig.

Beide Arten sind, besonders in der südlichen Schweiz, auf Scabiosen, Centauren und Carduusarten überall sehr häufig zu finden, hauptsächlich in der Ebene; doch fand ich *scabiosae* im Jura und in den Alpen ausnahmsweise bis zu 2000 Meter ü. M.; *succinctus* dagegen trifft man etwas öfter in den Seitenthälern der Alpen an, bis über die Rhododendrongrenze hinauf. An Individuenzahl überwiegen entschieden die *H. scabiosae*. Die ersten Weibchen erscheinen schon gegen Ende April, weit aus die Mehrzahl aber im Hochsommer und dauert die Flugzeit noch den ganzen September über bis gegen Mitte October, wahrscheinlich eine zweite Generation, denn unter diesen Herbstindividuen sehen weitaus die Mehrzahl ganz frisch aus. Männchen gibt es vom Juli an bis Ende September, ausnahmsweise einzelne schon Ende Juni. Von *H. succinctus* ♂ habe ich keine Fangnotizen aus den Monaten Juni und October, von den Weibchen derselben Species keine aus den Monaten April und October. In dem regenreichen und verhältnissmässig kalten September 1902 fand ich während eines achttägigen Aufenthaltes vom 21.—29. in Siders auf nur noch wenig blühenden Disteln bloss noch zwei von diesen gemeinen *Halictus*. Häufig auch bei Peney (Tournier).

H. quadricinctus Fabr. gen. Ins. pag. 247, bisher in den Sammlungen mehr unter dem Namen *quadristrigatus* Latr. bekannt. Latr. hist. nat. Crust. Ins. XIII. 3651. Diese grösste Halictusart unserer Fauna ist ebenso häufig wie die beiden vorhergenannten und an denselben Orten zu finden; ich habe Fangnotizen für die ♀ von Ende März bis Anfangs October; für die ♂ von Anfang Juli bis Ende September. H. Tournier fand sie auch um Poney.

In Mitteleuropa besucht *H. quadricinctus* Fabr. nach Schenk besonders *Origanum vulgare*, bei uns findet sich die Species überdies noch oft auf Centaureen und allen Distelarten. Dr. Ferd. Rudow beschreibt in der Soc. entom. 1888 Nr. 12, pag. 91, den Nestbau folgendermassen: Eine grosse Larvenkammer besteht nur aus einer sorgfältig ausgeglätteten eiförmigen Höhlung mit dunkelbrauner derber Puppenhülle. Der Eingang wird nach Auffüllung der Höhlung mit Futter verschlossen, welcher Deckel erst beim Ausschlüpfen des ausgebildeten Thieres durchbrochen und von der Larve nicht als Futter benutzt wird.

H. rubicundus Christ. Hym. pag. 190, Taf. XVI, Fig. 10 ♀. Ebenfalls eine weit verbreitete und überall häufig vorkommende Art, von der Thalsohle an bis hoch in die Alpenregion hinauf; z. B. Riffelalp bei 2200 M., Sattel oberhalb Binn 2200 M., auf dem Mellig bei Saas-Fee 2153 M. ü. M. Die ♀ erscheinen im Thal schon gegen Ende März, doch fliegt die Hauptmasse von Ende Juni bis im August. Im Tessin habe ich ♂ schon Ende Juni gefangen, sonst ist ihre Erscheinungszeit von Juli bis September. Eines der grössern weiblichen Individuen von 11 mm. Länge besitzt grösstentheils schwarze Hinterschienen und Metatarsen. Ein anderes hat auf dem Rücken des zweiten H.-L.-S. zwei deutliche, symmetrisch quergestellte rothe Punkte.

H. tetrazonius (Klug) Müller. Klug, Germar: Reise nach Dalmatien II. 1817, pag. 265, Nr. 377 ♀; H. Müller, Verh. naturh. Ver. preuss. Rheinl. XXIX, 1872, pag. 55, 62—64; Taf. I Fig. 15; Taf. II Fig. 26, 31, 33. Bisher bekannt unter dem Namen *quadricinctus* Fabr., Kirby, Eversmann, Nylander, Schenk, Thomson, Saunders u. a. m., vide Catalog von Dalla Torre, Vol. X, Apidae, pag. 86. Mit *H. calceatus* Ross. ist vorliegende Art eine der allergeinsten Bienenarten, die ♀ an den ersten milden Tagen des Frühjahrs auf den Blüten von *Salix caprea* L., *Tussilago farfara*, *Potentilla verna* und andern Pflanzen mehr; hierauf den ganzen Sommer über bis im October auf den in den verschiedenen Jahreszeiten vorhandenen Blüten. In den Hochalpen auf *Rhododendron*, *Geranium*, *Saxifraga*, in *Campanulaceen* etc. Die ♂ zeigten sich mir im Tessin gegen Ende Juni,

um Genf und im Wallis von Mitte Juli bis September. Peney (Tournier).

Die ♂ sind hauptsächlich kenntlich an den scharfrandigen Backenkanten am Hinterkopf, welche diesen tief und breit ausgehöhlt erscheinen lässt. Ein auffallend grosses ♂ von 11 mm. Länge befindet sich in der Sammlung des Herrn B. Jakob in Neuveville, der es am 18. August in der dortigen Gegend erbeutete. Unter den paar Hundert ♀, die höchstens in der Grösse von 8—11 mm. Länge variiren, befindet sich ein einziges Stück, das sich durch hell rostrothe Fühler auszeichnet; ich fand dasselbe Mitte August in der Nähe des Lago di Muzzano bei Lugano.

H. maculatus Smith. Zoologist VI. 1848, p. 2172, Nr. 23 ♀. Cat. br. Hym. I. 1855, p. 29, Nr. 8 ♀♂. Die kleinste Art dieser Gruppe und an den breit unterbrochenen Hinterleibsendbinden leicht zu erkennen. Ebenso verbreitet wie die vorhergehenden Arten und wohl in der ganzen Schweiz häufig vorkommend, in den Alpen bis zu 2200 M. ü. M. auf verschiedenen Blumen sammelnd. Die ♂ erscheinen vom Juli an, die ♀ schon im April an Weidenkätzchen und auf *Potentilla verna*.

2. Gruppe. Schwarz; weisse, ganze oder in der Mitte unterbrochene Basisbinden, mindestens auf den H.-L.-S. 2 und 3. Keine Endbinden. Eine Art mit rothem 1. Hinterleibsegment. Hier gibt es einige Arten, die nur durch sorgfältige Vergleichung der Sculptur des herzförmigen Raumes des Metanotum (Propodeum) überhaupt und an der Punktirung bestimmter Körpertheile, vorzüglich der ersten H.-L.-S. erkannt werden können. Andere sind leicht zu bestimmen und bedürfen über die Angaben in den analytischen Tabellen hinaus keiner weiteren Erklärung. Unter den kleinen Arten sind einige, welche leicht mit der dritten und vierten Gruppe verwechselt werden könnten, weil die Basisbinden durch das Arbeiten des Thierchens leicht abgerieben werden; da hilft nur genaue Vergleichung der Sculptur.

H. rufocinctus Sichel. Nylander Notis. Saelsk. Faun. et flor. Fenn. förhd. II. 1852 (Revisio), pag. 239, Nr. 4 ♀. Hyl. bifasciatus Schenk. Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, IX. 1853, pag. 160, Nr. 27 und pag. 299 ♂, pag. 293 ♀.

Aeusserlich sehr ähnlich sind die beiden kleinern Arten *laevigatus* Kby. und *ticinensis* und die grössere *H. xanthopus* Kby., durch das matte Aussehen der Hinterleiboberfläche ist *rufocinctus* sogleich erkennbar vor den drei andern mit glänzendem Hinterleib. Was mir auffällt ist, dass ich zu den so

überaus gemeinen *H. rufocinctus*-Weibchen nur wenig Männchen erbeutet habe, in circa dreissig Jahren bloss elf Stück und noch auffallenderweise nur ein einziges aus der Thalgegend (Sierre, Mitte Juli), wo doch die ♀ sehr zahlreich und weit verbreitet vorkommen. Die andern zehn ♂ fing ich auf hochgelegenen Stellen: Eines auf dem Kamm des Jura (Colomby bei Genf, 1700 M. ü. M.), die übrigen neun auf der Plaine Madelaine, 2000 M. ü. M., oberster Theil der Alp Ponchette, zuvorderst des Bella Tola Illhorngrates auf Rhododendron und Lotus. Wie bei den meisten gemeinen Arten der *Halictus*, erscheinen die Weibchen mit den ersten schönen Frühlingstagen schon im März und kann man sie überall auf *Salix*, *Potentilla*, *Cruciferen* und noch andern Pflanzen antreffen. In Genthod fliegen sie im April und Mai zu gleicher Zeit mit *Biareolina neglecta* Dours. auf verwilderter *Brassica napus*.

***H. laevigatus* Kby.** Mon. A. Angl. II, pag. 75 ♀; lugubris Smith Cat. br. bees. 2. edit., pag. 83 ♂. Kleiner als *rufocinctus* Nyl. mit glänzenden H.-L.-S. Die ♀ besonders kenntlich an der scharfen zahnartig vorstehenden Ecke oben an der Seitenleiste des Stützes. Gehört in der Schweiz zu den weniger häufigen Arten, auch habe ich für die ♀ Fangdaten nur aus den Monaten Mai und Juni aus den Kantonen Genf (Peney, Tournier), Wallis und Tessin; doch kommt *H. laevigatus* auch in der Nordschweiz vor, um Basel (W. Schmid), Schaffhausen (H. Böschenstein). In den Alpen erbeutete ich Mitte Juli ein ♀ auf der Plaine Madelaine (2000 M.). Am Monte Salvatore waren die paar gefangenen ♀ am 2. Juni bereits abgeflogen, vom Haarschmuck ganz entblösst, daher nur an der Grösse, an der Punktirung und besonders an dem Stützzähnechen sicher zu erkennen.

***H. ticinensis* nov. sp.** ♀. Auf den ersten Anblick in Grösse (9 mm.) und Aussehen mit *H. laevigatus* Kby. übereinstimmend, doch ist die Behaarung des Bruststückes bei *ticinensis* weniger lang und weniger dicht und nicht nur fehlt der den *H. laevigatus* kennzeichnende Stützzahn, sondern es ist überdies der obere Stützrand deutlich abgerundet, die Ecken ähnlich wie bei *H. xanthopus* Kby., welche Art aber doppelt so stark ist (12—13 mm.) mit entsprechender Breite. Der herzförmige Raum ist längsrunzig wie bei *H. laevigatus*, aber entschieden feiner und enthält deshalb ein paar Streifen mehr. Bei *H. xanthopus* ist dieser herzförmige Raum noch viel feiner längsgestrichelt und diese feinen Runzeln meistens in feine Körner unterbrochen. Mit *rufocinctus* Nyl. braucht die neue Art gar nicht weiter verglichen zu werden, der glänzend glatte H.-L. des *H. ticinensis*

lässt keine Vereinigung mit *H. rufocinctus* zu. Vorliegende Angaben würden genügen, um die neue Art zu erkennen, der Vollständigkeit wegen muss ich aber noch Folgendes beifügen. Körper schwarz, die Fühlergeissel meistens ins Bräunliche übergehend; die Endränder der hintern H.-L.-S. zuweilen breit rothbraun durchscheinend (bei einem meiner Individuen alle H.-L.-S.-Endränder hellbraunroth); bei einem Individuum die Metatarsen nebst den folgenden Tarsengliedern hell rostroth, bei andern nur theilweise angedeutet rostroth, meistens ganz schwarz. Flügelbasis schwach bräunlichgelb, die äussere Hälfte schwach grau getrübt. Adern und Flügelmal blass bräunlichgelb. Hinterflügel ganz wasserhell bis schwach gelblich. Körperbehaarung röthlich braungelb (nahezu fuchsroth). Clypeus zerstreut grob punktirt; Gesicht viel feiner und runzelig sculptirt, die Backen nicht auffallend entwickelt. Mesonotum dicht körnig punktirt und gerunzelt; das Propodeum an den Seiten äusserst fein sculptirt mit zerstreuten stärkern Holzfeilenerhabenheiten. Der Stutz an den Seiten nur wenig über die halbe Höhe hinauf fein gerandet. H.-L.-S. oben glänzend, erstes Segment fein zerstreut punktirt, die übrigen etwas dichter; alle Hinterränder viel feiner und dichter punktirt. Die weisslichen Binden an der Basis der Segmente zwei, drei und vier (auf letzterm nur bei ausgezogenem Segment sichtbar) sind breit, gegen die Mitte zu verschmälert. Die Art ist mir nur aus dem Tessin bekannt, wo ich sie im Frühjahr (April und Mai) zur Zeit der Lewatblüthe auf dieser Pflanze nicht selten fand und zwar auf den Feldern zwischen Locarno und Losone zu beiden Seiten der Maggia. Die Männchen dazu habe ich noch nicht erbeutet, weil ich in der nothwendigen Jahreszeit noch nie im Tessin war; wahrscheinlich gleichen sie denen von *H. xanthopus*, müssen aber viel kleiner sein.

H. xanthopus Kirby W. F. Monog. Ap. Angl. II 1802, pag. 78, Nr. 34 ♀ ♂. — *Hyl. derasus* Imhof; Isis 1832, p. 1199, Nr. 3. — Imhof und Labram; Ins. der Schweiz III, 1842, Taf. 31, Fig. 1 ♂, Fig. 2 ♀. — Mittheil. der schweiz. entom. Ges. 1901, Vol. X, pag. 315, Nr. 3. *Hylaeus derasus* Imh. Die grösste der vier Arten der zweiten Gruppe, deren Brustkorb mit fuchsrothen Haaren bekleidet ist und wegen der hell rostrothen Schienen und Tarsen der Hinterbeine sogleich zu erkennen. ♂ 11 mm., ♀ 11–12 mm. lang. Gehört nicht zu den seltenen Arten, ist aber auch nicht gemein. Von den Männchen wurde mir seit bald vierzig Jahren, in denen ich die gesammelten Hymenopteren für mich selbst behielt, nur ein einziges Stück zur Beute; Ende October auf dem damals noch mit Prachtexemplaren von Ono-

pordon acanthium und *Carduus nutans* reichlich bewachsenen uncultivirten Terrain zwischen dem Kantonsspital und den Tramwaystallungen. Ein zweites mir zu Gesicht gekommenes ♂ befindet sich in der Sammlung des Herrn Prof. Dr. E. Bugnion, welcher dasselbe in seiner Campagne l'Hermitage bei Lausanne erbeutet hatte (Peney, Tournier). Häufiger, aber stets vereinzelt finden sich die Weibchen auf verschiedenen Compositen von Ende April bis Ende Juni und dann wieder im September und October. Kanton Genf, Waadt und Wallis; öfter in der Ebene, seltener auf den Alpen wie z. B. oberhalb Vissoie am alten Weg nach Luc; unterhalb la Rechi im Annivierthal, 1400—1600 M.; Alp Ponchette 2000 M. ü. M.

H. major Nyl. Revis. Ap. bor. pag. 240 Nr. 7. Die drei einzigen Stücke (Weibchen), die mit den Beschreibungen in Nylander und Schenk übereinstimmen, fand ich in der Umgebung Genfs Ende Mai, Anfang und Ende Juni in der Arve-Alluvion bei Veirier und am kleinen Salève. Männchen fand ich bisher noch keine, obgleich ich die Localitäten vom Frühjahr bis in den Spätherbst jahrelang sehr oft besuchte.

H. separandus Schmdk. in litt. Beim Nachsuchen dieses Namens im Catalog von Dalla Torre war ich überrascht, ihn gar nicht zu finden. Vor mehreren Jahren erhielt ich von Herrn Dr. Schmiedeknecht ♂ und ♀ dieser Species, hatte also zur Bestimmung meiner in der Schweiz erbeuteten Individuen keine Beschreibung nothwendig. Ich war im Begriff, den *separandus* als Varietät von *H. major* zu halten, als ich zur Sicherheit die Beschreibungen dieser letztern Species in Nylander und Schenk wieder nachlas, besonders auch weil ich überzeugt bin, dass der anerkannt tüchtige Apidenkenner Dr. Schmiedeknecht nicht ohne Grund einen *H. separandus* von der Nachbarspecies abgetrennt haben würde. Vor wenigen Jahren sprachen wir bei Anlass eines Aufenthaltes in Siders über *H. separandus*, wir hatten Gelegenheit genug dazu, weil wir die Biene gar nicht selten auf der im Jagdgebiet häufigen *Centaurea valesiana* erbeuteten. Nach Schenk ist der Kopf der ♂ von *H. major* rundlich, ohne vorgezogenen Clypeus, das *separandus* ♂ hat aber einen entschieden länglichen Kopf, der Clypeus ist deutlich verlängert, ächt halictus-artig. Gribodo beschreibt unter dem mit Fragezeichen bezeichneten Namen „*H. major* Nyl.?“ ein Weibchen, welches aber auch nicht auf *separandus* bezogen werden kann. Schon die Aussage: „Ea punteggiature dei primi segmenti e „multo ruda, per ani questi, e specialmente il primo, riescono „multo lisei e brillanti“ schliesst den *separandus* Schmdk. aus; gerade die gröbere und dichtere Punktirung der Hinterleibseg-

mente der Schmiedknechtischen Art, die dadurch das polirte Aussehen, den Glanz verliert, unterscheidet auf den ersten Blick den mattern separandus vor dem glänzenden major.

Die Grösse ist dieselbe wie bei major, die ♂ 9—12 mm., die ♀ 11—13 mm. Körper schwarz, die lockere Behaarung bei den Männchen weisslich, auf dem Mesonotum nur sehr schwach ins Bräunliche übergehend, bei den Weibchen auf dem Thorax etwas deutlicher bräunlich, auf der Unterseite entschieden weiss. ♂ und ♀ zeigen vier breite weisse Basisbinden, bei den ♀ ist die vierte Binde nur bei ausgezogenem Segment sichtbar; bei den ♂ sah ich auf dem ausgezogenen fünften Segment keine deutlich ausgebildete Binde. Bei den ♂ sind die ersten zwei Binden gegen die Mitte zu nur unbedeutend verschmälert, bei den ♀ dagegen sieht man bei nicht ganz ausgezogenem Segment von der in der Mitte deutlich verschmälerten Binde nur noch grosse Seitenflecken. Der Kopf des ♂ hat die gewöhnliche verlängerte Form mit vorgezogenem, am Vorderrand mit gelbem Querfleck versehenen Clypeus. Der Clypeus bei den ♂ des *H. major* ist entschieden kurz und breit und mit demjenigen des *H. separandus* unmöglich zu verwechseln. Das Gesicht der ♂ von *H. separandus* Schmdk. ist wie bei allen übrigen *Halictus*-Männchen in seiner untern Hälfte mit kurzen, schuppenartigen weissen Haaren bedeckt, in der Fühlergegend stehen eine Zahl längere und mehr bräunliche Haare. Die Punktirung auf dem Scheitel, wo allein man wegen der spärlichen Behaarung dieselbe sehen kann, ist ziemlich fein und dicht, viel feiner als auf dem Mesonotum. Die Fühler sind schwarz, die Geissel etwas bräunlich, die neun letzten Glieder schwach knotig; die Fühler reichen über die Mitte des Mesonotum hinaus. Die Flügel sind wasserklar, Adern und Flügelmal hellbraun, Subcosta schwarz. Der herzförmige Raum ist dicht gekörnt, einige Längrunzeln nur in den Ecken deutlich, selten bis in die Mitte ausgeprägt. Der Stutz ist zerstreut gekörnt, an den Seiten fein gerandet, oben abgerundet. Die Hinterleibsegmente dicht und nicht gerade fein punktirt. Das Gesicht der Weibchen ist mässig lang, locker braungelb behaart, der Clypeus vorstehend zerstreut grob punktirt wie bei nahezu allen andern Arten. Fühler kurz, Geissel bräunlich, die Mitte des Metanotum nicht erreichend, dieser nicht sehr fein und besonders vorn und an den Seiten dicht punktirt. Das erste H.-L.-S. ist glänzend, zerstreut fein punktirt, der Basistheil aller übrigen Segmente ist dicht ziemlich fein punktirt; der niedergedrückte Endrand aller Segmente, also auch des ersten, noch dichter punktirt. Die Haare an den Beinen, besonders am Metatarsus, gehen ins Roströthliche über. Mehr als die Hälfte der Männchen zeigen eine mehr oder weniger

ausgedehnte Oberfläche des Metatarsus hellgelb. Die Flügel der Weibchen sind etwas gelblich, die Adern und das Randmal hellbraun, die Subcosta schwarz. *H. separandus* Schmdk. ist im Wallis gar keine Seltenheit; die Männchen erbeutete ich im Juli und October (also zwei Generationen), die Weibchen im Juni, Juli und October auf *Centaurea valesica* und auf verschiedenen *Carduus*-Arten, hauptsächlich um Siders, doch auch bei Sion, bei Martigny und im Alluviongebiet der Rhone zwischen Bouveret und Villeneuve.

***H. sexnotatus* Kby.** Mon. Ap. Angl. II, pag. 82, Nr. 37 ♂ ♀, Taf. 15, Fig. 7 ♀, Fig. 8 ♂. Unter den grössern Arten dieser Gruppe der zweiten Abtheilung leicht kenntlich an dem fein längsgewellten herzförmigen Raum; die Streifen sind aber fast immer vielmal unterbrochen, so dass die Oberfläche mehr körnig als längsrunzlig aussieht. Der schwarze Hinterleib ist auf seiner Oberseite glatt, glänzend, eine äusserst feine Punktirung oder Querrunzelung nur mit scharfer Loupe sichtbar, allerdings um so deutlicher je mehr sich die Sculptur dem Hinterleibsende nähert. Die drei Basisbinden sind nach ihrer Mitte zu verschmälert, die dritte nur bei ausgezogenem Segment sichtbar. 10—11 mm. lang. Diese Art ist über die ganze Schweiz verbreitet, denn ausser den vielen Individuen, welche ich seit meiner Uebersiedelung nach Genf in der Südwestschweiz sammelte, befinden sich aus der Nordschweiz in den Vorräthen solche aus der Umgebung von Lenzburg; Herr Böschenstein sandte mir die Art aus Schaffhausen, W. Schmid aus Basel. Was die verticale Verbreitung anbelangt, so fand ich *H. sexnotatus* noch bei 1300 M. ü. M. auf dem Salève. In den Alpen hingegen ist mir die Art auf den von mir vielbesuchten Plätzen: Alp Ponchette, Zinal, Simplon, Riffelalp, Arolla, Mauvoisin und noch andern Stellen zwischen 1500—2500 Meter Höhe niemals vorgekommen. Die höchste notirte Localität im Alpengebiet ist Orsières im Val Entremont. Die bevorzugten Blüten sind *Bryonia alba*, *Clematis* und die *Chicoraceen*. Die ♂ fliegen von Mitte Juli bis Ende August, die ♀ von Mitte Mai bis Ende August. Peney, Tournier.

***H. morbillosus* Kriechbaumer.** Verhdlg. der zool. botan. Ges. in Wien 1873, Vol. XXIII, pag. 61, Nr. 12 ♂ ♀. Etwas kleiner als vorige Art, die ♂ $7\frac{1}{2}$ —8 mm., die ♀ 9—11 mm. lang. Letztere sind leicht kenntlich an dem glänzenden, zerstreut und nur wenig tief punktirten Mesonotum und an dem auffallend grob längsgerunzelten herzförmigen Raum. *H. costulatus* Kriechb. besitzt allerdings auch einen grobgerunzelten herzförmigen Raum; die dunkler braunen Flügel, das matte,

tiefer punktirte *Mesonotum* und das dichter punktirte erste Hinterleibsegment unterscheiden aber leicht den *H. costulatus* von dem glänzenden *morbillus*. Die Individuen, nach welchen mein verehrter Freund Kriechbaumer seinen *H. morbillus* aufstellte, erbeutete er im Süd-Tirol; unsere Schweizer-Exemplare stammen aus der Südseite der Alpen; ich fand ein paar ♀ im Juni auf Centaureen am Fuss des Monte Salvatore und in der Alluvion der Maggia bei Locarno. Zahlreicher fand ich ♂ und ♀ vom 12.—20. August in derselben Alluvion der Maggia und in der Alluvion des Magliasino zwischen Magliaso, Caslino und Ponte Tresa.

***H. costulatus* Kriechbaumer.** Verhdl. der zool. bot. Ges. in Wien 1873, Vol. XXIII, pag. 59. Vermittelst der Angaben in der analytischen Tabelle pag. 166 und 180 leicht von seinen Nachbarn zu unterscheiden. In den Thalgegenden wohl überall in der Schweiz verbreitet, weil Kriechbaumer diese Art um München und Schletterer sie im Tirol auf *Foeniculum officinale*, *Campanula urticifolia* und auf *Hieracium foetidum*; ich selbst habe sie allerdings nur aus dem tief gelegenen Basel von W. Schmid und in einer Reihe von Individuen aus der Umgebung von Genf, aus dem Wallis (Martigny und Siders) und aus Lugano. Weibchen im Juni und Juli, Männchen im Juli.

***H. zonulus* Smith.** Zoologist IV, pag. 2171, Nr. 22 ♂ ♀. Saunders Hym. acul. 1896, pag. 212. Ebenfalls vermittelst der analytischen Tabelle mit Sicherheit auszuschneiden. Eine der häufig vorkommenden Arten, von der Thahlsohle an bis gegen 1600 Meter Höhe ansteigend. Basel (W. Schmid); an vielen Stellen in den Cantonen Genf, Wallis und Tessin. Männchen im Juli, September und October; Weibchen vom April bis Juni, dann wieder im August.

***H. leucozonius* Kirby.** Mon. Ap. Angl. II, pag. 76, Nr. 33 (1802); Saunders Hym. acul. 1806, pag. 211 ♂ ♀. Die häufigste der Arten mit lockerer, grauweisslicher oder schwach bräunlicher Behaarung. Die Angaben in den analytischen Tabellen genügen auch hier, um die Art zu erkennen. Häufig überall im Thal, auf dem Jura und in den Alpen bis zu 2000 Meter ansteigend auf verschiedenen Pflanzen, *Geranium*, *Centaurea*, *Chicoraceen*, Disteln, Umbelliferen, Cruciferen u. a. m. Basel, überall um Genf, Wallis, Tessin. In Berggegenden in Ravoire ob Martigny, Orsières, Chandolin, Sussillon, Alp Ponchette, Vissoie, Luc, Inden bei Leuk, Berisal, Binn-Sattel 2000 Meter, Airolo, Monte Generoso, Salvatore, Monte Bré, Monte Boglio; Colomby im Jura. Die Weibchen von Anfang Mai bis in den October hinein; die Männchen vom Juli bis in den September.

H. prasinus Smith. Cat. br. Hym., 2. Ausgabe, pag. 92; Saund. Hym. acul. 1896, pag. 214. Länge 8 mm., in der Grösse, Gestalt und Basisbindenaussehen dem *H. quadrinotatus* Kby. sehr ähnlich; das Mesonotum aber entschieden feiner und dichter punktiert und besonders an dem grünlichen Schimmer auf dem Mesonotum und am Kopf sogleich zu erkennen; dieser grüne Schimmer ist aber bisweilen so schwach, dass die genannten Körpertheile schwarz scheinen. Eine Eigenthümlichkeit dieser besteht darin, dass ausser den Basisbinden noch weitere Hinterleibtheile weiss behaart sind, je ein Längsstreif an den Seiten des ersten Segments und die ganze Oberfläche des vierten Segments bei den Weibchen. Die genaueste mir bekannte Beschreibung von *H. prasinus* findet sich in Saunders in oben citirtem Werk. Von Herrn Dr. Schmiedeknecht erhielt ich die Art aus Thüringen als *H. micans* und die wenigen drei schweizerischen Exemplare stimmen genau mit der Schmiedeknechtschen Type überein; ein *H. prasinus* Sm. ♀ aus Bournemouth, welches ich der Freundlichkeit des Herrn E. Saunders verdanke, unterscheidet sich von dem noch unbeschriebenen *H. micans* Schmiedk. nur durch einen etwas mehr verlängerten Clypeus, alle andern Einzelheiten der beiden Bienen stimmen miteinander überein. Ich fand diese Art nur selten und sehr vereinzelt: in der untern Hälfte des Jura bei Genf, Tournier fand sie auch bei Peney; gegen Ende Juni bei Sierre, woher mir auch Paul Anfang Mai ein ♂ und ein ♀ sandte; ferner erbeutete ich Mitte August ein ♀ auf der Maggia-Alluvion bei Locarno und ein anderes ♀ erhielt ich vor längerer Zeit von Herrn Curé Joris aus Orsières im Val Entremont.

H. sexmaculatus Schenk. Jahrbuch Nassau Verein 1853, Heft IX, pag. 142, 293 ♀; 1859 Heft XIV, pag. 266 ♀, pag. 282 Nr. 7. Es steckt ein einziges Stück vor mir, das mit den beiden Schenk'schen Beschreibungen übereinstimmt und zwar kann ich dasselbe in Beziehung auf den Hinterleib nur aus der Sculptur ersehen, die ganze weisse Behaarung ist verdorben. Dieses eine Stück erhielt ich aus Siders, wo es Paul im April erbeutet hatte. Eine Reihe an Grösse und Gestalt sehr ähnliche Thiere, wozu die Beschreibung der weissen Behaarung am Hinterleib gut passt, kann ich wegen der entschieden dichter Punktirung des ersten H.-L.-S. nicht zu *sexmaculatus* ziehen; die Untersuchung des Propodeum zeigt noch überdies, dass bei *H. sexmaculatus* der Stutz an den Seiten und oben fein gerandet ist, während er bei der verglichenen Reihe oben entschieden abgerundet ist; es gehören diese Stücke deshalb zu der Gruppe des *H. quadrinotatus*. Er ist übrigens sehr täuschend. Betrachtet man den Stutz von

hinten, so scheint er oben deutlich von einem feinen Rand begrenzt; es ist aber keine Spur davon zu sehen, wenn man das Metanotum von oben betrachtet, im Gegentheil ergeben sich sein Hinterrand nebst den Ecken als vollkommen abgerundet in den Stutz übergehend. Denselben Zustand bemerkt man auch an mehreren Arten der dritten und der vierten Hauptgruppe der Halictus.

H. quadrinotatus Kby. Mon. Ap. Angl. II, pag. 79, Nr. 35; **H. bisbistrigatus** Schenk, Nassau, Heft IX, pag. 162, 293 ♀. Die Individuen, welche ich für diese Art halte, etikettirte ich erst als ich fand, dass die Beschreibung für **H. bisbistrigatus** in Schenk l. c. darauf passte und diejenigen in Kirby, Schenk u. a. O. und Saunders nichts Gegentheiliges enthielten; allerdings würde ich nach meinen Stücken geschrieben haben: die Hinterleibsegmente 4 und 5 weiss behaart, statt: the base of two only of the intermediate segments of the abdomen are white and the three last segments are frosted by a thin coating of decumbent down. Oft ist das vierte Segment so unter das dritte geschoben, dass von der Binde nichts mehr sichtbar bleibt und somit der Ausdruck: base of two only... begreiflich. Bei meinen vorliegenden Exemplaren sind die Segmente 2 bis 4 an ihrer Basis mit weissen Binden versehen, nach Schenks Tabelle, XIV pag. 266, wären sie also **H. sexmaculatus**; diese Art hat aber einen fein scharfgerundeten Stutz und sehr weitläufig punktirtes erstes H.-L.-S. Vorliegende Individuen haben aber einen oben deutlich abgerundeten Stutz und das erste H.-L.-S. ist zwar fein, aber weder zerstreut noch dicht punktirt; die eingestochenen Punkte auf dem Mesonotum sind tief und dicht, obgleich nicht sehr dicht gestellt, übrigens stellenweise durch Querrunzeln verbunden. ♂ 7, ♀ 7—8 mm. lang. Flügel trüb. In der Gegend von Genf am Salève und bei Genthod nicht sehr selten, auf *Leontodon taraxacum* im Mai und Juni, ♂ im Juli. Poney, Tournier.

H. tomentosus Schenk. Im Heft IX, pag. 295 aa der Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau 1853 trennt Schenk von ähnlichen Arten den **H. tomentosus** ab; es sind Weibchen, das ♂ dazu ist ihm noch nicht bekannt. Er stellt die Art in die Gruppe III, bei welcher der Hinterrand der H.-L.-S. heller oder dunkler bräunlich ist, die Basis der Segmente 2 und 3, zuweilen auch von Segment 4 mit ganzen oder unterbrochenen Binden von weissen Häärchen versehen; während aber der Stutz bei den Arten der dritten Gruppe ringsum deutlich gerandet ist, fehlt dieser scharfe Rand am obern Theil des Stutzes, wie das bei mehreren Arten der Gruppe II der Fall

ist, zudem ist der Hinterrand der H.-L.-S. gar nicht so auffallend blass. Von der Abtheilung ist noch *H. albidus* abgetrennt, diese Art soll an den Segmenten 1—3 an den Seiten bis zum Hinterrand, 2 und 3 an der ganzen Basis und die drei Endsegmente durchaus dicht weiss filzig sein.

Im Heft XIV, pag. 266 u. 267, erscheint in der Gruppe II: H.-L.-S. schwarz mit ganzen oder unterbrochenen weissen Filzbinden an der Basis der Segmente 2 und 3 und oft noch auf 4 unter bb, Segmente 2 und 3 mit weisser Basalbinde, Hinterleib dicht fein punktirt, von Segment 4 an weiss durch sehr dichte Behaarung, oft die Segmente 1—3 neben weiss filzig, die Segmentränder zuweilen schmal, röthlich gefärbt. 3—3 $\frac{1}{2}$ Linien lang; *albidus*.

Auf der folgenden Seite, pag. 268, ist *albidus* var. ausgeschieden, der Unterschied gegen die auf pag. 266 und 267 beschriebene Art besteht nur darin, dass nicht gesagt ist, dass auch auf Segment 4 eine Basisbinde vorhanden sein kann und dass die H.-L.-S.-Ränder schmal röthlich gefärbt sind.

Auf pag. 283 erklärt Schenk, dass er den Namen *tomentosus*, Heft IX, pag. 295, habe ändern müssen, weil *H. Schaffer* denselben bereits einer andern Art gegeben habe. Die Detailbeschreibung der Art ist hier etwas ausführlicher; es ist die Angabe der Sculptur hülffreich zur Erkennung der Species neben *H. quadrinotus*, *quadrisignatus* u. a. m. Der Mesothorax ist bei *albidus* sehr dicht fein punktirt, glanzlos, das Schildchen weitläufiger; der Metathorax oben sehr dicht, fast netzförmig gerunzelt, hinten unregelmässig gerunzelt und weniger dicht, neben abgerundet ohne Rand. Der H.-L. dicht fein punktirt, die Endränder der Segmente variren schwarz und sehr schwach röthlichbraun.

Im Heft XXII, pag. 302 2, fügt Schenk bei *albidus* noch eine Bemerkung an: das Weibchen ist ähnlich dem *H. prasinus* Sm. und *vestitus* Lep. — Dass die afrikanische Art *albidus* Lep. eine ganz verschiedene Art ist, wurde bald anerkannt.

Schenk beschreibt da noch ein Männchen, welches er zu *albidus* gehörig hält: Grösse von *H. laevigatus* Kby. mit weissen Filzflecken an den Seiten der Basis der H.-L.-S. 2 und 3; Basistheil des Metathorax fein längsrunzlig. Hinterleib stark gewölbt, sehr fein und ziemlich weitläufig punktirt; Tarsen und Aussen-seite der Mittelschienen röthlich; Fühler schwarz, ungefähr von Thoraxlänge; Endrand des Clypeus weisslich; Thorax braungelb behaart, Hinterleib reichlich weiss behaart, besonders an den Seiten und am Ende.

Endlich in der Berl. Ent. Zeitschrift XVIII 1874, pag. 162, Nr. 5, kommt Schenk nochmals auf seinen *H. albidus* zu sprechen.

Weil Lepelletier schon eine andere Art *albidus* benannt hat, nennt er nun die seinige: *albidulus* und trennt die Varietät mit weissen Längsstreifen an den Seiten des ersten H.-L.-S. ab als *canescens*. *H. albidulus* sei ohnehin kleiner und sein Mesothorax nicht ganz so dicht punktiert wie bei *convexus*. Die H.-L.-S. 2 und 3 haben je eine weisse Basalbinde, die weissen Seitenstreifen fehlen. *Albidulus* soll sehr dem *quadrinotatus* gleichen, wenn die Basalbinden 2 und 3 in der Mitte abgerieben und die letztere durch Zusammenziehen des Hinterleibs unmerklich geworden ist, hat aber einen kürzern Kopf. Auch die ♂ von *albidulus* haben kürzern Kopf und kürzere Fühler als *quadrinotatus* und sind kleiner als diese.

Nachdem später erkannt worden ist, dass der Herrich-Schäffer'sche und Eversmann'sche *tomentosus* mit *tetrazonius* Ill. Klug *quadricinctus* Kby. identisch sei, wurde der erste Schenk'sche Name *H. tomentosus* wieder zu Ehren gezogen.

H. canescens Schenk. Berl. Ent. Zeitschr. XVIII 1874, pag. 162, 5. Nach der hier citirten Beschreibung muss diese Species ein dem *H. quadrinotatus* ähnliches Thierchen sein, aber mit weissen Filzstreifen auch noch auf den Längsseiten des H.-L.-S. 1—3, wie sie bei *prasinus* Sm. vorkommen. Im Catalog von Dalla Torre *Apidae*, pag. 68, ist *canescens* Schenk als synonym mit *H. lineolatus* Lep. angegeben, womit ich aber nicht einverstanden sein kann. Aus der Sichel'schen Sammlung stecken einige *H. lineolatus* Lep. Weibchen vor mir, welche keine Spur von Seitenlängsflecken zeigen, ebensowenig steht etwas darauf bezügliches in der Beschreibung des *lineolatus* in Lepelletier Hym. II, pag. 275, 14. Die betreffende Stelle heisst: „Abdomen „subnudum, nitidum, segmenti primi basi albido hirta; secundi, „terti quartique ad basim utrinque lineola e pilis stratis albis, „quarti vix conspicua, quinti lateribus albido villosis“. Der französische Text dazu zeigt dann noch deutlicher, dass nicht von Seitenrand-Haarflecken, sondern von blossen Basisflecken an den Hinterleibsegmenten die Rede ist: „Abdomen presque „nu, brillant; base du premier segment portant des poils hé- „rissés blanchâtres; base des deuxième, troisième et quatrième „segment, portant de chaque coté une ligne étroite de poils cou- „chés blancs; celle du quatrième peu apparente, quelque fois „même entièrement cachée..“ Natürlich, durch das Zusammenziehen der Segmente werden die Basisbinden vom Hinterrand des vorhergehenden Segments mehr oder weniger, zuweilen ganz verdeckt. *H. lineolatus* Lep. zeichnet sich nebst den in seiner Beschreibung angegebenen Merkmalen noch besonders durch den kurzen, breiten Kopf aus. *H. lineolatus* Lep. ist sicher

verschieden von *H. canescens* Schenk. Vide übrigens was über letztere Art oder Varietät bei der vorigen Species *H. tomentosus* Schenk gesagt ist; mir sind aus der Schweiz nur wenige einzelne Individuen bekannt.

H. quadrisignatus Schenk. Jahrb. Ver. Nassau IX, p. 150 und p. 294 ♀; XIV, pag. 266 und p. 282. Laut der Angabe in Schenk XIV, p. 282, Nr. 9. Vielleicht nur Varietät von *quadrinotatus* Kby. Dieser hat aber einen oben deutlich abgerundeten Stutzrand, während bei dem ♀ von *quadrisignatus* derselbe scharf ausgeprägt ist und der Metathorax gröber gerunzelt. Auf diese Merkmale hin muss ich ein Mitte Mai am Lago di Muzzano bei Lugano erbeutetes Weibchen für *H. quadrisignatus* Schenk halten, sowie einige wenige Individuen aus Peney von H. Tournier.

H. sexnotatulus Schenk. Jahrb. Ver. Nassau XXI, XXII, pag. 307, 3 ♀. 8 mm. lang. Gehört wie die beiden vorigen zu der Gruppe, deren Oberrand des Stutzes abgerundet ist. Diese Art ist hauptsächlich kenntlich an dem glatten Mesonotum, auf dem die feinen schwachen Punkte auf der Mitte fast gar nicht und an den Seiten nur mit guter Loupe zu erkennen sind. Auch das Schildchen ist glatt und glänzend mit einzelnen kaum wahrnehmbaren eingestochenen Punkten; das Hinterschildchen ist matt, der herzförmige Raum fein längsgerunzelt, an der Basis deutlich, nach dem glatten abgerundeten Hinterrand zu, aber ohne ihn zu erreichen, werden die Runzeln schwächer. Die Oberseite des H.-L. ist glänzend, das 1. H.-L.-S. unpunktirt, bei den übrigen ist der Basistheil sehr fein dicht punktirt; auf dem 4. Segment dichter als auf dem dritten und auf diesem wieder dichter als auf dem zweiten, welches letzteres so glänzend sein kann wie das erste. Die weissen Basisflecken auf dem 2. und 3. Segment sind klein. Das Gesicht ist breit und kurz.

Ein kaum 7 mm. messendes und etwas schlankeres Individuum, das sich ausser der geringern Grösse nur durch noch glattere Oberseite des H.-L., grössere Basisflecken und von hinten gesehen durch feinen Stutzrand auszeichnet, kann ich doch nur als Varietät minor anerkennen. Eines der beiden grössern Exemplare verdanke ich der Güte des Hrn. Rathsherrn Blösch aus Laufenburg, die beiden andern erbeutete ich: das kleinere Mitte Juli, das grössere Anfang October auf den Alluvionfeldern zwischen Sierre und Veirier bei Genf.

H. interruptus Panzer. Fauna germanica 55, 4 (1798) ♂; *H. quadrimaculatus* Schenk, Jahrb. Nassau 1853, IX, pag. 150. Eine kleine Art, welche wegen der oft rothen ersten H.-L.-S. an *Prosopis variegata* erinnert, überhaupt ihr ähnlich ist.

Die Männchen sind 6 bis beinahe 7 mm lang, die Weibchen 6—7 mm. Der Körper ist deutlich gewölbt, fast cylindrisch wie bei *Prosopis*. Das erste H.-L.-S. ist bei der Mehrzahl der ♂ roth, die ganz schwarzen oder mit nur wenig Roth auf dem ersten Segment bilden entschieden die Minderheit. Das Mesonotum ist bei ♂ und ♀ tief punktirt, bei ersterem dichter, bei letzterem kräftiger, der Stutz ist ringsum fein und scharf gerandet, die Stutzfläche selbst auffallend rauh mit Runzeln durchzogen; das Metanotum ist bei den ♂ sehr runzlig, bei den ♀ auf dem herzförmigen Raum deutlicher als auf dem dahinter liegenden Theil. Die Flügel sind bei den ♂ ganz oder nahezu glashell, bei den ♀ mehr oder weniger getrübt. Die analytische Tabelle gibt übrigens genügende Anhaltspunkte, um diese Art nicht mit andern zu verwechseln. *H. interruptus* ist über die ganze Schweiz verbreitet; die ♀ schon vom Mai an bis im September, die ♂ vom Juli bis im September, ausnahmsweise schon im Juni und ♀ im März auf *Potentilla verna*; sonst auf sehr verschiedenen Pflanzen je nach der Jahreszeit: Cruciferen, Umbelliferen, Disteln u. a. m. Im Gebirg fand ich die Art am Simplon und im Val d'Anniviers bis zu 1400 M. ü. M.

3. Gruppe. Schwarz, Endrand der H.-L.-S. mehr oder minder breit blass, Basisbinden oder Flecken mindestens auf den Segmenten 2 und 3; hier kommt die rothe Farbe am Hinterleib öfter zur Geltung, besonders bei den ♂ der grössern Arten, selten bei den ♀. Der Stutz ist bei den ♀ meistens oben scharf gerandet; bei den ♂ tritt diese Umrandung nicht immer auf.

Die typisch ausgebildeten Individuen sind nicht allzuschwer zu erkennen, wohl aber diejenigen, bei welchen die charakteristischen Merkmale schwach ausgeprägt oder nahezu verschwunden sind, so dass man im Zweifel ist, welcher Nachbarspecies das Thierchen zugetheilt werden könnte.

H. vulpinus Nyl. Revisio synoptica Apum borealium 1851, pag. 243 ♂♀; Schenk Jahrbuch Ver. Nassau, XIV, pag. 285 Anmerkung. Diese und die folgende Art *H. calceatus* Scop. sind auffallend die beiden grössten Species dieser Gruppe und erstere im Ganzen noch 1—2 mm. grösser als die zweite. *H. vulpinus* 9—12 mm. Länge gegen $8\frac{1}{2}$ —10 mm. des *H. calceatus*. Die Männchen sind lang cylindrisch; hat man ganze Reihen vor sich, um die *H. vulpinus* herauszuheben, so wird man nicht fehl gehen, diejenigen Individuen mit zottig weiss behaartem Kopf und Bruststück zu wählen, der Hinterleib mag schwarzen Grund haben oder theilweise rothen. Es wird sodann auffallen, dass die Fühler der ausgehobenen Bienen (*vulpinus*) kürzer sind als diejenigen der stehen gelassenen braungelbhaarigen Männ-

chen (*calceatus* Lep.) Es muss für *vulpinus* aber noch Folgendes zutreffen: Das Propodeum ist nicht gerade sehr dicht, aber doch so behaart, dass die Sculptur nicht deutlich offen zu sehen ist; der herzförmige Raum ist gleichmässig körnig gerunzelt und reicht mit seiner hintern Spitze über den abgerundeten Rand deutlich in den obern Theil des Stutzes hinüber. Hinter dem herzförmigen Raum gehen die Hinterecken des Metanotum in deutlicher Abrundung sowohl in die Propodeumseiten als auch in den Stutz hinüber. Der Stutz ist also nur an den Seiten scharfrandig und auch da vor der Abrundung endigend. Das erste H.-L.-S. ist äussert fein und dicht punkirt und quer-runzlig. Weitans die Mehrzahl bilden diejenigen Männchen, bei welchen an einem oder mehreren H.-L.-S. die rothe Farbe vorherrscht, wo auch die Basis des Metatarsus mehr oder weniger ausgedehnt weisslich ist und der Vorderrand des Clypeus quer gelbgefleckt. Dieser Clypeusfleck fehlt selten und noch seltener kommen Individuen vor von zugleich mit schwarzem Metatarsus; bei solchen Stücken ist auch das Roth auf dem Hinterleib weniger ausgedehnt und gehören diese zu der Varietät *nigroclypeatus* Dalla Torre. Zeitschr. Ferd. Innsbruck (3), XXI 1877, pag. 181. Auch unter den Individuen mit ganz schwarzen Tarsen gibt es solche mit gelbem Clypeusfleck. Die Fühler überragen den Hinterrand des Mesonotum nur sehr wenig. Das Stigma der nahezu glashellen Flügel ist dunkel- selten hellbraun.

Ebenso leicht wie die ♂ sind die typischen ♀ zu erkennen und zwar in erster Linie an dem mit seinem Spitzenende in den Stutz hinüberragenden herzförmigen Raum. Dieser ist an seiner Basis kurz längsrunzlig, hierauf folgen längere Runzeln, die aber oft mit vorigen zusammenhängen oder vielfach unterbrochen eine körnig-runzlige Oberfläche bilden. Der obere scharfe Stutzrand ist durch die herunterreichende Metanotumspitze durchbrochen und bilden die zwei Hälften zwei scharfe Bogen. Der Stutz selbst ist wie bei allen andern Arten durch eine mehr oder weniger tief eingegrabene Mittellängsrinne in zwei Flächen getheilt, bei *vulpinus* sind diese glatt, nur mit zerstreut stehenden Höckerchen und bisweilen mit einigen unregelmässigen Querrunzeln versehen. Die Flügel sind entschieden trüber als beim ♂, das Flügelmal dunkelbraun bis röthlich-braun; das erste H.-L.-S. wie bei dem ♂ glänzend, fein dicht punkirt und querrunzelt. Entschiedene Varietäten ausser dem ziemlich bedeutenden Grössenunterschied sind mir unter den ♀ keine bekannt. Bisweilen wird man auf Schwierigkeiten stossen bei dem Aufsuchen der charakteristischen Merkmale. Der Hinterleib ist glänzend, am auffallendsten die ersten zwei

Segmente, die Punktirung und die Runzeln auf dem ersten H.-L.-S. sind bei einzelnen Individuen so undeutlich, dass das Segment auch mit einer guten Loupe betrachtet nur eine spiegelglatte Fläche darbietet, und doch sind solche Individuen nicht *calceatus* Scop., weil das Propodeum typisch *vulpinus* sculptirt ist. Es kommt aber auch vor, dass der scharfe Oberrand des Stützes die beiden Bogen verliert und eine in der Mitte mehr oder minder zusammenhängende gerade Kante entsteht, was ein Erkennungszeichen der ♀ von *H. calceatus* wäre; ist aber der flache Theil des herzförmigen Raumes gleich *vulpinus* sculptirt und zugleich das erste H.-L.-S. fein punktirt und gerunzelt, so gehört ein solches Thier doch gewiss noch zu *vulpinus*, allerdings abnorme Form. Wer über ein grosses Material verfügt, wird unwillkürlich ganze Uebergangsreihen zwischen *H. vulpinus* und *H. calceatus* aufstellen müssen. So finden sich in der Saussure'schen Sammlung unter den Sichel'schen Insecten eine kleine Zahl Typen von Nylander selbst bezettelt. Die ♂ und ♀ von *vulpinus* Nyl. und *fulvocinctus* Kby. (*calceatus* Scop.) sind ordentlich vertreten; zwei bei *fulvocinctus* steckende ♂ hob ich aber heraus, weil sie der kurzen Fühler wegen mehr dem *vulpinus* ♂ gleichen; aber die Sculptur des Propodeum und die braungelbe Behaarung sind typisch für *fulvocinctus* K. (*calceatus* Scop.) Was ist nun massgebend, ob es die eine oder die andere Species ist. Nylander legt mehr Wert auf die Sculptur, ich steckte die zwei Dinger wieder an ihren Platz mit einer Zusatzetiquette: antennae = *vulpinus* Nyl. *H. vulpinus* Nyl. ist um Genf, in den Kantonen Waadt, Wallis und Tessin, die ♀ im Mai bis Juli, dann wieder im September und October ziemlich häufig und die ♂ von Mitte Juli an bis in den September. Die Art war auch in der W. Schmid'schen Sammlung in Basel vertreten, könnte aber, weil ohne Fundortangabe, aus dem Dr. Ludwig Imhof'schen Nachlass stammen und aus dem Wallis sein. Auf Distelköpfen trifft man oft vier bis sechs Stück auf einmal an.

H. calceatus Scop. Entom. carniol. 1763, p. 301, Nr. 805; *cylindricus* Fabr., Panz.; Jurine, Hym. pag. 230 ♂; Le Pellet, Sm., Schenk, Moraw., Thomson; *H. fulvocinctus* Kirby, Nyl., Schenk etc. Die zwei Species *H. calceatus* Scop. und *albipes* Fabr. haben mich ungebührlich lang aufgehalten, die Uebergänge nicht nur innerhalb dieser zwei Arten, sondern noch zu den Nachbarspecies und die Beschreibungen nur der typischen Formen machten mich je länger je mehr stutzig, dazu kam noch, dass Fred. Smith einen dieser Uebergänge s. Z. als nov. spec. zurückgesandt hatte. Herrn Dr. J. D. Alfken in Bremen verdanke die Angaben, welche ich nun zur Bestimmung der

schwierig zu erkennenden Species mit Sicherheit benutzen kann; zu gleicher Zeit war Herr Dr. Alfken so freundlich mir eine ganze Reihe von *Haliectus* aus der dritten und vierten Gruppe zu bestimmen. Typische *H. calceatus* Scop. ♂ und ♀ sind nach den Beschreibungen in Nylander, Schenk, Saunders oder vermittelt der Angaben in vorliegenden analytischen Tabellen nicht schwer zu erkennen, bei den Uebergängen in die Nachbarspecies weiss ich mir übrigens auch nicht anders zu helfen als mit Notizen, wie: *H. calceatus* Scop., *metanotum* trans. ad *albipes*; *statura calceati*, *metanotum albipedis* u. dergl. mehr.

Die ♂ kommen mit ganz schwarzem H.-L.-S. vor (die Hinterränder natürlich ausgenommen) und auch gibt es viele, an denen einige der ersten Segmente ganz oder theilweise roth sind; sehr selten sind bei uns die Weibchen mit einigen rothen H.-L.-S., vide unten var. *elegans* Lep. Die Oberlippe und die Mandibeln sollen bei den ♂ *H. calceatus* schwarz sein, es gibt aber nicht selten Individuen, bei denen beide gelb sind, oder auch nur die Oberlippe.

Bei den ♀ von *calceatus* ist das erste H.-L.-S. spiegelblank, am niedergedrückten Endrand nicht oder ganz vereinzelt punktiert. Gestalt des Hinterleibes oval, die übrigen Kennzeichen sind in der analytischen Tabelle genügend angeführt. Zwei Formen fallen mir bei den ♀ besonders auf, wenn man ganze Reihen vor sich hat; die einen und zwar die Mehrzahl haben einen breiten Vorderkörper mit entsprechend breitem Kopf, die andern haben ein schlankeres Aussehen und einen noch schmälern Kopf, bei der andern Form scheint der Kopf um soviel breiter als das Bruststück, als er bei der schlankern Form schmaler ist; überdies ist bei den einen der Hinterleib oben hoch gewölbt, während er bei den andern entschieden weniger gewölbt, also flacher erscheint; andere Unterscheidungsmerkmale finde ich aber nicht, so dass ich solche Stücke, unter denen es auch wieder Uebergänge gibt, einstweilen bloß als Varietäten betrachten kann. Bei dem Nachschlagen nach dem Fundort ersah ich, dass die schlanken Stücke aus den Hochalpen stammten, fand aber in der Folge, dass ich auch solche aus den Thalgegenden besass und die kräftige Form überall vorkommt. — Am schwierigsten sind die kleinen Individuen von ca. 8 mm. als *calceatus* zu erkennen, es betrifft das unter andern gerade einen Theil der von Fred. Smith als nov. spec. zurückgesandten Stücke aus der Gegend von Genf und die ich wegen den abgerundeten *Metanotum*ecken und der mit Saunders übereinstimmenden Beschreibung für seine *albipes* halten musste, ferner die kleinern Individuen der schlanken hochalpinen Form. Der ächte *albipes* ist aber in seiner grossen

Mehrzahl noch auffallend kleiner. *H. calceatus* ist eine der häufigsten und verbreitetsten Bienen; man sieht die ♀ schon in den ersten Frühlingstagen auf Fusswegen ihre Gallerien ausgraben, wobei sie die feine ausgestossene Erde als ein kleines Häufchen um die Oeffnung ihres Baues liegen lassen. Sie sammeln auf allerlei Blumen, wie sie die Jahreszeit mit sich bringt, von den ersten Weidenkätzchen, *Tussilago farfara*, *Primula*, *Potentilla verna* etc. an bis zu den noch spät im Jahr blühenden Disteln und andern Compositen; die ♂ kommen im Sommer und im Herbst und kann man auf den noch etwa blühenden *Eupatoria cannabina* im October leicht mit den blossen Fingern ♂ ablesen so viel man wünscht.

H. calceatus Scop. var. *elegans* Lepelletier. Hym. 286 ♀ (7—8½ mm. lang). Die einzigen mir bekannten drei Individuen aus der Schweiz kommen aus dem Wallis; zwei aus Siders von M. Paul, das dritte erbeutete ich ebendasselbst Anfang Juli auf *Centaurea*. Die Thierehen sehen den *Sphcodes* ♀ sehr ähnlich, bei denen die ersten H.-L.-S. roth, die letzten schwarz sind. Die Rima und die Hüftlocke lassen aber den *Halictus* sogleich erkennen.

H. albipes Fabr. Spec. Ins. I. 1781, pag. 486, Nr. 78; Thoms., Smith, Schenk, Saund., Jurine Hym. pag. 230 ♂; *obovatus* Kby., Nylander, Sm., Thoms.; *H. laeviusculus* Schenk ♀; *albitarsis* Schenk ♂; var. *affinis* Schenk. Der Umstand, dass ein und derselbe Autor wie der aufmerksame Schenk die Weibchen ein und derselben Species unter vier Namen beschreiben konnte, beweist, dass *H. albipes* sehr veränderlich ist. Eine der vier Schenk'schen Arten, *H. affinis*, ist als Varietät des *H. albipes* anerkannt worden; eine andere, *obovatus* Schenk, in den Büchern als Synonym zu *albipes* Fabr. gezogen, ist nach den Untersuchungen von Dr. Alfken das ♀ zu *H. fulvicornis* Kby. ♂.

Es mag überflüssig vorkommen, aber es mag doch für Anfänger nützlich sein, auf die Schwierigkeiten aufmerksam zu machen, welche einen trotz Typen und Litteratur beim Bestimmen so ähnlicher Arten, wie sie in der dritten und vierten Gruppe der *Halictus* vorkommen, ausserordentlich viel Zeit verlieren machen.

Es sind nahezu 40 Jahre verflossen, und ich fing erst an, die Hymenopteren-Ausbeute, statt sie wie bisher an Dr. Ludw. Imhof in Basel zu verschenken, für mich selbst zu behalten, als ich von meinem hochverehrten Collegen Schenk in Weilburg eine Reihe von ihm bestimmter Apiden erhielt, darunter *H. obovatus* Kby. ♂♀ und *H. affinis* Schenk ♂♀. In der Folge

erhielt ich von werthen Freunden und Collegen den *H. albipes* Fabr.: von Dr. J. Kriechbaumer aus München, von Dr. O. Schmiedeknecht aus Gumperda, von Prof. Pérez aus Bordeaux, von Dr. Sagemehl aus Dorpat (erst kürzlich von Dr. Alfken). Der Unterschied dieser Typen ist aber so auffallend und dazu noch die Beschreibung in Saunders *Hym. aculeata* 1896, p. 216, dass ich in grosse Verlegenheit gerieth, alle die Individuen, welche nach diesen Documenten zu *albipes* gehören sollen, zusammenzubringen, z. B. die grossen 7—9 mm. messenden, im äussern Aussehen nicht von *cylindricus* (*calceatus* Scop.) zu erkennenden Individuen (vide Saunders l. c.) mit den kleinen 6—6½ mm. langen Schenk'schen *albipes-obovatus* und *affinis*. Mehrmals war ich daran, die ganze Masse der grossen *albipes* von 7—9 mm. Länge für *calceatus staturae minoris* zu halten, wenn nicht der Ausdruck in Thomsons *Hym. Scand. II*, pag. 7: „*metathoracis area superiore minus rugosa, postice medio immarginata*“ und die darauffolgende Beschreibung oben auf 142 und nebst der Beschreibung besonders die Grössenangabe von *albipes* in Saunders l. c. mich doch immer wieder zurückgehalten hätten.

Im Gegensatz zu *calceatus* müssen diejenigen ♀ zu *albipes* gehören, deren herzförmiger Raum (der aber bei *Halictus* fast immer halbmondförmig ist) nicht deutlich vom dahinter liegenden auch noch horizontalen Raum des Metanotum durch eine feine erhabene Leiste abgetrennt ist und wo die Metanotum-ecken abgerundet nach den Seiten und nach dem Stutz zu übergehen. Mit diesen Merkmalen konnte ich eine grosse Menge Individuen von 7—9 mm. Länge, und sogar noch grössere, von typischen *calceatus* abtrennen. Darunter fielen mir zwei Formen auf, solche Individuen mit breitem und kurzem und solche mit schmälern und längerem ersten H.-L.-S. Eine Vergleichung mit den gleich grossen *H. malachurus* Kby. und *fasciellus* Schenk schliessen aber diese beiden aus; bei *malachurus* ist das erste H.-L.-S. deutlich dicht feinpunktirt und sein Kopf ist kürzer und stumpfer; *fasciellus* unterscheidet sich gar auffällig durch das glänzende und besonders auf dem Rücken sehr weitläufig punktirte Mesonotum. Die *albipes* mit kürzerem und hinten breiterem ersten H.-L.-S. würden in diesem Punkt mit *malachurus* übereinstimmen, dieses Segment ist aber bei *malachurus* deutlich dicht punktirt und bei *albipes* soll es, mit Ausnahme des Hinterrandes, glatt und unpunktirt sein, aber auch bei diesen kommen nicht selten Individuen vor, bei denen auf dem ersten H.-L.-S. mit Hülfe einer starken Loupe äusserst feine und mehr oder weniger dicht gestellte Punkte zu sehen sind. Sollten solche Individuen etwa blossе Varietäten von *malachurus*

sein, besonders wenn die Sculptur der Oberseite des Metathorax miteinander übereinstimmt? Dagegen spricht das längere wie bei *albipes* geförmte Gesicht mit mehr vorstehendem Clypeus, auch ist der Oberrand des Stützes bei *albipes* Fabr. schmaler und ziehen sich die Seitenränder nicht so stark convergirend nach unten zusammen wie bei *malachurus*. Untersuchen wir aber wiederum die Area superior (so nennt Thomson den herzförmigen Raum auf dem Metanotum), um Anhaltspunkte zu einer bestimmten Umgrenzung der Species zu finden, so gerathen wir erst wieder recht in Verlegenheit wegen der Veränderlichkeit der Sculptur dieser Körpertheile.

Schenk spricht sich in der Berliner ent. Zeit. 1873, p. 257, folgendermassen aus: „Der Basaltheil des Metathorax ist bei *affinis* ♀ dichter gerunzelt und ein halbmondförmiger Rand zieht sich über ihn, welcher bei *obovatus* fehlt.“ Die *affinis* ♀ haben demnach eine Arca ähnlich wie diejenige von *calceatus*. Die zwei Arten können aber wegen ihrer bedeutenden Grössendifferenz nicht miteinander verwechselt werden. Die beiden mir von Schenk gesandten Typen scheinen aber verwechselt zu sein, das *obovatus* bezettelte Stück ist das kleinere, 6 mm., und hat die für *affinis* charakteristische halbmondförmige Umfassungseiste hinten um die Area, und das *affinis* etikettirte ♀ hat eine Area ohne die abgrenzende Erhabenheit und das Thierchen misst $6\frac{1}{2}$ mm. u. s. w. u. s. w.; ich habe noch vier Seiten voll so Widersprüche aufgeschrieben, um möglicherweise nach zweijährigem Hin- und Herschwanken zu einem befriedigendem Abschluss zu kommen; ich will den Leser nicht länger plagen. Aus meinen Unsicherheiten erlöste mich abermals mein verehrter Herr Dr. Alfken mit folgenden Diagnosen:

Albipes ♀, erstes H.-L.-S. matt, wie bläulich angelauten, am niedergedrückten Endrand deutlich und ziemlich dicht punktirt. Gestalt des Hinterleibes im Umriss keulenförmig.

Calceatus ♀, erstes H.-L.-S. spiegelblank, am niedergedrückten Endrand nicht oder ganz vereinzelt punktirt. Gestalt des Hinterleibes oval.

In Folge dieser Merkmale fielen nahezu alle die 7—9 mm. langen Individuen, welche ich für *albipes* zu halten glauben musste, zu *calceatus*, die sehr verschiedene Sculptur des Mesonotum ist also bei dieser Species von untergeordnetem Werth, und es verblieben mir für *albipes* nur noch wenige Individuen übrig.

Nun aber verblieben im Rahmen von *albipes* mit Hülfe der Bestimmungen nach Schenk, Saunders etc. noch der ganze

Schwarm der kleinen Individuen von 6—7 mm. Länge übrig, obovatus Kby., affinis Schenk. Auch dafür verdanke ich Herrn Dr. Alfken Anhaltspunkte, um diese Formen auseinander zu halten.

H. affinis Schenk ♀. Mesonotum etwas glänzend, nicht ganz dicht punktiert; Flügel deutlich hellgelb. Erstes H.-L.-S. auf seinem niedergedrückten Hinterrand ziemlich dicht punktiert.

H. fulvicornis Kby. ♀, obovatus Schenk, nicht Kirby, aber auch gleich subfasciatus Saund., aber nicht Nylander; Mesonotum matt, dicht punktiert, Flügel nicht gelblich, eher wasserhell; erstes H.-L.-S. punktlös.

Nach Schenk und Saunders wird man diejenigen Individuen mit punktiertem ersten H.-L.-S. bei malachurus und longulus suchen. Nach Typen, die mir von meinen werthen Collegen Schenk und Schmiedeknecht und kürzlich von Herrn Dr. Alfken zukamen, sind die zu suchenden Punkte auf dem ersten H.-L.-S. von affinis so äusserst fein, dass, wenn man nicht mit einer scharfen Loupe und bei gewisser Beleuchtung untersucht, man leicht versucht wird, solche Individuen als unpunktiert zu betrachten. Schenk sagt in der Berl. entom. Zeit. 1875, pag. 325, dass das ♀ von affinis sich von demjenigen eines obovatus durch das Vorhandensein eines kurzen schmalen Längskiesels unter dem mittleren Nebenaugense unterscheidet. Ich habe mehrere gute Loupen, auch Stanhope, aber es war mir nicht möglich, diesen Kiel an dem Schenk'schen affinis zu sehen, noch an seinem obovatus im Fall der Verwechslung der Etiquetten, ich finde nichts als eine Vertiefung mit feiner Rinne nach unten zu. Mit allem dem kommen auch da wieder genug Uebergänge vor und sogar zu H. subfasciatus Nyl., so dass ich nicht umhin konnte einige Individuen demgemäss zu bezeichnen: Mesonotum = subfasciatus Nyl., Abdomen = fulvicornis; näher subfasciatus als fulvicornis; näher affinis als fulvicornis u. s. f. Man wird immer eine Anzahl typischer Stücke herausfinden, aber auch keine geringe Zahl Individuen, die nicht genau passen wollen. Was für eine schwere Menge Species würde da der liebe alte Förster aufgestellt haben. Inwiefern H. albipes Fabr. und affinis Schenk als Varietäten zusammengehören lasse ich unerörtert. H. fulvicornis Kby. ♀ mit seinem matten äusserst fein punktierten Mesonotum und glänzendem Abdomen nähert sich dem subfasciatus Nyl., besonders weil bei fulvicornis Individuen vorkommen, bei denen die Punkte auf dem Mesonotum durch feine Querrunzeln verbunden sind, was für das Erkennen des subfasciatus Nyl. obligatorisch ist.

Die ♂ von *albipes* und *affinis* haben im Vergleich mit denjenigen von *calceatus* lange Fühler, fast so lang wie *fulvicornis* Alfken; schwarz, doch gibt es auch solche, bei denen die Unterseite der Geißel braunröthlich ist. Mandibeln, Oberlippe und Clypeusfleck sind gelb, sowie die Basisglieder der Tarsen, die Schienen und die Schenkel mit Ausnahme eines grossen dunkeln Längsflecks. Es gibt auch hier Individuen mit schwarzen Segmenten und solche mit rothen wie bei *vulpinus* und *calceatus*. Dass mir bei der letzten Sichtung nur noch wenig entschiedene *albipes* geblieben sind, habe ich schon angeführt und doch glaube ich, dass diese Species über die ganze Schweiz verbreitet ist; die Varietät *affinis* Schk. ist entschieden gemein von der Thalsohle an bis über 2000 Meter ü. M. hinauf; die ♀ schon von April und die ♂ vom Juli an auf nahezu allen den Blüthen, welche in der betreffenden Jahreszeit am häufigsten in voller Entfaltung sind, doch mit besonderer Bevorzugung der Compositen und Cruciferen.

H. fulvicornis (Kby.) Alfken, W. F. Kirby, Mon. Ap. angl. II, 1802, pag. 67, Nr. 27 ♂; H. obovatus Schenk, Berl. Ent. Zeit. XVII, 1873, pag. 256; Jahrb. Ver. Nat. Herz. Nassau, IX, pag. 145, Anmerkung (pag. 289, 6), XIV, pag. 267, III, b, 286, Nr. 21 (*albipes*) ♀; H. subfasciatus Saund., Hym. acul. 1896, pag. 207, 218, nicht Nylander. H. fulvicornis ist bei der Erläuterung des H. *albipes* genügend characterisirt. Die ♂ haben lange Fühler, die bis zum zweiten Hinterleibsegment reichen; die Unterseite der Geißel ist braungelb; rothleibige ♂ sind mir bis jetzt noch keine vorgekommen. Diese Uebergangsspecies zwischen H. *albipes* und *subfasciatus* Nyl. ist bei uns sehr häufig sowohl im Thal als auf den Bergen. Die ♀ erscheinen auf *Tussilago* und *Salix* schon im März und dauert die Flugzeit bis im Mai. Aufzeichnungen aus den Monaten Juni, Juli und August sind sehr vereinzelt und stammen grösstentheils aus den Alpen. Männchen fand ich vom Juli an bis in den October hinein, die ♀ zu diesen Spätlingen müssen also sehr verborgen leben. Um Peney sammelte sie Tournier, im Domleschg Dr. v. Schulthess.

H. subfasciatus Nylander. Not. Salls. Faun. Flor. Fenn. Förhdl. II, pag. 200, 5 (1847); Revis. Ap. bor., pag. 245, 17 (1851). Die ♂ sind an den ganz schwarzen und sehr langen Fühlern kenntlich, sie reichen bis an das dritte H.-L.-S. Die ♀, ungefähr von derselben Grösse wie *fulvicornis* und *affinis*, werden am sichersten erkannt an der äusserst dichten Punktirung des Mesonotum, wobei die Punkte durch Querrunzeln verbunden sind und an dem glänzenden Hinterleib, auf welchem die

eingestochenen Punkte auf den Segmenten 2—4 nur äusserst fein und nicht dicht gestellt sind. *H. subfasciatus* ist häufiger in den Alpen anzutreffen als im Thal und zwar bis in die Höhe von 2300 Meter (Riffelalp) auf Chicoraceen und Alpenrosen; im Juni und Juli, im Thal einen Monat früher.

H. subfasciatus Imhof. Isis von Oken 1832, pag. 1199. Wahrscheinlich eine Species aus der Gruppe II; vide Mittheil. schweiz. ent. Ges., Band X, pag. 314.

H. pauxillus Schenk. Jahrb. Nat. Ver. Nassau 1859, XIV, pag. 268, 287; Berl. ent. Zeit. 1874, pag. 162; Saunders Hym. acul. 1896, pag. 207, 217 ♂♀. Man könnte *H. pauxillus* ♀ für kleine *albipes* oder *affinis* halten; der am leichtesten fassbare Unterschied liegt in der Punktirung des Mesonotum; bei *albipes* sehr dicht gedrängt, bei *pauxillus* weniger dicht, so dass flache Zwischenräume, wenn auch enge, immerhin deutlich sichtbar sind. Von dem in der Grösse nahezu ähnlichen *longulus* unterscheidet sich *pauxillus* durch das unpunktirte erste H.-L.-S. Die ♂ der beiden genannten Arten sind sich auch sehr ähnlich, *pauxillus* hat aber einen weniger vorgestreckten Clypeus und ist kleiner. ♂ 5, ♀ 6—7 mm. Sind die Basisflecken undeutlich oder verwischt, so wird man beim Bestimmen versucht, das Thierchen in der 4. Gruppe zu suchen, der scharfe Rand um den Stutz beweist seinen Platz in der 3. Gruppe.

In der südlichen Schweiz nicht selten, aus der Nordschweiz sind mir nur zwei ♂ zugekommen, welche mein Freund W. Schmid bei Basel erbeutete, die ♀ müssen also auch dort vorkommen und gewiss noch an vielen Orten der Nord- und Centralschweiz. In der Gegend von Siders fand ich *pauxillus* noch in einer Höhe von 2000 Meter auf der Alp Ponchette. Um Genf (Tournier, Peney), im Wallis und im Tessin fand ich die ♀ schon von Anfang April an auf *Potentilla verna*, *Salix*, *Primula*, *Cruciferen* etc., die ♂ von Mitte Juli bis Anfang September.

H. fasciatellus Schenk l. c., XXII, 1870, pag. 307 ♀; *H. Gribodoi* Kriechbaumer, Verhdl. zool. botan. Ges. in Wien, 1873, XXIII, pag. 62 ♂. Die ♀ gleichen in ihrem Aussehen und in ihrer Grösse auffallend dem *H. malachurus* Kby., unterscheiden sich jedoch durch den kürzern und breiten Kopf, am deutlichsten aber durch das glänzende und auf seiner Scheibe sehr zerstreut punktirte Mesonotum. Die blassen Hinterränder des H.-L.-S. sind auffallend elfenbeinweiss, doch gibt es auch solche mit hell bräunlichgelben Rändern. Die ♂ haben ausnahmsweise nahezu dieselbe Grösse und Körpergestalt wie die ♀, besitzen auch keinen vorspringenden Clypeus und keinen

weissen Quertleck am Ende desselben, an dem man sonst die *Halictus* ♂ auf den ersten Blick erkennt.

In Dalla Torre's Catalog Apidae, pag. 61, ist *H. subfasciatus* Schenk XIV, pag. 395, als synonym zu *fasciatellus* Schk. angeführt; in den zwei Beschreibungen Schenk's ist für *subfasciatus* ein matter Thorax angegeben, für *fasciatellus* ein glänzender. Ein Pärchen *subfasciatus*, das ich von meinem werthen Freunde Dr. O. Schmiedeknecht und ein ♂ von Herrn Dr. Sagemehl erhielt, alle 3 Stücke aus Dorpat stammend, sind ganze andere Thiere, wie man aus den Angaben über *H. subfasciatus* Nyl., pag. 219, schon erschen haben wird. *H. fasciatellus* Schenk ist im Wallis nicht selten, Mitte Mai erbeutete ich bei Siders einmal über 30 ♀ auf *Isatis tinctoria* und hätte ich noch viel mehr einfangen können, wenn ich sie damals nicht für den gemeinen *malachurus* gehalten hätte. Bei dem alten kleinen Schützenhaus von Siders nister *H. fasciatellus* Ende April im Boden der kleinen Zugangsterrasse. Einige ♂ besitze ich auch aus der Gegend von Martigny und von Paul aus Sion. Die ♂ kommen von Mitte August bis Mitte September vor und fand Paul solche bei Lock in der weitem Umgebung von Siders.

H. malachurus Kby. Ap. angl. II, 67, 26 ♀; Schenk Ver. Nassau XIV, pag. 267 ♀, 275 ♂, 285 Nr. 20; Saunders Hym. acul. 1896, 207, 216 ♂♀. Die Weibchen, in ihrer Körperform und Grösse so ziemlich mit denen von *H. albipes* übereinstimmend, lassen sich von diesen am leichtesten durch die Untersuchung der Oberfläche des ersten H.-L.-S. erkennen; bei *albipes* glänzend glatt, unpunktirt; bei *malachurus* deutlich und ziemlich dicht punktirt; auch kommt mir der Stutz bei *malachurus* im Vergleich mit *albipes* oben breiter vor und mit nach unten schräger convergirenden Seitenkanten. Die obere Kante kann in gerader Linie quer durchgehen oder aber in der Mitte mehr oder weniger unterbrochen sein, in diesem Fall können sich zwei Bogen bilden wie sie bei *vulpinus* typisch sind. Die ♂ sehen kräftiger aus als diejenigen von *albipes*, haben entschieden kürzere Fühler und einen cylindrischen Hinterleib; das Endglied der blossen Tarsen ist in der Regel schwarz. Eine über die ganze Schweiz verbreitete und häufig vorkommende Art sowohl in der Thalsohle als auch in der Hügel- und Alpenregion, bis zu 2000 M. ansteigend. Besucht mit Vorliebe Cruciferen.

H. longulus Smith. Cat. br. Hym., p. 39, Nr. 19; Schenk Jahrb. Nassau XIV, p. 287, Anmerk. 2; Saunders l. c. p. 207, 217 ♂♀. Zu der richtigen Erkenntniss dieser Art gilt mir in

erster Linie die citirte Beschreibung in Saunders Hymenoptera aculeata 1896, denn er hatte bei der Bearbeitung die Typen von Fred. Smith vor sich. Die Uebersetzung der auf pag. 217 befindlichen Stelle lautet: „Dermassen ähnlich der vorhergehenden Art (malachurus), dass sie leicht für eine kleine Form derselben gehalten werden könnte; überdies ist das Propodeum, von vorn gesehen, am obern Stutzraud (brow) nicht deutlich gerandet und abgestutzt. Das Propodeum ist auch schmaler und seine Basis weniger rauh; das erste H.-L.-S. ist ziemlich glänzender, dessen Punktirung zerstreuter.“

„Das Männchen, welches ich (Saunders) hierher zu gehören glaube, ist kleiner als das von malachurus, aber mit derselben Färbung der Fühler, Mandibeln etc.; das Ende der Schenkel, die Basis und zuweilen das Ende der Schienen und die Tarsen sind gelb. Das Propodeum ist rauher sculptirt, etwas gestutzt, der herzförmige Raum (area) undeutlich begrenzt; das erste H.-L.-S. weniger fein und dicht punktirt. 7--9 mm lang.“

Zuweilen sind die Basisflecken sehr undeutlich, es gilt dann dasselbe, was ich pag. 220 für diesen Fall bei pauxillus gesagt habe.

Auch von *H. longulus* Sm. liegt ein langes Verzeichniss von Fangdaten vor, allerdings fast alle aus der Umgebung von Genf (auch Tournier fand die Art oft bei Peney), doch auch einige aus dem Siderser Hügelcomplex und nur vereinzelt aus Martigny, Orsières, Alpe Ponchette. Aus Basel erhielt ich ein ♂ von W. Schmid und Prof. Wegelin fand *longulus* am Rheinfluss bei Schaffhausen, und von Schulthess bei Rothenbrunn im Domleschg. Die grosse Menge der ♀ fand ich im März und April auf *Tussilago farfara* und *Potentilla verna*; einzelne wenige Weibchen und die Männchen von Ende Juni an bis in den October hinein auf *Compositen*.

H. lineolatus Lepeletier. Hist. nat. ins. Hym. II, p. 275 ♀. Ein ♂ erhielt ich s. Z. von meinem verehrten Collegen Prof. Perez aus Bordeaux; dieses stimmt in allen Einzelheiten mit einer Anzahl schweizerischer Individuen überein. Die ♂ gehören zu den wenigen Arten *Haliectus* mit kurzem Kopf. In den analytischen Tabellen sind ♂ und ♀ genügend gekennzeichnet und füge ich hier nur noch bei, dass die ♀ oberflächlich am leichtesten mit *albipes* verwechselt werden könnten; die viel stärker entwickelten Basisbinden und der kurze breite Kopf lassen aber *lineolatus* leicht erkennen.

Diese Art gehört in der Schweiz zu den seltenen Arten. Weibchen erhaschte ich gegen Ende März bei Aarau auf *Tussilago farfara* und Anfang April bei Siders. Männchen erhielt ich

von W. Schmid aus Basel und erbeutete ich einige schon gegen Ende April und Mitte Mai bei Genf, Siders und Lugano.

4. *Gruppe*. Enthält die kleinsten Arten, ♂ von 3—6 mm. ♀ von 4—9 mm. Länge. Basisbinden kommen nur bei wenigen Arten vor und auch dann nur sehr schwach entwickelt, ein scharfer Rand kommt am Stutz nur an den Seiten vor und auch da niemals bis an das Metanotum hinauf. Nach Saunders erkennt man die ♂ an den behaarten oder bewimperten Hinterleibbauchsegmenten. Ohne frisches unverdorbenes Material ist es beinahe unmöglich, die einander oft äusserst ähnlichen Arten mit Sicherheit zu erkennen. Beim Präpariren der Beute müssen die Flügel so auseinander gehalten werden, dass man nachher die Sculptur des Metathorax und der Hinterleibsoberseite deutlich betrachten kann. Es gibt überhaupt in dieser vierten Gruppe eine Anzahl besonders Schenk'scher Arten, die erst nach den genauen Untersuchungen der Herren Alfken und Vachal genau festgestellt werden können. Auf diese wertvollen Publikationen kann ich leider nicht warten, sondern ziehe vor, die Apidentabellen zu beendigen und die *Halictus* nachher noch einmal mit den nötig gewordenen Verbesserungen vorzunehmen.

H. clypearis Schenk. Jahrb. Nassau XIV, pag. 268, 275, 289, 394 ♀♂. Diese Art ist wegen des auffallend lang gezogenen Kopfes mit ebenso verlängertem Clypeus auf den ersten Blick zu erkennen. Wir haben in der Schweiz zwei Formen der Weibchen, die kleinern von 7 mm. Länge haben einen deutlich gewölbten Clypeus; bei den grössern von 8—8½ mm. Länge ist derselbe entschieden flach; zu gleicher Zeit ist das Mesonotum bei den grösseren Stücken etwas feiner sculptirt als bei den kleinern; es gibt aber Uebergänge zu allen drei Differenzen, so dass ich nicht einmal eine Varietät abtrennen mag. *H. clypearis* ist über die ganze Schweiz verbreitet, aber überall selten. Creux de Genthod bei Genf im Jahr 1876 auf *Anthyllis* und andern Pflanzen von Ende Mai bis Anfang August nach und nach ein Dutzend Weibchen; sonst während 30 Jahren ebendasselbst nur sehr vereinzelt; Peney (Tournier). Ebenfalls nur wenige Individuen fing ich bei Martigny, bei Sierre und in der Alluvion der Maggia bei Locarno.

H. punctatissimus Schenk. Jahrb. Nassau XIV, pag. 268, 288 ♀; Saunders Hym. acul. 1896, pag. 208, 220 ♀♂; *H. longiceps* Saund. Ent. month. mag. XV, pag. 179, 200 ♀♂. Die Segmentendränder sind so dunkel, dass man versucht wird, die Art in der zweiten Gruppe zu suchen, allerdings fehlen die Basisflecken. Den verlängerten Kopf ersieht man, wenn mit *villosulus*, *nitidus*, *semipunctulatus*, *nitiusculus* und andern Ar-

ten der Gruppe mit Ausnahme von *clypearis* verglichen wird. Selten und sehr vereinzelt; ist mir nur aus der Gegend von Genf in Mehrzahl bekannt; aus Siders besitze ich ein einziges ♀, das ich auf dem Schlossruinenhügel im August fand. Die Mehrzahl erbeutete ich in der Campagne des Hrn. de Saussure im Creux de Genthod auf *Potentilla*, *Lamium*, *Anthyllis*, *Echium*, *Stachis*, *Sedum*, *Ajuga*, *Leontodon* u. a. Pflanzen im März, April, Mai, Juli, August und October; Männchen im August und October. Auf dem Rücken des Salève findet man ♀ im Mai auf *Leontodon taraxacum*; andere Fundorte um Genf sind noch die Felder zwischen Sierne und Veirier, Florissant und Chèbres.

H. convexiusculus Schenk ♂. Jahrb. Ver. Nassau IX, pag. 166; XIX, pag. 277, 291. Dieses Männchen gehört deutlich in die Gruppe, deren Mesonotum grob und zerstreut punktiert ist, zu welchem Weibchen es zugetheilt werden kann, ist mir derzeit nicht bekannt. Der Hinterleib ist dicht fein punktiert, fast eiförmig, ungefähr so lang als Kopf und Thorax zusammen genommen, die Endränder sind blassbraungelb. Der Metathorax hat nur an seiner Basis kurze Längsrünzeln, sonst ist er glatt und glänzend, am Ende abgerundet. Das Kopfschild steht stark vor, ist aufgeworfen, immerhin bedeutend weniger als bei *clypearis*, sondern etwa wie bei *punctatissimus*. Clypeusvorderrand ist gelb, ebenso die Oberlippe und die Oberkiefer, mit Ausnahme der Basis und Spitze dieser letztern. Die Fühler sind sehr kurz, überragen kaum die Thoraxmitte. Die Tarsen, die Basis und die Spitze der Schienen sind röthlich braungelb. Die Fühler der ♂ von *punctatissimus* sind fast doppelt so lang als diejenigen des *convexiusculus*.

Schenk l. c., pag. 291, vergleicht *convexiusculus* mit *villosulus* und *flavitaris*, von ersterem ist *convexiusculus* verschieden durch die kürzern Fühler und die weitläufigere Punktirung des Hinterleibes; von *flavitaris* durch die nicht lineale sondern ovale Form des Hinterleibes, die dunklere Farbe der Fühler und Tarsen und die grobe Sculptur des Thorax. Länge 6 mm.

Mir sind nur drei Stücke aus der Schweiz bekannt und weichen dieselben überdies noch in einem Punkt von der Beschreibung ab. Die Fühler sollen nämlich schwarz sein, bei meinen drei ♂ ist aber die Unterseite der Geißel lebhaft braungelb. — Basel von W. Schmid, die andern beiden aus Siders. Ende Juli und Anfang August.

H. puncticollis Moraw. Verhdl. zool. botan. Ges. Wien 1872, p. 370 ♀; Saund. Hym. acul. 1896, pag. 207, 219. Diese Art hatte ich früher mit *H. villosulus* Kby. vermengt, weil nach Schenks analytischer Tabelle XIV, pag. 269, „aaa Mesothorax

„weder fein noch (besonders in der Mitte) sehr dicht punktirt“, die vorliegende Art sonst nirgends passen wollte. Erst später bei genauerer Sichtung fand ich den sichtbaren Unterschied. Das Mesonotum des *puncticollis* ist entschieden grob und zerstreut punktirt, bei *villosulus* viel feiner, wenn auch nicht sehr fein, und besonders undeutlicher, weniger tief punktirt. Die Behaarung bei *villosulus* ist braungelb, bei *puncticollis* weiss.

Als Vergleichsobjecte stecken zwei ♀ *puncticollis* Mor. von dem gründlichen Hymenopterenkenner E. Saunders vor mir und ♂ und ♀ derselben Species von dem ebenso bewährten Dr. O. Schmiedeknecht. Die schweizerischen Stücke stimmen im Ganzen damit überein, sowie mit den citirten Beschreibungen, weichen aber in ein paar unwichtigen Einzelheiten davon ab.

Morawitz schreibt: „Die Flügelschuppen sind pechbraun, die Flügel schwach gelblich getrübt.“

Von vierzig mir vorliegenden Individuen (♀), alle aus der Umgebung von Genf, hat nur Eines dunkle Flügelschuppen und gelblich getrübe Flügel; alle andern haben hell rothbraune Flügelschuppen und wasserhelle Flügel, wie auch das von Hrn. Dr. Schmiedeknecht erhaltene Männchen. Die zwei ♀ aus Hastings von Saunders und das ♀ von Schmiedeknecht zeigen helle Flügelschuppen und schwach getrübe Flügel. Ein dritter Punkt dazu veranlasst mich, die schweizerischen Stücke von den typischen *puncticollis* zu trennen. Die tief eingestochenen Punkte auf dem Mesonotum stehen dichter und sind feiner als bei den zwei Stücken aus England und bei dem einzigen schweizerischen *puncticollis* mit dunkeln Flügelschuppen. Weil sie aber trotz dieser kleinen Unterschiede dem *puncticollis* entschieden näher sind als irgend einer andern Art, so betrachte ich sie doch nur als eine Varietät und nenne sie *genevensis*.

Die mir bekannten Individuen erbeutete ich nahezu alle im Mai und Juni auf verwildertem Lewat in der Campagne des Hrn. de Saussure im Creux de Genthod; einmal traf ich auf eine Colonie von zehu Stück ♀, welche Chicoraceen besuchten, Anfang October in Florissant bei Genf; Peney (Tournier); von anderwärts kamen mir nur zwei Stück in das Garn, das eine im August, im Bois des freres, das andere Anfangs April auf *Stellaria* in der Arvealluvion bei Veirier. Die paar Männchen, welche ich für *puncticollis* halte, fand ich Mitte Juli ebenfalls in den Arvealluvionen, bei Veirier und bei Etrembières.

H. nigerrimus Schenk. Berl. entom. Zeit. XIX, 1875, pag. 321 ♀. Die zweite Art mit grob punktirtem Mesonotum. Schenk gibt zuerst die Diagnose und erläutert nachher die Art folgendermassen:

Zu der Gruppe des *minutus* gehörig, leicht erkennbar an der groben Punktirung des Thorax und an den ganz schwarzen Segmenträndern. Stark glänzend, von gedrungenem Körperbau. Thorax und Kopf wie der Hinterleib von Segment 2 an reichlich mit kurzen weisslichen Härchen besetzt, vor den Segmenträndern und an den Seiten des Hinterleibes mit längern. Kopf fast kreisrund; Clypeus ziemlich vorragend; Fühler ganz schwarz. Mesothorax grob, ziemlich weitläufig punktirt; Schildchen feiner, Hinterschildchen gerunzelt; oberer Theil des Metathorax grob längsrunzig, fast regelmässig längsstreifig, am Ende fein gerander, hinterer Theil runzig. Hinterleib wenig länger als der Thorax, eiförmig, sehr gewölbt, dicht fein punktirt, Segment 1 weitläufiger, die Segmente vom zweiten an vor dem Ende eingedrückt, die Ränder ganz schwarz, Segment 2 neben an der Basis mit kleinen wenig merkbaren weissen Filzflecken wie bei *mixtus* und *punctatissimus* Schk.*) Beine schwarz, Schienbürste weisslich. Flügel fast wasserhell, Schüppchen und Adern schwarz; Raudmal braun. 6 mm. lang.

Von Herrn Dr. Schmiedeknecht erhielt ich ein ♂, dessen Mesonotum ebenso grob punktirt ist wie bei dem ♀. Die Metanotumbasis ist ziemlich grob längsrunzig; die Bauchsegmenthinteränder nur kurz und undeutlich gewimpert. Der Körper ist tiefschwarz, der Kopf kurz, breiter als lang, dicht fein punktirt, die untern zwei Drittheile des Gesichts dicht weiss behaart. Fühler kurz, die Mitte des Mesonotums erreichend; der Schaft schwarz, die Geißel grösstentheils rostroth. Die Flügel fast wasserhell, Flügelschuppen, Randmal und Adern hell braunroth. Der Stutz ist undeutlich runzig. Der Hinterleib glänzend, das erste H.-L.-S. fein zerstreut punktirt, auf dem zweiten Segment etwas dichter punktirt und auf dem dritten noch dichter und zwar überall an der Basis dichter als gegen das Ende der Segmente. ♂ Länge 4 mm. Selten. Mir sind aus der Schweiz nur 3 ♂ und 8 ♀ bekannt. Basel von W. Schmid. Bois des frères, Genéthod und Salève bei Genf, Peney (Tournier), Martigny. Die ♀ im Mai bis Juli, die ♂ Ende Juli und August.

H. laevis Kirby. Monogr. Ap. angl. II, pag. 65 ♀; Schenk Jahrb. Ver. Nassau XIV, pag. 268, 276, 288, 394 ♂♀. Im Dalla Torre'schen Catalog, pag. 67, sind die *H. laevis* der verschiedenen Autoren zusammengestellt und überdies noch *subfasciatus* Nyl., Sm., Mor., Thoms., Schenk, Saund. Auch *H. fulvicornis* Kirby und *convexus* Schenk sind als ♂ beigezogen. Es sind da drei Species auseinander zu halten (vide Berl. ent. Zeit. 1874, pag. 338, und Schenk: Aus der Bienenfauna Nassaus). Nicht

*) *H. mixtus* Schk. ist mir aus der Schweiz nicht bekannt.

dass ich im geringsten Herrn Dalla Torre einen Vorwurf machen will, dafür ist mir Herr Dalla Torre viel zu lieb; es ist keine geringe Arbeit, ein so gewaltiges Werk wie den Hymenopteren-Catalog zusammenzutragen, und es ist Sache der Specialisten, die wenigen Irrthümer zu corrigiren. Es ist sehr leicht möglich, dass auch in meiner vorliegenden Arbeit Fehler vorkommen trotz meines Bestrebens gewissenhaft zu sein, und ich werde mit Dank Belehrung annehmen.

Dass *H. fulvicornis* Kby. ♂ mit *H. obovatus* Schenk ♀ eine eigene Species bilden, ist bereits pag. 219 gesagt.

E. Saunders in seinen Hymenoptera aculeata 1896 trennt *H. subfasciatus* Nyl. von *laevis* Kby., indem er den erstern identisch erklärt mit Thomsons *H. laevis* und dazu als ♂ den *H. fulvicornis* Kby. zieht. Von *laevis* ist ihm nur das ♀ bekannt. *H. subfasciatus* Nyl. gehört in die 3. Gruppe mit scharfem fein umrandetem Stutz und gleicht in Grösse und Gestalt den drei Arten *alpipes*, *malachurus* und *fasciatellus*, hat einen matten oder wenig glänzenden äusserst fein und dicht punktirten und quengerunzelten Mesonotum und nahezu unpunktirte Oberfläche des Hinterleibes; das ♂ dazu zeichnet sich durch sehr lange Fühler aus, welche bis an das dritte Hinterleibsegment reichen; vide pag. 219 dieser Arbeit.

H. laevis Kby., Schenk, Saund. Hym. acul. 1896, pag. 220, ♀ ist entschieden von den zwei soeben besprochenen Arten zu trennen und eine leicht erkennbare Species. Sie ist die grösste der schweizerischen Arten der 4. Gruppe, 8—8½ mm., hat einen oben abgerundeten und auf seiner Fläche deutlich rauhen Stutz; ein glänzendes, fein aber doch entschieden tief und nicht dicht punktirtes Mesonotum; die glatten Zwischenräume sind trotz der langen lockeren Behaarung deutlich sichtbar. Der Hinterleib ist sehr glänzend, die Punktirung auf den hintern Segmenten nur mit starker Vergrösserung zu erkennen.

Als Männchen dazu glaube ich eine Anzahl Individuen zu halten, die ich mit Hülfe der Litteratur nicht bestimmen konnte. Schwarz, Kopf nicht schmaler als der Thorax, kurz, fein sehr dicht punktirt, Clypeus nicht weit vorragend, ganz schwarz, zuweilen mit gelbem Vorderrand. Untere Gesichtshälfte mit feinen weissen anliegenden Härchen bedeckt, dazwischen noch locker gestellt aufrechte längere gelbliche Haare, besonders in der Gegend der Fühlerwurzel. Fühler kurz, das Schildchen erreichend, schwarz, die Geissel auf ihrer Unterseite grösstentheils rostbraun. Mandibeln braungelb, deren Basis und Spitze rothbraun. Mesonotum glänzend, sehr fein und zerstreut punktirt; Basis des Metanotum grob längsrunzlig, dahinter glatt und abgerundet. Flügel sehr schwach getrübt, Randmal und

Adern hellbraun. Beine schwarz, weisslich behaart, Knie, Spitze der Schienen und Tarsen hellbraun, Tarsenendglieder dunkler. Hinterleib höchstens so lang als Kopf und Thorax zusammen genommen, eiförmig, so breit als der Thorax, glänzend glatt, feine Punkte an der Basis des dritten Segments, aber nur schwer sichtbar. Länge des Körpers 7 mm. *H. convexus* Schenk IX, pag. 161, stimmt durchweg nicht mit dem soeben beschriebenen Männchen. Selten. Umgebung von Genf, Peney (Tournier), bei Genhød und Veirier; die ♀ im Mai und Juni auf Labiaten, die ♂ im Juli.

Auch die Beschreibung des *H. laevis* Kby. in Lepeletier Hym. II, pag. 277, passt ganz auf das ♀ und ist also diese Citation richtig.

Aus der Sammlung des Herrn Walther Schmid aus Basel steckt ein ♀ vor mir, das sich von *H. laevis* nur durch noch blässere Adern und Flügelmal unterscheidet, ferner sind die Beine mehr roströthlich statt schwarz und auf dem Hinterleib sind die Hinterränder breit rostroth. Ich halte das Thier nur für ein unreifes Exemplar von *H. laevis* Kby.

H. villosulus Kirby. Mon. Ap. angl. II, pag. 62, Nr. 21 ♂, *punctulata* Kirby l. c., pag. 66, Nr. 25 ♀; Schenk, Jahrb. XIV, pag. 269, 278, 289, 296, 301 ♂♀; Saunders, Hym. acul. 1896, pag. 207, 219. In Schenk l. c., pag. 296, heisst es für das ♀: Oberer Theil des Metathorax bis zum Ende längsrunzlig, am Ende abgerundet, ungerandet; Saunders l. c., pag. 219, schreibt: Propodeum radiately rugose at the base. Bei uns kommen beide Sculpturen vor nebst solchen, die von der einen zur andern übergehen. Bei den einen ist der Basistheil gekörnt gerunzelt, dahinter noch feiner gerunzelt; bei andern scheint der Basistheil vertieft zu sein, weil er nach hinten von einer zwar wenig hohen aber doch merklichen Wölbung umgeben ist; die vertiefte Basis ist deutlich längsrunzlig, der Wulst glatt, aber, wie schon gesagt, Uebergänge von einem Extrem zum andern lassen keine Trennung in zwei Species zu. Unter den 6—7 mm. messenden Weibchen dieser 4. Gruppe sind die *villosulus* am leichtesten herauszufinden. Der ganze Körper ist mit verhältnissmässig langen braungelben Haaren locker besetzt. Die H.-L.-S. sind vom zweiten an oben fein aber deutlich nicht sehr dicht punktiert, auf dem hintern Drittheil des 2. Segmentes zuweilen sehr zerstreut. Sehr ähnlich sind die ♀ von *H. semipunctulatus* Schk., diese erreichen aber nur die Grösse der kleinsten Individuen von *villosulus* ♀, 5—6 mm., und die hintere Hälfte der H.-L.-S. ist punktlos. Die Punktirung auf dem Mesonotum ist nicht immer leicht zu sehen; die Loupe ist in jedem Fall nöthig; bei

einem Theil der ♀ sind die nicht feinen Punkte besonders auf dem Rücken deutlich zerstreut auf den ersten Blick sichtbar, bei andern findet man nur mit Mühe und bei schiefer Beleuchtung Punkte, die viel feiner sind als man erwartet

Auch die Männchen sind mit Hilfe der analytischen Tabelle leicht zu erkennen. Die Oberlippe und die Oberkiefer sollen schwarz sein, es gibt aber auch Individuen mit rostrother Oberlippe. Ein *H. villosulus* ♀ aus Holland, das ich der Freundlichkeit des Hrn. Ritsema verdanke, hat eine ganz schmale zweite Cubitalzelle; unter unsern vielen schweizerischen Stücken habe ich kein einziges solches gefunden, es gibt im Gegentheil viele, bei denen die Basis dieser Zelle ihrer Höhe gleich kommt. *H. villosulus* ist in der Schweiz häufig, besonders auf Compositen und Labiatis, den ganzen Sommer über von Anfang Mai bis Ende October; vom Tiefland bei Locarno an bis zu 1800 M. Höhe in den Alpengegenden.

Es folgen nun vier Arten, deren Mesothorax deutlich fein und dicht punktirt ist.

H. minutus Kby. Saund. Hym. acul. 1896, pag. 208, 222 ♂♀; Schenk Jahrb. XIV, pag. 269, 275, 289, 396; Deutsche ent. Zeit. XIX, 1875, pag. 323 ♂; var. *pusillus* Schenk, Jahrb. IX, pag. 168 und 296 ♀. Unter den kleinen ungefähr 6 mm. messenden *Halictus* ♀ gehört *minutus* Kby. zu denjenigen, deren Mesothorax deutlich fein und dicht punktirt ist; das Metanotum ist an der Basis fein längsgerunzelt, die Runzeln oftmals unterbrochen und nach hinten verschwindend. Die H.-L.-S. haben einen nur schmalen oft undeutlichen rostrothen Endrand. Der Kopfschild des ♂ ist nicht sehr verlängert; die Fühler sind länger als der Thorax, die Geißel unten braungelb; der Hinterleib ist schmal und lang; die Tarsen schwarz, ihre Endglieder braunroth. Das Metanotum bis zum Ende fein gerunzelt, ungerandet, abgerundet; auch der Stutz ungerandet, seine Fläche schwach gerunzelt. Unter vielen hundert *Halictus* gleichartigen Aussehens konnte ich doch bloß 2 ♂ und 12 ♀ herausfinden, welche in allen Einzelheiten mit den Beschreibungen von Saunders und Schenk übereinstimmen. Grösse nahezu 6 mm. Basel von W. Schmid, Genthod, Veirier, Salève, Lugano, Locarno, immer nur einzeln, Peney (Tourner). Die ♂ Ende Juni, die ♀ von April bis Juni, dann wieder Anfang August und Ende September.

H. breviceps Saund. Hym. acul. 1896, pag. 208, 220 ♂♀. Liest man in der Beschreibung: *easily known by its largely, closely and deeply punctured mesonotum . . .*, so sucht man unwillkürlich ein dicht grob punktirtes Brustschild mit einge-

stochenen Punkten, wie sie in der Stärke bei nigerrimus und bei puncticollis vorkommen; ich war daher überrascht, an dem von Hrn. Saunders mir freundlichst mitgetheilten ♀ den Thorax allerdings ziemlich tief und dicht, aber fein punktirt zu sehen. Die Punktirung ist ein wenig stärker als bei minutus, kann aber höchstens im Vergleich mit der äusserst feinen Punktirung von nitidiusculus largely genannt werden. Alles Uebrige stimmt so ziemlich mit den Angaben der citirten Beschreibung, deren Einzelheiten ich auch in der analytischen Tabelle aufgenommen habe. Laut Text (Transact. Ent. Soc. Lond. 1882, pag. 221; The ent. monthly mag. 1879, Vol. XV, pag. 200) sollen Flügelmal und Adern blass sein, es gibt aber ♂ und ♀, bei welchen diese Theile bis rothbraun sind. Was mich veranlasst zu zweifeln, ob meine Insecten richtige breviceps seien, ist der Passus: „the whole insect has a peculiarly thick compact form“. So sieht allerdings das typische Saunders'sche ♀ aus, nicht aber die meinigen, die eher schlank als gedrungen sind, also vielleicht eine abzutrennende Species. Auch die Punktirung auf dem Mesonotum ist feiner als auf dem englischen Stück. Wäre der Kopf nicht so breit wie breviceps ihn haben muss, so würde ich die Thierchen bei nitidus und nitidiusculus unterzubringen suchen.

Drei ♂ fand ich im August bei Siders und bei Bellinzona und Anfang October bei Genf auf Leontodon und Hieraceum; die 2 ♀ im Mai und Juni am Fuss des Jura (Thoiry) und bei Genf (Genthod).

H. nitidiusculus Kby. Mon. Ap. angl. II, 1802, p. 64 ♂; Saunders l. c. 1896, pag. 208, 221 ♂♀; minutus Schenk, Jahrb. Nassau XXI, XXII, pag. 303 ♂♀; XIV, pag. 269, 289 ♀, nicht das ♂. Kein ♂ ist leichter zu erkennen als dieses, nämlich an den weissen Haarbüscheln an den Seiten der Bauchsegmente 3–5. Nach Schenk l. c. XXI, XXII, pag. 303, wäre sein in den Heften IX, pag. 162, und XIV, pag. 275 u. 289, beschriebener minutus das Weibchen dazu. Von meinen hochverehrten Collegen E. Saunders, Schmiedeknecht und Ritsema habe ich Individuen als ♀ von nitidiusculus erhalten, welche ganz mit den citirten Beschreibungen in Schenk übereinstimmen.

Weil H. nitidiusculus eine Kirby'sche Art ist, halte ich mich für die ♀ an die Saunder'sche Bestimmung und Beschreibung. Typische Stücke müssen auf allen H.-L.-S. fein punktirt sein, auf dem ersten allerdings weniger dicht; der Unterschied des glänzenden weniger dicht punktirten ersten H.-L.-S. sticht deutlich gegen die folgenden sehr dicht punktirten Segmente ab. Die Segmentränder sind breit blass; das Mesonotum ist dicht fein punktirt.

So fein oder nahezu so fein gekörnte oder längsrnzlige *Metanotumbasis* zu gleicher Zeit mit sehr sehr fein dicht oder zerstreut punkirtem *Mesonotum* besitzen noch folgende *Halicetus* ♀ von der ungefähren Grösse des *nitidiusculus*: *villosulus* Kby., *parvulus* Schk., *atricornis* Sm., *semipunctulatus* Schk., *ambiguus* Schk., *brevicornis* Saund. Bei *villosulus*, *parvulus* und *ambiguus* ist das *Metanotum* bis zum Ende gerunzelt, verbleiben als zum Vergleich mit *nitidiusculus* noch *atricornis*, *semipunctulatus* und *brevicornis*. Bei *nitidiusculus* sind die H.-L.-S. bis an ihr Ende punkirt, während bei *atricornis* und *semipunctulatus* nur die Basishälfte derselben punkirt ist, den Hinterrand unpunktirt lassend. *H. brevicornis* ♀ hat an der Basis des zweiten H.-L.-S. jederseits einen kleinen weissen Filzleck, wie solche bei *albipes* vorkommen, nur bedeutend kleiner und das *Mesonotum* ist sehr fein zerstreut punkirt. Häufig in der ganzen Schweiz, im April und Mai an Weidenkätzchen, *Tussilago*; dann wieder im Juli und September. Männchen schon im Juni.

H. brevicornis (Schenk). Saunders Entom. month. mag. 1882, XVIII, pag. 199 ♂♀; Transact. ent. soc. Lond. 1882, pag. 218 ♂♀, Taf. IX, Fig. 19, forceps ♂. Das ♂ ist kleiner als dasjenige von *villosulus*, das Gesicht ziemlich gerundet, mit weissen Haaren bedeckt. Oberkiefer, Oberlippe und Clypeusvorderrand gelb, das äusserste Ende der Mandibeln dunkel. Die Fühler sind kurz, bis zum Schildchen reichend, unten braungelb. Scheitel und Thorax dünn mit graulichen Haaren bekleidet. Der Mesothoraxrücken ist dichter punkirt als bei *villosulus*; auf den Flügeln ist die zweite Cubitalzelle viel breiter als bei *villosulus*; der Metathorax an der Basis längsstreifig; der Hinterleib kurz, alle Segmente sind regelmässig punkirt, die Endränder vom dritten Segment an schmal blass braungelb; die Oberseite des Hinterleibs mit kurzen Haaren besetzt. An den Beinen sind die Basis und das Ende der Schienen, die Vorderseite der Vorderschienen und alle Tarsen gelblichweiss. Das ♀ ist von Saunders (l. c.) nach einem ihm von Ritsema übersandten Individuum beschrieben worden. Die Uebersetzung lautet: Der Kopf ist fein und dicht, der Thoraxrücken sehr fein und zerstreut punkirt, letzterer glänzend. Basistheil des Metathorax sehr fein und unregelmässig längsgerunzelt, dahinter bis zum Stutzrand glänzend. Das erste H.-L.-S. glänzend, fein punkirt, an den Seiten behaart, auf der Scheibe glatt und nahezu unpunktirt; die übrigen H.-L.-S. dicht und fein punkirt, die Endränder breit blass und deren Oberseite ziemlich dicht mit weissen Haaren bekleidet; das

zweite und dritte Segment zeigen jederseits an ihrer Basis eine kleine weisse Behaarung, jedes Bauchsegment ist mit langen graulichen Haaren bewimpert. Die Beine sind mit hellgrauen Haaren besetzt. Lg. 5—6 mm.

Eine kleine Zahl Weibchen, welche mit dieser Beschreibung übereinstimmen, erbeutete ich einzeln in den Jahren 1879 bis 1885 im April, Juni und August bei Locarno und Lugano, im Juni und Juli bei Siders. Seither habe ich an denselben Lokalitäten umsonst darauf gefahndet. Auffallend ist mir ein Individuum, das ich bei 1840 M. Höhe im hintern Göschenenthal erbeutete, aber ich finde keinen Unterschied von den Individuen aus den warmen Thalgegenden des Wallis und Tessin.

H. ambiguus Schenk. Jahrbuch Ver. Nass. 1859, XIV, pag. 394 ♀. Soll dem *H. parvulus* Schk. am nächsten stehen; der Mesothorax ist aber nicht so dicht punktirt. Das bis zum Ende längsrunzelige Metanotum hat hinten einen schwachen Rand und ist neben etwas eckig, man könnte desshalb versucht sein, die Art in der dritten Gruppe bei *pauxillus* oder *longulus* zu suchen. Bei *parvulus* fehlt hinten der Rand und neben ist er vollkommen abgerundet, daher halbmondförmig. Die Stutzfläche bei *ambiguus* ist glatt, glänzend, neben bis oben hinauf gerandet, mitten eine erhöhte Linie; bei *parvulus* ist der Stütz nur unten an den Seiten etwas gerandet, in der Mitte vertieft. Das erste H.-L.-S. ist fast punktlos, Segment 2 nur an der Basis weitläufig fein punktirt, sonst völlig punktlos und sehr glatt, die übrigen Segmente dichter punktirt, gegen das Ende glatt; die Endränder sehr blass, fast weisslich gefärbt; Endrand der Segmente 3 und 4 mit je einer Reihe weisser Fransen, auch sonst die Segmente weisslich, jedoch weitläufig behaart. Fühlergeissel unten braungelb, Flügeladern und Randmal sehr blass braungelb; bei *parvulus* sind sie sehr dunkel rothbraun, fast schwarz. Lg. 6 mm.

Von dieser Species sind mir aus der Schweiz nur drei Individuen bekannt, das eine fand ich 1880 gegen Ende Juni bei Siders; das andere erhielt ich zehn Jahre später von Paul, der es Anfang Juni bei Mission fing, 5 Stunden oberhalb Siders im Annivierthal; das dritte erbeutete Dr. Schulthess bei Rothenbrunn im Douleschg.

H. lucidus Schenk. Jahrb. Nass. 1868, XXII, pag. 309 ♀. Zu dem, was bereits in der analytischen Tabelle angeführt ist, kann ich nach Schenks Beschreibung noch Folgendes hinzufügen: Grösse, Gestalt und Farbe des *minutus* Schenk (*niti-diusculus* Kby.); Kopf und Thorax mit derselben Punktirung. Schienbürste weiss.

Von dieser Species ist mir nur ein Weibchen und ein Männchen aus der Schweiz bekannt, letzteres fand Tournier bei Peney, das ♀ fand ich Anfangs Mai bei Locarno.

H. sphecodimorphus Vachal. Annales de la soc. entom. de France 1892. Bulletin XXII ♀. Auf den ersten Anblick wird man dieses Thierchen für eine der kleinen Arten Sphecodes halten; die vorhandene Rima lässt aber das Halictus-Weibchen erkennen. Der Körper ist schwarz, die vordere Hälfte des Hinterleibes roth, die Unterseite der Fühlergeissel, die Flügelschüppchen, die Basis der Schienen und die Enden der Tarsenglieder röthlichgelb. Glänzend, fein lederartig gerunzelt, steif weisshaarig. Das Gesicht fast rund, der Clypeus kaum über die Rundung hinaustretend, mit gröbern und weniger dicht gestellten Punkten besetzt als auf dem übrigen Theil des Gesichts, Clypeus und Stirnhöcker glänzender als der übrige Theil des Gesichts. Das zweite Geisselglied ist nahezu das längste, das dritte entschieden das kürzeste. Mesonotum etwas glänzend, fein nicht sehr dicht punktirt und die Punkte etwas runzlig zusammenfließend. Der herzförmige Raum auf dem Metanotum runzlig, der hintere Theil von oben gesehen fast gestutzt, der Stutz selbst glatt, oben und an den Seiten nicht abgerundet, wie mit einem feinen Saum umgeben. Die Flügel etwas getrübt, das Flügelmal und die Adern pechbraun; die zweite Cubitalzelle nach oben verengt, die erste rücklaufende Ader mündet in den äussern Winkel der zweiten Cubitalzelle. ♀ 5½ mm. Das Männchen dazu ist noch nicht bekannt.

Herr H. Tournier fand vor einer Reihe von Jahren (1884) Mitte Juni ein ♀ in der Nähe seiner Campagne bei Peney bei Genf; die drei ersten H.-L.-S. sind ganz roth.

H. nitidus Schenk. Jahrb. Ver. Nat. Nass. IX, pag. 154 ♀, XXII, pag. 304, Nr. 7 ♂♀. Schenk schreibt an letztcitirter Stelle: „Das ♀ ist schwer von denjenigen von nitidiusculus und flavitarsis zu unterscheiden. Der Basisstheil des Metathorax ist bis zum Ende längsrunzlig, die Längsrunzeln meist körnig unterbrochen, am Ende ein sehr deutlicher Rand. Das Stigma dunkelbraun, selten heller. Das ♂ dazu ist minutulus Schk. ♂. Bei dem ♀ ist der Hinterleib weit weniger punktirt als bei den ♀ der zwei genannten Arten; das Segment 1 fast punktlos, an den übrigen Segmenten verlieren sich die Punkte gegen das Ende. Das ♂ ist von den ♂ der beiden oben genannten Arten durch den weit kürzern Hinterleib verschieden. Die Fühler der ♂ dieser drei Arten sind sehr lang und dadurch diese Arten im männlichen Geschlecht vom flavitarsis ♂ leicht zu unterscheiden.“ Lg. 6 mm.

Welches die dritte Art ist, wenn flavitarsis nicht dazu gehört, fasse ich diesen Augenblick nicht.

In meinen Jagdergebnissen sind nur ♀ notirt, es scheint somit, dass es mir noch nicht geglückt ist, auch ♂ zu erbeuten, Eines findet sich in Tourniers Sammlung aus Peney. Die Mehrzahl der ♂ fing ich in der Campagne des Herrn de Saussure im Creux de Genthod von Anfang Mai bis Mitte Juni auf Anthyllis, Potentilla, Lamium, Ajuga u. a. m.; ein ♀ fand ich Mitte Mai in Siders, ein anderes sandte mir Paul aus Niouc und von Herrn Curé Joris erhielt ich eines aus Orsières. Gemein ist *H. nitidus* also nicht.

H. semipunctulatus Schenk. Jahrb. Nass. XXII, p. 308, Nr. 8 ♀; deutsche entom. Zeit. XIX, p. 323, Nr. 6 ♂. Ueber die ♂ schreibt Schenk an genannter Stelle, dass ganz wohl ein Theil der von ihm im Jahrgang 1874, pag. 337, beschriebenen *lucidulus* zu *semipunctulatus* gehören könnten; namentlich die grössern, welche ganz schwarze Beine haben; zumal Schenk diese schwarzbeinigen ♂ im September an derselben Stelle fing, wo er im Frühjahr die ♀ mehrmals gefangen hatte. Von der Beschreibung passt Folgendes auf *semipunctulatus*: Mesothorax fein, ziemlich weitläufig punktirt, ebenso der Hinterleib; Segment 1 sehr fein und zerstreut, die übrigen Segmente am letzten Drittel glatt. Der Metathorax oben längsrundlich, zuweilen etwas netzrunzlich, am Ende fein gerandet, hinten glänzend, fein punktirt. Der Hinterleib länglich-oval, am Ende abgerundet, etwa um die Hälfte länger als der Thorax, das Endsegment grubig eingedrückt. Flügeladern nebst Randmal und Schüppchen schwarz. Körper schwarz, glänzend, ähnlich den schwarzen *Sphécodes*-Männchen. 5 mm. lang.

Das ♀ ist dem *H. nitidus* Schenk ähnlich. Flügeladern und Randmal blass braungelb. Mesothorax sehr fein und ziemlich weitläufig punktirt, glänzend; der Metathorax auf dem Basaltheil bis zum Ende längsrundlich und hier gerandet. Hinterleib sehr glänzend, schwarz, sehr fein punktirt; Segment 1 fast punktlos, die übrigen nur an der Basis punktirt, sonst völlig glatt, der Endrand blass gelblich häutig; Segmente 4 - 6 reichlich lang weisshaarig, die Ränder der Segmente 4 und 5 sehr kurz weiss gewimpert. Fühlergeissel unten blass braungelb; Schienbürste weiss. Lg. 5 - 6 mm.

Auch von dieser Species sind nur ♀ in meinem Jagdregister notirt, vielleicht habe ich die ♂ unter andern noch nicht erkannt. Alle Daten sind vom April und Mai, alle aus der Südschweiz; um Genf, im Wallis und Locarno, von Anthyllis, Ajuga, Berberis, Lewat. Nur dreimal fielen mir je

zwei Stück per Excursion zur Beute, sonst stets nur vereinzelt.

H. parvulus Schenk l. c. IX, pag. 153, Nr. 17b, pag. 288, Nr. 2, und pag. 296; XIV, pag. 269, 289 ♂ und 396, Nr. 23. Der *H. parvulus* hat ein eigenes Schicksal; Schenk trennt zuerst diese Art (IX. 153) von *minutus*: „Eine Anzahl Exemplare zeichnet sich durch eine etwas andere Sculptur des Metathorax und des Hinterleibes aus. Der Metathorax (soll wohl Metanotum sein) ist oben bis zum Ende längsgerunzelt, der Hinterleib hat eine viel spärlichere, jedoch ebenso feine Punktierung wie *minutus*; Segment I und das Ende der übrigen Segmente sind ganz oder fast unpunktirt; die Ränder breit röhlich; ich nenne sie *parvulus*.“ Darauf folgt eine Bleistiftnotiz mit der Handschrift Schenks: Wohl fem. zu *nitidiusculus* Kby. (Das mir vorliegende Heft IX hat s. Z. Schenk gehört.) Auf pag. 288 schreibt Schenk in seinen Berichtigungen zu *Hylaeus*: „Mein *parvulus* Seite 154 ist vielleicht das M.*) zu *nitidiusculus* Kby. mas. Letzteres ♂ ist hier sehr häufig und auffallenderweise findet sich hier kein W., welches der Smith'schen und Nylander'schen Beschreibung des W. von *nitidiuscula* K. entspräche“. Pag. 296 weist auf die Stelle in der analytischen Tabelle der Weibchen βββ, wo es am Schluss abermals heisst: „Vielleicht ♀ zu *nitidiusculus* Kby.“ Es ist wohl ein Druckfehler, da bei Angabe der Seitenzahl 296 in Dalla Torres Catalog das ♂-Zeichen angegeben ist. Ein *parvulus*-Männchen beschreibt Schenk in Heft IX nicht, weil er das *nitidiusculus*-♂ und *parvulus*-♀ als zusammengehörig erklärt. Im Heft XIV, pag. 269, in der analytischen Tabelle der Weibchen steht abermals bei *parvulus* (an *nitidiusculus* ♀) und bei den Bemerkungen pag. 299, Nr. 30, ist wiederholt: „Vielleicht gehört *nitidiusculus* ♂ hinzu, wenigstens fliegen beide zusammen, jedoch weicht die Sculptur des Metathorax ab und *nitidiusculus* gleicht darin *minutus* ♀, während *minutus* ♂ mit *parvulus* ♀ übereinstimmt. Dasselbe sagt Schenk auf pag. 290, Nr. 32, bei *H. nitidiusculus* Kby. ♂ und fügt noch einige Vergleichenungen mit Nachbar-species hinzu.

Ueber das ♂ von *nitidiusculus* Kby. herrscht kein Zweifel. Im Dalla Torre'schen Catalog ist *H. parvulus* Schenk für sich allein notirt und bei *H. nitidiusculus* Kby., pag. 73 u. 74, nicht als ♀ beigezogen; hingegen finden sich da vier Citationen von Schenk, von denen drei die ♀ von *nitidiusculus* betreffen, alle aus dem Jahrb. des Ver. f. Naturk. Nass. IX, pag. 156, Nr. 19 und 288, Nr. 2 ♀♂; XIV, pag. 276, 290 u. 394, Nr. 21; XXI, XXII, pag. 303, Nr. 6 ♀♂.

*) Hier hat Schenk mit Bleistift das M. in W. corrigirt.

Neben die ausführliche Beschreibung IX, pag. 156, Nr. 19, nitidiusculus K., wo auch ein ♀ beschrieben ist mit fast broncefarbigem Thorax, wie ihn nitidiusculus Kby. ♀ hat, hat Schenk mit Bleistift notirt: „ieh möchte parvulus Seite 143 unten b für das W. halten“. Die Citation Dalla Torre's ist also richtig, nicht aber Schenk's Bleistiftnotiz. Das Citat, pag. 288, ist schon besprochen. Das Citat XIV, p. 276, betrifft nur das ♂, p. 290, wo Schenk noch seinen parvulus für das ♀ von nitidiusculus hält, ist auch schon besprochen; pag. 394, Nr. 21, betrifft nur das ♂, eine Varietät, wo statt der ganz gelben Tarsen die Glieder 2—5 braun sein können, oder alle Glieder schwarz, die vier letztern gegen das Ende braunroth, geht also H. parvulus nichts an. Endlich in Heft XXI, XXII, pag. 303, Nr. 6, kommt folgender Aufschluss: H. parvulus Schenk ♀ möchte zu minutus und minutus Schenk zu nitidiusculus gehören. Bei ersterem ist der Basisheil des Metathorax (also das ganze Metanotum) bis zum Ende längsrundlich, am Ende abgerundet oder kaum gerandet; das Stigma (Flügelmal) meist braun; bei letzterem ist der Basisheil des Metathorax fein, fast körnig gerunzelt, das Ende glatt und glänzend, abgerundet; das Stigma meist braungelb. Die nämliche Sculptur des Thorax haben die Männchen. Ein immerwährendes Hinweisen einer Species auf die andere. Herr Dr. Alfken beabsichtigt diesen Sommer (1902) die Schenk'schen Typen in Marburg zu untersuchen, da wird endlich sichergestellt werden, was für Species von allen den Schenk'schen Arten als gültig verbleiben können und welche Namen als ♂ und ♀ zusammengelören. Mir thut nur leid, dass ich mit meiner Arbeit nicht auf das Resultat der Alfken'schen Untersuchungen warten kann. Bis auf Weiteres bleibt also H. parvulus Schk. ♀ stehen.

In meinen Fangnotizen habe ich parvulus als Varietät von nitidiusculus notirt, natürlich nur ♀, aus der Umgegend von Genf, aus dem Wallis und Tessin, nur aus den Thalsohlen, nicht einmal aus den ersten Terrassen der Alpen, und auch nur von Ende März bis Mitte Mai auf *Potentilla* und verwildertem *Lewat*.

H. politus Schenk. Jahrb. Nassau, XXI, XXII, p. 305, Nr. 11 ♀♂. Eine so leicht erkennbare Art, besonders die ♀, dass es überflüssig ist, über die analytischen Tabellen hinaus noch mehr zu schreiben. Sehr häufig in der Ebene von Genf bis nach Siders und noch auf den ersten Terrassen, z. B. Mor-nex am Salève und Niouc bei Siders. Von W. Schmid habe ich die Art aus Basel. Einzelne Weibchen kommen an warmen Tagen schon im März, dann immer häufiger Monat für Monat

bis im Juni, Juli und August ununterbrochen die jeweiligen Blumen in Menge befliegen sind; doch habe ich auch vom September eine Notiz mit 16 gefangenen ♀; im October trifft man dann die letzten an. Die Mäunchen erscheinen schon im Juni, zahlreich erst im Juli und August, weniger häufig dann wieder im September. In jeder Sendung, die ich aus der Nordschweiz zum Bestimmen erhielt, war *H. politus* vertreten. Chur, Tarasp von Hrn. Dr. Killias, Thurgau von Hrn. Prof. Wegelin, Neucheville von Hrn. B. Jakob.

H. intermedius Schenk. Jahrb. Ver. Nass. XXI, XXII, pag. 309, Nr. 9 ♀. Das ist wieder eine der Schenk'schen Arten, deren ♂ noch nicht erkannt ist. Die Beschreibung in meiner analytischen Tabelle, pag. 191, habe ich nach einem von Hrn. Dr. Schmiedeknecht erhaltenen *H. intermedius* ♀ aufgesetzt. Die von Schenk l. c. verfasste Beschreibung folgt hier: Ein ♀ aus Pommern. Ebenfalls in Gestalt, Grösse, Behaarung und Farbe dem *minutus* und den verwandten Arten ähnlich, aber an der Basis des Segments 2 und 3 jederseits ein weisser Filzflecken. Thorax sehr dicht fein punktirt; Basaltheil des Metathorax nur an der Basis längsrunzlig, sonst glatt, am Ende abgerundet; der Hinterleib wie der Thorax fast kahl, nur gegen das Ende weitläufig weiss behaart, schwarz, sehr glänzend; Segment 1 ohne Punkte, die übrigen nur an der Basis sehr fein punktirt, sonst ganz glatt, besonders der breite häutige rothbraune Endrand sehr glänzend. Fühlergeissel unten rothbraun, Schienbürste weiss, Flügeladern und Randmal rothbraun.

Pency (Tournier), ferner ein ♂, dessen Sculptur auffallend mit Schenk's Beschreibung übereinstimmt. Der Kopf hat die schmale längliche Form, Clypeusvorderrand, Oberlippe und Mandibeln hellgelb. Fühler schlank, nahezu das Thoraxende erreichend, die Unterseite der Geissel vom zweiten Glied an hell röthlich braungelb; ebenso die Basis und Spitze der Schienen; die Tarsen hell gelblichweiss, das Klauenglied dunkler. Der Hinterleib etwas länger als der Thorax, eher cylindrisch als oval, gefärbt wie die Beschreibung des ♀ lautet, nur fehlen die Basisflecken. Ein einziges Stück fiel mir Mitte September im Crenx de Genthod zur Beute, wo es am steilen Bord einer Grube umherflog. In denselben Grubenwänden nisten stets eine Menge verschiedener *Halictus*, *Sphæcodes*, *Andrena*, *Osmia*, *Megachile* und *Podalirius*.

H. minutissimus Kirby. Mon. Ap. angl. II, p. 63, Nr. 22 und p. 376 ♀♂; Saunders Hym. acul. II, 1896, p. 208, 223 ♂♀. Letzterer sagt auf pag. 223: „Diese kleine Art ist kaum mit irgend einer der vorhergehenden zu verwechseln; sie ist kleiner

und die ♀ schmaler als alle andern; das Gesicht ist in beiden Geschlechtern von einer besonders regelmässig ovalen Form.* Das Uebrige ist in der analytischen Tabelle enthalten. Länge 5—5½ mm.

Von 18 Fangdaten notirt nur eines ein ♂, Genthod 12. VII. und von den übrigen sind nur 7 mit Sicherheit bestimmte minutissimus Kby. ♀, 2 von Martigny, die übrigen 5 sehr vereinzelt und zu verschiedenen Zeiten gefangen, alle in der Campagne des Herrn H. de Saussure, im Creux de Genthod. 1875 im Mai, Juli und August, anno 1876 im April und Juni, also während 31 Jahren nur in zwei Sommern. Tournier erbeutete auch nur wenige Individuen um Peney. Weitere 5 ♀ sind notirt als var. ? die Punktirung passt nicht recht und noch 6 andere: Uebergang zu lucidus Schenk. Die Unterschiede sind zu unbedeutend, um neue Species aufstellen zu können und doch stimmen sie mit keiner Beschreibung in allen Punkten zusammen. In der Grösse sind alle gleich, 4½—5 mm. Bei var. ? erreicht der runzlige herzförmige Raum die Mitte des Hinterrandes des Metanotum nicht und doch passt das Stück wegen anderer Eigenheiten noch weniger zu den drei folgenden Arten in der analytischen Tabelle der ♀. Die Mittellinie auf dem Mesonotum ist nicht auffallend. Die 5 ♀ Individuen, Uebergang zu lucidus, können nicht ganz minutissimus sein, weil die Fühler nicht ganz schwarz oder braunroth sind, sondern die Unterseite der Geissel lebhaft röthlich braungelb. Nach Schenk sollen Flügelmal und Adern bei minutissimus schwarz sein, bei den 5 Stück sind sie sehr blass.

H. glabriusculus Morawitz. Verhdl. zool. bot. Ges. Wien. XXII, pag. 372, Nr. 45 ♀♂. Die Angaben in der analytischen Tabelle sind so ausführlich, dass eine Wiederholung hier überflüssig ist. Es sind bloss 1 ♂ und 11 ♀ notirt, es gehört also auch diese kleine Art zu den seltenen Erscheinungen. Das ♂ fing ich Ende Juni bei Siders; Weibchen wurden mir zur Beute gegen Ende April bei Susten und in Genthod, Mitte Mai am kleinen Salève, Ende Juni und Ende Juli bei Siders und in Genthod, und aus Martigny erhielt ich s. Z. 1 ♀ von Herrn Chanoine Favre. Ein ♀ fand ich in Genthod noch gegen Ende September.

H. griseolus Morawitz. Verhandl. zool. bot. Ges. Wien. XXII, pag. 371, Nr. 44 ♀♂. Auch die Beschreibung dieser kleinen Art ist in der analytischen Tabelle nach dem Originaltext wiedergegeben. Weil die Species von Morawitz im Tyrol gefunden wurde, kommt sie sicher in der Ostschweiz vor. Aus der Südschweiz sind mir nur zwei Weibchen bekannt, welche

ich für *griseolus* halte. Ich fand das eine Ende Februar in Genthod, das andere Anfang April in der Arvealluvion bei Etrembières.

H. lucidulus Schenk. Jahrb. Nassau. XIV, pag. 270, 292 ♀; Berl. ent. Zeitschr. XVIII, pag. 337, Nr. 1 ♂. Die citirte Beschreibung XIV, pag. 292, für das ♀ ist in der analytischen Tabelle benutzt. In der Berliner ent. Zeitschr. XVII, pag. 259, schreibt Schenk: Morawitz glaubt mein *lucidulus* und *minutissimus* L. seien identisch; dem ist aber nicht so. *H. minutissimus* hat einen dicht punktirten Thorax und Hinterleib, dagegen bei *lucidulus* ist der Mesothorax nicht so dicht punktiert und der Hinterleib sehr spärlich nur an der Basis der Segmente punktiert, der übrige grössere Theil ganz glatt und sehr glänzend, Segment 1 fast punktlos. In der deutschen ent. Zeitschrift 1875, pag. 323, Nr. 7, erklärt Schenk, dass bei den von ihm bei Weilburg gefangenen *H. lucidulus* ♀ der obere Theil des Metathorax am Ende glatt und abgerundet sei, bei zwei Exemplaren aus Cleve von Hagens aber bis zum Ende fein längsrundlich und hier fein gerandet; sonst könne er keinen wesentlichen Unterschied finden.

In der Berl. ent. Zeitschrift 1874, pag. 163, Nr. 7, sagt Schenk: *Halictus gracilis* Mor. scheint mir nicht von meinem *lucidulus* verschieden.

Ueber das ♂ schreibt Schenk (vide oben Citation), „dass er den *pygmaeus* Schenk dafür halte, den Namen aber anderweitig verwendet habe. Das ♂ zu *lucidulus* ist 4—5 mm. lang, tief schwarz und sehr glänzend, der Hinterleib ohne Filzflecken, die Ränder der Segmente sehr schmal blass gefärbt. Der Kopf ist kreisrund, der Clypeus kaum vorragend, schwarz ohne hellen Rand, wie das ganze Gesicht mit weissem Filz bedeckt. Die Fühler wenig länger als der Thorax, schwarz, die Geissel unten ins Bränliche fallend. Die Flügelschüppchen braungelb, an der Basis schwarz, die Flügel wasserhell. Adern und Randmal braungelb oder braun. Die Tarsen rostroth oder mehr gelb, zuweilen auch die Knie und die Spitzen der Mittel- und Hinterschienen. Der Mesothorax fein ziemlich weitläufig punktiert, ebenso der Hinterleib; Segment 1 sehr fein und zerstreut, die übrigen Segmente am letzten Drittheil glatt; der Metathorax oben längsrundlich, zuweilen etwas netzrundlich, am Ende fein gerandet, hinten glänzend, fein punktiert. Der Hinterleib länglich-oval, am Ende abgerundet, etwa um die Hälfte länger als der Thorax, das Endsegment grubig eingedrückt. — Bei einer grössern Varietät sind die Flügeladern nebst Randmal und Schüppchen schwarz.“

Dieses ♂ unterscheidet sich von den übrigen kleinen einheimischen *Halictus* ♂ durch seinen sehr starken Glanz und kann deshalb auf den ersten Augenblick leicht für das ♂ von *Sphécodes niger* Sich. gehalten werden.

H. lucidulus gehört in der Schweiz zu den seltenen Arten; Tournier erbeutete ♂ und ♀ um Peney; sonst sind mir nur noch die zwei ♀ bekannt, welche ich in der Umgebung von Genf erhaschte. Arvealluvion bei Veirier Mitte Juli 1884 und Creux de Genthod Ende August 1887.

H. griseescens Schenk. Berl. ent. Zeit. 1873, pag. 259, 1874, p. 161, Nr. 3. Im Dalla Torre'schen Catalog, p. 78, als synonym mit *punctatissimus* (Schenk) Saunders notirt. Schenk sagt das selbst an der zweiten citirten Stelle, sowie Dr. Alfken in den entomol. Nachrichten von Karsch 1898. XXIV, p. 305.

H. monstriefuscus Morawitz. Hor. Soc. entom. Ross. 1892. XXVI, pag. 147 ♂. Die lange Beschreibung des Autors darf ich ungestraft weglassen und mich mit der Diagnose begnügen, denn es ist bis jetzt kein anderes *Halictus*-Weibchen bekannt, welches an dem auffallend grossen Kopf deutlich gezähnte Schläfen besitzt. Die Diagnose auf pag. 147 heisst: Niger, nitidus, griseo pilosus, tegulis testaceis; mesonoto scutelloque subtiliter dense punctatis, segmento mediano postice rotundato, supra basi lenissime breviter striato, lateribus infra vit marginatis; abdominis segmentis summo margine apicali piceo, subtilissime, primo fere laevi excepto, punctulatis; capite magno, temporibus subtus valde productis angulo dentiforme aequantibus; mandibulis elongatis, labro clypeoque apice flavis; antennis scapo piceo, flagello testaceo supra infuscato; pedibus piceis, tibiis tarsisque pallidioribus. ♂ 6 mm.

Dieses ♂ erhielt Morawitz aus Jarkutsk (Sibirien). Dr. Alfken fand die Art bei Bremen und erhielt sie auch aus Sachsen. Mein einziges Exemplar fand ich Mitte August auf den Feldern zwischen Locarno und der nächsten Brücke über die Maggia.

Das ♀ beschreibt Dr. Alfken als *H. Kriegeri* in den entomologischen Nachrichten von Karsch 1897. XXIII, pag. 104, Nr. 2, wie folgt: 7½ mm. lang. Dem *H. quadrinotatulus* Schenk täuschend ähnlich. Das Kopfschild ist ein wenig vorgezogen, daher der Kopf länglich Thorax weniger glänzend, dichter und länger behaart; Mesonotum ziemlich weitläufig, auf der Scheibe sehr zerstreut, aber so grob wie bei *H. zonulus* Sm. punktiert. Schildchen glänzend, mit einzelnen groben Punkten. Metathorax oben ziemlich fein, nach hinten zu sehr fein längsrundlich, seine hintere Fläche glänzend, gerunzelt und seitlich

stärker gerandet als *H. quadrinotatus*. Metapleuren fein, Mesopleuren ziemlich grob gerunzelt.

Hinterleib gewölbt, länger eiförmig als bei *quadrinotatus*, fast doppelt so lang als der Thorax, an der Basis und an den Seiten mit zerstreuten Haaren besetzt, sehr stark glänzend und fast punktos. Nur die Basis des zweiten Segments zeigt einige wenige kaum sichtbare Punkte. Drittes Segment an der Spitze, viertes und fünftes Segment fast ganz mit anliegenden greisen Haaren besetzt. Flecken befinden sich bei dem einzigen Exemplar, welches mir vorliegt, nicht; möglich ist es aber, dass solche seitlich an der Basis einzelner Segmente vorkommen, da dichtere Härchen am zweiten Segment darauf hindeuten. Vorderbeine schwarz, Kniee röthlichbraun, Mittel- und Hinterbeine mit rothbraunen Schenkeln, Schienen und Tarsen. Flügel hell, Stigma und Adern hell gelbbraun. Die Art ist gleichsam ein schmaler *quadrinotatus* mit längerem Kopf und Hinterleib, grob punktirtem Mesonotum und fast punktolosem und ungeflecktem Abdomen.

Es folgen nun noch drei Männchen aus der Gruppe IV, von denen noch nicht sicher bekannt ist, zu welchen Weibchen sie gehören.

H. nanulus Schenk. Jahrb. Ver. Naturk. Nassau. IX. 1853, p. 164, Nr. 37, und p. 301; XIV. 1859, p. 279 und 293. Auf pag. 64 gibt Schenk die Beschreibung, welche ich zu meiner analytischen Tabelle benutzt habe; auf pag. 301 hat Schenk die Art in seine analytische Tabelle eingereiht; auf pag. 279 ist sie in seiner zweiten analytischen Tabelle aufgeführt und auf pag. 293 kommt nebst der ausführlicheren Beschreibung die Bemerkung, dass *H. nanulus* sich wegen der Sculptur des Hinterleibs an *politus* und *lucidulus* anschliesst.

Mir sind nur zwei Individuen bekannt, welche ich für diese Species halte, das eine fand ich Anfangs Juli, das andere nach Mitte September; beide im Creux de Genthod, und zwar 11 Jahre auseinander.

H. pygmaeus Schenk. Jahrb. Ver. Naturk. Nassau. XIV. 1859, pag. 278 und 293, aber nicht IX, pag. 265, welches eines der schwarzen *Sphæcodes* ♂ ist. Auch von dieser kleinen Art ist mir nur ein einziges Stück bekannt, das ich Mitte Juli in der Arvealluvion bei Etrembières am Fusse des Salève erbeutete.

H. tenellus Schenk. Jahrb. Ver. Naturk. Nassau. XIV. 1859, pag. 279 und 293. Für diese Art sagt Schenk in den Bemerkungen über die Species pag. 293: Sehr ähnlich *nanulus*; dieselbe Sculptur; auch Segment 2 u. 3 an der Basis schwach

eingedrückt; aber der Hinterleib merklich schmaler, nach hinten verschmälert und zugespitzt. Fühler ganz schwarz. Oberlippe oben röhlich, unten schwarz; Oberkiefer röhlich, an der Basis schwarz. Abermals nur ein Stück, das zu der Beschreibung in Schenk passt, aus der Arvealluvion bei Veirier am Fuss des Salève nach Mitte Juli.

NB. Das Auffinden von nur 4 Stück innerhalb 31 Jahren für die drei letztgenannten Arten macht mich stutzen über die richtige Bestimmung und nachdenken, ob die 4 Stück vielleicht nur Abnormitäten häufiger vorkommender Arten sind; ich meine damit nicht Schenks Typen, denen lasse ich ruhig ihre Berechtigung.

Es kam mir bei dem Bestimmen sehr oft vor, dass eine Beschreibung gut passte bis auf einen mehr oder weniger wesentlichen Unterschied. Da fiel mir fast jedesmal mein Freund, der eifrige Carabensammler Paul Born aus Herzogenbuchsee, ein, der schon von einer Reihe Carabus die Zusammengehörigkeit zu je einer Species bewiesen hat, indem er vermittelt seiner systematisch ausgeführten Exeursionen die Uebergangsformen von einem Extrem zum andern fand; diese Extreme und zuweilen auch Zwischenformen sind früher als eigene Species beschrieben worden.

Kann solches nicht auch bei Hymenopteren vorkommen! Ich sehe kein Hinderniss dagegen ein; es hat nur einstweilen noch zu wenig Hymenopterensammler, um zwischen dem Norden und Süden, oder dem Osten und Westen eine genügende Kette herzustellen.

Gruppe V. Mindestens Kopf und Bruststück, meistens auch der Hinterleib metallisch gefärbt. Die wenigen 8 Arten dieser Gruppe sind leicht von einander zu unterscheiden und doch habe ich vor Jahren ein ganzes Packet Papier verschrieben, weil die Beschreibungen in den Büchern nicht nur nicht ganz stimmten, sondern sich sogar widersprachen. Seither ist allerlei aufgeklärt worden und kann ich mich kurz fassen. Theilweise verdanke ich die Aufklärungen Fred. Smith und Morawitz, theilweise Herrn Dr. Alfken.

H. vestitus Lep. Hym. II, pag. 291, Nr. 21. Diese Species ist leicht zu erkennen an dem wie mit weissem Schimmel überdeckten Leib; ich habe früher dieses Thierchen meinen Freunden als *H. mucorens* Eversm. mitgetheilt, indem ich diesen für den ältern Namen halten musste. *H. mucorens* Eversm. ist aber entschieden grösser, nahezu 9 mm. (♂), während die ♀ von *vestitus* bloss höchstens 7 mm. messen. Im Wallis, besonders in der Umgegend von Siders, nicht gar selten auf

Thymus; die erste Generation der ♀ schon gegen Ende April, die zweite im Juli; die ♂ vom Juli bis im September. Einige wenige ♂ und ♀ erhielt ich aus Martigny und Sion.

H. subauratus Rossi. Mantissa insect. Etrusc., pag. 144, Nr. 321. Für diese Art hielt ich bis vor kurzem eine dem *H. virescens* Lep. = *gramineus* Sm. sehr ähnliche Form. ♂ und ♀ sind von derselben Grösse; die ♀ von meinem *subauratus* haben auf den H.-L.-S. entschieden schmalere Zwischenräume zwischen den dicht behaarten Basis- und Endbinden und sind auch die Zwischenräume mit braungelben Haaren bekleidet; das Metanotum bei *subauratus* ist auch deutlicher bis an den Hinterrand punktiert. Einen viel grössern Unterschied finde ich aber an den ♂; leider habe ich nur eines, welches ich für dasjenige dieser *subauratus* ♀ halte. Der Kopf ist nämlich kurz und breit im Vergleich mit dem schmälern und nach dem Clypeus zu viel mehr verschmälerten Gesicht. Der Vorderrand des kurzen Clypeus des einzigen ♂ hat keine Spur von Gelb, während die ♂ von *subauratus* Rossi, *virescens* Lep. auf dem Ende des Clypeus deutlich breit gelb gefärbt sind. Wären die Fühler bei dem Unicum nicht deutlich die eines ♂, so würde ich noch wegen der schwachen Behaarung den Kopf für den eines ♀ halten (das Individuum ist nicht stylopisiert), aber die Köpfe der ♀ sind noch kürzer und breiter. Ein weiterer Unterschied, freilich minderwerthig, besteht darin, dass bei dem *subauratus virescens* ♂ Schienen, Tarsen und das Ende der Schenkel ganz hell sind (ein unbedeutender Fleck an der Aussenseite der Schienen und das Klauenglied dunkel); bei dem Unicum sind nur die Tarsen besonders weisslich, der Metatarsus aller sechs Beine, die Endglieder der Tarsen sind verdunkelt, je mehr sie sich dem vorletzten Glied nähern, die Schienen der vier Hinterbeine sind nur an der Basis und an der Spitze röthlichgelb, die Vorderschienen sind röthlich und haben an der Innenseite einen dunkeln Fleck. Nun werde ich belehrt, dieses Stück sei eine Varietät des *subauratus* Rossi. Hätte ich Uebergänge bei den ♂ und bei den ♀, so wäre die Sache bald entschieden, so aber muss ich bis auf weiteres zwei *H. subauratus* Rossi anerkennen, die einen wären die ♂ mit verlängertem und vorn gelbgeflecktem Clypeus nebst den ♀, deren Zwischenraum zwischen den Basis- und Endbinden entschieden breiter ist als eine der Haarbinden; diese wären die *H. subauratus* Rossi = *virescens* Lep. ♀ 8—9 mm., ♂ 5½—7 mm. lang; ein einziges misst bloss schwach 5 mm., ist aber mit seinem langen Kopf doch *subauratus virescens* und nicht *varipes*. Das kurzköpfige ♂ mit den ♀ mit schmalen Zwischenräumen muss ich als *H. subauratus* Rossi var. anerkennen. Den *subauratus* Rossi habe ich aus Siders, wo er

hauptsächlich im Juli vorkommt, ausnahmsweise fand ich einmal sieben ♀ schon im Mai und eines im August auf einer Camomilla ähnlichen Pflanze. Paul fug auch in Sion einige Stücke.

Die andern *H. subauratus* Rossi = *virescens* Lep. sind sehr häufig, hauptsächlich im Hochsommer, kommen aber schon im Mai und finden sich noch im September; die ♂ vom Juli bis im September; allerdings habe ich auffälligerweise nur Fangnotizen aus der Südschweiz; Genf, Wallis und Tessin und auch da nur aus den warmen Thalgegenden; Tournier fand die Art natürlich auch um Peney bei Genf.

H. varipes Mor. Fedtschenko Turkestan Mellifera. H. 1876, pag. 223 u. 337 ♀♂. Diese Art hatte ich früher mit *H. virescens* Lep. vermenget, bis ich, aufmerksam gemacht durch ein von Morawitz erhaltenes ♀, die kleinere *virescens* genauer untersuchte und richtig eine kleine Zahl ♀ fand, die in allen Theilen mit Morawitz' Type übereinstimmten; die ♂ dazu waren wegen der Kürze des Kopfes auch bald herausgefunden. ♂ 5, ♀ nahezu 6 mm. Selten sind die Thierchen in der Schweiz allerdings: Von Paul erhielt ich einige ♀ aus dem Pfywald und aus Sion, ich selbst fand ♂ und ♀ im Juli in der Umgebung von Siders und ein ♀ in Genthod.

H. tumulorum Linn. Syst. nat. Edit. 10a I. 1758, p. 574, Nr. 2. Die Beschreibung lautet: A. antennis longitudine corporis niger, pedibus maxillisque flavescens. In Dalla Torre' Catalog sind nahezu zwei Seiten voll Citate angegeben. Um zu erfahren, was für ein Thierchen Linné unter dem Namen *tumulorum* beschrieben hat, muss man die in der zweiten Auflage des Catalogue of british Hymenoptera, Part I, von F. Smith auf pag. 94 den Passus lesen, wie F. Smith bei dem Reinigen des aufgeklebten Thierchens gesehen hat, dass Kopf und Thorax metallisch gefärbt waren . . . Die Verwechslung mit dem schwarzleibigen *flavipes* fällt also weg. *H. tumulorum* ist eine der häufigsten Arten bei uns und kommen desshalb auch einige Varietäten vor; bei den ♂ wechselt die Grösse von 5—8 mm., bei den ♀ von 6—9 mm. Bei den ♂ sind die Beine hell, die Schenkelbasis oft dunkel; auch gibt es einige ♂, deren Beine röthlich sind statt gelb, die Unterseite der Fühler dunkel und es sind diese Individuen die grössten der mir vorliegenden *tumulorum* ♂. Bei den ♀ gibt es solche, deren Metallglanz auf dem H.-L. ganz verschwunden ist und also nur ein schwarzer H.-L. bleibt; auch die Haarbinden auf dem H.-L. sind nicht constant, es gibt schmälere und breitere, querüber gleich breit bleibend oder nach dem Rücken der Segmente zu verschmälert;

auch angedeutete Basisbinden kommen vor. Mit *subauratus* können solche Individuen dennoch nicht verwechselt werden; die Grundfarbe des Körpers bei *tumulorum* ist ein dunkles Olivengrün, bei *subauratus* messinggelbgrün. Sicher in der ganzen Schweiz häufig von den Thalgegenden an bis zu 2200 Meter ü. M.; allerdings im Thal viel häufiger als in den Hochalpen. Auf *Primula grandiflora* fand ich um Genf ein ♀ schon Ende Februar, dann jeden Monat bis im September, am zahlreichsten vom Mai bis August; die ♂ erschienen von Ende Juni bis im October, am zahlreichsten im September.

H. fasciatus Nylander. Notis. Saelsk. faun. et flor. Fenn. Förh. I. 1848 (Adnot.), p. 275, ♀♂. Eine dem *H. tumulorum* zum Verwechseln ähnliche Art. Alfken gibt die Unterschiede an in einer analytischen Tabelle über die drei Arten *H. subauratus* Rossi, *fasciatus* Nyl. und *tumulorum* Linn. in den entomologischen Nachrichten von Karsch 1899, pag. 4. Ich entnehme nur die zwei letztern Species:

- ♀. Bei beiden ist die Chitinhaut dunkelblau oder erzgrün. Kopf und Thorax sind locker und greis behaart. Die H.-L.-S. sind oben in der Mitte nicht befilzt.
- a) Kopf hinten an den Scheitelseiten abgeschrägt und in der Abschrägung mit einem Grübchen versehen. Die grauweissen Filzbinden an den Spitzen der Hinterleibsringe breit. **fasciatus** Nyl.
- b) Die Scheitelseiten abgerundet und ohne Grübchen, Hinterleibsbinden schmal. **tumulorum** L.
- ♂. Die Fühler sind fast von Körperlänge bei beiden Arten.
- a) Hinterleibseiten parallel. Die weissgrauen Filzbinden an den Hinterrändern der H.-L.-S. breit, die 2. und 3. in der Mitte verschmälert. Bauchring 2 und 3 mit grossen dreieckigen weissgrauen Filzflecken, die übrigen Segmente schmal befilzt; das 5. Segment (von vorn betrachtet) in der Mitte mit einer Längsrinne, am Ende kaum ausgerandet, das sechste mitten ziemlich breit, am Grunde am tiefsten eingedrückt. **fasciatus** Nyl.
- b) Hinterleib nach dem Ende hin ein wenig erweitert, Binden an der Basis und der Spitze der Hinterleibsringe nur schmal oder (da sie leicht abreiben) fehlend. Endränder der Bauchringe 2—5 nicht oder schwach tomentirt. Das 5. Bauchsegment am Ende tief bogenförmig oder dreieckig einge-

schnitten; das sechste am Grunde mit einem kleinen tiefen Grübchen versehen, welches von einem mehr oder weniger erhabenen Walle begrenzt ist. Die letzten Fühlerglieder (2 oder 3) meistens unten geschwärzt.

tumulorum Linn.

Auf diese Kennzeichen habe ich mein gesamtes *tumulorum*-Material untersucht und kein ♂ gefunden, das mit *fasciatus* Nyl. übereinstimmte. Unter der noch viel grössern Zahl ♀ konnte ich nur eines wegen den abgeschragten Scheitelseiten als *fasciatus* Nyl. erkennen, Grübchen und Filzbinde stimmten denn auch. Andere *tumulorum* ♀, welche ich wegen deutlich breiterer Hinterleib-Haarbinden glaubte zu *fasciatus* ziehen zu können, hatten von der Abschrägung keine Spur, blieben also *tumulorum*. Erst vor Kurzem sandte mir Freund Dr. Schult Hess eine Reihe von ihm bei Ragaz erbeuteter ♂ von *H. fasciatus* Nyl. Diese Art muss also in der Ostschweiz besser vertreten sein als im Westen. Das oben bezeichnete ♀ fand ich Mitte Juli bei Siders.

H. Smeathmanellus Kirby. Mon. Ap. Angl. II. 1802, p. 375, Nr. 111, ♀♂. Eine sehr leicht zu erkennende Art. Bei beiden Geschlechtern sind Kopf, Bruststück und Hinterleib metallisch glänzend, die Beine dunkel, keine Endhaarbinden, wohl aber Basisflecken vorhanden. Häufig und über die ganze Schweiz verbreitet, vom Thal bis zu 2000 Meter Höhe in den Alpen; die ♀ schon im April zahlreich, weniger im Mai, oder dann in höhern Gegenden wie Salève, M^c Generoso, Niouc, Bérisal; Juni und Juli sind wieder vielfach notirt, sowohl im Thal als in den Alpengegenden; im August flogen die Thierchen besonders häufig; im September findet man nur noch hie und da ein Stück. Die Männchen fliegen hauptsächlich im August, doch fing ich einzelne schon im Juni und Juli und einmal noch im October. Bei Peney von Henry Tournier in denselben Monaten.

H. leucopus Kirby. Mon. Ap. Angl. II. 1802, p. 59, Nr. 18, ♂; E. Saunders Hym. acul. 1896, pag. 208, 225 ♂♀. So leicht das Männchen mit seinen hellen Füßen von demjenigen von *morio* mit dunkeln Füßen zu unterscheiden ist, so schwer ist das Weibchen zu erkennen. Saunders schreibt darüber auf p. 225: Sehr schwer zu unterscheiden von *morio*, aber es hat ein breiteres, runderes Gesicht, das Mesonotum ist glänzender, die Punktirung etwas gröber und zerstreuter und die Zwischenräume weniger gerunzelt; das Propodeum ist breiter abgerundet nach hinten und der Hinterleib hat selbst bei frischen Individuen keine weissen Filzflecken. Ziemlich selten; ich kenne

die meisten Fundorte aus der Südschweiz, Genf, Wallis und Tessin, aus der Nordostschweiz nur aus dem Domleschg von Dr. Schulthess, und fand ich die Thierchen fast immer nur vereinzelt. Ein einziges Mal traf ich es, Anfangs Juli an dem steilen Bord eines angefangenen aber wieder verlassenen Wassersammlers 10 Männchen zu erhaschen, aber die Weibchen waren morio oder andere von den kleinen Arten. Diese Grube ist seit wenigen Jahren wieder verschüttet; jede Woche während 12—15 Jahren kam ich zu dieser Grube, um die vielen an den vier Wänden nistenden Insecten zu beobachten und wegzufangen, aber niemals erbeutete ich da Weibchen von leucopus. Die ♀, die ich anderwärts fand, erschienen von Ende März bis Mitte August; die ♂ vom Juni an bis Mitte September. Peney Tournier ♂ im Mai und September, ♀ im Juli.

H. morio Fabr. Ent. Syst. II. 1793, p. 306, Nr. 16; Nylander Notis. Saelsk. faun. et flor. Fenn. Förh. I. 1848 (Adnot.), p. 204, Nr. 9, ♀♂. So wenig in der analytischen Tabelle zur Kenntniss der beiden letzten Arten gesagt ist, genügt es vollkommen, um morio von leucopus unterscheiden zu können. Man wird allerdings viele Dutzende von morio einfangen bis einem ein leucopus zu Gesicht kommt; man wird daher beim Untersuchen der ♀ meist Köpfchen antreffen, deren Gesicht länger ist als breit, der hintere und untere Theil des Thorax heller grün oder blaugrün als der obere und vordere Theil und die Basisfilzflecken an den Segmenten 2 und 3 sind bei nicht ganz verdorbenen Individuen deutlich zu sehen.

H. morio Fabr. ist eine der häufigsten Arten, über die ganze Schweiz verbreitet und in den Alpen bis 2200 Meter ansteigend. Die ersten ♀ fliegen schon im Februar auf Tussilago, Potentilla, Primula, und dann Monat für Monat bis im September; die ♂ schon im Mai, häufiger im Hochsommer und noch spärlich im October. Ich habe unter mehr als 200 eine Notiz: Genthod 2. IX. 99 ♂; 23. VII. im Garten auf Sempervivum arachnoideum 3 ♂, 1 ♀; 15. IV. Genthod 14 ♀ auf Potentilla; es scheint mir, die Hauptflugzeiten fallen auf den April und den August. Tournier fand bei Peney die ♂ im Mai und August, die ♀ im Mai, Juni und Juli.

Genus *Andrena* Fabr.

Es liegt nicht in der Aufgabe der Abfassung analytischer Tabellen, wo es sich nur darum handelt, die Insecten möglichst rasch bestimmen zu können, den Ursprung der Namen anzugeben; dazu sind die Monographien bestimmt. Es genügt also hier anzugeben: *Andrena* Fabricius Syst. Ent. pag. 276 anno

1775 ex parte. Wer mehr wünscht, verschafft sich die werthvolle Monographie: Genus *Andrena* Fab. et Subgenus *Campylogaster* Dours. von Dr. O. Schmiedeknecht, welche den dritten Theil seines Werkes *Apidae europaeae* bildet. Dieses Werk habe ich zur Basis meiner Tabelle genommen, wie s. Z. für die *Bombus* et *Psithyrus*, indem ich die Tabellen für die beschränktere Zahl der schweizerischen Species reduzirte. Das Subgenus *Campylogaster* Dours. fällt ganz weg, weil bis jetzt noch kein Stück dieser sonderbaren Apiden aus der Schweiz bekannt geworden ist; hingegen bin ich mit Freund Friese einverstanden, *Biareolina neglecta* Dours. in die Nähe der *Andrena* zu bringen; wer zum ersten Mal ein solches Thierchen auf Reys zu Gesicht bekommt, wird es für eine *Andrena* aus der Gruppe der *combinata* Christ. halten; erst wenn man bei näherer Untersuchung nur zwei statt drei Cubitalzellen findet, wird man gewahr, dass der Fang eine *Biareolina* war. Die *Andrena* gehören zu den Apiden mit drei Cupitalzellen, von denen die mittlere wie bei *Halictus* und *Cilissa* die kleinste ist. Wie *Halictus* von *Andrena* verschieden ist, steht in der analytischen Tabelle der Genera, pag. 11 (*Apidae*); übrigens auch für die andern *Andrenen*-ähnlichen Apiden *Colletes*, *Melissa*, *Cilissa*; die letztern sind am leichtesten zu erkennen an den aufgequollenen Klauengliedern.

Seit der Herausgabe Schmiedeknechts *Andrena* sind verschiedene neuere Arbeiten erschienen, die berücksichtigt werden müssen: von Alfken, Friese, Duke, Morice, welche an den betreffenden Stellen citirt sind.

In Schmiedeknechts Monographie sind für die europäische Fauna 186 Species beschrieben; für die Schweiz sind mir davon nur 71 Arten als sicher bekannt geworden. Es ist aber zu erwarten, dass mit der Zeit noch mehr Arten gefunden werden, besonders in der Südostschweiz. Mein lieber alter Freund Kriechbaumer hat besonders die Umgebung von Chur untersucht, seine Ferien, gerade eine günstige Zeit für Hochalpen, hat er immer in seinem bevorzugten Heimatland Bayern, meistens am Tegernsee, zugebracht. Von Hrn. Dr. Killias aus Chur, Kurarzt in Tarasp, erhielt ich bisweilen Sendungen, aber natürlich nur während der Badesaison; das Frühjahr, wo die Mehrzahl der *Andrenen* arbeiten, fehlt. Werthvolle Beiträge erhielt ich von Morawitz, welcher s. Z. (allerdings auch nur im Hochsommer) das Stillfer Joch, das Engadin und Engelberg besuchte und schöpfte ich aus Dr. H. Müller „Die Alpenblumen und ihre Befruchtung“ sichere Angaben über das Vorkommen einer Anzahl Species in den von dem aufmerksamen Forscher besuchten Gegenden. Dass ich auch meinen schweizerischen Collegen

Favre, Schulthess, Steck, Schmid, Jakob, Tournier, Wegelin etc. manche Angabe über Fundorte verdanke, versteht sich von selbst.

Sobald im beginnenden Frühjahr die Weidenkätzchen, *Tussilago farfara* und *Potentilla* zu blühen anfangen, werden die Andrenen sogleich ihren Winteraufenthalt, ihren Puppenzustand verlassen und ihrem Zellenbau und Besorgung der Nachkommenschaft obliegen. Von Andrenen werden auch *Ribes* und *Berberis* mit Vorliebe besucht; in den Hochalpen noch überdies *Campanula*, *Rhododendron* und *Saxifraga*. Im Gegensatz zu den *Halictus* erscheinen aber die Andrenen-Männchen schon für die erste Frühlingsgeneration vor ihren Weibchen, und zwar kann der Zeitunterschied eine bis zwei Wochen ausmachen. Wie die *Halictus* bauen die Andrenen-Weibchen ihre Gallerien auch in die Erde, sei dieselbe horizontal oder an schrägen oder senkrechten Bördern, lockern Mauern und dergl. Es gibt einige Arten, welche als Frühjahrs- und Sommergeneration erscheinen, wobei die zweite Generation ein etwas verändertes Aussehen haben kann.

Die am häufigsten vorkommenden Schmarotzer der Andrenen sind die Nomaden, Chrysiden und Stylops. Die Nomaden und Chrysiden halten sich hauptsächlich an den Inhalt der Zellen, die Stylops findet man am ausgebildeten Thier zwischen die Hinterleibsegmente eingeschoben, nicht selten bis zu drei Stück an einem Individuum. Vor Jahren erbeutete ich ein *Andrena nigroaenea*-Weibchen, an dessen Hinterleib winzige Pünktchen herumliefen; mit der Loupe sah ich dann eine geöffnete Stylopspuppe, aus der noch mehr junge Larven auskrochen; zählen konnte ich sie nicht mehr, aber es sind eher mehr als 50 Stück gewesen. Es müssen die Stylops schon vor dem entwickelten Zustand am Andrenen-Körper schmarotzen, sonst könnten sie nicht dermassen auf das äussere Aussehen der *Andrene* wirken, dass man sie nicht mehr als die typische Species erkennt; hauptsächlich wirkt der Stylops auf die Entwicklung einer reichern Haarbildung und auf das Zurückbleiben der endgültigen Färbung einzelner Körperteile.

Man findet darüber in verschiedenen Werken nähern Aufschluss, u. a. in der Einleitung zu Schmiedeknechts Andrenen und in Professor Perez' Beobachtungen in den „Memoires de la société Linnéenne de Bordeaux“. In den bisherigen Einleitungen zu den analytischen Tabellen habe ich aufmerksam gemacht auf die Hauptunterscheidungs-Merkmale; ich glaube das sei nun überflüssig geworden; die Gegensätze in den analytischen Tabellen sind verständlich genug; es bleibt mir in der Beziehung nur auf Eines aufmerksam zu machen; es betrifft das die hellen

Haarbinden auf dem Hinterrand der H.-L.-S. Bestehen die Binden nur aus locker gestellten Härchen, so ist das ein Gegensatz zu den entschieden dichtgestellten und aufliegenden Haaren, seien die Binden ganz oder in der Mitte unterbrochen. In nicht ganz entschiedenen Fällen habe ich übrigens in der Tabelle darauf aufmerksam gemacht.

Weil die Reihenfolge der Species in den analytischen Tabellen weder für die Männchen und die Weibchen, noch eine derselben mit der natürlichen Gruppierung der Arten zusammenfällt, so habe ich mir nebst der Reduzierung der Schmiedeknecht'schen Tabellen noch erlaubt, auch in der Tabelle der Weibchen an zwei Orten kleine Verschiebungen anzubringen, um auffallende Eigenheiten gleich absolviren zu können.

Die möglichst natürliche Gruppierung und Aufzählung der Species nach dem Vorbild von Schiedeknecht in seine Sectionen (vide sein Werk, pag. 14 (428) bis 17 (431)) habe ich in den Bemerkungen über die Fundorte etc. befolgt.

Im Catalog von Dalla Torre ist *Andrena* in *Anthrena* corrigirt, weil im griechischen Stamm ein σ steht; es hat das auf die Bestimmung der Species keinen Einfluss und bitte ich deshalb für die Unterlassungssünde aus alter Gewohnheit höfl. ab.

Analytische Tabelle zum Bestimmen der schweizerischen Andrenen.

- | | |
|--|-----------------------------|
| 3 Cubitalzellen | Andrena. |
| 2 Cubitalzellen | Subgenus Biarcolina. |
| 13 Fühlerglieder, Schaft kurz, sehr undeutlich gekniet erscheinende Geissel; der Körper im Vergleich mit demjenigen des Weibchens schlanker und kleiner; das Gesicht dicht behaart. Hinterbeine einfach. | |
| | Männchen. |
| 12 Fühlerglieder, an den Hinterbeinen befindet sich an den Trochanteren die Hüftlocke und an den Schienbeinen die Sammelbürste | |
| | Weibchen. |

Männchen.

- | | |
|--|----|
| 1. Hinterleib ganz oder einzelne Hinterleibsegmente roth; zuweilen deutlicher auf der Bauchseite | 2 |
| — Hinterleib schwarz, blau, grünlich oder erzfärbig, bisweilen die Segmenthinter- und Seitenränder mehr oder weniger breit blass | 13 |
| 2. Clypeus weiss oder gelb | 3 |
| — Clypeus schwarz wie der übrige Kopf | 8 |

3. Nur der Clypeus weiss oder gelb 4
 — Auch noch eine Stelle zwischen dem Clypeus und den Augen weiss oder gelb 5
4. 14—16 mm. lang. Clypeus mit vier schwarzen Punkten. Mesonotum und Hinterleib glänzend.
Hattorfiana Fabr.
 — 8—9 mm. lang. Clypeus mit zwei schwarzen Punkten, das Roth an den H.-L.-S. ist hell. **Cetii** Schrank.
5. Clypeus mit den Seitenflecken gelb; H.-L.-S. 2 und 3 fast ganz roth, 3. bis 6. Segment mit weissen Fransenhaaren besetzt. 12—13 mm. **labiata** Schenk.
 — Clypeus mehr weiss 6
6. Fühlergeissel grösstentheils rostroth, zweites Fühlerglied so lang wie die zwei oder drei folgenden zusammengenommen; Fühlerschaft und die ersten Geisselglieder schwarz; Beine schwarz, Tarsen mehr oder weniger röthlich; Hinterleib nur in der Mitte roth. Flügel wasserhell, Nerven hell. 7—8 mm.
genevensis Schmiedk.
 — Fühler schwarz, die Unterseite der Geisselglieder vom zweiten an oder nur die Endglieder auf der Unterseite bisweilen bräunlich 7
7. Die Segmentränder hell, am 2. und 3. Segment beiderseits roth. Bauch röthlich. Der Clypeus ist mit langen weissen Haaren bedeckt. 6 mm. **Potentillae** Panz.
 — 2. und 3. Segment nahezu ganz roth; das 6. Bauchsegment ausgerandet, die Seitenecken zahnförmig. 8—9 mm. **cingulata** Fabr.
8. Mandibeln lang, weit gekreuzt, an der Basis mit einem nach unten gerichteten Dorn 9
 — Mandibeln weit gekreuzt oder von gewöhnlicher Länge, höchstens zwei Drittheil der Entfernung zwischen deren Basis; am Grund ohne Dorn, höchstens mit einem dreieckigen Zahn 10
9. Beine schwarz, höchstens die Tarsen mehr oder minder blass. Das 2. Geisselglied viel kürzer als das 3. Das 2. und 3. H.-L.-S. bisweilen ganz roth.
spinigera Smth.
 — Die Tarsen, die Vorderschienen nach dem Ende zu und die Hinterschienen ganz braungelblich; die vorderen Segmente sind nur an den Rändern röthlich. 8—10 mm. **ferex** Smith.
10. Hinterleib äusserst fein querverrunzelt; Beine schwarz; Thorax, Beine und Abdomen mit ziemlich kurzen

- Haaren bekleidet; Abdomen überdies noch zerstreut punktirt. Flügelmal und Adern hell gelbbraun. 12 mm. **austriaca** Panz var.
- Hinterleib punktirt; 2. Geisselglied kürzer als das 3. oder gleich lang 11
- Hinterleib punktirt; 2. Geisselglied viel länger als das 3. 12
11. 2. Geisselglied nur wenig kürzer als das 3., der herzförmige Raum auf dem Metanotum grob runzlig; 1. und 2. H.-L.-S. mehr oder weniger ausgedehnt roth. Die Hinterschienen bisweilen hell braungelb. 12 bis 14 mm. **decorata** Sm.
- 2. Geisselglied viel kürzer als das 3.; der herzförmige Raum fein gerunzelt. 12—14 mm. **austriaca** Panz.
12. Hinterbeine schwarz; Kopf entschieden breiter als der Thorax; die Fühler kaum von Thoraxlänge; das 2. Geisselglied nahezu so lang wie die drei folgenden zusammengenommen. 11—13 mm. **florea** Fabr.
- Die Hintertarsen hellroth; auch die Basis und die Spitze der Schienen roth gefleckt. Kopf so breit wie der Thorax; die Fühler erreichen das Hinterende des Thorax; das 2. Geisselglied ist so lang wie die zwei folgenden Glieder zusammengenommen. 10 mm. **ruffzona** Imh.
13. Clypeus weiss oder weisslich 14
- Clypeus schwarz 27
14. Nur der Clypeus weiss oder weisslich 15
- Auch der Raum zwischen dem Clypeus und den Augen mehr oder weniger ausgedehnt von der hellen Farbe des Clypeus 24
15. Mesonotum fein punktirt, Abdomen glatt, glänzend, sehr fein und zerstreut punktirt; Clypeus elfenbeinweiss, mit vier kleinen schwarzen Punkten. 2. Geisselglied so lang als die drei folgenden zusammengenommen; die Hinterränder der H.-L.-S. blässröthlich. 14—15 mm. **Hattorfiana** Fabr. var. **haemorrhoidales** Kby.
- Mesonotum und Hinterleib entschieden punktirt oder dann kleinere Arten 16
16. Thorax und die drei ersten H.-L.-S. zottig fuchsrothhaarig (abgebleicht heller), die übrigen Segmente schwarzhaarig. An den Hinterbeinen sind die Tarsen und die Spitze der Schienen röthlich. 10—12 mm. **Tscheckii** Mor.
- Abdomen auf andere Weise behaart 17

17. Die mittleren H.-L.-S. mit ganzen oder unterbrochenen Endbinden von weissen Haaren versehen 18
18. Abdomen ziemlich dicht braungelb behaart, das Aftersegment fuchsröthlich behaart. An allen Segmenten schmale, in der Mitte nicht oder kaum unterbrochene weisse Fransenbinden. Clypeus weiss mit vier schwarzen Punkten; Beine schwarz, nur die Tarsenendglieder roth. 13—14 mm. **flavilabris** Schenk.
- Abdomen fast nackt, die kurze Behaarung viel weniger deutlich, die weissen Fransenbinden deutlich unterbrochen und im Gegensatz zu voriger Art langhaariger. Die Hinterschienbeine ganz oder theilweise blassgelblich, ebenso alle Tarsen; auf dem weissen Clypeus befinden sich zwei schwarze Punkte. Das 2. Geisselglied ist so lang wie die zwei folgenden zusammengenommen. 8 mm. **chrysoceles** Kby.
- Keine ganzen oder unterbrochenen Haarbinden auf den H.-L.-S. Beine schwarz, höchstens die Hintertarsen rostroth 19
19. Kopf und Bruststück dunkelblau; Fühlergeissel auf der Unterseite hell braungelb, das 2. Glied länger als das 3.; die Hinterränder der H.-L.-S. röthlich. Die Flügeladern dunkel. 7—8 mm. **cyaneus** Nyl.
- Kopf und Bruststück schwarz 20
20. Hinterleib schlank, mit grauen seidenglänzenden liegenden Haaren bedeckt, besonders quer über die Mitte der Segmente. Kopf ein wenig breiter als das Bruststück, das Gesicht weissbartig; Mittelbrustücken lang grauhaarig. Flügel gelblich mit hell gelbbraunen Adern. 9—10 mm. **sericata** Imh.
- Keine solche auffallende seidenglänzende Behaarung auf der Hinterleiboberfläche 21
21. Hinterleib gekörnt gerunzelt; etwas bronzemetallich schimmernd. Der ganze Körper dicht braungelb behaart. Clypeus gelblich mit zwei schwarzen Punkten. 2. Geisselglied nahezu doppelt so lang als das dritte. Das Flügelgeäder blass. 10—12 mm. **humilis** Imh.
- Hinterleib fast ganz glatt, äusserst fein punktirt oder nadelrissig. Kleinere Arten 22
22. Die Basis der H.-L.-S. deutlich punktirt; deren Hinterränder schmal braungelb. Die Tarsen der Hinterbeine hell rostroth 23
- Hinterleib sehr fein quengerunzelt (nadelrissig); die Oberkiefer stark, lang gekreuzt. Clypeus gelblich,

- dicht und lang weisshaarig. Kopf und Bruststück grauhaarig. Hinterleib schlank lanzetförmig, pechbraun. Beine pechbraun, die Tarsen rostroth. 8 bis 10 mm. **ventralis** Imh.
23. Das 2. Geisselglied ist so lang als die drei folgenden zusammengenommen, Kopf und Bruststück weiss behaart, mit dunkeln Haaren untermischt. Das Flügelgeäder dunkel. 8 mm. **tarsata** Nyl.
- Das 2. Geisselglied nur so lang wie die zwei folgenden Glieder zusammengenommen. Die Beharrung auf dem Kopf und Bruststück geht vom Grauen mehr ins Gelbbraune über. Das Flügelgeäder ist hell braungelb. 8 mm. **chrysoceles** Kby.
24. Fühlergeissel roth oder hell braunröthlich; Körperbehaarung graulich. 6—7 mm. **vide lucens** Imh.
- Fühlergeissel schwarz oder nur die Unterseite der letzten Fühlerglieder mehr oder weniger rostroth. 25
25. Neben dem Clypeus ist jederseits nur ein kleiner Fleck weiss. Körper schwarz, weiss behaart. Die Basis der Segmente äusserst fein punktirt, die Endränder kaum bloss, die mittleren Semente jederseits weiss gefranst. 6—7 mm. **Shawella** Kby.
- Der weisse Raum zwischen dem Clypeus und den Augen dehnt sich nach oben bis beinahe in die Mitte des Augenrandes aus 26
26. 1. bis 5. H.-L.-S. mit ganzen Fransenbinden; Hinterleib sehr gewölbt, eiförmig; Clypeus und Seitenflecken gelblich; 5. Bauchsegment nur schmal gewimpert. 12 mm. **deceptiens** Schenk.
- Die Binden auf den erten H.-L.-S. in der Mitte unterbrochen. Hinterleib weniger hoch gewölbt, länglich; Clypeus mit den Seitenflecken wie bei voriger Art, überdies bisweilen bloss fleischröthlich. Der ganze Körper braungelb behaart, 5. Bauchsegment mit dichter braungelber Franse, in ihrer Mitte mit etwas kürzeren Haaren. 12—14 mm. **labialis** Kby.
27. (13) Abdomen glatt oder mehr oder weniger dicht behaart, ohne dichte ganze oder unterbrochene Haarbinden auf dem Hinterrand der Segmente, wohl aber kommen bei einer Reihe von Arten helle Fransenbinden vor 28
- Auf den Endrändern der H.-L.-S. befinden sich ganze oder unterbrochene Binden aus dichtgedrängten weissen oder gelblichen oder braungelblichen Haaren 74

28. Oberkiefer lang, geschweift und übereinander gekreuzt; die Wangen an der Unterseite meistens deutlich eckig *) 29
 — Oberkiefer von gewöhnlicher Länge, die Spitzen nicht auffallend lang übereinander gelegt, also nicht gekreuzt. Die Hinterseite der Wangen abgerundet 46
29. Die Basis der Oberkiefer mit einem nach unten gerichteten Dorn oder Zahn versehen 30
 — Die Mandibeln einfach, ohne Zahn oder Dorn 39
30. An der Basis der Oberkiefer ein deutlicher Dorn 31
 — An der Basis der Oberkiefer ein mehr oder minder kräftiger dreieckiger Zahn 32
31. Fühler lang, das 2. Geißelglied fast nur halb so lang als das 3. Die Tibien der Hinterbeine schwarz. Die Hinterränder der H.-L.-S. röthlich. Die Oberkieferdorne lang. 10—12 mm. **spinigera** Smith.**)
 — Dem Vorigen sehr ähnlich, das 2. Geißelglied nur wenig kürzer als das 3.; die Hinterschienen mit den Tarsen hell röthlich braungelb. Die Oberkieferdorne kürzer. 10—12 mm. **ferox** Smith.
32. Beine schmutzig rostroth oder hell pechbraun. Flügelgeäder hell gelbbraun 33
 — Der grösste Theil der Beine schwarz 34
33. Das 2. Geißelglied deutlich länger als das 3.; der Clypeus weiss bebart, auf beiden Seiten mit schwarzen Haaren untermischt. Kopf und Thosax grau behaart, zuweilen mit dunkeln Haaren mehr oder weniger dicht durchsetzt. **praecox** Scop. var.
 — 2. und 3. Fühlerglied gleichlang. Kopf und Thorax braungelb behaart; Hinterleib dunkel pechbraun. Die Vena ordinaria vor der Gabeltheilung einmündend.***) 9—10 mm. **mitis** Perez.
34. 2. Geißelglied fast um die Hälfte kürzer als das 3. Die Hinterseite der Wangen kaum eckig. Kopf,

*) Da können die Ansichten verschieden sein; so suchte ich z. B. das ♂ von *dilecta* (aethiops Imh.) umsonst bei der Zahl für lange gekreuzte Mandibeln; in Schmiedeknechts Tabellen befindet sich die Art bei denen mit einfachen Mandibeln; ich habe also diese Anordnung in meiner reduzierten Tabelle nicht geändert.

***) Vergl. A. Trimmerana Kby., wo ausnahmsweise auch ♂ vorkommen mit feinen Dörnchen an der Basis der Mandibeln.

***) Die Cubitalader theilt sich nach dem ersten Viertel oder Dritteltheil der Flügelänge (Gabel), so dass zwischen den beiden Aesten die erste Discoidalzelle beginnt. Die Vena ordinaria verbindet die Cubitalader oder deren Discoidalast mit der Analader, im ersten Fall vor der Gabel, im zweiten Fall nach der Gabel.

- Thorax und die Basis des Hinterleibes braungelb behaart. 12—14 mm. **Trimmerana** Kby.
- 2. Geißelglied länger oder gleich lang als das 3. oder kaum etwas weniger kürzer. Kleinere Arten . . . 35
35. 2. Geißelglied deutlich länger als das 3. 36
- 2. Geißelglied so lang wie das 3. 38
36. Mandibeln mit einem sehr kurzen Zahn versehen. 2. Geißelglied kaum um die Hälfte länger als das 3. Mittelbrüstrücken und die Basis des Hinterleibes bräunlichgelb behaart; der übrige Theil des Hinterleibes fast glatt. 9—12 mm. **varians** Kby.
- Basis der Mandibeln mit einem kräftigen Zahn versehen. Das 2. Geißelglied nahezu doppelt so lang als das 3. 37
37. Thorax und Hinterleib dicht bräunlich behaart. Das Gesicht gelblichweiss bebart, beiderseits mit schwarzen Haaren untermischt. Die Hintertarsen rostroth. 10—12 mm. **fulva** Schrk.
- Der Körper grau behaart, das Gesicht weiss, auf dem Scheitel und an den Seiten des Gesichts mit grauen und schwarzen Haaren untermischt. Die Tarsen an den Hinterbeinen dunkel. 8—10 mm. **praecox** Scop.
38. Die Tarsen und das Ende der Schienen der Hinterbeine roth. Körperbehaarung weisslich, auf dem Thorax röthlich, Hinterleib fast glatt; auf dem ersten Segment stehen lange bräunlichgelbe Haare. 10 bis 12 mm. **fucata** Smith.
- Sehr ähnlich der fucata, die Beine sind aber ganz schwärzlich. **lapponica** Zett.
39. Abdomen ziemlich dicht lang behaart 40
- Abdomen wenig behaart 41
40. Abdomen dicht grau behaart; Kopf breiter als das Bruststück, die Wangen hinten rechteckig*), dicht und lang weisshaarig; beiderseits des Gesichts und auf dem Kopf mit schwarzen Haaren untermischt. 12 - 13 mm. **nythemera** Imh.
- Abdomen gelblichbraun behaart, Körpergestalt wie vorige Art, die Wangen etwas weniger eckig als die stark entwickelten Individuen von nythemera; die Stirnhaare blass bräunlich, an den Seiten und auf dem Scheitel schwarz wie bei voriger Art. 9—10 mm. **Rogenhoferi** Mor.

*) Es gibt auch Individuen mit abgerundeten Wangen.

41. 2. Geisselglied fast um die Hälfte kürzer als das 3. Kopf, Bruststück und die Basis des Hinterleibes braungelb behaart. 12—14 mm. **Trimmerana** Kby.
 — 2. Geisselglied gleichlang oder länger als das 3. 42
42. 2. Geisselglied so lang wie das 3. vide 38
 — 2. Geisselglied mindestens um die Hälfte länger als das 3. 43
43. Die Geisselglieder sehr schlank, deutlich länger als dick; Kopf viel breiter als der Thorax. Kopf, Thorax und die Basis des Hinterleibes braungelb behaart. Hinterleib fein gerunzelt; die Segmenthinteränder, besonders auf der Bauchseite, breit röthlich. Die Tarsen rostroth. Mittelrücken dicht punktirt, matt. Flügelgeäder blassbraun. 10—14 mm. **bucephala** Smith.
 — Die Geisselglieder nicht schlank 44
44. 2. Geisselglied kaum anderthalbmal so lang als das 3. vide **varians** Kby.
 — 2. Geisselglied doppelt oder dreimal so lang als das 3. 45
45. Die Tarsen und Schienenende der Hinterbeine roth. Grau behaart, auf dem Mittelbrustrücken mit braungelben Haaren vermischt, das Gesicht beiderseits schwarz behaart. Der Hinterrand der H.-L.-S. blassbraun. Flügelgeäder dunkel. 10—12 mm. **Clarkella** Kby.
 — Beine schwarz. Kopf und Bruststück dicht weiss behaart, am Kopf schwarze Haare eingestreut. Hinterleib breit, oval, glänzend, spärlich weiss behaart. Die Schienen und Tarsen hell braungelb behaart. Flügel fast wasserklar, das Geäder blass. 12 bis 15 mm. **ovina** Kby.
46. Hinterleib blau oder grünlich glänzend 47
 — Hinterleib schwarz 51
47. Hinterleib blau glänzend 48
 — Hinterleib schwach grünlich broncefarbig schimmernd; braungelb behaart, an den Seiten des Gesichts mehr oder minder mit schwarzen Haaren untermischt, die Segmente 4—6 schwarz behaart; die Beine schwarz, höchstens die letzten Tarsenglieder roth. Die Fühler kürzer als der Thorax. 2. Geisselglied so lang wie das 3. 12—15 mm. **nigro-aenea** Kby.
 — Höchstens 6 mm. lang; Metallschimmer sehr schwach; Behaarung blassbräunlich bis weiss, die Fransen an den H.-L.-S. weiss und nahezu bindenartig, wesshalb die Art dort nochmals angeführt ist. **aeneiventris** Mor.

48. 2. Geisselglied viel länger als das 3. Kopf und Bruststück weiss behaart. Der herzförmige Raum grob gerunzelt. Hinterleib glänzend, dicht punktirt; an der Basis und an den Seiten der Segmente kurz weisshaarig. Flügel stark getrübt, veilchenblau schimmernd. 15 mm. **Flessae** Panz.
- 2. Geisselglied so lang als das 3. oder kürzer . . . 49
49. Kopf schwarz behaart. Herzförmiger Raum grob gerunzelt. Mittelbrustrücken grau oder schwarz behaart. 2. Geisselglied kürzer als das 3. Flügel mit Ausnahme ihrer Basis stark getrübt. 14—15 mm. **pilipes** Fabr.
- Kopf weiss behaart. Der herzförmige Raum fein gerunzelt 50
50. Das 2. Geisselglied länger als sein Durchmesser, den folgenden gleich geformt. Kopf und Bruststück weiss behaart, das Gesicht beiderseits und die Mitte des Mittelbrustrückens schwarz behaart. Hinterleib fast unpunktirt, schwach weiss behaart. Flügel beinahe wasserhell. 12—16 mm. **cineraria** Linn.
- 2. Geisselglied kaum länger als dick, deutlich kürzer als das 3. Hinterleib punktirt. Die Flügel an den Rändern stark verdunkelt. 12 mm. **fumipennis** Schmdk.
51. Kopf von der Fühlereinlenkung an nach unten ganz oder grösstentheils schwarz behaart 52
- Kopf unterhalb der Fühlereinlenkung hell behaart, bisweilen stehen an den Seiten des Gesichts einige schwarze Haare 62
52. Der herzförmige Raum grob gerunzelt und mit einer erhabenen Leiste umgeben 53
- Der herzförmige Raum glatt oder fein sculptirt . . . 55
53. Fühlergeissel röthlich, 2. Geisselglied so lang als die folgenden zwei zusammen genommen. Flügel schwärzlich. Tarsen röthlich. Der ganze Körper schwarz behaart. 14—16 mm. **aethiops** Imh.
- Fühler schwarz; Flügel meistens hell 54
54. Körper ganz oder zum grössten Theil schwarz behaart; Flügel mehr oder weniger getrübt. Hinterleib und die Beine ganz schwarz behaart. Mittelbrustrücken oft grau behaart. 2. Geisselglied deutlich kürzer als das 3. 12—14 mm. **pilipes** Fabr.
- Körper braungelb behaart; Flügel wasserhell; 2. Geisselglied so lang wie das 3. Die Tarsen und das Ende der Schienen der Hinterbeine rostroth. Thorax dicht braungelb behaart. Clypeus fast immer mit

- hellern Haaren untermischt. Die Unterseite des Bruststücks heller braungelb oder grau behaart. Hinterleib ziemlich dicht braungelb behaart. 12—15 mm.
- tibialis** Kby.
55. Kleinere Arten, von 6—8 mm. Länge 56
— Grössere Arten, von 8—10 mm. Länge 58
56. Hinterleibsegmente deutlich punktirt, wenigstens der Basistheil 57
— Hinterleibsegmente äusserst fein dicht querrunzlig, fast nackt, an den Segmenthinterrändern weiss gefranst. Der Thorax braungelb bis grau behaart.
- parvula** Kby.
57. Behaarung des Mesonotum weiss; 3. Geisselglied sehr kurz, scheibenförmig, 2. Geisselglied merklich länger als das 4. **nana** Kby. var.
— Behaarung des Mesonotum entschieden braungelb. An den Fühlern ist das 2. Geisselglied nicht länger als das 3. **floricola** Eversm. var.
58. Flügel fast schwarz, violett schimmernd, vide **aethiops** Imh.
— Flügel hell, nicht der ganze Körper schwarz behaart 59
59. Thoraxrücken schwarz behaart 53
— Thoraxrücken hell rothbraun oder gelbbraun behaart 60
60. Schwarz behaart, nur der Thoraxrücken dicht röthlich braun. Die Flügel ziemlich dunkel. 2. Geisselglied gleichlang wie das 3. 12—16 mm. **thoracica** Fabr.
— Thoraxrücken gelbbraun oder grau behaart 61
61. Kopf und Thorax schwarz, Mittelbrustrücken aber braungelblich bis grau behaart. Hinterleib ziemlich glänzend, kaum punktirt, röthlichbraungelb behaart, die hintern Segmente schwarz. Die Beine braungelb behaart. Das 2. Geisselglied ist etwas länger als das 3. 8—10 mm. **Gwynana** Kby.
— Kopf, Thorax und die drei ersten H.-L.-S. dicht braungelb behaart, auf dem Gesicht mit mehr oder weniger beigemischten schwarzen Haaren. Die H.-L.-S. 4—6 schwarz behaart. Der Hinterleib ist deutlich punktirt. Die Beine sind braungelb behaart. Das 2. Geisselglied ist etwas länger als das 3. 12—15 mm. **nigro-aenea** Kby.
— 2. Geisselglied entschieden kürzer als das 3., welches ebenfalls entschieden viel länger ist als dick; Segmenthinterränder rostroth. 8 mm. **rufula** Perez.

62. 3. und 4., zuweilen auch das 5. Bauchsegment querüber mit einer gebogenen Vertiefung. 2. Geisselglied so lang wie das 3. Clypeus sehr dicht mit langen weissen Haaren besetzt, so dass dessen Sculptur nicht sichtbar ist. Brustrücken rostroth behaart. 12—15 mu. **nitida** Kby.
- 3. und 4. Bauchsegment ohne Quereindruck . . . 63
63. Kleine Arten von 5—7 mm. 64
- Grössere Arten 68
64. Hinterleib punktirt, am deutlichsten auf dem Basis-
theil der Segmente 65
- Hinterleib fein quengerunzelt, nadelrissig 67
65. Hinterleib schwach metallisch gefärbt, dunkel erz-
farbig, von oben betrachtet dicht punktirt, von hin-
ten gesehen fein querrunzlig, von etwas höher be-
trachtet körnig runzlig. Die Segmenthinterränder
weiss bindenartig bewimpert, die vordern Binden
unterbrochen; die Hinterränder selbst braungelb.
Behaarung des Körpers und der Beine sehr blass
bräunlich bis weiss. Fühler kräftig, bis gegen das
Thoraxende reichend, braun, an der Unterseite heller.
5—6 mm **aeneiventris** Mor.
- Körper entschieden schwarz 66
66. Flügelmal und Geäder rostroth bis hell braungelb.
floricola Eversm.
- Flügelmal und Geäder rothbraun, beinahe schwarz.
nana Kby.
67. Grau behaart, auf dem Gesicht mehr oder weniger
schwarze Haare beigemischt. Hinterleib fast nackt,
die Endränder der H.-L.-S. spärlich weiss gewim-
pert. Flügelgeäder dunkel, fast schwarz. **parvula** Kby.
- Dem Vorigen sehr ähnlich; die Flügel sind dunkler
und die Fühler kürzer. **minutula** Kby.
68. Herzförmiger Raum grobrunzlig, mit einer feinen
Leiste umgeben. Alle Tarsen und ein Theil der
Hinterschienen rostroth. 2. Geisselglied etwas kür-
zer als das 3. 69
- Herzförmiger Raum fein sculptirt oder glatt . . . 70
69. Kopf braungelb behaart, ohne Beimischung schwar-
zer Haare. Hinterleib dicht punktirt, Aftersegment
lebhaft bräunlichroth behaart. 10—14 mm. **albicans** Müll.
- Auf dem Gesicht die Behaarung immer mit schwar-
zen Haaren untermischt. Das Aftersegment dunkel
behaart. 12—14 mm. **tibialis** Kby.

70. An den Seiten des Gesichts schwarze Haare . . . 71
 — Ohne schwarze Haare auf dem Gesicht, einfarbig
 entweder braungelb oder weiss behaart . . . 72
71. Kopf und Hinterleib grau behaart; Thorax oben dicht
 röthlichbraun behaart; Beine schwarz; 2. Geisselglied
 etwas länger als das 3. Hinterleib fein punktirt,
 glänzend, Gesicht weiss behaart. 12—15 mm. **nitida** Kby.
 — Kleinere Art, 7—10 mm. Tarsen und zuweilen auch
 theilweise die Schienen rostroth. Das 2. Geisselglied
 fast um die Hälfte länger als das 3. Brustschild
 spärlich bräunlichgelb oder graulich behaart. **ruficrus** Nyl.
 — Körper bräunlich gelb, die hintern Segmente schwarz
 behaart. 12—15 mm. **nigro-aenea** Kby.
72. 2. Geisselglied viel länger als das 3. 73
 — 2. Geisselglied gleich lang wie das 3. oder nur un-
 bedeutend länger. Hinterbeine zum Theil hell ge-
 färbt. Der Hinterleib stark punktirt. Kopf und Tho-
 rax braungelb behaart. Die Segmenthinterränder
 braungelb bewimpert. 10 mm. **fulvago** Chr.
73. Hinterleib undeutlich punktirt, glänzend; die Hinter-
 ränder kaum niedergedrückt, äusserst fein querrunz-
 lig und nur schmal hellbraun gerändert. Der ganze
 Körper hell gelbbraun behaart. 2. Geisselglied fast
 so lang wie die drei folgenden zusammengenommen.
 Anhängsel des letzten H.-L.-S. lang dreieckig, mit
 abgestutztem Ende, an der Basis jederseits mit drei-
 eckiger Erweiterung; dieses ganze Gebilde nach aus-
 wärts hell braungelb und dicht lang behaart, am
 längsten nach hinten und da der Haarbüschel am
 Ende nach abwärts gekrümmt. 10—12 mm.
Taraxaci Girand *).
- Hinterleib deutlich punktirt, spärlich behaart, die
 Hinterränder der Segmente hellbraun, die mittleren
 Segmente bräunlichgelb gewimpert. Kopf und Tho-
 rax röthlich braungelb behaart. 2. Geisselglied fast
 doppelt so lang als das 3. Beine schwarz. 12—14 mm.
polita Smith.

*) Hieher wird man auch mit der Varietät des *humilis* Imh. geführt, welche einen schwarzen Clypeus hat. Man erkennt dieselbe sogleich an dem anders geformten Hinterleibsanhängsel; es ist klein und unscheinbar; das schmale hornige Stück ist am Ende gestutzt, schwach ausgerandet und nur an den Seiten behaart, nicht auch am Ende wie bei *A. taraxaci*. **humilis** Imh. var.

74. Hinterleib blauschimmernd, an den Seiten der Basis der Segmente bei frischen Individuen mit weissen Filzflecken (meistens abgerieben und nur noch verschieden lange Haare sichtbar übrig geblieben, auch diese fehlen bei abgeflogenen Stücken); dicht punktiert; auf dem 2. Segment befindet sich jederseits eine kleine ovale Grube; Kopf und Thorax weiss behaart. 2. Geisselglied viel länger als das 3.; Flügel stark verdunkelt. 15 mm. **Flessae** Panz.
- Hinterleib auf den Segmenthinterrändern deutliche weisse oder blassbraungelbe ganze oder in der Mitte unterbrochene Haarbinden 75
75. Die Haarbinden auf den Segmenten ganz durchgehend 76
- Die Haarbinden mindestens auf den vordern Segmenten in der Mitte unterbrochen 81
76. Das Gesicht ganz oder theilweise schwarz behaart 77
- Das Gesicht hellbraun oder weiss behaart, ausnahmsweise mit wenigen schwarzen Haaren an den Seiten 78
77. Die von den ziemlich spärlichen schwarzen Haaren eingefassten Haare auf dem Gesicht sind sehr blass bräunlich, fast weiss scheinend, die Bekleidung auf der Unterseite des Körpers noch blasser, an der Brust weiss; die Segmentbinden sind eher Fransen als dichte Haarbinden, so dass die röthlichbraunen Segmenthinterränder deutlich zu sehen sind; besonders die Seiten der Rückensegmente sind breit hell wie bei ventralis. Oberseite des Hinterleibes glänzend, äusserst fein und undeutlich sculptirt. Mandibeln etwas verlängert, doch nicht so auffallend gekreuzt, wie z. B. bei fulva oder praecox, auch sind die Wangen hinten abgerundet. Fühler kräftig, bis an das Schildchen reichend, 2. Geisselglied länger als das 3. 9 bis 10 mm. **parviceps** Kriechb.
- Die von den reichlich vorhandenen schwarzen Haaren eingefassten Innern auf dem Gesicht sind entschieden braungelb wie alle übrigen am ganzen Körper. Die Hinterleibbinden blassen aber sehr bald zu weiss ab; auf dem 4. und 5. Segment ist der Basistheil locker schwarz behaart. Das 2. Geisselglied ist viel länger als das 3. 10 mm. **fulvicrus** Kby.
78. Hinterleib stark glänzend, fein punktiert; die Segmenthinterränder nicht dicht bräunlichgelb behaart; Oberkiefer verlängert; Fühler kürzer als der Thorax.

Die Vorderecken des Clypeus zahnförmig vorstehend; der Clypeus weiss behaart; der Thorax auf der Oberseite röthlich braungelb behaart, unten weiss. 10 mm.

simillima Smith.

- Hinterleib dicht punktirt oder runzlig. Die Oberkiefer einfach, nicht abwärts gekrümmt, obgleich immerhin ziemlich weit gekreuzt 79
- 79. 2. Geisselglied wenig länger als das 3. Kopf und Thorax braungelb behaart, das Gesicht weiss. Der Hinterleib graubraungelb behaart, die Hinterränder der Segmente meistens blass, weiss gefranst. 8 bis 10 mm. *pubescens* Kby.
- 2. Geisselglied doppelt so lang als das 3. 80
- 80. Gesicht lang weiss behaart, bisweilen beiderseits mit wenigen schwarzen Haaren vermischt. Oberseite des Thorax und des Hinterleibes ziemlich dicht braungelb behaart, die weissen Binden auf den H.-L.-S. sind nicht ganz niederliegend, sondern halb aufgerichtet. Die Behaarung an den Beinen ist braungelb, an der Unterseite des Kopfes und des Thorax weiss. 12—15 mm. *extricata* Sm.
- Braungelb behaart, auf dem Gesicht mit mehr oder weniger schwarzen Haaren vermischt. Die Haarbinden auf den Segmenten 2—4 dicht und braungelb. 10 mm. *fulvicrus* Kby.
- 81. Gesicht ganz oder theilweise schwarz behaart . . . 82
- Gesicht ohne schwarze Haare oder höchstens mit einigen solchen dem innern Augenrand entlang . . . 85
- 82. Die Schienen der Hinterbeine ganz oder theilweise und jedenfalls alle Tarsen hellfarbig. Kopf und Thorax braungelb behaart. 2. Geisselglied so lang wie das 3. 9—10 mm. *fulvago* Christ.
- Die Hinterbeine schwarz, selten pechbraun . . . 83
- 83. Die weissen Haarbinden auf den Segmenten 2—5 breit, auf dem 2. und 3. in der Mitte unterbrochen, die 2. noch mehr als die 3.; 2. Geisselglied kürzer als das 3.; Thorax braungelb behaart. Hinterleib glänzend, dicht und grob punktirt, Endsegment braungelb behaart. Die Beine mit den Tarsen schwarz. 10 mm. *separanda* Schmdk.
- Die weissen Segmentendbinden sind schmal, bisweilen abgerieben und dann kaum noch erkennbar. Auf dem Gesicht sind braungelbe Haare beigemischt 84

84. Der Hinterleib ist schmal, lanzettförmig, glänzend, wenig punktirt, die niedergedrückten Segmentendränder sind glatt, blassbraun, braungelb gefranst. Kopf und Thorax sind auf der Oberseite braungelb behaart. Das 2. Geisselglied ist so lang wie das 3. An den Hinterbeinen sind die Schienen und Tarsen oft pechbraun. 7—9 mm. **propinqua** Schenk.
- Kräftiger gestaltet, weniger schlank; der Hinterleib oval, die niedergedrückten Segmentendränder sind breit glänzend glatt, kaum blasser als der Basisheil; die Segmente 2—5 an den Seiten mit sehr schmalen (kurzen) bräunlichgelben Haarbinden, die Endsegmente sind mit dunkeln kurzen Haaren besetzt. Das 2. Geisselglied ist um etwas weniger länger als das 3. 9—10 mm. **congruus** Schmdk.
85. Hinterleib fast glatt, schwarz, glänzend, sehr zerstreut fein punktirt, die Endränder der Segmente blassbraun, 2—5 kurz weiss gefranst, die Binden auf den vordern Segmenten unterbrochen. Kopf verdickt, sein Hinterrand stark ausgerandet, die Wangen dick, breiter als der zu gleicher Zeit sichtbare Querschnitt der Augen. Thorax grauhaarig. Fühlergeissel auf der Unterseite röthlich. Die Tarsen mehr oder weniger rostroth. 7—8 mm. **lucens** Imh.
- Hinterleib deutlich punktirt oder gerunzelt; wo Unsicherheit vorkommt, vergleiche man die Sculpturverhältnisse am Kopf und an den Fühlern . . . 86
86. 2. Geisselglied um die Hälfte oder doppelt so lang als das 3. 87
- 2. Geisselglied so lang wie das 3., selten und dann nur wenig kürzer oder länger 95
87. Schwach dunkel erzfarbig. 5—6 mm. vide Zahl 63. **aeneiventris** Mor.
- Ohne Spur von Metallschimmer 88
88. Der grösste Theil der Hinterschienen und die Tarsen röthlichgelb. Hinterleib dicht runzlig, wenig glänzend, die Segmente 2—5 mit weissen Binden, das Hinterleibende rothgelb behaart. Kopf und Thorax blass braungelb behaart, auf dem Thoraxrücken mehr rothbräunlich. Die Beine gelbbraun behaart. 2. Geisselglied um die Hälfte länger als das 3. Flügelgäeder blass. 12—14 mm. **Lathyri** Alfk. (*xanthura* Kb. Schmdk.)

- Hinterbeine ganz schwarz oder nur die Endglieder der Tarsen roth 89
89. Hinterleib kaum punktirt, sichtbar fein quengerunzelt, die weissen Binden auf den Segmenten 2—4 nicht dicht haarig. Der ganze Körper mit den Beinen grau behaart, das Gesicht weisslich bebartet. 2. Geisselglied doppelt so lang als das 3. 10—12 mm. **albicus** Kby.
- Hinterleib deutlich punktirt 90
90. Grosse Arten von 12—15 mm. Länge. Mesonotum röthlich gelbbraun behaart 91
- Kleinere Arten von 7—10 mm. Mesonotum grau oder heller braungelb behaart 92
91. Das letzte Tarsenglied lang, gebogen, mit langen kräftigen Krallen versehen. Fühler kurz, das 3. Glied fast länger als die zwei folgenden zusammengenommen. Hinterleib stark punktirt, breite bräunlichgelbe oder weisse Binden auf den Hinterrändern der Segmente 2—4; die 1. Binde unterbrochen. **curvungula** Thoms.
- Das letzte Tarsenglied nicht auffallend verlängert und nicht gebogen. Das Gesicht und der Thorax unten auffallender weiss behaart. Die Hinterränder der Segmente blassbraun; die Haarbinden auf den Segmenten 2—5 schmal, braungelb, die ersten Binden unterbrochen. Das Aftersegment röthlich behaart. **polita** Sm.
92. Der Hinterleib glänzend, ziemlich dicht und kräftig punktirt; die Haarbinden breit, auf dem 1. und 2. Segment unterbrochen, die 1. Binde mit viel kürzern Haaren, die 3. Binde in der Mitte schmaler als an den Seiten, die Haare bei frischen Individuen gelblich, bei ältern weiss. Afterhaare röthlich. Kopf etwas breiter als der Thorax, Mandibeln stark, deutlich gekreuzt; Oberlippenende hohlziegelförmig gebogen; Körperbehaarung fuchsröthlich, Unterseite blasser; Fühler und Beine schwarz, die letzten Tarsenglieder hell. 9—11 mm. **incisa** Eversm.
- Oberlippenende nicht hohlziegelförmig gebogen; Sculptur des Hinterleibes viel feiner 93
93. Hinterleibsegmente 2—5 mit weissen niederliegenden Haarbinden versehen, die 1. Binde wenig unterbrochen. Hinterleib glänzend, deutlich punktirt. Kopf und Thorax grau behaart, fast weiss. Beine oft pechbraun. 7—9 mm. **argentata** Smith.

- Hinterleibsegmente 2--4 jederseits mit abstehenden weissen Wimperhaaren versehen 94
94. Flügelmal und Adern braun oder rostroth. Kopf und Thorax grau behaart, auf dem Brustücken mit braungelben Haaren vermisch. Hinterleib glänzend, weiss behaart. 7—9 mm. **proxima** Kby.
- Dem Vorigen sehr ähnlich aber etwas kleiner, das Flügelmal und Geäder ist blass braungelb.
- distinguenda** Schenk.
95. Hinterschienen ganz oder theilweise und die Tarsen hell, braungelb oder rostroth 96
- Hinterschienen ganz schwarz oder pechbraun . . . 98
96. Kopf und Thorax röthlich braungelb behaart. An den Segmenten 2—4 mit bräunlichgelben Fransenbinden, von denen die vordern unterbrochen sind. Die Hinterschienen sind bisweilen ganz hell. 8 bis 10 mm. **fulvago** Christ.
- Gesicht, Brust und die Segmentbinden blass gelbbraun, nahezu weiss. Hinterleib punktirt 97
97. Kopf oberhalb der Fühler gelblichbraun, unterhalb derselben rein weiss oder doch heller behaart. Binde des 3. H.-L.-S. breit unterbrochen. 2. Geisselglied der Fühler so lang oder nur wenig länger als das 3. $8\frac{1}{2}$ — $11\frac{1}{2}$ mm. **xanthura** Kby.
- Kopf vorn ganz schmutzig gelbbraun behaart. Binde des 3. H.-L.-S. ganz. 2. Geisselglied der Fühler kürzer als das 3. 8—11 mm. **afzeliella** Kby.
98. Hinterleib körnig gerunzelt, auf den Segmenten 1—4 befinden sich unterbrochene Binden weisser, abstehender Haare. Das 2. Geisselglied ist deutlich kürzer als das 3. Kopf und Thorax schmutzig braungelb behaart. 8—9 mm. **hypopolia** Perez.
- Hinterleib deutlich punktirt. 2. Geisselglied nahezu gleichlang wie das 3. 99
99. Die Tarsen der Hinterbeine hell gelblich oder rostroth. Kopf und Thorax braungelblich behaart. Das 3. Fühlerglied so lang wie das 4. und wie die folgenden länger als dick. Hinterleib etwas glänzend, fein punktirt, Segmente 2—4 lehmig gelb bandirt, die Binden mehr oder weniger unterbrochen. 7—9 mm. **dorsata** Kby.
- Die Hinterbeine schwarz, kaum gegen das Ende zu etwas röthlich 100

100. Hinterleib schlank, lanzettförmig, schwach punktirt, besonders an der Basis; lehmgelbe Fransen an den Segmenten 2—4, auf dem 2. Segment breit unterbrochen. Kopf und Thorax röthlich braungelb bebaart. 8—10 mm. **combinata** Chr.
 — Hinterleib mehr oder weniger oval; dicht und kräftig punktirt, wenig glänzend; die Segmente 2—5 mit deutlichen weissen Haarbinden 101
101. vide Zahl 97. **xanthura** Kby., var. **fuscata** Kby.,
Afzeliella Kby. var.

Weibchen.

1. Mesonotum matt, mit dichter, gelbbrauner schuppenähnlicher Bekleidung 2
 — Mesonotum fast nackt oder mit mehr oder weniger dicht gestellten Haaren bekleidet 3
2. 7 mm. lang, dunkel erzfarbig, die H.-L.-S. bindenartig weiss gefranst, die drei ersten Binden breit unterbrochen. **aeneiventris** Mor.
 — 13—14 mm., schwarz, ohne Metallschimmer. Die Segmente 2—4 weiss gefranst, die erste Binde weit, die zweite weniger unterbrochen. **curvungula** Thoms.
3. Hinterleib mit ein bis mehreren rothen H.-L.-S., dieselben können ganz roth sein oder theilweise schwarz, oft sind nur noch die Hinterränder der Segmente hell, aber dann zugleich auch die Seitenränder der Rückensegmente breit blass 4
 — H.-L.-S. schwarz, wenn blasse Segmenthinterränder vorkommen, so sind doch die Seitenränder nicht so hell gefärbt 17
4. Die Behaarung des Aftersegments ist hell, braungelb oder rothgelb, selten weiss 5
 — Die Behaarung des Endsegments ist dunkel, meistens dunkelbraun; bisweilen sind weisse Haare beige-mischt 8
5. Kleinere Art, 8 mm. Hinterleib oben nur an den Hinter- und Seitenrändern blass, auf der Bauchseite aber nahezu ganz röthlich. Die Hinterbeine nach dem Ende zu gelblich, weiss behaart. Die Flügel wasserhell, das Flügelmal und die Adern blass braungelb. **ventralis** Imh.
 — Grössere Arten von 10—18 mm. 6
6. Schienenbürste oben dunkel, unten weiss; Hinterleib röthlich braungelb, dessen Basis schwarz; selten sind

- nur die Segmentränder blass; die Hinterränder gelblich behaart 10 mm. **Cetii** Schrenk.
- Schienenbürsten ganz hell behaart. Entweder alle Segmente oder nur die hintern weiss gefranst . . . 7
7. 16—18 mm. Die Hinterschienen mit deren **Metatarsus** schwarz. **Mesonotum** glänzend. Schienbürste unten weiss; Flügel entschieden gelblich. **Hattorfiana** Fab.
- 10 mm. Die Hinterschienen mit deren Tarsen blassroth; die Schienbürste gleichfarbig. **Mesonotum** matt dunkel, sehr kurz sammetartig behaart. Flügel mehr bräunlichgrau. **rufizona** Imh.
8. Schienbürste blass, bräunlich gelb oder weiss . . . 9
- Schienbürste oben dunkel, unten weiss, selten braungelblich 12
9. Kleinere Art, 8 mm.; Bauchseite fast durchweg röthlich; Flügel wasserhell, das Geäder sehr blass. **ventralis** Imh.
- Grössere Arten von 12—14 mm. 10
10. Hinterleib fein querrunzlig, nicht oder nur wenig punktirt, die Hinterschienen röthlich braungelb. **Clypeus** grob und tief punktirt, mit einer glatten Mittellängslinie. 12 mm. **ferox** Smith.
- Hinterleib deutlich punktirt; herzförmiger Raum grob gerunzelt; Beine dunkel; **Mesonotum** dicht punktirt, matt 11
11. Hinterleib sehr dicht punktirt. An den Segmenten 2—4 sind Binden von kurzen weissen dichtgestellten Haaren. Schienbürste nur mit wenigen dunklen Haaren auf der Oberseite der Basis. 12—14 mm. **labiata** Schenk.
- Hinterleib zerstreut punktirt; die Bindenhaare auf den Segmenthinterrändern sind lang. Die Schienbürste ist auf der Oberseite der Basis dichter braun behaart. 12—14 mm. **decorata** Smith.
12. Hinterleib dicht graubraun behaart, die mittlern Segmente mit gichtgestellten grauen Fransenhaaren; das 1. Segment roth, die übrigen nur ziemlich breit roth gerandet. Schienbürste dunkelbraun, unten mit weissen Haaren vermischt. Kopf klein. Die mittleren Bauchsegmente grubenartig eingedrückt. 10—11 mm. **parviceps** Kriechb. var.
- Hinterleib nur dünn behaart 13
14. Hinterleib dicht punktirt; Fühlergeissel auf der Unterseite nach dem Ende zu hell braungelblich . . . 14

- Hinterleib fein quengerunzelt; Unterseite der Fühlergeissel dunkel. Auf dem Clypeus befindet sich eine glatte Mittellängslinie. 13—15 mm. 16
14. 12—15 mm. Clypeus grob punktirt, ohne glatte Mittellinie. Auf den H.-L.-S. sind sehr oft nur die Hinterränder roth oder röthlich. **floreana** Fabr.
- 6—8 mm. Die Segmente 2 und 3 sind fast immer roth 15
15. Die Fühlergeissel ist nur auf der Unterseite braungelb; die Hinterbeine schwarz, nur an der Spitze röthlich; Schienbürste unten deutlich weiss, auf dem Clypeus befindet sich eine punktlose Mittellinie. 8 mm. **ciugulata** Fabr.
- Fast die ganze Fühlergeissel ist lebhaft röthlich braungelb, nur die Oberseite der Basis ist dunkel. Die Tarsen sind rostroth. Die Schienbürste röthlich grau, unten nur mit wenigen eingestreuten weissen Haaren. Auf dem Clypeus ist keine glatte Längsmittellinie vorhanden. Das Flügelgeäder ist sehr blass. 6—7 mm. **genevensis** Schmdk.
16. Die Segmente 1 und 2 sind meistens zum grössten Theil roth. Fliegt in den ersten Frühlingstagen, vorzugsweise an Weidenkätzchen. **spinigera** Kby.
- Die Segmente 1 und 2 sind meistens zum grössten Theil schwarz. Fliegt im Hochsommer und Herbst besonders auf Schlingpflanzen. **austriaca** Panz.
17. Hinterleib auf der Oberseite glatt oder behaart, zuweilen dicht lang behaart, aber ohne deutliche ganze oder unterbrochene Binden von dichtgestellten weissen oder gelblichen Haaren; hingegen können lockere Fransenbinden an den Segmenthinterrändern vorkommen 18
- Auf den Hinterrändern der Segmente kommen ganze oder unterbrochene Binden von dichtgestellten oder vielmehr liegenden weissen oder bräunlichgelben Haaren vor 65
18. Hinterleib blau oder erzfarbig 19
- Hinterleib schwarz; zuweilen mit blassen Segmenthinterrändern 25
19. Kleine Arten von 7—8 mm. Länge 24
- Grössere Arten von 14—18 mm. 20
20. Hinterleib schwarzblau 21
- Hinterleib schwach dunkelerzfarbig; Kopf schwarz behaart. Hinterleib undeutlich punktirt. Die zwei

- ersten Segmente braungelb behaart, 3—5 schwarz behaart. Beine schwarz; alle Schenkel und die Hinterschienen braungelb behaart; die Schienspore bloss. 14 mm. **nigro-aenea** Kby.
21. Thoraxrücken dicht weiss behaart mit einer schwarzen Binde zwischen den Flügelwurzeln 22
 — Thorax weniger lang und dicht weiss oder grau behaart, ohne schwarze Querbinde. Die Schienbürste unterseits weiss. Die Spore der Hinterschienen schwarz und gebogen. Am 2. Segment befindet sich jederseits ein ovaler Eindruck. Die Flügel sind stark verdunkelt 23
22. Die H.-L.-S. sind an ihrer Basis sehr fein punktiert; die Beine sind schwarz, die Vorderschenkel unten weiss behaart. Die Flügel gewöhnlich wasserhell, selten angeraucht. 14 mm. **cineraria** L.
 — Wie Vorige, aber der Hinterleib ist dicht und kräftig punktiert; die Flügel immer dunkel. **fumipennis** Schmdk.
23. Der Thorax ist fast glatt, an den Rändern schwach weiss behaart; der Metathorax dichter und mit längern Haaren bestellt. Die Segmente 4 und 5 sind beiderseits weiss behaart. 16—18 mm. **Flessae** Panz.
 — Kopf und Thorax grau, fast schwarz behaart. Die Segmente 4 und 5 sind nicht oder kaum etwas weiss behaart. Basis der dunkeln Flügel glashell. **pilipes** Fabr.
24. Mesonotum und Schildchen matt, mit braunen schuppenartigen Gebilden dicht bedeckt. Der Hinterleib schwach dunkelersfarbig, sehr fein gerunzelt; die Schienbürste weiss; die Behaarung des Endsegments gelb. 7—8 mm. **aeneiventris** Mor.
 — Mesonotum dünn bloss behaart; Schienbürste weiss. Die Behaarung des Endsegments bloss braungelblich, beiderseits mit weissen Haaren bedeckt. 7—8 mm. **cyanescens** Nyl.
25. Grosse Arten von 14—18 mm. 26
 — Mittlere Arten, 9—12 mm. 41
 — Kleine Arten, 6—8 mm. 62
26. Flügel dunkel, oder nur die Basis hell. Hinterleib glatt 27
 — Flügel nicht so stark angeraucht oder ganz wasserklar 29
27. Thorax oben dicht rothbraungelb behaart, die Brust schwarz behaart oder etwas bräunlich. Die Spore der Hinterschienen schwarz, höchstens deren Spitze röthlich. **thoracica** var. **assimilis** Rad.

- Thorax oben schwarz behaart, auf dem Pronotum bisweilen mit untermischten weissen Haaren . . . 28
28. Schienenbürste unten lebhaft rothgelbbraun. Schwarz, tief schwarz behaart. Fühlergeissel vom 2. Glied an dunkelroth. Herzförmiger Raum grob gerunzelt. Die Flügel schwarzbraun, violett glänzend, das Flügelmal röthlich braungelb. 14—16 mm. **aethiops** Imh.
- Schienenbürste unten weiss. Schwarz, schwarz behaart. Die Flügel an der Basis fast wasserhell. Die Sporne der Hinterschienen schwarz und gebogen. 14—16 mm. **pilipes** Fabr.
29. Schienenbürste schwarz oder dunkelbraun, oft deren Unterseite hell 30
- Schienenbürste braungelb oder röthlich 35
30. Schienenbürste einfarbig schwarz oder braun . . . 31
- Schienenbürste auf der Oberseite dunkel, auf der Unterseite weiss oder röthlich 33
31. Thorax und Hinterleib oben dicht lebhaft röthlichgelb pelzig; der Kopf, die Beine und die Unterseite des Körpers schwarz behaart. 14 mm. **fulva** Schrank.
- Hinterleib glatt 32
32. Thorax oben lebhaft rothgelb behaart, unten schwarz, sowie auch der Kopf. Der Hinterleib glatt, dicht äusserst fein punktirt. Hinterleibsendsegment schwarz behaart. Die Sporne der Hinterschienen pechschwarz. 14—16 mm. **thoracica** Fabr.
- Thorax oben weiss behaart, sowie der Kopf und die Unterseite. Der Hinterleib ist glatt, beinahe unpunktirt, an den Seiten weiss gewimpert, das Endsegment schwarz behaart. Die Schenkel sind lang weiss wollig; die Schienenbürste grauschwarz. 14 mm. **ovina** Kby.
33. Die H.-L.-S. 1—3 oder 1—4 grau, die übrigen schwarz pelzig. Das Gesicht schwarz behaart. Der Thorax grau bepelzt. Die Schienenbürste oben dunkel, unten weiss. 14 mm. **nythemera** Imh.
- Der Hinterleib nicht pelzig und sonst noch anders behaart 34
34. Hinterleib fast nackt, glänzend, oder dicht fein punktirt; die Haare auf dem Hinterleibsende dunkel. Der Thorax auf der Oberseite dicht braunroth behaart. Der Kopf vorn grau behaart. Die Schienenbürste dunkelbraun, unten weiss. 14—18 mm. **nitida** Kby.

- Hinterleib fein quengerunzelt; Thorax oben locker bräunlichgelb behaart. Schienenbürste braun, unten weiss. Die Hüftlocke an den Hinterbeinen weiss und sehr kurz. Die Hinterränder der H.-L.-S. deutlich bräunlichgelb gewimpert. 15–16 mm.
Trimmerana Kby.
- Hinterleib fein quengerunzelt; die zwei ersten H.-L.-S. ziemlich dicht und lang braungelb behaart, 4. und 5. Segment kürzer schwarz behaart. Schienenbürste oben braun, unten gelblich. Die Hüftlocke dicht, lang und gelblich; die Segmentränder bräunlichgelb gewimpert.
apicata Smith.
35. Fühler pechbraun. Kopf schwarz behaart, auf dem Clypeus mit braungelben Haaren untermischt. Thorax auf dem Rücken locker bräunlichgelb behaart; die Beine röthlich braungelb, die Schienenbürste braungelb. Hinterleib fast nackt, blass braungelb behaart, die Segmenthinterränder membranartig blass, die Hinterleibsend-Bekleidung dunkelbraun. 14 bis 16 mm.
Trimmerana Kby. var.
- Fühler auf der Oberseite schwarz 36
36. Hinterleib dicht pelzig behaart 37
- Hinterleib fast nackt, nur wenig behaart 38
37. Hinterleib schwarz behaart, höchstens an der Basis bisweilen mit braungelben Haaren vermischt; Thorax schwarz-, auf dem Rücken braunroth behaart. Kopf schwarz behaart; die Hinterschienenbeine mit den Metatarsen gelbroth, gleichfarbig mit der Schienenbürste. 12–14 mm.
Clarkella Kby.
- Hinterleib sehr fein quengerunzelt, ziemlich glänzend, aber von dem hellgelben, seidenartig glänzenden Pelz ganz verdeckt. Kopf und Thorax tief schwarz pelzig behaart. Die hintern Schienbeine und alle Tarsen rostroth. Die Schienenbürste blassgelb. 12 bis 14 mm.
Rogenhoferi Mor.
38. Kopf vorn blass behaart; die Hinterschienen schwarz. Die Hinterleibsend-Behaarung (*fimbria analis*) goldgelb, darunter braun; die Hinterränder der Segmente bindenartig mit weissen kurzen Haaren gefranst. 16 mm.
Hattorfiana Fabr. var.
- Kopf vorn schwarz oder mindestens dunkel behaart, bisweilen mit braungelben Haaren vermischt . . . 39
39. Hinterleib sehr fein quengerunzelt, die Segmenthinterränder entfärbt röthlich; die Endbehaarung

- dunkelbraun. Auf dem Clypeus eine breite glatte Mittellängslinie; Thorax oben braungelb behaart; der herzförmige Raum fast glatt. 12—14 mm. **ferox** Sm.
- Hinterleib fein punktirt. Clypeus ohne oder mit kaum bemerkbarer Mittellinie 40
40. Endbehaarung des Hinterleibs schwarz; Thorax oben röthlichgrau, unten aschgrau behaart; Hinterleib fast nackt, sehr fein punktirt, die beiden ersten Segmente mit ziemlich langen blassen Haaren bekleidet. 14—15 mm. **tibialis** Kby.
- Endbehaarung des Hinterleibs bräunlichgelb. Der Thorax oben bräunlichgelb behaart. Der Hinterleib glänzend, dicht fein punktirt; die blassen Segmenthinterländer bräunlichgelb gefranst. 13—15 mm. **polita** Smith.
41. Die Hinterränder der H.-L.-S. ziemlich bis sehr breit membranartig röthlich, oft bis weisslich entfärbt; die Segmente sehr fein querrunzlig 42
- H.-L.-S. schwarz, allfällig vorkommende blasse Hinterränder nur schwach angedeutet oder schmal . . . 46
42. Auf dem Basistheil der H.-L.-S. 2—4 breit kurz sammtartig braun behaart. 10—11 mm. **sericata** Imh.
- Keine solche sammtartigen Binden 43
43. Hinterschienbeine mit ihren Tarsen hell gelbroth, Schienenbürste von derselben Farbe, nach unten eher noch heller und seidenglänzend. 12—14 mm. **ferox** Sm. var.
- Alle Schienen und Tarsen schwarz, höchstens einige der letzten Tarsenglieder roströthlich 44
44. Körperbehaarung vorherrschend weiss, auf dem Thorax sehr blass braungelb. 10 mm. **ventralis** Imh. var.
- Körperbehaarung entschieden dunkelbraun bis hell gelbbraun, nur an der Unterseite stellenweise weiss 45
45. Clypeus glänzend, tief aber nicht dicht punktirt, auf der Mitte der Länge nach einen unpunktirten Weg freilassend. Flügel etwas getrübt, am deutlichsten in der 3. Cubitalzelle und deren Umgebung. 12 bis 13 mm. **austriaca** Panz. var.
45. Clypeus matt, dicht punktirt und querrunzlig; Flügel zwar etwas gelblich aber ohne auffallende Trübung. 11—12 mm. **parviceps** Kriechb.
46. Der herzförmige Raum auf dem Metathorax grob runzlig, mit einem feinen Leistchen umgeben; der

- Hinterleib fast nackt, dicht kräftig punktirt, das Endsegment lebhaft röthlichgelb behaart. Der Kopf weisslich behaart; der Thorax oben fuchsroth, unten weiss behaart; die Schienen und Tarsen der Hinterbeine mit der Schienenbürste gleichfarbig hellröthlich, letztere weiss schimmernd. 10—12 mm. **albicans** Müll.
- Der herzförmige Raum ist fein sculptirt oder glatt; der Hinterleib ist mehr oder weniger behaart, wenigstens an den Segmenthinterrändern mehr oder weniger bindenartig gefranst 47
47. Endfranse *) hellbraungelb, röthlichbraungelb oder rostroth 48
- Endfranse dunkelbraun oder schwarz, nur bei *A. praecox* mit ockergelben Haaren überdeckt . . . 52
48. Die ganzen Beine dunkel rostroth bis hell pechbraun. Kopf und Thorax gelbbraun behaart. Hinterleib sehr fein quengerunzelt, schwach braungelb behaart; die Segmentränder röthlich; Endfranse und Schienenbürste ockergelb. Flügel wasserhell. Adern und Flügelmal blass, die vena ordinaria entschieden vor der Gabel. 10 mm. **mitis** Perez.
- Schenkel schwarz. Hinterleib punktirt oder körnig gerunzelt 49
49. Hinterleib punktirt 50
- Hinterleib fein gerunzelt oder körnig 51
50. Clypeus stark punktirt mit einer glatten Mittellängslinie. Die Hinterschienen mit ihren Metatarsen hell rothgelb. 10—11 mm. **fulvago** Christ.
- Clypeus fein und weniger dicht punktirt, ohne glatte Mittellinie. Die Hinterschienen und alle Tarsen rothbraun. 13—15 mm. **polita** Sm.
51. Kopf und Thorax kurz braungelb behaart. Beine schwarz, die Tarsen und ein Theil der Hinterschienen gegen das Licht gehalten röthlich durchschimmernd. Fühler schwarz, unten gegen das Ende bräunlich. 11—13 mm. **humilis** Imh.
- Kopf dunkler behaart, braun oder stellenweise schwarz, Hinterschienen und Tarsen schwarz bis rostroth; Fühlergeißel unten mit Ausnahme der ersten zwei bis drei Glieder heller oder dunkler rostroth. 10 mm. **taraxaci** Giraud.

*) Kürzerer Ausdruck für: Behaarung der ein oder zwei Hinterleibsendsegmente.

52. Schienenbürste oberhalb dunkel, unten weisslich; wenigstens mit weissen Haaren untermischt . . . 53
 — Schienenbürste auch auf der Oberseite hell behaart, bräunlichgelb oder grau 56
53. Thorax, Kopf und Oberfläche des Hinterleibes gleichfarbig graubraungelb pelzig. Endfranse dunkel, ziemlich dicht mit hellen Haaren überdeckt. 10—11 mm.
praecox Scop.
 → Die letzten Hinterleibsegmente schwarz behaart . . . 54
54. Hinterleib schwach und sehr fein punktirt, dicht graulichbraun behaart, das Ende schwarz, die mittleren Segmente an ihrem Hinterrand dicht weiss gefranst, die Fransen oft in der Mitte unterbrochen (abgerieben?). Kopf klein, zum Theil schwarz behaart. Thorax rothbraun behaart; die mittleren Bauchsegmente mit Grübchen versehen. 10—11 mm.
parviceps Kriechb.
 — Hinterleib fein quengerunzelt oder nur an der Basis der Segmente punktirt und anders behaart . . . 55
55. Hinterleib dicht fein gerunzelt, an der Basis deutlich punktirt, die Segmente 3—5 oder 4—5 lang schwarz behaart. Oberseite des Thorax und der 2—3 ersten H.-L.-S. blass röthlichgelbbraun behaart. Die erste rücklaufende Ader entspringt nahe der Mitte der 2. Cubitalzelle. 10—12 mm.
varians Kby.
 — Hinterleib fein gerunzelt, an der Basis kaum punktirt, weniger dicht pelzig. Die erste rücklaufende Ader entspringt näher am äussern Winkel der 2. Cubitalzelle. 12 mm.
lapponica Zett.
56. Vorderseite des Kopfes schwarz behaart; Oberseite des Thorax und meistens auch der ersten H.-L.-S. rostroth oder röthlich braungelb behaart 57*)
 — Vorderseite des Kopfes hell behaart 58

*) Hieher noch rufala Perez. Man ist versucht, wegen den so wenigen schwarzen Haaren an den Seiten des Gesichts die Art bei denen mit hellbehaarten Gesichtshaaren zu suchen und gelangt dann irrigerweise zu taraxaci. Clypeus dicht punktirt matt, mit schwach angedeuteter punktloser Mittellinie. Nur das 1. Segment ist lang aber nicht dicht braungelb behaart, die andern Segmente viel kürzer, dagegen länger gefranst und überdies die Segmente 2—4 mit schwachen seitlichen Fransen von kurzen weissen Haaren, die einen verleiten können, ganz frische Individuen mit einer der bindentragenden Art zu verwechseln, wegen der äusserst fein quengerunzelten Segmente, mit A. hypopolia; diese hat aber breite weisse Binden auf den schwarzen Hinterrändern, während bei vorliegender Art die

57. Die ganzen Beine schwarz, höchstens bei nicht ganz ausgereiften Individuen die Hinterschienen hell röthlich. Clypeus ohne glatte Mittellinie. Hinterleib etwas glänzend, undeutlich punktirt, die ersten zwei H.-L.-S. nicht dicht röthlich braungelb pelzig, die Segmente 3–5 und die Endfranse schwarz behaart. Die Behaarung der Schenkel und die Schienenbürste röthlich braungelb. 8–10 mm. **Gwynana** Kby.
- Die Schienen und Tarsen der Hinterbeine lebhaft röthlichgelb. Die Segmente 2 u. 3 an ihrem Hinterende dicht braungelb gewimpert. Thorax unten schwarz behaart. Die Segmente 1 und 2 braungelb, die übrigen schwarz behaart. 10–12 mm. **Tscheckii** Mor.
58. Hinterschienen und Metatarsen hell rothgelb wie die Schienenbürste. Kopf und Thorax oben braun graugelblich behaart. Hinterleib fast glatt, beiderseits spärlich weiss gewimpert, äusserst fein quergesüßelt, die Segmentendränder mehr oder weniger deutlich blass braungelblich. Endfranse dunkel, theilweise mit helleren Haaren überdeckt. 8–10 mm. **ruficrus** Nyl.
- Hinterbeine schwarz oder höchstens theilweise dunkel rostroth. Hinterleib mehr oder weniger dicht graubraungelblich pelzig, die Behaarung auf den Endsegmenten kürzer als auf den Basissegmenten. Endfranse dunkel, zuweilen mit hellen Haaren mehr oder minder dicht überdeckt. Fast alle Gesichtshaare schwarz, ebenso die Endsegmente mehr oder weniger schwarz behaart. 10 mm. **Gwynana** Kby. var.
- Hinterbeine schwarz oder höchstens theilweise röthlich scheinend. Keine schwarzen Haare im Gesicht. Hinterleib mehr oder weniger dicht graubraungelblich pelzig. Die Behaarung auf den H.-L.-S. kürzer als auf den Basissegmenten. Endfranse dunkel, zuweilen mit hellen Haaren mehr oder weniger dicht überdeckt 59
- Hinterleib nach dem Ende zu mehr oder weniger glatt, die Endsegmente fast immer dunkel behaart. Die Endfranse dunkelbraun; der Thorax oben braungelb oder röthlich braungelb behaart 69

Segmenthinterränder breit blass, beinahe weisslich sind, Mesonotum fuchsroth behaart, Schienenbürste und Endfranse (*fimbria analis*) lebhaft röthlich braungelb, letztere dunkel, wenn von hinten betrachtet wird. Flügelmal und Gäder hell. 10 mm. **rufula** Perez

59. Die Behaarung der Schenkel und die Bauchfransen
blass ockergelb. Der Hinterleib bis ans Ende mit
Ausnahme der dunkeln Endfranse gleichmässig dicht
behaart, gleich wie die Oberseite des Thorax. 10 bis
11 mm. **praecox** Scop.
- Die Behaarung der Schenkel und der Bauchfransen
weisslich. Die Segmente 3—5 sind deutlich kürzer
behaart als 1 und 2. Die Behaarung auf dem Thorax
röthlicher als bei vorigen. 10—11 mm.
varians var. **angulosa** Kby.
60. Clypeus dicht röthlich gelbbraun behaart, besonders
an den Seiten mit schwarzen Haaren vermischt.
Scheitel und Brustschild röthlich braungelb behaart.
Der Hinterleib nur locker bräunlich rothgelb pelzig,
die Segmenthinterränder breit niedergedrückt. Das
3. Geisselglied viel kürzer als breit. Schienenbürste
schmutzig braungelb. 8—10 mm.
Gwynana var. **aestiva** Smith.
- Keine oder nur spärlich eingemischte schwarze Haare
auf dem Clypeus. Hinterleib kurz behaart, nur auf
der Basis und auf den wenig niedergedrückten Seg-
menthinterrändern mit längern Haaren gewimpert. 61
61. Die Brust, die Metathoraxfranse und die Basis des
Hinterleibes weiss behaart. Der Hinterleib sehr fein
quergerunzelt, kaum punktirt. Die Hinterschienen
mit den Tarsen meistens dunkelroth. 10—12 mm.
fucata Smith.
- Brust, Metathoraxfranse und die Basis des Hinterleibes
schmutzig braungelb behaart. Hinterleib schwach
querrunzlig, die ersten Segmente deutlich punktirt.
Die Hinterschienen mit den Tarsen fast immer schwarz.
9—10 mm. **fulvida** Schenk.
62. Hinterleib fein punktirt, besonders sichtbar auf dem
Basistheil der Segmente 63
- Hinterleib fein gerunzelt, wie nadelrissig 64
63. Kopf, Thorax und Schienenbürste weiss behaart. Der
niedergedrückte Hinterrand der Segmente unpunk-
tirt. **nana** Kby.
- Kopf, Thorax und Schienenbürste ocker- oder bräun-
lichgelb behaart. Die Hinterränder der Segmente
fein gerunzelt. **floricola** Eversm.
64. Fühler schwarz. Schienenbürste oberhalb blass ocker-
gelb, unterhalb weisslich. **parvula** Kby.

- Fühlergeißel nach ihrer Spitze zu auf der Unterseite braungelb oder röthlich braungelb. Schienenbürste fast silberweiss. **minutula** Kby.
65. Die Haarbinden sind ganz, d. h. in der Mitte nicht unterbrochen *) 66
- Die Haarbinden sind in der Mitte mehr oder weniger unterbrochen, wenigstens auf einem oder mehreren der vordern Segmente 71
66. Auf den H.-L.-S. 2—4 befindet sich quer über die Mitte je eine kurzhaarige sammtartige braune Binde. Die übrige Behaarung ist braungrau; die Schienenbürste weiss; die Endfranse filzig, braun; die Flügel blass gelblich mit gelbem Geäder. 12 mm. **sericata** Imh.
- Die Binden befinden sich nur auf den Segmentendrändern 67
67. Schienenbürste dunkel, unten auf der Innenseite hell schimmernd; auch die Endfranse ist dunkel, mehr oder weniger mit hellen Haaren belegt. Die Segmentbinden sind bräunlichgelb 68
- Schienenbürste hell, meistens bräunlichgelb. Hinterleib deutlich punktirt 69
68. Auf dem Clypeus eine breite punktlose glatte Mittellängslinie. Hinterleib fein gerunzelt. 1. Segment mit langen Haaren, 2. bis 4. Segment kürzer grau behaart und mit aufstehenden blässgelben Haarbinden versehen. 10 mm. **pubescens** K.
- Ohne glatte Mittellinie auf dem Clypeus, nur stehen die eingestochenen Punkte an der Stelle weniger dicht. Hinterleib glänzend, zart und zerstreut, an den Seiten runzlig punktirt; auf dem 1. Segment ganz, auf den Segmenten 2—4 auf den niedergedrückten Endrändern gelblich behaart, am Ende schwarz pelzig. 10—12 mm. **simillima** Sm.
69. Endfranse braun. Thorax röthlich behaart. Hinterleib nur schwach punktirt, glänzend, die Hinterleibsbinden lehmgelblich, abgebleicht weiss. Die Schienenbürste röthlichgelb. 10 mm. **decipiens** Schk.
- Endfranse tief schwarz. Hinterleib dicht und meistens kräftig punktirt, schwach glänzend 70

*) Nur zwei Haarbinden, auf dem 2. und 3. Segment; Kopf, die Unterseite des ganzen Körpers schwarz behaart, ebenso die drei letzten H.-L.-S., Thoraxrücken, die zwei ersten H.-L.-S. und die Hinterbeine fuchsroth behaart. 11—12 mm. lang.

70. Clypeus und Brust weiss behaart. Mesonotum röthlich braungelb behaart. Segmente 1—4 weiss bandirt. Hinterschienen und Metatarsen fuchsroth behaart. Flügelschuppen schwarz. 12—14 mm.
extricata Sm.
- Etwas kleiner als Voriger; Clypeus, Thorax und Hinterleibshaarbinden blass bräunlichgelb behaart. 10—12 mm.
fulvicrus Kby.
71. Hinterleib fein nadelrissig oder fein gerunzelt, selten spiegelglatt. 72
- Hinterleib mindestens auf dem Basisheil der Segmente deutlich punktirt, bei einigen Arten sehr fein, kann aber überdies noch fein gerunzelt sein 79
72. Endfranse dunkel; Schienenbürste oben dunkelbraun, unten weiss; Thoraxrücken röthlich braungelb behaart; Hinterleib ziemlich glänzend, auf den Segmenten 2—4 sehr schmale weisse Endbinden; der nackte dreieckige Raum auf dem 6. Segment ist gross mit breit eingedrückten Seiten. Beine schwarz. 10—11 mm.
albicus Kby.
- Endfranse braungelblich oder weisslich 73
73. Die Hinterleibsegmentränder röthlich membranartig, Unterseite bisweilen ganz röthlich; Schienenbürste weiss; Flügel wasserhell mit blassgelblichem Geäder 74
- Die Hinterleibsegmenthinterränder schwarz, selten unscheinbar braungelblich, oder dann die Schienenbürste braungelb 75
74. Kleinere Art von 7—8 mm. Bauchseite des Hinterleibes ganz röthlich.
ventralis Imh.
- Körpergrösse 10—11 mm., vide 66.
sericata Imh.
75. Endfranse röthlich braungelb 76
- Endfranse weiss, oft mit einigen braungelben Haaren vermischt 78
76. Fühler und Beine schlank; die Geisselglieder und die mittleren Tarsenglieder länger als ihr Durchmesser. Thorax oben röthlich braungelb behaart. Hinterleib schlank, die Segmentränder blass braungelb; auf den Segmenthinterrändern 2—4 schmale weisse Binden, die zwei ersten unterbrochen. Schienenbürste und Endfranse braungelb. Tarsen rostroth. 12—14 mm.
bucephala Steph.
- Die Geisselglieder vom dritten an und die mittleren Tarsenglieder eher kürzer als dick 77

77. Die Segmente 2 und 3 auf dem Hinterrand beiderseits breit weiss behaart, das 4. Segment mit ganz durchgehender Binde; Thorax oben blass braungelb, unten weiss behaart. Die Hinterschienen mit den Tarsen lebhaft röthlich. 10 mm. **hypopolia** Pérez.
- Grössere Art von ungefähr 14 mm. Kopf grau behaart; Thorax oben braungelblich, unten weiss behaart; Hinterleib etwas glänzend, quer fein nadelrissig; die Segmente 2—4 weiss bandirt; die erste Binde weit, die zweite wenig unterbrochen; alle Tarsen und die Hinterschienen röthlich braungelb. **Lathyri** Alfken.
78. Alle Binden unterbrochen; Thorax oben grau braungelb behaart; Mesonotum dicht kräftig punktirt; Flügelgeäder fast schwarz. Nur auf den Segmenten 2 und 3 befinden sich Binden, weit unterbrochen und aus aufrechten weissen Haaren bestehend; die Endglieder der Tarsen roth. Schienenbürste weiss. 10 mm. **proxima** Kby.
79. Schienenbürste oben dunkel graubraun, unten weiss; Thorax nicht dicht grau behaart, der Mesonotum glänzend. Hinterleib glänzend, fein punktirt; die Segmente 2—4 mit weissen Endbinden, von denen die zwei ersten unterbrochen; Endfranse dunkel, an den Seiten weiss. Beine schwarz. 7 mm. **Shawella** Kby.
- Schienenbürste einfarbig, fuchsroth, braungelb oder weiss 80
80. An den Seitenrändern des Stützes des Metathorax befindet sich je eine Wimper mit langen, dicht gestellten, nach rückwärts und abwärts gekrümmten blass braungelblichen Haaren (abgebleicht weiss). Die Hinterschienen sind schwarz, selten dunkelroth und noch seltener hell 81
- Diese Metathoraxwimper ist deutlich lockerer und die Haare kürzer.*) Die Hinterschienen sind meistens hell rostroth 87
81. Hinterleib glänzend, dicht kräftig punktirt; die vier ersten Segmente mit breiten dichten gelblichen, abgebleicht weissen Endbinden, die beiden ersten unterbrochen. Endfranse rotgelb. Das Ende der Oberlippe hohlziegelförmig. 10—11 mm. **incisa** Eversm.

*) Bekommt man eine solche Biene zu Gesicht, ohne vorher eine dichtbewimperte Art gesehen zu haben, so ist man allerdings in Verlegenheit, zu welcher Nummer das zu suchende Object gehören soll.

- Hinterleib fein punktirt, die Endfranse meistens dunkel 82
82. Endfranse röthlich braungelb. Hinterleib dicht und tief punktirt, nicht gerunzelt oder kaum stellenweise. Thorax röthlich braungelb behaart; das 1. Segment jederseits mit einer kleinen Stelle weisser Haare; Semente 2—4 mit breiten Binden, alle (abgeflogene Individuen) oder nur die zwei ersten unterbrochen. Schienenbürste weiss, auf der Oberseite etwas bräunlich. Beine schwarz; die Endglieder der Tarsen, bisweilen auch die Hinterschienen roth. 9—10 mm.
- combinata** Chr.
- Endfranse entschieden dunkel. Hinterleib weniger dicht punktirt. 9—10 mm. 83
83. Die Segmentbinden breit 84
- Die Segmentbinden sehr schmal. Hinterleib nur zart punktirt, glänzend; Thorax dicht röthlich behaart . 85
84. Die Binden auf den Segmenten 2—4 sind gelblichweiss, nur die erste unterbrochen, die zweite und dritte ganz; Thorax oben braungelb behaart; Schienenbürste locker und kurzhaarig, ockergelb, weiss schimmernd; Hinterleib dicht und fein punktirt, überdies gerunzelt und glänzend. Beine fast immer schwarz, die Endglieder der Tarsen roth.
- propinqua** Schk.
- Die Binden auf den Segmenten 2 und 3 sind breit unterbrochen, auf Segment 4 wenig unterbrochen; Thorax röthlich behaart; Schienenbürste kurz, röthlich; Hinterleib breit, dicht punktirt. **separanda** Schmdk.
85. 2. Geisselglied so lang wie die zwei folgenden zusammengenommen. Flügeladern mit Randmal, Tarsen der Hinterbeine und Endglieder der Vordertarsen hellroth.
- dorsata** Kby.
- 2. Geisselglied viel länger als die zwei folgenden zusammengenommen. Tarsen schwarz. **congruens** Schmdk.
86. 14—15 mm. lang. Beine schwarz 87
- 8—12 mm. lang. Hintertibien meistens hell . . . 88
87. Endfranse dicht und lebhaft röthlich gelb; Schienenbürste sehr dicht röthlich braungelb. Hinterleib schlank, glatt glänzend; Unterseite der Fühler braungelb.
- polita** Smith.
- Endfranse dunkel, an den Seiten mit gelblichen Haaren bedeckt, bei älteren Individuen fast fuchsroth. Der ganze Körper sammt den Beinen roth braungelb behaart. Hinterleib kräftig und dicht punktirt, auch die niedergedrückten Endränder, aber feiner, die Seg-

- mente 2 und 3 seitlich lehmgelb gefraust, das 4. Segment mit einer undeutlich unterbrochenen Binde, bei ältern Individuen sind die Binden weiss. **labialis** Kby.
88. Beine schwarz, höchstens die Endglieder der Tarsen bisweilen röthlich 89
 — Schienen der Hinterbeine roth oder gelblich 92
89. Oberseite des Aftersegments beiderseits mit einer breiten Rinne versehen. Hinterleib sehr dicht punktirt, mit drei schneeweissen Binden, von denen die erste kaum unterbrochen ist. Kopf und Bruststück weiss behaart, auf dem Mesonotum nur schwach bräunlichgelb. Die Stirnstrieme ist weiss.*) Schienenbürste rein weiss; Endfranse dunkel aber dicht mit weissen Haaren bedeckt. 9—10 mm. **argentata** Sm.
 — Oberseite des Aftersegments an den Seiten nur mit einer schmalen oder gar keiner Rinne 90
90. Mesonotum und Hinterleib glänzend, dicht und kräftig punktirt 81
 — Hinterleib äusserst fein punktirt, bei xanthura zugleich fein quengerunzelt 91
91. 8—9 mm. Clypeus dicht und tief punktirt. Schienenbürste braungelblich, unten weiss. 1. Segment glänzend, sehr zerstreut punktirt, die übrigen Segmente dichter punktirt, die Endränder schmal blass; drei weisse Haarbinden, die beiden vordern breit unterbrochen. Endfranse rothgelb, dicht mit weissen Haaren überdeckt. Meistens alle Tarsen hell. **lucens** Imh.
 — 10—12 mm. Hinterleib durchweg sehr dicht punktirt und überdies noch fein gerunzelt, also wenig glänzend. Das 1. Segment quengerunzelt und feinst punktirt. Kopf und Thorax braun gelbgrau behaart. Hinterleib fast nackt, auf dem 1. Segment jederseits eine weissbehaarte Stelle; auf dem 2. und 3. Segment unterbrochene, auf dem 4. Segment eine ganze Haarbinde. Schienenbürste lehmgelblich, abgeblichen weiss. **xanthura** Kby. var. **fucata** Kby.
92. Die mittleren H.-L.-S. mit lehmgelben Binden, blassbräunlichen Hinterrändern; die Endfransen und die Schienenbürsten braungelb oder lebhaft röthlich goldgelb. Thorax lehmgelb behaart. vide: **fulvago** et **polita**.

*) Auf der Stirne jeweils dem innern Augenrand entlang befindet sich eine wie sammtartig behaarte Strieme (Stirnbinde), welche, je nachdem man sie von oben oder von der Seite betrachtet, deutlich vom übrigen dunklern Mittelgrund sich abhebt.

- Die mittleren Segmente mit weissen Haarbinden . 93
93. Hinterleib glänzend, äusserst fein punktirt, das erste sehr glänzende Segment spärlich punktirt 94
- Hinterleib eher matt als glänzend, sehr dicht punktirt, das 1. Segment ebenfalls dicht punktirt . . . 96
94. Endfranse lebhaft röthlich braungelb; Kopf und Thorax sparsam lehmgelb behaart; Stirnstrieme bräunlichgelb schimmernd. Auf den Segmenthinterrändern 2—4 schmale weisse Binden, die beiden vordern breit unterbrochen. Alle Tarsen nebst den Hinterschienen hell röthlichgelb. Schienenbürste weiss. 9—10 mm.
chrysoceles Kby.
- Endfranse dunkel oder ockergelb, an den Seiten mit weissen Haaren mehr oder weniger dicht bedeckt . 95
95. Stirnstrieme schwärzlich; die Tibien der Hinterbeine und die Tarsen blass röthlich braungelb wie die Schienenbürste. Kopf und Thorax locker grau behaart, mit schwarzen Haaren untermischt; die Segmente 2 und 3 mit unterbrochenen, das vierte mit einer fast durchgehenden weissen Haarbinde. 8 bis 9 mm.
tarsata Nyl.
- Stirnstrieme röthlich braungelb schimmernd. Alle Tarsen blass; die Hinterschienen selten ganz rostroth, meistens nur ihre Spitze. Thorax oben ockergelb behaart. Die Hinterleibsbinden deutlicher ausgebildet. 7—9 mm.
lucens Imh.
96. Hinterleib deutlich fein punktirt, dazwischen fein gerunzelt, Endfranse goldgelb, 3. Hinterleibsbinde stets breit unterbrochen; Behaarung des Thorax oben rothbraun, aber bald abbleichend. 11—11½ mm.
xanthura Kby.
- Hinterleib ziemlich stark punktirt, ohne Runzelung, 3. Hinterleibsbinde in der Mitte nicht unterbrochen 97
97. Endfranse schwarzbraun; Behaarung des Thorax oben schmutzig gelbbraun. 9—10 mm.
Afzeliella Kby.
- Endfranse weisslich; Behaarung des Kopfes und des Thorax grauweiss; auf dem 1. Segment eine breit unterbrochene deutliche weisse Haarbinde, die übrigen Binden sind breiter, auf dem 3. und 4. Segment durchgehend, alle weiss. 11 mm.
albofasciata Thoms.

Bemerkungen zu den Species.

Section I. Hinterleib glänzend, sehr glatt, kaum etwas behaart.

Anthrena aethiops Imh. Isis von Oken 1832, pag. 1202; *A. dilecta* Mocs.; Schmiedeknecht *Andrena*, pag. 89; *A. aethiops* Imh. Bemerkungen über die Imhof'schen Apidenarten. Mittheilungen der schweiz. ent. Ges. Band X, pag. 319. Wir haben in der Schweiz nur zwei von diesen grossen schwarzen Arten; sind die Flügel durchweg schwarz, so werden auch die andern Unterscheidungszeichen zutreffen, wie sie in den analytischen Tabellen für ♂ und ♀ genügend angegeben sind. Es kommt vor, dass die schwarzen Haare am Kopf und Bruststück ins Braune übergehen, besonders bei den Männchen; auch sind die Flügel bei älteren Individuen nicht mehr so dunkel wie bei frischen. Die Mandibeln der Männchen unserer Walliser Individuen sind entschieden „*validae, longae, curvato falcatae*“, die *Tempora* allerdings nicht „*angulosis*“, aber doppelt so breit als bei *A. carbonaria*, so dass man versucht wird, die Biene mit Schmiedeknechts Tabelle durch die Zahlen 68, 69 und 79 zu suchen und kommt damit zu *A. nasuta* Gir., welche aber eine ganz anders gestaltete Oberlippe hat. Bei *aethiops* ist der Raum zwischen der Basis der Mandibeln und dem untern Augenrand äusserst gering, während eine glänzende Fläche an diesem Kopfteil bei *A. nasuta* deutlich vorhanden ist. *A. aethiops* ist mir nur aus der heissen Thalgegend von Martigny bis Susten bekannt, wo sie immerhin an den Thalwänden wenige hundert Meter hoch ansteigt. Bei Martigny nistet die Biene in den Stützmauern der Weinberge, aber auch um Sion und Sierre ist *A. aethiops* nicht gerade eine Seltenheit. Dr. Imhof fand sie bei Varen unweit dem Städtchen Leuk. Es ist eine Frühlingsart, kommt nicht vor Mitte Mai und verschwindet schon Anfang Juli.

A. carbonaria (L.) Fabr. Cat. Dalla Torre Apidae, p. 107; *A. pilipes* Jurine, Imhof, Schmiedeknecht Apidae, *Andrena*, pag. 95. Bei dieser zweiten schwarzen Art kommt es besonders bei den Männchen oft vor, dass die Haare auf dem Bruststückrücken ins Weissliche übergehen, so dass das Mesonotum grau bepelzt aussieht; hie und da ist dasselbe dann auch auf dem Kopf der Fall; graue Haare auf den zwei vordern Abdominalsegmenten sind bei frischen Individuen deutlich. Kommt bei Basel, bei Rheinau und bei Genf vor, besonders aber häufig im heissen Wallis, wo man sie zahlreich auf den Blüten eines hochstengligen violettbraunen *Allium* und auf *Centaurea pani-*

culata var. valesiaca Jord. findet. Männchen und Weibchen traf ich in Sidern an Stachelbeerblüthen schon Ende April und Anfang Mai. Die grosse Menge fliegt aber besonders im Juli; wahrscheinlich als zweite Generation. Bei den Männchen sind die Flügel meistens auffallend heller als bei den Weibchen.

A. cineraria Linn. Jurine, Imhof, Schmiedeknecht *Andrena cineraria*, pag. 99, und

A. fumipennis Schmdk. Entom. Nachrichten von Katter 1880, pag. 13; Apidae, *Andrena*, pag. 101. Dalla Tarre, Catal. Apidae, pag. 109, steht unten die Bemerkung zu *A. cineraria*: *A. fumipennis*, cujus est generatio vernalis, und pag. 127 unten die Bemerkung zu *A. fumipennis*: vide *A. cineraria* (L.) Ltr., cujus est generatio aestiva.

Sobald ich seiner Zeit nach dem Erscheinen Schmiedeknechts *Apidae europaeae* den Band über die *Andrenen* erhalten hatte und mit dem Bestimmen zu *A. cineraria* und *fumipennis* gelangte, nahm ich die genaue Untersuchung meiner 80—90 Stück bisher für *A. cineraria* et var. gehaltenen Individuen vor. Eine erste Auswahl von ♂ ergab eine Reihe Frühjahrsstücke (3. April bis Mitte Mai) als ächte *A. cineraria* und diejenigen der Juni- und Juli-Ausbeuten als *A. fumipennis* Schmdk. Zu gleicher Zeit hatten diejenigen Individuen mit weiss behaartem Kopf, längerem zweiten Geisselglied auch viel hellere Flügel und röthlich glänzende Hinterleibsegmenthinterländer, gerade wie es Schmiedeknecht angibt, im Gegensatz zu der Sommergeneration *A. fumipennis* Schmdk. mit schwarz behaartem Kopf, mit auffallend kurzem zweiten Geisselglied im Vergleich mit dem dritten, und nur im Basisdrittheil der Flügel hell. Das stimmte also ganz prächtig. Nun aber kamen zu den *fumipennis* einige Stücke, welche bei Sidern schon am 28. März erbeutet worden waren; die Kopfhaare sind sämmtlich schwarz, das zweite Geisselglied kurz kegelförmig etc., ganz wie die Sommerspecies *fumipennis* Schmdk. In Sidern kommen also im Frühjahr die Männchen von *A. cineraria* L. und *fumipennis* Schmdk. zu gleicher Zeit vor; im Juni und Juli nur noch *fumipennis*. Bei einem ♂ von *fumipennis* ist die Verdunkelung der Flügel auf einen schmalen Endrand reducirt, was auf einen Uebergang von *fumipennis* zu *cinerea* schliessen lassen könnte.

Nun die Weibchen: ich habe solche vom 10. April bis zum 24. Juli. Hierbei muss jedoch bemerkt werden, dass die Exemplare vom Juni und Juli zum grössern Theil aus den Hochalpengegenden stammen (1600—2000 Meter ü. M.), was je nach der frühern oder spätern Schneeschmelze einer Verspätung von 1—2 Monat gleichkommt.

Es gelang mir drei Gruppen zu bilden:

1. Aechte *A. cineraria* L. ♀, mit der Beschreibung in Schmiedeknecht, pag. 99, übereinstimmend.

2. Mehr als die Hälfte der Individuen musste ich für *fumipennis* Schmdk. halten, weil ihr Clypeus schwarz behaart ist, weil die bei *cinerea* vorhandene glatte Mittellinie fehlt oder nur sehr stückweise sichtbar ist, weil der Hinterleib stärker und deutlicher punktirt, die Flügel trüber sind und das zweite Geisselglied querüber fast doppelt so breit ist als lang, die *fimbria analis* tief schwarz.

3. Die aus den Hochalpenställen stammenden und in den Monaten Juni und Juli gefangenen Individuen glaubte ich der Erscheinungszeit wegen unbedingt zu *fumipennis* stecken zu müssen, aber die Untersuchung ergab, dass das Kopfschild nicht schwarz behaart ist, eine deutlich sichtbare Mittellängslinie besteht, ferner dass die Sculptur des Hinterleibes und die mehr braune als schwarze Endfranse ganz der *A. cinerea* entsprechen; kurz fast in jeder Beziehung dieser letztern Art viel ähnlicher sind als der *A. fumipennis* Schmdk. aus der Thalsohle.

A. fumipennis-Weibchen fand ich vom 9. Mai an bis zum 25. Juni.

Es braucht also *A. fumipennis* Schmdk. nicht eine blosse Saisonvarietät zu sein. Bestände der Unterschied nur in der Färbung, so wäre Varietät sehr wahrscheinlich, finden aber Sculpturunterschiede statt wie die verschiedene Punktirung des Hinterleibs und die Länge des dritten Fühlergliedes, so ist eine Trennung in zwei Species, wie es die Meinung Schmiedeknechts (vide pag. 103) ist, gewiss gerechtfertigt. Treten die Farbenverschiedenheiten zugleich mit den Sculpturunterschieden auf, so ist eine Trennung noch um so mehr nöthig.

Imhof und W. Schmid erbeuteten *A. cinerea* um Basel, Isenschmied bei Zürich. Ausser im Wallis fand ich die Art noch bei Aarau, Airolo, bei Andermatt und um Genf. Wegelin im Thurgau, Meyer-Dür bei Burgdorf, Blösch bei Laufenburg, Bugnion auf der Forelaz.

Von *A. fumipennis* habe ich nur aus dem Wallis Fangnotizen.

A. Flessae Panz. Faun. Ins. Germ. VIII. 1805, fasc. 85, Taf. XV (♀); Jurine, Schmiedeknecht *Andrena*, pag. 104. Schon Imhof in seiner Arbeit: Die schweizerischen Arten der Gattung *Andrena* Fab. . . . in den Mittheil. der schweiz. entom. Ges. Band II 1866, pag. 36, sagt von *A. Flessae*: „Bei Basel ist diese Art selten, häufiger scheint sie bei Genf vorzukommen, woher ich sie vom verstorbenen Buess zugeschickt erhielt.“

Aber auch in Genf ist sie nicht häufig, denn während den 33 Jahren dass ich in Genf wohne ist mir kein Stück vorgekommen; meine Exemplare erbeutete ich in Brugg, in Lausanne, Martigny und Siders, und zwar von Ende Mai bis Anfang August, die Mehrzahl im Juni; alle aus der Thalsohle. Wegelin fand die Art bei Frauenfeld und Egnach im Thurgau, Meyer-Dür bei Burgdorf.

A. thoracica Fabr. Syst. Entom. 383, pag. 31; Imhof l. c. pag. 38; Schmiedeknecht l. c. pag. 108. Nach dem, was ich im Band V unserer Mittheilungen, pag. 236 u. 237, über diese Art gesagt habe, kann ich mich hier bedeutend kürzer fassen und gleich zu der geographischen Verbreitung übergehen. Imhof l. c. pag. 39 sagt: Die Art findet sich bei Basel im hohen Sommer ziemlich selten, Blösch fand sie auch bei Laufenburg. Es fällt mir auf, dass ich kein einziges Stück aus Genf besitze, alle aus dem Wallis und dem Tessin; hingegen kommen zwei Generationen vor, die ersten Thiere erscheinen an *Salix caprea* bei Sierre schon Ende März, sowie bei Locarno im April auf *Lewat* (*Reps*) blüthen. Die zweite Generation zeigt sich im Thal von Martigny bis Susten von Anfang Juni bis Ende Juli. In den Hochalpen, 1600—2000 Meter, fand ich sie von Mitte Juli bis Mitte August auf *Rhododendron* auf den Alpen Sussillon und Ponchette.

A. nitida Fourcr. Ent. Paris (1785) Nr. 2; Imhof l. c. pag. 39; Schmiedeknecht l. c. pag. 115. Gleicht auffallend der *A. thoracica*, ist aber vermittelt der in den analytischen Tafeln angegebenen Merkmale doch leicht zu erkennen; die dünne bindenartige Behaarung auf der Basis der Segmente 2 und 3 ist nur an ganz frischen Exemplaren noch vorhanden, sonst meistens spurlos weggerieben. Bei dieser Art noch mehr als bei *thoracica* bleicht das schöne Fuchthroth der oberen Thoraxbehaarung bald in Braungelb ab. *A. nitida* kommt wohl in der ganzen Schweiz vor, nach meinen Erfahrungen aber weniger häufig als *thoracica*. Schon im März und April an Weidenkätzchen, Stachelbeerblüthen, *Tussilago*, *Euphorbia*, *Potentilla* und andern Frühjahrsblüthen mehr. Basel (Imhof, W. Schmid, Mory), Schaffhausen (Böschenstein), Laufenburg (Blösch), Thurgau (Wegelin), Burgdorf (Meyer-Dür), Lausanne (Bugnion), um Genf, im Wallis und im Tessin.

A. ovina Klug. Ges. Naturfr., IV. Jahrg. 1810, p. 269; Imhof l. c. pag. 38; *pratensis* Nyl. Ebenfalls eine vermittelt der analytischen Tabellen leicht zu bestimmende Art. Ich kenne nur Varietäten in der Grösse, ♂ von 9—14 mm., ♀ von 13—15 mm. Länge. Sie nisten gern in kurzgrasigem sandigem Boden. Bei

Siders z. B. ist eine kleine Terrasse, wo man Anfangs April Unzählige ihrem Zellenbau obliegen sehen kann, zu gleicher Zeit fliegen auch ihre Parasiten, *Nomada sexfasciata* Pz. und *Lathuriana* Kby. nebst *Chrysis* und *Holopyga*. Die Nahrung in die Zellen sucht *A. ovina* wie die übrigen Frühjahrs-Andrenen vorzugsweise an den drei häufigsten Arten Weidenkätzchen *S. caprea*, *viminalis* und *purpurea*; aber auch aus *Viola*, *Primula*, *Grossularia* etc. Trotzdem *A. ovina* von Ende März bis Mitte Mai stellenweise sehr häufig auftritt, sind mir niemals im Sommer Individuen vorgekommen, die eine zwei Generation angezeigt hätten. Basel, Laufenburg, Aarau, Thurgau, Burgdorf, Genf, Siders, Susten, Locarno.

A. albicans Müll. Zool. Dan. (1776) n. 1930; *A. haemorrhoea* Fabr.; Imhof l. c. pag. 51. Wieder eine mit der blossen analytischen Tabelle leicht zu bestimmende Art. Aeusserst häufig von Ende März bis gegen Ende Mai. Auch von dieser Art ist mir keine zweite Generation bekannt, wohl aber dass sie über die ganze Schweiz verbreitet ist, ohne indess weit in die Alpenseithäler einzudringen. Auf den unzähligen Excursionen in die Walliser Seithäler ist mir nur einmal, Anfang Juni bei Vissoie im Annivierthal, auf *Berberis* ein *A. albicans*-Weibchen vorgekommen, obgleich ich gerade diese Stelle zur *Berberis*-blüthezeit sehr oft besuchte.

Section II. Hinterleib etwas behaart, die Hinterränder der Segmente mehr oder weniger gewimpert. Schmiedeknecht l. c. pag. 124.

A. tibialis Kby. Mon. Ap. II. 107 ♀; *atriceps* Kby. l. c. pag. 114 ♂; Imhof l. c. pag. 41. Diese Art gleicht mehreren andern Bienen, noch ausser der Honigbiene, so der *Colletes cucicularia* L., der *Andrena nigroaenea* und *Trimmerana*, sie ist aber in beiden Geschlechtern sogleich an dem grobrunzeligen herzförmigen Raum zu erkennen; an den Hinterbeinen sollen die Schienen ganz oder teilweise und die Tarsen hellröthlich sein, es gibt aber zuweilen Individuen, wo nur noch die letzten Tarsenglieder hell sind. Dr. Ludwig Imhof schreibt darüber: Im Frühjahr bei Basel auf Stachelbeerblüthen; Isenschmied sammelte sie bei Zürich und Bern, Burgdorf (Meyer-Dür). Ich fand sie seiner Zeit Ende März in den Aaralluvionen bei Aarau an Weidenkätzchen, so auch um Genf; von hier habe ich unter vielen andern eine Notiz: 2. April auf Birnenblüthen. Sehr häufig ist *tibialis* Anfangs April auch im Wallis, sowohl auf *Salix caprea* als auf *Isatis tinctoria*. Weit aus am häufigsten kam sie mir aber bei Locarno auf blühendem Lewat vor, wo

zu gleicher Zeit die *A. Magrettiana* Schmdk. vorkommt; man erkennt diese sogleich an den hellrothen zwei ersten H.-L.-S. Die Sculptur ist ganz dieselbe wie bei *tibialis*, so dass die Vermuthung naheliegt, man habe es mit einer Varietät derselben zu thun. Eine zweite Generation ist mir noch nicht bekannt. Dass oben auf dem Salève Anfang Juni noch ein ♀ auf *Leontodon taraxacum* flog, zeigt noch keine zweite Generation an. Im Thal verschwinden sie vor Ende Mai. Wegelin fand die Art auch im Thurgau.

A. nigroaenea Kby. Mon. Ap. II. 109 ♀; Schmdk. l. c. pag. 130 ♂♀; Imhof l. c. pag. 40. Diese Art gehört zu den grösseren Andrenen, 15 mm. lange ♀ sind keine Seltenheit, wohl aber solche von nur 11 mm. Länge. Bei den ♂ trifft man schon mehr kleine Individuen an, 9—10 mm., und grosse von 12 mm. Länge sind selten. Frische Stücke haben auf dem Thorax einen röthlich braungelben Pelz; auf dem Abdomen ist die Behaarung auf den zwei oder drei ersten Segmenten braungelb, auf den übrigen schwarz. Zwei Weibchen hielten mich lange auf; wegen der überwiegenden schwarzen Behaarung am Kopf und am Hinterleib hielt ich sie zuerst für kleinere *thoracica*, wegen des stark behaarten Hinterleibes und der lebhaft röthlich braungelben Schienenbürste für *Clarkella*, aber Schienen und Tarsen sind nicht hell, der Hinterleib nicht so lang schwarz behaart, auf dem ersten Segment des einen Individuums stehen rostrothe Haare, bei dem andern Individuum stehen auf der Basishälfte der Segmente 2 und 3 weisse Haare. Die Sculptur und die Beinbekleidung stimmt aber nur mit *nigroaenea*, besonders stimmt die Form des Metatarsus ganz mit dieser Art überein. *A. nigroaenea* ist bei uns nicht gerade selten aber doch auch nicht häufig. Wohl über die ganze Schweiz verbreitet, vom Thal an bis zu 1500 Meter ü. M. auf *Ribes*, *Berberis*, *Vaccinium*, *Crataegus*, *Brassica* etc.

A. Trimmerana Kby. Mon. Ap. II. 116 ♀; Imhof l. c. pag. 47; Schmdk. l. c. pag. 137 ♂♀. Das ♂ ist aus den ähnlichen Arten an den verhältnissmässig langen Fühlern mit dem auffallend kurzen dritten Fühlerglied zu erkennen, indem dasselbe nur etwa halb so lang ist als das vierte. Ist die Schienenbürste mit Pollen gefüllt, so dass man nicht erkennen kann, ob die Haare auf der Oberseite dunkel sind, wie es bei *Trimmerana* ♀ sein soll, so zeigt der schlankere parallelsichtige Metatarsus einen Unterschied gegen den nach seinem Ende zu schmaler werdenden Metatarsus der *A. nigroaenea*; die nur aus wenigen locker gestellten Haaren bestehende Hüftlocke lässt *Trimmerana* von *A. apicata* Sm. unterscheiden, welche letztere

eine mächtig entwickelte Hüftlocke besitzt. Die ♂ variren in der Grösse von 8—12 mm.; bei den vor mir steckenden ♀ fällt mir kein Unterschied auf, sie messen alle etwa 13 mm. *A. Trimmerana* ist über die ganze Schweiz verbreitet, aber von nirgends her als häufig bekannt. Schon Imhof schreibt: Eine bei Basel selten vorkommende Art; sie besucht Stachelbeerblüthen. Rühl sandte sie mir aus Zürich, Blösch aus Laufenburg, Wegelin aus Bischofszell, Böschenstein aus Schaffhausen; ich fand sie im April und Mai ebenfalls an Stachelbeerblüthen, aber auch an Berberis um Genf, am Fuss des Jura und bei Siders (Niouc) und am Illgraben bei Susten.

A. apicata Smith. Zool. V. 1748, 38; Schmiedeknecht l. c. pag. 143 ♂♀. Wie bei Voriger angedeutet, erkennt man *apicata* ♀ an der dichten langen Hüftlocke von der sehr ähnlichen *Trimmerana*, und nebst dem Uebrigen, was schon in der analytischen Tabelle angezeigt ist, an einem kleinen Unterschied in der Sculptur des herzförmigen Raumes. Bei *Trimmerana* ist derselbe fast glatt, glänzend, bei *A. apicata* aber bis ans Ende matt; von einer Runzelung, die Schmiedeknecht pag. 143 angibt, kann ich bei den sechs mir vorliegenden ♀ nur schwache Spuren erblicken. Das ♂ fehlt mir und habe ich es in der analytischen Tabelle übergegangen. Schmiedeknecht beschreibt es pag. 144 folgendermassen: „Caput fulvescenti hirtum, temporibus latis inferne rotundatis, genis sub mandibulis planis, haud acutis, mandibulis vix falcatis, clypeo subnitido, disco sparsim punctato, antennis crassiusculis, flagelli articulo secundo tertio dimidio longiore. Thoracis et abdominis sculptura ut feminae. Spatium cordiforme ad apicem usque sat dense rugosum. Abdomen segmentis 1—3 fulvescenti-hirtulis, reliquis nigropubescentibus pilis fulvidis intermixtis, marginibus segmentorum vix decoloratis, ventre fusco-pubescente, breviter fulvido-fimbriato, marginibus testaceis. Pedes nigri tarsis apice obscure ferrugineis, fulvido-pilosi. Alae ut in femina, sat vena ordinaria ante furcam et cellula cubitali secunda nervum recurrentem fare in medio excipiente. Long. 13—14 mm.“ *A. apicata* muss in der Schweiz selten aber doch verbreitet sein. Ich erhielt ein ♀ von Hrn. Böschenstein aus Schaffhausen, ein anderes fand ich Ende März bei Aarau, zwei ♀ an *Salix caprea* auf dem Grat des kleinen Salève und endlich zwei Anfang April bei Sierre, ebenfalls an Weidenkätzchen.

A. fulvago Christ. Hym. 189, tab. 16, fig. 7 ♀; Schmiedeknecht l. c. pag. 157 ♂♀; Imhof l. c. pag. 52. Diese Art hat laut den vorhandenen Notizen eine eigentümliche Verbreitung. Imhof fand sie um Basel und im Prättigau; ich im Mai bei

Genf und im Tessin, im Wallis hingegen erst von ungefähr 1200 Meter Höhe an bis zu 2000 Meter und zwar von Anfang Juni bis gegen Ende Juli auf Rhododendron und in den Kelchen von *Campanula apicata*. Das wäre ein Fall zu Lokalvarietätenbildung, aber mit dem besten Willen ist es mir nicht möglich, irgend einen Unterschied zwischen den Thal- und Bergbewohnern zu finden. *A. fulvago* ist in der Ebene seltener als in den Bergen, häufig aber auch da nicht. Prättigau, Basel (Imhof), Burgdorf (Meyer-Dür), Chable (Mory), Alp Ponchette (Paul), Genf, Salève, Jura von April bis Juli.

A. humilis Imhof. Isis von Oken 1832, pag. 1201, 1202; *A. fulvescens* Smith, Zool. V. 1832, bees of Great Britain 89, II. Ed., pag. 60; Schmiedeknecht l. c. pag. 161; *humilis* Imh. l. c. pag. 53. Auf pag. 238, Band IX unserer Mittheilungen, machte ich bereits die Bemerkung, dass wir in der Schweiz *A. fulvescens*-Männchen mit weissem und mit schwarzem Kopfschild haben; seither fand ich auch *A. taraxaci* Gir. Die Erkennung derselben verdanke ich Herrn F. E. Morice, welcher mir schon vor 4—5 Jahren von seinen Untersuchungen der Copulationsorgane und Hinterleibsanhängsel sprach und mir gerade den Unterschied zwischen *fulvescens* und *taraxaci* mit Bleistift vorzeichnete; nahezu alle meine Exemplare mit schwarzem Clypeus waren *taraxaci*. Seither hat Herr F. D. Morice einen Theil seiner Arbeit in den Transactions der Londoner Ent. Ges. 1890, part II, publicirt, wobei die untersuchten Theile auf drei Tafeln abgebildet sind und somit die Bestimmung des betreffenden Insectes absolut sicher stellen. Bevor die Aufmerksamkeit auf die Verschiedenheit der Copulationsapparate und Anhängsel gelenkt wurde, war es um so verzeihlicher, die Stücke mit weissem oder schwarzem Clypeus für dieselbe Art zu halten, als man bisweilen Individuen findet, bei denen von der weissen Farbe auf dem Clypeus nur noch ein kleiner Fleck auf der Mitte des grösstentheils schwarzen Clypeus verbleibt; ich besitze sogar ein *taraxaci* ♂, bei dem auf der Mitte des Clypeus durch die dichte Haarbekleidung hindurch ein gelblicher Fleck erscheint. Viel schwieriger sind die Weibchen zu erkennen.

Morice in der oben citirten Arbeit trennt sie folgendermassen:

Die Haare auf dem Gesicht und auf dem Scheitel blass oder goldgelb.	humilis Imh.
Die Haare auf dem Gesicht und auf dem Scheitel dunkler, eher braun als schwarz.	taraxaci Gir.

Ein Unterschied soll noch bestehen in der Farbe der Hinter-schienen: bei *humilis* rostroth, bei *taraxaci* schwarz oder nur bei durchfallendem Licht etwas roströthlich. Man wird immer auf Individuen kommen, bei denen man weder das eine noch das andere Erkennungszeichen entschieden ausgeprägt findet; auch die Fühler können ausgeprägt schwarz sein oder die Geißel auf der Unterseite hell braungelb und zwischen diesen Extremen alle möglichen Abstufungen. Auf dem Hinterleib sind die Querrunzeln sehr fein, bei den einen sind die zerstreuten erhabenen Körnchen deutlich zu sehen, bei andern gar nicht, und dazwischen befinden sich die Uebergänge. Die ♂ von *humilis* haben bei meinen Individuen stärker ausgeprägte Körnchen auf den H.-L.-S. als *taraxaci*; ich muss deshalb diejenigen ♀ mit deutlichen Körnchen für *humilis* halten und diejenigen, wo diese Körnchen nicht entwickelt sind, für *taraxaci*. *A. humilis* ist über die ganze Schweiz verbreitet und steigt bis in die höheren Alpenthäler hinauf, wie Göschenenalp, Airolo, Saas Fee u. a. m. Im Thal erscheint sie von Anfang April bis Ende Mai, in den Bergen im Juni und Juli. Auf *Tussilago*, *Berberis* und *Leontodon taraxacum*, stellenweise häufig.

A. taraxaci Gir. Verhandl. zool. bot. Ges. Wien 1861, pag. 459 ♂; Schenk Jahrb. d. nassauischen Vereins f. Naturk. 1868, pag. 295 ♀. Nicht Schmiedeknechts *taraxaci* l. c. pag. 164, wo laut Morice das ♂ = *seneionis* und das ♀ *A. liveus* Perez sein soll. Morice Transact. of the entom. soc. of London 1899, part II, pag. 243, 245 ♂, pag. 246 ♀, pl. VII, fig. 6, 6a, 6b. Die ♂ sind an dem Anhängsel, wie es in der analytischen Tabelle beschrieben ist, sogleich und leicht zu erkennen; was die ♀ betrifft, so verweise ich auf das, was ich bei *humilis* darüber geschrieben habe. Was mir auffällt ist, dass die ♂ alle aus Thalgegenden her sind, Basel und die Umgegend von Genf sind allein notirt und stimmen die Fundorte der ♀, welche ich für *taraxaci* halte, damit überein. Fangzeit Ende März bis Mitte Mai; auf *Leontodon taraxacum* nicht selten.

A. Gwynana Kirby. Mon. Ap. Angl. II, pag. 120 ♀♂; Schmiedeknecht l. c. pag. 174; Imhof l. c. pag. 41. Die ♂ und ♀ sind mit blosser Hülfe der analytischen Tabelle leicht zu bestimmen. Eine der frühesten, verbreitetsten und häufigsten Bienen. Die Frühjahrsgeneration besitzt schwarzbehaarten Kopf und Endfranse, auch die Unterseite des Bruststücks ist dunkel behaart, im Gegensatz zu der zweiten oder Sommergeneration, wo die Kopfhaare, Endfranse und Unterseite des Bruststückes hell röthlich braungelb behaart sein können und überdies auf dem Abdomen die hellbraunen Haare überwiegen. Var. *aestiva*

Smith. Zool. VII. Appendix, p. 60; Schmiedeknecht l. c. p. 175. In der ganzen Schweiz häufig; die Frühjahrsform erscheint schon Mitte März und verschwindet nach Ende April grösstentheils; einzelne Nachzügler gibt es ja überall und bei allen Arten. Ein ♂ fand ich im vorzeitigen Frühjahr 1883 schon Ende Februar. Die zweite Generation erscheint gegen Ende Mai und dauert bis im Juli. Auffallend helle Stücke sind übrigens sehr selten, meistentheils fand ich die Endfranse rothbraun und auf dem Scheitel mehr oder weniger hellbraune Haare. Die Individuen aus den Hochalpen mit den Fangdaten Juni, Juli und August sind sogar mit dem Frühjahrskleid versehen und kommen hellere Haare noch viel seltener vor. Was die besuchten Pflanzen anbetrifft, so könnte ich ausser den orchideenartigen Blumen wohl alle übrigen aufzählen. Für die ♂ ist noch etwas nachzutragen: Entweder der Kopf ist ganz schwarz behaart, oder es befindet sich an der Fühlerwurzel ein Büschel weisslicher Haare und können auch an andern Körperteilen braungelbe Haare vorkommen, ohne dass solche Thiere einer zweiten Generation angehörten, denn sie erscheinen mit den ganz schwarzen im März und April. Ueber die ganze Schweiz verbreitet, wird von allen Sammlern citirt.

A. rufula Pérez. Schmiedekn. Apidae europeae, p. 592. Eine schwer zu erkennende Art; das Männchen ist in Schmiedeknechts Tabelle, p. 492, Zahl 125, mit *ruficus* Nyl. verglichen, in der speciellen Beschreibung, pag. 594, mit *Gwynana*. Bei *rufula* ist das zweite Geisselglied der Fühler gleich lang wie das dritte, bei *ruficus* und bei *Gwynana* ist das zweite Glied um die Hälfte länger als das dritte, dieses ist bei *Gwynana* überhaupt sehr kurz. Es müssen also zu diesem Kennzeichen für *A. rufula* ♂ noch folgende Punkte zutreffen: Hinterleib schwarz mit hellen Segmenthinterrändern, ohne entschieden sichtbare Haarbinden, wohl aber mit Fransen; Clypeus schwarz, Fühler schwarz, nur einige der Endglieder an der Unterseite bräunlich; Mandibeln einfach; Gesicht hell behaart mit wenigen schwarzen Haaren dem innern Augenrand entlang (bei unsern schweizerischen Individuen überwiegt die schwarze Behaarung beträchtlich, so dass nur auf der Mitte des Gesichts noch ein Büschel braungelber Haare übrig bleibt). Die Bauchsegmente 3 und 4 eben, ohne Quervertiefung; herzförmiger Raum hinter dem Hinterschildchen fein sculptirt; Kopf- und Hinterleibbehaarung grösstentheils grau. 7—10 mm. lang.

Bei den ♀ werden die wenigen schwarzen Haare an den Seiten des Gesichts leicht übersehen und man gelangt dann zu *taraxaci*, welche aber kein so lebhaft fuchsrothes *Mesonotum*

hat wie *rufula*, und wird man versucht, reine Individuen wegen der vorhandenen kurzhaarigen weissen unterbrochenen Fransen bei den mit Binden versehenen Arten zu suchen, so kommt man wegen der feinen Querrunzelung der Hinterleiboberfläche zu *hypopolia*, welche Art aber breite weisse Segmentbinden und schwarze Segmenthinterränder hat und überhaupt etwas grösser ist. Die Segmenthinterränder bei *rufula* sind breit hell, gegen den Endrand fast weiss. Die Schienenbürste, die längern Haare auf dem ersten H.-L.-S. und die Unterseite des Thorax sind lebhaft braungelb. Die Endfranse soll dunkel sein, was man aber nur von hinten her betrachtet sieht; von vorn über den Rücken gesehen scheint die Endfranse so schön braungelb aus wie die Schienenbürste. Länge 10 mm.

Diese Art entdeckte Herr Professor Pérez in der Umgebung von Bordeaux. Für die Schweiz kenne ich sie aus der Umgebung von Genf, wo ich sie im April und Mai auf *Potentilla* und besonders auf *Repsblüthen* fand, allerdings selten; ich habe ein einziges Jahr verzeichnet mit 4 ♀, sonst je nur ein Individuum und nicht einmal jedes Jahr; 17 ♀ und 4 ♂ in 33 Jahren! Aus dem Wallis habe ich sie nur aus den Hochalpengegenden bei Luc, Chandolin, Saas-Fee, Mauvoisin, Forclaz, Villars oberhalb Bex in den Waadtländeralpen; von 1600 bis 2150 M. ü. M. Im Juli und Anfang August bereits verblasst, so dass ich diese Hochalpen-Individuen zuerst nicht für *A. rufula* erkennen konnte. Es bedurfte das geübte Auge meines werthen Collegen Alfken, um mir den richtigen Namen zu nennen. Nachträglich erkannte ich noch zwei Individuen vom Monte Salvatore bei Lugano und eines aus Basel als *A. rufula* Pérez.

A. parviceps Krehb. Verhdl. d. zool. bot. Ges. Wien 1873, pag. 55 ♀; Schmiedeknecht l. c. pag. 180. Kriechbaumer entdeckte diese Art zuerst bei Chur und fand viel später ein zweites Stück bei Triest. Dieses zweite unterschied sich vom ersten durch die Ausdehnung der rothen Farbe auf dem ersten H.-L.-S. und er nannte es deshalb var. *basalis*. Der im Verhältniss zum Bruststück kleine Kopf mit seiner dunkeln Behaarung und den meist rothen Seiten des ersten H.-L.-S. lassen die Art aus den ähnlichen von derselben Grösse von 10–12 mm. nicht schwer erkennen. Die Fühler sind kurz, erreichen bloss die Thoraxmitte; dieser ist rothbraun behaart, scheinbar schwärzlich querüber zwischen den Flügelwurzeln, was aber nur daher kommt, weil man hier zwischen den aufrecht stehenden Haaren hindurch den mattschwarzen Chitingrund des Mesonotum besser sieht als an den Rändern. Der Hinterleib ist glänzend, zerstreut und undeutlich gekörnt, auf den niedergedrückten Hinter-

rändern der Segmente bindenartig braungelb bis (abgebleicht) weisslich gefranst. Die Varietät *basalis* ist hier die Ausnahme, die Mehrzahl besitzen schwarze H.-L.-S. Das Roth erscheint zuerst an den Seiten des Hinterrandes des ersten H.-L.-S. und dehnt sich von da über das erste H.-L.-S. so aus, dass kaum noch eine feine Querlinie auf dem Rücken schwarz bleibt; auch das zweite H.-L.-S. kann so viel Roth aufweisen, dass auf dem Rücken nur ein schwarzer Querstreif und auf der Bauchseite zwei kleine dunkle Flecken bleiben; bei diesem auffallend mit viel Roth bedachten Individuum sind noch die Basis, die Seiten und ein feiner Theil des Hinterrandes des dritten Segmentes roth. Zwischen diesem letztbezeichneten Individuum und den ganz schwarzen gibt es alle Uebergänge, allerdings zeigen sich viele nur noch rothe Flecken an den Seiten des ersten H.-L.-S. oder die Mehrzahl zeigen gar kein Roth mehr. Was die ♂ betrifft, so habe ich dieselben im Heft 1 des XI. Bandes unserer Mittheilungen beschrieben und unterlasse deshalb hier eine Wiederholung. Die ersten ♀ erbeutete ich Ende März und Anfangs April bei Siders 1885 und 1887, hatte aber damals noch keine Zeit meine Hymenopternausbeuten zu sichten oder gar zu bestimmen. Erst 1896 fielen mir auf der Arvealluvion am östlichen Fuss des Salève die Menge der dunkeln kleinköpfigen Andreen auf, welche Anfangs April auf den warmen trockenen Flusssand flogen, sich darin eingruben und für ein paar Minuten darin spurlos verschwanden, weil der feine Sand sogleich wieder zusammenfiel; nach einiger Zeit erschien die Biene wieder, um eiligst davonzufliegen; von dem Ausgang war nichts zu sehen, indem der Sand auch wieder zusammenfloss. Bei der Wiederkehr der Biene grub sie sich an der ihr bewussten Stelle wieder ein und so fort. Der lockere Sand liegt 3—5 Centimeter hoch auf dem solidern feuchten Boden, wo die Galerien nicht mehr zusammenfallen, besonders wenn Kieselsteine daliegen, unter denen die Biene horizontal arbeiten kann.

Seither besuchte ich diese Alluvion jedes Frühjahr zur Zeit der Weidenblüthen und regelmässig erschienen von Ende März bis spätestens 10. Mai die ♀ in grosser Zahl; weitaus weniger ♂ wurden mir zur Beute, ich müsste denn eine Reihe Stücke mit schwarzem Clypeus aber schneeweisser Behaarung, die mir Freund Kriechbaumer als *ventralis* zusandte, als Varietät mit weisser Clypeusbehaarung noch zu *parviceps* ziehen müssen; die Vergleichung der Analpartien wird das noch erläutern. Aus andern Gegenden unserer Fauna als aus Chur, aus Siders und Etrembières ist mir sonst *A. parviceps* nicht bekannt. Aeusserst selten sind ♀, welche wegen ihres ganz schwarz behaarten Hinterleibes für *A. Gwynana* gehalten werden könnten; die

weissen Haare an der Schienenbürste lassen aber *A. parviceps* sogleich erkennen.

A. rufitarsis Zeit. Ins. Lapp. 461, 6 ♂♀; *ruficus* Nyl. Ap. bor. 217; Schmiedeknecht l. c. pag. 185. Die Weibchen gleichen oberflächlich der *A. Gwynana*, doch sind die Thoraxseiten entschieden heller behaart als der Rücken. Die Oberseite des Abdomen ist so fein querverunzelt, dass die Sculptur auch mit einer guten Loupe nur schwer erkennbar ist. Männchen habe ich mit Sicherheit noch keine erbeutet; Weibchen kenne ich erst drei aus der Schweiz; zwei derselben fand ich bei Vissoie und Zermatt (Herbrigen 1900 Meter) Anfang Juni und Ende Juli. Ob das dritte Stück auch *rufitarsis* ist, kann ich diesen Augenblick nur vermuthen; die Hinterschienen sind nicht hell rostroth und die Haare um die Fühlerbasis sind nicht schwarz, sondern von derselben braungelben Farbe wie die übrigen auf dem Kopf. Ich fand dasselbe in der Arvealluvion bei Etrembières Mitte April.

A. praecox Scop. Ent. Carn. pag. 301; Imhof Mittheil. schweiz. ent. Ges. II, pag. 44; Schmiedeknecht l. c. pag. 188. Die schwarz behaarten Männchen mit starkem weissem Clypeus und Backenbart, lang gekreuzten Oberkiefern mit starkem Basiszahn sind leicht zu erkennen; auch die Unterseite des Körpers ist weiss behaart und fast immer sind auf dem Brustschild braune Haare untermischt und auf den ersten zwei H.-L.-S. stehen lange hellbraune Haare; seltener ist die Varietät *clypeata* Smith, wo die rothbraune bis braungelbe Haarbekleidung vorherrscht, die schwarze ganz verschwunden ist. Auch die Weibchen sind sogleich an dem pelzigen Aussehen zu erkennen, am sichersten dadurch, dass die hell röthlichgelbe Behaarung auf den H.-L.-S. von der Basis an nach hinten nur allmählig an Länge abnimmt, so dass ein auffallender Unterschied, wie er bei *A. varians* vom zweiten auf das dritte Segment vorkommt, bei *praecox* nicht bemerkbar ist; bei *A. varians* ♀ sind die Haare auf den ersten zwei H.-L.-S. lang wie bei *praecox*, mit dem dritten Segment aber beginnt bei *varians* eine auffallend kürzere Behaarung. Typische *praecox* ♀ sind auf der Unterseite des Körpers hell braungelb behaart, *varians* aber weisslich. Gleichfarbige Varietäten dieser beiden Arten unterscheide ich dann nur an dem verschiedenen Längenmass der Segmentbehaarung. Bei *A. praecox* soll der Clypeus nebst der feinen Querrunzelung dichter punktirt sein als bei *varians*; mir war es nicht möglich, mit diesem letztern Kennzeichen die beiden Species auseinander zu halten, vide übrigens, was ich bei *A. mitis* Pérez über den Clypeus sage. *A. praecox* Kby. ist eine

ächte Frühjahrsbiene und über die ganze Schweiz verbreitet. Im Thal findet man sie schon im März, sobald die Weidenkätzchen, *Tussilago farfara* und *Primula* blühen; mit Ende Mai verschwinden sie. Auf dem Salève, am Simplon, bei Vissoie finden sie sich auf *Berberis*, *Ribes* und dergleichen Blüten von Mitte Juni an; bei 2000 Meter, z. B. auf der Alp Ponchette, im Juli und noch im August, ohne dass dieselben von einer zweiten Generation wären. Wegelin fand die Art im Thurgau einmal schon Ende Februar. Die Varietät *helvola* Thoms. (nicht Kirby) mit überwiegend bräunlichgelber Behaarung am Kopf ist bei uns seltener als die typischen Stücke. Von meinen gesammelten *A. praecox* sind etwa 7 Procent *stylopisirt* und zwar meistens von zwei Schmarotzern auf einmal, die entweder beide zwischen dem dritten und vierten oder dann je von einem Thierchen zwischen dem dritten und vierten und vierten und dem vierten und fünften Segment eingehackt sind.

A. mitis Pérez in litt. Schmiedeknecht, *Apidae europeae*, *Andrena* pag. 191. Es sind hauptsächlich 2 Männchen, 1 von Rühl aus Zürich und 1 von Paul aus Sion, die ich ganz sicher für *A. mitis* halten kann, denn sie stimmen vollkommen mit dem Stück überein, das mir s. Z. von Hrn. Pérez selbst freundlichst mitgetheilt wurde. Wegen dem fehlenden Zahn an der Basis der deutlich gekreuzten Mandibeln hielt ich diese beiden Männchen zuerst für *A. varians* Kby., dem sie sehr gleichen; eine Vergleichung der Fühler lässt aber den Unterschied gleich erkennen. Bei *variens* ist das zweite Geißelglied entschieden länger als das dritte, dieses auch kürzer als das vierte, nicht länger als breit; bei *mitis* sind mit Ausnahme der ersten kleinen Geißelglieder alle übrigen gleich lang bis zum Ende, schlank, ungefähr doppelt so lang als dick; die ganzen Fühler im Vergleich mit denjenigen der *A. varians* schlanker und länger. Drei Weibchen stammen aus Basel von W. Schmid, sehr wahrscheinlich aus den Doubletten der Dr. Ludwig Imhof'schen Sammlung und tragen die Etiquetten: *helvolae affinis* und *helvola* L. an var. *variantis* Rossi. Der alte Imhof hatte also bereits gefunden, dass diese Stücke nicht ganz mit *variens* übereinstimmen. Weil *praecox* und *variens* durch die Verschiedenheit der Punktirung des Clypeus auseinander gehalten werden sollen, untersuchte ich natürlich auch diesen Körpertheil und fand bei den drei Basler Stücken einen in seiner Vorderhälfte auffallend glänzenden Clypeus mit nur wenig groben und zerstreut stehenden eingestochenen Punkten; die ächten *variens* haben auch zerstreute Punkte auf dem Clypeus, sie stehen aber dichter und besonders ist der Glanz nicht so ausgedehnt wie

bei diesen drei Weibchen, die ich für *mitis* halte; vide Schmiedeknecht l. c. pag. 191, Zeile 4 u. 5, clypeo nitidulo . . .); noch um so mehr, weil aus derselben Quelle auch das ♂ aus Basel stammt. Auf dem Hinterleib sind die Segmenthinterländer breit gelbbraun, bei *varians* entweder gar nicht oder nur angedeutet. Bei den mir von Hrn. Prof. Pérez freundlichst übersandten ♀ sind die Hinterränder nur dunkel röthlich; die Beine ausgefärbt schwarz bis rostroth; bei den drei Basler Stücken sind alle Beine rostroth, die hintersten am hellsten. Ein Weibchen fand ich vor 23 Jahren in meinen alten Jagdgründen im Girix bei Aarau an Weidenkätzchen Ende März und es ist leicht möglich, dass die Individuen aus den Imhof'schen Doubletten statt aus Basel auch von mir in Aarau gesammelt waren.

A. varians Kirby. Mon. Ap. Angl. II. 117 ♀; Imhof l. c. pag. 45 ♂♀ et var. mixta Schk., *helvola* Kby. (nicht Thoms.); Schmiedekn. l. c. pag. 193. Da schon bei *A. praecox* und *A. mitis* über Unterschiede zwischen den drei Arten gesprochen wurde, kann ich mich hier kürzer fassen. Die ♂ variiren sehr wenig, in der Grösse von 8–9 mm.; in der Färbung habe ich nur beobachtet, dass das hübsche Braunroth der Thoraxbehaarung und das Braungelbe am Kopf und an andern Körpertheilen sehr bald abbleicht. Bei den Weibchen kommen mehrere Varietäten und Uebergänge vor. Die Stammform hat dunkel behaarten Kopf, der Thorax und das erste, meistens auch noch das zweite H.-L.-S. sind oben röthlich braungelb behaart; die Brust unten dunkelhaarig; die nach den gelb lang behaarten ein oder zwei Basalsegmenten nachfolgenden sind kurz schwarz behaart, wie die Endfranse; die Beine sind schwärzlich behaart, die Scopa oben braun oder schwarz, unten weiss.

Sind statt der vorigen Färbung das Gesicht und die Brust sowie die Segmente 3 und 4 grau oder weiss behaart, so ist es die Varietät *mixta* Schenk, und wenn zudem die Endfranse braun ist, der Thorax oben röthlich braungelb und die Scopa (Schienenbürste) oben ockergelb, unten weiss, so ist es die Varietät *helvola* Kby. (*angulosa* Thoms.). Die Formen gehen auch noch ineinander über.

A. varians Kby. ist nicht so häufig wie *A. praecox* Kby., aber auch über die ganze Schweiz verbreitet und steigt in den Alpen ebenfalls hoch hinauf; Göschenenalp, Zinal, Simplon beim Tschiff, wo sie gern an *Saxifraga aizoides* und *Epilobium* fliegt; im Thal kommt sie im April und Mai zur Zeit der Ribes- und Berberisblüthe, ohne übrigens Weiden, Tussilago, *Potentilla* u. dergl. zu verschmähen. Basel (Imhof), Laufenburg (Blösch), Burgdorf (Meyer-Dür), Sion, Sierre.

A. lapponica Zett. *Insecta lapponica*, pag. 460; Schmiedeknecht l. c. pag. 196. Die Männchen sollen den Beobachtungen von Zetterstedt und Schmiedeknecht zufolge denjenigen von *A. fucata* zum Verwechseln ähnlich sein, die Weibchen hingegen könnte man für grosse *Gwynana* halten. Bei uns hilft das Vorkommen leicht auf die Spur, ob wir es mit *fucata*, *Gwynana* oder *lapponica* zu thun haben. *A. lapponica* kommt bei uns nur in den Alpen in der Rhododendronzone und nur wenig darunter vor; wo Heidelbeeren blühen vorzugsweise diese besuchend, höher hinauf die Alpenrosen, *Saxifraga aizoides* und *oppositifolia*. Männchen aus dem Tiefland sind wohl alle *fucata* Sm. Weil diese Art aber auch in die Alpenrosenzone hinaufsteigt, so müssen die betreffenden Männchen doch auf besondere Eigenschaften hin untersucht werden; nebst dem, dass *lapponica* ♂ an den Seiten des Gesichts schwarze Haare stehen hat, finde ich einen kleinen Unterschied in der Fühlerbildung, bei *lapponica* sind wie bei *mitis* die Fühlerglieder 3 bis zum Ende einander nahezu gleich, das dritte und vierte nur wenig kürzer als die folgenden. Die ganzen Fühler, ohne länger zu sein, sind auch schlanker als die kräftiger gebauten von *fucata*. Uebrigens stimmen meine mit den vielen Weibchen bei Berisal auf Heidelbeerblüthen erbeuteten wenigen Männchen genau mit einem mir vor Jahren von Herrn Dr. Sagemehl aus Dorpat gütigst mitgetheilten ♂ überein. Die Weibchen sind wegen ihrem Grössenunterschied leichter zu erkennen. Die grössten Weibchen von *Gwynana* (getrocknet) erreichen kaum 11 mm., während die kleinsten *lapponica* 11 mm. messen, allerdings selten bis 12 mm. lang vorkommen. Bei *Gwynana* ist die Schienenbürste hell rostroth, bei *lapponica* deren Oberseite dunkelbraun, die Unterseite weiss. An der Simplonstrasse von oberhalb Berisal an bis zu der Terrasse im Brand ist ein ächtes Heidelbeeren-terrain, wo gegen Ende Juni die Weibchen in Menge angetroffen werden; Männchen nur noch einige wenige; übrigens fand ich Weibchen auch im Annivierthal (Sussillon, Alpe Ponchette), auf dem Riffel oberhalb Zermatt, am St. Bernhardsweg gegenüber der Sennhütte la Pierre; bei Mauvoisin im obern Bagnethal, in diesen Höhen in der zweiten Hälfte des Juli. *Stylopsirte lapponica* sind mir noch nicht vorgekommen.

A. fucata Smith. *Zoologist* V. 1743; bees of Gr. Br. 82, Ed. II, pag. 54; Schmiedeknecht l. c. pag. 198. Wie die ♂ sich vor *lapponica* unterscheiden, ist bei dieser Art angegeben; weil es solche mit und ohne Zahn an der Basis der Mandibeln gibt, so ist eine Vergleichung mit *fulva* und *varians* nothwendig; bei diesen beiden Arten ist das zweite Geisselglied entschieden

länger als das dritte, während bei *fucata* der Längenunterschied nur sehr unscheinbar ist. Bei frischen Stücken ist der Kopf hell braungelb behaart, die Oberseite des Thorax röthlich gelbbraun. Länge 7—8 mm. Die Weibchen sind auf dem Schildchen auffallend dichter behaart als auerwärts und hat es auch bei dieser Art den Anschein, als ob quer über die Thoraxmitte eine breite dunkle Binde vorhanden wäre. Bei ganz frischen Individuen ist von dieser Binde nichts zu sehen. Die zwei ersten H.-L.-S. sind zwar lang aber sehr dünn behaart, die hintern kurz und schwarz und ist diese Behaarung nur bei seitlicher Ansicht sichtbar, während der schöne fuchsrothe Pelz auf dem Brustschild prächtig steht. Körperlänge 11—12 mm. und eher schlank als breit.

A. fucata ist nicht häufig, aber über die ganze Schweiz verbreitet und zwar von der Thalsohle bis zu 1800 Meter vorkommend. Basel, Meersburg (Wegelin); die ♂ in Sierre schon im März, bei Genf, Sion und Susten im April und Mai; auf dem Rücken des Salève, bei Vissoie und bei Zermatt im Juni, auf der Alpe Pouchette (2000 Meter) im Juli. Gegen Mitte Mai erscheinen in der Thalsohle die Weibchen; an höher gelegenen Ortschaften, wie im Torfinoor bei Einsiedeln, bei Engelberg, auf dem Rücken des Jura bei Genf (circa 1600 Meter), bei Vissoie, St. Luc etc. im Juli, ausnahmsweise an den weniger hoch gelegenen Orten, wie Vissoie, schon Mitte Mai.

A. bucephala Steph. *Illust. brit. Ent. Suppl.* 17, pl. 43, fig. 4; *Schmiedeknecht l. c.* pag. 205. Das Männchen mit dem grossen Kopf und den weit über einander gekreuzten Oberkiefern könnte höchstens mit *ferox* verwechselt werden. Dieser besitzt aber an der Basis der Mandibeln einen deutlichen feinen Dorn, welcher dem *bucephala* fehlt; auch das Weibchen hat einen ziemlich grossen Kopf, die Flügel sind gelblich. Uebrigens sind beide Geschlechter vermittelt der Tabellen leicht zu bestimmen. ♂ und ♀ erreichen dieselbe Länge von 10—12 mm. In der Schweiz selten, ich besitze nur drei ♂ aus dem Wallis (Sion und Simplonstrasse bei Brig, Anfang Juni und Mitte Juli) und ein Weibchen aus der Umgegend von Genf (Genthod 19. IV.). Ein ♂ zeichnet sich noch besonders aus durch schwarzbehaarten Kopf.

A. albicus Kby. *Mon. Ap. Angl.* II., 156 ♂♀; *Schmiedeknecht l. c.* pag. 210. Die Männchen einer ansehnlichen Reihe von Arten sind einander so ähnlich, besonders wenn sie nicht mehr ganz frisch, sondern verblässt sind, dass um so mehr die Sculpturverhältnisse beachtet werden müssen. *Schmiedeknecht* hebt für *albicus* besonders die Oberfläche des herzförmigen

Raumes hervor, sie soll regelmässige Querleisten zeigen, welche in der Mitte von einer Längsleiste durchzogen sind. Diese Sculptur ist sehr schwer wahrnehmbar wegen der wenn auch nicht gerade dichten Behaarung; ich besitze ♂, die ich der Freundlichkeit der Herren Collegen Saunders und Pérez verdanke und gewiss richtig bestimmt sind und wo ich der Behaarung wegen trotz minutenlangem Suchen diese Querrunzelung entweder nicht oder nur auf Augenblicke bei schräg einfallendem Licht zu sehen glaubte; an dem Vorhandensein zweifle ich übrigens nicht. Die Mandibeln kreuzen sich deutlich, doch nicht so auffallend wie z. B. bei *praecox*, *fulva* und *varians*. Auf dem Hinterleib sind die Hinterränder der Segmente auf dieselbe Weise niedergedrückt wie beim ♀, nämlich auf der Mitte am breitesten, gegen die Seiten ganz deutlich schmaler werdend, und an den Hinterrändern befinden sich ebenfalls wie beim ♀ bindenartige, sehr kurzhaarige Fransen. Der niedergedrückte Hinterrand ist hauptsächlich an den Seiten deutlich, auf der Mitte zuweilen nur sehr schwach ausgebildet, nicht nur beim ♂, sondern auch beim ♀. *A. albicus* Kby. ist sicher über die ganze Schweiz verbreitet. Aus Basel erhielt ich sie von W. Schmid, Wegelin beobachtete sie bei Sulgen; in der Umgegend von Genf, im Hauptthal des Wallis und bei Locarno fand ich sie von Ende März bis Ende Mai stellenweise zahlreich an Weidenkätzchen; eine einzige Notiz habe für Vissoie im Annuvierthal vom 9. Juni, die Fundstelle ist übrigens die Alluvion der Navigence zwischen St. Jean und Mission und wahrscheinlich ist ein sehr abgeflogenes ♀, das ich der Freundlichkeit des Herrn Curé Joris in Orsières verdanke, auch eine *A. albicus* Kby.

A. parvula Kby. Mon. Ap. Angl. II., pag. 162; Imhof l. c. pag. 69; Schmiedeknecht l. c. pag. 215. Hiemit beginnen nach Schmiedeknechts Fauna die vier kleinen schwarzen Arten, welche in erster Linie je zu zwei Arten an der Sculptur des Hinterleibes getrennt werden können. *A. parvula* und *minutula* sind auf dem Basisteil der H.-L.-S. fein querrunzlig mit gar keiner oder nur sehr undeutlicher Punktirung; *A. floricola* Ev. und *nana* Z. sind hingegen auf dem Basistheil der H.-L.-S. deutlich punktirt und feine Querrunzelung soll nur auf den niedergedrückten Hinterrändern deutlich auftreten. In Beziehung auf den Unterschied zwischen *parvula* und *minutula* spricht sich Schmiedeknecht (l. c. pag. 213) folgendermassen aus: „Bei *minutula* zeigt das Mesonotum einen weit stärkern Glanz als bei *parvula*, namentlich tritt dieser Unterschied bei den ♂ sehr deutlich in die Augen; ferner ist die Sculptur des herzförmigen Raumes bei *minutula* viel feiner und mehr netzförmiger

als bei *parvula*, ein Unterschied, der umgekehrt bei den ♀ deutlicher ausgeprägt ist“. Treffen damit noch die Angaben in den analytischen Tabellen zu, so kann die Bestimmung sicher sein. Es ist noch auf einen Punkt zu achten: „*A. minutula* erscheint viel später als *parvula* und zwar im Juni und Juli; bei Anlass eines günstigen Frühjahrs schon Ende Mai“. (Schmiedknecht *Andrena* pag. 219.)

Bei der Sichtung meines Materials kam ich zu vielen Individuen, die nach der Tabelle auf *parvula* hinwiesen, theilweise ganz sicher, theilweise nicht ganz deutlich und doch stimmen diese letztern auch wieder nicht ganz mit *minutula*, *floricola* und *nana*.

Es gibt sicher bei uns zwei Generationen der *A. parvula*, denn die Sommerausbeute stimmt nur selten, so dass ich annehmen muss, es sei *minutula*. Was die Individuen aus den Hochalpen anbelangt, so versteht es sich von selbst, dass die Entwicklung dort oben 1–3 Monate Unterschied ausmachen kann; ich fand denn auch zwischen der Frühjahrsform der *A. parvula* aus den Gegenden von Genf und Siders nicht den mindesten Unterschied gegen die im Juni bis August in den Hochalpen von 1500–2200 Meter Höhe gefangenen Individuen.

Schenck im Heft XIV des Jahrbuchs von Nassau 1859, pag. 262, schreibt: Die kleinste *Andrena*, das ♀ 2–3, selten 3½ Linien. Das ♂ oft sehr klein, unter 2 Linien, kommt aber bis zu 3 vor, zuweilen selbst darüber. Schmiedknecht gibt für das ♀ 5–6 mm. an wie für das ♂. Bei uns erreichen die grössten ♂ die Länge der kleinsten ♂ der *A. Gwynana* Kby., 7 mm., doch sind solche Stücke selten; die Mehrzahl messen 5–6 mm., ganz kleine von 4 und 4½ mm. sind wiederum selten, doch häufiger als die ganz grossen Individuen. Bei den ♀ ist der Grössenunterschied nicht so bedeutend, 6–7 mm.; sind grössere vorhanden, bis höchstens 8 mm. Länge (stets in getrocknetem Zustand), so beachte man sorgfältig die Sculptur der Hinterleibsoberfläche, sind das zweite und dritte Segment äusserst fein querrunzlig, ohne die mindeste Andeutung von eingestochenen Punkten, und ist auch zugleich das Flügelmal dunkel und die Behaarung weiss, so sind das typische *parvula* ♀; bemerkt man aber bei senkrechter Betrachtung auf dem Basistheil der zwei genannten Segmente ziemlich dicht gestellte eingestochene Punkte, zuweilen nur auf dem zweiten Segment, so werden auch die Flügelmale und Adern nicht tief dunkel sein und die Körperbehaarung ist braungelb, man hat dann *A. floricola* vor sich; es sind lange nicht alle *floricola* so deutlich punktiert, dass man auf den ersten Augenblick sie erkennen würde. Wenn man den Hinterleib von schräg hinten her be-

trachtet, so ist man zu leicht versucht, alle für querverunzelt anzusehen. Es gibt aber auch Individuen mit gelbbrauner Behaarung und nicht schwarzem, sondern rotbraunem Flügelmal und Adern; die äusserst feine Querrunzelung auf den H.-L.-S. weist solche Stücke doch zu *parvula*, besonders wenn überdies die Fühler ganz schwarz oder an der Unterseite dem Ende zu dunkel rostroth sind.

Schwieriger ist die Trennung der *A. parvula* Kby. von *minutula* Kby. Hier machen mich besonders zwei Punkte stutzig; sowohl mein lieber Freund Dr. Schmiedeknecht als auch mein werther College Dalla Torre citiren bei *A. minutula* Kby. *A. nana* Thomson Hym., Scand. II, pag. 104. *A. nana* Kby. hat aber deutlich punktirtes Basistheil der H.-L.-S und Thomson sagt in seiner Beschreibung von *nana*, pag. 104, ausdrücklich: *abdomine minus lato, segmentis basi paulo evidentius punctatis*, Thomson citirt noch *A. nanula* Nyl. Ap. bor., pag. 222, Nr. 21. Die letzte Beschreibung allein stimmt mit einer Reihe kleinster *Andrenen*, welche deutlich von *parvula* und *minutula* Schk., Kby., Schmdk. getrennt werden können; das sind ächte *A. nanula* Nyl. (vide *Societas entomologica* 1903, Nr. 13, pag. 97). Im Dalla Torre'schen Catalog steht bei *A. minutula* Kby. vide *parvula* (Kby.) Illig.: *cujus est generatio aestiva* und bei *parvula* (Kby.) Illig. steht: *vide A. minutula* (Kby.) Ill. *cujus est generatio vernalis*, auch Saunders Hym. acul. 1896, p. 263, erklärt *parvula* Kby. für die Frühjahrsform von *minutula* Kby. Das passt nicht für unsere Schweizerindividuen, indem beide Formen sowohl im Frühjahr (April und Mai) wie in der zweiten Generation im Hochsommer vorkommen.

Die Unterseite der Fühler varirt bei *parvula* von ganz schwarz bis grösstentheils rostroth (nicht hell röthlich lehmgelb wie bei *nanula* Nyl.). Den Beschreibungen zufolge, welche die Fühler der *A. minutula* apice *subtus ferrugineis* angeben, im Gegensatz zu ganz schwarzen Fühlern, darf angenommen werden, dass es sich um eine Varietät von *parvula* handelt; etwas ganz anderes ist es, wenn nach Schenck bei *A. minutula* ♂ kürzere Fühler und dunklere Flügel vorhanden sein sollen. Es geht mir aber wie Schmiedeknecht, ich finde diesen Unterschied bei meinen Schweizerindividuen nicht deutlich ausgeprägt, besonders kann ich keine dunkeln Flügel finden; diejenigen Stücke mit gelblichen Flügeln ergaben sich als zu *A. floricola* gehörig. Die Schenck'sche *A. minutula* wäre also für die Schweiz noch nicht erwiesen, obgleich es mir zuweilen vorkommt, längere und kürzere Fühler erkennen zu können, dagegen stimmen die andern Erfordernisse nicht.

Die *A. parvula* ♀ der Schweizerfauna wären also zu erkennen an der äusserst feinen Querrunzelung der H.-L.-S., die Fühler ganz schwarz bis rostroth an der Unterseite einer unbestimmten Zahl Glieder vom Endglied an nach der Basis zu und zwar sowohl bei der Frühjahrs- wie bei der Sommergeneration und den Individuen aus den Hochalpen. Die ♂ besitzen dieselbe Sculptur wie die ♀, die Behaarung des Kopfes kann ganz oder theilweise schwarz, ganz oder theilweise weiss sein, es gibt sogar solche mit gelbbranner Behaarung, aber die äusserst fein quengerunzelten H.-L.-S. mit dunkeln Fühlern, Flügeladern und Flügelmal weisen doch auf *parvula* Kby.

Man wird in seiner Sammlung am besten drei Serien aufstellen: Frühjahrsgeneration, Sommergeneration und Hochalpen; bei den Männchen wird man für jede dieser drei Serien wieder solche unterscheiden können mit schwarzen Clypeus- und Stirnhaaren, mit braunen Stirn- und Clypeushaaren, mit braungelben Clypeus- und Stirnhaaren und endlich mit ganz weissen Kopphaaren. Bei den Weibchen kommen bei uns keine mit schwarzen Kopphaaren vor, diese variiren bloss von blass, braungelb bis weiss. Die Fühler sind schwarz, sehr oft sind einige Endglieder an der Unterseite mehr oder minder rostroth; solche Individuen wären also die Varietät *A. minutula* Kby. im Gegensatz zu den Individuen mit ganz schwarzen Fühlern, welche typische *A. parvula* Kby. sind. Auch die Sculptur der Hinterleiboberfläche habe ich nicht immer constant deutlich fein quengerunzelt gefunden; bei einer ziemlichen Zahl sind die Querrunzeln so schwach ausgeprägt, dass der Hinterleib wie polirt erscheint, während andere auf der quengerunzelten Oberfläche noch entfernt gestellte Seitenhöckerchen zeigen (diese Sculptur zeigen die *A. nanula* Nyl.). Alle diese Merkmale scheinen aber so in einander überzugehen, dass eine Abtrennung irgend einer bestimmten Varietät nur mit Vorsicht zu unternehmen ist und doch wird es wahrscheinlich dazu kommen, dass bei Vergleichung noch viel grössern Materials als mir vorliegt Schmiedeknechts Vermutung, dass neben *parvula* und *minutula* noch eine verwandte Art fliegt, sich erweisen wird; so glaube ich bereits die *A. nanula* Nyl. abtrennen zu müssen; solche Individuen mit hell röthlich lehmgelben Fühlern sind auf den ersten Blick zu erkennen, hingegen kamen mir auch Individuen vor, bei denen die Unterseite und die Endglieder der Fühler bis dunkel rostroth gefärbt sind und deshalb ganz *minutula* ähnlich aussehen; immerhin sind bei den ächten *minutula* nur die Endglieder der Fühler und nur an ihrer Unterseite dunkel rostroth; den Hauptunterschied finde ich dann an der Sculptur der Oberseite der Hinterleibsegmente. Wie schon angegeben, haben

parvula und minutula äusserst fein deutlich quengerunzelte H.-L.S., nanula hingegen zeigt nebst der feinen Querrunzelung noch zerstreut stehende Feilenhöcker und bei gewisser Beleuchtung und von oben betrachtet scheinen die Segmentbasitheile fein aber nicht dicht punktirt zu sein, aber nicht so deutlich und kräftig wie bei floricola und nana.

A. parvula Kby. und *minutula* Kby. sind über die ganze Schweiz verbreitet und wohl nirgends selten vom ersten Frühjahr an bis in den October hinein, vom Juni an als zweite Generation, in den Hochalpen bis zu 2000 Meter Höhe, natürlich später erscheinend und früher wieder der Kälte weichend.

A. nanula Nylander. Adnotationes in expositionem monographicam apum borealium. 1847, pag. 222, Nr. 21; Societas entomologica 1903, Nr. 13, pag. 97. In der Auseinandersetzung der vorigen Art, *A. parvula* Kby., musste die vorliegende Art *A. nanula* Kby. so oft als Vergleichsobjekt herbeigezogen werden, dass hier eine Wiederholung überflüssig ist. *A. nanula* scheint nicht gerade selten zu sein. 1 ♂ und 3 ♀ aus Basel von Freund Walther Schmid könnten aus der Dr. Ludwig Imhof'schen Sammlung stammen und im Wallis gefunden worden sein; ich selbst fand die Art um Genf und um Siders, die Frühjahrgeneration Ende März und im April, die Sommergeneration von Ende Juni bis Anfang August. 2 Männchen erhielt ich sogar aus einer Höhe von 2000 Meter (Chandolin im Val Annivier).

A. niveata Friese. Bienenfauna Mecklbg., pag. 27. Diese kleine Art könnte wegen den langen und dicht stehenden Fransen leicht in die Gruppe mit Hinterleibsegmentendbinden gestellt werden; ich hielt die Art früher für sehr kleine Individuen der *A. argentata*, bis Friese's Beschreibung mich eines Bessern belehrte. Immerhin ist *A. niveata* bisher nur selten gefunden worden. Frühjahrgeneration im April und Mai, Sommergeneration im Juli und August. Umgehend von Genf und bei Siders.

A. floricola Eversmann. Bull. de Moscou. Tome XXV (1852) Nr. 35 ♀; *A. punctulata* Schenck; Nassau Jahrb. XIV, pag. 262; Nachtrag von 1868, pag. 292; Berlin. Ent. Zeitung 1874, pag. 170 ♀. Schmiedeknecht, pag. 638 ♂♀. Mit der Beschreibung, die Schmiedeknecht vom Männchen gibt, stimmen nur einige wenige Individuen überein, indem weitaus die überwiegende Mehrheit einen schwarzbehaarten Kopf zeigen, und weil auch bei *A. nana* ♂ mit schwarzer Kopfbehaarung vorkommen, so bleiben mir zur Unterscheidung dieser beiden Arten nur die verschiedene Fühlerbildung und die nicht immer deutlich hervortretende Haarbekleidung des Bruststückes und des Hinter-

leibes (vide analytische Tabelle ♂ Nr. 57 und 66). Nun soll für *floricola* die blasse Farbe des Flügelmales und des Geäders mit der erforderlichen Fühlergliederform übereinstimmen, bei unsern vorliegenden ♂ kommen aber sehr viele Individuen vor mit Fühlern wie sie *floricola* haben sollen, aber Randmal und Flügelgeäder sind dunkel wie bei *nana*. Die Beschreibung der Mehrzahl der zu unsern *floricola* ♀ gehörigen ♂ würde also folgendermassen lauten: Länge $5\frac{1}{2}$ —7 mm. Schwarz. Drittes Geisselglied kürzer als das vierte, aber nicht so, dass es scheibenförmig genannt werden könnte wie dasjenige bei *A. nana*, auch sind die Fühler bei *floricola* augenfällig weniger dickgliederig. Das Ende der Fühler erreicht die Mitte des Thoraxrückens oder nur wenig darüber hinaus. Vorderseite des Kopfes dicht mit schwarzen oder braunschwarzen Haaren besetzt, auf dem Scheitel braungelb, Unterseite des Kopfes unterhalb der Mandibeln meistens weisslich. Die feine Runzelung des Clypeus ist der dichten Haarbekleidung wegen nur undeutlich sichtbar. Metanotum matt, Schildchen glänzend, beide mit langen, braungelben Haaren nicht sehr dicht besetzt, die Unterseite des Körpers ist blasser behaart bis ganz weiss, besonders an den Beinen; weiss sind die lockeren Fransen auf den Segmenthinterrändern; auf dem ersten Segment auf den Seiten kaum angedeutet, auf dem 2. und 3. Segment in der Mitte unterbrochen; die gelben Haare auf dem letzten Segment sind lange nicht so deutlich zu sehen wie bei den ♀. Der Basisteil der H.-L.-S. ist fein und nicht sehr dicht punktiert, das 5. Segment glatt, auch mit der Loupe betrachtet ohne deutliche Sculptur. Flügel etwas gelblich, Aderu und Flügelmal braungelb bis dunkelbraun. Weniger schwer sind die Weibchen der beiden Arten *floricola* Ev. und *nana* Kby. auseinander zu halten. Für *floricola* Ev. ist das Vorhandensein der lebhaft rötlich braungelben Endfranse ein sicheres Erkennungszeichen gegenüber der dunkelbraunen mit weissen Haaren belegten Endfranse der *A. nana* Kby. Bei reinen Individuen ist die Thoraxbekleidung bei *floricola* rötlich gelbbraun, sogenannte fuchsroth, die Flügel haben ein gelbliches Aussehen, Aderu und Flügelmal sollen hell sein; es gibt aber auch Individuen, bei denen das Flügelmal ziemlich dunkel rostbraun ist und genug Uebergänge von der hellsten bis zur dunkeln Färbung. Die Punktirung auf den H.-L.-S. ist verschieden fein und dicht, am deutlichsten auf dem zweiten Segment, nach dem Ende zu noch feiner werdend; auf den zwei letzten Segmenten sieht die Sculptur eher wie undeutlich feilenartig höckerig aus, die niedergedrückten Endränder der Segmente sind sehr fein querrunzlig. Körperlänge 7—8 mm. *A. floricola* Ev. ist in der Umgegend von Genf und im Wallis im April und bis Mitte Mai häufig;

aus der Nordschweiz sind mir nur wenige Individuen zugekommen, ein ♀ von Rühl aus der Umgegend von Zürich und zwei ♂ aus Basel von Walther Schmid.

A. nana Kirby. Mon. Ap. Angl. II., pag. 161 ♂♀; Imhof, *Andrena*; Mittheilungen der schweiz. entom. Ges., Bd. II 1866, pag. 68, Nr. 36; Schmiedeknecht l. c. pag. 640, Nr. 71. Auch bei dieser Art kommen zwei Generationen vor, ohne dass ich behaupten könnte, dass die eine von der andern sich wesentlich unterscheiden liesse; ich habe ♂ mit weissbehaartem Kopf aus den Monaten Mai bis Ende August, sowie solche mit schwarzbehaartem Kopf aus den Monaten Mai und Juni, allerdings mehr schwarzhaarige vom Monat Mai und mehr weisse vom Juli und August. Die mit schwarzbehaartem Kopf musste ich übrigens von den zu gleicher Zeit gefangenen *floricola* ♂ trennen, weil die Punktirung auf dem Hinterleib viel deutlicher zu *nana* weist, zugleich mit wasserhellen Flügeln und fast schwarzem Flügelmal.

Auch bei den Weibchen können zwei Formen gesondert werden; die eine entspricht ganz der typischen Form wie sie bei Kirby, Imhof, Schmiedeknecht etc. beschrieben ist, bei den andern ist die Punktirung auf dem Basistheil der H.-L.-S. viel feiner, so dass ich solche s. Z. mit *floricola* zusammensteckte. Bei nochmaliger Untersuchung fand ich aber, dass die feinen deutlichen Querrunzeln auf den niedergedrückten Segmentinter- und Vorderrändern fehlen, die Kennzeichen für *nana* überwiegen somit, weil zugleich die Endfranse dunkelbraun ist mit weissen Haaren bedeckt und die Adern nebst dem Mal auf den wasserhellen Flügeln dunkel, nahezu schwarz sind. *A. nana* ist nicht häufig und habe ich sie immer nur vereinzelt gefunden.

Aus der Nordschweiz besitze ich ein ♂ aus der W. Schmid'schen Sammlung und hat sie Wegelin bei Diessenhofen gefunden. In der Südschweiz fand ich sie um Genf, im Wallis bei Martigny und Siders, im Tessin bei Locarno und am Lago di Muzzano.

A. aeneiventris Morawitz. Verhdl. zool. bot. Ges. Wien 1872, pag. 368 ♀; Schmiedek. l. c. pag. 642 ♀; Frey-Gessner Mitth. schweiz. ent. Ges. 1903, Vol. XI, pag. 40, ♂. Das typische Weibchen ist sehr leicht zu erkennen an dem mit braunrothen Schuppen dicht belegten Mesonotum; wir haben in der Schweiz nur zwei Arten *Andrenen* mit diesem Merkmal, welche aber nicht mit einander verwechselt werden können; *A. curvungula* Thomson ist eine grosse Biene von 13—14 mm. Länge, während *aeneiventris* mit höchstens 8 mm. zu den kleinsten Arten gehört. Die meisten ♀ erreichen nicht einmal die 8 mm. und ganz kleine von 6 mm. sind wiederum eine Seltenheit. Die ♂

sind kleiner, 5—7 mm. Selten fehlen die braunen liegenden Schuppen beim ♀, das Mesonotum erscheint dann von oben besehen schwarz, matt; nur von der Seite betrachtet erblickt man aufrechtstehende dichtstehende graue kurze Härchen. Alles andere stimmt aber genau mit aeneiventris.

Weniger leicht sind die ♂ zu erkennen, weil ihr Thorax behaart, nicht beschuppt ist und auch der Metallschimmer auf dem Hinterleib nicht immer so deutlich auftritt. Man vergleiche die Punktirung auf den H.-L.-S., sie ist äusserst fein und sehr dicht und mit feinen Querrunzeln verbunden, so dass man je nach der Richtung entweder die Punktirung oder die Runzeln deutlicher sieht; ich besitze ein ♂ aus dem Wallis, bei dem es mir mit dem besten Willen und einer starken Loupe nicht möglich ist, eine Punktirung wahrzunehmen, sondern nur eine äusserst feine Querrunzelung mit entfernt stehenden schwachen Feilenhöckern. Mein lieber alter Freund Förster in Aachen würde ohne Zweifel eine neue Species darauf gegründet haben; so viel Muth besitze ich leider nicht. Zufälligerweise ist noch überdies dieses ♂ um mindestens einen halben Millimeter grösser als die typisch sculptirten Männchen. *A. aeneiventris* ist mir in der Schweiz nur aus dem Wallis und aus der Umgegend von Genf bekannt. Selten ist sie nicht, aber doch nicht häufig. Es kommen zwei Generationen vor, die erste erscheint im April und Mai auf *Isatis*, *Brassica*, *Sinapis* und dgl., die zweite im Juli bis in den September hinauf vorzugsweise auf *Pastinaca*, aber auch auf *Orlaya*, *Daucus*, *Scabiosa* und *Centaurea valesiana*.

A. sericata Imhof. Mittheil. der schweiz. entom. Ges., 1866, Band II, pag. 63 ♂ ♀. Diese Art muss wirklich sehr selten sein. Imhof kannte sie nur aus der Umgebung von Basel, wo er sie im Frühjahr an Weidenkätzchen fand, aber eben sehr selten. Nach Friese kommt *A. sericata* häufiger in den Rheinauen um Strassburg vor. Morawitz erhielt diese Art aus Oesterreich (Piesting). Mir kam sie bei meinen zahllosen Excursionen nie vor, weder in der Nordschweiz noch in der Südschweiz. Diese Art gehört zu den mittelgrossen Bienen und ist vor allen andern kenntlich an der bräunlichen sammtartigen Binde auf dem Basistheil der Segmente 2—4. Die ♀ sind ungefähr 10 mm. lang, die ♂ 8 mm.

A. ventralis Imhof. Entomologica in Isis von Oken 1832, pag. 1206; Mittheil. schweiz. entom. Ges. 1866, Band II, pag. 64, Schmiedek. l. c. pag. 645. Ebenfalls eine der mittelgrossen Bienen; die Männchen bilden die ansehnliche Stufenleiter von 7—10 mm Länge, die Weibchen bleiben zwischen 9—10 mm. Männchen mit schwarzem Clypeus sind selten, man erkennt dann

die Species an dem gleichartigen Aussehen mit den typischen Individuen. An dem einzigen Stück, das mir vorliegt, ist auch die röthliche und blasse Farbe an den Hinter- und Seitenrändern der H.-L.-S. viel weniger ausgebreitet. Diese blassen Ränder bilden gerade ein Hauptkennungszeichen der *A. ventralis* und Imhof hat den Namen gewählt, weil, besonders beim Weibchen, auf der Bauchseite die schwarze Farbe zuweilen fast ganz von der hellen verdrängt wird, sonst sind die H.-L.-S schwarz, glänzend, die feinen eingestochenen Pünktchen nur mit guter Loupe sichtbar; bei reinen Individuen sind auf dem 2., 3. und 4. Segment deutliche weisse Endbinden zu sehen, allerdings in der Mitte breit unterbrochen und aus kurzen Härchen gebildet. Bei den Männchen befindet sich auch auf dem 5. Segment eine solche Binde, alle vier sind aber noch zarter als beim Weibchen und haben ein mehr fransenartiges Aussehen. Die Flügel sind rein wasserklar mit blass bräunlichgelben Adern und Stigma, zuweilen ist letzteres dunkler, doch nicht so wie die mit dem blassen Vorderrand parallel laufende Ader von der Flügelbasis bis zum Stigma. Liegen bei den ♀ die beiden Flügel aufeinander, so scheinen sie blassgelblich. *A. ventralis* ist eine ächte Frühjahrsbiene und kommt sicher in der ganzen Schweiz vor wo Weiden wachsen, an deren Kätzchen die Biene ihre Nahrung findet. Die Biene ist nicht nur überall in den Thalgegenden verbreitet, sie ist zugleich stets zahlreich vorhanden. Von Ende März bis Mitte Mai. In den Hochalpen ist sie mir nie vorgekommen, auch habe ich keine Notizen in meinem Fangregister von dem Vorkommen einer zweiten Generation.

A. marginata Fabr. Gen. ins. 1776, pag. 246; bisher als *A. Cetii* Schrk. bekannt. Schrank Ins. Austr. 1781, pag. 405, 818; Imhof, Mitth. schweiz. entom. Ges. 1866, Bd. II, pag. 58; Schmiedeknecht l. c. pag. 647. Das Weibchen dieser Art fällt vor allen andern einheimischen Arten durch seinen auffallend hellen, rothgelben Hinterleib auf, an dem nur der Basaltheil des ersten Segmentes schwarz ist, die niedergedrückten Hinterränder der Segmente sind noch blasser, so dass man die hellen Fransenbinden darauf leicht übersieht. Selten kommen Verdunklungen auf den Segmenten vor, sie betreffen die Segmente 2—4, entweder nur eines davon oder zwei oder alle drei. Bei den ♂ kommt es oft vor, dass die schwarze Farbe überwiegt, in welchem Fall nur noch die Segment-Hinterränder roth bleiben; die letzten zwei nebst dem Basissegment sind mit Ausnahme ihrer Hinterränder stets schwarz, meistens widersteht das zweite Segment der schwarzen Färbung. Von den kleinen rothleibigen Andrenen-Männchen sind nur zwei, welche zum Verwechseln in Betracht

kommen könnten: *A. cingulata* Fabr. und *A. genevensis* Schmdk. Bei diesen beiden Arten ist aber das Roth viel dunkler und was noch ein leichtes, sichtbares Zeichen darstellt, sind die hellen Flecken im Gesicht. *A. marginata* hat nur den Clypeus gelblich, *cingulata* und *genevensis* hingegen noch überdies den Raum zwischen dem Clypeus und dem innern Augenrand. Lg. ♂ 8–9 mm., ♀ 10 mm. *A. marginata* ist eine Hochsommerbiene, ich habe eine einzige Notiz von Mitte Juni und zwar aus dem hochgelegenen Vercorin (1380 Meter) bei Siders; am häufigsten fand ich sie im August und Anfang September, vorzugsweise auf Scabiosen, Siders, Niouc, Susten, Locarno, um Genf selten. Imhof fand sie bei Basel, Bremi-Wolf bei Zürich, Wegelin bei Frauenfeld.

A. cyanescens Nyl. Revis. syn. apum bor. 1851, p. 259. *A. Potentillae* Imh. l. c. pag. 66. Die einzige unserer kleinen blauen Bienen von 6 (♂) bis 7 mm. (♀) und deshalb leicht von *nana*, *parvula* etc. zu trennen; überdies hat das ♂ einen elfenbeinweissen Clypeus, und bei beiden Geschlechtern sind die Fühler mit Ausnahme von 5–6 Basisgliedern lebhaft rötlich lehmgelb wie bei *A. nanula* Nyl. Imhof fand sie bei Basel, sicher kommt sie überall vor, wo *Potentilla verna* an sonnigen Abhängen wächst; sie muss aber auch noch andere Blüten besuchen, denn in meinem Jagdregister steht bei Nr. 8318: 1 ♀ Genthod 5. V. 1880 keine *Potentillen* mehr. Mir ist nur eine Generation bekannt, von Anfang April bis in die ersten paar Tage des Juni hinein. In den höhern Alpengegenden kam mir *coerulescens* bisher noch nie vor und soeben bemerke ich zu meinem Erstaunen, dass keine einzige Notiz das von mir so oft besuchte Wallis betrifft und doch gibt es im Frühjahr dort auch *Potentilla verna* in Menge. Um Genf und im Tessin (Lugano, Locarno) ist *A. coerulescens* im April und Mai nicht gerade selten, obwohl stets nur vereinzelt.

A. spinigera Kby. Mon. Ap. Angl. II, pag. 123 ♂, *A. rosae* Kby. II, pag. 85 ♂, pag. 84 var. β ; Schmiedek. l. c. pag. 654. Bei uns sehr selten, mir sind nur 2 ♂ und 2 ♀ aus der Schweiz bekannt. Das eine ♂ erhielt ich mit der W. Schmidt'schen Sammlung als *A. eximia* Sm., eines fing ich Mitte April in der Arve-Alluvion bei Etrembière und ein ♀ gegen Mitte Mai bei Locarno auf Lewat; das zweite ♀ stammt aus dem Wallis aus Dr. L. Imhofs Doubletten als *Andrena citrifrons*. Lg. ♂ 10, ♀ 13 mm.

Drei robuste grössere ♂, aber ohne Roth am Hinterleib, hielt ich wegen der Dorne an der Basis der Mandibeln auch für *spinigera*, weil sie zu *ferox* noch weniger passen; sie glei-

chen aber in allen Einzelheiten dermassen den ♂ von *A. Trimmerana*, dass ich nicht umhin kann sie zu dieser Art zu stellen als Varietät mit mehr oder minder ausgebildeten Dörnchen an der Basis der Mandibeln.

A. ferox Smith. Zool. V, 1670 ♂; Bees of great Britain 57, II. Edit., pag. 32; Schmdk. l. c. pag. 657. Ebenfalls bei uns sehr selten und sind mir als Fundorte nur das Hörnli und das Landgut des Hrn. de Saussure im Creux de Genthod bei Genf bekannt; am Hörnli fand Herr Mory die Species, in Genthod fand ich 1 ♂ und 5 ♀ im April und Mai auf *Prunus mahaleb* und an den Blüthen von *Ribes grossularia*, allerdings auf 33 Jahre vertheilt. Das Männchen ist kenntlich an seinem auffallend grossen Kopf; die Dörnchen an der Basis der Mandibeln sind etwas kürzer als diejenigen bei *spinigera*. Die Weibchen sind schon schwieriger aus den vielen gleichartigen Formen auszuscheiden, doch sollten die Anhaltspunkte in der analytischen Tabelle zur richtigen Bestimmung genügen. Länge ♂ 10, ♀ 12 mm.

A. florea Fabr. Ent. Syst. II 308 ♀; Jurine nouv. méth. class. Hym. 1807, pag. 229 ♀; Imhof, Mitth. schweiz. entom. Ges. II, pag. 49, ♀♂; Schmdk. l. c. pag. 662. So sehr diese rothleibigen *Andrenen* bei oberflächlicher Betrachtung sich gleichen, so sind ihre Unterscheidungsmerkmale doch so deutlich, dass die Angaben in den analytischen Tabellen zu ihrer Bestimmung ausreichen. Bei *florea* herrscht die schwarze Farbe vor; unter den vor mir stehenden Individuen, Männchen und Weibchen, ist kein einziges, das irgend ein vollständig rotes Segment besässe. Die breitesten rothen Binden finden sich auf dem Hinterrand des ersten Segments mit der Basis des zweiten Segments und auf dem Hinterrand eben dieses zweiten Segmentes. *A. florea* Fabr. ist nicht selten und wohl über die ganze Schweiz verbreitet. Während der Blüthezeit der *Bryonia alba* von Ende Mai bis Anfang Juli kann man die Biene mit ziemlicher Sicherheit auf diesen Blumen finden. Aus den Hochalpen ist mir kein Fundort bekannt, aus dem tiefern Wallis nur Martigny. Der Verbreitungsgürtel von *florea* zieht sich demnach vom untern Wallis über die ebene Schweiz bis nach Chur. Burgdorf (M.-D.), Basel (Imhof), Laufenburg (Blösch), Schaffhausen (Böschenstein), Chur (Killias).

A. rufizona Imh. Okens Isis 1834, p. 371; Frey-Gessner, Mitth. schweiz. ent. Ges. Bd. X, pag. 331; *A. alpina* Moraw., Verhdl. zool. bot. Ges. Wien 1872, pag. 364. Eine Hochalpenbiene, bei den ♂ mit rothem zweiten und dritten H.-L.-S., bei

den ♀ mit rothem zweitem Segment; der Hauptunterschied, an dem man die rufizona Imhof vor allen andern dieser Gruppe unterscheidet, sind die hellrothen Hinterfüsse, Metatarsus inbegriffen. Trifft man in der Rhododendronzone, vorzugsweise in Campanulablüthen, eine am Abdomen mit Roth gezeichnete Andrene und hat sie hellrothen Metatarsus, so ist man sicher, dass es rufizona Imh. ist. Varietäten sind nicht häufig; die Abänderung besteht in der Verdunklung der rothen Segmente und der Tarsen; der Fundort und die Vergleichung der Sculptur hebt alsdann allen Zweifel auf, so besitze ich unter den vielen typischen und verdunkelten ♂ ein einziges, das auch nicht die mindeste Spur von Roth zeigt, weder am Abdomen noch an den Beinen. Lg. ♂ 10—11 mm., ♀ 12—13 mm. Von Ende Juni bis Mitte August in den Walliser Alpen sehr häufig und sicher auch in allen übrigen Alpen. Imhof erhielt sein Exemplar aus den Berneralpen; von Dr. Killias erhielt ich die Art aus Tarsasp. Ein ♀ erbeutete ich sogar im Juli auf der Rhododendronstelle auf dem 5500 Fuss hohen Reculet (Jura) bei Genf.

A. decorata Smith. Zool. V, 1667, Nr. 4 ♂♀; *A. Magretiana* Schmdk., Genus *Andrena*, pag. 285. Unterscheidet sich von *A. tibialis* K. nur durch die Färbung. Während bei *tibialis* K. alle H.-L.-S. schwarz sind, hat *decorata* ein deutliches Roth an den zwei ersten H.-L.-S.; das dritte H.-L.-S. hat entweder einen röthlichen oder membranartig verblassten Hinterrand; dagegen hat *tibialis* K. rothe Hinterschienen und bei *Magretiana* sind alle Beine schwarz. Ein anderer Grund, warum ich die *decorata* für eine Varietät der *tibialis* K. zu halten geneigt bin, ist, dass ich beide Arten zusammen an denselben Stellen und zu derselben Zeit finde, allerdings *tibialis* in zehnfach grösserer Zahl. Die Hinterleib-Endfranse ist dunkelbraun, an den Seiten oft weisslich, ausnahmsweise ist die Endfranse auch ziemlich lebhaft rostroth. Länge ♂ 11, ♀ 12—13 mm. Mit Schmiedeknechts Tabelle kommt man mit dem ♂ auf den Namen *basalis* Sich., die Detailbeschreibung stimmt aber nicht. Mir ist *A. decorata* Sm. nur aus dem Tessin bekannt, wo sie zur Zeit der Weidenkätzchen- und Lewatblüthe, also im April und Mai, auf diesen Pflanzen nicht selten zu finden ist. Locarno.

A. austriaca Panz. Faun. Ins. Germ. V, 1798, pag. 53, T. 19; *zonalis* Kby. Mon. Ap. Angl. II, 1802, pag. 87 ♂; *rosae* Jurine, Nouv. méth. class. Hym. 1807, pag. 229 ♀♂; *rosae* Imh., Mitth. schweiz. entom. Ges. II, 1866, pag. 50 ♀♂. Bei den ♂ ist die Oberfläche der Segmente so fein und zerstreut punktiert, dass sie, besonders auf den drei ersten Segmenten, wie glatt erscheint, während die feinen Querrunzeln auf den H.-L.-S. der

♀ sehr deutlich sind. Im Vergleich mit *florea* hat das ♂ von *austriaca* deutlich längere Fühler. *A. austriaca* muss in der Gegend von Basel nicht selten sein, indem aus der W. Schmid'schen Sammlung acht Stück vor mir stecken und mir von Herrn C. Blösch aus Laufenburg ein Stück freundlichst überlassen wurde; Freund Wegelin sammelte sie auch im Thurgau und am Rheinfl. Sonst sind mir aus der übrigen Schweiz nur zwei Individuen bekannt. Von Hrn. Dr. Killias erhielt ich ein Weibchen aus dem untern Misoccothal und ein Männchen erbeutete ich gegen Ende Juli im Bois des frères bei Genf.

A. Hattorfiana Fabr. Ent. Syst. 1775, pag. 389; Imhof, Mitth. schweiz. entom. Ges. II, pag. 60; Schmiedk., Ap. Eur., pag. 685. Eine der grössten schweizerischen Arten. Die typische Form mit den roten Segmenten 1 und 2 ist mir nur aus der Nordschweiz bekannt; Basel, Schaffhausen. Weit häufiger kommt die schwarze Varietät *haemorrhoidalis* Kby. vor (Kirby, Mon. Ap. Angl. II, pag. 141; Schmiedk. l. c. pag. 686), bei der von der hellen Grundfarbe am Hinterleib nur höchstens noch an den Hinterrändern Spuren verbleiben. Die Hauptflugzeit fällt auf den Juli, doch findet man schon in der zweiten Hälfte des Juni und noch bis Mitte August, vorzugsweise auf Scabiosen. Basel (Imhof), Laufenburg (Blösch), Lägern (Dietz), Burgdorf (M.-D.), Zürich (Rühl), Schaffhausen (Böschenstein), Thurgau (Wegelin), Martigny (Chanoine Rosset), Chandolin (Chanoine Favre), Airolo, Inden, St. Luc, Sussillon, Alp Ponchette 2000 Meter, St. Jean, Crimenz, Sierre.

A. labiata Schenk. Jahrbuch Nassau VII, 1851, pag. 34, ♂♀; Schrankella Nyl.; Imhof, Mittheilungen Bd. II, pag. 58; Schenki, Mor., Schmiedk. l. c. pag. 688. Die einzige rothgezeichnete Biene von 9–11 mm. Länge, deren ♂ auf der ganzen Unterhälfte des Gesichtes gelb ist, das ♀ erkennt man am schnellsten an dem dicht fein punktirten Hinterleib nebst dunkler Endfranse. Etwas Seltsames kommt noch bei den ♀ vor; etwa ein Drittheil der Individuen zeigen jederseits neben dem Clypeus einen deutlichen kleinen runden gelben Fleck. Aeusserst selten verschwindet die rothe Farbe, so dass nur noch die Segment-Hinterränder hell übrig bleiben; ich besitze übrigens nur ein einziges solches Individuum, ein ♀, das ich im Wallis gegen Ende Juli auf *Carduus* zwischen Sembrancher und Bovernier erbeutete. Solche Individuen sind mit der analytischen Tabelle nicht bestimmbar und nur zu erkennen mit Vergleichung aller Sculpturverhältnisse. Die typische Form kommt wohl in der ganzen Schweiz vor; mir stecken augenblicklich allerdings nur einige 30 Stück vor aus Basel (W. Schmid) und grösstenteils

von mir von Ende April bis Mitte Juni um Genf gefangen, und ein ♀ Mitte Juli (zweite Generation?) bei Susten im Wallis. Wegelin erbeutete sie auch im Thurgau.

A. cingulata Fabr. Syst. entom. 1775, pag. 390; Jurine nouv. méth. 1807, pag. 231 ♂; Imhof, Mitth. schweiz. entom. Ges. II, 1866, p. 60 ♂♀; Schmdk. l. c. pag. 690. Die typisch ausgebildeten Individuen dieser Art sind unschwer von der folgenden Art, *genevensis* Schmdk., zu unterscheiden, die ♀ noch leichter als die ♂. Es kommt vor, dass der punktlose Mittelweg über den Clypeus herunter nicht gerade deutlich angezeigt ist, in dem Fall entscheidet für *cingulata* ♀ die wenigstens an ihrer Innenhälfte weisshaarige Schienenbürste; der Hinterleib der *cingulata* ist im Verhältniss breiter, gedrückter, nicht so hoch gewölbt wie bei *genevensis*, diese letztere Art ist überdies noch kleiner als *cingulata*; auch sind die Flügel, wenn auch nicht dunkel, doch deutlich blässbräunlich angeraucht, während sie bei *genevensis* nahezu wasserklar sind. Das sicherste Unterscheidungsmerkmal der ♂ von *cingulata* erblickt man am Hinterrand des sechsten Bauchsegments, dessen breiter Mitteltheil vorstehend, ausgerandet und diese Ausrandung jederseits mit einem deutlichen Zähnen begrenzt ist. Länge ♂ 7–8 mm., ♀ 8–9 mm. *A. cingulata* ist ziemlich häufig und wohl über die ganze Schweiz verbreitet von der Thalsohle an bis in die obere Baumregion der Alpen. Die Hauptflugzeit fällt für die Thalgegenden in das Ende April und den Mai, für die Alpen (1500–2000 Meter) in den Monat Juni. Basel, Schaffhausen (Böschenstein), Bischofzell (Wegelin), Umgegend von Genf; im Wallis bei Sierre, Orsières, Vissoie, Luc, Chandolin, Alp Ponchette, Zermatt, Berisal, Simplan.

A. genevensis Schmiedk. *Apidae europeae*, pag. 693 ♂♀, 1884; *A. Potentillae* Panz., Faun. Germ. IX, 1809, Heft 107, Fig. 14 ♂*). Diese Figur, Grössenangabe nebst Colorit stimmen genau mit denjenigen ♂ von *genevensis*, bei denen (wie das bei rothen Segmenten sehr oft vorkommt) auf dem zweiten und dritten Segment dunkle Querbinden auftreten.

Diejenigen Individuen mit nicht verdunkelten 2. und 3. H.-L.-S. bilden unter meinen vielen ♂ sogar die Ausnahme. Das Einzige, was mit meinen Thierchen nicht stimmt, ist in Panzer's Beschreibung: *Pedes nigri, pube cinerea tecti*; meinen Augen kommt diese Behaarung nicht grau, sondern weiss vor;

*) Es scheint mir, dass Imhof in den Mittheilungen, Band II, pag. 66, unter *A. Potentillae* für das ♀ die *A. cyanescens* Nyl. beschreibt und für das ♂ die *A. Potentillae* Panz.

auch sind es ganz frische, nicht verblasste Individuen. Das wäre kein Merkmal, um eine Species abzutrennen. Mit *A. cingulata* Fabr. ♂ kann *genevensis* nicht verwechselt werden, denn statt: *alae hyalinae nervo antico crassiori flavo*, wie es bei *Potentillae* Panz. und *genevensis* Schmdk. der Fall ist, müsste es für *A. cingulata* Fabr. heissen: *alae hyalinae nervo antico crassiori nigro*.

Auf den Gedanken, dass *A. Potentillae* Panz. und *genevensis* Schmiedk. zusammengehören, kam ich durch das Lesen Schenck's Auseinandersetzung über *A. cyanescens* Nyl., Berliner Ent. Zeit. 1873, pag. 236, nebst den Angaben über die Fundorte Berlin, Danzig, Ungarn, Zürich, Frauenfeld, Basel, Genf. Eine so verbreitete Art kann ja wohl s. Z. von Panzer zum ersten Mal beschrieben worden sein. Meinem lieben Freund Dr. Schmiedeknecht bleibt immer noch das Verdienst, die beiden Geschlechter ausführlich beschrieben zu haben. *A. Potentillae* Panz. oder *genevensis* Schmdk. gehört zu den kleinsten Andrenen, ♂ beinahe 6 bis höchstens 6½ mm., die ♀ bis höchstens 8 mm.

Die Randadern zwischen der Basis und dem Flügelmal sind übrigens lange nicht bei allen ♂ so hell, wie in Panzer's Abbildung, sondern meistens dunkler, bei den ♀ wenigstens die Unterrandader dunkel. Wie der Panzer'sche Name sagt, kommt die zierliche kleine Biene auf *Potentilla verna* vor, um Genf im April besonders häufig auf dem Südabhang des kleinen Salève.

A. polita Smith. Zool. V, p. 1733, Schenk, Jahrb. Nassau XXI, XXII, pag. 297; Schmdk. l. c. pag. 707. Bei der Bestimmung der vier mir vorliegenden ♂ komme ich mit Hilfe Schmiedeknecht's Tafeln immer auf *polita*; ♀ habe ich keine dazu gefunden; dagegen fehlen mir zu den ♀ von *A. apicata* Sm. die ♂. Nach den Beschreibungen ist aber eine Zusammengehörigkeit dieser Thierchen nicht wohl denkbar. Am ähnlichsten sehen diese vier ♂ wie diejenigen der *A. nigroaenea* Kby. aus; aber das zweite Geisselglied bei letzterer Art ist ungefähr von derselben Länge wie das dritte, bei *polita* so lang wie die zwei folgenden Glieder zusammen genommen; *nigroaenea* hat braune Stirnhaare, oft verblasst, aber stets an den Seiten mit schwarzen Haaren eingefasst. Die Stirnhaare bei *polita* sind immer weiss zu nennen, höchstens sehr blass bräunlich. Die H.-L.-S. bei *nigroaenea* sind durchweg schwarz, höchstens ein ganz schmaler Saum röthlich, bei *polita* ist die ganze Breite des niedergedrückten Hinterrandes membranartig blass. Die Flügel der vier ♂ sind etwas getrübt als diejenigen der *A. nigroaenea* ♂. Diese vier Stück kommen aus dem Wallis; zwei davon überliess mir s. Z. Herr Chanoine Joris, curé à Orsières,

die andern zwei fand Paul Mitte und Ende Mai bei Siders. Lg. 12—13 mm.

Laut der Beschreibung in Schmiedeknecht's Apidae, pag. 707, gehört das ♀ in die Gruppe derjenigen grossen Andrenen mit entschiedenen Haarbinden auf den Hinterrändern der H.-L.-S., mit gelber Endfranse, sehr glänzender Oberseite der schwarzen, dicht fein punktirten Segmente und deren Endränder membranartig verblasst sind. Von den dichten, gelben Haarbinden ist diejenige auf dem 1. Segment auf die Seiten beschränkt, die darauf folgende auf dem Rücken sehr verschmälert, während die Endbinde auf dem 4. Segment im Gegentheil auf der Mitte des Rückens breiter ist, als an den Seiten; Flügel stark getrübt. Lg. 13—14 mm.

A. curvungula Thomson. Opusc. 155, 36; Schmdk., Apidae, pag. 720; *A. hirtipes* Schenk, Jahrb. Nassau XIV, pag. 219 ♀; *A. fuscata* Schenk l. c. pag. 233 ♂. Eine sehr leicht zu erkennende Art, das 13—14 mm. lange ♀ an dem braun beschuppten Thoraxrücken, das 11—13 mm. lange ♂ an dem auffallend langen und gebogenen Klauenglied der Hinterfüsse; sonst gleicht das ♂ in Grösse, Farbe und Binden so ziemlich demjenigen der *A. fulvicrus* Kby. Nicht sehr selten und über die ganze Schweiz verbreitet. Von Ende Mai bis Anfang Juli in Campanula-Blüthen. Bern (W. Schmid), Schaffhausen (Böschenstein), Chur (Dr. Amstein), Martigny (Chanoine C. Rosset), Alp Sussillon (Chanoine E. Favre), von mir in der Campagne des Hr. de Saussure im Creux de Genthod erbeutet, auf dem kleinen Salève in der grossblumigen Campanula und auf *Phyteuma spicata*; im Annivierthal in Campanula persicifolia noch in der oberen Baumregion (1700 Meter ü. M.), am Salvatore bei Lugano.

A. extricata Smith. Zool. VII, 1849, App. p. LIX ♂♀; Schmdk., Apidae, pag. 737; Imh., Mitth. schweiz. ent. Ges. II, pag. 54; fasciata Wesmael, Nyl., Schenk. Weil die Art mit Hülfe der analytischen Tabellen sicher bestimmt werden kann, ist eine weitere Beschreibung hier überflüssig, es können höchstens Zweifel entstehen, wenn die Binden, besonders die erste, durch die Arbeit des Thierchens abgerieben sind; dann vergleiche man die Sculptur mit derjenigen frischer, sicher erkennbarer Individuen. *A. extricata* Sm. gehört näher zu den grossen Bienenarten; ♂ meistens 11 mm., doch gibt es bis zu 9 mm. und 13 mm., ♀ 11—13 mm.; sie ist eine der frühesten Arten, erscheint schon Ende März und ist im Mai nur noch ausnahmsweise anzutreffen. Die ♂ schwärmen mit denjenigen anderer Frühjahrs-Andrenen an sonnigen Tagen lebhaft um allerlei

Büsche, Linden, Prunus, Thuja etc., sonst fliegen beide Geschlechter auf alle möglichen Blumen, *Potentilla*, *Lamium*, *Salix caprea* und *sulphurea*, *Primula grandiflora*, *Viola canina*, *Ribes grossularia* etc. etc. Kommt sicher in der ganzen Schweiz vor, jedoch nicht in den Alpen und Voralpen, nur in den Thalgebenden. Trotzdem die Biene so früh im Jahr erscheint, ist mir nichts bekannt von einer zweiten Generation.

A. fulvicrus Kirby. Mon. Ap. Angl. II, 1802, pag. 138 ♂♀; Imhof, Schenk, Schmiedek., Saunders etc., *flavipes* Jur. Im Dalla Torre'schen Catalog, pag. 122, steht *A. fulvicrus* Kby. als Synonym unter *A. flavipes* Panz., Faun. Germ. VI, 1799, fasc. 64, fig. 20. Weder die Beschreibung noch die Abbildung passen zu der Biene, die bisher stets als *A. fulvicrus* Kby. galt, auch ist diese ansehnlich grösser als das auf Panzer's Tafel 20 angebrachte Längenmass; 10 mm. Die allerkleinsten ♀ von *fulvicrus* Kby. messen 11 mm., meistens ist die Grösse aber 12 mm., oder soll die Abbildung etwa ein ♂ vorstellen, dann passt die Beschreibung Panzer's absolut nicht für *fulvicrus*, weder für ♂ noch für ♀, sie lautet: *atra subnuda, fronte thoracisque postico albo pubescentibus* . . . ; das Weiss ist ja gerade, was die braunbehaarte *A. fulvicrus* Kby. von der an diesen Stellen weissbehaarten *A. extricata* abtrennt. Panzer's *flavipes* kann aber auch nicht *extricata* Sm. sein, denn diese ist eher noch grösser als *fulvicrus* Kby.

Wie bei *extricata* sind die abgeriebenen Individuen auch nur an der Sculptur zu erkennen durch Vergleichung mit frischen Thierchen. Mit der analytischen Tafel ist auch die Art leicht und sicher auszuscheiden. Sie ist sehr häufig im Frühjahr, die ♂ fliegen auch gern lebhaft um Büsche verschiedenster Art; die bevorzugten Blumen für beide Geschlechter sind Weidenkätzchen, *Potentilla verna*, *Lamium*, *Pulmonaria*, *Stellaria media*, *Ribes*, Lewat, auch *Cichorium intibus*, *Reseda*, *Melilotus* und *Euphorbia cyparissias*. *A. ruficus* erscheint von Ende März bis Anfang Juni, eine zweite Generation von Mitte Juli bis Anfang September, letztere haben aber brav gearbeitet, denn die vom 5.—9. September an *Melilotus* und *Reseda* erbeuteten ♀ haben ihre Haarbekleidung fast ganz eingebüsst. Basel, Thurgau (Wegelin), Umgegend von Genf, im Wallis um Martigny und Siders, Locarno auf Lewatblüthen. Diese im Thalboden so gemeine Biene habe ich weder in den Hochalpen, noch in den Voralpen angetroffen.

Was mir bei den ♂ der Sommergeneration auffällt, ist die Verminderung der schwarzen Haare an den Seiten des Gesichtes und der völlige Mangel derselben auf dem Clypeus und

in der Fühlergegend. Bei der Frühjahrgeneration nehmen die schwarzen Haare oft so überhand, dass nur noch ein Schopf gelbbrauner Haare zwischen der Fühlerbasis übrig bleibt. Bei den Weibchen kann ich keinen Unterschied herausfinden.

A. labialis Kby. Mon. Ap. Angl. II, pag. 148 ♂; Imhof, Mitth. schweiz. entom. Ges. II, pag. 62 ♂♀; Schmiedek. I. c. pag. 741. Man wird bei der Sichtung der Jagdbeute die ♂ der drei Arten *labialis*, *decipiens* und *flavilabris* zusammen heraus heben; man beachte, dass bei *flavilabris* nur der Clypeus hell ist, bei den beiden andern auch der Raum zwischen dem Clypeus und dem Augenrand. Zur Unterscheidung von *labialis* und *decipiens* betrachte man die Endfranse des 5. Bauchsegments. Bei *labialis* besteht diese Franse aus dichtgestellten Haaren von der halben Länge des Segments, die Basis dieser Haare ist dunkel, nach ihrem Ende zu und an den Seiten der Franse lebhaft braungelb, in der Mitte der Franse sind die Haare etwas kürzer und erscheint deshalb der Hinterrand hier etwas ausgerandet; bei *decipiens* besteht die Franse aus ganz kurzen, weissen Haaren. Bei dieser Gruppe von ♂ befinden sich in meiner Sammlung noch zwei Individuen, für die ich mit Hülfe von Schmiedeknecht's Tabellen auf *A. Fonscolombi* geführt wurde, indem sie weder zu *labialis* noch zu *decipiens* passen; die specielle Beschreibung auf pag. 724 passt aber auch nicht in allen Punkten; *flavilabris* sind sie nicht, weil nicht nur der Clypeus hell ist, sondern auch der Raum zwischen ihm und den Augen. Die beiden Männchen stammen aus der W. Schmid'schen Sammlung mit der Lokalitätsangabe Basel und Zeitangabe August 1871. Weil diese beiden Thierchen am Thorax und Kopf ziemlich abgerieben sind, erachte ich es für angemessener, sie einstweilen bei Seite zu lassen.

Die ♀ von *A. labialis* Kby. und *decipiens* Schenk sind leicht auseinander zu halten; beide Arten sollen ganze Binden an den H.-L.-S. haben, aber schon Imhof sagt auf pag. 62: die Wimpern nach der Mitte hin lockerer, daher hier in gewisser Richtung unterbrochen erscheinend; das ist in der That dermassen der Fall, dass man meistens sagen könnte: unterbrochene Binden von kurzen weissen Haaren auf den Segmenten 2—4, also feine, schmale Binden im Gegensatz zu den breiten, ganz behaarten Binden bei *decipiens* Schk., wo nur bei älteren, abgearbeiteten Individuen die Binde auf dem 2. Segment unterbrochen ist. Die Binde auf dem Basissegment ist allerdings auch bei frischen Individuen von *decipiens* nur an den Seiten ausgebildet. Was die beiden ♀ von *labialis* und *flavilabris* anbelangt, so soll sich das letztere vom vorigen nur durch die

anders gefärbte Endfranse unterscheiden, vide Schenk, Jahrb. d. Ver. Nassau XXII, pag. 296, 6. Ch. fallax. Sehr ähnlich labialis, das ♀ kaum davon zu unterscheiden; Endfranse dunkler, fast schwarz. Imhof schreibt von *A. labialis*: diese Art findet sich bei Basel zur Herbstzeit, seltener auch im Sommer. Schmiedeknecht hingegen sagt: Sie erscheint meist Ende Mai und Anfang Juni. Meine Fangnotizen stimmen mit denjenigen Schmiedeknecht's zusammen. Mitte Mai bis Mitte Juni. Ein einziges Stück, ein ♀ ist notirt mit Grand Salève 7. Juli; es ist ein sehr abgeflogenes Thierchen, und dass ich es auf dem Rücken des ca. 1600 Meter hohen Salève fand, kann die Verspätung erklären. Um Basel kann ja möglicherweise eine zweite Generation vorkommen, deren erste Herrn Dr. L. Imhof entgangen ist. Uebrigens fand ich auf dem noch bedeutend höher gelegenen Kamm des Jura bei Genf zwei ♀ schon Mitte Juni; ihr eigentlicher Aufenthalt ist aber die Thalsohle. Nicht selten um Genf und im Tessin (Lugano), seltener im Wallis (Sierre); Dietrich notirt Wiedikon, Meyer-Dür Burgdorf und Böschenstein sammelte sie bei Schaffhausen.

A. decipiens Schenck. Jahrbuch, Nassau XIV, pag. 250, XXI, XXII, pag. 291; Schmdk. l. c. pag. 744. Die Vergleichung dieser Art bei voriger erlaubt die Nichtwiederholung der Unterscheidungsmerkmale. Auf pag. 744 schreibt Schmiedeknecht bei dem ♀: variat clypeo flavido. Ich habe auch so ein Stück, das aber stylopirisirt ist; weil aber die Sculptur auf dem weiblichen Hinterleib eher der des ♂ gleicht, hielt ich es für eine stylopirsirte *A. flavilabris*. Von *A. decipiens* 2 ♂ und 3 ♀ bekannt, die 2 ♂ und 1 ♀ sind aus Basel, 1 ♀ erhielt ich vor circa 15 Jahren von Herrn Corcelles aus seinem Garten im Paquis, Genf, das dritte ♀ erbeutete ich Mitte August in der Alluvion der Maggia bei Locarno. Es wäre somit eine seltene Art.

A. Fonscolombi Sichel. Revue et Magaz. de Zool. 1872, pag. 357; Schmdk. l. c. pag. 309. Ich habe bereits bei *A. labialis* gesagt, was ich von den zwei so bestimmten ♂ halte und übergehe sie deshalb bis sur Auffindung unverdorbenen Thierchen. Basel (W. Schmid).

A. flavilabris Schenck. Berl. ent. Zeit. XVIII, pag. 170 ♂, Schmdk. l. c. pag. 743 ♀. Ueber das ♂ ist nach dem bei labialis Gesagten nichts beizufügen. Das ♀ soll sich also von demjenigen der *A. labialis* nur durch dunklere Endfranse auszeichnen. Es steckt nur ein Stück vor mir, das ich vermittelt Schmiedeknecht's Tafeln als *A. labialis* bestimmt hatte, wegen

der auffallend dunkeln Endfranse also flavilabris sein soll. Das Thierchen ist ganz frisch und mag aber schon deshalb einen andern Anblick darbieten als meine meistens ziemlich abgeflogen aussehenden ♀ von flavilabris. Erstlich ist dieses ♀ an Kopf und Bruststück prächtig röthlich gelbbraun behaart, die schmalen Binden auf den Segmenten 1—4 unterbrochen, auf dem 1. und 2. nur scheinbar, weil die Bindenhaare gegen die Mitte zu kürzer und besonders dunkler sind. Der Hinterleib ist auf seiner Oberseite glänzend wie bei labialis, die Punktirung etwas feiner und etwas weniger gedrängt; einen auffallenderen Unterschied finde ich in der Form des Hinterleibes. Bei labialis ist er etwas flach gedrückt, bei den frischen Individuen deutlich gewölbt, die Endfranse, wie bereits gesagt, sehr dunkelbraun, fast schwarz, alles andere ganz wie bei labialis. Auch flavilabris muss sehr selten sein. Basel (W. Schmid), in der Umgegend von Genf in der zweiten Hälfte April auf *Potentilla verna* und *Tussilago petasites*.

A. argentata Sm. Zool. II, pag. 409, et V, pag. 1920; Schmiedekn., Ap. eur., pag. 751. Diese Art gleicht in ihrem Aussehen den *Andrenen* mit ganzen Binden an den H.-L.-S., wie sie z. B. *extricata*, *Afzeliella* und andere ziemlich ähnlich haben. Die ♀ gleichen in Körpergestalt und der Grösse der *A. ventralis* Imhof, in Beziehung auf die Färbung derjenigen Varietät dieser Art, bei der sich das Roth auf die Hinter- und Seitenränder der H.-L.-S. reducirt. Die Oberseite des Hinterleibes ist glänzend, die Sculptur noch feiner als bei *ventralis* Imh., äusserst fein querrunzlig und überdies fein punktirt; die Haare an den Beinen, die Schienbürste inbegriffen, sind weiss; die weissen Hinterleib-Binden scheinen ganz zu sein, doch ist die erste ziemlich weit unterbrochen, die zweite wenig, die dritte noch weniger, die vierte Binde ist ganz. Die Endfranse ist braun, an den Seiten schwach mit weissen Haaren besetzt; die Seitenfurchen auf der glatten Stelle des Endsegments sind tief. Der Grössenunterschied der ♀ unter sich ist nicht bedeutend, die kleinsten mir vorsteckenden Individuen messen 8, die grössten 10 mm. Bei den ♂ ist der Unterschied viel grösser, die Mehrzahl misst 8 mm., doch kommen kleinere vor bis zu schwach 7 mm. und grosse bis zu 10 mm. Länge. Diese Letzteren besitzen zugleich viel eingestreute schwarze Haare auf dem Gesicht, entweder nur an den Seiten oder auch über dem Kopfschild und auf dem Scheitel zerstreut; die typisch gebildeten ♂ haben rein weiss behaarten Kopf; die grossen Individuen mit schwarzen Haaren auf dem Gesicht hielt ich bis vor kurzer Zeit für die damals noch unbekanntenen Männchen von *parviceps* Krbh., vide Mittheil. Bd. XI, pag. 43. Sonst

sehen die ♂ von *argentata* aus wie kleine *A. convexiuscula* Kby. Schmdk., *Afzeliella* Kby. Alfken, besonders denjenigen mit möglichst ganzen Haarbinden; *A. argentata* ist aber schlanker, die *Afzeliella* gedrungener, kräftiger gebaut. Ein grosser Unterschied besteht in den Mandibeln; diejenigen der *argentata* ♂ sind lang und deshalb deutlich gekreuzt, während diejenigen von *convexiuscula Afzeliella* sogenannten einfach sind; die Enden liegen wohl übereinander, die Spitzen ragen aber nicht so auffällig kreuzweis schräg nach unten vor. Um Genf ist *A. argentata* nicht selten, besonders einheimisch finde ich sie in der Arvealluvion bei Etrembières schon Ende März und im April, die ♀ an Weidenkätzchen, die ♂ entweder die Büsche umkreisend oder rasch über den trockenen, warmen Flugsand hinfliegend, wie schneeweisse Mücken; doch habe ich sie auch bei Veiriez, Genthod, Morges, Bouveret, Sierre und Locarno gefunden, von Paul erhielt ich 1 ♂ aus Brion bei Sidens, von den Herren Chanoines Favre und Rosset aus Martigny und von Hrn. Rühl ein ♂ aus Zürich. Eine zweite Generation erscheint im Juli und dauert bis Mitte September. Aus den Alpen ist mir kein Fundort bekannt, die *Andrene* ist also ein Thalbewohner.

A. proxima Kby. Mon. Ap. Angl. II, pag. 146 ♀; *Collinsonana* Kby. l. c. pag. 153 ♂; Schmdk., pag. 753 ♂♀. Mit dieser Art beginnen fünf kleine, schwarze Arten, deren ♀ glänzenden Hinterleib und grösstentheils unterbrochene Haarbinden zeigen und ziemlich schwer von einander zu trennen sind. Viel leichter sind es die Männchen. Erstens besitzen *proxima* und *lucens* schwarzen Clypeus; *chrysoceles*, *Shawella* und *tarsata* einen weissen oder gelblichen Clypeus. Um die ersten zwei Arten zu trennen, untersuche ich die Backen hinter den Augen von der Seite her: bei *proxima* sind sie, was man schmal nennt, in der halben Augenhöhe haben diese Backen etwa die Dicke der Augen und spitzen sich nach der Basis der Mandibeln nahezu geradlinig aus. Nimmt man ein *lucens* ♂, so werden einem die dicken Backen sogleich auffallen. Von der Seite gesehen, sind sie bedeutend breiter als die gleichzeitig sichtbare Augenseite, und statt sich von oben nach unten zu verschmälern, ist die breiteste Stelle unter der Hälfte der Länge und geht von da abgerundet steil zu der Basis der Mandibeln. Alle andern Merkmale stimmen dann auch mit den betreffenden Beschreibungen in Schenck, Schmiedeknecht etc. Ein einziger Punkt stimmt nicht mit den 6 ♂ von *proxima*, die vor mir stecken; Schmiedeknecht sagt auf pag. 754: *segmento ultimo linea mediana glabra*. Diese glatte Linie finde ich nicht, das Segment ist durchweg gleichmässig mit blassen Haaren bedeckt. Die ♂

von *proxima* sind etwa um 1 mm. grösser als diejenigen von *lucens*, meistens 8 mm lang.

Die Weibchen der fünf genannten Arten sind in Schmiedeknecht's Tabelle ziemlich weit auseinander gestellt und sollte man meinen, sie seien leicht zu bestimmen. Die Nr. 175 auf pag. 464 mit: *Abdomen subtiliter alutaceum sive rugulosum, rarius politum* trennt die *A. proxima* ab von den vier andern Arten, die zu: *Abdomen distincte punctatum* gehören sollen. Solche äusserst fein quengerunzelte H.-L.-S sind vorhanden, die übrigen in der Tabelle angegebenen Charactere auch; die *A. proxima* ♀ sind also festgestellt; aber nur 4 Stück von 21 stimmen mit einfacher feiner Querrunzelung, die übrigen sind nur auf dem 2. Segment rein oder nahezu rein quengerunzelt, die hinteren Segmente zeigen eine rauhere Sculptur, hervorgebracht durch zerstreut stehende Holzfeilenhöcker, wie sie übrigens in der Artbeschreibung in Schmiedeknecht, pag. 754, erklärt sind; ein weiteres Kennzeichen dieser Art ist, dass die weissen Haare der Segmentbinden nicht aufliegen, sondern schräg abstehen, was man allerdings nur von der Seite her erkennen kann. Die Grösse der ♀ von *proxima* ist unbedeutend mehr oder weniger 10 mm.

Laut der Fangliste kommt die Art in der Thalsohle im Mai auf *Isatis* und ähnlichen Pflanzen (*Cruciferen*) nicht gar selten vor; einzelne Individuen noch Anfang Juli; Basel, Zürich, im Thurgau an vielen Orten (*Wegelin*), *Laufenburg* (*Blösch*), *Genf*, *Martigny*, *Siders*, *Niouc*; in den Alpen bis zu 2000 Meter ü. M. ist sie seltener und erscheint von Ende Juni an. *Orsières*, *St. Luc*, *Alp Ponchette*.

A. distinguenda Schenk. *Stett. Ent. Zeit.* 1871, pag. 256 ♀; *Schmdk., Apidae europeae*, pag. 755. Bei einer nochmaligen Revision der Arten aus dieser Gruppe geriet ich in Zweifel, ob das einzige mir aus der Schweiz bekannte Individuum, ein ♀ vom *Salève*, 18. April, wirklich *A. distinguenda* Schk. sei oder bloss eine Varietät von *A. argentata* Sm., trotzdem ich laut Schmiedeknecht's Tabellen wiederholt zu *A. distinguenda* Schenk geführt wurde.

A. lucens Imh. *Die schweizer. Andrena. Mitth. schweiz. entom. Ges.*, Bd. II, pag. 67; *Schmdk. l. c.* pag. 757. Das ♂ ist bei voriger Art als Vergleichsobjekt genügend bezeichnet worden; das ♀ ist schon schwieriger auszuscheiden, weil die Sculptur bei allen fünf Arten sehr fein ausgebildet ist. Für *lucens* beachte man hauptsächlich: Schienenbürste fast einfarbig, weiss oder gelblich, indem die Oberseite nur schwach bräunlich-gelb ist mit weisser Unterseite. Die Beine schwarz, höchstens

die Tarsenglieder röthlich, meistens der Metatarsus auch schwarz. Lg. ♂ 7–8 mm., ♀ 8–9 mm. Im Juli und August, die ♂ bisweilen schon Ende Mai. Auf *Daucus carotta* nicht häufig. Basel, bei Solothurn (M.-D.), Laufenburg (Blösch), Umgegend von Genf, Bouveret, Sierre auf Pastinaca, Monte Generoso im Tessin, auf dem Hochjura bei Genf noch bis 1700 Meter ü. M., Malcombe.

Bei dem Untersuchen der *A. chrysoceles* ♂ wird man ebenfalls breite Wangen finden, beinahe wie bei *lucens*, aber sie sind matt. Unter meinen Vorräten fanden sich zwei Stück mit ganz gleich gebildeten glänzenden Wangen wie bei *lucens*, sogar die feine Hinterrandleiste ist auch vorhanden und die lebhaft röthlichgelbe Fühlergeißel; der einzige Unterschied besteht in der Färbung des Untergesichtes, Clypeus und jederseits eine dem Clypeus anliegende und mit dem untern Ende das Auge und die Mundecke berührend hellgelb, also eine Varietät der *A. lucens*.

Eine andere Abnormität zeigt ein ♀ von Mitte August aus der Umgegend von Genf; auf dem untern Rand des Gesichtes zwischen Clypeus und Augenrand befindet sich jederseits ein kleiner, weisslicher Fleck, und weil alle Tarsen und die Spitze der Hinterschienen hellrot sind, suchte ich das Thierchen mit viel Zeitverlust bei *chrysoceles* unterzubringen.

A. chrysoceles Kby. Mon. Ap. Angl. II, pag. 143 ♂; Imhof, Mitth. schweiz. ent. Ges., Vol. II, p. 62 ♂♀; Schmdk. I. c. pag. 759. Von den drei kleinen, schwarzen Andrenen-Männchen mit hellgefärbtem Clypeus gehört vorliegende zu den zweien, welche nur den Clypeus gelb zeigen; *chrysoceles* hat braungelbe Kopfhaare, *tarsata* schwarze, nur auf dem Clypeus weisse. Stylopisirte Männchen haben schwarzen Clypeus und müssen deshalb die übrigen Kennzeichen verglichen werden. Die ♀ können am ehesten mit denen der *tarsata* verwechselt werden; *chrysoceles* hat röthlichgelbe Endfranse, *tarsata* aber eine dunkle, bräunlichgraue, mit weissen Haaren bedeckt; die Flügel von *chrysoceles* deutlicher gelb als diejenigen von *tarsata*, und während letztere dunkle Fühler besitzt, ist fast die ganze Unterseite der Geißel bei *chrysoceles* lebhaft röthlichgelb wie bei *lucens*. Man wird aber auch hier wieder auf Individuen stossen, die nicht ganz in die Beschreibung passen und doch nicht so verschieden sind, um zu der Annahme einer neuen Species zu berechtigen. ♂ 8 mm., ♀ 9 mm. In der Nordschweiz häufiger als im Süden. Basel, Laufenburg, Thurgau, Zürich, im Juni bei Grion oberhalb Bex, Genthod bei Genf.

A. Shawella Kby. Mon. Ap. Angl. II, pag. 160 ♀; Imh., Mitth. schweiz. entom. Ges., Vol. II, pag. 65 ♂♀; Schmiedek.

l. c. pag. 763. Das ♂ besitzt nebst dem weisslichen Clypeus noch den untersten Theil des Gesichtes zwischen Clypeus und dem Auge von derselben Farbe; man verwechsle aber die bei *A. lucens* angeführte Abnormität nicht damit; bei dieser liegen die Seitenflecken schräg dem Clypeus anliegend, bei *Shawella* ist die obere Begrenzung des hellen Fleckens quer horizontal; auch sind Clypeus und Seitenflecken bei *Shawella* elfenbeinweiss, bei den beiden Abnormitäten von *lucens* gelblich. Die Weibchen sind etwas kürzer als diejenigen von *chrysoceles* und *tarsata*, unterscheiden sich aber von beiden durch die zweifarbige Schienenbürste, oben braun, unten weiss, auch sind die Beine mit Einschluss der Tarsen bei beiden Geschlechtern schwarz, höchstens die Tarsenglieder bei den ♂ etwas röthlich. In der Schweiz scheint *Shawella* ein Alpenbewohner zu sein und selten. Es steckt zwar ein Stück in meiner Sammlung mit der Etiquette Basel und nach Schmiedeknecht kommt *Shawella* fast in ganz Europa vor, so dass Basel richtig sein kann, aber ebenso gut auch Leuk, insofern das Thierchen aus den Dr. L. Imhof'schen Doubletten herstammt. Uebrigens fand Imhof die Species auch im Prättigau. Auf meinen zahllosen Excursionen in Berg und Thal fand ich bisher nur 4 ♂ und 2 ♀ und zwar im Juli und August bei Zinal und Vissoie im Annivierthal und auf dem Kamm des Monte Generoso im Tessin. ♂ 7, ♀ 8 mm.

A. tarsata Nyl. Adnotationes in expositionem monographicam apum borealium, pag. 223 ♂; Supplementum adnotationum, pag. 101 ♀; Revisio, pag. 259 ♂♀; Schmdkn., Apid. europ., pag. 767 ♂♀. Beide Geschlechter dieser Art sind durch das Vorherrschende schwarzer Haare am Kopf leicht von den andern vier Arten zu unterscheiden. Bei den ♂ sind weisse Haare auf dem Clypeus, bei den ♀ in der Gegend der Fühlerbasis, bei beiden die Unterseite des Kopfes, auf dem Scheitel sind die Haare blassbraun. Wie vorige ein Alpenbewohner, ich fand sie bis jetzt nur im Annivierthal zwischen 1800 und 2000 Meter ü. M. Alp Ponchette, Chandolin, St. Luc, bei Zermeggern im obern Saasthal; von W. Schmid aus den Doubletten der Dr. Imhof'schen Sammlung mit der Angabe „Alpen“ (also entweder Prättigau, Pontresina oder Leuk, wahrscheinlich Pontresina); eine Angabe „Basel“ beruht sicher auf Verwechslung. Meine Notizen weisen die Zeit vom 8. bis Ende Juli. *A. tarsata* ist demnach sehr localisirt und selten. Lg. ♂ 8, ♀ 9 mm.

A. incisa Eversm. Bull. soc. des naturalistes de Moscou 1852, pag. 24 ♀; Moraw., Horae soc. entom. Ross. 1894, pag. 70 ♀. Morawitz sagt über diese Art, dass sie sich durch die Sculptur der Stirn auszeichne, indem der Raum zwischen den

Ocellen und den Antennen nicht gestreift und matt, sondern fein und wenig dicht punktirt ist. Dieser Gesichtstheil, obgleich frei von Haaren, ist dennoch meistens von den nach aufwärts gekehrten Stirnhaaren bedeckt und daher nicht immer leicht zu sehen. Ich erkenne die *A. incisa* an dem hohlziegelförmig gerundeten Ende der Oberlippe, sowohl bei dem Weibchen als bei dem Männchen; bei diesen sind die Oberkiefer lang und deshalb deutlich gekreuzt. Die Punktirung auf dem Hinterleib ist sehr dicht und tief, kräftiger als bei den verwandten Arten; bei den ♂ sind die Punkte noch stärker. Auffällig sind bei dieser Biene noch die lebhaft braunrothe dichte Behaarung des Thoraxrückens, getrübte Flügel mit nahezu schwarzen Flügelschüppchen. Die Haarbinden auf den Segmenträndern sind breit, bei frischen Individuen entschieden röthlich braun-gelb, bleichen aber sehr bald zu ganz weiss ab, sowie die Brust-rückenhaare zu bräunlichgrau; das erste H.-L.-S. besitzt beim ♀ eine schmale weit unterbrochene Binde und lange locker gestellte Haare den Seiten entlang, die drei folgenden Segmente haben breite Binden, die auf dem 2. Segment ist breit unterbrochen, die auf dem 3. und 4. ganz, in der Mitte bewirken kürzere Haare eine Verschmälerung der Binde, was auf dem 3. Segment fast eine Unterbrechung verursacht, die Endfranse hat dieselbe Farbe wie die Binden. Das 2. Segment zeigt jederseits am Seitenrande einen kleinen Fleck dichtgestellter kurzer, liegender Haare auch von derselben Farbe wie die Binden. Die sehr ähnliche *A. hypopolia* Pérez hat äusserst fein quergerunzelte H.-L.-S. Bei den ♂ besteht wie gewöhnlich eine Binde mehr, sie sind aber weniger auffällig als bei den ♀. Länge ♂ 9—11 mm., ♀ 11—13 mm. Nach den vorhandenen Beschreibungen hätte ich diese *Andrene* kaum zu bestimmen gewagt, aber ich verdanke meinem verehrten Correspondenten F. Morawitz ein ♀, das mit den weissbindigen Individuen meiner Ausbeuten in allen Punkten übereinstimmt. *A. incisa* wurde in Turkestan und im östlichen Russland beobachtet; in der Schweiz kenne ich nur die Umgegend von Siders als Fundort, inbegriffen die Terrassen von Niouc. Die Biene kommt in zwei Generationen vor, im Mai bis Anfang Juni auf *Isatis*, im Juli und August auf *Pastinaca*, *Daucus carotta*, *Orlaya* und auf *Melilotus*. Ein abgebleichtes Stück fing ich auf *Melilotus* noch am 2. Sept.

A. combinata Christ. Hym. 187, Taf. 15, Fig. 9; Schmdk., *Apidae eur.*, pag. 771, Nr. 147. Gleich der *A. incisa* Ev., ist aber kleiner, das ♀ bloss 9 bis ausnahmsweise 11 mm. lang, die dichtgestellten eingestochenen Punkte auf dem Basistheil der H.-L.-S. zwar tief, aber entschieden feiner als bei *A. in-*

cisa und die Oberlippe ist nicht hohlziegelförmig gebogen, sondern, soweit es sichtbar ist, flach trapezförmig vorn quer gestutzt; findet man das Oberlippenende mehr dreieckig und abgerundet, so wird man *A. propinqua* vor sich haben, und zugleich ist die Punktirung auf den H.-L.-S. viel feiner und weniger tief; und sind die Metatarsen wenigstens an den Hinterbeinen sammt den Endgliedern aller 6 Beine roth, so vergleiche man mit *A. dorsata* Kby., Imh., Mitth. schweiz. ent. Ges., Vol. II, pag. 57, zum Theil. *A. combinata* Chr. gehört bei uns zu den selteneren Arten, aber doch wohl über die ganze Schweiz verbreitet, wie mich ein Individuum aus Zürich (F. Rühl) glauben lässt; ich selbst fand einige ♀ im Mai bis Mitte Juni bei Genf, um Martigny und um Siders.

A. separanda Schmdk. Apid. europ., pag. 780 ♂♀. Nach Dalla Torre's Catalog soll diese Art identisch sein mit *A. dorsata* Zett. Drei ♂ stimmen mit der Beschreibung in Schmiedeknecht's Fauna überein, unterscheiden sich aber von *A. dorsata* Kby. durch schwarze Tarsen und ganz schwarz behaarte Vorderseite des Kopfes, höchstens stehen einige helle Haare zwischen der Fühlerbasis; die drei Weibchen, die ich für *separanda* gehalten hatte, ergaben sich eines als *albicus* Kby., die beiden andern als *propinqua* Schk. Die drei ♂ unterscheiden sich von denen der *A. propinqua* auch nur durch deutlichere Sculptur der H.-L.-S., so dass ich die Art *separanda* für die Schweiz nicht mit Sicherheit aufnehmen darf. Die drei vorliegenden Männchen sind aus der Umgebung von Genf, 4.—18. April, zugleich mit *propinqua*.

A. propinqua Schenk. Nassau, Jahrbuch XIV., pag. 258, 2. Nachtrag (1868), pag. 24 (292); Stett. Ent. Zeit. 1870, pag. 408; — l. c. VII, pag. 46, Nr. 55, ♀ (noch ohne Namen). Im Heft IX, pag. 134, Nr. 55, nennt Schenk diese Art *propinqua* nach einer kurzen Beschreibung und weist auf „weiter hinten“. Diese Anzeige findet man im selben Heft Nr. IX, pag. 228, Nr. 9, wo Schenk seine *propinqua* mit der *combinata* K. vergleicht. Im Heft XIV, pag. 258, Nr. 51, sagt Schenk: „*A. Lewinella* K. (das ♀ ist *propinqua* n. sp.)“ und am Schluss macht der Autor auf die Verschiedenheit zweier weiblicher Formen aufmerksam, wovon unter andern Eigenschaften erwähnt ist, dass die eine dunkle Tarsen, die andere braungelbe Tarsen besitzt, welche letztere Form er für die *A. dorsata* K. hält. Die ♀ von *propinqua* und *dorsata* sind daraufhin leicht auseinander zu halten; schwieriger ist es mit den ♂, weil bei beiden Arten hellröthliche Tarsen vorkommen und es unter den *propinqua*

♂ auch solche mit viel hellen Stirnhaaren gibt, besonders in der Sommergeneration.

Die ♂ mit fast nur schwarzen Stirnhaaren beschreibt Schenck l. c. XIV, pag. 260, Nr. 53, als *A. griseola*; ist der innere Augenkreis schwarz behaart, nur die Mitte des Vorderkopfes braungelb, in der Gegend der Fühlerwurzel oft eingemischte schwarze Haare, so sind solche Individuen *cognata* (vide l. c. XIV, pag. 259, Nr. 52). Diese Namen können immerhin als Varietäten von *propinqua* angenommen werden.

In Schmiedeknecht, pag. 363, ist als Synonym *A. dorsata* Imh., Mitth. schweiz. ent. Ges. 1866, Bd. II, pag. 57, Nr. 24, angeführt. Bei Durchlesung dieser Beschreibung kam ich zu der Ansicht, als ob Imhof die *A. dorsata* mit *A. propinqua* vermengt hat. Die Individuen mit dunkeln Tarsen wären *propinqua* Schenck, diejenigen mit hellrothen Tarsen aber *dorsata*; die ♂ mit hellbehaartem Kopf, wenn zugleich die Tarsen hellroth sind (wenigstens an den Hinterbeinen), sind *dorsata* Kb.; mit mehr oder weniger schwarzbehaarter Vorderseite des Kopfes sind es *propinqua*; die Beine sammt den Tarsen schwarz, nicht selten aber die Tarsen der Hinterbeine bis ziemlich hellröthlich. Mit *combinata* kann die Art absolut nicht verwechselt werden, die H.-L.-S. sind viel feiner und undeutlicher punktirt und die Binden weniger breit; übrigens varirt die Breite dieser Binden, so dass ich mit ganz frischen ♀ zuweilen verleitet wurde, das Individuum bei dem schmalbindigen zu suchen, wo dann aber die andern Eigenschaften nicht passen wollten. Viel eher könnte ich mich dazu verstehen, die *propinqua* mit den Individuen zusammen zu halten, die ich wegen der hellrothen Tarsen nach Schmiedeknecht's Tabelle *A. dubitata* bestimmte, aber *A. dorsata* sein sollen; ich werde bei *A. dorsata* Kby. darauf zurückkommen. Grösse der Männchen 7—10, Weibchen 8—10 mm., sehr selten kleiner. Sehr häufig und über die ganze Schweiz verbreitet; vom März bis Mai auf *Isatis*, *Lewat* und an Weidenkätzchen, die zweite Generation im Juli. Die gelbe Farbe der Binden bleicht sehr bald zu weiss ab.

A. dorsata Kby. Mon. Ap. II, pag. 144, Nr. 83 ♀; Imh., Mitth. schweiz. entom. Ges., Vol. II, pag. 57, Nr. 24 ex parte (ohne die zwei Varietäten a und b der Männchen und ohne die Citation *A. griseola* Schenck, welche *A. propinqua* Schenck sind). Desshalb ist *A. dorsata* Imh. als synonym mit *propinqua* im Dalla Torre'schen Catalog, pag. 147, angeführt. Zwei ♂ und drei ♀ aus den Imhof'schen Vorräthen und *A. dorsata* etiquettirt sind aber ächte *dorsata* Kby. und nicht *propinqua*. Zu Dr. L. Imhof's Zeit war die *A. propinqua* von Schenck noch

nicht beschrieben. Die Unterschiede der ♂ der beiden Arten *dorsata* und *propinqua* sind überhaupt solche, dass es verzeihlich ist, die beiden Formen für Varietäten ein und derselben Species zu halten. Als erste Beschreibung für das ♂ ist A. Lewinella Kby. l. c. pag. 149, Nr. 88, angeführt (nicht Schenck). Mir selbst ist es passirt, dass ich der hellen Tarsenglieder wegen sowohl für Männchen als für Weibchen mit Hülfe Schmiedeknecht's Tabelle auf *A. dubitata* Schenck geleitet wurde. Einige solche *dubitata* (darunter ein von Schmiedeknecht so bestimmtes ♂) sandte mir mein werther College, Herr J. D. Alfken, als *A. dorsata* Kby. zurück. Die Vergleichung ergab, dass alle von mir *dubitata* bestimmten Individuen mit *dorsata* übereinstimmen. Nach Dalla Torre's Catalog soll aber *A. separanda* Schmdkn. mit *dorsata* Kby. identisch sein und *dubitata* Schk. eine andere Art. In der Beschreibung des ♂ der *A. separanda* Schmdkn. steht aber pag. 367: *Pedes nigri fulvescenti pilosi*, und unten im erklärenden Theil: Das Männchen ist leicht zu erkennen an der einfarbig schwarzen Gesichtsbehaarung . . . , was auf das ♂ der *A. propinqua* passt und *dorsata* mit hellrothen Tarsen und einfach hellbraungelber Gesichtsbehaarung geradezu ausschliesst.

Kirby's Beschreibung der *A. dorsata* ♀ heisst: *nigra, cinereo subvillosa; thorace fulvo; abdomine fasciis tribus albis, antica interrupta; tarsis rufis*. Long. corp. lin. $4\frac{1}{2}$ (= 10 mm.) ♀, *corpus nigrum, pube cinerascenti*. *Antennae nigrae, capite longiores*. *Truncus supra pube, brevi admodum, fulva obsitus, limbo confertius*. *Metathorax utrinque pallido-villosus*. *Squamulae ferrugineae*. *Alae testaceae, tricoleres, apice obscuriores*. *Pedes picei, pallido-pilosi; digitis omnibus, plantisque posticis rufis*. *Tibiae posticae apice rufae, scopa pallida, scopulae fulvae*. *Abdomen subovale, tergo glabro, segmentis tribus intermediis margine albociliatis, antico interrupte*. *Ani fimbria cinerea*. *Venter convexus, cinereo hirtus, maxime anum versus*.

In dieser Beschreibung ist nur ein Punkt, der mit den über hundert vor mir steckenden *dorsata* ♀ nicht ganz zutrifft; statt „*ani fimbria cinerea*“ müsste ich schreiben „*ani fimbria laete lutea*“. Betrachtet man die Afterfranse von oben, so erscheint sie lebhaft röthlich braungelb, von hinten gesehen dunkelbraun. Dann wäre noch zuzusetzen: Oberseite der H.-L.-S. dicht fein eingestochen punktirt, auf den Hinterrändern noch feiner.

Weil die Beschreibung auch in den Mittheilungen im Band II, pag. 57, von Dr. L. Imhof gegeben ist, so brauche ich sie hier nicht zu wiederholen; man merke sich nur, dass Imhof darin die zwei Arten *dorsata* Kby. und *propinqua* Schk. vermengt. Was die ♂ betrifft, habe ich schon auf die Unterschiede aufmerksam gemacht, bei den ♀ trenne man nach der Farbe

der Tarsen wie bei den ♂ und untersuche die Sculptur der Oberseite der H.-L.-S. Bei *A. propinqua* Schk. ist das erste Segment fein und ziemlich dicht punktirt, die übrigen Segmente undeutlich sculptirt, äusserst fein quengerunzelt: bei *dorsata* sind alle Segmente ganz deutlich punktirt, allerdings fein, entschieden feiner als bei *A. combinata*. Bestünde der Unterschied in der Sculptur nicht, so würde ich die *A. propinqua* Schk. für eine Varietät der *A. dorsata* Kby. halten, um so mehr als beide Arten zu gleicher Zeit an denselben Orten und auf denselben Pflanzen vorkommen und zwar beide in einer Frühjahrs- und einer Sommergeneration. Basel, Umgebung von Genf, Siders, Lugano, besonders zahlreich um Locarno auf blühendem Reps von Anfang April bis Mitte Mai; zweite Generation Ende Juni und Juli auf Petersilie und andern Blüten.

A. congruens Schmdk. *Apidae europ.*, pag. 787, Nr. 153. Die Männchen gehören wiederum zu denjenigen mit grössten theils schwarz behaartem Kopf, meistens steht zwischen der Fühlerbasis ein Büschel gelbbrauner Haare. Mit den ♂ von *dorsata* ist also *congruens* nicht zu verwechseln, eher mit *propinqua*; man beachte desshalb die Länge des zweiten Geisselgliedes, welches bei *propinqua* so lang wie das dritte ist, bei *congruens* dagegen deutlich länger. Uebrigens sind Männchen und Weibchen etwas grösser und kräftiger gebaut als *propinqua*. Die Weibchen sind leicht aus den Nachbarspecies abzutrennen wegen ihren sehr schmalen H.-L.-S.-Binden. In Betracht der Behaarung der Vorderseite des Kopfes der Weibchen kann man zwei Formen unterscheiden: schwarz mit mehr oder minder deutlichem Büschel braungelber Haare in der Fühlerbasisgegend oder braungelb ohne eine Spur schwarzer Haare. Erstere habe ich bisher nur im Frühjahr gefunden, im März und April, und nur bei Siders an Weidenkätzchen; die letztern sowohl im Frühjahr als dann als zweite Generation im Juli und August an verschiedenen Orten um Genf und Locarno, aber vereinzelt, häufiger um Siders. *Styloipsis* ist wohl der zehnte Theil der Weibchen. Länge der ♂ 9—10 mm., der ♀ $9\frac{1}{2}$ —11 mm.; die schwarzköpfigen Weibchen sind im ganzen etwas kräftiger gebaut als die mit hellen Kopfharen.

A. hypopolla Pérez in litt. Schmdk. *Apidae europ.*, pag. 802, Nr. 158. Diese Art gehört auch noch in die Gruppe der Andrenen mit fuchsroth behaartem Thoraxrücken und teilweise unterbrochenen weissen Haarbinden auf den H.-L.-S. Diese Segmente sind auf der Oberseite fein quengerunzelt, bei den Männchen körnig gerunzelt. Der breiten Binden wegen gleicht das Weibchen am meisten der *combinata*, *dorsata* und *propinqua*;

combinata und *dorsata* haben aber deutlich punktirte H.-L.-S., bei *propinqua* ist wenigstens das erste Segment deutlich punktirt, bei *hypopolia* fein quengerunzelt. Ueber das Männchen schreibt Schmiedeknecht l. c. pag. 805, es sei weit schwieriger zu erkennen, denn es besitzt ungemein grosse Aehnlichkeit mit denen von *convexiuscula* var. *fuscata*, ebenso mit *combinata* und andern mehr. Das einzig sichere Kennzeichen ist das kurze zweite Geisselglied, deutlich kürzer als das folgende. Länge ♂ 9–10 mm., ♀ 10–11 mm. *A. hypopolia* wurde um Bordeaux von Herrn Professor Pérez gefunden und zuerst als neue Species erkannt. In der Schweiz fand ich sie bisher nur um Gent und im Wallis. Um Genf sehr selten, zahlreich im Wallis, Martigny, Berisal, besonders um Siders; im Mai und Anfang Juni auf *Isatis*, *Lewat*, *Berberis*; selten als zweite Generation im Juni und Juli auf *Reseda* und *Melilotus*.

A. lathyri Alfken. Entom. Nachr. 1899, p. 102; *A. Wilkella* Schk., Jahrb. Nassau XIV, pag. 252; *A. xanthura* Thoms. Hym., pag. 105; Schmidkn., Apidae, pag. 793; Imh., Mitth. II, pag. 55, mit *convexiuscula* Kby. (*xanthura* Kby.) vermengt. Es gehören zu *A. lathyri* Alfken nur diejenigen Individuen, bei denen die Oberseite der H.-L.-S. ohne eine Spur von eingestochenen Punkten nur fein quengerunzelt ist. Imhof sagt in der Anmerkung l. c. pag. 56: „Es lassen sich keine Merkmale auffinden, welche *xanthura* Kby. von *convexiuscula* Kby. genau unterscheiden; vielmehr geht jene in diese durch Zwischenstufen über.“ Auch ich war nicht im Stande, alle Individuen der vielen hundert ♂ und ♀ der *A. convexiuscula*-Gruppe an ihre rechte Stelle zu bringen, auch nach der neuen Tabelle von Alfken; immer fand ich Individuen, welche ich zwischen zwei Species als Uebergänge von der einen zur andern bezetteln musste. Diese Bemerkung bezieht sich auf die von Schenck, Schmiedeknecht und Alfken beschriebenen Arten *fuscata*, *Afzeliella*, *xanthura*, *convexiuscula*, *Wilkella*, *albofasciata*, *lathyri*. In vorliegender Arbeit bemühe ich mich, Alfken's Trennung der Arten in *A. lathyri* Alfken, *xanthura* Kby. und *Afzeliella* Kby. durchzuführen.

A. lathyri Alfken ist die grösste der in der Schweiz vorkommenden Arten, ♂ 11–12, ♀ 11–14 mm., und auch die seltenste, obgleich sie über die ganze Schweiz verbreitet ist; am häufigsten mag sie um Basel sein, da mir aus den Dr. Imhof'schen Vorräthen von W. Schmid 2 ♂ und 3 ♀ zugekommen sind; von Weinfeldern erhielt ich 1 ♂ von Prof. Wegelin, aus Schaffhausen 1 ♀ von Böschenstein; ich selbst fand sie sehr vereinzelt von Mitte Mai bis Ende Juni auf *Lewat* und *Löwen-*

zahn an sehr verschiedenen Orten. Am kleinen Salève bei Genf, bei Martigny und oberhalb Niouc im Wallis, bei Locarno und auf dem Monte Salvatore im Tessin, endlich bei 2000 Meter auf der Alp Ponchette. Im Ganzen 8 selberbeutete Individuen im langen Zeitraum von 33 Jahren beweist wohl die Seltenheit dieser Species.

A. xanthura Kby. Mon. Ap. Angl. II, pag. 145; Wilkella Saunders Hym. aculeata 1896, pag. 267; convexiuscula Schmdkn., Apid. europ., pag. 796; Alf. l. c. pag. 102—106. Hieher gehören also solche Männchen, deren Hinterleib punktirt und das zweite Geisselglied nicht doppelt so lang ist als das dritte zum Unterschied von lathyri. Nach Alfken gehören zu xanthura im Gegensatz zu Afzeliella diejenigen Männchen, deren zweites Geisselglied so lang oder nur wenig länger ist als das dritte. Die Binde des dritten H.-L.-S. breit unterbrochen. Kopf oberhalb der Fühler gelblichbraun, unterhalb derselben rein weiss oder doch heller behaart. Grösse $8\frac{1}{2}$ — $10\frac{1}{2}$ mm. A. Afzeliella Kby. soll nur 8—11 mm. messen, die Behaarung des Kopfes vorn ganz schmutzig gelbbraun, die Binde des dritten H.-L.-S. ganz und das zweite Geisselglied kürzer als das dritte. Bei beiden Arten kommen Individuen vor mit rothen Hinter-schienen und Tarsen und solche, bei denen Schienen und Metatarsus schwarz sind; letztere bilden die Varietät fuscata Kby.

Auch bei den Weibchen gilt der punktirte Hinterleib als Trennung der xanthura und Afzeliella von lathyri. Bei xanthura sind die H.-L.-S. deutlich fein punktirt, dazwischen gerieft; bei Afzeliella ziemlich stark punktirt, nicht gerieft. Bei xanthura die Endfranse goldgelb und die dritte Hinterleibbinde stets breit unterbrochen; bei Afzeliella ist die dritte Hinterleibbinde ganz und die Endfranse braun. Endlich soll bei xanthura die Behaarung des Thorax oben rothbraun sein, bald abbleichend, bei Afzeliella schmutzig gelbbraun. Mit diesen Angaben lassen sich die typisch gefärbten und sculptirten Individuen leicht erkennen, schwerer sind es die, welche von diesen Kennzeichen abweichen.

Besonders muss ich darauf aufmerksam machen, dass die Sculptur je nach der Beleuchtung anders scheint. Dasselbe Individuum erkannte ich an einem Nachmittag für fein querge-runzelt und nicht sehr dicht feilenhöckerig, trotzdem es von mir von früher mit „deutlich fein punktirt“ bezettelt war; am folgenden Morgen erkannte ich aber mit derselben Loupe die feine Punktirung, und das A. xanthura ♂ war festgestellt. Die eingestochenen Punkte sind nicht bei allen Individuen gleich deutlich ausgebildet und es überwiegen dann die feinen Quer-

runzeln; auch die Länge des zweiten Geißelgliedes beim Männchen ist nicht immer dieselbe im Verhältnis zum dritten; die Länge dieses zweiten Geißelgliedes wechselt zwischen gleich lang und $1\frac{1}{2}$ der Länge des dritten Gliedes. Die dritte Hinterleibbinde bei den ♀ ist auch nicht immer breit unterbrochen, sondern ganz oder fast ganz, die übrigen Eigenschaften weisen aber deutlich auf *A. xanthura* und nicht auf *Afzeliella*; und soeben untersuchte ich ein ♂ mit kräftig punktirtem Hinterleib, Binde 3 ganz, Kopf vorn ganz schmutzig gelbbraun, $8\frac{1}{2}$ mm., also entschieden *Afzeliella*, aber zweites Geißelglied doppelt so lang als das dritte, es sollte aber kürzer sein. Solche Abnormitäten gibt es gar nicht selten, und es sind nicht etwa stylisirte Individuen.

Man kann, wenn man will, die Varietät *fuscata* Kby. mit ganz schwarzen Hinterbeinen besonders halten, nur wird man bei den ♂ und ♀ mehrere Uebergangszeichen machen müssen, abgesehen von der Veränderlichkeit der Fühlerglieder, Segmentbinden und der Punktirung.

1. Typische Färbung, Hinterschienen und Tarsen roth.
2. Auf den Hinterschienen befindet sich ein dunkler Fleck.
3. An den Hinterschienen ist nur das Ende roth.
4. Hinterschienen ganz dunkel, aber Metatarsus noch roth.
5. Auch der Metatarsus schwarz, var. *fuscata* Kby.

A. xanthura ist eine der häufigsten und in der ganzen Schweiz verbreiteten Bienen und kommt sowohl im Thal als auf den Bergen vor, in den Alpen bis zu 2500 Meter. Die ♂ erscheinen im Thal im Mai und verschwinden gegen Ende Juli; Weibchen kann man ausnahmsweise noch im August finden, ihr abgeriebener Zustand beweist aber, dass sie keinesfalls einer zweiten Generation entstammen.

A. Afzeliella Kby. Mon. Ap. Augl. II, pag 169; Alfken, Ent. Nachr. 1899, p. 102—106. Die Unterscheidungsmerkmale dieser Species von *xanthura* sind bei dieser angeführt und verweise ich darauf.

Auch hier treffen die Erkennungszeichen nicht immer zu; hauptsächlich störte mich das Grössenverhältniss des zweiten und dritten Geißelgliedes. Weit aus die Mehrzahl der unzweifelhaft zu *Afzeliella* gehörenden ♂ zeigt das zweite Geißelglied nicht kleiner als das dritte, sondern gleich lang oder sogar noch etwas länger, ganz wie bei *xanthura*; dessen ungeachtet ist die Kopfbehaarung braungelb, die dritte Segmentbinde entschieden ganz und die Punktirung deutlich kräftiger als bei *xanthura*, und überdies sind die Punkte durch Querrunzeln mit einander verbunden. Mehr als 200 ♂ konnte ich sogar als *albofasciata*

Thoms. abtrennen, weil sie zu der Beschreibung passten. Gegen die Meinung Alfken's, dass *albofasciata* Thoms. zu *Afzeliella* gehört, habe ich übrigens nichts einzuwenden, wenigstens was diejenigen schweizerischen Individuen betrifft, die ich dank Schmiedeknecht's Tabelle als *albofasciata* Thoms. erkennen musste, vide pag 502 (88), Zahl 180: Caput et thorax griseo-hirtula, mesonoto ochraceo-piloso. Abdomen segmento primo utrinque striga, secundo fascia interrupta, 3—5 fasciis integris distinctis albidis.

Was die Weibchen betrifft, so sind diejenigen (typisch) mit brauner Afterfranse bei uns sehr selten; bei weitaus der Mehrzahl sind die braunen Haare mit weissen so überdeckt, dass man jene kaum beachtet.

Zu der Erkennung der *Afzeliella* ♀ beachte ich also: Flügel nicht deutlich gelblich wie bei *xanthura*, Afterfranse nicht lebhaft röthlichgelb und der Körper auffällig kleiner (9 bis 10½ mm.) als der von *xanthura*.

Bei uns gibt es auch unter den *Afzeliella* *stylopirite* Individuen, nicht nur unter *xanthura*.

Die Varietät *fuscata* Kby. überwiegt bei uns auffallend diejenige mit rothen Schienen, wenigstens bei den Männchen; etwas häufiger sind Individuen mit rothem Metatarsus. Unter den vielen Männchen habe ich keines gefunden mit ganz rothen Schienen, ein brauner Wisch ist mindestens vorhanden, öfters bleiben nur die Basis und die Spitze roth sammt dem Metatarsus, oder es bleibt an den Hinterschienen nur die Spitze roth oder sogar nur ein rundlicher Fleck an der Aussenseite der Spitze. Wo nur der Metatarsus roth ist, erkennt man alle Uebergänge vom hellroth bis so dunkel, dass man kaum noch den röthlichen Schein herausfindet. Ich besitze u. a. zwei Individuen mit schwarzem Metatarsus und rother Hinterschienen-spitze. Abgesehen von der Veränderlichkeit des Längenverhältnisses der Fühlerglieder wechselt auch die Farbe. Das dritte Fühlerglied ist stets sammetschwarz, von da an aber sind die Glieder bald schwarz, bald hell braungelb, dazwischen kommen alle Uebergänge vor.

A. Afzeliella Kby. ist bei uns noch häufiger als *A. xanthura*, doch mit dem Unterschied, dass sie im Thale vorherrschend ist und man in den Hochalpen nur sehr selten ein Stück findet. Grösse der ♂ 7½—9 mm., der ♀ 8—10 mm.

Was die beiden Arten *A. intermedia* Thoms. und *albofasciata* Thoms. betrifft, vide Hymenoptera Scandinaviae, Apid., pag. 107, so gibt es unter den soeben besprochenen *Afzeliella* genug, die diesen zwei von Thomson aufgestellten Arten zugeheilt werden könnten; weil aber nur theilweise die Erkennungs-

zeichen stimmen, unterlasse ich für unsere schweizerischen Afzeliella bis auf bessere Erkenntniss eine Abtrennung.

Bei den ♂ von *intermedia* soll das dritte Geisselglied kurz sein, kürzer als dick, bei den ♀ soll der Hinterleib glänzender sein, die Punktirung deutlicher, aber weniger dicht, die weissen Binden schmärer und weniger dicht behaart, die Afterfranse an den Seiten weiss. Letzteres würde für viele Afzeliella unserer Schweizer-Individuen gelten.

Ob eine Sommergeneration besteht, ist zu vermuthen, weil die Individuen Ende Juli und im August frisch aussehen, während im Juni die meisten Bienchen schon sehr abgeflogen und haarlos sind. Die Hauptflugzeit im Frühjahr ist der Mai, doch fliegen im Juni noch viel; sehr selten erscheinen sie schon im April und fliegen Spätlinge noch im September.

Einen Unterschied der Frühjahrs- und Sommergeneration finde ich nicht heraus, höchstens gibt es im Sommer unter den Männchen viel mehr Individuen mit hellrothen und rothgefleckten Hinterschienen, ebenfalls mehr Individuen mit hellbraungelber Unterseite der 9—10 letzten Fühlerglieder.

Nach der Abtrennung der Afzeliella von *xanthura* im Sinne von Alfken kann ich die *albofasciata* Thoms. nicht mehr von ersterer unterscheiden.

A. fuscipes Kby. Mon. Ap. Angl. II, pag. 136 ♀; *pubescens* Kby. l. c. pag. 141 ♂. Gehört eigentlich in die Gruppe mit ganzen Hinterleibbinden, wird aber in die Nähe von *A. nigriceps* und *simillima* gestellt. Das ♂ unterscheidet sich von demjenigen der *A. simillima* durch seine geringere Grösse, 7 mm. gegenüber der nahezu 10 mm. des ♂ von *simillima*; das ♂ von *nigriceps* hat schwarz behaarten Kopf, bei *fuscipes* sind sie hell braungelb. Die Weibchen von *fuscipes* und *simillima* sind auf dem Basistheil röthlich braungelb behaart, bei *fuscipes* auf dem 3. und 4. Segment kurz, bei *simillima* lang; bei *nigriceps* sind diese Haare schwarz. Die Endfranse ist hell braungelb, doch kommt in den Hochalpen eine Varietät vor, die etwas kleiner ist und braune Hinterleibsendfranse besitzt. ♂ 7 mm., ♀ 9—10 mm. Der Kopfschild ist bei beiden Formen derselbe, auf der Mitte glänzend und nicht dicht punktirt. Die Biene ist sehr selten; vier ♀ der grösseren Form fand ich anno 1883 Mitte August im Tessin und zwar eines bei Airolo und die drei andern auf Calluna oder Erica bei Losone (zwischen Locarno und Ascona) zu gleicher Zeit mit zwei ♂; die kleinere Form fand ich im Annivierthal, ebenfalls an Calluna, am 8. und 9. August 1901 bei Chandolin und bei Zinal, ebenfalls zu gleicher Zeit ♂ ♀ an derselben Stelle.

A. simillima Smith. Catal. Hym. acul. Appendix 122; Schmdk. Apid. europ. *Andrena*, pag. 406. Stimmt nicht recht mit den Beschreibungen, indem der Kopf bei den schweizerischen Individuen nicht dunkel rothbraun behaart ist, sondern blass braungelb, oben lebhaft röthlich, nach dem Clypeus zu weisslich, so wie Alfken in der *Societas entomologica* 1904, Nr. 11, pag. 81, angibt. Bei dem ♂ sind die Mandibeln auch lang kreuzweis übereinander gelegt wie bei *fuscipes*, das Ende der Oberlippe sieht hufeisenförmig gekrümmt aus wie bei *A. incisa*; die Behaarung stimmt mit der des ♀ überein, nur ist sie weit weniger reich, auch ist die *fimbria analis* beim ♀ schwarz, das Endsegment beim ♂ blass braungelblich behaart. Beim ♀ ist der Thorax oben lebhaft braunroth und dicht behaart (in braungelb verblassend), an den Seiten und unten blasser bis nahezu weiss. Die zwei ersten H.-L.-S. sind dicht und lang röthlich braungelb behaart, doch weniger roth als das Brustschild; auch das 3. und 4. Segment sind ebenso behaart, weil aber die Haare nach rückwärts liegen, so erscheint der schwarze Chitingrund auf der Basis. Länge ♂ 9, ♀ 11 mm. Ebenfalls eine bei uns sehr seltene Art. Es sind mir nur 5 Stück bekannt, 1 ♂ und 4 ♀, die ich im August im Val Annivier erbeutete; von Niouc (1000 Meter) an oberhalb Siders über die Alp Sussillon (1600 Meter) bis Chandolin (1900 Meter).

A. nigriceps Kirby. Mon. Apid. Angl. II, pag. 134 ♀; Schmiedekn., *Apidae eur. Andrena*, pag. 403; Saunders Hym. *aculeata* 1896, pag. 250. Eine Anzahl Bienen aus den Hochalpen hatte ich nach Schmiedeknecht's Tabellen *A. nigriceps* bestimmt, die Detailbeschreibung wollte aber nicht ganz passen; von Morawitz hatte ich vor Jahren ein ganz mit meinen Bienen übereinstimmendes ♀ mit *A. simillima* Sm. erhalten, welches aber seinerseits wieder nicht ganz mit der Beschreibung dieser Art stimmt. Vor einiger Zeit sandte ich einige meiner Hochalpenbienen an Herrn Alfken in Bremen, welcher sie als von *nigriceps* Kby. verschieden erklärte und sie unter dem Namen:

A. Frey-Gessneri nov. sp. beschrieb; Alfken, *Societas entomologica* 1904, Nr. 11, pag. 81, und zugleich eine analytische Tabelle über die vier sich nahestehenden Arten beifügte. Erst gestern und heute, bei Bearbeitung der analytischen Tafeln für die schweizerischen Apiden kam ich dazu, meine *nigriceps* Kby. mit der Alfken'schen Tabelle zu vergleichen. Das erste Stück zeigt: Gesicht schwarz behaart, Scheitel mit einem Büschel gelbbrauner Haare, also doch *nigriceps* Kby.; ein zweites Stück (es sind alles ♀, das ♂ ist mir noch nicht sicher vorge-

kommen): Gesicht mehr oder weniger weiss behaart, Gesicht bis über die Fühlerwurzeln hinaus weiss behaart, also *similima* Sm.; ein drittes, viertes, fünftes Stück haben schwarze Gesichtshaare, aber weil die Haare auf dem Clypeus abgerieben sind, bin ich unsicher, ob *nigriceps* oder *Frey-Gessneri* und so fort; am Schluss der Untersuchung fand ich die Hälfte der Thierchen mit abgeriebenem Clypeus unter der schwarz behaarten Stirn; eine kleine Zahl hat schwarze Haare vom Scheitel an bis an den Unterrand des Clypeus; eine noch kleinere Zahl hat *blassbräunliche* (weisse) Haare auf dem Clypeus, auf dem übrigen Theil der Stirne schwarze; bei ungefähr einem Dutzend bedecken die weisslichen Haare das Gesicht von unten her bis wenig über die Fühlerbasis hinauf. Die braungelben Haare in der Mitte auf dem Scheitel besitzen alle; ebenso besitzen alle die kleine glatte, punktlose Stelle auf der Mitte des Vorderandes des Clypeus, was *Schmiedeknecht* bei der Beschreibung der *A. fuscipes* Kby. l. c. pag. 404, 405, mit den Worten andeutet: Der Kopfschild ist dicht und ziemlich grob punktirt, vorn die Spur einer Längslinie. Die schwarzen Kopfhaare verblassen zuweilen in braun und noch heller nach dem Clypeus zu; die Fühler sind bald schwarz, bald röthlichbraun, wenigstens an der Unterseite und am letzten Fühlerglied auch oben; auch die schwarze Hinterleib-Endfranse kann zu braun abbleichen. Bei frischen Individuen ist das Brustschild lebhaft braunroth behaart, an den Seiten und unten heller bis weiss. Die H.-L.-S.-Binden sind weiss, nur bei ganz frischen Individuen hell braungelb, reiben sich leicht ab; die beiden ersten H.-L.-S. sind lebhaft braungelb, auch auf dem 3. und 4. Segment können noch gelbe Haare vorkommen, welche die Hinterleibbinden dünn überdecken, schwarze Haare befinden sich zuweilen auf der Basis des zweiten Segments, stets auf der Basis der übrigen Segmente. Der Hinterrand der Segmente ist breit, dunkel bis hell hornartig durchscheinend. Alle die oben bezeichneten verschieden behaarten Individuen habe ich zusammen an derselben Stelle auf *Saxifraga aizoides* im Juli und August gefangen und gehören als Farbenvarietäten nur einer Species an, sei es *nigriceps* Kby. oder *Frey-Gessneri* Alf. Mein verehrter College Alfken verfügt über ein weit grösseres Bienenmaterial als ich, vermuthlich besitze ich die ächte *nigriceps* Kby. gar nicht, sondern nur die hochalpine Form *Frey-Gessneri* Alf. Länge 10—12 mm. Nicht selten im Juli und August auf der Alluvion bei Zinal; einzeln gefangen auf *Saxifraga aizoides* auf der Alluvion der Dranse am Fusse des *Glétroz-Gletschers* bei *Mauvoisin*, bei *Fionay*, bei *St. Luc* und auf der *Alp Pouchette* im vordern Höhenzug des *Val Annivier*, im *Tschifi* am *Simplon*,

bei Airolo, im hintern Göschenenthal. Aus dem Oberengadin von Morawitz. Stets zwischen 1600 und 2000 Meter ü. M.

A. fulva Schrank. Enumeratio insectorum Austriae 1781, pag. 400 ♀; Imhof, Mitth. schweiz. entom. Ges. 1866, Vol. II, pag. 43 ♂♀. Eine leicht zu erkennende Art, wenigstens was die dicht pelzig behaarten Weibchen anbelangt; die analytische Tabelle führt mit Sicherheit auf den richtigen Namen, so dass eine Wiederholung hier überflüssig ist, sowohl für das ♂ als für das ♀. Eine ächte Frühjahrsbiene, die ♂ erscheinen schon Anfangs April, die ♀ nicht viel später, sobald Ribes und Berberis zu blühen anfangen, fliegt auch an Salix und Rhamnus. Trotzdem die Biene so früh erscheint und mit Ende Mai verschwindet, habe in der Schweiz noch nie eine zweite Generation beobachtet und ist mir auch von anderswoher keine bezügliche Notiz zugekommen. Dass ich ein einziges Mal auf dem Kamm des Salève (1600 Meter) am 4. Juni auf Leontodon ein ziemlich abgeflogenes ♂ erbeutete, ist mir noch kein Beweis einer zweiten Generation. Länge ♂ 9—11, ausnahmsweise 13 mm.; ♀ 13—14 mm. Ueberall verbreitet in den Thalgegenden, sowohl in der Nord- als in der Südschweiz.

A. Clarkella Illig., Kirby. Mon. Ap. Angl. II, p. 130 ♀; Imh., Mitth. schweiz. entom. Ges. 1866, Vol. II, pag. 42 ♂♀. Von derselben Grösse wie fulva und ebenso dicht behaart; die Weibchen sind aber ganz schwarz, nur der Thoraxrücken, die rothen Hinterschienen und Tarsen roth behaart; das Männchen ist oft verschiedenfarbig behaart, gehört aber auch in die Gruppe derjenigen mit gekreuzten und an ihrer Basis mit einem Zahn versehenen Oberkiefern. Imhof beschreibt es folgendermassen: „Kopf vorn mit langen Haaren von verschiedener Farbe, entweder alle schwarz oder die meisten schwarz, mit weniger greisen am Vorderrande, oder sie sind grösstentheils greis und nur die seitlichen und die um die Fühler herumstehenden sind schwarz. Thorax etwas dünn- aber langhaarig, oben die Haare greis oder bräunlichgelb, unten blässer, an den Seiten schwarz. Beine pechbraun, an den hintersten der Fuss und mehr oder weniger die Schiene heller. Hinterleib eilanzettlich, oben mit zerstreuten, ziemlich langen, bräunlichen oder greisen Haaren bekleidet. Als Ort des Vorkommens ist mir in unserem Lande nur Basel bekannt, wo ich sie ein einziges Mal im Sommer antraf.“

Diese Biene muss in der Schweiz jedenfalls sehr selten sein, denn auch ich brachte es in bereits 50 Jahren auf bloss zwei ♀; das eine erhielt ich von Paul aus Sidiers (10. April

1887), das andere erbeutete ich Ende Mai 1892 an Weidenkätzchen unweit Berisal an der Simplonstrasse. Meyer-Dür fand ein ♀ bei Burgdorf und Dr. Bugnion eines bei Mattmark.

A. Tschekii Moraw. Verhdl. zool. bot. Ges. Wien XXII, pag. 366 ♀; nigrifons Smith, Cat. Hym. brit. Mus. 1853, pag. 106 ♂♀. Ebenfalls eine in der Schweiz sehr seltene Art; mir ist nur ein ♂ bekannt, das ich am 9. April 1881 beim Abstieg vom Monte Salvatore nach der Richtung Carona unweit der Spitze erbeutete; obgleich ich auch späterhin noch mehrmals die Stelle absuchte, kam mir kein zweites zu Gesicht, auch niemals ein ♀, und es müssen doch solche vorhanden sein. Das ♂ ist eines von denen mit röthlich elfenbeinweissem Clypeus und mit der analytischen Tabelle leicht und bald bestimmt. Ueber das ♀ kann ich nicht urtheilen, weil ich keines besitze, die weissen Fransen auf dem Hinterrand des 2. und 3. H.-L.S. sollen aber bei frischen Individuen dermassen bindenartig aussehen, dass man die Biene bei dieser Abtheilung sucht; ich habe die Art deshalb auch bei den bindentragenden, Zahl 65, angeführt. Länge ♂ mm., ♀ 12 mm.

A. Rogenhoferi Moraw. Verhdl. zool. botan. Ges. Wien XXII, pag. 366 ♀; Frey-Gessner, Mittheil. der schweiz. entom. Ges., Bd. XI, pag. 44 ♂. Eine ächt hochalpine Biene, welche seiner Zeit von Rogenhofer in den Tiroler Alpen gesammelt, von Morawitz als neue Art erkannt und beschrieben wurde. Das noch unbekannte ♂ suchte ich jahrelang vergebens, endlich erkannte ich deren zwei, welche ich mit nycthemera zusammengesteckt hatte; es hat ganz die Gestalt der fulva und der nycthemera, doch gehen die Mandibeln nicht so weit kreuzweis übereinander und die Basis derselben ist wie bei nycthemera ohne Zahn; die Backen sind breit und hinten stumpfeckig wie bei nycthemera; überhaupt gleichen die ♂ der A. Rogenhoferi, wenn die braungelben Haare fast zu weiss verblasst sind, dermassen denjenigen der A. nycthemera, dass nur der Aufenthalt in den Hochalpen für Rogenhoferi entscheidend bleibt. A. nycthemera kommt nicht bis zu 1000 Meter Höhe vor und Rogenhoferi findet sich nicht unter 1300 Meter ü. M. Die Weibchen von A. Rogenhoferi Mor. sind sehr leicht zu erkennen. Kopf und Thorax schwarz behaart, der Abdomen seidenartig schwefelgelb, blasst aber bald schmutzig weiss ab. Länge ♂ 10 mm, ♀ 14—15 mm. Das erste schweizerische ♀ erbeutete Frieser auf Berberis bei Berisal an der Simplonstrasse; nach und nach fand ich, dass die Biene hauptsächlich an Saxifraga aizoides fliegt, bei 2700 Meter auch auf Saxifraga oppositifolia; in den

Schöllenen und am Bannwald bei Andermatt sogar auf Rhododendron. Im Juni und Juli nicht selten auf der Alluvion der Dranse bei Mauvoisin und auf der Alluvion der Navizance hinter Zinal, sonst noch bei Vissoie, auf dem Riffelberg, bei Andermatt, in den Schöllenen, im Göschenental; von Dr. A. von Schulthess bei Weissenburg gefangen und von Dr. Killias im Engadin, also in der ganzen Alpenkette vorhanden. Die im August gesammelten Individuen haben nahezu alle ihre Haare verloren.

A. nycthemera Imh. Mittheil. schweiz. entom. Ges. 1860, Vol. II, pag. 45. Eine vom Autor am Rheinufer bei Basel zuerst gesammelte und beschriebene Art. Weil die Männchen dieser und der vorigen Art einander so ähnlich sind und die Weibchen nur in ihrer Bekleidung verschieden, ist die Vermuthung nahe, dass A. Rogenhoferi eine Alpenform der *nycthemera* sein kann. Mit der analytischen Tabelle sind ♂ und ♀ ohne Mühe bestimmbar. Länge ♂ 10—11, ♀ 12—14 mm. Eine der allerfrühesten Arten, von Ende März an, sobald die ersten Weidenkätzchen von *Salix caprea* zu blühen beginnen bis gegen Mitte April, ohne eine zweite Generation. Auf Flussalluvionen bei Basel, Aarau, Etrembières an der Arve bei Genf, Siders im Wallis. Paul beobachtete, dass die Biene an den Zweig fliegt und erst von diesem aus das Kätzchen zu Fuss besucht, während andere Insecten direct auf die Blume fliegen. Wandert *A. nycthemera*? Dieses Frühjahr 1904 erbeutete ich von einer Weide zum ersten Mal zwei ♀ auf der Arvealluvion, eine Stelle, die ich im Frühjahr seit mehr als 30 Jahren regelmässig besuchte, aber niemals vorher kam mir *A. nycthemera* zu Gesicht.

A. vaga Panz. Faun. Ins. germ. 1799, Bd. VI, pag. 64, Taf. 18; Jurine, nouv. méth. class. Hym. 1807, pag. 230 ♀. Der Abbildung in Panzer zu Folge scheint das *A. ovina* Klug. zu sein, nach einem ganz frischen Exemplar, wo die weissen Haare an den Seiten des Hinterleibes noch sichtbar sind.

Subgenus *Biareolina* Dours.

Revue et mag. de zoologie I, 1873, pag. 288.

In der analytischen Tabelle der Genera der Apiden in Schmiedeknecht's *Apidae europaeae* 1882, fasc. 1, pag. 20, besteht *Biareolina* noch als Genus; Friese und Dalla Torre ziehen diese Bienen, von denen übrigens nur zwei Arten bekannt und beschrieben sind, als Subgenus zu *Anthrena*. Erbeutet man eine solche Biene, so hält man sie auf den ersten Blick für eine Art aus der Gruppe der *A. combinata*, wohl für diese Species

selbst, weil sie ihr sehr gleicht; das Vorhandensein von nur zwei Cubitalzellen statt drei lassen aber *Biareolina* sogleich erkennen. Wir haben in der Schweiz nur eine Art.

B. neglecta Dours. l. c. pag. 289 ♂♀. Viel kräftiger und dichter punktirt auf den H.-L.-S. als *Andrena combinata*, Endfransen an den Segmenten 2 und 3 unterbrochen, am 4. Segment ganz, alle drei schmal, bei frischen Individuen bräunlichgelb, abgeblasst weiss, Endfranse bräunlichgelb, Stirnstriemen hell gelblich, Schienbürste röthlich braungelb, unten heller und seidenartig glänzend, Thoraxrücken dicht und lebhaft braunroth behaart, abgeblasst lehmbraungelb. Lg. ♂ 8 mm., ♀ 9–10 mm. Mir ist in der Schweiz nur eine Stelle bekannt, wo diese zierliche Biene vorkommt, das ist die Campagne des Hrn. de Saussure im Creux de Genthod bei Genf, da findet sie sich aber jedes Frühjahr von Anfang April an bis spätestens gegen Ende Mai und zwar nur auf Lewatblüthen, zuweilen recht zahlreich. Im Mai sind sie schon verblasst und abgeflogen.

Nomia Latr.

Latr. hist. nat. des Crust. et Insectes XII, 1805, pag. 369.

Von diesem Genus kommt nur eine Art in der Schweiz vor.

N. diversipes Latr. l. c. I 1806, Taf. 14, Fig. 8 und IV 1809, p. 155 ♂; *A. humeralis* Jurine, nouv. méth. class. Hym. 1807, pag. 231 ♀, Taf. 14, Fig. 6. Diese kleine Biene wird auf den ersten Blick wegen der auffallend grossen Flügelschuppe erkannt; die Männchen haben überdies stark verdickte Hintersehenkel und Schienen und am inneren Ende dieser letzteren eine lange dreieckige Lamelle statt eines Spornes. An der Innenseite der Schenkel stehen lange weisse gefiederte Haare. Ist mir als schweizerisch nur aus dem Wallis bekannt und auch da nur aus der heissen Thalgegend von Martigny bis Susten, inclusive die trockenen sonnigen Terrassen von Niouc bei Siders. Gar nicht selten von Anfang Juni an bis Ende Juli, zuweilen noch bis Anfang September auf *Linum grandiflorum*, *Centaurea* und *Scabiosa*.

Subfamilie Panurginae.

Schenck, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau XIV, 1859, pag. 17.

• In der Schweiz sind bis jetzt Vertreter von sechs Genera dieser Unterfamilie gefunden worden. Es sind Beinsammler und mit nur zwei Cubitalzellen. Die Zunge ist entweder länger als die Unterlippe, oder ebenso lang, oder etwas kürzer, nur

bei *Dasypoda* bedeutend kürzer, lineal oder lineallanzettlich. Die Kiefertaster sind sechsgliedrig; die Oberkiefer schmal mit vorgezogener Spitze mit oder ohne Zahn vor derselben. Zum Pollensammeln sind die Hinterschienen und Ferse ringsum dicht lang behaart; überdies befinden sich lange Sammelhaare noch unten an den Hinterschenkeln und Hinterhöften; ferner befinden sich an den Seiten der Hinterleibsbasis und des Metathorax glatte, vertiefte Stellen zum Pollensammeln; oder der Metathorax ist ohne Sammelapparat; zuweilen ist die Innenseite der hintern Schiene und Ferse nur kurz behaart.

Panurginus Nyl.

Nylander Notis. Saelsk. faun. et flor. Fenn. Förhdl. I, 1848, Adnot. pag. 223.

Hat wie *Panurgus* eine am Ende abgestutzte Radialzelle mit Aderanhang an ihrem unteren Ende; der Anhang ist nur sehr kurz deutlich, die schwach ausgebildete Fortsetzung sieht man bei *Panurginus* nur von vorn her und bei schräger Richtung aber gar nicht wenn man senkrecht auf die Flügelfläche schaut, so dass man es eher mit einer Falte als mit einer Ader zu thun hat. Nur eine Species, die noch ansehnlich kleiner ist als die kleinste der drei *Panurgus*-Arten.

P. montanus Giraud. Verhdl. zool. bot. Ges. Wien XI, 1861, p. 453 ♂; Moraw., Hor. soc. ent. Ross. V, 1867, p. 48 ♂♀. Schwarz; die Männchen sind noch kenntlich an dem hellgelben Kopfschild, von derselben Farbe sind auch die Vorderseite der vordersten Schienen und die Metatarsen der vier vordern Füße; die vier kleinen Endglieder der Tarsen sind hell röthlich. Bei den Weibchen sind Kopfschild und Beine schwarz, kaum dass die Tarsen stellenweise rostroth sind. Die Punktirung auf den H.-L.-S. ist sehr fein und lederartig runzelig zusammenfließend. Länge ♂ 7, ♀ 8 mm. Nicht selten; im Juli und August auf Cichoraceen der Alpenregion zwischen 1600 und 2200 Meter Höhe. Mauvoisin, Alp Masery, St. Luc, Chandolin, Illhorn, Riffelalp, im Tschifi an der Simplonstrasse, im Binnenthal von der Meilialp zum Sattel. Dr. L. Imhof fand die Art auch bei Davos und Dr. Ed. Bugnion bei Mattmark. Ferner ist sie nicht selten bei Andermatt, im Val Piora, auf der Alp Piscium bei Airolo, im Göschenenthal und sicher noch an vielen Orten.

Dufourea Lep.

Lepeletier Hist. nat. Ins. Hym. II, 1841, pag. 227, Nr. 2.

Bisher sind nur zwei Species für die Schweiz bekannt geworden, es sind die kleinsten Panurgiden, 5 bis höchstens 6 mm. lang. Ueberdies unterscheiden sie sich von den andern Panurgiden mit am Vorderrand des Vorderflügels spitz auslaufender Radialzelle durch nahezu glatten, sehr wenig behaarten Körper; von Halictoides, welche auch schwach behaarten Körper haben, im männlichen Geschlecht durch kürzere, unten nicht oder kaum knotige Fühler, die kaum das Thoraxende erreichen. Schmiedeknecht gibt als Unterscheidungsmerkmal für die beiden Genera: Vena ordinaria interstitialis: Halictoides Nyl.; vena ordinaria ante furcam: Dufourea Lep. Dieses ante ist aber bei unsern Individuen so nahe der Gabel, dass man im Zweifel sein kann, welcher von den beiden Gegensätzen auf das zu untersuchende Thierchen passt, um so mehr, als bei ganz entschiedenem Halictoides es gar nicht selten vorkommt, dass die vena ordinaria noch entfernter von der furca mündet als es bei Dufourea der Fall ist.

D. vulgaris Schenck. Jahrb. Ver. Naturk. Nassau XIV, 1859, pag. 206, Nr. 1 ♀♂. Schwarz; Kopf und Bruststück mit braunen Haaren nicht dicht besetzt, am Hinterleib oben kürzer und noch dünner behaart; die Behaarung ist beim Männchen heller und länger als beim Weibchen; Schienenbürste und Hinterleibendfranse bei letzterem braungelb. Die Hinterränder der Segmente sind bei beiden Geschlechtern rostroth. Hinterleib und besonders der Brustkorbrücken glänzend; die Fühler sind schwarz, beim Männchen die Unterseite der äussern Hälfte dunkel roströthlich, bei den Weibchen entschieden viel heller. Lg. ♂ $5\frac{1}{2}$, ♀ 6 mm. Sehr häufig überall im Sommer in den Hochalpen auf Cichoraceen von 1500 bis über 2000 Meter Höhe vorkommend, selten tiefer unten und nie ganz unten in den Thälern und auf der Ebene.

D. alpina Moraw. Horae soc. ent. Ross. V, 1867, p. 47. Unbedeutend grösser als vorige Art, unterscheidet sich aber sogleich durch die dunkelblaue Farbe des Kopfes und des Bruststückes; bei den Weibchen reducirt sich dieses Blau zuweilen auf die Scheitelfläche des Kopfes. Nur in den Hochalpen im Juli und August auf Cichoraceen. Ziemlich selten, Oberengadin von Morawitz gesammelt; Furka von Sagemehl; Val Piora, Andermatt, Göschenthal, Mauvoisin im Val de Bagne, St. Luc und Hotel Weisshorn (2350 Meter, im Annivierthal), im Tschif an der alten Simplonstrasse.

Rhophites Spinola.

Ins. Ligur. II, 1808, pag. 9; Rhophitoides Schenck, Jahrb. Ver. Naturk. Herz. Nassau XIV, 1859, pag. 69.

Die neuern Autoren haben das von Schenck abgetrennte Genus Rhophitoides mit Rhophites Spin. vereinigt; wir haben desshalb statt zwei Genera zu je einer Species nur ein Genus, aber zwei Species.

R. quinquespinosus Spin. Ins. Lig. II, p. 72 ♂; Eversm., Bull. des natur. de Moscou XXV, Vol. 3, 1852, pag. 60 ♂♀. Das Männchen gleicht auf den ersten Anblick wegen seiner langgezogenen Gestalt, den grösstentheils hell braungelben Fühlern und den ganzen Binden an den H.-L.-S. dem Männchen des *Halictus sexcinctus* Fabr., ist aber kleiner, nur 10—11 mm. lang, unterscheidet sich aber sogleich an dem Vorhandensein von zwei Cubitalzellen und an den drei Längsrippen auf der Unterseite des 6. H.-L.-S., die beiden seitlichen Rippen enden jede nach hinten in einen langen Dorn. Die Weibchen gleichen mit ihrer gedrungenen Körperform und den kurzen Fühlern denjenigen der *Systropha*, der hellen Binden wegen aber der *Andrena Afzeliella*; die Weibchen haben noch das eigenthümlich, dass sie nebst den gelbbraunen Haaren auf der Stirn oberhalb der Fühlerbasis eine Anzahl steif aufstehender schwarzer Borsten tragen. Körperlänge 9—10 mm. Eine ziemlich seltene Hochsommerbiene. Juli und August vorzugsweise auf *Ballota foetida*. Um Genf, bei Siders, Locarno und um Lugano.

R. canus Eversm. Bull. nat. Moscou XXV, 1852, p. 60. Gleicht sehr der vorigen Art, sieht aber eher *andrenaartig* aus, der Hinterleib ist entschieden rundlich erweitert an den Seiten, nicht so cylindrisch wie bei *quinquespinosus* und am 6. Bauchsegment sind keine Dornen vorhanden. Die Fühler reichen kaum auf die Mitte des Thoraxrückens, während sie bei *5-spinosa* den Hinterrand derselben erreichen. — Mir sind aus der Schweiz nur zwei Männchen bekannt, die ich von W. Schmid erhielt, mit der Bezeichnung Basel.

Halictoides Nylander.

Notis. Saelsk. faun. et flor. Fenn. Förhdl. I, 1848 (Adnot.), p. 195.

Der am leichtesten fassbare Unterschied zwischen *Halictoides* und *Dufourea* besteht nebst dem Grössenunterschied (7—10 mm. für *Halictoides*, 6 mm. für *Dufourea*) für die Männchen in der bedeutenden Länge der Fühler, welche bei *Halic-*

toides an das Hinterende des Mesonotum reichen; für die Weibchen ist der blosse Grössenunterschied sicherer als das Zusammentreffen der vena ordinaria mit dem Gabelpunkt, vide Anmerkung in der analytischen Tabelle der Genera, pag. 14. Wir haben in der Schweiz nur zwei Species, welche vorzugsweise in den Alpen leben und zwar meistens in den Glocken der Campanula gefunden werden.

H. dentiventris Nyl. l. c. ♀♂, Taf. 3, Fig. 2. Schwarz; der Kopfschild ist beim ♂ mit langen weissen, abwärts gerichteten Haaren besetzt; an den Seiten des 4. Bauchsegments befindet sich jederseits ein nach rückwärts gerichteter Zahn. Die lockere Behaarung auf dem Bruststück ist oben braungelb, unten weiss. Bei den ♀ ist die Behaarung dunkler. Nicht selten von Mitte Juni bis in die zweite Woche August, fast immer in Glockenblumen, worin sie auch übernachten, so dass man sie morgens, wenn der Thau noch liegt, wie halb erstarrt finden kann. Unten im Thal sind sie selten, doch auch da in Campanulablüthen und nicht früher als in den Alpen. Siders, Lugano, Tarasp, Airolo, überall in allen Seitenthälern des Wallis zwischen 1600 und 2000 Meter Höhe.

H. paradoxus Moraw. Hor. soc. entom. Ross. IV, 1867, pag. 46 ♂. Ist von der vorigen Art leicht zu unterscheiden durch den blauen Schein mindestens auf dem Kopf, meistens aber auch am Brustkorb. Seltener als vorige Art, zu derselben Zeit, aber nur in den Hochalpen zwischen 1700 und 2000 Meter. Göschenenthal, Simplon im Brand und oberhalb des Caploch; auf der Endmoräne bei Saas-Fee, Alp Ponchette, bei Mauvoisin, Alp La Louvie, auf Hieracium und andern Chicoraceen.

Panurgus Panzer.

Krit. Revis. II, 1806, pag. 209.

Radialzelle wie bei Panurginus am Ende abgestutzt und mit kurzem Aderanhang; ist eine Verlängerung vorhanden, so ist sie fein. Körper schwarz glänzend, auch die Beine schwarz, höchstens die kleinen Tarsenglieder hellroth und oft eine Anzahl Fühlerglieder hell röthlichbraungelb. Der Kopf der Männchen ist lang schwarz behaart; die hintersten Schienen sammt Metatarsen der Weibchen sind ringsum hell behaart.

Männchen.

Beine unbewehrt. Körperlänge 9—11 mm.

P. Banksianus Kby.

Ein starker Dorn am Ende der Hüfte der Hinterbeine. Körperlänge 7—8 mm. **P. dentipes** Lep.

Ein starker breit abgestutzter Zahn an der Unterseite der Hinterschenkel; der grössere Theil der Fühlergeissel bisweilen hell röthlich-braungelb. Körperlänge 7—8 mm. **P. calcaratus** Scop.

Weibchen.

Körperlänge 10—11 mm. **P. Banksianus** Kby.

Körperlänge 7—9 mm. 1

1. Fühler durchweg dunkel*), bisweilen einige der vorletzten Geisselglieder auf der Unterseite roströthlich. Herzförmiger Raum glatt, ohne deutliche Sculptur

P. dentipes Lep.

- Fühlerende lebhaft röthlich braungelb*), wenigstens die Unterseite einiger Glieder deutlich hell roströthlich. Herzförmiger Raum auf der Metanotumbasis deutlich fein längsrunzlig

P. calcaratus Scop.

P. Banksianus Kby. Mon. Ap. Angl. II, 1802, p. 179 ♂; *Trachusa atra* Jurine, Nouv. méth. class. Hym. 1807, pag. 251; *Dasygaster ursina* Latr., Hist. nat. Crust. Ins. XIII, 1805, p. 370; *P. ater* Schenck, Taschenberg. Schwarz, glänzend, schwarz behaart, oft ins Bräunliche verblasst; die vier kleinen Tarsenglieder hell rostroth; die Behaarung der Beine der Männchen grösstenteils rothbraun, bei den Weibchen heller; die Schienbürste lebhaft bräunlichgelb. Die Flügel sind gegen das Ende zu etwas getrübt, bisweilen nahezu zwei Drittheile der Oberfläche. Männchen und Weibchen sind nahezu von derselben Grösse, 10—11 mm., selten noch ein wenig grösser und unter hundert Individuen befindet sich in meinem Vorrath nur ein Männchen von kaum 8 mm. Länge, die hellrothen Tarsenglieder, der Mangel des Hüftendornes und des Schenkelzahnes und die Uebereinstimmung der Geschlechtszangenform weisen das Thierchen doch zu *Banksianus*. Bei uns hauptsächlich in den Alpen von 1500 bis über 2000 Meter Höhe, im Juli und August auf *Chicoraceae* stellenweise sehr häufig; nistet in grossen Colonien in trockenen kurzgrasigen Bördern; als Parasiten habe ich in der grossen Colonie auf der Plaine Madeleine (die höchste Stelle der Alp Ponchette, 2000 Meter) die *Nomada similis* Mor. gefunden. Die tiefsten Stellen, wo ich noch einige *P. Banksianus* erbeutete, waren die Illgrabengegend bei Susten und

*) Stimmt nicht immer, wesshalb nur die Sculptur des herzförmigen Raumes richtigen Aufschluss gibt.

die Terrassen zwischen Niouc und den Pontis in der Nähe der Strasse ins Val d'Annivier.

P. dentipes Lep. Hyst. nat. Ins. Hym. II, pag. 224 ♀♂. Schwarz, glänzend, schwarz behaart, auf den Beinen heller bis braun, die Schienenbürste der Weibchen lebhaft röthlich braungelb. Die Fühlergeißel der Männchen ist in der Farbe sehr ungleich, von schwarz durch dunkelroth bis hell röthlichgelb, gerade wie bei der folgenden Art (*P. calcaratus* Scop.); das untrügliche Unterscheidungsmerkmal für die Männchen ist der starke Zahn am Ende der Hüften der Hinterbeine. Ferner sind die Hinterschienen deutlich gekrümmt und an ihrem Ende einwärts spitzwinklig erweitert. Die Weibchen sind viel schwieriger auseinander zu halten und sind die Gegensätze, wie ich sie in der analytischen Tabelle angegeben habe, nicht immer deutlich erkennbar. Laut meinen Jagdnotizen habe ich aus dem Tessin nur ♂ von *calcaratus*, die dort zu gleicher Zeit erbeuteten ♀ müssen also auch *calcaratus* sein; mit diesen verglich ich die Weibchen, welche ich im Wallis auf den Nistplätzen von entschiedenem *dentipes* zusammenfing. Von jeder Art besitze ich zahlreiche Individuen, aber es war mir nicht möglich, mit Ausnahme der verschiedenen Sculptur der Metanotumbasis noch andere Einzelheiten herauszufinden, die ich bei der andern Art nicht auch gesehen hätte. Bei beiden kommt die verschiedene Färbung der Fühlergeißel vor; das Flügelbasisdeckschüppchen schwarz bis rostroth, Kopfform, Behaarung, glänzend glatter Brustkorbrücken, gleiche Form der Schildchen, glatte äusserst fein und undeutlich punktirte H.-L.-S., Endfranse, Beine und deren Bekleidung, nirgendwo als auf der Metanotumbasis finde ich einen Haltpunkt als entschiedene Unterscheidung der Weibchen der einen Art von der andern. Für das Wallis kommt noch die Schwierigkeit hinzu, dass Männchen beider Arten vorkommen, allerdings nicht immer auf denselben Nistplätzen, so dass ich immerhin für ein paar Stellen sicher bin, dass die dort hausenden Weibchen zu *dentipes* gehören. Es bleibt nichts als der herzförmige Raum, aber auch da gibt es Individuen, bei denen die Längsrünzeln so undeutlich ausgeprägt sind, dass Zweifel entstehen können, ob das Stück zu *calcaratus* gehört. Bei beiden Arten kommt es vor, dass der herzförmige Raum tiefer oder weniger tief versenkt ist, so dass also der erhöhte Hinterrand des Metanotum mehr oder weniger wulstartig hervortritt. Sehr häufig um Genf und besonders im Wallis, von der Thalsole an bis 1600 Meter Höhe im Juli und August auf Cichoraceen.

P. calcaratus Scop. Ent. Carn. 1763, p. 301; *Trachusa lobata* Jur., Nouv. méth. class. Hym., p. 251 ♂♀. Dalla Torre trennt die Individuen mit dunkeln Fühlern als var. *nigricornis* ab. Nach dem bei *P. dentipes* Gesagten kann ich mich hier kurz fassen. An den Hinterschenkeln der Männchen befindet sich an der Innenseite ein starker, am Ende abgestutzter Zahn, das Ende der Hinterschienen ist an der Innenseite rundlich erweitert. Das Weibchen erkennt man an der längsrunzelig gestreiften Metanotumbasis. Auch hier kommen besonders bei den Männchen Individuen vor mit auffallend dickem Kopf. Im Hochsommer, überall in der ebenen Schweiz und in den Thalsohlen der Gebirgskantone und steigt nicht über 1200 Meter hinauf. Nistet an trockenen Abhängen, auf hartgetretenen Fusswegen und wird lebhaft von kleinen Arten Nomaden und Chrysiden besucht. Schaffhausen, Lägern, Airolo, Locarno, Bellinzona, Lugano, Muzzano, Martigay, Sion, Sierre, Bouveret.

Dasyпода Latr.

Hist. nat. Crust. et Insect. III, pag. 373; *Trachusa* Jur.

Die Männchen haben einige Aehnlichkeit mit den grossen Halictusarten, unterscheiden sich aber sogleich davon durch den kurzen Kopf, kurze Fühler, spindelförmigen Hinterleib und nur zwei Cubitalzellen; die Weibchen ebenfalls durch kurze Fühler und nur zwei Cubitalzellen. Wir haben in der Schweiz nur zwei Arten *Dasyпода*, welche an trockenen sonnigen Grashängen oft in grossen Colonien leben und besonders *Chicoraecen*, *Scabiosen* und *Centaureen* besuchen.

D. plumipes Panz. Faun. Ins. Germ. IV, p. 46, Taf. 16 ♀; *Trachusa hirtipes* Jurine l. c. p. 250 ♀♂. Die Männchen haben auf dem Endrand der H.-L.-S. 2—6 weisse Haarbinden; auf den Segmenten 1—2 oder zuweilen noch auf Segment 3 befinden sich braungelbe Haare, deren hinterste Parthie die dortigen weissen Binden verdecken; der Basistheil der Segmente 3—6 ist schwarz behaart, das spitz dreieckige Endsegment ist ganz schwarz behaart, kaum dass bisweilen an der Spitze unauffallende helle Haare stehen. Bei den Weibchen befinden sich nur auf den Segmenten 2—4 weisse Haarbinden, die folgenden Segmente sind schwarz behaart, besonders auffallend das 5. Segment. Auf dem 1. Segment stehen braungelbe Haare; quer über den Thorax zwischen den Flügelschuppen sind der braungelben Behaarung mehr oder weniger schwarze Haare beigemischt, in der Regel so viel, dass eine dunkle Querbinde entsteht. Schienenbürste gelb. Länge der ♂ 12—15 mm., sehr

selten kleiner; ♀ 13—15 mm. Wohl über die ganze Schweiz verbreitet; aus der Nordschweiz erhielt ich die Art von Rühl aus den Lägern; im Wallis häufig von Bouveret an bis in die Umgebung von Siders mit Einschluss von Niouc; im Tessin in der Alluvion der Maggia bei Locarno und am Magliasino zwischen Agno und Pontetresa. Von Ende Juli bis Anfang September. Eine grosse Colonie findet sich am Kreidehügel bei Siders; die Nahrungspflanze *Cichorium intybus* L. blüht in Menge am Rande der am Fuss des Hügels befindlichen kleinen Wiese.

D. argentata Panz. Faun. Ins. Germ. IX, 1809, p. 107, Taf. 15 ♀; *plumipes* Lep., Encyc. méth. Ins. X, 1825, p. 404 ♂♀; Eversm., Nyl., Schenck. Kräftiger und schon deshalb grösser erscheinend als vorige Art. Die weissen Haarbinden sind mit lebhaft röthlich braungelben Haaren bedeckt; sowohl bei den Männchen wie bei den Weibchen treten diese so lebhaft gefärbten Haare auf den letzten H.-L.-S. dermassen auffallend auf, dass sich diese Art dadurch sogleich von der vorigen unterscheiden lässt; bei den Weibchen ist noch überdies die Schienbürste schwarz. Länge ♂ 12—16 mm., ♀ 14—17 mm. Zahlreich im Hochsommer auf Scabiosen um Siders und oberhalb Brig am Fussweg nach der Simplonstrasse, steigt an den warmen Terrassen oberhalb Niouc und den Pontis bis zur Alp Sussillon (1300 Meter) hinauf.

Subfamilie Melittinae Schenck.

Jahrb. Ver. Naturk. Nassau XIV, 1859, pag. 18.

Die gewölbte Aussenseite der Hinterschienen und Metatarsus ist bei den Weibchen dicht mit langen Haaren besetzt. Zunge weit kürzer als die Unterlippe, Lippentaster eingestaltig. In diese Unterfamilie stellte Schenck die beiden Genera *Melitta* und *Macropis*; im Dalla Torre'schen Catalog werden von dessen Verfassern Dalla Torre und Friese noch das Genus *Systropha* beigegeben. Bei zwei Genera kommen drei Cubitalzellen vor, bei dem dritten Genus nur zwei.

Melitta Kirby.

Mon. Ap. Angl. I, 1802, pag. 117 u. 130—144; II, pag. 4—15 u. 32—178. *Cilissa* Leach, Nyl., Schenck, Saunders; *Lasius* Jurine.

Die Thierchen haben das Aussehen von *Andrenen*, die dicken Krallenglieder lassen aber sogleich die *Melitta* erkennen.

Männchen.

1. 6. Bauchsegment (Analplatte) ohne eine Spur eines Mittellängskeiles, rötlich braungelb anliegend behaart; von der Seite gesehen erscheinen die mittleren Haare schwarz und bleiben nur noch die seitlichen braungelb. H.-L.-S. ohne helle Haarbinden, nur weitläufig hellbraun gefranst. Thoraxrücken braungelb behaart, zwischen den Einlenkungsstellen der Flügel meistens mit mehr oder weniger schwarzen Haaren durchsetzt, Fühlergeißelglieder unten bogenförmig gekrümmt. 10—12 mm. *haemorrhoidalis* Fabr.
- 6. Bauchsegment mit deutlichem Kielstück an der Basis oder gegen das Segmentende zu*) 2
2. Der Kiel auf dem 6. Bauchsegment endigt in dem Büschel schwarzer Haare, welche dieses Segment auf seiner hintern Fläche besitzt. Die Fühler sind schwarz, die einzelnen Glieder nicht gekrümmt. Die Haare auf dem Thoraxrücken sind durchweg gleichfarbig braun, abgebleicht bis hellgrau; die Haare an den Seiten und unten sind hell bis weiss. Länge 11—12 mm. *dimidiata* Mor.
- Der Kiel reicht von der Basis bis höchstens in die Mitte des Segments 3
3. Die Fühlergeißel ist unten rötlich braungelb, die Glieder stark gebogen; die Behaarung des Pronotum lebhaft braungelb im frischen Zustand, abgebleicht grau; auf dem Hinterrand der Segmente 2—5 befinden sich breite Binden liegender weisser Haare; der Kiel auf dem 6. Bauchsegment erreicht die Mitte der Fläche. Länge 10—12 mm. *leporina* Panz.
- Fühlergeißel unten schwarz, die einzelnen Glieder etwas knotig, aber nicht deutlich gebogen. Thoraxrückenbehaarung gelblichgrau; abgebleichen weisslich. Diese weissen Binden auf den H.-L.-S. 2—5 sind schmal, die kurzen Haare liegen dicht neben einander; die Binde auf dem 5. Segment ist sehr schmal. Länge 10—11 mm. *melanura* Nyl.

Weibchen.

1. Endfranse und Schienenbürste lebhaft rothgelb; Behaarung des Pronotums gelbbraun; auf dem Hinter-

*) Bei *M. leporina* Pz. ist der sehr kurze Kiel zuweilen vom Hinterrand des 5. Segmentes verdeckt, die breiten Haarbinden auf den H.-L.-S. lassen *M. leporina* leicht erkennen.

rand der H.-L.-S. befinden sich schmale, theilweise unterbrochene weisse Haarbinden. Lg. 12—13 mm.

haemorrhoidalis Fabr.

- Ist der Körper schwarz behaart, Endfranse und Beine aber röthlich braungelb wie bei der Stammform, so ist es die var. *nigra* Friese.
- Endfranse dunkelbraun bis schwarz, die Seiten des nämlichen Segmentes weiss behaart 2
- 2. Weisse oder braungelbliche Hinterleibs-Haarbinden im Vergleich mit den andern zwei Arten breit, etwa $\frac{1}{2}$ mm., halb so breit als der schwarze Basistheil. Länge 11—12 mm. **leporina** Panz.
- Hinterleibs-Haarbinden schmal, kaum $\frac{1}{3}$ mm., ein Viertel so breit als der schwarze Basistheil 3
- 3. Länge 14—15 mm. **dimidiata** Mor.
- Länge 10—12 mm. **melanura** Nyl.

Besondere Bemerkungen.

Die vier in der Schweiz vorkommenden Arten sind einander sehr ähnlich und braucht es Geduld, um sie auseinander zu halten; so hatte ich *leporina* und *melanura* bis vor kurzer Zeit mit einander vermengt, weil ich das grosse Weibchen der *M. dimidiata* Mor., das in Schenck nicht angeführt ist, für das Weibchen der *M. melanura* gehalten hatte. Es war auch wieder mein werther Herr College Alfken, dem ich die endliche Sichtung von *leporina* und *melanura* verdanke. Am leichtesten ist die Varietät *nigra* der *haemorrhoidalis* zu erkennen, weil der ganze Körper mit Ausnahme der Afterfranse und der Beine schwarz behaart ist.

M. haemorrhoidalis Fabr. Syst. entom. 1775, pag. 377; Jurine l. c. pag. 230 ♀; Schenck, Jahrb. XIV, pag. 210 u. 211 und var. *nigra* Friese; Entom. Nachr. XI, 1885, p. 85 ♀. Die einzige von den vier in der Schweiz vorkommenden *Melitta*-Arten, deren Weibchen eine lebhaft röthlich braungelbe Afterfranse besitzt und an welcher man auch die auffallende schwarz behaarte Varietät *nigra* Friese erkennt. Die Männchen sind schon etwas schwieriger zu erkennen; während die ♂♂ von *leporina* und *melanura* deutliche weisse Haarbinden auf den Hinterrändern der H.-L.-S. besitzen, fehlen solche entschiedene Binden aus dicht neben einander liegenden Haaren bei *M. haemorrhoidalis* und bei *dimidiata* und sieht man da nur locker

gestellte helle Haare, eine schwache breite Binde bildend, wenn man den Hinterleib von oben betrachtet; von hinten her gesehen, erkennt man auch diese hellen Haare kaum oder gar nicht. Das ♂ von *haemorrhoidalis* ist übrigens wie das ♀, das einzige von den vieren, dessen Afterfranse in seiner ganzen Breite aus hellen (braungelben) Haaren besteht.

Nicht gerade selten, aber doch nicht zahlreich auftretend und wohl über die ganze Schweiz verbreitet von der Thalsohle an bis zu 2000 Meter ü. M. auf *Campanula*-Arten. Basel von W. Schmid; Calfeuserthal und bei Wildhaus von Wegelin; Umgegend von Genf bis auf die Höhe des Jura (1800 Meter); im Wallis bei Sion und bei Sierre, Niouc, Sussillon, St. Luc, Zinal, Zermatt; von Anfang Juli bis Ende August. Die schwarze Varietät im Calfeuserthal und bei Niouc.

M. dimidiata Moraw. Hor. soc. entom. Ross. XII, p. 54. Vor Jahren erhielt ich ein ♂ unter dem Namen *carinaeventris* Mocsary von Freund Kohl aus Bozen; eine Anzahl ♂ stimmten in allen Einzelheiten mit diesem Stücke und versandte ich Dubletten mit diesem Namen an einige Collegen. Erst später wurde ich eines besseren belehrt und erfuhr, dass Morawitz diese Art als *M. dimidiata* beschrieben hatte.

Der Name *carinaeventris* machte mich aber auf die auffallende Leiste auf dem 6. Bauchsegment aufmerksam und wirklich erkennt man die ♂ auf den ersten Blick an dieser Leiste, welche in einer bis an das Ende des Segments schwarz behaarten Stelle endigt; keine andere Art zeigt diese Eigenheit. Das ♀ gleicht dem der *melanura*, ist aber entschieden grösser, 13—14 mm. lang, während die grössten *melanura* 12 mm. nicht überragen. Behaarung oben braungelb, unten weiss, Unters Gesicht und Stirne bei beiden Geschlechtern weiss oder sehr blass braungelblich, auf dem Scheitel schwarz. Die weissen Haarbinden auf den H.-L.-S. sind sehr schmal wie bei *melanura*; bei den ♂ sind keine solchen Binden vorhanden.

Selten. Ein ♂ erhielt ich vor Jahren von Dr. Killias aus Chur; ich selbst fand ♂ und ♀ im Wallis, nur im Juni; bei Martigny, bei Brançon und bei Siders, ob von Lythrum oder Medicago kann ich leider nicht sagen; meine einzige diesbezügliche Notiz ist: *Echium*??

M. melanura Nyl. Notis. Saelsk. faun. et flor. Fennica Förhdl. Suppl., pag. 101 ♀; Revisio, pag. 268 ♂. Die Männchen der beiden Arten *M. melanura* und *leporina* sind wegen dem Vorhandensein der Haarbinden auf den H.-L.-S. sogleich zu erkennen; für *melanura* beachte man, dass die Fühler ganz

dunkel sind; bei *leporina* ist an der Unterseite stets ein Längsstreifen rostroth. Der Unterschied des Kiels auf dem 6. Bauchsegment ist weniger scharf ausgeprägt, indem der Basistheil dieses Kielsegments oft nicht genügend ausgezogen, also vom Hinterrand des 5. Bauchsegments mehr oder weniger verdeckt ist. Die hintere Hälfte des 6. Bauchsegments ist mit liegenden gelbbraunen Haaren bedeckt, aber gleichmässig, nicht einen erhabenen schwarzen Längsbüschel bildend wie bei *dimidiata*. Einen sichern Unterschied bieten noch die weissen Haarbinden auf dem Hinterrand der H.-L.-S., entschieden schmal bei *melanura* und breit bei *leporina*. Dieser Bindenunterschied findet sich auch bei den Weibchen; diese letztern gleichen äusserlich sehr den *Anthrena xanthura* Kby., die aufgequollenen Tarsenglieder werden aber die *Melitta* sogleich erkennen lassen.

M. melanura Nyl. kommt wohl in der ganzen Schweiz vor. Im Thurgau fand sie Prof. Wegelin, ich selbst fing sie in der Umgegend von Genf an *Lythrum salicaria* und auf dem Jura; im Rhonethal bei Noville (im Rhonedelta zwischen Ville-neuve und Bouveret); bei Sierre auf Scabiosen, bei Niouc auf *Daucus carotta*; auf der Alp Sussillon (1800 Meter ü. M.), zwischen Leuk und Varen auf *Melilotus*. Die Erscheinungszeit ist im Hochsommer, im August, doch erscheinen die ersten nach Mitte Juli und trifft man an *Melilotus* noch einzelne Individuen, sogar Männchen, bis zum 8. September.

M. leporina Panz. Faun. Ins. Germ. VI, 1799, pag. 63, Taf. 21; Jurine l. c. p. 238 ♀; (*Cilissa*) *tricincta* Nyl., Schenk. Nach dem, was über die Erkennung dieser Art zum Vergleich mit den andern Species gesagt worden ist, kann ich Wiederholungen hier füglich unterlassen. Am meisten Aehnlichkeit findet *M. leporina* bei den *Colletes*-Arten, die aufgequollenen Tarsenglieder werden aber auch da die *Melitta* erkennen lassen.

M. leporina Pz. ist bei uns die verbreitetste und am häufigsten vorkommende Art, ihre Hauptflugzeit fällt in den Juli und in die erste Hälfte August, doch findet man Nachzügler bis in die ersten Tage September. Als besuchte Pflanzen habe ich *Medicago* und *Vicia* notirt.

Systropha Illig.

Magazin für Insectenkunde V, 1806, pag. 146.

Schwarze mittelgrosse Bienen von der Gestalt der *Halictus* aus der zweiten Gruppe; die Männchen sind aber sogleich an den spitz dreieckig zusammengelegten Endgliedern der Fühler erkennbar, die Weibchen an den sehr kurzen, nach dem Ende

zu verdickten Fühlern und an dem Mangel der rima auf dem letzten H.-L.-S. Auch der kleine Kopf bildet eine Eigenthümlichkeit dieses Genus. Wir haben in der Schweiz nur zwei Arten.

Männchen.

2. Bauchsegment jederseits mit einem starken, am Ende breit abgestutzten Zahn oder Höcker, 3. Bauchsegment jederseits mit einem viel kleinern Zähnchen. Das 7. Rückensegment des Hinterleibs ist schmal, verlängert und hinten abgerundet. **planidens** Gir.
2. und 3. Bauchsegment jederseits mit einem starken spitzigen Zahn; 7. Hinterleib-Rückensegment nicht schmaler als das 6., am Hinterrand breit ausgerandet. **curvicornis** Scop.

Weibchen.

11 mm. lang. **planidens** Gir.
9 mm. lang. **curvicornis** Scop.

Die Sculptur und die Behaarung ist bei diesen beiden Weibchen dermassen ähnlich, dass einstweilen nur die Grösse als Unterscheidungsmerkmal angegeben werden kann. Sie sind beide schwarz, ziemlich dicht mit gelbbraunen, abgebleicht weisslichen Haaren besetzt, Kopf klein, viel schmaler als das Bruststück, fein punktirt, nach dem Scheitel zu glänzend; Clypeus breit und deutlich abstehend. Upterseite der kurzen Fühlergeissel braun. Thoraxrücken sehr fein und dicht runzelig punktirt; der Basistheil der H.-L.-S. undeutlich körnig, die schwach niedergedrückten Hinterränder sind glatt und glänzend; die Behaarung der Beine ist blass röthlich braungelb, an der Innenseite des Metatarsus mehr braunroth, Schienensporne blass; Flügel ganz wasserhell mit hellbraunen Adern und Randmal, Unterrandader dunkel.

S. planidens Gir. Verhdl. zool. bot. Ges. Wien 1861, pag. 451 ♂; Schenck, Jahrb. Nassau XXI, XXII, pag. 281 ♂♀. W. Schmid fand sie bei St. Margrethen und am Allschwylser Weiher in einer Lösswand gegen Ende Juli. Sonst von nirgendher aus der Schweiz bekannt.

S. curvicornis Scop. Annus hist. nat. IV, 1770, pag. 9; *Ceratina spiralis* Jurine l. c. pag. 234 ♂; Schenck l. c. VII, pag. 28. ♂♀. Aus der Nordschweiz sind mir keine Fundorte bekannt; weil die Species im nahen Deutschland einheimisch ist, wird sie wohl auch bei uns gefunden werden; in der Südschweiz, besonders um Siders und um Locarno, ist sie von Ende Juni bis Anfang September häufig in den Windenblüthen oder

auf *Cichorium intybus*; höher als bei Vissoie im Annivierthal und an der Grashalde bei Brig habe ich die Art nicht angetroffen.

Macropis Panzer.

Fauna insectorum Germaniae IX, 1809, pag. 107, Taf. 6.

Eine am Vorderrand des Vorderflügels spitz auslaufende Radialzelle und darunter zwei Cubitalzellen; der Hinterleib kurz, sehr gewölbt, schwarz, glänzend, auf den hintern Segmenten mit weissen Haarbinden. Eine besondere Eigenthümlichkeit ist die Einfügung des ersten kleinen Tarsengliedes in der inneren Ecke der Metatarsus-Endfläche, statt wie sonst fast überall der Fall ist, in deren Mitte. Beim Männchen ist das Gesicht von den Fühlern an abwärts und ein Fleck auf der Oberkieferbasis gelb, die Unterseite der Fühlergeißel hell rothbraun, die Hinterschenkel verdickt. Beim Weibchen sind die Fühler kürzer als bei dem Männchen, reichen ungefähr bis auf die Mitte des Thorax und ist die Unterseite der Fühlergeißel weniger hell, rostroth.

Nur eine Art.

M. labiata Fabr. Syst. Piez., pag. 333; Panz. l. c. IX, pag. 107; *Andrena labiata* Jurine l. c. pag. 229 ♂. Gewiss überall zu finden, wo an Gewässern die Nährpflanze *Lysimachia* wächst. Von Ende Juni bis Anfang August. Basel (Imhof), Schaffhausen (Böschenstein), Thurgau (Wegelin); sehr häufig bei Bouveret und bei Siders; um Genf seltener. Wegelin beobachtete, dass *M. labiata* auch *Spiraea* und *Solidago* besuchte. Der Schmarotzer ist *Epeoloides coecutiens*. Die *fulvipes* Fabr. mit goldgelber Schienenbürste ist mir noch nicht vorgekommen, die *labiata* hat glänzend weisse Schienenbürste mit schwarz behaartem Metatarsus.

Subfamilie Xylocopinae.

Dalla Torre et Friese, Entom. Nachrichten XXI, 1895, p. 56.

Die gleichartige Lebensweise der *Ceratina* und *Xylocopa* nebst einigen übereinstimmenden Formen von Körpertheilen haben die neuern Autoren veranlasst, diese beiden Genera in dieselbe Unterfamilie zu vereinigen; schon vor mehr als zwanzig Jahren erklärte mir Herr Jules Lichtenstein aus Montpellier, die *Xylocopa* seien nur riesenhafte *Ceratina* oder die *Ceratina* kleine *Xylocopa*. Beide höhlen Holz aus, um ihre Zellen hinein zu bauen. Dass eine *Xylocopa* in Melasse baut, ist jedenfalls Ausnahme (vide bei *X. valga*).

Ceratina Latr.

Hist. nat. des Crust. et Insectes III, 1802, pag. 380.

Kleine schwarze, blaue oder grünliche Bienen von 6 bis 10 mm. Länge. Die Radialzelle ist an ihrem Ende abgerundet, mit einem kurzen Aderanhang versehen und da etwas vom Flügelvorderrand entfernt; die zweite der drei Cubitalzellen ist nach oben sehr verengt. Es befinden sich Sammelhaare an den Schienen und an den Schenkeln der Hinterbeine. In der warmen Jahreszeit trifft man die Bienen nicht selten auf verschiedenen Blumen an, wenn man sie aber sicherer und in grösserer Zahl sammeln will, muss man sie im Winter sammt ihrer Wohnung aufsuchen. Brombeersträucher gibt es überall, man sucht nun solche Ausläufer, die vertrocknet und an ihrem Ende hohl sind, schneidet sie etwa 2–3 dm. lang ab. Zu Hause spaltet man die Röhren und wird je nach der Localität in den verschiedenen Stengeln nebst einer Menge anderer Insecten bald im Besitze aller drei bei uns vorkommenden Ceratina-Arten sein. Weitaus die Mehrzahl findet man im Winterschlaf, es sind dann oft bis gegen 15 Stück eines hinter dem andern in einem Stengel, ohne durch Zwischenwände getrennt zu sein. Aber auch die Verwandlung geht in Rubusstengeln vor sich. Die Weibchen höhlen die Stengel aus, wenn sie nicht bereits hohle finden (die Stengel müssen aber am Ende gebrochen sein; an feinen frischen Endspitzen könnten die Biennen nicht eindringen, um das Mark heraus zu schaffen), sammeln die nötige Menge Blumentaub, legen ein Ei dazu, schliessen die Zelle, sammeln für eine zweite und so fort, etwa 4–6 Zellen. Findet man beim Spalten der Stengel Larven in Zellen, so kann man die beiden Hälften wieder aufeinander legen und es gelingt zuweilen, dass im Mai oder Juni die imagines auskriechen.

Die drei Arten sind sehr leicht von einander zu erkennen.

Männchen.

1. Schwarz; ein unten seitwärts erweiterter Fleck auf dem Kopfschild und die Schulterbeulen hellgelb, bisweilen noch ein kleiner, ebenso gefärbter Flecken auf der Oberlippe. **cucurbitina** Rossi.
- Blau oder grünlich 2
2. 5–6 mm. lang, der Clypeus und die Oberlippe gelb gefleckt, das Höckerchen auf der Unterseite des Aftersegments doppelspitzig. **cyanea** Lep.
- 8–9, selten 10 mm. lang, der Clypeus, die Oberlippe und die Schulterbeule hellgelb; der Höcker auf der Unterseite des Aftersegments am Ende abgerundet. **callosa** Fabr.

Weibchen.

1. Schwarz; ein Längsstrich auf dem Clypeus und die Schulterbeule gelb. *cucurbitina* Rossi.
- Blau oder grünlich 2
2. 5—7 mm. lang, Clypeus schwarz, selten gelb gefleckt, auch ist dieser Fleck sehr klein. *cyanea* Lep.
- 9—10 mm. lang; ein Längsstrich auf dem Clypeus und die Schulterbeulen hellgelb. *callosa* Fabr.

Besondere Bemerkungen.

C. cucurbitina Rossi. Mant. Ins. I, pag. 145; *albilabris* Fabr., Jurine, Schenck. Aus der Nordschweiz besitze ich keine Angaben über das Vorkommen dieser Art. Um Genf, im Wallis und im Tessin sehr häufig den ganzen Sommer hindurch von Mitte Mai bis im November; nur in den Thälern und untern Berghängen, steigt nicht bis zu 1000 Meter hinauf; trotz der sonnigen Lage der Brombeersträucher verlassen die Thierchen ihr Winterlokal nicht vor dem Monat Mai.

C. cyanea Kby. Mon. Ap. Angl. II, pag. 308; Schenck l. c. VII; *coerulea* Smith, Schenck XIV; Tournier Petit. nouv. entom. II, p. 36; Chevrier, Mittheil. schweiz. entom. Ges. III, pag. 190; C. Chevrieri, Tournier, Petit. nouv. entom. 1876, II, pag. 86. Verbreiteter als vorige Art, sie kommt in der Nordschweiz auch vor (Frauenfeld im August, Wegelin). In der Südschweiz überall, aber auch nicht bis zu 1000 Meter ansteigend. Vom Mai bis im September, von Ende Juli an sehr wahrscheinlich als zweite Generation.

C. callosa Fabr. Ent. Syst. IV, pag. 460; Jurine l. c. pag. 234; *C. chalybaea* Chevrier, Mittheil. schweiz. entom. Ges., Bd. III, 1872, pag. 491. Die grösste unserer schweizerischen *Ceratina*-Arten. Nicht selten um Genf, im Wallis im Hauptthal von Martigny bis zum Städtchen Leuk und im Tessin um Locarno und um Lugano. Wie die andern Arten bis gegen Ende Mai noch in den Rubusstengeln, nachher den ganzen Sommer hindurch bis im September auf Compositen, Papilionaceen und Dolden, wie sie die Jahreszeit darbietet.

Xylocopa Latr.

Hist. nat. des Crustacées et Insectes III, 1802, pag. 379.

Anfänger halten diese grossen schwarzen und blauen Thiere für Hummeln. Ein Blick auf die zweite Cubitalzelle wird den

Irrthum bald aufklären. Bei den Hummeln spitzt sich die zweite Cubitalzelle nach der Flügelbasis auch zu, aber der Oberrand derselben ist so breit oder noch breiter als derjenige der Nachbarzellen; bei *Xylocopa* ist der Oberrand der zweiten Cubitalzelle sehr schmal, die Zelle nach der Flügelbasis zu sehr zugespitzt, so dass sie fast dreieckig aussieht, die dritte Cubitalzelle ist so gross wie die erste und zweite zusammengenommen. Die *Xylocopen* bauen ihre Zellen in trockenes Holz, sie benutzen aber auch Höhlungen in der Sonne ausgesetztem Gemäuer und weichen Molassenwänden.

Männchen.

- Schwarz, Hinterleib, zuweilen auch das Bruststück blau schimmernd, Flügel dunkelbau violett; 15—18 mm. lang. **cyanescens** Brullé.
- Schwarz, nur die Flügel dunkelblau violett; 18—23 mm. lang. **2**
2. Drittes Fühlerglied schlank, so lang wie die drei folgenden zusammengenommen, gegen die Basis hin stielförmig verdünnt. Das Ende der Fühlergeissel ist gekrümmt, die zwei vorletzten Glieder lebhaft rothgelb. **violacea** Poda.
- Drittes Fühlerglied nur so lang wie die zwei folgenden zusammengenommen, gegen die Basis hin nicht auffallend stielförmig verdünnt; das Ende der Geissel ist gerade, und die vorletzten Glieder nicht hell gefärbt. **valga** Gerst.

Weibchen.

- Hinterleib blau; 15—18 mm. lang. **cyanescens** Brullé.
- Hinterleib schwarz; 25—30 mm., selten kleiner. **2**
2. Drittes Fühlerglied so lang als die drei folgenden Glieder zusammengenommen und nur an der Basis etwas weniger verdünnt. Auf der Aussenseite der Hinterschienen befindet sich eine nackte schwielentartige Erhebung, welche sich auf zwei Drittheile der Schienlänge erstreckt und grob gekörnt ist. *) **violacea** Poda.
- Drittes Fühlerglied kürzer als die drei folgenden Glieder zusammengenommen, deshalb kräftiger aussehend; die Längsschwiele an der Aussenseite der Hinterschienen ist viel kürzer, schmaler und weniger grob gekörnt. *) **valga** Gerst.

*) Bei unsern schweizerischen Individuen gerade umgekehrt, bei *valga* gross und bei *violacea* weniger auffallend; oder hat Gerstäcker diese Angabe verwechselt?

Besondere Bemerkungen.

X. violacea Poda, Gerstäcker. Stettin. entom. Zeit. 1872, pag. 275. In der Südschweiz sehr häufig, zerstören mit ihrem Zellenbau die Holzpfähle der Drahteinzäunungen, sogar bisweilen Dachbalken. In der Nordschweiz muss *X. violacea* (die einzige die dort lebt) seltener sein, denn Wegelin schreibt darüber im Heft XIV der Mitth. der Thurg. naturf. Ges.: Frauenfeld, im Mai und Juni; im botanischen Garten beflog sie regelmässig *Asphodelus*; seit 8 Jahren ist sie nicht mehr beobachtet worden. — Um Genf und im Wallis ist sie vom Februar an bis gegen Ende Oktober zu sehen; meine früheste Notiz zeigt den 27. Februar; eine andere vom 8. März sagt, dass ich eine *Xylocopa violacea* an einer von der Sonne beschienenen Gartenmauer herumfliegen sah, in deren Höhlungen den Sommer über viele *Xylocopen* dem Zellenbau obliegen, das ganze umliegende Terrain war noch zwei Decimeter hoch mit Schnee bedeckt. Wahrscheinlich sind die Thiere vom Juni und Juli an das Ergebniss der zweiten Generation. Wo *Glycinen* blühen, kommen sicher die *Xylocopa* herbei, aber die Biene besucht noch viele andere Blumen, in erster Auswahl Schmetterlingsblüthen, aber auch *Ribes*, *Ajuga*, *Muscari*, *Lamium*, *Iris*, *Primula grandiflora*, *Reseda*, *Zinnien* und andere mehr, wie sie die Jahreszeit mit sich bringt, so z. B. im Spätsommer *Centaureen*. In die Alpenregion steigt keine *Xylocopa*.

X. valga Gerst. Stettin. entom. Zeit. 1872, pag. 276. So leicht die Männchen zu erkennen sind, so schwierig ist es mit den Weibchen der Fall; man wird einige finden, die wegen des kurzen dritten Fühlergliedes sogleich erkannt werden können, dann aber kommen solche vor, deren drittes Fühlerglied zwar nicht so lang sind wie die drei folgenden zusammengenommen, aber gegen die Basis zu deutlich stielartig verschmälert sind. Vor Jahren erbeutete ich ein Päärchen *Xylocopa* in Copula; das ♂ war entschieden *violacea* P. Bei dem ♀ war das dritte Fühlerglied so lang wie die drei folgenden Glieder zusammengenommen, also auch *violacea*, aber die Schienenschwiele schmal und kurz, also wie sie nach Gerstäcker's Beschreibung *X. valga* haben soll. Die Untersuchung meiner *Xylocopa*-Weibchen ergab, dass diejenigen mit langem schlanken dritten Fühlerglied die kleinere Schienenwarze besaßen, und diejenigen mit deutlich kurzem dritten Fühlerglied die grosse und stark höckerige Warze, und doch *valga* sein müssen. Bin ich nun mit der Entscheidung über die Länge des dritten Fühlergliedes im Zweifel, so richte ich mich nach der Entwicklung der Schienenwarze; klein für *violacea*, gross, deutlich für *valga*.

Diese Art ist seltener und mir als schweizerisch nur aus dem Rhonethal von Genf bis Siders und aus dem Tessin (Locarno) bekannt. Vom April bis Ende August und besucht auch vielerlei Pflanzen: *Corydalis*, *Lamium*, *Pulmonaria*, *Potentilla*, *Lotus*, *Euphorbia*, *Vicia*, *Salix*. Bei Siders war eine alte Ulme stark bevölkert, sie ist leider weggeschafft worden. Bei Peney etwas unterhalb der Brücke über die Rhone besteht ein Theil des Ufers aus einer etwa haushohen Molassenschicht; beim Vorbeigehen sah ich eine *Xylocopa* an diese Wand fliegen und darin verschwinden, ich springe schnell zu und kann vom Schutt aus mit dem Fangnetz noch gerade den Eingang zudecken; nach kurzem Warten war das Thierchen gefangen, es war ein kleines *X. valga* ♂; die Molasse ist da allerdings weich und prächtig der Mittagssonne zugewendet, aber es überraschte mich doch, die *Xylocopa* da zu finden.

X. cyaneus Brullé. Exped. scientif. de Morée, Zoologie III 1, pag. 339, pl. 58, fig. 8 ♂; Gerstäcker l. c. pag. 279. Diese kleine dunkelblaue *Xylocopa* ist in der Schweiz noch seltener als Vorige und bisher nur im heissen Rhonethal gefunden, von Martigny, Follatères, Sion und Umgebung von Siders. Von Ende April bis Mitte Juni, dann ausnahmsweise August. An *Ligustrum vulgare*, *Colutea* und *Centaurea*.

Subfamilie Podaliriinae D. T.

Friese, die Bienen Europas, Theil II, pag. 12.

In diese Unterfamilie gehören für die schweizerische Fauna die drei Genera *Eucera*, *Meliturga* und *Podalirius* (*Anthophora*) mit den zwei Subgenera *Macrocera* (*Tetralonia*) zu *Eucera* und *Saropoda* zu *Podalirius*. Friese sagt an citirter Stelle über diese Unterfamilie unter anderm: Ausgesprochene Schienensammler, deshalb der Sammelapparat auf Hinterschiene und Hinterferse beschränkt und borstig. Abdomen sehr breit, deprimirt, Segmente oft weiss bandirt; Mundtheile sehr lang, Flügel mit zwei oder drei Cubitalzellen.

Eucera Scopoli.

Annus hist. nat. IV, 1770, pag. 8, Nr. 1, mit Subgenus *Macrocera* Latr. Fam. nat. regn. anim. 1825, pag. 354; *Tetralonia* Spin., Ann. Soc. entom. de France VII, 1838, pag. 538.

In der analytischen Tabelle der Genera, pag. 12, ist *Macrocera* bereits als Subgenus angeführt. Die Männchen sowohl von *Eucera* (im engern Sinn) als von *Macrocera* zeichnen sich

durch ihre körperlangen Fühler aus; *Eucera* hat bei Männchen und Weibchen nur zwei Cubitalzellen, *Macrocera* deren drei.

Männchen.

1. Zwei Cubitalzellen im Vorderflügel (*Eucera*) . . . 2
Drei Cubitalzellen im Vorderflügel (*Macrocera*) . . . 4
2. Metatarsus der Hinterbeine gerade; Fühler fast von Körperlänge; Thorax und die zwei ersten H.-L.-S. oben braungelb behaart. Länge 12—15 mm.
longicornis Lin.
- Metatarsus der Hinterbeine dem Ende zu einwärts gebogen 3
3. Fühler länger als der Körper und dick; Mesonotum grob und dicht punktirt gerunzelt, vorletztes Bauchsegment ohne Abplattung, Aushöhlung und besondere Behaarung in der Mitte. Länge 14—15 mm.
difficilis Pérez.
- Fühler viel kürzer als der Körper, Mesonotum äusserst fein gerunzelt mit einzelnen flachen Punkten; vorletztes Bauchsegment mitten am Rand etwas ausgehöhlt, diese Stelle glatt und kahl, zu beiden Seiten mit rothen steifen Haaren dicht besetzt. Länge 12 bis 14 mm.
interrupta Bär.
4. Grosse Arten von 11—15 mm. Länge 5
Kleine Arten von 9—10 mm. Länge 7
5. H.-L.-S. 1 und 2 mit braungelben langen Haaren besetzt, die übrigen mit viel kürzeren schwarzen Haaren bekleidet, der Hinterrand des 6. Segments mit rothbraunen Haaren bedeckt, keine Spur weisser Haarbinden. 14—15 mm. lang. *hungarica* Friese.
- H.-L.-S. mit weissen Filzbinden an der Basis der Segmente 2 u. 3, deren Endränder kahl; Segment 6 seitwärts deutlich gezähnt oder scharfkantig . . . 6
6. Segmente 2 und 3 gleichmässig lang gelbbraun behaart, kaum der äusserste Endrand schwarz bleibend, Segmente 5 und 6 an den Seiten nur mit scharf vortretenden Ecken. Länge 13—15 mm. *pollinosa* Lep.
- Segmente 2 u. 3 nur an der Basis weisslich befilzt, Segmente 5 und 6 deutlich gezähnt, an den Seiten der Segmente befinden sich leistenartige Erhabenheiten. Länge 11—12 mm. *dentata* Klug.
7. H.-L.-S. 2 u. 3 nur an der Basis mit hellem Filz bekleidet, die Endränder kahl, Segm. 6 deutlich gezähnt 8

- H.-L.-S. 2 und 3 mit heller Basis- und Hinterrandbinde. Länge 9—10 mm. **Malvae** Rossi.
8. Hinterschenkel in der Mitte mit einem kleinen mit einer Reihe dunkler Borsten besetzten Höcker; Segment 6 seitlich mit einem Zahn; Fühler zum grössten Theil roth. Länge 9—10 mm. **ruficornis** Fabr.
- Hinterschenkel einfach; Oberlippenplatte schwarz; Fühler fast von Körperlänge; diese 9—10 mm. wie die der übrigen zwei kleinen Arten. **salicariae** Lep.

Weibchen.

1. Vorderflügel mit zwei Cubitalzellen (*Eucera*) . . . 2
 Vorderflügel mit drei Cubitalzellen (*Macrocera*) . . . 4
2. Mesonotum äusserst fein gerunzelt, mit einzelnen groben Punkten 3
- Mesonotum grob und gleichmässig dicht runzlig punktiert; H.-L.-S. 2—4 nur mit kurzen Resten von hellen Haarbinden, Abdomen überhaupt sehr kahl, zuweilen ganz ohne hellere Behaarung. Länge des Körpers 15 mm. **difficilis** Pérez.
3. Mesonotum glänzend, die einzelnen Punkte deutlich auf der Scheibe etwas sparsamer; Segment 1 und 2 fast kahl, dagegen die Seitenflecken auf Segment 2 sehr deutlich und breit; auch auf dem 1. Segment seitwärts Anfänge einer weissen Binde; bei ganz frischen Individuen sind diese Binden auf den Segmenten 1 bis 4 gelblich; die fünfte Binde ist stets gelb wie bei der folgenden Art. Abdomen dicht und ziemlich grob punktiert. Körperlänge 13—14 mm. **interrupta** Bär.
- Mesonotum ganz matt, die einzelnen Punkte sehr flach und sparsam; Segment 1 und 2 in frischem Zustand dicht braungelblich behaart (abgeflogen verblasst), ohne deutliche weisse Haarbinden an den Seiten des 2. Segments, nur bei frischen Individuen bei gewisser Beleuchtung als weisslicher Anflug bindenartig sichtbar. Länge 12—15 mm. **longicornis** Linn.
4. Grössere Thiere von 13—16 mm. Körperlänge . . . 5
 Kleinere Thiere von 9—12 mm. Körperlänge . . . 7
5. Am Vorderrand des Clypeus eine gelbe Querbinde. **dentata** Klug.
- Clypeus ganz schwarz 6
6. Gross, 15—16 mm.; Segment 5 lebhaft rostgelb behaart. **hungarica** Friese.

- Kleiner, 13—14 mm.; Segment 5 schwarz behaart, die Endfransen dunkel rothbraun, 3. Segment sehr breit und 5. Segment ganz weiss befilzt. **pollinosa** Lep.
- 7. Clypeus-Vorderrand gelb. **ruficornis** Fabr.
- Clypeus ganz schwarz 8
- 8. Auf dem 2. u. 3. H.-L.-S. befindet sich nur je eine Filzbinde an der Basis. Körperlänge 10 mm. **salicariae** Lep.
- Die Segmente 2 und 3 besitzen nebst den Basisbinden noch Endbinden. Körperlänge 11 mm. **malvae** Rossi.

Besondere Bemerkungen.

E. longicornis Linn. Syst. nat. edit. 12a I, pag. 953; Jurine, pag. 238 ♂; *Trachusa tuberculata, strigosa* Jurine, pag. 250 ♀♂; Imhof und Labram, *Insecten der Schweiz*, Taf. 34, Fig. 1—2 ♂♀. Die lange Reihe von Citaten in Dalla Torre's Catalog der Apiden, pag. 236—239, zeigt schon an, wie diese Species weit verbreitet sein muss; sie ist auch in der Schweiz überall häufig, von Basel bis Chur, Tarasp und von Schaffhausen bis Genf, Wallis und Tessin; doch scheint die Art selten in die Alpenregion hinauf zu fliegen; alle die Localitäten wie Simplon, Airolo, Zinal musste ich aus meiner alten Liste streichen, weil es sich ergab, dass die dort erbeuteten Thierchen *E. difficilis* Duf. waren; und jetzt ist noch eine dritte Art aus dem Material der schweizerischen *Eucera* auszuscheiden: *interrupta* Bär. Die Angaben in der analytischen Tabelle genügen zu unserm Zweck, die drei Arten zu erkennen.

E. difficilis Duf., Pérez. Actes de la soc. Linn. de Bordeaux XXXIII, pag. 164 (pag. 48 de l'extrait) ♀♂. Pérez schreibt da vom Männchen, es unterscheide sich von *E. longicornis* auf den ersten Blick meistens durch die rothe Behaarung auch auf den Segmenten 3—5; und fügt weiter bei, dass er noch öfter die Varietät gefangen habe, bei der die H.-L.-S. 3—5 schwarz behaart waren. Dieses letztere ist bei unseren Individuen der Fall; es liegt mir nicht ein einziges Stück vor mit roth behaarten 3.—5. H.-L.-S., erst das 6. hat eine Reihe dicht gestellter röthlicher Haare auf seinem Hinterrand. Die Weibchen, wenn sie etwas abgeflogen und die Binden abgerieben sind, erkennt man auch an der Sculptur des Clypeus, bei *longicornis* ziemlich grob runzlig punktiert, bei dem etwas grössern Weibchen von *difficilis* entschieden feiner und dichter.

Nicht so häufig wie *longicornis*, aber doch von der ebenen Schweiz bis hoch in die Alpen hinauf steigend. Bern (Isenschmid); ich selbst fand sie bei Genf, Martigny, Siders; ferner auf dem grossen Salève, bei Airolo, Berisal, Zinal, Saas-Fee, Zermatt. An der Grashalde bei Herbrigen hinter Zermatt fing ich einmal gegen Ende Juli neun Weibchen; es scheint also diese Art in den Alpen häufiger vorzukommen als im Thal; auch erscheint sie frühestens gegen Ende Juni im Gegensatz zu *longicornis*, welche im April erscheint und Ende Mai oder spätestens nach den ersten Tagen des Juni wieder verschwindet.

E. interrupta Bär. Bull. soc. nat. Moscou XXIII, 1. 2, pag. 533 ♀, T. 13, fig. 7; Friese, Apid. europ., Th. II, p. 106. Kleiner als die beiden andern Arten; selten, ist mir nur in der Südschweiz vorgekommen. April bis Ende Juni. Am kleinen Salève, bei Martigny, Tour de la Batiáz und les Follatères; Locarno auf *Lamium* am Fussweg nach der Brücke über die Maggia und bei Lugano zwischen Melide und Morecote.

E. (Macrocera) hungarica Friese. Apid. europ., Th. II, pag. 46. Diese grösste unserer schweizerischen *Macrocera*-Arten hielt ich früher für *Tetralonia atricornis* Fabr., *longicornis* Lep. Freund Friese belehrte mich aber vor bereits 10 Jahren, dass sie entschieden seine *E. hungarica* sei, die er kürzlich (1895) in der ungarischen naturhist. Zeitschrift „Termesz. Füzetek“ beschrieben habe. Jetzt zur Ausarbeitung der analytischen Tabelle unserer sechs *Macrocera*-Arten liegt mir Friese's *Apidae europaeae* part II *Eucera* vor; mit seiner Tabelle komme ich mit den Männchen unzweifelhaft zu *E. hungarica*; der *Metatarsus* ist gebogen, allerdings nur wenig. Weibchen zu den noch übrigen sieben Männchen habe ich nur eines, das sicher *E. hungarica* Friese ist, die andern zwei, welche ich ihrer Grösse halber für *hungarica* hielt und deshalb von *dentata* abtrennte, ergaben sich laut Friese's Tabelle wegen der weissen Befilzung der Basis der Segmente 2—4 als *pollinosa* oder *dentata*, und doch veranlasst mich eine wiederholte Betrachtung und Vergleichung der Sculptur und Haarbekleidung dieser zwei Weibchen, sie doch für *hungarica* zu halten, nur ist die schwarz samtene Segmentbasis sehr wenig ausgebildet, dagegen eine weisse Filzdecke, welche von der Basis aus die schwarze Behaarung auf den Segmenten 2—4 ein wenig bis fast ganz verdrängt; ein brauner Vorderrand des Clypeus, wie er laut Friese's Beschreibung verlangt wird, kommt bei unsern schweizerischen Individuen nicht vor; der Clypeus ist durchweg schwarz. Eine Art aus der Gruppe der *dentata*, wo weisse Basisfilzbekleidung Regel ist, sind die beiden fraglichen Weibchen entschieden

nicht; alles stimmt mit dem typischen *hungarica*-Weibchen mit Ausnahme der weissen Filzbinden; die zwei stammen auch aus denselben Localitäten Martigny und Sierre, und der nämlichen Flugzeit wie *hungarica*. Mitte Juni bis Anfang Juli. Selten, bisher nur in der heissen Thalsohle des Wallis gefunden; von Martigny bis Sierre. Eine Notiz sagt mir allerdings: Follatères bei Brançon gegenüber Martigny den 7. und 8. Juni 1875 auf Esparsette 24 Männchen. Seither habe ich noch oft die Gegend besucht, um auch Weibchen zu fangen, aber umsonst. Das einzige ♀, das ich erbeutete, fand ich gegen Ende Juni bei Siders auf *Echium vulgare*; von Paul erhielt ich ein ♂ aus Sion, aber nie ein ♀, obgleich er mehrere Jahre zuerst in Sierre, dann in Sion wohnte und mir jährlich seine Ausbeute an Apiden sandte.

E. (Macrocera) dentata Kby., Friese. *Apid. europ.*, Th. II, pag. 67. Die Männchen unserer drei grössern Arten sind leicht von einander zu unterscheiden; *dentata* hat deutliche weisse Basisbinden auf den Segmenten 2–5, auf dem 4. Segment ist der dunkle glatte Hinterrand nur noch schmal, auf dem 5. Segment fast gar nicht mehr übrig. Kopfschild, Oberlippe und der grösste Theil der Oberkiefer hellgelb, auf dem dunkeln Ende der letztern befindet sich fast immer ein heller Längsfleck; der gezähnte Seitenrand der Segmente 5 und 6 ist ein sicheres Kennzeichen der *M. dentata*. Bei den Weibchen sind die weissen Basisbinden auf den Segmenten 2 und 3 schmal, auf Segment 4 breit, bis an den Hinterrand reichend. Bei stark geöffneten Segmenten ist vor der weissen Binde eine sammtschwarze Behaarung sichtbar, die nicht mit der Bekleidung der *hungarica* verwechselt werden darf; übrigens ist letztere Species grösser und hat ganz schwarzen Clypeus, während *dentata* am Vorder- rand eine mehr oder minder breite, aber stets sehr deutliche gelbliche Querbinde hat. Von Ende Juni an bis Ende Juli sehr häufig auf der rosenrothen *Centaurea* in dem flügelgebiet bei Siders, seltener in der Gegend des Illgraben bei Susten; Paul fand sie auch am Tourbillon bei Sion.

E. (Macrocera) pollinosa Lep. *Hist. nat. des ins. Hymen.* II, pag. 92. Die citirte Beschreibung passt auf das einzige Individuum, das mir je von dieser Species aus der Schweiz vorgekommen ist und nur die langgezogenen Cubitalzellen beweisen mir, dass ich es entschieden nicht mit einem auffallend grossen Individuum von *Podalirius pubescens* Fabr. zu thun habe. Fühler, der dicht runzlig gekörnte Clypeus und die Mandibeln sind schwarz, gegen die Spitze der letztern zu befindet sich ein un- deutlich sichtbarer heller Fleck. Der Thoraxrücken ist röthlich- braun behaart, an den Seiten heller, unten weiss; Hinterleib

schwarz, die Endränder der Segmente braun; das 1. Segment lang behaart, das zweite auf der Basis mit einer deutlichen weissen Filzbinde, die beiden folgenden Segmente ganz mit weissem Ueberzug bedeckt, nur ein schmaler Rand am 3. Segment bleibt noch nackt, dichter behaarte Querbinden am Hinterrand des weissen Anfluges sind vorhanden, aber nicht auffallend; das 5. Segment ist schwarz behaart mit rostrother Endfranse. Das Männchen dazu habe ich noch nie gesehen, kann es also auch nicht mit den andern vergleichen. Die Angabe in der analytischen Tabelle habe ich aus Friese's *Apidae europae*, Th. II, *Eucera*, pag. 31.

Sierre, auf der untern Stufe bei dem Kalkofen, bevor man den eigentlichen bewaldeten Hügel der Geronde betritt; auf diesen Terrassen bis hinauf zu der Strasse wachsen im Sommer massenhaft die rosenrothen Centaureen, welche so vielen schönen Apiden-Arten Nahrung abgeben. Das Weibchen fand ich am 1. September. Zu dieser Jahreszeit bin ich allerdings nicht oft in Siders, aber auch von M. Paul, der mehrere Jahre lang in Siders wohnte, erhielt ich nie eine *M. pollinosa*.

E. (*Macrocera*) *salicariae* Lep. Hist. nat. des ins. Hym. II, pag. 102; *Tetralonia lythri* Schenck, Jahrb. Nassau XXI/II, pag. 280. Bei der Beschreibung der *M. salicariae* hatte Lepeletier ein Männchen vor sich mit rothbraunem Unterrand des Clypeus und grauer Behaarung des Kopfes, des Thoraxrückens und des 1. H.-L.-S., also ein abgeblasstes Stück; weil Schenck ein frisches Thier vor sich hatte, bei dem die Haare noch gelbbraun waren und die Filzbinden gelblich und der Unterrand des Clypeus nicht dunkel gefärbt war, so glaubte Schenck, eine andere Species vor sich zu haben und nannte sie *M. lythri*. Um so mehr als Schenck noch einen Unterschied in der Länge der Fühler der Männchen sah; bei *salicariae* Lep. sollen sie um den vierten Theil kürzer sein als der Körper, bei *lythri* von Körperlänge. Ferner sollen bei *lythri* die Mandibeln glänzend gelbrothe Spitzenhälften besitzen im Gegensatz zu schwarzen bei *salicariae* Lep. Was die Mandibeln betrifft, so sagt Lepeletier in seiner lateinischen Diagnose pag. 102: *mandibulis nigris*; auf pag. 103 im französischen Text heisst es aber: *bout des mandibules et dernier article des tarsees roux*.

Was unsere schweizerischen *M. salicariae* betrifft, so haben wir diese Verschiedenheiten auch und gehen sie in einander über, so dass sie eben nur Varietäten derselben Species *salicariae* Lep. sind. Es gibt Männchen mit körperlangen bis zu nur drei Viertheil so langen Fühlern. Als Consequenz der Abtrennung der *Eucera interrupta* glaubte ich auch hier bei *salicariae*

cariae etwas Aehnliches thun zu müssen; ich hob also aus dem salicariae-Männchen-Material eine Reihe von sieben Stück heraus, welche auffallend kürzere Fühler hatten und also Schenck's lythri sein konnten; sechs davon hatte ich zusammen an derselben Stelle in der Nähe von Genf gefunden, das siebente bei Siders und zwar am 12. und 22. August. Was mir aber an diesen Stücken noch auffiel, war die weisse Bepudering schon von Segment 3 an; aber auch das zeigte sich nur als zur Species salicariae gehörend; wo dieser Anflug fehlt, ist er eben abgerieben und in diesem Zustand wird man weitaus die Mehrzahl der sonst weiss bepuderten Eucera- und Podalirius-Arten abfangen. Die Länge der Fühler aber varirt in allen Längen der angegebenen Extreme; Körperlänge bis nur drei Viertel derselben. Gelbgefleckte Mandibeln bis ganz schwarze kommen bei Männchen und Weibchen vor. Die Basisfilzbinden sind bei den Weibchen fast immer scharf gezeichnet vorhanden, die kahlen Hinterränder nach dem Hintertheil zu schmaler werdend; ist ein Segment weit ausgezogen, so erscheint vor der sogenannten weissen Basisbinde noch eine schwarze oder braune Sammtbinde. In der Mitte des Hinterrandes des 4. Segmentes ist bei den noch nicht abgeriebenen Weibchen ein kleiner dreieckiger Raum haarlos; das 5. Segment ist in der Mitte mehr oder minder ausgedehnt, braun behaart, fast immer durch eine weisse Haarmittellinie in zwei Theile getheilt, den Hinterrand mehr als die Basis bedeckend. Ueberall in der ganzen Schweiz verbreitet an Bach- und Seenfern, wo *Lythrum salicariae* wächst; in Ermanglung von *Lythrum* auch auf *Melilotus*. Im Juli und August. In die Alpenrosenregion versteigt sich die Art nicht. Die höchstgelegene mir bekannte Fundstelle ist zwischen dem Städtchen Leuk und der Ortschaft Varen am Weg nach Siders, circa 700 Meter ü. M.

E. (Macrocera) ruficornis Fabr. Syst. Piez., pag. 383; Friese, *Apidae europaeae*, Th. II, Eucera, pag. 77; *Macr. alticincta* Lep. Von derselben Gestalt und Grösse wie vorige Art und sonst auch sehr ähnlich. Das Männchen hat röthliche Fühler und ist in der Mitte der Hinterschenkel lang gezähnt. Das Weibchen zeigt am Vorderrand des Clypeus eine breite gelbe Querbinde und die weissen Filzbinden auf den H.-L.-S. sind schmaler als bei *salicariae*; der braune Haartleck auf dem 5. Segment ist auch vorhanden, aber zusammenhängend, schmaler und spitzt sich beiderseits dem Hinterrand anliegend aus. Morawitz fand seiner Zeit die Art bei Lugano; ich selbst erbeutete Mitte August ein einziges Weibchen am Monte Salvatore, sonst ist mir kein anderer Fundort aus der Schweiz bekannt.

E. (Macrocera) malvae Rossi. Fauna Etrusca II, p. 107.

E. antennata Fabr., Latr., Panz. Wie in der analytischen Tabelle angezeigt ist, erkennt man diese Art an den Doppelbinden auf den H.-L.-S. 2 und 3; die hintern Segmente sind meistens so ineinander geschoben, dass in dem Fall von Basisbinden nichts gesehen werden kann. Die Fühler der Männchen sind etwa zwei Drittel Körperlänge; der Clypeus ist auf seiner vordern Hälfte querüber breit gelb, die Oberlippe ganz gelb. Bei den Weibchen sind die Endsegmente schwarz behaart, nur an den Seiten hell; es befindet sich zwar auch ein ganz reines Stück vor mir, welches statt der schwarzen Haare rothbraune besitzt mit noch viel helleren auf der Segmentmitte, auch die Basisbinde auf Segment 4 ist rothgelblich. *E. malvae* ist wenig grösser als *salicariae*, ♂ 9—11, ♀ 11—12 mm., und mir bisher auch nur aus dem Tessin bekannt. Ziemlich frische Individuen erbeutete ich seiner Zeit gegen Ende Juni in der Maggia-alluvion bei Locarno. Ein Mitte August an derselben Stelle gefangenes Männchen war schon sehr abgeflogen.

Meliturga Latr.

Genera Crust. et Insect. IV, pag. 176.

Eine einzige Species.

M. clavicornis Latr. l. c. IV, pag. 177 und 388; Labram- und Imhof, Insecten der Schweiz II, Taf. 34, Fig. 1 ♂, Fig. 2 ♀. Ein eigenthümliches Thier von der Grösse der Honigbiene; 12 bis 15 mm. lang, mit kurzen kolbigen Fühlern. Die Augen des ♂ sind gross, auf dem Scheitel nicht weit von einander entfernt, unten doppelt so breit auseinander stehend, der Clypeus, der Stirnhöcker, der grösste Theil der Oberlippe und die Vorderseite des Fühlerschaftes hellgelb; kurze dichtgestellte Behaarung auf dem Bruststückrücken und dem Hinterleib bei frischen Individuen röthlichbraun, bei ältern Stücken bis weisslichgrau; Unterseite der Fühler hell rothgelb. Bei den ♀ ist die Behaarung noch kürzer und intensiver braunroth, eigentlich nur auf dem Thorax und den ersten zwei H.-L.-S. deutlich entwickelt, die Segmente 3—5 sind nackt, nur das 5. trägt eine dichte röthlichgelbe Endfranse, Spuren von weissen Haarbinden finden sich an den Seiten der Segmente; der grösste Theil des Kopfschildes ist weissgelb und die Unterseite der Fühlergeissel nach dem Ende zu rostroth. In der Nordschweiz selten. Imhof citirt sie für Basel, Dr. Schulthess für Zürich; Meyer-Dür schrieb: Visp, sehr selten. In dem insectenreichen Siders ist diese Species nicht selten, sie fliegt im Juni und Juli auf Papilionaceen: Saubohnen, Zweikornerbsen und auf Lucerne.

Podalirius Latr.

Hist. nat. des Crust. et Insect. III, pag. 378.

Der Name Podalirius wurde von Friese und Dalla Torre angenommen statt des bisher gebräuchlichen Anthophora, weil Latreille schon anno 1802 den Genusnamen Podalirius aufstellte und erst ein Jahr später den ändert.

Friese zieht in seinen „Apidae europaeae, III. Podalirius“ das Genus Saropoda Latr. mit Podalirius zusammen; hingegen theilt er die Masse von 257 palaearetischen Arten in mehrere Untergenera mit 24 Gruppen. Für die Schweiz kommen mit unsern wenigen 14 Species bloss zwei Untergenera in Betracht: Amegilla Friese und Podalirius Latr. im engeru Sinn. Saropoda ist in Amegilla untergebracht.

Friese stellt die Unterscheidung von Amegilla und Podalirius folgendermassen auf:

Wangen (genae) nicht entwickelt; Abdomen mit dichten hellen Haarbinden oder ganz dicht befilzt; ♂ Beine gewöhnlich ohne auffallende Bewimperung der Mitteltarsen (z. B. quadrifasciatus, pubescens, vulpinus).

Subgenus **Amegilla** Friese.

Wangen entwickelt, oft nur schmal, aber deutlich eine Fläche zeigend; Abdomen gewöhnlich ohne dichte und auffallende Haarbinden; ♂ Beine in der Regel an den Mitteltarsen mit schwarzer Bewimperung (z. B. acervorum, parietinus, mucidus, fuscatus).

Podalirius s. str.

Lasse ich die Angaben mit „gewöhnlich“ und „in der Regel“ unberücksichtigt, weil der Gegensatz auch erscheinen kann, so bleibt für Amegilla: Wangen nicht entwickelt, Abdomen mit dichten hellen Haarbinden oder ganz dicht befilzt; und für Podalirius: Wangen entwickelt, oft nur schmal, aber deutlich eine Fläche zeigend.

Zu Amegilla gehören auf den ersten Blick die drei Arten quadrifasciata, albigena und bimaculata (Saropoda); bei den drei übrigen Arten zeigen die ♂ von pubescens und crassipes noch deutliche Segmentbinden, während diejenigen von vulpinus schon mehr den weniger auffallenden Binden des P. crinipes gleichen. Da soll also die Entwicklung der Wangen entscheiden; und da ist der Unterschied ein so geringer, dass wenn man den P. crinipes nicht vorher schon kennt, man ihn zu Amegilla ziehen würde. Das veranlasste mich, dieses Wangenlängenverhältniss überall nachzusehen und fand für die von Friese zu Subgenus Podalirius gestellten Arten, dass bei fulvitaris mucidus, retusus und parietinus die Wangen ganz deutlich ent-

wickelt sind, während man bei *senescens*, *acervorum*, *balneorum* (var. *obesus*) und *furcatus* im Zweifel ist, nach welcher Seite hin man untersuchen soll, um so mehr als diese Wangen nicht besser entwickelt sind als bei *pubescens*. In meinen analytischen Tabellen habe ich deshalb nur bescheidenen Gebrauch von der Form der Wangen gemacht und mich für unsere wenigen Arten an die bisher gebräuchlichsten Gegensätze zu halten bestrebt. Die Aufzählung der Species geschieht hingegen nach Friese's Vorschrift.

Die *Podalirius* gleichen theilweise den *Eucera*, *Macrocera*, die pelzigen den Hummeln; die analytische Tabelle der Genera gibt genügend Auskunft zu deren Erkennung. Wo sich eine nicht zu harte Lehmwand oder ein steiles Strassenbord findet, kann man grosse Colonien beobachten; *P. parietina* baut sogar noch herausragende und dann nach unten gebogene Röhren von Erde an die Eingänge ihrer Galerien, vielleicht um den Parasiten *Coelioxys*, *Chrysis*, *Hedychrum* etc. den Eingang zu erschweren. Die *Podalirius* lieben die Wärme und findet man sie deshalb in der Thalsohle, doch steigen einige Arten bis zu 1800 Meter ü. M.

Bestimmungstabelle für *Podalirius* Ltr.

Weibchen.

Kopfschild mit hellen Zeichnungen	1
Kopfschild einfarbig schwarz	5
1. Grosse Tiere von ungefähr 15—17 mm. Länge oder grösser	2
Kleinere Thiere von nur 9—12 mm. Länge	3
2. 15—16 mm. lang; H.-L.-S. ganz kurz schwarz behaart mit weissen, bei ganz frischen Individuen zuweilen mit blass braungelben Endbinden aus kurzen, dicht anliegenden Haaren gebildet; 5. Segm. schwarz behaart, mit je einem weissen Haarbüschel seitwärts.	
quadrifasciatus Fabr.	
— Ungefähr 18 mm. lang; H.-L.-S. 1 und 2 dicht lang graubraun behaart; die Haare auf dem 1. Segment länger als auf dem 2.; das 3., 4. u. 5. Segment sind schwarz behaart, die weisslichen Haare der Segmentbinden sind nicht flach aufliegend.	
fulvitaris Brullé.	
3. Oberlippe hellfarbig	4
— Oberlippe grösstentheils schwarz, nur ein kleinerer oder grösserer Längsfleck über die Mitte herunter,	

auf dem Clypeus der schmale Vorderrand mit einer senkrecht darauf stehenden Mittellinie und meist noch ein Theil des Stirnhöckers weiss; die weissen Segmentbinden sind schmal und der übrige grössere Basaltheil der H.-L.-S. ist mit grauweissen Härchen so überdeckt, dass der ganze Hinterleib von oben besehen grau bestäubt erscheint mit wenig hervortretenden Binden.

pubescens Fabr.

4. Die helle Färbung auf Clypeus, Labrum und Mandibeln, wo letztere gefleckt sind, weisslich; H.-L.-S. rein schwarz mit schönen weissen Hinterleib-Randbinden; Basisbinden sind keine sichtbar. 10—11 mm.

albigena Lep.

- Die helle Färbung auf Clypeus, Labrum und Mandibeln ist schwefelgelb; auf dem 3. H.-L.-S. ist eine breite Basisbinde, die zwischen ihr und der schmalen Endbinde nur ein enges Querband vom ursprünglichen schwarz übrig lässt; das 4. Segment ist ganz mit weiss überdeckt, von der schwarzen Querbinde ist kaum noch eine Spur im hintern Drittheil zu sehen. Bei ausgezogenem 2. Segment bemerkt man auch noch da eine Basisbinde. Länge 10 mm.

(Saropoda) **bimaculata** Panz.

5. Helle, weisse oder bräunliche oder rothgelbe Binden auf dem Hinterrand der H.-L.-S.; bei einigen Arten sind es mehr die elfenbeinweissen Hinterränder der Segmente als die Anhäufung heller Haare, welche Binden erscheinen lassen 6
- Ohne helle Binden oder sie sind nur sehr unauffallend entwickelt 14
6. Behaarung auf dem Brustschild durchweg gleichfarbig, grau, graubraun oder röthlichbraun, zuweilen mit eingestreuten schwarzen Haaren 7
- Zwischen den Flügeleinlenkstellen befindet sich quer über den Thorax eine mehr oder minder breite, aber deutliche Binde schwarzer Haare 13
7. Scopa (Schienenbürste) weiss 8
Scopa gelblich oder röthlich braungelb 12
8. Wangen deutlich, etwa ein Drittheil so lang als breit, Behaarung auf den drei ersten H.-L.-S. grau bis braungrau, die Binden schmal und weiss, das 4. und 5. Segment sind schwarz behaart, an den Seiten nach unten weiss. Länge 15 mm. **mucidus** Grib.
- Wangen sehr kurz oder fast null 9

9. Die Bürste am Ende des Metatarsus röthlich, die Basishälfte derselben von der Innenseite gesehen noch heller; die Bekleidung auf Segment 1 und 2 besteht aus langen braungelben Haaren, denen ebenso lange schwarze beigemischt sind; die langen Haare auf den Segmenten 3—5 sind schwarz und nicht sehr dicht gestellt; eine Art grauer Flaum ist nur schwach ausgebildet und nur auf dem 2. Segment etwas deutlicher als die Basisbinde. Lg. 12 mm. **crinipes** Smith.
- Bürste am Ende des Metatarsus schwarz . . . 10
10. Mittelgrosses Thier, 15 mm.; die weissen Endbinden sind sehr schwach ausgebildet und ergeben sich fast nur in Folge der durchscheinenden elfenbeinweissen Endränder der Segmente 2—4; die Behaarung auf den Segmenten 1—3 ist bräunlichgrau, auf den folgenden schwarz mit weissen Haaren an den Seiten.
acervorum L. var. **albipes** Friese.
- Kleinere Thiere von 10—11 mm. 11
11. Die H.-L.-S. 2—4 sind mit weissen kurzen schuppenartigen Gebilden nicht gerade sehr dicht überdeckt, so dass die schmalen weissen Endbinden nicht so stark hervortreten, wie bei andern Arten, wo der Basisheil nur mit schwarzen Haaren bekleidet ist; es kommen zwar auch bei vorliegender Art schwarze Haare vor, aber sie sind weder sehr lang, noch dicht gestellt. **crassipes** Lep.
- Ohne weisse schuppenartige Bekleidung auf den H.-L.-S.; auf dem 1. Segment stehen lange blassbraune Haare, auf den Segmenten 2—4 ebenso, aber noch mit schwarzen gemischt. **vulpinus** Panz.
12. Mittelgrosses Thier von 15 mm.; Behaarung grau bis braunroth; H.-L.-S. mit schmalen Endbinden von blassbraunen bis weisslichen Haaren; Behaarung auf den Segmenten 1 und 2 wie auf dem Thorax, braunroth bis (abgebleicht) grau; auf den hintern Segmenten schwarz, Bürste am Ende des Metatarsus schwarz. **acervorum** Linn.
- 13 bis höchstens 14 mm. lang; Behaarung auf dem Thorax und auf dem Abdomen durchweg gleichartig rothgelb, auch die Bürste am Metatarsusende roth. **parietinus** Fabr. var. **fulvocinereus** Friese.
13. Die gelblichweissen Binden sind auf der Rückenmitte etwas unterbrochen, vielleicht weil die Häär-

- chen hier am schnellsten abgerieben werden, denn als Seltenheit findet man noch Individuen mit ganzen Binden. Die ersten zwei Segmente sind mit braungelben Haaren besetzt, die übrigen mit schwarzen; Schienenbürste weiss. Länge 14 mm. **retusus** Linn.
- Wie vorige Art, aber die Schienenbürste hell rostroth. **retusus** L. var. **ad monachus** Er.
14. Halsschild schwarz behaart, oder wenn braune Haare vorkommen, so ändern sie das dunkle Aussehen des Thorax nicht 15
- Halsschild entweder ganz röthlichbraun oder braunroth behaart oder doch nur die Rückenmitte mehr oder weniger ausgedehnt schwarz 18
15. Hinterleib mit rothgelben Haaren bekleidet, höchstens auf dem 1. oder noch auf dem 2. Segment ganz oder theilweise schwarz behaart. Länge 14 bis 15 mm. **parietinus** Fabr. var. **Schenckii** Friese.
- Hinterleib schwarz oder nahezu ganz schwarz behaart 16
16. Schienenbürste schwarz. **parietinus** var. **nigrescens** Friese.
- Schienenbürste hell rostroth 17
17. Schiensporne hell rostroth. **retusus** var. **obscurus** Friese.
- Schiensporne schwarz. **acervorum** Linn. var. **niger** Friese.
18. Länge 15 mm.; Brustschild mit braungelben Haaren besetzt; zuweilen zeigen sich auf der Rückenmitte schwarze Haare, die zuweilen so überhand nehmen können, dass von der ursprünglichen hellen Behaarung nur noch ein breiter Vorderrand bleibt und einzelne wenige Haare in der Schildchengegend. Das erste H.-L.-S. ist ebenfalls braungelb behaart, allerdings sehr zerstreut, hingegen befindet sich jederseits ein Büschel dicht gestellter blasser Haare. Der Rest der Oberseite des Hinterleibes ist schwarz behaart, an den Seiten und nach hinten zu mit weisslichen Haaren vermischt, der Hinterrand des 5. Segments ist in der Mitte ausgerandet und rostroth gewimpert. **balneorum** Lep. var. **obesus** Gir.
- Länge 10—11 Lin. Eine Binde schwarzer Haare quer über das Brustschild; H.-L.-S. 1—3 braungelb behaart, das 4. schwarz, das 5. rostroth. **fuscatus** Panz.

Männchen.

- Der Metatarsus und meistens auch noch das Krallenglied der Mittelbeine sind mit einer flach pinsel-

- artigen Erweiterung von dicht gestellten schwarzen Haaren versehen, oder nur das Krallenglied . . . 8
- Ohne solche schwarze Haarbildungen an den Beinen 1
1. Aussenrand des Metatarsus der Mittelbeine dicht behaart, die Haare kürzer als die halbe Länge des Metatarsus 2
- Aussenrand des Metatarsus mit langen Haaren bewimpert, sie sind länger als der halbe Metatarsus 7
2. Hinterschenkel verdickt, an deren hintern Kante mit zwei Erweiterungen, wovon die untere ein nach unten gerichtetes Zähnchen zeigt; auch die Schienen der Hinterbeine sind auffallend erweitert, nach dem Ende zu rinnenförmig gebildet und in einen längern und einen kürzern Dorn endigend, den Schiensporn nicht gerechnet. 11 mm. **crassipes** Lep.
- Hinterschenkel nicht aussergewöhnlich gebildet . . 3
3. Hinterleib schwarz, mit deutlichen Binden aus kurzen weissen oder ockergelblichen, dicht anliegenden Haaren auf dem Hinterrand der Segmente . . . 4
- Segmente ohne solche deutliche Binden 6
4. 12 mm. lang oder noch grösser; Individuen, wo die weissen Haare durch ockergelbliche ersetzt sind, kommen sehr selten vor. **quadrifasciatus** Vill.
- 8–10 mm. lang. 5
5. Die hell gefärbten Kopftheile sind weiss. **albigenus** Lep.
- Die hell gefärbten Kopftheile sind gelb. **bimaculatus** Panz.
6. Ungefähr 14 mm. lang, Afterdecke lang und schmal auslaufend, am Ende abgerundet, der schwache Mittelkiel kaum ein wenig vorragend; Brustschild röthlich gelbbraun behaart, ebenso das 1. H.-L.-S., auf dem zweiten sind den braungelben schwarze Haare beigemischt, die hintern schwarz, die Segmente locker, lang weiss gewimpert. **balneorum** Lep. var. **obesus** Gir.
- Etwa 10 mm. lang. Der Hinterleib endigt mit zwei neben einander stehenden dreieckigen Zähnen. Behaarung auf dem Hinterleib nicht dicht, vom gelbbraun auf dem 1. Segment nach hinten in schwarz übergehend. **furcatus** Kby.
7. Länge 11 mm. Die langen weissen Wimperhaare näher der Basis des Metatarsus sind beinahe so lang wie der Metatarsus selbst; der Hinterleib ist grösstentheils schwarz behaart, die Segmente mit deutlichen weissen Wimpern auf den Endrändern. **vulpinus** Panz.

- Länge 14—15 mm. Die mittlern Wimperhaare am Metatarsus sind die längsten. Keine weissen Endbinden auf den Segment-Hinterrändern. Behaarung auf Segment 1 und 2 braungelb wie auf dem Thorax, die hintern Segmente schwarz behaart. **parietinus** Fabr.
8. Metatarsus und Krallenglied mit pinselartigem Haarbusch 9
- Nur das Krallenglied mit schwarzen Haaren besetzt, der Metatarsus besitzt wohl auch schwarze Behaarung, sie ist aber nicht pinselartig erweitert. Länge 15 mm. **mucidus** Grib.
- Der Pinsel am Metatarsusende ist schön ausgebildet, aber am Krallenglied befinden sich nur wenig Haare. Lang 12—13 mm. **retusus** L. var. ad **monachus** Er.
9. An den Tarsengliedern 1—4 befinden sich mehr oder weniger auffallend lange Wimperhaare 10
- Ohne auffallend lange Wimperhaare an den Tarsengliedern 2—4 12
10. Die Wimpern sind so lang und noch länger als die drei mittlern Tarsenglieder zusammengekommen und obgleich locker, bilden sie doch eine Wimperreihe. Körperbehaarung grau bis braun, die hintern Segmente schwarz, ohne helle Endbinden. Länge 14 mm. **acervorum** Linn.
- An den mittlern Tarsengliedern befinden sich nur einzelne oder wenige Wimpern, die ungefähr die halbe Länge der drei mittleren Glieder zusammengekommen messen 11
11. Grosse Art von 18 mm. Länge. **fulvitaris** Brullé.
- Kleinere Art von 10—11 mm. Länge. **crinipes** Sm.
Beide Arten mit lockern weissen Haarbinden auf den Segmentendrändern 2—4 und mit schwarzer Behaarung vom 3. Segment an rückwärts.
12. Kleine Art von 10 mm. Länge. Graue bis graubraune Behaarung auf dem Thorax und auf dem 1. H.-L.-S., die übrigen Segmente schwarz behaart mit Endbinden von weissen anliegenden Haaren an allen Segmenten, weniger deutlich auf dem ersten und auf den zwei letzten Segmenten. **pubescens** Fabr.
- Mittlere Grösse von 14 mm. Länge; auf dem Hinterleib befinden sich keine hellen Endbinden; die ersten zwei Segmente sind graubraun bis rothbraun behaart wie der Thoraxrücken, die hintern Segmente schwarz. **retusus** Linn.

Besondere Bemerkungen.

P. (Amegilla) quadrifasciatus Vill. C. Linnei Ent. III, pag. 319; *nidulans* Fabr., Schenk. Die ♂ sind sehr verschiedener Grösse, von 12—16 mm., die ♀ bleiben ziemlich bei 15 bis 16 mm. Im Tessin erscheinen Individuen, wo auch die Haare der Binden die nämliche braungelbe Farbe zeigen, wie die auf dem Thorax und drei Männchen haben die weisse Binde auf dem 5. Segment in der Mitte unterbrochen. Selten; Basel (W. Schmid). Sehr selten Anfangs April im Wallis, Dalagrund bei Leuk (Paul). Auch noch selten von Ende Juli bis Anfang September (ob zweite Generation?) bei Siders, Susten und bei Lugano, auf *Galeopsis*, *Echium* und *Carduus*.

P. (Amegilla) albigenus Lep. Hist. nat. ins. Hymen. II, pag. 28; Friese, *Apid. europ.* *Podalirius*, pag. 77. Gleich ganz dem Vorigen, ist aber viel kleiner, ♂ 9—10, ♀ 11—18 mm. lang; auch mit der folgenden Art (*Saropoda*) *bimaculata* Pz. hat *P. albigenus* Lep. grosse Aehnlichkeit, besonders weil sie nur unbedeutend grösser ist. Beide haben im frischen Zustand auf dem Thoraxrücken braunrothe Behaarung (abgeblasst bis grau) und auf dem schwarzen Hinterleib scharf gezeichnete weisse Segmentbinden. Die Trennung der beiden Arten ergibt sich am leichtesten durch die Betrachtung des Gesichtes; bei *P. albigenus* sind die hellen Kopftheile weiss, bei *bimaculatus* gelb. Hat man auf diese Weise die beiden Arten getrennt, so wird einem der kleine Grössenunterschied doch als grösser erscheinen, besonders weil *albigena* auffallend breiter ist als *bimaculatus*. Im heissen Hauptthal des Wallis von Martigny bis Susten häufig an Borragineen, von Anfang Juni bis Anfang September; in Ermanglung von Borragineen werden auch *Vicia* und *Melilotus* besucht.

P. (Amegilla) bimaculatus Panz. Faun. ins. Germ. V, pag. 55, Taf. 17; *Saropoda bimaculata* Smith, Saunders. Die kleinste unserer schweizerischen *Podalirius*-Arten, ♂♀ 8—10 mm. Die *Anthophora bimaculata* (Apis) Panz. ist von Latreille abgetrennt worden (*Genera Crust. et Insect.* IV, p. 177) wegen der Verschiedenheit einiger Mundtheile; Kiefertaster nur viergliedrig (ein fünftes ist kaum recht sichtbar), die Nebenzungen unbedeutend kürzer als die Zunge selbst. Weil die Thierchen in ihrer Lebensweise und in ihrem Aeussern den *Podalirius* so nahe stehen, so haben Friese und Dalla Torre die *Saropoda* wieder mit dem Hauptgenus vereinigt. Sehr häufig in der heissen Thalsole und auf den nächsten Terrassen im Wallis bei Sion, Siders und Susten; um Lugano am Monte Salvatore und am Lago di Muzzano; aus der Umgegend von Genf habe ich die

einzige Notiz: Petit Salève 1 ♂ am 27. Juni; aus der übrigen Schweiz gar keine Angabe über einen dortigen Fundort. Die Thierchen fliegen sehr rasch von Blume zu Blume mit hochtönendem Geschwirr, sowie auch *Megachile argentata*. Am liebsten fliegen sie auf Thymus, doch besuchen sie auch *Centaurea* und *Scabiosa*. Erscheinungszeit von Ende Juni bis Anfangs September.

P. (*Amegilla*) *pubescens* Fabr. Spec. Ins. I, pag. 484; Friese l. c. p. 142. Das Männchen dieser Species kann wegen seiner weissen Kopftheile auf den ersten Anblick für dasjenige von *albigena* gehalten werden; dieses hat aber einfache Tarsen, während bei *pubescens* der Metatarsus und das Krallenglied den charakteristischen Pinsel schwarzer Haare tragen. Das Weibchen ist von den gleich kleinen ähnlichen Arten sogleich an seinem die ganze Oberseite des Hinterleibes bedeckende weisliche Beschuppung kenntlich, wesshalb die weissen Endbinden nur schwach hervortreten; deutlich ist allerdings die Behaarung auf dem Hinterleibende. Länge ♂ 8—10, ♀ 9—10 mm. Auch von dieser Species, die von Ende Juni bis Anfang September an *Ballota*, *Centaurea*, *Reseda* und *Melilotus* fliegt, habe ich keine Angaben aus der Nordschweiz, sondern bloss: Umgegend von Genf selten; häufig im Tessin bei Bellinzona und Locarno, im Wallis bei Sion und Sierre.

P. (*Amegilla*) *vulpinus* Panz. Faun. ins. Germ. V, p. 56, Taf. 6, *quadrimaculata* Pz. l. c. Taf. 7 ♂. Das ♂ dieser Species kann oberflächlich wegen seiner schwefelgelb gefärbten Kopftheile und seiner Kleinheit mit demjenigen des *P. bimaculatus* verwechselt werden, auch haben beide einfache Tarsen der Mittelbeine, der Unterschied wird am leichtesten durch Vergleichung der Segmentbinden; bei *bimaculatus* liegen die weissen Haare dicht gedrängt fest auf dem Hinterrand der Segmente; bei dem nur etwa 1 mm. grössern *vulpinus* sind die Bindenhaare länger, lockerer und lassen den elfenbeinweissen oder gelblichen Chitinunterrand deutlich durchscheinen. Zur Vergleichung mit den ähnlichsten Species kommen für die Weibchen *crassipes* und *crinipes* Sm. in Betracht; bei letzteren ist der flach bürstenähnliche Anhang am Ende des Metatarsus hell rostroth, bei *vulpinus* und *crassipes* schwarz; bei *vulpinus* tritt auf dem schwarz behaarten Basistheil der H.-L.-S. keine oder nur unbedeutende Bestäubung auf, während *crassipes* auf den Segmenten 2—5 deutliche Bedeckung mit kurzen weisslichen Härchen besitzt, auf dem 5. Segment über die Mitte unterbrochen von schwarzer Behaarung, wie dies übrigens mehrere Arten so zeigen. Länge ♂♀ 10—11 mm. In der Nordschweiz

selten (Basel, Imhof'sche Sammlung); auch um Genf selten, Ende Juli und im August an Ballota. Hie und da im Wallis von Mitte Mai bis Ende August an Lycium, Echium, Ballota und Scabiosa; in den Seitenthälern bis zu 1800 Meter ansteigend. Bei Fionnay im Val de Bagne sah ich eine Colonie auf einem der vielen herumliegenden Felsstücken; der Block, etwa $1\frac{1}{2}$ Meter hoch und eben so viel ins Gevierte, war auf seiner flachen Oberseite 5—10 Centimeter hoch mit sandiger Erde bedeckt; darin waren gegen 20 Galerien angelegt, welche von den Bienen lebhaft besucht wurden und scharf beobachtet und verfolgt von einer Tachinus-Art. Als ich 13 Jahre später den Ort wieder besuchte, existirte der Block nicht mehr, dafür stand ein grosser Gasthof auf dem Platz, und keiner der noch übrig gebliebenen herumliegenden Blöcke scheint den Bienen den Vortheil zu gewähren, ihren zerstörten Wohnplatz auf einem dieser Steine zu ersetzen.

P. (Amegilla) crassipes Lep. Hist. nat. ins. Hym. II, p. 42; Friese l. c. p. 157; dentierus Moraw. Das ♂ an den verdickten Hinterschenkeln (vide analyt. Tab. p. 373) leicht zu erkennen, für das ♀ vergleiche man vorige Art. Aeusserst selten; in den vielen Jahren, dass ich das Wallis besuche, fand ich erst 2 ♂ und 2 ♀; erstere im Juni und Juli bei Siders, die Weibchen Mitte October (zweite Generation?) am Tourbillon bei Sitten. Auch mein werther Freund Friese, dem ich zur Zeit meine guten Jagdgründe um Siders zeigte, hatte das Glück, im Juli ein ♂ an Echium zu erhaschen.

P. fulvitaris Brullé. Exp. scient. Morée Zool. II, p. 329; Friese l. c. p. 169; Anthophora personata Imh. und Labr. Die grösste unserer schweizerischen Podalirius-Arten und leicht von den beiden zweitgrössten Species mucidus und acervorum zu trennen. Das Männchen von mucidus hat nur am Krallenglied den pinselartigen schwarzen Haarbüschel; fulvitaris und acervorum sowohl am Krallenglied als auch zugleich am Metatarsus; der Unterschied zwischen diesen beiden besteht darin, dass die Tarsenglieder bei acervorum alle an der Aussenseite sehr lang behaart sind, welche Haarserie bei fulvitaris fehlt. Schneller ist das ♀ abgetrennt mit seinen gelben Clypeus, Labrum etc., welche Theile bei mucidus und acervorum stets schwarz sind. Bisher sehr selten in der Schweiz; Basel (Imhof), Carouge bei Genf (von Apotheker Maisonneuve gefunden in einer Privatbesitzung). Wahrscheinlich im Frühjahr, denn bei Heidelberg erbeutete ich vor Jahren am Kaiserstuhl einige Individuen, die zur Zeit der Mandelblüthen (Pflirsche) ihre Zellen unter den

Steinplatten des Vorplatzes einer Kapelle hatten. Länge ♂ ♀ 16—18 mm.

P. crinipes Smith. Cat. Hym. Brit. Mus. II, pag. 324; Friese l. c. pag. 180. Gleich im Aussehen ganz der vorigen Art, ist aber bedeutend kleiner, 12 mm. lang. Auch die rothbraune Haarfarbe der frisch ausgekrochenen Individuen bleicht sehr bald in grau ab. Bezeichnend für die Art sind die elfenbeinweissen Hinterränder der Segmente, wodurch die darauf liegenden lockern Haarbinden dicht erscheinen; beim Männchen befinden sich am Hinterrand des 4. und 5. Bauchsegmentes sammelschwarze Stellen, beim Weibchen ist die Scopa mehr weiss als gelblich. Diese Art hielt ich bisher für *senescens* Lep., letztere Art ist aber grösser, 14—15 mm. lang. Dem ♂ fehlen die sammelschwarzen Stellen am 4. und 5. Bauchsegment und das ♀ hat eine rostrothe Schienenbürste. Der ächte *P. senescens* ist mir aus der Schweiz noch nicht bekannt. *P. crinipes* Smith ist nicht selten, allerdings wieder nur in den wärmern Gegenden des Wallis, dem Genfersee entlang und im Tessin und zwar im Frühjahr von Anfang April bis gegen die Mitte Juni auf Ajuga, Lamium, Lycium, Isatis, Muscari. In den Seitenthälern findet sich die Biene noch bis zu 1300 Meter Höhe bei Fionnay und Vissoie.

P. mucidus Grib. Bull. soc. entom. Ital. V, pag. 80 ♀; Friese, Term. Füz. XIX, p. 265; Friese, Apid. eur. III, Podalirius, p. 230. Eine der grössern schweizerischen Arten; 15 (♂) bis 17 (♀) mm. lang. Von grauem Aussehen, unten weiss; nur die ganz frischen sind braun. Weisse Binden werden an den Segmenten 1—3 gebildet durch nicht sehr dicht stehende und nicht fest aufliegende weisse Haare. Das ♂ hat nur am Krallenglied der Mitteltarsen beiderseits die pinselförmige Haarbildung, der Metatarsus ist der Länge nach aber nicht auffallend behaart. Bei den ♀ ist die Schienenbürste weisslich, innen dunkelbraun. *P. mucidus* wurde von Gribodo nach Individuen, die er in der Umgegend von Turin erbeutet hatte, als neue Art erkannt und beschrieben. In der Schweiz ist mir die Art im Tessin nie vorgekommen, wohl aber im heissen Wallis stellenweise zwischen Martigny und Brig, höhere Fundorte sind Orsières an *Echium vulgare* und das Tobel zwischen der zweiten Schutzhütte und Bérisal an der Simplonstrasse. In Siders flog sie im Juni zahlreich an *Lycium barbarum*, sonst an *Echium*; sie besucht aber auch *Muscari*. Die Flugzeit dauert von Ende Mai bis Ende Juli.

P. nigrocinctus Lep. Hist. nat. ins. Hym. II, pag. 76. In die Nähe meiner *mucidus* (alle aus dem Wallis) steckte ich

ein etwas abgeflogenes ♀, das mir wegen seines breitem Körpers und der ockergelben Schienbürste doch nicht zu *mucidus* zu gehören schien; von Segmentbinden ist auch keine Spur zu sehen, und dermassen ist das einzige Individuum doch nicht so abgerieben, dass nicht noch Reste geblieben wären. Das Thierchen hatte gar keine Binden, was an Behaarung auf dem Abdomen noch vorhanden ist, zeigt auf dem 1. Segment weiss, ebenso auf der Basishälfte des 2., dahinter schwarz wie das 3. Segment, auf dem 4. treten wieder weisse auf. Eine Vergleichung mit meiner *Podalirius*-Sammlung, bestehend aus eingetauschten Arten von Morawitz, Radoszkoffsky, Pérez und Schmiedeknecht etc., lässt das Stück für sicher als *P. nigrocinctus* Lep. erkennen. Dieses einzige Stück fand ich an *Pulmonaria* am 31. Mai 1876 in der Campagne des Hrn. de Saussure bei Genf. Seit 33 Jahren einen Tag per Woche Assistent bei Hrn. de Saussure benutzte ich manche Stunde zum Hymenopterenfang. Warum habe ich nur ein Stück erbeutet in der langen Zeit? *P. nigrocinctus* kommt in Südeuropa vor; der nächste Fundort ist Marseille; wenn man Abends dort in den Nachtschnellzug einsteigt, ist man am Morgen in Genf; eine Viertelstunde später bei Genthod. Das vereinzelt Erscheinen des *P. nigrocinctus* bei uns kann am einfachsten mit einer unfreiwilligen Reise erklärt werden. Für einheimisch kann ich deshalb diese Species noch nicht anerkennen.

P. retusus Linn. Syst. nat. Ed. 10^{ma} I, pag. 575; Nyl., Schenck; *aestivalis* Panz., *intermedia* Lep. und die Varietäten *litratus* Lep. und die schwarze *obscurus* Friese. Die Männchen haben grosse Aehnlichkeit mit denen von *parietina* und *balneorum*, dieselbe Grösse (13–15 mm.). Behaarung des Gesichtes weissgelb; Scheitel, Thoraxrücken und die beiden ersten H.-L.-S. rostbraunroth behaart, die hintern Segmente schwarz; bei frischen Individuen sind die H.-L.-S. mit blassen Haaren dünn bewimpert, auf den Segmenten 3 und 4 meistens nur seitwärts; diese Wimpern sind bei der Varietät *litratus* Lep. deutlicher ausgeprägt und auf den Segmentrücken 3 und 4 nicht oder nur wenig unterbrochen. Bei *P. parietinus* und *balneorum* fehlen die schwarzhaarigen Erweiterungen an Metatarsus und Krallenglied, *retusus* ist somit leicht von diesen zu trennen. Bei der Varietät *litratus* Lep. ist der Haarbush am Krallenglied bedeutend reducirt, doch stehen jederseits immer noch 5–7 schwarze Haare, welche den Busch anzeigen. Das Auftreten schwarzer Haare auf dem Thoraxrücken ist selten; bei den Weibchen ist dieses die Regel. Ein Weibchen von der Grösse von 13–15 mm., mit einer Querbinde schwarzer Haare zwischen den Flügelwurzeln und weisslichen oder gelblichen

Wimperbinden an den H.-L.-S., kann man in der Schweiz sicher für *retusus* halten. Bei der Stammform ist die Schienenbürste gelblichweiss, bei der Varietät zu den Männchen *lituratus* rostroth; mit Friese's analytischer Tabelle gelangt man zu *P. monachus* Friese. Die genaue Beschreibung auf pag. 249 trifft auch zu mit Ausnahme der Stelle: „An den Mittelbeinen ist nur das erste Tarsenglied beiderseits dicht und lang behaart.“ Dagegen gibt die Abbildung auf pag. 248 die lockere Haarbekleidung, wie sie auch bei meinen 11 Stücken vorkommen und nach der Beschreibung Lepeletier's Hist. nat. des insectes Hymenoptères II, pag. 74, auch zu seiner *Anthophora liturata* passt. Was das Weibchen von *liturata* Lep. betrifft, so soll dessen Schienenbürste weiss sein, was mit den Individuen meiner Sammlung nicht stimmt, denn hier ist die Schienenbürste entschieden rostfarbig; und noch ein Unterschied, der Appendix am Metatarsusende der Hinterbeine ist bei *retusa* ♀ schwarz, bei meinen *monacha* roth wie die Haare des Metatarsus und der Schienenbürste. Die allgemeine Behaarung der Beine bei *retusa* ist weiss, bei *liturata monacha* röthlich braungelb; es handelt sich also jedenfalls um eine ausgeprägte Varietät des *P. retusus* Linn., welche dem *P. monachus* Er. weit näher steht als *lituratus* Lep. Verschiedenheit in der Sculptur ist keine vorhanden, sonst wäre allerdings ein Grund vorhanden, die Form als Species von *P. retusus* abzutrennen; jedenfalls als Localvarietät (Tessin). Der Freundlichkeit des verehrten Herrn Prof. Pérez in Bordeaux verdanke ich ein ♂♀, das den Uebergang bildet zwischen *retusus* Linn. und den Tessiner *monachus* als *Anth. intermedia* Lep.

Eine andere Varietät ist *obscurus* Friese ♀; Behaarung durchweg schwarz, lebhaft rostgelb ist nur die Schienenbürste, ein Theil der Haare auf der Aussenseite der Vorderschienen und am Unterkopf. Der Appendix am Metatarsus ist schwarz wie bei der Stammform. Die Stammform ist wohl über die ganze Schweiz verbreitet, doch im Süden häufiger als im Norden. Erscheinungszeit von Mitte April bis gegen Ende Juni auf *Potentilla*, *Pulmonaria*, *Lamium*, *Muscari*, *Lathyrus*, *Lotus*, *Rhododendron*. Wahrscheinlich ausnahmsweise einmal auf der Alp Ponchette (2000 Meter), bei Vissoie (1200 M.), bei Grion (1600 M.), hingegen häufig im Thal und in der Hügelregion. Basel (Imh.), Zürich und Zürichberg (Dr. Schulth.), Schwarzenberg (Wegelin), um Genf und im Wallis.

Die *monachus*-ähnliche Varietät im April auf *Ajuga* und *Lamium* nur aus dem Tessin, dagegen die Stammform nicht. Locarno, Lugano, Melide, Morcota, Lago di Muzzano.

Die Varietät *obscurus* Friese kam mir ein einziges Mal zu Gesicht. Herr Bezirkslehrer Döbeli brachte ein ♀ aus Lugano.

P. acervorum Linn. Syst. nat. Ed. 10^{ma} I, pag. 579; *pilipes* Fabr. Eine unserer wenigen grössern Arten, 13—15 mm. Je nach Alter rothbraun, graubraun bis abgebleicht grau, mit deutlichen, wiewohl nicht sehr auffallenden Wimperbinden; dunkle, beinahe ganz schwarz behaarte Individuen sind selten. Die Männchen besitzen an der Aussenseite der Tarsen der Mittelbeine eine Reihe auffallend langer schwarzer Wimperhaare und sind daran vor allen andern unserer Arten zu erkennen; an der Basis der Oberkiefer befindet sich ein gelblicher Fleck, der aber oft sehr klein ist oder ganz fehlt. Die dicken Weibchen haben dieselbe braune, graue und schwarze Behaarung wie die Männchen, mit ebenso wenig auffallenden Wimperbinden. Die Schienbürste ist blass gelbbraun, bei der Varietät *albipes* Friese mehr weisslich. *P. acervorum* L. ist die häufigste und am weitesten verbreitete Art, steigt aber nicht in die Alpenrosenzone hinauf. Von allen meinen werthen Collegen und Correspondenten in der Schweiz habe ich Angaben über das Vorkommen des *P. acervorum* in ihrer Gegend. Um Genf fliegt die Art zuerst von allen Apiden; so habe ich notiert: 23. Febr. an *Pulmonaria officinalis*, 8. März an *Primula grandiflora*, Locarno 8. April an *Ajuga* und *Lamium*, Sierre 3. April etc., und so Jahr für Jahr etwas früher oder später, je nach dem Eintritt der ersten Reihe sonniger Tage, von Ende Februar bis Ende Mai. Die Männchen fliegen stets pfeilschnell über die Wiesenfläche und halten sich nur einen Augenblick an einzelnen Blumen auf.

Von der Varietät *albipes* Friese schreibt der Autor, p. 267, „Zürich“ (wahrscheinlich hat Friese das Stück von Dr. Schultheiss): Von der ganz schwarzen Varietät *niger* Friese erbeutete ich erst drei Individuen, alle bei Genthod, am 14., 24. und 31. März. Sie sind also bei uns selten, denn aus der übrigen Schweiz sind mir keine bekannt.

P. parietinus Fabr. Ent. Syst. II, pag. 323; var. *fulvoinereus* Dours, Mon. icon. Anthophora, pag. 100 ♂♀. Dours beschreibt zwei Formen oder eigentlich Farben, Friese drei für die Weibchen; die Männchen sind für beide Farbenvarietäten dieselben, also keiner auffallenden Veränderung unterworfen. Frische Männchen haben auf dem Thoraxrücken und auf den zwei ersten H.-L.-S. rothbraune Haare, dunkler und röther als es die gelbe Varietät der Weibchen hat; die hintern Segmente sind beim ♂ schwarz, das 3. Segment ist zuweilen schwarz, zuweilen rothbraun behaart, oder die Haare an der Basis sind

rothbraun und auf der hintern Hälfte schwarz; bald überwiegt die eine, bald die andere Farbe. Die Mehrzahl der Männchen zeigt einen weissen Fleck in der Nähe der Basis der Oberkiefer, dieser Fleck fehlt zuweilen oder ist verschwindend klein. Bei den Weibchen kommen zwei Haarbekleidungen vor, die Mehrzahl ist vorherrschend schwarz behaart, etwa ein Drittheil röthlich ockergelb; bei den schwarzen ist der Hinterleib entweder ganz oder theilweise braunroth oder ockergelb behaart, das Aftersegment ist stets schwarz, sonst geht die Verdrängung der hellen Behaarung am Hinterleib durch schwarze Haare vom 1. Segment aus. Friese nennt die Varietät, wo das 1. Segment schwarz behaart ist: *Schenkii* D. T. und wenn auch das 2.—4. Segment schwarz sind: *nigrescens*; die ganz helle Varietät ist *fulvocinereus* Dours. (Friese, Apid. eur. Podalirius, pag. 270.) Länge ♂♀ 13—15 mm. Scheint in der Nordschweiz selten zu sein; mein Verzeichniss enthält nur Basel, desto mehr Fundorte sind mir aus dem Süden und aus den Alpen bekannt. Chur, Tarasp (Killias), Andermatt, Martigny, Sierre, auf *Muscari comosum*, an mehreren Stellen im Val Annivier und bis zu 2000 Meter ansteigend, und zwar beide Varietäten an denselben Stellen und zu derselben Zeit erscheinend. Eine grosse Colonie befindet sich etwa eine Viertelstunde oberhalb Vissoie im Strassenbord des alten Reitweges nach St. Luc; in der 2—3 Meter hohen Schuttwand befinden sich unzählige Löcher, welche den Eingang der emsig ein- und ausfliegenden *parietinus*-Weibchen bilden, sehr oft ist eine nach unten gebogene Röhre von Erdstückchen vorgebaut. An derselben Wand nisten noch verschiedene andere Hymenopteren, wie *Andrena*, *Halictus*, *Sphex* und *Odynerus*; als Parasiten fliegen in einem fort *Coeioxys*, *Chrysiden* und verschiedene Diptern ab und zu. Juni und Juli. Eine zweite Stelle findet sich bei der nächsten Strassenwendung. In Etrembières bei Genf befand sich vor 30 Jahren eine Lehmwand eines kleinen Hauses dermassen von *P. parietinus* durchlöchert, dass der Eigenthümer die Wand einreissen und eine andere von Stein bauen lassen musste. Seither sind dort keine *parietinus* mehr, hingegen sind am Fusse des Salève immer noch vorhanden. Von besuchten Pflanzen habe ich meistens *Echium* notirt.

P. balneorum Lep., var. *obesa* Gir. Verhdl. zool. bot. Ges. Wien XIII, p. 43. Die Stammform kenne ich nicht, bei uns kommt nur die Varietät *obesa* Giraud vor; die Mehrzahl der Weibchen besitzt einfarbig bräunlichrothen (frisch) oder bräunlichgelben (abgebleicht) Haarwuchs auf dem Brustücken, selten verdrängen von der Mitte aus schwarze Haare die hellen, so dass im dunkelsten Fall nur noch ein breiter Vorderrand

und einzelne Haare in der Schildchengegend hell bleiben. Die braungelbe Flocke jederseits am ersten H.-L.-S. des Weibchens fehlt nie. Länge ♂♀ 13—15 mm. Von Dr. Killias bei Tarasp gefunden. Im Wallis im Juni und Juli nicht selten an Echio und zwar von der heissen Thalsohle bei Martigny, Sion und Sierre an bis zu 2000 Meter in den Seitenthälern, Orsières im Val d'Entremont, Niouc, Alp Sussillon und Alp Ponchette im Val d'Annivier.

P. furcatus Panzer. Faun. ins. Germ. V, p. 56, Taf. 8. Eine der kleinern Arten, ♂♀ 11—12 mm. lang mit schwach ausgebildeten Wimperbinden an den Segmenten. Während die meisten Männchen der übrigen Arten am Afterssegment zwei ziemlich weit von einander stehende Dörnchen besitzen, hat dasjenige von *furcatus* zwei sich an der Basis berührende dreieckige Zähne; bei dem Weibchen ist der Hinterrand des fünften Segmentes lebhaft rostroth behaart. Nicht häufig, aber über die ganze Schweiz verbreitet und in den Alpen bis zu 2000 Meter ansteigend. Frauenfeld, Bischofzell, Diessenhofen im Juni und Juli (Wegelin); Zürich im bot. Garten, Weissenburg (1400 Meter), Locarno auf *Calamintha nepeta* (Dr. Schulthess); Basel (Imh.); um Genf im August an Ballota, Martigny, Sitten, Siders, Lugano, am Lago di Muzzano im Juli und August; zwischen 1800 und 2000 Meter Höhe auf den Alpen Sussillon und Ponchette.



Nachträge.

Seit dem Beginn der Ausgabe der Bestimmungstabellen der schweizerischen Apiden im Jahr 1899 sind einige wenige Arten für die Schweiz neu hinzugekommen; andere sind durch Vergleichung mit den Typen als von mir unrichtig bestimmt gefunden worden, was nun in folgenden Nachträgen mitgeteilt werden soll. Für diese Correcturen bin ich besonders Herrn J. D. Alfken in Bremen zu Dank verpflichtet, welcher die Förster'schen (*Prosopis*) und Schenck'schen Typen (*Halictus*, *Andrena*) hat vergleichen können.

Es kann vorkommen, dass die Fauna in Hände gelangt, die nicht zugleich im Besitz der Mittheilungen der schweizerischen entomologischen Gesellschaft sind; für diese habe ich die wenigen Notizen, die sich dort über die Apiden befinden, hier wiederholt und zugleich ausführlicher behandelt; das letztere betrifft übrigens nur die eine Species, mit der die Nachträge beginnen.

***Prosopis pectoralis* Först.** Die Species, welche ich in der analytischen Tabelle unter diesem Namen angeführt habe, ist nicht diese Art, sondern *P. Kriechbaumeri* Först. Monographie der Gattung *Hylaeus*, pag. 974. (Mittheilungen der schweiz. entom. Ges. Vol. X, Heft 10, pag. IV.)

Bei der Abfassung der Bestimmungstabelle der *Prosopis* besass ich bloss 2 ♀ dieser Art, erst seither erbeutete ich auf *Centaurea* und *Daucus* noch 2 ♀ und 2 ♂. Die richtige Bestimmung verdanke ich Herrn J. D. Alfken. Mir dient als sicherstes Merkmal zur Erkennung dieser Art die Sculptur der Brustkorbseiten, wie sie in der analytischen Tabelle, pag. 132 bis 133, erwähnt wurde.

Das Männchen hat die Grösse der *Pr. nigrita* Fab. und kann in der Tabelle durch die Zahlen 2, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 13, 14, 16 zu *bipunctata* Fabr. var. führen, stimmt mit dieser Beschreibung, ist aber nur 5½ mm lang; der Unterschied in der Sculptur der Thoraxseiten, wie er für das Weibchen angegeben ist, lässt auch das Männchen leicht von der Nachbar-species unterscheiden. Bei *P. bipunctata* ist übrigens das erste H.-L.-S. deutlich eingestochen punktirt, bei *P. Kriechbaumeri* glänzend glatt. Auf dem Gesicht ist der Clypeus weisslich mit Ausnahme eines schmalen untern schwarzen Saumes; der übrige Theil des Gesichtes unterhalb der Fühlereinkerbung ist gelb

und zieht sich diese Färbung den Augen entlang noch ein wenig über die Fühlerbasisstelle hinauf; die Flügel sind getrübt, die Adern und das Flügelmal schwarz; die Schulterbeule weisslich, sowie die Metatarsen und die Basis der 4 Hinterbeine, an den 2 Vorderbeinen sind diese Stellen blass rötlich. Die Brustseite des Thorax ist mit weissen Flaumhaaren besetzt; an reinen Exemplaren auch die Unterseite des Kopfes. Länge ca. 6 mm.

Herr Gymnasiallehrer C. Gehrs aus Hannover, mit dem ich das Vergnügen hatte in Siders zusammen zu kommen, erklärte mir wie diese *Prosopis* die von der Fliege *Lipara lucens* Meig. verursachten und nach vollendeter Entwicklung verlassenen Anschwellungen von Schilfstengeln zum Winterquartier benutzt. Meine *Prosopis* hatte ich auf dem schilfreichen Alluvionsgebiet der Rhone zwischen Bouveret und Villeneuve gefangen, es war also nothwendig, dass ich im Winter dort auf die Suche ging; in kurzer Zeit hatte ich über 200 solcher Schilfstengel mit der auffallenden Anschwellung beisammen. Ein halbes Dutzend öffnete ich sogleich, weil ich aber nur je eine Fliegenlarve fand, beschloss ich das Frühjahr zu erwarten, um so mehr, als die Fliege in der Museumssammlung noch fehlte.

Auch aus der Schilfgegend von Etrembières bei Genf schnitt ich etwa 50 Stücke Schilf mit Anschwellungen ab. Im Arbeitszimmer legte ich die Beute in drei Schachteln, Bouveret, Villeneuve und Etrembières. Das Auskriechen begann schon Mitte April; weitaus am zahlreichsten die Fliege, eine Anzahl Schmarotzer, Ichnemoniden, Chalcidier, kleine Diptern, ein paar *Cemonus unicolor* und nur fünf Stück *P. Kriechbaumeri* Först., alle fünf aus der Nähe von Bouveret, keine von Villeneuve und Etrembières und doch hätte ich sie am sichersten aus Villeneuve erwartet, weil ich s. Z. die zwei ersten *Kriechbaumeri* auf *Daucus* bei Naville erbeutete, nicht weit von Villeneuve entfernt. *P. Kriechbaumeri* ist also immer noch ein selten zu findendes Thierchen.

Die neuern Nachträge folgen nun in systematischer Reihenfolge.

Sphcodes. Es war mir noch nicht möglich einige Unsicherheiten in diesem schwierigen Genus aufzuklären.

Prosopis. *P. subquadrata* Först. ist *P. punctata* Brullé, Exped. scient. en Morée. Zoologie II, pag. 359, Nr. 794, Taf. 49, Fig. 12.

P. glacialis Mor. ist *brevicornis* Nyl., var. *Kahri*; das Weibchen dazu ist *P. nivalis* Mor. Alfken.

P. Kirschbaumi Först. ist *genalis* Thoms.

P. polita, *Hylaeus politus* Först., Verhdl. zool. bot. Ges. Wien, 1871, Vol. XXI, pag. 1050, Nr. 78 ♀. Diese Species ist im Catalog von Dalla Torre angeführt mit der Vaterlandsangabe: Helvetia.

In der Fauna habe ich sie nicht aufgenommen, weil mir noch nie ein Stück dieser Art vorgekommen ist. Nun schrieb mir Herr Alfken, dass Herr Gehrs unter seiner Hymenopterenausbeute aus Siders die *Prosopis polita* besass. Selten muss sie jedenfalls sein, denn weder Paul, der während einer Reihe von Jahren dort wohnte und für mich sammelte, hat sie erbeutet, noch ich bei den vielen Excursionen um Siders seit mehr als 30 Jahren. *P. polita* Först. kommt in die Nähe von *P. sinuatus* Schk. zu stehen, gleicht aber in der Grösse der *P. euryscapa* Först., mit dessen ♂ dasjenige der *polita* den erweiterten, aber anders geformten Fühlerschaft gemein hat.

Die citirte Beschreibung in Förster's Arbeit lautet:

„♀. Schwarz, zwei grosse rundliche Wangenflecke, eine in der Mitte unterbrochene Querbinde auf dem Halskragen, Tuberkeln und Flügelschüppchen zum Theil, Schenkel an der Spitze und ein Ring an der Basis der Schienen gelb, Mesonotum und Mittelbrustseiten sehr zerstreut punktirt, völlig glatt, stark glänzend; Hinterbrustseiten fein und dicht punktirt mit glatten glänzenden Punktzwischenräumen; die abschüssigen Seitenfelder des Metanotums seitwärts und oben durch Leisten abgegrenzt; das erste Segment des Hinterleibes mitten sehr zerstreut, seitlich sehr dicht punktirt, überall völlig glatt, ohne Haarfranse, auf den umgeschlagenen Seiten nicht dicht punktirt; das zweite sehr fein und ziemlich dicht, am Hinterrande dichter punktirt, nicht nadelrissig; Flügel braun getrübt. Lg. 7 mm.“

„Diese ansehnliche Art ist von allen übrigen mir bekannten Arten durch das sehr zerstreut punktirte, völlig glatte und stark glänzende Mesonotum ausgezeichnet, daher unmöglich zu verwechseln.“

Es folgt nun eine noch ausführlichere Beschreibung, aus der ich nur heraushebe: „Fühler schwarz, Geissel auf der Unterseite rothgelb und am Schluss: Chur. Nur ein Stück dieser ausgezeichneten Art erhielt ich von Kriechbaumer zur Ansicht, das ♂ ist noch unbekannt.“

Somit wären drei Exemplare dieser seltenen Art aus der Schweiz bekannt, eines aus dem Kanton Graubünden von Kriechbaumer, damals Kantonschullehrer in Chur, 1 ♂ und 1 ♀ aus dem Wallis von Herrn Gymnasiallehrer Gehrs aus Hannover, während seines dreimonatlichen Ferienaufenthaltes in Siders erbeutet.

Das ♂ beschreibt Alfken in seiner Arbeit über die Förster'sche Monographie der Bienengattung *Hylaeus* (Abhandl. Nat. Ver. Bremen 1904, Band XVIII, pag. 122) folgendermassen: 6½ lang. Stimmt in der Sculptur fast ganz mit dem ♀ überein. Oberlippe und Oberkiefer schwarz. Die Zeichnung des Gesichts wie bei *P. Rinki* Gorski: Clypeus mit Ausnahme des schwarzen Vorderrandes, Wangen ohne die äusserste schwarze Spitze und die untere Hälfte des Stirnschildchens gelb. Der Wangenfleck geht am innern Augenrande ein wenig über die Fühlerwurzeln hinaus. Gesicht eben, matt, oberhalb des Stirnschildchens mit zwei glänzenden Stellen. Fühlerschaft stark rundlich erweitert, mässig gewölbt, unten stark ausgehöhlt, schwarz, vorn breit gelb gerandet, die Geissel an seinem obern Rande eingelenkt, pechbraun, unterseits in der Mitte rothbraun gefärbt.

Das Mesosternum ist schwächer gerunzelt und punktiert, und vorn schwächer gerandet als beim Weibchen; aus der Runzelung der Area des Mittelsegmentes erhebt sich in der Mitte ein rundliches Grübchen stärker hervor. Die gelben Schulterbeulen sind ähnlich, das braune Strichelchen tritt aber nicht so klar hervor. Der erste Hinterleibsring wenig glänzend, sehr fein und dicht fein gerieft, fein und zerstreut punktiert. Bauchringe glatt, der dritte und vierte am Grunde kaum bemerkbar erhaben, der letzte in der Mitte gefurcht, daneben mit schwachen Erhabenheiten und am Ende tief ausgeschnitten.

Beine schwarz, Knie, Schienen und Tarsen mehr oder weniger ausgedehnt gelb; die letzten Tarsenglieder rothbraun gefärbt. Flügel getrübt.

Pr. helvetica Frey-Gessner ist die *Pr. tyrolensis* Först., Verhandl. zool. bot. Ges. Wien 1871, Band XXI, pag. 980, Nr. 43 ♀.

Pr. tristis Frey-Gessner ist identisch mit der ebenfalls früher schon von Förster beschriebenen *Pr. styriaca* in derselben Zeitschrift, Band XXI, pag. 1062, Nr. 86 ♂.

Die Förster'schen Namen haben also entschieden die Priorität.

Colletes.

Coll. impunctatus Nyl. ist der ältere Name für *C. alpinus* Mor. Nylander beschrieb die Art in seiner „Revisio Apum borealium“ anno 1851 auf pag. 249.

Colletes Sierrensis Frey-Gessner ist der *Colletes marginatus* Smith und die von mir als *marginatus* Smith angeführte Art ist

Colletes caneseens Smith, Catal. Brit. Museum. Hymenopt. part I, pag. 4, Nr. 12 ♀. Es ist auch wieder mein werther

Herr College Alfken, der mich auf meinen Irrthum aufmerksam machte. Es wäre mir aber nie eingefallen, diesen in Siders auf *Reseda* gemeinsten *Colletes* unter den Afrikanern suchen zu müssen. Die oben citirte Beschreibung passt wirklich ganz gut auf die Walliser *Colletes*.

Halictus.

H. ticinensis Frey-Gessner. Fauna helv. Apidae, pag. 179 und pag. 200, ist identisch mit *H. bifasciatus* Brullé, Exped. scient. en Morée, Zoologie II, pag. 349, Nr. 771, pl. XLIX, Fig. 4; die Beschreibung passt ganz gut, weniger die Zeichnung. Nach Vachal und Alfken soll *H. bifasciatus* Br. identisch sein mit *H. lateralis* Brullé, l. c. Nr. 770. Der Unterschied dieser zwei Formen besteht darin, dass *H. bifasciatus* Br. ganz durchgehende gleichbreite Basisbinden auf den H.-L.-S. 2 und 3 besitzt, während bei *H. lateralis* nur seitliche Flecken sichtbar sind, was auf gegen die Rückenmitte zu schmalere Binden schliessen lässt; die Mitte der Binde wäre von dem vordern Segment verdeckt, wie das bei den *Halictus* sehr häufig der Fall ist.

Die Binden bei *ticinensis* sind durchgehends gleich breit, ein Uebrigbleiben von Seitenflecken wären also bei stark eingeschobenen Segmenten nicht möglich; *H. ticinensis* ist jedenfalls = *bifasciatus* Brullé.

H. lateralis Br. ist mit Nr. 770 vor Nr. 771 *H. bifasciatus* Br. gedruckt; es wäre demnach ersterer Name für die Species anzuwenden und der zweite für die Varietät, mit *H. ticinensis* Fr. als synonym.

H. sexmaculatus Schenck ist eine Varietät von *H. sexnotatus* Nyl.

H. separandus Schmdk., in coll. Bei dem Vergleichen dieser Art mit der Beschreibung des *H. platyceustus* Dours., Revue et magazin de Zoologie 1872, Vol. XXIII, pag. 386, Taf. 28, Fig. 3, glaubte ich damit den *H. separandus* zu erkennen. Herr Alfken belehrte mich, dass wegen der grobgerunzelten Metanotum-Basis des typischen Exemplares *H. platyceustus* Dours. diese Species mit *morbillosus* verwandt und *H. separandus* Schmdk. eher mit *H. albocinctus* Lucas identisch sei. Leider ist mir das Werk von Lucas, Exploration scientifique en Algérie seit dem Tode Saussure's nicht mehr zugänglich. Dass als Vaterland des *H. albocinctus* Luc. nur Algeria im Dalla Torre'schen Catalog angegeben ist, stört mich seit dem *Colletes canescens* Smith für Siders nicht mehr.

H. subfasciatus Imhof. In meinen Bemerkungen über die „Imhof'schen Apiden-Arten in der Jsis von Oken“ (Mittheilungen der schweiz. entom. Gesellschaft, Band X, pag. 314, Nr. 2) erklärte ich, den subfasciatus Imh. nicht erkennen zu können; des blassen Flügelmales wegen schien mir *vulpinus* Nyl. geradezu ausgeschlossen. Herr Alfken war glücklicher, indem er mit der Grössenangabe zu der übrigen Beschreibung schloss, es könne nur *H. vulpinus* Nyl. gemeint sein und hat somit der Imhof'sche Name *H. subfasciatus* die Priorität vor *vulpinus* Nyl. Imhof muss ein kleines Exemplar mit hellem Flügelmal vor sich gehabt haben; diese beiden Kennzeichen hatten mich bei Abfassung oben citirter „Bemerkungen“ geradezu abgehalten, den Imhof'schen subfasciatus identisch mit *vulpinus* zu halten, denn weitaus die Mehrzahl der *vulpinus* haben dunkles Flügelmal und die Grösse ist nicht bloss „parum superior“ als *calceatus*, sondern auffallend grösser. Allerdings sind die kleinsten *vulpinus* kleiner als die grössten *calceatus*, aber da ich ganze Reihen von 80 bis über 100 Stück von jeder Art vor mir hatte, so stellte sich mir den Grössenunterschied nicht nur „parum“ dar.

H. subfasciatus Nyl. Weil der Imhof'sche *H. subfasciatus* die Priorität hat und die Anwendung des Namens „Nylander“ auch nicht wohl angeht, weil er auch schon von Pérez für *vulpinus* angewendet worden ist, schlägt Alfken für den Nylander'schen *H. subfasciatus* den Namen *Frey-Gessneri* vor; vide: Zeitschrift für Hymenopterologie und Dipterologie, Heft I, 1904, pag. 3.

H. elegans Lep. Fauna Hym. helv. Apidae, pag. 215, ist eine gute Art und nicht nur eine Varietät des *H. calceatus*. (Brieffiche Bemerkung von Herrn J. D. Alfken.)

H. fasciatellus Schenck (Fauna, Apidae, pag. 220) ist schon 1832 von Brullé als *H. marginatus* beschrieben worden. Exped. scient. en Morée. Zool. II, pag. 351, Nr. 774 ♀; Taf. 49, Fig. 5.

H. buccalis Pérez. Annal. soc. Linn. de Bordeaux 1903, pag. 215. Es steht ein ♀ vor mir, das ich der Güte des Herrn Alfken verdanke; Herr Gehrs fand dasselbe Mitte Juli in Siders. In die analytische Tabelle muss es in die Gruppe 4, Zahl 33, eingetragen werden, und weil der Clypeus ziemlich verlängert ist, gehört *H. buccalis* in die Nähe von *H. clypearis*, dem er zum Verwecheln ähnlich ist; den Unterschied finde ich in der Form des Gesichts. Bei beiden ist die Stirne querüber vertieft, so dass die Fühlerbasis in der Grube stehen; bei *clypearis* erhebt sich der Stirnhöcker und verläuft, eine

Wölbung bildend, in gleiche Höhe zu dem Clypeus; bei *buccalis* ist die Basis des Clypeus vertieft und bildet sich somit eine zweite Quergrube, allerdings viel weniger tief als die obere, worin die Fühler stehen. Ein weiterer Unterschied findet sich am Hinterleib; die Segmente sind auf der Oberseite deutlich punktirt, sogar theilweise die hellbraunen breiten Hinterränder; bei *buccalis* sind nur ganz schmale Enden der Segmente rostroth und die Punktirung sehr fein, so dass die Oberseite des H.-L. glänzend glatt zu sein scheint. Die Grösse ist nahezu dieselbe wie bei *clypearis*, 7 mm, aber etwas kräftiger in Gestalt.

H. buccalis Pérez muss jedenfalls sehr selten sein, weil er Paul und mir niemals vor die Augen kam.

H. marginellus Schenk. Jahrb. Ver. Naturf. Nassau, IX, 1853, pag. 147, Nr. 6 und pag. 295 ♀; 1859, XIV, pag. 268 und 288 ♀; Morawitz in Fedtschenko: Turkestan Mellifera II, 1876, pag. 247 ♀. Es ist auch Herr Gehrs, der diese Species im Hochsommer in Siders erbeutete.

In die analytische Tabelle müsste das ♀ in die Gruppe IV eingereiht werden, zu denjenigen Arten, wo auf der Basis der H.-L.-S. kleine weisse Haarflecken zu sehen sind, pag. 183, Zahl 33, Clypeus nicht auffallend vorgezogen; Thorax grob punktirt, Hintertheil fein, nicht sehr dicht punktirt; die Ränder der Segmente sehr schmal röthlich, der Stutz nur unten an den Seiten gerandet; Randmal und Flügeladern dunkelbraunroth. Lg. 6½ mm bis 7 mm. In der älteren Beschreibung, Heft IX, pag. 147, schreibt Schenk zu *marginellus*: Thorax grob weitläufig punktirt; Metathorax oben dicht unregelmässig längsrunzig, hinter den Längsrunzeln ein Rand; aber die hintere Fläche ungerandet. Schienenbürste weiss; Adern und Randmal fast schwarz. Die Art scheint mir also neben *H. puncticollis* Mor. und *nigerrimus* Schk. zu gehören.

Das ♂ dazu ist mir noch nicht bekannt; Morawitz in oben citirter Beschreibung erwähnt auch nur das ♀.

H. monstificus Mor. Hor. soc. entom. Ross. 1892, XXVI, pag. 147 ist das ♂ zu *H. sexstrigatus* Schenk.

H. sexstrigatus Schenk, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau 1867, 8. Heft, XXI—XXII (1870), pag. 310, Nr. 13 ♀; Alfken, Zeitschrift für Hym. und Dipt. 1905, pag. 145 ♂♂. Das ♀ ist also nicht *Kriegeri*, welches ein kleines Individuum von *H. laevis* Kby. ist. (Alfken in litt.)

H. varipes Moraw. Dieser Name muss demjenigen von *H. gemmeus* Dours. weichen. Revue et Mag. de Zool. 1872.

Anthrena.

Anthrena luceus Imh. Fauna Hym. helv. Apidae, pag. 264, 282 und 322, muss dem ältern Namen *A. nitidiuscula* Schenck (Jahrb. des Ver. Naturk. Nassau, IX, 1853, pag. 132, Nr. 41 ♀, pag. 281 ♀ und 286 ♂) weichen. (Alfken.)

Anthrena decorata Smith ist die Frühjahrs- generation der *A. bimaculata* Kby., Illig., Alfken. Diese Species ist in den analytischen Tabellen nicht aufgenommen, weil mir die typische Form aus der Schweiz nicht bekannt ist und ich die *decorata* Smith stets mit der *A. tibialis* Kby. bei Locarno auf Reps zusammen fing und sie der grobrunzeligen Metanotumbasis wegen für eine Varietät der *tibialis* hielt, bis ich sie nach dem Erscheinen von Schmiedeknechts Arbeit als *Magrettiana* bestimmen konnte. Nun aber soll *A. Magrettiana* Schmdkt. = *decorata* Sm. sein. *A. bimaculata* Kirby gleicht sehr der *A. tibialis* Kby., sie ist aber um etwa 2–3 mm kleiner. Mit der analytischen Tabelle für die ♂ kommt man bei Schmdkt. für beide auf dieselbe Zahl und findet dann: pedes postici nigri. Thorax fulvescenti-griseo-hirtus. Abdomen sat dense ochraceo hirtulum. 10–12 mm, *bimaculata* Kby. und: pedes posticis tarsis et tibiis apice ferrugineis. Thorax dense fulvescenti hirtus. 12–15 mm, *tibialis* Kby. Die ♀ stehen ziemlich weit auseinander; die Varietät mit rothen Hinterleibs-Hinterrändern befindet sich in der Gruppe mit mehr oder weniger roth gefärbtem Hinterleib. Beide Species befinden sich in der Abtheilung mit schwarzem, nicht bandirtem Hinterleib, unter den Species magna, 14–18 mm lang (getrocknet messen kleinere Exemplare kaum noch 12 mm); Flügel nicht stark gebräunt; Scopa braungelb oder röthlich (bei einer Varietät der *bimaculata* ist die Schienenbürste oben dunkelbraun, unten hell); die eigentliche Trennung der beiden Species fängt wie bei den Männchen mit der Vergleichung der Farbe der Hinterschienen an; bei *tibialis* Kby. sind die Hinterschienen und Tarsen roströthlich, bei *bimaculata* Kby. schwarz. Nun gibt es ausnahmsweise unter den *tibialis* Individuen mit ganz schwarzen Beinen, in dem Fall muss die Sculptur verglichen werden. Bei *bimaculata* soll der Thoraxrücken stark punktirt sein, bei *tibialis* sehr zerstreut. Länge der *A. bimaculata* Kby., ♀ = 12–14 mm. Für den Fall, dass die Varietät *decorata* Sm. die Frühjahrs- generation der *A. bimaculata* Kby. ist, so muss im Sommer die typische Form an denselben Stellen um Locarno vorkommen.

Anthrena lysterella Kby. Herr B. Jakob in Corcelles zeigt mir das Vorhandensein dieser Art aus der Gegend von Neuenburg an.



Fauna insectorum helvetiae

Hymenoptera

Apidae

von

E. FREY-GESSNER, Dr. phil. h. c.

Vol. II.

Bauchsammler und Schmarotzerbienen.

Preis 14 Fr.

SCHAFFHAUSEN 1908—1912
Buchdruckerei Bolli & Böhlerer.

Kommissionsverlag von **Raillard & Cie.** (vorm. Hans Körber)
in **Bern.**

Alphabetisches Verzeichnis zu Band II.

Die Zahlen vor den fett gedruckten beziehen sich auf die Seiten in den Bestimmungstabellen.

	Seite		Seite
acuminata Nyl.	124, 126, 133	Chalicodoma Lep.	59
acuta Nyl.	130	Chelostoma	6
acuticornis Leon. Duf. et Perr.	15, 26, 33	chrysoptera Mor.	165, 173, 180, 207
adunca Panz.	16, 25, 41	chrysurus Fourc.	59
aenea Linné	49	cincta Jur.	137, 138
afra Lep.	124, 126, 134	cincticornis Nyl.	244
albidulum Chev.	107	cingulata Latr.	92, 96, 110
alboguttata H.-Sch.	169, 175, 230	cinnabarina Mor.	170, 181, 252
albovaria Erichs.	145	circumcincta Kby.	64, 65, 78
alpina Mor.	67, 88	claviventris Thoms.	15, 25, 31
Ammobates Latr.	140	coecutiens Fabr.	157
analis Nyl.	63, 64, 79	Coelioxynae Friese	122
angustata Chev.	9	Coelioxys Latr.	122
angustula Zett.	18, 22, 51	coerulescens Gir.	46
Anthidium Fabr.	90	coerulescens L.	19, 27, 49
anthrenoides Spin.	14, 21, 44	confusa Mor.	50
apicalis Nyl.	79	conjungens H.-Sch.	177, 236
apicalis Spinola	62, 63, 71	conoidea Kby.	123, 126, 128
argentata Fabr. Paramegachile	62, 67	contractum Latr.	100
argentata H.-Sch. Nomada	182, 253	cornuta Latr.	18, 26, 57
armata Panz. Melecta	113	coronata Först.	134
armata H.-Sch. Nomada	162, 177, 244	corticalis Gerst.	55
aterrima Panz. Stelis	115, 119	crenulatus Nyl.	2, 5
aterrima Lep. Melecta	113	Crocisa Jur.	145
aurolimbata Först.	124, 125, 126	culmorum Lep.	8
aurulenta Panz.	17, 23, 36	curvipes Imh.	97
bactica Gerst.	67, 87	cylindrica Gir.	32
bicolor Schrank Osmia	18, 22, 35	Dalla-Torreana Schmdkt.	236
bicolor Lep. Ammobates	140	dalmatica Mor.	15, 24, 43
bidentata Moraw.	13, 21, 29	decoratum Chev.	100
bifida Thoms.	165, 169, 179, 228	dentatum W. Schmid.	101
blepharipes Schmdkt.	248	dentiventris Mor.	33
Bombus	112	diadema Latr.	94, 97, 106
borealis Zett.	169, 179, 232	Dioxys Lep.	136
Braunsiana Schmdkt.	168, 179, 213	discrepans Schmdkt.	165, 182, 233
brevicornis Mor.	253	distingnenda Mor.	167, 181, 240
breviuscula Nyl.	115, 120	dorsalis Pérez	62, 63, 70
caementaria Gerst.	42	elongata Lep.	124, 126, 130
campanularum Kby.	7	emarginata Lep. Osmia	18, 26, 56
casularum Chev.	6	emarg. Först. Coelioxys	124, 126, 135
caturigense Gir.	93, 96, 101	emarg. Pérez Nomada	164, 172, 202
centuncularis L.	63, 65, 71	emarginatus Nyl. Eriades	9
Chalcosmia Schmdkt.	44	Epeoloides Gir.	157
		Epeolus Latr.	152

	Seite		Seite
Eriades Spin	1	Latreillei Spin.	19, 27, 48
ericetorum Lep.	66, 85	Leiana Kby.	20, 23, 50
errans Lep.	162, 171, 193	Lepeletieri Pérez ...	16, 24, 25, 39
erythrocephala Mor. ..	161, 181, 248	lencomelana Kby.	15, 25, 31
Fabriciana L. 167, 170, 177, 181, 254		lencopygia Imh.	80
fasciata Smith	85	ligniseca Kby.	63, 65, 85
femoralis Mor.	162, 182, 247	ligurica Mor.	13, 21, 29
ferruginata Kby.	170, 182, 250	lineola Panz.	161, 173, 176, 184
flava Panz.	223, 225	lineola Panz. var. 168, 172, 174, 185	
flavilabre Latr.	97	Lithurgus Latr.	58
flavoguttata Kby.	168, 176, 177, 235	lituratum Latr.	93, 96, 111
flavomaculata L.	176, 209	loti Mor. Mittheil. XI.	397
flavomaculatum Friese Anthidini	108	luctuosa Scop.	143, 144
florentinum Fabr.	93, 97, 104	maculatus Jur. Pasites ..	111
florisomnis L.	3, 4, 8	major Mor.	146, 147, 151
foveolata Schenck = <i>Osmia</i>		mandibularis Nyl.	124, 133
<i>lencomelana</i> Kby.	31	manicatum L.	94, 97, 103
foveolatus Mor. <i>Eriades</i>	3, 4, 7	maritima Kby.	64, 65, 82
Frey-Gessneri Friese	115, 116	Marshamella Panz. et	
fucata Panz.	165, 174, 176, 196	var.	164, 172, 173, 187
fuciformis Latr.	17, 22, 54	maura Lep.	137
fulvicornis Fabr.	255	maxillosa L. <i>Eriades</i>	8
fulviventris Panz.	20, 23, 50	maxillosus Schenck <i>Eriades</i>	8
furva Panz.	167, 178, 180, 238	Megachile Latr.	59
fuscicornis Nyl.	167, 170, 182, 241	Megachilinae	1
gallarum Spinn.	20, 27, 46	melanopyga Costa	77
Goodeniana Kby.	255	Melanosmia Schmckt.	51
Giraudi Schmckt.	46	melathoracica Imh.	172, 189
glabella Thoms.	179, 224, 225	Melecta Latr.	142
grandis Nyl.	3, 4, 9	minuta Lep.	115, 121
guttulata Schenck	168, 178, 214	mirabilis Schmckt.	223, 225
Gyrodroma	6	miranda Schmckt.	163, 198
haematoda Panz. <i>Osmia</i>	36	mitis Nyl.	14, 23, 34
haematodes Schmckt. <i>Nomada</i> 173, 199		Montandoni Grib.	125, 134
hebescens Nyl.	127	montanum Mor.	92, 95, 108
Hillana Kby.	169, 212	montivaga Mor.	34
hispanica Schmckt.	33	Morawitzi Gerst.	16, 25, 41
Hoplosmia Thoms.	28	mucida Dours.	15, 40
hybrida Schmckt.	221, 226	muraria L.	66, 67, 86
hymenaea Gerst.	64, 65, 77	mutabilis Mor.	167, 178, 182, 245
iberica Schmckt.	197	mutica Mor.	163, 171, 188
imbecilla Gerst.	69	nana Schmckt.	121
incompleta Schmckt.	226	nasuta Latr.	115, 118
inermis Zett.	53	nigricans Pérez ...	180, 239
intermedia Chev.	9	nigricornis Nyl.	3, 4, 6
interrupta Panz. <i>Nomada</i> ..	201	nigriventris Zett. <i>Osmia</i> 17, 22, 55	
interruptum Fabr. An-		nigriventris Schenck <i>Me-</i>	
<i>thidium</i>	92, 94, 97	<i>gachile</i>	64, 65, 80
Jacobaeae Panz.	164, 171, 172, 197	Nomada Scop.	158
Julliani Schmckt.	243	Nomada Scop. Bestimmungstabell. 161	
lagopoda L.	61, 65, 82	Nomadinae Friese	142
laceolata Nyl.	125, 129	oblongatum Illig.	92, 94, 98
lapponica Thoms.	63, 66, 73	obscura Zett.	162, 175, 215
laterale Latr.	92, 94, 99	obscurata Schmckt.	253
Lathburiana Kby.	165, 174, 205	ochrostoma Kby.	169, 180, 210
laticeps Thoms.	52	ochromaculata Smith	121

	Seite
orbata Lep.	116, 117, 151
ornatula Nyl.	115, 121
Osmia Panz.	10
Osmia Panz. Bestimmungstabellen	13
Pachyosmia Ducke	55
panurgina Mor. 166, 170, 173, 180, 243	
Panzeri Mor.	19, 27, 47
papaveris Spin.	17, 26, 42
Paramegachile Friese	61
Parasitäre Apiden	112
parvula Duf. et Perr.	31
Pasites Jurine	141
paxillorum Chev.	10
phaeoptera Kby.	115, 120
phoenicea Schmidkt.	225
pilicornis Smith	17, 22, 53
piliferus Mor.	63, 65, 76
platycera Gerst.	38
plenirosticta H.-Sch.	250
productus Thoms.	155
Protostelis Friese	116
Pseudomegachile Friese	62, 66
Psithyrus	113
punctata Lep. Coelioxys	128
punctata Panz. Melecta	111
punctatum Schiff. Anthid. 91, 95, 107	
punctatus Fabr. Anmohates	110
pyrenaea Pérez Megachile 63, 65, 74	
pyrenaea Lep. Chalicodoma 67, 88	
pyrenaica Lep. Dioxys	138
pyrina Nyl.	85
quadridentata L.	123, 125, 130
quinquespinosa Thoms.	169
ramosa Lep.	146, 147
rhenana Pérez 168, 176, 179, 181, 216	
rhinoceros Gir.	30
Rohrjeotiana Panz. 166, 173, 175, 195	
robusta Nyl.	17, 24, 30
rotundata Fabr.	62, 69
rubicolus Pérez	6
rufa L.	19, 26, 57
rufescens Lep.	124, 125, 127
ruficornis Fabr. 166, 169, 179, 222, 225	
rufipes Thoms. Epeolus	153
rufipes Fabr. Nomada 163, 171, 191	
rufitarsis Smith	85
rufohirta Latr.	14, 23, 34
Schwarzrotzbiene	112
scutellaris Mor.	13, 21, 28
septendecimata Latr.	93, 96, 101
septemspinosa Lep. 93, 95, 96, 105	
serratae Panz.	89
sexcincta Kby.	181

sexfasciata Panz.	163, 171, 204
sexlineatum Chev.	101
sexmaculatum Chev.	99
signata Latr. Stelis	115, 117
signata Jurine	175, 225
similis Mor.	167, 170, 182, 242
simplex Nyl.	130
Sociale Apiden	111
solidaginis Panz.	191
Solskyi Mor.	50
spiniiventris Gir.	34
Spinolae Schenk	16, 25, 42
spinulosa Kby.	13, 20, 29
sponsa Smith	130
Stecki Frey-G.	15, 40
Stelidomorpha Mor.	118
Stellinae Friese	113
Stelis Panz.	113, 119
strigatum Panz.	93, 95, 100
submicans Mor.	46
succincta Panz.	163, 172, 183, 255
temporalis Nyl.	128
tergestensis Ducke	18, 25, 37
terminalis Imh.	250
Trachusa Jurine	89
trapeziformis Schmidkt.	225
tricornis Latr.	58
tridentata Duf. et Perr.	
Osmia	14, 23, 44
tridentata Nyl. Dioxys 137, 138, 139	
tripunctata Mor.	209
truncorum L.	5
Trypetes Schenck	2
tuberculata Nyl.	15, 24, 32
umbrosa Schmidkt.	167
uncinata Gerst.	18, 22, 52
ursula Gerst.	80
vaga Panz.	194
varia Panz.	196
variegatum Latr. Anthid. 91, 97, 109	
variegatum Latr. Epeolus	153
vectis Curt.	128
ventralis Schlett.	3, 4, 8
versicolor Latr. Osmia	20, 27, 45
versicolor Panz. Nomada	202
vicina Mocz.	76
villosa Schenk	14, 21, 38
viridana Mor.	45
vulpecula Gerst.	53
Willoughbiella Kby.	61, 65, 84
xanthosticta Kby.	169, 177, 180, 221
zonata Panz.	166, 168, 178, 219

Druckfehler-Verzeichniss.

In Band	I	Seite	36,	Zeile	8	von oben	lies:	Flügelbasis	statt	Fühlerbasis.
"	"	I	44,	"	15	"	"	Blüten	statt	Blättern.
"	"	II	6,	"	15	"	"	fehlt	zwischen	kam und Anfang das Wort: m i r.
"	"	II	28,	"	17	"	unten	lies:	Hor. soc.	statt Mor. soc.
"	"	II	43,	"	5	"	"	Rechi	statt	Rech.
"	"	II	216,	"	16	"	"	an	statt	in.

Apidae.

II. Band.

Subfamilie Megachilinae Friese und D. T.

Die Megachilinae oder Gastrilegidae enthalten, wie der letztere Name bezeichnet, die Bauchsammler; die Sammelhaare sind an den Bauchsegmenten der Weibchen entwickelt. Es gehören dazu die Genera *Eriades* Nyl., *Osmia* Latr., *Lithurgus* Latr., *Chalicodoma* Lep., *Megachile* Latr., *Trachusa* Panz. und *Anthidium* Fabr. In der analytischen Tabelle der Genera unserer Fauna, Fam. Apidae, pag. 16, sind für das Genus *Eriades* auch die Subgenera *Trypetes* und *Chelostoma* berücksichtigt.

Genus *Eriades* Spin. Friese.

Friese in seinen *Apidae europaeae*, Theil IV, vereinigt die von Latreille aufgestellten *Chelostoma*, Schenck's *Trypetes* und Thomson's *Gyrodroma* in dem von Spinola aufgestellten Genus *Eriades*, lässt indessen *Trypetes* als Subgenus bestehen.

Die *Eriades* sind länglich cylindrische Apiden mit nur zwei Cubitalzellen, die Arten des Subgenus *Trypetes* sind etwas kürzer und ist es daher verzeihlich, wenn frühere Autoren auch noch kürzere *Stelis* für *Eriades* gehalten haben (vide *Eriades breviscula* Nyl., *paxillorum* Chevr.). Die *Stelis* sind aber leicht von den (*Eriades*) *Trypetes* zu unterscheiden; bei *Trypetes* überragt die zweite Cubitalzelle die darunter liegende zweite *Discoidealzelle*; bei *Stelis* ist gerade das Gegentheil der Fall: die Schlussquerader der zweiten Cubitalzelle trifft die Cubitalader vor dem Eintreffen der Schlussader der zweiten *Discoidealader*. Während also bei *Eriades* die zweite Cubitalzelle der Flügelspitze näher endigt, steht bei *Stelis* die zweite Cubitalzelle nach dem Flügelende zu vor; *Stelis* Weibchen sind weniger dem Verwechseln unterworfen, weil das Fehlen der Bauchbürste aufmerksam machen muss.

Man findet die *Eriades* meistens an trockenem Holz, in dem sie ihre Galerien graben, in Pfosten, in den Balken der Sennhütten und Fruchtgaden, in den trockenen Latten und Baumstämmchen, welche in den Bergen die Wege von den

begrasten Flächen trennen, in Brombeerstengeln u. drgl. Morgens und Abends und bei trübem Wetter findet man sie sehr oft in Campanulablüthen, von den kleinern Arten manchmal mehrere beisammen in einer Blume.

Die notwendige Litteratur zum Studium der Eriades findet sich in den Arbeiten von Nylander (Act. soc. scient. faun. flor. Fenn. forhdl.), (Memoires de la soc. impér. des sc. nat. de Cherbourg); F. Chevrier (Mitteil. der schweizer. entom. Gesellsch., Bd. III); A. Schletterer (Zool. Jahrbücher 1889) und H. Friese (Die Bienen Europas, Theil IV). Die näheren Citationen sind bei den einzelnen Species angeführt.

Bestimmungstabelle.

Abdominalsegment 1 vor dem horizontalen Theil oder am oberen Rand des steil abfallenden Theils eine deutliche Kante oder feine Leiste.

Subgen. **Trypetes** Schenk.

- Ohne eine solche Leiste, der obere flache Theil des 1. H.-L.-S. geht abgerundet in die steile Vorderwand über (Gyrodroma, Chelostoma). **Eriades** Spin.

Subgenus Trypetes Schenk.

Männchen.

1. Analsegment jederseits mit einer grossen, tiefen Grube quer vor dem Endrand 2
- Analsegment mit mitten zusammenfliessenden Gruben oder nur durch einen schwachen Grat getrennt (5 bis 6 mm.). 3. **rubicolus** Pérèz.
2. Die Gruben auf dem Analsegment sind durch einen breiten Zwischenraum getrennt, der etwa einen Drittheil der Segmentbreite beträgt (6—7 mm.). 2. **crenulatus** Nyl.
- Der Zwischenraum zwischen den Gruben beträgt höchstens einen Fünftheil der Segmentbreite, meistens ist nur ein schmaler Kamm vorhanden, aber nicht versenkt, wie er bei *rubicolus* sein soll (7 bis 8 mm.). 1. **truncorum** L.

Weibchen.

1. Clypeus-Vorderrand gerade, in der Mitte mit einem kleinen Doppelhöcker (7—7½ mm.). 1. **truncorum** L.
- Clypeus-Vorderrand gerade, aber deutlich gezähelt oder gekerbt (7—7½ mm.) 2. **crenulatus** Nyl.

- Clypeus-Vorderrand schwach ausgerandet, sehr fein und undeutlich gekerbt; Clypeus grob u. tief punktiert. Am untern Ende der Stirn befindet sich eine kleine, glatte glänzende Stelle (5—7 mm.). 1. *rubicolus* Pérèz.

Eriades Spin., s. st.

Männchen.

1. Hinterleib ohne weisse Haarbinden, ganz schwarz 2
 — II.-L.-S. mit weissen ganzen oder auf dem Rücken unterbrochenen Haarbinden 4
2. Analsegment einspitzig, diese Spitze am Ende nicht scharf, auf ihrem Rücken mit einer Längsfurche. Länge 7 mm. 5. *foveolatus* Mor.
- Analsegment in zwei Spitzen endigend 3
3. Die beiden Spitzen des Analsegmentes stehen nicht weit auseinander, aber doch sichtlich getrennt. Der Höcker auf dem 2. Bauchsegment ist in der Mitte deutlich erhaben, nach vorn steil und geradlinig, nach hinten abgerundet endigend. Länge 6—7 mm. 7. *ventralis* Schlett.
- Die beiden Spitzen des Analsegmentes sind deutlich getrennt, der Höcker auf dem 2. Bauchsegment ist querstehend und vorn und hinten abgerundet. Länge 5—6 mm. 6. *campanularum* Kby.
4. Analsegment in zwei lappenförmige Anhängsel endigend, welche deutlich durch einen halbkreisförmigen Zwischenraum getrennt sind 5
 — Die zwei Anhängsel sind breit, kurz, in der Mitte zusammengewachsen, so dass das Endsegment nicht gabelförmig endigt, sondern abgestumpft. Der Höcker auf dem 2. Bauchsegment ist auf der hintern Fläche steiler als auf der vorderen. Länge 7—8 mm. 4. *nigricornis* Nyl.
5. 13—14 mm. lang. 9. *grandis* Nyl.
- 8—11 mm. lang. Die Fühler an der Unterseite deutlich gesägt; der Absturz des Höckers auf dem 2. Bauchsegment ist vorn senkrecht, nach der Mitte des Absturzes zu convex; der mit dem hufeisenförmigen Rand versehene hintere Theil des Höckers ist nicht steil. 8. *florisomnis* L. *)

*) Befindet sich unterhalb der Oberkieferbasis ein Büschel kurzer, dichtgedrängter weisslicher Haare, so ist das Thierchen sicher *E. florisomnis*; fehlt dieser Büschel, so ist es *E. emarginatus*; das betrifft nur die Männchen.

- 8 mm. lang. Die Föhler sind nur sehr undeutlich gezöhnt; die vordere steilere Seite des Höckers auf dem 2. Bauchsegment geht in concavem Schwung in die Basis des Segments über. 10. *emarginatus* Nyl. *)

Weibchen.

1. Abdomen ohne weisshaarige Segmentfransen; kleine tiefschwarze Arten von 5—7 mm. Länge 2
- Hinterleibsegmente mit weissen ganzen oder in der Mitte unterbrochenen Haarfransen 4
2. Clypeus-Vorderrand mehr oder weniger fein kerbzöhlig 3
- Clypeus-Vorderrand in der Mitte mit einem kleinen Zahn oder Höckerchen versehen. Länge 7 mm.
 5. *foveolatus* Mor.
3. Der horizontale Theil des Metathorax ist kürzer als das Hinterschildchen; die Bauchbürste ist rostgelb. Länge $6\frac{1}{2}$ —7 mm. 7. *ventralis* Schlett.
- Der horizontale Theil des Metathorax ist länger als das Hinterschildchen. Bauchbürste weiss. Länge 5 bis 6 mm. 6. *campanularum* Kby.
4. Clypeus am Vorderrand mit einem wagrecht abstehenden Plättchen versehen, das verschiedenartig geformt sein kann, so schmal wie lang, meistens viel breiter als lang, sein Vorderrand mit oder ohne Unebenheiten. Länge 9—12 mm. 8. *florisomnis* L.
- Clypeus ohne abstehende Lamelle 5
5. Clypeus auf seinem oberen Theil mit einem Querhöcker, dessen unterer Abfall zwei nebeneinander liegende, durch einen mehr oder minder deutlichen flachen oder kantigen Zwischenraum getrennte schwache Vertiefungen zeigt. Grosse Art von 13 bis 15 mm. Länge.**) 9. *grandis* Nyl.
- Clypeus einfach gewölbt ohne andere Erhabenheiten 6
6. Clypeus deutlich querüber gewölbt, auch von der Basis aus nach der Mitte zu eine Wölbung deutlich wahrnehmbar. Föhler schwarz. Länge 6—10 mm.
 4. *nigricornis* Nyl.

*) Befindet sich unterhalb der Oberkieferbasis ein Büschel kurzer, dichtgedrängter weisslicher Haare, so ist das Thierchen sicher *E. florisomnis*; fehlt dieser Büschel, so ist es *E. emarginatus*; das betrifft nur die Männchen.

**) Als sehr seltene Ausnahme befindet sich in meiner Sammlung ein ♂ von bloss 10 mm. Länge; die beiden Gruben am Clypeushöcker sind zu einer sehr flachen Quervertiefung zusammengeflossen, wie es bei den grössern Individuen auch annähernd vorkommen kann.

— Clypeus im Vergleich mit voriger Art flach, nur wenig gewölbt und viel feiner sculptirt. Länge 9 mm.

10. *emarginatus* Nyl.

Besondere Bemerkungen und Angabe der Fundorte.

1. *E. truncorum* L. Syst. nat. edit. 10. 1758 I, pag. 575; *Trachusa truncorum* Jurine; *Heriades trunc.* Nyl., Schenck, Thoms., Schletterer; *Eriades (Trypetes) tr.* Friese *Apidae Europaeae*, IV., pag. 25. Die Männchen sind, wie in der analytischen Tafel angezeigt, an dem schmalen Raum zwischen den Gruben auf dem 6. H.-L.-S. zu erkennen. Dieser Zwischenraum erscheint als seitlich abgerundete oder mehr oder minder scharfe Kante, welche in convexer Abrundung als Fortsetzung des Segmentrückens zum Hinterrand verläuft, wie bei *crenulatus*, wo aber der Zwischenraum zwischen den beiden seitlichen Gruben auffallend viel breiter ist, aber im Gegensatz zu *rubicolus* Pérez, wo die beiden Gruben in der Mitte zusammenfließen oder höchstens durch eine undeutliche Kante getrennt sind, so dass bei seitlicher Ansicht der Rücken an dieser Stelle concav erscheinen muss. Die Weibchen sind leicht kenntlich an den zwei nebeneinander stehenden Höckerchen am Vorderrand des Clypeus, doch kommen auch da Individuen vor, bei denen diese Höckerchen nur schwach hervortreten. Männchen und Weibchen variiren sehr in der Grösse, der Unterschied beträgt mehr als das Doppelte des Cubikinhaltes. Die kleinsten Männchen erreichen kaum $3\frac{1}{2}$ mm., die grössten 7 mm.; die kleinsten Weibchen messen ein wenig mehr als 4 mm., die grössten 8; eines mit 9 mm. hat ganz ausgezogene Segmente und zählt also, als abnorm, nicht.

Sehr häufig und über die ganze Schweiz verbreitet von der Thalsole an bis zu 1600 Meter Höhe in den Alpen; von Anfang Juni bis Anfang September, auf Compositen, doch auch auf *Sedum* und *Sempervivum*.

2. *E. erenulatus* Nyl. *Memoires de la soc. impér. des sciences nat. de Cherb.*, Tome IV, 1856, pag. 111 ♀; Schletterer, *Zool. Jahrb. System* IV, 1889, p. 667 ♀; Friese, *Apidae europ.* IV, pag. 26 ♂♀. Gleich ganz der vorigen Art, doch sind kleine Individuen von bloss 5 mm. Länge selten, die ♂ messen meistens 6—7 mm., die ♀ bis 8 mm. Der Raum zwischen den beiden Gruben auf dem 6. H.-L.-S. der ♂ ist auffallend breit und absolut nicht zu verwechseln mit der entschieden schmalen Scheidekante bei *truncorum* L. Genauer muss man bei den ♀ nachsehen; in der Regel sind die Höckerchen dem ganzen Vorderrand des Clypeus entlang deutlich zu

sehen; sind keine Höckerchen zu erblicken oder nur in der Mitte eine kleine Erhöhung, so hat man ein truncorum ♀ vor sich.

Ebenso häufig und an denselben Localitäten und Pflanzen wie vorige Art, nur fällt mir auf, dass der Monat Juni nicht im Fangregister vorkommt, ebenso wenig irgend eine Fangnotiz aus der Nordschweiz; also nur Juli, August und Anfang September und als Fundorte das Rhonebecken und der Kanton Tessin. Im Wallis bis nach Zinal hinauf, im Tessin vom Tiefland an bis Airolo.

3. **E. rubicolus** Pérèz. *Eriades rubicolus* Pérèz, Actes de la soc. Linn. de Bordeaux, XLIV. 1890, p. 190 ♀♂. Diese Art hätte ich gar nicht aufgenommen, wenn nicht mein werther Herr College J. D. Alfken in Bremen mir geschrieben hätte: „Aus Ihrer Gegend besitze ich *E. crenulatus* Nyl., *rubicolus* Pérèz . . . etc.“ Dieser Bericht kam Anfang Januar 1905 zu. Sogleich las ich die Beschreibung sowohl in den Actes de Bordeaux als auch deren Copie in Friese's *Apidae europ.* IV, p. 29, und verglich damit meine paar hundert *Trypetes* ♂ und ♀; kein einziges Stück passte auf *rubicolus* Pérèz. Keines der Männchen besass den Zusammenhang der Gruben auf dem Rücken des 6. H.-L.-S. Von *E. crenulatus* kann keine Rede sein; bei *truncorum* kommen allerdings Individuen vor mit nur schmaler Scheidewand, aber sie ist entschieden hoch und keineswegs so, wie sie nach der Beschreibung sein sollte: „Les dépressions „laterales du dernier segment dorsal confluent l'une avec l'autre „de manière à former un large sillon continu ou à peine et „vaguement interrompu par une faible élévation médiane.“

Solche Männchen habe ich bis jetzt noch keine gefunden. Nun die Weibchen: „Se distingue immédiatement du *crenulatus* Nyl. par la ponctuation bien distincte, grosse et profonde „du chaperon mais surtout du bas du front où brille un petit „espace entièrement lisse.“

Auch solche Weibchen finden sich nicht in meinen Vorräten, ich kann also noch nicht sagen, wo in der Schweiz und zu welcher Jahreszeit *E. rubicolus* P. zu finden ist.

4. **E. nigricornis** Nyl. *Notis*, Saelsk. faun. et flor. Fenn. Förh. I (Adnot.), pag. 269 ♂♀; *Her. casularum* Chev., *Chelostoma nigricorne* Schlett.; *Gyrodroma nigr.* Thomson. Die eigenthümliche Form des letzten H.-L.-S. der Männchen lässt diese Art vor allen aus erkennen. Auf der Mitte grubenförmig eingedrückt, endigt das Segment aber nicht wie bei den folgenden Arten in zwei Spitzen oder auch nur in einer Spitze; der Unterrand des Stützes endigt fast geradlinig zwischen zwei

kleinen, ganz seitwärts stehenden Zähnen. Die Mitte des Hinterrandes ist vertieft und scheint oft so, wie wenn die beiden Seitenstücke getrennt und jedes für sich einen breiten Lappen bilden würden, denen dann das Mittelstück als Mittellappen anliegt; und wiederum hinter diesem Mitteltheil befindet sich ein feines, gabelförmig gestaltetes Organ, welches, zum Geschlechtsapparat gehörend, nicht immer deutlich vorragt. Bei den Weibchen ist der Clypeus einfach, hochgewölbt, dicht deutlich punktirt, mit einer kleinen Vertiefung in der Mitte hinter dem Vorder- rand. Dieser hochgewölbte und im Vergleich grobpunktirte Clypeus lässt die ♀ von nigricornis gut unterscheiden von denjenigen mit entschieden flacherem und fein punktirten Clypeus des *E. emarginatus* Nyl. Die Grösse der ♂ und der ♀ wechselt zwischen 6 und 10 mm.; die beiden Extreme sind übrigens selten. Häufig und über die ganze Schweiz verbreitet, von Anfang Juni bis gegen Mitte August, von der Thalsohle an bis zu 1800 Meter Höhe in den Alpen; besonders in Campanulablüthen, doch trifft man die Thierchen viel häufiger an dem alten Gebälk der Getreidespeicher, Sennhütten und Pfosten der Wegefriedungen.

5. *E. foveolatus* Moraw. Hor. soc. entom. Ross. V, pag. 152 ♂; Verhdl. der zool. bot. Ges. in Wien XXII, p. 363. Gehört zu den kleinsten Arten und denjenigen deren H.-L.-S. einfach schwarz ohne weisse Haarbinden sind. Das ♂ ist das einzige unserer schweizerischen Eriadesarten, bei dem das gabelartige Gebilde am letzten H.-L.-S. in einen Dorn zusammengewachsen ist, von dessen früherer Zweitheilung nur noch eine Längsrinne auf dem Dornrücken vorhanden ist. Das ♀ ist am Kopf, am Bruststück und auf dem Abdomen dicht und deutlich punktirt, glänzend glatt sind nur der Hinterrand des sogen. herzförmigen Raumes und die daran stossenden Theile des Stützes. Länge von ♂ und ♀ $6\frac{1}{2}$ —7 mm. Sehr selten in der Schweiz. Lugano. Ein ♂ und ein ♀ verdanke ich der Güte des Herrn F. Morawitz; ein zweites ♂ erbeutete ich Mitte August auf einer Excursion von Mendrisio über den Monte Generoso und über Rovio zurück; an welcher Stelle kann ich nicht sagen, weil ich das Thierchen mit andern Insecten abgestreift und ins Giftfläschchen gethan haben muss. Schletterer führt auch Montreux an. Wie ich in meiner Erklärung über die Chevrier'schen Heriadesarten gezeigt habe (Mittheilungen, Bd. XI 1905, pag. 103) ist Chevrier's *H. intermedia* nicht *foveolata*, sondern *emarginata* Nyl.

6. *E. campanularum* Kby. Mon. Ap. Angl. II, pag. 256, Taf. XVI, Fig. 14 u. 15 ♂♀. Die bekannteste und kleinste

unserer ganz schwarzen Eriades-Arten, 4—5, selten 6 mm. lang, das ♂ sogleich kenntlich an den zwei parallelen Spitzen am letzten H.-L.-S., das ♀ an dem gekerbten Vorderrand des Clypeus und gelblichweisser Bauchbürste. Sehr häufig in Campanulablüthen, oft zu mehreren beisammen in derselben Blüthe übernachtend, oder bei trübem Wetter sich darin aufhaltend. Wegelin in Frauenfeld schreibt in seinen Notizen: „Ubique, nistet gern in Strohhalmen.“ Von Mitte Juni bis gegen Ende August im Thal und auf den Vorbergen, seltener in den Hochalpen.

7. *E. ventralis* Schletterer (Chelostoma). Zool. Jahrb. Syst. IV 1889, p. 633 ♂♀. Um die ♂ dieser dritten der kleinen schwarzen Arten herauszufinden, vergleiche man die Gabel am letzten H.-L.-S.; die beiden Zinken sind stärker als bei campanularum und stehen näher beieinander; zugleich ist der Höcker auf dem 2. Bauchsegment nach der Mitte zu deutlich erhabener bei ventralis; bei campanularum steigt er allmählig und flacher der Mitte zu. Bei den Weibchen soll die Bauchbürste rostroth sein und an den Segmenten 1—4 sollen schwache, auf dem Rücken unterbrochene weisse Haarbinden vorkommen. (Vergl. Friese, Apid. europ. IV, pag. 51.) Am Schluss dieser citirten Beschreibung pag. 52 steht noch: „Von campanularum durch die kürzere horizontale Zone (Metanotum) des Mittelsegments, die kürzer als der Metathorax (Hinterschildchen) ist — und von foveolatus durch grobe Runzelung dieser Zone verschieden.“ ♂ 6 mm. lang. Mir nur aus dem Tessin bekannt; ein ♂ fand ich gegen Ende Juni am Monte Salvatore bei Lugano, ein zweites ♂ am darauffolgenden Tag in der Alluvion der Magliasina zwischen Agno und Ponte Tresa.

8. *E. florisonnis* L. Syst. nat. edit. 10 I, pag. 577; maxillosa L. l. c. edit. 12, 1—2, pag. 954; Chelostoma maxillorum Schenck; Friese l. c. pag. 52. Die verbreitetste und gemeinste unserer Eriades-Arten, nahezu überall, wo altes Gebälk, Pfosten, abgestorbene Bäume u. dergl. Jahre lang der Sonne und der freien Luft ausgesetzt sind. Die ♂ erkennt man am schnellsten an dem Büschel kurzer und dichtgestellter weisslicher Haare unterhalb der Oberkieferbasis, die ♀ an dem vorstehenden schwarzen Hornplättchen auf der Mitte des Clypeus-Unterrandes. ♂ 9—11, ♀ 9—12 mm. lang. Von der Thalsohle an bis über die Baumregion hinauf; in den Alpen viel häufiger als in den Thalgegenden. Im Thal schon im Mai, in den Alpen einen Monat später erscheinend; doch ist der Monat August weder für unten noch oben als Fangszeit notirt.

Lepeletier beschreibt in seiner Hist. nat. des insect., Hymenoptères II, pag. 408, ein Chelostoma culmorum. Es ist das

eine der Varietäten von *E. florissomnis* Linn. Fühler ganz oder nahezu ganz schwarz und das Clypeusplättchen des Weibchens nicht breiter als lang.

9. *E. grandis* Nyl. Notis. Saelsk. faun. et flor. Fenn. Förhdl. II (Revisio), p. 277 ♀; Mem. soc. nat. Cherbourg IV, pag. 107 ♂♀. Ist wegen seiner Grösse auffallend, ♂ 14 mm. lang, ♀ 12—16 mm. (ein einzelnes ♀ von nur 10 mm. Länge aus dem Calfeuserthal ist jedenfalls eine seltene Ausnahme). Kann deswegen mit keiner unserer andern Arten verwechselt werden; das kleine ♀ von 10 mm. allein hat nur die Grösse von *florissomnis*, aber es fehlt ihm das senkrecht abstehende Plättchen am Unterrand des Clypeus und besitzt dagegen den Quervulst über die Clypeusmitte. Nicht gerade selten in Alpengegenden; im Juni schon bei Siders und Brig und von da aufsteigend; im Juli und August bis zu 2000 Meter Höhe. In Vätis und Umgebung, im Calfeuserthal, wo ich in der Mitte der 1840er Jahre die ersten Individuen erbeutete, welche durch meinen Freund Fairmaire an Nylander gelangten, sammelte Kantonschullehrer Wegelin in den letzten Jahren (1890—1905) den *E. grandis* in grösserer Zahl. In Siders waren besonders die Balken zweier Getreideschober von *E. grandis* bewohnt; sie bestehen nicht mehr, man hat den Platz zu Weinpflanzungen umgearbeitet. Von Chanoine E. Favre erhielt ich die Art auch aus Martigny und von den Hütten der Alp Sussillon im Val d'Annivier, von Herrn E. Mory aus Chable.

9. *E. emarginatus* Nyl. Mem. soc. imp. des sciences nat. de Cherbourg, Taf. IV, pag. 109. Dass das einzige ♀ von *Eriades intermedia* Chevr. ein *emarginatus* Nyl. ist, sowie auch das einzige ♀ von *H. angustata* Chevr. (Mittheil. Vol. III, pag. 505 und 506), habe ich bereits im Band XI, pag. 103, unserer Mittheilungen bemerkt. Unter unsern schweizerischen *Eriades*-Arten kommen zur Vergleichung für das Männchen bloss *florissomnis*, für das Weibchen *nigricornis* in Betracht. *E. grandis* ist viel zu gross, und kein anderes Weibchen als *florissomnis* hat das abstehende Plättchen am Clypeus. *E. emarginatus* Nyl. ist 8—9 mm. lang. Das Männchen von *florissomnis* besitzt den bereits oben beschriebenen dichten Haarbüschel unterhalb der Basis der Mandibeln; dem *E. emarginatus* fehlt derselbe. Das Weibchen von *E. nigricornis* hat einen auffallend gewölbten und durchweg stark punktirten Clypeus; bei *emarginatus* ist der Clypeus auffallend flacher und die Punktirung viel feiner, gegen den Vorderrand zu sogar sehr fein. Bisher ist mir *E. emarginatus* nur aus Zürich (Dr. A. v. Schulthess) und der Umgebung von Nyon und Genf bekannt geworden. Um Nyon

sammelte die Art Chevrier, bei Pency H. Tournier, ich selbst fand bloss in der Campagne des Herrn de Saussure einige wenige Individuen von Mitte bis Ende Mai. Fünf Individuen in 33 Jahren sagt doch sicher, das Thier sei da selten.

Chevrier führt noch einen *Heriades paxillorum* als neue Species an, l. c. pag. 506. Auch über diese Art habe ich in oben citirter kleinen Arbeit gesagt, dass die vier in Chevrier's Sammlung unter diesem Namen steckenden Thierchen gleich *Stelis breviscula* Nyl. sind.

Osmia Panzer.

Panzer Krit. Revision II 1806, pag. 230. Zur Bestimmung der Osmien sind heutzutage zwei Werke absolut unentbehrlich. Dr. H. L. Otto Schmiedeknecht, *Apidae europ.* Vol. II, „Das Genus *Osmia*“, und Adolf Ducke, „Die Bienengattung *Osmia* Panzer“, als Ergänzung zu Schmiedeknecht's „*Apidae europaeae*“ Vol. II, in ihren paläarktischen Arten monographisch bearbeitet. Alle vorher veröffentlichten Monographien, analytischen Tabellen und Einzelbeschreibungen sind damit entbehrlich geworden für denjenigen, der sich mit der Bestimmung des Namens begnügt. Was die Synonymen betrifft, so ist der *Catalogus Hymenopterorum* von Dalla Torre zu benutzen; um in der vorliegenden Arbeit den beschränkten Raum an Druckbogen nicht zu überschreiten, habe ich nur die allernöthigsten Citate angeführt, ferner diejenigen schweizerischer Autoren, wie Jurine.

Zu den Osmien gehören diejenigen Apiden mit nur zwei Cubitalzellen, am Ende zugespitzter und da vom Flügelvorderrand absteigender Radialzelle, bei denen die zwei Cubitalzellen nahezu gleich gross sind; die zweite Cubitalzelle überragt die dahinter (darunter) liegende Discoidalzelle nicht. Die vena ordinaria steht senkrecht zu den zwei sie empfangenden Längsadern. Die Maxillartaster sind viergliedrig; das zweite Fühlerglied stets klein und kürzer als das dritte. Das Hinterschildchen ist sehr geneigt, desshalb nahezu keine horizontale Basisfläche (Metanotum) am Mittelsegment vorhanden. Am I. H.-L.-S. geht der Rückentheil einfach abgerundet in den Rückenwandtheil über. Zwischen der Basis der Fussklauen befinden sich deutlich entwickelte Hafläppchen; die Hintertibien mit den Metatarsen sind kurz behaart. Die Weibchen besitzen kräftig entwickelte Bauchbürsten.

Ducke erklärt in seiner Arbeit, pag. 5, die nahe Verwandtschaft der *Osmia* mit den *Eriades*. Es würde zu weit führen, die Stelle zu copiren und gebe ich daher hier nur den Schluss:

Körper nicht auffallend lang gestreckt, Abdomen oval oder, wenn cylindrisch, eher gestreckt, das Mittelsegment stets unmittelbar von der Basis des Metanotum an steil abstürzend.

Osmia.

Körper langgestreckt, schmal, Abdomen fast cylindrisch, Mittelsegment stets mit deutlicher oberer horizontaler Zone.

Eriades.

H. Friese ist sogar der Meinung wegen der Uebergänge, welche sich zwischen Eriades und Osmia finden, erstere als Subgenus Eriades mit Osmia zu vereinigen. Die Uebergänge finden sich hauptsächlich in dem Subgenus Protosmia Ducke, von denen aber in der Schweiz noch keine gefunden worden sind.

Wie bei den andern Apiden ist auch bei den Osmien die Sculptur gewisser Körpertheile besonders zu der Bestimmung der Arten zu beachten; so auch bei den Männchen der Hinterrand der zwei letzten Segmente, auch ist darauf zu sehen, ob an den Ventralsegmenten Stacheln, Spitzen, Höcker oder Ausrandungen vorkommen; die Fühler sind oft eigenthümlich gefornit, die einzelnen Glieder einfach, oder ein Theil derselben knotig oder gebogen, bei einer Art deutlich gewimpert. Bei den Weibchen, wo an den Hinterleibsegmenten keine auffallenden Sculpturabweichungen vorkommen, finden sich sichere Unterscheidungsmerkmale am Clypeus und in der Farbe der Bürste; wo diese varirt, ist die Art für beide Farben angeführt. Bei beiden Geschlechtern ist meistens auf den herzförmigen Raum des Mittelsegments genau zu achten; eine Reihe der metallisch glänzenden Arten ist fast nur an der Sculptur der Basis dieses Metanotum zu erkennen. Die Spitzen an den Seiten des Schildchens bei den vier in der Schweiz lebenden Arten sind zuweilen so in der Behaarung versteckt, dass man sie leicht übersieht, und weil diese Arten bei uns selten sind und meist vereinzelt gefunden werden, so muss der Seitenrand des Schildchens bei den schwarzen Arten von 7—9 mm. Länge genau betrachtet werden. Auch kommen bei den Männchen auffallende Formen des Metatarsus vor, meistens gleich breit der ganzen Länge nach, aber auch nach der Basis oder nach dem Ende zu verschmälert, auch wohl an der Hinterkante mit einem kleinen Zähnehen, das aber auch wieder von den dichtgestellten Wimperhaaren der Schiene umgeben ist.

Die Farbe der Haare, die bei vielen Arten lebhaft braunroth oder braungelb ist, bleicht sehr bald in schmutzig-grau bis weisslich ab und wenn die fleissigen Thierchen schon seit längerer Zeit ihrem Zellengeschäft nachgeflogen und gekrochen sind, so kann man die fast ganz haarlos abgeriebenen Indivi-

den kaum mehr erkennen; es ist wohl das Zweckmässigste, solchen Stücken wieder die Freiheit zu schenken, womit sie ihr angefangenes Brutgeschäft beendigen können.

Schmiedeknecht theilte die 88 ihm s. Z. bekannten europäischen Osmien-Arten in 13 Subgenera.

In den 13 Jahren seit dem Erscheinen von Schmiedeknecht's Osmien bis zur Herausgabe der Bienengattung *Osmia* von A. Duce sind neue Species beschrieben worden, welche alle von diesem Autor berücksichtigt worden sind, und weil überdies Duce seine Arbeit auf die paläarktische Region erweitert hat, so kommen in seinem Werk 266 Species zur Sprache, wovon allerdings nur 210 in seinen analytischen Tafeln und nachher in dem erklärenden Theil behandelt werden konnten; von den übrigen 56 Arten führt Duce nur das Namensverzeichniss an mit der Bemerkung, dass wegen ungenügender Beschreibung die Arten nicht in die analytischen Tabellen aufgenommen werden konnten.

Duce theilt seine 210 Species Osmien in 6 Subgenera, die ich auch für unsere Schweizer Arten annehme. Vom ersten Subgenus, *Protosmia* Duce, sind bisher noch keine Vertreter gefunden worden; die Definition der übrigen fünf folgt an ihrer Stelle. Bis jetzt sind in der Schweiz 41 Arten gefunden worden und da eine ansehnliche Zahl sehr beschränkten Wohnplatz einnimmt, so ist es sehr wahrscheinlich, dass uns wenigen Hymenopteren-sammlern an den vielen noch nicht besuchten Stellen manche Art noch unbekannt geblieben ist.

Es giebt Osmien sowohl in der Ebene als in den Bergen; sobald im Frühjahr die ersten Blumen erscheinen, kann man schon *Osmia cornuta* beobachten; auf *Lamium*, *Ajuga* u. a. m. fliegen *O. aurulenta*; immer zuerst die Männchen, die sich auch gern auf Steinen, an Bretterwänden etc. sonnen. Im Juli trifft man schon recht abgeflogene Individuen an und sehr selten kommt einem Anfang August noch eine Osmie zu Gesicht. Ueber eine zweite Generation habe ich keine überzeugende Notizen.

Für den Zellenbau benützen die Osmien meistens Löcher in Bäumen, in Balken (besonders in den alten Alpenhütten), im Gemäuer; *O. aurulenta* und *bicolor* bauen sogar in leere Schneckenhäuser; aber auch Thürschlösser, die Höhlungen zum Einhaken der Fensterhaken sind willkommen. In meinem Haus in Genf liess ich Doppelfenster machen und mussten deshalb für die Laden andere Bolzen in den Stein geschlagen werden. Aus den bisherigen Löchern fielen entweder die eingetrockneten hölzernen Bolzen heraus oder sie blieben stecken, aber es war da doch das Loch von der herausgedrehten Schraube. Schon im ersten Frühjahr waren die kleinen Löcher von den

Osmien ganz bis vorn benutzt und im zweiten Jahre waren die grössern Oeffnungen bis vorn ausgemauert, und zwar von *Osmia bicornis* und *coerulescens*. An Schmarotzern nehmen die Chrysiden die erste Stelle ein, die Arten sind bei jeder Osmien-species angegeben, insofern sie beobachtet werden konnten; es zeigen sich aber auch *Stelis* und *Dioxys* als Schmarotzer bei Osmien. Aus einem Lärchen-Rindenstück, das mit *O. nigri-ventriszellen* besetzt war, erzog ich *Sapyga similis*.

J. H. Fabre, der Autor der „Souvenirs entomologiques“, erzählt in seiner dritten Serie, pag. 337, die Lebensweise der Osmien in seiner scharf und richtig beobachtenden Weise. Man kaufe das Buch, ja die ganze Serie von 10 Bänden, und lese die werthvollen Geduldsaufgaben, die der unermüdliche Naturforscher gelöst hat und man wird viel höchst Interessantes daraus lernen können.

Analytische Tabelle der Arten.

(Die Zahlen in Klammern geben die Länge des Thieres in Millimeter an.)

Männchen.

1. Am Seitenrand des Schildchens jederseits ein spitziges Zähnen oder Dörnchen 2
- Schildchenrand einfach, ohne Zahn 5
2. 1. Bauchsegment mit einem Stachel versehen, das 7. H.-L.-Rückensegment am Ende zugespitzt. (7—8.)
 4. *spinulosa* Kby.
- 1. Bauchsegment unbewaffnet; das 7. Rückensegment des Hinterleibes am Hinterrand ausgerandet oder einfach abgerundet 3
3. Der Hinterrand des 7. Rückensegments des Hinterleibes ganzrandig, das 6. in der Mitte des Hinterrandes tief ausgerandet. (6—7 mm.) 1. *seutellaris* Mor.
- Der Hinterrand des 7. Rückensegments des Hinterleibes deutlich ausgerandet, aber schwach ausgerandet am 6. Segment 4
4. 7. H.-L.-Rückensegment am Hinterrand nur leicht ausgerandet; 3. Fühlerglied länger als das 4., das 2. ungefähr so lang wie das 4. (9—7 mm.)
 2. *ligurica* Moraw.
- 7. H.-L.-Rückensegment in der Mitte des Hinterrandes tief ausgerandet; 2. Fühlerglied nahezu so lang wie das 3. (8—10 mm.) 3. *bidentata* Moraw.

5. Die fünf ersten H.-L.-S. roth. (6—8 mm.)
24. **anthrenoides** Spin.
- Körper schwarz, höchstens die Hinterränder der Segmente und einzelne Fühler oder Beintheile hell . . . 6
- Körper ganz oder grösstentheils blau; grün, erzfärbig oder mit deutlich wahrnehmbarem Metallschein . . . 29
6. Der Hinterrand des 7. H.-L.-Rückensegments endigt mit drei Zähnen, von denen der mittlere länger und stärker ist als die beiden seitlichen. Die Behaarung des Körpers ist auf der Oberseite hellbraun, auf der Unterseite weisslich. (10—11 mm.)
23. **tridentata** Duf. Pér.
- Endsegment niemals mit drei Zähnen 7
7. 3. Bauchsegment mit einem scharfen Dorn versehen; Fühlergeissel kurz, plattgedrückt, ihr zweites und noch mehr ihr drittes Glied ziemlich erweitert; das 6. H.-L.-Rückensegment beiderseits gezähnt, das 7. breit, quer viereckig. Körperbehaarung oben braungelb, an den Seiten und unten weisslich, zuweilen der Rücken der letzten H.-L.-S. schwarz behaart. (9—10 mm.)
15. **villosa** Schenck.
- 3. Bauchsegment ohne Dorn, dagegen kommt bei einigen Arten am 1. oder 2. Bauchsegment ein Dorn oder ein Höcker vor 8
8. 1. oder 2. Bauchsegment mit einem Dorn oder Höcker versehen 9
- Bauchsegmente unbewehrt, ohne Dorn, ohne Höcker, höchstens kommt es vor, dass ein Segment oder mehrere Segmente querüber ein wenig aufgewulstet sind . . . 14
9. 2. Bauchsegment mit einem Dorn oder einem starken Höcker versehen, das 1. Segment einfach, ohne solche Auszeichnung 10
- 1. Bauchsegment mit einem mehr oder weniger entwickelten Höcker; das 2. Segm. zeigt keinen Höcker oder dann ist er kleiner als der auf dem 1. Segment . . . 13
10. 2. Bauchsegment mit einem Stachel 11
- 2. Bauchsegment mit einem breiten Höcker, Körper länglich und mehr cylindrisch 12
11. Fühlergeissel nach der Basis zu verbreitert; herzförmiger Raum des Mittelsegments glänzend; 7. Rückensegment mit einer Grube versehen. (8—9 mm.)
10. **mitis** Nyl.
- Fühlergeissel einfach, ohne besondere Auszeichnung; herzförmiger Raum des Mittelsegmentes matt; 7. H.-L.-Rückensegment lang und schmal, ohne Grube. (9—10 mm.)
11. **rufohirta** Latr.

12. Der Höcker auf dem 2. Bauchsegment ist auf seiner Höhe in der Mitte etwas eingedrückt, so dass auf dem eigentlichen grossen Höcker noch zwei kleine aufgesetzt scheinen; die Hinterwand des Höckers ist concav und zwar so, dass im entwickeltsten Fall die Ränder der Vertiefung hufeisenförmig vorstehen. Die Hinterränder der Bauchsegmente 3 und 4 sind querüber gerade. (9—10 mm.) 8. *tuberculata* Nyl.
 — Der Rücken des Höckers auf dem 2. Bauchsegment ist querüber regelmässig abgerundet, die Hinterwand des Höckers eher convex nie concav. Die Hinterränder der Segmente 3 und 4 sind breit ausgerandet und da dicht gewimpert. (7—8 mm.) 7. *claviventris* Thoms.
13. Letztes Fühlrglied deutlich gegen die Spitze verengt, hier zugespitzt und gekrümmt; der Clypeus ist an seinem Vorderrand nicht ausgerandet; auf dem 1. Bauchsegment befindet sich ein grosser, mehr oder weniger pyramidenförmiger, oben gestutzter Höcker; auf dem 2. Bauchsegment befindet sich querüber dem Hinterrand entlang ein Wulst; die Hinterränder des 4. und 5. Bauchsegments sind tief ausgerandet. (9—10 mm.) 9. *acuticornis* Duf. Pér.
 — Letztes Fühlrglied einfach, ohne Auszeichnung; 1. H.-L.-Bauchsegment endigt beiderseits in einen langen Stachel; das letzte H.-L.-S. ist zweilappig, die Ausrandung dazwischen tief. Körper gross und dick, oben mit langen, braunrothen, abgebleicht braungelben, unten mit weisslichen Haaren dicht bekleidet. (11—14 mm.) 22. *dalmatica* Moraw.
14. Hinterrand des 7. H.-L.-S. gestutzt oder mehr oder weniger abgerundet, weder gezähnt noch mit einer Ausrandung in der Mitte, höchstens zuweilen ein wenig gekerbt. Der Hinterrand des 6. Segments ist beiderseits ausgerandet, die Ausrandung nach aussen von einem Zahn begrenzt. 15
 — Hinterrand des 7. H.-L.-S. in der Mitte deutlich ausgerandet 19
15. Letztes Fühlrglied zugespitzt und deutlich gebogen, die Geissel einfach fadenförmig, nicht flachgedrückt. Die Bauchsegmente 3, 4 u. 5 am Hinterrand ausgerandet und gewimpert. (6—7 mm.) 6. *leucomelana* Kby.*

*) Hieher noch Nr. 17: *O. muelda* Dours. var. *Stecki* nov. var. Die Spitze des letzten Fühlrgliedes ist fast rechtwinklig umgebogen und nicht scharfspitzig. Körperlänge 11 mm.

- Letztes Fühlerglied weder zugespitzt noch gekrümmt, hingegen bei einigen Arten die Mehrzahl der Geisselglieder mehr oder weniger breitgedrückt. Vorder-
rand des Clypeus deutlich gekerbt oder gezähnt; die Bauchsegmente sind am Hinterrand nicht aus-
gerandet, aber querüber etwas wulstig 16
16. Fühlergeißel einfach, kaum wahrnehmbar zusammen-
gedrückt, nicht knotig; die Schiensporne blass; Kör-
perbehaarung lebhaft gelbbraun, im Vergleich mit
den Nachbarspecies lang und reichlich, doch nicht
so dicht, dass auf dem Hinterleib der schwarze Grund
verdeckt würde; auf den Hinterrändern der Segmente
schmale Binden weisser Haare. Die Fühler fast immer
ganz schwarz. (9—10 mm.) 20. **Spinolae** Schenck.
- Alle oder ein grosser Theil der Fühlergeißelglieder
zusammengedrückt, mindestens die von der Basis an;
bei einer Art eine Anzahl Geißelglieder mit je einem
kleinen Zähnechen oder Höckerchen versehen . . . 17
17. Fühlergeißel schwarz, nur die mittlern Glieder an
der Unterseite roströthlich, wenig verbreitert. Kör-
perbehaarung blass gelblichgrau; die Sporne der
Hinterschienen blass röthlichbraun. (11—13 mm.)
16. **Lepelletieri** Pérèz.
- Der grösste Theil der Fühlergeißel lebhaft hell röth-
lichgelb, mindestens an der Unterseite; die Glieder
stark verbreitert, besonders diejenigen nach der Basis
zu. Körperbehaarung braungelb 18
18. Die Unterseite der Geißelglieder, mit Ausnahme der
zwei ersten und letzten, mit je einem Höckerchen
versehen, von denen die auf den Gliedern 8—10
spitzig und wie Zähnechen aussehen; die äussere
Hälfte der Fühler ist deutlich gebogen; das 8. Geißel-
glied verlässt die bisherige Richtung, um eine Art
Knie zu bilden und die sechs letzten Glieder bilden
zusammen einen deutlichen Bogen. Die Schiensporne
sind blass braungelb, die Flügel nahezu wasserklar.
(8—10 mm.) 19. **Morawitzii** Gerst.
- Fühlergeißel ohne Höcker, aber deutlich verbreitert,
das zweite Glied länger als breit; die Schiensporne
schwarz, selten nach der Spitze zu hellbraun; die
Flügel deutlich gebräunt. (8—14 mm.) 18. **adunca** Latr.
19. 6. H.-L.-Rückensegment jederseits mit einem Zahn
versehen 20
- 6. H.-L. Rückensegment ungezähnt 21

20. Die zwei Zähne am 7. H.-L.-S. sind schlank, zugespitzt, aber meistentheils von dem 6. Segment verdeckt. (9—10 mm.) 13. *aurulenta* Panz.
 — Das 7. Segment ist von oben deutlich sichtbar, es endigt in zwei am Ende abgerundete Lappen, welche durch eine tiefe Ausrandung voneinander getrennt sind. (9—11 mm.) 21. *papaveris* Ltr.
21. Das 7. H.-L.-S. endigt in einen breiten, am Ende mehr oder minder ausgerandeten Lappen, neben dem sich jederseits, getrennt durch eine kleine Ausrandung, ein Zahn befindet; der Mittellappen überragt die beiden Zähne an Länge. (6—7 mm.) 5. *robusta* Nyl.
 — Das letzte H.-L.-S. endigt in zwei Zähne, oder wenn dieselben am Ende abgerundet sind, in zwei Lappen 22
22. Der Metatarsus der Hinterbeine ist an seinem Innenrand gezähnt, dieses Zähnchen unterhalb der Mitte des Metatarsus ist in der Wimperbehaarung nicht immer deutlich zu sehen. Fehlt das Zähnchen, so ist der Metatarsus nach seiner Basis zu deutlich verschmälert 23
 — Metatarsus ohne Zähnchen und in seiner ganzen Länge gleich breit 28
23. Fühlergeißel an der Unterseite gewimpert, die Härchen länger als der Durchmesser des Geißelgliedes, welches die Wimper trägt. Schenkel und Schienen sind verdickter, als sie bei andern Osmien vorkommen; die Tarsen verbreitert. Körperbehaarung grau. (9 bis 10 mm.) 36. *pilicornis* Smith.
 — Fühlergeißel nicht gewimpert 24
24. Hinterleib an seinem Ende am breitesten, d. h. am 6. Segment, dieses hat einen aufgebogenen Hinterrand und ist in der Mitte etwas ausgerandet, auch die schmalen Seitenränder des 5. Segmentes sind aufgebogen. (10—11 mm.) 38. *nigriventris* Zett.
 — Hinterleib von gewöhnlicher Gestalt, das breiteste Segment ist nicht auffallend das vorletzte, und die Hinterränder der Segmente 5 und 6 sind nicht aufgebogen 25
25. Der herzförmige Basistheil des Mittelsegments ist glänzend; Körperbehaarung rothbraun, am deutlichsten auf dem Thorax. (9—11 mm.) 37. *fuciformis* Latr.
 — Der herzförmige Theil des Mittelsegments ist matt 26

26. Mitte des Hinterrandes des 6. H.-L.-S. deutlich ausgerandet; die Behaarung auf dem ersten und auf den beiden letzten H.-L.-S. gelblichgrau 27
 — Hinterrand des 6. H.-L.-S. ohne Ausrandung in der Mitte; die Behaarung auf der Rückenseite des Hinterleibes ist dunkelbraun. (8–9 mm.) 35. *inermis* Zett.
27. An der Innenseite des Metatarsus der Hinterbeine befindet sich ein kleines Zähnchen; von dieser Stelle an ist der Metatarsus nach seiner Basis zu verschmälert. Keine Spur eines Metallschimmers am Körper sichtbar. (7–9 mm.) 34. *uncinata* Gerst.
 — Der Metatarsus ist zwar gezähnt aber von dieser Stelle an kaum bemerkbar nach der Basis zu verschmälert. Der Körper hat immer einen deutlichen Metallschimmer. (6–8 mm.) 33. *angustula* Zett.
28. 3. Bauchsegment in die Mitte seines Hinterrandes ausgerandet und dicht gelb gewimpert; der Hinterrand wenigstens des 6. H.-L.-S. ist braungelb. Das 4. Bauchsegment hat in der Mitte nahe seines Hinterrandes einen rötlichen Filzfleck. (9–10 mm.)
 12. *bicolor* Schrk.
 — Keines der Bauchsegmente ausgerandet, dagegen zeigt das vierte einen Eindruck, das dritte in der Mitte seines Hinterrandes und das vierte in seiner ganzen Breite eine lange seidenartige Bewimperung. Der Körper ist durchweg schwarz, seine Behaarung braungelb. (7–9 mm.) 14. *tergestensis* Duce.
29. Hinterrand des 6. u. 7. H.-L.-Rückensegments ganzrandig, oder eine Ausrandung in der Mitte kaum bemerkbar. Der ganze Körper ist lang und dicht behaart 30
 — Das Analsegment ist tief ausgerandet, oder es endigt in drei Spitzen oder, wenn die Ausrandung nur schwach ist, so ist die Behaarung des Hinterleibes kurz und nicht dicht 32
30. Behaarung des Thorax schwarz, bisweilen auf dessen Rücken mit grau gemischt; Behaarung des Hinterleibes lebhaft roth oder gelb (abgebleicht). (11 bis 13 mm.) 41. *cornuta* Latr.
 — Behaarung des Thoraxrückens rothbraun, braungelb oder ins Graue ziehend 31
31. Der Rücken des Thorax, der beiden ersten H.-L.-S. und die Brust sind mit braungelben Haaren besetzt; der Metallschimmer des Körpers ist blau. (10 bis 11 mm.) 39. *emarginata* Lep.

- Der Thoraxrücken ist mit blassgrauen Haaren bedeckt; die Behaarung auf dem Schildchen und auf den drei ersten H.-L.-S. ist mehr oder weniger lebhaft rötlich; die Brustbehaarung ist weisslich; der Metallschimmer des Körpers ist grünlich erzfärbig. (10—12 mm.) 40. *rufa* L.
32. Letztes H.-L.-S. ausgerandet oder deutlich in zwei Lappen endigend 33
- Hinterrand des letzten H.-L.-S. dreitheilig, entweder drei Spitzen oder drei Lappen, von denen der mittlere einen längern oder kürzern spitzigen Zahn bildet 39
33. Das letzte H.-L.-S. ist schwach ausgerandet, so dass sich zwei nur sehr kurze Lappen bilden. Der herzförmige Raum des Mittelsegments ist seiner ganzen Länge nach in der Mitte von einer feinen erhabenen Leiste durchzogen. (9—10 mm.) 28. *Panzeri* Mor.
- Das Analsegment endigt deutlich in zwei Spitzen oder Lappen 34
34. Herzförmiger Raum des Mittelsegments matt . . . 35
- Herzförmiger Raum des Mittelsegments glänzend . 36
35. Der Hinterrand des 6. H.-L.-S. in der Mitte tief ausgerandet, und neben der Ausrandung etwas gekerbt. Der Metallschimmer des Körpers ist bronzegrün ins olivenfarbige. (9—10 mm.) 29. *Latreillei* Spin.
- Der Hinterrand des 6. H.-L.-S. ist nicht gekerbt und in der Mitte nur schwach ausgerandet. Körper bräunlich schwarz. (6—8 mm.) 33. *angustula* Zett.
36. Analsegment zweilappig, in der Vertiefung der Ausrandung befindet sich ein kleines Zähnehen; Metallglanz bronzegrün, zuweilen stellenweise kupferfarbig. (6—7 mm.) 25. *versicolor* var. *viridana* Mor.
- Analsegment nie mit einem Zähnehen in der Ausrandung 37
37. Der Hinterrand des 6. H.-L.-S. gekerbt, in der Mitte schwach ausgerandet; die Basis des herzförmigen Raumes des Mittelsegments ist fein runzelig punktiert, nicht wie abgegrenzt querüber vertieft. Der Metatarsus der Hinterbeine zeigt an der Innenkante eine Andeutung eines Zähnechens. (7—9 mm.) 30. *caerulescens* L.
- Der Hinterrand des 6. H.-L.-S. ist nicht gekerbt, die Ausrandung in der Mitte deutlich weiter offen; der kleine Zahn an der Innenseite des Metatarsus

- ist gut sichtbar; die Basis des herzförmigen Raumes ist querüber vertieft und diese Vertiefung gegittert oder runzlig; die mehr oder minder viereckigen Gruben sind bald in der Mitte, bald mehr nach den Seiten zu deutlich ausgebildet; hie und da ist die Vertiefung auf dem Rücken weniger tief eingegraben 38
38. Die Mitte des Vorderrandes des Clypeus ist etwas ausgerandet. (8—10 mm.) 31. *fulviventris* Panz.
- Die Mitte des Vorderrandes des Clypeus ist nicht ausgerandet, hingegen befinden sich drei Zähnen an der Stelle, welche übrigens nicht immer deutlich ausgebildet sind, so dass man oft die Hülfe von Schatten und Licht zu der Erkennung dieser winzigen Unebenheiten bedarf. (8—10.) 32. *leaiana* Kby.
39. Drei Nadelspitzen am letzten H.-L.-S. (7—8 mm.) 27. *submicans* Moraw.
- Mindestens die zwei äussern Lappen sind breit und am Ende abgerundet 40
40. Die zwei Seitenlappen sind viel länger als das kleine Zähnen, welches sich in der Mitte der Ausrandung befindet. (6—7 mm.) 25. *versicolor* var. *viridana* Mor.
- Die drei Theile sind alle von gleicher Länge . . . 41
41. Die Geisselglieder sind einfach cylindrisch; das zweite Bauchsegment ist gegen seinen Endrand zu nicht wulstig aufgetrieben, dicht punktirt, wenig glänzend. (6—7 mm.) 26. *gallarum* Spin.
- Die einzelnen Geisselglieder sind an ihrer Unterseite etwas knotig verdickt; das 2. Bauchsegment ist gegen die Mitte seines Hinterrandes ein wenig wulstig aufgetrieben, hier glänzend und zerstreut punktirt. (6 bis 7 mm.) 25. *versicolor* Latr.

Weibchen.

1. Am Seitenrand des Schildchens befindet sich ein kleines Zähnen oder Dornspitze 2
- Weder Zähnen noch Dornspitze am Seitenrand des Schildchens 5
2. Der Hinterrand des Schildchens die Basis des Metaotum überragend; Clypeus matt, sein Vorderrand quer gerade, nicht gewimpert; die Schenkel nicht verdickt; Bauchbürste rostroth. (7—8 mm.) 4 *spinulosa* Kby.
- Der Clypeus überragt die Metaotumbasis nicht . . . 3

3. Clypeus glänzend, sein Vorderrand ohne Ausrandung, aber niedergedrückt und mit röthlichgelben Haaren bewimpert; die Bauchbürste von derselben Farbe. (9—10 mm.) 3. *bidentata* Mor.
- Clypeus in der Mitte seines Vorderrandes ausgerandet, sonst eben, nicht niedergedrückt; Bauchbürste weiss oder sehr blass bräunlich 4
4. Hinterleib oval; die Ausrandung des Clypeus mit kurzen röthlich-gelben Wimpern versehen, an deren Seiten nicht gehöckert; die Bauchbürste sehr blass bräunlich. (7—9 mm.) 2. *ligurica* Mor.
- Hinterleib mehr cylindrisch; der Clypeus-Vorderrand in der Ausrandung nicht gewimpert, neben der Ausrandung etwas höckerig; Bauchbürste weiss. (6 bis 7 mm.) 1. *scutellaris* Mor.
5. Die drei ersten H.-L.-S. sind lebhaft roth. (6 bis 8 mm.) 24. *anthrenoides* Spin.
- Kein Roth an der Chitinhaut selbst, höchstens kommt es vor, dass die Hinterränder der H.-L.-S. röthlich durchscheinen, auch können Fühler- oder Beintheile, Flügelschüppchen oder Palpen röthlich oder sonst hellfarbig sein, nie aber ganze Segmentringe . . . 6
6. Körper (Chitinhaut) schwarz, ohne Metallschimmer 7
- Körper (Chitinhaut) ganz oder theilweise blau oder grün, heller oder dunkler broncefarbig oder schwarz mit blauem, grünem oder bronzeneinem Schimmer . . 34
7. Bauchbürste schwarz, selten roth, mit nur den 1—2 letzten Segmenten schwarz *) 8
- Bauchbürste roth oder entschieden röthlichgelb, ohne schwarze Haare 15
- Bauchbürste weiss, selten bräunlichgelb, aber auch dann ganz blass, nie mit röthlichem oder lebhaft gelbem Schimmer, kann aber braun scheinen, wenn man die Bürste von der Seite oder von hinten und nicht von vorn her betrachtet 21
8. Behaarung des Rückens des Hinterleibes mindestens vom 3. Segment an ganz oder grösstentheils schwarz 9
- Hinterleib oben ohne schwarze Behaarung 15
9. Nur der hintere Theil der Bauchbürste schwarz bebaart, die Haare des grössern vordern Theils der Bürste roth. Herzförmiger Theil des Metanotum glänzend. (10—11 $\frac{1}{2}$ mm.) 15. *villosa* Schenk.

*) Die Varietät der *O. villosa* Schenk.

- Bauchbürste ganz schwarz 10
10. Die Haare auf den zwei ersten H.-L.-S. sind hell 11
- Die Haare nur auf dem ersten H.-L.-S. sind hell, aber es kann vorkommen, dass helle Haare zwischen den schwarzen der übrigen Segmente zerstreut sind 13
11. Herzförmiger Raum des Mittelsegments mehr glänzend als matt; auf dem Kopf ist wenigstens der Clypeus schwarz behaart. (11—13 mm.) 37. *fuciformis* Latr.
- Herzförmiger Raum matt 12
12. Der Kopf, die Brust und das letzte H.-L.-S. sind schwarz behaart. (9—10 mm.) 36. *pillicornis* Sm.
- Der Kopf, die Brust und das letzte H.-L.-S. sind mit hellen Haaren besetzt. (10—14 mm.) 38. *nigriventris* Zett.
13. Körper schlank im Vergleich mit den kurzen, dicken Gestalten der Nachbarspecies; die Punktirung auf dem Hinterleib undeutlich; die hellen Haare auf dem 1. H.-L.-S. sind gelblichgrau; die Segmente 2—5 sind schwarz behaart und mit hellen Haaren zerstreut durchsetzt; die schwarze Chitinhaut des Hinterleibes ist oft etwas bläulich schimmernd. (8—9 mm.) 33. *angustula* Zett.
- Körper dick; die Punktirung auf dem Hinterleib deutlicher; die Haare auf dem 1. Segment sind gelbbraun; die Behaarung überhaupt länger und dichter als bei der vorigen Art. Der Hinterleib schwarz, nie mit Metallschimmer 14
14. Vorderrand des Clypeus kaum etwas vorgezogen; die schwarze Behaarung auf den H.-L.-Rückensegmenten ist deutlich mit blassen Haaren durchsetzt. (8—9½ mm.) 34. *uncinata* Gerst.
- Der vorigen Art sehr ähnlich, doch etwas kräftiger gestaltet; der Clypeus-Vorderrand ist deutlich und scharfkantig vorragend; die H.-L.-Rückensegmente zeigen nur einzelne wenige helle Haare zerstreut zwischen den schwarzen. (9—10 mm.) 35. *inermis* Zett.
15. Die Haare auf der Mitte der H.-L.-S. 3—6 sind schwarz, sonst überall hell, lang und dicht gestellt. (10—11½ mm.) 15. *villosa* Schenck.
- Ohne schwarze Haare am Hinterleib 16
16. Die Haare auf dem Kopf und am Bruststück sind schwarz, am Hinterleib roth. (10—12 mm.) 12. *bicolor* Schrk.

- Ohne schwarze Haare am Körper 17
17. Der Scheitel ist nach hinten mit einer scharfen Leiste versehen; der Hinterrand des letzten H.-L.-S. ist gekerbt. (10—12 mm.) 23. *tridentata* Perr.
- Der Scheitel ist nicht scharfkantig; das letzte H.-L.-S. nicht gekerbt 18
18. Herzförmiger Raum des Mittelsegments stark glänzend 19
- Herzförmiger Raum matt, höchstens gegen seine Ränder zu etwas glänzend 20
19. Vorderrand des Clypeus querüber gerade gestutzt, einfach oder etwas wulstig verdickt; in der Mitte stehen drei Zähnchen, welche oft von den starken rothen Wimperhaaren verdeckt sind. (8—11 mm.) 32. *Leaiana* Kby.
- Vorderrand des Clypeus breit und tief ausgerandet; in der Mitte befindet sich ein oben flaches, glänzendes Zähnchen, welches selten von den rothen Wimperhaaren verdeckt ist. (8—12 mm.) 31. *fulviventris* Panz.
20. Die Haare auf dem Thorax sind braunroth; der Hinterleib breit, gedrunken, seine Behaarung kürzer und blasser als diejenige auf dem Thorax, aber auch ziemlich dicht; auf dem Hinterrand der Segmente befindet sich je eine Binde liegender braungelber Haare, die Binde auf dem 2. Segment ist auf der Mitte breit unterbrochen; der herzförmige Raum auf dem Mittelsegment ist matt und sehr fein gekörnt. (10—12 mm.) 13. *aurulenta* Panz.
- Der Hinterleib ist mehr länglich als kurz, seine Behaarung lebhaft rothbraun, auf dem Hinterleib nicht blasser als auf dem Thorax; von den braunrothen Haarbinden auf den Hinterrändern der H.-L.-S. sind die zwei ersten auf dem Rücken unterbrochen. (8 bis 11 mm.) 11. *rufohirta* Latr.
21. Ein glatter, etwas eingedrückter Raum durchzieht die Stirne und den Clypeus in der Mitte von oben herunter, auf dem Clypeus am breitesten, etwas schmaler zwischen der Einlenkung der Fühler und es verliert sich die glänzende Stelle in der starken Punktirung oben, unten und an den Seiten. Die weissen Haarbinden auf den Hinterrändern der H.-L.-S. sind schmal, die ersten zwei oder drei breit unterbrochen. (7—8 mm.) 10. *mitis* Nyl.

- Der Clypeus und das Stirnschildchen nicht so breit und so lang eingedrückt, aber fast durchweg dicht punktiert, matt, bei einer Art zeigt sich über die Mitte des Clypeus eine feine glatte Längslinie 22
22. Auf dem letzten Bauchsegment befindet sich ein Längshöcker, der zahnartig über die Bauchbürste vorragt. Körper länglich, cylindrisch. (10—11 mm.)
8. *tuberculata* Nyl.
- Bauchsegmente ohne Höcker 23
23. In der Mitte des Vorderrandes des Clypeus steht ein deutliches Höckerchen, darüber befindet sich auf dem Clypeus eine glatte eingegrabene, feine Rinne; der herzförmige Raum des Mittelsegmentes ist fast ganz matt. (6—8 mm.) 5. *robusta* Nyl.
- Clypeus ohne Höcker 24
24. Die Körperbehaarung ist lang und dicht*) 25
- Die Behaarung auf dem Hinterleib ist kurz und nicht dicht 26
25. Vorderrand des Clypeus nicht gekerbt; herzförmiger Theil des Mittelsegments glänzend; Körper stark, gedrungen, überall mit langen Haaren dicht besetzt, die Haare auf dem Rücken sind braun bis braunroth, an den Seiten des Bruststückes und unten weiss. (11—15 mm.) 22. *dalmatica* Moraw.
- Vorderrand des Clypeus deutlich gekerbt; herzförmiger Raum des Mittelsegmentes matt; der Körper mehr länglich cylindrisch; die Haare auf dem Hinterleib sind kürzer und weniger dicht gestellt als diejenigen auf dem Bruststück. (11—13 mm.)
16. *Lepelletieri* Pérèz.
26. Clypeus vorragend, sein Vorderrand gerade, in seiner Mitte weder ausgerandet noch vorgezogen, hingegen der ganzen Breite nach deutlich gekerbt und lang gewimpert; der herzförmige Raum des Mittelsegmentes matt oder doch wenig glänzend 27
- Vorderrand des Clypeus nackt oder mit nur kurzen und nicht dicht gestellten Wimpern besetzt; die Mitte des Vorderrandes des Clypeus ist entweder ausgerandet oder vorgezogen, nicht gekerbt oder, wenn gekerbt, so ist der herzförmige Raum des Mittelsegmentes glänzend 30

*) Hicher noch Nr. 17: *O. mucida* Dours, var. *Stecki* nov. var. Aussehen wie *Lepelletieri* Pérèz, aber die Schiensporen schwarz. Länge 12 mm.

27. Die Haare auf dem Hinterleib sind ziemlich lang und dicht stehend; diejenigen der Binden auf den Endrändern der H.-L.-S. sind nicht ganz flach aufliegend*); die Schiensporne der Hinterbeine hell röthlichbraun. (11—13 mm.) 16. *Lepelletieri* Pérèz.
- Der Hinterleib ist kürzer und weniger dicht behaart, zuweilen fast nackt; die Haare der H.-L.-S.-Binden liegen flach auf und sind alle von nahezu gleicher Länge 28
28. Die Schiensporne an den Hinterbeinen sind schwarz; die Flügel gebräunt. (9—13 mm.) 18. *adunca* Panz.
- Die Schiensporne sind blass braungelb 29
29. Die zwei letzten H.-L.-S. sind auf ihrer Oberseite dicht mit kurzen weissen Haaren bedeckt. (8—10.) 19. *Morawitzi* Gerst.
- Die zwei letzten H.-L.-S. sind nur leicht behaart, so dass der grauschwarze Grund so deutlich sichtbar ist wie auf den übrigen Segmenten. (8—10 mm.) 20. *Spinolae* Schenck.
30. Herzförmiger Raum des Mittelsegments matt oder sehr wenig glänzend 31
- Herzförmiger Raum stark glänzend, höchstens an seiner Basis zuweilen weniger glänzend 33
31. Auf den Hinterrändern der Segmente 2—6 befinden sich schmale Binden weisslicher liegender Haare; die Behaarung des 1. Segments besteht auf der Oberseite aus abstehenden blassbraunen Haaren; die eingestochenen Punkte auf den H.-L.-S. sind fein; die Mitte des Vorderrandes des Clypeus ist etwas vorgezogen; das Bruststück ist oben mit blassbraunen Haaren besetzt; die Flügel sind fast wasserklar. (8 bis 9 mm.) 14. *tergestensis* Ducke.
- Nur die Segmente 1—4 besitzen weisse Haarbinden auf ihren Hinterrändern 32
32. Schiensporne schwarz, Hinterleib schlank. (6—8 mm.) 6. *leucomelana* Kby.
- Schiensporne hellfarbig; Hinterleib breiter, kräftiger. (7—8 mm.) 7. *claviventris* Thoms.
33. Der Rücken des Thorax ist mit blassgrauen Haaren schwach besetzt; der Hinterleib ist nach seiner Basis hin verschmälert, gewölbt, fein und nicht tief punktiert; die Haarbinden auf den H.-L.-S. 1—4 sind auf

*) Ein undeutliches Merkmal.

dem Rücken breit unterbrochen, so dass eigentlich nur dreieckige Seitenflecken übrig bleiben, die lange Spitze nach dem Rücken zeigend; der Vorderrand des Clypeus ist in der Mitte sehr schwach ausgerandet. (8—10 mm.)

9. *acuticornis* Duf. et Perr.

- Der Thoraxrücken ist dicht mit braunrothen Haaren besetzt; der Hinterleib ist an seiner Basis nicht schmaler als in der Mitte, etwas glänzend; die zwei ersten Segmente besonders an den Seiten lang behaart; auf dem 1. Segment ist keine deutlich ausgebildete Haarbinde; die Binde auf dem 2. Segment ist in der Mitte unterbrochen, die beiden folgenden Binden sind ganz durchgehend. (9—11 mm.)

21. *papaveris* Latr.

34. Der Hinterleib wie der übrige Körper dicht mit langen Haaren besetzt, ohne Binden niederliegender Haare auf den Hinterrändern der H.-L.-S.; wegen der dichten Behaarung ist der Metallschimmer des Körpers bisweilen undeutlich, Bauchbürste roth oder röthlichgelb. Drei grosse Arten 35

- Hinterleib viel weniger dicht behaart, wenigstens auf der Oberseite der Segmente 2—5; auch sind da die Haare kurz. Die Bauchbürste kann weiss sein oder roth oder schwarz. Bei einigen Arten ist der Körper deutlich blau 37

35. Auf dem Clypeus befindet sich jederseits ein meistens langer horn- oder zahnartiger Höcker 36

- Clypeus unbewehrt, sein Vorderrand gegen die Mitte zu etwas eingedrückt und glänzend; eine kurze, nicht immer deutliche, erhabene Längslinie befindet sich in der Mitte des Clypeus, an den glatten Vorderrand anstossend. Das Bruststück und meistens auch die 1—3 ersten H.-L.-S. sind gelbbraun oder graubraun behaart, die hintern Segmente schwarz. (12—13 mm)

39. *emarginata* Lep.

36. Kopf und Thorax dicht schwarz behaart, der Hinterleib lebhaft roth bis (abgeblasst) gelb. (12—16 mm.)

41. *cornuta* Latr.

- Thorax braungelb oder graulich behaart wie die drei oder vier ersten H.-L.-S., die letzten Segmente schwarz behaart. (10—13 mm.)

40. *rufa* Linn.

37. Bauchbürste schwarz 38

- Bauchbürste roth oder röthlich 41

- Bauchbürste weisslich; kleine Art, Körper schwarz mit deutlich blauem Schimmer. (6—7 mm.)
26. *gallarum* Spin.
38. Vorderrand des Clypeus breit ausgerandet, jederseits mit einem starken Zahn, der selten so wenig entwickelt ist, dass man ihn nicht erkennen kann. Oberkiefer kräftig mit einer Vertiefung an der Basis. Herzförmiger Raum matt, Hinterleib blau. (8—12.)
29. *Latreillei* Spin.
- Clypeus nicht gezahnt 39
39. Die Oberseite der H.-L.-S. 2—5 ist schwarz behaart, der Rest des Körpers braungelb bis graulichgelb, ohne helle Haarbinden auf den Hinterrändern der H.-L.-S.; herzförmiger Raum matt. (8—9 mm.)
33. *angustula* Zett.
- Ohne schwarze Behaarung auf der Oberseite des Körpers 40
40. Herzförmiger Raum des Mittelsegments matt, Körper matt mit blauem Anflug; die Haare auf dem Kopf und auf dem Bruststück sind grau bis weisslich. (7 bis 9 mm.)
27. *submicans* Moraw.
- Herzförmiger Raum glänzend; Hinterleib blau, Kopf und Bruststück schwarz mit blauem Anflug; Körperbehaarung weisslich, grau bis blass graubraun, letztere besonders auf dem Mesonotum. (8—10 mm.)
30. *coerulea* L.
41. Herzförmiger Raum matt oder nur schwach glänzend, in der Mitte der Länge nach eine feine Leiste. (9 bis 11 mm.)
28. *Panzeri* Moraw.
- Herzförmiger Raum deutlich glänzend 42
42. Kleine Thiere von 6—7 mm. Länge 43
- Grössere Arten von 9—11 mm. Länge, selten kleiner 44
43. Körper entschieden blau. 26. *gallarum* Spin. var.
— Körper broncegrün bis kupferig, höchstens am Kopf stellenweise blau. 25. *versicolor* Latr.
44. Vorderrand des Clypeus gerade abgestutzt, mehr oder minder deutlich wellig, in der Mitte drei kleine Zähnen, und nach den Seiten zu schwache Ausrundungen. Hinterleib schwarz mit grünlichem Schein.
32. *Leafana* Kby.
- Vorderrand des Clypeus breit und tief bogenförmig ausgerandet, in der Mitte der Ausrundung steht meistens ein kleines Zähnen. Hinterleib schwarz mit blauem Schein. 31. *fulviventris* Panz.

Besondere Bemerkungen und Fundorte der Osmien.

In dem schon oft genannten Werke von Dr. Schmiedeknecht sind 88 Arten Osmien beschrieben und in 13 Untergruppen eingetheilt.

Ducke zählt in seinem Werk 266 Namen von paläarktischen Osmien auf, davon sind 207 Arten vermittelst ihrer Beschreibungen als gute erkennbare Arten angeführt und in 6 Subgenera, 28 Gruppen enthaltend, abgetheilt.

Aus der Schweiz sind mir bis jetzt bloss 41 Arten bekannt geworden; weil aber viele Arten auf ein ganz kleines Gebiet beschränkt sind, ist zu erwarten, dass mit den Jahren an den vielen noch unerforschten Stellen noch mehr Species gefunden werden.

Die 41 Arten werden am einfachsten in die Ducke'schen Subgenera untergebracht. Von diesen sechsen fehlen uns in der Schweiz bisanhin Repräsentanten für sein erstes Subgenus *Protosmia*; es verbleiben uns desshalb die fünf übrigen Subgenera. Die Kennzeichen der Subgenera folgen je am Eingang derselben.

Subgenus *Hoplosmia* Thoms.

Am Seitenrand des Schildchens befindet sich jederseits ein scharfes Zähnnchen oder Dörnchen, welches man oft kaum erkennt in der herumstehenden Behaarung.

1. *O. scutellaris* Moraw. Mor. soc. ent. Ross. V, p. 152; Schmüdkn., Apid. europ. II, p. 200. Kleine schwarze, wenig behaarte Art von 6—7 mm. Länge, gleicht im Aeussern dem *Eriades truncorum* Linn. und der *Osmia parvula* Duf., unterscheidet sich aber von beiden durch den Besitz der Dörnchen am Seitenrand des Schildchens. Ueberdies mit *Eriades* verglichen, fehlt der *O. scutellaris* die Querleiste auf dem 1. H.-L.-S., auch sind die eingestochenen Punkte auf der Oberseite des Bruststückes und des Hinterleibes viel gröber bei *E. truncorum* L. als bei *O. scutellaris* Moraw. und bei *O. parvula* Duf. ist diese Punktirung noch weniger deutlich als bei *scutellaris*.

Von dieser Species fand ich bisanhin bloss einige wenige Individuen im Tessin. Lugano am M. Salvatore gegen Ende Juni und Mitte August bei Locarno am Feldweg nach der Brücke über die Maggia. Auch Morawitz fand einige Individuen bei Lugano an Brombeerblüthen. Ducke sammelte die Art von *Hippocrepis* und *Inula*.

2. *O. ligurica* Moraw. Hor. soc. ent. Ross. Vol. V, pag. 155; Schmdkn. l. c. pag. 199; Ducke, Die Bienengattung *Osmia*, pag. 91. Das ♂ ist etwas kleiner als dasjenige des *O. bidentata* Mor., die H.-L.-S.-Ränder sind undeutlich gefranst, das Analsegment nur seicht ausgerandet; die Punktirung auf dem ganzen Körper entschieden weniger grob als bei *bidentata*. Die Geisselglieder 1 und 3 sind nahezu von gleicher Länge; das zweite entschieden länger als das dritte.

Das ♀ kann mit *O. spinulosa* Kby. und mit *bidentata* verglichen werden; bei *O. ligurica* ist das Abdomen oval, bei *scutellaris* fast linear, *Chelostoma* ähnlich; die analytische Tabelle giebt übrigens genügend Aufschluss. Von *O. bidentata* unterscheidet sich *O. ligurica* ♀ durch den matten, dicht und ziemlich fein punktirten Clypeus, der am Vorderrand nicht zurückgebogen ist, in der Mitte des Endrandes aber flach ausgerandet und sehr kurz rothgelb gefranst. Der ganze Körper ist feiner punktirt, das Abdomen noch zudem dichter; die Hinterschenkel sind weniger verdickt; die Hinterränder der H.-L.-S. sind schmal weiss gefranst und die Bauchbürste ist sehr blass bräunlich. Länge ♂ 7—8 mm, ♀ 8—9 mm. Von dieser süd-europäischen Art sind mir aus der Schweiz nur drei Stück bekannt, die Tournier im Juli bei Peney erbeutete. Friese erzog die Art im Süden von Europa aus *Rubus*stengeln.

3. *O. bidentata* Moraw. l. c. 1876 XII, pag. 38 ♂♀; Schmdkn. l. c. pag. 1067; Ducke l. c. pag. 92. Die grösste unserer vier *Hoplosmia*-Arten, 9—10 mm. lang. Schwarz wie die andern drei *Hoplosmien*, mit angerauchten Flügeln, bei dem Weibchen deutlicher als bei dem Männchen. Auf den H.-L.-S. sind deutliche weisse Endbinden, wovon diejenigen auf den drei ersten Segmenten in der Mitte unterbrochen sind, auf dem 1. Segment am weitesten, auf dem 3. nur wenig. Die Punktirung auf dem grossen Basistheil der H.-L.-S. 1—4 ist grob, dicht, ♀ durch Runzeln die eingestochenen Punkte miteinander verbunden, das 5. Segment ist deutlich feiner punktirt und das 6. wiederum feiner als das vorhergehende. Bei dem ♂ ist schon das 4. Segment etwas weniger grob punktirt, das 5. und 6. entschieden dichter und feiner. Bis jetzt sehr selten; mir sind nur ein ♂ und zwei ♀ bekannt, die Paul und ich im Juni und Anfang Juli bei Siders fanden.

4. *O. spinulosa* Kirby. Mon. Ap. Angl. II, pag. 261 ♂♀; Schmdkn. l. c. p. 197 (1063); Ducke l. c. pag. 94. Von kurzer gedrängener Gestalt. Das ♂ ist auffallend wegen seinem der ganzen Breite entlang gezähnelten oder vielmehr mit kurzen Dörnchen

versehenen Hinterrand des 6. H.-L.-S. und wegen des verhältnissmässig langen schräg abstehenden Dornes am 1. Bauchsegment. Das ♀ ist kenntlich an der rostrothen Behaarung der Bauchbürste und der Innenseite des Metatarsus der Hinterfüsse und an dem über das Metanotum hinausragende Schildchen. Länge ♂♀ 7—8 mm. Ebenfalls selten, aber wohl über die ganze Schweiz verbreitet. Chur von Dr. Kriechbaumer; Tarasp von Dr. Killias; Schaffhausen Ende Juni von Böschenstein; von mir Mitte Juli bis gegen Ende August auf der Alp Sussillon (1700 M.) und auf der Alp Ponchette (1900—2000 M.) erbeutet.

Subgenus *Osmia* Panz. (s. str.).

Körper schwarz oder teilweise roth (eine einzige Art), nie deutlich metallglänzend; Mittelsegment (Metathorax) oben ohne horizontale Zone; ♀ mit dreizähligen Oberkiefern; selten eines dieser Organe anders gebildet. Bauchbürste niemals schwarz; die Metatarsen der Hinterfüsse der ♂ einfach. (Ducke pag. 13.)

Aus diesem Subgenus sind bis jetzt 19 Species in der Schweiz heimisch gefunden worden. Ducke theilt seine 120 Arten in 14 Gruppen, von denen aber 5 bei uns gar nicht und andere 5 nur mit je einer Species vertreten sind. Die Unterschiede können also auf wenige Bemerkungen reducirt werden.

5. *O. robusta* Nyl. Notis. Saelsk. faun. et flor. Fenn. Förhdl. I 1848 (Adnot.), pag. 270 (*Heriades robusta*); *O. rhinoceros* Giraud, Verhdlg. zool. bot. Ges. Wien XI, pag. 464 ♀; Morawitz, Hor. soc. entom. Ross. V, pag. 68 ♂♀; Schmidk., pag. (1007) 141; *O. robusta* Nyl., Ducke, p. 99. Eine der kleinsten schwarzen Osmien, die Männchen 6—7, die Weibchen 6½—8½ mm. lang, eher länglich als gedrungen; die Behaarung auf dem Thoraxrücken braungelb, Unterseite und an den Beinen weisslich; bei reinen Thieren sind schmale leichte Endfransen vorhanden. Bei den Männchen ist die Stirnseite des Kopfes von der Einlenkung der Fühler an bis über den Clypeus hinunter dicht weiss behaart, oberhalb und auf dem Scheitel locker und gelbbraun.

Das ♂ ist leicht zu erkennen an dem viertheiligen Endrand des letzten H.-L.-Segmentes, an den Seiten steht je ein Zahn, in der Mitte eine vorstehende Platte, welche ihrerseits in der Mitte ihres Hinterrandes mehr oder weniger tief ausgerandet ist und somit zwei rundlich endigende Lappen bildet. Das Weibchen hat einen kräftigen Kopf, der, besonders wenn er weniger senkrecht steht, zeigt, dass er grösser ist als das Bruststück. Was aber auffallend die Species vor allen übrigen

Osmien-Weibchen unserer Fauna erkennen lässt, ist das kleine vorstehende dreikantige Zähnechen auf der Mitte des Vorderandes des Clypeus. Die im hohen Norden von Europa einheimische Art findet sich in der Schweiz in der Alpenrosenzone; Morawitz fand sie bei St. Moritz im Engadin; im Val d'Annivier fand ich sie nicht gerade selten an alten Baumstrünken und an Zaunlatten von Mitte Juni bis Anfang August von Zinal an über St. Luc und Chandolin bis auf der Plaine Madelaine (2000 Meter) der Alp Ponchette.

6. *O. leucomelana* Kby. Mon. Ap. Angl. II, pag. 260; Nyl., Adnot., pag. 263, citirt Kirby; Schmdkn., pag. (1003) 137; *O. parvula* Duf. und Perr., Ann. Soc. ent. France 1840 IX, pag. 8; Duce, pag. 102, Nr. 29; *O. leucomelana* Kby.

Die Weibchen von *parvula* Duf. und *claviventris* Thoms. sind einander ähnlich in Farbe und Gestalt, erstere entschieden kleiner und vielleicht deshalb schlanker aussehend; ein Unterschied besteht darin, dass bei *parvula* die Schiensporne schwarz sind, bei *claviventris* hell braungelb. Nun heisst es bei Kirby, pag. 261, zu *leucomelana*: *Pedes hirti, tibiaram spinulis nigris*; das wäre also *parvula* Duf. und Perr.

Eine der kleinsten schwarzen Osmien; das Männchen ist sogleich an dem gekrümmten und in eine feine Spitze endigenden letzten Fühlerglied kenntlich. Das Weibchen hat einen glänzend schwarzen Körper; die Binden auf den H.-L.-S. sind weiss und die 2—3 ersten breit unterbrochen; die Punktirung auf dem Hinterleib nicht tief aber dicht; die Schiensporne schwarz. Länge der ♂ 6—7 mm., ♀ 6—8 mm. Nicht selten und über die ganze Schweiz verbreitet; nistet gern in dürren Brombeerstengeln. Von Mitte Juni bis Mitte August von der Thalsohle an bis zu 1600 Meter Höhe in den Alpen. Tessin, Wallis, Genève.

7. *O. claviventris* Thoms. Hym. Scand. II., 254 (1872); *O. leucomelana* Nyl., Suppl., pag. 105 ♂; Schmdkn., pag. (999) 133, *O. claviventris* Th., Duce, pag. 112. Nylander erwähnt *O. leucomelana* in den Notis. Saelsk. fauna et flora Fennica Förhdl. I an verschiedenen Stellen; zuerst beschreibt er das ♀ in den adnotationes, pag. 263, in der Meinung, es sei die Kirby'sche *leucomelana*. Im Supplementum, pag. 105, steht die Beschreibung des ♂, aus der sammt der Grössenangabe des ♀ auf pag. 263 (Adnot.) man erkennt, dass Kirby's *leucomelana* eine andere kleinere Art ist; in der Revisio, pag. 272, wiederholt Nylander, dass das von ihm beschriebene ♂ zu seiner *O. leucomelana* gehöre, und endlich pag. 282 im *Conspectus specierum*, Nr. 156, steht bei den albiventre *O. leucomelana*

(Kirby) Dania, Succia, Fennia. Die Citation Kirby wäre demnach unrichtig. Thomson hat für Nylanders leucomelana den Namen claviventris gewählt.

Die ♂ von leucomelana Kby. und claviventris Th. sind gar nicht zu verwechseln, indem letztere sogleich an dem quergestellten Höcker auf dem 2. Bauchsegment und an der tiefen runden Grube auf dem letzten H.-L.-S. erkannt werden; die grössten ♀ von leucomelana erreichen die Länge der kleinsten claviventris; in der Körpergestalt weichen sie insofern von einander ab, als leucomelana schlanker aussieht als die gedrungeenen, kräftigen claviventris. Diese haben eine Länge von 7—10 mm. ♂, 8—9 die ♀.

Nicht selten; über die ganze Schweiz verbreitet; von Anfang Mai bis Mitte August; häufiger in den Alpen, hier bis zu 2000 Meter ü. M.; in der Thalsohle, hauptsächlich an Orten, wo Schuppen und Speicher ihre alten Holzwände den Weibchen günstige Brutstellen bieten. Graubünden (Kriechbaumer), Schaffhausen (Böschenstein), Göschenalp, Airolo, Wallis, Genève.

S. O. tuberculata Nyl. Notis. Saelsk. fauna et flora Fenn. Förhdl. I 1848 (Adnot.), pag. 263 ♀; II 1852 (Revis.), pag. 272 ♂; Schmdkn. l. c. pag. (1000) 134 ♂♀; an dem von Giraud dieser Species gegebenen Namen *cylindrica* (Verhdl. zool. bot. Verein. Wien VII 1857, p. 180) erkennt man die Körpergestalt beider Geschlechter; den Namen *tuberculata* verdienen ebenfalls Männchen und Weibchen; die Höcker befinden sich auf der Bauchseite des Hinterleibes; bei dem Männchen auf den Segmenten 2 und 3; der Höcker auf dem 2. Segment ist gegen die Mitte zu hoch und da durch eine kleine Einsenkung in zwei kleine Erhöhungen getheilt; auf Segment 3 und zuweilen noch auf Segment 4 befindet sich eine niedrige Querleiste, welche in der Mitte unterbrochen ist; auf dem 6. Segment befindet sich auf der Oberseite eine nicht sehr tiefe Grube, in deren Mitte bei grössern Individuen eine schwache Längsleiste zu sehen ist. Bei den Weibchen findet sich der Höcker auf dem letzten Bauchsegment; eine gebogene scharfe Kante, die hinten am höchsten über die Haare der Bauchbürste hinausragt. Der Körper beider Geschlechter ist lang cylindrisch, die Behaarung auf dem Thoraxrücken rothbraun, die bloss bräunlichgelben bis weisslichen Segmentfransen schmal. Die Grösse wechselt sehr, doch sind die grossen Individuen häufiger als die kleinen. ♂ und ♀ 12—8 mm. lang. Sehr häufig in den Alpen, besonders in der Alpenrosenzone, überall wo trockenes Holz von Sennhütten, Speichern, Zaunpfählen und -Latten, abgestorbene Baumstrünke u. drgl. den Weibchen günstige Stellen

bieten, um ihre Gallerien zum Zellenbau auszunagen. Bei Saas-Fée auf dem Hannig noch bei 2153 Meter Höhe. Von Anfang Juni bis Mitte August. Wo Lotus wächst, wird vorzugsweise diese Blüthe besucht. Selten in der Ebene, in Neuveville von Herrn B. Jacob erbeutet.

9. *O. acuticornis* L. Duf. et Perr. Ann. soc. ent. France IX 1840, p. 14 ♀♂, Pl. 1, Fig. 14—19; *O. dentiventris* Mor.-Schmdkn. l. c. pag. (997) 131 ♂; *O. hispanica*, pag. (1006) 140 ♀♂. Schmiedeknecht beschreibt p. 131 das ♂ und endigt mit: „In der Gestalt der *O. tuberculata* Nyl. vollkommen ähnlich.“ Für das Weibchen würde das weniger passen; der Hinterleib ist nicht parallelseitig, sondern entschieden verjüngt sowohl der Basis zu wie gegen das Ende; die Fransen an den H.-L.-S. sind weiss und etwas langhaariger als bei *tuberculata* Nyl., aber die vier ersten sind weit unterbrochen; die Franse auf dem fünften sehr locker, so dass sie über die Mitte unterbrochen scheint und auch der Hinterrand der Afterdecke ist mit einer schwachen Schicht weisser Haare belegt.

Die Diagnosen bei Duf. und Perr. heissen:

♀ Clypeo mutico integro. Nigra, facie, thorace abdominisque primo segmento rufescente villosis; abdominis segmento 2^o, 3^o et 4^o utrinque litura marginali albida; scopula ventrali griseo albida.

♂ Villosior; antennis apice attenuato subulatis; abdominis segmento primo subtus spina valida, emarginata, bidentata armato, sexto utrinque unidentato, septimo producto, subtriangulari de super excavato, apice utrinque unidentato. Long. 4 lin.

Die Fühler sind bei beiden Geschlechtern seitlich flachgedrückt, das letzte Glied bei dem Männchen zugespitzt, aber nicht so stark gebogen wie bei *parvula*.

Das ♂ ist noch besonders kenntlich an dem zweispitzigen Höcker auf dem 1. Bauchsegment. Die Schienen des mittleren Beinpaars endigen bei den Weibchen mit einem starken spitzigen, nach innen gerichteten Zahn. Länge 10 mm.

Die ausführlichsten Beschreibungen finden sich in Schmiedeknecht l. c. pag. 140.

Diese südeuropäische Art nistet in Brombeerstengeln und besucht vorzugsweise Papilionaceen. Aus der Schweiz ist mir nur ein einziges Individuum bekannt, ein Weibchen, das ich Anfangs August in der Nähe von Genf (St. Jean) von *Lamium* abfing; weder in der Sammlung von Buess noch in denjenigen von Tournier und Chevrier war die Art vertreten, sie muss also bei uns sehr selten sein.

10. *O. mitis* Nyl. Notis. Saelsk. faun. et flor. Fenn. Förhdl. II (Revisio) pag. 272, Nr. 14; *O. montivaga* Mor., Beitrag zur Bienenfauna Deutschlands in Verhandl. zool. bot. Ges. Wien (1872), Band XXII, pag. 361, ♂♀; Schmdkn. l. c. pag. (995) 129 ♀♂. Schwarz, von gedrungener Gestalt; Thoraxrücken rothbraun behaart, wie auch noch ein paar andere Arten aussehen, jedoch hat kein anderes unserer schweizerischen Osmienweibchen die glänzendglatte punktlose breite Fläche auf dem Kopfschild und zwischen den Fühlern bis über die Höhe deren Einlenkungsstelle hinauf; zu beiden Seiten dieses glatten, schwach vertieften Längseindruckes ist das Gesicht deutlich und dicht punktirt.

Bei dem Männchen ist das Gesicht mit weisslichen, auf dem Scheitel mit hellbraungelben Haaren bedeckt, seine sichern Unterscheidungsmerkmale befinden sich aber am Hinterleib; das 2. Bauchsegment ist an seinem Hinterrand in einen spitzigen Stachel ausgezogen; der Hinterrand des 6. Segmentes ist an jeder Seite mit einem kleinen Zähnen versehen; das letzte Segment hat auf seiner Oberseite eine schwache Vertiefung und endigt in einen langen abgestutzten und gekielten Fortsatz. Länge der ♀ und ♂ 9—8 mm.; die kleinen Individuen sind seltener.

Nicht gerade sehr selten; in der Alpeurosenzone, ausnahmsweise auch tiefer unten auftretend. Im Oberengadin aus Campanulablüthen von Morawitz gesammelt; im Val d'Annivier von Mitte Juni bis gegen Ende August in Campanulaglocken und an *Phyteuma spicatum* von St. Luc über Chandolin bis auf die Alp Ponchette; doch kommt die Art auch auf dem Salève vor und erbeutete ich einmal Mitte Mai 1 ♂ und gegen Ende Mai ein ♀ in dem Hügelquartier bei Siders.

11. *O. rufohirta* Latr. Encycl. méthod. VIII., p. 580 ♀; *O. spiniventris* Gir., Verhandl. zool. bot. Ges. Wien 1857 VII, pag. 181 ♂; *O. rufohirta* Schmdkn., pag. (994) 128. Gehört zu den schlanken Arten, immerhin ist der Hinterleib nicht parallelschief, sondern der Basis zu wenig, gegen das Ende hin deutlicher verengt. Die Hauptkennungszeichen sind eine braunrothe Behaarung des Thorax, bei dem Weibchen intensiver als bei dem Männchen, wo das Grau vorherrscht, die Fransen an den H.-L.-S. sind bei den ♂ langhaarig, bräunlichroth, abgebleicht bis fast weisslich, bei den Weibchen entschieden kurzhaariger und weniger dem Verbleichen unterworfen, aber die vordern Fransen fast immer auf dem Rücken unterbrochen. Bei dem Männchen ist das 2. Bauchsegment in der Mitte des Hinterrandes in einen flach aufliegenden Stachel ausgezogen; die End-

ränder der hintersten 3—4 Segmente sind hautartig durchscheinend; das sechste hinten etwas ausgezogen abgerundet, das letzte ragt als doppelt so lange als breite Lamelle vor, welche bei reinen Exemplaren am Ende kurz und dicht, an den Seiten noch überdies mit locker gestellten Haaren besetzt ist. Länge ♂ und ♀ 12—7 mm.: hier sind die ♂ grösser als die Weibchen.

Sehr häufig in der Südschweiz, Lugano, Umgebung von Genf bis auf den 5000 Fuss hohen Jura; hingegen sehe ich mit Erstaunen, dass rufohirta im Wallis ganz fehlt; aus der Nordschweiz habe ich an Notizen: Neuveville von B. Jacob, Basel von W. Schmid, Schaffhausen von Böschstein. Häufig am Südabhang des Jura (Steck). Um Genf erscheinen die ersten Männchen schon gegen Mitte April, die Weibchen Anfang Mai; Anfang August fliegen noch die letzten Weibchen. Papilionaceen werden am liebsten befliegen, doch werden auch Ajuga, Lamium und sogar Muscari besucht. Das Weibchen wählt zuweilen leere Schneckenhäuser zum Hineinbauen der Zellen und klebt die Zellenlage mit kleinen Pflanzentheilen zu. Findet man solche Schneckenhäuser, so kann man daraus sammt den Osmien zugleich deren Parasiten, *Chrysis ignita* und *cuprea* Rossi züchten.

12. *O. bicolor* Schrk. Enum. insect. Austr. 1781, p. 400; Schm. dkn. l. c. pag. 175 (1041); DUCKE l. c. pag. 127. Männchen und Weibchen dieser Species sind einander sehr unähnlich. Ersteres gleicht wegen der kurzen, gedrunghenen Gestalt demjenigen der *O. aurulenta* Panz.; bei Beiden ist der Hinterrand des 6. H.-L.-S. hellbraun, bei *bicolor* noch auffallender als bei *aurulenta*, hingegen ist die Form des Hinterrandes verschieden; bei *bicolor* einfach abgerundet, bei *aurulenta* in der Mitte mehr oder minder deutlich ausgerandet, an den Seiten gezähnt und innerhalb des Zahnes mit einer deutlichen Ausrandung. Die Behaarung auf dem Thorax und auf dem Hinterleib ist bei *bicolor* röthlichbraun bis grau, die Fransen an den Segmenten locker bis undeutlich; Körper schwarz. Viel leichter ist das Weibchen zu erkennen; Kopf und Thorax dicht schwarz, der Hinterleib roth behaart, abgebleicht gelb. Wie die ♀ von *bicolor* sind auch diejenigen der *O. cornuta* Latr. behaart, die grossen gehörnten Individuen dieser Art sind nicht zu verwechseln, wohl aber erfordern die kleinen Exemplare, bei denen sich die beiden Hörnchen nicht entwickelt haben, einige Aufmerksamkeit. Bei *cornuta* ist der Clypeus haarlos und glänzend in seiner ganzen Breite, bei *bicolor* ist das ganze Gesicht schwarz behaart, inklusive der gewölbte und stark punktirte Clypeus. Länge ♂ 9—11 mm., ♀ 9—12 mm.; beide meistens 10 bis 11 mm. Häufig und über die ganze Schweiz verbreitet, sowohl

im Flachland als auch im Jura und in den Alpen bis zu 2000-Meter ansteigend. Erscheint schon von Mitte März an, verschwindet im Juni; sehr selten bleiben einzelne Individuen bis Anfang Juli. Besucht alle ersten Frühjahrsblüthen.

13. *O. aurulenta* Panzer. Faun. insect. Germ. VI 1799, fasc. 63, Taf. 22 ♀; Schmdkn. l. c. pag. 174 (1040) ♂♀; *Apis haematoda* Panz. l. c. fasc. 81, Taf. 20 ♂. Die Abbildungen in Panzer sind wohl grell, das ♂ nur an der Figur c zu erkennen, welche den dreifach ausgerandeten Hinterrand des 6. H.-L.-S. deutlich zeigt; das weisse Bord in derselben Zeichnung zeigt zugleich die mit hellbraunrothen Haaren bedeckte Hinterrandbinde an. Körper beider Geschlechter schwarz, mehr oder minder deutlich hellrothbraun sind die Klauenglieder, das Ende des vorletzten Tarsengliedes und bei den Männchen noch der Hinterrand des 6. Segmentes, zuweilen auch noch der Hinterrand des 4. und 5. Segmentes; blass braungelb sind die Schienensporne. Bei den ♂ haben Scheitel, Schläfen und oft noch die Thoraxseiten einen dunkelgrünen oder blauen Schimmer. Die Behaarung des Thorax und des Hinterleibes ist braunroth, bei den Männchen ins Graue übergehend, bei den Weibchen ist das Roth vorherrschend. Das 1. H.-L.-S. ist mit längern Haaren besetzt als die übrigen und bei den ♂ sind sie entschieden heller, sowie auf der Unterhälfte des Gesichts; bei den ♀ ist das Gesicht locker behaart, so dass der schwarze Chitingrund deutlich zu Tage tritt; trifft man auf ein Individuum, das mit den ♀ von *aurulenta* übereinstimmt, aber dessen Stirn sammt Clypeus mit langen, blassen Haaren dicht besetzt ist, so hat man das ♀ von *O. tridentata* D. und P. vor sich. Die Haarfransen auf den H.-L.-S. treten, besonders auf 3—5 fast bindenartig auf, übrigens verblassen sie bald zu gelblichweiss; die hellgemalten Tarsen der Panzer'schen Abbildungen beziehen sich nur auf deren Haarbekleidung, denn wie oben gesagt, sind die Tarsen mit Ausnahme ihres Endes schwarz.

Die ♀ sind gedrungen, kräftig gebaut, der Kopf so breit wie das Bruststück; die ♂ sind wenig schlanker. Länge der ♂ und der ♀ 7—12 mm. Die ganz kleinen Individuen sind ziemlich selten. Eine der häufigsten Arten, über die ganze Schweiz verbreitet und in den Alpen bis zu 2000 Meter Höhe noch vorkommend; im Jura in seiner ganzen Ausdehnung. Erscheint in der Ebene an den ersten warmen Apriltagen, ausnahmsweise schon im März auf *Potentilla*, *Ajuga*, *Lamium*; im Juni sind die Thiere schon recht abgeflogen und für ein Stück, das ich am 25. Juli bei 2000 Meter auf der Alp Ponchette fing, notirte ich: „ganz haarlos.“ Von einer zweiten Generation

habe ich keine Anhaltspunkte. Es ist überflüssig, alle Fundorte dieser gemeinen Art anzugeben, sowie die Namen aller meiner werthen Correspondenten, die mir Notizen über das Vorkommen mittheilten.

14. **O. tergestensis** Ducke. Die Bienengattung *Osmia* von Adolf Ducke, pag. 148 ♂♀; Entom. Nachr. XXIII, pag. 41. Schwarz; bei dem ♂ ist der ganze Körper ziemlich dicht und lang braungelb behaart, nur die Hinterränder der H.-L.-S. 4 und 5 besitzen blasse Haarbinden; das letzte H.-L.-S. endigt in zwei am Ende abgerundete Zähne, das vorletzte Segment ist ganzrandig mit abgerundeten Ecken; die Bauchsegmente sind einfach, ohne Ausrandung am Hinterrand, nur das vierte ist in der Mitte schwach vertieft, alle vier ersten mit langen blassen Haaren gewimpert. Das Gesicht ist dicht mit langen gelblichen Haaren besetzt, auf dem Clypeus fast weiss; zwischen den Fühlerwurzeln zuweilen ein Büschel brauner Haare. Länge 8 mm.

Bei dem Weibchen sind der Kopf und der Thorax oben braungelb behaart wie bei dem Männchen, Unterseite blosser. Das 1. und das 2. H.-L.-S. sind lang, die übrigen Segmente kurz blass gelbbraun behaart, und besitzen die Hinterränder der Segmente 2—5 schmale weisse Haarbinden, von denen die erste in der Mitte unterbrochen ist; auf dem 6. Segment soll die Haarbinde breiter sein und aus braungelben Haaren bestehen. (Das Letztere trifft bei den zwei vor mir steckenden schweizerischen Individuen nicht zu, aber es ist wahrscheinlich, dass sie abgeblasste Thierchen sind.) Clypeus und Stirnschildchen dicht punktirt und matt, ersterer am Vorderrand kaum gekerbt, in der Mitte etwas vorgezogen; der herzförmige Raum des Metanotum ist matt. Der Hinterleib ist auf der Oberseite fein punktirt, die Basisheile der Segmente äusserst fein, nur mit scharfer Lupe wahrnehmbar punktirt; überhaupt nur bei ausgezogenen Segmenten sichtbar. Bauchbürste weiss; Schienensporne hell braungelb. Länge 8—9 mm.

Diese Art wurde von Herrn Ducke von Mitte Mai bis Anfang Juli bei Triest erbeutet und als neue Art erkannt. Er vergleicht das ♀ mit demjenigen von *O. papaveris*, von welchem sich *tergestensis* durch den kaum glänzenden herzförmigen Raum und geringere Grösse unterscheidet. Bei dem ♂ gleichen die beiden Endsegmente des Hinterleibes demjenigen der *O. bicolor* Schrk., nur ist der Hinterrand des 6. Segments bei *tergestensis* schwarz wie der übrige Theil und die zwei Zähne des 7. Segmentes sind abgerundet, nicht scharfspitzig wie bei *bicolor*; auch ist *tergestensis* auffallend kleiner als *bicolor*.

Aus der Schweiz sind mir bis jetzt erst fünf Individuen bekannt geworden und die aus sehr verschiedenen Gegenden stammen. Von Chanoine E. Favre erhielt ich ♂ und ♀ aus der Gegend von Chandolin im Annivierthal (1800—1900 Meter ü. M.). Ein ♂ fing ich zu oberst auf dem Simplonpass, wo es in Rhododendronblüthen flog; ein anderes ♂ erbeutete ich Ende Mai am Monte Salvatore bei Lugano und ein ♀ gegen Ende Juni ebendasselbst. Der grosse Unterschied der Fundstellen liess mich Anfangs nicht recht an die Zusammengehörigkeit glauben, doch sind die Unterschiede nicht so gross, dass zwei Species gerechtfertigt wären. Das ♂ von Chandolin hat in der Gegend der Fühlereinlenkung lebhaft röthlich braungelbe Haare; die Punktirung auf allen H.-L.-S. deutlich; bei dem ♂ aus dem Tessin sind die Haare zwischen den Einlenkungsstellen der Fühler deutlich braun, die Sculptur auf den H.-L.-S. ist aber bei beiden dieselbe.

15. *O. villosa* Schenk. Jahrb. Ver. Nat. Nassau IX, pag. 178 ♂; *O. platycera* Gerst., Stett. entom. Zeit. XXX, pag. 338 ♂♀; Schmdkn. l. c. pag. 149 (1015). Das ♀ wurde von Schenk wegen seiner Aehnlichkeit mit denjenigen der *Megachile circumcincta* Kby. auch für eine *Megachile* gehalten; das Vorhandensein des Haftlappchens zwischen den Klauen weist ihm aber seinen sichern Platz unter den Osmien an. Das ♂ gehört zu denjenigen mit gestacheltem Bauchsegment; der Stachel befindet sich in der Mitte einer Querwulst und ragt mit seiner Spitze über den Hinterrand des 3. Segments über eine tiefe Ausrandung des dicht und lang gewimperten 4. Segmentes. Ein viel kürzeres und ganz aufgewachsenes dornartiges Gebilde befindet sich an einer Querwulst auf dem 2. Bauchsegment, jedoch nicht bei allen Individuen deutlich ausgeprägt. Das 6. H.-L.-S. ist ganzrandig mit abgerundeten Ecken wie bei *bicolor* und bei *tergestinus*; das 7. Segment hingegen ist wie bei den folgenden Arten gebildet, quer viereckig, hinten gerade abgestutzt, weder gezähnt noch ausgerandet. Der ganze Körper ist lang behaart, Oberseite des Thorax und die vordern H.-L.-S. grau bis gelbbraun, die hintern Segmente entschieden braun; Unterseite weisslich; Stirne lang, blass bräunlichgelb behaart, auf dem Clypeus fast weiss. Länge 10—12 mm.

Das Weibchen gleicht, wie schon gesagt, der *Megachile circumcincta* Kby. in der Gestalt und in der Behaarung; wie die Männchen sind auch die Weibchen überall lang behaart, doch tritt das Braune mit etwas mehr Roth vor, besonders auf dem Thoraxrücken und auf den ersten zwei H.-L.-S.; Fransenbinden sind nur schwach und nur von oben her betrachtet

deutlich sichtbar, von hinten her besehen scheint der Hinterleib schwarz. Die Bauchbürste besteht entweder ganz aus bräunlich-rothen Haaren, oder diejenigen auf dem letzten oder auf beiden letzten Bauchsegmenten sind schwarz. Der Vorderrand des Clypeus ist in der Mitte nur schwach ausgerandet. Länge 10 bis 13 mm.; die kleinen sind die selteneren. Besonders in der Alpenrosezone vorkommend, selten tiefer herunterkommend, von Mitte Juni bis gegen Ende August. Um Engelberg, bei Andermatt, Göscheneuthal, Simplon, Zermatt, Val d'Annivier, Val de Bagne, Ferpele, Mayens de Sierre, Illgrabengelände bei Susten, Salève bei Genf. Von Herrn Jacob bei Neuveville und von Prof. Wegelin im Mai bei Egnach im Thurgau gefunden; um Chur von Kriechbaumer. *O. villosa* wäre also so ziemlich über die ganze Schweiz verbreitet, obwohl nirgends häufig.

16. *O. Lepeletieri* Pér. Act. soc. L. Bordeaux XXXIII, pag. 198 ♀; *O. adunca* Lepelet., Hist. nat. Ins. Hym. II, pag. 327 ♂♀; Schmdkn. l. c. *Lepeletieri*, p. 152 (1018) ♂♀; Duce l. c. pag. 158 schreibt: „Mit vorliegender Species beginnt eine der schwierigsten Gruppen, deren einzelne Arten nur durch sehr subtile Unterschiede getrennt sind; zu einer sichern Unterscheidung der Weibchen ist unbedingt die Vergleichung zahlreicher Individuen nothwendig.“

Weil sich bei unsern schweizerischen Arten dieser Gruppe die Zahl auf bloss fünf reducirt, so sind die Species weniger schwer zu erkennen und sind die Unterschiede in der Bestimmungstabelle in den Zahlen 16—18 für die ♂ und in den Zahlen 25—29 für die ♀ so bezeichnet, dass die betreffenden Individuen ohne nachträgliche Erläuterungen bestimmt werden können; ich beschränke mich deshalb bei den fünf nachfolgenden Arten auf das Nothwendigste.

O. Lepeletieri Pérès ist die grösste der fünf Arten und zeichnet sich vor den übrigen durch die lange aufstehende Behaarung des Hinterleibes aus, die Schienspore sind entschieden blass; die Fühlerglieder der Männchen sind nur wenig zusammengedrückt. Bei den ♀ ist das letzte H.-L.-S. mit kurzen weissen Haaren belegt, jedoch nicht so dicht wie bei Morawitzki; der Vorderrand des Clypeus nicht so deutlich gekerbt wie bei *O. adunca*. In der analytischen Tabelle der Weibchen bei Schmiedeknecht und bei Duce ist hervorgehoben, dass die weissen Hinterleibsbinden nicht niederliegend seien, sondern dass deren Haare schräg aufwärts stehen; um das zu sehen, muss man von der Seite her betrachten, wobei man allerdings hie und da halb aufgerichtete Haare erblicken kann. Es scheint mir, bei unsern schweizerischen *Lepeletieri* ♀ stehen die Binden-

haare sehr wenig ab, so dass, wenn die braunen langen aufstehenden Haare auf dem übrigen Theil der Segmente nicht da wären, solche Individuen kaum von grossen *O. Spinolae* Schk. zu unterscheiden wären, besonders weil auch da Stücke vorkommen, bei welchen die zwei letzten Segmente (oder auch nur das letzte) mit weissen Haaren locker (nicht dicht wie bei *Morawitzi*) belegt sind. Länge bei ♂ und bei ♀ 11–13 mm. Nicht selten in der Rhododendronzone der Alpenthäler und findet sich zuweilen noch tiefer unten, wie in Chur, Siders, Genthod bei Genf, hier schon Ende Mai, in den Bergen von gegen Ende Juni an bis Anfang August.

17. *O. mucida* Dours. Rev. et mag. de zool. I 1873, pag. 293 ♀♂; Pérez act. soc. Linn. Bord. XXXIII 1879, p. 201 ♀♂. Die Copien dieser beiden Beschreibungen finden sich in Schmiedeknecht, Apid. Eur. II, pag. 1030. Die typische Form mit dem deutlich schimmelweissen Aussehen ist in der Schweiz noch nicht gefunden worden, wohl aber eine Varietät, der aber der weisse Anflug fehlt, vide Mittheil. schweiz. entom. Ges., Vol. XI, pag. 280, varietas *Stecki* nov. var. Schwarz, auch die Fühler und die Beine mit sammt den Schiensporen, welche letztere Eigenschaft das Weibchen von dem sehr ähnlichen *Lepelletieri* unterscheidet. Die Behaarung auf dem Kopf oberhalb der Fühler-einlenkung, auf dem Rücken des Brustkorbes und auf den H.-L.-S. ist bei dem Männchen braungelb, bei dem Weibchen mehr grau bis weisslich; an den Seiten, an der Unterseite und an den Beinen weiss, höchstens etwas gelblich an den Schienenfansen, und röthlich an der Unterseite der Tarsen. Weisse Wimperbinden am Hinterrand der Segmente sind beim ♀ deutlicher als bei dem ♂ ausgebildet. Die Bauchbürste ist weiss, betrachtet man sie aber von hinten oder von der Seite, so scheinen die Haare braun. Das Männchen gleicht auch demjenigen der *O. Lepelletieri*, ist aber sehr leicht von letzterem zu unterscheiden an dem hakenförmig gebogenen letzten Fühlerglied, den schwarzen Schiensporen und dem anders geformten 6. H.-L.-S. Dieses hat jederseits zwei Zähne, einen kleineren spitzigen als äusserste Ecke des Hinterrandes, dann getrennt durch einen runden Ausschnitt und nach hinten ausgezogen ein grösserer, am Ende abgerundeter Zahn; der Raum zwischen den beiden inneren Zähnen ist breit und zweimal schwach gebuchtet; das 7. Segment bildet einen einfachen Lappen mit rechtwinkligen Ecken. Die Punktirung auf dem Brustschild ist fein und sehr dicht, auf dem Scheitel deutlicher und noch viel stärker, aber weniger dicht auf den H.-L.-S. Länge 11–12 mm. Von Dr. Th. Steck Mitte Juli bei Grono im untern Misocothal an *Echium* gefunden.

18. **O. adunca** Panz. Faun. Insect. Germ. fasc. 56, fig. 5 ♂; Jurine, Nouv. méth. class. Hymen., pag. 252; Schmidkn. l. c. pag. 150 (1016). Schwarz, cylindrisch, ziemlich von der Gestalt der *O. tuberculata*, auf den H.-L.-S. schmale weisse Haarfransen; bei den ♂ die Oberseite des Körpers ziemlich dicht behaart; bei frischen Individuen röthlich gelbbraun, abgebleicht grau bis weisslich; die ♀ sind viel kürzer behaart und öfter grau als braun, so dass besonders der Hinterleib glänzend schwarz erscheint; Bauchbürste weiss. Die frischen ♂ gleichen oberflächlich ganz denjenigen von *Lepeletieri*; die deutlich breitgedrückten Fühler, an denen die Unterseite der Glieder 5 bis 11 lebhaft röthlichgelb ist, lässt *adunca* leicht von *Lepeletieri* unterscheiden; auch ist der Clypeus bei ♂ und ♀ stets deutlich gezähnt und die Schiensporne schwarz. Länge der ♂ und ♀ 8—13 mm.; bei den ♂ kommen mehr kleine, bei den ♀ mehr grössere Individuen vor. Eine der häufigsten und verbreitetsten Arten, überall zu finden, wo *Echium vulgare* wächst, von der Thal- sohle an bis zu 1800 Meter ü. M. von Anfang Juni bis Ende Juli. Nistet in trockenem Holz wie die *Eriades*-Arten.

19. **O. Morawitzi** Gerst. Stett. Ent. Zeit. XXX 1869, pag. 344 ♂; Schmidkn. l. c. pag. 153 (1019) ♂♀; *O. loti* Moraw., Hor. Soc. Ent. Ross. V, p. 68 ♂; *O. Morawitzi* Gerst., Ducke, pag. 162. Diese und die folgende Art sind die zwei kleinern der Gruppe der fünf Arten, bei denen das 6. H.-L.-S. am Hinterrand jederseits ein scharfes Zähnchen besitzt, welches eine tiefe Ausrandung abschliesst und deren 7. Segment eine breite, einfache Platte bildet. Die auffallendsten Unterscheidungsmerkmale finden sich bei den ♂ in den Fühlern, bei den ♀ in der Behaarung des Hinterleibes. Die Fühler der Männchen sind seitlich zusammengepresst wie bei *adunca* und ist auch die Farbenvertheilung dieselbe; bei *adunca* bilden die sechs letzten Fühlerglieder zusammen einen schwachen Bogen. Bei *O. Morawitzi* findet ein stärkerer Bogen statt und er betrifft die acht letzten Glieder, überdies erweitern sich die 6 bis 7 mittlern Glieder knotenartig nach unten; an 2 bis 5 dieser Knotenglieder sind unten noch je ein mehr oder minder deutliches, kleines Höckerchen zu sehen; bei einem Männchen stehen solche Höckerchen an der Innenseite der Glieder 4 bis 7 und ist der Fühler im Ganzen länger und nicht so breit (abnorm oder spec. nov.?), nicht ganz wie bei *O. difformis* Pérèz, Ducke, pag. 160, Fig. b. Die Weibchen erkennt man an der dichten Lage weisser Haare auf den zwei letzten H.-L.-S., wodurch der schwarze Grund ganz verdeckt wird, zum Unterschied von *Spinolae*, wo die zarte Behaarung den schwarzen Chitingrund deutlich durch-

scheinen lässt. Länge der ♂ und ♀ 7 bis 11 mm.; auch hier kommen in der Mehrzahl die ♂ unter den kleinern, die ♀ unter den grössern Individuen vor. Häufig im Alpengebiet bis über 2000 Meter ü. M. vorkommend und besucht vorzugsweise *Lotus corniculatus*. Von Mitte Juni bis Anfang August; doch kommt die Species nicht selten auch in den Thälern vor und erscheint da einen Monat früher. Allerdings besitze ich solche Thalbewohner nur aus dem Jura bei Neuveville (Jacob), aus den Umgebungen von Genf, Martigny und Sierre. Bei diesen Thalbewohnern fällt mir auf, dass die ♂ etwas weniger deutlich ausgebildete Knötchen an den Fühlergliedern haben; oben angeführte Abnormität ist auch ein Thalbewohner, bei dem die Höckerchen deutlich vorragen. Bei den Weibchen sind die zwei letzten H.-L.-S. weniger dicht weisshaarig und bei etwa der Hälfte derselben besteht eine deutliche feine Leiste mitten der Länge nach auf dem Clypeus.

20. *O. Spinolae* Schenck. Jahrb. Ver. Naturk. Nassau IX, pag. 180 ♂♀, pag. 181 und 185 nota; *O. loti* Moraw., Hor. soc. entom. Ross. V, pag. 66 ♀; *O. caementaria* Gerst., Schmidkn. l. c. pag. 159 (1025); DUCKE l. c. pag. 163. Die Fühler des ♂ haben nahezu die Gestalt derjenigen der *O. Lepelletieri* Pér., aber noch weniger zusammengedrückt und nicht so verbreitert wie bei *adunca* und *Morawitzi*; die Unterseite mit Ausnahme der Basis und der letzten Glieder roströthlich; es giebt Uebergänge bis zu beinahe ganz schwarzen Fühlern; die obere Hälfte des Kopfes, des Bruststückes und die Oberseite des Hinterleibes braungelb behaart, Segmentfransen schmal; Schiensporne blass braungelb; Unterseite und die Fransen an den H.-L.-S. grösstentheils weiss.

Die Weibchen gleichen denen der *O. Morawitzi*; die zwei letzten H.-L.-S. sind aber scheinbar gar nicht oder nur locker mit feinen weissen Haaren besetzt. Bei *Morawitzi* ist der Clypeus der ♀ etwas mehr nach vorwärts verlängert; der Vorder- und Hinter- rand befindet sich mit seinen Seitenecken näher dem Unterrand der Augen bei *Spinolae* als bei *Morawitzi*. Länge der ♂ und ♀ 7—11 mm. *O. Spinolae* ist ein Thalbewohner, in der südlichen Schweiz nicht selten, wo *Echium* blühen; aus der nördlichen Schweiz habe ich keine andern Angaben über Fundorte als Zürich (Dietrich) und Neuveville (Jacob).

21. *O. papaveris* (Latr.) Spin. Ins. Ligur. II, pag. 201; Schmidkn. l. c. pag. 184 (1050) ♂♀; DUCKE l. c. pag. 179. Die Männchen dieser und der folgenden Art zeichnen sich durch das zweilappige 7. H.-L.-S. aus; das 6. Segment ist an den Seiten

gezähnt und der Zahn durch eine tiefe Ausrandung vom grossen Mittelteil getrennt. Bei *papaveris* ist das 6. Segment von den Ausrandungen an nach hinten abgerundet, der abgestutzte Hinterrand nicht viel breiter als das 7. Segment. Die Behaarung ist dieselbe wie bei vielen andern Arten; Oberseite gelbbraun, Unterseite weiss, die nach innen gekrümmten Fransen an den Bauchsegmenten 4 und 5 ebenfalls braungelb; die schmalen Endbinden auf den H.-L.-Rückensegmenten sehr blass bräunlich. Bei den ♀ ist die Behaarung dieselbe wie bei den ♂, nur kürzer, deutliche schmale weisse Haarbinden befinden sich auf den Segmenten 2—4. Bauchbürste weiss. Der Vorderrand des Clypeus ist nicht gekerbt. Länge der ♂ 9—10, ♀ 10—12 mm.

Sehr selten und lokal; aus der Schweiz sind mir nur zwei Fundorte bekannt. Nyon (Chevrier), Peney bei Genf von Tournier Anfang Juni erbeutet. Es ist bekannt, dass *O. papaveris* die Galerien für ihre Zellen mit Mohnblättern austapeziert. Schmiedeknecht schreibt, *O. papaveris* könne an den Stellen, wo sie vorkommt, am leichtesten abends in *Campanula* und *Digitalis*-blüthen gefunden werden, wo sie übernachten.

22. *O. dalmatica* Moraw. Hor. Soc. entom. Ross. VIII, p. 207 ♂♀; Schmidk. l. c. pag. 190 (1956); Ducke l. c. p. 182. Beide Geschlechter auffallend durch den kräftigen und stark behaarten Körper; Oberseite braungelb; Unterseite weiss behaart, die Segmentfransen sind bei den ♂ schmal, weisslich und fallen unter den dichten, langen Haaren der allgemeinen Bekleidung nicht auf, sie sind auch nur an den Segmenten 3 bis 5 oder 4 bis 5 oder auch gar nicht vorhanden. Bei den ♀ sind sie deutlicher, obgleich auch da die rothbraungelben langen Haare die hellen theilweise verdecken; Bauchbürste weisslich. Das Männchen hat die zwei letzten H.-L.-S. geformt wie bei *papaveris*, höchstens ist der gerade abgestutzte Hinterrand zwischen den abgerundeten Ecken breiter als der hervorragende Basistheil des 7. Segmentes. Ein sicheres Kennzeichen des ♂ von *O. dalmatica* befindet sich am Hinterrand des 1. Bauchsegmentes, eine grosse glänzende dreieckige Fläche, deren an den Hinterrand stossende Ecken in je einen flachen Zahn ausmünden. Länge der ♂ 11—13, ♀ 12—15 mm. Selten; bei Martigny in der Umgegend der Tour de la Bâtiаз in den Blüthen von *Geranium sanguineum* und *Linum tenuifolium*; bei Sion und Sidiers auf *Scabiosa*, ebenso über Niouc bis hinauf in die Alpen bei Sussillon, la Rech, Chandolin und St. Luc. Friese fand sie auch bei Sidiers und bei Airolo an *Echium*. Von Anfang Juni bis gegen Mitte August, aber dann sind sie beinahe haarlos zur Unkenntlichkeit abgeflogen, die ♂ in einer Höhe von 1800 Meter schon Mitte Juli.

23. *O. tridentata* Duf. et Perr. Ann. soc. ent. France IX, pag. 10 ♂♀, Taf. 5, Fig. 5—11; Schmdkn. l. c. pag. 166 (1032); Ducke l. c. pag. 192. Die einzige in der Schweiz vorkommende Art von der Grösse, deren ♂ am 7. H.-L.-S. drei Zähne zeigt, und überhaupt die einzige Species unserer Osmien, bei welcher die mittlere Spitze die andern beiden an Länge weit überragt. Die Farbe der Behaarung ist röthlich braungelb wie bei vielen andern Arten; das ♂ besitzt keine Segmentfransen auf den H.-L.-S., wohl aber die Bauchsegmente, das 1. hat wenige ganz kurze weissliche Fransenhaare, das 2. und 3. haben lange braungelbe locker gestellte und das 4. Bauchsegment lebhaft seidenglänzende gelbe dichtgestellte Fransenhaare. Das ♀ gleicht ganz demjenigen der gemeinen *O. aurulenta* Panz., unterscheidet sich aber durch das dicht behaarte Gesicht, so wie es in der Regel die ♂ besitzen, gelbbraun auf der obern Hälfte, hell bis weisslich auf dem Clypeus und an dessen Seiten; sind die hellen Haare auf dem Clypeus weggefallen, so bleibt noch eine kürzere braune Behaarung übrig. Länge von ♂ und ♀ 11—12 mm. Eine südeuropäische Art; in der Schweiz nur aus Martigny (Tour de la Bâtiatz), Sierre und Peney (Tournier) bekannt. Von Mitte April bis gegen Ende Juni an Papiilonaceen. In den Notizen von Dietrich steht *O. tridentata* (?) Duf. et Perr., Mitte Juli an einer Holzwand bei Andermatt.

24. *O. anthrenoides* Spin., andrenoides Spin. Ins. Lig. II, pag. 61 ♂♀; Schmk. l. c. p. 126 (992); Ducke l. c. p. 213. Die einzige Art in der Schweiz mit rothem Hinterleib; genauer ausgedrückt sind nur die 3 bis 4 ersten Hinterleibsringe roth. Länge 7—8 mm. Selten. Soll nach Schmiedeknecht an *Teuerium montanum* vorkommen; ich fing sie bei Siders Ende Juni von Umbelliferen ab; Tournier fand sie von Mitte Juni bis Anfang August bei Peney, B. Jacob bei Neuveville, Steck bei Twann und Bözingen.

Subgenus *Chalcosmia* Schmdkn.

Körper deutlich metallglänzend, nur bei einigen Weibchen schwarz mit schwachem Metallschimmer. Die Behaarung ist braunroth bis hell, nur die Bauchbürste ist bei dreien von den acht in der Schweiz vorkommenden Arten schwarz. Die Metatarsen der Männchen sind nach der Basis zu nicht verschmälert, aber an der Innenseite bei einigen Arten mit einem Zähnechen versehen. Das ♂ von drei Arten ist am Hinterrand des 7. Segmentes in drei Spitzen oder Lappen endigend, bei den übrigen fünf in zwei.

25. **O. versicolor** Latr. Encycl. méthod. VIII, pag. 586. ♂♀; Schmdkn. l. c. pag. 118 (984) ♂♀; Ducke l. c. pag. 216, Fig. a, b. Bei der typischen Form der Männchen sollen die mittleren 7—8 Geißelglieder unten sägezählig sein, was bei den mir vorliegenden Individuen nicht oder nur undeutlich der Fall ist, die Fühler sind von denen der Varietät *viridana* Moraw. kaum verschieden. Anders verhält es sich mit der Bildung des letzten Hinterleibsegmentes, wo die drei Lappen deutlich von gleicher Länge sind, höchstens der mittlere ein wenig länger, meistens ist der mittlere spitzig, während die beiden äussern am Ende abgerundet sind, also mit der typischen Form übereinstimmend; Bauchbürste roth. Die Mitte des Hinterrandes des 6. Segments soll ausgerandet sein bei der Stammform der *O. versicolor*, auch das trifft nicht zu bei meinen schweizerischen Männchen, es findet kein merkbarer Unterschied statt in der Form des Hinterrandes des 6. Segmentes zwischen *versicolor* und *viridana*. Der Körper der ♂ ist dunkelgrün-erzfarbig, stellenweise kupferig; derjenige der ♀ besonders auf dem Hinterleib viel intensiver kupferig. Länge 6—7 mm. Kleine Männchen von bloss 5 mm. Länge sind selten.

Nicht häufig und bisher sehr lokal. Schaffhausen von Herrn Böschenstein; aus der Umgegend von Peney von Mitte April bis Ende Juni von Herrn Tournier gesammelt; andere Fundplätze um Genf sind Creux de Genthod, wo die ♀ in kranken Baumstämmen nisten und am kleinen Salève.

Var. *viridana* Moraw., Hor. soc. entom. Ross. X, pag. 150 ♂♀; Schmdkn. l. c. pag. 123 (989) ♂♀; Ducke pag. 217, Fig. c, d. Bei den ♂ sollen die mittleren Geißelglieder nur stumpf gesägt sein, der Hinterrand des 6. Segments ganzrandig und am 7. oder Analsegment ist das Mittelzähnen klein, bedeutend kürzer als die zwei Seitenlappen; das stimmt mit den mir vorliegenden Individuen; bei den ♀ soll das Abdomen grün sein, ohne Kupfer- oder Purpurglanz; mir sind bis dato noch keine solchen Individuen vorgekommen. Die paar Männchen, die mit *viridana* übereinstimmen, 1 ♂ aus Derbent, (das ich der Freundlichkeit von F. Morawitz selbst verdanke), fand ich nur in der Umgebung von Genf von Mitte April bis Anfang Juni; am kleinen Salève, bei Aire la ville und bei Peney, wo auch Tournier sammelte.

In der Tournier'schen Sammlung steckten 1 ♂ und 4 ♀ unter dem Namen *corruseus* Erichs.; die Thierchen stimmten aber nicht ganz mit der Beschreibung in Waltl's Reise in Spanien . . . pag. 107, sie sind alle fünf nur *O. versicolor* Ltr.

26. *O. gallarum* Spin. Ins. Ligur. II, p. 69 ♀♂; Schmdkn. l. c. pag. 122 (988) ♂♀; Ducke l. c. pag. 220. Die ♂ von *gallarum* und *versicolor* gleichen sich sehr; bei *gallarum* herrscht die grünblaue Farbe vor; an den Fühlern sind keine Erhabenheiten zu sehen; am 7. H.-L.-S. sind alle drei Lappen gleich lang und von derselben Gestalt, höchstens zuweilen der mittlere etwas zugespitzt. Die ♀ sind denen der *viridana* ähnlich, unterscheiden sich aber durch die in der Mitte des Vorderandes deutliche Ausrandung; *viridana* hat einen geraden Clypeus-Vorderrand. Die Bauchbürste ist bei der typischen Form weiss, doch giebt es Individuen mit roströthlicher Bauchbürste; solche ♀ erkennt man am ausgerandeten Clypeus-Vorderrand vor den ♀ von *versicolor* und *viridana*. Bei *gallarum* ♀ sind die H.-L.-Segmentfransen deutlicher ausgebildet, was allerdings nur bei frischen Thierchen auffällt. Bei den ♂ ist die Unterseite der Fühlergeissel lebhaft hell röthlichbraungelb, das kommt aber auch zuweilen bei den ♂ von *versicolor* vor; bei *viridana* sind die Fühler stets dunkel. Wenig grösser als *versicolor*; 6—8 mm. lang.

In der südlichen Schweiz nicht selten und steigt in den Alpen bis in die obere Waldgrenze bei 2000 Meter ü. M. Nistet bei uns in Rubusstengeln, sonst soll sie auch in Eichengallen ihre Zellen bauen. (Ich habe schon viele hundert Gallen mit ihren Blättern und Aesten nach Hause gebracht, doch ist es mir bis jetzt nicht geglückt, daraus etwas anderes als zahlreiche *Cynips* mit ihren Parasiten zu erhalten.) B. Jacob fand die Species bei Neuveville; Tournier bei Peney; Paul fand sie um Siders und bei Salgesch (zwischen Siders und Leuk), ich selbst fand sie in *Lamium*blüthen, meistens aber an Holzwänden, Pfosten, kranken Bäumen und Baumstrünken von Anfang Mai an bis Ende Juni um Genf nicht selten in der Campagne des Herrn de Saussure, aber auch bei Aire la ville und am kleinen Salève; im Wallis um Siders bis oben auf der Plaine Madeleine (2000 Meter) hier die ♂ von Mitte Juni an, die ♀ um Mitte Juli; Alp Sussillon (1800 Meter); im Tessin in der Alluvion des Magliasino zwischen Lugano und Ponte Tresa.

27. *O. submicans* Moraw. Hor. soc. entom. Ross. VII, pag. 314 ♀♂; Ducke, pag. 227; *O. coerulescens* Giraud, Ann. soc. entom. France, 4. Ser., VI, pag. 452; *O. Giraudi* Schmdkn. l. c. p. 117 (983), Taf. XVII, Fig. 6 ♂. Eine sehr leicht zu erkennende Art; die Männchen dunkel erzfarbig, Kopf und Thorax oben röthlich gelbbraun behaart, weisse Fransenbinden mindestens an den Segmenten 4 und 5; endlich als hauptsächlichstes Kennzeichen, das keine andere unserer schweizerischen *Osmien*

zeigt: von dem 7. H.-L.-S. ragen drei parallelstehende nadelspitzenartige Dörnchen hervor. Die Weibchen sind schwarz, stellenweise blau schimmernd, die weissen Segmentbinden deutlich, obgleich schmal, Bauchbürste schwarz und zum Unterschied von der ähnlichen *coerulescens* L. ♀ ist der herzförmige Raum an der Metathoraxbasis matt, nicht glänzend. Länge der ♂ 6--8 mm., ♀ 7½--9 mm. In der südlichen Schweiz häufig. Auch diese Art findet man an Holzwänden, Baumstrünken, an kranken Bäumen; von Blüten besuchen sie gern *Lamium*, *Ajuga*, doch auch *Echium* und *Leontodon*. Die Männchen erscheinen schon Anfang April, die Weibchen gegen Ende dieses Monats und kann man ausnahmsweise noch gegen Mitte Juli einzelne Individuen antreffen. Ueberall um Genf, Peney, Salève, Nyon, Martigny, Sion, Sierre, Pfywald bei Susten und steigt in den Alpen bis über 2000 Meter hinaus; Val d'Annivier, St. Luc, Alp Poncelette und sogar bei dem Hotel Weisshorn (2500 Meter) oberhalb Vissoie. Im Tessin bei Lugano, am Monte Salvatore, bei Melide, in der Alluvion des Magliasino. Aus der Nordschweiz habe ich ein einziges Mal ein *submicans* ♀ zum Bestimmen erhalten, von Herrn Blösch in Laufenburg.

28. **O. Panzeri** Moraw. Hor. soc. entom. Ross. VI, pag. 65 ♂♀; Schmidk. l. c. p. 115 (981), Taf. 17, Fig. 5. Dunkelblau oder dunkelgrünlich-erzfarbig; der herzförmige Raum matt, über seine Mitte herunter liegt eine feine Leiste, welche die Species vor allen andern Arten dieser Gruppe erkennen lässt; Kopf und Thorax auf der Oberseite blass gelbbraun behaart, unten weiss. Die H.-L.-S. haben lockere Endfransen. Die ♂ sind grünlich erzfarbig; Oberkiefer zweizählig; die Fühler sind wenig länger als der Thorax, die Geisselglieder mit Ausnahme der zwei ersten und des letzten Gliedes deutlich gekrümmt, ebenfalls eine Eigenschaft, welche den ♂ der ähnlichen *Latreillei*, *coerulescens* L., *fulviventris* und *Leaiana* abgeht. Das 6. H.-L.-S. ist ganzrandig; das 7. ist am Ende leicht ausgerandet.

Die Weibchen sind dunkelblau, zuweilen schwach grünlich schimmernd; der Clypeus ist kaum um die Hälfte breiter als lang, schwarz glänzend, grob aber nicht dicht punktirt, der Vorderrand gegen seine Mitte zu wulstig erhoben; Bauchbürste rostroth. Länge ♂ 8--10 mm., ausnahmsweise bis 6½ mm; ♀ 9--11 mm.

Wohl über die ganze Schweiz verbreitet, aber nirgends häufig. Von Mitte April bis Anfang August. Von der Thalsole an bis zu circa 2000 Meter ü. M. in den Alpen. Basel (W. Schmid), Katzenssee (Dr. Bugnion), Zürich (Dr. Schulthess, Rühl), Laufenburg (C. Blösch), Frauenfeld (Wegelin), Nyon

(Chevrier), um Genf im Creux de Genthod, am kleinen Salève; von Tournier bei Peney; um Siders, bei Susten, von Vissoie nach Grimence, bei 2000 Meter in der Alp Ponchette, auf der Meilalp im Binnenthal und gewiss noch an manch andern Orten.

29. *O. Latreillei* Spin. Ins. Ligur. I, pag. 31 ♀♂, Taf. 2, Fig. 12; Schmdku. l. c. pag. 108 (974). Eine der grössern Arten aus den Mittelmeer-Gegenden; aus der Schweiz mir nur in wenigen Individuen aus der Gegend von Peney bekannt, wo sie Tournier im Mai und Juni erbenetete.

Das ♂ gleicht denjenigen von *O. coerulea* L., *Panzeri*, *fulviventris* und *Leiana* in Gestalt und Behaarung. Von diesen vier Arten kommt nur *Panzeri* in Betracht mit seinem matten herzförmigen Raum; bei den andern drei ist dieser Raum glänzend glatt, wenigstens von der Basispunktreihe an. Zum Unterschied gegen *Panzeri* fehlt dem *Latreillei* die feine erhabene Längsleiste auf dem herzförmigen Raum und sind die Geisselglieder nicht gebogen. Bei *Latreillei* ist der Hinterrand des 6. H.-L.-S. in der Mitte deutlich halbkreisförmig ausgerandet, bei *Panzeri* ohne Ausrandung; das 7. Segment endigt bei *Latreillei* in zwei Zähnuhen, bei *Panzeri* ist die Ausrandung nur seicht und statt Zahnsitzen sind nur kurze, am Ende abgerundete Lappen vorhanden, deren Aussenrand mit der Richtung der Segmentseiten zusammenfällt. *O. Latreillei* ist überdies grösser als *Panzeri*.

Schneller sind die ♀ zu erkennen; Bauchbürste schwarz wie bei *coerulea* L. und *submicans* Mor.; herzförmiger Raum wie bei letzterer Art; auffallend gehöckerte Oberkiefer und Clypeus, wie sie bei keiner andern Osmienart vorkommen. Der Clypeus ist ziemlich glänzend, zerstreut grob punktiert mit einer feinen, erhabenen Mittellängsleiste, am Vorderrand jederseits ein nach vorn gerichtetes Horn; bei *O. bicornis* und *cornuta* stehen die Höcker senkrecht auf den Clypeusrändern. An der Basis der Mandibeln stehen jederseits zwei Höcker, oder wenn man will, einer, der in einen grossen und in einen kleinen scharfen Zahn endigt. Je grösser das Thier, desto entwickelter sind diese Höcker, bei kleinen sind sie bloss noch angedeutet, doch ist eine Verwechslung mit *coerulea* L. wegen des matten herzförmigen Raumes ausgeschlossen und so klein wie *O. submicans* werden sie nie; übrigens würde der dicht punktierte Clypeus den *submicans* erkennen lassen. Länge ♂ 9 bis 10 mm., ♀ 9–12 mm.

Könnte möglicherweise im Tessin vorkommen; Tournier erbenetete von Mitte Mai bis Mitte Juni eine kleine Zahl Individuen in der Nähe seiner Campagne in Peney bei Genf.

30. *O. coerulescens* Linné. Syst. nat. edit. 10. I, p. 576 ♀, aenea L. l. c. pag. 955 ♂; Schmdkn. l. c. pag. 90 (956) ♀♂, Taf. 16, Fig. 12; *coerulescens* L., Duce l. c. pag. 238. Die Männchen der drei Arten *O. coerulescens*, *fulviventris* und *Leaiana* gleichen sich äusserlich sehr mit ihrem metallisch grünlich erzfärbigen oder bläulichen Körper, Behaarung des Obertheils des Kopfes und des Bruststückes röthlich braungelb, Hinterleib weniger dicht behaart, dessen Segmente, besonders auf dem 3. bis 5., lockere aber deutliche gelbliche bis weisse Endbinden besitzen. In Beziehung auf die Erkennungszeichen schreibt Duce auf pag. 238 für *O. coerulescens* L. ♂. Die Gestalt des 6. Dorsalsegments ist nicht immer ein ganz verlässlicher Unterschied gegen *Leaiana* etc. „Ich (Duce) besitze Exemplare, bei denen kaum eine Spur von Crenulirung desselben wahrzunehmen ist und auch der Ausschnitt am Ende ist manchmal fast so gross als bei den verwandten Arten. Constanter scheint mir die Sculptur des Mittelsegments zu sein, dessen herzförmiger Raum an der Basis nur schmal fein querrunzlig, nicht aber eingedrückt und grob gegittert erscheint. Auch der Zahn des hintersten Metatarsus ist bei dieser Art stets viel undeutlicher als bei den Verwandten; oft ist er kaum wahrnehmbar. Trotz aller dieser Merkmale finden sich jedoch einzelne Exemplare, die man ebenso gut zu dieser Art oder auch zu *Leaiana* stellen könnte.“

Gerade so ging es auch mir bei der Bestimmung der 200 bis 300 ♂ dieser Arten. Mein alter Freund Kriechbaumer sagte mir seiner Zeit, in zweifelhaften Fällen habe ihm oft die Vergleichung des herzförmigen Raumes der Weibchen geholfen. Weil die Weibchen ganz sicher zu bestimmen sind, so kommt man damit schneller an ein Ziel. Bei der Bestimmung der drei vorliegenden Arten wird es daher von Vortheil sein, zuerst die Basis des herzförmigen Raumes zu untersuchen. Bei *coerulescens* grenzt die feine Basissculptur an den übrigen Theil des Raumes, ohne von einem erhöhten Bord abgeschlossen zu sein.

Die Weibchen sind wegen des blauen Körpers, wenn auch nur noch ein Schimmer von blau zu sehen ist, mit der schwarzen Bauchbürste und dem glänzenden glatten herzförmigen Raum vor allen andern zu unterscheiden.

Länge ♂ 7—9 mm., ♀ 7—10 mm.; ♂ und ♀ von bloss 5½—6 mm. Länge sind seltene Ausnahmen.

Gemein und über die ganze Schweiz verbreitet, doch in der Ebene viel häufiger als in den Alpen; von etwa 250 Fangnotizen ergeben sich nur sieben aus den Alpen und davon nur eine einzige aus der 2000 Meter ü. M. liegenden Plaine Madelaine, wo doch alte Baumstumpen genug herumstehen.

31. *O. fulviventris* Panz. Faun. Ins. Germ. V, part. 56, Taf. 18; Schmdkn. l. c. pag. 98 (964), Taf. 17, Fig. 1; Duce l. c. pag. 241. Hier schreibt Duce über das Männchen, es lasse sich von demjenigen der *O. Leaiana* Kby. nur durch den mitten etwas ausgerandeten Clypeus-Endrand unterscheiden; doch kommen hier deutliche Uebergänge vor. Die Basis des herzförmigen Raumes ist querüber vertieft und durch kurze Längsrippen in mehr oder minder viereckige Zellen getheilt, wie bei *Leaiana*, bei ♂ und bei ♀. Letztere sind schwarz mit schwachem blauem Schimmer, Bauchbürste rostroth; das Haupterkennungszeichen ist der breit und tief ausgerandete Vorderrand des Clypeus mit einem kleinen Zähnchen in der Mitte der Ausrandung. Die tiefe Höhlung, welche durch den zurückgezogenen Vorderrand des Clypeus und dem Oberrand der Kiefer entsteht, ist mit braungelben Wimpern grösstentheils verdeckt. Länge ♂ 8 bis fast 10 mm., ♀ 8–12 mm.

Häufig in der Südschweiz und auch in der Nordschweiz keine Seltenheit, kommt auch auf dem Kamm des Jura vor, seltener in den Alpen, wo Fundstellen mit 1800–2000 Meter Höhe nur vereinzelt angemerkt sind. Bevorzugte Pflanzen sind die *Carduus*arten. Flugzeit von Anfang Mai bis Ende Juli, Nachzügler noch Mitte August. Basel von W. Schmid, Neuvville von B. Jacob, Chur von Dr. Killias und Kriechbaumer, Laufenburg von Rathsherr Blösch, Burgdorf von Meyer-Dür, Frauenfeld, Bischofszell, Weinfelden von Wegelin. Zahlreich aus der Umgegend von Genf und aus dem Wallis von Dr. Bugnion, Mory, Tournier, Chanoines Rosset, Favre und von mir auch noch aus dem Tessin. Von hochgelegenen Orten in den Alpen habe ich notirt: Berisal und Umgebung, Alp Sussillon, Gemmi und Zermatt, Herbrigen.

32. *O. Leaiana* Kirby. Monogr. Ap. Angl. II, p. 263 ♀; Duce, Die Bienengattung *Osmia*, pag. 242; *O. confusa* Moraw., Hor. soc. entom. Ross. V, pag. 38 ♀; Schmdkn. l. c. pag. 105 (971) ♀♂; *O. Solskyi* Moraw. l. c. pag. 317 ♀; Schmdkn. l. c. pag. 191 (967) ♀♂. Die Kirby'sche *O. Leaiana* wurde auf dem Festland für *fulviventris* Panz. gehalten, dann haben auch F. Smith und E. Saunders dasselbe gethan. Es war dem aufmerksamen Engländer M. Morice vorbehalten, zu erkennen, dass die ächte Panzer'sche *O. fulviventris* in Grossbritannien gar nicht vorkommt. Auf dem Festland kommen beide Arten vor, und weil in den englischen Werken *Leaiana* Kby. als identisch mit *fulviventris* Pz. angegeben war, wurde die andere Species (jetzt *Leaiana*) von Morawitz als neue Species beschrieben, sogar unter zwei Namen wegen der Verschiedenheit des vordern Cly-

peusrandes: *O. confusa* und *O. Solskyi*. Uebrigens ist *O. Leaiana* Kby. von einer Reihe Autoren unter ganz andern Namen beschrieben worden, vide Ducke, pag. 242. Die ♂ von *O. Leaiana* Kby. gleichen in der Färbung und in der Gestalt und Grösse ganz denjenigen der *O. fulviventris*; der Unterschied besteht nur wie er in der analytischen Tabelle, pag. 20, angegeben ist: Der Clypeus ist in der Mitte des Vorderrandes bei *O. Leaiana* nicht ausgerandet, wohl aber ein wenig bei *fulviventris*.

Leichter sind die ♀ zu erkennen; der Vorderrand des Clypeus ist querüber gerade oder fast gerade, nie so tief und breit ausgerandet wie bei *fulviventris*, hingegen gibt es viele kleine Abweichungen. Hat der Hinterleib einen grünlichen Schimmer und ist der Clypeus gerade abgestutzt, so ist es die Morawitz'sche *Solskyi*; ist der Hinterleib vorwiegend bläulich, der Clypeus am Vorderrand uneben, in dessen Mitte etwas vorspringend und hier mit zwei deutlich sichtbaren, spitzen Zähnen versehen, die meistens durch einen ziemlich breiten und geraden Zwischenraum von einander getrennt sind (Schmdkn., pag. 105), so ist es die Form *confusa* Moraw. Die Basis des herzförmigen Raumes ist schmal tief eingedrückt und durch feine Rippen in kleine Zellen getheilt; doch kommen Individuen vor, bei denen diese vertiefte Kerbreihe in der Mitte stumpfdreieckig nach hinten erweitert ist, die Längsrippchen sind somit gegen die Mitte zu breiter als an den Seiten. Diese Sculptur finde ich an den ♀, welche zu der Variation *Solskyi* Mor. gehören. Länge ♂ 8–9 mm., ♀ 8–12 mm. Ueber die ganze Schweiz verbreitet, aber nirgends zahlreich; im Jura bis zu oberst und in den Alpen bis zu 2000 Meter ü. M.

Delémont (Ceppi), Neuveville (Jacob), Laufenburg (Blösch), Frauenfeld (Wegelin), Sedrun; an der Lenk (Isenschmid), bei Airolo, im untern Tessin am Monte Salvatore und am Lago di Muzzano; bei Nyon von Chevrier; um Genf bei Peney von Tournier; Creux de Genthod, Salève und Hochjura; im Wallis überall im Hauptthal und in den Seitenthälern. Auf Distelarten von Anfang Mai bis gegen Ende August.

Subgenus *Melanosmia* Schmdkn.

Körper schwarz, selten der Hinterleib mit bläulichem Schimmer; bei den Weibchen die Segmente 2–5 des Hinterleibrücken und die Bauchbürste stets schwarz; bei den Männchen sind die Metatarsen der Hinterbeine nach der Basis zu verschmälert. Ducke, pag. 18.

33. *O. angustula* Zetterstedt. Ins. Lapp. I, pag. 466 ♀♂; Schmdkn. l. c. pag. 88 (954). Von den sechs in der Schweiz

bis jetzt gefundenen Arten ist *angustula* Zett. die kleinste. Der Körper der Männchen ist metallisch dunkelgrün erzfärbig, daher man leicht versucht wird, diese Individuen mit *O. coerulescens*, *fulviventris* etc. zu vergleichen; weil aber bei *O. angustula* Zett. der herzförmige Raum matt ist, kommt nur Panzeri in Betracht, man weiss aber, dass Panzeri eine feine Längsleiste über die Mitte der Metanotumbasis besitzt, welche der *O. angustula* fehlt. Der Metatarsus bei *angustula* ♂ ist nur schwach nach der Basis zu verschmälert, so dass man ihn ebenso leicht gleichbreit halten kann wie bei *coerulescens*; hingegen ist das Zähnchen auf der untern Hälfte der Hinterseite trotz der Behaarung deutlich zu sehen. Das 6. H.-L.-S. ist am Hinterrand nur schmal und nicht tief ausgerandet, das 7. oder Endsegment ist ziemlich tief zweitheilig, die zwei Enden nicht spitzig, sondern abgerundet. Die Weibchen gleichen mit ihrer Behaarung schon eher denjenigen der andern Arten dieses Subgenus, weil der Metallschimmer weit weniger auffallend ist als bei den ♂; aber ihre Gestalt ist längerlicher und gleichen sie in der Hinsicht der rufohirta; helle Segmentfransen sind nur schwach vertreten und ist der Hinterleib nur locker und an den hintern Segmenten nur kurz behaart. Das ♀ der *O. uncinata* könnte allenfalls mit demjenigen der *O. angustula* wegen der nämlichen Körpergrösse verwechselt werden, ist aber gedrungener und hat den deutlichen bläulichen oder grünlichen Schimmer auf dem Hinterleib nicht. Länge ♂ 6—8 mm., ♀ 8—9 mm. Nicht häufig und mehr in den Alpen als in der Ebene lebend. Von Anfang Juni bis gegen Ende Juli, im August kann man zuweilen noch einzelne ♀ fangen, sie sind aber zur Unkenntlichkeit abgeflogen. Sucht die Nahrung für die Nachkommenschaft vorzugsweise in Schmetterlingsblüthen, besonders in Lotus. Chur (Kriechbaumer), Göschenenthal, Airolo, Berisal, Zermatt, im Annivierthal von Niouc bis Zinal und in der obern Waldgrenze der ganzen Länge nach über St. Luc und Sussillon bis zu der Plaine Madelaine (2000 Meter ü. M.).

34. *O. uncinata* Gerst. Stett. ent. Zeit. XXX, pag. 336 ♀♂; Schmidkn. l. c. p. 84 (950), Taf. 16, Fig. 10 u. 11; Ducke l. c. pag. 257; *O. laticeps* Thoms., pag. 242. Die Männchen dieser Art, obgleich sie mit *inermis* und *pilicornis* noch zu den kleinen Osmien gehören, sind immerhin bemerkbar grösser als die ♂ der *O. angustula*; der Metatarsus der Hinterbeine ist von seinem untern Drittheil an deutlich verschmälert; bei *inermis* Zett. von der Mitte an; bei *uncinata* ♂ sind die hintern H.-L.-S. weisslich behaart, bei *inermis* röthlich; das 4. Bauchsegment zeigt bei *uncinata* am Hinterrand nur eine Ausrandung, während es bei *inermis* breitwinklig ausgeschnitten ist. Die Weibchen der *uncinata* Gerst. sind nicht merklich grösser als die-

jenigen von *angustula* Zett., aber sichtbar kleiner als diejenigen von *inermis* und *pilicornis*. Bei allen drei Arten ist das Bruststück oben braunroth behaart, am Hinterleib das erste Segment bei *uncinata* und bei *inermis*; bei *pilicornis* sind die zwei ersten H.-L.-Segmente braunroth behaart; der Unterschied zwischen *uncinata* ♀ und *inermis* ♀ ist also nur in den Gegensätzen, die in der analytischen Tabelle angegeben sind enthalten (vide pag. 22), sowohl bei *uncinata* als bei *inermis* ist das letzte H.-L.-Segment auf der Oberseite weiss belegt. Länge ♂ $7\frac{1}{2}$ bis 9 mm, ♀ 10 mm. Selten, mir bisher nur aus den Walliser Alpen bekannt. Mitte Mai auf den Terrassen oberhalb Niouc gegen die Pontis zu, auf der Alp Ponchette und am Simplon. Von Mitte Mai (unten bei Niouc 1 ♂) bis Mitte Juli (oben in der Rhododendronzone bis 2000 Meter ü. M.).

35. **O. inermis** Zett. Ins. Lapp. I, pag. 466 ♀; Ducke l. c. pag. 258; *O. vulpecula* Gerst., Stett. entom. Zeit XXX, pag. 335 ♀; Schmdkt. l. c. pag. 86 (952) ♀; *O. inermis* Thomson Hym. scand. II, pag. 243 ♀♂. Nach dem bei *O. uncinata* im Vergleich mit *inermis* Zett. Gesagten ist eine Wiederholung der Unterschiede hier überflüssig. Länge ♂ 9–10 mm, ♀ $9\frac{1}{2}$ bis 11 mm. Nicht häufig und in der Schweiz nur in den Alpengegenden gefunden und sehr vereinzelt. Auf der Ebenalp am Säntis von Dr. Schulthess gegen Mitte Juni in mehreren Exemplaren gefunden, aber nur noch Weibchen. Forclaz, im Val Entremont bei Bourg St. Pierre, im Val de Bagne in der Alp la Liaz; im Annivier bei St. Jean und auf der Alp Ponchette; auf der Gemmi; im Saas-Thal bei Saas-Fee und auf dem Simplon. Riffelalp bis 2200 Meter; an *Potentilla* und *Lotus* im Juni und Juli.

36. **O. pilicornis** Smith. Zoologist IV, pag. 1567 ♂♀; Schmdkt. l. c. pag. 82 (948). Das ♂ hat ungefähr die Gestalt desjenigen der *O. bicolor* Schrank, aber längere Fühler, sie überragen mit den letzten zwei Gliedern die Flügelschuppen, die einzelnen Glieder, mit Ausnahme der 2 ersten, sind mehr als doppelt so lang als ihr Durchmesser und unter sich gleich lang, was sie aber besonders auszeichnet sind die Wimperhaare, die von den einzelnen Gliedern nach unten abstehen. Die Beine mit den Tarsen sind kräftig; Schenkel und Schienen keuleförmig, besonders die der Hinterbeine. Kopf und Bruststück sind deutlich blau, der Hinterleib nur schwach blau schimmernd. Die Behaarung ist weiss ins Graue, auf der Oberseite des Kopfes, des Bruststückes und auf den H.-L.-Segmenten gelblich bis röthlich, fast überall lang.

Die Weibchen gleichen ganz denen der *O. inermis* Zett., der Kopf ist aber ganz schwarz behaart und auf dem Hinterleib

sind die beiden ersten Segmente braunroth behaart; höchstens befinden sich einige braunröthliche Haare auf dem Scheitel und neben den Anwachsstellen der Fühler. Länge ♂ 10 mm, ♀ 9—12 mm.

Sehr selten. Herr B. Jacob fand die Art von Mitte April an im Jura bei Neuveville. Eine andere Fundstelle ist mir in der Schweiz nicht bekannt.

37. *O. fuciformis* Latr. Encycl. meth. VIII, pag. 579 ♂♂; Schmdkn. l. c. pag. 76 (942); Ducke l. c. pag. 262. Diese schöne Art gehört zu den grossen Osmien. Die ♂ haben am Kopf, Bruststück und Hinterleib einen grünen Schimmer; der herzförmige Raum ist schwach glänzend, am Grunde nicht eingedrückt wie bei vielen Chalcosmien, aber doch fein kurz gestrichelt. Der Hinterrand des sechsten H.-L.-Segments ist in der Mitte nicht gerade tief, aber doch deutlich ausgerandet. Das siebente Segment zweilappig, die Lappen tief getrennt, die Enden nach aussen abgerundet. Etwas abgeflogene Thiere könnte man für grosse Männchen von *O. aurulenta* Pz. halten; der nach der Basis zu verschmälerte Metatarsus lässt aber das fuciformis ♂ sogleich erkennen. Frische Individuen sind reich behaart: Oberseite rothbraun; Seiten, Unterseite bedeutend heller bis weiss; auch der Clypeus ist hell braungelb behaart.

Auch bei den ♀ kommt es vor, dass der Körper grünlich schimmert, allerdings nur schwach und die Behaarung ist nahezu dieselbe wie bei den ♂, mit wenig Aenderungen; Oberseite des Thorax lebhaft braunroth, abgebleicht braungelb; auch die obere Hälfte des Kopfes und die zwei ersten H.-L.-Segmente röthlich braungelb behaart; die untere Hälfte des Kopfes entweder ganz schwarz behaart oder mit mehr oder weniger blassen Haaren durchsetzt; die Segmente 3—5 mit schwarzen, aufrechten, das sechste mit weisslichen, liegenden Haaren besetzt. Bei vielen ♀ sind nahezu alle Kopfhaare schwarz. Solche schwarzköpfige ♀, wenn sie so klein sind wie grosse pilicornis, werden am sichersten an dem dicht weisshaarigen sechsten H.-L.-Segment erkannt; Bauchbürste schwarz. Länge ♂ 10 bis 13 mm, ♀ 10 bis 15 mm. Nicht häufig, aber über die ganze Schweiz verbreitet; in den Alpen bis zu 1800 Meter ü. M. beobachtet. Das ♀ besucht vorzugsweise Papilionaceen. Erscheinungszeit von Anfang Mai bis Anfang Juli in Thalgegenden, zwei bis drei Wochen später in den Alpen über 1500 Meter ü. M. Chur (Kriechbaumer), Frauenfeld und Mörsburg (Wegelin), bei Zürich (Dietrich), Lauffenburg (C. Blösch), Basel (Dr. L. Imhof), Einsiedeln, wo Dr. Schulthess im grossen Moos die Biene in den Dachbrettern und Balken der Torftrockenhütten beobachtete; Neuveville (B. Jacob), um Genf bei Thoiry am

Fuss des Jura; bei Genthod und auf dem kleinen Salève; im Wallis vom Simplon von Chanoine Joris, bei Chandolin von Chanoine Favre; Salgesch und Inden am Weg von Siders nach dem Bad Leuk; im Annivierthal in Vissoie, St. Jean, Mission, St. Luc und Alp Sussillon, meistens an Holzlatten und Pfosten der Wegeinfriedungen.

38. *O. nigriventris* Zett. Ins. lapp. I, pag. 465 ♀; Nyl. Notis. Saellsk. Faun. et Flor. Fenn. Förhdl. I (Adnot.) pag. 260 ♀♂; Ducke l. c. pag. 262; *O. corticalis* Gerst. Stett. entom. Zeit. XXX, pag. 331 ♀♂; Schmdkn. l. c. pag. 79 (945) ♀♂. Ebenfalls eine grosse Art. Die Behaarung ist ungefähr dieselbe wie bei *fuciformis*, doch sind bei dem ♂ von *nigriventris* die Segmente 2—4 vorherrschend schwarz behaart; was aber das ♂ vor allen andern kennzeichnet, sind die H.-L.-Segmente 5 und 6; fast überall sonst nimmt die Breite der H.-L.-Segmente von den mittlern an nach hinten ab; hier ist das Gegentheil der Fall; das sechste Segment ist auffallend das breiteste, indem es jederseits das fünfte überragt, und dieses mindestens so breit ist als das vierte Segment. Schwieriger ist das ♀ von demjenigen der *O. fuciformis* zu unterscheiden; wenn man beide hat, wird man finden, dass der Kopf bei *fuciformis* ♀ schmaler ist als der Thorax, bei *nigriventris* breiter. Ein leichter, sichtbarer Unterschied ist der schwarzbehaarte Clypeus bei *fuciformis* ♀, rötlich braungelb bei *nigriventris*. Länge: ♂ 10 bis 12 mm, ♀ 10 bis 13 mm. In der Lärchenzone der Alpen, in deren weiche dicke Rinde die ♀ vorzugsweise ihre Gänge graben. (Mittheil. der schweiz. entom. Ges. Vol. VI, pag. 107). Stellenweise nicht selten; so fand ich vom 26. bis 30. Juni, die ♂ allerdings schon bedenklich abgeflogen, ♂ und ♀ zahlreich an Heidelbeerblüthen an der Simplonstrasse oberhalb Berial in der Nähe des sogenannten „Brand“; ein anderes Mal an einem 26. Juli auf der Alp Ponchette zwischen 1950 und 2000 Meter ü. M., wo keine Heidelbeeren vorhanden sind, flogen die Tierchen an Rhododendron und Lotus. Andere Fundstellen im Wallis sind noch: St. Luc, bei Vissoie, bei Chandolin, bei Zinal, auf der Riffelalp, zwischen Saas-Fee und Almigel, auf der Forclaz. Morawitz fand die Biene im Ober-Engadin und auf der Franzenshöhe an der Grenze des südöstlichen Graubündens.

Subgenus *Pachyosmia* Ducke.

Körper metallischgrün, bronze- oder erzfarben, dick, wenigstens mittelgross, überall lang und dicht behaart. Herzförmiger Raum des Mittelsegments stets matt. Bauchbürste roth; die Fühler der ♂ lang; der Hinterrand der Analsegmente

ohne oder mit sehr schwachen Ausbuchtungen. (Nach Ducke pag. 18).

Von den 10 Arten, die Ducke anführt, haben wir in der Schweiz bloss drei, von denen zwei sehr häufig sind und die dritte wenigstens in der Südschweiz nicht selten.

39. **O. emarginata** Lepeletier. Hist. nat. des Insectes, Hymenoptères II, pag. 317 ♀; Schmdkn. l. c. pag. 72 (938) ♀♂, Taf. 16, Fig. 3, caput ♀; Ducke: Die Bienengattung *Osmia*, pag. 267. Männchen und Weibchen dieser und der folgenden Art *rufa* Linn. sind, oberflächlich betrachtet, einander sehr ähnlich, die Oberseite des Körpers bei frischen Stücken röthlich braungelb, die hintern drei bis vier Segmente schwarz behaart.

Ducke schreibt: „Das Männchen ist von *rufa* L. schwer zu unterscheiden; die von Schmiedeknecht als Kennzeichen angeführte kleine Ausrandung des Clypeus kommt einerseits mitunter auch bei *rufa* vor und fehlt oft bei *emarginata*! Auch die Grösse ist bei *emarginata* ♂ sehr schwankend; so besitze ich ein solches von nur 9 mm Länge. Der einzige wirkliche Unterschied liegt in der Färbung — allerdings sonst ein wenig zuverlässiges Unterscheidungsmerkmal; bei *emarginata* ♂ ist nämlich der Hinterleib ganz dunkelgrün oder blaugrün und die Behaarung des Thoraxrückens und der ersten drei Abdominalsegmente sind gleichmässig braungelb gefärbt; bei *rufa* ♂ hingegen ist der Hinterleib mehr oder weniger bronzefarben, viel heller als bei der vorigen Art, und die Behaarung des Mesonotum ist blassgrau, die des Scutellum blass röthlichgelb und die der Abdominalsegmente 1—2 schön hellrothgelb.“

Weit leichter sind die Weibchen von einander zu erkennen. *O. emarginata* hat einen dichtpunktirten Kopfschild ohne andere Erhabenheiten als eine feine Längsleiste über die Mitte herunter und am Vorderrand eine kleine, stumpfdreieckige, glatte Stelle, die beidseitig höchstens mit einem erhabenen Körnchen abschliesst. Das ♀ der *O. rufa* hat ebenfalls einen dichtpunktirten Clypeus, aber am Vorderrand der ganzen Breite entlang eine glatte, glänzende Stelle, beiderseits mit einem kräftigen, senkrecht aufstehenden Horn versehen; je grösser die Individuen sind, je stärker sind die Hörner; je kleiner, je weniger entwickelt sind die Hörnchen, doch ist mir kein Stück vorgekommen, wo die Hörnchen ganz fehlen; die glänzende, unbehaarte Stelle ist immer vorhanden, eine erhabene, feine Längsleiste wie bei *emarginata* ist nicht sichtbar. Die Weibchen der beiden Arten sind also ganz sicher von einander zu erkennen. Länge ♂ 11—12 mm, ♀ 11—14 mm. So kleine Männchen, wie Ducke eines angibt, sind mir aus der Schweiz noch nicht bekannt.

In der Südschweiz nicht selten von Ende April bis Ende Juni, in der obern Baumregion einen Monat später. Setzt sich gern an warmbeschieenene Felsen oder Gemäuer; besucht Ajuga und Echium. Um Genf bei Genthod und am Salève; bei Neuveville (Jacob); im Walliser Hauptthal bei Martigny und bei Siders; etwas höher bei Orsières, Vissoie und St. Jean bei Grimenz; in hohen Regionen bei St. Luc, Chandolin, auf der Alp Ponchette und auf der Gemmi; im Tessin bei Airolo und Lugano, am Monte Salvatore und am Monte Bré.

40. *O. rufa* Linné. Syst. nat. Ed. 10a I., pag. 575 ♂; Dücke l. c. pag. 269; *O. bicornis* Linn. Schmdkn. l. c. pag. 65 (931). Diese Species ist bei der vorigen wegen den Unterschieden so behandelt, dass eine Wiederholung, wenn auch in umgekehrtem Sinn, überflüssig ist. Länge: ♂ 8—12 mm, ♀ 9—15 mm. Sehr häufig und über die ganze Schweiz verbreitet, in den Alpen bis zu 1600 Meter ü. M. ansteigend, vereinzelt noch bis zu 2000 Meter ü. M. gefunden. In meinen Notizen sind eine ganze Reihe Blüthen angemerkt, die von *O. rufa* L. von Ende März bis gegen Ende Mai besucht werden: Berberis, Brassica, Cytisus, Anthyllis, Potentilla, Sedum, Ribes, Primula, Echium, Pulmonaria, Salvia, Lamium und sogar Muscari. Um Genf überall, im Wallis ebenfalls häufig und bei 2000 Meter Höhe noch anzutreffen, so erhaschte ich auf der Alp Ponchette Ende Juni ein allerdings sehr abgeflogenes ♀; im Tessin um Locarno und um Lugano; aus den Waadtländer Bergen bei Gryon; Neuveville von B. Jacob; Prof. Wegelin fand die Species sehr häufig bei Frauenfeld, Bischofszell, Untersee, Egnach; E. Mory fing sie bei Basel und am Hörnli im Fischenthal; Dr. A. v. Schulthess und Dietrich um Zürich; Dr. Bugnion bei Lausanne; C. Blösch bei Lauffenburg; Kriechbaumer und Dr. Killias bei Chur; Pfarrer Eugster bei Dunsang; Böschenstein bei Schaffhausen und vor vielen Jahren fand ich *O. rufa* L. auch in Aarau und wenn jemand in der Centralschweiz sammeln würde, könnte das Verzeichniss der Fundorte noch bedeutend erweitert werden. *O. rufa* L. ist nicht wählerisch mit der Auswahl der Löcher in Holz oder im Gemäuer, um darin so viele Zellen hineinzubauen, als Platz vorhanden ist, sogar ein Sackuhrenständer auf dem Nachttisch, der ruhig steht und nur des Nachts dient, um die Uhr hineinzulegen, eine Vertiefung im Fensterrahmen, in die der Fensterhaken eingreift, ein weggeworfenes Stück Cautschoucschlauch und noch allerlei andere Höhlungen werden nutzbar gemacht.

41. *O. cornuta* Latr. Hist. nat. des Insectes, XIV, p. 59; Imhof und Labram. Insect. d. Schweiz I, Taf. 33, Fig. 1 ♂, Fig. 2 ♀; Schmdkn. l. c. pag. 67 (923 ♀♂). Kopf und Brust-

stück oben schwarz, Hinterleib dicht roth behaart, ist diese Species sogleich zu erkennen, ältere Stücke haben verblasst gelbe statt rothe Haare. Bei dem ♂ sind die Haare der Vorderseite des Kopfes und die langen Wimpern an der Unterkante der Oberkiefer weiss, an den Vorderschenkeln blass röthlich. Die Weibchen besitzen wie diejenigen der *O. rufa* auf dem Kopfschild auf dem grösseren Untertheil eine haarlose glatte Fläche mit jederseits einem starken Horn, welches letztere aber ebenso kleiner bleiben wie die Individuen kleiner sind; bei den allerkleinsten bleibt die Höckerbildung sogar ganz weg, sodass sie von gleich grossen *bicolor* Schr. nur an der haarlosen Stelle auf dem Clypeus als *cornuta* erkannt werden können (vide bei *bicolor*, pag. 35). Länge ♂ $8\frac{1}{2}$ —13 mm, ♀ 10—15 mm. Bei den ♂ sind die grossen Individuen weniger zahlreich, bei den ♀ sind die kleinen selten. Erscheinen schon Mitte März an Weidenkätzchen, Berberis, Viola, Primula, Aprikosenblüthen, Helleborus u. s. w., eigentlich überall, wo frühblühende Pflanzen ihre Pollen darbieten. Gegen Mitte Mai verschwinden sie schon wieder. Eine zweite Generation kommt bei uns nicht vor. Wenn in meinen Notizen steht Alp Prily, Mayen de Sierre 11. VI., so ist dieser Fall sehr vereinzelt, sowohl was die Jahreszeit als was die hochgelegene Localität (ca. 1700 Meter ü. M.) anbelangt. Alle übrigen Fangnotizen erwähnen nur Stellen aus der Tiefe wie Basel, Thurgau, Chur, Zürich, Burgdorf, Neuveville, Genf, Martigny, Sion, Sierre, Lugano und dergl.

O. tricornis Latr. *Encycl. method. Insect.* VIII, pag. 575. Dietrich führt in seinen Entomologischen Heften, pag. 22, an, er habe diese Art bei Siders gefunden. Das muss ein Versehen sein. *O. tricornis* ♀ unterscheidet sich von *cornuta* ♀ durch das Vorhandensein eines dritten Zahnes, der in der Mitte zwischen den beiden auch bei *cornuta* vorhandenen Zähnen steht. Solche dreizählige Osmien sind bisher weder in Siders noch sonst irgendwo in der Schweiz gefunden worden.

Genus *Lithurgus* Latr.

Latreille, *Gen. Crust. et Insect.* II, pag. 250; Friese „Die Bienen Europa's“, Theil V, pag. 5.

Der Kopf mit den Augen, dem querüber gewölbten Scheitel und den kurzen an der Basis nach aussen gerandeten Oberkiefern machen, wenn die letztern geschlossen sind, den Umkreis des Kopfes kreisrund erscheinen; die Fühler sind kurz, einfach; der Thorax nahezu kugelig ohne besondere Eigenheiten; Flügel bei der einzigen in der Schweiz lebenden Art etwas getrübt,

die Radialzelle der Vorderflügel nahezu so lang wie die zwei Cubitalzellen zusammengenommen, ihre Spitze vom Flügelrand entfernt. Die Beine sind einfach und zwischen den Klauen fehlt der Haftlappen wie bei den *Megachile*-Arten; die Behaarung ist kurz im Vergleich mit der langhaarigen *Osmia cornuta* L. Der Hinterleib ist nach vorn und nach hinten verengt und erscheint nur dann beinahe parallelseitig, wenn die Segmente auffallend auseinander gezogen sind. Die Hinterränder der Segmente sind weiss behaart.

Die ♂ endigen am siebenten H.-L.-Segment mit einem dornartigen Fortsatz, der auf der Oberseite rinnenartig vertieft ist. Die Weibchen sind grösser und kräftiger gebaut, kürzer behaart als die ♂; auf der Stirne steht ein schief nach aufwärts gerichteter, stark punktirter Höcker. In der Schweiz nur eine Species.

L. chrysurus Fonsc. Ann. soc. entom. de France III, 1834, pag. 220 ♂♀, Taf. I, Fig. D, 2 ♀ und 3 ♂; Friese l. c. pag. 9. Nach obigen Bemerkungen habe ich nur noch hinzuzufügen: Körper schwarz, Behaarung oben braungelb, unten weisslich, bei abgebleichten Individuen auch die vordern Kopfhare weiss. Das ♂ hat ganze blass gelbbraune schmale H.-L.-Segmentbinden, abgebleicht weiss; bei den ♀ sind die H.-L.-Segmentbinden weiss, schmal und auf der Mitte unterbrochen, Bauchbürste und das letzte H.-L.-Segment auch auf seiner Oberseite rothhaarig. Länge ♂ 11–12 mm, ♀ 12½–13 mm. Bisher als schweizerisch nur im Tessin gefunden; auf einer hellen *Centaurea* Ende Mai am Monte Bré bei Lugano; häufiger Mitte August um Lugano, Alluvion des Magliasino bei Ponte Tresa und in der Alluvion der Maggia bei Locarno.

Genus *Megachile* Latr.

mit Subgenus *Chalicodoma* Lep.

Latreille. Hist. nat. Crust. et Insect. III, pag. 382; Lepeletier, Hist. nat. Insect. Hymen. II, pag. 309. H. Friese „Die Bienen Europa's“, Theil V, Innsbruck 1899.

In dem eben citirten Werk hat Friese das von Lepeletier aufgestellte Genus *Chalicodoma* mit *Megachile* vereinigt und gibt die Diagnose für das erweiterte Genus wie folgt:

Fühler des ♀ zwölf-, des ♂ dreizehngliedrig; die Oberlippe oft verborgen, obgleich sehr lang, viel länger als breit, gestutzt; die Oberkiefer kräftig, zwei- bis vierzählig; die Taster der Unterkiefer dreigliedrig, die Glieder unter sich fast gleich lang; die Lippentaster viergliedrig, wovon die zwei ersten sehr

lang, die beiden andern sehr kurz sind; der Hinterleib ist oval, oben verflacht oder bei *Chalicodoma* mehr cylindrisch, dicht lang behaart, oder stellenweise befilzt, oder mit weissen Haarbinden versehen.

♀ mit sechs H.-L.-Segmenten, einer stark entwickelten Bauchbürste und mit zuweilen verstärkten oder zangenförmigen Oberkiefern.

♂ Hinterleib mit sieben Rückensegmenten, das siebente versteckt, mit vier bis fünf Bauchsegmenten, das 5. (6.?) mehr oder weniger verborgen; der Hinterrand des Hinterleibes oft gesägt, gekerbt oder gezähnt; die Vorderhüften oft mit einem Dorn versehen, die Vordertarsen zuweilen blass und verbreitert.

Die 190 in Friese's Werk beschriebenen Arten *Megachile* theilt er in fünf Untergenera mit 13 Gruppen. In der Schweiz sind bis jetzt bloss 20 Arten gefunden worden, welche in vier der Friese'schen Untergenera gehören und in 8 Gruppen; die analytische Tabelle reducirt sich desshalb bedeutend. Die *Megachile* sind Sommerthiere, sie erscheinen im Juni und arbeiten bis Ende August; vereinzelte Individuen finden sich noch Anfang October; die spärlichen Notizen schon von Mitte Mai an betreffen ohne Zweifel frühzeitige Sommer. Die *Megachile* (ohne *Chalicodoma*) schneiden aus den Blättern verschiedener Pflanzen (Rosen, *Syringa*, *Clematis* etc.) kreisrunde und andert-halb Mal so lange als breite Stücke heraus, tragen sie in die ausgewählten oder selbst gegrabenen Galerien in der Erde oder in trockenem Holzwerk und bilden damit die Zellenwände für ihre Nachkommenschaft. Die *Chalicodoma* bauen aus Mörtel feste Zellenwandungen an Felsen, Mauern, an Holzwände oder auch an Aeste oder Strauchstämmchen; die Nahrung suchen sie je nach der Jahreszeit in verschiedenen Blumen. Wer ausführlich darüber belehrt sein will, lese das citirte Werk von Friese.

Zum Bestimmen der Untergattungen und der Arten sind wegen der Aehnlichkeit der Arten oft geringfügige Eigenheiten zu untersuchen. Die wichtigsten sind wie immer die Sculpturverhältnisse, doch kann die Farbe der Körperbehaarung und der Bauchbürste der ♀ nicht entbehrt werden. Die ♂ sind leichter zu bestimmen als die ♀, weil mehr Körperteile ganz auffallende Verschiedenheiten zeigen. Am Kopf ist oft die Bildung des Vorderrandes des Kopfschildes entscheidend; bei einigen Arten ist das letzte Fühlerglied sichtlich breiter als die vorhergehenden; die Vordertarsen sind stets zu untersuchen; sie sind entweder schlank, d. h. schmaler als das Ende der Schienen; oder verbreitert, in welchem Fall mindestens der *Metatarsus* ebenso breit ist als das Ende der Schienen; an der

nach auswärts gerichteten Kante der Tarsen befindet sich eine Haarfranse, welche bei mehreren Arten sehr breit und dicht steht, bei andern locker; diejenigen Tarsen, welche verbreiterte Glieder haben, sind blassfarbig, die schlanken meistens dunkel, wenigstens der Metatarsus. Eine Eigenthümlichkeit ist am sechsten Segment zu sehen; der von oben sichtbare Hinterrand ist nicht der eigentliche Hinterrand des Segments, sondern der Rücken einer bedeutenden Querkante, hinter oder eigentlich unter welcher erst der Hintertheil des Segments sein Ende erreicht; der Gewohnheit halber versteht man bei der Beschreibung des Hinterrandes des sechsten Segments diese Querkante. Bei den Weibchen kommt allerdings die Farbe der Bauchbürste in Betracht; bei mehreren Arten ist die Behaarung der Scopa auf dem letzten Segment schwarz und ist dann zuweilen auch der zunächst gelegene Theil auf dem vorletzten Segment schwarz behaart; dasselbe kann mit dem dritten Segment vorkommen, wenn die Scopa auf den zwei hintersten Segmenten schwarze Haare besitzt. Zuweilen heisst es: Die Haare auf den zwei ersten H.-L.-Segmenten braungelb, oder auf den drei ersten; es kommt nun bisweilen vor, dass auch auf dem nächstfolgenden Segment helle Haare zwischen den schwarzen zerstreut stehen. H.-L.-Segmentbinden kommen bei der Mehrzahl der Arten vor, doch nur bei wenig Arten auf fast allen Segmenten querüber zusammenhängend, meistens sind die vorderen auf dem Rücken mehr oder weniger breit unterbrochen; oft scheinen die am Hintertheil der Segmente dichter stehenden Haare wie Binden, oder es sind auch aus hellen Haaren lockere Fransen vorhanden. Auf dem zweiten und bei einer andern Art auf dem zweiten und dritten Segment kommen in der Nähe des Seitenrandes und näher der Segmentbasis zu je eine kleine ovale Filzstelle vor; es ist das Vorhandensein dieser braunen Filzstellen das einzige Merkmal, um die betreffenden zwei Arten von den so ähnlichen Nachbarspecies zu unterscheiden. Weitere Kennzeichen in der analytischen Tabelle erfordern keine nähern Erklärungen.

Bestimmungstabelle für Megachile.

nach Friese pag. 34—37.

Körperbehaarung weiss oder doch weisslich; ♀ Scopa weiss oder weiss und schwarz; Metatarsus an der Basis so breit als an der Spitze, oft auch ganz schmal und parallel; kleinere Arten.

Subgenus **Paramegachile** Friese I.

- Körperbehaarung gelb- bis rothbraun; Scopa roth oder roth mit schwarz oder ganz schwarz, in einem Fall die vordere Hälfte der Scopa blass gelblich weiss, dann roth, zu hinterst schwarz (*maritima*); Metatarsus an der Basis breiter als an der Spitze; grössere Arten. Subgenus **Megachile** s. str. Friese II.
- Die Oberkiefer der ♀ nur zweizählig, bei dem ♂ der Hinterrand des letzten H.-L.-Segmentes in der Mitte deutlich ausgerandet, jederseits der Ausrandung mit 3—5 mehr oder minder regelmässigen Dornspitzen. Subgenus **Pseudomegachile** Friese III.
- Der Clypeus des ♀ verlängert, gerundet und gekerbt; bei dem ♂ das zweite Geisselglied länger oder so lang als das dritte; Hinterrand des sechsten H.-L.-Segmentes mit mehr oder weniger regelmässigen Dornspitzen besetzt. Subgenus **Chalicodoma** Lep. IV.

I. Subgenus **Paramegachile** Friese.

Männchen.

1. Vordertarsen blassroth, sehr verbreitert, weiss behaart, Aussenkantenfranse dicht und breit, Schenkel hellroth, Länge 8—9 mm **dorsalis** Pérèz
- Vordertarsen schwarz, höchstens die vier kleinen Glieder hellroth; Aussenfranse weiss 2
2. Die Endhälfte der untern Kante der Vorderschenkel ist schwefelgelb. Länge 8—10 mm **argentata** Fabr.
Schenkel an der Aussenseite einfarbig schwarz . . . 3
3. H.-L.-Segment 2 jederseits mit einem ovalen dunklen Filzfleck. Länge 7—8 mm **rotundata** Fabr.
- Das zweite und das dritte H.-L.-Segment jederseits mit einem ovalen dunklen Filzfleck. Länge 8—9 mm **apicalis** Spin.

Weibchen.

1. Letztes H.-L.-Segment mit zwei grossen Flecken weisser Haare. Länge 8—9 mm **argentata** Fabr.
- Letztes H.-L.-Segment auf der Oberseite ganz schwarz 2
2. Scopa auf den beiden letzten Segmenten oder auch theilweise auf drittletztem Segment dunkelhaarig . 3
- Scopa nur auf dem letzten Segment schwarz, höchstens auf der hintern Hälfte des vorletzten Bauchsegmentes mit längeren schwarzen Haaren. Länge 7—8 mm **rotundata** Fabr.

3. Clypeus ganzrandig, matt; Abdominalsegmente durchweg gleichartig punktirt. Länge 9—10 mm
dorsalis Pérèz
- Clypeus mitten am Vorderrand in einen dreieckigen glatten Lappen verlängert; Abdominalsegmente auf der Scheibe glatt, nur an den Rändern sehr grob punktirt. Länge 8—10 mm
apicalls Spin.

II. Subgenus **Megachile** Friese.

Männchen.

1. Tarsen der Vorderbeine schlank, Metatarsus entschieden schmaler als das Ende der Schienen; das Endglied der Fühler nicht oder undeutlich breiter als die voranstehenden Geisselglieder 2
- Tarsen der Vorderbeine entschieden erweitert, so breit wie das Ende der Schienen, sehr blass, mit stark entwickelter Haarfranse an der Aussenkante
2. Oberseite des 6. H.-L.-Segmentes schwarz 3
- Oberseite des 6. H.-L.-Segmentes weiss befilzt, vordere Tarsenglieder schwarz, höchstens das Krallenglied und die Krallen roth 6
3. Vordertarsen schwarz oder wenigstens der Metatarsus dunkel 4
- Auch der Metatarsus hell röthlich oder höchstens mit dunklem Längsfleck dem Aussenrand entlang; der grösste Theil der Innenseite und das Ende der vordern Schienen ebenfalls hellröthlich, die Tarsenfranse langhaarig, aber ziemlich locker. 9—11 mm
4. Grosse Art von ca. 13 mm
analıs Nyl.
Höchstens 11 mm lang 5
ligniseca Kby.
5. Vordertarsen schwarz, nur die Klauen und etwa noch das Klauenglied hellroth
centuncularıs Linn.
- Die vier kleinen Glieder der Vordertarsen hellroth
lapponica Thoms.
6. Grosse Art von ca. 14 mm Länge, an der Basis des sechsten Segmentes befindet sich ein Höcker.
pilicrus Mor.
- Höchstens 12 mm lang 7
7. Die hellen Kopfhaare auf und neben dem Kopfschild ins gelbliche ziehend; die vordern H.-L.-Segmentbinden breit unterbrochen; der Höcker auf dem 6. H.-L.-Segment bildet eine Längskante; ca. 12 mm lang
pyrenaea Pérèz.

- Die Kopfhaare auf und neben dem Kopfschild sind weisslich, die Segmentbinden sind grösstentheils ganz durchgehend; der Höcker auf dem 6. H.-L.-Segment ist schwach erhaben, selten längskantig; 10—11 mm
hymenaea Gerst.
8. Letztes Fühlerglied deutlich breiter als das vorletzte 9
— Letztes Fühlerglied nicht deutlich breiter als das vorletzte; die Haare der Franse an den breiten blossen Tarsen sind dicht gestellt, nach aussen schwarz.
Grosse Art von 15 mm Länge **lagopoda** Linn.
9. Der Aussenrand der Vorderschienen ist am Ende tief rundlich ausgeschnitten, der Ausschnitt von zwei scharfen Dornspitzen begrenzt; die dichte Tarsenfranse hellgelblich, ohne Schwarz; grosse Art von 13—16 mm Länge **maritima** Kby.
— Vorderschienen ohne solchen tiefen Ausschnitt . . . 10
10. H.-L.-Segmente mit weissen, wenn auch zuweilen schwach entwickelten Endfransen 11
— H.-L.-Segmente ohne weisse Haarbinden, die zwei ersten Segmente oben braungelb, die übrigen schwarz behaart, auf dem letzten und am Hinterrande des vorletzten Segments zerstreute braungelbe Haare.
Länge 15 mm **nigriventris** Schenck.
11. Die weissen Segmentfransen, obgleich schmal, treten deutlich auf, die vordern zwei bis drei sind unterbrochen, auf dem vorletzten Segment ist keine weisse Franse. 11—14 mm lang **Willughbiella** Kby.
— Es befinden sich weisse oder blassgelbe lockere Fransen auf den Segmenten 2—5, auf 2 und 3 oft undeutlich, weil sie von dem reichlichen Pelz der Segmentbehaarung überdeckt unscheinbar geworden sind; um bei dieser Art die weissen oder gelben Binden zu sehen, muss man die Thiere von hinten ansehen. 10—12 mm lang **circumcincta** Kby.

Weibchen.

1. Letztes H.-L.-Segment oben schwarz oder nur mit einem undeutlichen weissen Anflug 2
— Letztes H.-L.-Segment oben deutlich und dicht weiss mit kurzen liegenden und mit zerstreuten mehr aufrechten hellen Haaren besetzt. 11—13 mm lang
analis Nyl.
2. H.-L.-Segmente ohne weisse oder gelbliche Haarbinden 3

- H.-L.-Segmente mit weissen oder gelblichen Haarbinden, die vorderen zuweilen unterbrochen 4
3. Grosse Art mit schwarzer Bauchbürste, 15—17 mm
nigriventris Schenck.
- Kleinere Art mit rother Bauchbürste, auf dem letzten, theilweise auf dem vorletzten Segment und an den Seitenrändern sind die Scopahaare meistens schwarz, 12—15 mm
circumcincta Kby.
4. Scopa ganz roth oder höchstens auf dem letzten Segment schwarz 5
- Scopa roth, aber die zwei letzten Segmente derselben ganz oder grösstentheils schwarz behaart 9
- Der grössere Vordertheil der Scopa gelblichweiss glänzend, auf dem vorletzten Segment braunroth, auf dem letzten schwarz behaart; grosse Art von 13—16 mm
maritima Kby.
5. Das Schildchen ist auf der Mitte deutlich höckerartig erhöht, H.-L.-Segmentbinden gelblich, schmal, meistens nur diejenige auf dem 5. Segment ganz durchgehend, die andern breit unterbrochen. 11—14 mm
pyrenaea Pérez
- Das Schildchen querüber einfach flach gewölbt 6
6. Bräunlichgelbe, ganz durchgehende Binden auf den H.-L.-Segmenten, höchstens die erste Binde unterbrochen 7
- Die weisslichen oder leicht gelblichen H.-L.-Binden schmal und fast alle breit unterbrochen 8
7. Kleinere Art mit lebhaft bräunlichgelben, breiten Segmentbinden, 11—13 mm
hymenaea Gerst.
- Grosse Art mit schmalen Binden. 16 mm
lagopoda Linn.
8. Grosse Art von 15 mm; Schenkel und Schenkelring der Hinterbeine sind unten roth behaart und roth befüllt
pilicrus Moraw.
- Kleinere Art von 11—12 mm
centuncularis Linn.
9. Grössere Arten von 14—16 mm Länge, mit schmalen, nicht sehr auffallenden, meistens unterbrochenen Segmentbinden 10
- Kleinere Arten von 11—12 mm 11
10. Kopfschild fein und dicht punktirt, mit glatter Mittellängslinie. 14—15 mm
Willughbiella Kby.
- Kopfschild grob und zerstreut punktirt. 16 mm
ligniseca Kby.

11. Feine, grösstentheils unterbrochene Segmentbinden,
zwei bis vier der letzten Tarsenglieder hellroth.
lapponica Thoms.
— Breite durchgehende, lebhaft braungelbe Segment-
binden **hymenaea** Gerst. var.

Subgenus *Pseudomegachile* Friese.

Nur eine Species.

M. erictorum Lep. ♂ und ♀ mit durchgehenden Binden, bei den ♂ in der Regel weisslich, bei den ♀ hell braungelb. Die Vordertarsen der ♂ sind grösstentheils hellroth, nicht verbreitert, aber mit schön entwickelter Seitenfranse versehen. Das letzte H.-L.-Segment ist auf der Oberseite dicht weiss befilzt, am Hinterrand ausgerandet und beiderseits der Ausrandung mit Dornspitzen versehen. Die ♀ erkennt man an der kleinen zahnartigen Erweiterung in der Mitte des Vorderrandes des Kopfschildes und an der dichten, hellbraungelben Behaarung der Spitze der Oberseite des letzten H.-L.-Segmentes. ♂ und ♀ 12—14 mm, immerhin sind die ♀ in der Mehrzahl die grössern.

Subgenus *Chalicodoma* Lep.

. Männchen.

1. Tarsen grösstentheils schwarz 2
— Tarsen grösstentheils roth oder röthlich 3
2. Bei unsern schweizerischen Individuen sind die Tarsen selten ganz schwarz, abgesehen von den stets zur Hälfte rothen Klauen und der rothen Behaarung unterseits, meistens sind die vier letzten Glieder hellroth und dunkel gefleckt; die lebhaft braunrothe dichte Behaarung auf dem Kopf, dem Thorax und auf den ersten drei H.-L.-Segmenten mit der kurzen, breiten Gestalt lässt die Art dennoch erkennen; die drei letzten Segmente sind schwarz behaart; der Hinterrand des letzten Segments ist in der Mitte ausgerandet und beiderseits der Ausrandung mit 4—6 Dornspitzen versehen. 13—14 mm **muraria** Linn.
— Wie voriger, aber die Behaarung matt braungelb, ins graue ziehend, die Körpergestalt schmaler, deshalb gestreckter. 12—14 mm
pyrenaea var. **rufescens** Pérèz

3. Wie *muraria*, aber etwas grösser, bis 17 mm, die Metatarsen wenigstens am Ende röthlich wie die vier kleinen Tarsenglieder ***baetica* Gerst. var. *)**
 — Matt graubraungelb, abgebleicht grau bis weisslich, die letzten drei H.-L.-Segmente schwarz behaart, das vierte und fünfte Segment locker weiss gefranst. Tarsen ganz hellroth, zuweilen die Metatarsen der Vorderbeine dunkel. 11—15 mm ***pyrenaea* Lep.**

Weibchen.

1. Schwarz, schwarz behaart, schwarze Flügel mit bläulichem Schimmer; Bauchbürste schwarz, deren Mitte roth behaart. 15—19 mm ***muraria* Linn.**
 — Oberseite lebhaft braunroth behaart, Endsegmente schwarz, Bauchbürste schwarz, deren Mitte röthlich, Flügel hell, nur die äussere Hälfte etwas angeraucht. 16 mm ***baetica* Gerst. var. *)**
 — Oberseite matt braungelb, ins graue ziehend, abgeblasst bis weisslich 2
 2. Bauchbürste braunroth, Tarsen sammt Metatarsus hellroth; auf dem Thorax zwischen den Einlenkungsstellen der Fühler oft eine Binde schwarzer Haare. 13—17 mm ***pyrenaea* Lep.**
 — Ebenso, aber die Bauchbürste grösstentheils oder ganz schwarz ***pyrenaea* var. *alpina* Moraw.**
 — Bauchbürste roth, Tarsen schwarz ***pyrenaea* var. *rufescens* Pérez**

Zwischen *pyrenaea* Lep. und deren Varietäten gibt es alle Uebergänge in der Behaarung und in der Färbung der Tarsen.

Besondere Bemerkungen.

***M. argentata* Fabr.** Entom. Syst. II, pag. 336; *Trachusa argentata* Jurine. Nouv. méth. de classer les Hym. pag. 252 ♀; Friese: Die Bienen Europa's, Teil V, pag. 53 ♂♀. Schwarz, grösstentheils weiss behaart; ganz frische Männchen auf dem Thoraxrücken und auf den zwei ersten H.-L.-Segmenten blass braungelb; der Kopf vorn oben lebhafter gelb, unten ins weissliche übergehend; bei dem Weibchen trifft man noch seltener so frische Individuen an, dass der Haarwuchs auf dem Thoraxrücken mehr braun als grau erscheint; sowie auf der Stirne oberhalb der Fühlereinlenkung; die Seiten des Gesichts und

*) Die ächte *baetica* Gerst. mit schwarzen Tarsen haben wir in der Schweiz nicht.

die untere Hälfte sind rein weiss; zuweilen ist der Clypeus blass braungelb behaart. Die H.-L.-Segmentbinden sind bei beiden Geschlechtern weiss, nur bei ganz frischen Individuen sind sie blass braungelblich. Spezielle Eigenschaften der Männchen sind: Einfache Vordertarsen, der Metatarsus ist meistens schwarz, die vier kleinen Tarsenglieder bei typischen Stücken hell rötlich sowie das Ende des Metatarsus, meistens aber auch ganz oder grösstenteils dunkel wie der Metatarsus; an den Ilüften befindet sich je ein starker Dorn, der aber wegen der dichten weissen Behaarung nicht immer leicht zu sehen ist; am Ende der innern Kante der Vorderschenkel zeigt sich ein deutlicher gelber Streif, der etwa einen Drittheil der Schenkellänge einnimmt als Rand der innerhalb in seiner äussern Hälfte hellgefärbten Stelle; die ganzen Beine sind an der Aussenseite lang weiss behaart. Das sechste H.-L.-Segment ist oben doppelt behaart, zwei grosse runde Stellen, die in der Mitte breit zusammenhängen und weitaus den grössten Platz der Oberfläche ausfüllen, sind dicht mit liegenden weissen Haaren bedeckt, sowie jederseits die Segmentbasis, und ganz zerstreut stehen noch aufrechte Haare darüber hinaus. Am Hinterrand desselben Segmentes stehen vier bis acht einfache oder auch zusammengewachsene Zähnchen oder Dörnchen, von denen die zwei mittlern stets weiter von einander entfernt sind und eine mehr oder minder deutliche Ausrandung begrenzen. Das vierte Bauchsegment endigt in der Mitte mit einem kleinen Höckerchen oder Körnchen, das aber bei noch gut erhaltenen Individuen mit gelblichem Filz bedeckt ist. Eine ebensolche gelbe Filzstelle befindet sich in der weissen, dichten Fransenbinde mitten auf der Basis des vierten Bauchsegmentes, aber auch nur bei frischen Individuen sichtbar. Bei wohl einem Drittheil der Beute wird man das Körnchen am vierten Bauchsegment nackt erblicken, weil die Haare abgerieben sind.

Wie schon gesagt, sehen die Weibchen mehr grauhaarig aus und kommt die braune Farbe nur bei frischen Individuen vor, wobei dann auch die Haare der Segmentbinden blass braungelb sind. Der dicht runzelig punktirte Clypeus hat über die Mitte herunter eine glänzende schwach erhabene Kante, am deutlichsten sichtbar bei älteren nahezu haarlosen Individuen. Eine feine Längsleiste auf der Mitte des Brustschildes ist zuweilen sehr deutlich, meistens aber gar nicht vorhanden. Auf dem sechsten Segment befinden sich quergestellt zwei runde weisse Haarflecken, die zuweilen fast die ganze Oberfläche einnehmen, an der Spitze aber stets ein Dreieck schwarz frei lassen. Die Bauchbürste ist weiss, auf dem letzten Segment schwarz. Länge ♂ 8—10 mm, ♀ 8—11 mm; die bloss 8 mm

langen Individuen sind selten. Ueber die ganze Schweiz verbreitet, im Süden sehr gemein von Mitte Juni an bis Anfang September auf Thymus, Reseda, Melilotus, Vicia, Centaurea, Carduus. Aus der Nordschweiz habe ich *M. argentata* Fab. aus Basel, Lägern bei Baden und Zürich. Aus den Alpengebirgen habe ich nur Fangnotizen bis zu 1800 Meter ü. M. und nur spärlich. Die warmen Thäler und die heisseste Jahreszeit ist also auffallend bevorzugt; von Blume zu Blume fliegen die Thierchen lebhaft und mit helltönendem Geschwirr.

M. rotundata Fabr. Mant. Ins. I 1787, pag. 303; imbecilla Gerst. Stett. entom. Zeitg. XXX, p. 359 ♀. *Trachusa rotundatum* Jurine. Nouv. méth. class. Hym. 1807, pag. 252. ♂, Friese l. c. pag. 60 ♀♂. Die kleinste der schweizerischen Megachilearten; das ♂ gleicht denjenigen von *argentata*, *dorsalis* und *apicalis*; von *argentata* unterscheidet sich *rotundata* durch den Mangel des gelben Randes am Vorderschenkel; am Hinterrand des sechsten H.-L.-Segmentes befinden sich jederseits neben der Ausrandung bloss zwei Dörnchen oder Zähnchen und auf dem fünften Segment liegen weisse Haare von der Basis an und nach hinten halbrund abgeschlossen; bei *dorsalis* sind zwei Haarstellen an der Basis des vierten H.-L.-Segmentes, die allerdings in der Mitte zusammenhängen, aber nach rückwärts nicht halbrund erweitert sind, überhaupt nicht so weit nach hinten sich ausdehnen; überdiess ist bei *dorsalis* Pérez ein grosser Theil der Vorderbeine roth, was bei *rotundata* nicht der Fall ist. Schwieriger sind die ♂ von *rotundata* und *apicalis* auseinander zu halten, die Filzflecken auf dem zweiten und dritten H.-L.-Segment sind nicht immer deutlich sichtbar; *M. rotundata* Fab. hat nur auf dem zweiten Segment gegen die Seiten zu je einen braunen Filzfleck, *apicalis* aber auf dem zweiten und auf dem dritten Segment; auch soll *apicalis* sichtlich grösser sein. Auch das Bestimmen der Weibchen der vier kleinen Arten erfordert Geduld*); *M. apicalis* und *dorsalis* fallen bei *rotundata* Fab. ausser Betracht, weil die zwei letzten Bauchsegmente schwarz behaart sind; *rotundata* hat wie *argentata* nur am letzten Bauchsegment schwarze Haare; *M. rotundata* ist kleiner als *argentata* und fehlen ihm die zwei weissen Haarflecken auf dem letzten H.-L.-Segment. Länge: ♂ $7\frac{1}{2}$ —8 mm, ♀ 8— $9\frac{1}{2}$ mm. Selten und lokal; mir nur aus der Südschweiz bekannt. Genf im botanischen Garten auf *Buphthalmum* und hinter dem Kantonsspital auf *Centaurea*; bei Siders und an

*) Ausnahmsweise kommen auch bei *centuncularis* und bei *lapponica* sehr kleine Individuen vor; es betrifft besonders die ♂, sie sind aber leicht an dem Mangel weisser Haare auf dem Basistheil der Segmente 5 und 6 zu erkennen.

der Follatères; im Tessin am Fussweg der Maggia entlang von Locarno bis zu der Brücke; bei Lugano am Fuss des Monte Salvatore. Von Herrn Dr. Sagemehl erhielt ich ♂ und ♀ aus Bellinzona; von M. Paul aus Sion. Flugzeit von Ende Juni bis gegen Ende August.

M. dorsalis Pérèz. Actes soc. Linn. Bordeaux XXXIII, pag. 223 ♀♂; Friese l. c. pag. 62. Um die Männchen dieser Art von denen der andern drei Arten dieser Gruppe zu erkennen, genügt die Untersuchung der Vorderbeine; der feine Dorn an den Hüften ist der langen weissen Haare wegen nicht immer leicht zu sehen; die Schenkel sind gelbroth, die obere Kante und die Basishälfte der untern schwarz; die Schienen schwarz, auf deren Rücken fein weiss liegend behaart, die Tarsen sind hellroth, deutlich verbreitert und noch überdiess dicht mit weissen Wimperhaaren besetzt; an den Mittelbeinen ist nur der Metatarsus behaart, auch nur an der Aussenkante, während an den Hinterbeinen der schwarze Metatarsus an der Innenkante lang bewimpert ist. Das Weibchen des *M. dorsalis* Pérèz ist eine von den zwei Arten, welche am letzten und vorletzten Bauchsegment schwarze Haare besitzen, während der übrige Theil der Bürste weiss ist. Bei beiden Arten befindet sich über die Mitte des Clypeus herunter eine mehr oder minder zusammenhängende glatte Stelle, oben und unten erweitert; bei *dorsalis* ist die untere Erweiterung schmal, bei *apicalis* rhombisch, quergelegt, so dass die stumpfen Ecken in der Mittellinie liegen, die am Vorderrand bildet die dreieckig vorgezogene Spitze des Kopfschildes. Ein anderes Unterscheidungsmerkmal bietet die Punktirung der H.-L.-Segmente; bei *dorsalis* sind die Segmente 3, 4 und 5 durchweg gleichförmig punktirt; bei *apicalis* sind drei Querzonen zu sehen, ein schmaler, ziemlich dicht punktirter Hinterrand, davor eine glänzende mit zerstreut und nur an den Seiten dichter stehenden, größern Punkten versehene Zone und endlich der Basis entlang zwischen ihr und der vertieften Linie abermals feinere und dichter gestellte Punkte. Die Segmentbinden sollen bei *dorsalis* durchgehend sein, bei *apicalis* auf dem Rücken unterbrochen.

Was diesen letzten Punkt anbetrifft, so scheinen Uebergänge vorzukommen; durchgehende Binden, aber mit dreifacher Punktirung der Abdominalsegmente und der glänzenden rhombischen Stelle am Clypeus-Vorderrand. Länge: ♂ 8—9 mm, ♀ 9—10 mm. Selten. Im Tessin im August an *Stachys* und *Betonica* gefunden; am Monte Salvatore, am Lago di Muzzano, in der Alluvion des Magliasino, bei Locarno der Maggia entlang bis zur Brücke; aus Bellinzona von Herrn Dr. Sagemehl. Ein ♀ aus Sion von W. Schmid scheint mir zweifelhaft.

M. apicalis Spinola. Ins. Lig. II, pag. 259 ♀; Giraud Verhdl. zool. bot. Ges. Wien XI 1861, pag. 461 ♀♂; Friese l. c. pag. 63. Pérèz schreibt in den Actes de la société Linnéenne de Bordeaux, Vol. XXXIII, 1879, pag. 226, über das Männchen, es sei schwieriger, dasselbe von demjenigen der *M. rotundata* Fab. (*imbecilla* Gerst.) zu unterscheiden, als es die Weibchen dieser beiden Arten sind, weil sie einander sehr gleichen; *M. rotundata* ♂ ist immer kleiner, höchstens 7 mm lang, während *M. apicalis* Sp. zuweilen 9 mm überragt. *M. rotundata* hat einen im Verhältniss kleinern und schmälern Hinterleib mit feinerer und oberflächlicher Punktirung; seine Tarsen, besonders die vordern, sind auffallend schlank; die Tarsen der zwei hintern Beinpaare sind hellröthlich; die Wimpern an den Bauchsegmenten sind nach der Mitte zu deutlich verschmälert und ebenso nach den Seiten zu, endlich sind die Fühler länger und schlanker, das letzte Glied nicht erweitert.

Das Männchen von *apicalis* Spin. ist breiter und kräftiger geformt; die Punktirung runzeliger und tiefer; das letzte Tarsenglied der Hinterbeine ist düster rothgelb, das vierte gewöhnlich braun. Die Wimperbinden an den Bauchsegmenten sind nach der Mitte zu nicht oder nur wenig verschmälert; die Mitte des Hinterrandes des vierten Bauchsegments ist gerade oder ganz unmerklich geschwungen; die Fühler sind stärker, kürzer und das letzte Glied ein wenig verbreitert.

Das Weibchen ist bei der vorhergehenden Art schon so verglichen, dass eine Wiederholung hier füglich unterlassen werden kann. Die zwei letzten Bauchsegmente schwarz behaart, ungleichartige Punktirung der mittleren H.-L.-Rückensegmente. Länge ♂ 7—9 mm, ♀ 9—10 mm. Nicht häufig und local. Von Ende Juni bis Anfang September. Um Genf an *Centaurea* und *Carduus*; bei Siders, Locarno und Lugano

M. centuncularis Linn. Syst. nat. Edit. 10 a I, 1758, p. 575; Jurine l. c. (*Trachusa*) pag. 252; Pérèz l. c. XXXVII, 1884, T. 2, Fig. 38 (♀♂), 40 (♀), 41 (♂) und 44 (♀). Friese l. c. pag. 98. Schwarz, schwach braungelb behaart, das erste H.-L.-Segment beim ♀ lang behaart, bei den ♂ oft die zwei ersten, die übrigen Segmente kurz und dunkel behaart. Das sechste Segment ist beim ♂ tief schwarz, der von oben sichtbare Hinterrand abgerundet, in seiner Mitte grubchenartig vertieft, an der Basis des Segments ein mehr oder minder deutlicher Höcker; bei den ♀ ist das sechste Segment oben schwarz; die ganze Bauchbürste ist lebhaft rostroth. Die weissen Segmentbinden sind schmal, die vordern fast immer breit unterbrochen. Länge ♂ 8½—10 mm, selten bloss 7 mm, ♀ 11 bis 12 mm.

Der *M. centuncularis* Linn. sind ähnlich: *M. lapponica* Thoms., *M. pyrenaica* Pérèz, *hymenaea* Gerst. und *M. pilicrus* Moraw. Von den ♂ kommen besonders *lapponica* und *hymenaea* in Betracht; diejenigen von *M. pyrenaica* und *pilicrus* sind bedeutend grösser, 12—14 mm lang, an eingetrockneten Individuen gemessen. Die ♂ von *M. hymenaea* haben ein mit kurzen, weissen Härchen dicht belegtes, sechstes H.-L.-Segment, es bleibt also mit schwarzem, sechsten H.-L.-Segment nur noch *M. lapponica* Thoms. Sind die Tarsen schwarz, nur das Krallenglied roth, so sind die Individuen *M. centuncularis* L.; *M. lapponica* hat überwiegend rothe Tarsen. Das zweite H.-L.-Segment der ♂ von *centuncularis* ist nicht immer deutlich langhaarig. Die vordern Tarsen sind einfach, schlank, deren untere Kante ziemlich lang weiss gefranst; die Fransen etwa ein bis anderthalb Mal so lang wie der Metatarsus breit. Bei den ♀ ist der Clypeus glänzend, zerstreut kräftig eingestochen punktirt, bei *lapponica* ist der Clypeus dichter und weniger stark punktirt. Bei *centuncularis* sind beide Sporne der Hinterschienen lang scharfspitzig; bei *lapponica* ist der äussere Sporn am Ende stumpf, wie abgebrochen. Die *centuncularis* ♀ sind durchweg etwas weniger grösser als diejenigen der *M. lapponica*. *M. pyrenaica* Pérèz ♀ ist sichtlich grösser als *centuncularis*, zu dieser Eigenschaft genügt es, die Form des Schildchens zu betrachten; bei *centuncularis* ist dasselbe querüber flach gewölbt, bei *pyrenaica* erhebt sich die Mitte in einen stumpfen, aber deutlichen Höcker. *M. hymenaea* hat breite, durchgehende Segmentbinden, während sie bei *centuncularis* schmal sind und nur die letzte auf dem fünften Segment ganz durchgehend ist, zuweilen die vorletzte Binde nur ein wenig unterbrochen. Das ♀ von *pilicrus* ist 14—15 mm lang und ist nicht mit der 11 bis höchstens 13 mm langen *M. centuncularis* zu verwechseln; überdiess hat *pilicrus* im frischen Zustand durchgehende Segmentbinden auf den Segmenten 1—5, und nur bei ältern abgeflogenen Individuen sind die Mitteltheile der Binden abgerieben und erscheinen diese alsdann unterbrochen.

Nicht gerade häufig, aber über die ganze Schweiz verbreitet und mehr in den Thälern als in den Hochalpen.

Basel (Imhof), Lauffenburg (Blösch), Zürich (Schulthess), Frauenfeld, Weissenstein (Wegelin), Burgdorf (Meyer-Dür), Neuveville (Jacob), Nyon (Chevrier), Peney (Tournier), Umgegend von Genf; Martigny, Sierre und in den tiefer gelegenen Theilen der Seitenthäler; Lugano am Salvatore. Von Mitte Mai an bis Anfang October; von Mitte August an vielleicht zweite Generation. Besucht hauptsächlich Compositen, doch habe ich sie im Garten auch in Weigelablüthen Pollen sammeln sehen.

M. lapponica Thoms. Hym. Scand. II, pag. 227; Friese l. c. pag. 104 ♂♀. Tief schwarz, nur die vier kleinen Tarsenglieder oder mindestens das ganze Klauenglied hellroth; die Spitzen der Klauen sind stets schwarz. Je länger ich die Individuen der *M. lapponica* mit derjenigen der *centuncularis* vergleiche, je mehr kommt mir erstere Art nur als alpine Form der weit verbreiteten *centuncularis* vor; nach dem Resultat meiner vierzigjährigen Jagdergebnisse zu urtheilen, sind die *lapponica* Th. in den Alpengegenden zahlreicher als *centuncularis* in der ebenen Schweiz und den tiefliegenden Alpenhöhlen zusammengenommen.

Das sechste H.-L.-Segment ist oben schwarz wie bei *centuncularis*, der von oben sichtbare Hinterrand abgerundet, höchstens etwas gestutzt, die Oberfläche sehr fein gerunzelt und überdies mit zerstreut stehenden Höckerchen versehen; auch die Grube am Hinterrand und der Höcker an der Basis des Segments sind fast immer deutlich vorhanden, doch gibt es Individuen, wo Grube und Höcker fast nahezu oder ganz fehlen; unter den grösseren Individuen, von 10 mm Länge an, trifft man auf ♂, bei denen der Basishöcker in eine Längskante verläuft, man vergleiche solche Stücke mit *M. pyrenaea* Pérèz. Nach der analytischen Tabelle in Friese, pag. 51, soll bei *lapponica* ♂ an der Unterseite des sechsten H.-L.-Segments jederseits der feine, nach hinten und unten gerichtete dünne Dorn fehlen; derselbe ist auch oft an Arten, wo er vorhanden sein soll, der umstehenden Behaarung wegen kaum zu sehen; bei *lapponica* befindet sich an dieser Stelle eine mehr oder minder deutliche zähnenartige Erhabenheit. Die schmalen, weissen Haarbinden auf den Hinterrändern der H.-L.-Segmente sind auf den vordern Segmenten unterbrochen, auf dem vierten meistens und auf dem fünften stets ganz durchgehend. Als deutlichster Unterschied der *M. lapponica* Th. von *centuncularis* Linn. verbleiben die hellrothen Tarsenglieder; bei typischen Individuen sind die vier kleinsten Tarsenglieder aller sechs Beine roth; an den Hinterfüssen können ein bis drei dieser kleinen Tarsenglieder schwärzlich werden, selten an den Vorderfüssen. Dieselbe Tarsenfärbung findet auch bei den ♂ der *M. pyrenaea* Pér. statt; die typischen Individuen sind aber grösser, 11—12 mm lang, das sechste H.-L.-Segment ist mit einer schwachen Decke heller Härchen belegt und der Endrand etwas ausgerandet. Nun aber kommen Zwischenformen vor, welche nicht errathen lassen, ob sie zu *lapponica* Th. oder zu *pyrenaea* Pérèz gehören. Leichter sind die Weibchen zu erkennen; von *centuncularis* unterscheiden sie sich durch die Bauchbürste, deren zwei oder anderthalb letzte Segmente schwarz

behaart sind; von pyrenaea durch den Grössenunterschied: lapponica ♀ 9 bis höchstens 11 mm; pyrenaea ♀ 12–14 mm lang. Die Länge der ♂ der *M. lapponica* Th. varirt von 7 bis 10 mm.

Wie schon gesagt, ist *M. lapponica* Th. bei uns ein Alpenbewohner und da nirgends selten (1600–2000 Meter); von Mitte Juni an bis Anfang August, vorzugsweise auf Lotus, aber auch auf Rhododendron. Engadin (Dr. Killias), Göschenenthal, Airolo, Meilialp im Binnenthal, Simplon, Zinal, Alp Ponchette, Grimenz.

M. pyrenaea Péréz. Actes de la soc. Linn. de Bordeaux 1890, Vol. XLIV, pag. 192; 1897 LII, pag. VII des Separat- abdrucks. 1890 pag. 62 im Catalogue des Mellifères du sud-ouest; hier sind ♂ und ♀ und das Nest beschrieben. Die Copie dieser Beschreibung findet sich in Friese, pag. 99 das ♀, pag. 100 das ♂. Die Eigenthümlichkeit, an der das Weibchen von *M. pyrenaea* Pér. vor allen Nachbarspecies sogleich zu erkennen ist, findet sich im Zusatz von Péréz, pag. 100 in Friese: „Ecusson présentant en son milieu une gibbosité, dont le sommet arrondi est plus lâchement ponctué que le reste de la surface, les lobes latéraux sont eux-mêmes très sensiblement soulevés.“ Hat man also ein ♀ vor sich, das oberflächlich denjenigen der *centuncularis* und *lapponica* gleicht, aber grösser ist und die auffallende Erhabenheit des Schildchens zeigt, so kann man sicher sein, dass es *pyrenaea* ist; das Schildchen der andern Arten ist querüber ganz flach gewölbt. Kopf- und Stirnschild kräftig und ziemlich dicht punktirt, ersterer auf der Mitte zerstreut punktirt, auch befindet sich hinter dem Vorderrand des Kopfschildes eine seichte Vertiefung, welche an dem etwas erhobenen Vorderrand am breitesten ist. Von den Segmentbinden ist nur die auf Segment 5 ganz, die vordern alle unterbrochen; die Bauchbürste ist roth, nur auf dem hintersten Segment schwarz, bisweilen auch noch auf der hinteren Hälfte des vorletzten Segmentes; ausnahmsweise sind alle Bauchbürstenhaare roth. Die Oberseite des sechsten Segments ist fein und sehr dicht punktirt, gerunzelt und wie mit einem braunen Staub belegt. Péréz schreibt noch: „Les poils du corcelet, plus ou moins sombres, sont toujours noirs dans le voisinage de l'écaille.“ Diese schwarzen Haare sind bei unsern Individuen nicht da.

Von den ♂ sind die ganz frischen Individuen mit Sicherheit zu erkennen. Oberflächlich gleichen sie ganz denjenigen der *M. centuncularis* und *lapponica*, sind aber grösser. Péréz kennzeichnet das ♂ besonders durch folgende Eigenschaften: „Gibbosité scutellaire moins prononcée que dans l'autre sexe.

En outre du léger duvet grisâtre qui garnit le sixième segment sans le couvrir, il faut signaler le tubercule assez saillant, distant de la base, le plus souvent arrondi, rarement allongé; la fine ponctuation de la surface, parsemée, sur les côtés, de granules peu gros, assez nombreux; les fortes élévations pré-marginales des segments ventraux, celle du 4^me largement et profondément sinuée au milieu, la précédente l'étant à peine; les franges ventrales très peu fournies, la 3^me et la 4^me longues sur la coté, courte au milieu, la 5^me presque nulle.“

Die Erhabenheit des Schildchens ist der dichten Behaarung wegen nicht leicht zu sehen, und die leichte Bedeckung des sechsten H.-L.-Segments mit grauweißen Haaren ist nur bei frischen Individuen sichtbar, die schwarzen Höckerchen sind von den feinen Härchen nur unvollkommen verdeckt; bei den mir vorliegenden Individuen sind diejenigen mit einer feinen Längskante auf dem sechsten H.-L.-Segment die häufigern. der Basisbuckel ist wenig auffallend; hingegen ist der Hinterrand in der Mitte entweder ausgerandet oder doch gestutzt; bei einem Individuum sind die grauweißen Härchen so dicht, dass nur noch wenige der schwarzen Höckerchen vorragen; es ist demnach eine Verwechslung mit dem ♂ von *M. hymenaea* Gerst. zu vermeiden; dieses ist kleiner und hat ganz schwarze Beine, höchstens ist ein Theil des Klauengliedes mit etwa zwei Drittheil der Klauen roth. Die Fühler des *M. pyrenaea* ♂ sind etwas schlanker als diejenigen des *hymenaea*, das erste Geißelglied ziemlich kugelig, das zweite fast so lang wie das dritte; bei *hymenaea* ist das zweite Geißelglied nicht viel länger als das erste, konisch und deutlich kürzer als das mehr cylindrische dritte Geißelglied.

Die Fransenbinden auf den H.-L.-Segmenten sind wenig auffällig, die Basishaare zeigen sich als flachen Kreisabschnitt auf dem fünften und als schmale Binde auf dem vierten Segment; auf den übrigen Segmenten sind sie auch bei ausgezogenen Segmenten kaum angedeutet, die vorhandenen weißen Haare gehören zu den auf den Hinterrändern sich befindlichen Fransen. Der feine Dorn jederseits am Hinterrand des sechsten Segmentes ist deutlich ausgebildet. Von den Tarsengliedern sind bei typischen Individuen an den Vorderfüßen die vier kleinen Glieder roth, an den hintern mindestens das letzte Glied, doch sind von den ersten kleinen Tarsengliedern öfter einige verdunkelt, aber nicht so intensiv, wie bei *hymenaea*. Länge der ♂ 11–12 mm, ♀ 12–14 mm.

M. pyrenaea Pérèz ist mir nur aus dem Wallis und aus dem Tessin bekannt, aber hier vom tiefgelegenen Locarno an bis auf die 2000 Meter hoch gelegene Plaine Madelaine auf

der Alp Ponchette ob Siders. Nicht gerade häufig. Flugzeit im Juli und August; besucht besonders Compositen, in den Hochalpen auch Lotus. Bellinzona (Dr. Schulthess), Martigny (Chanoine Favre), Locarno; Simplon, Sierre, im ganzen Höhenzug der Bella Tola in der obren Baumregion; im untern Val Ferret, oberhalb Orsières.

M. pilicrus Morawitz. Horae soc. entom. Ross. XIV, pag. 52 ♀; *M. vicina* Moscardy. Termesz Füzet III, pag. 8, ♂♀. Friese pag. 108. Schwarz, auch die Tarsen, an denen nur die Klauen mit Ausnahme der schwarzen Spitzen roth sind. Behaarung des Thorax oben kurz, gelbbraun, an den Seiten und unten weisslich; Kopf so breit wie der Thorax; Vordertarsen des ♂ einfach und wie bei den bisherigen Arten nach aussen reichlich mit Wimperhaaren besetzt; die Haarbinden auf den Segmenten sind schmal, die vordern nur bei ganz reinen Individuen querüber zusammengeschlossen. Bei den ♂ ist das sechste Segment mit kurzen Härchen belegt wie bei *pyrenaea*, am Ende etwas ausgerandet und auf der Basismitte mit einem Höcker versehen, aber ohne eine Spur von Längsleiste. Das Hauptkennungszeichen der Weibchen soll die rothbraun befülzte Unterseite der Hinterhüften und Schenkel sein; diese Befülzung ist nur bei gewisser Beleuchtung zu sehen, weil darauf noch zahlreiche, längere, braunrothe Haare stehen. Der Clypeus und das Stirnschildchen sind ziemlich dicht und nicht gerade fein punktiert, der Vorderrand des Kopfschildes ist glänzend, glatt, schwach gekerbt, in der Mitte schwach ausgerandet; die Haarbinden sind auf den fünf ersten H.-L.-Segmenten bei reinen Individuen ganz, indem auf dem Rücken der ersten 2 bis 3 Segmente der Zusammenhang durch kurze Härchen angedeutet ist. Diese Binden werden auf der Rückenmitte leicht abgerieben durch das Ein- und Auskriechen der Bienen bei ihrer Arbeit, daher werden in der Beschreibung pag. 108 in Friese die vordern Binden als unterbrochen bezeichnet; in der ursprünglichen Beschreibung von Morawitz, l. c. pag. 53, steht es deutlich: „Das erste Segment beiderseits buschig behaart, 2—5 mit einer vollständigen, mitten aber schmälern, hellen Cilienbinde am Endrande.“

In Friese pag. 108 ist das zweite Segment an den Seiten lang gelbbraun behaart angegeben, weil Friese in Folge der innern anatomischen Untersuchungen durch F. Kohl das sogen. Mittelsegment als erstes H.-L.-Segment und das bisher als von oben sichtbar erstes H.-L.-Segment als zweites auffasst, was wissenschaftlich ganz richtig, aber einstweilen zur Bestimmung der Insecten mit Hülfe aller der ältern und der meisten neuern

Werke nicht bequem ist. Wer die betreffenden Werke von Fr. Brauer und von F. Kohl nicht gelesen hat, kann also die Beschreibung des zweiten statt des früher gemeinten ersten nicht heimweisen. Die Bauchbürste ist roth, auf dem sechsten Segment aber schwarz. Länge beider Geschlechter 14—15 mm. Bisher selten und mir nur aus dem Tessin bekannt. Auf Centaurea in der Alluvion der Magliasina zwischen Agno und Ponte Tresa gegen Ende August.

M. hymenaea Gerstäcker. Stettin. ent. Zeit. XXX, pag. 356 ♂♀; melanopyga Costa. Atti acad. sc. fis. Napoli I. P. 2, pag. 45 ♀. Sowohl im Dalla Torre'schen Catalog X Apidae, pag. 439, als in Friese's Apid. eur. V, pag. 109, ist *M. hymenaea* Gerst. (1869) als synonym zu *M. melanopyga* Costa (1863) gezogen worden; ich habe dagegen nichts einzuwenden. In Italien kommt die Localvarietät *melanopyga* mit den zwei letzten Segmenten mit schwarzen Haaren besetzten Bauchbürste vor; aber schon im Wallis stimmen die Individuen mit der Beschreibung Gerstäcker's *hymenaea* ganz überein; von über 50 Weibchen hat ein einziges die zwei letzten Bauchbürstensegmente mit schwarzen Haaren besetzt, bei fünf ist nebst dem sechsten noch die hintere Hälfte des fünften Segmentes schwarz behaart, bei allen übrigen ist bloss das letzte Segment schwarz. Bei uns ist also die Localvarietät *hymenaea* Gerst. die vorherrschende. Die ♀ mit den breiten ganzen lebhaft hell bräunlich gelben Segmentbinden und dem sammetschwarzen sechsten H.-L.-Segment sind leicht von den andern Arten zu unterscheiden; die Bauchbürste ist, wie es Gerstäcker angibt, „scopa rufa, apice nigra“, und pag. 357 oben „brennend rothe, an der Spitze schwarze Scopa“ und noch einmal unten und pag. 358 „Bauchbürste auf dem zweiten bis fünften Ring brennend rostroth, an der Spitze des fünften und auf dem sechsten tief schwarz.“ Das einzige unserer Megachile-Weibchen, das mit *hymenaea* Gerst. verwechselt werden könnte, ist *ericetorum* Lep.; die Segmentbinden sind da ebenso breit, ganz durchgehend und ebenso hell bräunlichgelb, aber *ericetorum* ist grösser, die Spitze des sechsten schwarzen H.-L.-Segments ist mit rothbraungelben Härchen belegt; die Punktirung auf dem Kopfschild ist bei beiden Arten nahezu dieselbe, hingegen verlängert sich die Mitte des Vorderrandes des Clypeus bei *ericetorum* in ein Zähnchen, welches *hymenaea* nicht hat. Die Behaarung auf dem Thorax oben ist bei *hymenaea* gleichmässig braungelb, bei *ericetorum* auf dem grössten Theil des Rückens fast schwarz.

Schwieriger sind die ♂ zu erkennen, sie gleichen mit

ihrem mehr grauen als schwarzen Aussehen denjenigen der *argentata*, sind aber etwas grösser, die Vordertarsen sind einfach, schwarz bis zu den rothen Klauen, nach aussen dicht und lang gewimpert. Das sechste H.-L.-Segment ist auf der Oberseite bis an den schmalen schwarzen Rand mit weissen Härchen belegt, der Hinterrand in der Mitte schmal ausgerandet, daneben ohne deutlich ausgebildete Zähne oder Kerbe, aber mit einem mehr oder minder entwickelten Höcker auf der Basismitte, die Gestaltung des Segmentes ist eher dreieckig als abgerundet, wie bei den meisten andern Arten, indem die Seiten von der Basis an bis zu der Ausrandung nur schwach bogig ist. Bei frischen reinen Individuen sind die Segmentbinden ganz, wie bei den ♀, aber weiss. Die Flügel sind bei beiden Geschlechtern getrübt, allerdings wie bei allen andern Arten, die ♂ sichtlich weniger stark. Länge ♂ 9–11 mm, ♀ 11 bis 14 mm. Nur aus dem Hauptthal des Wallis von Martigny bis Susten, von Anfang Juni bis Anfang September; um Sitten und Siders häufig auf *Centaurea*, *Scabiosen*, *Carduus* und im Spätsommer auf *Melilotus*. Die unterste Terrasse des Anniviersthales, Niouc, gehört noch ganz in das heisse Gebiet, wesshalb *M. hymenaea* auch da noch vorkommt. Im Tessin, wo ich oft und in verschiedenen Jahreszeiten sammelte, habe ich nie weder *hymenaea* noch *melanopyga* gefunden, sonst hätte ich unbeanstandet den Costa'schen Namen *M. melanopyga* angewendet. Die Farbe der Flügelschuppen ist in der Regel dunkel, sie kann aber bis zu rostroth abändern, so dass dieses kein Merkmal zu einer Abtrennung einer andern Species berechtigt.

M. circumcincta Kirby. Mon. Ap. Angl. II, pag. 246, Taf. 16, Fig. 10 ♀; Thoms. Hym. Scand. II, pag. 224 ♂♀; Friese l. c. pag. 111. Wir haben sechs Arten, deren Weibchen am Hinterleib keine hellen Haarbinden vorweisen, drei davon gehören zum Subgenus *Chalicodoma* und kommen also hier nicht in Betracht, die andern drei sind: *circumcincta* Kirby.; *analis* Nylander und *nigriventris* Schenck. Letztere hat eine ganz schwarze Bauchbürste, bei *analis* ist das letzte H.-L.-Segment auf der Oberseite weiss befilzt, was bei *circumcincta* nicht vorkommt. Man wird die Art leicht erkennen, das ♀ an dem bindenlosen, vorne lang gelbbraun, hinten schwarz behaarten Hinterleib, dem schwarz behaarten Kopf und an der rothen, auf Segment fünf und sechs schwarzen Bauchbürste; die *Scopa* kann zuweilen ganz verdunkeln, dennoch ist eine Verwechslung mit der bedeutend grössern *nigriventris* nicht möglich, auch dann nicht, wenn man ihre Varietät mit teilweise roth behaarter Bauchbürste als Vergleich vor sich hat.

Das Männchen hat ganz schmale helle Endbinden, eigentlich mehr nur Endfransen, die nicht immer deutlich sichtbar sind; das Endsegment ist tief ausgerandet, die Ausrandung meistens dreieckig, selten am Grunde halbrund und noch seltener ist der Einschnitt kaum halb so tief als hinten breit offen. Die Behaarung ist gelbbraun, auf dem Hinterleib vom vierten, bisweilen erst vom fünften Segment an schwarz, aber auch da oft mit braungelben Haaren untermengt. Die untere Hälfte des Gesichts ist wie bei fast allen Männchen dicht und heller behaart als die allgemeine Behaarung der Oberseite des Körpers. Die Hauptkennungszeichen der ♂ der *M. circumcincta* sind die etwas verbreiteten, nach aussen stark bewimperten blaugelben Vordertarsen und das letzte Fühlerglied, welches deutlich breiter ist als die vorhergehenden. Grösse der ♂ 10½ bis 12 mm, ♀ 12–15 mm. Nicht selten, aber wie *M. pyrenaea* aus den warmen Gegenden von Locarno, Siders etc. bis über die Waldgrenze von 2000 Meter Höhe hinaus vorkommend, und zudem über die ganze Schweiz verbreitet. Von Mitte Mai bis Anfang August. Lauffenburg (Blösch), Davos (W. Schmid), überall um Genf und bis auf die Höhe des Salève und des Jura; im Wallis von Bouveret an bis hoch in die Seitenthäler hinauf; vom untern Tessin bis nach Airolo hinauf; Andermatt und andere Localitäten mehr.

M. analis Nylander. Notis. Saellsk. fauna et flora Fenn. Förhdl. II. Revisio pag. 275; *M. apicalis* Nyl. l. c. I. Adnotat. pag. 257 ♂♀. Friese, Theil V, pag. 113. Ebenfalls eine Art ohne Segmentbinden; man muss sich nicht durch scheinbare Binden täuschen lassen. Hängt der Hinterleib etwas abwärts, so sieht man die Haare auf den Hinterrändern dichter aufeinander liegen und es erscheinen querüber lockere Binden, die aber nicht mit den aus dicht gelegten weissen oder gelblichen Haaren gebildeten Segmentendbinden verwechselt werden dürfen; man braucht die Thiere übrigens nur ganz von hinten her anzusehen, so wird auch von den falschen Binden keine Spur mehr zu erblicken sein; das vorletzte Segment allein hat bei frischen Individuen eine deutliche Endbinde. Eine sehr leicht zu erkennende Art; das ♂ gleicht ganz demjenigen der *M. circumcincta* Kby., aber das Endglied der Fühler ist nicht erweitert; ich glaubte anfänglich noch einen andern Unterschied zu sehen: schlankere, gar nicht verbreiterte und lockerer gewimperte Metatarsen der Vorderbeine; drei Stück hob ich aus der Reihe, weil mir die Vordertarsen etwas verbreitert erschienen und reichlich bewimpert ganz wie bei *circumcincta*, aber das letzte Fühlerglied ist nicht so erweitert, wie es bei

dieser Art sein soll; es sind doch alle *apicalis* Nyl.; diejenigen mit lockeren Fransen sind ältere Thiere. Die Weibchen sind mit ihrem dicht weiss belegten letzten H.-L.-Segment sogleich von den ähnlichen *circumcincta* zu erkennen; auch der Höcker auf dem Schildchen lässt die Art erkennen, gerade wie *pyrenaea* bei den bandierten Arten. Die Behaarung des Thoraxrückens ist rothbraun; typische Stücke zeigen zwischen den Einfügungsstellen der Flügel eine Querbinde schwarzer Haare; bei unsern Individuen sind oft gar keine oder nur wenige schwarze Haare sichtbar. Die Bauchbürste ist roth, auf den zwei letzten H.-L.-Segmenten aber schwarz, und meistens auch an den Seitenrändern mehr oder weniger breit, so dass die rothen Haare beinahe verdrängt werden können. Grösse: ♂ 10—11 mm, selten kleiner, ♀ 12—14 mm. Nicht sehr selten, aber mir nur aus den Alpengegenden bekannt, hier hingegen von der Thalsohle an bis zu 2000 Meter ü. M. Oberhalb Engelberg von der Ebenalp zum Stierenbach; am Gotthard bei Göschenen und bei Airolo; im Wallis bei Martigny, Siders, im ganzen Annivierthal sowohl von Vissoie nach Zinal als von Luc nach der Alp Ponchette, im Val de Bagne, im Saasthal und am Simplon. An trockenen Baumstrünken, Pfosten, Balken und an *Lotus corniculatus* von Ende Juni bis gegen Ende August.

M. leucopygia n. In Silbermanns „Revue entomologique“, Vol. V, pag. 192, führt Dr. Ludwig Imhof in dem beigegebenen Catalogus Piezatorum circa Basileam . . . eine *Megachile leucopygia* als neue Species an. Eine Beschreibung oder Citation dieser Art habe ich aber in den zwei Bänden 1832 und 1834 der Isis, in Silbermann, im Dalla Torre'schen Catalog, in Friese's Bienen Europas V und in vielen andern Werken umsonst gesucht. Vielleicht hat Dr. Imhof bei Leuk die *analis* Nyl. gefangen und sie wegen des dicht blass gelblichweiss belegten letzten H.-L.-Segments als *M. leucopygia* beschreiben wollen; ich werde mich dennoch hüten, den Namen als synonym mit *analis* Nyl. zu vereinigen.

M. nigriventris Schenk. Jahrb. d. Ver. f. Naturk. Herzogth. Nassau XXI, XXII, pag. 324 ♂♀; *M. ursula* Gerst. Stett. ent. Ztg. XXX, pag. 355 ♂♀. Schenk beschreibt die Art folgendermassen: „Eine der grössten Arten, so gross wie *lagopoda*. Beim ♀ Kopf vorn schwarz und braungelb behaart, unten weisslich; Thorax braungelb, Brustseiten und Brust weisslich; Segment 1 und 2 weisslich, die übrigen schwarz behaart; Sammelhaare schwarz mit bräunlichem Schiller; Beine schwarz, weisslich behaart; Flügel etwas getrübt. — Beim ♂ sind die

Fühler am Ende nicht erweitert; Kopf weisslich behaart; Thorax oben braungelb, Brust weisslich; Segment 1—3 braungelb, die übrigen schwarz behaart; Segment 6 in der Mitte ausgerandet, jederseits mit 5—6 Dornspitzen; Vorderschenkel und Vorder-tarsen unten mit lang herabhängenden, weisslichen Haaren dicht besetzt.“

Dazu möchte ich bemerken, dass die Beschreibung des ♂ eher zu *M. ericetorum* Lep. passt, mit dem Unterschied, dass da Segmentbinden vorhanden sind, aber nicht bei *nigriventris*.

Besser passt zu dem mir vorliegenden ♂ vom Simplon die in Friese V, pag. 115 stehende Beschreibung: „♂ — dem Weibchen ähnlich und von dem ähnlichen ♂ der *circumcincta* unterschieden durch die längere und struppigere Behaarung des Körpers, ferner ist das zweite Geisselglied der Fühler nur $\frac{2}{3}$ so lang als das dritte; Mandibeln sehr scharf, nach unten erweitert und mit grossem Zahn bewehrt. Auf dem Abdomen sind nur Segment 1 und 2 gelbbraun, 3—5 schwarz behaart, das 6. Segment ist oft wie der Bauch und die Brust lang weiss behaart; das 6. Segment ist mitten tief ausgerandet und der gesammte Hinterrand, also auch die beiden Ausrandungsecken wieder gezähnelte, das 7. Segment zeigt drei ziemlich gleich grosse Zähne. Vordertarsen wie die Schienspitze weiss, verbreitert und so breit als die Schiene (bei *circumcincta* viel schmaler), die lange Beborstung nach hinten ist aussen weiss, innen rothgelb; Vorderhüften lang bedornt. An den Hinterbeinen sind Schenkel und Schienen etwas verdickt und gekrümmt, die Metatarsen verkürzt, verdickt und gekrümmt, Sporen schwarzbraun, gekrümmt und sehr spitzig. 13—15 mm lang.“

In dieser Beschreibung steht nicht, dass das letzte Fühlerglied nicht verbreitert sei; mein Simplon ♂ stimmt ganz mit dieser Friese'schen Beschreibung, das letzte Fühlerglied ist verbreitert wie bei *circumcincta*. Der Zahn an der Unterseite der Oberkiefer ist bei *nigriventris* grösser als bei *circumcincta* und glänzend glatt, bei *circumcincta* grob punktiert. Länge der ♀ 15—17 mm. Selten und bisher nur aus den Hochalpen bekannt. Im Juni und Juli an Pfosten und Lattenhecken, wo die ♀ ihre Galerien graben; die bevorzugten Pflanzen sind alpine Schmetterlingsblüthen. Andermatt, Berisal am Simplon, im Anniviertel bei Vissoie und bei St. Luc. Von W. Schmid besitze ich ein Individuum mit der Bezeichnung Basel; es wird das Stück ohne Zweifel von Dr. Ludwig Imhof in Pontresina oder in Leuk erbeutet worden sein.

M. lagopoda Linn. Fauna Suec. Ed. II, pag. 922. Jurine (Trachusa). Nouv. Meth. class. Hym., pag. 251; Friese l. c. pag. 118. Schwarz, braungelb behaart; bei den Männchen sind die Vorderhüften lang bedornt; die Schienen der Vorderbeine am Ende mit bloss einem Zahn versehen, die Tarsen sehr verbreitert, blass gelblich, die Fransenreihe dicht und lang, am Grunde weiss, nach aussen zu breit schwarz; die Schienen der Hinterbeine verdickt, gekrümmt und die kurzen Metatarsen ebenfalls gebogen. Das zweite Geisselglied ist halb so lang als das dritte; das letzte Fühlerglied ist nicht erweitert.

Bei dem Weibchen sind die Segmente 2–4 mit zarten, schmalen, weissen Haarbinden versehen, das 6. Segment ist schwarz behaart; die Scopa roth, deren Basis wenig blasser, und oft ihr Ende und die Seiten schwarz behaart. Der Clypeus ist dicht punktirt, hat eine glatte Mittellinie und einen glänzend glatten, etwas aufgeworfenen Vorderrand; die Flügel sind am Aussenrand ziemlich breit getrübt. Unter unsern grossen Megachile-Arten ist diese die breiteste. Länge ♂ 15, ♀ 15–17 mm. Selten, aber über die ganze Schweiz verbreitet, jedoch nicht über 12–1300 Meter hinauf steigend. Von Anfang Juni bis gegen Ende September auf Centaurea und Carduusarten. Basel (Imhof), Frauenfeld, Bischofszell (Wegelin), Burgdorf (Meyer-Dür), um Genf, Salève, Bex, Martigny, Follatères.

M. maritima Kirby. Mon. Ap. Angl. II, pag. 242 ♀; Saunders, Hym. acul. 1896, pag. 320; Friese l. c. pag. 120. Ebenfalls eine der grossen Arten, schwarz, ganz frische Stücke sind rötlich braungelb behaart, bei den ♂ sind die 3–4, bei den ♀ die 4 hintern Segmente schwarz behaart, es können auch auf dem zweiten Segment eine oder zwei Reihen schwarzer Haare stehen; bei den ♂ scheinen die Segmentbinden wegen darüber liegender braungelber Haare licht braungelb; bei den ♀ herrschen die weissen Härchen vor, die wenigen schwarzen Haare, welche noch auf die Binden reichen, beeinflussen deren Aussehen nicht. Die Männchen sind sogleich zu erkennen an dem tiefen runden Ausschnitt am Ende des Aussenrandes der Vorderschienen; zwei Dornspitzen begrenzen die offene Seite, eine helle Spitze gehört zu dem blassen Schienende, die dunkle zum grössern schwarzen Teil der Schiene, zuweilen ist das helle Ende der Schiene noch bis über den innern Dorn erweitert; die Tarsen sind sehr verbreitert, blass citronengelb, die dichte Fransenreihe ist breit und weisslich, ohne Schwarz. Das Endglied der Fühler ist etwas verbreitert. Das sechste II.-L.-Segment ist in der Mitte grubenartig vertieft und am Hinterrande mehr oder weniger tief oder auch gar nicht aus-

gerandet, aber stets deutlich oder auch unsymmetrisch gekerbt. Die ♀ sind denjenigen der lagopoda sehr ähnlich; von diesen heisst es, dass sie sich durch ihre Breite auszeichnen; ich steckte nun alle diejenigen zusammen, bei welchen das erste H.-L.-Segment nicht sichtbar oder deutlich schmaler war als das zweite, also der breite Hinterleib nur an den letzten Segmenten schmaler wurde. Nun aber heisst es in Friese V, p. 46:

Clypeus vorne etwas gebuchtet und abstehend, Scopa roth, Analsegment schwarz befilzt, lagopoda Linn.

Ebenso, aber Scopa an der Basis gewöhnlich weisslich, Analsegment weiss befilzt, maritima Kby.

Weiss befilzt, wie man es bei argentata, analis und andern zu sehen gewohnt ist, sieht man aber kein Stück unserer maritima ♀; von oben her betrachtet kann man zuweilen mit einer guten Lupe kurze weisse Härchen unterscheiden: Ueberreste einer abgeriebenen Filzdecke; betrachtet man das Segment von hinten, so sieht man dasselbe allerdings von der Basis aus weisslich bedeckt; solche Individuen müssten also maritima sein und alle bis auf ein einziges dieser breitleibigen Weibchen musste ich wegen des Vorhandenseins dieses weisslichen Anfluges von den vermeintlichen lagopoda trennen und zu maritima stecken. Dieses eine Stück lagopoda ♀ hat eine entschieden rothe Bauchbürste, während die vielen andern eine entschieden helle Bauchbürste haben, von weisslich zu gelblich, dann rothbraun und auf dem letzten Bauchsegment oder Aftersegment schwarz. Auf der Oberfläche des sechsten Segments befinden sich nebst der schwachen, weissen Befilzung schwarze, lange Haare, auf der hintern Hälfte noch überdies und dichter gestellt feinere, braune, welche auf der Mittellinie, von der Seite gesehen, einen länglichen Haarschopf bilden. Länge der ♂ und der ♀ 13—17 mm. Sehr häufig und über die ganze Schweiz verbreitet; sehr selten höher als 1000 Meter vorkommend. Basel (Imhof, W. Schmid), Burgdorf (Meyer-Dür), Zürich (Dr. Schulthess), Diessenhofen (Wegelin), überall um Genf, Bouveret, Bex, St. Maurice, Martigny, Sierre mit Nioue, Susten, Lugano, Muzzano, Alluvion des Magliasino etc. Ende Juni bis Ende September. Die ♂ und die ♀ besuchen Schmetterlingsblüthen, Centaureen, Carduusarten, Scabiosen und Umbelliferen (Pastinaca). In Genthod fing ich einst ein ♀ ab, welches vier ausgeschnittene Blattstücke auf einmal trug, sein Flug war auch ziemlich schwerfällig. Das Insect nebst den Blattstücken befinden sich nun in der Sammlung der schweizerischen entomologischen Gesellschaft in Bern.

M. Willughbiella Kby. Mon. Ap. Angl. II, pag. 233; Friese l. c. pag. 123. Gleicht oberflächlich der *M. lagopoda*, ist aber etwas kleiner. Weil *M. lagopoda* selten und nicht jedem Sammler zur Vergleichung gegenwärtig sein mag, kann auch *M. maritima* Kby. dienen; das Grössenverhältniss ist dasselbe wie bei *lagopoda*; die Vordertarsen der *M. Willughbiella* sind auch denen der *maritima* viel ähnlicher als denen der *lagopoda*, denn die dichte Haarfranse ist gleichfarbig weisslich, ohne Schwarz; das Ende der Vorderschiene ist auch weisslich wie bei *lagopoda* und bei *maritima*, besitzt aber keinerlei Ausrandung. Ein Hauptkennungszeichen der *Willughbiella* ♂ sind die rothen Vorderschenkel, an denen übrigens meistens zwei Flecken nach dem Knie zu schwarz sein können, sowie inwendig die Aussenränder und nach der Basis zu zwei röthliche bis schwarze, etwas geschweifte Linien. Aehnliche Linien kommen bei *maritima* ♂ auch vor, aber der Mangel der tiefen Ausrandung am Schienenende lässt *Willughbiella* leicht unterscheiden; das letzte Fühlerglied ist bei beiden Arten erweitert. Das sechste H.-L.-Segment ist schwarz, querüber eingedrückt und in der Mitte noch grubenartig vertieft, der Hinterrand mehr oder minder stark gekerbt und in der Mitte deutlich ausgerandet. An der allgemeinen Körperbehaarung ist nichts besonderes, das die anderen Nachbararten nicht auch hätten; die H.-L.-Segmente 2—6 haben deutliche, aber schmale weisse Haarfransen, das 5. und 6. Segment sind ganz schwarz. Das Weibchen unterscheidet sich von *maritima* ausser seiner geringeren Grösse durch die lebhaft gelblichrothe Scopa, die zwei letzten Bauchsegmente sind aber schwarz behaart; auf dem Hinterleib sind die Haarfransen der vordern Segmente zuweilen mehr oder weniger breit unterbrochen. Der Clypeus ist fein und dicht punktirt, meist mit glänzender Mittellängslinie, sein Vorderrand gestutzt und undeutlich gekerbt. Die Fühler sind schwarz, das zweite Geisselglied ist so lang wie das dritte; die Thoraxscheibe zeigt eine feine Mittellängslinie. Länge ♂ $12\frac{1}{2}$ — $13\frac{1}{2}$, ♀ 14—15 mm. Häufig, über die ganze Schweiz verbreitet und steigt in den Alpen bis zu 2000 Meter Höhe. Flugzeit von Anfang Juni bis gegen Ende September. Sucht die Nahrung für seine Nachkommenschaft in Schmetterlingsblüthen, ausnahmsweise auch in Centaureen und Umbelliferen. Basel (Imhof), Frauenfeld und Fischingen (Wegelin). Um Genf herum bis auf den Salève und auf den Hoch-Jura; im Wallis bei Martigny, Sierre und im Val Anniviers bis auf die 2000 Meter hohe Plaine Madelaine auf der Alp Ponchette; Solalex bei Anzeindaz (Dr. Bugnion); Berisal am Simplon; um Lugano am Salvatore und am Lago di Muzzano.

M. lignisea Kirby. Mon. Ap. Angl. II, pag. 243 ♂♀, Taf. 16, Fig. 11 ♀. Die Beschreibung ist gut, die Abbildung hingegen taugt nichts; Saunders Hym. acul. 1896, pag. 323; Friese l. c. pag. 127. Schwarz, braungelb behaart, beim Weibchen stehen auf dem Scheitel und auf dem Thorax zwischen den Flügelwurzeln dunkle Haare; die ersten zwei H.-L.-Segmente sind bei ♂ und ♀ braungelb, die übrigen schwarz behaart, die Segmentfransen sehr unscheinbar. Bei dem Männchen sind die Fühler und die Vordertarsen einfach, also erstere am Ende nicht erweitert und die Vordertarsen ebenfalls ohne Erweiterung, die Franse auf der Aussenseite nicht sehr dicht, der Metatarsus schwarz, die kleinen Glieder rostroth, mit dunkeln Enden, das sechste H.-L.-Segment ist wie bei Willughbiella, die Grube aber tiefer. Das Weibchen hat einen glänzenden Kopfschild, mit nicht dicht stehenden, eingestochenen Punkten und ohne glatte Mittellängslinie, sein Vorderrand ist querüber gerade; von der Scopa sind die drei ersten Segmente roth, die zwei hintersten schwarz behaart. Länge ♂ 13—14 mm, ♀ 15—16 mm. Sehr selten. Basel (Imhof), Lauffenburg (Blösch), Frauenfeld im Juli (Wegelin), im Val de Bagne zwischen Fionnay und Chable am 14. Juli von einer Distel abgefangen.

M. ericetorum Lep. Hist. nat. Ins. Hyménopt. II, p. 341; fasciata Smith Zoolog. II, pag. 694 ♀, rufitarsis Smith l. c. pag. 695 ♂; pyrina Nyl. Notis. Saellsk. faun. et fl. Fenn. Förhdl. II Revis, pag. 275; Friese l. c. pag. 138.

Friese stellt diese Art in sein Subgenus *Pseudomegachile*, weil bei den Weibchen die Mandibeln nur zweizählig sind, und der Hinterleib bei beiden Geschlechtern vorherrschend filzig behaart ist. Bei vorliegender Species tritt dieser Filz noch nicht deutlich zu Tage und die übrigen Arten sind in der Schweiz nicht einheimisch. Schwarz, Behaarung am Oberkopf und auf dem Thorax gelbbraun, abgebleicht bis grau, an den Seiten und unten weiss, auf den vier letzten H.-L.-Segmenten schwarz; fünf ganze, gleichbreite Segmentbinden auf dem Hinterleib; bei den ♂ weisslich und ziemlich schmal, bei den ♀ lebhaft braungelb und etwas breiter als bei den ♂.

Das ♂ gleicht mehreren andern Arten, unterscheidet sich durch einfache hellrothe Vordertarsen, Metatarsus nach der Basis zu meist verdunkelt, die Franse an der Aussenkante ist an der Basis breit und verschmälert sich deutlich bis zum vorletzten Tarsenglied; der Clypeus dicht und fein punktiert, diese Sculptur ist aber wegen der dichten hellen Haardecke nur bei ältern, abgeriebenen Individuen zu sehen. Das sechste Segment eingedrückt und am Hinterrand in der Mitte tief aus-

gerandet wie bei *Willughbiella*; zum Unterschied aber jederseits der Ausrandung mit drei deutlichen Zähnen oder Kerben versehen, welche länger sind als bei irgend einer andern *Megachile*-Art und wenn alle drei gleichartig ausgebildet sind, was nicht immer der Fall ist, so erinnern sie an die Zähne der ♂ der *Chalicodoma*.

Die Weibchen sind mit ihren deutlichen Binden nur mit denen der *M. hymenaea* Gerst. zu verwechseln; die *ericetorum* sind aber etwas grösser, besitzen am Vorderrand des Clypeus in der Mitte ein vorstehendes Zähnchen, und das Ende des sechsten H.-L.-Segments ist mit lebhaft braungelben Härchen belegt.

Länge der ♂ und der ♀ $12\frac{1}{2}$ —14 mm. Nicht selten und über die ganze Schweiz verbreitet, besucht allerlei Schmetterlingsblüthen; fliegt von Ende Juni bis Ende Juli. Basel (Imhof), Burgdorf (Meyer-Dür), Zürich (Dr. Bugnion, Dr. Schulthess), Frauenfeld, Bischofszell (Wegelin), Nyon (Chevrier), sehr häufig um Genf; Sitten (W. Schmid), Sierre, Niouc.

Subgenus *Chalicodoma* Lep.

Hist. nat. Ins. Hym. II 1841, pag. 309; Friese, *Apid. Europ.* V, pag. 37. Clypeus bei den ♀ verlängert, gerundet und am Vorderrand gekerbt; bei dem ♂ das zweite Geisselglied länger oder so lang als das dritte; das Nest wird aus Mörtel an Felsstücke, Mauern und dergl. gebaut, vide Schenck *Jahrb. Ver. Naturk. Nassau.* 1850 fasc. XIV, pag. 121 und Lampert, *Jahresh. f. vaterl. Naturk., Württemberg XLII* 1886, p. 89—101.

Wir haben in der Schweiz drei Arten, wovon die eine in der ganzen Schweiz vorkommt, eine nur in der Südschweiz zu Hause ist und eine äusserst selten und nur im wärmsten Theil des Wallis gefunden worden ist.

Ch. muraria Retzius. *Gen. et spec. Insect.*, pag. 60; Schenck *Jahrb. d. Ver. f. Naturk. Herz. Nassau XIV*, pag. 380; Friese l. c. pag. 168. Dicht und lang behaart, die beiden Geschlechter gleichen einander gar nicht. Die Männchen sind auf dem Scheitel, dem Thoraxrücken und auf den drei ersten H.-L.-Rückensegmenten lebhaft röthlich braungelb behaart, auf den hintern Segmenten schwarz. Der Kopf ist von den Fühlerwurzeln an abwärts hellgelb behaart, sowie die Unterseite des Thorax, die Vorderschenkel und die Tarsenfranse, letztere ist aber röthlicher. Der Hinterrand des sechsten Segmentes ist in der Mitte schmal und nicht immer deutlich ausgerandet, hingegen beiderseits mit 5—7 einfachen oder unregelmässig zusammen gewachsenen Stiften versehen.

Die ♀ sind durchweg schwarz behaart, die Mitte der Bauchbürste roth, wie die Unterseite der Tarsen; die Flügel sind ganz dunkel, mit bläulichem Schimmer; unter den Bienenarten mit nur zwei Cubitalzellen ist keine, die mit den muraria ♀ verwechselt werden könnte, wegen der ♂ siehe bei der folgenden Art. Länge ♂ 12—15 mm, ♀ 16—18 mm. Die häufigsten Parasiten sind *Dioxys cincta* Jur., *Stelis nasuta* Lep., *Mutilla europaea* Linn., *Trichodes apiarius* Linn. und *Chrysis ignita*, *Leucospis gigas* L. Man findet die halb eigrossen festgemauerten Zellengehäuse nicht selten an der Sonnseite von Felsen und steinernen Brücken und Gebäudesimsen. Die Flugzeit beginnt schon im April und dauert bis Mitte Juli, in den tiefern Alpenthälern zuweilen bis gegen Mitte August. Die Bienen überwintern vollständig entwickelt in ihren Zellen; davon kann man sich leicht überzeugen, wenn man von Ende October an Nester ablöst und die Zellen öffnet. Die Hauptnahrung suchen die Thierchen in Klee und anderen Schmetterlingsblüthen, verschmähen aber auch die Rosaceen, Geranien und Compositen nicht. Ueberall gemein; in den warmen Thalgegenden sind sie häufiger als in den Hochalpen, doch habe ich sie noch bis 2000 Meter Höhe auf der Alp Ponchette gefangen. Es ist überflüssig, alle die Localitäten anzuführen, von wo mir meine werthen Collegen das Vorhandensein der *Ch. muraria* anzeigten und wo ich selbst die Thierchen arbeiten sah, hie und da Nester ablöste oder die Bienen wegfing.

Ch. baetica Gerst. Stett. entom. Zeit. XXX, pag. 364; Friese *Apidae europaeae* V, pag. 170. Schwarz, beide Geschlechter sind gleichmässig behaart; Kopf, Thorax und die drei ersten H.-L.-Segmente lebhaft fuchsroth, untere Hälfte des Gesichtes mit dem Kopfschild, die Unterseite des Thorax und die Schenkel heller behaart wie bei dem Männchen von muraria Retz., Bedornung des sechsten H.-L.-Segments des ♂ wie bei muraria; in der Diagnose steht l. c. für das ♂ *tarsis totis piceis*, das stimmt für drei Walliser ♂, die vor mir stecken, gar nicht; unter den muraria ♂, die durchweg kleiner sind als die drei kräftigen Walliser, gibt es solche mit dunklen Tarsen, aber auch viele, an denen die kleinen Glieder hell rostroth sind, an ihrem Ende mehr oder minder verdunkelt; zu den hellsten Tarsen (*Metatarsus* dunkel) gehören gerade die drei Walliser; ausser dem Grössenunterschied finde ich nur noch einen, wiewohl sehr geringwerthigen Unterschied; bei muraria befinden sich auf dem Scheitel querüber schwarze Haare, bei den Wallisern nur auf der Mitte des Scheitels, gar keine oder nur einige wenige zerstreut unter den braungelben. Gerstäcker und Friese bemerken, dass man das ♂ höchstens als Varietät

von muraria ansehen müsste, wenn das ♀ von dem der muraria nicht so ganz verschieden wäre; es gleicht nämlich ganz dem Männchen, hat auch helle, nur am Aussenrand angerauchte Flügel, bei ♂ und ♀ nahezu gleich hell. Die schwarze muraria hat auch schwarze Flügel. Eine Localvarietät können die Walliser baetica nicht wohl sein, denn die muraria ist an denselben Fundstellen auch und viel zahlreicher vorhanden. Grösse der ♂ 15—17 mm, ♀ 15—18 mm. Paul sandte mir nach und nach 3 ♂ und 2 ♀, die er von Mitte April bis Mitte Juni bei Siders und bei Sitten erbeutete.

Ch. pyrenaica Lep. Hist. nat. des Insect. Hymen. II, pag. 336 ♀. Friese l. c. V pag. 182; Ch. pyrropeza Gerst. Stett. entom. Zeitg. XXX, pag. 366 ♂♀; rufitarsis Giraud, Verhdl. zool. bot. Ges. Wien XIII, pag. 35 ♂. Schwarz, die Tarsen hellrosthroth; die Varietät rufescens Dours. Pérèz, actes soc. Linn. Bordeaux XXXIII, pag. 219 ♂♀, bei welcher der grösste Theil der Tarsen dunkel gefärbt ist, gehört bei uns zu den Seltenheiten. Bei ganz frischen Individuen ist die Behaarung der Oberseite heller oder dunkler braungelb, aber nicht so lebhaft röthlich wie bei muraria; blasst aber wie bei den andern Hymenopteren bald ab, so dass die Thiere grau zu sein scheinen, die Weibchen sogar fast weiss; eine Binde dunkler Haare quer über den Thorax und auf dem Scheitel kommen bei den ♀ oft vor, bei den ♂ nicht oder höchstens nur ein paar zerstreute Haare. Bei beiden Geschlechtern sind die zwei letzten H.-L.-Segmente schwarz behaart, oft auch das dritte, aber dann bilden helle Haare dem Hinterrand entlang eine lockere Querbinde; solche Haarbinden kann man bei gewisser Stellung des Hinterleibes auch an den übrigen Segmenten sehen. Die Haare der Bauchbürste sind heller oder dunkler braun; ist die Bauchbürste schwarzbraun bis schwarz, so ist es die Varietät alpina Morawitz, Verhdl. zool. bot. Ges. Wien 1872, pag. 357. Uebrigens können auch da, wie bei muraria in der Mitte der Bürste rothe Haare vorkommen. Am sechsten H.-L.-Segment des ♂ finde ich keinen auffallenden Unterschied zwischen pyrenaica und muraria.

Bei der Revision der Localitätsangaben in den chronologisch eingeschriebenen Notizen sah ich von zwei Orten das „Chalicodoma“ ausgestrichen und dafür den Namen *Osmia emarginata* eingetragen, unter den gleichen Nummern befinden sich aber auch *Chalicodoma pyrenaica* Lep. vor. Ich muss also damals die beiden Arten auf der nämlichen Excursion gefangen und für *Chalicodoma* gehalten haben. Das veranlasst mich, hier die beiden so ähnlichen Weibchen mit einander zu

vergleichen. *Osmia emarginata* ist am Vorderrand des Clypeus breit aber schwach ausgerandet, die Ausrandung glatt und glänzend; bei *Ch. pyrenaica* ist keine Spur einer solchen glatten Stelle zu sehen. *O. emarginata* Lep. hat als *Osmia* zwischen den Fusskrallen ein Haftläppchen; die *Megachile*, also auch die *Chalicodoma*, besitzen keine Haftläppchen. Länge der ♂ 10—15 mm, ♀ 13—16 mm.

Die Weibchen bauen ihre Zellen in grossen Colonien nebeneinander und auch auf die verlassenen vorjährigen, so dass meistens weit über handgrosse Flächen 3—10 cm hoch höckerig überbaut sind. Eine Notiz vom Jahr 1879 sagt: Benutzt zum Zellenbau die verlassenen Höhlungen von *Cerambyx heros* Fabr. in einer alten Eiche. Die Parasiten sind dieselben wie bei *muraria*. Flugzeit in den Thalgegenden von Ende April bis gegen Mitte Juli, in den höhern Stellen bis zu 2000 Meter bis Ende Juli. Um Genf überall häufig auf Disteln und an Schmetterlingsblüthen bis auf die Höhen des Salève und des Jura; oberhalb Veytaux, Montreux; ebenfalls häufig im Wallis von der Thalsohle an bis zu 2000 Meter ü. M.; Airolo; Chur (Kriechbaumer). Scheint in der Mittel- und Nordschweiz nicht vorzukommen. Aus den W. Schmid'schen Vorräthen steckt ein ♀ vor mir mit der Bezeichnung Basel, das Individuum kann aber aus den Dr. L. Imhof'schen Doubletten und aus dem Wallis stammen.

Die Varietät *alpina* Mor. kommt hauptsächlich in den höhern Theilen der Seitenthäler des Wallis, am Gotthard und im Canton Graubünden vor; findet sich aber auch bisweilen unten in der Ebene vermischt mit der typischen Form.

Die Varietät mit dunkeln Tarsen ist sehr selten, hingegen findet man zuweilen Individuen mit verdunkelten Metatarsen.

Genus *Trachusa* Jurine.

Nouv. meth. class. Hymen. 1807, pag. 247, Taf. 4, Fig. 36.

Wir haben in der Schweiz nur eine Species dieses Genus. Man könnte die Biene für eine der kurzen, gedrungenen *Osmien* halten, um so mehr als zwischen den Fussklauen der Haftlappen vorhanden ist; bei Schenck (Jahrb. Ver. Naturk. Herz. Nassau XIV pag. 261 steht die Art noch bei *Osmia*, doch bemerkt er auf pag. 331: „Bisher zu *Osmia* gerechnet, aber in den Fresswerkzeugen, namentlich den Lippen- und Kiefertastern, sowie den Unterkiefern mit *Megachile* übereinstimmend.“

T. serratulæ Panzer. Faun. Ins. Germ. VIII. 1805 fasc. 86, Taf. 15. Gleicht in Gestalt und Behaarung der gemeinen

Osmia aurulenta Panz. ♀, doch ist der Kopf bei *serratulae* nicht so breit und die weissen Segmentbinden weniger auffallend; bei *O. aurulenta* Pz. sind die Sammelhaare (Bauchbürste) roth, bei *T. serratulae* weiss; das ♂ der vorliegenden Art hat einen hellgelben Kopfschild nebst Seitenflecken, was bei keiner unserer Osmien der Fall ist; der Vorderrand des Clypeus der Weibchen ist fein gesägt, doch sind die Zähne nicht immer deutlich ausgebildet. Länge der ♂ und ♀ 9½ bis 12 mm. Nicht selten und über die ganze Schweiz verbreitet, doch in den Alpengegenden bis zu 2300 Meter Höhe häufiger als in den Thälern; von Anfang Juni bis gegen Mitte August, vorzugsweise auf Lotus. Basel (Imhoff), Zürich (Dr. Schulthess), Frauenfeld, Bischofszell (Wegelin), Fionnay (E. Mory), Genthod bei Genf, Mornex am Salève; im Wallis von Martigny, Sion und Sierre an in den Seitenthälern bis zu 2300 Meter ü. M., unter andern auf der Lämmernalp hinter der Gemmi, Alp Louvie im Val de Bagne, Alp Pouchette, Herbrigen bei Zermatt, Almogel ob Saas, bei Berisal am Simplon; noch fast zuhinterst im Göschenenthal; im Tessin bei Locarno unten und bei Airolo oben.

Genus *Anthidium* Fabr.

Fabricius Syst. Piez. pag. 364.

Friese Apid. Europ., Theil IV, pag. 86.

Fühler der ♀ 12-gliedrig, der ♂ 13-gliedrig. Die Oberlippe verborgen, länger als breit, vorn abgestutzt; die Oberkiefer kräftig, mit mehreren scharfen und grossen Zähnen versehen; die Unterkiefertaster zwei- oder viergliedrig, die Lippentaster viergliedrig; der Hinterleib halbkugelig, schwarz mit schwefelgelben oder weisslichgelben Zeichnungen, nur eine Art hat eine fleckenlose Varietät (*A. montanum* Moraw.).

♂ Sieben Rückensegmente und sechs Bauchsegmente am Hinterleib, das letzte H.-L.-Segment auffallend geformt und zuweilen einige der hintern Segmente an den Seiten mit Dornspitzen versehen.

♀ mit sechs H.-L.-Rückensegmenten und stark entwickelter Bauchbürste.

Ueber die schweizerischen *Anthidium* besteht bereits eine Arbeit von Walther Schmid in den Mittheilungen der schweiz. entom. Ges. Band III, Heft 9 (1872), pag. 448–475, und mit zwei Tafeln Abbildungen. Imhof in seinem Catalogus Piezatorum circa Basileam, nec non in aliis Helvetiae regionibus

repertorium (Silbermann, Revue entomologique Vol. V, pag. 192) führt nur vier Arten an, wovon eine „*A. aequatum*“ als nov. spec. bezeichnet ist. Eine Beschreibung dieser Art besteht nirgendwo und muss Dr. Imhof später gefunden haben, dass das Insect als *A. septemspinosum* Lep. schon beschrieben war. Von W. Schmid, dem zu seiner Arbeit das ganze Imhof'sche Material in Basel vorlag, sandte mir s. Z. ein *A. septemspinosum* mit der Etiquette *A. aequatum* Imhof. Seit dem Erscheinen W. Schmid's Arbeit sind noch zwei Arten für die Schweiz neu dazu gekommen; eine von Giraud in den Piemonteseralpen entdeckte Art: *A. caturigense* und eine von Dr. Schulthess bei Bellinzona erbeutete Art: *A. variegatum* Latr.; hingegen muss *Stelis nasuta* ausfallen und die beiden *A. strigatum* und *contractum* gehören, als zu einer Species gehörend, zusammen. Vier Arten sind nur je in einem Individuum gefangen worden, davon zwei im botanischen Garten in Basel, die dritte Art, *diadema*, soll aus dem Wallis sein, die vierte aus dem Tessin. Es ergeben sich mit diesen vier Seltenheiten also 15 Arten *Anthidium* für die Schweizerfauna.

Friese beschreibt in seinem Werk 148 palaeartische Arten und lohnte es sich also, dieselben in vier Subgenera abzutheilen.

Für die Schweiz trifft es keine in das erste Subgenus; eine Art in das zweite, zwei in das dritte und 12 Arten in das vierte Subgenus.

Die charakteristischen Merkmale für unsere 15 Arten sind nach Friese folgende:

Clypeus fast doppelt so breit als lang

Paranthidium Friese

dazu *A. interruptum* Fabr.

Scutellum oder die Seitenlappen dazu gezähnt

Proanthidium Friese

mit den 2 Arten *oblongatum* Latr. und *laterale* Latr.

Gesicht beim ♂ immer gelb gezeichnet, Clypeus fast quadratisch, Scutellum und Seitenlappen unbewehrt

Subgenus **Anthidium** Latr. (s. str.) Friese
die übrigen 12 Arten.

Die analytische Tabelle wird alle 14 Arten zusammen enthalten. Die *Anthidium* sind wie die *Megachile* ächte Sommerthiere, ihre Flugzeit dauert von Juni bis Anfang September, in warmen Frühlingen schon Ende Mai. Im Wallis, wo in den heissen Gegenden die *Anthidien* in Menge vorkommen, besuchen sie vorzugsweise eine rosenrothe *Centaurea* und *Sca biosen*; doch ziehen andere *Stachys* und *Ballota* vor; die kleinen

Arten traf ich auf *Sedum acre*; in höher gelegenen Orten flog *A. interruptum* Fabr. auf *Sempervivum tectorum*; *A. montanum* Mor. auf *Lotus*.

Ihre Zellen bauen sie in hohle Stengel, in Schneckenhäuser, oder auch bloss unter flache, der Sonne ausgesetzte Steine; als Ausfütterungsmaterial schaben sie die Wolle der weichhaarigen Pflanzen ab (vide Friese l. c. pag. 90—99).

Bestimmungstabelle der Anthidium.

Männchen.

1. Clypeus fast doppelt so breit als lang, Metatarsus der Mittelbeine deutlich gebogen, fast so lang wie die übrigen vier Glieder zusammen genommen. 11 bis 13 mm **A. interruptum** Fabr.
 - Clypeus fast quadratisch 2
2. Scutellum seitlich oder an den Hinterecken gezähnt 3
 - Scutellum ohne Zahn an den Seiten, einfach nach hinten abgerundet 4
3. Siebentes H.-L.-Segment nach hinten halbrund, der Hinterrand in der Mitte tief ausgeschnitten. 8 bis 12 mm lang **A. oblongatum** Illig.
 - Siebentes H.-L.-Segment in zwei breite kurze runde Lappen endigend mit einem Dorn in der Mitte zwischendrinn, der Dorn überragt die Lappen nach hinten nicht. 10—16 mm. **A. laterale** Latr.
4. Abdomen schwarz, braungelb behaart (abgebleicht grau bis weiss), wenn gelbe Zeichnungen auf den Segmenten vorkommen, so sind sie sehr klein und unscheinbar*). 11—12 mm **A. montanum** Mor.
 - Die gelben oder gelblichweissen Zeichnungen auf den H.-L.-Segmenten sind deutlich vorhanden . . 5
5. Siebentes H.-L.-Segment gelb, die Basis, die Mitte mit dem kurzen Mittelzahn und die Spitzen der zwei langen innern und der zwei gekrümmten äussern Zähne schwarz. 12—13 mm **A. cingulatum** Latr.
 - Siebentes H.-L.-Segment mit drei, zwei, einem oder gar keinem Dorn oder lappenartigen Anhängsel . 6
6. Siebentes H.-L.-Segment dreitheilig; dreizähmig oder zwei Seitenlappen und ein Mittelzahn, oder das

*) Nicht zu verwechseln mit der Varietät *nigrum* Friese des *A. oblongatum* Latr.

- Mittelstück kräftiger oder weiter nach hinten ragend als die Seitenlappen oder Zähne 7
- Siebentes H.-L.-Segment blassröthlichgelb, auf der Mitte des schwach ausgerandeten Hinterrandes ein unscheinbares Höckerchen. Kleine Art von 6—7 mm Länge **A. lituratum** Latr.
- Der hinter dem sechsten Segment vorragende Theil des siebenten Segmentes ist dreieckig, auf der Mitte befindet sich eine scharfe Kante, deren Ende als abgestumpftes Zäpfchen etwas über das Segment hinausragt. Ebenfalls eine kleine Art. 6—7 mm lang **A. strigatum** Panz.
7. Von den drei Zacken des siebenten Segmentes ist der mittlere stärker und länger als die beiden seitlichen 8
- Der Mittelzahn ist nicht länger, sondern meistens kürzer als die beiden Seitenzähne oder Seitenlappen 9
8. Das mittlere Stück des siebenten oder Analsegmentes ist viel massiver als die beiden Seitendorne, sein Rücken stark gewölbt, nach abwärts gerichtet, am Ende gestutzt; 11—13 mm **A. septemdentatum** Latr.
- Der sichtbare Theil des Analsegmentes bildet eine quer viereckige Platte, deren Hinterecken nur als kurze Zähnchen erscheinen, wenn man von der Seite her untersucht, zu gleicher Zeit sieht man auch, wie der lange Mitteldorn am Unterrand des Segmentes befestigt ist. 9—11 mm lang **A. caturigense** Giraud.
9. Alle drei Zacken des Analsegmentes endigen in scharfe Dornspitzen 10
- Die beiden seitlichen Bildungen sind breite Platten und nur in der Mitte bleibt ein Dorn 11
10. Am ganz schwarzen Analsegment ist der mittlere Dorn kürzer als die seitlichen; das 5. und 6. H.-L.-Segment haben jederseits einen nach hinten gekrümmten Dorn, das vierte ein Zähnchen. 13—16 mm **A. septemspinusum** Lep.
- Am schwarzen, mit zwei gelben Flecken verzierten Analsegment ist das Mittelzähnchen nur kurz; die Dornspitzen an den Seiten des sechsten Segmentes sind schwarz; am fünften und das Zähnchen am vierten gelb wie die Querbinden, an deren Aussenrand sie stehen. 14—15 mm **A. florentinum** Fabr.
- Drei kräftige Dornspitzen am Analsegment, die mittlere

schlanker und kürzer als die seitlichen. Je ein Haken nur am sechsten H.-L.-Segment. 10 bis 20 mm lang

A. manicatum Linn.

11. Aussenrand der Seitenlappen des Analsegments eckig, d. h. eine deutliche Ecke zwischen dem Seiten- und dem Hinterrand, zwischen dieser Ecke und dem innern Vorsprung eine seichte Ausrandung, der Mitteldorn in der tiefen Ausrandung so lang wie die Endecken. 11—13 mm lang. **A. variegatum** Latr.
- Der Seitenrand geht einfach abgerundet oder geradlinig bis an das meistens gelbe Ende der Seitenlappen 12
12. Grosse Thiere von 11—12 mm Länge; Seitenrand der Aftersegmentlappen convex; Scheitel mit gelbem Rand; an den Seiten des Thorax innerhalb der Fühlereinklebung eine feine gelbe Linie.

A. diadema Latr.

- Kleine Art von 7 bis fast 10 mm; auf dem Scheitel hinter dem Auge ein rundlicher gelber Fleck; Thoraxrücken ohne gelbe Zeichnungen **A. punctatum** Schöff.

Weibchen.

1. Clypeus viel breiter als lang; die Hinterleibsbinden sind hell citronengelb, fast weisslich; Bauchbürste seidenglänzend weiss. 11—14 mm lang.

A. interruptum Fabr.

- Clypeus fast quadratisch oder doch nur wenig breiter als lang. 2
2. Das Schildchen ist entweder am Seitenrand oder am Hinterrand gezähnt 3
- Das Schildchen ist nicht gezähnt 4
3. Der Schildchenzahn befindet sich jederseits an der seitlich erweiterten Basis des Schildchens; die Binden auf den H.-L.-Segmenten sind entschieden gelb und alle in der Mitte unterbrochen, vorne am breitesten; hinter dem obern Ende der Augen steht ein grosser orangegelber Fleck. 10—14 mm lang **A. laterale** Latr.
- Die beiden Zähne sind nur klein und bilden die Ecken des gestutzten Hinterrandes; die H.-L.-Segmentbinden sind wie bei laterale, nur sind sie weniger breit unterbrochen. $7\frac{1}{2}$ —10 mm lang.

A. oblongatum Illig.

4. H.-L.-Segmente lang behaart; einfarbig, ohne gelbe Binden, aber zuweilen mit kleinen hellen Punkten oder Querfleckchen als Reminiscenzen von Binden. 10—13 mm lang **A. montanum** Moraw.
- Deutliche ganze oder unterbrochene oder zu vier Flecken reducierte Binden auf den H.-L.-Segmenten 5
5. Gesicht ganz schwarz 6
- Gesicht gelb oder gelblichweiss gefleckt 7
6. Grosse Art von 12—13 mm Länge. Die H.-L.-Segmentbinden weit, aber doch nur einmal, in der Mitte, unterbrochen, vorn weiter als hinten, nur die ersten zwei erreichen den Seitenrand
- A. septemspinosum** Lep.
- Kleine Art von 7—10 mm Länge. Die H.-L.-Segmentbinden sind in vier Flecken aufgelöst, von denen die seitlichen punktförmig sind, die mittlern Querlinien bilden; die Viertheilung zeigt sich übrigens gewöhnlich nur auf den 3 oder 4 mittlern Segmenten; auf dem ersten Segment können die mittlern Flecken fehlen, auf den hintern Segmenten die Seitenpunkte
- A. punctatum** Schöff.
7. Clypeus schwarz, zwischen diesem und den Augen ganz oder theilweise gelb 8
- Clypeus theilweise schwarz, daneben bis zu den Augen ganz oder theilweise gelb 12
- Clypeus und der Raum bis zu den Augen gelb 15
8. Kleine Arten von 6—7 mm Länge 9
- Grössere Arten von 9—14 mm Länge 10
9. Auf dem Hinterrand des Schildchens sind zwei gelbe Flecken. Auf dem ersten und zweiten H.-L.-Segment erreichen die in der Mitte breit unterbrochenen gelben Binden nahezu den Seitenrand; die folgenden drei Binden sind auf dem Rücken deutlich weniger weit unterbrochen, sind aber desto weiter vom Seitenrande entfernt; es gibt Individuen mit einem gelben Punkt am Seitenrand des dritten H.-L.-Segments.
- A. strigatum** Panz.
- Schildchen schwarz, ungefleckt; die Binden sind regelmässig je in zwei Flecken getheilt, von denen die auf dem ersten Segment am weitesten auseinanderstehen und nach auswärts den Seitenrand erreichen, die folgenden nähern sich je mehr sie nach hinten

stehen und entfernen sich ebenso immer mehr vom Seitenrand; die rundlichen Flecken auf dem fünften Segment haben dann wieder einen grössern Zwischenraum zwischen sich

A. lituratum Latr.

10. Flügelschuppen schwarz; Beine grösstentheils schwarz. Von den gelben Segmentbinden erreichen die zwei ersten den Seitenrand, die folgenden sind davon entfernt, hingegen befindet sich am Seitenrand des dritten Segmentes ein gelber Punkt. 12 mm lang.

A. septemspinosum Lep.

- Flügelschuppen hell rostroth 11

11. Sechstes H.-L.-Segment am Hinterrande jederseits des Mittelzähnnchens gebuchtet; die Segmentbinden gelb, auf dem Rücken breit unterbrochen, nach dem sechsten Segment zu einander näher gestellt, die zwei letzten Flecken rundlich. 10—13 mm.

A. septudentatum Latr.

- Hinterrand des sechsten H.-L.-Segmentes ohne Ausrandungen, in der Mitte eine ganz kleine Vertiefung. Die H.-L.-Segmentbinden sind weisslich, auf dem ersten Segment weit unterbrochen, sie nähern sich immer mehr bis zum fünften; in jedem Fleck befindet sich ein dunkles Querstrichelchen, das sich zuweilen so nach hinten oder aussen ausdehnt, dass es sich dort mit dem übrigen Schwarz verbindet; das sechste Segment ist ganz ohne helle Flecken. 9—11 mm lang.

A. eaturigense Giraud.

12. Sechstes H.-L.-Segment jederseits am breiten Hinterrand mit einem deutlichen Zähnnchen 13

- Sechstes H.-L.-Segment vom Uebergang der Seiten zum Hinterrand einfach stumpfwinklig 14

13. Vom Seitenzähnnchen an dem Hinterrand des sechsten H.-L.-Segmentes nach der stumpfwinkligen Mitte zu jederseits mit zwei Ausrandungen, so dass eigentlich 5 mehr oder minder deutlich entwickelte Zähne vorhanden sind. Sechstes H.-L.-Segment oben schwarz. 12 mm lang

A. septemspinosum Lep. var.

- Sechstes H.-L.-Segment gelb mit schwarzem Seiten- und Hinterrand; dieser von den Seitenzähnnchen an nach der gestutzten Mitte zu schwach S-förmig geschwungen. 12—13 mm

A. cingulatum Ltr.

14. Die H.-L.-Segmentbinden sind nur in der Mitte unterbrochen, nicht sehr weit, die auf dem fünften Seg-

ment sind bei mittelgrossen Individuen kaum einen halben Millimeter auseinander, die auf dem ersten keine zwei Millimeter; auf dem sechsten Segment sind die Zeichnungen zu zwei viereckigen Flecken reducirt. 8—12 mm lang. **A. manicatum** Linn.

- Die Binden sind auf den Segmenten 1—5 in je vier Flecken aufgelöst, das sechste Segment ist ganz schwarz. 11—12 mm lang **A. variegatum** Latr.

15. Sechstes H.-L.-Segment jederseits mit einem deutlichen Zahn; Oberseite mit zwei gelben Flecken, die gelben unterbrochenen Binden so breit wie bei der Mehrzahl der Anthidien. 12—13 mm

A. florentinum Fabr.

- Sechstes H.-L.-Segment ganzrandig, Oberfläche ungefleckt, schwarz. Die Segmentbinden sind auffallend schmal, ganz durchgehend bis sehr wenig unterbrochen; auf dem ersten Segment befinden sich bloss zwei kurze gelbe Seitenflecken. 11 mm lang.

A. diadema Ltr.

Bemerkungen zu den Arten des Genus Anthidium.

A. interruptum Fabr. Spec. Insect. I, pag. 482. Subgenus Paranthidium, Friese Apid. europ. IV, pag. 101 und 126; Jurine, nouv. method. class. Hym. pag. 253 ♂♀; **A. flavilabre** Latr. ♂, Lepel. ♂♀; **A. curvipes** L. Imhoff, W. Schmid ♂, Mitth. schw. ent. Ges. III, pag. 470, Taf. Fig. 10.

Schon im Freien auf Scabiosen und Centaureen erkennt man die schöne Art an dem glänzenden Hinterleib mit den hellen, weisslichgelben Binden; das beste Unterscheidungsmerkmal allen unsern andern Anthidien gegenüber ist der breite Kopfschild, fast doppelt so breit als lang, Körper schwarz, Oberseite des Kopfes, des Thorax und des Hinterleibes braungelb behaart, auf dem Hinterleib nur locker; Unterseite des Körpers, die Schenkel und Schienen weiss behaart. Bei den ♀ ist die Oberseite der H.-L.-Segmente sehr kurz und zerstreut behaart. Bei beiden Geschlechtern sind der Clypeus, ein dreieckiger Fleck zwischen dem Clypeus und den Augen und der untere Rand des Stirnschildchens hell weisslichgelb. Bei dem ♂ sind noch die Vorderseite des Fühlerschaftes und die Mandibeln bis an den vordersten schwarzen Theil weisslich; der Clypeus des ♂ viel stärker gewölbt als beim ♀. Auf den H.-L.-Segmenten sind die ersten beiden Binden weit unterbrochen, die dritte meistens, die vierte und fünfte ganz durchgehend;

das sechste Segment ist bei dem ♂ ganz gelblich bis auf einen schmalen, in der Mitte zuweilen unterbrochenen Rand; das ♀ hat auf dem sechsten Segment nur zwei rundliche Flecken. Bei dem ♂ ist der dicht behaarte Thoraxrücken ganz schwarz, weisslich ist nur die vordere Ecke der Flügelschuppen und darunter ein halbrundlicher weisser Fleck neben der schwarzen Achselbeule. Dieselbe Zeichnung am Thorax kommt bei dem ♀ auch vor, aber noch überdies ein gelbliches Längsstrichel innerhalb der Flügelbasis und vier Flecken auf dem Hinterrand des Schildchens. Von 51 ♀, die vor mir stecken, fehlen bloss bei einem derselben die 2 Seitenflecken, und von den 2 hintern, gewöhnlich doppelt so grossen und querstehenden Flecken sind nur noch zwei kleine Punkte geblieben; bei einem andern ♀ sind aber nur noch vier Punkte sichtbar; nun aber sind alle Uebergänge vorhanden von Individuen, wo die vier Flecken fast zu einer Binde zusammenfliessen, bis zu demjenigen mit bloss zwei Punkten. Bei dem ♂ ist noch die Gestalt des Metatarsus der Mittelbeine auffallend: gebogen und so lang als die vier folgenden Glieder zusammengenommen. Körperlänge der ♂ und ♀ 11–14 mm; die beiden Extreme gehören ♀ an; weitaus die Mehrzahl sind 12 bis 13 mm lang.

W. Schmid (l. c. pag. 471) glaubt, Dr. L. Imhoff habe das Individuum, das er *curvipes* n. sp. bezettelt hatte, in der Gegend von Basel gefangen. Die meinigen sind alle aus dem Wallis, aus Siders und Umgebung; im Juli und August in gewissen Jahren häufig, auf *Centaurea* und *Scabiosa*; Paul fand die Species auch bei Sion; in höhern Orten, am Weg nach der Alp Sussillon flog *A. interruptum* Fab. auf die Blüten von *Sempervivum tectorum*. An Stellen, wo die ♀ ihre Zellenbauten besorgten, fing ich *Stelis Frey-Gessneri*, so dass möglicher Weise diese Species bei *interruptum* schmarotzt.

A. oblongatum Latr. Gen. Crust. u. Insect. IV, pag. 168, W. Schmid l. c. pag. 470, Fig. 9; Friese l. c. pag. 141, Subgenus *Proanthidium* l. c. pag. 101. Gehört zu den mittelgrossen Arten, ist leicht zu erkennen an den zwei kleinen Zähnen am Hinterrand des Schildchens; das ♂ an dem tiefen Einschnitt in der Mitte des Hinterrandes des siebenten H.-L.-Segmentes, wodurch dieses zweilappig wird; das ♀ erkennt man an den zwei kleinen schwarzen Flecken oben im Schildchen; diese Flecken können sich aber so ausbreiten, dass von der gelben Grundfarbe nur noch ein ganz kleiner Rest übrig bleibt; andertheils sind Individuen mit ganz gelbem Clypeus nicht selten. Das sicherste Erkennungszeichen bilden die erwähnten Zähne an den Ecken des Hinterrandes des Schildchens; bei dem viel grösseren *A. laterale* Ltr. befinden sich die Zähne am Seitenrand des

Schildchens und näher an der Basis. Wie bei den andern Anthidiumarten ist der Körper oben, besonders auf der obern Hälfte des Kopfes und auf dem Thorax gelbbraun behaart, bleicht bald ins weissliche ab, Unterseite weiss behaart. Bei dem ♂ sind Kopfschild und der danebenliegende Theil des Gesichtes bis zu den Augen gelb; zwei gelbe Querflecken auf dem Scheitelrand des Kopfes können sich in der Mitte fast zu einer Querlinie erweitern oder im Gegentheil zu ganz winzigen Punkten hinter dem obern Ende der Augen verringern. Die Binden auf dem Hinterleib sind entschieden gelb, sind bei typischen Stücken auf dem Rücken nur wenig unterbrochen, sind aber sehr veränderlich; so steckt ein Individuum (♂) vor mir, bei dem gar keine gelben Binden mehr vorhanden sind, auf dem fünften H.-L.-Segment sind noch vier gelbe Punkte sichtbar, davon zwei nicht weit von einander auf dem Rücken, die beiden andern je ein Punkt neben dem Seitenrand; auf dem sechsten Segment stehen zwei Punkte nahe der Mitte am Hinterrand; auf dem siebenten Segment sind die gelben Flecken durch einen undeutlichen rötlichen Schimmer angedeutet; solche Individuen nennt Friese l. c. pag. 143 var. nigrum. Zwischen diesen Binden und denjenigen typischen Stücken, wo schwarz und gelb fast zu gleichen Teilen vorhanden ist, gibt es alle möglichen Abstufungen; besonders verschmälern und verkürzern sich zuerst die beiden ersten Binden, sie spitzen sich nach innen zu und bilden sanfte Bogen; auch die gelben Flecken auf dem siebenten Segment verschwinden sehr oft. So sehr diese Farbenvertheilung bei den Männchen varirt, so constant bleibt sie bei den ♀, soweit sie die H.-L.-Segmentbinden betrifft, doch können auch hier die zwei grossen Flecken nach und nach zu Punkten reducirt vorkommen oder ganz fehlen.

Länge: ♂ 8—12 mm, ♀ 6—10 mm. Häufig und über die ganze Schweiz verbreitet. Von Anfang Juni bis Ende August, in gewissen Jahren noch Mitte October. An Stachys, Ballota; Echium, Reseda, Centaurea, Thymus, Sedum, Sempervivum u. a. m. Basel (W. Schmid), Bern (Steck), Chur (Kriechb.). Um Genf, im Wallis und Tessin sehr häufig; die Varietät nigrum Friese aus Martigny und Sitten.

A. laterale Latr. Ann. mus. hist. nat. XIII, pag. 40 u. 209, Taf. I, Fig. 2 ♀; Imh. u. Labr. Insect. d. Schweiz II, T. 32, Fig. 1 ♂, Fig. 2 ♀; A. sexmaculatum Chevrier, Mitteil. schweiz. entom. Ges. III, pag. 502; A. laterale W. Schmid, Mitteil. schweiz. entom. Ges. III, pag. 468, Taf. Fig. 8; Friese l. c. pag. 133. Eine unserer grössten Anthidium-Arten. Der Hinterleib glänzend schwarz mit breit unterbrochenen gelben Binden; bei den ♂ sind die vordern nur noch Flecken; die Weibchen zeigen etwas stärkere

Binden und je mehr genähert je weiter hinten sie stehen; *A. laterale* kann wegen des Schildzahnes mit keiner andern unserer schweizerischen Arten verwechselt werden, auch wenn ausnahmsweise bei Weibchen die H.-L.-Segmentbinden mit mehr gelb als gewöhnlich versehen sind. Länge: ♂ 10–17 mm, ♀ 10–13 mm. Die ganz kleinen sowie die ganz grossen Individuen sind selten. Das stattliche *Anthidium* ist um Siders inclusive die Terrassen von Niouc im Sommer sehr zahlreich auf der gemeinen roseurothen Walliser *Centaurea* anzutreffen, ist diese Pflanze verblüht, Ende August und im September, so besucht das *Anthidium* die nun erscheinenden Scabiosen, verschmäht aber auch *Carduus*arten und sogar *Lappa* nicht. Andere Fundorte sind noch Sion, Martigny, Chable (Mory E.), Susten und sogar Zermatt.

A. strigatum Panz. Faun. Insect. Ger. VIII, pag. 86, Taf. 14 ♀; *A. decoratum* Chevrier. Mitteil. schweiz. entom. Ges. III, pag. 492; *A. contractum* Ltr. W. Schmid. Mitteil. schweiz. entom. Ges. III, pag. 472; Friese, Subgenus *Anthidium*; Apid. Europ. IV, pag. 186. Eine Eigenthümlichkeit dieser Species besteht darin, dass am Hinterrand des Schildchens stets zwei verhältnissmässig grosse gelbe Flecken liegen, und dass die zwei ersten unterbrochenen Segmentbindenstücke näher dem Seitenrand zu liegen, diejenigen auf den Segmenten 3–5 auf dem Rücken mit kürzerer Unterbrechung; die Entfernung dieser Rückenflecken von den gelben Seitenpunkten ist eher grösser als ihre Entfernung auf dem Rücken; am veränderlichsten ist bei den ♂ die Zeichnung auf dem sechsten H.-L.-Segment; die einfachsten haben bloss einen gelben Hinterrand, von dessen Mitte aus können sich zwei gelbe Linien divergierend nach der Richtung der zwei Flecken auf dem fünften Segment bilden; diese schrägen Linien können sich so erweitern, dass im extremsten Fall nur noch wenig Schwarz an den Segmentseiten übrig bleibt. Der sichtbare Theil des siebenten Segmentes ist meistens ganz hellgelb, das kleine Endzäpfchen röthlich und glänzend; die Basis des Segmentes ist schwarz und kann auch dieses Schwarz sich erweitern, meistens bildet sich ein Dreieck mit der Spitze nach der Mitte des Hinterrandes zu. Bei den Weibchen ist die Farbenvertheilung constanter, mir sind keine Individuen bekannt, bei denen auf dem sechsten Segment noch gelbe Flecken vorkämen. Länge der ♂ und ♀ 5–7 mm. Von Ende Mai an bis über Mitte August über die ganze Schweiz verbreitet und bis über die obere Baumregion ansteigend, doch nirgends häufig; auf verschiedenartigen Pflanzen, wie *Sedum*, *Vaccinium*, auch in *Papilionaceen*, Burgdorf (Meyer-Dür); Frauenfeld, Bischofszell (Wegelin); Neuveville (B. Jakob); Pontresina, Ober-Engadin

(Dr. L. Imhoff); Chur (Kriechbaumer); Genthod bei Genf, Sion, Sierre, Susten, Inden, Vissoie, Alp Sussillon, Simplon im Brand.

A. septedentatum Latr. Ann. mus. hist. nat. XIII, pag. 40 u. 210, ♂ ♀; *A. sexlineatum* Chevrier. Mitteil. schw. entom. Ges. III, pag. 499; *A. dentatum* Latr., Druckfehler für *7-dentatum* in W. Schmid. Mitteil. schweiz. entom. Ges. III, pag. 467. Diese Art gleicht in der Grösse und im Aussehen ganz dem *A. laterale* Ltr., besonders das ♀, doch ist *7-dentatum* im ganzen etwas kleiner und die Segmentbindenstücke sind etwas weniger weit getrennt. Bei genauer Untersuchung ist aber keine Verwechslung möglich, denn der bei *A. laterale* deutliche Zahn am Seitenrand des Schildchens fehlt bei ♂ und ♀ der *A. septedentatum*; bei den ♂ ist die Bildung des sechsten H.-L.-Segmentes ganz verschieden; bei *laterale* besteht ein breiter Lappen mit abgerundeten Hinterecken und einem kleinen Dorn in der Mitte; *A. 7-dentatum* besitzt einen kräftigen Mittelzapfen, der Länge nach stark abwärts gebogen und am Ende gestutzt; jederseits durch einen Einschnitt getrennt, befindet sich eine starke hellrothe, nach rückwärts gerichtete Dornspitze. Die Weibchen von *7-dentatum* besitzen jederseits dem innern Augenrand entlang einen grossen gelben Flecken; bei *laterale* befindet sich ein Flecken auf dem Clypeus. Die Punktirung auf den H.-L.-Segmenten ist bei *7-dentatum* etwas feiner und deutlich gedrängter, man vergleiche dazu die gelben Flecken auf Segment fünf, wo der Unterschied am deutlichsten hervortritt. Länge ♂ ♀ 10—13 mm. Nicht selten von Martigny bis Susten im Wallis; selten um Genf, Genthod, Petit Salève, höher als auf den Terrassen bei Niouc habe ich die Art nicht gesehen (Frey). Nyon (Chevrier). Von Anfang Juni bis Anfang August, auf *Centaurea* und *Carduus*.

A. caturigense Giraud. Verhdl. zool. bot. Ges. Wien XIII, pag. 36 ♂ ♀; Friese l. c. pag. 199. Schwarz, matt, Kopf und Thorax oben sehr dicht runzelig gekörnt, Hinterleib wenig glänzend, dicht punktirt; Behaarung auf dem Thorax kurz, wenig dicht, braun; die Zeichnungen gelblich weiss, bei dem ♂ mehr weiss, bei dem ♀ mehr gelblich. Flügelschuppen, Schienen und Tarsen hell rostroth. Das ♂ hat auf dem Kopfschild zwei grosse helle Flecken, und ist daneben bis an den innern Augenrand ebenfalls weisslich; die Mandibeln sind auf der Oberfläche weisslich, ringsherum schwarz; auf dem Scheitel befindet sich am Hinterrand des Kopfes eine in der Mitte nur wenig unterbrochene helle Linie; am Vorderrand des Thorax liegen zwei ziemlich weit auseinander stehende gelbe, selten fehlende Fleckchen. Die Ausdehnung der hellen Farbe der Segmentbinden ist ziemlich veränderlich und wie immer bei den

Männchen mehr als bei den Weibchen. Auf dem ersten Segment sind nur zwei Seitenflecken vorhanden, auf den übrigen Segmenten sind die Binden in der Rückenmitte nur wenig unterbrochen, auf dem zweiten Segment oft in vier Theile getrennt, indem nur kleinere oder grössere helle Stellen übrig bleiben; auf dem dritten Segment sieht man wie diese Theilung entsteht; die gelblichen Flecken enthalten auf allen Segmenten meistens eine braune Querlinie, diese Linie kann sich nach hinten verbreitern, so dass sie mit dem übrigen Schwarz des Segments zusammenfliesst und auf dem Rücken von dem Hellgelb nur noch Spuren übrig bleiben können; es betrifft das meistens das zweite und dritte Segment, viel weniger das vierte und fünfte, wo der dunkle Fleck nur mit der Unterseite mit dem übrigen Schwarz zusammenhängt; die zwei Flecken auf dem sechsten Segment variiren höchstens von dreieckiger zu viereckiger Form, wobei die Seiten concav oder gerade oder convex sein können und die Ecken spitz oder abgerundet; unter meinen 11 ♂ befindet sich ein einziges, bei dem die Binden auf den Segmenten 3—5 ganz geblieben sind, indem die braunen Mittelflecken sich da gar nicht entwickelt haben.

Bei den Weibchen fehlen die zwei hellen Flecken auf dem Clypeus, die Scheitellinie ist meistens ganz durchgehend und die zwei kleinen hellen Punkte am Vorderrand des Thorax sind oft vorhanden wie bei dem ♂; die H.-L.-Segmentbinden sind viel einfacher und gleichmässiger; auf dem ersten Segment zwischen den Seitenflecken weit unterbrochen, dann immer weniger weit bis zum fünften Segment; das sechste ist ganz schwarz; der braune oder schwarze Quersfleck, wenn er überhaupt das Gelb verdrängt, so geschieht es nach hinten und auf dem fünften Segment allenfalls noch nach aussen; man wird bemerken, dass die gelben Flecken nach den hintern Segmenten zu mehr gegen die Rückenmitte geschoben sind, bei den dunkeln Flecken ist das Gegentheil der Fall und so trifft der schwarze Fleck auf dem fünften Segment mit dem äussern Ende der gelben Binde zusammen und macht es verschwinden, während an den drei vordern Segmenten nur eine tiefe Ausrandung gebildet wird; auf dem ersten Segment entsteht dasselbe wie auf dem fünften Segment mit dem Unterschied, dass das innere Ende der gelben Binde vom schwarzen Fleck bedeckt wird. Eine Eigenthümlichkeit des *A. caturigense* sind auch die dunkeln Flügel. Länge ♂ ♀ 9—11 mm. Von dieser bei uns seltenen Art kenne ich nur zwei Fundorte, bei Siders und bei Susten, wo die Bienen in trockenem sandigem Boden unter Föhren in kleinen Colonien leben. Da sie selten sind, mochte ich ihre Bauten nicht verderben. Flugzeit von Ende Juni

bis Ende August. Die Thierchen flogen auf nahestehende Esparsetteblüthen.

A. manicatum Linné. Syst. nat. Ed. X, I, pag. 577; Jurine (Trachusa). Nouv. meth. class. Hymen., pag. 253, ♂♀; W. Schmid Mittheil. schweiz. entom. Ges. III, pag. 464; Friese l. c. pag. 203. Die weitverbreitetste und gemeinste unserer Anthidienarten. Schwarz, Zeichnungen schwefelgelb; was ich über Verdrängen der hellen Farbe der Segmentbinden durch den schwarzen Mittelfleck bei der vorigen Art gesagt habe, zeigt sich bei den Männchen von *manicatum* noch ausgedehnter, indem sich diese Kernflecken nicht nur nach unten, sondern meistens auch noch nach oben erweitern, so dass auf den vordern Segmenten kaum noch die Seitenmakeln übrig bleiben und auf den hintern Segmenten die Querbinden auf vier Flecken reducirt sind und auch auf dem sechsten Segment zuweilen etwas Schwarz eine Ausrandung bewirken kann; Individuen, bei welchen nur die Mitte auf den Rückensegmenten 4—6 unterbrochen und sonst die gelben Binden durch kein Schwarz verkleinert sind, finden sich nicht häufig. Die Hauptkennungszeichen der ♂ des *A. manicatum* sind immer die starken Haarbüschel an den Seiten der H.-L.-Segmente 1—4, mehr wimperartig an 5 und 6; die drei Dornen am siebenten und die zwei am sechsten Segment, aber keine am fünften; *A. septemspiniosum* Lep. hat am fünften Segment auch noch Dornen. Das Erkennungsmerkmal der Weibchen findet sich auf dem Gesicht; die Binden auf den H.-L.-Segmenten sind denen anderer Arten zu gleichförmig, um sie als Unterscheidungsmerkmal verwenden zu können. Der Kopf ist schwarz; gelb sind daran zwei Querflecken auf dem Hinterrand des Scheitels hinter den Augen, wie bei mehreren andern Arten auch; ferner die untere Hälfte des Gesichts, diese ist aber durchzogen mit einem langdreieckigen schwarzen Fleck mit der Spitze unten im Clypeus; gewöhnlich erweitert sich dieser Fleck oben an den Seiten des Clypeus seitwärts, wodurch drei Spitzen entstehen, wovon aber die mittlere die längste ist. Diese Zeichnung varirt nicht viel, selten verkürzt sich der Mitteltheil oder theilt sich überdies noch in zwei Spitzen, so dass nun deren vier da sind, alle gleich lang, oder von den äussern bleiben in der Trennungsnah zwischen Clypeus und dem Seitentheil nur noch schwache schwarze Reste. Der Vorderrand des Clypeus ist gekerbt und die mittleren Kerben gelb, je 2—3 seitliche schwarz. Gelb ist am Kopf noch der grösste Theil der Oberfläche, der Oberkiefer. Bei den ♂ sind die Schenkel schwarz mit sehr wenig Gelb; die Schienen und Tarsen gelb, schwarz gestreift und gefleckt; Schenkel und Schienen gelb, die Tarsen reich weiss gewimpert. Bei den ♀ sind

die Beine nur an den Vorderschenkeln grösstentheils schwarz, an den Schienen die Unterseite. In der Grösse variiren die Männchen sehr, die Weibchen weniger. ♂ 10—15 mm, ♀ 9 bis 11 mm lang. Wo den Sommer über Ballota oder Stachys blühen, kann man sicher diese Anthidinn erwarten, sie verschmähen aber auch andere Blüthen nicht, so erbeutete ich sie oft auf *Sempervivum tectorum* und *arachnoideum*, auf *Sedum*, sowie auf *Centaurea*, *Carduus* und *Scabiosa*, sogar auf Rosen. Weitaus die Mehrzahl fliegen von Anfang Juni bis Mitte August, doch kommen einzelne in warmen Jahren schon Anfang Mai und findet man Spätlinge noch Ende September und bis Mitte October. In Siders und Sitten vielleicht eine zweite Generation. Ihr Hauptaufenthalt ist in den Thälern unten, in Höhen von 1500—1600 Metern (Chandolin, Alp Sussillon) fliegen sie selten. Basel (Imhoff n. W. Schmid), Bern (W. Schmid), Bischofszell, Diessenhofen im Juli an Papilionaceen und Labiäten, eine besondere Lieblingspflanze scheint *Leonurus* zu sein. (Wegelin), Chur (Kriechbaumer), in der Südschweiz überall verbreitet, um Genf, Waadt, Wallis und im Tessin.

A. florentinum Fabr. Syst. entom., pag. 384 ♂; Jurine Nouv. meth. class. Hymen., pag. 253 ♂. W. Schmid, Mittheil. schweiz. entom. Ges. III, pag. 464, ♂ ♀; Friese l. c. pag. 207, ♂ ♀. Diese schöne grosse Art nehme ich nur auf die Bemerkung „(Wallis)“ in W. Schmid's Arbeit hin in gegenwärtige analytische Tabellen auf. Entweder die Art kommt im Wallis gar nicht vor, oder dann so lokal, dass man es dem Zufall überlassen muss, den Fundort im Wallis aufzufinden. Als südliche Art muss sie im wärmsten Theil des Hauptthales vorkommen, also zwischen Ardon und Susten; ich würde noch eher glauben, dass *A. florentinum* Fabr. in der Gegend von Locarno gefunden werden könnte.

Das Männchen gleicht wegen den Haarbüscheln und der Bewehrung der II.-L.-Segmente 6 und 7 dem ♂ der *A. manicatum* Linn; *A. florentinum* hat aber auf dem 7. Segment zwei gelbe Flecken und an den Seiten des fünften Segmentes einen gelben Hakenzahn. Die weit unterbrochenen Segmentbinden scheinen einfach zu sein, bei näherer Betrachtung findet man aber an den Seiten der Segmente 4, 5 und 6 an der Oberseite der gelben Binde eine deutliche schwarze Ausrandung.

Bei den ♀ ist das Gesicht von der Höhe der Fühlereinklenkung abwärts, aber nicht inbegriffen das schwarze Stirnschildchen, und noch ein Fleck auf der Basis der Oberkiefer gelb. Von derselben Farbe ist noch eine in der Mitte unterbrochene Querlinie auf dem Hinterrand des Scheitels, wie bei dem Männchen, sowie jederseits am Thorax eine gekrümmte Ein-

fassungslinie und zwei bis vier Fleckchen auf dem Schildchen; die zwei Flecken in den Seitenecken sind immer da. Der Hinterrand des sechsten H.-L.-Segmentes hat jederseits einen breiten Zahn, der Zwischenraum ist gezähnelte in der Mitte, schwach nach hinten gerundet, nach den Zähnen zu schwach concav. Im Vergleich mit dem ähnlichen septemspinosum zeigen die Beine der ♀ des *A. florentinum* mehr gelb als schwarz, bei septemspinosum mehr schwarz als gelb. Länge ♂ 15 mm, ♀ 12—13 mm. In Ermangelung schweizerischer Stücke habe obige Beschreibung nach Sicilianer Individuen abgefasst.

A. septemspinosum Lep. Hist. nat. Insect. Hymén. II, pag. 359 ♂; W. Schmid. Mittheil. schweiz. entom. Ges. III, pag. 465, Taf. Fig. 9. Eine grosse dunkle Art; tiefschwarz mit nicht so breiten gelben Binden wie bei *A. florentinum*. Beine schwarz, theilweise weiss behaart oder gewimpert, theilweise röthlichgelb. Untergesicht des ♂ gelb, des ♀ schwarz, bei Varietäten zwischen Clypeus und dem nächsten Augenrand gelb, ebenso zwei kleine Flecken an den untern Clypeusecken. Segmentbinden breit unterbrochen, auf dem ersten Segment bleibt jederseits nur ein kleiner Seitenfleck, auf Segment 2 und 3 sind die Bindenstücke länger und beginnen nahe am Seitenrand; auf den Segmenten 4, 5 und 6 sind die Binden kürzer, sind aber weiter vom Seitenrand entfernt. Beim Weibchen bleibt das sechste H.-L.-Segment schwarz wie das siebente beim ♂ und die Verschiedenheit der Bindenstücke tritt weniger deutlich vor als bei dem ♂. Die drei Zacken am siebenten Segment und der Seitenhaken am sechsten Segment des Männchens sind wie bei *manicatum*, aber das fünfte Segment besitzt auch jederseits einen Haken wie das sechste, und schon die Seiten des vierten Segmentes sind eckig vorstehend.

Die Varietät mit dem gelbgefleckten Untergesicht, ein ♀ hat noch überdies zwei gelbe Querflecken am Hinterrande des Scheitels wie *florentinum*; bei den typischen Stücken aus Basel und Bellinzona sind oben hinter den Augen nur ganz kleine gelbe Punkte zu sehen. Der Hinterrand des sechsten Segmentes des ♀ ist dem *florentinum* ähnlich, nur scheint er mir von dem Zahn aus nach der Mitte zu nur einfach schwach convex gerundet, nicht schwach S-förmig geschwungen. Bei der gefleckten Varietät ist dieser Hinterrand wieder anders; der Seitenzahn wie bei *florentinum*, daneben nach der Mitte zu eine kleine Ausrandung bis zu einem zweiten Zahn, die Mitte des Hinterrandes breit, nach hinten bogig erweitert, so dass am Hinterrand vier Zähne sichtbar sind, eine Art Mittelding zwischen *septemspinosum*, *florentinum* und *manicatum*, weil die gelben Zeichnungen der Oberseite mit *manicatum* ♀ übereinstim-

men, doch näher an septemspinus wegen den ganz schwarzen Beinen, und an derselben Stelle an der Brücke über den Tessin bei Bellinzona gefangen, wo auch typische 7-spinus ♂ und ♀ flogen. Grösse ♂ 13–16 mm, ♀ 12–13. Sehr selten und lokal. Basel im botanischen Garten im August auf Erucastrum (W. Schmid); eines dieser Stücke trägt die Etiquette „A. aequatum Imhoff, sehr häufig im botanischen Garten auf Erucastrum, Mitte August.“ Anfang Juli auf Rubus bei der Brücke über den Tessin bei Bellinzona (Dr. Schulthess). Grono, im untern Mesocothale (Steck).

A. diadema Latr. Ann. Mus. d'hist. nat. VII, pag. 223 ♂ ♀; W. Schmid, Mittheil. schweiz. entom. Ges. III, pag. 467, Taf. Fig. 7. Friese l. c. pag. 217. Auch diese ist eine südliche Art und in der Schweiz sehr selten, wenn sie überhaupt da vorkommt. W. Schmid schreibt: „Die Exemplare des Museums in Basel stammen aus dem Canton Wallis.“ Sie müssen also von Dr. Ludwig Imhoff gefunden worden sein auf seinem Weg nach dem Bad Leuk, also wahrscheinlich um Sitten oder Susten, wo zu Imhoff's Zeit die Post anhält. Eigenthümlich ist es immerhin, dass seit dieser Zeit (ungefähr 50 Jahre), weder Ingenieur Venetz in Sitten, noch Dr. Schaecht in Siders und Sitten, noch Chanoine Favre, noch Meyer-Dür, noch M. Paul, noch ich selbst jemals ein Stück dieser Art zu sehen bekamen.

A. diadema Latr. ist eine schöne Art, ungefähr von der Grösse des *A. septemdentatum* Latr., schwarz, auf dem Thorax braungelb behaart, mit schmalen auf den hintern Segmenten durchgehenden Binden; doch sollen die Zeichnungen sehr variiren durch Unterbrechung der Binden in der Mitte und mehr noch in einiger Entfernung vom Seitenrand, bei dem ♀ noch besonders durch Verlöschen der hintern Binden am Seitenrand. Die Männchen sind leicht zu erkennen an dem breiten H.-L.-Segment, dessen Hinterrand beiderseits in einen kurzen abgerundeten Lappen ausgeht und in der Mitte einen Dorn besitzt, der das Hinterende der Lappen nicht überragt. Bei dem ♂ ist das sechste H.-L.-Segment einfach, schwarz, der Hinterrand ganzrandig. Untergesicht und die mehr oder weniger weit unterbrochene Scheitellinie bei Männchen und Weibchen gleich gelb; auch die Oberkiefer sind bei beiden Geschlechtern auf der Aussenseite gelb, schwarz gerandet. An den Beinen sind die Schenkel schwarz, die vier Vorderschienen und Tarsen gelb, die zwei hintern ganz (♀) oder theilweise (♂) schwarz. Länge: ♂ 11–12 mm, ♀ 11 mm. Die Beschreibung habe ich nach Sicilianer Individuen aufgesetzt, welche nun auch in die Entom. Gesellschafts-Sammlung gelaugen, bis sie durch Schweizer ersetzt werden können.

A. punctatum Latreille. Ann. Mus. d'hist. nat. XIII, pag. 43 u. 217. W. Schmid, Mittheil. schweiz. entom. Ges. III, pag. 467; Friese l. c. IV, pag. 223; *A. albidulum* Chevrier, Mittheil. schweiz. entom. Ges. III, pag. 495. Chevrier beschreibt sein *A. albidulum* mit allen Einzelheiten, so dass kein Zweifel an der Identität mit *A. punctatum* Latr. aufkommen kann. Die Varietät der ♀ mit zwei gelben Flecken auf dem Schildchen scheint bei Chevrier seltener gewesen zu sein, 1 von 3; von meinen Genfer und Walliser Exemplaren haben 14 ♀ ganz deutliche Flecken und nur 9 ganz schwarzes Schildchen, inbegriffen einige wenige Stücke, wo die gelben Punkte so klein sind, dass sie nur mit einer starken Lupe erkannt werden können; aber auch bei den ♂ kommen gefleckte und ungeflechte Schildchen vor. Ganz schwarze Schienen kommen bei beiden Varietäten vor, nicht nur bei denen mit gelbgefleckten Schildchen; auch rothe oder theilweise rothe Schienen kommen vor bei Individuen mit gefleckten und ungeflechten Schildchen. Chevrier beschreibt das typische Weibchen nach Individuen, bei denen die vier Vorderschienen roth sind, mit länglichen schwarzen Flecken an ihrer Aussenseite. Selten ist die dunkle Farbe an den vier Vorderschienen so verloschen, dass diese ganz roth geblieben sind. Zwischen den beiden Extremen kommen alle Uebergänge vor. Bei den ♂ wechselt die Ausdehnung der schwarzen und gelben Farbe; ganz schwarze Schienen wie bei den ♀ sind bei unseren schweizerischen ♂ kaum anzutreffen. Das kleine Anthidium ist an den vier Quertflecken leicht zu erkennen; bei den ♂ auf den Segmenten 2—5, bei den ♀ auf 2 und 3. Bei den ♂ ist der Hinterrand des siebenten H.-L.-Segmentes breit ausgerandet und dadurch zweizählig oder zweilappig und in der Mitte mit einem kleinen schwarzen Zähnchen versehen; bei dem Weibchen ist der Hinterrand des sechsten Segmentes einfach ganzrandig, gerundet.

Chevrier schreibt noch über das ♂: Base des antennes noirâtre, le fonet plutôt brunâtre, le dessous du scape seulement vers le sommet, ayant un peu de jaune. Die letzte Eigenschaft trifft bei keinen der 30 vor mir steckenden ♂ zu, bei allen ist die ganze oder beinahe ganze Unterseite des Fühlerschaftes weisslich. Die wenigen Chevrier'schen mussten also zufälligerweise gerade Ausnahmen der in unserer Gegend vorkommenden Farbenvertheilung bei *A. punctatum* sein. Grösse von ♂ und ♀ 8—10 mm. Ueber die ganze Schweiz verbreitet, aber selten bis zu 1800—2000 Meter ü. M. ansteigend; fliegt auf Thymus, Teucrium, Sedum, Echium und Centaurea, aber auch an *Betonica* und *Stachys*; von Mitte Juni bis gegen Anfang September. Zürich (Dietrich), Chur (Kriechbaumer), Pontresina (Dr.

L. Imhoff), Cresta (Meyer-Dür), um Nyon (Chevrier), überall um Genf, im Wallis von Martigny bis Susten und in den Seitenthälern bei Orsières, Alp Sussillon, am Illhorn, Plaine Madelaine, la Rechi im Val Anniviers, bei Locarno am Fussweg nach der Maggiabrücke.

A. montanum Moraw. Bull. soc. natural. Moscou XXXVII, pag. 448 ♂ ♀. Friese, Apid. Europ. IV, pag. 232, var. *flavamaculatum* Friese l. c. pag. 233. Eine ächt alpine Art, die Morawitz auf dem Stifiser Joeh erbeutete und 1864 zuerst beschrieb; auf der insectenreichen Alp Ponchette fand ich die Art zahlreich, und darunter Individuen, welche auf einem oder mehreren H.-L.-Segmenten je zwei gelbe Punkte besitzen; das sind solche, welche Freund Friese als var. *flavamaculatum* beschrieb. Die Species ist sehr leicht zu erkennen; schwarz, lang braungelb, abgebleicht weisslich behaart; gelb ist bei den Männchen der Raum zwischen den Augen quer über das Schildchen, die Oberkiefer bis auf das schwarze Ende, die Metatarsen und zuweilen zwei Punkte oder kleine Flecken auf einzelnen oder auf mehreren H.-L.-Segmenten; röthlich das Klauenglied und zuweilen noch eines bis drei der kleinen Tarsenglieder. Bei den Weibchen sind die kleinen Tarsenglieder schwarz bis hell, roströthlich wie bei dem ♂ und können auf den H.-L.-Segmenten auch gelbe Punkte vorkommen, sonst aber ist der ganze übrige Körper schwarz; Bauchbürste roth; Behaarung in Gliedmassen weisslich, an den Tarsen rostroth. Der Hinterrand des siebenten Segmentes der ♂ ist zweilappig, in der Mitte des tiefen Einschnittes ein Dorn. Grösse der ♂ ♀ 10—12 mm. Ungefähr der vierte Theil der gesammelten Individuen zeigen gelbe Punkte, diejenigen auf dem fünften Segment kann man schon kleine Flecken nennen. Individuen, an denen noch andere Segmente als nur das fünfte gefleckt sind, bilden die Ausnahmen, so z. B. je zwei Punkte auf dem fünften und sechsten Segment sind zwei Prozent; auf den Segmenten 3, 4 und 5 ein Prozent; Segmente 2, 3 und 5 ein Prozent, Segmente 2, 3, 4 und 5 drei Prozent; es kann sogar vorkommen, dass auf dem zweiten Segment nur der eine Punkt gesehen wird und die Stelle, wo der andere stehen sollte, schwarz geblieben ist; auch sind die Flecken nicht rund, sondern wie man es schon bei andern Species mit doppelt unterbrochenen Binden hat sehen können, es sind Rudimente von Querbinden.

A. montanum Moraw. gleicht der *Trachusa serratulæ* Pz., der *Osmia villosa* Schk. und kleinen Individuen der *Osmia dalmatica* Mor.; als *Anthidium* ragt aber die zweite Discoidalzelle über die zweite Cubitalzelle hinaus und kann also mit keiner Art eines andern Genus der Gastrilegiden verwechselt werden.

Länge ♂ ♀ 9—11 mm. Ueber die ganze Alpenkette verbreitet, stellenweise häufig; fliegt mit Vorliebe auf Lotus; von Ende Juni bis gegen Ende August. Nach Dalla Torre schaben die ♀ die Wolle von Edelweiss zur Herrichtung ihres Nestbaues ab; es müssen aber auch andere Pflanzen dazu dienen, denn von der Alp Ponchette, wo *A. montanum* häufig ist, bis zu der nächsten Edelweissstelle sind es in der Luftlinie 5 Stunden Entfernung, und wenn auch ein Schnellflughier, wie es die Anthidien sind, die Strecke in viel kürzerer Zeit bewältigen könnte, so wird es doch nicht ausgeführt. Meyer-Dür brachte einige Stücke aus Pontresina, Wegelin von Wildhaus am Säntis, Dr. Bugnion von Anzeindaz am Diableret; meinem lieben jungen Freund Friese zeigte ich meine guten Fangplätze und da brachten wir *A. montanum* mit andern aus Göschenen, Andermatt, Airolo etc.; Berge um Chur (Kriechb.), die erste Stelle blieb aber immer die Plaine Madeleine, der höchste Platz der Alp Ponchette; am Simplon kommt das Anthidium vor von Berisal an bis ins Tschifi. Ein Exemplar erhaschte ich sogar im Hochjura, hinter der Dôle, am Nordwestabhang.

A. variegatum Fabr. Spec. Insect. I, pag. 483; Jurine Nouv. méth. class. Hymen., pag. 253 ♀; Friese l. c. IV, pag. 235. Gleicht in Grösse und Gestalt dem *A. manicatum* Latr., ist aber leicht zu unterscheiden an den in vier Flecken getheilten Segmentbinden, es gibt aber auch Individuen, bei denen der Unterrand wenigstens je der beiden äussern zusammenhängt, es entstehen dadurch ganze Seitenbinden, die auf dem obern Rand tief ausgerandet sind, auf den vordern Segmenten breiter als an den hintern; auf dem sechsten Segment bei dem ♂ ist auf dem Rücken nur eine ganz schmale Unterbrechung. Der Hauptunterschied besteht aber bei dem ♂ in der Form des siebenten H.-L.-Segmentes, bei *manicatum* in drei starke Dornen endigend, bei *variegatum* in zwei Seitenlappen und einen starken Mitteldorn; die Seitenlappen sind am Hinterrand etwas ausgerandet; der Mittelzahn ist so lang wie die Seitenlappen, das Segment mit zwei gelben Flecken versehen; bei *manicatum* ist es stets ganz schwarz. Die Weibchen sind in erster Linie an den vier Flecken auf Segment 1—5 zu erkennen; das sechste Segment ist fleckenlos. Bei *manicatum* ♀ sind die Segmentbinden nie in vier Flecken getheilt, hingegen liegen auf dem sechsten H.-L.-Segment zwei gelbe Flecken; die Gestalt des sechsten H.-L.-Segmentes ist bei beiden Arten dieselbe, höchstens ist der Seitenwinkel bei *variegatum* ♀ noch stumpfer.

Wegen Mangel an schweizerischen Individuen von *A. variegatum* musste ich die Unterscheidungsmerkmale auch wieder von Sicilianer Stücken abnehmen. Grösse ♂ 11—13 mm, ♀

11 mm. Von Dr. A. v. Schulthess gegen Ende August an dem blüthenreichen Uferhang des Lago di Muzzano bei Lugano erbeutet.

A. cingulatum Latr. Ann. Mus. d'hist. nat. XIII, pag. 43 u. 219, Taf. 1, Fig. 4; W. Schmid, Mittheil. schweiz. entom. Ges. III, pag. 462, Fig. 1; Friese, l. c. pag. 248. Bei dieser Art können die H.-L.-Segmentbinden ganz sein, sogar ohne Unterbrechung auf der Rückenmitte; es kommen aber bei den ♂ Varietäten vor, bei denen die vordern Binden in vier Theile getheilt sind. Zuerst bilden sich am Vorderrand der Binden drei kleine Ausrandungen, diese Ausrandungen sind bei den vordern Segmenten stets grösser als auf den hintern; bei den verschiedenen Exemplaren mehr oder weniger gelb verdrängend. Die Weibchen behalten ihre ganzen und nur wenig ausgerandeten Binden viel constanter.

Die fünf Dornspitzen am siebenten H.-L.-Segment der Männchen lassen keine Verwechslung mit irgend einer andern Art unserer Anthidien zu; auch das sechste Segment besitzt jederseits einen fein zugespitzten Dorn. In der obern Hälfte des Kopfschildes befinden sich zwei parallel nebeneinander stehende schwarze Längflecken, die aber auch zu einem Rechteck zusammenfliessen können. Bei den Weibchen sind alle sechs Segmente mit gelben Querbinden versehen; von dem letzten kann man geradezu sagen, seine Oberfläche sei gelb, an den Seiten und am Hinterrand schmal schwarz gerandet, beiderseits mit einem stumpfen Zahn in den Seitenrand übergehend. Der über den Kopfschild nach unten mehr oder weniger spitz auslaufende schwarze Längsfleck bildet kein entschiedenes Kennzeichen, weil er bei *manicatum* und bei *variegatum* auch vorkommt, auch die Oberkiefer sind bei diesen Arten grösstentheils gelb. Der Clypeusvorderrand kann allenfalls noch zur Vergleichung herbeigezogen werden; bei *manicatum* und bei *cingulatum* ♀ besteht der Vorderrand aus einer Querreihe regelmässiger Höckerchen oder Kerben; bei *variegatum* ist der Vorderrand querüber einfach glatt; bei *florentinum* und *septemspinusum* undentlich gekerbt; es bleibt also nur noch *manicatum*; bei diesen sind die 3—4 seitwärts stehenden Körnchen schwarz; bei *cingulatum* sind alle gelb. Bauchbürste weiss. Grösse ♂ 12—13 mm, ♀ 12 mm. Von dieser Art schreibt W. Schmid l. c. pag. 463: „Ich fing dieses Insect einmal auf Gartensalbei im hiesigen botanischen Garten und zwar im August 1870.“ Dieses Exemplar hat nun auch zu vorliegender kurzer Beschreibung gedient, für das ♀ musste mir wieder ein Sicilianer aushelfen. Der botanische Garten ist der in Basel.

A. lituratum Panz. Faun. Ins. Germ. VII, Fasc. 80, Fig. 21, ♀. Jurine l. c. pag. 253; W. Schmid l. c. pag. 472, ebenda **A. strigatum** ♂; Friese l. c. pag. 265. Pérèz, actes de la soc. Linn. de Bordeaux 1879, pag. 212. Panzer beschreibt das Weibchen, Oberkiefer schwarz; das Männchen hat weisse Oberkiefer, weissen Kopfschild sammt Seitenfleck bis zum innern Augenrand; das ♀ zwischen dem schwarzen Kopfschild und dem innern Augenrand einen gelben Fleck, der den Unterrand des Gesichts nicht erreicht. Einen gelben Flecken auf dem Kopf hinter dem obern Ende der Augen besitzen beide Geschlechter; auch die Zeichnung der gelben Querbinden ist bei ♂ und ♀ nahezu dieselbe, einfache kurze Querflecken auf den Segmenten 1—4, auf Segment 1 nahe am Seitenrand und über den Rücken breit unterbrochen; bis zum vierten Segment wird der Zwischenraum auf dem Rücken nach und nach schmaler; bei den ♂ ist auf dem fünften Segment ein Fleck vorhanden, der im Maximum ungefähr halb so gross ist als sein Vorgänger auf dem vierten Segment, im Minimum kann er ganz verschwinden; es steckt ein Exemplar vor mir, wo jederseits zwei gelbe Punkte geblieben sind; das sechste Segment ist ganz schwarz, das siebente hellröthlich wie die Schienen und Tarsen, sein Hinterrand einfach gerundet, in der Mitte schwach ausgerandet und das Segment dort an der Basis schwärzlich. Auch bei den ♀ sind die Flecken auf dem fünften Segment auffallend kleiner als auf dem vierten. Gelbe Flecken am Hinterrand des Schildchens kommen selten vor, auch sind sie so unbedeutend, dass eine Verwechslung eines so gezeichneten Individuums doch mit **A. strigatum** stattfinden könnte; die Stellung der Segmentflecken bei **strigatum** ist eine zweifache, bei **lituratum** einfach. Auch bei den ♀ sind die Schienen und Tarsen hellröthlich wie bei den ♂. Grösse ♂ ♀ 6—7 mm. Kommt gewiss in der ganzen Schweiz vor, aber nicht häufig, ich fand die Thierchen fast immer an *Sedum acre*, doch steht bei einer Fangnotiz *Centaurea*. Flugzeit von Ende Juni bis Mitte August. Biberstein bei Aarau; im Wallis von Dr. E. Bugnion aus Viesch; von Paul und von mir um Siders und Susten gefangen, und in der Höhe von 1700—2000 Meter von Sussillon bei Rechi und auf der Alp Ponchette; hier auch auf *Sempervivum arachnoideum* und *tectorum*.

Wenn so *Anthidium* ähnlich gefleckte Bienen-Weibchen keine Bauchbürsten haben, so sind es *Stelis*, die Männchen dazu ergeben sich aus der Aehnlichkeit der Zeichnungen.

Nach Friese's Eintheilung* der Apiden sollten hier nach Abschluss der solitären Arbeitsbienen die socialen Apiden folgen.

Bei dem Beginn meiner Arbeit war gerade eine Zeit, wo die Hummeln besonderes Interesse erregt hatten und auf den Wunsch einiger Freunde fing ich also bei den Hummeln an, sie sind also im Anfang des ersten Bandes enthalten. Zu den *Bombus* gehören als ebenfalls gesellschaftliche Apiden die Honigbienen, sie sind auch dort im ersten Band enthalten, und gleich nachher folgen die *Psithyrus*, welche eigentlich in die dritte Abtheilung zu den Schmarotzerbienen gehören. Weil ich aber keine systematisch geordnete Fauna zu schreiben habe, dazu reicht der Raum unserer Mittheilungen nicht, sondern nur analytische Tabellen mit nur den notwendigsten Bemerkungen, Vergleichen, Erscheinungszeit und geographische Verbreitung in der Schweiz, erlaubte ich mir diese willkürliche Umstellung der systematischen Ordnung. Die *Psithyrus* habe ich dort folgen lassen, weil sie eigentlich gesellschaftlich zu den Hummeln gehören und ihnen auch äusserlich so ähnlich sind, dass Anfänger sie auch für Hummeln halten. Der aufmerksame Hummelbeobachter Hoffer in Graz hat erfahren, dass die *Psithyrus* eigentlich nur dann auffallend nachtheilig für die Entwicklung der Hummellarven wirken, wenn sie durch zu zahlreiches Auftreten den Wirthen die von den Hummeln für ihre eigene Nachkommenschaft gesammelte Nahrung vorweg wegessen, so dass die Hummellarven, wenigstens ein Theil davon, verhungern müssen.

Parasitäre Apiden.

Schmarotzerbienen.

Die Schmarotzerbienen ernähren ihre Nachkommenschaft nicht selbst; ihre Weibchen suchen die Brutstellen socialer und solitärer Bienen auf, legen je ein Ei in die für die Wirthbienen vorbereiteten Zellen, und so fort, bis ihr Eiervorrath erschöpft ist. Es ist nicht erwiesen, dass die Schmarotzerlarve die Wirthlarve angreift und frisst; nach den Beobachtungen von Hoffer, Fabre, Friese u. a. entwickelt sich die Larve des Schmarotzers schneller, so dass für die echte Eigenthümerin nicht mehr genügend Nahrung übrig bleibt und sie also verkümmert.

Man erkennt die Parasiten an dem Mangel der Sammelapparate der Weibchen, also dem Fehlen der Körbchen, Schenkel und Schienenbürste bei den *Podilegiden* und der *Bauchbürste* bei den *Gastrilegiden*. Die Männchen allerdings findet man nur durch die gleiche Körpergestalt zu ihren Weibchen gehörig. Dann muss man sich erinnern, dass die Urbienen, *Sphecodes* und *Prosopis*, zwar keine äusserlich sichtbaren

Sammelapparate besitzen, dass aber die *Prosopis* entschieden keine Schmarotzer sind und die Lebensweise der *Sphécodes* kennt man trotz ihrer Häufigkeit nur insoweit, dass noch nicht bewiesen ist, dass sie bei *Halictus* oder *Anthrena*, in deren Nähe sie stets gefunden werden, schmarotzen.

Friese (*Apidae europaeae*, Theil I, pag. 8. Ein unentbehrliches Werk für Apidologen) theilt die Schmarotzerbienen in vier Unterfamilien, die alle in der Schweiz vertreten sind.

Psithyrinae mit dem Genus *Psithyrus* Lep.

Stelinae " " " *Stelis* Panz.

Coelioxinae. " Von den sechs dort angeführten Genera sind bis jetzt Repräsentanten nur aus folgenden vier Genera in der Schweiz gefunden worden:

Coelioxys Latr.

Dioxys Lep.

Ammobates Latr.

Psites Jurine.

Nomadinae mit fünf Genera: *Melecta* Latr.

Crocisa Latr.

Epeolus Latr.

Epeoloides Giraud.

Nomada Fabr.

Sub-Fam. Psithyrinae Friese.

Die *Psithyrus* sind wegen ihrer grossen Aehnlichkeit mit ihren Wirthen, den *Bombus*, schon dort behandelt worden, Band I, pag. 69—77, und gehe ich also hier gleich über zu der

Sub-Fam. Stelinae Friese.

Nur ein Genus, *Stelis* Panzer, Krit. Revis. II, pag. 246, Friese l. c. pag. 22. Der Körper ist gedrungen oder etwas länglich cylindrisch, wenigstens von oben betrachtet; die Unterseite flach gewölbt; sie gleichen am meisten den Anthidien und den *Heriades*, auch einigen *Osmien*. Mit den Anthidien haben sie die Stellung der zweiten Cubitalzelle zu der sie überragenden zweiten Discoidalzelle gemein und können damit sogleich als Nicht-*Osmia*, *Heriades* etc. erkannt werden. Allerdings treffen die beiden Quernerven oft aufeinander und da gibt der Mangel der Bauchbürste Aufschluss, dass wir eine *Stelis* vor uns haben, so sehr sonst diese Art einem Anthidium, *Heriades* oder *Osmia* gleicht. Die *Stelis*-Männchen besitzen ein Haftläppchen zwischen der Fussklauenbasis, was den Anthidien fehlt; Thomson, Hym. Scand., II. *Apidae*, pag. 265. Die Fühler sind kurz, bei den ♂ 13-, bei den ♀ 12-gliedrig, erreichen kaum die Thorax-

mitte. Der Clypeus ist einfach, sein Vorderrand nur bei einer Art (*St. nasuta* Latr.) ausgerandet, sonst ganzrandig. Die Kiefertaster sind 1- bis 2-gliedrig, fehlen bei einer Art (*Frey-Gessneri*, Friese) ganz, oder sind wenigstens nicht sichtbar. Die Radialzelle im Vorderflügel ist gross, so lang wie die zwei Cubitalzellen zusammengenommen, nach dem Ende zu verschmälert, hier vom Flügelvorderrand etwas abstehend. Das Hinterschildchen erreicht den Oberrand des Metanotum oder steht über denselben hinaus. Der Hinterleib besteht bei den ♀ aus sechs, bei den ♂ aus sieben Segmenten, die letzten zwei Segmente nach unten gekrümmt, das letzte sehr kurz mit einfach gestutztem oder schwach gerundetem Hinterrand, bloss *Frey-Gessneri* zeigt in der Mitte ein kleines Zähnnchen und daneben jederseits eine ganz kurze Rundung als letzter Rest der bei einigen Anthidien vorkommenden Lappen.

Soweit bekannt ist, schmarotzen die *Stelis* bei *Anthidium*, *Chalicodoma* und *Osmia*; die ausgebildeten Individuen suchen ihre Nahrung hauptsächlich auf *Centaurea*, *Sedum* und *Sempervivum*.

Friese beschreibt für Europa 14 Arten *Stelis* und theilt sie in 3 Subgenera; wir haben in der Schweiz bisher 8 Species aufgefunden, Repräsentanten aller drei Subgenera.

Die 8 Arten sind so leicht von einander zu unterscheiden und die Männchen und Weibchen einander so ähnlich, dass eine einzige analytische Tabelle genügt. Die Subgenera werden nachher bei den besonderen Bemerkungen berücksichtigt.

Analytische Tabelle.

- | | |
|---|---|
| 1. Hinterleib mit auf dem Rücken unterbrochenen Binden oder auch nur Seitenflecken auf allen oder nur auf einigen Segmenten | 2 |
| — Hinterleib einfarbig schwarz oder der Hinterrand der ersten 4–5 Segmente querüber weiss, ohne Unterbrechung | 6 |
| 2. Brustschild und Schildchen gelb gezeichnet, auffallend <i>Anthidium</i> ähnliche Thiere | 3 |
| — Höchstens am Vorderrand des Brustschildes jederseits ein gelblicher Fleck, sonst derselbe ganz schwarz | 4 |
| 3. 8–10 mm lang; auf dem Hinterleib besitzen die ersten fünf Segmente gelbe Querbinden, von denen die erste nicht weit unterbrochen ist, die zweite noch weniger und so fort, die fünfte fast immer ganz, nur | |

mit einer kleinen dreieckigen Ausrandung am Vorderrand; am Vorderrand des Schildchens jederseits ein grosser gelber Flecken, dahinter schräg ein kleinerer, der aber meistens fehlt.

1. *St. Frey-Gessneri* Friese.

- 5 bis höchstens 7 mm lang; auf den ersten zwei Segmenten weit unterbrochene gelbe Binden, auf dem dritten und vierten sind sie etwas mehr genähert; auf dem fünften sind nur jederseits noch kleine Reste von Binden vorhanden, meistens ist dieses Segment ganz schwarz. Von den beiden Flecken jederseits auf dem Schildchen und Hinter-schildchen ist der vordere der kleinere und der hintere der grössere. 2. *St. signata* Latr.

- 4. Beine roth; eine unterbrochene gelbliche Binde auf Segment 1, je 4 Flecken quer über die Segmente 2, 3 und 4 und 2 Flecken auf dem fünften Segment. 6—10 mm lang. 3. *St. nasuta* Latr.

- Beine schwarz; nur kleine Seitenflecken an zwei bis vier Segmenten. 4—7 mm lang 5

- 5. Bei dem Weibchen hat das letzte H.-L.-Segment bogenförmige Seiten, der Metatarsus ist keulenartig verdickt; bei dem Männchen hat das dritte Bauchsegment eine schwielige Erhabenheit. 8. *St. ornatula* Nyl.

- Die Seiten des letzten H.-L.-Segmentes beim Weibchen sind stumpfwinklig, der Metatarsus gerade. Das dritte Bauchsegment des Männchens hat keine schwielige Erhabenheit, es ist nur schwach ausgerandet. 7. *St. minuta* Lep.

- 6. Hinterrand der ersten 4—5 H.-L.-Segmente weiss. 6—10 mm lang. 4. *St. aterrima* Panz.

- Ganz schwarz 7

- 7. Die Hinterränder der H.-L.-Segmente schmal, aber deutlich bindenartig gefranst. 4—6 mm lang. 5. *St. breviuscula* Nyl.

- Ohne solche Haarfransen; ganz reine Thiere sind zerstreut behaart. 7--10 mm lang, selten bloss 6 mm lange Individuen, die dann Männchen sind. 6. *St. phaeoptera* Kby.

Besondere Bemerkungen.

Subgenus *Protostelis* Friese.

l. c. pag. 25.

Kopf schmaler als der Thorax, Clypeus nicht verlängert, ganzrandig, Kiefertaster fehlen ganz bei *Frey-Gessneri*; Abdomen halbkugelig, die Segmente breit gelb bandirt wie bei *Anthidium*; Segment 6 ganzrandig, das Analsegment des Männchens hat noch Spuren von Mittelzahn und Seitenlappen; bei *signata* Latr. ragt nur ein Dreieck unter dem sechsten Segment hervor.

1. *St. Frey-Gessneri* Friese. Entom. Nachr. XI, pag. 84, 1885. Apid. Europ. I, pag. 27. Die grösste unserer Stelisarten und ganz ähnlich einem *Anthidium* von der Grösse und dem Aussehen der Weibchen von *oblongatum* oder einem kleinen *manicatum*. Besitzt das gefangene Thierchen deutliche gelbe Vorderecken am Schildchen, so ist es wahrscheinlich ein *Stelis*; bei *oblongatum* kommen diese Flecken gar nicht vor oder sie sind so unscheinbar, dass man sie nur mit der Lupe als Fleckchen erkennt; bei den *Stelis*-Männchen sind diese Flecken kleiner als bei den Weibchen, aber immer noch deutlich; bei den *Stelis* ♀ kommen zuweilen vier Schildchenflecken vor, indem am Hinterrand zwei kleinere schrägliegende vorhanden sind. Bei den Weibchen von *manicatum* kommen diese zwei oder vier Schildchenflecken auch vor, aber selten so auffallend wie bei *Stelis Frey-Gessneri*; das Fehlen der Bauchbürste ist dann noch das sicherste Merkmal für das ♀ und das Vorhandensein des Haftläppchens für beide Geschlechter bei *Stelis* gegenüber *Anthidium*, dem die Haftläppchen fehlen, das Weibchen aber die Bauchbürste besitzt. Am Kopf ist der Clypeus und der Raum zwischen ihm und dem innern Augenrand gelb, bei der Fühlerbasis etwas ausgerandet und oft die Naht zwischen dem Clypeus und den beiden Seitenflecken theilweise schwarz; selten sind die drei Gesichtsflecken so reducirt, dass Ober- und Unterrand des Clypeus und die untere Spitze und der oberste Theil der Seitenflecken von der schwarzen Grundfarbe eingenommen wird. Auf dem Hinterrand des Scheitels befindet sich jederseits ein Querfleck. Am Thorax ist der Vorderrand des Mesonotum gelb, selten ganz, meistens in der Mitte mehr oder weniger breit unterbrochen; gelb sind noch die Schulterbeulen und ein Theil der Flügelschuppen; der schmale Aussenrand der Flügelschuppen ist röthlich; an den hellrothen Beinen sind die Schenkel nach der Basis zu mehr oder minder ausgedehnt schwarz, so-

wie der innere Rest der Beine; die Flügel sind gebräunt. Die gelben H.-L.-Segmentbinden sind auf den vordern Segmenten nicht breit unterbrochen, die letzte auf dem fünften Segment ist zuweilen ganz, selten auch diejenige auf dem vierten Segment. Die Sculptur ist auf dem ganzen Körper kräftig ausgebildet, der Kopf, die Thoraxseiten und die Oberfläche der H.-L.-Segmente grob punktiert, das Mesonotum und die Schildchen dicht körnig runzlig. Länge 8–10 mm. Diese stattliche Species ist mir nur aus der Umgebung von Siders bekannt, wo sie von Mitte Juli bis Ende August auf *Centaurea* und *Scabiosen* zu finden ist oder nicht sehr rasch auf dem Boden und an Grabenbördern hinfliegt, auf der Suche nach *Anthidium*zellen. Ob St. Frey-Gessneri wirklich bei *Anthidium interruptum* Fabr. schmarotzt, ist nur eine Vermuthung von mir; ich zeigte auch meinem werthen Freund Friese die Stelle, wo ich vor ein paar Jahren *A. interruptum* unter einen Felsblock sich verkriechen gesehen hatte und in der Nähe ein kleineres Thierchen wegging; es war *Stelis Frey-Gessneri* wie es sich später ergab; an den andern Stellen auf dem Hügelsgebiet von Siders und auf den Brackackerterrassen von Niove flogen laterale und septemdentatum meistens häufiger als *interruptum*. Uebrigens befand sich früher an der Hauptfundstelle der *Stelis* eine Colonie *Anthidium caturigense* Gir. Trotz des massenhaften Vorkommens von *Anthidien* in dieser Gegend gehört die grosse *Stelis* doch noch zu den Seltenheiten.

2. *St. signata* Latr. Ann. mus. hist. nat. XIII, pag. 232, 1809. Friese, *Apidae* Europ. I, pag. 31. Diese kleine *Anthidium*-ähnliche *Stelis* kann am besten mit den beiden kleinsten *Anthidium strigatum* Panz. und *lituratum* Panz. verglichen werden. Wegen des Mangels deutlicher Schildchenflecken wird *lituratum* gleich bei Seite gelassen und es bleibt *A. strigatum* Panz. Diese Art und *A. signata* Panz. haben beide deutliche Schildchenflecken. *A. lituratum* hat zwei grosse gelbe Flecken am Hinterrande des Schildchens, selten noch je einen punktförmigen Flecken in den Vorderwinkeln; bei *Stelis signata* hängt ein im Verhältniss grosser Flecken der Vorderwinkel des Schildchens mit dem Seitenflecken zusammen, so dass jederseits ein einziger Flecken vorhanden zu sein scheint. Ein Hauptunterschied besteht aber in der Form des Schildchens, bei *Anthidium* quer viereckig, bei *Stelis* von der Basis nach dem gestutzten Hinterrand zu zugerundet. Bei *Stelis* beginnen alle Binden von Segment 1 bis 4 vom Seitenrand an und sind in der Mitte so unterbrochen, dass die Entfernung auf dem ersten Segment am weitesten ist und dann nach und nach bis zum vierten abnimmt. Bei *Anthidium* fangen nur die Binden des ersten und zweiten

Segmentes am Seitenrande an; auf dem dritten, vierten und fünften Segment liegen die kurzen Bindenstücke mehr auf dem Rücken der Segmente und bis zum Seitenrand bleibt ein breiter Raum. Hierbei muss man aber die Varietäten der *A. strigatum* nicht verkennen, welche am Seitenrande der Segmente 3—5 einen gelben Punkt haben und es kann vorkommen, dass die Rückenflecken sich nach den Seiten zu verlängern, doch ist mir kein Fall bekannt, wo sich auf den Segmenten 3—5 eine zusammenhängende Halbbinde bis an den Rand gebildet hätte, wie sie *Stelis* zeigt. Bei den ♂ ist der Kopfschild mit Ausnahme des schmalen schwarzen Vorderrandes gelb, sowie die Gesichtsseiten den Augen entlang bis über die Fühlerbasis hinauf. Bei den Weibchen ist der Clypeus schwarz, meistens an den Seiten gelb gefleckt, selten quer über die Mitte und die Gesichtsflecken sind durch Schwarz oben und unten verkürzt. Hüften, Trochanter und die Schenkel sind schwarz; die letztern an der Spitze, Schienen und Tarsen blass röthlich, die Aussenseite der Schienen meistens gelblich. Die Oberseite des Körpers ist bei ♂ und ♀ grob punktirt, besonders dicht auf dem Mesonotum. Länge bei beiden Geschlechtern $5\frac{1}{2}$ —7 mm. Nicht häufig. Von Herrn B. Jakob bei Neuveville gesammelt; um Siders von Ende Juni bis Ende August auf *Sedum acre*, *Sempervivum*, *Scabiosen* und *Centaurea*; in der Gegend der Illgrabenbrücke bei Susten, von Paul und mir gesammelt.

Subgenus *Stelidomorpha* Morawitz.

Die *Stelis nasuta* ist von F. Morawitz in dem Reisewerk von Fedtschenko über Turkestan, *Apidae* I, 1875, pag. 131, von den übrigen *Stelis* abgetrennt worden und erhielt den Gattungsnamen *Stelidomorpha*.

Kopf von Thoraxbreite, Clypeus über die geschlossenen Oberkiefer hinausragend, sein Vorderrand ausgerandet; Kiefertaster eingliedrig; Hinterleib cylindrisch.

3. *St. nasuta* Latr. Ann. mus. d'hist. nat. XIII, pag. 49 u. 203, ♂ ♀; W. Schmid, Mittheil. schweiz. entom. Ges. III, pag. 473. Diese weit verbreitete Art ist so leicht kenntlich, dass von einer detaillirten Beschreibung und Vergleichung mit andern Arten *Stelis* und *Anthidium* abgesehen werden kann. Kopf, Brustschild und Schildchen dicht punktirt, die Oberseite der H.-L.-Segmente weniger dicht, aber gröber. Schwarz, mehr oder weniger Raum der äussern Hälfte der Schenkel, die Schienen und Tarsen, die Flügelschuppen und bei den Weibchen meistens je ein Querstreifen am Hinterrand des Kopfes hinter dem obern

Ende der Augen; diese Streifen können verschwindend klein sein, aber auch sich so vergrössern, dass sie sich oben berühren. Gelb sind bei beiden Geschlechtern zwei kleine selten fehlende Flecken am Vorderrand des Mesonotum, und bei den Männchen je ein kleiner Flecken hinter dem obern Ende der Augen, und im Gesicht der Kopfschild und der Raum zwischen demselben und dem innern Augenrand. Die Flecken auf den H.-L.-Segmenten variiren von gelblich-weiss bis zu zitronengelb. Auf dem ersten Segment befindet sich eine in der Mitte unterbrochene und am Hinterrande ausgerandete Querbinde; auf den Segmenten 2, 3 und 4 befinden sich je vier Flecken, auf dem fünften Segment nur zwei Flecken als Fortsetzung der zwei Rückenreihen; diese zwei letzten Flecken sind zuweilen sehr klein oder ganz verschwunden. ♂ 5½, selten 9 mm, ♀ selten nur 6 mm, meistens 7—9 mm, selten bis 10½ mm. Ueber die ganze Schweiz verbreitet, wo *Chalicodoma* vorkommen, deren Schmarotzer *St. nasuta* ist. Wegelin schreibt u. a.: „Jeweilen zu mehreren in einer Zelle; ist schon im October entwickelt, schlüpft aber erst im folgenden Juni aus“. Man findet die *Stelis* am häufigsten in der Nähe der *Chalicodoma*-bauten; von Blüten besuchen sie *Teucrium*, *Ajuga*, *Sempervivum arachnoides*, *Stachys*. Flugzeit im Juni und Juli, in den Seitenthälern des Wallis bei 1400—1500 Meter ü. M. Mitte August. Isérable, Mission, Vissoie.

Subgenus *Stelis* Panz.

(sens. strict.) Friese l. c. pag. 25.

Kopf schmärer als der Thorax, Clypeus nicht verlängert, ganzrandig. Kiefertaster zweigliedrig, Scutellum mit nach hinten erweiterten Seitenlappen, H.-L.-Segmente schwarz, in einem Fall weiss gerändert, selten gefleckt, in diesem Falle sind die Flecken klein, unscheinbar. Die Fühler der ♂ sind 13gliedrig; der Hinterleib gleicht dem des Weibchens, besteht aber aus sieben Segmenten und ist hinten stark nach unten gekrümmt, das Analsegment ist klein und oft wenig sichtbar; der Bauch ist ausgehöhlt, die mittleren Segmente eingedrückt und hell befranst.

4. *St. aterrima* Panz. Faun. Ins. Germ. V, Fasc. 56, Taf. 15. Friese l. c. pag. 35. Schwarz, die Hinterränder der Segmente 1—4 sind weiss, daran ist diese Species vor allen andern zu erkennen; bei der bedeutend kleinern *St. breviscula* sind die Segmente mit samt dem Hinterrand schwarz, der weisse Hinterrand besteht aus einer schmalen Haarbinde; bei *aterrima* ist das

Schwarz durch ein Weiss vertreten. Länge der ♂ und ♀ 6 bis 11 mm, doch sind die grössern bei den ♀ zahlreicher. Nicht selten und über die ganze Schweiz verbreitet; fliegt von Anfang Juni bis gegen Ende September. Schmarotzt bei *Osmia adunca*, *aurulenta* und *fulviventris*; ich fand die Thierchen auf *Sedum*, *Aster*, *Carduus*. Eine Seite der Campagne des H. de Saussure ist gegen seinen Nachbar mit Stacheldraht an Pfählen abgegrenzt; diese Pfähle werden stetsfort von *Xylocopa violacea* zerstört; an den Eingängen der Galerien fand ich zuweilen die *Stelis aterrima*; ob *Xylocopazellen* von der *Stelis* besucht wurden oder solche von andern Hymenopteren, welche die schon fertigen Galerien für sich besetzt hatten, konnte ich nicht untersuchen. Basel (Dr. Imhoff u. W. Schmid), Burgdorf (Meyer-Dür), Schaffhausen (Böschenstein), Bischofszell, Frauenfeld (Wegelin), Chur (Kriechbaumer), Andermatt, im Wallis bei Martigny, Siders, Berisal; bei Genf; Herr E. Mory fand sie auch bei Chable.

5. *St. breviscula* Nyl. Notis. Saellsk. Faun. Flor. Fenn. Förhdl. II. Suppl. adnot., pag. 105; Chevrier, Mitteil. Schweiz. entom. Ges. III, pag. 506; *Heriades paxillarum* ♂♀. Schwarz, die Seitenränder der vordern H.-L.-Segmente und allenfalls noch die letzten Tarsenglieder röthlich; das Gesicht, das Bruststück, die Schenkel und Schienen locker weiss behaart, kurze weisse Haarfransen an den H.-L.-Segmenten. Kopf und Rückenschild fein und dicht, die H.-L.-Segmente auf der Oberseite gröber und besonders auf den vordern vier Segmenten viel weniger dicht punktiert. Länge ♂ 5–6 mm, ♀ 5–7 mm. *St. breviscula* ist die Art, welche Nylander zuerst als *Heriades breviscula* beschrieben hatte, in den *adnotationes in expositionem monographicam apum borealium*, pag. 272, der Verhandlungen der Gesellschaft zum Studium der Flora und Fauna Finnlands, Vol. I, 1847. F. Chevrier, dem die Arbeiten Nylanders damals nicht so leicht zugänglich waren, beschrieb die *St. breviscula* l. c. als *Heriades paxillarum*. Die *Stelis* sind aber von *Heriades* leicht am Mangel der Querleiste auf dem ersten H.-L.-Segment zu erkennen und an der vorgeschobenen Stellung der zweiten *Discoidalzelle* über die zweite *Cubitalzelle* hinaus. *St. breviscula* Nyl. ist nicht häufig, wird aber wohl über die ganze Schweiz verbreitet sein. Wegelin fand sie auf Compositen bei Frauenfeld; Schulthess um Zürich; ich fand sie im Juni bis Mitte August auf *Buphthalmum* und andern Compositen um Siders und um Genf.

6. *St. phaeoptera* Kby. Mon. Ap. Angl. II, pag. 232 ♀; Friese *Apid. Europ.* I, pag. 38. Ganz schwarz, weisslich und

nicht dicht behaart; Kopf und Brustschild dicht punktiert, Hinterleib glänzend, weniger dicht aber viel gröber punktiert als Kopf und Brustschild. Kann mit keiner andern unserer Apiden verwechselt werden. Wechselt sehr in der Grösse; ♂ 6—9, ♀ 7—10 mm, meistens 8—9 mm. Schmarotzt bei *Osmia fulviventris*; im Wallis auch bei *O. emarginata*. Flugzeit im Juni und Juli, in den Hochalpen im Juli und August. Wird am häufigsten an Pfosten und Holzwänden gefunden, in denen *Osmien* und *Chelostoma* nisten; von Blumen besuchen sie vorzugsweise *Centaureen* und *Scabiosen*. Nicht selten und über die ganze Schweiz verbreitet, von der Thalsohle an bis zu 2200 Meter ü. M. Basel (W. Schmid); Zürich (Dr. Schulthess); Frauenfeld, Hörnli (Wegelin); Chur (Kriechbaumer); Pilatus an der Bretterwand der kleinen Hütte der Restauration am Klismenhornweg; bei Airolo; im Wallis überall im Hauptthal und in allen Seitenthälern bis zu 2200 Meter ü. M.

7. *St. minuta* Lep. Encycl. meth. Insectes X, pag. 480 ♀; *St. nana* Schenck, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau XIV, pag. 351; Friese, Ap. Eur. I, pag. 40. Die kleinste unserer *Stelis*-Arten; schwarz, schwach weiss behaart, auf dem Gesicht, an den Seiten und an der Unterseite des Bruststücks deutlicher und länger; an den Seiten der ersten drei H.-L.-Segmente je ein weisser kleiner Flecken, von denen aber die auf dem dritten Segment oft nicht ausgebildet sind. Es können aber auch die Flecken auf dem ersten Segment fehlen und es bleiben dann nur die zwei auf dem zweiten Segment. Die sichtbarsten Unterschiede dieser Species von der folgenden, *St. ornatula*, findet man beim Weibchen an dem Metatarsus der Hinterbeine; parallelseitig bei *St. minuta* Lep., nach dem Ende zu keulenförmig erweitert bei *St. ornatula* Klg. Das Männchen von *St. minuta* hat ein flaches drittes Bauchsegment mit flach gerundetem Endrand, dessen Mitte nur schwach ausgerandet und mit blassen Wimperhaaren besetzt ist; das dritte Bauchsegment von *St. ornatula* ♂ hat in der Mitte an seinem Endrand ein Doppelhöckerehen oder eine feine erhabene Kante. ♂ 4—5½, ♀ 6½ mm lang. Selten, im Juli, bei Genf in meinem Garten auf *Sedum acre* Linn.; im Creux de Genthod; bei Chable (E. Mory); Vättis im Calfeuserthal (Wegelin); im Wallis noch bei Fionnay, auf der Alp Sussillon (1800 Meter) und zwischen Ayer und Zinal. An Pfosten und Balken, worin *Osmia leucomelaena* und *Heriades campanularum* nisten.

8. *St. ornatula* Klug. Magaz. naturf. Freunde Berlin II, pag. 54. Friese, Ap. Eur. I, pag. 42; *St. octomaculata* Smith, Schenck, Thomson, Saunders. Noch seltener als vorige Art.

Schwarz, spärlich weiss behaart; auf den H.-L.-Segmenten 1—4 befindet sich jederseits ein kleiner weisslicher Flecken, wovon der erste sehr klein sein oder ganz fehlen kann. Das ♀ erkennt man leicht an den nach dem Ende zu keulenförmig verdickten Metatarsen der Hinterbeine. Bei dem ♂ wird man auf der Mitte am Hinterrand des dritten Bauchsegmentes ein Höckerchen sehen. Morawitz erklärt folgendermassen: „Das dritte Bauchsegment ist etwas schmaler als das zweite, mit breit abgestutztem, kurz und dicht bewimpertem Endrande, auf dessen Mitte eine kleine, meist nur undeutlich oder schwach vortretende, häufig durch eine flache Längsrinne getheilte schwielige Erhabenheit vorhanden ist.“ Von den vier vor mir steckenden ♂ besitzen drei das von einer Längsrinne durchzogene Höckerchen, bei dem andern Individuum ist das Höckerchen nicht getheilt, sondern glatt und flach. ♂ $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ mm, ♀ 6 bis beinahe 8 mm, weil dieses zufällig den Hinterleib beim Eintrocknen gestreckt behalten hatte. Aus der Nordschweiz ist mir *St. ornatula* aus Laufenburg bekannt, wo sie Herr Stadtrath Blösch fand; meine paar Bienechen sind aus dem Wallis, wo sie wie andere *Stelis* im Juni und Juli an trockenem Holzwerk auf der Suche nach *Chelostoma* und *Osmia* herumlaufen. Bei Susten und Vissoie von Paul; Alp Ponchette an alten Baumstrünken, worin *Osmia tuberculata* Nyl. nisten; bei Törbel oberhalb Stalden.

Subfamilie Coelioxinae Friese.

Friese, *Apidae Europaeae*, part. I, pag. 44.

Zwei Cubitalzellen; die Zunge gewöhnlich länger als breit.

Genus *Coelioxys* Latr.

Latreille. *Gen. Crast. et Ins.* IV, pag. 166; Friese l. c. pag. 44. Der Kopf ist fast noch breiter als der Thorax; Fühler des ♂ 13-, des ♀ 12gliedrig. Das erste Geisselglied ist verhältnissmässig gross, fast zwei Drittheil so lang als das zweite; die Oberlippe ist länger als breit, parallel, am Vorderrand abgestutzt und aufgebogen. Die Maxillarpalpen sind sehr kurz, nach Gerstäcker zwei-, nach Saunders dreigliedrig, das zweite Glied (nach Gerst.) etwas konisch. Scutellum unserer Arten jederseits mit einem kräftigen Zahn.

Bei den Weibchen ist der Hinterleib auffallend kegelförmig, fast immer spitz zulaufend mit sechs Rückensegmenten; das fünfte Bauchsegment dreieckig und nach hinten stark ver-

längert, das sechste umfassend, dieses oft sehr verlängert und zugespitzt. Der After weit klaffend.

Die Männchen haben auch einen aus sechs Ringen zusammengesetzten Hinterleib, das obere Analsegment endigt aber mit 6 bis 9 Dornspitzen, das siebente Segment ist mitunter als Dornspitze in der Mitte der Ausrandung des sechsten Segmentes sichtbar. Die Vorderhüften bei den nicht beschuppten Arten sind mit einem langen aber stumpfen Dorn bewehrt. An der Unterseite des Kinnes befindet sich eine rundliche flache Stelle, welche nicht behaart und deshalb deutlich zu finden ist (Friese). Die Coelioxys erscheinen vorzugsweise im Sommer und schmarotzen, so viel bis jetzt bekannt geworden ist, bei Podalirius und Megachile und man hat sie also an den Brutstellen dieser Arten zu suchen; doch trifft man sie auch oft auf Blumen, Carduus, Centaurea u. a. m., oder im Gras auf dem Boden herumfliegend. Für die Schweiz sind bis jetzt 11 Arten beobachtet worden.

Bestimmungstabelle der Coelioxys.

Männchen.

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1. Bekleidung nur aus Haaren bestehend, die Vorderhüften mit einem langen abstehenden Dorn versehen | 2 |
| — Nebst gewöhnlichen Haaren auf einzelnen Körperteilen kurze gestutzte schuppenartige Gebilde tragend, Vorderhüften ohne Dorn | 8 |
| 2. Viertes Bauchsegment in der Mitte seines Hinterrandes rund ausgeschnitten, die Ecken oft spitz und weit vorstehend | 3 |
| — Viertes Bauchsegment ganzrandig | 5 |
| 3. Aeusserer Sporn der Hinterschienen dick und stumpf; Hinterleibssegmente an den Seiten mit breiten dreieckigen weissen Haarflecken. Der Ausschnitt am vierten Bauchsegment sehr deutlich wegen der fehlenden Fransenhaare und vorstehend, die Ecken von der Seite als Zähne sichtbar. | 3. <i>conoidea</i> Klg. |
| — Beide Schiensporen zugespitzt und dünn, die Segmentbinden ganz durchgehend | 4 |
| 4. Das erste H.-L.-Segment lang und dicht gleichmässig behaart, die Haarbinden über den Rücken hinweg gleich- oder nahezu gleichbreit; das fünfte Segment an den Seiten des Hinterrandes ohne zahnartigen Höcker. (10–11 mm.) | 5. <i>quadridentata</i> Linn. |

- Das erste H.-L.-Segment in seiner Rückenmitte unbehaart, die Segmentbinden nach der Mitte zu etwas verschmälert; das fünfte Segment an den Seiten des Hinterrandes mit einem einfachen oder doppelten Höckerchen. **2. rufescens** Lep.
5. Die Sporen der Hinterschienen sind schwarz . . . 6
- Die Sporen der Hinterschienen sind hell . . . 7
6. Zwischen den beiden Eddornen am Hinterrand des sechsten H.-L.-Segmentes befindet sich noch ein kleines Zähnechen (zuweilen kaum angedeutet); die Bauchsegmente sind sowohl an ihrer Basis als an ihren Endrändern behaart. (12—14 mm)
- 1. aurolimbata** Först.
- Zwischen den beiden Eddornen steht kein Zähnechen und die Bauchsegmente sind nur an ihren Hinterrändern und locker gefranst. (10 mm.)
- 8. mandibularis** Nyl.
7. Das vierte Bauchsegment ist feiner und dichter punktiert als das zweite und dritte; die Gruben auf dem Rücken des zweiten Rückensegmentes des Hinterleibes sind klein; die Binden ganz durchgehend. (12 mm.)
- 6. elongata** Lep.
- Das vierte Bauchsegment ist gleich grob und zerstreut punktiert wie die zwei vorhergehenden. Die Gruben auf dem zweiten Rückensegment sind gross und lang; die Haarbinden auf den Hinterrändern sind unterbrochen. (7—8 mm.)
- 7. acuminata** Nyl.
8. Das erste H.-L.-Segment ist fast ganz dicht gelblich beschuppt, die Binden auf den übrigen Segmenten sind breit (drei Schuppenreihen). (11—12 mm.)
- 11. emarginata** Först.
- Segment 1 nur an den Seiten dicht schneeweiss beschuppt, zuweilen auch noch zudem an der Basis der Segmente. (7—9 mm.)
- 10. afra** Lep.

Die Männchen der **C. lanceolata** Thoms. und **Montaudoni** Grib. sind noch unbekannt.

Weibchen.

1. Bekleidung nur aus Haaren bestehend 2
- An den Seiten des Körpers finden sich Stellen, wo kurze schuppenartige Gebilde aufliegen 8
2. Analsegmente kurz, unteres entweder kürzer oder nur wenig länger als das obere 3

2. Analsegmente von mittlerer Länge, das untere breiter als das obere, oft spatenförmig; bei Montandoni überragen die seitlichen Lappen des fünften Segmentes die Breite der beiden Theile des sechsten Segmentes 4
- Analsegmente lang, unteres fast schmäler als das obere, spitzig und etwas mehr als doppelt so lang als der freistehende Theil des obern sechsten Segmentes 7
3. Das untere sechste Segment endigt dreieckig spitz, die Seitenecken sind oft undeutlich; die Haarbinde des ersten Segmentes ist auf dem Rücken breit unterbrochen; der Clypeus ist lang und weiss behaart.
2. *rufescens* Lep.
- Das untere sechste Segment zeigt am Ende und an den Seiten drei spitzige Zähne oder Dornspitzen, bei dem obern ist die Endspitze aufgebogen; die Haarbinde des ersten H.-L.-Segmentes ist nicht unterbrochen und der Clypeus ist kurz sammetartig behaart.
1. *aurolimbatata* Först.
4. Das fünfte Bauchsegment einfach, eine dreieckige Platte bildend mit eher abgerundeter als scharfer Spitze endigend 5
- Das fünfte Bauchsegment ist auffallend geformt, am Ende verbreitert und quer gestutzt, sehr schwach bogig, die seitlichen Erweiterungen sind auch von oben zu sehen, indem sie die Seiten der Aftersegmente wie abgerundete Lappen überragen. Der ganze Rand dieses fünften Bauchsegmentes ist mit rost-rothen Haaren gefranst, am dichtesten am Endrand.
9. *Montandoni* Grib.
5. Unteres Analsegment spatenförmig, breit lanzettförmig zugespitzt 6
- Unteres Analsegment auf etwa zwei Drittheil seiner Länge breit, dann schnell verschmälert in einem parallelseitigen Fortsatz mit zugespitztem Ende.
5. *quadridentata* Linn.
- 6.*) Abdominalsegmente 2—4 mit ganzen, wenn auch feinen Haarbinden; die beiden Schiensporne sind scharfspitzig.
4. *lanceolata* Nyl.
- Abdominalsegmente 1—5 mit grossen, scharfbegrenz-

*) Vergl. auch *C. Montandoni* Gribodo in Zahl 4.

- ten dreieckigen Seitenflecken; der äussere Schien-
sporn ist stumpf. 3. *conoidea* Illig.
7. Das fünfte Rückensegment des Hinterleibes ist fein
aber deutlich gefranst, die übrigen Binden sind auch
ganz durchgehend, aber nach der Mitte zu ver-
schmälert. 6. *elongata* Lep.
- Das fünfte Rückensegment ist ganz nackt, die Bin-
den auf den vier ersten Segmenten auf dem Rücken
unterbrochen. 7. *acuminata* Nyl.
8. Analsegmente schwarz 11. *emarginata* Först.
- Unteres Analsegment ganz oder fast ganz roth. 10. *afra* Lep.

Bemerkungen zu den Species.

Ein Blick auf die zusammengesteckten elf Arten unserer *Coelioxys* zeigt uns oberflächlich nahezu überall dasselbe Bild; schwarze düstere Thierchen, höchstens zuweilen der Hinterleib glänzend, bei einer Art (*afra* Lep.) ist das letzte H.-L.-Segment ganz oder theilweise roth. Der Kopf und das Bruststück sind auf der Oberseite gelbbraun behaart, auf der Unterseite weiss oder doch blass; Segmentbinden auf dem Hinterrand der H.-L.-Segmente sind bei allen Arten vorhanden, meistens rein weiss, selten blass braungelb, und nur bei wenigen Arten deutlich unterbrochen. Trotz dieser oberflächlichen Uebereinstimmung im äussern Aussehen sind die Species nicht schwierig zu erkennen, die Weibchen an der Form der Hinterleibsenden, die Männchen an den verschiedenen in ihrer Bestimmungstabelle angeführten Kennzeichen. Statt nun überall dieselben Beschreibungen zu wiederholen, werde ich mich auf die ächten Unterscheidungsmerkmale beschränken.

1. *Coelioxys aurolimbata* Först. Verh. naturw. Ver. preuss. Rheinl. X, pag. 298 Nr. 68; Friese, Apid. Europ. part. I, pag. 52. ♂♀. Die Segmentbinden sind bei beiden Geschlechtern schmal und querüber nicht unterbrochen, oder nur durch Abreibung, was auf dem ersten Segment bei den Weibchen vorkommen kann. Das Hauptkennungszeichen der Weibchen findet sich auf dem letzten obern H.-L.-Segment, welches von der Seite gesehen in eine feine aufwärts gebogene Spitze endigt; vor dieser Spitze ist der Oberrand des Segmentes ein wenig sattelförmig versenkt, dann folgt abermals eine kleine Spitze, welche das Hinterende der Rückenleiste bildet. Von oben gesehen erkennt man die Endspitze und die nicht weit rückwärts davon befindlichen Seitenspitzen. Das untere letzte H.-L.-Segment

überragt das obere an Länge nicht bedeutend, endigt ebenfalls mit drei Zähnchen, die aber selten deutlich ausgebildet sind, so dass das Segment einfach mehr oder weniger scharf dreieckig endigt. Beide gehören zu den kurzen Hinterleibsverlängerungen. Es ist nicht möglich, solche Weibchen mit denen irgend einer andern Art zu verwechseln. Es steckt allerdings ein ♀ von derselben Grösse und gleichem Aussehen vor mir, bei welchem die Spitze des letzten obern H.-L.-Segmentes aufgebogen ist, die Einsattelung nebst dem dahinter befindlichen Zähnchen fehlen aber, zugleich überragt das obere Segment das untere, was sonst nirgends vorkommt, so dass ich das Individuum einstweilen für eine Missbildung von *C. rufescens* Lep. ♀ halte, mit welcher Art das fragliche Stück mit allen andern Eigenschaften übereinstimmt. Bei den Männchen ist auf zwei Punkte zu achten, das kleine Zähnchen in der Tiefe der Ausrandung zwischen den beiden Endzähnen des sechsten H.-L.-Segmentes und nebst den gewöhnlichen Endbinden noch die schwachen Haarbinden auf dem Basisheil der mittleren Bauchsegmente; man schaue ja nicht von hinten, die locker gestellten Haare sind von der Seite her gesehen am deutlichsten wahrnehmbar; allerdings bisweilen abgerieben. Ein Unterschied zwischen den Weibchen von *aurolimbata* und *rufescens* Lep. findet sich in der Bekleidung des Clypeus, bei *aurolimbata* kurz anliegend behaart, bei *rufescens* lang, und wenn auch nicht aufrecht stehend, doch nicht aufliegend. Länge ♂♀ 12 bis 14 mm. Bisher selten, aber über die ganze Schweiz verbreitet. Im Juni und Juli. Basel (W. Schmid); Zürich (Dr. A. v. Schulthess); Bischofszell (Wegelin); Tarasp (Dr. Killias); um Genf und Umgebung; bei Etrembière erbeutete ich die Art an einer mit *Podalirius parietinus* besetzten Lehmwand.

2. *C. rufescens* Lep. Encycl. méthod. Insect. X, pag. 109, Nr. 2 ♂♀; *hebescens* Nyl. Adnot. Ap. bor. Notis. Saellsk. Flor. Faun. Fenn. Förhdl. I, pag. 251 Nr. 2. Friese H. Schmarotzerbienen (*Apidae europaeae*, part. I), pag. 54. Männchen und Weibchen gleichen mit ihren ganzen Segmentbinden am meisten denen von *aurolimbata* und *quadridentata* Linn., die Flügel der letztern Art sind aber im Vergleich mit den trüben Flügeln der *C. rufescens* nahezu glashell; auch der Endrand der vier Flügel ist bei *rufescens* deutlicher gebräunt als bei *quadridentata*; liegen die Hinterflügel unter den Vorderflügeln, so scheinen diese eine innere Querbinde zu besitzen, weil der trübe Endrand der Hinterflügel durchscheint. Wie bei voriger Art schon bemerkt, unterscheidet sich das Männchen der *C. rufescens* Lep. von *aurolimbata* durch den Mangel des Zähnchens in der Mitte

der Anrandung des letzten H.-L.-Segmentes und der Basisbinden der mittleren Bauchsegmente; das vierte Bauchsegment ist bei *rufescens* Lep. und bei *quadridentata* Linn. in der Mitte seines Hinterrandes rund ausgeschnitten, bei *aurolimbata* nicht. Den Unterschied zwischen den Männchen von *rufescens* und *quadridentata* erkennt man auf dem ersten und an den Seiten des fünften H.-L.-Segmentes. Bei *rufescens* ist das erste Segment auf seiner Mitte unbehaart und an den Seiten des fünften Segmentes findet sich ein deutliches oft doppeltes Höckerchen. Bei *quadridentata* ist keine Spur eines solchen Höckerchens vorhanden und das erste H.-L.-Segment ist querüber gleichmässig dicht behaart. Noch ein Unterschied findet sich in der Gestalt der H.-L.-Haarbinden, bei *rufescens* sind sie nach der Mitte des Rückens zu etwas verschmälert, bei *quadridentata* durchweg gleich breit.

Der Unterschied der Weibchen der *C. rufescens* und *aurolimbata* ist bei dieser angegeben; von *quadridentata* unterscheidet sie besonders die Form der Analsegmente. Bei *rufescens* ist die untere Afterklappe wenig länger als die obere und einfach dreieckig endend, bei *quadridentata* ist ein letzter Theil verschmälert und erst dieses parallelsichtige Endstück ist am Ende bogig zugespitzt; dieser ganze schmale Theil überragt mit seiner ganzen Länge die Spitze der oberen Afterklappe. Länge ♂ und ♀ 11—13 mm. Nicht selten bei den Wohnungen der *Podalirius parietinus* von Ende Mai bis Mitte Juli. Basel (W. Schmid); Zürich (Dr. Schulthess); Nyon (Chevrier); Peney (Tournier); um Genf bei Etrembières und Genthod; bei Martigny und Siders; in den Alpen bis zu 1800 Meter ansteigend. Oberhalb Vissoie am alten Wegbord bei der *Podalirius parietinus*-Colonie; St. Luc; Chandolin.

3. *C. conoidea* Klug. Germar, Reise n. Dahmat. II, pag. 267 Nr. 384; *C. punctata* Lep. Schenck; *temporalis* Nyl. ♀; *C. vectis* Curt., Nyl., Smith, Thoms., Saund., Pérèz. Friese Apid. Europ. I, pag. 56, *C. conoidea* Klug. ♂♀. Von den grössern Arten die am leichtesten kenntliche Art, insofern die H.-L.-Segmente nicht übernatürlich ausgezogen sind. Bei gewöhnlicher Lage erscheinen die Haarbinden breit unterbrochen, so dass jederseits eine dreieckige Stelle mit der Spitze nach innen gerichtet und mit weissen Haaren dicht belegt ist; sind einzelne Segmente stark ausgezogen, so erscheint die hellbraungelbe Chitinhaut und zeigt einem ungeübten Auge den trügerischen Schein einer durchgehenden Binde. Die unterbrochenen Binden bei andern unserer Arten sind deutlich feiner. Auf dem ersten Segment ist die Seitenmakel gross, den Seitenrand deckend, inwendig

nicht länglich zugespitzt, über den obern Vorderrand zieht sich querüber eine lockere Haarbekleidung. Nebst der Grössenangabe würde das Gesagte schon genügen, die *C. conoidea* Kby. richtig zu erkennen; zur grössern Sicherheit füge ich noch bei, dass bei den Männchen der Hinterrand des vierten Bauchsegmentes in seiner Mitte sehr deutlich ausgeschnitten ist, davor das Segment schüsselförmig eingedrückt, die Seitenleisten der Vertiefung nach hinten als kleine Zähnen endigend. An den Hinterschienen ist der äussere Sporn dick und stumpf, der innere scharf zugespitzt, von gewöhnlicher Gestalt. Die beiden H.-L.-Endsegmente der Weibchen gleichen denjenigen der *C. rufescens*, doch übertrifft das untere Segment das obere etwas mehr an Länge als bei *rufescens*; auch ist das letzte Bauch- oder Aftersegment bei *conoidea* entschieden breiter und endigt mit schwach convexem Seitenrand der Endspitze zu, während bei *rufescens* das untere letzte Segmentende schmal ist und als kurzer Dreispitz endigt. Auch bei dem Weibchen ist der äussere Schiensporn der Hinterbeine dick und nicht so scharf zugespitzt wie der innere. Länge ♂ und ♀ 10–13 mm. Scheint die am häufigsten vorkommende Art zu sein, steigt aber nicht über die Thalgegenden hinauf, ihre Wirthe müssen also auch vorzugsweise Thalbewohner sein; nach Friese *Megachile erictorum* und nach Dours auch *Megachile maritima*. Von Anfang Juni bis gegen Mitte September. Basel (W. Schmid); Frauenfeld gelegentlich auf *Lythrum* (Wegelin); Zürich an der Lägeren (Schulthess); um Genf am Salève, bei St. Jean auf Disteln, bei Genthod in der Campagne des Hrn. de Saussure während der ganzen Saison, wo auch die beiden *Megachile erictorum* und *maritima* häufig sind. Im Wallis bei Martigny und Siders; bei Locarno an *Erica*.

4. *C. lanceolata* Nyl. Not. Saellsk. Faun. Flor. Fenn. Förhandl. II, pag. 279 Nr. 5 in Revis. ap. bor.; Friese l. c. pag. 57 ♀. Das Weibchen stimmt in der Form der beiden Afterklappen ganz mit denjenigen von *C. conoidea* überein, doch sind die Seiten der untern Klappe gegen die Endspitze zu viel schärfer gradlinig, bei *conoidea* sind sie etwas convex gewölbt; der auffallende Unterschied besteht in den Haarbänden der H.-L.-Segmente, bei *conoidea*, wie man weiss, weit unterbrochen, die Seitenflecken im Verhältniss gross, bei *lanceolata* sind die Bänder schmal, auf dem Rücken nicht so weit unterbrochen und wenn auch der eine der beiden Schiensporne etwas stärker ist als der andere, sind doch beide gleichartig lang scharf zugespitzt. Auf dem ersten H.-L.-Segment sind nur die Seiten und nur locker behaart, über den Rücken nicht bewimpert, während

die Segmente 2—4 auf der Mitte des Rückens wenig unterbrochen oder fast ganz sind. Länge 12—13 mm ♀. Das Männchen dazu ist noch nicht bekannt. Sehr selten. Wurde von Nylander in Schweden zuerst gefunden und kurz beschrieben, später ausführlicher von Thomson in seinen Hymen. scand. II, pag. 274, vide Friese l. c. Aus der Schweiz sind mir vier Fundorte bekannt. Kriechbaumer fand gegen Ende Mai 1852 ein Stück bei Chur; Friese erbeutete ein ♀ am 21. Juni auf dem Uetliberg bei Zürich und meine zwei Stücke fand ich, das eine am 10. Juli auf dem obern Weg von Zinal nach St. Luc, circa 1900 Meter ü. M., das andere Tags darauf, am 11. Juli 1885 auf der schon viel genannten Plaine Madelaine, 2000 Meter ü. M. Nachträglich erfahre ich noch, dass Dr. Schulthess am 21. Juni und am 7. Juli 1902 im Einsiedler Torfmoos je ein ♀ erbeutet hat.

5. *C. quadridentata* Linn. Syst. nat. I, pag. 577 Nr. 22 ♂ 1758 u. pag. 578 A. conica ♀; *C. acuta* Nyl.; Friese l. c. pag. 61 ♂♀. Gleich mit den ganzen H.-L.-Segmentbinden den kleinen Individuen der *C. rufescens*; das Männchen unterscheidet sich davon durch das auf der Oberseite ganz behaarte erste H.-L.-Segment und die gegen die Mitte zu nicht verschmälerten Segmentbinden; bei den Weibchen ist das letzte Bauchsegment ganz anders gebildet als bei *rufescens*; bei diesem einfach nach dem Ende zugespitzt, bei *quadridentata* der Basistheil breit, dann abgesetzt und verengt und dieser schmalere Fortsatz zuerst parallelseitig, dann in eine nicht scharfe Spitze endigend; das letzte Dorsalsegment endigt vor der Verengung des letzten Ventralsegmentes; diese vogelschnabelähnliche Bildung ist also länger als bei *rufescens*, aber immer noch kürzer als bei den folgenden zwei Arten *C. elongata* und *acuminata*. Eine Eigenthümlichkeit der ♂ von *quadridentata* Linn. ist das Vorhandensein einer ganzen Haarbinde auch auf dem fünften Segment; bei *rufescens* fehlt diese Binde. Länge ♂ 10 mm, ♀ 9 bis 12 mm. Schmarotzt bei *Podal. parietinus*, *Saropoda bimaculata* und bei *Megachile argentata*. (Friese und Dours.) Nicht selten und wohl über die ganze Schweiz verbreitet bis zu 2000 Meter ü. M. Von Mitte Mai bis Ende Juli. Ausnahmsweise ein ♀ noch am 3. September. Laufenburg (Blösch); Zürich, Bözingen (Dr. Schulthess); Burgdorf (Meyer-Dür); Neuveville (B. Jacob); um Genf bei Genthod, Peney (Tournier) und am Salève; im Wallis bei Martigny, Sion, Sierre, am Simplon, bei Chandolin, Alp Ponchette mit Plaine Madelaine.

6. *C. elongata* Lep. Hist. nat. Insect. Hymen. II, pag. 522 ♀; Friese l. c. pag. 63; *simplex* Nyl. ♀, *sponsa* Smith ♂, und noch

sieben andere Namen von verschiedenen Autoren, was mich nach meiner eigenen Erfahrung glauben macht, dass keine der vielen Beschreibungen auf die Individuen der andern Landestheile genau passt. Mit der Sichtung meiner 22 Stück *elongata* Lep. und *acuminata* Nyl. habe ich über drei Wochen Zeit verloren und auch wieder etwas Abweichendes gefunden und was doch nicht den Werth einer neuen Species hat. Friese schreibt: Mit *elongata* beginnt eine Gruppe sehr ähnlicher Arten, die im ♀ durch das stark verlängerte und schmale untere Analsegment auffallen und im ♂ sehr schwer auseinander zu halten sind. — Von unseren schweizerischen Arten gehören noch *C. acuminata* Nyl. und *mandibularis* Nyl. dazu.

C. elongata fällt unter den drei genannten Arten durch ihre Grösse und im ♀ durch die ganzen Binden des zweiten bis fünften Segmentes auf; im ♂ durch die sehr kleine Grube des zweiten Segments und die feinere und dichtere Punktirung des vierten Bauchsegmentes im Vergleich mit dem zweiten und dritten.

Das Weibchen ist schwarz, sparsam braungelb behaart; Clypeus dünn filzig behaart, dessen Endrand rothgelb beborstet. Hinterleib auf den Segmenten 2—5 mit ganzen, durchweg fast gleich breiten Haarbinden; auf dem ersten Segment befindet sich jederseits ein grosser greishaariger Seitenfleck; die Analsegmente sind lang ausgezogen, die untere Platte schmal zugespitzt; vor dem letzten Drittel jederseits ein kleines feines Zähnechen; zweites bis viertes Bauchsegment mit seidenartiger kurzer Behaarung und ganzen weisslichen Randbinden; das vierte Bauchsegment ist viel dichter und feiner punktirt als das zweite und dritte. Die Schiensporne sind braungelb. Länge 12—13 mm. Das ♂ gleicht dem ♀ sehr, nur sind die H.-L.-Binden in der Mitte mehr oder weniger verschmälert, oft unterbrochen, die Grube des zweiten Segments sehr klein, zweimal länger als breit, das vierte Bauchsegment dichter und feiner punktirt als das zweite und dritte, in der Mitte des Hinterandes dieses vierten Bauchsegmentes befindet sich keine Ausrandung. Länge 11—12 mm.

Friese erklärt die *C. elongata* für eine weit verbreitete variable Art und er trägt keine Bedenken, die *C. acuminata* Nyl. als Varietät zu *elongata* zu ziehen, seit er im nat. Hofmuseum in Wien Exemplare aus dem Kaukasus gesehen hat; und wenn er in seinem Werk pag. 63 und 65 dennoch beide Formen als vollberechtigte Arten anführt, so thut er es, um zu eingehenderen Beobachtungen anzuregen und die Ansichten klären zu helfen.

Wie steht es nun mit meinen 22 *Coelioxys elongata* acu-

minata. Nehmen wir zuerst die Männchen vor: ich besitze bloss zwei, das eine aus dem heissen Wallis, Niouc, 18. Juni, 12 mm lang; das andere aus der 2000 Meter hoch gelegenen Alp Ponchette (23. Juli), bloss 7 mm lang. Beide haben auf dem zweiten Bauchsegment grobe Punkte, deren Zwischenräume grösser sind als die eingedrückten Punkte; auf dem dritten Bauchsegment stehen die Punkte etwas dichter, die Zwischenräume aber immer noch ausgedehnter als die Punkte, auf dem vierten Segment sind die Punkte entschieden weniger grob und stehen dichter aneinander, so dass die flachen Zwischenräume nur an wenigen Orten den Raum eines eingedrückten Punktes einnehmen. Bei dem grossen Männchen aus Niouc sind die zwei Gruben auf dem zweiten H.-L.-Segment doppelt so lang als breit, also wäre das Stück gleich *C. elongata*, die Haarbinden sind auch in der Mitte schmaler als an den Seiten. Bei dem kleinen Männchen scheint die Grube nicht viel grösser zu sein, jedenfalls nicht viermal so lang als breit, und das vierte Ventralsegment ist nicht von gleicher Sculptur wie die zwei vorhergehenden Segmente; das kleine Männchen wäre somit auch *C. elongata*.

Weibchen wären zwanzig vor mir, grosse und kleine, von 12 mm Länge bis zu 8 mm herunter. Die grösseren sind aus den Thalgegenden, die kleinen grösstentheils aus den Hochalpengegenden von 1800—2000 Meter ü. M. Die Vergleichung der Sculptur der Bauchsegmente 2—4 ergibt dreierlei. Ein Stück aus Siders (5. September) ist auf dem zweiten Bauchsegment kräftig und zerstreut punktirt; auf dem dritten viel weniger grob und entschieden etwas dichter, auf dem vierten auffallend feiner, aber auch nicht, was man dicht punktirt nennt; das Stück wäre doch *C. elongata* Nyl., ein zweites ähnliches ♀ stammt aus der Umgebung von Genf. Bei der Mehrzahl sind die eingestochenen Punkte auf dem vierten Segment nicht dichter als auf dem dritten Segment, allerdings feiner aber viel stärker als bei den zwei erstgenannten Weibchen, so dass ich dieselben für *acuminata* hielt, bis ich die ganz kleinen, kaum 8—9 mm messenden ♀ besichtigte, bei denen die Sculptur auf allen drei betreffenden Bauchsegmenten übereinstimmt, kräftige und deutlich zerstreut stehende eingestochene Punkte, also wirkliche *acuminata*; doch gibt es auch da wieder Individuen mit entschieden feinerer Punktirung auf dem vierten Bauchsegment.

Es wären unsere Schweizerstücke grösstentheils *C. elongata* mit Uebergang zu *acuminata*, obgleich auch kleine Individuen von bloss 8 mm Länge darunter sind. Das kleine ♂ von der Alp Ponchette gehört doch gewiss zu der Reihe von kleinen

acuminata ähnlichen ♀, von derselben Stelle erbeutet, trotzdem es mit der Beschreibung der *C. elongata* übereinstimmt und die Extreme der kleinen Hochalpen-Individuen mit *C. acuminata*. Von Mitte Juni bis Anfang September auf Sedum im Thal, auf Lotus in den Alpen. Schmarotzt bei verschiedenen Megachilearten; nach Müller bei *circumcincta* und *argentata*, nach Smith bei *ligniseca* und *Willoughbiella*, nach Pérèz bei *centuncularis*. Basel (W. Schmid); Zürich (Dr. Schulthess); um Genf im Bois des frères und in meinem Garten auf Sedum; im Wallis bei Sion, Sierre, Nioue.

7. *C. acuminata* Nyl. Notis. Saellsk. Faun. Flor. Fenn. Förhdl. II, pag. 279 (Revis. ap. bor.) ♀. Friese l. c. pag. 65. Statt einer Wiederholung verweise ich auf das bei voriger Art Gesagte. Diese kleinen Individuen wurden im Juli und August auf der Alp Ponchette inclusive Plaine Madelaine und bei Chandolin erbeutet in der Höhe von 1900 bis 2000 Meter ü. M. auf Lotus. Weil auch bei diesen kleinen ♀ Individuen vorkommen mit feiner und etwas dichter Punktirung auf dem vierten Bauchsegment und das kleine an derselben Stelle erbeutete Männchen mit der Beschreibung der *C. elongata* übereinstimmt, so muss ich unsere schweizerischen *acuminata* für Varietäten von *elongata* halten. Vielleicht kommt die ächte *acuminata* Nyl. bei uns gar nicht vor.

8. *C. mandibularis* Nyl. Notis. Saellsk. Faun. Flor. Fenn. Förhdl. I, pag. 252 Nr. 3, Adnot. ap. bor. ♀; Morawitz. Hor. soc. entom. Ross. V, pag. 69 Nr. 52 ♂; Friese l. c. pag. 66. Es kam mir noch kein Männchen dieser seltenen Art vor, ich muss mich deshalb an die Beschreibungen der Autoren halten und wähle diejenige von Morawitz:

„Mandibulis modice arcuatis, segmento abdominis quinto
„lateribus dentato, ultimo sexspinoso, spinis lateralibus validis,
„intermediis divergentibus, superioribus deplanatis, apice rotun-
„datis.

„Das Männchen ist dem der *simplex* vollkommen ähnlich
„und unterscheidet sich von demselben nur durch die Gestalt
„der obren Mitteldornen, welche abgeplattet sind mit zuge-
„rundeter Spitze.“

Die citirte *C. simplex* ist die *elongata* Lep.

Friese schreibt: „Albido-hirta, abdomine segmento 2—4
„fasciis albidis medio interruptis, calcaribus nigris.“ (Diese De-
„finition gilt für beide Geschlechter.) „♂ segmento secundo
„ante foveam lateralem dense fulvo-tomentoso. Dem *acuminata* ♂
„sehr ähnlich, durch die schwarzen Schiensporne, die etwas
„kleinere Grube des zweiten Segmentes, die drei mal so lang

„als breit ist und nach vorne zu von fast tomentartiger Behaarung begrenzt wird, zu unterscheiden; viertes Bauchsegment ohne „Ausrandung.“

Die Weibchen gleichen den kleinern Individuen der *C. elongata* Nyl, mit schmaler Verlängerung der untern Afterklappe und deren beiden feinen Seitenzähnen; die Haarbinden auf den Segmenten 2—5 breit unterbrochen, die letzte Binde schmal und deutlich, die Entfernung der beiden behaarten Stellen auf dem ersten Segment noch weiter als auf den andern Segmenten. Die Hauptunterscheidungsmerkmale bestehen in den schwarzen Schienspornen und besonders in den eigenthümlich, fast rechtwinklig statt sanft gebogenen Oberkiefern. Länge 10 mm. Mir ist aus der Schweiz nur ein ♀ bekannt; ich erhielt dasselbe von M. Paul, der es Anfang September bei Susten erbeutete. Nach Morawitz schmarotzt *C. mandibularis* Nyl. bei *Megachile circumcincta*.

9. *C. Montandoni* Grib. Bull. societ. entom. italiana XVI, pag. 272; Friese l. c. pag. 93—94. Das Männchen ist noch nicht bekannt. Das Weibchen, von der Grösse einer mittlern rufescens, mit blass braungelben, in der Mitte unterbrochenen Haarbinden, fällt wegen seines eigenthümlich geformten fünften Bauchsegmentes auf. Das sechste Segment mit seinen beiden Theilen, Rückensegment und Bauchsegment, ist von mittlerer Länge, einfach wie bei *conoidea* gebildet, kaum dass man an den Seiten der untern Klappe einen kleinen Einschnitt gewahrt, wodurch ein feines Zähnen entsteht. Das fünfte Bauchsegment ist verlängert, so dass dessen unter dem sechsten Bauchsegment liegendes breit abgestutztes Ende unter die Endspitze des obern sechsten Segmentes reicht; das sechste Bauchsegment überragt aber das fünfte, so dass nicht nur die abgerundete Endspitze, sondern auch die Stelle mit dem Seitenzähnen hinter dem Ende des fünften Segmentes liegt; dagegen ragen die Seiten des fünften Segmentes über diejenigen des sechsten hervor und das um so mehr, als sie ringsum mit braungelben Haaren bewimpert sind; nach dem Ende zu erweitern sich die Seiten noch auffallend, so dass diese Platte am Ende am breitesten ist. Das einzige mir vorliegende Stück verdanke ich der Güte meines werthen Freundes, Professor Wegelin in Frauenfeld, der das seltsame Thierchen im Juni bei Bischofszell von einer *Scabiosa* wegging.

10. *C. afra* Lep. Hist. nat. insect. Hyménopt. II, pag. 525 Nr. 7 ♀; Friese l. c. pag. 67 ♂♀. *C. coronata* Först. Verhandl. naturw. Ver. preuss. Rheinl. X, pag. 280 ♂. Die kleine Art gehört in die Abtheilung, deren Körperbekleidung nicht nur

aus Haaren besteht, sondern auch noch aus kurzen aufliegenden schuppenartigen Gebilden; die Männchen haben am sechsten H.-L.-Segment acht Dornspitzen, statt nur sechs wie die bisherigen Arten. Die weissen Schuppen liegen am dichtesten an den Seiten des Körpers und auf der Aussenseite der Beine, und bilden auch die Binden auf der Ober- und Unterseite des Hinterleibes. Zwei kleine Flecken am Vorderrand des Schildchens, je ein kleiner Fleck innerhalb an der Einlenkung der Fühler, zwei Punkte am Vorderrand des Halsschildes und eine abgekürzte Linie von der Mitte des Vorderrandes nach hinten sind ebenfalls von so kurzen Schuppenhaaren gebildet; bei den Männchen fehlen die weissen Zeichnungen am Vorderrand des Brustrückens, oft auch die andern vier ganz oder teilweise. Die Binden auf dem Hinterleib sind an den Seiten breit, verschmälern aber sehr nach der Mitte zu; auf der Unterseite ist die Mitte des ersten Segmentes dicht weiss behaart, bei den ♀ sind die vier folgenden Binden breit, verschmälern sich gegen die Mitte zu zuerst wenig, und erst nahe der Mitte selbst auffallend mehr. Bei den Männchen sind die Binden auf dem zweiten und dritten Bauchsegment gleich geformt wie bei den ♀; auf dem vierten Bauchsegment geht eine ziemlich breite Binde dem Hinterrand entlang, und bedeckt bei frischen Individuen in der Mitte eine kleine Vertiefung, welche mit einer deutlichen Ausrandung zusammenhängt. Die beiden Theile des sechsten H.-L.-Segmentes sind bei dem ♀ kurz, der untere grösstentheils roth und am Ende fein dreieckig ausgeschnitten; ein verwaschener rother Fleck findet sich oft auch am Hinterrande des vierten Bauchsegmentes. Länge ♂ 8—10 mm, ♀ 8—11 mm. Häufig, wenigstens in der südlichen Schweiz, von Ende Juni bis Anfang September. Ob *C. afra* bei *Macropis labiata* schmarotzt, kann ich nicht mit Sicherheit behaupten, obgleich ich die beiden Arten oft an denselben Stellen antraf. Zürich (Dr. Schulthess); Nyon (Chevrier); um Genf bei Peney (Tournier); Bois des frères, Genthod; im Wallis bei Sion (Paul) und sehr häufig um Siders.

11. *C. emarginata* Först. Verhdl. natur. Ver. preuss. Rheinl. X, pag. 288 ♀; Friese, Apid. Europ. I, pag. 69 ♂♀. Das Weibchen ist demjenigen von *afra* in der Gestalt und der Kürze der Analsegmente zum Verwechseln ähnlich; die letztern sind aber ganz schwarz, der dreieckige Ausschnitt am Ende des letzten Bauchsegmentes etwas grösser als bei *afra*; *C. emarginata* ist überhaupt etwas grösser als *afra*. An dem einzigen ♀ meiner Sammlung sind die Haarbinden auf den Segmenten breit unterbrochen, kaum Spuren schmaler Verbindungen hinterlassend;

auf den Bauchsegmenten sind die Haarbinden weniger weit unterbrochen, die innern Enden gerade gestutzt; ob abgerieben? Verschieden ist die Punktirung auf den H.-L.-Segmenten. Bei *afra* und *emarginata* sind die Punkte am grössten auf dem ersten Segment und werden dann von Segment zu Segment feiner, bis sie auf dem letzten am feinsten sind. Hat man beide zugleich vor sich, so wird man leicht bemerken, wie die Punkte bei *emarginata* viel gröber sind und auffallend zerstreuter stehen. Länge 11 mm, also ungefähr so lang wie die grössten *afra*, aber kräftiger gebaut.

Ein ♂ besitze ich nicht, muss also auch wieder die Beschreibung aus Friese holen, l. c. pag. 71.

Das Männchen ähnelt dem Weibchen wenig, es hat bloss dieselbe Grösse und dunkle Färbung mit ihm gemein. Das Gesicht ist lang gelblichweiss behaart, der übrige Kopf und Thorax sind bis auf die langhaarigen Seiten dünn braungelb behaart, mit vier dichteren gelbhaarigen Flecken. Abdomen auf dem zweiten bis vierten Segment mit breiten mehrreihigen Schuppenbinden und das erste Segment dicht gelb beschuppt, das fünfte nur an den Seiten, das sechste an der Basis; das fünfte ist vor dem Endrande mitten wulstig aufgetrieben und vorragend; die Seitenecken endigen in einen stumpfen Zahn; das sechste Segment ist achtdornig, die obern vier Dorne sind gleich gross, kräftig, breit und stumpf, die beiden seitlichen schwach entwickelt, die untern sehr lang, linear und stumpf. Zweites bis viertes Ventralsegment mit breiter, schneeweisser Binde, Hinterrand des vierten in der Mitte deutlich ausgerandet. 11—12 mm lang. Sehr selten. Der Wirth ist noch nicht bekannt. Das einzige mir bekannte Individuum aus der Schweiz, ein Weibchen, fand ich Mitte August 1888 in der Campagne des Herrn de Saussure, Creux de Genthod.

Genus *Dioxys* Lep.

Encyclop. method. Insect. X, pag. 109.

Die *Dioxys* sind in ihrer äussern Gestalt insofern von *Coelioxys* verschieden, dass ihr Hinterleib, besonders derjenige der Männchen, weniger ausgesprochen konisch ist, dann sind die Analsegmente viel einfacher gebildet; bei den ♂ ist das sechste obere Analsegment ganz ohne Bezahnung, während das letzte untere Analsegment am Ende breit gestutzt, jederseits eine dorn- oder zahnartige Vorrangung besitzt. Die Weibchen haben keine vogelschnabelähnlichen H.-L.-Endsegmente wie die *Coelioxys*, sie sind bei *Dioxys* nur wenig verlängert und breit

gestutzt. Der Kopf ist schmaler als das Bruststück, nach hinten deutlich verengt, die Augen sind unbehaart. Die Oberlippe ist zwei- bis dreimal länger als breit, parallelseitig, am Ende abgestutzt mit abgerundeten Ecken. Die Unterkiefertaster sind sehr kurz, zweigliedrig. Das Schildchen ist flach gewölbt, jederseits mit einem verhältnissmässig langen, dicken und etwas gebogenen Zahn versehen. Auf dem Vorderrand des Hinterschildchens steht ein aufrechter starker Stift. Die Behaarung ist nur am Kopf und am Bruststück stellenweise dichter. Auf den Hinterrändern der ersten 4—5 H.-L.-Segmente befindet sich je eine schmale weisse Haarbinde. Ueberall, wo Colonien von Chalicodoma angebracht sind, wird man Dioxys finden; sie sind schon im Spätherbst in den Zellen flugfertig entwickelt, kriechen aber erst im folgenden Frühjahr aus.

Bestimmungstabelle der Dioxys.

Männchen.

Es ist schwer zu erkennen, dass der aufrecht stehende Dorn dem Hinterschildchen angehört und nicht das Ende des ächten Schildchens bildet.

1. Das Schildchen ist grob punktirt, aber eben . . . 2

— Auf der hintern Hälfte des Schildchens befindet sich ein kurzer mehr oder weniger entwickelter Kamm, der am Hinterrand als Höcker endigt; die Seitenzähne sind kräftig, zahnartig, runzelig punktirt wie das Schildchen selbst, das siebente H.-L.-Segment ist an den Seiten abgerundet und am Hinterrand in der Mitte ausgerandet; die Segmentbinden sind schön ausgebildet, an den Seiten deutlich breiter. Der Körper durchweg schwarz. Länge 9—11 mm.

2. *tridentata* Nyl.

2. Die Seitenzähne des Schildchens sind dornartig glatt und glänzend, nach abwärts gekrümmt, insofern sie richtig ausgebildet sind; ein siebentes Segment reicht nicht über das sechste hinaus. Das erste oder die beiden ersten Segmente sind ganz oder theilweise roth*); die Segmenthaabinden sind schmal. Länge $8\frac{1}{2}$ —11 mm.

1. *cineta* Jurine.

— Vergleiche *tridentata*, wo alles stimmt; nur der Langhocker auf der Mitte am Hinterrand des Schildchens

*) Individuen, wo alle H.-L.-Segmente schwarz sind, var. *maura* Lep. sind mir aus der Schweiz noch nicht vorgekommen.

ist unausgebildet und der aufrechte Dorn auf dem Hinterschildchen fehlt. Länge 11 mm.

2. **Aberration von tridentata** Nyl.

Weibchen.

Das letzte untere H.-L.-Segment ist breit gestutzt, der Hinterrand gerade oder nur sehr schwach ausgerandet. Das erste oder die beiden ersten H.-L.-Segmente sind auf der Oberseite ganz oder theilweise roth; die Segmentbinden schmal, an den Seiten nicht verbreitert. Länge $9\frac{1}{2}$ —12 mm.

1. **cineta** Jurine.

Das letzte Bauchsegment wird nach dem Ende zu deutlich schmaler, ist da abgerundet, in der Mitte deutlich mehr oder weniger tief ausgeschnitten. Der Körper ist schwarz, die Segmentbinden sind schön weiss, nach den Seiten zu deutlich verbreitert. Länge 7—11 mm.

2. **tridentata** Nyl.

Besondere Bemerkungen.

1. **Dioxys cineta** Jurine; *Trachusa cineta* Jurine. Nouv. meth. de classer les Hyménopt., pag. 253 ♀; *Dioxys pyrenaica* Lep. Hist. nat. Ins. II, pag. 515 ♂; Friese, Apid. Eur. I, pag. 107. Wenn auf dem Hinterleib an den vordern Segmenten die rothe Farbe vorkommt, so ist es sicher *D. cineta*. Als ich mit der analytischen Tabelle in Frieses Werk ein ganz schwarzes Männchen bestimmen wollte, kam ich mit: Scutellum in der Mitte ohne Zahn, Beine schwarz, zu *cineta* oder *rotundata* Pérèz, ♂ unbekannt; im ersten Augenblick glaubte ich die Varietät *maura* Lep. der *cineta* vor mir zu haben; das Stück ist aber mit Ausnahme der typischen Form des Schildchens und des Hinterschildchens so übereinstimmend mit *tridentata* Nyl., dass es jedenfalls diese Species ist, aber wo die Höcker auf der Mitte des Hinterrandes des Schildchens und der aufrechte Dorn auf dem Hinterschildchen gar nicht vorhanden sind, nicht einmal ein Anfang dazu. Mit *D. cineta* hat dieses ♂ keine Verwandtschaft, kann also nicht die Varietät *maura* Lep. sein. Die wirkliche ganz schwarze Varietät *maura* Lep. ist mir aus der Schweiz noch nicht vorgekommen; die dunkelsten Stücke haben zwei grosse rothe Flächen auf dem ersten H.-L.-Segment, dann nimmt das Roth überhand, bis die ganze Oberfläche der beiden ersten Segmente roth ist; sehr oft sind auch rothe Flecken an den Seiten der Segmente sichtbar, sowohl an den Rückenseg-

menten als an den Bauchsegmenten. Die Haarbinden sind an den Seiten nicht oder nur unbedeutend breiter als auf dem Rücken. Die Punktirung ist auf dem ganzen Körper kräftig, oft runzelig zusammengefloßen. Länge ♂ ♀ $8\frac{1}{2}$ —12 mm. Häufig an Hauswänden, Mauern und Felsen, wo Chalicodomanester angebracht sind, also über die ganze Schweiz verbreitet. Von Mitte Mai bis Mitte Juli, doch findet man von Ende September an vollständig entwickelte Individuen in den Zellen der Chalicodoma. Im Thurgau (Wegelin); Waadt (Dr. Bugnion); überall um Genf und im Wallis; in den Alpen bis in die Höhe von Berisal und Airolo.

2. *D. tridentata* Nyl. Notis. Saellsk. Flor. Faun. Fenn. Förhandl. I, pag. 254; Adnot. ap. bor. ♀; Friese l. c. pag. 106 ♂♀. Kleiner als vorige Art und ganz schwarz, die weissen Haarbinden treten lebhafter hervor, weil sie an den Seiten merklich breiter werden; bei den Weibchen sind die Sporen und die zwei bis drei letzten Tarsenglieder roth, bei den Männchen meistens dunkler. Die Hauptunterschiede der zwei Arten sind in der analytischen Tabelle so angegeben, dass eine Wiederholung hier überflüssig ist. In der Tabelle bei Friese pag. 103 heisst es für *tridentata* Nyl.: „Scutellum gekielt, nach hinten „in einen Zahn verlängert, der aber etwas kürzer als der grosse „Dorn des Postscutellum ist.“ Das trifft bei unsern schweizerischen Individuen nicht ganz zu; ein Kiel findet sich bloss auf der Mitte der hintern Hälfte des Schildchens und auch nur bei den Weibchen; bei den Männchen ist davon nur der Höcker am Ende des Schildchens vorhanden, und auch der kann verschwindend klein werden, und wenn sogar noch der sonst so auffällige Dorn auf dem Hinterschildchen wegbleibt, so entsteht ein Individuum, wie ich es oberflächlich für *D. cineta* var. *maura* gehalten hatte. Hätte ich unter den Weibchen der *tricincta* ein einigermaßen abweichendes Stück gefunden, so hätte ich mich allenfalls verleiten lassen, dasselbe mit dem fraglichen ♂ als *D. intermedia* oder *separanda* abzutrennen, weil aber alle Weibchen miteinander übereinstimmen und bei den mir vorliegenden drei ♂ auch nur ein Unterschied in der Entwicklung der Mittellinie der beiden Schildchen besteht, so ist kein anderer Schluss zu ziehen, als dass bei den Männchen von *D. tridentata* die Höckerbildung auf der Mittellinie von Schildchen und Hinterschildchen bis zum Verschwinden variiren kann. Länge 7 bis 11 mm, die kleinsten und grössten Individuen betreffen die Weibchen. Im Wallis nicht gerade selten von Anfang Juni bis gegen Ende August. Martigny, Sierre, Niouc und bis in die Alp Sussillon (1700 Meter ü. M.) hinaufsteigend.

Genus *Ammobates* Latr.

Latreille, Gen. Crust. et Insect. IV, pag. 160; Friese, Ap. Eur. I, pag. 115.

Wie bei fast allen Apiden bestehen die Föhler der Männchen aus 13, die der Weibchen aus 12 Gliedern, bei der einzigen bei uns einheimischen Art sind sie fadenförmig, fast knotig, reichen etwa auf die Mitte des Brustrückens; das zweite Geißelglied ist kurz konisch, aber doch länger als das erste und länger als das dritte. Die Zunge ist verlängert, nach ihrem Ende zu verschmälert und abgerundet, das Hinterschildchen ist mit einem zugespitzten Höckerchen versehen; die Radialzelle der Vorderflügel ist am Ende schräg zugestutzt und mit einem Aderanhang versehen, welcher fast den Vorderrand erreicht; Der Hinterleib ist eiförmig, stark gewölbt.

Bei den Weibchen zeigt sich am sechsten Bauchsegment ein hellrothes zugespitztes Gebilde, welches einen Hauptunterschied bildet von *Pasites maculatus* Jur., wo dieses Organ nicht vorkommt.

Bei den Männchen bildet der von oben sichtbare Theil des siebenten Segmentes eine nach hinten verjüngte abgerundete oder schwach gestutzte und mit einem erhabenen scharfen Rand umgebene Platte.

Ammobates punctatus Fabr. Syst. Piez., pag. 389; A. bicolor Lep. Hist. nat. Insect. Hymenopt. II, pag. 511; A. punctatus Fabr. Friese, Ap. Europ. I, pag. 127. Schwarz, sehr oft sind die vordern drei bis vier H.-L.-Segmente roth, zuweilen nur ein bis drei der vordern Segmente ganz oder theilweise dunkelroth, gleichsam Uebergänge der ganz schwarzen zu denen mit möglichst viel Hellroth am Hinterleib. Hat man ein ähnliches Thierchen vor sich mit hellrothen Schulterbeulen und Flügelschüppchen, so ist es sicher ein *Pasites maculatus* Jur.; bei *A. punctatus* Fabr. sind die Schulterbeulen schwarz und die Flügelschüppchen dunkelroth bis schwarz. Die Haarbinden auf den ersten drei Segmenten bestehen nur aus kurzen Seitenflecken, die zwei (♀) oder drei (♂) hintern Binden sind ganz, nur bei ältern abgeriebenen Individuen mehr oder weniger weit unterbrochen. Länge ♂♀ 5½–7½ mm. Ende Juni bis Ende Juli bei Siders und auf sandigen kurzrasigen Stellen der Umgebung der Illgrabenbrücke bei Susten nicht selten; ein ♀ erhaschte ich sogar auf der Alp Ponchette, 1900 Meter ü. M. Die Individuen mit rothem Hinterleib bilden bei uns weitaus die Mehrzahl, die schwarzen sind fast alle Männchen, von den rothen sind kaum die Hälfte Männchen. Selten erhielt ich Individuen

von Blumen (*Centaurea valesiaca*), fast immer flogen sie nahe am Boden, wo die Zellen von *Saropoda bimaculata* besucht werden konnten.

Genus *Pasites* Jurine.

Nouv. meth. class. Hym., pag. 224. Friese, Ap. Eur. I, pag. 138. Die Fühler sind bei beiden Geschlechtern 12gliedrig, fadenförmig, kräftig, weniger knotig als bei *Ammobates*, reichen bis zum Schildchen; das erste Geißelglied ist klein, ziemlich kugelig, das zweite konisch, nicht viel länger als das dritte; die Fühler sind aber ganz nahe beieinander eingefügt; der Clypeus ist am Vorderrand flach, die Seiten fast rechtwinklig dazu gebogen, wie bei *Ammobates*; die Oberlippe verlängert, nach dem Ende zu verschmälert und da abgestutzt; die Radialzelle auch wie bei *Ammobates* von ihrer vom Vorderrand entfernten Spitze einen Aderanhang zeigend. Das Schildchen ist stark zweihöckrig, das Hinterschildchen eben. Der Hinterleib ist eiförmig, nach hinten zugespitzt und stark gewölbt; die Krallen sind am Grunde mit einem zahnartigen Anhängsel versehen und zwischen den Krallen befindet sich ein länglicher Haflappen.

Pasites maculatus Jurine. Nouv. meth. class. Hymén., pag. 224 ♀; Gerstaecker Stett. ent. Zeitg. XXX, pag. 140; Friese l. c. pag. 140. Die einzige bei uns bis jetzt gefundene Species gleicht dem *Ammobates punctatus* Fabr. in der Gestalt und der Farbenvertheilung, ist aber sogleich an den zwei starken Höckern auf dem Schildchen und dem Mangel einer Erhöhung auf dem Hinterschildchen zu erkennen; ferner sind bei *Ammobates* die Binden auf den hintern Segmenten ganz, bei *Pasites* auf dem zweiten bis vierten querüber in vier Flecken getheilt.

Gewöhnlich ist der Kopf mit den Fühlern, das Bruststück, die hintersten zwei bis drei H.-L.-Segmente mindestens auf der Oberseite und der grösste Theil der Hüften und der Schenkel schwarz; der vordere grössere Theil des Hinterleibes, Schienen und Füsse, die Flügelschuppen und Schulterbeulen roth. Am dichtesten sind die Seiten des Bruststückes und die Oberseite des Prothorax behaart; ebenso die Hüften und die Schenkel. Auf den Seiten des ersten H.-L.-Segmentes befindet sich ein leicht abreibbarer schwacher Haarfleck, auf dem zweiten bis fünften Segment befinden sich querüber bei dem ♂ je vier weisse Haarflecke, von denen die zwei seitlichen auf dem vierten Segment oft fehlen, auch auf dem fünften Segment sind oft nur die zwei mittleren vorhanden, bei dem Weibchen stehen nur auf dem zweiten und dritten je vier Haarstellen, auf dem vierten

und fünften je zwei. Die Hinterleibbinden reiben sich leicht ab, so dass man Individuen erhalten kann, bei denen kaum noch Spuren davon zu sehen sind. Die Vorderflügel sind braun angeraucht, haben aber ausserhalb der Cubital- und Discoidalzellen einen glashellen Fleck. Die rothe Farbe nimmt bei den Varietäten zu, so dass bei dem extremen Fall der ganze Hinterleib roth ist, ferner die ganzen Beine bis auf wenige Stellen an den Hüften, die Seiten des Mesonotum, die zwei Höcker auf dem Schildchen, die vordere Hälfte des Clypeus mit der ganzen Mundgegend, ein schmaler Rand um die Augen und die ganzen Fühler. Zwischen diesem rothesten und schwärzesten kommen alle Uebergänge vor.

Die ♂ haben 7 H.-L.-Segmente, das letzte ist klein und oft unter dem sechsten verborgen.

Die ♀ haben 6 H.-L.-Segmente, das fünfte nach hinten verlängert und vorstehend, so dass das sechste Segment oft ganz verdeckt ist; das fünfte Bauchsegment ist seitlich etwas zusammengedrückt.

Länge ♂♀ 6—8 mm. Auf den Nistplätzen der *Nomia diversipes* bei Sitten und um Siders im Juni und Juli nicht selten, Pfywald, Niouc.

Unterfamilie Nomadinae Friese.

Apidae Europaeae I, pag. 153.

Die Flügel besitzen 3 Cubitalzellen, die Zunge ist breiter als lang, am Ende abgerundet. Hierher gehören die Genera *Melecta*, *Crocisa*, *Epeolus*, *Epeoloides* und das artenreiche Genus *Nomada*.

Genus *Melecta* Latr.

Latraille, Hist. nat. XIV, pag. 48; Friese l. c. pag. 153. Die Fühler sind bei dem ♂ 13-, bei dem ♀ 12-gliedrig; fadenförmig, stark, reichen bis auf die Mitte des Brustschildes, das letzte Fühlerglied ist keilförmig zugespitzt und querüber abgerundet. Die Zunge ist fast quadratisch, die Kiefertaster fünf-gliedrig; die Ocellen stehen in einem sehr flachen Bogen; das Schildchen ist viel breiter als lang, hinten beiderseits mit einem starken Dorn versehen, übrigens wegen des langen Haarwuchses schwer sichtbar; die mittlere der drei Cubitalzellen ist nach der Radialzelle zu sehr verschmälert. Anfänger könnten diese reichlich behaarten drei kubitalzelligigen *Melecta* leicht für *Podalirius* halten; das Fehlen der Sammelhaare bei den Weibchen lässt aber leicht den Schmarotzer erkennen; dann sind die

Cubitalzellen bei *Bombus*, *Podalirius*, *Tetralonia* nahezu vier-eckig, mindestens die zweite, während bei *Melecta* die beiden die zweite Cubitalzelle einschliessenden Queradern nach der Radialzelle hin sich stark nähern, bei einzelnen Individuen fast zum Berühren; man wird übrigens die *Melecta* bald an den weissen Haarflecken erkennen, die sich auf den Seiten der H.-L.-Segmente finden.

Der Hinterleib der Männchen besteht aus 7 Rücken- und 6 Bauchsegmenten; das letzte obere ist schmal und am Ende abgestutzt und schwach dreieckig ausgeschnitten.

Bei den Weibchen sind nur 6 Segmente vorhanden, das letzte obere ist dreieckig und besitzt auf seiner Scheibe eine durch erhöhte Längslinien begrenzte kahle Fläche; das untere letzte Segment ist fast röhrenförmig, sehr zugespitzt und übertrifft das obere an Länge.

Die *Melecta* schmarotzen bei *Podalirius*arten.

Bestimmungstabelle der *Melecta*.

Wir haben in der Schweiz nur zwei Arten, für deren Erkennung die Form des Metatarsus entbehrt werden kann. Mittlere Thiere von 11—15 mm Länge.

Männchen und Weibchen.

1. Ganz schwarz, auch die Behaarung.

1. *M. armata* Panz. var. *aterrima* Lep.

— Auf dem Hinterleib an den Seiten weisse Haarflecken 2

2. Behaarung auf dem Kopf, Brustschild und dem ersten H.-L.-Segment braungelb; auf dem ersten und zweiten H.-L.-Segment befindet sich ganz am Seitenrand je ein Büschel weisser (♀) oder gelblicher (♂) Haare; auf den drei (♂) oder zwei (♀) folgenden Segmenten stehen, auffällig vom Seitenrand entfernt, je ein kleiner, runder, weisser Haarfleck.

1. *M. armata* Panz.

— Die helle Körperbehaarung ist weiss, die Segmenthaarflecken sind alle gleichartig gebildet, wenn auch die ersten und letzten kürzer als die mittlern; alle gleichen überhaupt mehr schönen, weissen, weit unterbrochenen Segmentbinden.

2. *M. luctuosa* Scop.

Besondere Bemerkungen.

1. *Melecta armata* Panz. Faun. Ins. Germ. VI, Fasc. 70, Taf. 22; Friese l. c. pag. 157; var. *atra* Jurine nouv. méth. class. Hym., pag. 241; *aterrima* Lep. Hist. nat. Ins. Hym. II, pag. 447.

Diese Art ist an der überwiegend braungelben Behaarung und an der in der analytischen Tabelle erklärten Grösse und Stellung der Haarflecken auf den II.-L.-Segmenten leicht zu erkennen. Bei den ♂ ist der Metatarsus der Hinterfüsse stark gekrümmt, der vordere Rand convex, der hintere in einen starken Zahn verlängert. Bei den ♀ ist der hintere Metatarsus einfach und wenig gekrümmt. Es kommt zuweilen vor, dass die kleinen runden Haarflecken auf den hintern Segmenten fehlen, wahrscheinlich durch Abreiben während des Ein- und Anskriechens aus den Galerien der Podaliriusarten. Länge ♂♀ 12 – 15 mm. In den Thalgegenden über die ganze Schweiz verbreitet, jedoch nicht gerade häufig, auch bis zu 1500 Meter über Meer aufsteigend; so fand ich *M. armata* an der Stelle am alten Weg nach St. Luc, wenige Minuten oberhalb Vissoie bei der volkreichen Colonie von *Podalirius parietinus* Fabr. In den Niederungen schon von Anfang April an, aber im Mai schon keine mehr, in den Alpen Anfang April. Basel (Dr. L. Imhoff); Lägern bei Baden (Rühl); Burgdorf (Meyer-Dür); Tarasp (Dr. Killias); Nyon (Chevrier); Peney (Tournier); um Genf bei Genthod, hier wahrscheinlich bei *Pod. acervorum* schmarotzend; im Wallis bei Sierre, Nioue, Vissoie; im Tessin bei Lugano.

Varietät aterrima Lep. Dass diese ganz schwarzen Individuen zu *armata* gehören, zeigen die gekrümmten Metatarsen, ich kenne nur 2 ♀ aus der Schweiz. Das eine verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Bezirkslehrer Dübeli, der es Mitte April in Locarno erhaschte, das andere fand ich vor mehr als 30 Jahren irgendwo um Genf.

2. *M. luctuosa* Scop. *Apis luctuosa* Scop. Ann. hist. nat. IV, pag. 13; *A. punctata* Panz. Faun. insect. Germ. III, Fasc. 35, Taf. 23; *M. luctuosa* Scop. Friese l. c. pag. 162. Tief schwarz, der Hinterleib glänzend; die Behaarung ist weiss, auf dem Brustschild querüber das Schildchen und besonders bei den Weibchen mehr oder minder breit ausgedehnt gegen die Mitte des Mesonotum zu schwarz behaart. Auffallend sind die dicht mit schön weissen Haaren belegten Flecken an den Seiten des Hinterleibes; bei den ♂ auf den ersten fünf, bei den ♀ auf den vier ersten Segmenten; auf dem ersten Segment stehen locker gestellte weisse Haare quer über das ganze Segment, bei den ♂ reichlicher als bei den ♀. Der Metatarsus ist bei den ♂ wenig und gleichmässig gebogen, seine vordere und seine hintere Kante gerade, die hintere Kante in einen schwachen Zahn auslaufend. Der Metatarsus der ♀ ist gerade, der hintere Rand auch wie bei dem ♂ in schwachen Zahn endigend.

Friese beschreibt als Varietät *albovaria* Erichs. eine Form, bei welcher der Kopf und der Thorax fast ganz weiss behaart, die Fühler des ♂ auffallend verdickt sind und wozu die grösseren Individuen gehören. Alle unsere schweizerischen *M. luctuosa* scheinen dieser Varietät ganz oder nahezu anzugehören, es stecken gegen 60 Stücke vor mir; ich könnte kaum zwei oder drei ♀ mit etwas Zwang zu der Beschreibung der typischen Form passend finden: „Schwarz, Kopf und Thorax lang schwarz behaart mit einzelnen weissen Haarbüscheln; dagegen bilden die ♂ mit verdickten Fühlern die Minderheit.“ Bei den ♂ ist bloss das Schildchen ganz schwarz behaart, auf dem Mesothorax zuweilen einzelne schwarze Haare eingestreut. Bei den Weibchen reichen die schwarzen Haare zuweilen bis auf die Mitte des Thorax, so dass nur die vordere Hälfte seines Rückens weiss behaart bleibt und nur bei wenig Individuen nehmen die schwarzen Haare so überhand, dass nur noch drei Längsstreifen weisser Haare übrig bleiben, vom Vorderrand des Brustschildes an bis ungefähr nach der Mitte des Mesonotum. Länge ♂ ♀ 11—14 mm. Nicht selten und über die ganze Schweiz verbreitet. Schmarotzt bei *Podalirius parietinus*, doch fand ich sie auch in der Nähe der Galerien von *Pod. retusus* Linn. Sobald nach den ersten schönen Apriltagen die *Podalirius* ihr Brutgeschäft begonnen haben, wird man auch die *Melecta luctuosa* nahe am Boden fliegen sehen auf der Suche nach den Zellenbauten, doch kann man nicht selten einzelne Individuen auf Blumen finden, und zwar auf sehr verschiedenartigen, wie *Echium*, *Isatis*, *Lamium*, *Oxytropis*. Im Juli sind keine mehr zu sehen. Laufenburg (Blösch); Burgdorf (Meyer-Dür); Lausanne (Dr. Bugnion); Nyon (Chevrier); überall um Genf, ebenfalls im Wallis von Martigny bis Brieg, doch nur im Hauptthal, nicht tief in die Seitenthäler eindringend.

Genus *Crocisa* Jur.

Jurine, nouvelle méthode de classer les Hyménoptères, pag. 239, No. 34; Friese, Ap. Eur. I, pag. 171. Die wenigen bis jetzt in der Schweiz gefundenen Arten sind leicht zu erkennen. Mitteltgrosse Thierchen von 9—13 mm Länge. Schwarz, mit weissen Haarflecken, wovon diejenigen auf den Seiten der fünf ersten H.-L.-Segmente und der Büschel am Hinterrande des Schildchens nie fehlen. Ein Haupterkennungszeichen ist das Schildchen, welches blattartig mit scharfem Rande nach hinten vorsteht; der Hinterrand desselben ist einfach oder geschwungen ausgerandet, vorn unter seiner Mitte ragt die weisse Haarfranse hervor. Im übrigen gleichen die *Crocisa* so ziem-

lich den Melecta mit den rauchigen Vorderflügeln und den dicken Fühlern. Die Kiefertaster sind dreigliedrig und sehr kurz.

Zur Erkennung der vier Arten genügt die Untersuchung der Form der Haarflecken auf den Seiten der drei ersten H.-L.-Segmente und zwar bei ♂ und ♀, sowie die Gestalt des Schildchens.

Bestimmungstabelle der Crocisa.

Männchen.

1. Es befinden sich weisse Haarflecken auf den sechs ersten H.-L.-Segmenten. 9—10 mm lang. 1. **C. ramosa** Lep.
- Nur auf den fünf ersten H.-L.-Segmenten sind weisse Haarflecken, das sechste ist schwarz 2
2. Die Haarbinde auf dem dritten H.-L.-Segment besteht jederseits aus einem längern Theil und von ihm getrennt am Aussenrand befindet sich ein deutlicher kleiner Haarfleck. 3. **C. orbata** Lep.
- Auf dem dritten H.-L.-Segment liegt jederseits nur eine ununterbrochene Binde 3
3. Länge 11—13 mm; der Hinterrand des Schildchens hat in der Mitte einen kleinen dreieckigen Ausschnitt, von diesem aus geht der Hinterrand zuerst convex, sodann concav in schwachen Curven zu den Seitenendspitzen, das Ganze eine nicht tiefe Einbuchtung bildend. 4. **C. major** Moraw.
- Länge 9—10½ mm. Der Ausschnitt am Hinterrand des Schildchens ist einfach dreieckig oder schwach bogenartig, ohne das kleine ausgeschnittene Dreieck in der Mitte.*) 2. **C. scutellaris** Fabr.

Weibchen.

1. Die Haarbinde jederseits des ersten Segmentes ist nahezu hufeisenförmig, indem die dichte weisse Behaarung vom Seitenrande aus nicht nur am Hinterrand, sondern auch vorn umbiegt. Länge 9—10 mm. 1. **C. ramosa** Lep.
- Der obere Arm der Binde auf dem ersten H.-L.-Segment fehlt, es besteht nur das Stück jederseits auf dem Hinterrand und ein auf demselben stehendes

*) Ein Individuum mit doppelt geschwungenem Ausschnitt des Schildchenhinterrandes scheint einen Uebergang von scutellaris zu major zu bilden.

- Stück am Seitenrand, das nicht immer den Vorder-
rand erreicht, und auch nicht immer am Seitenrand
selbst liegt, sondern in geringer Entfernung mit ihm
parallel läuft; ein ähnlicher Fleck befindet sich auch
jederseits auf dem zweiten Segment 2
2. Die weisse Haarbinde auf dem dritten H.-L.-Seg-
ment ist jederseits zweitheilig; das innere Stück ist
das grössere, von ihm getrennt befindet sich ganz
am Aussenrand ein kleiner, aber ganz deutlicher
Haarfleck. 8—9¹/₂ mm lang. 3. **C. orbata** Lep.
- Der Seitenfleck auf dem dritten H.-L.-Segment ist
einfach 3
3. Länge 11—13 mm. Die drei Binden auf den Seg-
menten 3—5 sind bedeutend kürzer als die auf dem
zweiten Segment; das äussere Ende der Binde auf
Segment 3 steht unter der Mitte der Binde des Seg-
ment 2. 4. **C. major** Moraw.
- Länge 11—13 mm. Die drei Binden auf den Seg-
menten 3—5 stehen nicht so auffallend weit vom
Seitenrand ab, die auf Segment 3 ist allerdings schon
kürzer als die auf Segment 2, aber der Unterschied
der Stellung der Binden 1 und 2 gegen 3—5 ist nicht
so auffallend bei *scutellaris* wie bei *major*.
2. **C. scutellaris** Fabr.

Besondere Bemerkungen.

1. **Crocisa ramosa** Lep. Hist. nat. Insect. Hyménopt. II, pag. 451 ♂; Pérèz, Act. soc. Linn. Bordeaux XXXVII, pag. 309—310, Contrib. à la faune des Apiaires de France II, pag. 213. Diese kleine zierliche Art kann mit keiner andern verwechselt werden; schwarz, bei frischen Individuen mit vielen weissen Zeichnungen, bei älteren Thierchen sind allerdings die weissen Haarflecken ganz oder theilweise abgerieben. Die Vorderflügel sind stark rauchig, an der Basis und in der Gegend der äussern Cubital- und Discoidalzellen glashell fleckig. Die Vorder- und die Hinterseite des Kopfes sind dicht weiss behaart; das Pronotum ist an den Seiten und oben mit weissen Haaren besetzt, mit Ausnahme in der Mitte, wo die Querbinde unterbrochen ist. Auf dem Mesonotum befinden sich drei Längslinien und vier Punkte; eine Mittellinie vom Vorderrand bis auf die Mitte und je eine innerhalb der Flügeleinklung; zwei Punkte liegen zwischen der Mittel- und den Seitenlinien, die zwei andern punktförmigen weissen Haarflecken liegen am Hinterrand des

Mesonotum. Der Mittelfleck dahinter ist gebildet aus den Haaren, welche die Franse der Schildchenausrandung bilden. An den Beinen sind besonders die Aussenseite der Schienen und des Metatarsus dicht weiss bekleidet. Die Seitenflecken auf den H.-L.-Segmenten nehmen vom ersten bis zum sechsten (♂) oder fünften (♀) an Grösse ab. Auf dem ersten Segment ist der Fleck hufeisenförmig, auf dem zweiten nur winklig, die Ausbreitung an der Basis nach der Mitte zu, wie sie bei dem Segment 1 vorkommt, fehlt hier; die Verlängerung nach der Basis zu steht übrigens nicht ganz am Seitenrand des Segmentes, sondern deutlich etwas davon getrennt; auf den folgenden Segmenten sind die Flecken einfach bindenförmig, bis auf dem sechsten oder fünften Segment der Fleck nur noch fast quadratisch. Die Fühler sind dick, besonders bei den Männchen und erreichen die Mitte des Brustschildes. Länge ♂♀ 9–10 mm. Selten und vereinzelt, von Mitte Juni bis Anfang September auf kurzgrasigen trockenen Halden den Nistplätzen von *Saropoda bimaculata*, *Podalirius albigenus* oder *Nomia* nachspürend. Als Aufenthaltsgegend sind mir einige Hügelabhänge bei Siders bekannt.

2. *C. scutellaris* Fabr. Spec. Ins. I, pag. 487; Lepeletier, Hist. nat. Insect. Hyménopt. II, pag. 453; Pérez, Actes soc. Linn. Bordeaux XXXVII, Contrib. faune Apid. France, pag. 217, in der Vergleichung der *C. orbata* Lep.; Friese, Apid. Eur. I, pag. 174. Die citirte Beschreibung in Fabr. syst. heisst: „Caput „nigrum fronte albobescente. Thorax niger antice cinereo „pubescens. Scutellum postice productum emarginato bidentatum. „Abdomen totum glabrum, atrum, segmento primo punctis utrinque „duobus, reliquis utrinque unico albis. Pedes nigri tibiis macula „magna alba. Alae anticae fuscae litura marginali alba. Habitat in „Sibiria.“ Mir ist keine *Crocisa* bekannt, welche auf dem ersten H.-L.-Segment jederseits zwei Punkte zeigt; Fabricius musste ein Individuum vor sich gehabt haben, bei dem der winklige Haarfleck (durch Abreiben?) in zwei Theile getrennt erscheint; auch sind mir keine schweizerischen *Crocisa* bekannt, wo nicht auch an den Seiten des zweiten Segmentes der Haarfleck einen Winkel bildet.

In der Abbildung der *C. scutellaris* Fabr. in Labram und Imhoff sind alle Seitenhaarflecken einfach dargestellt und in der Detailzeichnung des Schildchens besitzen die beiden Hälften des Hinterrandes das kleine Dreieck in der Mitte des Ausschnittes und den doppelten Schwung, an dem man *C. major* erkennen soll; diese Species soll aber auf dem ersten H.-L.-Segment jederseits einen hufeisenförmigen Haarfleck haben, was unter unsern Arten nur bei *ramosa* vorkommt.

Die Beschreibung der *C. scutellaris* in Lepeletier l. c. ist ausführlicher als die Fabricius'sche. Ich muss den französischen Theil nehmen, denn weil er im Lateinischen heisst: „Abdomen „nigricans, violaceo subnitens, segmentorum omnium utrinque „macula lineari e pilis stratis albis villosa, primi duplici,“ so würde das nur für das ♀ passen, das sechste Segment des ♂ hat keine weissen Haarflecken.

„Tête noire, ses poils noirs et blancs par places. Corcelet „noir, ses poils mélangés de la même manière. Ecusson noir, „ayant des poils noirs, son échancrure garnie de cils blancs. „Abdomen noirâtre, ayant un léger reflet violet, chacun des cinq „segments ayant de chaque côté une tache linéaire formée par „des poils couchés blancs, celle du premier composée de deux „lignes, l'une sur l'autre. Anus noir, ses côtés portant des poils „noirs. Pattes noires, une tache formée de poils blancs sur la „base des jambes. Ailes supérieures noirâtres, changeant en „violet: les inférieures transparentes. Femelle.“

Als Fundorte sind nur Sibirien, Bagdad und die östliche Türkei angegeben.

Unsere schweizerischen *scutellaris* weichen von dieser Beschreibung nur insofern ab, als nicht nur auf dem ersten, sondern auch auf dem zweiten Segment die Haarflecken aus einem queren und einem daraufstehenden Theil bestehen. Der quere Theil beginnt am Seitenrand; der senkrechte steht etwas entfernt vom Seitenrand auf dem queren auf, genau wie es auch bei *orbata* der Fall ist, die ja eine Varietät der *scutellaris* sein soll.

In Pérèz' und Friese's Arbeiten ist auch das Männchen beschrieben.

Friese schreibt l. c. pag. 174: „♂ segmento 6 sine macula „alba, 7 obtuso truncatoque.“

„*Crocisa scutellaris* unterscheidet sich von allen mir bekannten Arten durch die kleinen einfachen Seitenflecken des „ersten Segmentes und die undeutliche weisse Farbenzeichnung „des Thorax, auch das wellenförmig gebogene Scutellum ist bemerkenswerth, beim ♂ ist das schwarze sechste Segment „characteristisch.“

Hier wäre also der Haarfleck auf dem ersten Segment einfach, bei Latreille auf dem zweiten.

Aus diesen Widersprüchen erlöst uns Pérèz, der für diese Species über ein grösseres Material verfügt, vide Contributions à la faune des Apiaires de France, pag. 217, unten bei *Crocisa orbata* Lep.: „Le *C. scutellaris* Lep. parait être celui de Fabricius et de Panzer. D'après la description de Lepeletier il „différerait de son *orbata* par l'existence du chevron au premier

„segment seulement; la ligne blanche du troisième continue, „non décomposée en une tache et un point extérieur; les tarsi „postérieurs noirs. Mais des transitions existent entre „les deux formes: l'appendice remontant de la ligne blanche „du second segment se raccourcit graduellement et s'annule; „le point et la tache du troisième (de l'orbata) s'accroissent et „deviennent confluent; les poils blancs diminuent et disparaissent „aux tarsi postérieurs. Le reflet violacé des ailes et de l'abdomen dont parle Lepeletier, semble être l'apanage surtout „des sujets méridionaux.“

Bei den mir vorliegenden Individuen, alle aus derselben Gegend, kommen keine Übergänge vor; orbata, scutellaris und major haben gewisse sichere Anzeichen, aber dann auch wieder solche, die veränderlich sind, so dass man versucht ist, alle drei für Varietäten einer einzigen Species zu halten.

Bei allen ♂ ist das letzte H.-L.-Segment am Ende gestutzt, mit mehr oder weniger Anlage zu einem Zähnchen an jeder Ecke; bei orbata ist die obere Fläche des hintern Theils glänzend, bei scutellaris ebenso bei einem Individuum, matt und fein punktiert bei zwei andern Individuen, bei major ebenfalls matt und punktiert, bei einem Individuum die Seitenränder deutlich, der Hinterrand weniger deutlich aufgebogen, bei dem andern ist der Rand kaum angedeutet, etwas erhaben.

Der Hinterrand des Schildchens soll bei scutellaris zwischen den beiden Endecken einfach ausgerandet sein wie bei orbata, in einem sanften Bogen oder geradlinig zu der Mitte, also ein stumpfes Dreieck bildend. In der Mitte des Hinterrandes des Schildchens befindet sich in der Tiefe der Ausrandung ein kleines Dreieck ausgeschnitten und von ihm aus bildet der Hinterrand jederseits zwei schwache Bogen, der nächste convex, der äussere in die Seitenspitzen concav endigend. Die Mehrzahl der Individuen zeigt die Form, welche der Species eigen sein soll, aber alle drei zeigen bei einzelnen Individuen die Form des Schildchenhinterrandes von major.

Die Flecken auf dem Brustschild sind bei unsern vier Arten gleichartig, nur mehr oder weniger ausgedehnt oder deutlich, bei den Männchen theilweise fehlend, dagegen ist die allgemeine Behaarung reichlich. Das Pronotum ist oben weiss behaart, in der Mitte kurz unterbrochen. Auf dem Mesonotum sind drei Längslinien und vier Flecken; eine Mittellinie läuft vom Vorderrand nach der Mitte, ohne diese zu erreichen; eine feine Linie dem innern Rande der Flügelschüppchen entlang ist bei scutellaris, orbata und major selten vollständig, gewöhnlich ist nur der vordere Theil als schwache Haarfranse vorhanden, niemals fehlen die zwei kleinen weissen Haartflecken

am Hinterrand des Mesonotum und selten fehlen die zwei vordern Flecken zwischen den Flügelschuppen und der abgekürzten Mittellinie. Bei keiner der drei Arten sind diese Zeichnungen auf dem Thorax so hell und deutlich wie bei ramosa.

Bei dem Material, das ich vor mir habe, kann ich also nur mit der Form und Stellung der Haarflecken auf den H.-L.-Segmenten die drei Species auseinander halten. *C. scutellaris* Fabr. Die je zwei vordern Binden sind die grössten der fünf Paare, nahe am Aussenrand steht der senkrechte Ast; dieser Ast ist verschieden lang, aber nie so, dass er ganz wegfällt; mit der dritten Binde geht das Verkürzen an, doch berühren die starken Binden immer den Seitenrand. Länge 10—11 mm. Selten. Im Juli und nur aus der Hügelregion bei Siders und von den Terrassen bei Niouc.

3. *C. orbata* Lep. Histoire naturelle des insectes Hyménoptères II, pag. 452; Pérèz, Actes soc. Linn. Bordeaux XXXVII, Contributions à la faune des Apiaires de France, pag. 217. Diese *Crocisa* ist am leichtesten zu erkennen an der getheilten Haarbinde auf dem dritten H.-L.-Segment; ein kleiner Haarfleck ganz am Aussenrand, davon getrennt, etwas mehr einwärts, das grössere Bindenstück; die Binden auf den Segmenten stehen direct unter dem grössern Stück des dritten Segments, vom Seitenrand entfernt und bilden also auch ihrerseits einen Unterschied gegen die entsprechenden Binden bei *scutellaris*. Man wird auch bei *major* dieselbe Lage der hintern drei Fleckenpaare sehen wie bei *orbata*, nur fehlt bei *major* der kleine Haarfleck jederseits am Seitenrande des dritten Segmentes. Die *C. orbata* sind eher noch kleiner als *scutellaris* und scheinen das um so mehr, weil sie einen gedrungenern Körperbau haben, mit kurz eiförmigem Hinterleib; die beiden andern, *scutellaris* und *major*, mit länger eiförmigem Hinterleib, scheinen deshalb nach hinten schärfer zugespitzt. Länge ♂ und ♀ 9 bis 10 mm. Die Individuen im Süden Europas und im Norden Afrikas sind wohl doppelt so gross. Ziemlich selten, aber doch häufiger und weiter verbreitet als *scutellaris* und *major*. Von Mitte Juni bis Ende August. Follatères, Sion (Paul), Sierre, Niouc, Susten, Illgrabenengegend.

4. *C. major* Moraw. Fedschk., Reise Turkestan Mellif., pag. 143, No. 221 (russisch); Pérèz in seinen Contributions à la faune des Apiaires de la France, pag. 219, gibt eine Uebersetzung der Diagnose; Friese, Ap. Eur. I, pag. 175.

Pérèz vergleicht *C. major* mit *ramosa*, wohl deswegen, weil bei den südlichen Individuen die Haarflecken auf den beiden ersten H.-L.-Segmenten an der Basis den Ast nach der

Mitte zu besitzen, sagt aber: „branches remontantes des chevrons „des deux premiers segments moins elargies au bout“; das stimmt mit unsern Individuen, gerade so wie: „lignes des segments 3 à 5 ordinairement raccourcies sur le côté; les taches „du corcelet moins persistentes, par suite souvent moins prononcée; ligne latérale du corcelet réduite à une tache humerale ne dépassant point en arrière le niveau du milieu de „l'écaïlle, largement unie à la tache prothoracique.“ Was mich nebst diesen passenden Angaben besonders bestimmt hat, unsere Individuen für *C. major* Moraw. zu halten, ist die Bemerkung in Friese l. c., pag. 175: „*Crocisa major* ist durch ihre „Grösse und das in der Mitte klein dreieckig ausgeschnittene „Scutellum gut zu unterscheiden, das ♂ trägt ausserdem noch „drei kleine Höcker am Endrand des stumpfen Analsegments.“ Diese drei Höckerchen allein sind bei unsern schweizerischen *major* nur mit ganz gutem Willen zu erkennen. Ich habe übrigens bei *C. scutellaris* gesagt, wie der stumpfe Endrand des letzten H.-L.-Segments variiert, mit oder ohne feines Zähnchen an den Ecken, nicht zu verwechseln mit dem Ausschnitt bei *C. ramosa* ♂. Länge ♂ ♀ 12—13 mm. Sehr selten. Von Ende Juni bis Mitte August in dem podalirius-, tetralonia- und nomiarenreichen Hügelgebiet von Siders und bei Martigny.

Genus *Epeolus* Latr.

Latreille, Hist. nat. III, pag. 375; Friese, Ap. Eur. I, pag. 183. Kleine, schwarze, zierliche Thierchen mit spitz eiförmigem Hinterleib, mit mehr oder weniger Roth an den Beinen und am Bruststück, zuweilen auch am Hinterleib, und verschiedenartig unterbrochenen gelblichweissen Filzbinden auf den H.-L.-Segmenten.

Die Fühler der ♂ sind dreizehn-, die der ♀ zwölfgliedrig, fadenförmig und reichen wenig über die Mitte des Thorax hinaus.

Die Oberlippe ist fast quadratisch und hat auf ihrer Mitte oder vor derselben zwei nebeneinanderstehende Höckerchen. Die Kiefertaster sind eingliedrig. Das Schildchen ist vierhöckerig, die beiden innern sind rund, die beiden äussern spitz. Die Oberfläche des Metathorax ist total senkrecht.

Die ♂ haben sieben H.-L.-Segmente, das letzte ist schmal, am Ende abgerundet; von den Bauchsegmenten sind das vierte und fünfte mit borstenartigen röthlichgelben Fransen bewimpert, das dritte mit dicht gestellten weissen Haaren gefranst.

Der Hinterleib der ♀ besteht aus sechs Segmenten, das letzte ist klein und dreieckig; das fünfte Bauchsegment breit

und abgerundet, das sechste zweitheilig, rothgelb und verborgen, und es gehen von dem aus oft längliche Anhängsel aus.

Die Thierchen fliegen nahe am Boden, um die Brutstätten von *Colletes* aufzuspüren, wo sie dann ihre Eier anbringen.

Mir sind aus der Schweiz bis jetzt erst zwei Arten bekannt geworden; doch ist vorauszusehen, dass die für das Tirol angegebenen Arten früher oder später auch im Engadin und im Puschlav gefunden werden dürften.

Bestimmungstabelle der Epeolus.

Männchen.

Oberlippe zweispitzig.	2. E. productus Thoms.
Oberlippe ganzrandig.	1. E. variegatus Latr.

Weibchen.

Oberlippe zweispitzig, die Höcker auf der Mitte derselben stehend. Die Unterseite des letzten H.-L.-Segmentes von der Seite gesehen concav, indem das Ende etwas abwärts gebogen ist. 2. **E. productus** Thoms.

Oberlippe ganzrandig, die Höcker unterhalb der Mitte stehend; die Unterseite des letzten Bauchsegments von der Seite gesehen geradlinig. 1. **E. variegatus** Latr.

Besondere Bemerkungen.

1. **Epeolus variegatus** L. Syst. nat. ed. 10^a I, pag. 577; *rufipes* Thoms., Opusc. entom. II, pag. 90 ♀; *variegatus* Thoms., Hymen. Scand. II, pag. 212; Friese l. c. pag. 196 ♂♀; Pérèz, Actes soc. Linn. Bord. XXXVII, Contributions à la faune des Apiaires de France, pag. 232. Gern citire ich hier wieder Pérèz, weil dieser aufmerksame Hymenopterenkenner Eigenschaften richtig erklärt, die von andern Autoren übersehen worden sind.

Ich hebe gleich vorweg eine Untersuchung von Pérèz hervor, welche die gebräunten Enden der Wimpern an den Tarsen und an den zwei betreffenden Bauchsegmenten betrifft. Pérèz schreibt pag. 232: „Je dirai même que ce dernier caractère, les „cils bruns au bout, n'en est point un. Ayant remarqué que „les cils roux assez longs qui garnissent le bord antérieur du „l'article des tarses postérieurs, sont parfois entremêlés irrégulièrement des cils bruns ou noirâtres au bout, que ces cils „sombres sont plus épais que les autres, je les étudiaï de plus „près, et ne tardai pas à reconnaître que ces cils brunis ne

„sont autre chose que le résultat de l'agglutination de plusieurs cils de couleur claire par une matière visceuse. En les peignant à l'aide d'une fine aiguille, on les dissocie et on leur restitue leur couleur propre. Il en est absolument le même pour les cils bruns du ventre.“

In den Beschreibungen der ♂ von *E. variegatus* heisst es unter anderem: Die Borsten des vierten und fünften Ventralsegments gelblich mit schwarzer Spitze, nach hinten und oben umgebogen, die Spitze verdickt erscheinend.

Man weiss nun, was man davon zu halten hat, wenn man unter der Menge so ausschender Thierchen ausnahmsweise ein Individuum mit nur gelben Borsten findet; wenn alle andern Merkmale übereinstimmen, so hat man einfach ein sauberes, nicht verklebtes Exemplar von *E. variegatus* L. vor sich; solche reine Stücke sind allerdings sehr selten. *E. variegatus* L. variiert sehr in der Ausdehnung von Schwarz und Weiss, besonders bei den Weibchen; auch die Körpergrösse ist sehr verschieden.

Die Männchen sind überwiegend schwarz gefärbt; am Kopf sind die beweglichen Mundtheile roth, sehr selten die Oberlippe und Theile der ersten Fühlerglieder, am Thorax nur die Flügel-schuppen und zuweilen die Schulterbeulen, an den Beinen die Schienen und die Tarsen, meistens auch theilweise die Schenkel (Innenkante und Knie) und die Hüften; am Hinterleib oft das letzte Segment, nebst Stellen an den Bauchsegmenten. Auf der Mitte am Vorderrand des Mesonotum stehen zwei Längsflecken aus nicht sehr dicht gestellten weissen Haaren, die aber meistens in der allgemeinen lockern Haarbekleidung aufgehen; dagegen sind die Filzbinden auf den II.-II.-Segmenten immer scharf ausgeprägt; diese weisslichen Binden sind verschiedenartig gebildet; in der Mitte unterbrochen sind sie alle, selten sind die Binden auf den drei hintersten Segmenten ganz durchgehend, ununterbrochen. Der Fleck des ersten Segments ist hüfeisenförmig, die beiden Enden nach dem Segmentrücken gekehrt, die Binde auf dem zweiten Segment hat nebst dem Hinterrandstück noch einen Seitenarm, der aber sehr oft fehlt; auf den Segmenten 3, 4 und 5 stehen querüber vier Flecken, von denen die zwei äussern zuweilen zusammenfliessen; auf dem sechsten Segment sind nur die zwei innern Flecken vorhanden. Das kleinste der vor mir steckenden ♂ misst schwach 5 mm, das grösste ist wenig über 9 mm lang.

Bei den ♀ kommt das Eigentümliche vor, dass auf dem hintersten Segment drei Filzflecken stehen, ein mittlerer und zwei seitliche, und zwar ist der Mittelfleck gerade in der Mitte am höchsten, so dass es nicht den Anschein hat, wie wenn er

durch Zusammenfliessen zweier Flecken entstanden wäre. Eine paarige und eine unpaarige Zeichnung bei ein und derselben Species kommt meines Wissens sonst nirgends vor. Alle 4 Höcker des Schildchens sind bei den Weibchen roth, die Beine grösstentheils ganz roth, dann kann die rothe Farbe noch auf dem Clypeus, an den drei ersten Fühlergliedern und besonders am Hinterleib mehr auftreten als bei den Männchen; es stehen ♀ vor mir, deren ganzer Hinterleib roth ist, die weisslichen Filzbinden also auf rothem Grunde stehen.

Auch die ♀ variiren sehr in der Grösse, von 5—9 mm Länge.

Nicht selten und überall vorkommend, wo Colletes zu finden sind; in den Hochalpen regelmässig bei Colletes impunctatus Nyl., z. B. in der Alluvion hinter Zinal, auf der Endmoräne des Feegletschers hinter Saas-Fee (2000 Meter ü. M.), in der Alluvion bei Zermeiggen zwischen Saas im Grund und Mattmark, 1680 Meter ü. M.; im hintern Göschenenthal, oberhalb Andermatt nach dem Grossthal zu; im Engadin; aber auch in den Thalgegenden, Susten; Sierre, Sion, Genthod und St. Jean bei Genf. Von Mitte Juni bis Anfang September.

2. **E. productus** Thoms. Thomson, Opusc. entomologica II, pag. 91 ♂♀; Hym. Scand. II, pag. 210; Pérez, Act. soc. Linn. Bordeaux, contributions à la faune des Apiaires de France, pag. 231; Friese, Apidae Eur. I, pag. 203. Um diese Art von der ganz ähnlichen vorigen zu unterscheiden, hat man vier Eigenschaften zu beachten; davon zwei an der Oberlippe, eine an der Unterseite des letzten H.-L.-Segmentes, und eine am letzten obern H.-L.-Segment. Die am Ende aufwärts gekrümmten Borsten an den Hinterrändern der Segmente 4 und 5 bei den ♂ sind bei beiden Arten gleich geformt. Auf der Oberlippe beider Geschlechter stehen zwei Höckerchen; bei *E. productus* befinden sie sich so ziemlich auf der Mitte, bei *variegatus* ganz nahe am Vorderrand und immer deutlich, während diejenigen bei *productus* nicht immer sicher zu erkennen sind; bei *variegatus* ist der Vorderrand der Oberlippe ganzrandig, bei *productus* in zwei getrennte Spitzen endigend; auch diese Eigenschaft sieht man bei geschlossenen Oberkiefern nicht immer nach Wunsch; es bleibt für die Weibchen der Unterschied in der Gestalt des letzten sichtbaren Bauchsegments; man muss von der Seite her betrachten; die Unterseite des fünften Segments ist vor ihrem Ende concav, indem dasselbe deutlich abwärts gebogen ist; bei *variegatus* bildet die Unterseite eine gerade Linie von der Basis an bis an das Ende des Segments. Bei den Männchen soll der Unterschied in der Gestalt des letzten obern H.-L.-Segments bestehen. Thomson schreibt auf

pag. 210 in seinen Hym. Scand. für seinen productus: „mas valvula dorsali lata, parallela, haud rude punctata a sequentibus „mox distincta“, und pag. 213 für variegata: „mas valvula dorsali apicem versus minus angustata, nigra“. Für diesen Unterschied kann ich mir für unsere Schweizer Individuen kein Urtheil erlauben, indem ich keinen Unterschied finden kann.

Wie bei variegatus sind auch bei productus die vier Höcker auf dem Schildchen der Männchen schwarz, bei den Weibchen roth, jedoch kommen bei diesen sehr oft schwarze Seitenhöcker vor.

Pérèz l. c. pag. 231 macht für seine westfranzösischen E. productus noch auf folgendes aufmerksam: „La description de „cette espèce par Thomson, en grande partie très-exacte, me „paraît offrir quelques imperfections en ce qui concerne la „parure blanche. Ainsi les deux lignes basilaires et marginales „de chaque côté du 1^r segment, dont Thomson dit: Interdum „externe confluentibus, sont, chez tous les sujets que „j'ai vu, largement unies entre elles. Aux segments 2—4, l'auteur donne quatre taches latérales blanches; je n'ai jamais vu „au second segment qu'une ligne de chaque côté, échanerée „en avant, mais jamais dédoublée en deux taches. En outre „sur ce même segment, se voit un vestige très faible, il est vrai, „et très caduc, de branche remontante, formé de petits écailles „d'un gris blanchâtre.“

Mit dieser Beschreibung stimmen die vor mir stehenden E. productus aus der Schweiz ganz überein. Von meinen neun Stücken zeigen ein ♂ und ein ♀ an den Seiten des zweiten H.-L.-Segments das von Pérèz beschriebene vestige très faible, die übrigen besitzen nicht die mindeste Spur davon, hingegen erkennt man leicht, dass die Verschmälerung der Seitenbinde so zunehmen kann, dass aus den zwei Binden vier Flecken entstehen.

Dass bei productus die weissen Zeichnungen aus dem schwarzen Grunde sich schärfer hervorheben, trifft zu, insofern man die vielen rothen und röthlichen Hinterleiber des E. variegatus bedenkt; übrigens gibt es auch bei letzteren sehr viele mit schwarzem Hinterleib, wo die weissen Zeichnungen nicht weniger schön hervortreten. E. productus ist durchschnittlich etwas grösser als variegatus, ♂ und ♀ 7—9 mm. Ziemlich selten und mir nur aus der Umgebung von Genf (Genthod und Peney) und von Siders bekannt. Von Anfang Juli bis Mitte September, ausnahmsweise auch im October. Es fällt mir auf, dass diese vorherrschend nordische Art bei uns bis jetzt weder in der Nordschweiz noch in den Hochalpen zu finden war;

im Gegentheil in den heissesten Theilen des Wallis und bei Genf. Friese gibt die beiden *Colletes fodiens* Latr. und *Daviesana* Kby. als Wirthe an.

Genus *Epeoloides* Gir.

Giraud, Verhandl. zool. botan. Ges. Wien XIII, pag. 45. Hat das Aussehen eines *Epeolus*; die Oberlippe ist breiter als lang und uneben; die Kiefertaster sind sechsgliedrig; die Fühler der ♂ dreizehn-, die der ♀ zwölfgliedrig; die Augen sind im Verhältniss gross, hellgrau; die Krallen der Vorderbeine der ♂ sind tief gespalten, der Hinterleib ist aus sieben Segmenten zusammengesetzt, das siebente ist schmal, von oben betrachtet parallelseitig mit aufgebogenem Rand, hinten querüber gestutzt; die Bauchsegmente 3, 4 und 6 sind lang gewimpert, am Hinterrande des fünften Segmentes stehen stärkere Borsten, wie bei den *Epeolus*. Die Weibchen haben sechs H.-L.-Segmente; das fünfte Bauchsegment ist von den Seiten her etwas zusammengedrückt, so dass, wenn auch gerundet, doch die Neigung zu einer Kante besteht, das sechste Segment ist deutlicher verschmälert, am Ende zugespitzt, und wie das vorletzte glänzend. Nur eine Species.

Epeoloides coecutiens Fabr. Fabricius, Syst. entomol., pag. 387, Nr. 51 ♂; Schenck, Stett. entom. Zeit. XXXI, pag. 104, XXXII, pag. 257 ♂♀; Friese, *Apidae* Eur. I, pag. 213 ♂♀. Schwarz, die Schienen mit den Tarsen und die Flügelschuppen roth bis gelbroth; der Thorax der Männchen fuchsroth behaart; der Hinterleib der Männchen ist wachsgelb bis röthlichgelb mit schwachen mehr oder weniger unterbrochenen dunkeln Binden auf der Basis der Segmente 2—5 und zarten Haarbinden auf dem Hinterrand der Segmente. Bei den Weibchen ist der Hinterleib entschiedener roth, die zwei bis drei hintersten Segmente dunkel, fast schwarz; auf den beiden ersten H.-L.-Segmenten befindet sich jederseits ein weisser Haarfleck, der auf dem ersten bedeutend schwächer als auf dem zweiten; auf dem dritten Segment stehen querüber vier Flecken und auf dem vierten liegt eine in der Mitte nur wenig unterbrochene weisse Haarbinde. Länge ♂♀ 8—9 mm. Sehr selten, obgleich sein Wirth, *Macropis labiata*, zahlreich vorkommt. Mitte Juli 1884 zeigte ich meinem werthen Freund Friese mein schönes Jagdgebiet bei Siders; bei der Gelegenheit erbeutete Friese zwei ♀, im folgenden Jahr fing ich an derselben Stelle ein ♂; seither besuchte ich jedes Jahr dieselbe Stelle (wir haben jetzt 1907); *Macropis* gab es stets in Menge, aber nie mehr einen *Epeoloides*, den man in der Nähe der *Macropis*-Nistplätze auf *Lythrum*

salicaria erwarten muss. Auch Paul, der ungefähr 10 Jahre lang in Siders wohnte und für mich Hymenopteren sammelte, brachte es nie dazu, ein Stück zu finden. Im Bois des frères bei Genf fing im Juni 1884 der Lepidopterologe Ch. Corcelle eine kleine Biene, die ihm mit einem Schmetterling ins Netz gerieth; er schenkte das Thierchen später mir, es war ein Epeoloïdes coccutiens ♂; ich besuchte vor- und nachher diese Stelle oft, Lysimachia mit Macropis und Lythrum waren stets da, aber keine Epeoloïdes.

Genus *Nomada* Scopoli.

Scopoli, Ann. hist. nat. IV, 1770, pag. 44; Schmiedeknecht, Apidae Europ., Fasc. 1, pag. 6, 1882. Wegen dem ganz glatten, gelb und schwarz gebänderten Hinterleib einiger Arten und dem Mangel an Sammelhaaren sind solche Nomaden früher für Wespen gehalten worden, aber es gibt auch Crabroniden und Sphegiden mit gelben Querbänden am schwarzen Hinterleib.

Von den Wespen unterscheiden sich die *Nomada* auf den ersten Blick durch das quergestellte Pronotum. Bei den Wespen ist der Hinterrand des Pronotum bogig, indem die beiden Seitenenden die entsprechenden Flügelschuppen erreichen.

Aehnlicher sind unter den Grabwespen die Crabroniden, und einige Genera in der Nähe der *Philanthus*, *Hoplisus*, *Stizomorphus*. Die ächten Crabroniden im engeren Sinn haben nur eine Cubitalzelle, während *Philanthus*, *Hoplisus* etc. drei Cubitalzellen auf den Vorderflügeln besitzen wie die Nomaden und auch keine Sammelapparate aufweisen. Der Unterschied zwischen den Grabwespen und den Nomaden muss also anderweitig gesucht werden. Man beachte das erste Tarsenglied der Hinterbeine, den Metatarsus. Bei den Grabwespen oder Sphegiden ist derselbe mehr oder weniger walzig, weder sonderlich verbreitert noch behaart. Bei *Nomada* ist der Metatarsus flach gedrückt und wenigstens am Innenrande etwas behaart. Um die *Nomada* von den übrigen Genera der parasitären Bienen zu unterscheiden, beachte man, dass drei Cubitalzellen im Vorderflügel vorhanden sein müssen, wovon die erste auffallend grösser als die zweite und als die dritte; die Radialzelle endigt zugespitzt am Vorderrand des Flügels. Der Hinterleib ist glatt; wenn Haare vorkommen, stehen sie sehr vereinzelt da oder liegen nur seidenhaarig schwach an; die Farbe ist schwarz mit hellgelben, ganzen oder unterbrochenen Querbänden, dann tritt auch mehr oder weniger Roth auf; eine grosse Zahl Arten hat vorwiegend rothen Hinterleib; es können auch da wieder ganze helle Querbänden vorkommen, meistens aber unterbrochene

gelbe, selten weisse Querbinden, so dass oft nur Seitenflecken übrig bleiben und je nach der Species nicht auf allen Segmenten; es können am rothen Hinterleib auch dunkle Querbinden vorkommen, die bei gewissen Arten unterbrochen nur noch als Seitenflecken sichtbar sind. Weitaus die Mehrzahl der Nomaden erkennt man an den zwei gelben oder rothen Höckern auf dem Schildchen. Bei einigen Arten sind die zwei Flecken in einen einzigen zusammengeflossen; bei vielen Männchen, seltener bei Weibchen sind die Schildchen ganz schwarz.

Zum Bestimmen der Arten ist eine sehr gute Lupe nothwendig, nicht nur, um die Art der Punktirung oder Runzelung der einzelnen Körpertheile unterscheiden zu können, sondern um die Gestalt gewisser Körpertheile zu sehen. Am Kopf sind die Oberkiefer, die Oberlippe und die Fühler zu berücksichtigen. Das Ende der Oberkiefer kann zugespitzt, abgestumpft, abgerundet oder zweizähnig sein. Auf der Oberlippe befindet sich bei vielen Arten ein Zähnchen oder Höckerehen, dessen Lage zu der Bestimmung der Species massgebend ist. Sehr wichtig ist das Längenverhältniss der Fühlerglieder, besonders des zweiten und dritten Geisselgliedes, das Ende der Glieder ist zuweilen so schräg gestutzt, dass es vorkommen kann, dass das zweite Glied auf der Oberseite kürzer, auf der Unterseite länger ist als das darauffolgende Glied. Es ist deshalb bei der Angabe der Länge der Geisselglieder stets die Unterseite gemeint; bei dem Fühlerschaft, der bei getrockneten Stücken oft aufrecht steht, kann man auch Vorderseite und Rückseite sagen, sonst muss man sich die Fühler nach vorn gerichtet denken. Man besitzt in der Sammlung sehr viele Individuen, bei denen die Fühler wie bei einem Ziegenbock rückwärts gerichtet sind, in solchen Fällen zeigt sich die Unterseite des Fühlers oben; man muss sich aber durch diese Lage nicht täuschen lassen. Ein zweiter Punkt betrifft das zweite Geisselglied; das erste ist nämlich meistens so klein und in das Ende des Fühlerschafts eingesenkt, dass man es leicht übersieht; das zweite ist hingegen stets deutlich.

Am Bruststück ist besonders die Form des Schildchens zu beachten, ob Höcker vorhanden sind oder nicht; auch die Sculptur des herzförmigen Raumes hilft oft eine Art von einer andern zu unterscheiden. Am Hinterleib des Männchens gibt die Form des Endes der Oberseite des letzten Segmentes sichern Aufschluss zur Bestimmung der Männchen. Dieses Ende kann abgerundet, abgestutzt oder mehr oder weniger tief bogig oder dreieckig ausgeschnitten sein.

Ein ausgezeichnetes Merkmal hebt Schmiedeknecht hervor, das sich an der Endkante der Hinterschienen befindet.

Es stehen nämlich da längere oder kürzere Haare oder Borsten, oder dornförmige spitzige oder gestutzte Stifte kammförmig nebeneinander; jede Species hat ihr eigenes Gebilde und können damit die so verschieden aussehenden Varietäten gewisser Arten sicher zusammengefunden werden. Alle andern Angaben, die in den analytischen Tabellen vorkommen, sind leicht verständlich und bedürfen keiner weitem Erklärung.

Man findet die Nomaden von den ersten Frühlingstagen an bis im Herbst, die Weibchen über dem Erdboden fliegend auf der Suche nach frischen Galerien von Apiden, besonders Anthrenen und Panurgus, beide Geschlechter auf Blüten, im ersten Frühjahr besonders an Weidenkätzchen. Man kennt noch nicht von allen Nomadenarten deren Opfer; es braucht eben Geduld zu solchen Beobachtungen und die nöthige Zeit, um nach und nach sehen zu können, an welchen Stellen Nomaden fliegen, wo sie in die Erde kriechen und wem die Galerien gehören. In den Bemerkungen über die einzelnen Species ist angegeben, bei welchen Wirthen die Art schmarotzt, so weit ich es selbst beobachten konnte, oder in den Arbeiten der Monographen verzeichnet fand. Als reichhaltige Stellen habe ich immer trockene sonnige Grashänge auf sandigem Boden, festgetretene Fusswege oder Brachäcker gefunden.

Ich übergehe die Zeit, wo ich mich vergeblich bemühte, mit den mir allein vorliegenden Werken von Schenk und Fred. Smith meine Nomaden zu bestimmen, da kam eines Tages eine Anfrage von Herrn Dr. O. Schmiedeknecht, ob ich ihm meine Nomada zur Bearbeitung einer Monographie für einige Zeit anvertrauen wolle.

Bei der Rücksendung war mein ganzes damaliges Material bestimmt und erleichterte mir seither die Bestimmung der neuen Beute, besonders weil das Fascikel I der Apidae Europaeae von Dr. O. Schmiedeknecht, welches die *Nomada* enthält, auch bald in meinen Besitz gelangte. Es mögen jetzt 27 oder 28 Jahre her sein, aber Schmiedeknechts Werk ist immer noch unentbehrlich zum Studium der *Nomada*; einige Zweifel über richtige Bestimmung, die Schmiedeknecht damals über ein paar Species noch hatte, wurden seither theils von ihm selbst, theils von Pérèz in den Contributions à la faune des Apiaries de France, in den Actes de la société Linnéenne de Bordeaux 1884, vol. XXXVII, theils von Alfken in der Zeitschrift für Hymenopterologie und Dipterologie 1902, Heft 1, aufgeklärt. Zum blossen Bestimmen genügen diese drei Arbeiten von Schmiedeknecht, Pérèz und Alfken. Zu einer kritischen Revision müssen aber viele ältere und neuere Werke consultirt werden, wie zum Beispiel Nylander, L. Imhoff, weil

schweizerische Individuen betreffend, Kirby, Lepelletier, Schenck, Saunders und andere mehr. Dr. Ludwig Imhoff's Arbeit ist in Okens Isis 1834 und schwer erhältlich, man findet aber eine genaue Copie der Beschreibungen der Nomada-Arten in den Mittheilungen der schweiz. entomol. Gesellschaft, Band X, pag. 413—418 und Bemerkungen darüber im Band XI, pag. 358—361. Imhoff spricht in seiner Arbeit in der Isis 1834 über 16 ihm bekannte Arten, davon eine unbenannt, weil er nicht sicher, ob sie eigene Art oder nur Varietät einer schon bekannten Species ist.

Im Jahr 1837 publicirte Imhoff in der Revue entomologique par Silbermann, Vol. V, pag. 192, ein Verzeichniss schweizerischer Hymenopteren, worin nur 14 Arten Nomada aufgezählt sind; vergl. Mittheilungen der schweizerischen entomologischen Gesellschaft, Band X, pag. 413—418. Mir sind bis jetzt 43 Arten Nomada aus der Schweiz bekannt geworden und es ist sehr wahrscheinlich, dass mit der Zeit noch mehr Arten dazu kommen, die man in den Nachbarländern, aber noch nicht bei uns gefunden hat. Schmiedeknecht hat in seinem Werk für Europa 96 Arten beschrieben. Bei den Bemerkungen zu den Arten wird man sehen, wie viel Notizen über die Verbreitung ich meinen lieben und werthen Korrespondenten verdanke, was ich hiemit bestens anerkenne.

Bestimmungstabelle der Nomada.

Hinterleib mit sieben Segmenten, das letzte länglich konisch, die Fühler sind 13-gliedrig. . . . **Männchen.**

Hinterleib mit sechs Segmenten, das fünfte am Hinterrand der Oberseite niedergedrückt und mit einer dicht besetzten Wimper von feinen Haaren besetzt, das sechste Segment ist stumpf dreieckig und fast ganz im fünften verborgen, auf der Unterseite beiderseits von dunkeln Borsten verdeckt. Fühler 12-gliedrig. **Weibchen.**

Männchen.

1. An der innern Kante des Metatarsus befindet sich eine Reihe dicht gestellter Wimperhaare, die in der Mitte am längsten, nach beiden Enden zu aber kürzer sind. Die Schulterbeulen, Flügelschuppen und die zwei deutlich getrennten Schildchenflecken sind citronengelb 39. **erythrocephala** Moraw.
- Die Behaarung des Metatarsus zeigt keine auffallende Erweiterung 2

2. Die Schenkel der Vorderbeine sind auffallend verbreitert 3
 — Die Schenkel der Vorderbeine zeigen keine auffallende Erweiterung 4
3. Die Erweiterung ist an der Basis am grössten, bildet da einen Zahn und geht von da an zuerst geradlinig, dann schwach geschweift, ziemlich rasch sich verengend, zu dem schmalen Schenkende. Kopf und Bruststück schwarz, fast ohne helle Flecken, aber deutlich weiss behaart 7—8½ mm. 38. **femorialis** Moraw.
 — Die Erweiterung ist auf dem ersten Drittel der Innenkante am grössten, der Rand bildet einen schwachen Bogen ohne Spur einer Zahnung, die Innenseite des Schenkels ist schwach löffelartig vertieft, schwarz und glänzend. 12—13 mm. 36. **armata** H.-Sch.
4. Hinterleib schwarz, mit gelben oder weissen Binden oder Flecken, ohne Roth 5
 — Hinterleib mit mehr oder weniger Roth auf der Oberfläche, entweder ganz roth oder mit dunkeln Querbinden, mit oder ohne gelbe oder weisse Querbinden oder Seitenflecken 15
5. Schwarz, höchstens die Unterseite der Fühler und an den Beinen von der Schienenspitze an bis zu den Klauen roth. Das erste H.-L.-Segment ganz schwarz, auf den Segmenten 2—4 je eine Seitenmakel, auf dem hintern ganze weisse Flecken. 6—8 mm. 19. **obscura** Zett.
 — Schwarz, die Seitenflecken auf dem Hinterleib verschieden weiss, an dem Vorderrand des schmalen, weissen Querflecks jederseits auf dem dritten H.-L.-Segment eine Spur Roth. Weiss sind noch der grösste Theil der Oberkiefer, die Oberlippe, der Clypeus, der Raum zwischen dem Clypeus und den Augen, sowie eine Verlängerung dem innern Augenrand entlang bis über die Höhe der Fühlerbasis hinaus, die Unterseite des Fühlerschafts, des Pronotum, die Schulterbeulen und die Flügelschuppen. Der Längenunterschied zwischen dem zweiten und dritten Geisselglied ist unbedeutend, das zweite etwas kürzer als das dritte. 4½—5 mm. 7. **errans** Lep.
 — Die hellen Zeichnungen auf dem Hinterleib sind verschieden gelb 6
6. Das zweite Geisselglied ist so lang wie das dritte oder länger; auf den vordern H.-L.-Segmenten be-

- finden sich Seitenflecken, auf den hintern ganze Querbinden. 12—14 mm. 12. *sexfasciata* Panz.
- Das zweite Geisselglied ist kürzer als das dritte, oder wenn es gleich lang ist, so sind die ganzen Fühler verdunkelt 7
7. Schildchen mit einem gelben Fleck 8
- Schildchen mit zwei deutlich getrennten gelben Flecken 10
8. Das erste H.-L.-Segment ganz schwarz, die folgenden mit gelben, zuweilen weisslichen Seitenflecken, auf den letzten Segmenten sind ganze Querbinden. Die Fühler sind schwarz, mit Ausnahme ihrer Basis. 8 mm. 6. *rufipes* Fabr.
- Das erste H.-L.-Segment hat gelbe Zeichnung 9
9. Alle H.-L.-Segmente mit gelben ganzen Querbinden, die erste ist in der Mitte bisweilen unterbrochen; die Fühler sind hellfarbig. 8—10 mm. 4. *mutica* Moraw.
- Die Binde auf dem zweiten H.-L.-Segment ist auf dem Rücken breit unterbrochen. Der grösste Theil der Fühler ist schwarz; die gelben Flecken an den Thoraxseiten gross. Pronotum querüber in der Mitte ohne auffallende Einsattelung; der Schildchenfleck ist nicht ganz geschlossen, sondern schon in zwei Höcker getheilt. 8—10 mm. 10. *Jacobaeae* var. *miranda* Schmckt.
10. An den Trochantern der Hinterbeine befindet sich eine deutliche weisse Haarflocke. Die Binden auf den H.-L.-Segmenten sind alle ganz, höchstens zuweilen die erste in der Mitte unterbrochen. Das zweite Geisselglied ist nahezu von derselben Länge wie das dritte. 12 mm. 1. *succincta* Panz.
- An den Trochantern befindet sich keine Haarflocke 11
11. Der Raum zwischen dem untern Ende der Augen und der Basis der Oberkiefer ist an der kürzesten Stelle mindestens so lang als das zweite Geisselglied, an der breitem fast so lang wie der Fühlerschaft. Auf den ersten drei H.-L.-Segmenten befinden sich gelbe Seitenflecken, auf den hintern ganz durchgehende Binden. Das Ende des Aftersegments ist abgerundet. 12—14 mm. 12. *sexfasciata* Panz.
- Der Raum zwischen dem untern Ende der Augen und der Oberkieferinlenkung ist ganz unbedeutend 12
12. Die Vena *ordinaria* mündet in die Gabel; das Ende des Aftersegments ist abgerundet oder gestutzt; das

- zweite Geißelglied ist nahezu von derselben Länge wie das dritte. Die Binden auf dem zweiten und auf dem dritten H.-L.-Segment unterbrochen, auf dem dritten mehr als auf dem zweiten 13
- Die Vena ordinaria mündet nicht in den Gabelpunkt. Das Aftersegment ist am Ende stark ausgeschnitten. Das zweite Geißelglied ist deutlich kürzer als das dritte. Der Thorax ist deutlich behaart 14
13. Die Fühler fast ganz schwarz, bloss die Unterseite des Schaftes gelblich und etwa noch das erste und zweite Geißelglied auf der Unterseite röthlich; das Pronotum querüber in der Mitte ohne tiefe Einsenkung; das Ende des Aftersegmentes gerundet. 9—10¹/₂ mm. 10. **Jacobaeae** Panz.
- Die Fühler nur auf der Oberseite ganz schwarz, auf der Unterseite der Geißel hellroth, der Schaft unten hellgelb, zuweilen sind einige der letzten Fühlerglieder auf der Unterseite gebräunt. Das Pronotum ist in der Mitte deutlich sattelförmig vertieft. Das Ende des Aftersegmentes ist gestutzt. Die gelben Zeichnungen auf dem Thorax sind reichlicher vertreten als bei voriger Art. 9—11 mm. 11. **emarginata** Pérèz.
14. Das zweite Geißelglied, von unten betrachtet, misst kaum den dritten Theil der Länge des dritten. Die Flügelschuppen sind fast immer citronengelb. Die H.-L.-Binden sind citronen- oder ockergelb, die vordern bisweilen fast unterbrochen oder ausgerandet. 8—12 mm. 2. **lineola** Panz.
- Das zweite Geißelglied, auf dieselbe Weise betrachtet, nur ein Viertel so lang als das dritte. Die Flügelschuppen fast ganz rostroth; die hellen Zeichnungen wie bei voriger. 8—12 mm. 3. **Marshamella** Kirby.
15. Auf einem oder mehreren H.-L.-Segmenten sind entweder ganze Querbinden oder nur Seitenflecken von gelber oder weisser Farbe vorhanden 16
- Der Hinterleib ist entweder ganz roth oder es tritt nur noch schwarze Farbe damit auf, aber weder gelbe noch weisse Flecken 44
16. Vom zweiten H.-L.-Segment an besitzen diese ganz durchgehende gelbe oder weisse Querbinden, wovon die vorderste bisweilen in der Mitte unterbrochen ist 17
- Auf einem oder mehreren H.-L.-Segmenten zeigen

- sich nur unterbrochene Binden als grössere oder kleinere Seitenflecken 23
17. Auf der Hinterseite (Oberseite) des vierten bis dreizehnten Fühlergliedes ist je ein kleines aber gut sichtbares Höckerchen aufgesetzt. Das zweite Geisselglied ist so lang wie das dritte; die Schildchenflecken fehlen zuweilen. 10—12 mm. 13. **Lathburiana** Kirby.
— Ohne Höckerchen auf den Fühlergliedern 18
18. Die Oberkiefer am Ende breit, zweispitzig. Das zweite Geisselglied viel kürzer als das dritte. Das Schildchen ist fast immer ganz schwarz. 25. **bifida** Thoms.
— Das Ende der Oberkiefer spitzig oder stumpf, aber nicht zweizählig 19
19. Das Schildchen mit einem einzigen gelben Fleck, das erste Segment schwarz mit rother Querbinde. Höchstens zwei oder drei der mittleren Geisselglieder auf der Oberseite schwarz. 10 mm. 9. **fucata** Panz.
— Die beiden Schildchenhöcker sind deutlich, gelb oder schwarz, bei der nächsten Art einander allerdings nahe gestellt, aber hochgewölbt 20
20. Schildchenflecken roth, zusammenhängend, das Roth durch die zwei gelben Schildchenhöcker zu schmalen Ringen reducirt. Das Pronotum ist in der Mitte sattelförmig versenkt. Die Querbinden auf dem Hinterleib sind abwechselnd roth und gelb, kaum hie und da mit schwarzen Querbinden durchzogen. Die Fühler sind rostroth, höchstens einige der vorletzten Glieder etwas verdunkelt, das zweite Geisselglied wenig kürzer als das dritte. 12 mm. 14. **chrysopyga** Moraw.
— Schildchen mit rothen oder gelben, deutlich getrennten Höckerchen, oder ganz schwarz. Die Fühler wenigstens an der Basis ihrer Oberseite schwarz 21
21. Die Schildchenflecken sind röthlichgelb und ziehen sich in die Nähe des Hinterschildchens, mit dem sie beinahe zusammenfliessen, die übrigen punkt- und linienförmigen Zeichnungen auf dem Bruststück sind rostroth. Der Körper ist schlank, die Fühler sind auffallend lang, das zweite Geisselglied nur der vierte Theil so lang als das dritte. 8 mm. 28. **discrepans** Schmckt.
— Die gelben oder rothen Schildchenflecken sind einfach, nicht zum Hinterschildchen gezogen, oder das Schildchen ist ganz schwarz 22

22. Die Schildchenflecken sind roth oder sie fehlen ganz, die gelben H.-L.-Binden sind ganzrandig, kaum oder gar nicht ausgerandet, höchstens auf dem zweiten Segment am Vorderrand etwas ausgeschnitten. Die niedergedrückten Endränder der H.-L.-Segmente sind roth, selten verdunkelt. Die Vena ordinaria mündet neben der Gabel. 8—12 mm. **24. ruficornis F.**
- Die beiden Schildchenflecken, wenn Sie vorhanden sind, sind gelb; das zweite Geisselglied ist fast um die Hälfte kürzer als das dritte. Die gelben Querbinden auf den H.-L.-Segmenten sind in der Mitte meistens durch Roth ausgeschnitten oder ganz in zwei Querflecken getheilt; die schwärzlichen Segmentränder sind noch dunkler gerandet. Die Vena ordinaria mündet in den Gabelpunkt selbst. 8 mm. **21. zonata Panz.**
23. Auf den vordern H.-L.-Segmenten befinden sich Seitenflecken, auf den hintern Querbinden von mehr weisslicher als gelber Farbe; das erste Segment und der mittlere Theil des zweiten sind roth. Schildchen, Hinterschildchen, Clypeus und die seitlich daran grenzenden Stellen bis zu den Augen sind weissgelb. Der Körper ist gedrunken; das Mittelbruststück fast haarlos, die Vena ordinaria mündet in den Gabelpunkt. 7—9 mm. **8. Roberjeotiana Panz.**
- Die hellen Flecken auf dem Hinterleib sind gelb, wenn sie aber weiss oder weisslich sind, stimmen die Thierchen nicht mit denen der vorigen Art überein **24**
24. Das zweite Geisselglied so lang wie das dritte oder länger, höchstens bei *N. furva* etwas weniges kürzer **25**
- Das zweite Geisselglied deutlich kürzer als das dritte, oft viel kürzer **30**
25. Kleine Arten, 5—6 mm **26**
- Grössere Arten, 8—10 mm **29**
26. Bruststück glänzend, zerstreut aber tief punktirt; das rothgefleckte Schildchen mit nur schwach erhabenen Höckern, mit wenigen starken Punkten besetzt. Die Mundgegend gelb. Das Aftersegment am Ende nicht ausgeschnitten. **35. panurgina Moraw.**
- Bruststück, wenn schwach glänzend, ziemlich dicht grob punktirt, meistens aber matt, runzelig punktirt **27**
27. Bruststück schwach glänzend und ziemlich dicht grob punktirt, nur mit wenigen rothen Zeichnungen. Die

- Basistheile der H.-L.-Segmente deutlich punktirt. Die Flecken verwaschen röthlich gelb. 33. **fuscicornis** Nyl.
- Bruststück runzlig punktirt, matt; der Hinterleib glatt, beinahe wie polirt 28
28. Das zweite und das dritte Geisselglied sind ungefähr von gleicher Länge. 31. **furva** Panz.
- Das zweite Geisselglied ist viel länger als das dritte. 32. **distinguenda** Moraw.
29. Der Mittelbrustrücken ist grob punktirt, kaum gerunzelt; Kopf, Thorax und Fühler sind schwarz, an diesen ist das Endglied roth; auch die Oberkiefer, die Schulterhöcker und die Flügelschuppen sind röthlich. An der Basis der Hinterschenkel ist eine lange Flocke weisser Haare gewachsen. 9 mm. 34. **similis** Moraw.
- Der Mittelbrustrücken ist runzlig punktirt. Die Hinterschenkel besitzen nach ihrer Basis zu eine dicht mit braungelblichen Haaren besetzte Grube. 8–10 mm. 37. **mutabilis** Moraw.
30. Kopf und Bruststück ganz schwarz 31
- Kopf und Bruststück mehr oder weniger roth oder gelb gezeichnet 32
31. Kopf und Bruststück matt, glanzlos, Oberkiefer zweispitzig; der grösste Theil der Flügel und der Beine schwarz. Die Spitze des letzten Fühlergliedes meistens rostroth. Der Hinterleib ist lebhaft roth, selten verdunkelt; auf dem zweiten oder auf dem dritten Segment jederseits ein kleiner runder Fleck. Das Analsegment ist tief ausgeschnitten. 8–10 mm. 43. **Fabriciana** L.
- Kopf und Bruststück etwas glänzend. Die Oberkiefer zugespitzt. Das Analsegment kaum ausgeschnitten. 8–10 mm. 17. **Braunsiana** var. **umbrosa** Schmdkt.
32. Die hellen Stellen am Thorax sind gelb 33
- Die hellen Stellen am Thorax sind roth oder der Thorax ist ganz schwarz 34
33. Die grossen gelben Flecken auf dem Schildchen berühren sich, auch die gelben Querflecken auf den H.-L.-Segmenten sind gross und berühren sich beinahe; die Schildchenhöcker sind gross und stehen sich sehr nahe, sind aber deutlich getrennt, oben mehr oder weniger glänzend, nur mit wenigen grossen eingestochenen Punkten versehen; das erste H.-L.-

Segment weniger punktirt als die folgenden und stets viel glänzender. 8—9 mm. 20. **rhenana** Pérèz.

- Der vorigen Art sehr ähnlich, die Schildchenhöcker sind aber nicht glänzend und dicht eingestochen punktirt; das erste H.-L.-Segment nicht auffallend weniger dicht punktirt als die folgenden; etwas schlanker gebaut und weniger buntscheckig gezeichnet. 8—9 mm. 21. **zonata** Panz.
- Die Entfernung der beiden flachen gelben Schildchenflecken ist ungefähr so gross als der Durchmesser eines Fleckens oder gar noch weiter, überhaupt der ganze Körper anscheinlich grösser als bei vorigen zwei Arten. 10—14 mm. 2. **lineola** Panz.
- 34. Das Aftersegment ist am Ende kaum ausgeschnitten; das Schildchen schwarz. 8—10 mm. 17. **Braunsiana** Schmdtk.
- Das Analsegment ist deutlich ausgeschnitten, oder wenn nicht, so ist das Schildchen roth gefleckt. 35
- 35. Auf dem zweiten und dritten H.-L.-Segment befindet sich jederseits eine kleine runde helle Makel. Der Fühlerschaft ist ganz schwarz. Der Metatarsus der Hinterbeine ist auf seiner Aussenseite schwärzlich, die Oberlippe bisweilen schwarz, das Ende der Oberkiefer stumpf. 5—7 mm. 36
- Auf dem zweiten und dritten H.-L.-Segment befinden sich grössere, nach innen meistens zugespitzte helle Flecken. Der Fühlerschaft ist auf seiner Unterseite oft hell gefärbt, die Metatarsen der Hinterbeine selten schwärzlich, meistens ganz roth. Die Oberlippe ist stets hell, die Oberkiefer meistens zugespitzt. 6—10 mm. 37
- 36. Oberlippe schwarz; Schildchen ungefleckt, die mittlern und letzten Geisselglieder deutlich länger als dick, wesshalb die Fühler lang erscheinen. Die Borsten am Ende der Hinterschienen ziemlich lang. 29. **flavoguttata** Kby.
- Die Oberlippe ist gelb; die mittlern und letzten Endglieder der Fühlergeissel sind kaum so lang als dick, die Fühler sind also kürzer als bei voriger Art. Am Ende der Hinterschienen stehen drei gleichlange kurze Dörnchen. Meistens sind auf allen H.-L.-Segmenten kleine Seitenflecken sichtbar. 18. **guttulata** Schenk.

37. Die Vena ordinaria genau oder nahezu in den Gabelpunkt mündend 38
 — Die Vena ordinaria in deutlicher Entfernung vom Gabelpunkt in den Aderast mündend. Die Mundgegend und die Unterseite des Fühlerschaftes gelb, letzterer bisweilen ganz schwarz. Die hellen Flecken auf dem Hinterleib gelb 39
38. Flügelschuppen ockergelb, die Schienen meistens schwarz gefleckt. 7—8 mm.
 26. *alboguttata* var. 5 *spinosa* Thoms.
 — Der Endsaum der Flügelschuppen ist gelblichweiss; die Schienbeine sind selten schwarz gefleckt. 6—7 mm.
 26. *alboguttata* H.-Sch.
39. Das Ende der Oberkiefer zugespitzt 40
 — Das Ende der Oberkiefer abgestumpft oder zweizählig 42
40. Die Unterseite des Fühlerschaftes hellgelb. Die gelben Binden auf den vordern H.-L.-Segmenten unterbrochen, selten zu runden Seitenflecken verkleinert. 7—10 mm.
 24. *ruficornis* L.
 — Der Fühlerschaft ist ganz schwarz 41
41. Die Seitenflecken auf den vordern H.-L.-Segmenten sind rund; die Schulterhöcker citronengelb umrandet. Die Flügelschuppen mit blassbraunem Rand. 7—9 mm.
 22. *xanthostieta* Kby.
 — Die Seitenflecken sind breit und nach innen zu zugespitzt, oder sie erscheinen als unterbrochene gelbe Binden. Die Flügelschuppen sind kaum blass gerändert. 7—9 mm.
 27. *borealis* Zett.
42. Oberkiefer am Ende zweizählig. Auf den H.-L.-Segmenten zeigen sich meistens blass citronengelbe unterbrochene Binden, oder nach innen zugespitzte Seitenflecken. Sehr selten sieht man auf dem Schildchen zwei rothe Punkte. 7—9 mm. 25. *bifida* Thoms.
 — Oberkiefer nicht zweizählig. Auf den vordern H.-L.-Segmenten sind die gelben Seitenflecken rund; auf den hintern bilden sie zuweilen unterbrochene Querbinden. Der schwarze Fühlerschaft ist auf der Unterseite ausnahmsweise ein wenig roth gefleckt . . . 43
43. Kopf und Thorax auf der Oberseite röthlich, auf der Unterseite graulich behaart. 8—9 mm. 16. *ochrostoma* Kby.
 — Kopf und Thorax auf der Oberseite reichlich röthlich behaart, auf der Unterseite weiss. 9—12 mm.
 16. *ochrostoma* var. *Hillana* Kby.

44. Die Fühlerglieder 6—10 zeigen auf der Oberseite kleine Erhabenheiten wie bei *N. Lathburiana*; die Oberlippe besitzt ein kräftiges Zähnchen auf ihrem Vorderrand. Die letzten H.-L.-Segmente sind an den Seiten fein weiss behaart. 6—10 mm 45
- Die Fühlerglieder 6—10 sind nicht gekörnt, höchstens können die einzelnen Glieder aufgequollen, also knotig sein 46
45. An den Hinterschenkeln findet sich eine Grube, welche von der Basis an über die Mitte hinaus reicht und weiss behaart ist. Das Analsegment ist kaum ausgerandet. 40. *ferruginata* Kby.
- An den Hinterschenkeln stehen nur wenige weisse Haare. Das Analsegment ist tief ausgeschnitten. 41. *cinnabarina* Moraw.
46. Das zweite Geisselglied ist viel kürzer als das dritte. Die schwarzen Fühler sind lang, sie erreichen das Ende des Bruststücks; das letzte Fühlerglied ist meistens roth. Kopf und Thorax sind tief schwarz, matt; der grösste Theil der Beine schwarz; der Hinterleib mit Ausnahme seiner Basis roth. 8 mm. 43. *Fabriciana* L.
- Das zweite Geisselglied ist so lang wie das dritte, oder länger*) 47
47. Der Thorax ist glänzend, grob, aber zerstreut punktirt, besonders auf dem Schildchen befinden sich nur einige wenige grobe Punkte. Analsegment deutlich ausgeschnitten. Schildchen schwarz. 35. *panurgina* Mor.
- Thorax dicht punktirt oder runzelig, matt oder doch nur wenig glänzend; die Hinterschenkel haben an der Unterseite ihrer Basis eine lange weisse Haarlocke. Fühler schwärzlich, höchstens das letzte Glied röthlich 48
48. Der Fühlerschaft ist lang und gebogen, die Geisselglieder 2—6 sind einander an Länge gleich; nur das zweite Geisselglied ist ein wenig länger als das dritte. 6—7 mm. 33. *fuscicornis* Nyl.
- Der Fühlerschaft ist nur schwach gebogen und kürzer; die Geisselglieder 2—5 sind nicht alle gleich lang, das zweite Geisselglied ist viel länger als das dritte. 8—9 mm. 34. *similis* Moraw.

*) Mit ungefleckten *N. furva* könnte man hieher geführt werden. Das zweite und dritte Geisselglied sind bei denselben nicht ganz gleich lang, nur beinahe.

Weibchen.

1. Die Querbinden oder Flecken auf den H.-L.-Segmenten sind auf schwarzem Grunde gelb oder weiss, Roth ist nicht vorhanden 2
- Auf den H.-L.-Segmenten ist mehr oder weniger Roth vorhanden, zugleich aber auch gelbe oder weisse Binden oder Flecken, selten nur ein Fleck auf dem fünften Segment, hingegen meistens auf den Segmenten 2—4. Schwarz kann auch vorkommen . . . 15
- Auf den H.-L.-Segmenten überwiegt die rothe Farbe, Gelb oder Weiss kommt gar nicht vor, Schwarz manchmal nur am ersten Segment oder als Binden oder Flecken auf andern Segmenten 50
2. Die Entfernung vom untern Augenrande bis zu der Oberkieferbasis ist an der schmalsten Stelle immer noch so gross wie etwa der dritte Theil der Fühlerbasis. Auf den Segmenten 1—3 bilden die gelben Zeichnungen Seitenflecken, auf den zwei folgenden Segmenten ununterbrochene Querbinden. Kopf und Thorax sind braungelb behaart. 12—13 mm.
12. *sexfasciata* Panz.
- Das untere Augenende und die Oberkieferbasis berühren sich nahezu 3
3. Auf dem Schildchen befindet sich nur ein gelber oder weisser Fleck, bei welchem eine Trennung in zwei nur selten wahrgenommen werden kann 4
- Die beiden Schildchenflecken sind deutlich getrennt 7
4. Die gelben Segmentbinden sind alle ununterbrochen; der Metathorax ist fast immer gelb gefleckt. Die Fühler sind gelb. 8—10 mm. 4. *mutica* Moraw.
- Die hellen Binden auf den vordern Segmenten sind mehr oder weniger weit unterbrochen, auf den hintern nicht 5
5. Das erste H.-L.-Segment ganz schwarz 6
- Das erste H.-L.-Segment mit citronengelber unterbrochener Querbinde, oft bleiben nur Seitenflecken übrig. Das Schildchen ist deutlich zweihöckerig. 8—10 mm. 10. *Jacobaeae* Panz. var.
6. 7—9 mm lang. 6. *rufipes* Fabr.
- 5—6 mm lang. 7. *errans* Lep.
7. Von den hellen Querbinden auf den H.-L.-Segmenten sind alle ganz, selten ist die erste unterbrochen und

- sehr selten auch noch die zweite, aber dann sehr
schmal 8
- Die drei ersten Segmentbinden sind mehr oder weniger
weit unterbrochen 11
8. Die Dörnchen am Ende der Schienen sind schwarz,
ziemlich lang. Die Vena ordinaria mündet ziemlich
weit von der Gabel in den Cubitalast. 10—12 mm.
2. *lineola* Panz. var.
- Die Dörnchen am Ende der Schienen sind blass . 9
9. Die Fühler nach dem Ende zu schwarz. 12 mm.
5. *melathoracica* Imh.
- Die Fühlergeißeln sind in ihrer ganzen Ausdehnung
hell röthlich 10
10. Am Ende der Hinterschienen stehen zwei nebenein-
anderstehende zurückgekrümmte stumpfe Dörnchen.
Die Flügelschuppen sind citronengelb, auch auf dem
Gesicht sind die Zeichnungen fast immer citronen-
gelb. 9—10 mm. 1. *succincta* Panz.
- Die blassen Borsten am Ende der Hinterschienen
ziemlich spitzig. Die Flügelschuppen sind fast immer
roth und auf dem Gesicht zeigen sich sehr selten
citronengelbe Stellen. 10 mm. 3. *Marshalliella* Kby. var.
11. Kopf und Thorax fast haarlos. Die Segmente 1—3
mit citronengelben Seitenflecken. 8—10 mm . . . 12
- Kopf und Thorax deutlich behaart; die hellen Zeich-
nungen auf den Segmenten 1—3 stellen sich deut-
licher als in der Mitte unterbrochene Binden dar.
10—14 mm 13
12. Das Pronotum ist querüber nahezu horizontal; die
Fühler grösstentheils schwarz. 10. *Jacobaeae* Panz.
- Das Pronotum ist nach der Mitte zu deutlich sattel-
förmig versenkt; die Fühler sind vorwiegend roth.
11. *emarginata* Moraw.
13. Am Ende der Hinterschienen befinden sich zwei
nahe beieinanderstehende stumpfe und zurückgebogene
Stifte; die Flügelschuppen sind citronengelb. 9—12
mm. 1. *succincta* Panz. var.
- Am Ende der Hinterschienen befindet sich eine Reihe
ziemlich spitziger Dörnchen 14
14. Diese Dörnchen sind hellfarbig. Das zweite Geißel-
glied ist nur wenig kürzer als das dritte; die
Flügelschuppen sind roth, sehr selten gelb gefleckt,

das Gesicht dem innern Augenrand entlang ist schwarz. 10—12 mm.

3. *Marshamella* Kby.

- Diese Dörnchen sind braunschwarz. Das zweite Geisselglied ist fast um die Hälfte kürzer als das dritte. Die Flügelschuppen sind fast immer citronengelb; das Gesicht dem innern Augenrand entlang ist roth. 10—12 mm.

2. *lineola* Panz.

15. Kopf und Thorax, besonders der Metathorax haarlos oder nur sehr unscheinbar behaart 16

— Kopf und Thorax deutlich behaart, oder wenn nur schwach, so stimmen die Grösse und Farbenvertheilung nicht mit den 3 Arten der Zahlen 16 und 17 18

16. Thorax und Hinterleib gelb gefleckt. 9—11 mm . 17

— Die Flecken auf dem Hinterleib sind weiss; das Schildchen ist roth

8. *Roberjeotiana* Panz.

17. In der rothen Querbinde des ersten H.-L.-Segments befindet sich eine unterbrochene gelbe Querbinde, welche bisweilen das Roth grösstentheils verdrängt; es sind die vier ersten gelben Binden unterbrochen, die mittlern sehr weit. 11 mm.

10. *Jacobacae* var. *haematodes* Schmdkt.

— Individuen dieser Art mit Roth auf dem ersten H.-L.-Segment sind mir bis jetzt aus der Schweiz noch nicht vorgekommen.

11. vergl. *emarginata* Pérèz.

18. Nur auf dem fünften Segment befindet sich ein gelber Querfleck 19

— Auf dem zweiten oder auf noch andern H.-L.-Segmenten befinden sich Querbinden oder Seitenflecken 20

19. Kleine Art mit glänzend glattem Thoraxrücken, auf dem nur wenige und tief eingestochene Punkte vorhanden sind. Schildchen, Hinterschildchen, Thoraxseitenflecken und der Vorderrand des Clypeus sind roth. 6 mm.

35. *panurgina* Moraw.

— Thoraxrücken stark runzelig; Pronotum oben tief ausgerandet. Kopf und Bruststück schwarz, roth gezeichnet; das zweite Geisselglied ist so lang wie das dritte. 12—13 mm.

14. *chrysoptya* Moraw. var.

20. Wenigstens auf den H.-L.-Segmenten 3—5 befinden sich ganze gelbe Querbinden, welche beiderseits an die Bauchseiten reichen; auf dem zweiten Segment befindet sich entweder eine ganz durchgehende Binde, oder sie ist nur so unterbrochen, dass die beiden Seitenflecken noch grosse Flächen ausfüllen . . . 21

- Auf den H.-L.-Segmenten befinden sich Seitenflecken, zuweilen Querbinden, die aber die Seitenränder der Segmente nicht erreichen. Bei kleinen Arten sind die hellen Flecken mit der übrigen Färbung oft mehr oder weniger verwaschen 25
21. Kopf und Thorax dicht braungelb behaart; Flügel-schuppen roth, ohne helle Binden auf der Bauchseite; das Schildchen mit zwei gelben, selten rothen Flecken; die Unterseite des Fühlerschattes ist gelb. Das Flügel-mal (Stigma) ist rostroth. 10—13 mm. 13. **Lathburiana** Kby.
- Kopf und Thorax nur wenig oder dann dunkel be-haart. Auf der Bauchseite zeigen sich oft Quer-binden oder Flecken. Das zweite Geisselglied ist kürzer als das dritte, höchstens bei *fucata* gleich lang 22
22. Schildchen flach, kaum durch eine Rinne die Zwei-theilung angezeigt, aber deutlich citronengelb, auch die hellen Zeichnungen auf dem Thorax sind von derselben Farbe. Die Hinterleibsbasis ist roth; die hintern Segmente sind schwarz und gelb gebändert. 10 mm. 9. **fucata** Panz.
- Das Schildchen ist deutlich zweihöckrig, auch sind die hellen Flecken getrennt, sehr selten theilweise zusammenfließend, zuweilen ganz schwarz . . . 23
23. Nur an den vordern Segmenten, sogar oft nur an dem ersten Segment ist die rothe Farbe vorhanden. Die Zeichnungen am schwarzen Bruststück sind gelb; am Ende der Schienen ist die Borstenreihe schwärz-lich. 10—12 mm. 2. **lineola** Panz. var.
- Der Hinterleib ist auch an den hintern Segmenten roth gezeichnet, dagegen fehlt das Schwarz fast ganz. Die Borsten an den Hinterschienenenden sind blass; so ist die sehr ähnliche *zonata* hauptsächlich von der mit dunkeln Borsten versehenen *lineola* zu unterscheiden 24
24. Das Schildchen ist ganz roth; den Thoraxrücken durchziehen der Länge nach vier rothe Streifen; auf dem Metathorax sind gelbe Flecken; die breite Quer-binde auf dem ersten H.-L.-Segment ist roth; die übrigen Segmente haben gelbe Querbinden mit in der Mitte rothen, an den Seiten braunen Hinter-rändern. Die Oberseite der H.-L.-Segmente fein und dicht punktirt, der niedergedrückte Hinterrand der Segmente unpunktirt (im Gegensatz zum typischen

ruficornis L., bei dem diese niedergedrückten Segmenthinderränder bis ganz nahe an den Hinterrand punktirt sind). Am hintern Ende des fünften H.-L.-Segmentes, zwischen den gebogenen Haarbüscheln, befindet sich eine dreieckige Versenkung, deren Basis am Hinterrand liegt. 10 mm. 23. **signata** Jurine.

- Die rothen Flecken auf dem Schildchen sind getrennt; die Binden auf den H.-L.-Segmenten fast immer nahezu unterbrochen; auf dem fünften Segment befindet sich ein Quersfleck. Das zweite Geisselglied ist ein wenig kürzer als das dritte. 7—8 mm.

21. **zonata** Panz.

25. Die hellen Zeichnungen auf dem Hinterleib sind weiss 26

— Die Zeichnungen sind gelb oder röthlichgelb. 28

26. Der Metathorax ist ganz haarlos und auch Kopf und Thorax nur schwach behaart; Schildchen, Hinterschildchen und die Basis des ersten H.-L.-Segmentes sind roth. Auf dem zweiten bis vierten H.-L.-Segment befinden sich weisse Seitenflecken, auf dem fünften ein Quersfleck. 8 mm. 8. **Roberjeotiana** Panz.

— Der Metathorax ist deutlich behaart. 27

27. Die Oberlippe ist ganz oder grösstentheils schwarz. Die Borsten am Hinterschienenende sind hellfarbig und von ungleicher Länge. Der Fühlerschaft ist ganz schwarz oder zuweilen auf der Unterseite roth gefleckt. Die Oberkiefer endigen zweitheilig. 8 mm.

19. **obscura** Zett.

- Die Oberlippe ist roth. Die Borsten am Ende der Hinterschienen sind gebogen, lang und gleich lang und schwarz. 6—9 mm.

26. **alboguttata** H.-Sch.

28. Es gibt Individuen der N. alboguttata, bei denen die hellen Zeichnungen auf dem Hinterleib gelb sind; alle andern Eigenschaften stimmen aber mit alboguttata H.-Sch. überein; man beachte den schön entwickelten Borstenkamm an den Hinterschienenbeinen.

26. **alboguttata** H.-Sch. var.

- Die Hinterschienenborsten sind kurz und meistens hellfarbig 29

29. Die Schulterbeulen sind hellgelb; das zweite Geisselglied ist länger als das dritte; auf dem ersten H.-L.-Segment befinden sich drei schwarze Punkte, der Hinterleib ist bis über die Mitte hinaus roth und erst dahinter schwarz. Auf den Segmenten 2, 3 und

- 5 befinden sich Seitenflecken, auf dem vierten eine gelbe Querbinde. Die Fühler und der grösste Theil der Beine sind roth. 8—12 mm. 15. **flavomaculata** L.
- Das zweite Geißelglied ist kürzer als das dritte, oder fast gleich lang 30
- Die Schulterbeulen sind roth oder schwarz 34
30. Kleine Thiere. Auf dem zweiten und dem dritten H.-L.-Segment befindet sich jederseits ein kleiner citronengelber Fleck. Der grösste Theil der Oberlippe ist schwarz; das Schildchen, Hinterschildchen und zuweilen zwei bis vier Längsstreifen auf dem Thoraxrücken sind roth; die Schulterbeulen sind undeutlich gelb. 5—7 mm. 29. **flavoguttata** Kby.
- Anders gezeichnet 31
31. Die zwei gelben Flecken auf dem Schildchen sind deutlich getrennt. Die Zeichnung auf dem Prothorax ist hellgelb und meistens auch diejenige auf dem Mittelbruststück. Die Borsten am Ende der Hinterschienen sind schwarz. Auf dem Hinterleib ist die gelbe Farbe überwiegend, mit Ausnahme bei einer einzigen Varietät (Sagemehli Schmdkt.). Auf den H.-L.-Segmenten 4 und 5 befinden sich fast immer ganz gelbe Querbinden. 10—15 mm. 2. **lincola** Panz.
- Auf dem Schildchen sind die gelben oder rothen Flecken zusammengeflossen, höchstens die gelben Punkte im rothen Grund getrennt 32
32. Der Schildchenfleck ist hellgelb, ganz in einem einzigen zusammengeflossen und fast eben. 8—10 mm. 9. **fucata** Panz.
- Das Schildchen ist roth gefärbt, die Höcker zuweilen gelb 33
33. Die ganzen Fühler roth, das Schildchen mit zusammengeflossenen rothen Flecken, die Höcker stark erhalten, zuweilen oben gelb. Ein Fleck an den Thoraxseiten, das Pronotum und am Kopf die Umgrenzung der Augen hellroth. Auf dem zweiten und dritten H.-L.-Segment befinden sich meistens gelbe runde Seitenflecken, selten auf dem fünften ein gelber Querfleck; die Hinterleibsbasis ist schwarz. 8 mm. 20. **rhenana** Moraw.
- Fühlerschaft fast immer schwarz; Schildchen oben mit zwei rothen Punkten. Kopf und Bruststück schwarz, nur der Rand des Clypeus, die Oberkiefer

und die Oberlippe roth. Die Schulterbeulen deutlich hellgelb. Der Hinterleib roth, dessen Basis schwarz. Auf den Seiten des zweiten H.-L.-Segmentes findet sich zuweilen ein hellgelber Fleck, ebenso auf dem dritten, sehr selten auch auf dem vierten und auf dem fünften Segment. Der grösste Theil der Schenkel ist schwarz. 9—10 mm.

22. *xanthostieta* Kby.

34. Die Oberlippe ist zum grössten Theil oder ganz schwarz 35
 — Die Oberlippe ist roth 40
35. Die Basis der Oberlippe ist querüber ziemlich breit glänzend, wie polirt. 36. *armata* H.-Sch.
 — Die Basis der Oberlippe zeigt kein solches polirtes Aussehen 36
36. Das zweite Geisselglied ist deutlich kürzer als das dritte 37
 — Das zweite Geisselglied ist so lang wie das dritte oder länger 39
37. Kleine Art von 5—7 mm Länge. Auf dem Metathoraxstutz sind zwei weisshaarige Stellen vorhanden. Die H.-L.-Segmente 2 und 3 zeigen beiderseits je einen kleinen gelben runden Fleck. Die Flecken auf dem Schildchen, das Hinterschildchen, am Mittelbruststück und fast die ganze Umgebung der Augen sind roth. Die Borsten am Ende der Hinterschienen sind blass und ungleich lang. 29. *flavoguttata* Kby.
 — Grössere Arten von 8—10 mm Länge. Der Metathorax nicht mit weisshaarigen Flecken versehen 38
38. Kopf und Thorax ganz schwarz, höchstens sind die Schulterbeulen mehr oder weniger deutlich röthlich. Fühler schwarz, das letzte Fühlerglied fast immer röthlich. Der Hinterleib ist hellroth, das erste Segment an seiner Basis schwarz, auf dem zweiten befindet sich beiderseits ein kleiner runder gelber Fleck. Die Beine sind zum grössten Theil schwarz. 8 bis 10 mm. 43. *Fabriciana* L.
 — Kopf und Thorax schwarz und roth gezeichnet, besonders auch das Schildchen und die Fühler. 8—9 mm. 30. *conjungens* H.-Sch.
39. Die Borsten am Ende der Hinterschienen sind einfacher Form (im Gegensatz zu sehr kurzen, keulenförmigen schwarzen Gebilden der *N. trispinosa* Schm. dt., die bis jetzt in der Schweiz noch nicht

gefunden wurde). Ein gelber Punkt findet sich höchstens jederseits auf dem zweiten H.-L.-Segment. (Vergl. *N. ferruginata* Kirby.) 9—10 mm.

37. **mutabilis** Moraw. var.

40. Auf den H.-L.-Segmenten 2—4 befinden sich ziemlich grosse, nach innen zu spitz zulaufende gelbe Seitenflecken oder unterbrochene Querbinden; auf dem fünften Segment ist ein gelber Querfleck. Die Schildchenhöcker sind roth, bisweilen gelblich; sehr selten ist das ganze Schildchen roth, hingegen zeigt der Thoraxrücken keine rothen Längsstreifen. Die Fühler sind nach dem Ende zu schwärzlich. 7 bis 10 mm. 21. **zonata** Panz.
- Auf den H.-L.-Segmenten befinden sich nur kleine Seitenflecken; wenn dennoch grössere, nach innen zugespitzte Seitenflecken vorkommen, so sind auf dem Thoraxrücken rothe Längsstreifen vorhanden. Das Schildchen ist ganz roth 41
41. Die Seitenflecken auf den H.-L.-Segmenten 2—5 sind blassgelb. Die Flecken auf den Segmenten 2 und 3 sehen wie Punkte aus; auf dem vierten sind sie nach innen zu zugespitzt, auf dem fünften in der Mitte fast zusammenhängend. Der Fühlerschaft ist meistens schwarz. Am Ende der Hinterschienen stehen einige kurze schwarze Dörnchen. 7 mm. 18. **guttulata** Schenk.
- Die hellen Zeichnungen und die Form und Stellung der Borsten am Ende der Hinterschienen sind anders 42
42. Das zweite Geisselglied ist so lang oder fast so lang wie das dritte 43
- Das zweite Geisselglied ist entschieden kürzer als das dritte 45
43. Ganz kleine Art von 5 bis höchstens 7 mm Länge. Hinterleib ist glänzend, die gelben Seitenflecken auf den H.-L.-Segmenten sind verwaschen. 31. **furva** Panz.
- Grössere Arten von 7—10 mm. Die Zeichnungen auf den H.-L.-Segmenten sind hellgelb und deutlich 44
44. Die Schildchenhöcker sind deutlich entwickelt, dicht und grob eingestochen punktirt, matt; der Hinterleib ist gedrunken, hellroth. Das zweite H.-L.-Segment zeigt jederseits einen gelben Fleck, zuweilen auch das dritte, oder auch noch das vierte; endlich kann auch das fünfte noch gelb gefleckt sein. Der Mittel-

brustrücken ist schwarz, selten nur schwach mit rothen Längslinien durchzogen. Die rothe Thoraxzeichnung kann auch gelblich vorkommen. 7—8 mm.

20. *rhenana* Moraw.

- Das Schildchen ist flach gedrückt, nur wenig zweitheilig, glänzend, mit nur wenigen groben eingestochenen Grübchen. Mit Ausnahme des ersten besitzen alle andern H.-L.-Segmente gelbe Seitenflecken, doch können zuweilen einige verwaschen sein. 8—10 mm.

17. *Braunsiana* Schmdkt.

45. Die Oberkiefer sind am Ende zweitheilig. Der gelbe Fleck jederseits auf dem zweiten H.-L.-Segment ist nach innen zugespitzt, sehr selten rund. Die nahezu gleich langen Dörnchen am Ende der Hinterschienen sind von einem weissen Ueberzug verdeckt. 8—10 mm.

25. *bifida* Thoms.

- Das Ende der Oberkiefer ist einfach, zugespitzt oder abgestumpft 46
46. Die Oberkiefer sind am Ende zugespitzt. Auf dem zweiten H.-L.-Segment sind die Seitenflecken nach innen zugespitzt, höchstens bei einigen Varietäten der *N. ruficornis* können diese Seitenflecken rundlich verkürzt sein 47
- Die Oberkiefer sind am Ende abgestutzt. Die Seitenflecken auf dem zweiten H.-L.-Segment sind rund 49

47. Der Fühlerschaft ist ganz schwarz, selten auf der Unterseite roth gefleckt; Mittelbrustrücken, Hinterrücken und der Ring um die Augen schwarz, nicht roth gezeichnet. Auf dem Schildchen zwei rothe, zuweilen zusammenhängende Flecken; die Endränder der H.-L.-Segmente schwärzlich. Kopf und Thorax dicht und lang braun behaart. 10 mm. 27. *borealis* Zett.

NB. Wenn der Kopf und das Bruststück nur wenig behaart sind, vergl. Nr. 24 *N. ruficornis* var. *hybrida* Schmdkt.

- Der Fühlerschaft ist roth, auf der Oberseite zuweilen schwarz gefleckt. Der Mittelrücken mehr oder weniger ausgedehnt roth gestreift 48
48. Das Mesonotum mit deutlichen rothen Längsstreifen. Der Metathorax dicht weiss behaart. 9—11 mm.

24. *ruficornis* L.

- Die rothen Längsstreifen auf dem Mittelrücken sind verwaschen, undeutlich. Der Metathorax ist fast haarlos. 8—12 mm. 24. *ruficornis* L. var. *glabella* Thoms.

49. Der Mittelbrustrücken ist dicht und grob punktirt, gerunzelt, matt; das Schildchen stark zweihöckerig, dicht und tief punktirt. Das zweite Geißelglied ist deutlich kürzer als das dritte. 10 mm. 16. **ochrostoma** Kby.
- Der Mittelbrustrücken ist ziemlich glänzend, aber nur dicht punktirt. Das Schildchen ist kaum zweitheilig, fast eben, glänzend und zeigt nur wenige grobe Punkte. Das zweite Geißelglied ist beinahe so lang wie das dritte, von oben betrachtet länger. 10 mm. 17. **Braunsiana** Schmdkt.
50. Die Schulterbeulen sind gelb. Kopf und Thorax schwarz; die Oberkiefer roth; auf dem Schildchen sind zwei rothe Punkte. 10 mm. 22. **xanthosticta** Kby. var.
- Die Schulterbeulen sind roth oder schwarz . . . 51
51. Ganz kleine Art von 5--7 mm Länge. Der Hinterleib glänzend, dunkel, höchstens das zweite Segment mit verwaschenen bräunlichen Seitenflecken. Die Oberlippe meistens hell. Das zweite Geißelglied fast gleich lang wie das dritte. Schildchen, Hinterschildchen, der Vorderrücken und Seitenflecken am Mittelbruststück roth. 31. **furva** Panz.
- NB. Ganz verdunkelte Individuen, wo die rothen Zeichnungen auf dem Thorax verwaschen sind, der Hinterleib schwärzlich ist und die helle Zeichnung ganz fehlt, sind die Varietät 31. var. **nigricans** Pérèz.
- Grössere Arten oder dann stimmen die andern Eigenschaften nicht alle . . . 52
52. Die Oberlippe ganz oder zum grössten Theil roth . 53
- Die Oberlippe schwarz . . . 58
53. Grosse Art von 12--14 mm Länge. Die Fühler erreichen das hintere Ende des Thorax, das zweite Geißelglied ist deutlich länger als das dritte. Auf dem Kopf und auf dem Bruststück ist die rothe Farbe reichlich vertreten. Das Pronotum ist tief ausgeschnitten. 14. **chrysopyga** Moraw.
- Kleinere Arten von 5--10 mm Länge. Das Pronotum ist nicht ausgeschnitten . . . 54
54. Das Mesonotum und das Schildchen sind glänzend glatt, auf ersterem nur mit wenigen tiefen Punkten versehen. Das zweite Geißelglied ist um die Hälfte länger als das dritte. Schildchen und Hinterschildchen sind roth. 5--6 mm. 35. **panurgina** Moraw.

- Das Mesonotum und das Schildchen kaum glänzend, dicht punktirt oder runzelig 55
55. Kleine Art von 5–6 mm Länge, wie *furva*, aber das zweite Geisselglied ist deutlich um die Hälfte länger als das dritte, und die Brust ist weniger dicht punktirt. 32. *distinguenda* Moraw.
- Arten von 8–10 mm Länge und der Hinterleib ist lebhaft roth gefärbt 56
56. Das zweite Geisselglied ist nahezu so lang wie das dritte 57
- Das zweite Geisselglied ist um die Hälfte länger als das dritte. Bald überwiegt die schwarze, bald die rothe Farbe. Die Schildchenhöcker sind stark entwickelt, dicht punktirt, matt. 8 mm. 29. *erythrocephala* Moraw.
57. Die Haarbüschel am fünften H.-L.-Segment bestehen aus ungleich langen Haaren. Das Mesonotum ist wenig runzelig, aber grob punktirt, das Schildchen kaum zweihöckerig, glänzend. 10 mm. 41. *cinnabarina* Moraw.
- Die Haarbüschel am fünften H.-L.-Segment bestehen aus gleich langen Haaren. Der Metathorax ist fast haarlos; die Schildchenhöcker sind stark entwickelt. Die Fühler sind im Verhältniss mit andern Arten kurz. 8 mm. 20. *rhenana* Moraw.
58. Das zweite Geisselglied ist deutlich kürzer als das dritte 59
- Das zweite Geisselglied ist so lang wie das dritte oder länger 62
59. Der Kopf und der Thorax sind tief schwarz, höchstens sind die Schulterbeulen schmutzig rostroth. Die Fühler sind auf der Oberseite schwärzlich, die vorletzten Glieder sind auch auf der Unterseite schwarz, das letzte Fühlerglied sticht aber durch seine hellröthliche Färbung auffallend ab. Der grösste Theil der Beine ist tief schwarz; der ganze Hinterleib mit Ausnahme der schwarzen Basis des ersten Segments ist lebhaft roth, glänzend. 8–10 mm. 43. *Fabriciana* L.
- Der Kopf und Thorax sind roth gezeichnet. Auf dem Schildchen befinden sich fast immer zwei rothe Punkte; der Vorderrand des Clypeus, die Fühler und die Beine sind grösstentheils braun. Auf der Oberlippe ist das Höckerchen vorhanden 60

60. Auf dem fünften Bauchsegment befindet sich eine deutliche Längsleiste. Die Geisselglieder sind so lang als breit, das zweite ist ein wenig kürzer als das dritte. 61
- Auf dem fünften Bauchsegment ist keine Längsleiste vorhanden. Die einzelnen Geisselglieder sind entschieden länger als breit; das zweite viel kürzer als das dritte. Das Mesonotum ist beiderseits roth gestreift und ist auch die Umgebung der Augen roth. 7 mm. 28. *discrepans* Schmckt.
61. Kopf und Thorax oben und unten ziemlich dicht behaart. Am Ende der Hinterschienen stehen blasse Bürstchen dicht mit weissen Haaren untermischt. 8—10 mm. 40. *ferruginata* Kby.
- Kopf und Thorax kaum behaart, besonders die Brustseite ist fast ganz haarlos. Die paar Dörnchen am Ende der Hinterschienen sind verdickt und dunkelfarbig. Auf dem Metathorax befindet sich gegen das Ende zu jederseits ein kurz-weissbehaarter Strich. 8 mm. 42. *argentata* H.-Sch.
62. Die Oberlippe ist an ihrer Basis querüber breit glänzend glatt. Die Fühler sind auf der Unterseite roth, der Schaft fast immer schwarz. Am Ende der Hinterschienen steht eine Reihe dicht gedrängter schwarzer Dörnchen. Der Thorax ist schwarz, durch dichte Runzelung matt, höchstens sind die Schulterbeulen roth und sehr selten zwei Punkte auf dem Hinterschildchen. 8—9 mm. 38. *femoralis* Moraw.
- Die Oberlippenbasis ist nicht glänzend glatt oder dann nur unauffällig ganz schmal. 63
63. Kopf mit den Fühlern und Thorax zum grössten Theil schwarz, höchstens die Schulterhöcker und etwa noch die Flügelschuppen rostroth 64
- Das Schildchen und die Fühler immer roth gefleckt, oft auch der Clypeusrand und Stellen am Bruststück. Die Seiten des Thorax schwach ockergelb behaart. Die blassen Bürstchen am Ende der Hinterschienen sind unscheinbar. 8—10 mm. 37. *mutabilis* Moraw.
64. Das Schildchen ist deutlich zweihöckerig. 8—9 mm. 34. *similis* Moraw.
- Das Schildchen ist beinahe flach. 5—7 mm. 33. *fuscicornis* Nyl.

Besondere Bemerkungen.

1. *Nomada succincta* Panz. Fauna germanica, fasc. 55, fig. 21 ♂; Schmiedeknecht, Apidae Europaeae, Vol. I, pag. 59. Diese Art gehört zu den grössern Nomaden und zu denjenigen, welche auf dem Hinterleib auf allen Segmenten ganze Querbinden von rein gelber Farbe auf schwarzem Grunde haben, meistens überwiegt das Gelb, so dass die schwarzen Querbinden schmaler sind als die gelben. Auf dem ersten Segment ist die gelbe Binde stets schmal; bei den Männchen ist sie in der Mitte des Vorderrandes spitzdreieckig eingeschnitten, zuweilen sogar ganz schmal unterbrochen; die gelbe Binde auf dem zweiten Segment ist am Vorderrand breit rundlich ausgeschnitten, nur ausnahmsweise schmal oder dreieckspitzig wie auf dem ersten Segment. Die zwei gelben Punkte auf dem Schildchen können sehr klein sein, doch sind mir bis jetzt keine Individuen vorgekommen, wo sie ganz fehlen, wie das bei andern Arten zuweilen vorkommt. Unter den ♀ der *N. succincta* der mir vorliegenden Individuen befindet sich nur ein Stück, an dem der Vorderrand der ersten Binde spitzwinklig eingeschnitten ist. Ein untrügliches Erkennungszeichen der ♂ ist die weisse Haarlocke an der Unterseite der Trochanteren des hintersten Beinpaares, nebst einer davor stehenden kurzen weissbehaarten Stelle an der Basis der Hinterschenkel. Dieselbe Haarbildung wird man auch bei den ♂ der *N. fucata* Panzer finden und welche ebenfalls ganz durchgehende gelbe Binden auf den H.-L.-Segmenten besitzt; man beachte nun die gelben Schildchenflecken; *N. succincta* Panz. hat zwei deutlich getrennte Punkte, *fucata* Panz. aber einen einzigen Querfleck. Die ♀ können mit solchen der *N. lineola* Panz., *fulvicornis* Lep., *Marshalli* Kby., *Lathburiana* Kby., der Varietät *signata* Jur. von *ruficornis* L. und mit *zonata* Panz. verglichen werden; welche alle ganz oder nahezu ununterbrochene Querbinden mindestens vom zweiten H.-L.-Segment an zeigen können. Wegen mehr oder weniger Roth auf der Oberseite des Hinterleibes und am Bruststück fallen die *N. zonata*, *signata* und *Lathburiana* sogleich ausser Betracht, ebenso die nicht angeführten Arten, bei denen nur ein gelber Flecken auf der Mitte des Schildchens steht; es verbleiben also zum Vergleich bloss noch die ♀ der *N. lineola* Panz., *fulvicornis* Lep. und *Marshalli* Kby. übrig; man beachte die Behaarung oder Beborstung des Endrandes der Hinterschienen. Bei *N. succincta* erkennt man zwei nicht weit auseinanderstehende dicke und etwas gekrümmte Zähnen (Dornen, wie es in Schmiedeknechts analytischer Tabelle heisst, für Dornen sind mir diese Dinger zu dick); bei *lineola*,

fulvicornis und *Marshamella* stehen an der Stelle eine Reihe mehr oder minder deutlicher Borsten nebeneinander; die *succincta* sind demnach leicht auszuscheiden. Varietäten von *Belang* fallen mir unter den mir zu Gesicht gekommenen *N. succincta* nicht auf, bei einem einzigen ♀ fehlt die gelbe Farbe auf dem Gesicht ganz. Der Grössenunterschied ist nur bei den ♂ bemerkenswerth, 8—12 mm, 11—13 mm bei den ♀. Nicht selten an den Blüthen von *Ribes* und *Berberis* von Anfang April bis Mitte Juni. Basel (Imhoff), Burgdorf (Meyer-Dür), Diessenhofen, Bischofszell (Wegelin), Romont (W. Schmid); überall um Genf bis auf die Höhe des kleinen Salève; im Wallis bei Martigny und bei Siders auf *Isatis*; im Tessin in der Alluvion der *Maggia* bei Locarno. Vide Anmerkung am Schluss der *Nomada*.

2. *N. lineola* Panz. Fauna Germ., fasc. 53, fig. 23 ♀; *Apis sexcincta* Kby.; Mon. Ap. Angl. II, pag. 198 ♂; Schmiedeknecht l. c. pag. 63. Eine der grösseren Arten mit ganzen oder nur schmal unterbrochenen gelben Binden auf den H.-L.-Segmenten. Es erfordert viel Geduld, sowohl die Weibchen als besonders die Männchen der *Nomada succincta*, *lineola*, *Marshamella*, *fulvicornis*, *sexfasciata*, *Lathburiana* und die hellgelbbindigen Varietäten *signata* und *mirabilis* von *ruficornis* auseinander zu halten. Es sind dazu per Art mindestens zwei Eigenschaften nothwendig zu beachten. Nehmen wir vorerst die Weibchen vor, es stecken 70—80 Stück vor mir von ungefähr 9—13 mm Länge. Ueber 100 Stück von früheren Excursionen her stecken richtig bestimmt schon beiseite. Mit ganzen gelben Querbinden auf allen Hinterleibsegmenten, oder mit in der Mitte unterbrochenen Binden auf einem oder zwei oder auf den drei ersten H.-L.-Segmenten; eine Varietät der *lineola* hat sogar eine röthliche Querbinde auf dem ersten Segment statt einer gelben, oder die gelbe Binde ist in zwei Flecken getheilt, welche roth umrändert sind; es steckt sogar unter den ♂ ein Stück da, bei dem auf dem ersten Segment eine schmale rothe Binde hinter der gewöhnlichen gelben Querbinde liegt, an zwei Stellen durch kurze Streifen der schwarzen Grundfarbe von der gelben getrennt. Die rothe Farbe auf dem ersten H.-L.-Segment kommt auch bei *ruficornis* und *Lathburiana* vor; um die *lineola*-Varietäten von diesen beiden zu unterscheiden, betrachte man das Längenverhältniss des zweiten und dritten Geisselgliedes. Der Unterschied der ♀ zwischen *lineola* und *ruficornis* ist nicht auffallend, bei beiden ist das zweite Geisselglied etwas länger als die Hälfte des dritten, während bei *N. Lathburiana* das zweite Geisselglied deutlich länger ist als das ganze dritte. Für *ruficornis* mit seinen Varietäten muss also ein anderes Unter-

scheidungsmerkmal gefunden werden; es findet sich in der Beborstung der Hinterschienen; die Fig. 4 auf Taf. 3 in Schmiedeknechts *Apidae Europaeae*, Vol. I, *Nomada*, zeigt im Borstenkranz des ♀ von *N. lineola* vier kräftige stumpfe schwarze Dornen, bei *ruficornis* ♀ (Fig. 5) sind es eine Reihe längerer scharf spitzig auslaufender Borsten von blasseröthlicher Farbe.

Es bleiben noch die vier Arten auszuscheiden ohne Roth am Hinterleib. Uebersieht man die Reihen auf die Flügelschuppen, die citronengelb sein müssen, so trifft man gelegentlich auf ein Individuum, wo sie röthlich sind, also heraus mit dem Stück, es ist wahrscheinlich eine der vielen Varietäten von *N. ruficornis*. Bei *N. sexfasciata* ist eine deutliche Entfernung vorhanden zwischen dem untern Augenrande und der untern Ecke der Basis der Mandibeln; bei *lineola* ist die untere Ecke der Oberkieferbasis dem Auge sehr genähert, der Zwischenraum nur als schmale Fläche bemerkbar. Ein auffallender Unterschied besteht in der Entfernung der Seitenflecken auf dem ersten und zweiten H.-L.-Segment; *N. lineola* hat eigentlich ganz durchgehende Binden, doch gibt es Varietäten, bei denen auf den drei ersten H.-L.-Segmenten eine Theilung angefangen oder ganz vorhanden, ist aber niemals so weit offen, wie bei *sexfasciata*. An den Hinterschienen-Enden haben die *sexfasciata* ♀ lange helle Borsten, keine dunkeln Stifte wie *lineola*; auch *fulvicornis* Lep. ♀ unterscheidet sich von *lineola* Panz. durch die hellen Borsten am Ende der hintersten Schienen. Kopf und Bruststück sind deutlich braungelb behaart, an den Seiten, nach unten und am Stutz ins Weisse übergehend. Oberlippe, Mandibeln und die Umgebung des Mundes, der grösste Theil der Fühler und der Beine röthlich; zuweilen sind die Oberlippe und die Vorderseite des Fühlerschaftes hellgelb, selten die noch übrigen sonst rothen Theile des Unterkopfes; bei so gefärbten Individuen ist der Stirnrand von unten her bis in die Höhe der Fühlereinlenkung gelb und ein gelber Punkt findet sich auch auf dem Stirnschildchen. Diese Zeichnung hat die grösste Aehnlichkeit mit denen der Männchen. Schmiedeknecht nennt diese Varietät *aurigera*, vide pag. 64, während er *cornigera* diejenige Varietät nennt, welche auf dem ersten H.-L.-Segment in rothem Feld zwei gelbe Flecken zeigt; ferner sind roth: Oberlippe, Mandibeln, Unterrand des Clypeus sammt angrenzende Flächen bis zu den Augen und diesen entlang bis zu der Höhe der Fühlereinlenkung, das Stirnschildchen, Fühler und der grösste Theil der Beine. Grösse der ♀ $9\frac{1}{2}$ —12 mm.

Männchen mit ganzen H.-L.-Binden auf allen H.-L.-Segmenten gibt es eine ganze Reihe; solche mit Roth auf dem

ersten H.-L.-Segment sind, wenigstens soweit mir schweizerische Individuen vorgekommen sind, viel seltener als bei den ♀. Um als *N. lineola* Panzer ♂ anerkannt zu werden, müssen folgende Eigenschaften vorhanden sein: An den Fühlern muss das zweite Geißelglied kaum halb so lang sein als das dritte, welches seinerseits deutlich länger ist als das vierte; man vergesse nicht, dass bei den *Nomada* das erste Geißelglied so kurz ist, dass man es meistens übersieht. Das zweite Geißelglied scheint oft bloss den dritten Theil der Länge des dritten zu erreichen. Am Unterkopf sind die Oberkiefer mit Ausnahme der dunkeln Spitze, ferner die Oberlippe, der Clypeus, das Stirnschildchen, der Raum zwischen dem Clypeus und den Augen, eine Verlängerung dem innern Augenrand entlang bis ungefähr in die Höhe der Fühlereinklebung und die Vorderseite des Fühlerschaftes citronengelb. Der Fleck oberhalb des Clypeus fehlt bisweilen, ist auch oft von der dichten weissen liegenden Haarbekleidung verdeckt.

Auf dem Bruststück ist das Auftreten von Citronengelb sehr ungleich; bei der Varietät *melanothorax* Schmiedeknecht l. c. pag. 66 sind nur die Flügelschuppen citronengelb, allenfalls noch kleine Theile an den röthlichen Beinen. Bei ungefähr einem Drittheil der Individuen sind noch die Schulterbeulen gelb; bei der Mehrzahl der typischen Form erscheinen auf dem Schildchen zwei gelbe Punkte, von unscheinbar klein bis ganz deutlich, zugleich entwickelt sich das Gelb auf dem Pronotum und bei einem Zehnthel der Individuen kommen noch gelbe Flecken an den Seiten des Bruststücks dazu.

Auf dem Hinterleib sind stets auf allen Segmenten Binden vorhanden, auf dem vierten, fünften und sechsten nie unterbrochen, das siebente ist meistens fein schwarz gerändert, selten verdrängt das Schwarz das Gelbe bis auf einen Rest nach der Basis zu; sehr oft ist die Binde auf dem ersten, dem zweiten oder dritten Segment oder auf allen drei Segmenten zugleich schmal unterbrochen; auf dem zweiten Segment kommt es dabei zuweilen vor, dass die Flecken sich nach innen hin zuspitzen, wie es bei *N. sexfasciata* Panz. immer der Fall ist, man vergleiche die Länge des zweiten Geißelgliedes mit dem dritten, bei *lineola* nicht halb so lang, bei *sexfasciata* nahezu von gleicher Länge, ferner ist *lineola* entschieden kleiner als *sexfasciata*. Was die rothe Farbe auf dem ersten Segment betrifft, habe ich bereits im Anfang bemerkt, dass sie bei den ♂ viel seltener vorkommt als bei den ♀.

Ich unterlasse hier die Vergleichung der ♂ der zahlreichen ähnlichen andern Arten, weil ich sie dort anführe; übrigens soll ja die analytische Tafel schon die Gegensätze

zum vorläufigen Bestimmen enthalten. Die Körperbehaarung ist ziemlich gleichmässig, braungelb auf dem Scheitel und auf dem Thoraxrücken, weisslich auf dem Stutz und an den Brustseiten, weiss unten, auf dem Kopfschild und auf der Oberlippe; am dichtesten auf der Unterseite des Thorax, auf dem Clypeus und auf der Oberlippe. Das siebente H.-L.-Segment ist am Ende deutlich dreieckig ausgeschnitten. Länge der ♂ 9–12 mm.

Bei dieser Art habe ich mich geflissentlich länger aufgehalten, weil sie als weit verbreitet sicher in allen Sammlungen vorhanden ist, und als Vergleichsobjekt zum Ausscheiden der ähnlichen Arten noch oft citirt werden muss.

Häufig und über die ganze Schweiz verbreitet, aber nicht in die Bergregion hinaufsteigend. Im April und Mai, ausnahmsweise schon Ende März und noch bis Mitte Juni. Basel (W. Schmid); überall um Genf an Berberis, Ribes, Salix caprea; Nyon (Chevrier); Martigny, Sion und überall um Siders an Weidenkätzchen und auf Isatis, bei Locarno auf Lewat.

3. *N. Marshamella* Kby. Mon. Ap. Angl. II, pag. 188 ♀, *Apis alternata* Kirby l. c. pag. 182 ♂; Schmiedeknecht, *Apidae Europaeae* I, pag. 71 ♂♀; Mitteil. schweiz. entom. Gesellsch. X, pag. 413: L. Imhoff aus Okens Isis. Von einer ganzen Reihe ähnlicher Individuen bleiben mir nach mehrfacher Vergleichung bloss vier ♀ als *N. Marshamella* übrig; also bleibt mir nur die Wahl, die Beschreibung aus Schmiedeknecht zu benützen.

Männchen. Hinterleib schwarz; das erste Segment zeigt zwei citronengelbe Flecken oder ist ganz schwarz, die gelben Binden auf dem zweiten und dritten Segment sind in der Mitte unterbrochen, die übrigen Binden sind ganz durchgehend. Das Schildchen ist meistens ganz schwarz, selten zeigen sich zwei citronengelbe Punkte; auch das Pronotum ist fast immer ganz schwarz. Das zweite Geisselglied ist deutlich länger als die Hälfte des dritten. Die Fühler sind rostroth, der Schaft auf der Vorderseite citronengelb, auf der Rückseite schwarz, sowie auch die Rückseite einer Anzahl der Geisselglieder von der Basis an. Die Flügeldeckschüppchen sind rostroth, selten gelblich; selten zeigt sich ein gelber Fleck auf den Brustseiten; öfters kommen an den rüthlichen Schienen und Tarsen gelbe Flecken vor. Länge 9–12 mm.

Weibchen. Kopf kurz; die Fühler, der Vorderrand des Clypeus, die Oberlippe und die Oberkiefer rostroth, die Gegend um die Augen meistens überall schwarz. Das Bruststück schwarz; citronengelb sind zwei deutliche Fleckchen auf dem Schildchen, die Schulterbeulen und das Pronotum; die Flügelschuppen sind rostroth, selten citronengelb gefleckt. Hinterleib schwarz, das

erste Segment mit gelben Flecken, die übrigen Segmente mit Binden, von denen die zwei vordersten meistens unterbrochen sind; die Borstenreihe am Ende der hintersten Schienen ist blass; das zweite Geisselglied ist fast so lang wie das dritte. Die Flügelnerven sind hell, die kleine Querader (*Vena ordinaria*) ist von der Gabel verhältnissmässig weit entfernt. Länge 10 bis 14 mm.

Schmiedeknecht führt pag. 71 und 72 sechs Varietäten an, je nach den Binden auf den H.-L.-Segmenten, ob sie ganz oder in zwei Seitenflecke getheilt sind, ob die Bruststückseiten ganz schwarz oder jederseits mit einem gelben Fleck gezeichnet seien.

Die häufigste Färbung soll auf dem ersten Segment zwei gelbe Querflecken vorweisen, auf dem zweiten Segment zwei grosse trapezförmige; die hintern Binden an ihrem Hinterrand wie ausgenagt erscheinen. Von den vier Weibchen, welche mir aus der Schweiz bekannt geworden sind, besitzen die drei grössern den gelben Flecken auf den Bruststückseiten, zwei Querflecken auf dem ersten Segment und die Binde auf dem zweiten Segment unterbrochen; dem kleinen, kaum 9 mm langen ♀ fehlt der gelbe Fleck an den Bruststückseiten. Basel von W. Schmid, auch von ihm schon als *Marshamella Kirby* bestimmt; muss bei *Neuveville* häufiger sein, weil mir aus der Sammlung des Herrn B. Jacob drei Stück vorliegen.

4. *N. mutica* Moraw. Beitrag zur Bienenfauna Deutschlands. Verhandl. d. zool. bot. Ges. in Wien, Vol. XXII, pag. 380 ♀; Schmiedeknecht, *Apid. Eur.* I, pag. 76 ♂ ♀; Pérèz, *Actes de la soc. Lina. de Bordeaux XXXVII*, pag. 344; Separat. pag. 253 ♂ ♀. Mit dieser Species beginnt eine kleine Reihe von fünf Arten, welche an dem Zusammenschluss der zwei gelben oder rothen Schildchenpunkte zu einem zusammenhängenden Flecken leicht kenntlich sind. Bei *N. mutica* Mor. ist dieser Fleck bei ♂ und ♀ citronengelb; die gelben Binden auf schwarzem Grund auf allen H.-L.-Segmenten ganz durchgehend, höchstens finden sich zuweilen auf dem ersten H.-L.-Segment Spuren einer Unterbrechung. Eine Verwechslung mit irgend einer der drei andern Arten, wo ganze Binden vorkommen, ist nicht möglich, weil bei diesen das erste H.-L.-Segment roth gezeichnet ist; höchstens eine Varietät der *fucata*-Männchen, wo auf dem ersten H.-L.-Segment das Roth nahezu verschwunden ist, könnte zu einer Verwechslung verleiten. Man untersuche die Hinterbeine: an den Trochanteren der *N. fucata* haftet eine deutliche Haarflöcke und dicht dahinter auf der Schenkelbasis eine kleine ovale dicht behaarte Stelle. *N. mutica* Moraw. zeigt keine Spur

einer solchen Behaarung, die Hinterschenkel sind der ganzen Länge nach mit weissen Haaren bewimpert und die wenigen Haare an den Trochanteren sind nicht länger als die Schenkelhaare. Die Fühlerbildung, besonders der ♂, ist derjenigen der *N. lineola* ähnlich; die Weibchen zeichnen sich durch grosse gelbe Flecken auf dem Stutz und an den Bruststückseiten aus; bei den mir vorgesteckten ♂ fehlen diese Flecken ganz oder es sind nur Ueberbleibsel davon an den Brustseiten vorhanden. Pérèz l. c. pag. 254 erklärt, dass bei dem ♂ auf dem Schildchen zwei getrennte gelbe Punkte zu sehen seien oder gar keine. Es wären das die ♂ zu *Lepeletiers N. cincta*. Unsere *N. mutica* Moraw. ♂ haben ganz entschieden eine in einen Flecken zusammengeflossene Zeichnung auf dem Schildchen, ganz so, wie Schmiedeknecht schreibt. Länge ♂ 8—11 mm, ♀ 10—11 mm. Ziemlich selten, von Anfang Mai bis Anfang Juni auf *Brassica napus* und andern Cruciferen. In der Umgebung von Genf bei Veirier und auf dem kleinen Salève; von Tournier bei Peney gefangen. Oberhalb Montreux.

5. *N. melathoracica* L. Imh. Isis von Oken 1834, pag. 373. *N. fulvicornis* Lep., Hist. nat. des Insect. Hyménopt., Vol. 2, pag. 468 (aber nicht Fabricius); Pérèz, Contributions à la faune des Apiaires, Extr. des Actes de la soc. Linn. de Bordeaux, pag. 250; N. Frey-Gessneri, Schmiedeknecht, Apidae Eur. I, pag. 102. Diese Species ist von Pérèz richtig als *N. fulvicornis* Lep. gedeutet worden und gebe ich desshalb die Uebersetzung aus Lepeletier: „Kopf schwarz, fast nackt, nur mit einem kurzen weissen Flaum; Mund gelb, die Oberkiefer rostroth, deren Basis auf der Aussenseite gelb. Der Clypeus, der untere Theil des Gesichtes, der Rand vorn den Augen entlang und über dem untern Theil des Gesichtes ein pfeilartiger Fleck (fer de lance) gelb. Die Fühler sind rostroth, oben schwarz, das erste Glied unten gelb. Das Bruststück ist schwarz; der Rücken des Prothorax querüber gelb bündert; von derselben Farbe sind die Schulterbeulen, sowie ein länglicher Flecken auf jeder Seite des Metathorax und unterhalb der Flügel auf dem untern Theil der Seitenwand ein anderer langer, an den beiden Enden etwas verbreiteter Fleck. Schildchen schwarz, seine Höcker gelb. Hinterleib schwarz, auf dem ersten Segment befindet sich in seiner Mitte eine gelbe Binde, welche am Vorderrand ausgerandet und in der Mitte fast unterbrochen ist. Das zweite, dritte und vierte Segment haben ihre gelben Binden an der Basis; das fünfte Segment ist ganz gelb. Der After ist schwarz; die Beine rostroth mit gelben Stellen. Die Flügel sind durchsichtig, der Endrand und die Radialzelle angeraucht; die Adern

schwarz; das Randmal rostroth; die Flügelschuppen gelb. Weibchen. Länge $5\frac{1}{2}$ Linien“, was ungefähr 12 mm entspricht. Lepeletier fand seine fulvicornis um Paris.

Die von H. Tournier und von mir in der Umgebung von Genf erbeuteten paar Weibchen entsprechen ganz dieser Beschreibung, ich habe nur noch beizufügen, dass auf den Mesopleuren oberhalb des grossen Querfleckens bei allen mir vorliegenden Individuen ein punktförmiges gelbes Fleckchen steht, das aber als unbedeutend leicht übersehen werden kann.

Mein werther Freund Schmiedeknecht sandte mir seiner Zeit die Species als *N. Frey-Gesseri* n. sp. zurück, jedenfalls mit der Ueberzeugung, dass diese Art nicht zu *fulvicornis* Fabr. gehört, sondern eher als eine Varität von *Jacobaeae* gedeutet werden kann.

Lepeletier sagt von den Fühlern: „antennes ferrugineuses, noires en dessus“. Schmiedeknecht schreibt: „Fühler, die Basis rostroth, dann die Glieder immer dunkler werdend, die letzten fast schwarz“. Auch hat Schmiedeknecht den gelben Punkteflecken unter den Flügeln erwähnt. Um die viel grössere Anzahl Arten, als zu Zeiten Lepeletiers den Autoren zur Untersuchung vorlagen, kenntlich zu beschreiben, musste Schmiedeknecht auch genauere Unterscheidungsmerkmale anführen.

Pérèz in seiner schon oft citirten werthvollen Arbeit, pag. 250, hält Schmiedeknechts *N. Frey-Gesseri* für *N. fulvicornis* Lepeletier (nicht Fabricius). Der Unterschied der beiden Beschreibungen betrifft wesentlich bloss die Farbe des Flügelgeäders; schwarz mit rostrothem Flügelmal bei *Frey-Gesseri*, das Geäder rostroth bei *fulvicornis*, nur die Radialader schwarz, das Randmal rostroth. Bei den fünf mir noch verbliebenen ♀ scheinen die Flügeladern je nach der Beleuchtung bald heller, bald dunkler; die Vorderrandader entschieden rostroth, die Subcosta schwarz.

Auf pag. 251 beschreibt Pérèz das ♂; auch diese Angaben stimmen mit meinen Individuen vollkommen überein. Ich halte es am passendsten, die Uebersetzung gleich hier folgen zu lassen: „Männchen. Dem Weibchen sehr ähnlich. Das Gesicht mit langen anliegenden silberweissen Haaren bedeckt, die gelbe Zeichnung weniger ausgedehnt; die Flecken auf dem Brustkorb und auf dem Schildchen kleiner, die letztern schief liegend; diejenigen auf dem Metathorax meistens ganz fehlend. Die Segmentbinden auf den zwei ersten H.-L.-Segmenten meistens unterbrochen, zuweilen auch noch die auf dem dritten Segment; die Unterbrechung schmal, braun ausgefüllt, in der Mitte stets mehr verschmälert und tiefer ausgerandet; die Binden auf dem fünften und sechsten Segment

sind ganz; die Hinterränder der letzten Segmente sind mehr oder weniger röthlich. Der After ist gelb mit mehr oder weniger rostrother Basis, die Ränder braun; dieses Endsegment ist breit gestutzt, tief rundlich ausgeschnitten, die beiden durch die Ausrandung gebildeten Zähne so breit wie sie selbst und abgerundet. Die Oberseite der Fühler ganz schwarz, nach der Spitze zu oft ein wenig heller. Das vierte Fühlerglied ist zwei und ein halb mal so lang als das dritte (anderthalb mal so lang bei dem ♀). Die fünf oder sechs Borsten am Ende der Hinterschienen sind länger, schlanker und blasser als bei den Weibchen. Im südlichen Frankreich.“ Länge ♂♀ 11—12 mm.

Schon bei mehreren Arten Apiden habe ich gefunden, dass die Beschreibungen in Pérèz' Arbeit für unsere Arten aus der Südwestschweiz viel besser passen als alle andern ebenso fleissig ausgeführten Arbeiten. Nun aber muss auch der Name *N. fulvicornis* von Lepeletier von 1841 demjenigen von Imhoff anno 1834 gegebenen weichen, *N. melathoracica*. Diese Beschreibung ist nicht zu verkennen und passt auf die zuerst als *N. Frey-Gessneri*-Schmiedeknecht, dann als *N. fulvicornis* Lepeletier-Pérèz bestimmten Individuen. Wer Okens Isis nicht besitzt, lese die Beschreibung nach in den Mittheilungen der schweiz. entom. Gesellschaft, Vol. X, pag. 413.

N. melathoracica Imhoff gehört bei uns zu den seltenen Arten. Als Schmiedeknecht seine Arbeit über die *Nomada* unternahm, besass ich erst ein einziges ♀ aus Martigny, Anfang Juni von Isatis weggefangen; seither fand ich ♂ und ♀ von Ende Mai bis Mitte Juni abermals in Martigny; dann um Genf bei Genthod, besonders aber mit H. Tournier in der Umgebung seiner Wohnung in Peney. Morawitz sandte mir ein ♂ aus Lugano. Dort wo ich die Thierchen erbeutete, nisteten *Andrena carbonaria* Fabr. und *aethiops* Imh.

6. *N. rufipes* Fabr. Ent. syst. II 1793, pag. 347. *Solidaginis* Panz.; Fauna Germ., fasc. 72, fig. 21 ♂; Schmiedeknecht l. c. pag. 79; Pérèz l. c. pag. 244. Eine zierlich gedrungene Art, länglich erscheinen die Thierchen nur, wenn der Hinterleib die Segmente zu sehr ausgezogen hat. Schwarz, nicht stark behaart, die ♀ fast kahl, die Zeichnungen weisslich bis gelb, Fühler und Beine roth mit schwarz, die Vorderseite des Fühlerschaftes der Männchen gelb. Bei diesen ist der Vorderrand des Kopfschildes, die Oberlippe und die Oberkiefer, mit Ausnahme ihrer schwarzen Spitze, hellgelb, meistens ist auch noch die Stelle zwischen dem Clypeus und den Augen von derselben gelben Farbe und zuweilen ist noch ein schmaler Streifen dem innern Augenrand entlang nach oben gelb. Bei den Weibchen kommt diese

Färbung um den Mund und die Verlängerung dem Innenrand der Augen entlang selten vor, meistens ist die Oberlippe, die Mandibeln und ein schmaler Vorderrand des Kopfschildes röthlich, wie der Fühlerschaft und das erste Geisselglied, die übrigen Glieder sind dunkel, auf der Rückseite der Fühler sind oft die drei bis fünf ersten Geisselglieder roth; bei einem auffallend kleinen Weibchen (6 mm) sind sogar die ganzen Fühler roth, es ist das *N. errans* Lep. Die Beine sind röthlich, bei den ♂ oft stellenweise gelb, besonders an den Vorderbeinen sehr ausgedehnt, sowie an den Hinterhüften. Am Bruststück ist bei beiden Geschlechtern das Pronotum hellgelb, ferner die Schulterbeulen, die Flügelschüppchen, die aneinanderstehenden Seitenflecken und die mehr oder weniger deutlichen Flecken an den Seiten des Bruststücks.

Auf dem Hinterleib ist das erste Segment stets schwarz, zum Unterschied gegen die sehr ähnliche *N. Jacobaeae* Panz., bei welcher auf dem ersten H.-L.-Segment zwei gelbe Querflecken nebeneinander stehen, meistens aber eine ganze Querbinde. Das zweite und dritte Segment besitzen unterbrochene, die folgenden ganze Binden; selten ist diejenige auf dem vierten Segment unterbrochen, die Seitenflecken auf dem zweiten Segment sind rundlich, doch zuweilen auch gegen die Mitte zu spitz zulaufend. Die Unterseite des Hinterleibes ist ebenfalls bandirt, bei den ♀ mindestens auf dem dritten und vierten Segment, bei den ♂ auf dem dritten, vierten und fünften; es können aber auch auf dem zweiten Bauchsegment gelbe Querflecken von eigenthümlich geschwungener Form vorkommen.

Es gibt unter den *N. Jacobaeae* ausnahmsweise solche Männchen, bei denen die zwei gelben Schildchenhöcker so zusammengeschmolzen sind, wie bei *N. rufipes* und dann ganz das Aussehen wie diese Art haben; man untersuche die Rückwand der Hinterbrust, zeigt sie zwei gelbe Flecken, so ist es *N. Jacobaeae*; *N. rufipes* hat stets ganz schwarzen Metathorax. Außerst selten zeigen sich auf dem ersten H.-L.-Segment zwei kleine gelbe Punkte. Länge: ♂ 7—8½, ♀ 7½—9 mm.

Selten, auf trockenen Grashängen, wo verschiedene Arten *Halictus* und *Anthrena*, auch *Nomia* und *Saropoda* nisten; von Mitte Juli bis Anfang September. Laufenburg (Blösch), Nyon (Chevrier), Peney (Tournier), Sierre im Hügellgebiet und besonders zu beiden Seiten der Rhone bei der Brücke nach dem Pfynwald. Als Freund Schmiedeknecht sein Werk über die *Nomada* in Angriff nahm, sandte ich ihm auch meine ganze, seit ungefähr 15 Jahren zusammengefangene *Nomadeneubeute*. Bei *N. rufipes* F. schreibt Schmiedeknecht: „Im Süden scheint sie selten zu sein und hier und da ganz zu fehlen“. So fand ich

sie z. B. nicht in der Sammlung der Schweizer Nomaden von Frey-Gessner“. Um Siders sammle ich seit mehr als vierzig Jahren, aber erst 1892 kam mir daselbst die erste *N. Solidaginis* zu Gesicht und dann wieder im Jahr 1903 vom 12. Juli bis 2. September 3 ♂ und 5 ♀. Sind die Thierchen erst seit etwa 15—20 Jahren eingewandert oder erscheinen sie überhaupt nur in gewissen Jahren? Eine Frage, wie es deren in der Entomologie noch viele gibt.

7. *N. errans* Lep. Hist. nat. d. Ins. Hymén. II, pag. 473 ♂; Pérèz, Actes soc. Linn. Bordeaux, Vol. XXXVII, pag. 335 ♂♀. Lepeletier beschreibt das ♂ folgendermassen: Kopf schwarz; der Mund, Kopfschild und Wangen gelb oder roströthlich, Spitze der Oberkiefer schwärzlich; das Gesicht mit silberweissen Haaren belegt. Die Fühler roströthlich, oben schwärzlich, das erste Glied auf der Unterseite blassgelb. Bruststück schwarz, die Seiten (côtés) des Vorderbruststücks und die Schulterbeulen hellgelb, ebenso das Schildchen. Hinterleib schwarz; das erste Segment weder gefleckt noch mit einer Binde gezeichnet; die vier folgenden Segmente zeigen jedes beiderseits einen ovalen hellgelben Flecken, die Grösse dieser Flecken verringert sich vom zweiten Segment an nach dem fünften zu; das sechste Segment hat eine breite durchgehende hellgelbe Binde. Aftersegment schwarz mit gelblicher Basis. Die Bauchseite des Hinterleibes ist ganz schwarz. Die Beine sind roströthlich; alle Hüften und die Unterseite der Basis der beiden Hinterschenkel schwarz. Die Flügel sind durchsichtig, das Ende nebst der Radialzelle etwas angeraucht; die Nerven und das Randmal blassbraun; Flügelschuppe hellgelb. Männchen 3 Linien lang. Dem ♀ von *Solidaginis* gibt Lepeletier 4 Linien, das ♂ von *errans* muss also eine Linie kleiner sein, also ungefähr 6 mm, was mit der Grösse der aus Basel und aus der Umgebung von Bern stammenden Individuen übereinstimmt.

Pérèz beschreibt das Weibchen und vergleicht es zugleich mit dem von Lepeletier beschriebenen Männchen, ich lasse die Uebersetzung auch dieses Passus folgen; ich würde ohnehin nicht wagen, die Beschreibung nur nach den wenigen vor mir steckenden Individuen zu unternehmen. „*N. errans* gleicht auffallend den kleinen Individuen der gelblich-weissfleckigen *N. Solidaginis*; bei den Lebenden sind die Flecken beinahe rein weiss, später werden sie gelblich. Der Glanz der untern Hälfte des Stützes des Metathorax mit nur wenig und sehr fein ausgestochenen Punkten im obern Theil dieser glänzend glatten Fläche lassen *N. errans* sogleich erkennen. *Solidaginis* ist auf dieser Stelle stets deutlich punktirt. Man kann noch beifügen:

Fühler auf der Oberseite nahezu ohne Schwarz und wie die Beine fast ganz rostroth; letztere sind schwarz gefleckt an den Schenkeln und zuweilen an den Schienbeinen, so bei den Männchen, bei welchen überdies noch die Knie gelblich gefärbt sind. Der helle Fleck an den Seiten des Bruststücks ist bei den Männchen niemals gross, bei den Weibchen sehr klein, fehlt aber meistens. Die Flecken auf dem zweiten H.-L.-Segment sind ellipsoidisch, nach dem Rücken zu ausgezogen; diejenigen auf dem dritten Segment sind nach innen zugeshärft, am Hinterrand ausgerandet; auf dem vierten Segment befindet sich nie eine Binde, aber ein kleiner länglicher Flecken und bei den ♂ zuweilen noch ein kleiner Punkt nach dem Rücken zu. Auf dem fünften Segment befindet sich bei dem ♀ ein grosser vierkantiger Fleck auf dem Rücken und je ein kleiner Punkt an den Seiten; bei dem Männchen jederseits zwei ziemlich weit auseinander stehende unregelmässige Punkte; das sechste Segment ist bei den Männchen oben fast durchweg gelblichweiss; bei den ♀ ist das Aftersegment röthlich, bei den ♂ am Ende schwarz. Die Bauchseite ist bei den ♀ ungefleckt, schwarz; bei den ♂ am Ende röthlich oder weisslich. Die Punktirung ist bei *N. errans* durchweg feiner und weniger scharf ausgeprägt als bei *N. Solidaginis*; auf dem ersten Segment des Hinterleibes ist sie nur schwer sichtbar, es ist deshalb sehr glänzend, die niedergedrückten Segmenthinterränder sind nahezu ganz glatt, indem nur an ihrer Basis einige grobe Punkte eingedrückt liegen. Der sonst schwarze Grund der H.-L.-Segmente kann, besonders an den Segmenträndern und auf der Bauchseite, zuweilen auf der ganzen Oberseite eine braune oder röthliche Färbung annehmen. Länge 4 bis nicht ganz 7 mm.

Pérez fügt noch die Notiz Lepeletiers über die *Nomada vaga* Panzer an (Panzer, Fauna Germ., Fasc. 55, Fig. 22); dieser Autor schreibt vom Hinterleib: „Abdomen subtus nigrum flavofasciatum“. Panzers *N. nana* wäre also nach der Abbildung das ♂ von *N. Solidaginis*.

Lepeletier schreibt l. c. pag. 474 in seiner Nota: „Vielleicht kann man als Weibchen der *N. errans* die in der Encyclop., tome VIII, pag. 372, No. 34 beschriebene *N. vaga* halten; aber auch in dieser Beschreibung hat die Bauchseite des Hinterleibes gelbe Querbinden; übrigens citirt Lepelletier die Panzer'sche Beschreibung und Pérez kommt zu dem richtigen Schluss, dass *N. vaga* Panz. Lep. nicht zu *errans* gezogen werden kann. Schon Jurine hat erklärt, dass die Abbildung in Panzer ein Männchen darstellt; man sieht das an der Form des letzten H.-L.-Segmentes.

Aus der Schweiz kannte ich zuerst nur das bereits bei

N. Solidaginis angezeigte Weibchen; es steckte unter den *Solidaginis*; es fiel mir durch seine Kleinheit auf; bei dem Untersuchen der Fühler durch die vorherrschend rothe Farbe und als ich noch den ungefleckten schwarzen Bauch sah, musste ich sicher die kleine *N. errans* Lep. vor mir haben. Basel, aus der W. Schmid'schen Sammlung. Im Verlauf der Arbeit erhielt ich noch fünf Stück *N. errans* Lep. von Freund Dr. Th. Steck, die er im Juli bei Bätterkinden auf Blüten der Gartenpetersilie erbeutet hatte.

8. *N. Roberjeotiana* Panz. Faun. Germ., Fasc. 72, Fig. 18 ♂, 19 ♀; Schmiedeknecht l. c. pag. 82 ♀♂. Von unseren fünf Arten mit einleckigem Schildchen besitzen zwei ein rothes erstes H.-L.-Segment: die *N. Roberjeotiana* Panz. und die folgende, die *N. fucata* Panz.; die erstere ist kleiner, hat weisse oder nur schwach gelbliche Zeichnungen auf dem Hinterleib; die grössere, *N. fucata*, hat entschieden gelbe Zeichnungen auf dem Hinterleib, ganz durchgehende Binden, selten auf dem zweiten Segment ganz unterbrochen und noch seltener noch auf dem dritten. Bei *Roberjeotiana* sind die Binden auf dem zweiten und dritten Segment stets unterbrochen, bei den ♂ auch noch auf dem vierten, die beiden Binden auf dem fünften und sechsten Segment sind ganz. Bei den Weibchen ist auf dem vierten Segment gar keine helle Zeichnung vorhanden, auf dem fünften auf dem Rücken ein Querfleckchen, der noch weit von den Seitenrändern absteht.

Unter den mir vorliegenden Individuen befindet sich ein ♀, dessen Segmentflecken eher gelb als weiss sind; eine Vergleichung mit *N. ochrostoma*, welche dieselbe Fleckenvertheilung hat, zeigt, dass die Basis des ersten H.-L.-Segmentes schwarz ist, bei *Roberjeotiana* ist das ganze erste Segment roth. Bei *ochrostoma* ♀ ist das zweite Geisselglied deutlich kürzer als das dritte, bei *Roberjeotiana* eine Spur länger.

Der Kopf und das Bruststück der *N. Roberjeotiana* sind bei den Männchen kurz behaart, die Zeichnungen gelblich, so die Mandibeln mit Ausnahme ihrer Spitze, die Oberlippe, die ganze untere Hälfte des Gesichts bis nahe an die Einlenkung der Fühler, mit einem Streifen als Fortsetzung dem inneren Augenrand entlang nach aufwärts, und die Vorderseite des Fühlerschaftes. Die Fühlergeissel ist rostroth, kaum etwas verdunkelt nach dem Ende zu. Auf dem Bruststück ist das Pronotum gelblichweiss, oft in der Mitte unterbrochen; ferner die Schulterbeulen, die Flügelschuppen, der Schildchenfleck sammt dem Hinterschildchen und ein grösserer oder kleinerer Flecken jederseits an den Seiten. Die Beine sind hell rostroth wie die Fühler, die Endspitze der Hinterschenkel, die Basis und

das Ende der Schienen derselben und meistens auch der Metatarsus weisslich gelb; zuweilen sind auch an den Vorderbeinen einzelne Stellen heller. Die Hüften sind schwarz, sowie der grössere Theil der Innenseite der Schenkel, der beiden hintersten Beine und hier meistens noch ein Fleck auf der Innenseite der Schienen, der sich bis fast ringsherum ausdehnen kann.

Was bei den ♂ am Kopf und am Bruststück gelblichweiss ist, zeigt sich bei den ♀ roth, nur weniger ausgedehnt auf dem Untergesicht, auch kann der Flecken an den Brustseiten fehlen, und das Pronotum, die Schulterbeulen und die Flügelschuppen können gelblichroth bis röthlichgelb vorkommen. Bei unsern schweizerischen Individuen ist nicht nur das erste H.-L.-Segment roth, sondern noch zwischen den hellen Flecken auf dem Rücken das zweite Segment, und bei den Weibchen noch das dritte, sogar bisweilen noch der Hinterrand des folgenden Segmentes und das ganze Aftersegment. Die Punktirung auf den H.-L.-Segmenten ist deutlich und dicht bis auf einen schmalen Hinterrand des niedergedrückten Segmenttheiles.

Länge ♂ und ♀ $7\frac{1}{2}$ —9 mm. Ziemlich selten, aber über die ganze Schweiz zerstreut. Basel (W. Schmid), Zürich (Rühl), Engadin (Dr. Killias), Mitte Mai in Peney bei Genève.

9. *N. fucata* Panz. Faun. Germ., Fasc. 55, Fig. 19 ♀; *N. varia* Panz. l. c. Fasc. 55, Fig. 20 ♂; *N. fucata* Schmiedek., Ap. Eur. I, pag. 88 ♂♀. Mittheilungen d. schweiz. entom. Ges. X, pag. 413, L. Imhoff aus Okens Isis. Braucht von den Nomaden mit nur einem Flecken auf dem Schildchen nur mit *N. mutica* Moraw. verglichen zu werden, weil beide Arten auf dem Hinterleib ganz durchgehend gelbe Binden besitzen, ein sicheres Erkennungszeichen der *fucata* Panz. ♂ und ♀ besteht in dem rothen ersten H.-L.-Segment; das Roth kann bisweilen auf das zweite Segment übergehen; bei einem ♂ zeigt sich eine gelbe Querbinde in dem Roth des ersten Segmentes. Bei *fucata* Panz. sind die Binden schnäler als bei *mutica*. Die Männchen der *fucata* erkennt man am sichersten an der Haarlocke an den Trochanteren der Hinterbeine, an der kleinen vertieften und behaarten Stelle an der Basis der Hinterschenkel unmittelbar hinter der Haarlocke. Eine ähnliche Haarbildung findet sich bei den ♂ der *N. succincta* Panz., die dagegen keine Spur von Roth am ersten H.-L.-Segment zeigt. Es kommt nicht selten vor, dass besonders bei den ♀ die Binde auf dem zweiten Segment auf der Rückenmitte unterbrochen ist; dieser Zwischenraum ist alsdann roth; öfter kommt es vor, dass der Vorderrand der vordersten Binde mehr oder minder breit und tief ausgerandet, schwarz oder roth ausgefüllt ist. Auch die Bauch-

seite des Hinterleibes ist gelb bandirt, doch tritt dazu, besonders bei den ♀, noch Roth und bei einer stets grösseren Varietät ist das Gelb ganz vom Roth verdrängt, welche Abart den Uebergang zu Schmiedeknechts var. *iberica* zu machen scheint. Die Hinterschienen der Weibchen endigen in zwei etwas von einander entfernt stehende spitz-zahnartige Gebilde, dazwischen einige Borsten. Eine Eigenthümlichkeit ist die schwarze Fleckenreihe an den mittlern Geisselgliedern.

Wie bei mehreren andern Arten sind die hellen Zeichnungen am Kopf bei den ♂ gelb, bei den ♀ roth; das Pronotum ist meistens ganz schwarz, gelbe Schulterecken zeigen sich nicht oft, hingegen werden zuweilen die Schulterbeulen und die Flügelschuppen röthlich. An den rothen Beinen sind nur die Hüften und die äusserste Basis der Schenkel schwarz. Länge der ♂ und ♀ $7\frac{1}{2}$ —11 mm, doch sind ♀ von nur $7\frac{1}{2}$ mm Länge selten; die Individuen mit rothem Bauch, var. *iberica*-ähnlich, messen 10—11 mm.

Weniger selten als die vier vorangehenden Arten. Von Ende März bis Mitte Mai. Zweite Generation im Juli. Basel am Istein und bei St. Margrethen von W. Schmid; Nyon (Chevrier), Peney (H. Tournier), bei Genève (Buess), in der Campagne des Herrn de Saussure, im Creux de Genthod flog *N. fucata* auf *Sinapis* und *Euphorbia* und besuchte die Galerien des *Haliectus calceatus* Scop., auch die Varietät mit rother Hinterleib-Unterseite benahm sich wie die typische Form und flog zu gleicher Zeit wie diese.

10. *N. Jacobaeae* Panz. Faun. Ins. Germ. VI, Fasc. 72, Fig. 17; Jurine, Nouv. méth. class. Hymén., pag. 223 ♀; L. Imhoff, Isis 1834, pag. 375 ♂; Schmiedeknecht l. c. pag. 91 ♂♀; Pérez l. c. Separatum, pag. 249. Tiefschwarz mit citronengelben Zeichnungen. Bei der typischen Form kommt nur in der Mundgegend, an den Fühlern und an den Beinen Roth vor. *N. Jacobaeae* gehört zu den mittlern in der Grösse, 8—11 mm lang, doch sind die beiden Extreme selten. Kopf und Bruststück dicht fein runzelig punktirt, auf dem Mesonotum gröber und stellenweise wie gekörnt, matt; Hinterleib ebenfalls dicht fein gerunzelt, nur an den Hinterrändern der Segmente schmal glatt. Behaarung am Kopf und am Bruststück kurz, bei den Männchen an der Unterseite etwas deutlicher mit weissen Haaren versehen, bei den Weibchen nackt; auch die Beine sind bei beiden Geschlechtern nackt, kaum dass an den Metatarsen eine Wimperreihe zu sehen ist; am Kopf liegen bei den Männchen von der Einlenkungsstelle der Fühler an bis an den Unterrand des Clypeus silberweisse Härchen. Citronengelb sind am Kopf

der Männchen die Oberkiefer mit Ausnahme ihrer Spitzen, die Oberlippe nebst dem Raum bis zu den Augen und die Vorderseite des Fühlerschaftes; an der Unterseite der Fühlergeißel ist mindestens das erste ganz kleine und das zweite rostroth, sehr oft aber mehr Glieder nach dem Fühlerende zu; die Oberseite ist stets dunkel, fast schwarz; das zweite und dritte Geißelglied sind einander an Länge fast gleich. Am Bruststück sind folgende Theile citroneugelb: das Pronotum, die Schulterbeulen, die Flügeldeckschuppen und die zwei Schildchenhöcker; sehr oft noch ein Flecken jederseits auf den Mesopleuren, weniger häufig noch dazu mit zwei Flecken auf dem Metathoraxstutz; selten befindet sich noch die Spur eines Querfleckens auf dem Hinterschildchen. Die Oberfläche des Pronotum ist querüber eben oder nach der Mitte zu etwas vertieft, ganz allmählich schon von den Seitenecken an; zum Unterschied der sehr ähnlichen *emarginata* Mor., wo die sattelförmige Vertiefung erst gegen die Mitte des Pronotum eintritt. An den Beinen sind die Schenkel, Schienen und Tarsen roth, die Hüften und Trochanteren schwarz; an den Hintersehenkeln ist ungefähr die Basishälfte der Innenseite schwarz und an den Hüften kommen oft weisse Flecken vor, die sich über die ganze Aussenfläche ausdehnen können; einzelne Theile der rothen Beine, wie z. B. die Knie, das Ende der Schienen, die Tarsen können gelb vorkommen; die Hinterhüften sind auf ihrer Aussen- seite mit feinen weissen Härchen belegt.

Auf dem Hinterleib finden sich sechs gelbe Querbinden, die aber nicht immer alle sichtbar sind, weil die Segmente zuweilen zu tief unter die respectiven voranliegenden sich einschieben. Die Binden auf dem zweiten und dritten Segment sind stets und meistens weit unterbrochen, die übrigen Binden sind ganz oder auf dem ersten und vierten Segment nur schmal unterbrochen. Bei den Weibchen sind die Oberkiefer mit Ausnahme ihrer Spitzen, die Oberlippe, mindestens der Vorderrand des Clypeus und die drei ersten Fühlerglieder roth, selten einzelne Theile davon gelblich, wie z. B. die Vorderseite des Fühlerschaftes und der Vorderrand des Clypeus. Von den Fühlern könnte man auch sagen, sie seien schwarz, mit Ausnahme der drei ersten rothen Glieder. Am Brustkorb sind dieselben Stellen gelb wie bei den Männchen, ebenso auf dem Hinterleib, mit dem einzigen Unterschied, dass hinten eine ganze Binde weniger vorhanden ist, weil eben die ♀ ein Segment weniger haben als die ♂. Schmiedeknecht führt zwei Varietäten an:

1. Var. **miranda** Schmiedek. l. c. pag. 91 ♀, pag. 92 ♂. Sieht kleiner aus; am Kopf ist die gelbe Farbe ausgedehnter,

fast dem ganzen Augenrand entlang; am Thorax sind die Flecken an den Seiten und an der Hinterwand gross, das ganze Schildchen und das Hinterschildchen gelb. Auf dem Hinterleib sind die Binden des zweiten und dritten Segmentes unterbrochen; die Bauchseite ist breit gebändert und die Beine sind zum grössten Theil gelb. Bei den Männchen sind die Thoraxflecken weniger ausgedehnt.

Unter den schweizerischen *Jacobaeae* sind mir noch keine Stücke vorgekommen, welche dieser Beschreibung in allen Theilen entsprechen, eine Verlängerung des Gelb dem innern Augenrand entlang aufwärts ist nicht vorhanden, nur ein Flecken, der meistens vom Clypeus etwas entfernt ist. Nicht selten sind Individuen mit grösseren Flecken auf den Mesopleuren und auf dem Hinterrand des Bruststücks; der Seitenfleck auf den Mesopleuren kann ausnahmsweise breit und mondsichelförmig gebogen sein; in diesem Fall beachte man die Form des Pronotum und die Farbe der Fühler; ist das Pronotum querüber eben oder nur wenig nach der Mitte zu versenkt und die Fühler vorwiegend schwarz, so haben wir *Jacobaeae*; befindet sich eine sattelförmige Vertiefung erst in der Mitte des Pronotum und die Fühler sind überwiegend roth, so haben wir die *N. emarginata* Mor. vor uns, zu gleicher Zeit sind die zwei Flecken auf der Bruststück-Hinterwand stark entwickelt. Nicht selten kommen Individuen vor, bei denen das Gelb der beiden sonst getrennten Höcker zusammenfliesst und man sagen kann: das ganze Schildchen ist gelb; selten hingegen kommen unter unsern *Jacobaeae* Männchen vor, bei denen auch noch auf dem Hinterschildchen Gelb auftritt und auch dann nur als ein schmaler unansehnlicher Querstrich.

Desshalb kann ich von der Varietät *miranda* nur sagen, dass bei uns Uebergänge zu derselben vorkommen.

2. Var. *haematodes* Schmiedek. l. c. pag. 91 ♀. Hier muss ich die Diagnose copiren: „Antennarum color rufus uberior. Segmenta primum et secundum plerumque etiam tertium plus minus rufopicta.“ Dazu bemerkt Schmiedeknecht, dass die von Lepeletier unter dem Namen *N. fulvicornis* beschriebene Art wahrscheinlich diese Varietät sei. Pérèz in seinen „Contributions à la faune des Apiaires de France“ 1879, pag. 250 (Extrait des actes de la soc. Linn. de Bordeaux), erklärt überzeugend, dass Lepeletier's *fulvicornis* nicht mit einer *N. Jacobaeae* verwechselt werden könne. Die *N. fulvicornis* hat Fühler mit schwarzer Oberseite, die Fühler der Varietät *haematodes* sind ganz einfarbig röthlich, es handelt sich um die Weibchen. Das zweite und dritte Geisselglied der *N. Jacobaeae* sind fast von

gleicher Länge, das zweite eher etwas länger; bei *fulvicornis* Lep. ist das zweite Glied sichtlich kürzer als das dritte; überhaupt hat *fulvicornis* längere Fühlerglieder als *Jacobaeae*. Ein vor mir steckendes Individuum aus der W. Schmid-Sammlung aus Basel entspricht obiger Diagnose; dazu besitze ich noch ein Männchen, das unverkennbar zu diesem ♀ gehört.

Dieses Paar ist entschieden grösser als die gewöhnlichen *Jacobaeae*, und weil nebst dem ersten H.-L.-Segment bei dem ♀ noch ein Flecken auf den Mesopleuren roth ist wie bei *Lathuriana*, nahmen die beiden Individuen meine Geduld stark in Anspruch. Genaue Vergleichung der Sculptur, Behaarung, Länge der Fühlerglieder etc. führten mich immer wieder zu *N. Jacobaeae* var. *haematodes* zurück. Ich lasse nun die zwei Beschreibungen folgen:

Weibchen: Schwarz, fast haarlos, die Oberkiefer mit Ausnahme ihrer Spitze, die Oberlippe, der Clypeus, der kleine Raum zwischen der Basis der Oberkiefer und den Augen und die ganzen Fühler roth. Das Pronotum, die Schulterbeulen, die Flügelschuppen und die zwei Schildchenflecken gelb; unterhalb der gelben Schulterbeulen befindet sich ein ziemlich grosser Flecken. Der Kopf und der Thorax sind runzelig punktiert, der Stutz glänzend, schwach punktiert. Der Hinterleib ist schwarz, das erste Segment roth, mit einer gelben, in der Mitte schmal unterbrochenen Binde; die Binden auf dem zweiten, dritten und vierten Segment sind breit unterbrochen; die Binde auf dem fünften Segment ist breit und ganz durchgehend. Auf der Unterseite ist das erste Segment roth, die übrigen schwarz, auf dem zweiten Segment befindet sich eine rothe, auf dem dritten eine gelbe Querbinde, auf der Mitte des vierten Segmentes ein kurzer heller Querfleck. Das zweite Geisselglied ist länger als das dritte; die Vertheilung des Flügelgeäders dieselbe wie bei den typischen *Jacobaeae*. Während aber bei diesen die Flügel mit ihren schwärzlichen Adern mehr grau erscheinen, sind sie bei vorliegender Varietät gelblich, je nach der Beleuchtung scheinen die Adern hell zu sein; das Flügelmal ist dunkel rostroth. Alle sechs Beine sind einfarbig roth. Länge 12 mm.

Männchen: Schwarz, ebenfalls fast haarlos, besonders der Thoraxrücken; Sculptur wie beim Weibchen. Was am Kopf des Weibchens am Mund und dessen Umgebung roth ist, besitzt das Männchen weissgelb, nur noch ausgedehnter, sowohl unten um's Auge herum als auf der Stirne dem Auge entlang bis in die Höhe der Fühlereinlenkung. Die Vorderseite des Fühlerschaftes ist weiss, dessen Rückseite schwarz, sowie diejenige der nächsten sechs bis sieben Geisselglieder, indem diese

schwarzen Flecken vom zweiten bis zum siebenten Glied stets schwächer werden, die letzten Glieder, sowie die ganze Vorder-(Unter-)seite ist hellroth. Das Bruststück ist gestaltet und gefärbt wie beim Weibchen, mit dem einzigen Unterschied, dass der Metapleurenfleck gelb ist statt roth. Eine Eigenthümlichkeit, welche mich fast zwingt, die beiden Individuen nicht nur als blosse Varietät zu betrachten, ist nebst anderem die Stellung dieser Mesopleurenflecken. Bei *N. Jacobaeae* und bei *emarginata* liegen sie entschieden quer, bei den zwei *haematodes* ähnlichen Stücken entschieden senkrecht dem Vorderrand entlang in einiger Entfernung unterhalb der Schulterbeule, sowohl der gelbe Fleck des ♂ als der rothe der ♀.

Ein weiterer Unterschied des vor mir steckenden ♂ besteht in der Form der Binden. Das erste Segment ist an der Basis roth, diese Farbe bildet ein Dreieck, mit der Spitze am Hinterrand der ersten nur schmal durch Roth unterbrochenen weisslichgelben Binde; neben dem rothen Dreieck ist das Segment schwarz. Die folgenden drei Binden sind schmal aber doch deutlich unterbrochen; auf dem fünften Segment ist die Unterbrechung nur ganz schmal; auf dem sechsten ist sie ununterbrochen. Die Unterseite zeigt auf rothem mit nicht viel Schwarz durchzogenem Grunde je eine hellgelbe Binde auf den vier Segmenten 2—5. Die Flügel haben denselben blass bräunlichgelben Ton mit schwach angeräuchertem Endrand und feinen nicht kräftig hervortretenden Adern wie beim ♀. Die Beine sind fast ganz roth; die Vorderseite der Vorderhüften weisslich und die Innenseite der Hinterhüften schwarz. Länge 12 mm.

Wie bereits gesagt, stammen die beiden Individuen aus der Sammlung von W. Schmid; das ♂ mit der Etiquette *N. interrupta* Pz. = *versicolor* ♂, das ♀ als *versicolor* Pz. Die Figur 24 im Heft 53 in Panzers Werk stimmt ganz gut mit dem vorliegenden ♂. Im Dalla-Torre'schen Catalog ist auch *interrupta* Pz. als Varietät zu *N. Jacobaeae* gezogen und passt also der Name *interrupta* Pz. besser für das ♂ als *haematodes* Schmiedek., der eher zum ♀ passt, obgleich auch die Figur 22, Fasc. 53 in Panzer *N. versicolor* das ♀ aus Schmid's Sammlung nicht übel wiedergibt. Der Unterschied der beiden besteht nur in der Färbung des ersten H.-L.-Segmentes; die Panzer'schen *interrupta* und *versicolor* haben schwarzes erstes H.-L.-Segment, Schmiedeknecht's *haematodes* aber ein rothes. Nach Pérèz varirt aber die Farbe des ersten H.-L.-Segmentes besonders beim ♂ sehr, so dass das Basler ♂ ganz wohl ein *interrupta* Pz. ♂ sein kann, aber mit roth gezeichnetem erstem H.-L.-Segment als *N. interrupta* Panz. ♂ var.

N. versicolor Panzer, Walckenaer, Illig, Jurine, Olivier ist im Catalog von Dalla-Torre, Vol. X, pag. 371 und 372 als eigene Species angeführt und stechen die beiden Basler Individuen wegen ihrer Grösse, anderer Färbung, Binden und Fleckenvertheilung so von den entschieden kleinern *Jacobaeae* ab, dass ich wirklich auch geneigt wäre, sie dafür anzuerkennen, statt für blosse Varietäten von *N. Jacobaeae*.

Die ächten *Jacobaeae* Panz. sind über die ganze Schweiz verbreitet und nirgends selten, doch nicht in die Alpenregion hinauf steigend. Von Anfang Juli bis Anfang Oktober. Schwarrotzt bei grössern *Halictus*-Arten. Von Blumen besucht sie vorzugsweise *Senecio Jacobaea*, doch habe ich sie auch von *Pulicaria*, *Centaurea*, *Scabiosa* und *Melilotus* weggefangen. Basel (W. Schmid), Bischofzell, Diessenhofen, Frauenfeld (Wegelin), Chur (Kriechbaumer), Peney (Tournier), Geuf (Buess), Alluvion de Veirier, Morges, Martigny, Follatères, Sion, überall um Sierre bis auf die Terrassen von Niouc.

11. *N. emarginata* Morawitz. Horae soc. entom. Ross., Tome XIV, pag. 108 ♀; Pérèz, Act. Soc. Linn. Bord. XXXVII, pag. 340 ♂♀; Extrait pag. 249; Schmiedeknecht l. c. pag. 93 ♀. Diese Art ist der *Jacobaeae* dermassen ähnlich, dass sicher zuerst der Unterschied der Farbe an den ersten H.-L.-Segmenten und an den Fühlern Morawitz veranlasst haben, das Thierchen genauer anzusehen, worauf er die plastischen Eigenschaften entdeckte, die ihn zu der Aufstellung einer neuen Art bewogen. Die oben citirte Detailbeschreibung lautet: „Kopf schwarz mit schmalen Wangen; die Mandibeln gelb mit schwarzer Spitze; die Oberlippe gelb oder röthlichgelb mit einem ziemlich grossen spitzen Höcker vor der Mitte des Endrandes. Der Clypeus sehr fein und dicht punktirt, der Endrand desselben gelb oder röthlichgelb gefärbt; die gelbe Färbung erweitert sich nach oben in Form eines stumpfen Dreiecks. Der untere Theil der glänzenden, grob und sparsam punktirten Nebenseiten des Gesichts gelb gefärbt. Die Stirn zwischen den Fühlern scharf gekielt. Der Kopf sehr kurz röthlich grau behaart. Die Fühler roth, der Schaft vorn gelblich gefärbt, hinten wie auch fast alle Geisselglieder oben schwarz gefleckt; das dritte Fühlerglied ist fast eben so lang als das vierte. Thorax schwarz, die Schulterbeulen, ein breiter etwas gekrümmter Streifen auf den Mesopleuren und zwei rundliche Flecken auf der hinteru Thoraxwand gelb gefärbt. Das Pronotum mitten tief ausgerandet. Das Mesonotum und die Mesopleuren dicht und grob punktirt, gerunzelt, das Schildchen mit zwei gelben Höckern versehen. Die hintere Thoraxwand glänzend mit sehr vereinzelt groben

Punkten versehen; der matte herzförmige Raum am Grunde dicht und ziemlich grob gestreift; die Metapleuren sehr fein und äusserst dicht punktirt. Die Flügelschuppen sind gelb, die Flügelwurzel schwarz, die Flügel getrübt mit dunklerem Aussenrand, das Randmal und die Adern pechbraun gefärbt, die vena transversa ordinaria interstitiell. Der schwach glänzende Hinterleib ist sehr fein und dicht punktirt; das erste Segment am Grunde schwarz, oder roth mit verwischten schwarzen Makeln; die Endhälfte desselben roth, in der Mitte eine breite gelbe Querbinde, die beiden folgenden Segmente roth, mit einer mitten unterbrochenen gelben Binde, oder es ist die hintere Hälfte derselben schwarz gefärbt; das vierte und fünfte Segment gelb, am Grunde schwarz, an der Spitze röthlich gefärbt. Der Bauch roth, Segment 3—5 gelb bandirt. Die Beine sind gelb, die Hüften und Schenkelringe, zuweilen auch die Unterseite der Hinterschenkel geschwärzt; bei einem Stück alle Schenkel roth gefärbt; die vordersten Hüften unten mit einem kleinen dreieckigen Zahn bewehrt.

Diese Art ist der *N. Jacobaeae* Panz. vollkommen ähnlich gebaut, bei dieser ist aber das Pronotum schwach ausgerandet, die vordersten Hüften mit einem spitzen Stachel bewehrt und die hintere Thoraxwand dichter punktirt.⁴

Soweit Morawitz. Sieben aus meiner grossen Anzahl *Jacobaeae* herausgehobene ♀ entsprechen ganz der Beschreibung der *emarginata* Mor. mit der einzigen Ausnahme, dass auf der Oberseite des Hinterleibes kein Roth vorkommt und auf der Bauchseite nur wenig.

Pérez in seiner Erklärung über *N. emarginata* Mor. fängt gleich an mit: „Die Ausdehnung der rothen Farbe auf Kosten „des schwarzen Grundes auf dem Hinterleib ist laut dem Autor „selbst sehr veränderlich; ich besitze ein Exemplar, das ganz „der Beschreibung entspricht und besonders was die starke Aus- „rundung des Pronotum betrifft, welches nur Roth zeigt in der „Mitte der zwei ersten und an der Basis des zweiten Segmentes, „der Rand aller Segmente ist mehr oder weniger dunkelbraun. „Die Unterseite ist röthlich wie die Type.“ Extrait des Actes de la soc. Linn. de Bordeaux, pag. 259. Hierauf beschreibt Pérez noch das ♂ wie folgt:

„Das Männchen, welches Morawitz noch nicht kannte, „unterscheidet sich von dem Weibchen an dem Mangel jeg- „licher Spur von Roth auf der Oberfläche des Hinterleibes; nur „auf der Unterseite sind die Hinterränder der Segmente röthlich- „braun, indem besonders auf dem zweiten Segment der darunter „geschobene Theil der gelben Binde des dritten Segmentes „durchscheint. Es hat dieselben kräftigen röthlichen Fühler,

„mit gelber Vorderseite des Schaftes, und oben die Mehrzahl
 „der Glieder verdunkelt. Die zwei gelben Flecken auf dem
 „Metathorax sind näher an seinem Oberrand als an seiner Basis,
 „in ihrer Gestalt rundlich; die gelben Schildchenflecken sind
 „deutlich getrennt. Die Punktirung auf dem Brustschild ist
 „größer als bei *Jacobaeae*. Wie bei dem Weibchen, befindet
 „sich auf der Oberlippe hinter dem Zähnen eine feine Leiste,
 „welche bis über die Mitte hinaufreicht. Alle diese Einzel-
 „heiten lassen das ♂ der *N. emarginata* Mor. leicht von dem-
 „jenigen der *N. Jacobaeae* unterscheiden, dem es sonst im All-
 „gemeinen gleicht.“

Unter *N. Jacobaeae* gibt es zuweilen Individuen, welche ganz dieselbe Fleckenanlage haben wie *emarginata*, so dass ich anfänglich diejenigen mit überwiegend rothen Fühlern nur für Varietäten hielt, besonders weil überdies das Roth am Hinterleib fehlt. Die ganz andere Bildung des Pronotum nebst den übrigen in Morawitzens und Pérèz' Beschreibungen enthaltenen Eigenschaften rechtfertigen aber die Trennung. Bei den ♀ und dann wieder bei den ♂ der *emarginata* ist ein Stück wie das andere, höchstens varirt die Ausdehnung der schwarzen Farbe an den Fühlern, doch überwiegt das Roth stets; bei *Jacobaeae* ist gerade das Gegentheil der Fall; das mehr oder weniger Roth an der Unterseite des Hinterleibes kommt bei unsern schweizerischen Individuen nicht in Betracht, weil ohnehin wenig oder gar nichts davon zu sehen ist. Länge ♂ und ♀ 10—12 mm, nur ausnahmsweise kleiner. Nicht selten im warmen Theil des Hauptthaales des Wallis im Juni und Juli, dann wieder ausnahmsweise Anfangs September; Martigny ob la Bâtiâz, Follatère, Sion, Sierre, auf Centaureen und Scabiosen; auf den Terrassen bei Niouc erbeutete ich einmal gegen Mitte Juli 10 Männchen, alle ganz genau eines wie das andere.

12. *N. sexfasciata* Panzer. Fauna Germanica, Fasc. 62, Fig. 18 ♂; Schmiedeknecht, Apid. Europ. I, pag. 97 ♂ ♀. Eine unserer grössten Nomaden und wegen ihres etwas rüsselförmig verlängerten Kopfes leicht zu erkennen. Schwarz mit gelben Zeichnungen; Kopf und Brustschild blass bräunlich behaart, bei den Weibchen mehr rothbräunlich, unten gelblich bis weiss; bei beiden Geschlechtern ist der unterste Theil des Kopfes mit Ausnahme der schwarzen Spitze der Mandibeln citronengelb, bei den Weibchen zuweilen röthlich, den Augen entlang spitzt sich die gelbe Farbe in der Mitte der Fühlereinlenkung aus. Bei weitaus der Mehrzahl der Nomaden berührt das untere Ende der Basis der Oberkiefer beinahe das Auge, bei *sexfasciata* ist immer noch eine kleine Zwischenfläche, nicht etwa

nur eine linienförmige Leiste vorhanden. Bei den ♂ ist der Clypeus mit silberweissen Haaren belegt. Die Fühler sind kräftig, lang und reichen ungefähr bis zu den gelben Schildchenhöckern; der Schaft ist schwarz, dessen Vorderseite oder nur ein Theil desselben bei den ♂ citronengelb, bei den ♀ roth; die Geißel roth; die Rückseite der sechs bis sieben ersten Glieder bei den ♂ schwarz gefleckt, bei den Weibchen hingegen die drei bis fünf letzten Glieder verdunkelt. Am Bruststück sind nebst den Schildchenflecken nur noch die Flügel-schuppen und die Schulterbeulen gelb; bei den ♂ sind die Schulterbeulen schwarz und die Schildchenflecken zuweilen verschwindend klein. Kopf und Thorax sind dicht fein runzelig punktirt, auf dem Mesonotum gröber als auf dem Clypeus. Die Beine sind schön gelb bis röthlich, die Hüften, Trochanteren und stellenweise meistens noch die Schenkel schwarz. Bei den ♂ sind die Brust, die Hüften, Trochanteren und Schenkel lang weiss behaart. Der Hinterleib ist oben sehr fein und dicht punktirt, immerhin etwas glänzend; gelbe Binden sind auf jedem Segment, die drei ersten sind stets unterbrochen, am weitesten die zweite, am schmalsten die dritte. Die hintern vier Bauchsegmente der Männchen sind ziemlich dicht anliegend behaart, was nur dann nicht sichtbar ist, wenn die Segmente zu tief ineinander geschoben sind. Sowohl die Männchen als die Weibchen haben ein schwarzes erstes Bauchsegment, bei den Weibchen ist auch das zweite stets ganz schwarz; bei den Männchen sieht man zuweilen Spuren einer gelben Binde; regelmässige Binden fangen erst mit dem dritten Bauchsegment an, bei beiden Geschlechtern bis zum letzten Segment. Der Wimperkranz am Ende der Hinterschienen bei dem ♀ blass und ziemlich dicht. Bei den ♂ läuft der Aussenrand der Hinterschiene in ein Zähnchen aus, die feine weisse Bewimperung ist unauffällig, hingegen steht auf der Innenseite, zwischen die blassen Sporen reichend, ein Büschel längerer Haare.

Länge ♂ und ♀ 11—13 mm, ♀ von nur 11 mm Länge sind selten. Von Mitte April bis Mitte Juni. In frühzeitigen Jahren schon im März. Ziemlich häufig und über die ganze Schweiz verbreitet, doch nicht in die höhern Alpenthäler ansteigend; der höchste mir bekannte Fundort ist Orsière im Val Entremont (885 Meter), Basel (Imhoff), Burgdorf (Meyer-Dür), Frauenfeld, Egnach (Wegelin), Nyon (Chevrier), überall um Genf, bei Siders, am Lago di Muzzano bei Lugano.

13. *N. Lathburiana* Kby. Mon. Ap. Angl. II, pag. 183; Schmiedeknecht, Apid. Europ. I, pag. 107 ♂ ♀; Pérez, Extr. Contrib. fauna Ap. France, pag. 241. Schwarz, mit Gelb und

Roth. Der Kopf und der Thorax sind dicht braunroth behaart, was von der Seite her deutlicher gesehen wird als von oben, von wo man den Scheitel und den Mesothorax deutlich schwarz sieht und auch die dicht körnig runzelige Oberfläche gut unterscheiden kann; bei ältern Individuen sind besonders die Mesonotumhaare grösstentheils abgerieben. Bei den Männchen ist diese Behaarung mehr grauweiss. Die Zeichnung am Kopf ist bei beiden Geschlechtern die gleiche; die ganze Mundgegend citronengelb bei dem Männchen, roth bei dem Weibchen; der Fleck auf dem Stirnschildchen ist in seiner Gestalt sehr veränderlich und fehlt selten; die Umrandung der Augen ist aber auf der Hinterseite oben meistens mehr oder weniger weit unterbrochen. Wie immer, ist die Spitze der Oberkiefer schwarz. Die Fühler sind rostroth, der Schaft des ♂ vorn hellgelb, hinten schwarz; auch die erste Hälfte der Geisselglieder ist auf der Rückseite schwarz gefleckt; bei den ♀ ist nur die Oberseite des Schaftes schwarz; das zweite Geisselglied ist wenig länger als das dritte; bei den ♂ sind die Geisselglieder vom fünften bis zum dreizehnten je mit einem kleinen Höcker versehen; das dritte Geisselglied ist so lang wie das vierte. Das Pronotum ist fast immer ganz schwarz, selten sind die Schultern bei den ♂ gelb, bei den ♀ roth. Die Schulterbeulen, die Flügelschuppen und die Schildchenflecken sind gelb, bei den ♂ selten röthlich, bei den ♀ röthlich, selten gelb. Vorne an den Mesopleuren befindet sich unter den Schulterbeulen bei den ♂ ein gelber, bei den ♀ ein rother länglicher Flecken, der selten fehlt. Bei *N. emarginata* und *fulvicornis* liegt dieser Flecken in der Längsrichtung des Thorax, bei *Lathburiana* steht er senkrecht. Bei den ♀ sind die Schildchenhöcker meistens roth und gegen die Mitte zu gelb; selten ist noch ein feiner Querstrich auf dem Hinterschildchen gelb. Die Beine sind bei den ♂ citronengelb, an ihrer Basis mehr oder weniger ausgedehnt schwarz; bei den ♀ ist das Gelb durch Roth ersetzt. An den Hinterschienen stehen am Endrand ein paar kurze schwarze Stifte oder Dörnchen. Der Hinterleib ist schwarz, ziemlich glänzend, sehr fein sculptirt und, oberflächlich betrachtet, auf allen Segmenten mit ganzen Binden gezeichnet. Auf dem ersten Segment ist die Querbinde roth; zuweilen jederseits mit gelbem Fleck; auf den übrigen Segmenten gelb; auf dem zweiten und zuweilen auf dem dritten Segment ist die gelbe Binde in der Mitte mehr oder weniger weit durch Hellroth unterbrochen; bei den ♀ oft, bei den ♂ selten; das Endsegment der ♂ ist am Ende schwach ausgeschnitten. Die Unterseite des Hinterleibes ist bei den Männchen querüber schwarz, gelb und roth gebändert, bei den ♀

vorwiegend roth mit schwarzen Querbinden. Das ♂ ist von den andern ähnlichen Arten mit ganzen Querbinden durch die Höckerreihe an den Fühlern zu erkennen; die Weibchen findet man am leichtesten heraus an der deutlichen braunrothen Behaarung auf dem Vorderkörper; die Beschreibung lässt dann die übrigen Merkmale erkennen. Länge ♂ $8\frac{1}{2}$ — $10\frac{1}{2}$ mm, ♀ 9—12 mm.

Wohl über die ganze Schweiz verbreitet, besonders wo *Anthrena pratensis* Nyl. nistet, bei der sie schmarotzt, von Anfang April an bis gegen Ende Mai; in den Hochalpen einen Monat später. Basel zahlreich (Imhoff, W. Schmid), Zürich (Dr. Schulthess, Rühl), Sion (Paul); wenn man von Siders-Glarey dem Ostrand des grossen Hügelkomplexes entlang den Fussweg verfolgt, gelangt man auf eine kleine offene grasbewachsene sandige Terrasse, welche gegen Ende April von vielen Dutzenden von *Anthrena pratensis* zum Nestbau benutzt wird und wo sich zugleich *N. lathburiana* zahlreich einfindet. Doch findet man ähnliche Verhältnisse um Siders noch im Pfynwald und bei Granges. Die höchste mir bekannte Stelle für *N. lathburiana* befindet sich auf dem kleinen Grasplatz bei der Kapelle am Feekinn-Weg vor Saas-Fee, 1757 Meter ü. M. Tournier fand diese Art bei Peney.

14. *N. chrysopyga* Moraw. Horae Soc. Entom. Ross. VIII, pag. 228; Nachtrag in Vol. XIV, pag. 110 ♀; Schmiedeknecht, Ap. Eur. I, pag. 115 ♀♂. Die typische Form ist eine grosse vorwiegend rothe Art und ist ihrer langen Fühler wegen leicht kenntlich; eine kleine Varietät der Männchen mit entschieden hellgelben Zeichnungen und welche oberflächlich derjenigen der *lathburiana* sehr ähnlich ist, unterscheidet sich durch den Mangel der Knötchenreihe an den langen Fühlern.

Das Männchen hat einen schwarzen Kopf; gelb sind die Oberkiefer mit Ausnahme ihrer Spitze, die Oberlippe, die Umgebung der Mundtheile ringsherum, doch steigt die gelbe Farbe dem innern Augenrand entlang bloss bis in die Höhe der Fühler-einlenkung; die untere Hälfte des Gesichts ist mit anliegenden weissen Haaren bedeckt. Die Fühler sind hell rostroth, auch die Rückseite des Fühlerschaftes, während dessen Vorderseite Neigung zum Hellerwerden hat. Das zweite Geisselglied ist sichtbar kürzer als das dritte. Der Kopf ist dicht runzelig punktirt, viel feiner als die Brustseiten. Das Bruststück ist schwarz, überall sehr dicht körnig sculptirt; das Pronotum ist gelb, nach der Mitte zu versenkt, so dass die beiden Ecken entschieden höher stehen. Gelb sind noch die Schulterbeulen, die Flügelschuppen und die zwei einander ganz genäherten

hochgewölbten Schildchenhöcker; roth sind am Bruststück ein kleiner und darunter ein grosser Fleck auf den Mesopleuren, ein Querstrich auf dem Hinterschildchen, zuweilen die Einfassung der Schildchenflecken und noch eine Linie jederseits auf dem Mesonotum den Flügelschuppen entlang. Diese rothe Linie fehlt der kleinen Varietät, während zuweilen in dem grossen Mesopleurenfleck im Innern eine gelbe Stelle vorkommen kann. Bei kleinern Individuen fehlen die Zeichnungen auf dem Hinterschildchen ganz und auf den Mesopleuren zum grössten Theil; sowohl bei den kleinen als besonders bei den grössern Individuen geht das Hellgelbe oft ins Röthliche über, was ebenfalls hilft, die kleinere Varietät der ♂ von *N. Lathburiana* zu unterscheiden. Die kurze bräunliche Behaarung auf dem Scheitel und auf dem Pronotum tritt nicht auffallend auf.

Der Hinterleib ist roströthlich, die Basis des ersten Segmentes schwarz, vor dem schmalen dunklen Hinterrand eine breite rothe Querbinde; von da an wechseln breite gelbe Querbinden mit schmälern rothen und noch schmälern schwarzen oder braunen; auf den hintern Segmenten fällt das Schwarz ganz weg oder es ist von dem Hinterrand des vorhergehenden Segmentes verdeckt. Das gelbe Endsegment ist am Ende schwach ausgerandet. Die Unterseite des Hinterleibes ist roth mit schwach angedeuteten hellen und sehr schmalen schwarzen Querbinden; am deutlichsten tritt ein gelblicher Fleck auf dem sechsten Bauchsegment auf und zuweilen eine rothgelbe Binde auf dem zweiten. Soweit ich mit meiner ziemlich starken Lupe unterscheiden kann, ist die Oberfläche der H.-L.-Segmente bis auf einen schmalen Hinterrand des vierten Segmentes sehr dicht und fein punktirt; auch der feine Hinterrand des ersten Segmentes scheint glatt zu sein, wenn überhaupt auf diesem Segment von Sculptur gesprochen werden kann, so ist sie nicht dicht und undeutlich. Die Beine sind hellroth, nur die Hinterhüften ganz schwarz, sowie die Unterseite der Hinterschenkel und ein Längsstrich auf den Mittelschenkeln. Die Flügel sind mit Ausnahme des innern Drittheils ziemlich stark angeraucht, doch finden sich klare Stellen ausserhalb der Cubital- und Discoidalzellen und in der Radialzelle; zuweilen ist nur die Stelle ausserhalb der dritten Cubitalzelle deutlich.

Einfacher sind die Weibchen zu beschreiben. Fast der ganze Kopf sammt Fühler ist roth, schwarz bleibt nur der hinterste Theil des Kopfes sammt dem Theil des Scheitels und der Stirne, den der unregelmässig breite rothe Seitenrand innerhalb der Augen noch übrig lässt. Die Stirne dicht fein runzelig punktirt. Der Thorax ist sehr dicht runzelig gekörnt, auf dem Mesonotum ganz matt mit einer feinen erhabenen Längs-

leiste in der Mitte vom Vorderrand bis auf die Mitte. Das Pronotum ist gegen die Mitte zu versenkt wie bei den Männchen, der einzige Unterschied besteht darin, dass bei dem ♀ das Pronotum roth ist oder mindestens gelbroth, wie die Flügelschuppen und die Schulterbeulen; unverkennbar roth sind am Mesonotum und Metathorax die zwei dicht aneinanderstehenden hochgewölbten Schildchenhöcker; ein Querstrich auf dem Hinterschildchen; der Seitenrand des Mesonotum, in seiner grössten Entwicklung vom Vorderrand bis zum Schildchen reichend; auf dem Rücken selbst zwei kürzere oder längere Längslinien und auf den Mesopleuren ein grosser Fleck, bei dem man erkennt, dass er aus dem Zusammenfluss der beiden Flecken, wie sie *N. fulvicornis* ♀ zeigt, entstanden sind. Die Beine sind roth und zeigen noch weniger Schwarz als bei den Männchen. Die Flügel sind dunkler angeraucht als bei den Männchen, zeigen dieselben klaren Flecken, wovon auch derjenige ausserhalb der dritten Cubitalzelle stets deutlich ist.

Der Hinterleib ist roth, die Basis schwarz, ein nicht immer deutlich sichtbarer Fleck auf dem fünften Segment gelb, bisweilen sind die Hinterränder der vordern Segmente verdunkelt. Auf der Bauchseite ist die Basis nicht immer schwarz und treten auch verdunkelte Hinterränder der Segmente nur zuweilen auf, so dass ganz rothe Individuen vorkommen können. Die Sculptur auf den H.-L.-Rückensegmenten scheint mir gerade so fein wie bei den Männchen, nur sind die Hinterränder der Segmente breit glatt und glänzend. Länge ♂ und ♀ 12–13 mm. Die bei den Männchen besprochenen kleinern ♂ messen 10–11 mm.

Selten und lokal. Von Anfang Juni bis Mitte Juli auch an den Brutstellen der *Anthrena aethiops* Imh. und *carbonaria* Fabr. in der Umgebung des Tour de la Bâtiâz bei Martigny und noch seltener bei Siders. Die kleine Varietät zu gleicher Zeit und an derselben Stelle bei Martigny wie die grossen Individuen.

15 *N. flavomaculata* Luc. Explor. sc. de l'Algérie, Zool. III, pag. 216, Taf. X, Fig. 6 ♀; Pérez, Contrib. faune, Ap. France, pag. 237; *N. tripunctata* Moraw., Hor. soc. Ent. Ross. VIII, pag. 227; Schmiedeknecht, Ap. Eur. I, pag. 123 ♂♀. In Ermangelung eines Männchens muss ich hier eine Uebersetzung aus Schmiedeknecht l. c. geben. „Kopf und Halsschild dicht behaart; Fühlerschaft schwarz, Unterseite citronengelb, das zweite Geisselglied viel länger als das dritte; die Mundgegend, der Umkreis der Augen, das Pronotum, die Schulterbeulen, die Flügelschuppen, die Schildchenflecken und ein Fleck auf den Mesopleuren citronengelb; die Basis des Hinterleibes roth, nach

dem Ende zu schwärzlich; auf dem ersten Segment befinden sich drei schwarze Punkte, auf dem zweiten und dritten sind gelbe Seitenmakeln oder unterbrochene Binden, auf den folgenden Segmenten sind die Binden ganz; das Analsegment ist ganzrandig; die Ränder der hintern Bauchsegmente mit gelblichen Seidenhaaren bewimpert."

Kopf und Bruststück des Weibchens sind schwarz, kurz und nicht auffallend röthlich behaart, dicht runzelig punktiert; die Mundgegend ist roth oder doch gelbroth, sowie ein Ring um die Augen, der aber oft nach oben unterbrochen ist. Die Oberkiefer sind am Ende stumpf, die Oberlippe kaum gezähnt; die Fühler sind ganz roth, das zweite Geißelglied ist fast doppelt so lang als das dritte. Die Mesopleuren und der Metathorax sind weiss behaart; das Pronotum ist tief ausgeschnitten, gelb, sowie die Schulterbeulen, ein Fleck auf den Mesopleuren und die Schildchenhöcker; die Flügelschuppen sind roströthlich. Der Hinterleib ist roth, nach hinten zu schwarz; auf dem ersten Segment sind drei schwarze Punkte, die Segmente 2—5 sind gefleckt, auf den beiden hintersten Segmenten sind die Flecken oft zu ganzen Binden zusammengefloßen. Die Flügel sind durchweg gleichmässig getrübt; die zweite Cubitalzelle ist nach der Radialader zu stark verengt, so dass die dritte schmale Cubitalzelle ganz schief liegt. Die Adern sind dunkel, die vena ordinaria mündet ziemlich weit vor der Gabel in die erste Discoidalzelle. Die Beine sind roth, kurz behaart; die Hüften, die Trochanteren und die Basis der Hinterschenkel auf der Hinterseite schwarz gefleckt; am Ende der Hinterschienen kurze, dicht gestellte gelbliche Haare. Länge 9 bis 10 mm. Eine südeuropäische Art. Mir ist aus der Schweiz nur ein einziges ♀ vorgekommen. Von W. Schmid aus den Dr. L. Imhoff-Doubletten, mit der Etiquette Genf; vielleicht von Jurine oder Buess erhalten.

16. *N. ochrostoma* Kby. Mon. Ap. Angl. II, pag. 209 ♂; Schmiedeknecht, Ap. Eur. I, pag. 141 ♂♀; Péréz, Contribut. faun. Ap. France, pag. 260. Laut Schmiedeknecht soll diese Species auf den ersten Blick leicht zu erkennen sein an den rundlichen Flecken auf den Seiten des zweiten H.-L.-Segmentes sowohl bei den Weibchen als auch bei den Männchen; zum Unterschied gegen *N. ruficornis* L., wo so runde Flecken nur sehr selten vorkommen; bei beiden ist das zweite Geißelglied viel kürzer als das dritte. Ein Hauptunterschied besteht in der Gestalt der Oberkiefer: zugespitzt bei *ruficornis*, am Ende gestutzt bei *ochrostoma*, die Schildchenhöcker grob punktiert und auffallend hoch; bei *ruficornis* ist deren Gestalt nahezu dieselbe, besonders bei der Varietät *signata*, die Punktirung ist

aber nicht so grob. Es befinden sich aber unter unsern ochrostoma Individuen, bei denen die Flecken auf dem zweiten und dritten H.-L.-Segment nach innen in eine kurze Spitze auslaufen, von Schmiedeknecht selbst bestimmt, die abgestumpften Oberkiefer müssen in einem solchen Fall die *N. ochrostoma* erkennen lassen.

Kirby beschrieb das Männchen; unsere Stücke passen recht gut dazu. Schwarz, Behaarung graulich weiss. Am Kopf ist der untere Theil des Gesichts schwefelgelb, sowie das Ende der Wangen und die Oberlippe. Die Oberkiefer sind an ihrer Basis röthlichgelb, über die Mitte roth, nach der Spitze zu dunkel. Die Oberlippe und der Clypeus sind silberweiss behaart. Die Fühler sind roth, an der Basishälfte der Oberseite schwarz.

Am Bruststück sind das Pronotum, die Schulterbeulen und die Flügelschuppen röthlich, das Schildchen blutroth. Die Flügel gelblich, am Ende verdunkelt mit durchscheinendem, mondartigem Fleck, das Geäder röthlich mit Ausnahme der schwarzen Subcosta; die Beine roth, die Hinterschenkel ganz schwarz, an den vier vordern nur die Unterseite der Basis; die Schenkelzwischenringe (Apophyses, Trochanter) schwarz und roth gefleckt.

Der Hinterleib ist lanzettförmig, roth, das erste Segment an der Basis schwarz, auf dem zweiten Segment sind zwei runde gelbe Flecken, auf dem dritten sind sie kleiner, oval, auf den folgenden zwei Segmenten sind es in der Mitte unterbrochene, schmale Binden, auf dem sechsten eine kürzere zusammenhängende Binde. Das Ende des letzten Segmentes ist zweispitzig. Die Bauchfläche ist roth, mit vier in ein Viereck gestellten gelben Punkten.

Was diese vier gelben Flecken betrifft, so sind sie bei unsern Individuen nicht deutlich entwickelt, meistens unsichtbar.

Die Weibchen sind etwas grösser als die Männchen; die Stellen, welche am Kopf und auf dem Bruststück bei den Männchen gelb sind, sind bei den Weibchen roth; zu gleicher Zeit ausgebreiteter; meistens ist auch das Stirnschildchen und der ganze Clypeus roth, sowie ein grosser Fleck jederseits auf den Thoraxseiten und vier Längslinien auf dem Rücken; die Fühler sind ganz roth, nur der Schaft mehr oder weniger ausgedehnt schwarz; das zweite Geisselglied ist entschieden kürzer als das dritte; die Lage, Form und Farbe der Flecken auf dem Hinterleib ist wie bei den Männchen; auf der Hinterwand (Stutz) des Thorax sind die beiden weissbehaarten Stellen nur schwach oder ganz undeutlich ausgebildet; hingegen kommen oft zwei bis vier rothe Punkte vor. Der Borstenkranz am Ende der

Hinterschienen besteht aus ungleich langen schwarzen Borsten. Die Beine sind roth, die Hinterschenkel ausgedehnt schwarz, die vordern zeigen nur auf der Innenseite der Basis je einen schwarzen Fleck; die Trochanteren sind roth, die Hüften schwarz. Länge des ♂ 8—9 $\frac{1}{2}$ mm, ♀ 8 $\frac{1}{2}$ —10 mm.

Var. *Hillana* Kirby. Mon. Ap. angl. II, pag. 208; Schmiedeknecht, Ap. Eur. I, pag. 142. Dieselbe Sculptur und Färbung wie die Stammform, aber mit dunklerem Roth am Hinterleib und gegen zwei Millimeter längerem Leib; der Kopf mit dem Thorax soll etwas deutlicher röthlich behaart sein.

Bei beiden Formen kommen Abänderungen in der Ausdehnung der rothen und gelben Zeichnungen vor, besonders oft verkleinern sich die Flecken auf dem dritten und die Querlinien auf dem vierten und fünften Segment bis zum gänzlichen Verschwinden. Nebst *ruficornis* L. ist *N. Braunsiana* Schm. dkt. eine ähnliche Art; letztere hat aber ein flaches Schildchen, also keine so auffallend hohen und grobpunktirten Höcker wie *N. ochrostoma* ♀.

In Schmiedeknecht, pag. 141, heisst es in der Diagnose der ♀ für die Flügel „*nervis piceis*“; in Kirby heisst es „*uervis, costali interiore nigro excepto, rufis*“. Es kommen bei uns beide Färbungen vor; bei der Varietät *Hillana* Kby. sind mir aber bis jetzt nur dunkle Adern und Flügelmal vorgekommen.

Pérez erwähnt Varietäten, bei denen die Flecken auf den Segmenten 2 und 3 sich nach innen spitz erweitern, so dass sich im extremsten Fall die beiden Spitzen auf dem zweiten Segment beinahe berühren; oder es können die gelben Zeichnungen auf den Segmenten 3 bis 5 nahezu verschwinden; solche Individuen, wo nur noch je ein runder Fleck auf den Seiten des zweiten H.-L.-Segmentes deutlich übrig bleibt, muss man nicht mit *N. rhenana* Mor. verwechseln, welche ebenfalls hochgewölbte Schildchenhöcker besitzen; *N. rhenana* ist aber im Ganzen etwas kleiner und das zweite Geisselglied ist nur wenig kürzer als das dritte; auch sind die Mandibeln, obgleich nicht so spitzig wie bei *ruficornis*, doch nicht so stumpf endigend wie bei *ochrostoma*. Oft ist auf dem vierten H.-L.-Segment die gelbe Zeichnung in vier Theile getheilt, je ein Punkt nach den Seiten zu, die schmale unterbrochene Linie mehr auf dem Segmentrücken. Diese Varietäten kommen alle sowohl bei der Stammform als bei *Hillana* vor.

Ueber die ganze Schweiz verbreitet, von der Nord-Ebene und dem Jura an bis in die Hochalpenhöhlen des Wallis und Graubünden. Von Ende April an bis Mitte Juli. *N. ochrostoma* im Frühjahr und in den Thalgegenden; *Hillana* im Sommer

und häufiger in den Alpen bis zu 1800 Meter ü. M. Basel (Imhoff), Zürich (Schulthess), Neuveville (Jacob), überall um Genf von Tournier und von mir gefangen, aus dem Jura von Chevrier, bei Lugano gegen Ende Juni, bei Bergün von Tournier; Airolo, am Simplon, bei Saas Fee, im Annvierthal, Bagnethal, Forclaz und von Martigny über Sion, Sierre bis in den Pfywald.

17. *N. Braunsiana* Schmdkt. Apid. Eur. I, pag. 144 ♂♀. Wegen der Aehnlichkeit dieser Art mit *ochrostoma* Kby. wird man bei dem ersten Sortiren der Jagdbeute die *N. Braunsiana* auch für *ochrostoma* halten, das flachgedrückte Schildchen bei den Weibchen wird aber bei näherem Untersuchen sogleich den Unterschied anzeigen; auf der Fläche befinden sich einige grobe eingedrückte Punkte, die beiden Höcker sind schwach und am Hinterrand nicht aufwärts gerichtet; die schneeweiße Haarbekleidung am Seitenrand des Metathorax ist deutlich ausgebildet; das zweite Geisselglied der Fühler ist nur unbedeutend kürzer als das dritte. Bei *ochrostoma* ist das Mesonotum grobrunzelig punktirt, glanzlos, bei *Braunsiana* nicht runzlig, sondern nur grob punktirt, deshalb die Zwischenräume etwas glänzend. Die Oberkiefer sind am Ende weniger stumpf als bei *ochrostoma*. Die Bauchseite ist einfarbig roth.

Das Männchen ist schwieriger von demjenigen der *N. ochrostoma* zu unterscheiden. Die Sculptur des Mesonotum entspricht derjenigen des Weibchens, grob punktirt mit glatten Zwischenräumen; das zweite Geisselglied ist weit kürzer als das dritte, das Schildchen schwarz runzlig punktirt, glanzlos wie bei *ochrostoma*; das Ende des Aftersegmentes kaum ausgeschnitten. Zu diesen Unterscheidungszeichen bemerkt Schmiedeknecht, dass er nicht behaupten könne, dass sie stichhaltig seien, er habe zu wenig Exemplare, um mit Sicherheit auftreten zu können; ich selbst besitze gar keines und enthalte ich mich deshalb jeder weitem Beschreibung. Länge ♀ 10 mm.

Die Varietät *umbrosa* Schmiedeknecht ♀, l. c. pag. 144, ♂ pag. 145, ist mir aus der Schweiz noch nicht bekannt, sie soll sich von der Stammform hauptsächlich durch dichte rothe Behaarung an Kopf und Bruststück auszeichnen.

Sehr selten, mir sind nur zwei Individuen aus der Schweiz bekannt; das eine erhielt ich durch die Freundlichkeit des Herrn Chanoine Rosset aus Martigny, vielleicht aus dem Val Entremont; das andere erbeutete ich gegen Ende Juni auf der Alp Sussillon (zirka 1800 Meter ü. M.).

Ein drittes Stück wage ich nicht sicher als *N. Braunsiana* Schmiedeknecht zu erklären, das Hinterschildchen ist in seiner

ganzen Breite roth wie das eigentliche Schildchen, an den rothen Fühlern ist nur am Oberende des Schaftes eine schwarze Andeutung; am Kopf und am Bruststück ist die rothe Farbe reichlich vertreten. Das Stück wurde Mitte August von H. Tournier bei Genf (Peney) gefunden. Das abgeflachte Schildchen, Grösse und Farbenvertheilung stimmen sonst mit *Braunsiana* überein, die Sculptur auf dem Mesonotum weist näher zu *ochrostoma*.

18. *N. guttulata* Schenck. Jahrb. d. Vereins f. Naturk. im Herzogthum Nassau (1859), Heft XIV, pag. 388, vide Beschreibung der *flavoguttata*, pag. 192, No. 19 (55) u. pag. 290 ♀, pag. 205 ♂ der analytischen Tabelle; *guttulata* Schenck, Berl. entomologische Zeitschrift 1874 XVIII, pag. 172 ♂ ♀, pag. 344; Schmiedeknecht, Ap. Eur. I, pag. 147. Kleiner als *N. erythrocephala*, der sie an Gestalt gleicht, aber mit der Farben- und Fleckenvertheilung der *ochrostoma* Kby.; nur sind die gelblichen Flecken und Querstriche auf dem Hinterleib unscheinbarer, sogar zuweilen theilweise gar nicht entwickelt.

Die Männchen sind schwarz, die Mundgegend röthlichgelb, die Mandibeln am Ende gestutzt, der Fühlerschaft schwarz; das zweite Geisselglied ist viel kürzer als das dritte; der Kopf und Thorax sind bloss behaart, Schulterbeulen und Flügeldeckschuppen rostroth, sowie zwei Punkte auf dem Schildchen. Der Hinterleib ist roth, die Basis Hälfte des ersten Segmentes schwarz; die folgenden fünf Segmente sind gelb gezeichnet, auf dem zweiten und dritten seitlich punktförmig, auf den folgenden mehr linienförmig und auf dem Rücken fast zusammenhängend; das Endsegment ist nahezu ganzrandig; alle Schienbeine sind hinten schwarz gefleckt, die hintern auch noch vorn; die Metatarsen der Hinterfüsse sind schwarz gestreift. Länge 5½—7 mm.

Die Weibchen sind schwarz, Kopf und Bruststück mehr röthlich behaart, die Fühler roth mit schwarzem Schaft, das zweite Geisselglied etwas kürzer als das dritte; die Mundgegend und die Umrandung der Augen roth; mitten auf der Oberlippe steht ein kleines Höckerchen; die Oberkiefer sind am Ende gestutzt. Das Bruststück ist dicht runzelig punktiert, matt; das Pronotum, die Schulterhöcker, die Flügelschuppen, das Schildchen und grosse Flecken an den Thoraxseiten sind roth; Brust- und Thoraxseiten sind weisslich behaart, aber nicht stellenweise dicht. Der Hinterleib ist roth, seine Basis schwarz wie bei dem Männchen, das Segment 2 hat jederseits einen weissgelben kleinen Fleck, das dritte Segment meistens zwei, das vierte jederseits einen grösseren, dreieckigen, mehr nach der Rückenmitte zu gezeichneten Fleck und seitwärts nach

aussen noch einen Punktfleck; die Flecken auf dem fünften Segment sind nierenförmig und auf der Mitte einander genähert. Die wenigen schwarzen Dorne am Ende der Hinterschienen sind kurz, eng aneinanderstehend und zeigen sich unter der Lupe wie ein kleines schwarzes Höckerchen, ein sicheres Kennzeichen der *N. guttulata* Schenk ♀. Die Unterseite des Hinterleibes ist mit Ausnahme der schwarzen Basis einfarbig roth. Länge 6—7 mm. Sehr selten. Von Ende März bis Mitte Juni um Siders und um Genf.

19. *N. obscura* Zetterstedt. Ins. Lapp. I, pag. 470; Nylander, Notis. Saellsk. faun. et flor. Fenn. Förhdl. I, Adnot. 1848, pag. 178 ♂ ♀; Schmiedeknecht, l. c. pag. 149. Ebenfalls eine der kleinern Arten, ihr Name zeigt auch ihr Aussehen an; nebst dem Kopf und dem Bruststück ist auch der Hinterleib schwarz und treten desshalb die weissen Zeichnungen auf den Segmenten um so deutlicher hervor. Bei dem Männchen sind der Kopf und das Bruststück grauweiss behaart, der Clypeus mit liegenden weissen Haaren bedeckt; an den schwarzen Fühlern ist die Unterseite rostroth (die Fühler stets nach vorn gerichtet gedacht), das zweite Geisselglied viel kürzer als das dritte; die Mandibeln sind rostroth und deutlich zweispitzig. Am Thorax sind auch die Schulterbeulen und die Flügelschuppen schwarz; der schwarze Hinterleib ist fein und dicht punktiert; auf dem zweiten Segment findet sich jederseits ein nach aussen runder, nach innen zugespitzter grosser Fleck, auf dem dritten Segment sind die zwei weissen Flecken entschieden schmaler und einander nach der Mitte zu genäherter; auf den folgenden drei Segmenten sind es Querlinien, die auf der Mitte beinahe oder ganz zusammenhängen; auch auf der dunklern Bauchseite zeigen sich auf einigen Segmenten je eine ganze oder in der Mitte unterbrochene weissliche Querlinie, wovon wiederum die vorderste (in der Längsrichtung des Körpers verstanden), die breiteste ist, und meistens unterbrochen. Die vena ordinaria mündet ziemlich weit von der Gabel entfernt in die Längsader. Von hinten betrachtet sind die Beine grösstentheils schwarz, die Tarsen ganz und die Vorderseite der Beine grösstentheils lebhaft rostroth. Das letzte H.-L.-Segment ist am Ende abgerundet, schwach gestutzt und äusserst wenig angeschnitten. Länge $6\frac{1}{2}$ —8 mm.

Die Weibchen sind schwarz, Kopf und Thorax dicht runzelig punktiert, weiss und oben dunkel behaart, die Fühler erreichen nahezu das Schildchen, sie sind roth, der Schaft schwarz, selten roth gestreift, aber mit einem rothen Punkt am obern Ende; die Oberlippe ist ganz oder zum grössten Theil schwarz; die

Oberkiefer sind roth, am Ende zweitheilig; die Schulterbeulen, die Flügelschuppen und oft das Pronotum sind röthlichgelb; die Seiten der Mittelbrust sind grau behaart, das Schildchen fast eben, grob punktiert, mit zwei rothen Punkten versehen. Der Hinterleib ist schwarz, zuweilen auf der Mitte und an den Hinterrändern mehr oder weniger ausgedehnt röthlich. Die Form und Vertheilung der weissen Zeichnungen auf den Segmenten zwei bis fünf ist wie bei den Männchen, nur fällt der kurze breite Fleck auf das fünfte Segment, weil die Weibchen ein Segment weniger haben als die Männchen. Sind die Segmente stark ineinander geschoben, so ist auch von diesem hintersten Fleck nur ein schmaler Querstreif sichtbar; in solchen Fällen überwiegt auch meistens die rothe Farbe am Hinterleib. Die vena ordinaria mündet neben der Gabel wie bei dem Männchen, ein Zwischenraum ist deutlich zu sehen. Die Beine sind roth, sters schwarz gefleckt, das Borstenkranzstück am Ende der Hinterschienen besteht aus wenigen ungleichlangen dunkeln Borsten. Länge 7—8 mm. Sehr selten; mir sind aus der Schweiz nur wenige Individuen bekannt und es ist möglich, dass ein paar ♂ nicht einmal dazu gehören oder es müssten zwei Generationen vorkommen. Von Ende März bis Anfang Mai; gegen Ende Juli und Mitte August. Im Frühjahr auf sandigen Stellen zugleich mit *Anthrena argentata* Sm.

Zwei typische Stücke, ♂ und ♀, stammen aus Bern, im Mai von Freund Th. Steck gesammelt; kleinere und mehr röthliche ♂ fand ich von Ende März bis Anfang Mai in der Arve-Alluvion bei Etrembières und im Creux de Genthod. Im Rhonedelta bei Bouveret gelangte ein ♂ am 20. Juli in Gefangenschaft, es sass auf *Eupatorium cannabinum* L. und das ♂ von Mitte August erhaschte ich in der Rhone auf einer sandigen Stelle auf Nagelfluh am Bois des frères in der Nähe verschiedener *Halictus*galerien, wie *puncticollis* Mor., *fulvicornis*, *villosulus*, *nigerrimus*, *Smeathmanellus*; bei welcher dieser Arten *N. obscura* schmarotzt, kann ich nicht sagen.

20. *N. rhenana* Morawitz. Verhdl. zool. bot. Ges. Wien, 1872. Vol. XXII, pag. 382 ♀; Pérèz, Actes soc. Linn. Bordeaux, Contributions à la faune des Apiaires de la France, pag. 242 ♀ ♂; Schmiedeknecht, l. c. pag. 151 ♀; Alfken, Zeitschrift für Hym. und Dipt. 1901, Heft 6, pag. 363. Das ♀ ist eine schwarz und hellrothe *Nomada* von mittlerer Grösse, die schneller in den Besitz des Sammlers gelangt, als die paar letzten seltenen Arten. Morawitz beschrieb nur das Weibchen, das Männchen dazu war noch lange Zeit nachher unbekannt; auch Schmiedeknecht beschreibt es noch nicht, sondern hält

N. rhenana für eine Erscheinung von Dimorphismus mit *N. zonata* Panzer. Erst Pérez beschreibt eine Form des Männchen von *N. rhenana* und äussert sich folgendermassen: „Kräftiger und reichlicher gelb fleckig als das Männchen der *N. zonata* Pz. Der Kopf dicker; die Schildchenhöcker stark entwickelt, deutlich getrennt, ganz gelb; die Basis aller II.-L.-Segmente schwarz mit einer stumpfen oder spitzigen schwärzlichen Verlängerung auf der Mitte nach dem Hinterrand gerichtet, welche die gelbe Querbinde ganz oder theilweise durchzieht und in Roth übergeht bis an den Hinterrand des Segments; auf dem ersten Segment erlischt die gelbe Querbinde meist ganz oder ist nur durch zwei unregelmässige Querlinien vertreten; dahinter und mehr seitwärts befindet sich jederseits im rothen Feld ein schwarzer Punkt. Der untere Theil der Wangen ist in seiner ganzen Ausdehnung gelb, von den Augen an bis zur Mundgegend; diese gelbe Färbung zieht sich nach dem innern und äussern Augenrand empor bis sie sich in ungefähr ein Drittheil Augenhöhe ausspitzt. Die Beine sind röthlich, zuweilen auf der Vorderseite gelblich; die Schenkel an ihrer Basis und auf der Unterseite schwarz; die Schienen sind auf der Hinterseite schwarz gefleckt. Die Schildchenhöcker sind immer mehr oder weniger glänzend und mit nur wenigen groben eingedrückten Punkten versehen. Auf dem Brustschild erblickt man nebst der Punktirung einige glänzendglatte Zwischenräume; die Punktirung auf dem Hinterleib ist weniger dicht als bei *zonata*, tiefer und erlischt entfernter von den Hinterrändern; das erste Segment ist weniger punktirt und immer glänzender als die folgenden, was bei *zonata* nicht der Fall ist. Die Behaarung ist überall kürzer, besonders auf dem Kopf und auf dem Thoraxrücken, wo deren Länge kaum die Hälfte der Länge bei *zonata* erreicht, aber auch unter der Brust und an den Beinen ist die Behaarung deutlich kürzer.“

Pérez ist der Meinung, dass Schmiedeknechts Aeusserung: „Segmentum primum vix punctatum satis nitidum“ für das ♂ von *zonata* geradezu das ♂ von *rhenana* bezeichnet und *zonata* ausschliesst. Pérez hält auch die Varietät 1 der Schmiedeknecht'schen *zonata* (pag. 161) als zu *rhenana* gehörig, wegen der Ausdehnung der gelben Farbe auf den Schildchenhöckern und an den Wangen; was die Ausdehnung der gelben Farbe betreffe, so sei sie sehr veränderlich.

Bei der Untersuchung der Männchen von *N. ochrostoma* Kirby trennte ich seiner Zeit einige Individuen ab, weil das Längenverhältniss des dritten und vierten Fühlergliedes nicht recht mit der Beschreibung passen wollte und das allgemeine Aussehen auffallend mit den Weibchen der *N. rhenana* über-

einstimmte; die Arbeit von Pérèz kannte ich damals noch nicht und glaubte, diese Männchen für die noch unbekanntes ♂ von *N. rhenana* halten zu müssen. Erst nach der Durchsicht von Pérèz' Arbeit untersuchte ich das Längenverhältniss der charakteristischen Fühlerglieder nochmals und fand dasselbe ziemlich veränderlich; nachdem ich unter den ♂ von *zonata* einige wenige Individuen mit der auffallend kurzen Behaarung als ächte *rhenana*-Männchen zu erkennen glaubte, steckte ich meine vermeintlichen *rhenana*-Männchen wieder zu *ochrostoma* zurück.

Die Weibchen der *N. rhenana* Mor. sind um Genf stellenweise häufig, *N. zonata* sehr selten; die nach Schmiedeknecht bestimmten ♂ von *zonata* hiesiger Gegend sind etwa halb so zahlreich in meinen Sammlergebüissen vertreten, als die Weibchen der *N. rhenana*. Die Arbeit von Pérèz bestärkte mich also in meiner Meinung, diese *zonata*-Männchen seien eigentlich die *rhenana*-Männchen. Hingegen reicht die Beschreibung in Pérèz' Arbeit für unsere Schweizer Individuen nicht aus. Von über 30 Männchen besitzen nicht ganz ein Drittel die charakteristisch sein sollenden grossen gelben Schildchenflecken; bei ungefähr einem Drittel sind diese Flecken punktförmig bis fast unsichtbar und bei über einem Drittel ist das Schildchen ganz schwarz. Die Schildchenhöcker sollen stark entwickelt sein, deutlich getrennt. Bei dem Ausdruck stark entwickelt darf man aber nicht diejenigen der Weibchen zum Vergleich nehmen, denn diese sind noch viel höher gewölbt, sonst geht es einem wie mir, denn lange Zeit konnte ich die Schildchenhöcker nicht stark entwickelt erkennen; dazu noch das Fehlen der ganz gelben Schildchenhöcker, und doch wiesen mich die übrigen Kennzeichen immer wieder zu *N. rhenana* Pérèz ♂ hin. Einige an meinen werthen Kollegen Alfken zur Ansicht gesandte Individuen kamen dann wirklich als *N. rhenana* Mor.-Pérèz zurück.

Die Weibchen von *rhenana* Mor. müssen überall viel häufiger erscheinen als deren Männchen, sonst wären diese trotz ihrer Unähnlichkeit doch längst erkannt worden. Kopf und Bruststück schwarz, matt, wegen dichter Punktirung und Runzelung mit wenig rother Zeichnung, nur stellenweise an dem Scheitel und auf dem Clypeus etwas glänzend; Hinterleib, Fühler und Beine mehr hell- als dunkelroth, ebenfalls wenig auffallend gelb und schwarz gezeichnet. Die Mundgegend bis an die Augen roth, meistens zieht sich das Roth um das ganze Auge herum; auf der Oberlippe steht so ziemlich in der Mitte ein kleines Zähnchen; der Oberrand der Oberlippe ist querüber glänzend, die Oberkiefer sind ebenfalls roth, wie die Fühler, an welchen letztern die äussere Hälfte der Oberseite

zuweilen schwärzlich ist, das zweite Geisselglied ist kaum kürzer als das dritte. Der Brustkorb ist oben dicht runzelig punktiert, an den Seiten nach unten feiner, die untere Hälfte des herzförmigen Raumes glänzend. Roth ist der Oberrand des Pronotum, die Flügeldeckschuppen, die Schulterbeulen, ein mehr oder minder ausgedehnter Fleck an den Brustseiten, die grossen Schildchenhöcker nebst dem Hinterschildchen. Die Beine sind ganz roth, ungefleckt, höchstens können die Hinterschenkel an ihrer Basis etwas Schwarz zeigen. Die Flügel schwach getrübt, der Aussenrand dunkler, die Hinterflügel viel heller; ausserhalb der dritten Cubitalzelle ein durchsichtiger Fleck, ein schwächerer darunter an der Discoidalzelle, wie das übrigens bei vielen andern Arten auch der Fall ist. Rothe Längsstreifen auf dem Mesonotum sind mir an unsern schweizerischen Individuen bis jetzt noch nicht vorgekommen. Am hellrothen Hinterleib sind die Segmentränder schmal schwärzlich, die Basis des ersten Segments ist schwarz; auf dem zweiten Segment befindet sich jederseits ein gelber Fleck; bei Varietäten können auch Flecken erscheinen auf den drei folgenden Segmenten, selten verschwinden die gelben Flecken ganz. Der Hinterleib ist glänzend, eine Sculptur nur mit starker Lupe erkennbar. Die dritte Cubitalzelle verengt sich bedeutend nach der Radialzelle zu. Länge ♂ 8—9 mm: ♀ 7—9 mm. In der Nordschweiz selten; Basel (W. Schmid), Zürich (Dr. Schulthess), häufig überall um Genf, Champel (Buess), Creux de Genthod, Veirier, am kleinen Salève, Peney; von Ende April bis Mitte August; am zahlreichsten im Mai und Juni, dann wieder Ende Juli bis Mitte August.

21. *N. zonata* Panz. Faun. Germ. fasc. 53, fig. 20; Jurine, Nouv. meth. class. Hym. 1807, pag. 223 ♀; Schmiedeknecht, l. c. pag. 160; aber nicht Lep. pag. 491, welche Art eine Varietät der *N. fucata* Pz. ist, vide Pérez, Contribution à la faune des Apiaires de France, Separatum pag. 237. — Alfken, aus der Zeitschrift für Hymenopterologie und Dipterologie 1901, Heft 6, pag. 363.

Bei der Beschreibung der *N. rhenana* Mor. ist schon auf die nahe Verwandtschaft mit der *zonata* aufmerksam gemacht worden. Panzer beschreibt das Weibchen und sagt vom ersten H.-L.-Segment, es sei ganz schwarz; in der Abbildung ist aber richtig am Hinterrand ein rothgelber Querfleck gemalt, denn es besitzen alle fünf Segmente gelbe Querbinden, von denen aber die vier ersten unterbrochen sein können. Zu der Erkennung der *N. zonata* Panzer äussert sich Schmiedeknecht pag. 161 folgendermassen: „*Nomada zonata* lässt sich immer leicht erkennen, aber ich füge hinzu, nur durch ein geübtes

Auge. Es tritt eben bei ihr nicht ein einzelnes plastisches Merkmal hervor, das auch für den Ungeübten ein sicheres Criterium abgäbe, sondern es vereinigen sich in ihr eine ganze Reihe habitueller Merkmale, die die Unterscheidung von deutschen Arten der Gattung *Nomada* nicht schwierig machen. Nur die kleinen Männchen der *ruficornis* var. *hybrida* bereiten Schwierigkeit . . .“

„Bei beiden Geschlechtern ist Kopf und Thorax sehr stark körnig gerunzelt.“

„Beim ♀ sind der Mund, die ganze Orbita und die Fühler roth, letztere oben nur schwach verdunkelt. Der Kopf ist ziemlich kurz, die Oberlippe mit kleinem Zahn versehen. Die Thoraxzeichnung ist in den meisten Fällen hellgelb, namentlich haben südliche Exemplare dieselbe stets; selten wird die Farbe rostroth, die wohl nie fehlenden Brustflecken sind dagegen meist roth. Bei den hell gefärbten Exemplaren aus dem Süden ist die Orbita oben gelb, zuweilen auch der Metathorax mit zwei Punktflecken geziert. Die Flügelspitzen*) habe ich stets rostroth gefunden. Die Schildchenflecken berühren sich meistentheils und sind zuweilen schmal roth umrandet. Der Hinterleib ist stets reichlich gelb gezeichnet und zwar tritt diese Zeichnung meist bindenartig auf, ich besitze nur ein Exemplar, wo die vorderen Flecken weit voneinander getrennt sind. Segment 5 ist stets mit grossem Mittelfleck versehen. Die beiden niedergedrückten Endränder sind fast immer schwärzlich, sehr selten roth. Die Basis des ersten Segmentes ist schwarz, dahinter rostrothe oder gelbe Flecken, bei einem meiner Exemplare sogar eine gelbe Binde. Bauch roth, die Segmentränder schmal schwarz. Die Flügel nur am Rande schwach getrübt mit schwarzbraunem Geäder, das Stigma heller. Die Beine roth, die vier Vordersehenkel an der Basis schwarz gefleckt, die hintern ausgedehnter schwarz, auch die Hintertibien hinten mit schwärzlichem Wisch. An der Spitze derselben eine Reihe kurzer spitzer bräunlicher Dornen.“

Alfken l. c. pag. 363 beschreibt die Dörnchenbildung noch genauer und zwar für *zonata* und *rhenana* zusammen übereinstimmend: „Sie besteht in vier dichter stehenden, kurzen, dicken und ziemlich gleich langen und einem weiter abstehenden, fast doppelt so langen und feinen Dorn.“

Mir stecken aus der Schweiz bloss zwei Weibchen vor, die ich laut den Beschreibungen für *zonata* halten darf, beide vor längerer Zeit bei Genf erbeutet, während die Männchen

*) Ist gewiss ein Verdrück statt Flügelschuppen; die kleinen, die Flügelspitzen bedeckenden Organe: Tegulae.

gerade so zahlreich erscheinen wie die Weibchen von rhenana, deren Männchen wiederum so selten sind wie die Weibchen der zonata. Wenn die Beobachtungen des gewissenhaft aufmerksamen Hymenopterologen Pérèz in Bordeaux nicht beständen (l. c. pag. 243), würde ich die vielen zonata-Männchen zu den vielen rhenana-Weibchen gehörig halten und die vier nach Pérèz bestimmten rhenana-Männchen zu den zonata-Weibchen, besonders auch nach dem, was ich bei *N. rhenana* nachbemerkt habe, halte ich alle diese Männchen zu rhenana gehörig und verbleiben mir für die bei uns seltene zonata nur die wenigen nach Pérèz Beschreibung „rhenana“ bestimmten Männchen und zwei nach Schmiedeknechts Beschreibung und Panzers Abbildung bestimmten Weibchen.

Mitte Juli bis September von Buess, Tournier und mir aus der Umgegend von Genf, Salève, Peney, Genthod; ein ♂ ans Basel von W. Schmid; also eine bei uns seltene Art.

22. *N. xanthostieta* Kirby. Monogr. Apid. Angliae II, pag. 212 ♀; *N. lateralis* Panz. Faun. Germ. 96, 20 ♂, 21 ♀; Schmiedeknecht, l. c. pag. 155; Jurine, Nouv. méth. 1807, pag. 223 ♂♀; L. Imhoff, Isis 1834, pag. 376 ♂♀. Die Angabe von sechs Varietäten der Weibchen dieser Art in Schmiedeknechts Fauna zeigt, dass sie sehr veränderlich ist. In der Schweiz ist die *N. xanthostieta* sehr selten und beschränke ich desshalb die Beschreibung auf die Form, wie sie mir vorliegt.

Männchen. Kopf, Thorax, die Basis des ersten H.-L.-Segmentes, der Fühlerschaft und die Schenkel mit den Hüften der vier hintern Beine grösstentheils schwarz. Die Behaarung auf dem Scheitel und auf dem Brustücken ist bräunlich, auf deren Unterseite weiss. Das zweite Geisselglied ist viel kürzer als das dritte, das erste ist wegen seiner Kleinheit wie bei fast allen Nomaden fast unsichtbar. Die Mandibeln sind zugespitzt; der Mund citronengelb, die gelben Streifen den Augen entlang sind an dem mir vorliegenden Männchen nur kurz; die Fühlergeissel roth, auf der Oberseite von der Basis an bis gegen die Mitte zu verdunkelt; die Schulterbeulen sind etwas röthlich, aber hellgelb gerandet. Die Flügelschuppen rothgelb. An den Vorderbeinen sind die Hüften und ein grosser Fleck an der Unterseite der Schenkel schwarz, das Uebrige wie die Schienen und Tarsen der Hinterbeine roth. Der Hinterleib ist mit Ausnahme seiner Basis roth, oben gelb gefleckt, unten einfarbig. Gelbe, nach innen zugespitzte Flecken befinden sich auf den Seiten des zweiten und dritten H.-L.-Segmentes, auf dem vierten und fünften Segment sind die Flecken schmaler, treten aber auf der Rückenmitte fast zusammen; das sechste Segment hat einen

entschieden zusammenhängenden Fleck, das siebente oder Afterssegment ist am Ende nur schwach ausgerandet. Die gelbe Zeichnung ist also fast dieselbe wie bei den Männchen von ochrostoma. Länge 9 mm.

Weibchen. Schwarz, schwach behaart, am Bruststück sind die Flügeldeckschuppen roth, die Schulterbeulen stets citronengelb, das Schildchen hat zwei rothe Punkte oder Flecken, welche weniger hockerartig aufgetrieben sind als bei rhenana. Die Beine sind roth, an den vordern vier die Hüften und die Schenkelbasis schwarz, an den zwei hintersten Beinen sind die Schenkel grösstentheils schwarz, und an den vier hintern Beinen die Metatarsen schwärzlich. An den rothen Fühlern ist nur der Schaft schwarz; das dritte Fühlerglied ist kürzer als das vierte. Am rothen Hinterleib sieht man nur an den Seiten des zweiten H.-L.-Segments je einen gelben Fleck. Länge 9 mm.

Schmiedeknecht l. c. pag. 156 vergleicht *N. xanthosticta* Kirby (lateralis Pz.) mit den verwandten Arten folgendermassen: *Nomada lateralis* ist eine scharf umgrenzte Art und besitzt namentlich in ihren citronengelben, von dem dunkeln Grunde scharf abstechenden Schulterbeulen ein untrügliches Kennzeichen. Von der ochrostoma ist sie scharf getrennt, namentlich durch ganz andere Mandibeln- und Schildchenstructur, eher liesse sich eine Verwandtschaft mit Braunsiana und rhenana nachweisen. Von der ruficornis lässt sie sich leicht durch die constant gelb gefärbten Schulterbeulen unterscheiden; dagegen steht sie sehr nahe der *N. borealis*, wenigstens was die Weibchen anbelangt; letztere Art hat jedoch im weiblichen Geschlecht stark behaarten Kopf und Thorax und dunkel gefärbte Schulterbeulen, die Männchen dagegen einen ganz anders gefärbten Hinterleib.

Sehr selten, obgleich deren Wirth, der *Colletes cunicularius* überall und stellenweise sehr zahlreich vorkommt. Wo *Colletes* in den ersten warmen Frühlingstagen die Galeriebauten und die Eierlage besorgt, erscheinen zu gleicher Zeit, also im März und April, die *Nomada xanthosticta*. Basel (W. Schmid), Penz (H. Tournier), Neuveville (B. Jacob).

23. *N. ruficornis* L. Syst. nat. I, pag. 958; *N. signata* Jurine, Hymenopt. gen. 31, pl. 10; *ruficornis* Schmiedkt., l. c. pag. 164; Pérèz, l. c. pag. 254 für *N. signata* Jur.; var. *glabella* Thoms. Opuscula, pag. 96; Hym. Scandinav. II, pag. 192; Pérèz, l. c. 254; *N. ruficornis* ♀ et *flava* ♂ L. Imhoff in Okens Isis 1834, pag. 373; Mittheil. schweiz. entomolog. Ges., Vol. X, pag. 413. Die Beschreibung der Weibchen mit neun und die der Männchen mit fünf Varietäten in Schmiedeknechts *Nomada*

zeigt schon, mit was für einer veränderlichen Art man es hier zu thun hat und was für eine Geduldsarbeit einem bevorsteht, sagt doch Schmiedeknecht auf pag. 168 selbst: „Die extremen „Formen in der langen Reihe dieser Varietäten, die mirabilis „und hybrida stehen sich so fern, dass selbst in einem solchen „Genus eine Zusammenziehung derartiger Formen gewagt er- „scheinen könnte Immer noch leichter lassen sich die „Weibchen gruppieren, eine Sonderung der Männchen ist je- „doch eine Unmöglichkeit. Eine Trennung auf die Färbung „vorzunehmen würde nicht einige Arten ergeben, wie sie die „früheren Autoren annahmen, sondern eine Reihe, deren Ende „nicht abzusehen ist, denn immer finden sich noch neue Zeich- „nungen“

Um nicht gar zu weitläufig zu werden, beschränke ich die Beschreibung der beiden Geschlechter auf die Uebersetzung der Diagnosen in Schmiedeknecht, pag. 164 und pag. 166, es wird ohnehin noch allerlei zu erklären geben.

Männchen. Schwarz, Kopf und Thorax röthlichgrau behaart; Mund lebhaft gelb, Oberkiefer zugespitzt; Fühler rostroth, die Basishälfte oben schwärzlich, zweites Geißelglied um die Hälfte kürzer als das dritte, die Flügelschuppen stets ockergelb; Schildchen ganz schwarz oder mit zwei röthlichen Punkten gezeichnet; der Hinterleib meistens mit ganz durchgehenden gelben Querbinden, die selten mehr oder weniger unterbrochen sind; das Aftersegment am Ende tief ausgeschnitten; die Flügel schwach gebräunt, die Adern ockergelb, die Ordinaria mündet neben der Gabel, bisweilen, besonders bei kleinen Individuen, im Gabelpunkt selbst. Beine rostroth mit schwarzer Basis. Länge 7—14 mm.

Var. 1. N. ruficornis var. mirabilis Schm. Fühlerschaft auf der Unterseite citronengelb oder ockergelb; Pronotum zuweilen roth gezeichnet; Schulterbeulen und Brustseitenflecken citronengelb, Flügelschuppen rostroth, Schildchen mit zwei rothen Punkten; erstes H.-L.-Segment schwarz, nahe über der Mitte eine gelbe ganze oder unterbrochene und fast immer roth geränderte Querbinde; die übrigen Segmente citronengelb, der niedergedrückte Endrand schmal schwärzlich, auf den hintern Segmenten meistens blasser; die Bauchseite ist braunroth mit gelben und schwarzen, meist unvollkommenen Querbinden.

NB. Bei den kleinen kaum 8 mm langen Individuen dieser Varietät sind der Fühlerschaft und das Schildchen ganz schwarz; die Schulterbeulen ockergelb, überdies fehlt der Brustseitenfleck.

Var. 2. N. flava Panz. Wie var. 1, das erste H.-L.-Segment mit brauner oder gelber Querbinde, der niedergedrückte

Hinterrand der Segmente rostroth, nicht dunkel; die gelbe Binde auf dem zweiten Segment zuweilen unterbrochen.

Var. 3. **N. ruficornis, forma genuina.** Schulterbeulen ockergelb, Brust schwarz, selten mit einem kleinen gelben Fleck gezeichnet, das Schildchen fast immer ungefleckt, die vordern gelben Segmentbinden mehr oder weniger unterbrochen; die kleinern Individuen.

Var. 4. **N. glabella** Thoms. Die Unterseite des Fühlerschaftes hellgelb oder hellbraun, die Schulterbeulen ockergelb, das Schildchen roth gefleckt (ob immer?), auf den Segmenten 2 und 3, oder 2 bis 4 gelbe Seitenflecken, auf den übrigen Segmenten abgekürzte gelbe Querbinden.

Var. 5. **N. hybrida** Schmdt. Die kleinsten Individuen von ruficornis ♂, kaum 7 mm erreichend. Mund citronengelb, Fühlerschaft ganz schwarz oder an der Unterseite bisweilen verwaschen heller; die Schulterbeulen pechschwarz, die Flügelschuppen rostroth, das Schildchen schwarz, ungefleckt, der Hinterleib schwarz, auf dem ersten Segment eine verkürzte rothe Querbinde, auf den Segmenten 2–6 gelbe Querbinden, von denen die vordern in der Mitte unterbrochen sind; die Flügelladern sind blass, die Ordinaria fast interstitial; die Beine rostroth mit schwarzer Basis, die Schienbeine auf der Hinterseite schwarz gefleckt.

Diese Varietät gleicht sehr kleinen Individuen der *N. zonata* und ist schwer von derselben zu unterscheiden.

Weibchen. Schwarz, Kopf und Thorax röthlichgrau behaart, das Mittelstück der Bruststückseiten kaum weiss wollig; die Oberkiefer zugespitzt, die Oberlippe roth, die Fühler lang, das zweite Geißelglied deutlich kürzer als das dritte; der Mund und der Umkreis der Augen roth; der Thorax mehr oder weniger roth gefleckt, dessen Mittelrücken meistens mit vier blut- oder carminrothen Längsstreifen; die Schulterbeulen, Flügelschuppen, die Brustseitenflecken und Schildchen stets roth; Hinterleib roth, dessen Basis schwarz, die gelbe Bindenzeichnung sehr veränderlich; auf dem zweiten Segment ist die Binde gewöhnlich unterbrochen und die dadurch gebildeten Flecken nach innen zugespitzt; die Flügel schwach angeraucht, die Adern dunkel, die Ordinaria mündet oft hinter der Gabel; die Beine roth; Schenkel mehr oder weniger schwarz gefleckt, am Ende der Schienen stecken ziemlich lange, aber in ihrer Länge ungleiche blasse Dornen. Länge 8–14 mm.

Var. 1. **N. ruficornis** var. **mirabilis** Schmdkt. Mittelbrust-rücken schwach behaart mit vier hellrothen Längsstreifen, die obere Kante des Vorderrückens, die Flügelschuppen und das Schildchen roth; die Schulterbeulen und meistens noch vier Flecken auf dem Stutz des Hinterrückens gelb; das erste H.-L.-Segment schwarz mit gelber, in der Mitte unterbrochener und roth geränderter Querbinde; die übrigen Segmente sind lebhaft gelb mit schwärzlichen Hinterrändern; die Bauchseite ist schwarz, roth und gelb gefärbt. Länge 8—14 mm.

Var. 2. **N. signata** Jurine. Wie die Varietät 1, die vier rothen Streifen auf dem Thorax aber deutlicher, die gelben Flecken auf dem Hinterrücken oft roth gerändert, der schwärzliche niedergedrückte Hinterrand bei den Segmenten 1 und 2 roth gerändert, bei den übrigen ist der Hinterrand rostroth.

Var. 3. Var. **flava** Panz. Wie die Vorigen, die Hinterthoraxflecken roth, der herzförmige Raum aber meistens ungefleckt, das erste H.-L.-Segment kaum gelb gefleckt, die Binde auf dem zweiten Segment unvollständig unterbrochen, auf dem dritten schwach ausgeschnitten.

Var. 4. **N. ruficornis**, **forma genuina**. Hinterbrustücken roth gefleckt; das zweite H.-L.-Segment mit nach innen spitzigen gelben Flecken, auf dem vierten befindet sich eine beiderseits verkürzte Binde und auf dem fünften ein Querviereck. Die Bauchseite ist roth, bisweilen gelb gefleckt.

Var. 5. **N. glabella** Thoms. Kopf und Thorax nur schwach behaart, der Mittelrücken undentlich roth gestreift, der Hinterrücken meistens ungefleckt und glatt. Die Farbe des Hinterleibes düsterer, die Segmente 3 und 4 zuweilen ungefleckt.

Var. 6. **N. phoenicea** Schmdkt. Der Kopf überall roth gezeichnet, der Mittelrücken roth mit schwarzer Mittellängslinie; Vorderrücken, Schulterbeulen, Flügelschuppen, grosse Brustseitenflecken, Schildchen, Hinterschildchen und Flecken auf dem Hinterrücken roth. Die schwarze Zeichnung auf dem Basistheil gleicht derjenigen der *N. alboguttata*, die gelbe der *ruficornis* forma genuina.

Var. 7. **N. trapeziformis** Schmdkt. Die rothe Zeichnung auf Kopf und Thorax fast wie bei der forma genuina; das Hinterschildchen undentlich roth gefleckt; Hinterleib nahezu pechschwarz, hellbraun oder roth gefleckt, auf dem zweiten Segment berühren sich die Flecken beinahe, sie sind aber da nicht zugespitzt, sondern breit gestutzt und schwach gerundet; auf dem dritten Segment sind die Flecken klein, das vierte zeigt

eine beiderseits verkürzte Querbinde und das fünfte eine quadratische. Die Bauchseite ist dunkelbraun mit wenigen gelben Querbinden. Unterscheidet sich noch überdies durch interstitielle Vena ordinaria (immer?) und stark zweihöckeriges Schildchen. 12 mm.

Var. 8. **N. incompleta** Schmiedeku. Die Farbenvertheilung auf dem Kopfe und dem Bauchstück wie bei der forma genuina, das Hinterschildchen mit zwei rothen Punkten und ziemlich grossen rothen Flecken auf dem Hintertheil des Thorax. Die gelben Flecken auf den H.-L.-Segmenten sind auf dem zweiten rund, auf dem dritten und vierten punktförmig, auf dem fünften Segment ist er quadratisch. Gehören zu den kleinen Individuen. 7—8 mm.

Var. 9. **N. hybrida** Schmdkt. Die Unterseite des Fühlerschaftes blass braun oder roth, zuweilen ganz schwärzlich; der Mittelthoraxrücken kaum roth gestreift, der Hinterrücken ungefleckt. Die gelben Flecken auf dem zweiten Segment rund oder nach innen nur kurz zugespitzt, auf dem dritten und vierten Segment bleiben nur punktförmige Reste von Binden, auf dem fünften findet sich noch der gewöhnliche quadratische Fleck, übrigens ist die Zeichnung auf den Segmenten 3—5 oft verwaschen. 8 mm.

Diese Varietät darf nicht mit *N. Dalla-Torreana* verwechselt werden, sie unterscheidet sich von ihr durch kürzere Fühler, rothe Oberlippe, durch andere Fleckenbildung auf den H.-L.-Segmenten und blasserer Flügelgeäder.

Die Mehrzahl dieser Varietäten sind in der Schweiz auch zu Hause und zwar die grossen überwiegend gelben Individuen auffallend zahlreicher als die kleineren dunkeln Thierchen.

Von diesen Varietäten hebt Pérèz in seinen „Contributions à la faune des Apiaires de France“ pag. 254 die *N. signata* Jurine als selbständige Species heraus. Es heisst da: „elle ne diffère pas uniquement par le dessin du tégument du ruficornis type. On a déjà signalé depuis longtemps la ponctuation plus fine et plus serrée dans cette forme. Ce caractère est manifeste dans tous les exemplaires que j'en possède. Il est surtout sensible dans la dépression du 4^e segment dont plus de la moitié antérieure est finement pointillée, tandis que, chez le ruficornis, la dépression est lisse en entier, si ce n'est tout à fait à la base, où se voient quelques gros points espacés. De plus, la sculpture du cinquième segment ventral de la femelle est différente. Entre le houppes de poils recourbés qui garnissent l'extrémité de ce segment, on distingue une surface triangulaire déprimée, dont la base, qui est marginale,

semble, à la loupe, entamée par une petite échancrure. Ce n'est qu'une dépression plus profonde comme une ablation de substance, réduisant le tegument à une mince membrane scari-euse. Dans tous les *signata* que j'ai observés, cette fausse échancrure est plus petite; le triangle qui l'embrasse plus court, ses côtés moins marqués; et, opposée à son sommet, se voit une étroite surface triangulaire, absolument lisse, faiblement concave, nettement limitée sur ses côtés, en dehors desquels le tegument est densément ponctué. Chez le *ruficornis*, la dépression terminale est toujours plus grande; le triangle qui l'embrasse plus long, ses côtés nettement carénés; le sommet prolongé plus ou moins en une très fine carène, qui se perd dans la surface imponctuée; celle-ci est large, mal limitée, nullement concave. — Il m'a été impossible de trouver des individus faisant la transition entre ces deux types. Un seul exemplaire de grande taille m'a présenté, avec le metathorax taché de rouge, le premier segment sans bande jaune, les autres munis de bandes larges et continues, et la sculpture du cinquième segment ventral propre au *ruficornis*, une ponctuation presque aussi serrée sur l'abdomen que chez le *signata*, et, sur la première moitié de la quatrième dépression, une ponctuation à peu près semblable à celle de cette forme. Est-ce là un *ruficornis* abérrant? Est-ce un indice du passage possible d'une forme à l'autre? Jusqu'à plus ample informé, j'inclinerais plutôt pour la première hypothèse . . .

Es folgen nun einige weitere Erläuterungen über die Farbenvertheilung, die aber, nach Pérèz eigenem Urtheil, als nicht constant, weniger ins Gewicht fallen, und für die ich, um den Aufsatz nicht gar zu sehr in die Länge zu ziehen, auf Pérèz Arbeit selbst verweise.

Es versteht sich, dass ich mein *ruficornis*-Material nochmals untersuchte und fand auch die von Pérèz angeführten charakteristischen Merkmale, auch ein Individuum als Zwischenform wie Pérèz eines beschreibt; doch fand ich kein Weibchen, dessen Hinterrand der Segmente 4 und 5 bis an den erhöhten Rand glatt wäre, bei allen ist der niedergedrückte Hinterrand mehr als zur Hälfte deutlich dicht punktiert, sogar auch bei solchen, die per Farbenvertheilung und Grösse für typische *ruficornis*, var. *glabella* Thoms. und *phoenicea* Schmdk. gehalten werden können, reicht die Punktirung über die Hälfte hinaus oder erreicht sie nahezu; in dieser Beziehung gehören die mir bekannten schweizerischen *ruficornis* ♀ alle zu der von Pérèz abgetrennten Form *N. signata* Jurine. Untersuche ich das Dreieck am Hinterrand des fünften Bauchsegmentes, so finde ich die Beschreibung in Pérèz Arbeit ganz zutreffend für *N.*

signata Jurine, aber auch bei den übrigen ruficornis-Weibchen ist dieser Eindruck so ähnlich, dass ein Speciesunterschied nicht nothwendig hervortritt; also auch für dieses Merkmal sind unsere Schweizer *N. ruficornis* der *signata* Pérez zuzuthellen.

Die grossen *signata*- und *mirabilis*-Weibchen sind fast immer ungefähr 12 mm lang, während die mit mehr Roth gezeichneten Varietäten bis zu 9 mm Länge heruntergehen. Die grössten Männchen erreichen ebenfalls 12, die kleinsten 8 mm.

Wie bereits gesagt, sind die grossen *N. signata* Jur. und *mirabilis* Schm. häufiger als die Varietäten *flava*, *glabella*, *ruficornis* typ., *phoenicea* und *hybrida*, höchstens die ♂ der Farbenvarietäten *ruficornis* und *flava* sind mir ebenso zahlreich vorgekommen wie *signata*.

Die Hauptflugzeit ist in der ersten Hälfte April an Weidenkätzchen, Reps, Sinapis, Ribes; doch habe ich als Flugzeit vereinzelt auch die Monate Mai und Juni notirt; für das hochgelegene Saas-Fee (2000 Meter im Moränengebiet) den 19. Juli und H. Tournier erbeutete einmal zwei Männchen an einem 15. August. Die Varietäten *signata*, *mirabilis*, *flava* kommen besonders in den Thalgegenden vor; Basel (Imhoff), Zürich (Dr. Schulthess), Thurgau (Wegelin), Bern (Steck); die Varietät *glabella* Thoms. findet sich mehr in den Bergen, Berisal, Vissoie, St. Jean im Annivierthal, im Saasthal, doch auch in der Ebene, im Tessin und bei Genf, im Wallis bei Sitten und um Siders; *hybrida* aus Zürich (Dr. Schulthess) und aus dem Wallis; *phoenicea* aus Basel in W. Schmid's Sammlung. In der Basler Hymenopterensammlung steckt eine *N. ruficornis* mit der von L. Imhoff selbst geschriebenen Etiquette *N. intermedia*.

25. *N. bifida* Thomson. Hymenoptera Scandinaviae II, pag. 196; Schm. d. l. c. pag. 177. Gleicht der *N. ruficornis*, der *albuguttata* und der *rhenana*, unterscheidet sich aber von allen durch die am Ende breiten und in zwei Spitzen getheilten Oberkiefer. Kopf und Bruststück sind bei beiden Geschlechtern grösstentheils schwarz; bei den Männchen sind die Oberkiefer mit Ausnahme ihres schwarzen Endtheiles, die Oberlippe, der Vorderrand des Clypeus und damit zusammenhängend ein kurzer Streifen dem innern Augenrand entlang hellgelb; die Fühler sind roth, die Oberseite der ersten paar Fühlerglieder mehr oder weniger ausgedehnt schwarz gefleckt, die Unterseite des Fühlerschaftes breit hellgelb gefleckt, selten nur schmal und noch seltener ist der dicke obere Theil des Fühlerschaftes ringsum schwarz und nur die Basis roth; das zweite Geisselglied ist deutlich viel kürzer als das dritte. Das Bruststück

ist auf dem Rücken hellbraun, unten weiss behaart; Flügelschuppen, Schulterbeulen, zuweilen zwei Flecken auf dem Schildchen und die Beine roth, die Unterseite der Schenkel schwarz, am ausgebreitetsten an den Hinterbeinen; die Hinterbüden sind an ihrem Endrand kurz und dicht weiss behaart; der *N. rufipes* fehlt diese Bewimperung. Der Hinterleib ist oben vorwiegend gelb, die Unterseite roth, mit sehr veränderlichen gelben Binden auf den Bauchsegmenten 2—5, doch fehlt auf dem zweiten eine breite, an den Seiten abgekürzte Binde selten; die gelben Binden auf der Oberseite sind selten in der Mitte unterbrochen und auch dann nur ganz schmal; die Basis Hälfte des ersten Segmentes ist schwarz, auf der zweiten Hälfte befindet sich eine rothe Querbinde: die Hinterränder der Segmente 2—5 können schwarz sein, doch sind sie meistens roth, besonders auf den hintern Segmenten; der Ausschnitt am Hinterleibsende ist deutlich, obwohl nicht tief.

Die Weibchen zeigen am Kopf und am Bruststück neben dem Schwarz nur Roth, aber reichlich; nebst der Mundgegend die Begrenzung rings um die Augen, an den Fühlern ist das Schwarz ganz oder nahezu ganz verschwunden; am Bruststück sind nicht nur die Schulterbeulen, Flügelschuppen und Schildchenhöcker roth, sondern noch vier Längsstreifen auf dem Rücken und je ein grosser Flecken an den Seiten; es kommen auch Individuen vor mit zwei rothen Punkten auf dem herzförmigen Raum und solche, wo überdies nach unten zu noch zwei kleinere rothe Punkte sichtbar sind; die Hinterwand des Metathorax kann also einfarbig schwarz sein oder mit zwei oder mit vier rothen Punkten gezeichnet. Der Hinterleib ist vorwiegend roth, von den gelben Binden fällt die auf dem zweiten Segment durch ihre Breite auf, sie kann in der Mitte schmal unterbrochen sein, oder in zwei grosse Seitenflecken getrennt; die schmalen Binden auf dem dritten und vierten Segment können ganz, oder in der Mitte unterbrochen sein, auch oft reichlich verkürzt; sind die Segmente stark zusammen geschoben, so können diese schmalen Binden ganz oder theilweise verdeckt werden. Der gelbe Fleck auf dem fünften Segment nimmt nahezu die ganze Oberfläche desselben ein. Die Basis des ersten H.-L.-Segments ist oben und unten schwarz, der übrige Theil roth, sowie die Unterseite des Segmentes 2 bis 5, doch können Querbinden vorkommen. Länge: ♂ $8\frac{1}{2}$ bis 11 mm, ♀ 11 mm.

Ziemlich selten; mir ist das Vorkommen dieser Art nur aus drei Stellen des Schweiz bekannt; Dr. Schulthess fand einige Individuen um Zürich; Paul sandte mir ein gegen Ende April erbetetes Männchen aus dem Pfynwald bei Siders und

meine 5 ♂ und 1 ♀ stammen alle aus der Campagne des Herrn de Saussure im Creux de Genthod, wo sie von Ende März an bis an den Anfang der vierten Woche April an einem trockenen mit viel *Potentilla verna* bewachsenen Bord flogen. Weil sich an derselben Stelle zu gleicher Zeit acht Species *Andrena* zeigten, so wage ich nicht zu behaupten, bei welcher derselben *N. bifida* schmarotzt. Die sechs Thierchen fand ich nicht etwa an einem Tag, sondern 1893, 1894, 1896; in allen den übrigen 30 Jahren war kein Stück sichtbar, also gewiss: Selten.

26. *N. alboguttata* Herrich-Schäffer. Zeitschrift für Entomologie I (1839), pag. 282 ♂♀; Schmiedeknecht, *Nomada*, pag. 179. Eine zierliche kleine *Nomada*, die sich an den entschieden weisslichen Flecken auf den H.-L.-Segmenten leicht von allen den gelb gefleckten Arten erkennen lässt. Mit *N. bifida* kann *N. alboguttata* auch nicht verwechselt werden, weil die Oberkiefer bei dieser spitzig endigen, bei jener doppelspitzig. Bei den Männchen sind der Kopf und das Bruststück weiss behaart, an den Beinen die Unterseite der Basistheile inclusive die Unterkante der Schenkel, der Mund, die Unterseite des Fühlerschaftes und die Flecken auf den H.-L.-Segmenten 2—6 sind weiss; die vordern sind zu Seitenmakeln verkürzt, die hintern sind nur schmal oder gar nicht getrennt. Die Fühler sind rostroth, die Oberseite des Fühlerschaftes und der ersten paar Fühlerglieder sind schwarz; das zweite Geisselglied ist viel kürzer als das dritte; roströthlich sind auch fast immer die Flügelschuppen; bei einer Varietät fast immer schwefelgelb, bei einer andern mit ockergelbem Rand. Der Hinterleib ist roth, seine Basis schwarz, der weisse Fleck auf dem sechsten H.-L.-Segment ist in zwei Flecken getrennt. Die Unterseite des Hinterleibes ist roth, zuweilen mit schwarzen Querbinden wie auch oft auf der Oberseite; selten zeigt sich ein gelber Fleck auf der Unterseite des letzten H.-L.-Segmentes. Der Kamm am Ende der hintern Schienbeine besteht aus langen blassen Borsten. Die Flügel sind beinahe wasserhell mit trübem Spitzenrand. Bei grössern Individuen, 8—9 mm lang, ist die obere Afterklappe ganzrandig, bei kleinern, 6—7 mm lang, am Ende schwach ausgerandet. Unter den vor mir steckenden ♂ befindet sich keines mit rothen Schildchenhöckern, alle sind schwarz.

Bei den Weibchen überwiegt das Roth wie bei vielen Arten aus der Nachbarschaft, es gibt sogar solche, die man wegen der hochgewölbten rothen Schildchenhöcker für *erythrocephala* Mor. halten könnte; bei dieser Art ist aber das zweite Geisselglied der Fühler um die Hälfte länger als das dritte,

bei *alboguttata* hingegen gleich lang oder sehr wenig kürzer. Kopf und Thorax sind röthlichgrau behaart und reichlich roth gefleckt, so dass das Roth bisweilen die schwarze Grundfarbe in weiter Ausdehnung verdrängt. Die Fühler sind roth, der Schaft zuweilen oben schwarz geringelt, zuweilen nur gefleckt, so fehlen zum Beispiel dem herzförmigen Raum des Metathorax die zwei rothen Flecken nie; die grösstentheils roth gefärbten Metapleuren sind weissfilzig behaart. Auf dem ersten H.-L.-Segment zeigen sich an seiner Basis drei schwarze Längsflecken, von denen der mittlere die Form eines Ankers haben kann, doch sind diese Zeichnungen zuweilen verwaschen und die ganze Basis dann undeutlich braun. Die weissen Flecken auf den Segmenten 2—5 werden beim Eintrocknen leicht gelblich und helfen dann die langen schwarzen Borsten am Ende der Hinterschienen die ♀ der *N. alboguttata* erkennen. Die zwei hellen Flecken auf dem zweiten H.-L.-Segment sind stets rundlich oder nach innen nur in eine ganz kurze Ecke ausgezogen; der Fleck auf den Seiten des dritten Segments ist klein; die Flecken auf Segment 4 breit, auf der Mitte genübert; an den Seiten ist bisweilen ein Punkt abgetrennt; das fünfte hat den oft bei vielen Arten vorkommenden breit viereckigen Fleck. Die feine Punktirung erreicht auf allen Segmenten nahezu ihren Hinterrand. An den Beinen haben auch die Hinterschenkel oben einzelne lange Haare, welche bei den verwandten Arten fehlen.

Schmiedeknecht führt drei Formen an, die sich hauptsächlich durch ihre Grösse unterscheiden:

Varietät 1: Körper kräftig, die Färbung am Thorax und am Hinterleib weniger lebhaft; der *N. bifida* sehr ähnlich. 10 mm lang.

Varietät 2: Von mittlerer Grösse, Zeichnung wie bei voriger. 8 mm lang.

Varietät 3: Lebhaft roth oder rostroth gefleckt, die Hinterleibsflecken weiss. 6—7 mm lang. *N. baecata* Smith; *N. laeta* Thomson.

Nicht häufig. Basel (W. Schmid), Bätterkinden (Ct. Bern) Anfang April (Th. Steck), Martigny (Chanoine Favre), Pfynwald und Niouc bei Siders, Ende April und Mai (Paul). Bei Niouc fand ich ein ♀ noch Mitte Juli, und Anfang Juni drei Weibchen auf dem Sanddamm an der Rhone zwischen Outre-Rhone und Evionaz; bei Etrembières an Weidenkätzchen im April und Mai. In der Tournier'schen Sammlung befanden sich einige ♂ und ♀ vom 2. und 15. August datirt; ob zweite Generation? Aber dann müsste Tournier doch in seiner Gegend auch im Frühjahr einige Stücke gefangen haben. Thomson

hat *N. alboguttata* als Parasit der *Andrena albicrus* und *argenata* beobachtet, beide Arten kommen in der Alluvion der Arve bei Etrembières vor.

27. *N. borealis* Zett. *Insecta lapponica*, pag. 470. Diese nordische Art habe ich in die analytische Tabelle aufgenommen, weil ich glaubte, von den *N. ruficornis* ähnlichen Individuen drei davon wegen deutlicherer Behaarung für *borealis* halten zu müssen; überdies, was im europäischen Norden vorkommt, ist wohl auch in irgend einer Alpengegend anzutreffen.

Bei dem Männchen sind der Kopf und der Thorax lang bräunlich behaart, tief schwarz, nur die Oberlippe, ein grosser Fleck auf den Oberkiefern, die kleine Fläche zwischen der Basis der Oberkiefer und ein sehr schmaler Endrand am Clypeus gelb; der Fühlerschaft ist ganz schwarz, die Geissel röthlich, auf der Oberseite schwarz. Die Flügelschuppen sind roth. Die gelbe Zeichnung auf dem Hinterleib ist bei einem der drei Individuen bindenartig, in der Mitte nur sehr wenig unterbrochen, dahinter schmal roth gesäumt, auf dem fünften und sechsten Segment sind die unterbrochenen gelben Querflecken an den Seiten verkürzt; das am Ende tief dreieckig ausgeschnittene Aftersegment ist grösstentheils roth; auch auf der Bauchseite kommen rothe Säume und gelbe Querbinden oder Mittelflecken vor. Sämmtliche Schenkel und Schienen sind roth, aber hinten ausgedehnt schwarz, die Hinterbeine fast ganz schwarz. Die Metatarsen der Hinterbeine sind auf der obern Kante schwarz. Bei einem andern Individuum ist die Binde auf Segment 2 deutlich in zwei Seitentflecken getrennt; die Binde auf dem dritten Segment ist in vier Theile getrennt, ganz an den Seiten je ein Punkt mehr, auf dem Rücken zwei Querflecken. Bei dem dritten Individuum sind die gelben Zeichnungen auf den Segmenten 3–6 ganz verschwunden. Von *N. xanthostieta* unterscheidet sich *borealis* unter andern an dem Fehlen der gelben Augenumgebung, auch hat *xanthostieta* stets citronengelbe Schulterbeulen und dünnere Behaarung. 8–9 mm. Von *ruficornis* kommen zum Vergleich hauptsächlich die dunkeln Varietäten in Betracht, wo die schwache Behaarung die *ruficornis*, die längere und dichtere die *borealis* anzeigt.

Bei dem Weibchen sind Kopf und Thorax runzelig punktiert, dicht bräunlich behaart; der Kopf ist kurz, die Oberkiefer am Ende zugespitzt, auf der Oberlippe steht ein nur kleines Höckerchen; die Mundgegend ist roth, die Umgebung der Augen ist schwarz, nur oben neben den Augen befindet sich ein rother Fleck. Der Fühlerschaft ist fast ganz schwarz, das zweite Geisselglied deutlich kürzer als das dritte. Der Thorax ist

schwarz, die Schulterbeulen, die Flügelschuppen und zwei Flecken auf dem flachen Schildchen sind roth, zuweilen ist auch das Pronotum verwaschen roth. Der Hinterleib ist roth, seine Basis schwarz; die Segmente 2 bis 5 sind gelb gefleckt, auf dem zweiten und dritten Segment sind es nach innen zu zugespitzte Seitenflecken, auf dem vierten ein Querstrich und auf dem fünften ein Querfleck, wie er bei vielen Arten vorkommt. Die Beine sind roth, an der Basis schwarz; am Ende der Hinterschienen stehen wie bei *ruficornis* einige ungleich lange blasse Borsten. 8—12 mm. Sehr selten. Chur von Dr. Kriechbaumer; auf der Alluvion von Veirier bei Genf, Mitte Mai.

28. *N. discrepans* Schmckt. *Apidae europ.* I, pag. 119; Pérèz, *Contribution à la faune des Apiaires de France*; *Separatum*, pag. 266. Gehört zu den kleinern Arten und zeichnet sich durch seine schlanke Körpergestalt aus. Sowohl die Männchen als die Weibchen gleichen denjenigen der folgenden Art (*N. flavoguttata* Kby.), sind aber leicht davon zu unterscheiden; das zweite Geisselglied der Fühler ist bei den Männchen auffallend kurz, kaum ein Drittheil so lang als das dritte, während dieses Verhältniss bei *N. flavoguttata* nur etwas weniger als die Hälfte erreicht. Anfallend bei den ♂ von *discrepans* ist ein ganz kleiner gelber Fleck jederseits oben auf der Stirn neben dem Augenrand. Die hellgelbe Färbung der Mundgegend ist wie sie meistens auftritt, indem sie querüber von Aug zu Aug reicht, doch so, dass auf dem Clypeus nur ein breiter Vorderrand gelb ist und das Gelb unten an den Augen weder vorn und noch weniger hinten weit nach aufwärts steigt. Die Oberkiefer sind an ihrem Ende zugespitzt. Die Fühler sind lang, reichen über das Bruststück hinaus bis an das Ende des ersten H.-L.-Segmentes, der Fühlerschaft ist schwarz, an der Unterseite gelb, die Geissel röthlich, ihre Oberseite dunkel, die Fühlerspitze hellröthlich wie bei dem ♀. Das Bruststück ist schwarz, an den Seiten und besonders unten weiss behaart; die Flügelschuppen, die Schulterbeulen und darunter ein runder kleiner Fleck roströthlich; der Hinterleib ist roth, seine Basis und mehr oder weniger breite Querbinden schwarz, auch unten; auf der hintern Hälfte des ersten Segments befindet sich in der rothen Querbinde jederseits ein schwarzer Punkt; auf den Segmenten 2—6 finden sich die gewöhnlichen gelben Seitenflecken, auf dem zweiten und dritten gross, breit und fast oder scheinbar ganz zusammenhängend, auf dem vierten und fünften schmal, aber auch beinahe zusammenhängend, ihr Vorderrand ausgegnet oder die Binde überhaupt jederseits in zwei bis drei Theile getrennt, oder auch zur Unkenntlichkeit verschwommen; auf

Segment 6 der gewöhnliche quere Fleck. Auf der rothen Unterseite kommen nebst schwarzen Querbinden noch gelbe ganze oder unterbrochene Querbinden vor, von denen die auf den Segmenten 2 und 3 die deutlicheren sind; diese Querbinden sind auffallend bogen- oder wellenförmig, auf den hintern Segmenten undeutlicher oder ganz verloschen. Die Flügel sind nur am Endrand und schmal angeraucht; die Beine sind röthlichgelb; an den Vorderbeinen weniger, an den Hinterbeinen ausgedehnter schwarz, so dass hier auch die Metatarsen an der Aussenseite geschwärzt sind, während an den Vorderbeinen nur an der Aussenseite der Schenkel und der Schienen je ein schmaler Streifen schwarz vorhanden ist, auf den Metatarsen nur eine feine Linie. Das letzte H.-L.-Segment ist am Ende tief eingeschnitten. Auch die ♀ haben lange Fühler, welche je nach der Stellung des Kopfes das hintere Ende des Thorax erreichen oder überragen; sie verdicken sich ein wenig nach dem Ende zu; das zweite Geisselglied ist ungefähr um die Hälfte kürzer als das dritte; die Fühler sind roth, die Oberseite schwarz, mit Ausnahme des letzten oder der beiden letzten Glieder, welche gelblichroth sind, was man besonders auf der Oberseite wahrnimmt, wo diese helle Spitze neben dem Schwarz deutlich auffällt, ähnlich wie bei *N. femoralis* Mor. und noch einigen andern Arten. Der Kopf und das Bruststück sind schwarz, bei ersterem die Mundgegend und ein Ring dem Augendrand entlang roth; die Oberlippe meistens grösstentheils schwarz, doch deren Oberrand stets roth, am Bruststück sind der Vorderrücken, die Flügeldeckschnuppen, die Schulterhöcker, eine Linie der Seitenränder des Mittlrückens, die hochgewölbten Schildchenhöcker, das Hinterschildchen, je ein grosser Flecken an den Brustseiten und die Beine roth; unten am Stutz des Metathorax befinden sich zwei deutlich mit weissen Haaren bewachsene Stellen; die schwarze Farbe an den rothen Beinen ist nur schwach vertreten, doch ist die Aussenseite der Metatarsen mindestens an den Hinterbeinen dunkel; die Borstenreihe am Ende der Hinterschienen ist blass und besteht aus ziemlich langen steifen Haaren; an den Flügeln ist auch nur der schmale Endrand bräunlich. Der Hinterleib ist roth, die Basis des ersten Segmentes roth, die Hinterränder der übrigen Segmente mehr oder minder deutlich und ausgedehnt schwarz; gelbe Flecken sind nicht oder nur sehr undeutlich wahrnehmbar; ebenso unregelmässig ist das Schwarz auf der Unterseite des Hinterleibes vertreten. Männchen und Weibchen sind gleich klein, 7—8 mm. Selten und lokal; mir bisher nur aus der Umgebung von Genf bekannt; bei einer Kiesgrube, in deren Steilwänden auch *Panurgus dentipes* nisteten, aber auch noch sechs

Arten *Halictus* und *Macrocera salicariae*. Flugzeit Mitte August
 Mehrere Individuen beiderlei Geschlechts erbeutete Tournier bei
 Peney und zwar im Mai und dann wieder im Juli und August.

29. *N. flavoguttata* Kby. Monogr. Ap. Angl. II, pag. 215;
 Schmiedeknecht, Ap. Eur. I, pag. 189. Ebenfalls eine kleine Art,
 welche aber unschwierig von den beiden noch kleinern Arten,
furva und *distinguenda*, unterschieden werden kann, und zwar
 durch blosse Vergleichung der Längenverhältnisse des zweiten
 und dritten Geisselgliedes; bei den Männchen der *flavoguttata*
 Kirby ist das zweite Geisselglied kaum halb so lang als das
 dritte; bei *N. furva* ♂ sind die beiden Glieder gleich lang und
 bei *distinguenda* ist das zweite Geisselglied entschieden länger
 als das dritte, etwa im Verhältniss wie 3 zu 2. Bei den Weib-
 chen ist dieser Längenunterschied der beiden betreffenden Geis-
 selglieder weniger auffallend; das zweite Geisselglied der *N.*
flavoguttata ♀ ist nahezu halb so lang als das dritte; bei *furva*
 sind sie von gleicher Länge und bei *distinguenda* ist das zweite
 Glied dentlich länger als das dritte. Besondere Merkmale der
N. flavoguttata-Männchen sind noch die langen Fühler, welche
 das Ende des Thorax erreichen; der Schaft ist schwarz, bei der
 Varietät *serotina* Schm. an der Unterseite mehr oder minder
 ausgedehnt roth; die Oberkiefer, der Vorderrand des Clypeus
 und ein kleiner Fleck daneben bis an die Augen gelb; die
 Oberlippe schwarz, bisweilen deren Oberrand gelb und noch
 seltener gelb und bleibt nur über der Mitte ein schwarzer Fleck,
 diese letztere Färbung gehört zu der Varietät *serotina* Schm.
 Die weisse Behaarung tritt am auffallendsten auf an den Seiten
 und der Unterseite des Bruststückes, auf der Unterseite des
 Kopfes und auf dem Clypeus. Der Thorax ist schwarz, nur die
 Flügelschuppen und die Schulterbeulen sind rothgelb. Der
 Hinterleib ist roth, mit braunen oder schwarzen Querbinden
 und schwarzer Basis des ersten Segments; gelbe, meistens kleine
 Seitenflecken befinden sich auf den Segmenten 2 und 3, sind
 diese Flecken grösser und lebhafter gelb, so gehören solche
 Individuen zu der Varietät *serotina*.

Die Weibchen sind nicht viel grösser als die Männchen
 und ist auch alles, was bei den ♂ gelb ist, bei den ♀ roth;
 die Fühler sind so lang wie bei den Männchen, gegen das Ende
 zu etwas dicker werdend, der Schaft schwarz, die Geissel roth;
 der Fühlerschaft ist selten beinahe ganz schwarz, meistens an
 der Unterseite roth gestreift, selten bleibt nur ein kleiner Fleck
 schwarz. Die Mundgegend und ein Ring um die Augen sind
 roth, doch kann die rothe Augenmrandung stellenweise unter-
 brochen sein; die Oberlippe ist schwarz. Der schwarze Thorax

ist an den Seiten und an zwei Stellen des Metathorax weiss behaart; roth sind das Pronotum, die Flügeldeckschuppen, die Schulterbeulen, darunter ein ähnlicher Höcker, ein grosser Fleck auf den Brustseiten, die zwei hochgewölbten Schildchenhöcker, das Hinterschildchen, ein Punkt vor jedem Schildchenhöcker und die Beine; wie bei fast allen Arten, sind die Beine schwarz gefleckt, an den Vorderbeinen wenig, an den Hinterbeinen mehr, die Aussenkante der hintern Metatarsen sind verdunkelt; die Hinterschienen sind an ihren Enden mit einigen ungleich langen dunkeln Borsten versehen. Der Hinterleib ist roth, mit schwarzen Querbinden, auf den Segmenten 2 und 3 jederseits ein kleiner gelber Fleck, welche Flecken oft ganz fehlen, oder es ist nur auf einem Segment jederseits ein punktförmiger Fleck zu sehen. Die Basis des ersten Segments ist schwarz. Länge des ♂ $6\frac{1}{2}$ bis 7 mm; ♀ $7-7\frac{1}{2}$ mm.

Nicht selten und über die ganze Schweiz verbreitet, von der Thalsohle an bis zu 2000 Meter Höhe in der obern Baumgrenze. Basel (L. Imhoff und W. Schmid), Zürich (Dr. Schultless); im Mai und Juli bei Frauenfeld und Bischofzell (Wegelin), Burgdorf (Meyer-Dür), Nyon (Chevrier), Peney von Anfang April bis Mitte August (H. Tournier), bei Genthod, Etrébières und bei Mornex am Salève, bei Genf die ♂ schon Ende März, am häufigsten im April, weniger im Mai, dann aber wieder vereinzelt im Juni und Juli, um Siders im April, Mai und Juni; um Lugano im April und Juni. Auf der Höhe des Salève und oberhalb Airolo im Juni und auf der Forelaz und der 2000 m hohen Plaine Madelaine im Juli.

30. *N. conjungens* H.-Sch. Zeitschrift für Ent. I, pag. 279 ♂ ♀; *N. Dalla-Torreana*, Schmdkt., Ap. Eur. I, pag. 194; Pérez, l. c. pag. 264. Etwas grösser als die Mehrzahl der *N. flavoguttata*, aber dieser Art sehr ähnlich; die Männchen noch überdies der *N. ruficornis* var. *hybrida*; Pérez hält *N. Olympica* Schmiedeknecht l. c. pag. 176 für das ♂ der *N. conjungens* Schmiedeknecht ♀, weil die Körpergestalt, das Bruststück, die Sculptur des Metathorax, die Form des Schildchens und die Bildung der Fühler der *N. Olympica* Schmiedeknecht gerade so gut mit denselben Theilen der *N. conjungens* zusammenpassen, wie es bei ♂ und ♀ der *N. flavoguttata* der Fall ist. Das ♂ der *N. olympica* Schmdkt. hat gelbe Schildchenflecken, die sich sehr nahe stehen; die Fühler sind sehr lang, das zweite Geisselglied ist kürzer als die Hälfte des dritten; der Fühlerschaft ist schwarz, seine Unterseite gelb gestreift, die ersten Geisselglieder auf der Oberseite schwarz. Die Oberkiefer endigen spitzig. Kopf und Thorax sind braungelb behaart,

schwarz, die Oberlippe mit drei in einem Dreieck stehenden kleinen Höckerchen versehen, welche aber wegen der Haarbekleidung nur undeutlich sichtbar sind; der Clypeus und die untere Augenrandung ist gelb, sowie am Thorax die Schulterhöcker, ein Fleck jederseits am Mittelbruststück und wie oben schon gesagt, die zwei Flecken des flachen Schildchens. Die Flügelschuppen sind rostroth. Die Basis des ersten H.-L.-Segmentes ist schwarz; alle Segmente sind querüber gelb gebändert, an den Vorderrändern schwärzlich, an den Hinderrändern rötlich gefärbt, das Analsegment ist tief ausgeschnitten. Die Bauchseite ist gelb mit schwarzen Querstreifen. Die Flügel sind fast wasserhell, die Adern hellbraun; die Vena ordinaria mündet weit von der Gabel entfernt. Die Beine sind gelb, die Schenkel sind an der Hinterseite schwarz gestreift, die Vorder-schienen schwarz gefleckt. Lg. 8—9 mm.

Die Weibchen der *N. conjungens* H.-Sch. sind leichter zu erkennen, im Habitus und in der Farbenvertheilung den Weibchen der grösseren Individuen der *alboguttata* sehr ähnlich, unterscheiden sie sich von letzteren durch den ganz nackten Metathorax; wo die zwei weissen Haarbüschel oberhalb der Thoraxbasis zu sehen sind, hat man *alboguttata* vor sich. In den mir vorliegenden Individuen sind alle die kleinen ($6\frac{1}{2}$ bis 7 mm) *N. alboguttata*; allen von der Grösse von 8— $8\frac{1}{2}$ mm Länge fehlen die Haarbüschel am Metathorax, sind also *conjungens*. Bei allen diesen *conjungens*-Weibchen ist die Oberlippe schwarz; die Zähne, mindestens das unpaarige von den dreien, deutlich; die rothe Farbe in der Mundgegend und rings um die Augen ausgedehnt roth; die Fühler roth, das Schwarz auf der Oberseite der Fühlerbasis wenig entwickelt; das zweite Geisselglied wenig länger als die Hälfte des dritten. Am Thorax besteht dieselbe Farbenvertheilung wie bei *flavoguttata*, hingegen fällt mir ein Unterschied der Thoraxform nicht so auf, wie ihn Pérez beschreibt, dass diese Form bei *flavoguttata* gedrungener sein soll als bei *conjungens*. Die rothe Färbung befindet sich am Thorax zuweilen auf dem Pronotum, immer auf den Flügelschuppen, den Schulterbeulen, den hochgewölbten Schildchenhöckern, ferner ist roth; das Hinterschildchen, ein kleiner Fleck seitwärts links und rechts vor dem Schildchen, die beiden Seitenränder und zwei Längsstreifen über den Rücken des Mesonotum, oft zwei kleine Flecken unten am Metanotum; ein deutlicher grosser Fleck jederseits am Mesothorax mit einem kleineren darüber und die Beine; an letztern ist die Basis der Schenkel mehr oder weniger ausgedehnt schwarz, die Schienen schwarz gestreift und die hintern Metatarsen schwärzlich; am Endrand der Hinterschienen

stehen einige ungleich lange blasse Borsten. Der Hinterleib ist dunkelroth, die Basis des ersten Segments schwarz, auf dem zweiten Segment jederseits ein runder gelber Fleck, ein kleinerer auf Segment 3 ist nicht immer sichtbar, öfter der kurze gelbe Querfleck auf dem fünften Segment. Die Segmente sind zart punktirt, ihr Hinterrand breit glatt. Länge 8—8½ mm.

Selten und mir bis jetzt nur aus der Westschweiz bekannt geworden. Basel 1 ♀ aus der W. Schmid-Sammlung; Biel, Anfang Juni von Th. Steck, 2 ♀; ich selbst fand nur in den drei aufeinander folgenden Jahren 1886—1888 von Anfang Mai bis Anfang Juni in der Campagne des Herrn de Saussure im Creux de Genthod 5 Weibchen; von Paul erhielt ich aus der Umgegend von Siders nur 3 Weibchen, die er von Ende Mai bis Ende Juni erbeutete. Die Art ist also selten und scheint nur zuweilen aufzutreten. Das Männchen, welches Tournier gegen Ende Juli bei Peney fing, kann ich nicht als ♂ zu den im Mai und Juni erscheinenden ♀ erkennen, ich habe überhaupt aus Peney keine conjungens-Weibchen und stimmt dieses Männchen nicht mit der Beschreibung wie sie Pérèz annimmt (*N. olympica*), sondern eher mit derjenigen wie sie Schmiedeknecht gibt.

31. *N. furva* Panzer. F. G. 55, 23 ♂; Schmiedkt. l. c. pag. 198; Pérèz l. c. pag. 268 u. 272, ♂♀. Die kleinste unserer Nomaden und sind zur Erkennung nur drei andere Arten zur Vergleichung zu beachten. Die Unterschiede der *N. flavoguttata* sind bei dieser bereits hervorgehoben, insbesondere die verschiedene Länge des zweiten und dritten Geißelgliedes; bei *flavoguttata* ist das zweite Geißelglied auffallend viel kleiner als das lange dritte; bei *furva* sind beide nahezu von gleicher Länge, bei den Männchen unmerklich kürzer; bei *N. distinguenda* übertrifft das zweite Glied das dritte ganz auffallend an Länge. Die dritte Art, *N. fuscicornis* Nylander, ist eine kräftiger gebaute Art, hat kürzere Fühler, andere Zeichnung; das Mesonotum ist nur grob punktirt und wegen der deutlicheren Zwischenräume ziemlich glänzend. Bei *furva* ist das Bruststück dicht und fein punktirt. Es könnte allenfalls noch *N. concolor* Schmiedkt. in Vergleich gezogen werden müssen, bei dieser Art ist aber das zweite Geißelglied deutlich kürzer als das dritte, bei den Weibchen eine Spur länger als die Hälfte des dritten, bei den Männchen eher etwas kürzer.

Kopf und Thorax schwarz, bei den Männchen röthlich-grau, der Clypeus, ein grosser Theil und die Unterseite des Bruststücks weiss behaart; zwei lockere weisse Haarbüschel befinden sich auch unten am Stutz des Metathorax. Der Mund

und je ein Punkt auf dem Scheitel am innern Augenrand sind röthlich gelb. Die Fühler sind dunkel, der Schaft schwarz und die Unterseite der Geissel und das letzte Glied sind röthlich; von dieser Farbe sind am Thorax die Schulterhöcker und die Flügelschuppendecken. Der Hinterleib ist verdunkelt, zuweilen schwärzlich, glänzend, auf den Segmenten 2—6 jederseits gelb gefleckt, diese Flecken sind an den vordern Segmenten grösser, nach innen zugespitzt, auf den Segmenten 4 und 5 oft nur als feine Linien sichtbar, die sich auf der Mitte berühren. Die Oberlippe ist schwarz, selten roth. Das Aftersegment ist am Ende tief ausgeschnitten; an den Vorderbeinen überwiegt die rothe, an den hintern Beinen die schwarze Farbe. Lg. 5—6 mm.

Bei den Weibchen sind der Kopf und das Bruststück kurz röthlich behaart, Scheitel und Mesonotum dicht runzelig punktirt, matt; der rothe Fleck an den Seiten der Mittelbrust weiss behaart, sowie zwei kleine Stellen unten am Stutz. Der Mund, der grösste Theil der Augenumrandung und die Fühler roth; ein röthlicher Punkt auf dem Scheitel neben dem Auge, wie bei den Männchen, ockergelblich; der Fühlerschaft oben schwarz, die Fühlergeisselglieder vom vierten an so breit als lang. Die Brust ist sehr dicht und fein punktirt; am Thorax sind viele Stellen roth: das Pronotum, die Schulterbeulen, die Flügelschuppen, grosse Flecken an den Thoraxseiten, das Schildchen mit den zwei gewölbten Höckern, das Hinterschildchen, ein Punkt jederseits vor dem Schildchen und meistens noch zwei bis vier Längsstreifen auf dem Mesonotum. Hinterleib nur undeutlich punktirt, glänzend; die Basis des ersten Segmentes in geringer Ausdehnung schwarz, der übrige Hinterleib roth, nach hinten meistens dunkler, nicht selten dunkle Querbinden an den Segmenten; gelbe Seitenflecken kommen selten vor und nur am zweiten H.-L.-Segment. Die Flügel sind deutlich angeraucht bis auf die wasserhelle Stelle ausserhalb der Cubital- und Discoidalzellen. Die Beine sind rostroth, die Schenkel und Schienen schwarz gestreift und die hintern Metatarsen verdunkelt. Am Ende der Hinterschienen befinden sich einige ungleich lange Borsten. Länge 5—6½ mm, ausnahmsweise bloss 4 mm lang.

Pérez beschreibt l. c. pag. 268 eine nigricans. Es betrifft, wie der Name erklärt, eine dunkle Varietät der *furva*, wie sie im Süden häufiger vorkommt als die helle typische Form in nördlichen Gegenden, schon bei uns ist die Neigung zum Dunkelwerden der *N. furva* deutlich. Pérez schreibt: „Les plus noirs que j'ai observés n'ont de rougeâtre au corselet que le tubercule humeral et l'écaille, à l'abdomen que des bandes ventrales obscures. De tels individus sont habituellement de très

petite taille. Le mâle de cette variété que j'ai désignée sous le nom de *nigricans*, a l'abdomen sans trace de taches jaunes, et, de plus que la femelle, un point rougeâtre sur l'appendice latéral de l'écusson.

„Une autre variation, peu fréquente, consiste dans une diminution de la sculpture: la punctuation laisse de grands intervalles lisses, vers le front, et sur un espace allongée, près de l'écaïlle; la moitié inférieure du triangle métathoracique (der herzförmige Raum) devient unie et brillante. Cette variété s'observe aussi, comme la précédente, plutôt sur de très petits individus.“

Weibliche Individuen mit gelben Seitenflecken bezeichnet Schmiedeknecht als Varietät 1, solche mit schwarzer Oberlippe als Varietät 2 und *nigricans* Pérez als Varietät 3.

Um Genf sehr häufig, von Ende April an erscheinen Männchen, im Mai und Juni die Weibchen, dann wieder im Juli und August, doch weniger häufig. Am sichersten anzutreffen, wo in festgetretenen Fusswegen und trockenen Grashängen und Brachäckern kleine *Halictus*arten nisten, wie *H. villosulus* Kby., *politus* Schenck. Weniger häufig im Wallis, in der Umgegend von Siders ziemlich vereinzelt von Ende April an (♂) bis Mitte September. Aus dem Tessin brachte sie Dr. Schulthess aus Melide. In der Nordschweiz fand Wegelin die *N. furva* Pz. im Juli bei Bischofszell; Dr. L. Imhoff in Basel führt sie in seinem Verzeichniss an; Meyer-Dür fand sie um Burgdorf und Dr. Steck bei Bätterkinden (zwischen Burgdorf und Solothurn) in den Enne-Auen.

32. *N. distinguenda* Schmdkt. Apid. Europ. I, pag. 200. Diese Species gleicht so der vorigen, dass sie früher mit ihr zusammengelassen wurde, Schmiedeknecht fand znerst die zwei Unterschiede heraus. Das zweite Geisselglied ist um die Hälfte länger als das dritte und auf der Brust ist die Punktirung zerstreut aber kräftig. Alles andere stimmt mit *furva* überein. Hat man von beiden Arten eine grössere Zahl nebeneinander, so scheinen die *distinguenda* im Ganzen etwas weniger grösser als die *furva*, besonders die Männchen. Es kommen auch dieselben Farbenveränderungen vor wie bei *N. furva*. Länge: ♂ 5–6, ♀ 5–7 mm.

Fast ebenso häufig wie *N. furva*, an denselben Stellen von Mitte Mai bis Anfang September; am zahlreichsten im Juli und August. Ende Mai notirte ich bei Genthod; schwarzrotz bei *Halictus minutus* Kby. Ueberall um Genf, weniger häufig um Siders und bei Martigny. Von Zürich ist die Species von Dr. Schulthess ein Mal Mitte Mai auf dem Käferberg gefunden

Systematisches Verzeichnis der bis jetzt in der Schweiz gefundenen Apiden.

Dr. E. Frey-Gessner.

(Oktober 1910.)

Die ältesten mir bekannten Angaben schweizerischen Ursprungs über das Vorkommen von Apiden in der Schweiz befinden sich in den Werken von Sulzer (1776), Füssly (1778—79) und Jurine (1807). Die beiden ersten erwähnen nur einige Species. Die Arbeit Jurine's ist im Band VI, pag. 395—397 unserer Mitteilungen besprochen, sie enthält bloss 11 Arten Apiden.

Ein grösseres Verzeichnis gibt 1837 Dr. L. Imhoff in Silberman's Revue entomologique in Vol. V auf der Tabelle zu pag. 192. Es sind hier 32 Genera mit 160 Speciesnamen angeführt, von denen einer als Varietät und 16 in Klammern als Synonyma bezeichnet sind, so dass noch 143 Arten nebst einer Varietät bleiben; aber auch diese 143 Arten sind später durch richtigere Deutung um einige Namen reduziert worden. Dr. J. Kriechbaumer, als er noch Lehrer an der Kantonschule in Chur, veröffentlichte in den Schriften der dortigen naturforschenden Gesellschaft ein Verzeichnis von ihm im Chur gefundener Hymenopteren. Dietrich, s. Z. Konservator der entomologischen Sammlung in Zürich, gab in den Mitteilungen der schweizer. entomologischen Gesellschaft seine bekannten Centurien heraus, worin zuweilen auch Hymenopteren erwähnt sind; in neuerer Zeit teilte H. Wegelin, Lehrer an der Kantonschule in Frauenfeld, im Heft XIV der Mitteilungen der Thurgauischen naturforschenden Gesellschaft ein Verzeichnis der Hymenopteren des Kantons Thurgau mit, worin in 26 Genera 162 Species und 12 Varietäten erwähnt sind. Im „Rameau de Sapin“ vom 1. Januar 1899 gibt J. Jacob ein vergleichendes Verzeichnis der um Neuveville von ihm gefundenen Osmien, von denen welche bereits aus Genf und aus dem Wallis bekannt waren.

Beschreibende Arbeiten über Apiden sind mir von schweizerischen Autoren seit Jurine nur wenige bekannt.

Dr. Ludwig Imhoff in Basel veröffentlichte in der „Isis“ von Oken in den Jahren 1832 und 1834 unter dem Titel „Entomologica“ die Beschreibungen der ihm bekannten Arten der Genera *Colletes*, *Hylaeus* (*Halictus*), *Andrena*, *Dichrous* (*Sphcodes*) und *Nomada*, und im Band II der Mitteilungen der schweizerischen entomologischen Gesellschaft 1866, pag. 33—74, eine Monographie der schweizerischen Arten der Gattung *Andrena*.

Ueber die erste der beiden Imhoff'schen Arbeiten habe ich in den Mitteilungen Band X, Heft 8 und 9 und Band XI, Heft 9, meine Ansicht über die Benennung der Species ausgesprochen, wobei aber auch ich eine dieser Arten nicht erkannte; mein werter Kollege J. D. Alfken machte mich auf den *Halictus subfasciatus* Imh.-Isis 1832, pag. 1199, aufmerksam. Vide Fauna insectorum Helvetiae. Apidae Band I, pag. 390.

Eine wertvolle Arbeit lieferte W. Schmid 1872 im dritten Band, pag. 448—475 über das Genus *Anthidium*.

F. Chevrier und H. Tournier beschrieben ebenfalls in unsern Mitteilungen einige Spezies der Gattungen *Ceratina*, *Anthidium* und *Chelostoma*. B. Jacob in Neuveville veröffentlichte im Rameau de Sapin 1905, No. 2, 3 und 5 eine Synopsis der um Neuveville vorkommenden Prosopis.

Weitaus die Mehrzahl der Beschreibungen zum Bestimmen meines Materials musste ich aber aus Werken ausländischer Autoren entnehmen; es würde mich zu weit führen, hier alle Autoren mit den Titeln ihrer Werke aufzuzählen. Von grossem Wert waren mir Nylander und Pérèz, da ihre Faunen auffallend mit derjenigen der südwestlichen Schweiz übereinstimmen. Zur richtigen Bestimmung einer Anzahl schwierig und nur durch Vergleichung mit den Typen zu erkennenden Arten bin ich vielen werthen Korrespondenten zu Dank verpflichtet: Dr. Kriechbaumer, Schenck, Drewsen, F. Smith, Saunders, Schmiedeknecht, A. Duce, Friwaldszky, Morawitz, Pérèz, Gribodo, J. D. Alfken, Morice.

Jeder Entomologe, der selbst sammelt, weiss, dass es einem Einzelnen nicht möglich ist, die Fauna einer grössern Abteilung Insekten aus einem Stückchen Land wie die komplizierte Schweiz vollständig zusammen zu bringen; ich bin daher auch wieder sehr dankbar für die Mitteilungen meiner schweizerischen Bekannten und Freunde, die mir teils ihr Material zum Bestimmen sandten, teils zum Einverleiben in meine Sammlung freundlichst überliessen. Dabei konnte ich Verzeichnisse aus den verschiedenen Gegenden zusammen schreiben. Aus Chur und Tarasp sandte mir Herr Dr. Killias mehrere

Jahre lang seine Ausbeute; im Kanton Thurgau waren es Herr Gymnasiallehrer Wegelin und Herr Pfarrer Eugster; ersterer machte in seinen Ferien gute Fänge im Calfeusertal. Herr Böschenstein-Fäsi sandte mir Apiden aus Schaffhausen, Herr Ratsherr Blösch aus der Gegend von Laufenburg. W. Schmid schenkte mir sein ganzes Material um Basel gesammelter Apiden, was ihm noch blieb nach Vervollständigung der dortigen Museumssammlung, darunter erkannte ich eine kleine Zahl Individuen, die ich vor Jahren Herr Dr. L. Imhoff geschenkt hatte. Aus Neuveville erhielt ich viele Notizen und eine Reihe wertvoller Arten von Herrn B. Jacob; Herr Dr. A. von Schulthess teilte mir das Ergebnis seiner Exkursionen um Zürich und im Kanton Graubünden mit und übersandte mir öfter wertvolle Individuen seiner Ausbeuten; was wir auf unsern Exkursionen um Engelberg, im Tessin und Wallis erbeuteten, ist natürlich Jahr für Jahr notiert worden. Einige wenige Notizen aus Glarus erhielt ich von Herrn Gustav Schindler und nach dessen Tod von seiner Schwester. Der uns allen bekannte eifrige Meyer-Dür verkaufte mir s. Z. eine kleinere Apidensammlung und übergab mir eine Liste der von ihm erbeuteten Apidenarten. Das Verzeichnis enthält 140 Namen, worunter 96 aus der Umgebung von Burgdorf, die übrigen 44 aus sehr verschiedenen Gegenden der Schweiz, meistens aus dem Wallis. Sehr wertvolle Beiträge kamen mir von meinem werten Kollegen Dr. Th. Steck zu aus den Umgebungen von Bern und Bätterkinden, den Südbhängen des Jura von St. Blaise bis Bözingen, dem Wallis, Bündner Oberland und aus Grono im Mesocothal. Fréd. Chevrier hatte vor seinem Tode seine um Nyon gesammelten Insekten (Hymenopteren) Herrn H. Tournier zum Aufbewahren übergeben; nach dem Tode Tournier's kamen durch Kauf beide Sammlungen in den Besitz des naturhistorischen Museums in Genf, also in meine Abteilung Entomologie; an schweizerischen Apiden enthält die Tournier'sche Sammlung nur solche von ihm in der Umgegend seines Wohnortes Peney bei Genf gesammelter Individuen, die aber alle mit Fundort und Fangdaten versehen sind. In Saussure's Besitz, die durch Schenkung an das hiesige Museum gelangt ist und glücklicherweise an einem trockenen Ort lag, befand sich eine reichhaltige guterhaltene Apidensammlung von Buess, der in der Nähe von Genf (Champel, damals ein in einer ausgedehnten Wiese an der Arve stehendes Haus) wohnte, fleissig sammelte und jedes Stück mit Fundort und Fangzeit bezettelte. Als ich an einer dünnen Aussenwand vor zirka 40 Jahren als Assistent bei Saussure zum ersten Mal die Schachteln zu öffnen hatte,

worin schweizerische Apiden stecken sollten, fand ich ein lebhaftes Gewimmel von Anthrenen, Staub, Schimmel und eine Anzahl Hummeln, deren Haare durch übermässiges Uebergiessen mit Weingeist zusammengeklebt waren: unbrauchbar gewordenes Material.

Gelegentlich kamen mir von bekannten Entomologen und Nichtentomologen kleine Partien oder einzelne Individuen zu, wobei ich zuweilen erfahren konnte, wie einem Nichtkenner seltene Arten in die Hände gelangen können. Solche Apiden erhielt ich von den Herren Corcelles in Genf, A. Humbert aus den Hochalpen, Eric Mory aus der Umgebung von Chable im Bagnethal.

Im Wallis waren es die liebenswürdigen wissenschaftlich gebildeten Bernhardiner Mönche Rosset, Joris und E. Favre, welche mir Aufschluss über das Vorkommen gewisser hochalpiner Apiden gaben; besonders mit Chanoine E. Favre war ich bis zu seinem Tod in freundschaftlichem Verkehr und wir machten manche erfolgreiche Exkursion zusammen, um Martigny und im Val d'Annivier um Chandolin. Weil ich stets die Ausbeute an Hymenopteren meines lieben Freundes zu bestimmen hatte, so ergänzten sich meine Notizen über die geographische Verbreitung der Apiden dadurch aufs vortheilhafteste.

M. Paul hielt sich eine Reihe von Jahren in Siders auf, dann in Sitten, ich kaufte ihm Jahr für Jahr seine Ausbeute ab und konnte so die Notizen über das Vorkommen und die Fangzeiten der verschiedenen Species vermehren.

Zwei Jahre hintereinander benutzte mein werter Freund, Herr Gymnasiallehrer Gehrs aus Hannover, seine ganzen Sommerferien zu einem Aufenthalt in Siders, sammelte fleissig und brachte es dazu, zwei Arten Apiden zu erbeuten, welche weder Paul noch ich in den nahezu fünfzig Jahren, in welchen ich fast jährlich Siders besuchte, jemals zu Gesicht bekam.

Endlich habe ich zu erzählen, was ich selbst an Angaben über geographische Verbreitung der Apiden in der Schweiz zusammen gebracht habe. Bevor ich aus der Nordschweiz als Konservator der entomologischen Sammlung nach Genf unziehen musste, behielt ich als Coleopterologe, dann Hemipterologe und Orthopterologe nur solche Hymenopteren, welche mir besonders auffielen und schenkte solche meinem Freunde Léon Fairmaire, welcher sie dann Nylander schenkte; auf diese Weise kam Nylander zu seinem *Heriades grandis*. Auf meinen Exkursionen im solothurnischen Jura kam ich später mit Dr. Ludwig Imhoff zusammen, infolgedessen ich von da an meine kleine Ausbeute Herrn Imhoff schenkte; ein Ergebnis darans findet man in den Mittheilungen unserer entomologischen

Gesellschaft Band II, seine Arbeit über die *Andrena*. Nach und nach fing ich an einen Teil der Hymenopternausbeute selbst zu behalten.

Vor etwa 35 Jahren wünschte Dr. J. Kriechbaumer in München von Saussure seine schweizerischen Hummeln zum Studium zu sehen; als Assistent von Saussure steckte ich diese *Rudera* zusammen und weil ich selbst eine Anzahl aus der Umgebung von Genf, Jura und den nähern Alpen beisammen hatte, sandte ich diese auch mit. Mit freudigem Erstaunen sah ich bei der Rücksendung die Menge der Hummel- und *Psithyrus*arten, die ich besass; und als mein lieber Freund Kriechbaumer, wir kannten uns ja schon lang von Chur her, noch so freundlich war, mein ganzes übriges Hymenopterenmaterial zu bestimmen und ich somit eine solide Grundlage hatte, fing die Hymenopternjagd an und zugleich das schriftliche Eintragen von Fangplatz, Datum und Pflanze, wenn ich sie kannte. Natürlich wurde an Sonntagen die ganze Umgebung von Genf bis auf die Kämme des Jura, Salève und Voirons besucht. Ferien hatte ich nur zwanzig Tage per Jahr, doch konnte ich die Zeit auswählen, sogar teilen: es ging aber mehrere Jahre, bis ich wusste, in welchem Monat ich die Flugzeit der gewünschten Arten erwarten konnte. Die insektenreichste Gegend ist unstreitig das Wallis, wo ich von Martigny an bis zum Rhonegletscher alle Seitentäler des linken Rhodanens besuchte. Sehr ergiebig zeigte sich auch das Tessin, wo ich von Airolo, Bellinzona, Locarno, Lugano und Mendrisio aus meine Exkursionen ausdehnte; in die übrige Schweiz kam ich von Genf aus leider nur selten; Göschenen mit Andernatt und die Umgegend von Engelberg; desto willkommener waren mir stets die Mitteilungen meiner lieben entomologischen Kollegen. Nochmals herzlichen Dank dafür.

Das Verzeichnis enthält also 454 Species und 52 Varietäten. Es wird das Beste sein, wenn die Empfänger dieses Heftchens dasselbe durchschliessen lassen, um nach und nach die vielen Arten, die in unserem Heimatland sicher noch gefunden werden, eintragen zu können.

I. Solitäre Apiden.

Band I der Fauna: Apidae.

I. Subfamilie Sphecodinae.

Sphecodes Latr.

Band I

Seite
77

1. *fuscipennis* Germ.
Im Tiefland der Südschweiz auf sehr verschiedenartigen Blumen nicht selten. Im Tessin, im untern Misoxertal, Puschlav, im Rhonetal von Genf bis gegen Brig im Wallis. Im Frühjahr und Sommer 100
2. *scabricollis* Wesm.
Sehr selten und vereinzelt, bisher bloss aus dem Wallis; Siders, Berisal; im Mai und Juni . . . 100
3. *spinulosus* Hagen.
Sehr selten. Martigny und bei Siders, im Juni 101
4. *gibbus* Linn.
Sehr häufig und über die ganze ebene Schweiz verbreitet; in den Alpen selten bis zu 1800 Meter ansteigend. Den ganzen Sommer über auf verschiedenartigen Blumen 102
5. *subquadratus* Sm.
In der Südschweiz nicht selten; Genf, Martigny, Siders, Tessin, Grono im Misoxertal; in den Seitentälern des Wallis und gewiss auch in den andern Kantonen steigt diese Art bis zu 2000 Meter. Im Tal von Mitte Mai an bis Ende Juli, in den Hochalpen natürlich erst nach abgeschmolzener Schneedecke 103
6. *reticulatus* Thoms.
Selten, aber ziemlich verbreitet. Zürich, Genf, Siders, Airola, Lugano, Locarno. Vom Mai an bis im September 103
7. *Schencki* Hagen.
Selten. Frauenfeld, Siders, Genthod bei Genf. Im September 104
8. *subocalis* Schenck.
Nicht gerade selten, aber auch nicht häufig und nur aus der Südschweiz bekannt. Auf warmen,

- kurzgrasigen und sandigen Stellen bei Genf, Siders, Susten, Leuk, Martigny, in der Alluvion der Maggia bei Locarno. Sehr selten an der obern Baumgrenze (Alpe Ponchette, 2000 Meter ü. M.) Die Weibchen von Ende April bis Ende August, die Männchen von Ende Juni bis Mitte September 104
9. *rufiventris* Panz.
Ziemlich selten, aber wohl in der ganzen Schweiz heimisch. Zürich, Belp bei Bern, Genf, Martigny, Siders; schon im März, mehr aber im Mai und Juni 105
10. *hispanicus* Wesm.
Selten und nur aus der Westschweiz bekannt. Burgdorf, Bern, Genf und Umgebung. Im April und Mai 105
11. *pilifrons* Thoms.
Nicht selten und gewiss über die ganze Schweiz verbreitet. Zürich, Basel, Schaffhausen, Aarau, Burgdorf, Bern, Genf, Martigny, Sion, Sierre. Besonders im Frühjahr auf sandigen Stellen an Nistplätzen einiger *Haliectus* und *Anthrena*-Arten; sehr selten im Juni noch bei 2000 Meter Höhe auf der Alp Ponchette 106
12. *similis* Wesm.
Nicht selten und in den Talgegenden wohl über die ganze Schweiz verbreitet. Im Mai und Juni. Einzelne Individuen schon Mitte April und noch bis Ende Juli, sehr selten noch im September. Aeusserst selten in der obern Bergregion bis 1800 Meter ü. M. 108
13. *niger* Siehel.
Mir nur aus der Umgebung von Genf bekannt, wo ich die Art in dem Landgut des Herrn H. de Saussure im Creux de Genthod von Umbelliferen von Ende April bis Ende Juli nicht selten abstreifte 108
14. *puncticeps* Thoms.
Wohl überall vorhanden, aber vereinzelt und selten; in den Alpen bis zu 1800 Meter anzutreffen, sicherer aber in den Talgegenden im April und Mai, dann wieder im August bis Mitte September. An mehreren Stellen um Genf, im Wallis bei Martigny, Sitten, Siders und auf der Alp Ponchette; im Tessin zwischen Melide und Morcote 108

15. *longulus* Hag.
 Selten. Ende Mai bis Ende August. Siders,
 Creux de Genthod bei Genf, Zürich 108
16. *rufescens* Hag.
 Nicht häufig; von Anfang Mai bis Anfang August
 auf Dolden. Um Genf und bei Chur; weniger
 selten in den Alpen des Wallis bis zu der Höhe
 von 2300 Meter ü. M. 109
17. *hyalinatus* Hag.
 Sehr selten. Bern von Dr. Th. Steck (2. Juli
 und 16. August) und am kleinen Salève bei Genf 109
18. *dimidiatus* Hag.
 Stellenweise nicht selten auf Dolden. Um Genf
 bei Genthod und am kleinen Salève, bei Siders
 und bei Lugano. April bis Juni 110
19. *affinis* Hag.
 Nicht selten in der Südschweiz. Mai bis Juni bis
 Anfang August. Um Genf bei Genthod und am
 kleinen Salève, im Wallis bei Siders und im Val
 d'Annivier bei Vissoie, Chandolin (1000 Meter ü.
 M.) und auf der Alp Ponchette 110
20. *marginatus* Hag.
 Sehr selten. Von Mitte Mai bis Mitte Juli bei
 Siders und bei Genthod 111
21. *miniatus* Hag.
 Sehr selten. Mitte Juni und gegen Ende Sep-
 tember in dem Landgut des Herrn H. de Saussure
 im Creux de Genthod bei Genf 111
22. *ephippius* Linn.
 Nicht selten, von Ende April bis Mitte September
 stellenweise häufig, besonders von Ende April an
 bis Anfang Juni, vereinzelt noch bis Mitte Sep-
 tember. Um Genf, Siders, Lugano und Locarno,
 Zürich 111
23. *variegatus* Hag.
 Mir nur aus wenigen Orten bekannt. Im Creux
 de Genthod von Ende April bis gegen Ende Juni;
 nicht selten bei Siders; Andermatt Anfang Juli;
 Zürich 112

II. Subfamilie Prosopinae.

Prosopis Fabr.

Band I 113

1. *variegata* Fabr.
Ueber die ganze Schweiz verbreitet und nirgends
selten und steigt in den Alpen bis zu 1600 Meter an 135
2. *bifasciata* Jurine.
Genf und Orbe. Muss früher um Genf nicht
selten gewesen sein, jetzt ist das Terrain auf den
Fundplätzen überbaut, doch kann die Art in der
Umgegend von Orbe und noch anderswo im Kanton
Waadt vorkommen; schwerlich aber im Wallis;
ich hätte sie sonst in den nahezu fünfzig Jahren,
in denen ich fast jährlich Martigny, Siou und
Sierre besuchte, sicher gefunden 135
3. *cornuta* Smith
Äusserst selten. Peney bei Genf, Creux de Gen-
thod Mitte Juli, Sitten von Paul gefunden, Bät-
terkinden bei Bern von Dr. Th. Steck im August
und September erbeutet 136
4. *dilatata* Kby.
Nicht häufig, aber über die ganze Schweiz ver-
breitet und trifft man sie noch bei 1400 M. ü. M.
Sie überwintert in Rubusstengeln 136
5. *curyscapa* Först.
Sehr selten, Peney von A. Tournier Mitte Juli
erbeutet 137
6. *difformis* Eversm.
Selten, mir mehr aus der Zentral- und Nordschweiz
bekannt. Dr. Steck fand sie von Mitte Juni bis
Mitte Juli bei Bern, Belp und Bätterkinden, Dr.
Schulthess bei Elgg im Kanton Zürich; aus der
Südschweiz ist sie mir nur aus Siders bekannt
und ist auch da sehr selten 137
7. *borealis* Nyl.
Ueberall in den Alpen verbreitet; in der oberen
Hälfte der Baumregion, auf Geraniumblüten, in
Campanulaglocken und gelegentlich auch auf Rho-
dodendron und andern Blumen; steigt hie und da
auch tiefer in die Täler hinunter. Juni, Juli
und bis Mitte August 137

8. *Kriechbaumeri* Först. Pag. 395 im Nachtrag, *peccoralis* Först., auch so auf pag. 137.
Selten, mir bis jetzt nur aus der Rhonealluvion zwischen Bouveret und Villeneuve bekannt, wo ich sie Mitte Juli auf *Daucus carota* und *Centaurea jacea* fand. Sie überwintert in Schilfstengeln, wo sie die von der Fliege *Lipara lucens* verursachten und verlassenen Verdickungen als ihr passenden Aufenthalt benützt 137, 386
9. *genalis* Thoms. (*Kirschbaumi* Först.)
Nicht selten und ist sowohl im Tal als in den Alpen beobachtet worden. Bei Peney von H. Tournier, Neuveville von B. Jacob, Siders; in den Alpen von Dr. Schulthess, Dr. Steck und von mir auf der Forelaz, im Val d'Annivier, bei Stalden, bei Berisal, auf der Trubseealp 138
10. *incongrua* Först.
Sehr selten. Bei Zürich von Dr. Schulthess, Creux de Genthod bei Genf 138
11. *confusa* Nyl.
Ueber die ganze Schweiz verbreitet und nicht selten, sowohl im Tal als im Jura und in den Alpen, hier bis zu 2000 Meter ansteigend. Den ganzen Sommer zu finden, meistens auf Cichoriaceen 139
12. *foveolata* Först.
Nicht so häufig wie vorige Art und bisher nur in der Talsohle gefunden. Genf und Umgegend, Martigny, Sion, Sierre, Locarno, um Zürich von Dr. Schulthess. Von Ende Mai bis Mitte August 139
13. *nigrita* Fabr.
Häufig und über die ganze Schweiz verbreitet, doch mehr in der Ebene als in der obern Baumregion. Juni und Juli, vereinzelte Individuen schon Ende Mai und noch gegen Ende August 139
14. *angustata* Schenck.
Nicht selten um Genf, Siders, Locarno, Bern und Zürich von Mitte Juni bis gegen Ende August 140
15. *communis* Nyl.
Sehr häufig überall in der Ebene, doch steigt sie im Jura und in den Alpen bis zu 1500 Meter ü. M. Die besuchtesten Pflanzen sind *Reseda* und *Daucus carota*; am zahlreichsten im Hochsommer 140

16. *hyalinata* Smith.
Ebenfalls häufig und über die ganze Schweiz verbreitet und in den Hochalpen bis zu 1800 Meter ü. M. ansteigend, doch je höher, je spärlicher auftretend. Auf Reseda, Sedum, Saxifraga, den ganzen Sommer über 142
17. *punctata* Brullé (*subquadrata* Först.).
Nicht häufig und nur aus den Talgegenden bekannt. Zürich von Dr. Schulthess. Genf, Martigny, Bellinzona, Locarno 142, 386
18. *brevicornis* Nyl.
Wohl überall verbreitet und stellenweise sehr häufig, besonders in der West- und Südschweiz, auf verschiedenen Pflanzen, Reseda, Daucus carota, Sedum und andere mehr. Juni bis Anfang September 142
var. *Gredleri* Först.
Sehr selten, im Juli bei Siders und Genf auf Reseda 143
var. *fumipennis* Först.
Ebenfalls selten; bei Grono im untern Mesocotal im Juni von Dr. Steck gefunden; ebenfalls im Juni von mir ein ♀ bei Siders 143
var. *Kahri* Först.
Monographie der Gattung Hylaeus Fab. pag. 954 ♂, *glucialis* Mor. Alfken ♂; *nivalis* Mor. ♀. Vertritt die typische Form in den Hochalpen ungefähr in der Rhododendronzone, kommt aber vereinzelt auch noch tiefer unten vor. Im Hochsommer auf verschiedenen Blumen . . . 137, 138, 386
19. *clypearis* Schenk.
In der Umgegend von Genf von Ende Juni bis Mitte August auf Umbelliferen, Reseda und Sedum zahlreich, im Wallis weniger häufig. W. Schmid fand sie auch um Basel und C. Bloesch bei Laufenburg 143
20. *sinuata* Schenk.
Nicht selten und über die ganze Schweiz verbreitet, jedoch ohne die mittleren und höhern Alpengegenden zu bewohnen 143
21. *polita* Först.
Sehr selten. Chur von Prof. J. Kriechbaumer entdeckt und bei Siders von Herrn Gymnasiallehrer Gehrs wieder aufgefunden 387

22. *punctatissima* Smith.
 Ueber die ganze ebene Schweiz verbreitet, aber nirgends zahlreich, von Mitte Juni bis Mitte August in den mittleren Alpenregionen selten, die höchste mir bekannte Fundstelle ist bei der Forclaz oberhalb Trient (1500 Meter ü. M.) 144
23. *quadrimaculata* Schenck.
 Selten vorkommende stylopisierte Individuen der *Pr. punctatissima* Sm. 144
24. *bipunctata* Fabr.
 Weitaus die häufigste und überall verbreitete Art und findet sich in den Alpen noch bis zu 2000 Meter ü. M. Während sie im Tale die Reseda besucht, findet man sie in den Alpen in den Blüten der Rhododendron, Sedum, Saxifraga, Sempervivum. Flugzeit von Ende Mai bis Mitte August 145
25. *pictipes* Nyl.
 Nicht häufig, aber über die ganze ebene Schweiz verbreitet. Von Ende Mai bis Mitte August auf Reseda. Ausnahmsweise noch im Oktober 145
26. *Tyrolensis* Först. (= *Helvetica* Frey-Gessner, n. Alfken).
 Bei Genf und Siders im Juni und Juli auf Dolden. Dr. Steck fand sie auch bei Belp 125, 288
27. *styriaca* Först. (*Tristis* Frey-Gessner, n. Alfken).
 Sehr selten; auf Dolden im Juni und Juli bei Genthod und Siders 147, 388
28. *alpina* Moraw.
 In der Höhe der oberen Baumgrenze der ganzen Alpenkette entlang zu Hause. Von Ende Juni bis gegen Ende Juli. Engadin (Morawitz), Val Somvix (Dr. Steck), Göschenental, Simplon, St. Luc, Ferpècle, Mauvoisin 146
29. *lincolata* Schenck.
 Soll bei Lugano gefunden worden sein.

Colletes Latr.

1. *cunicularia* Linn.
 Sehr häufig, im ersten Frühjahr zur Zeit der Weidenkätzchenblüten, besonders auf sandigen Flussalluvionen, zahlreich über die ganze Schweiz verbreitet; bei Siders auch an Berberis und bei Locarno auf Brassica-Arten gefunden 156

1. *impunctata* Nyl. (*Alpina* Moraw.).
Nicht selten, überall im Alpengebiet, stellenweise schon von 1100 Meter an bis zu 2000 M. ü. M. an trockenen, kurzgrasigen Stellen, an Strassenbördern, auf alten, bereits mit Gras bewachsenen Moränen, den ganzen Sommer über und stets begleitet von seinem Parasiten *Epeolus variegatus* L. 156
3. *fodiens* Kby.
Selten. Basel (W. Schmid), Genf, Bouveret, Siders; von Paul auch bei Susten gefunden. Juli bis Anfang September 156
4. *Daviesana* Smith.
Ebenfalls selten. An denselben Orten wie vorige Art, überdies noch bei Locarno. Juli und August 156
5. *balteata* Nyl.
Ziemlich selten. Martigny von Chanoine E. Favre, Sion von Paul, Genthod bei Genf 157
6. *similis* Schenck.
Sehr selten bei Siders im Hochsommer 158
7. *marginata* Smith. (*Sicrensis* Frey-Gessner).
Nicht selten auf Reseda im Juli und August bei Siders, Sitten und Locarno 158, 388
8. *cancescens* Smith. (*Marginata* (Sm.) Frey-Gessner).
Bei Siders an Reseda die häufigste Art; übrigens findet sich diese Art auch bei Sitten und bei Martigny an *Echium vulgare*. Juni und Juli 158, 388
9. *succincta* Linn.
Sehr selten. Bei Locarno auf *Calluna vulgaris*, Sierre und Anfang September am kleinen Salève bei Genf 158
10. *elongata* Tournier in coll.
Sehr selten. Peney (Tournier) und Champel (Buess) nm Genf 158

III. Subfamilie Anthreninae.

Haliectus Latr.

1. *scabiosae* Rossi.
Sehr häufig, besonders in der südlichen Schweiz, von Ende April an bis im Oktober, wahrscheinlich in zwei Generationen auf Scabiosen, Centaureen und Cardunsarten, wird gegen 2000 Meter Höhe seltener 196

	Seite
2. <i>sexcinctus</i> Fabr. Sehr häufig, besonders in der südlichen Schweiz, vom Mai bis September, auf denselben Pflanzen wie vorige Art	196
3. <i>quadricinctus</i> Fabr. Ebenso häufig wie vorige Art und an denselben Orten lebend, vom März an bis zum Oktober	198
4. <i>rubicundus</i> Christ. Ebenfalls weit verbreitet und überall häufig und in den Alpen noch bei 2200 Meter Höhe vor- kommend; von Ende Juni bis im September auf Disteln, Centaureen, Origauum und andern Pflanzen	198
5. <i>tetrazonius</i> Klug. Von den ersten Frühlingstagen an bis zum Herbst auf verschiedenen Blumen überall häufig. In den Alpen auf Rhododendron, Geranium, Campanula, Saxifraga u. a. m.	198
6. <i>maculatus</i> Sm. Ebenfalls überall vorkommend vom April an bis in den Herbst	199
7. <i>rufocinctus</i> Sichel. Zahlreich überall vom ersten Frühjahr an auf Salix, Potentilla, Cruciferen und noch vielen an- dern Pflanzen	199
8. <i>laevigatus</i> Kby. Nicht häufig, aber in der ganzen Schweiz ver- breitet, in der Nordschweiz seltener als um Genf, im Wallis und Tessin. In den Alpen trifft man die Art noch bis zu der Höhe von 2000 Meter an	200
9. <i>bifasciatus</i> Brullé. (<i>Ticinensis</i> Frey-Gessner). Bisher nur aus dem Tessin bei Locarno auf Bras- sieablüten im April und Mai gefangen	200
10. <i>anthopus</i> Kby. Nicht selten, aber vereinzelt auf Disteln, Dipsacus, Scabiosa, Leucanthemum in Talgegenden bis zu der obern Waldgrenze in den Alpen. April bis Juni, September bis Oktober, also zwei Generationen	201
11. <i>major</i> Nyl. Sehr selten. Mai und Juni in der Arvealluvion bei Genf, wahrscheinlich auf Centaurea	202
12. <i>albocinctus</i> Lue. (= <i>separandus</i> Schmckt. nach Alfken). Nicht gerade selten im Rhonetal von Villeneuve, Bouveret über Martigny bis Siders, hauptsächlich	

Halictus	271
	seite
auf Cruciferen, Centaurea und Disteln. Frühjahr und Herbst; zwei Generationen	202
13. <i>serrotatus</i> Kby.	
Ueber die ganze Schweiz verbreitet, in den Alpen bis höchstens zu 1400 Meter ansteigend. Die be- vorzugten Pflanzen sind Bryonia, Clematis und Cichoriaceen. Von Mai bis Ende August	204
14. <i>morbillosus</i> Kriechb.	
Im südlichen Tessin auf Centaureen am Fuss des Monte Salvatore und in den Alluvionen der Maggia und des Magliasino. Nicht selten; Juni	204
15. <i>costulatus</i> Kriechb.	
Wahrscheinlich über die ganze ebene Schweiz verbreitet, doch nicht häufig. Auf Campanula, Hieracium; Juni und Juli. Basel (W. Schmid), Genf, Martigny, Siders, Lugano	205
15. <i>zonatus</i> Sm.	
Gar nicht selten und von der Talsohle bis zu 1600 Meter ansteigend. Frühjahr und Herbst, vor- zugsweise auf Centaureen und Disteln. Basel (W. Schmid), Genf, Wallis, Tessin	205
17. <i>leucozonius</i> Kby.	
Eine der häufigst vorkommenden Arten, überall in der Ebene und bis zu 2000 Meter ansteigend, auf sehr verschiedenen Pflanzen; von Anfang Mai bis in den Oktober	205
18. <i>prasinus</i> Sm.	
Sehr selten. Mai bis August. Bei Genf, Siders, Locarno; aus Orsières von Herrn Curé Joris	206
19. <i>serrotatus</i> Nyl. var. <i>sermaculatus</i> Schenck.	
Die typische Form ist mir aus der Schweiz noch nicht bekannt. Die Varietät ist mir nur in einem Exemplar vorgekommen. Siders von Paul im April erbenetet	206
20. <i>quadrinotatus</i> Kby.	
Vom Mai bis Juli, nicht sehr selten um Genf auf Leontodon	207
21. <i>canescens</i> Schenck.	
Das Vorhandensein dieser Species in der Schweiz ist mir nur durch die Aussagen Schencks bekannt	209
22. <i>quadrisignatus</i> Schenck.	
Sehr selten. Mitte Mai am Lago di Muzzano bei Lugano; in der Tournier'schen Sammlung bei Peney	210

23. *sernotatulus* Schenk.
Sehr selten. Laufenburg von Herrn Blösch, Sidlers, Veirier bei Genf. Juli, Oktober 210
24. *interruptus* Panz.
Ueber die ganze Schweiz verbreitet, nirgends selten. Mai bis September. Auf Potentilla, Cruciferen, Dolden, Disteln u. a. m. In den Alpen bis 1400 Meter ansteigend 210
25. *subfasciatus* Imh. (*vulpinus* Nyl.).
In der Südschweiz auf Disteln sehr häufig; Mai bis Juli, die zweite Generation im September und Oktober 211, 390
26. *calceatus* Scop.
Bei uns die häufigste und verbreitetste Art; im Frühjahr an Weidenkätzchen, Tussilago etc., im Herbst auf Eupatorium und den Sommer über auf sehr verschiedenen Pflanzen, auf jeder Oryganum halten sich stets einige Individuen auf 213
27. *elegans* Lep.
Sehr selten, im Juli bei Sidlers auf Centaureen 125, 390
28. *albipes* Fabr.
Nicht selten und über die ganze Schweiz verbreitet, sowie die 215
var. affinis Schenk 218
29. *fulvicornis* Kby. (*obovatus* Schenk, nicht Kby.).
Ebenfalls überall zahlreich vom Mai bis Ende September 219
30. *Frey-Gessneri* Alfken (*subfasciata* Nyl., nicht Imhoff).
In den Alpen häufiger als im Tal. In den Sommermonaten auf Cichoriaceen und in Rhododendronblüten, bis zu 2300 Meter ü. M. 219, 390
31. *marginatus* Brullé (*fasciatellus* Schenk).
Bei Martigny und um Sidlers, besonders auf Isatis nicht selten: im Frühjahr häufiger als im September 220, 390
32. *malachurus* Kby.
Häufig auf Cruciferen und über die ganze Schweiz verbreitet und bis zu 2000 Meter ansteigend. Schon von Mitte März an bis Ende Mai, weniger häufig bis im September; die ♂ vorzugsweise im August und September. Auf Potentilla, Tussilago, an Weidenkätzchen, Brassica und vielen andern Pflanzen 221

33. *longulus* Smith.
In der Südschweiz häufig auf Tussilago und Potentilla, vom Juni an auf Compositen. In der Nordschweiz sammelte sie W. Schmid bei Basel, Wegelin bei Schaffhausen; aus der Ostschweiz brachte sie Dr. Schulthess aus dem Domleschg . . . 221
34. *lineolatus* Lep.
Selten. Ende März bei Aarau auf Tussilago, Anfang April bis Mitte Mai bei Siders, Genf und Lugano. W. Schmid fing sie bei Basel . . . 223
35. *clypearis* Schenck.
Selten, aber über die ganze Schweiz verbreitet. Bei Genf von Ende Mai bis Anfang August auf Anthyllis und andern Pflanzen; aber auch bei Martigny, Siders und Locarno . . . 223
36. *punctatissimus* Schenck.
Selten, um Siders; etwas häufiger in gewissen Jahren um Genf, auf sehr verschiedenen Pflanzen vom März an bis im Oktober . . . 223
37. *buccalis* Pérez.
Sehr selten. Von Herrn Gymnasiallehrer Gehrs im Juli bei Siders erbeutet . . . 390
38. *convexiusculus* Schenck.
Sehr selten. Basel von W. Schmid. Siders, Ende Juli und Anfang August auf Centaurea . . . 224
39. *puncticollis* Moraw.
Selten. Auf Brassica, Stellaria, Astragalus und Cichoriaceen in der Umgebung von Genf. April bis Juni und August bis Oktober . . . 224
40. *nigerrimus* Schenck.
Selten. Basel von W. Schmid; Umgegend von Genf von Mai bis August . . . 225
41. *marginellus* Schenck.
Sehr selten. Im Juli von Herrn Gehrs bei Siders erbeutet . . . 391
42. *lucis* Kby.
Selten. Von Mai bis Juli um Genf auf Labiaten; Basel (W. Schmid) . . . 226
43. *villosulus* Kby.
Häufig auf Compositen und Labiaten den ganzen Sommer über die ganze Schweiz verbreitet, bis zu 1800 Meter . . . 228

44. *minutus* Kby.
Nicht häufig. Basel (W. Schmid); um Genf, Lugano, Locarno; April bis Juni; die zweite Generation im August und September auf Compositen 229
45. *breviceps* Saund.
Sehr selten. Auf Leontodon und Hieracium bei Genf, Siders und Bellinzona. Mai, Juni und Oktober 229
46. *nitidusculus* Kby.
Häufig in der ganzen Schweiz; im Frühjahr an Weidenkätzchen und auf Tussilago, im Juli bis September auf Compositen 230
47. *brevicornis* Schenk.
Ziemlich selten; in den warmen Talgegenden des Wallis und des Tessin; April bis August 231
48. *ambiguus* Schenk.
Sehr selten. Im Juni bei Siders; Mission im Anniviertal von Paul: Rothenbrunn im Domleschg von Dr. Schulthess 232
49. *lucidus* Schenk.
Sehr selten. Bei Peucey von H. Tournier; Anfang Mai bei Locarno 232
50. *spheredimorphus* Vach.
Sehr selten. Mitte Juni von H. Tournier bei Peucey erbeutet 233
51. *nitidus* Schenk.
Nicht häufig. Mai bis Juni auf Anthyllis, Potentilla, Lamium, Ajuga und andern Blumen um Genf und Siders. Orsières im Val Entremont von Chanoine Joris 233
52. *semipunctulatus* Schenk.
Selten. April und Mai. Auf Anthyllis, Ajuga, Berberis, Brassica n. a. m.; um Genf, im Wallis und bei Locarno 234
53. *parvulus* Schenk.
Nicht häufig von Ende März bis Mitte Mai auf Potentilla und Brassica in der Umgebung von Genf und in den Talgegenden des Wallis und Tessin 235
54. *politus* Schenk.
Sehr häufig und über die ganze Schweiz verbreitet von den ersten warmen Tagen im März an bis im Oktober auf sehr verschiedenartigen Pflanzen 236

55. *intermedius* Schenck
 Sehr selten. Peney von H. Tournier; Creux de Genthod Mitte September auf *Asperula* . . . 237
56. *minutissimus* Kby.
 Selten und nur in gewissen Jahren zu finden. Um Geuf und bei Martigny von April bis August 237
57. *glabriusculus* Moraw.
 Selten. Bei Genf, Martigny, Siders, Susten, von Ende April bis Ende September auf Compositen 238
58. *griseolus* Moraw.
 Sehr selten. Ende Februar und Anfang April bei Genthod und Etrembières bei Genf 238
59. *lucidulus* Schenck.
 Selten. Peney von H. Tournier. Im Juli und Ende August in der Umgegend von Genf; Creux de Genthod und Arvealluvion bei Veirier . . . 239
60. *monstrificus* Mor. ♂ (*sestrigatus* Schenck).
 Sehr selten. Mitte August zwischen Locarno und der Alluvion der Maggia 240, 391
61. *nanulus* Schenck.
 Sehr selten. Juli und September bei Genthod . 241
62. *pygmaeus* Schenck.
 Ebenfalls sehr selten. Mitte Juli in der Arvealluvion bei Etrembières 241
63. *tenellus* Schenck.
 Sehr selten. Auch aus derselben Alluvion der Arve, aber näher Veirier. Mitte Juli 241
64. *vestitus* Lep.
 Selten, auf Thymus bei Siders, Sitten und Martigny, im April; die zweite Generation vom Juli bis im September 242
65. *subauratus* Rossi.
 Ziemlich selten, im Mai und August auf *Cammilla* bei Siders, Sitten und Martigny; Peney bei Genf (H. Tournier) 243
66. *gemmeus* Dours.
 Selten. Im Juli bei Siders und sehr selten bei Genthod. Paul fand die Art auch im Pfywald und bei Sitten 244
67. *tumulorum* Linn.
 In der ganzen Schweiz verbreitet, in den Tälern häufiger als in höhern Lagen bis zu 2200 Meter ü. M. Gelegentlich auf *Primula grandiflora* schon Ende Februar, die letzten im Oktober 244

	Seite
68. <i>fasciatus</i> Nyl. Selten. Bei Ragaz von Dr. Schulthess; im Juli bei Siders	245
69. <i>Sneathmanellus</i> Kby. Häufig und über die ganze Schweiz verbreitet bis zu 2000 Meter Höhe. April bis Oktober . . .	246
70. <i>leucopus</i> Kby. Selten. Genf, Wallis, Tessin den ganzen Sommer über. Domleschg (Dr. Schulthess)	246
71. <i>morio</i> Fabr. Ueberall häufig und bis zu 2200 Meter ü. M. auf vielen Pflanzen je nach der Jahreszeit, vom Februar an bis September	247

Anthrena Fabr. 247

1. <i>aethiops</i> Imh. (<i>dilecta</i> Mocs.). Ziemlich selten; im heissen Wallis von Martigny bis Susten und Leuk von Mitte Mai bis Anfang Juli auf Centaureen und Scabiosen	284
2. <i>carbonaria</i> (L.) Fabr. In der Nordschweiz selten. Rheinau, Basel (W. Schmid), nicht selten um Genf, sehr häufig im Wallis auf Berberis, Allium, Centaurea, Scabiosa, Melilotus und andern Pflanzen; April und Mai; Juli	284
3. <i>cineraria</i> Linn. Ueber die ganze Schweiz verbreitet, in den Alpen bis zu 1600 Meter hoch fliegend. Am häufigsten im Wallis; seltener in der Nordschweiz. Basel (Imhoff), Aarau (Frey), Zürich (Schulthess), Laufenburg (Blösch), Burgdorf (Meyer-Dür), Bern (Steck) Thurgau (Wegelin), Forclaz (Bugniou). Airolo, Andermatt. Von Mai bis Juli	285
4. <i>fumipennis</i> Schmdkt. Wallis Anfang Mai bis Ende Juni auf Compositen wie vorige Art	285
5. <i>flessae</i> Panz. Nicht häufig. Basel (Imhoff), Genf (Buess), Brugg Lausanne, Martigny, Siders von Ende Mai bis Anfang August, alle aus der Talsohle. Frauenfeld und Egnach (Wegelin), Burgdorf (Meyer-Dür), Bern (Steck) auf Senfblüten	286
6. <i>thoracica</i> Fabr. Nicht häufig, aber wohl über die ganze Schweiz verbreitet. Zwei Generationen. Auf <i>Salix caprea</i> ,	

Anthrena

277

Seite

Brassica, Berberis, Rhododendron etc. Basel (Imhoff), Laufenburg (Blösch), Martigny, Siders Locarno, im Val Anniviers noch bis zu 2000 Meter 287

7. *nitida* Fourer.

Seltener als vorige, aber an noch mehr Lokalitäten beobachtet, wie Thurgau (Wegelin), Burgdorf (Meyer-Dür), Lausanne (Bugnion) 287

8. *ovina* Klug.

Im Frühjahr stellenweise sehr zahlreich und über die ganze Schweiz verbreitet; wie alle Frühjahrs-Anthrenen vorzugsweise an Weidenkätzchen, Berberis, Grossularia, Primula, Viola u. a. m. 287

9. *albicans* Müll.

Von Ende März bis Ende Mai sehr häufig an Weidenkätzchen und andern Frühjahrsblüten der Talgegenden 288

10. *tibialis* Kby.

Häufig und über die ganze Schweiz verbreitet; besucht nebst Salix, Grossularia, Brassica etc. auch Kirschen-, Apfel- und Birnblüten, Isatis 288

11. *bimaculata* Kby. var. *decorata* Sm. (*Magrettiana* Schmdkt.).

Im April und Mai nicht selten auf Brassica und an Weidenkätzchen in der Alluvion der Maggia bei Locarno 392, 312

12. *nigroaenea* Kby.

Nicht selten und über die ganze Schweiz verbreitet und bis zu 1500 Meter ansteigend, auf Ribes, Berberis, Vaccinium, Crataegus, Brassica etc. 289

13. *Trimmerana* Kby.

Ziemlich selten, aber über die ganze Schweiz verbreitet, an Ribes und Berberis, steigt aber nicht in die Rhododendronzone hinauf 289

14. *apicata* Smith.

Selten, aber doch verbreitet. Schaffhausen (Böschenstein); Aarau, Salève, Siders, an Salix, also im ersten Frühjahr 290

15. *fulvago* Christ.

Nicht selten. Basel und Prättigau (Imhoff), Burgdorf (Meyer-Dür), Chable (Mory), Alp Pouchette (Paul). Genf, Salève, Jura, von April bis Juli 291

16. *humilis* Imh.
Häufig und über die ganze Schweiz verbreitet und bis in die höhern Alpentäler ansteigend. Im Tal von Anfang April bis Ende Mai, in den Bergen im Juni und Juli. Auf Tussilago, Leonotodon, Berberis 292
17. *turacaci* Gir.
Bei Basel und Genf nicht selten. Ende März bis Mitte Mai die Männchen nicht selten 298
18. *Gwynana* Kby.
Sehr häufig und über die ganze Schweiz verbreitet. Frühjahrs-Generation Mitte März bis Ende April; zweite Generation von Ende Mai bis Juli. Fast alle Blumen besuchend 292
19. *rufala* Pérèz.
Selten. Basel (Imhoff), Genf, Lugano im April und Mai auf Brassica napus und Potentilla; in den Alpengegenden im Sommer bei Villars, oberhalb Bex, Forelaz, Mauvoisin, Luc, Chandolin, Saas-Fee (1600—2150 Meter ü. M.) 293
20. *parviceps* Krehb.
Mir nur aus Chur (Kriechbaumer), Siders und aus der Arvealluvion bei Etrembières bei Genf bekannt, an letzterer Stelle von Ende März bis gegen Mitte Mai an Weidenkätzchen und auf dem sonnenerwärmten Flugsand häufig. Mitteilungen Band XI, pag. 40; Band XII, pag. 24. Fauna I 294
21. *rufitarsis* Zett.
Sehr selten. Mitte April in der Arvealluvion bei Etrembières; Anfang Juni und Ende Juli bei Vissoie im Anniviertal und bei Zermatt 296
22. *praecox* Scop.
Häufig, über die ganze Schweiz verbreitet und bis zu 2000 Meter ansteigend. Schon in den ersten sonnigen Frühjahrstagen auf Tussilago, Primula, Salix u. a. m. 296
23. *mitis* Pérèz.
Selten. Im März an Weidenkätzchen in einer Alluvion der Aare unterhalb Aarau (im Girix) erbeutet; Basel (Imhoff) 297
24. *variatus* Kby.
Nicht sehr häufig, aber über die ganze Schweiz verbreitet und in den Alpen bis zur obern Baum-

Anthrena		279
		Seite
	grenze vorkommend, da an Saxifraga und Epilobium. Im Tal im April und Mai an fast allen zu dieser Zeit blühenden Pflanzen	298
25.	<i>lapponica</i> Zett. Nicht selten in den Alpen an blühenden Heidelbeeren im Juni und Juli, bis in die Rhododendronzone hinein	299
26.	<i>facata</i> Smith. Nicht häufig, aber über die ganze Schweiz verbreitet. Im Tal vom März bis Mai; in den Alpen im Juni und Juli. Basel (Imhoff), Meersburg (Wegelin), Genf, Sitten, Siders, Susten, Salève, Hochjura, Vissoie, Zermatt, Torfunos bei Einsiedeln, Engelberg	299
27.	<i>haecephala</i> Steph. Sehr selten. Im Juni und Juli bei Genf, Sitten und Brig je ein Individuum von Gebüsch (Rhamnus frangula) abgestreift	300
28.	<i>albicans</i> Kby. Nicht selten und sicher über die ganze Schweiz verbreitet. Basel (W. Schmid), Sulgen im Thurgau (Wegelin); in den Alluvionen bei Genf, im Wallis und im Tessin im Frühjahr an Weidenkätzchen stellenweise sehr zahlreich	300
29.	<i>parvula</i> Kby. et var. <i>minutula</i> Kby. Über die ganze Schweiz verbreitet, vom ersten Frühjahr an bis im Oktober; in den Hochalpen bis zu 2000 Meter ansteigend auf sehr vielen Pflanzen	301
30.	<i>nanula</i> Nyl. Nicht häufig, aber um Genf und Siders auf Thymus, Centaurea und Scabiosa im März und April, dann wieder von Ende Juni bis Anfang August gesammelt. Basel? (Imhoff). Societas entomologica 1903 No. 13, pag. 97. Fauna	305
31.	<i>niveata</i> Friese. Sehr selten; im April und Mai, Juli und August bei Genf und Siders, wahrscheinlich auf Thymus	305
32.	<i>floricola</i> Eversm. Bei Genf und im Wallis im April bis Mitte Mai auf Dolden, Melilotus und andern Blumen häufig; selten in der Nordschweiz. Zürich (Rühl), Basel (W. Schmid)	305

33. *nana* Kby.
Selten. Basel (W. Schmid), Diessenhofen (Wegelin), Genf, Martigny, Siders, Muzzano und Locarno. Mai und Juni, Juli und August 307
34. *aeveicentris* Moraw.
Nicht sehr selten, mir aber nur aus dem Wallis und der Umgegend von Genf bekannt. Im April und Mai auf Isatis, Brassica, Sinapis und dergl., im Juli bis September auf Pastinaca, Orlaya, Daucus, Centaurea und Scabiosa 307
35. *sericata* Imh.
In der Schweiz sehr selten. Basel an Weidenkätzchen (L. Imhoff) 308
36. *ventralis* Imh.
Stellenweise sehr häufig, überall, wo in Flussalluvionen im Frühjahr Weidenkätzchen blühen, doch nicht in den Hochalpen 308
37. *marginata* Fabr. (*Ceti* Schenck.).
Ueber die ganze Schweiz verbreitet, doch ist sie mir bloss um Siders auf Scabiosen im Hochsommer regelmässig und in Anzahl vorgekommen und zwar bis zu dem 1380 Meter hoch gelegenen Vercorin. Susten, Locarno; um Genf selten. Basel (Imhoff), Zürich (Bremi-Wolf), Frauenfeld (Wegelin) 310
38. *cyaneascens* Nyl.
Um Genf, Lugano und Locarno auf *Potentilla* nicht selten, sehr selten aber in der übrigen Schweiz 310
39. *spinigera* Kby.
Sehr selten. Basel (W. Schmid), Wallis (Dr. L. Imhoff), Mitte April auf der Arvealluvion bei Erembières und Mitte Mai bei Locarno auf *Brassica napus* 310
40. *ferox* Smith.
Sehr selten. Am Hörnli bei Fischental (Mory), im April und Mai im Creux de Genthod auf *Prunus mahaleb* und *Ribes grossularia* 311
41. *florea* Fabr.
Nicht selten; über die ganze ebene Schweiz verbreitet von Martigny im Wallis an dem Rhonetal hinunter und über die ganze West- und Nordschweiz bis nach Chur überall, wo blühende *Bryonia dioica* wächst 311

42. *rufizona* Imh. (*alpina* Moraw.).
Der ganzen Alpenkette entlang in der Rhododendronzone in Campanulaglocken nicht selten, sogar im Hochjura bei Genf auf der Alpenrosestelle des Reculet, wo Campanula vorkommt, Ende Juni bis Mitte August 311
43. *austriaca* Panz.
Ueber die ganze Schweiz verstreut, aber nirgends zahlreich, ausser bei Basel (Imhoff und W. Schmid), Laufenburg (Blösch), Thurgau und am Rheinfall (Wegelin), Misoccothal (Dr. Killias), gegen Ende Juli im Bois des frères bei Genf 312
44. *Hattorfiana* Fabr.
In der Nordschweiz bei Basel (Imhoff), Schaffhausen (Böschenstein) 313
var. *haemorrhoidalis* Kby.
Weiter verbreitet als die Stammform. Im Hochsommer auf Scabiosen und in den Alpen bis an die obere Baumgrenze ansteigend 313
45. *labiata* Schenk.
Bei Basel von W. Schmid und von Ende April bis Mitte Juni bei Genf, Mitte Juli bei Susten im Wallis; Thurgau (Wegelin) 313
46. *cingulata* Fabre.
Nicht selten und bis in die obere Baumgrenze verbreitet. Ende April bis Juni 314
47. *Potentillae* Panz. (*genensis* Schmdkt.).
Frauenfeld, Zürich, Basel, auf dem kleinen Salève bei Genf, im April auf *Potentilla verna* zahlreich 314
48. *polita* Sm.
Sehr selten. Im Mai bei Siders (Paul), Orsières (Joris) 315
49. *curvungula* Thoms.
Ueber die ganze Schweiz verbreitet, aber nicht zahlreich. Von Ende Mai bis Anfang Juli auf *Phyteuma spicata* und in grossblumigen Campanulaglocken von der obern Talsohle bis in die obere Baumregion 316
50. *extricata* Sm. (*fasciata* Wesm.).
Nicht selten im März bis Anfang Mai über die ganze ebene Schweiz verbreitet; *Potentilla*, *Lamium*, *Salix*, *Primula*, *Viola*, *Ribes* u. a. m. 315

- | | Seite |
|--|----------|
| 51. <i>fulvicrus</i> Kby.
In der Ebene überall sehr häufig und nahezu alle Blüten besuchend; Ende März bis Anfang Juni; zweite Generation von Mitte Juli bis Anfang September | 317 |
| 52. <i>labialis</i> Kby.
Nicht selten nm Genf inklusive Salève und Hochjura (1600 Meter), Tessin, seltener im Wallis, bei Siders; Wiedikon bei Zürich (Dietrich), Burgdorf (Meyer-Dür), Schaffhausen (Böschenstein). Mai und Juni | 318 |
| 53. <i>decipiens</i> Schenk.
Sehr selten. Basel (Imhoff), Genf (Corcelles), Mitte August an der Maggia bei Locarno . . . | 319 |
| 54. <i>Fonscolombi</i> Sichel.
Basel (W. Schmid) | 319 |
| 55. <i>flavilabris</i> Schenk.
Sehr selten. Basel (W. Schmid). Um Genf im April auf Potentilla und Petasites | 319 |
| 56. <i>argentata</i> Sm.
In der Nordschweiz selten. Zürich (Rühl). Im Frühjahr häufig an blühenden Weidenkätzchen auf Alluvionen bei Genf, Bouveret, Siders, Locarno; Martigny (Chanoine Rosset), nur unten in den Tälern. Zweite Generation von Juli bis September | 320 |
| 57. <i>proxima</i> Kby.
Nicht sehr selten; über die ganze Schweiz verbreitet und in den Alpen bis zu 2000 Meter ansteigend; besucht Cruciferen; Mai und Juni . . . | 322 |
| 58. <i>nitidiuscula</i> Schenk. (<i>lucens</i> Imh.).
Nicht häufig. Auf Dolden im Mai, Juli und August. Basel (Imhoff), Laufenburg (Blösch), Solothurn (Meyer-Dür), Genf, Bouveret, Siders, Monte Generoso, Malcombe im Hochjura (1700 Meter ü. M.) | 392, 322 |
| 59. <i>chrysoceles</i> Kby.
In der Nordschweiz häufiger als im Süden. Basel (Imhoff), Laufenburg (Blösch), Thurgau (Wegelin), Zürich (Schulthess), im Juni bei Grion oberhalb Bex, Genthod bei Genf | 323 |
| 60. <i>shawella</i> Kby.
Selten in den Alpen und noch viel seltener in | |

- der Ebene. Basel, Prättigau (Imhoff); im Juli und August im Val Annivier bei Vissoie und Zinal und im Tessin auf dem Kamm des Monte Generoso 323
61. *tarsata* Nyl.
 Selten. Bündner-Alpen (Imhoff), im Wallis im Anniviertal zwischen 1800 und 2000 Meter ü. M. Alp Pouchette, Chandolin, Luc; im obern Saastal bei Zermeiggen. Juli 324
62. *incisa* Eversmann.
 Nicht selten im Mai bis Anfang Juni auf *Isatis*, im Juli und August auf *Pastinaca*, *Orlaya* und *Daucus* bei Siders und Nionc. Ausnahmsweise noch bis Anfangs September auf *Melilotus* . . . 324
63. *combinata* Christ.
 Zürich (Rühl); Mai bis Mitte Juni bei Genf, Martigny und Siders 325
64. *separanda* Schmdkt.
 Im April bei Genf sehr selten 326
65. *propinqua* Schenk.
 Sehr häufig und über die ganze Schweiz verbreitet. Vom März bis Mai auf *Isatis*, *Brassica* und an Weidenkätzchen, die zweite Generation im Juli auf Leguminosen, Dolden und Compositen
 var. *griseola* Schenk und
 var. *cognata* Schenk.
 Finden sich zuweilen mit der Stammform . . . 327
66. *dorsata* Kby.
 Nicht selten um Basel, Genf, Siders, Lugano, Locarno. Anfang April bis Mitte Mai an *Salix* und *Brassica napus*; Ende Juni und im Juli auf Dolden 327
67. *congruus* Schmdkt.
 Nicht selten im März und April bei Siders an *Salix*; im Juli und August vereinzelt um Genf und Locarno und häufiger bei Siders 329
68. *hypopolia* Pèrèz.
 Um Genf sehr selten. Häufig im Wallis, Martigny, Siders, Berisal. Im Mai und Anfang Juni auf *Isatis*, *Brassica*, *Berberis*; Ende Juni und Juli auf *Reseda* und *Melilotus* 329
69. *Lathyri* Alfken.
 Selten, aber über die ganze Schweiz verbreitet. Basel (Dr. Imhoff und W. Schmid), Weinfeldern

- | | Seite |
|---|-------|
| (Wegelin), Schaffhausen (Böschenstein). Von Mitte Mai bis Ende Juni auf <i>Brassica napus</i> und <i>Leontodon</i> bei Genf, Martigny, Nionc, Locarno, Lugano, Alp Ponchette (2000 Meter ü. M.) . . . | 330 |
| 70. <i>xanthura</i> Kby. (<i>convexiuscula</i> Schmdkt.) und die var. <i>fuscata</i> Kby. sind über die ganze Schweiz verbreitet, überall häufig und noch bis zu 2500 Meter Höhe zu finden. Mai bis Juli | 331 |
| 71. <i>Afzeliclla</i> Kby. Noch häufiger als vorige Art, findet sich hingegen in den Hochalpen nur sehr selten | 332 |
| 72. <i>fuscipes</i> Kby. Sehr selten. Mitte August im Tessin an Calluna und Erica bei Losone (bei Locarno), Airolo; Anfang August auch an Calluna im Anniviertal bei Chandolin und Zinal | 334 |
| 73. <i>simillima</i> Sm. Sehr selten. Im August im Val d'Anniviers bei Nionc (1000 Meter), Alp Sussillon, Chandolin (1900 Meter) | 335 |
| 74. <i>Listerella</i> Kby. In der Gegend von Neuenburg von Herrn B. Jacob gefunden | 392 |
| 75. <i>Frey-Gessneri</i> Alfken (<i>nigripes</i> in der Fauna). Selten. Auf der Alluvion oberhalb Zinal auf <i>Saxifraga aizoides</i> ; bei Mauvoisin, Fionnay, Luc, Alp Ponchette, Tschifi am Simplon, Airolo, Göschental, also zwischen 1600 und 2000 Meter ü. M.; Morawitz fand sie im Ober-Engadin. Also eine Hochalpenbiene | 345 |
| 76. <i>fulva</i> Schrank. Nicht selten im Frühjahr an <i>Ribes</i> , <i>Berberis</i> , <i>Salix</i> , <i>Rhamnus</i> überall in den tiefer liegenden Gegenden der ganzen Schweiz | 337 |
| 77. <i>Clarkella</i> Illig. Sehr selten. Burgdorf (Meyer-Dür), Sidens (Paul), Mattmark (Dr. Bugnion), Ende März an Weidenkätzchen bei Berisal | 337 |
| 75. <i>Tscheki</i> Moraw. Sehr selten. Auf dem Rücken des Monte Salvatore bei Lugano; Anfang April | 338 |

79. *Rogenhoferi* Mor.

Seite

Hier und da in der Alpenrosenzone auf Rhododendron, Saxifraga, Berberis, Berisal (Fries). Mission im Anniviertal (Paul); im Juni und Juli im Göschenental, in den Schöllenen und im Bannwald bei Andermatt, Val Somvix (Steck), in der Alluvion der Dranse bei Mauvoisin, hinter Zinal, bei Vissoie, auf dem Riffelberg; Dr. von Schulthess fand sie bei Weissenburg und Dr. Killias im Engadin 338

80. *nycthemera* Imh.

Nur von wenigen Stellen her bekannt. Alluvion des Rheins bei Basel, der Aare bei Aarau, der Emme bei Bätterkinden (Steck), der Rhone bei Siders, der Arve bei Genf. Zur Zeit der Weidenkätzchenblüte, Ende März und April 339

Subgenus Biareolina Dours. 3391. *neglecta* Dours.

Im Creux de Genthod. April und Mai auf Brassica napus nicht selten 340

Nomia Latr.1. *diversipes* Latr.

Im Wallis im Haupttal von Martigny bis Susten im Sommer auf Linum grandiflorum, auf Centaureen, Scabiosen und Thymus gar nicht selten . . 340

IV. Subfamilie Panurginae 340**Panurginus** Nyl. 3411. *montanus* Gir.

Gar nicht selten auf Cichoriaceen in den Alpen zwischen 1600 und 2200 Meter ü. M. im ganzen Alpengebiet, im Hochsommer 341

Dufourea Lep. 3421. *vulgaris* Schenck.

Sehr häufig im Sommer in den Alpen von 1500 bis über 2000 Meter ü. M., auf Cichoriaceen . . 342

2. *alpina* Moraw.

Ziemlich selten und nur in den Hochalpen im Juli und August auf Cichoriaceen. Ober-Engadin (Morawitz), Furka (Sagemehl), Val Piora, Andermatt, Göschenental, Mauvoisin, Luc, Hotel Weisshorn (2350 Meter) oberhalb Vissoie, Simplon . . . 342

Rhophites Spinola1. *quinquespinosus* Spin.

Ziemlich selten, im Hochsommer an *Ballota foetida*. Um Genf, Siders, Locarno, Lugano, Bözingen (Steck) . . . 343

2. *cauus* Eversm.

Basel (W. Schmid) 343

Halictoides Nyl.

343

1. *dentiventris* Nyl.

Im Alpengebiet in Campanulaglocken nicht selten von Mitte Juni bis Anfang August. In allen Seitentälern des Wallis zwischen 1600 und 2000 Meter ü. M. Tarasp, Airolo, sehr selten im Tal, Siders, Lugano 344

2. *paradoxus* Moraw.

Selten, auf *Hieracium* und andern Cichoriaceen, nur in den Hochalpen, zwischen 1700 und 2000 Meter. Göschenental, Simplon, Saas-Fee, Alp Pouchette, Alp Louvie, Mauvoisin 344

Panurgus Panzer.

344

1. *Banksianus* Kby.

Im Juli und August nicht selten in den Alpen von 1500 bis über 2000 Meter Höhe, selten tiefer; auf Cichoriaceen 345

2. *dentipes* Lep.

Sehr häufig um Genf und im Wallis von der Talsohle an bis zu 1600 Meter; im Juli und August auf Cichoriaceen 346

3. *calcaratus* Scop.

Überall in der ebenen Schweiz; steigt in den Gebirgskantonen nicht über 1200 Meter hinauf. Im Hochsommer auf Compositen 347

Dasypoda Latr. 347

1. *plumipes* Panz.
 Wohl über die ganze Schweiz verbreitet, auf Cichorium und Centaurea, doch im Süden viel häufiger als im Norden. Ende Juli bis Anfang September 347
2. *argentata* Panz.
 Zahlreich im Hochsommer auf Scabiosen und Centaurea um Siders, Susten, Brig und in deren Umgegend bis zu 1300 Meter vorkommend . . . 348

V. Subfamilie Melittinae 348

Melitta Kby. (*Cilissa* Leach.) 348

1. *haenorrhoidalis* Fabr.
 Nicht sehr häufig, aber über die ganze Schweiz verbreitet; auf Campanula von Anfang Juli bis Ende August; in den Alpen bis zu 2000 Meter ansteigend. Basel (W. Schmid), Wildhaus (Wegelin), von Genf bis auf die Höhe des Jura (1800 Meter), Sitten, Siders, Nioüe, Sussillon; Luc, Zinal, Zermatt 350
- var. *nigra* Friese.
 Selten. Calfensertal (Wegelin), bei Nioüe oberhalb Siders 350
2. *dimidiata* Moraw.
 Selten. Chur (Dr. Killias); im Juni bei Martigny, Brançon und Siders 351
3. *melanura* Nyl.
 Nicht selten an Lythrum und Melilotus von Mitte Juli bis Anfang September; auch auf Scabiosa und Daucus. Um Genf bis auf den Jura, im Rhonedelta zwischen Bouveret und Villeneuve; Siders, Nioüe, Alp Sussillon (1800 Meter ü. M.), Leuk 351
4. *leporina* Panz.
 Ueber die ganze Schweiz verbreitet; im Juli und August auf Vicia und Medicago 352

Systropha Illg. 352

1. *planidens* Gir.
 Sehr selten. Gegen Ende Juli bei Basel, St. Margrethen und am Allschwylener Weiher (W. Schmid) 353

2. *curvicornis* Scop.
Um Siders und Locarno in Windenblüten und an Cichorium von Ende Juni bis Anfang September nicht selten; Vissoie im Anniviertal, Brig 353

Macropis Panz.

1. *labiata* Fabr.
Wahrscheinlich überall, wo *Lysimachia vulgaris* wächst. Ende Juni bis Anfang August. Basel (Imhoff), Schaffhausen (Böschenstein), Thurgau (Wegelin hat sie auch an *Spiraea* und *Solidago* gefunden), Bern (Steck). Sehr häufig bei Siders und Bouveret, seltener bei Genf 354

VI. Subfamilie Xylocopinae 354

Ceratina Latr.

1. *cucurbitina* Rossi.
Um Genf, im Wallis und Tessin häufig von Mitte Mai bis November. Im Winter in Brombeerstengeln. An verschiedenen Blüten; in den Berg-
gegenden die 1000 Meter nicht erreichend . . . 356
2. *cyanea* Kby.
Häufig und über die ganze Schweiz verbreitet, doch die 1000 Meter kaum erreichend. Ueberwintert auch wie vorige 356
3. *callosa* Fabr.
Nicht selten in der Südschweiz, von Mitte Mai bis im September auf Compositen, Dolden und Papilionaceen. Ueberwintert wie vorige . . . 356

Xylocopa Latr. 356

1. *violacea* Poda.
In der Südschweiz sehr häufig an Papilionaceen und Liliaceen, in der Nordschweiz seltener (Bern ziemlich selten, am Jura häufig. Steck), gar nicht in den Hochalpen. In Genf, Martigny, Siders, Locarno schon in den ersten warmen Februar- und Märztagen, noch im Juni und Juli . . . 358
2. *calga* Gerst.
Viel seltener als vorige und mir nur aus der Umgegend von Genf und Siders bekannt. April

bis Ende August an Salix, Corydalis, Lamium, Pulmonaria, Potentilla, Lotus, Vicia, Euphorbia und andere mehr 358

3. *cyanescens* Brullé.
 Sehr selten; Ende April, Juni, August, bei Martigny, Follatères, Sitten und Siders, an Ligustrum vulgare, Colutea und Centaurea 359

VII. Subfamilie Podaliriinae. 359

Eucera Scop.

Subgenus Eucera Scop. s. str.

1. *longicornis* Linn.
 Häufig überall in der ganzen Schweiz, doch nicht über 1200 Meter vorkommend, vorwiegend an Papilionaceen und im Frühjahr 362
2. *difficilis* Duf.
 Seltener als vorige, aber höher in die Alpen ansteigend. Erscheint von Ende Juni an. Bern (Isenschmid), Genf, Martigny, Siders, grosser Salève (1300 Meter), Airolo, Berisal, Zinal, Saas-Fee, Zermatt etc. an Papilionaceen 363
3. *interrupta* Bär.
 Noch seltener; von April bis Ende Juni an Lamium am kleinen Salève, Tour de la Batiatz und Follatères bei Martigny, bei Locarno, Lugano Melide, Moreote 362

Subgenus Macrocera Latr.

4. *hungarica* Friese.
 Selten, ♂ auf Esparsette Anfang Juli, Follatères bei Martigny, die ♀ gegen Ende Juni auch bei Siders. Sion (Paul) 363
5. *dentata* Kby.
 Sehr häufig von Ende Juni bis Ende Juli auf Centaurea maculosa f. vallesiaca Jord. bei Siders und Susten; von Paul vom Tourbillon bei Sitten . . . 364
6. *pollinosa* Lep.
 Sehr selten. Bei Siders auf Centaurea maculosa f. vallesiaca Jord. Anfang September . . . 364
7. *salicariae* Lep.
 Ueberall in der ganzen Schweiz verbreitet an Lythrum salicariae; auch zuweilen Melilotus. Juli und August, nicht oberhalb 1000 Meter zu finden 365

- | | Seite |
|---|-------|
| 8. <i>ruficornis</i> Fabr. | |
| Sehr selten. Lugano (Morawitz), auch ich fand sie Mitte August am Monte Salvatore | 366 |
| 9. <i>malvae</i> Rossi. | |
| Selten. Ende Juni und Juli in der Alluvion der Maggia bei Locarno | 367 |

Meliturga Latr. 367

- | | |
|---|-----|
| 1. <i>clavicornis</i> Latr. | |
| In der Nordschweiz selten; häufig bei Siders. Juni und Juli an Papilionaceen. Basel (Imhoff), Zürich (Dr. Schulthess), Visp sehr selten (Meyer-Dür) . | 367 |

Podalirius Latr. (*Anthophora* Latr.). 368

- | | |
|---|-----|
| 1. <i>quadrifasciatus</i> Vill. | |
| Selten. Basel (W. Schmid), Anfang April bei Leuk (Paul). Ende Juli bis Anfang September bei Siders, Susten, Lugano an Galeopsis, Echium und Carduus | 375 |
| 2. <i>albigenus</i> Lep. | |
| Im Haupttal des Wallis von Martigny bis Susten häufig an Borragineen, Vicia und Melilotus; von Anfang Juni bis Anfang September | 375 |
| 3. <i>bimaculatus</i> Panz. (<i>Saropoda</i>). | |
| Sehr häufig auf Thymus, Centaurea und Scabiosa in der heissen Talsohle des Wallis von Martigny bis Susten und im Tessin; selten bei Genf. Ende Juni bis Anfang September | 375 |
| 4. <i>pubescens</i> Fabr. | |
| Häufig im Tessin bei Bellinzona und Locarno, im Wallis bei Sitten und Siders; selten um Genf. Ende Juni bis Anfang September auf Ballota, Centaurea, Reseda, Melilotus | 376 |
| 5. <i>ulpius</i> Panz. | |
| In der Nordschweiz selten, Basel (Imhoff), auch um Genf selten, im Wallis hier und da und bis 1800 Meter ansteigend (Fionnay). Mitte Mai bis Ende August an Ballota, Lycium, Echium, Scabiosa | 376 |
| 6. <i>crassipes</i> Lep. | |
| Sehr selten. An Echium im Juni und Juli bei Siders, Mitte Oktober am Tourbillon bei Sitten . | 377 |

7. *fulvitaris* Brullé (*personata* Imh.).
Sehr selten. Basel (Imhoff), Carouge bei Genf
(Apotheker Maisonneuve) 377
8. *crinipes* Sm.
Nicht selten von Genf an dem See und der Rhone
entlang bis Brig und im untern Tessin, in den
Walliser Seitentälern bis zu 1300 Meter. Vissoie,
Fionnay. Anfang April bis gegen Mitte Juni auf
Ajuga, Lamium, Lycium, Isatis, Muscari 378
9. *mucidus* Griboda.
Stellenweise im heissen Wallis nicht selten; im
Juni in Siders einmal zahlreich an Lycium bar-
barum, sonst auch an Echium, Muscari. Ende
Mai bis Ende Juli. Von Martigny bis Brig; Or-
sières, Berisal 378
10. *nigrocinctus* Lep.
Einmal in Genthod Ende Mai an Pulmonaria,
wahrscheinlich zufällig zugeflogen 378
11. *retusus* Linn.
Häufig und über die ganze Schweiz verbreitet, in
den Alpen bis zu 2000 Meter, doch je höher, um
so seltener. Mitte April bis gegen Ende Juni 379
- var. *lituratus* Lep.
Wie vorige, aber nur in der Südschweiz 380
- var. *monachus*? Er.
Im April im südlichen Tessin auf Ajuga und
Lamium 380
- var. *obscurus* Friese.
Lugano (Döbeli) 381
12. *acervorum* Linn. (*pilipes* Fabr.).
Häufig und über die ganze Schweiz verbreitet,
jedoch nicht in die Alpenrosezone hinauf reichend.
Vom ersten Frühjahrstag an bis Ende Mai; Pul-
monaria, Primula, Ajuga, Lamium 381
- var. *niger* Friese.
Selten. Genthod, im März 381
13. *parietinus* Fabr.
var. *fulvocinereus* Dours.
var. *Schenckii* D. T.
var. *nigrescens* Friese.
In der Nordschweiz ziemlich selten, auch in der
Südschweiz nur stellenweise, aber in grossen Co-

	Seite
lonien beisammen. Basel (W. Schmid), Chur, Tarasp (Dr. Killias), Andermatt, Sierre auf <i>Muscari comosum</i> , Vissoie im Anniviertal, um Genf; meistens an <i>Echium</i> , in den höhern Alpen (Zinal) auf <i>Aconitum</i> ; von Ende März bis Ende Juli	381
14. <i>balnearum</i> Lep. var. <i>obesus</i> Gir. In der Schweiz bis jetzt nur die Varietät gefunden. Bei Tarasp von Dr. Killias, im Wallis im Juni und Juli von Martigny bis Sierre und in den Seitentälern bis zu 2000 Meter an <i>Echium</i> nicht selten	382
15. <i>furcatus</i> Panz. Nicht häufig, aber über die ganze Schweiz verbreitet und in den Alpen bis zu 2000 Meter ansteigend. Basel (Imhoff), im Jupa und Juli bei Frauenfeld, Bischofszell, Diessenhofen (Wegelin), Zürich im botanischen Garten, Weissenburg im Berner Oberland (1400 Meter), Locarno auf <i>Calliantha nepeta</i> (Dr. v. Schulthess), im August an Ballota, Martigny, Sitten, Siders, Lugano, Muzzano im Juli und August, Alp Sussillon (1700 Meter), Alp Ponchette (2000 Meter)	383

VIII. Subfamilie Megachilinae Bd. II

Eriades Spin. " 1

Subgenus Trypetes Schenck " 2

1. *truncorum* L.
Sehr häufig und über die ganze Schweiz verbreitet bis zu 1600 Meter, von Anfang Juni bis Anfang September, auf Compositen, *Sedum*, *Sempervivum* 5

2. *crenulatus* Nyl.
In der Nordschweiz bis jetzt nicht gefunden. In der Südschweiz und in den Alpen so häufig wie vorige, aber erst von Juli an 6

3. *rubricolus* Pérèz.
Nach Alfken in der Schweiz, mir noch nicht vorgekommen 6

Subgenus Eriades Friese Bd. II 6

4. *nigricornis* Nyl.
Häufig und über die ganze Schweiz verbreitet, Juni bis Mitte August und bis zu 1800 Meter an trockenem Holz und Campanulablüten 6

5. *foveolatus* Moraw.
Sehr selten. Lugano (Morawitz); Monte Generoso.
Mitte August, Montreux (Schletterer) 7
6. *campanularum* Kby.
Überall in der Schweiz, häufig in Campanula-
blüten und in den Alpen bis in die Voralpen,
doch nicht mehr in den Hochtälern 7
7. *ventralis* Schlett.
Sehr selten. Im Juni am Monte Salvatore bei
Lugano und in der Alluvion der Magliasina bei
Ponte Tresa 8
8. *florisomnis* Linn.
Überall häufig an trockenem Holz, besonders in
den Alpen und da noch über die Baumgrenze
hinauf vorkommend. Mai bis Juli 8
9. *grandis* Nyl.
Stellenweise in Alpenebenen nicht selten. Bei
Vättis im Calfeusertal (Wegelin), Martigny und
Alp Sussillon (Chanoine Favre), Chable (Mory),
im Juni bei Siders und Brig, hier Männchen in
Geranium 9
10. *emarginatus* Nyl. (*intermedia* Chevr. *angustata* Chevr.)
Selten. Zürich (Dr. v. Schulthess), Nyon (Chevrier),
Peney (H. Tournier), Creux de Genthod in der
zweiten Hälfte Mai 9
- Heriades pacillorum* Chevrier ist *Stelis breviscula* Nyl.

Osmia Panz.

Bd. II 10

Subgenus Hoplosmia Thoms.

" 28

1. *scutellaris* Mor.
Sehr selten. Auf Brombeerblüten, Hippocrepis
und Inula bei Lugano (Morawitz, Ducke). Ende
Juni am Monte Salvatore und Mitte August an
der Maggia bei Locarno 28
2. *ligurica* Mor.
Sehr selten. Peney bei Genf (Tournier) 25
3. *bidentata* Mor.
Sehr selten. Juni und Juli bei Siders (Paul,
Frey-Gessner) 29
4. *spinulosa* Kby.
Selten, aber über die ganze Schweiz verbreitet
und in den Alpen bis an die obere Baumgrenze.

	Seite
Chur (Kriechbaumer), Tarasp (Dr. Killias), Schaffhausen (Böschenstein, Ende Juni); Mitte Juli bis Ende August auf der Alp Sussillon (1700 Meter) und Alp Pouchette (1900—2000 Meter)	30
Subgenus Osmia Panz.	Bd. II 30
5. <i>robusta</i> Nyl. (<i>rhinoceros</i> Gir.). In der Alpenrosenzzone der Alpen. Engadin (Morawitz), im Anniviertal von Zinal bis auf die Alp Pouchette nicht selten	30
6. <i>leucomelaena</i> Kby. (<i>parvula</i> Duf. et Perr.). Nicht selten und wahrscheinlich über die ganze Schweiz verbreitet. Von Mitte Juni bis Mitte August von der Talsohle bis zu 1000 Meter Höhe. Tessin, Wallis, Genf	31
7. <i>claviventris</i> Thoms. Nicht selten, über die ganze Schweiz verbreitet, häufiger in den Alpen. Von Anfang Mai bis Mitte August. Graubünden (Kriechbaumer), Schaffhausen (Böschenstein), Göschenalp, Airolo, Wallis, Genf	31
8. <i>tuberculata</i> Nyl. Sehr häufig in den Alpen, Anfang Juni bis Mitte August; vorzugsweise an Lotus. Selten in der Ebene; Neuveville (B. Jacob)	32
9. <i>acuticornis</i> L. Duf. Sehr selten. Anfang August auf Lamium. St. Jean bei Genf	33
10. <i>mitis</i> Nyl. (<i>montivaga</i> Mor.). Nicht selten in den Alpen in der obern Baumregion in Campanulaglocken und auf Phyteuma spicatum; Juni bis August. Ober-Engadin (Morawitz), Val d'Annivier, Salève. Selten im Talboden, bei Siders im Mai	34
11. <i>rufohirta</i> Latr. Um Lugano und der Umgebung von Genf nicht selten inklusive Jura, an Papilionaceen, Ajuga, Lamium, Muscari. April und Mai. Basel (W. Schmid), Schaffhausen (Böschenstein), Neuveville (Jacob), Südabhang des Jura häufig (Steck)	34
12. <i>bicolor</i> Schrank. Häufig und über die ganze Schweiz verbreitet, in den Alpen bis zu 2000 Meter. März bis Juni, auf fast allen Blumen	36

13. *aurulenta* Panzer.
Häufig und überall in der ganzen Schweiz verbreitet, bis über die obere Baumgrenze hinauf. Ende März bis Juni; an *Potentilla*, *Primula*, *Ajuga*, *Lamium* u. a. m. 36
14. *tergestensis* Ducke.
Sehr selten. Chandolin im Anniviertal (1900 Meter) von Chanoine Favre gefangen, Simplon an *Rhododendron* im Juni, im Mai am Monte Salvatore bei Lugano 37
15. *villosa* Schenck.
Ueber die ganze Schweiz zerstreut, aber nirgends häufig. Von Mai an in der Ebene, von Juni bis August in den Alpen. Chur (Kriechbaumer), Egnach im Thurgau (Wegelin), Neuveville (Jacob), Engelberg, Andermatt, Göschenental, Simplon, Zermatt, Val Annivier, Ferpècle, Mayens de Sierre, Susten, Val de Bagne, Salève 38
16. *Lepelletieri* Pérèz.
Mai bis Juli an *Echium* bei Chur, Siders, Genf; häufiger in der Alpenrosenregion, Juni und August 39
17. *macida* Dours. var. *Stecki* Frey-Gessner.
Sehr selten. Mitte Juli bei Grono im untern Misocotal von Dr. Steek an *Echium* gefunden. Mitteil. schweiz. entom. Ges. Bd. XI, pag. 280, Fauna Hym. Apidae, Bd. II 40
18. *alunca* Panz.
Ueberall häufig an *Echium vulgare*, bis zu 1800 Meter. Juni bis Juli 41
19. *Morawitzi* Gerst.
Häufig an *Echium*, *Stachys*; Mai bis Juli; in den Alpen Juni bis August, zahlreicher als im Tal 42
20. *loti* Morawitz.
Mitteil. schweiz. entom. Ges., Bd. XI, pag. 328; Morice. Transact. Ent. soc. Lond. 1910, pag. 155.
Nicht selten. An *Lotus corniculatus*; Mai bis August; Siders und bis in die Alp Ponchette (2000 Meter) hinauf; Genthod und Salève bei Genf 42
21. *Spinolae* Schenck (*caementaria* Gerst.).
Nicht selten in der südlichen Schweiz, Juni und Juli an *Echium* und *Stachys*. Seltener in der Nordschweiz; Zürich (Dietrich), Neuveville (Jacob) 42

	Seite
22. <i>papaveris</i> Spin. Sehr selten. Nyon (Chevrier), Peney (Tournier)	42
23. <i>dalmatica</i> Mor. Selten; Juni und Juli (im August zur Unkenntlichkeit abgeflogen). Tour de la Batiaz bei Martigny in Geranium und Linum; Sion, Siders und von da in den Alpen bei Sussillon, Rechi, Chandolin, Luc, Airolo an Echium (Friese)	43
24. <i>tridentata</i> Duf. Sehr selten; April bis Juli an Papilionaceen; Andermatt (Dietrich), Peney (Tournier), Martigny, Siders	44
25. <i>anthrenoides</i> Spin. Selten. Auf Teucrium montanum und Dolden; Juni bis Anfang August. Siders, Peney; bei Twann und Bözingen (Steck), Neuveville (Jacob)	44
Subgenus Chaleosmia Schmdkt. Bd. II	44
26. <i>versicolor</i> Latr. Nicht häufig. April bis Juni. Schaffhausen (Böschenstein), Peney (Tournier), Creux de Genethod, Salève	45
var. <i>viridana</i> Mor. Selten. Mitte April bis Juni um Genf, Peney (Tournier). Aire la ville, Salève	45
27. <i>gallarum</i> (Spin.) In der südlichen Schweiz nicht selten im Mai und Juni in Lamium und Rubus; in den Alpen bis 2000 Meter; in der Nordschweiz selten. Neuveville (Jacob)	46
28. <i>submicans</i> Moraw. In der Südschweiz überall häufig und in den Alpen bis zu 2500 Meter; an Lamium, Ajuga, Echium, Leontodon. April bis Juli. Aus der Nordschweiz ist mir nur Laufenburg (Blösch) als Fundort bekannt geworden	46
29. <i>Panzeri</i> Mor. Ueber die ganze Schweiz zerstreut, aber nirgends häufig und bis zu 2000 Meter. April bis August. Basel (W. Schmid), Zürich (Dr. v. Schulthess, Rühl), Katzenssee (Dr. Bugnion), Laufenburg (Blösch), Frauenfeld (Wegelin), Nyon (Chevrier), überall um Genf, Siders, Susten, Vissoie, Grimenze, Alp Ponchette, im Anniviertal, Meilialp im Binnental	47

30. *Latreillei* Spin.
In Tourniers Sammlung mit der Bezeichnung:
Peney 48
31. *coerulescens* Linné (*aenea* L. ♂).
Häufig und über die ganze Schweiz verbreitet,
doch je höher in den Alpen, desto seltener . . . 50
32. *fulviventris* Panz.
Nicht selten in der Nordschweiz und häufig in der
Südschweiz, Mai bis Juli auf Centaurea, Disteln
und Scabiosen 50
33. *Leiana* Kby. (*confusa* Mor. *Solskyi* Mor.).
Ueber die ganze Schweiz zerstreut, aber nirgends
häufig, in den Alpen bis zu 2000 Meter ü. M.
Auf Disteln. Mai bis August 50

Subgenus *Melanosmia* Schm. dkt.

34. *angustula* Zett.
Nicht häufig und im Tal noch weniger als in den
Alpen. Juni und Juli in Schmetterlingsblüten . . . 51
35. *uncinata* Gerst.
Selten. Mai bis Juli. Niouc, Alp Ponchette,
Simplon, an Centaurea und Scabiosa 52
35. *inermis* Zett. (*fulpecula* Gerst.).
Nicht häufig, aber im Juni und Juli über die
ganze Alpenkette verbreitet von 1500 bis über
2000 Meter an *Potentilla* und *Lotus*. Ebenalp
am Säntis (v. Schulthess), Forclaz, Bourg St. Pierre,
Alp la Liaz, St. Jean bei Vissoie, Alp Ponchette,
Gemmi, Saas-Fee, Riffelalp, Simplon 53
37. *pilicornis* Smith.
Sehr selten. Von Herrn B. Jacob Mitte April
im Jura bei Neuveville gefunden 53
38. *faciformis* Latr.
Nicht häufig, aber über die ganze Schweiz ver-
breitet bis 1500 Meter ü. M., auf Papilionaceen;
Mai bis Juli; Chur (Kriechbaumer), Frauenfeld
und Mörsburg (Wegelin), Zürich (Dietrich), Laufen-
burg (Blösch), Basel (Imhoff), Einsiedeln im
grossen Moos (v. Schulthess), Neuveville (Jacob);
um Genf am Jura, Genthod, Salève, Simplon
(Chanoine Joris), Chandolin (Chanoine Favre);
Salgesch, Inden, Vissoie, St. Jean, Mission, Alp
Sussillon, Luc 54

39. *nigriventris* Zett. (*corticalis* Gerst.).
 In der Lärchenzone der Alpen, stellenweise häufig
 auf blühenden Myrtillus, fliegt aber auch an Rho-
 dodendron und Lotus. Juni und Juli. Ober-
 Engadin (Morawitz). Im Wallis im Anniviertal
 von Zinal bis auf die Alp Ponchette, Riffelalp,
 Saas-Fee, Forclaz 55
- Subgenus Pachyosmia** Ducke.
40. *emarginata* Lep.
 In der Südschweiz nicht selten. Ende April bis
 Ende Juni an Ajuga und Echium. Um Genf;
 Martigny, Siders, Orsières, Vissoie, St. Jean, Gri-
 menze; St. Luc, Chaudolin, Alp Ponchette; Gemmi,
 im Tessin bei Airolo, Lugano, Monte Salvatore
 und Monte Bré 56
41. *rufa* Linn. (*bicornis* L.).
 Sehr häufig überall in der Ebene und höher bis
 2000 Meter sehr vereinzelt; März bis Juni auf
 fast allen Blumen 57
42. *cornuta* Latr.
 Ebenso häufig überall in den Talgegenden wie
 vorige, steigt aber nur ausnahmsweise in die
 Alpenrosenzone 57

Lithurgus Latr.

1. *chrysurus* Fonsc.
 Nicht selten im Tessin; Ende Mai am Monte Bré
 bei Lugano; häufiger Mitte August auf Centaurea
 um Lugano und in den Alluvionen der Maggia
 bei Locarno und der Magliasina bei Ponte Tresa 59

Megachile Latr.

Bd. II 59

1. *argentata* Fabr.
 Ueber die ganze Schweiz verbreitet, im Süden
 sehr häufig. Von Mitte Juni bis Anfang Sep-
 tember an Thymus, Melilotus, Reseda, Vicia, Cen-
 taurea, Distelu. Weniger häufig bis zu 1800
 Meter ü. M. 67
2. *rotundata* Fabr. (*imbecilla* Gerst.).
 Selten. Genf auf Buphthalmum und Centaurea;
 Siders, Follatères, bei Locarno und Lugano; Juni
 bis Ende August. Bellinzona (Dr. Sagemehl),
 Sitten (Paul) 69

3. *dorsalis* Pérèz.
Selten. Im Tessin im August an Stachys und
Betonica. Monte Salvatore, Muzzano, Alluvion
der Magliasina; bei Locarno 70
4. *apicalis* Spin.
Selten. Ende Juni bis Anfang September; auf
Centauren und Disteln bei Genf, Siders, Locarno
und Lugano 71
5. *centuncularis* Linn.
Ueber die ganze Schweiz verbreitet, seltener in
den Hochalpen. An Compositen, Mai bis Oktober,
wahrscheinlich zwei Generationen 71
6. *lapponica* Thoms.
In den Alpen zwischen 1600 und 2000 Meter
Mitte Juni bis Anfang August nicht selten auf Lotus 73
7. *pyrenaica* Pérèz.
Im Tessin und im Wallis nicht gerade selten.
Juli und August. Auf Compositen und Papilionaceen;
in den Alpen bis zu 2000 Meter. Bellinzona
(Dr. v. Schulthess), Martigny (Chanoine Favre),
Locarno, Sierre, Orsières, im Val d'Annivier im
ganzen Höhenzug von der Alp Pouchette bis Zinal 74
8. *pilicrus* Moraw.
Selten. August auf Centaurea in der Alluvion
der Magliasina bei Ponte Tresa im Tessin . . . 76
9. *hymenaea* Gerst. (*melanopygia* Costa.).
Nicht selten im heissen Haupttal des Wallis von
Martigny bis Susten, inklusive die Terrassen/bei
Niouc zu unterst im Anniviertal. Juni bis Anfang
September, auf Centaurea, Scabiosa, Carduus,
Melilotus 77
10. *circumcincta* Kby.
Nicht selten, über die ganze Schweiz verbreitet
und bis zu 2000 Meter; Mai bis August; auf
Centaurea, Disteln und andern Compositen . . . 78
11. *analis* Nyl.
In Alpengegenden nicht selten von der Talsohle
bis zu 2000 Meter. Ende Juni bis Ende August
auf Lotus. Ebenalp bei Engelberg; Göschenen,
Airolo; Martigny, Val de Bagne, Siders, Annivier-
tal, Saastal, Simplon 79
12. *leucopygia* Imhoff, Dr. Ludwig (ob *analis* Nyl.?) . . 80

- | | Seite |
|--|-----------|
| 13. <i>nigriventris</i> Schenck (<i>ursula</i> Gerst.).
Selten; Juni und Juli auf hochalpinen Papilionaceen. Andermatt, Simplon, im Anniviertal bei Vissoie und Luc. 1500—2000 Meter | 80 |
| 14. <i>lagopoda</i> Linn.
Selten, aber über die ganze Schweiz verbreitet, doch nicht über 1300 Meter. Juni bis Ende September; auf <i>Centaurea</i> und <i>Carduus</i> -Arten. Basel (Dr. Imhoff), Burgdorf (Meyer-Dür), Frauenfeld, Bischofszell (Wegelin), Salève, Follatères bei Martigny | 82 |
| 15. <i>maritima</i> Kby.
Sehr häufig in der ganzen Schweiz bis zu 1000 Meter ü. M. Ende Juni bis Ende September an Schmetterlingsblüten, <i>Centaureen</i> , <i>Carduus</i> -Arten, <i>Scabiosen</i> , <i>Umbelliferen</i> (<i>Pastinaca</i>) | 82 |
| 16. <i>Willughbiella</i> Kby.
Häufig wie vorige, kommt aber in den Alpen bis zu 2000 Meter vor | 84 |
| 17. <i>ligniseca</i> Kby.
Sehr selten; im Juli auf Disteln. Basel (Imhoff), Laufenburg (Blösch), Frauenfeld (Wegelin), Val de Bagne | 85 |
| 18. <i>ericetorum</i> Lep. (<i>fasciata</i> Smith, <i>pyrina</i> Nyl.).
Nicht selten an Papilionaceen von Ende Juni bis bis Ende Juli, doch nicht über 1000 Meter. Basel (Imhoff), Burgdorf (Meyer-Dür), Zürich (Dr. Bugnion, Dr. v. Schulthess), Frauenfeld, Bischofszell (Wegelin), Nyon (Chevrier), Sitten (W. Schmid), sehr häufig um Genf, Siders und Niouc | 85 |
| Subgenus Chalcidoma Lep. | Bd. II 86 |
| 19. <i>muraria</i> Retz.
Ueberall von April bis Mitte Juli, in den Hochalpen bis Mitte August, doch hier weniger häufig als in der Talsohle; auf Klee und andern Papilionaceen. Die halb Hühnerrei grossen Nester an allerlei Gemäuer und an Felsen | 86 |
| 20. <i>baetica</i> Gerst.
Sehr selten. Mitte April bis Mitte Juli bei Siders und Sitten (Paul) | 87 |
| 21. <i>pyrenaica</i> Lep.
Sehr häufig in der Südschweiz und in den Alpen bis zu 2000 Meter ansteigend. Aus der Nord- | |

Trachusa — Anthidium	301
	Seite
und Ostschweiz ist mir nur Chur (Kriechbaumer) bekannt. Ende April bis Mitte Juli auf Papilionaceen, Centaurea und Disteln	88
var. <i>rufescens</i> Dours.	
Unter vorigen, aber sehr selten	88
var. <i>alpina</i> Mor.	
In der Rhododendronzone nicht selten	88
Trachusa Jurine.	Bd. II 89
1. <i>serratulae</i> Panz.	
Nicht selten und über die ganze Schweiz verbreitet, in den Alpen bis zu 2000 Meter, häufiger als im Tal. Anfang Juni bis Mitte August; auf Papilionaceen, besonders Lotus	89
Anthidium Fabr.	Bd. II 90
Subgenus Paranthidium Friese	
1. <i>interruptum</i> Fabr. (<i>flavilabre</i> Latr., <i>curvipes</i> Imh.).	
Bei Siders auf Centaurea und Scabiosa im Juli und August zuweilen sehr häufig; in höhern Lagen ob Siders auf Sempervivum. Sitten (Paul)	97
Subgenus Proanthidium Friese	Bd. II 91
2. <i>oblongatum</i> Latr.	
Häufig und über die ganze Schweiz verbreitet; Juni bis August, ausnahmsweise bis Oktober. An Stachys, Ballota, Echium, Reseda, Centaurea, Thymus, Sedum, Sempervivum u. a. m.	98
3. <i>laterale</i> Latr.	
Bei Siders im Hochsommer auf Centaurea sehr häufig, gegen Ende August und im September auf Scabiosen, Disteln und Lappa. Chable (Mory), Martigny, Sion, Zermatt	99
Subgenus Anthidium Latr. Friese	Bd. II 99
4. <i>strigatum</i> Panz. (<i>decoratum</i> Chevr., <i>contractum</i> W. Schmid).	
Nicht häufig, aber über die ganze Schweiz zerstreut und bis 2000 Meter. Ende Mai bis Mitte August auf Sedum, Vaccinium, Papilionaceen	100
5. <i>septemdentatum</i> Latr. (<i>sexlineatum</i> Chevr.).	
Nicht selten im Haupttal des Wallis von Martigny bis Susten. Juni bis August auf Centaurea und	

	Seite
Disteln; selten um Nyon (Chevrier) und um Genf, Genthod, Petit Salève	101
6. <i>caturigense</i> Giraud.	
Selten. Eine Kolonie bei Siders, eine andere bei Susten. Juni bis August auf Esparsetten	101
7. <i>manicatum</i> Linn.	
Häufig, über die ganze Schweiz verbreitet und bis zu 1600 Meter. Anfang Mai bis zuweilen noch Mitte Oktober, an Ballota, Stachys, Sempervivum, Sedum, Centaurea, Scabiosa, Disteln, an Rosen; Hauptflugzeit Juni bis August	103
8. <i>florentinum</i> Fabr.	
Soll nach W. Schmid im Wallis vorkommen	104
9. <i>septemspiniosum</i> Lep.	
Sehr selten; im Hochsommer; Basel an Erucastrum (Imhoff), Bellinzona auf Rubus (Dr. v. Schulthess), Grono im untern Mesocotale (Dr. Steck)	105
10. <i>diadema</i> Latr.	
Nach W. Schmid aus dem Wallis; sind es vielleicht ♀ von <i>curvipes</i> Imh.?	106
11. <i>punctatum</i> Latr. (<i>albidulum</i> Chevr.).	
Ueber die ganze Schweiz verbreitet, selten bis 2000 Meter ansteigend. Mitte Juni bis Anfang September an Thymus, Teucrium, Sedum, Echium, Centaurea, Betonica, Stachys	107
12. <i>montanum</i> Moraw.	
Ueber die ganze Alpenkette verbreitet zwischen 1500 und 2000 Meter stellenweise häufig; im Hochjura bei Genf selten. Juni bis August, vorzugsweise auf Lotus	108
var. <i>maculatum</i> Friese.	
Häufig mit der Stammform	108
13. <i>variegatum</i> Fabr.	
Sehr selten. Ende August am Lago di Muzzano bei Lugano (Dr. v. Schulthess)	109
14. <i>cingulatum</i> Latr.	
Sehr selten. Basel, im botanischen Garten auf Salbei im August (W. Schmid)	110
15. <i>lituratum</i> Panz. (<i>strigatum</i> W. Schmid).	
Nicht häufig, aber über die ganze Schweiz zerstreut. Ende Juni bis Mitte August auf Centaurea, Sedum und Sempervivum. Viesch (Dr. Bugnion), Biberstein bei Aarau, Siders, Susten, Alp Sussillon, Rechi, Ponchette	111

II. Soziale Apiden. Bd. I 18

IX. Subfamilie Bombinae.

Bombus.

Die grossen Weibchen erscheinen im Frühjahr, nachher die Arbeiter, im Sommer die Männchen.

1. *hortorum* L.

Typische struppige Form. Ueberall gemein bis zu 2300 Meter ü. M. vom ersten Frühjahr bis im Oktober 41

var. *ruferatus* Fabr.

Weniger häufig als die typische Form, aber an denselben Pflanzen, je nach der Jahreszeit; *Salix*, *Corydalis*, *Pulmonaria*, *Primula*, *Papilionaceen*, *Compositen* u. a. m. 42

var. *nigricans* Schmdkt.

Sehr selten 42

var. *argillaceus* Scop.

Im heissen Wallis, Tessin und untern Misox und Puschlav an *Papilionaceen* und *Compositen* nicht selten 43

2. *Latreillellus* Kby.

Scheint in den Alpen und im Jura häufiger zu sein als in der Ebene. An *Cirsium eriophorum* und andern Distelarten 43

3. *Gerstaeckeri* Mor.

In den Alpen stellenweise häufig, die Weibchen zuerst auf *Aconitum lycoctonum*, später auf *Aconitum napellus*, wo dann auch die Arbeiter und Männchen anfliegen. Juni bis August. Dr. A. v. Schulthess fand sogar einmal die Art auf dem Uetliberg. Sind keine *Aconitum* mehr vorhanden, so nimmt *Gerstaeckeri* mit Disteln vorlieb . . . 44

4. *alpinus* Linn.

Sehr lokal und selten; nur in Hochalpen. Engadin, Riffelberg, Tracuitalp bei Zinal, Mauvoisin im Bagnetal, Pas de Marengo am St. Bernhard, an *Saxifraga oppositifolia*, *aizoides*, *Rhododendron*, *Silene inflata*, Disteln 45

5. *lapponicus* Fabr.
Nicht selten auf allen möglichen Pflanzen, im Hochgebirge und in den Alpen in der Rhododendronzone und an *Epilobium* besonders häufig 46
6. *pratensis* Linn.
Überall häufig und bis hoch in den Alpen auf sehr verschiedenen Pflanzen, am häufigsten auf *Epilobium*-Arten 47
var. *Burrellianus* Kby.
Nicht selten mit der typischen Form 48
var. *luctuosus* Schmdkt.
Seltener an denselben Orten 48
var. *subinterruptus* Kby.
Nicht selten 49
7. *Scrinshirani* Kby.
Im ganzen Alpengebiet zerstreut, aber nirgends häufig, im Tessin noch am Monte Salvatore und bei Muzzano 50
8. *hypnorum* Linn.
Über die ganze Schweiz verbreitet aber nur stellenweise in grösserer Zahl und viel seltener ist die Varietät *calidus* Er. 51
9. *Derhamellus* Kby. (*Rajellus* Kby.)
Über die ganze Schweiz verbreitet und nirgends selten 52
var. *pyreneus* Pérèz.
In den Hochalpen viel häufiger als die Stammform; auf Alpenrosen, Disteln und andern Alpenpflanzen 52
10. *alticola* Kriechb.
Auf dem Hochjura auf *Leontodon taraxacum*, später auf Disteln stellenweise häufig; in den Hochalpen überall verbreitet auf *Rhododendron*, *Epilobium*, Disteln 53
11. *silvarum* L.
Überall gemein in der ebenen Schweiz, im ganzen Jura und in den Alpen bis zu ungefähr 1500 Meter ü. M. 55
12. *agrorum* Fabr.
In der ebenen Schweiz überall gemein, besonders auf Papilionaceen und steigt in den Alpen bis zu 1600 Meter ü. M. Ganz schwarz behaarte Varietäten sind sehr selten 55

- var. *tricuspis* Krehb.
Ziemlich selten 56
- var. *pascuorum* Scop.
Auf der Südseite der Alpen häufig, steigt aber nicht hoch in die Alpentäler hinauf 56
13. *variabilis* SchmDKt.
Wie vorige Art, steigt aber in den Alpen bis über die obere Baumgrenze (2000 Meter) hinaus; scheint im Jura wenig verbreitet zu sein 57
- var. *Fieberanus* Seidl.
Im Tessin am Monte Salvatore und bei Muzzano nicht selten 58
- var. *notomelas* Kriechb.
Um Genf und im Wallis 58
- var. *aurantiacus* Dalla Torre.
Selten. Um Genf an Klecarten 58
14. *mucidus* Gerst.
Hier und da in den Alpen an Stachys, selten im Hochjura bei Genf 58
- var. *mollis* Pérèz.
Häufig im Hochjura bei Genf an Cirsium, Carlina und andern Disteln, selten in den Alpen 59
15. *mendax* Gerst.
Eine Hochalpenhummel, auf Epilobium, Alpenrosen und Disteln nicht selten, auch im Hochjura um Genf 59
16. *pomorum* Panz.
In Talgegenden nicht selten, ist aber je höher desto seltener bis zu 2000 Meter zu finden; im März auf Ajuga, Pulmonaria und dann auch auf andern Pflanzen, vorzugsweise auf Papilionaceen und Disteln 60
- var. *elegans* Seidl.
In den Alpen und im Hochjura häufig, findet sich aber nicht in den Tälern unten. Auf Disteln, Alpenrosen, Aconitum, Cacalia und vielen andern Pflanzen 61
17. *lapidarius* L.
Eine der gemeinsten Arten, in den Alpen bis zu 2000 Meter Höhe vorkommend 61
18. *Soroensis* Fabr.
Die am Hinterleibsende weiss behaarte typische Form ist in der Schweiz sehr selten, während die

- var. *Proteus* Gerst.
mit rot behaartem Hinterleibsende überall nicht selten zu finden ist, besonders zahlreich in den Hochalpen und im Hochjura. Auf vielen Pflanzen, besonders Epilobium, Alpenrosen, Aconitum und Disteln. Die zwei einzigen typischen *Soroensis* L., 1 ♂ und 1 Arbeiterin, die ich während 40 Jahren erbeutete, flogen auf einer Hochjurawiese bei St. Cergues 62
19. *mastrucatus* Gerst.
Sehr häufig in den Hochalpen und im Hochjura auf Disteln, Melissa, Digitalis, Aconitum, Rhododendron und stets auf *Salvia glutinosa*. Selten im Tal 64
20. *confusus* Schenck.
Wahrscheinlich über die ganze Schweiz verbreitet, wenn mir schon aus der Zentral- und Nordschweiz bis jetzt noch keine Angaben vorliegen. Im Rhonetal von Genf bis Susten im Wallis nicht selten. An Coronilla und auf Disteln 66
- var. *paradoxus* D. T. und *festivus* Hoff.
finden sich unter der typischen Form zerstreut, wiewohl sehr selten 66
21. *terrestris* L.
Wohl die gemeinste Hummel, von der Talsohle an bis in die Hochalpen auf nahezu allen Blumen 67

X. Subfamilie Apinae.

Apis L.

68

1. *mellifica* L.
Die bekannte Honigbiene und die
var. *ligustica* Spin.
nebst den Zwischenformen sind in der ganzen Schweiz verbreitet und bis in die höchsten Dörfer eingeführte, nützliche und sorgfältig gepflegte Hanstierchen 68

III. Parasitäre Apiden. Bd. II 112

Schmarotzerbienen.

XI. Subfamilie Psithyrinae.

Psithyrus Lep. Bd. I 69

1. *rupestris* Fabr.
 Ueber die ganze Schweiz verbreitet und in den Hochalpen bis zu 2300 Meter ü. M. vorkommend. Vorzugsweise auf Disteln, die Männchen findet man oft zu mehreren auf einer einzigen Blume sitzen 74
2. *campestris* Panz.
 Nicht häufig, aber über fast die ganze Schweiz zerstreut und bis zu 2000 Meter ü. M., doch fehlen mir Angaben aus dem Jura 74
3. *barbutellus* Kby.
 Etwas häufiger als vorige Art, an denselben Orten und auch im Jura 75
4. *Vestalis* Fourcr.
 Ueberall verbreitet und bis über 2000 Meter ü. M. vorkommend. Auch vorzugsweise auf Disteln . 75
5. *quadricolor* Lep.
 Gar nicht selten, besonders in den Hochalpen und im Hochjura 76
6. *lissonurus* Thoms.
 Aus den Hochalpen im Juni und Juli; nicht häufig. Simplon, Riffelalp, Val d'Anniviers, Val de Bagne, St. Bernhard, Airolo 76
7. *globosus* Eversm.
 Ebenfalls aus den Hochalpen wie vorige Art, doch gelegentlich im Tal vorkommend. Bei Chur (Dr. Kriechbaumer), Tarasp (Dr. Killias), Val Piora und Alp Piscium bei Airolo, Pfaffenwand, Ebenalp und Stierenbach bei Engelberg, Bourg St. Pierre, Hochjura: Colomby bis Dole und St. Cergues; Paul erbeutete ein verflogenes Stück in Siders 77

XII. Subfamilie Stelinae.		Bd. II	Seite
Stelis Panz.		"	113
Subgenus Protostelis Friese.			
1.	<i>Frey-Gessneri</i> Friese.		
	Sehr selten; im Hügelgebiet bei Siders im Hochsommer auf <i>Centaurea</i> , <i>Scabiosa</i> und in der Näher von <i>Anthidium interruptum</i> Ltr.		116
2.	<i>signata</i> Latr.		
	Nicht häufig, Ende Juni bis Ende August auf <i>Sedum</i> , <i>Sempervivum</i> , <i>Scabiosa</i> und <i>Centaurea</i> ; Neuveville (B. Jacob), bei Siders und bei Susten		117
Subgenus Stelidomorpha Mor.			
3.	<i>nasuta</i> Letr.		
	Nicht selten und über die ganze Schweiz verbreitet überall bei <i>Chalicodomanestern</i> . Juni bis August, auf <i>Teucrium</i> , <i>Ajuga</i> , <i>Stachys</i> , <i>Sempervivum</i>		118
Subgenus Stelis Panz. s. str.			
4.	<i>aterrima</i> Panz.		
	Nicht selten Anfang Juni bis im September; Basel (Dr. Imhoff und W. Schmid), Burgdorf (Meyer-Dür), Schaffhausen (Böschenstein), Bischofszell, Frauenfeld (Wegelin), Chur (Kriechbaumer), Chable im Bagnetal (E. Mory), Genf, Martigny, Siders, Berisal, Andermatt auf <i>Sedum</i> , <i>Aster</i> und <i>Distelarten</i>		119
5.	<i>breviuscula</i> Nyl		
	Ueber die ganze Schweiz verbreitet, doch nicht zahlreich; im Hochsommer auf <i>Compositen</i> . . .		120
6.	<i>phacoptera</i> Kby.		
	Nicht selten und über die ganze Schweiz verbreitet und bis zu 2200 Meter ansteigend, überall wo die Wirte <i>Osmia fulviventris</i> , <i>emarginata</i> und andere von dieser Grösse vorkommen. An Pfosten und Holzwänden, auf <i>Centaureen</i> und <i>Scabiosen</i>		120
7.	<i>minuta</i> Lep.		
	Ziemlich selten; im Hochsommer; an Pfosten und Balken, worin <i>Osmia leucomelaena</i> und <i>Heriades campanularum</i> nisten; auf <i>Sedum</i> und <i>Sempervivum</i> . Chable (Mory), Vättis (Wegelin), im Wallis noch bei Fionnay, Sussillon, Ayer, Zinal, bei Genf		121
8.	<i>ornatula</i> Kby.		
	Selten; Laufenberg (Blösch), im Juni und Juli an trockenem Holzwerk, worin <i>Chelostoma</i> und <i>Osmia</i> nisten. Susten, Vissoie, Alp Ponchette, Torbel .		121

XIII. Subfamilie Coelioxynae Friese. Bd. II 122

Coelioxys Latr. „ 122

1. *urolimbata* Först.
 Ueber die ganze Schweiz verbreitet, aber selten.
 Juni und Juli. Basel (W. Schmid), Zürich (Dr.
 v. Schulthess), Bischofszell (Wegelin), Tarasp (Dr.
 Killias), Genf und Umgebung an Nistplätzen des
Podalirius parietinus 126
2. *rufescens* Lep.
 Nicht selten; Ende Mai bis Mitte Juli; bei *Podalirius parietinus*. Basel (W. Schmid), Zürich (Dr.
 A. v. Schulthess), Nyon (F. Chevrier), Peney
 (Tournier), Etrembières, Genthod, Martigny, Siders;
 in den Alpen bis zu 1800 Meter ansteigend; Vis-
 soie, Chandolin, St. Luc 127
3. *conoidea* Kby.
 Ueberall verbreitet, doch nicht in den Hochalpen,
 schmarotzt bei *Megachile ericetorum* Lep. und
maritima Kby. Juni bis gegen Mitte September.
 Basel (W. Schmid), Zürich (Dr. v. Schulthess),
 Frauenfeld an *Lythrum* (Wegelin), um Genf bei
 Genthod, St. Jean, Salève auf Disteln, Martigny,
 Siders, bei Locarno auf *Calluna* 128
4. *lancoolata* Nyl.
 Sehr selten. Chur (Kriechbaumer), Uetliberg bei
 Zürich (Friese), Einsiedler Torfmoos (Dr. v. Schult-
 hess), Zinal, Alp Ponchette. Mai bis Juli . . . 129
5. *quadridentata* Linn.
 Nicht selten und über die ganze Schweiz verbreitet
 bis zu 2000 Meter ü. M. Schmarotzt bei *Podalirius parietinus*, *Saropoda bimaculata* und *Megachile argentata*. Von Mitte Mai bis Anfang Juli, vereinzelt bis Anfang September. Laufenburg (Blösch), Zürich, Bözingen (Dr. v. Schulthess), Burgdorf (Meyer-Dür), Neuveville (B. Jacob), um Genf bei Peney (Tournier), Genthod, am Salève; im Wallis bei Martigny, Sitten, Siders, am Simplon, bei Chandolin und auf der Alp Ponchette . . . 130
6. *elongata* Lep.
 Nicht selten Mitte Juni bis Anfang September, im Tal auf Sedum, in den Alpen auf Lotus; schmarotzt bei verschiedenen *Megachile*-Arten;

	Seite
bei circumcincta und argentata (Müller), bei ligni-seca und Willoughbiella (F. Smith), bei centuncularis (Pérez). Basel (W. Schmid), Zürich (Dr. v. Schulthess); um Genf in der nächsten Umgegend, im Bois des frères; im Wallis bei Sitten, Siders und Niove	130
7. <i>acuminata</i> Nyl.	
Selten. Im Höhenzug von Chandolin bis zu der Alp Ponchette, 1800—2000 Meter ü. M. auf Lotus, Juli und August; ist vielleicht nicht die echte Nylandersche acuminata	133
8. <i>mandibularis</i> Nyl.	
Sehr selten; Anfang August bei Susten (Paul); schmarotzt bei Megachile circumcincta (Morawitz)	133
9. <i>Montandoni</i> Gribodo.	
Sehr selten; bei Bischofszell im Juni von Prof. Wegelin von einer Scabiosa weggefangen . . .	134
10. <i>afra</i> Lep.	
In der Südschweiz sehr häufig, seltener von Bern bis Chur; von Ende Juni bis Anfang September an Thymus; soll bei Macropis labiata schmarotzen. Zürich (Dr. A. v. Schulthess), Nyon (Chevrier), Peney (Tournier), Genf, Bois des frères, Genthod, Siders, Sitten	134
11. <i>emarginata</i> Först.	
Sehr selten. Mitte August im Creux de Genthod bei Genf	135

Dioxys Lep.

Bd. II 136

- | | |
|--|-----|
| 1. <i>cincta</i> Jur. | |
| Nicht selten überall wo Chalicodoma muraria nisten, also in den Alpen nicht über 1500 Meter ansteigend. Fliegt Mitte Mai bis Mitte Juli, setzt sich gern an Felsen und Gemäuer | 138 |
| 2. <i>tridentata</i> Nyl. | |
| Von Anfang Juni bis gegen Ende August im Wallis nicht sehr selten. Martigny, Siders, Niove, Alp Sussillon (1700 Meter ü. M.) | 139 |

Ammobates Latr.

Bd. II 140

- | | |
|---|--|
| 1. <i>punctatus</i> Fabr. | |
| Bei Siders und Susten auf Brachäckern und kurz- | |

grasigen Stellen, wo sich die Nistplätze der *Saropoda bimaculata* finden, nicht selten; kommt bis in die 1900 Meter hoch gelegene Alp Ponchette hinauf; fliegt von Ende Juni bis Ende Juli . . . 140

Pasites Jur. Bd. II 141

1. *maculatus* Jur.
 Auf den Nistplätzen der *Nomia diversipes* im Juni und Juli nicht selten. Trockene kurzgrasige Stellen bei Sitten, Siders, Niouc und im Pfywald bis Susten 141

XIV. Subfamilie Nomadinae Friese. Bd. II 142

Melecta Latr. „ 142

1. *armata* Panz.
 Nicht selten, über die ganze Schweiz verbreitet, wo *Podalirius acervorum* und *parietinus* vorkommen; in den Alpen bis zu 1600 Meter. In den tieferen Lagen im April, in den Alpen im Mai 143
 var. *aterrima* Lep.
 Sehr selten. Mitte April bei Locarno (Döbeli); bei Genf 144
2. *luctuosa* Scop.
 Nicht selten in der Nähe der Nistplätze von *Podalirius parietinus* und *retusus*; über die ganze Schweiz verbreitet, doch nicht weit in die Seitentäler der Hochalpen eindringend. April bis Juni. Zuweilen an *Echium*, *Isatis*, *Lamium*, *Oxytropis* 144

Crocisa Jur. Bd. II 145

1. *ramosa* Lep.
 Selten, Mitte Juni bis Anfang September auf den trockenen, kurzgrasigen Nistplätzen von *Podalirius albigena* und *Saropoda bimaculata* im Hügellgebiet bei Siders 147
2. *scutellaris* Fabr.
 Selten, im Juli wie vorige bei Siders und auf den Brackackerterrassen um Niouc 148

3. *orbata* Lep.
Ziemlich selten, aber doch häufiger und weiter verbreitet als die andern drei Arten. Mitte Juni bis Ende August; Follatères bei Martigny, Sion (Paul), Siders, Niouc, Susten, Umgegend der Brücke über den Illgraben 151
4. *major* Moraw.
Sehr selten. Ende Juni bis Mitte August in dem apidenreichen Hügelgebiet bei Siders 151

Epeolus Latr. Bd. II 152

1. *variegatus* Linn.
Nicht selten und überall an Nistplätzen von Colletes-Arten; in den Hochalpen bis über 2000 M. ansteigend. Juni bis Anfang September 153
2. *productus* Thoms.
Selten. Anfang Juli bis Mitte September; um Genf bis Peney (Tournier) und Genthod, im Wallis bei Siders 155

Epeoloides Gir. Bd. II 157

1. *coccutiens* Fabr.
Sehr selten, an *Lythrum salicaria*; Bois des frères bei Genf (Corcelles); am Ufer des Gerondesees bei Siders; schmarotzt bei *Macropis labiata* 157

Nomada Scopoli. Bd. II 158

1. *succincta* Panz.
Nicht selten von Anfang April bis Mitte Juni an den Blüten von *Ribes* und *Berberis* über die ganze ebene Schweiz verbreitet; im Wallis auch auf *Isatis*, im Tessin auf *Brassica* 183
2. *Goodeniatna* Kby.
Selten und bisher nur in der Südschweiz gefunden. Genf und Wallis, von Martigny bis Siders 255
3. *lineola* Panz.
Häufig und über die ganze Schweiz verbreitet, jedoch nicht in die Bergregion aufsteigend. April und Mai, ausnahmsweise im März und Juni, an Weidenkätzchen, *Berberis*, *Ribes*, *Brassica*, *Isatis* 184
4. *Marshamella* Kby.
Selten. Basel (W. Schmid), Neuveville (B. Jacob) 187

5. *mutica* Moraw.
Ziemlich selten. Anfang Mai bis Anfang Juni auf Brassica und andern Cruciferen. Um Genf bei Peney (Tournier), bei Veirier, am kleinen Salève; bei Montreux 188
6. *melathoracica* L. Imhoff.
Selten. Ende Mai bis Mitte Juni auf Isatis und Brassica. Lugano (Morawitz), Peney (Tournier), Genthod, Martigny 189
7. *rufipes* Fabr. (*Solidaginis* Panz.).
Selten. Mitte Juli bis Anfang September. Laufenburg (Blösch), Nyon (Chevrier), Peney (Tournier), im Hügellgebiet um Siders 191
8. *errans* Lep.
Selten. Von Th. Steck bei Bätterkinden im Juli auf Petersilie gefunden; Basel (W. Schmid) . . . 193
9. *Roberjeotiana* Panz.
Ziemlich selten, aber über die ganze Schweiz zerstreut. Basel (W. Schmid), Zürich (Rühl), Engadin (Dr. Killias), Mitte Mai in Peney bei Genf 195
10. *fuscata* Panz.
Nicht so selten wie die vier vorangehenden Arten. Von Ende März bis Mitte Mai; zweite Generation im Juli. Bei Basel (W. Schmid), Nyon (Chevrier), Peney (Tournier), Genf (Buess), Creux de Genthod auf Sinapis und Euphorbia, besucht die Galerien von *Halictus calceatus* Scop. 196
11. *Jacobaeae* Panz.
Nicht selten und über die ganze Ebene und Hügellregion der Schweiz verbreitet, schmarotzt bei den grössern *Halictus*-Arten und besucht vorzugsweise *Senecio Jacobaea*, doch auch *Pulicaria*, *Centaurea*, *Scabiosa*, *Melilotus* und andere Blumen. Anfang Juli bis Anfang Oktober 197
- var. *miranda* Schmdkt.
Übergänge dazu unter den typischen Individuen, aber selten 198
- var. *haematoides* Schmdkt.
Selten. Basel (W. Schmid) 199
12. *emarginata* Moraw.
Nicht selten im Haupttal des Wallis von Martigny bis Siders und Niouc. Juni und Juli auf *Centaurea* und *Scabiosa*; ausnahmsweise noch Anfang September 202

13. *sexfasciata* Panz.
Ziemlich häufig und über die ganze ebene und
Hügelregion der Schweiz verbreitet. Ende März
bis Mitte Juni; der höchstegelegene, mir bekannte
Fundort ist Orsières im Entremonttal (885 Meter) 204
14. *Lathbariana* Kby.
Auf Nistplätzen der *Anthrena pratensis* Nyl. wohl
über die ganze Schweiz verbreitet und in den
Alpentälern bis zu 1757 Meter zu finden. In den
Talsohlen im April und Mai, bei 1000 Meter und
höher einen Monat später 205
15. *chrysopyga* Moraw.
Selten und nur stellenweise; bei Nistplätzen von
Anthrena carbonaria Fabr. und *aethiops* Imh.
Anfang Juni bis Mitte Juli bei Martigny, Tour
de la Batiatz und bei Siders 207
16. *flavomaculata* Luc.
Sehr selten. Aus der W. Schmid-Sammlung, von
Basel oder Leuk oder Genf? 209
17. *ochrostoma* Kby.
Häufig, über die ganze Schweiz verbreitet und in
den Alpen bis zu 1800 Meter vorhanden. Ende
April bis Mitte Juli 210
var. *Hillana* Kby.
In den Alpen häufiger als im Tal; Flugzeit im
Hochsommer 212
18. *Braunsiana* Schmdkt.
Sehr selten. Martigny (Cam. Rosset, chanoine),
Peney (Tournier) 213
19. *guttulata* Schenck.
Sehr selten. Von Ende März bis Mitte Juni um
Genf und um Siders 214
20. *obscura* Zett.
Nicht häufig; Mai bis August; Bern (Dr. Th. Steck).
Bois des frères, Allvion d'Etrembières, Bouveret,
auf dem Boden die Galerien kleiner *Halictus*arten
besuchend, auch auf *Eupatorium* 215
21. *rhenana* Moraw.
In der Nordschweiz selten. Basel (W. Schmid),
Zürich (Dr. v. Schulthess), um Genf überall häufig
im Mai und Juni, zweite Generation von Ende
Juli bis Mitte August 216

22. *zonata* Panz.
Selten. Basel (W. Schmid), um Genf (Buess),
Peney (Tournier), Mitte Juli bis September bei
Genthod und am Salève, Neuveville (B. Jacob) . . . 219
23. *canthosticta* Kby.
Sehr selten. Auf Nistplätzen von *Colletes cuni-*
cularius im März und April. Basel (W. Schmid),
Neuveville (B. Jacob), Peney (Tournier) . . . 221
24. *ruficornis* L.
Häufig und über die ganze Schweiz verbreitet,
von den ersten Frühlingstagen an bis im Mai,
Nachzügler noch im Juni; an *Salix*, *Brassica*,
Sinapis, *Ribes* u. a. m. Zweite Generation im
August 222—228
- var. *mirabilis* Schmdkt.
Besonders in Talgegenden 225
- var. *flava* Panz.
Wie vorige 225
- var. *signata* Jur.
Wie vorige 225
- var. *glabella* Thoms.
In den Bergregionen, am Simplon, im Anniviertal,
im Saastal, doch auch stellenweise im Tal; im
Wallis bei Sitten und Siders, bei Genf und im
Tessin 225
- var. *phoenicea* Schmdkt.
Sehr selten. Basel (W. Schmid) 225
- var. *trapeziformis* Schmdkt.
Sehr selten. Genauer Fundort unbekannt . . . 225
- var. *incompleta* Schmdkt.
Sehr selten. Genauer Fundort unbekannt . . . 226
- var. *hybrida* Schmdkt.
Selten. Zürich (Dr. v. Schulthess), Wallis . . . 226
25. *bifida* Thoms.
Selten. Zürich (Dr. v. Schulthess), Ende April im
Pfywald bei Siders; Ende März bis gegen Ende
April im Creux de Genthod bei Genf 228
26. *alboguttata* H.-Sch.
Nicht häufig. April bis Anfang Juni, Mitte Juli
und August. Basel (W. Schmid), Bätterkinden
(Dr. Steck), Martigny (Chanoine Favre), Pfywald
und Niouc bei Siders (Paul), bei Evionnaz auf
dem Rhonedamm, Etrembières 230

27. *borealis* Zett.
Sehr selten. Chur (Dr. Kriechbaumer), Alluvion bei Veirier bei Genf 232
28. *discrepans* Schmdkt.
Stellenweise und selten. Peney (Tournier), Bois des frères und bei Genthod im Mai, Juli, August 233
29. *flavoguttata* Kby.
Nicht selten, über die ganze Schweiz verbreitet und bis zu 2000 Meter vorkommend, schon vom Ende März an bis im Juni, in den Hochalpen einen Monat später 235
30. *conjungens* H.-Sch.
Selten und mir nur aus der Westschweiz bekannt. Ende Mai bis Ende Juni. Basel (W Schmid), Biel (Th. Steck), Creux de Genthod bei Genf, Siders (Paul) 236
31. *furva* Panz.
Ueber die ganze Schweiz verbreitet, stellenweise zahlreich; April bis Juni, Juli und August. Sehr häufig um Genf, weniger im Wallis; Bätterkinden an der Emme (Dr. Steck), Burgdorf (Meyer-Dür), Basel (Dr. Imhoff), Bischofszell (Wegelin), Melide im Tessin (Dr. v. Schulthess) 238
var. *nigricans* Pérèz.
Sehr selten, um Genf unter der Stammform 239
32. *distinguenta* Schmdkt.
Um Genf gerade so häufig und an denselben Stellen wie vorige Art, weniger zahlreich im Wallis. Mitte Mai bis Anfang September. Um Zürich selten (Dr. v. Schulthess), Bischofszell (Wegelin) 240
33. *fuscicornis* Nyl.
Selten; bei Siders Ende Juli bis Mitte September an Nistplätzen des *Panurgus calcaratus* 241
34. *similis* Moraw.
Nicht häufig, aber in den Hochalpen bei den volkreichen Nistplätzen des *Panurgus Banksianus* von Ende Juni bis Anfang August sicher zu finden. Bei Airolo, im Göschenental (1550 Meter), Meilialp im Binnental (2000 Meter), Saas-Fee am Kinn-Fussweg (1757 Meter), Alp Ponchette (1900 und 2000 Meter), im Bagnetal 242
35. *panurgina* Moraw. (*Julliani* Schmdkt.).
Sehr selten. Bei Nistplätzen von *Panurgus dentipes* Lep. Peney (Tournier), Nyon (Chevrier) 243

36. *armata* H.-Sch.
 Selten; schmarotzt bei *Anthrena Hattorfiana*.
 Bischofszell, Weid bei St. Gallen (Wegelin), Zürich
 (Dr. A. v. Schulthess), Basel (Dr. Imhoff und W.
 Schmid), Genève (Buess), Peney (Tournier), im
 Juni und Juli im Wallis bei Siders und bei Men-
 drisio im Tessin 244
37. *mutabilis* Moraw.
 Sehr selten. Peney im August (Tournier), Siders
 gegen Ende Juli 245
38. *femorialis* Moraw.
 In der Nordschweiz selten. Zürich (Dr. v. Schult-
 hess), Bern und Bätterkinden (Dr. Steck); häu-
 figer in der Südschweiz; Peney (Tournier), Ende
 April bis Ende Juni; um Genf bei Genthod und
 am Salève; Martigny, Sierre, Lugano 247
39. *erythrocephala* Moraw. (*helvetica* Schmdkt ♀, *blepha-*
ripes Schmdkt. ♂).
 In der südwestlichen Schweiz nicht selten; Nyon
 (Chevrier), Peney (Tournier), Genthod, Siders;
 Mai bis Juni die Varietät *helvetica*, im Spät-
 sommer bis Mitte Oktober die Varietät *erythro-*
cephala Mor. 248
40. *ferruginata* Linn. (*terminalis* Dr. L. Imhoff).
 Nicht selten und in den Alpen bis zu 1600 Meter,
 April bis Juni und Mitte August bis Ende Sep-
 tember in der Nähe der Nistplätze von *Halictus*
maculatus. Frauenfeld (Wegelin), Basel (Dr. L.
 Imhoff), Peney (Tournier), bei Genf, Siders, Vis-
 soie, Zermatt, Berisal, Göschenental 250
41. *cinnabarina* Moraw.
 Sehr selten. Basel (W. Schmid) 252
 var. *obscurata* Schmdkt.
 Nicht häufig. Champel bei Genf (Buess), Peney
 (H. Tournier). Mitte Mai bis Anfang Juli . . . 253
42. *argentata* H.-Sch. (*brevicornis* Mocs.).
 Ziemlich selten; Ende August bis Anfang Oktober.
 Bex, Peney (Tournier), auf den Brachfeldterrassen
 bei Niouc, bei Siders zu gleicher Zeit mit *An-*
threna Ceti Schr. 233

43. *Fabriciana* L.

Nicht sehr selten und wohl über die ganze Schweiz verbreitet, doch nicht in den Hochalpen. April und Mai, ausnahmsweise vereinzelt schon Ende Februar und gegen Ende Juni. Frauenfeld (Wegelin), Zürich (Dr. A. v. Schulthess, Basel (W. Schmid), Bern (Dr. Th. Steck), Nyon (Chevrier), Peney (Tournier); Genthod, Salève, Monte Salvatore bei Lugano

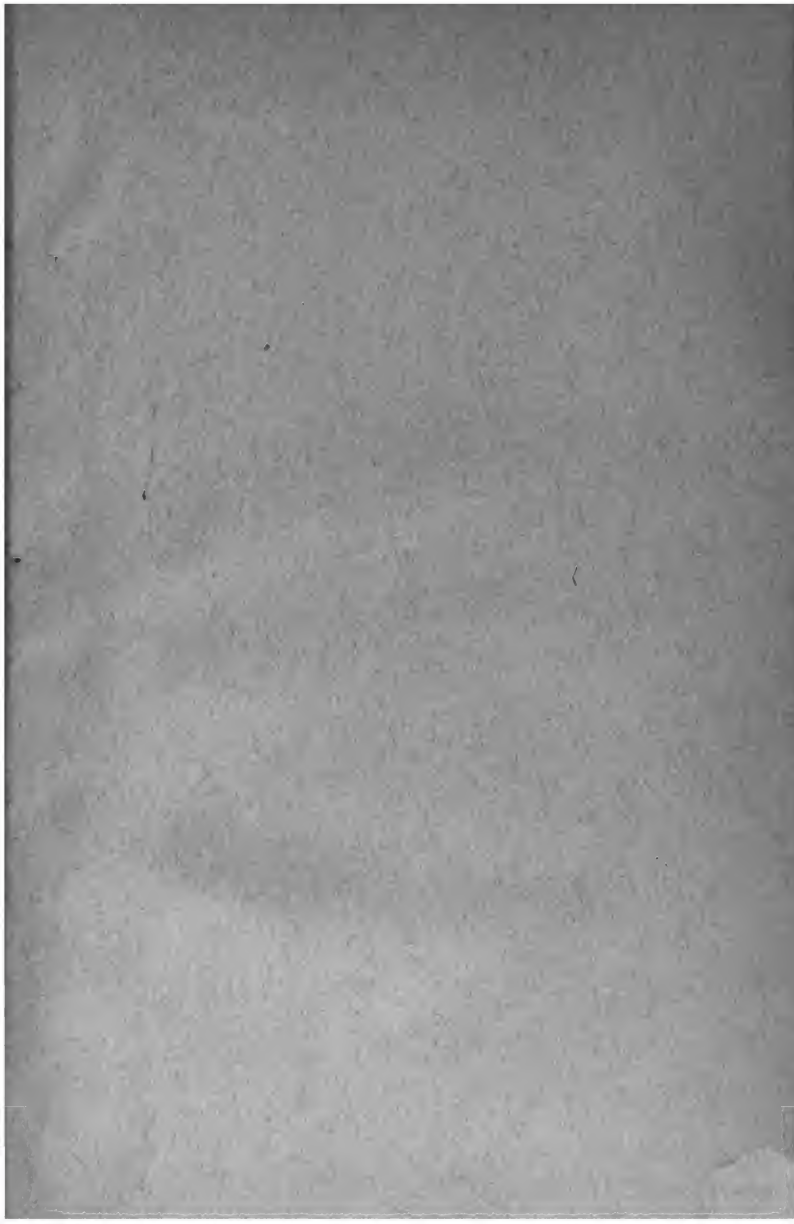
254

Alphabetisches Register der Unterfamilien und Gattungen.

	Seite		Seite
A			
Ammobates Latr.	<u>310</u>	Melanosmia Schmdkt.	<u>297</u>
Anthidium Fabr.	<u>301</u>	Melecta Latr.	<u>311</u>
Anthrena Fabr.	<u>276</u>	Meliitta Kby.	<u>287</u>
Anthreninae	<u>269</u>	Melittinae	<u>287</u>
Apinae	<u>306</u>	Meliturga Latr.	<u>290</u>
Apis L.	306	N	
B			
Biareolina Dours.	285	Nomada Scop.	<u>312</u>
Bombinae	<u>303</u>	Nomadinae	<u>311</u>
Bombus Latr.	<u>303</u>	Nomia Latr.	<u>285</u>
C			
Ceratina Latr.	<u>288</u>	O	
Chalcosmia Schmdkt.	<u>296</u>	Osmia Panz.	<u>293, 294</u>
Chalicodoma Lep.	<u>300</u>	P	
<i>Cilissa</i> Leach.	<u>287</u>	Pachyosmia Ducke	<u>298</u>
Coelioxynae	<u>309</u>	Panurginae	<u>285</u>
Coelioxys Latr.	<u>309</u>	Panurginus Nyl.	285
Colletes Latr.	<u>268</u>	Panurgus Panzer	<u>286</u>
Crocisa Jur.	<u>311</u>	Paranthidium Friese	<u>301</u>
D			
Dasygaster Latr.	<u>287</u>	Podalirinae	<u>289</u>
Dioxys Lep.	<u>310</u>	Podalirus Latr.	<u>290</u>
Dufourea Lep.	<u>285</u>	Proanthidium Friese	<u>301</u>
E			
Epeoloides Gir.	<u>312</u>	Prosopinae	<u>265</u>
Epeolus Latr.	<u>312</u>	Prosopis Fabr.	<u>265</u>
Eriades Spin.	<u>292</u>	Protostelis Friese	<u>308</u>
Eucera Scop.	<u>289</u>	Psithyrinae	<u>307</u>
H			
Halictoides Nyl.	<u>286</u>	Psithyrus Lep.	<u>307</u>
Halictus Latr.	<u>269</u>	R	
Hoplosmia Thoms.	<u>293</u>	Rhophites Spinola	<u>286</u>
L			
Lithurgus Latr.	<u>298</u>	S	
M			
Macrocera Latr.	<u>289</u>	<i>Saropoda</i>	<u>290</u>
Macropis Panz.	<u>288</u>	Sphecodes Latr.	<u>262</u>
Megachile Latr.	<u>298</u>	Sphecodinae	<u>262</u>
Megachilinae	<u>292</u>	Stelidomorpha Moraw.	<u>308</u>
		Stelinae	<u>308</u>
		Stelis Panz.	<u>308</u>
		Systropha Illig.	<u>287</u>
		T	
		Trachusa Jurine	<u>301</u>
		Trypetes Schenck	<u>292</u>
		X	
		Xylocopa Latr.	<u>288</u>
		Xylocopinae	<u>288</u>





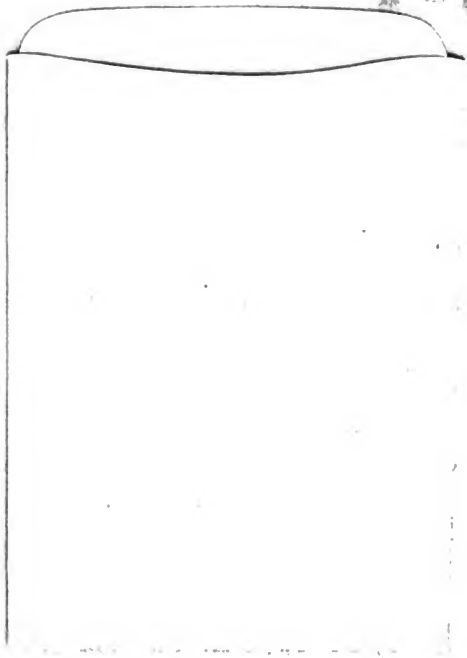


1 Date Due

89081846255



b89081846255a



UNIV. WIS.--MADISON



**TRANSFERRED TO
MEMORIAL LIBRARY**

89081846255



B89081846255A