

Verzeichnis der Bienen der Schweiz : Stand Dezember 1990

Autor(en): **Amiet, Felix**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen / Naturforschende Gesellschaft des Kantons
Solothurn**

Band (Jahr): **35 (1991)**

PDF erstellt am: **28.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-543369>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Verzeichnis der Bienen der Schweiz

Stand Dezember 1990

von Felix Amiet

Adresse des Autors

Felix Amiet
Forststrasse 7, 4500 Solothurn

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	Seite 143
2. Problemstellung	Seite 143
3. Verbreitung	Seite 144
4. Gefährdung und Schutz	Seite 144
5. Verzeichnis	Seite 145
6. Auswertung	Seite 171
7. Literaturverzeichnis	Seite 173

Verzeichnis der Bienen der Schweiz

1. Einleitung

Nebst unseren Honigbienen leben in der Schweiz noch andere 575 Arten, die wir als Wildbienen bezeichnen. Von diesen soll hier die Rede sein. Ihr Aussehen ist ganz unterschiedlich. Während die einen an Honigbienen erinnern, gleichen andere mit ihrer gelb-schwarzen Färbung eher Wespen. Es gibt aber auch schwarze mit blutroten Flecken. Die einen sind pelzig behaart, andere fast kahl. Die kleinsten erreichen nur die Grösse einer Ameise, die grössten sind noch grösser als die Hummeln, die der Zoologe auch zu den Bienen zählt. Nur etwa ein Viertel aller Arten lebt in einer Gemeinschaft, die einige Monate bis mehrere Jahre dauern kann. Die andern Arten sind Einzelgänger (Einsiedlerbienen). Doch auch hier gibt es wieder zwei ganz unterschiedliche Gruppen, nämlich solche, die Nester bauen und für die Brut Futter beschaffen, und solche die als Schmarotzer (Kuckucksbienen) die Eier in andere Bienennester legen. Viele sind dazu auf einen ganz bestimmten Wirt angewiesen. Alle die verschiedenartigen Bienen haben zwei Merkmale, worin sie sich von den zum Teil sehr ähnlichen Wespen unterscheiden. Bienenlarven brauchen für ihre Ernährung Pollen und Nektar, der in seltenen Fällen durch Blütenöl ersetzt sein kann. Wespenlarven sind Fleischfresser. Das andere Merkmal ist die Form der Ferse der Hinterbeine. Bei den Bienen ist sie flachgedrückt und hat an der Innenseite eine Haarbürste. Bei den Wespen ist dieses Glied mehr oder weniger rund.

Über die Biologie vieler Wildbienenarten wissen wir nicht viel oder gar nichts. Da wo man mehr weiss, staunt man über die Vielfältigkeit der Verhaltensweisen. Die Honigbienen und Hummeln bauen Brutzellen aus Wachs und füttern und pflegen ihre Brut. Bei den Wildbienen wird soviel Nahrung von vornherein gestapelt, wie eine Larve für ihre Entwicklung braucht, ein Ei dazugelegt und die Zelle verschlossen. Diese werden je nach Art aus Erde, Harz, Blattstücken, gekautem Blattbrei oder Pflanzenhaaren in bestehende Hohlräume wie hohle Pflanzenstengel, Bohrlöcher von «Holzwürmern», Schneckenhäusern angelegt oder frei an Steine und Pflanzen gebaut. Viele Einsiedlerbienen sind beim Sammeln von Pollen auf ganz bestimmte Pflanzen oder Pflanzenfamilien angewiesen. Welche Rolle sie bei der Bestäubung der Pflanzen spielen, ist noch unklar. Es scheint, dass man sie zugunsten der Honigbienen unterschätzt hat. Bereits wird für die Bestäubung der Luzerne eine Blattschneiderbiene gezüchtet, womit der Samenertrag auf ein Vielfaches gesteigert werden kann. Für das Vorkommen einer Wildbienenart sind vier Faktoren entscheidend: Klima, Nistplatz, Baumaterial für die Zellen und die Nahrungspflanzen. Für die Kuckucksbienen kommt noch das Vorhandensein des Wirtes dazu. Wenn wir trotz allem so wenig von diesen interessantesten Tieren wissen, so hat das verschiedene Ursachen. Wildbienen treten weder als Schädlinge, noch als zu fürchtende, unan-

genehme, stechlustige Insekten auf. Da auch ein nutzbringender Einsatz nicht erwartet wird, hat sich die Forschung und Industrie nicht veranlasst gesehen, sich mit diesen Tieren zu beschäftigen. Für den Amateurentomologen sind die meisten Bienen wenig attraktive Sammelobjekte. Etliche, die sich wegen ihres Verhaltens mit ihnen beschäftigen wollten, gaben bald wieder auf, weil die Bestimmung vieler Gattungen mangels guter Bestimmungsschlüssel äusserst schwierig ist.

2. Problemstellung

Wer sich um die Wildbienen der Schweiz kümmert, hat etliche Mühe, eine Übersicht zu erhalten. Das Werk von FREY-GESSNER über die Bienen der Schweiz von 1912 ist längst veraltet. Viele seiner Namen sind heute ungültig. Etliche Arten wurden seither in zwei oder mehrere aufgespalten. Einige sind falsch bestimmt. Seither wurden auch neue Arten entdeckt. Seit der Publikation des genannten Werkes sind nur wenige faunistische Arbeiten erschienen. Sie alle behandeln nur ein Teilgebiet unseres Landes oder einzelne Arten. WARNCKE hat 1986 eine Liste der Wildbienen Mitteleuropas mit speziellen Angaben über die Verbreitung in den einzelnen Ländern veröffentlicht. Leider gibt er nicht an, woher er sein Wissen hat. So sind Arten dabei, die meines Wissens nur nahe der Schweizer Grenze im Ausland gefunden wurden. Da in dieser Arbeit keine Fundorte angegeben sind,

müssen wir hinter diese Angaben Fragezeichen setzen. Ich kenne auch etliche Arten, die er nicht auführt.

Die vorliegende Zusammenstellung möchte nicht nur eine vollständige Artenliste zeigen. Sie soll auch etwas über die Verbreitung und den Rückgang der Arten aussagen. Zudem ist ein Literaturverzeichnis angeführt, das alle mir bekannten faunistischen und systematischen Arbeiten enthält, die in diesem Jahrhundert erschienen sind und Angaben über die Verbreitung der schweizerischen Wildbienen enthalten. (Systematische Arbeiten nur, wenn sie neue Arten erwähnen.)

Für die Liste wurden die Daten der Literatur und die Ergebnisse eigener dreissigjähriger Sammeltätigkeit ausgewertet. Dazu kommen solche anderer Sammlungen, die mir vorgelegt wurden. Damit kann die Liste nicht vollständig sein, da sich noch in verschiedenen Museen Wildbienen befinden, die einer Aufarbeitung harren. Da dies sehr zeitraubend ist, wird diese Arbeit noch lange auf sich warten lassen. Für viele biologische Arbeiten und für den Naturschutz braucht man heute schon eine Zusammenfassung unserer Kenntnisse, weshalb trotz der vielen Lücken die Herausgabe erfolgt.

Über die gültigen Namen herrscht leider auch heute keine Übereinstimmung. So übernehme ich diejenigen, die WESTRICH in seinem ausgezeichneten Werk «Die Wildbienen Baden-Württembergs» gebraucht. Das hat den Vorteil, dass man ohne Mühe über die Biologie der meisten Arten in diesem Werk nachlesen kann. Schwieriger ist es, wenn man bei FREY-GESSNER etwas suchen muss. Deshalb führen wir auch die Synonyme an. Doch wegen der eingangs erwähnten Probleme kommt man trotzdem nicht immer zum gesuchten Ziel.

3. Verbreitung

Wenn wir von einer Biene wissen, dass sie in der Schweiz vorkommt, nützt das höchstens dem patriotischen Ehrgeiz. Da unser Land von der Lage und der Topografie her recht vielgestaltig ist und je nach Region ein ganz unterschiedliches

Klima aufweist, brauchen wir für die Kenntnisse der Biotopansprüche und der Verbreitung genauere Angaben. Dies erlaubt uns auch die Lücken in unserem Wissen zu erkennen und gezielter zu forschen. Zwei Beispiele mögen das verdeutlichen. Die Sandbiene *Andrena bicolor* finden wir überall in der Schweiz, sowohl im Norden wie im Süden, von den Talböden bis zur Waldgrenze. Es ist offensichtlich eine Art, die an Klima, Bodenverhältnisse und Futterpflanzen keine Ansprüche stellt. Die Biene, die normalerweise braun und schwarz behaart ist, tritt in den Alpen mit grauen und weissen Haaren auf. Ist es eine alpine Rasse oder gar eine andere Art? Anders ist es bei der Mauerbiene *Osmia dalmatica*, die ihr Hauptverbreitungsgebiet in Südeuropa hat. Sie wurde bisher bei uns nur im Wallis gefunden. Ich selbst fand sie nur in einer Höhe zwischen 1000 und 1600 m an *Knautia* und *Skabiosa*. Es ist nicht einzu sehen, warum sie im Tessin fehlen sollte. Bei einer gezielten Suche im Maggialtal in der entsprechenden Höhenlage habe ich sie nun überall nachweisen können. Es scheint, dass im Sommer niemand in den Tessiner Bergen nach Bienen gesucht hat.

So sind noch viele Gebiete in der Schweiz ungenügend oder überhaupt nicht nach Bienen erforscht. Dies ist der Grund, weshalb ich in der Tabelle mich mit einer groben Aufteilung unseres Landes in acht Regionen begnüge. Diese sind durch das Relief und (oder) das Klima begründet. Um die gesteckten Ziele, mehr über die Ansprüche der Tiere zu erfahren, muss die Einteilung später verfeinert werden.

Ich unterscheide *Nordschweiz*, die das Rheintal von Basel bis Schaffhausen und den Kanton Schaffhausen umfasst, *Jura*, *Mittelland West* und *Mittelland Ost*, wobei die Grenze Biel/Freiburg ungefähr der Sprachgrenze entspricht, *Alpen-Nordseite*, *Graubünden* (ohne die Südtäler Missox, Bergell, Puschlav und Münsterthal), *Wallis* und die *Südschweiz* (Tessin und Südtäler Graubündens).

In einigen Fällen macht die Zuteilung zu einem Gebiet etliche Mühe. So habe ich wärmeliebende Arten vom Jura-Südfuss dem Mittelland zuge rechnet, montane Arten aber dem

Jura. Funde oberhalb 700 m wurden nur noch dem letztern zugeordnet. Ich bin mir bewusst, dass die gemachte Einteilung ohne genaue Grenze etwas willkürlich ist. Doch diese Schwierigkeiten lassen sich nur durch Fundortverzeichnisse oder Verbreitungskarten beheben, was den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde.

4. Gefährdung und Schutz

Wenn wir über Gefährdung und Rückgang der einzelnen Arten etwas aussagen wollen, so brauchen wir Kenntnisse über die frühere Verbreitung und die damalige Häufigkeit wie auch ihrer Biologie. Sowohl beim ersten wie beim zweiten bestehen grosse Lücken. FREY-GESSNER und DE BEAUMONT geben zur Verbreitung der Wildbienen in der Westschweiz, im Wallis und im Tessin viele Angaben. Leider fehlen die Funddaten. So wissen wir nicht, in welchen Zeiträumen die Tiere gefunden wurden. Nur da, wo Einzelfunde vermerkt werden, haben wir Anhaltspunkte, dass die Bienen schon damals selten waren. Oder FREY-GESSNER nennt oft Orte, wo er reiche Beute gemacht hatte. Eine Begehung dieser Orte zeigt uns die Veränderungen. Trotzdem können wir in den meisten Fällen ziemlich genaue Aussagen machen.

Die Umweltveränderungen der letzten vierzig Jahre hatten auch für die Bienen schwerwiegende Folgen. Nahrungsmangel wegen anderer Bewirtschaftung (Düngung und Anwendung von Herbiziden), Aufforstung von schlecht nutzbarem Land und schnelleres Ausbeuten der Kiesgruben mit sofortigem Auffüllen der genutzten Teile wie auch das Abholzen der Hecken führten dazu zum Verlust von Nistplätzen. Dies hatte einen deutlichen Rückgang der Arten- und Individuenzahl zur Folge. Gesamtschweizerisch konnten wir in den letzten dreissig Jahren 78 Arten nicht mehr finden. 50% der Arten werden in einer roten Liste aufgeführt (soll 1991 erscheinen). Zum Glück haben wir noch den Jura und die Alpen, wo die Eingriffe in die Landschaft weniger radikal erfolgten. Sonst müssten wir die rote Liste

wesentlich verlängern. Ich schätze, dass im Mittelland und in den Talböden des Wallis und des Tessins wohl über 80% aller Arten mehr oder weniger gefährdet oder bereits ausgestorben sind.

Um die Bienenfauna zu erhalten,

müssen wir die gleichen Forderungen wie für andere Tier- und Pflanzenarten stellen. Der Schutz einzelner Arten ist sinnlos. Nur ein Biotopschutz in möglichst grossem Ausmass kann einen weiteren Rückgang aufhalten.

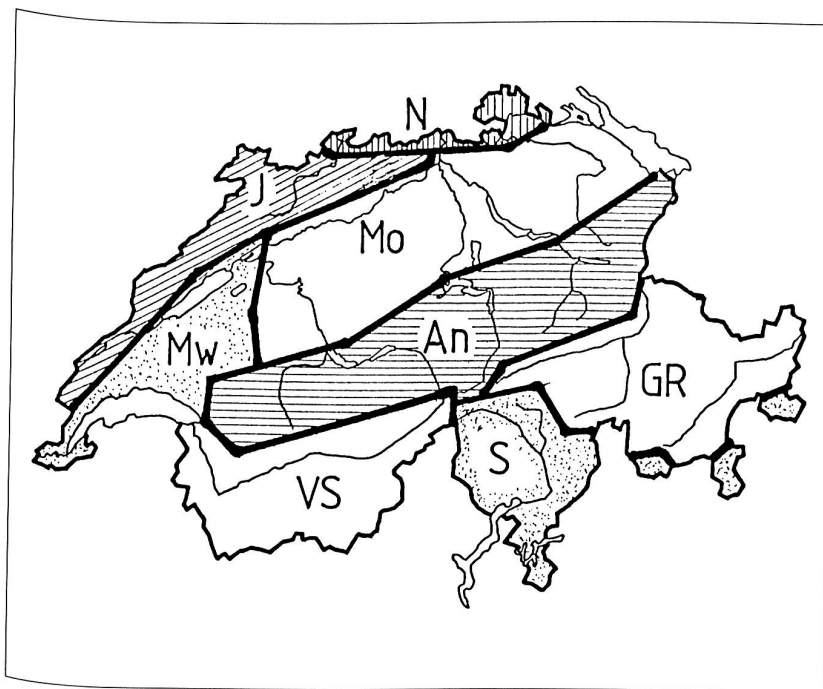
Abkürzungen in der Tabelle

Gebietsaufteilung

An	Alpennordseite	N	Nordschweiz
Gr	Graubünden	S	Alpensüdseite
J	Jura	VS	Wallis
Mo	Mittelland Ost	o	Funde vor 1960
Mw	Mittelland West	x	Funde nach 1960

Sammlungen und Autoren

Am	AMIET, F., Solothurn	Scho	SCHOLL A. und OBRECHT, E., Bern
Blü	BLÜTHGEN, P., Naumburg	Schw	SCHWARZ, M., Ansfelden/Linz
Bu	BUR, M., Rechthalten FR	ST	STEINMANN, E., Chur
Da	DATHE, H., Berlin	We	WESTRICH, P., Karlsruhe
DB	DE BEAUMONT, J., Lausanne	Wa	WARNCKE, K., Dachau
Eb	EBMER, A., Puchenau/Linz		
ETH	Entomologisches Institut ETH, Zürich		
FG	FREY-GESSNER, E., Genf		Zahlen hinter den Namen weisen auf Literatur hin. (Wurde bei FG weglassen, da sich alles auf sein Werk [1912] bezieht.)
Kr	KREBS, A., Agasul ZH		
Li	LIEFTINC, NL		
Mü	MÜLLER, A., Schaffhausen		



5. Verzeichnis

Übersicht der Familien und Gattungen

1. Colletidae

- Colletes
- Hylaeus (Prosopis)

2. Andrenidae

- Andrena
- Melitturga
- Panurgus
- Panurginus

3. Halictidae

- Halictus
- Lasioglossum
- Sphecodes
- Pseudapis (Nomia)
- Dufourea
- Rhophites
- Rhophitoides
- Systropha

4. Melittidae

- Melitta
- Dasypoda
- Macropis

5. Megachilidae

- Trachusa
- Anthidium (+Anthidiellum)
- Stelis
- Heriades
- Chelostoma
- Osmia
- Dioxys
- Megachile (+Chalicodoma)
- Coelioxys

6. Anthophoridae

- Nomada
- Epeolus
- Epeoloides
- Biastes
- Ammobates
- Anthophora (Podalirius)
- Melecta
- Thyreus (Crocisa)
- Eucera
- Tetralonia
- Xylocopa
- Ceratina

7. Apidae

- Bombus
- Psithyrus
- Apis

	N	J	Mw	Mo	An	GR	VS	S	Col.,Autoren
<u>Ammobatus</u>									
punctatus (F.)							x		Am,FG
<u>Andrena</u>									
aeneiventris MOR.			o				x		Am,FG
agilissima (SCOP.) (flessae PZ.)	o		x	x		o	x		Am,FG,St
alfkenella PERK.			o						DB55,60
allosa WA.				x					Wa74,86
anthrisci BLU.			x	x					Am
apicata SM. (batava PER.)	x	x	x	o		x	o		Am,FG,St
argentata SM.			o	o		x	o	x	Am,FG,St72
assimilis RAD. (gallica SCHM.)							o		Wa74,86
barbilabris (K.) (serica CHR.) (albicus K.)	x		x	x		x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,St
bicolor F. (gwynana K.)	x	x	x	x	x	x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,St72
bimaculata (K.) (decorata SM.)				x				x	Am,FG
bucephala STEPH.	x	x	x	x		x	o		Am,DB60,FG,Mü,St
carbonaria (L.)	o		o				x		Am,FG
chrysoceles (K.)	x	x	x	x		x	o		Am,DB55,FG,Mü
cineraria (L.) (barbareae PZ.) (fumipennis SCHM.)	x		x	x		x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,St72
clarkella (K.)	o	x		o		o	o		Am,DB58,FG
coitana (K.) (shawella K.)	o				x	x	o	x	Am,DB58,FG
combinata (CHR.)	x	x	x	x		x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,St72
congruens SCHM. (confinis STOE.) (dallatorrei CLEM.)		x	o			x	x		Am,DB55,58,FG,St72,83
curvungula THS.	o	o	x	o		x	x	o	Am,DB55,FG,St
decipiens SCHCK (flavilabris SCHCK.)	o		o					o	FG

	N	J	Mw	Mo	An	GR	VS	S	Col., Autoren
denticulata (K.)						x		x	Am,St
distinguenda SCHCK. (obsoleta spongiosa WA)			o						DB60,FG
dorsata (K.)	x	x	x	x		o	o	x	Am, DB55,FG,Mü,St72
eximia SM (spinigera K.)			o				o	o	FG
falsifica PERK.	x	x	x	x		x	x	x	Am,DB55,58,60,Mü,St
ferox SM			o	o		x	o		Am,DB60,FG,St
flavipes PZ. (fulvicrus K.)	x	x	x	x			x		Am,DB55,FG,Mü
florea F.	x		x	x		x	x		Am,DB55,FG,Mü,St
floricola EV.	o		o	o		x	x		Am,DB55,FG,St
fucata SM.	x	x	o	x	x	x	x	x	Am,DB55,58,Mü
fulva (MUELL.)	x		x	x		x	x	x	Am,DB55,FG,Mü,St72
fulvago (CHR.)	x	x	x	x		x	x	x	Am,DB55,58,FG,St
fulvata STOECK.	x	x	x	x				x	Am,DB55,60,Mü
fulvida SCHCK.				x		o			Am,St72
fuscipes (K.)						o	o	o	FG,St72
fuscosa ERI. (aethiops IMH)							x		Am,FG
gelrae VECHT	x		x	x		x	x		Am,Mü
gravida IMH. (extricata SM)	x		x	x		x			Am,DB55,FG,Mü,St72
haemorrhoea (F.) (albicans auct. nec MUELL)	x	x	x	x		x	x		Am,DB55,58,Mü,St72
hattorfiana (F.)	x		x	x		x	x	x	Am,DB55,58,Mü,St72
helvola (L.)	x	x	x	x		x		x	Am,DB55,60,Mü,St
hesperia SM.		x							Am
humilis IMH. (nudigastra AIFK.)	x	x	x	x		x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,St72
hypopolia SCHM. (numida hypopolia SCHM.)				o			o		FG,Wa74
hystrix SCHM. ?							o		Wa74,Stö30
incisa EV.							o		FG,Wa74

	N	J	Mw	Mo	An	GR	VS	S	Col.,Autoren
intermedia THS.		x	x	x		x	x	x	Am,DB58,Bu89,St
jacobi PERK. (sabulosa SCOP.)	x	x	x	x		x	x		Am,DB55,58,FG,Mü,St
labialis (K.)	o	o	o	o			o	x	FG,Wa74,St
labiata F. (cingulata F.)	o	o	x	x	x	x	x	o	Am,DB55,58,FG,St
lagopus LATR. (neglecta DOURS.)	x	x	x	x					Am,FG
lapponica ZETT.					x	x	x	x	Am,DB58,FG,St
lathyri ALFK.	x			x			x	x	Am,DB55,FG,Mü,Bu
lepida SCHCK. (separanda SCHM.)			o	o		o	x		Am,FG,St72
limata SM. (pectoralis SCHM.) (nitida limata)			o					o	DB60,FG,ETH
marginata F. (cetii SCHRK.)		o	o	o		x	x	o	Am,DB55,FG,St72
minutula (K.)	x	x	x	x		o	x	x	Am,DB55,58,60,Mü
minutuloides PERK.	x	x	x	x		x	x	x	Am,DB55,58,60,Bu89,Mü,St
mitis SCHM.	x	x	x	x					Am,DB55,60,FG,Mü
montana WAR.					x	x	x		Am
nana (K.)	x	o	x				x	o	Am,DB55,FG,Mü
nanula NYL.						x		x	Am,DB58,FG
nasuta GIR. ?									Wa86
nigriceps (K.)							o		Wa74
nigroaenea (K.)	x	x	x	x	o	x	x	x	Am,DB55,58,Mü,St72
nigroolivacea DOURS.		x							Am
nitida (MUELL.) (pubescens OL.)	x	x	x	x		x	x	x	Am,DB55,58,Mü,St72
nitidiuscula SCHCK. (lucens IMH.) (fulvicornis SCHCK.)	o	x	x	x			x	o	Am,DB55,60,FG
niveata FR.			x	x			o		Am,FG
nuptialis PER.							x		Am,DB60
nycthemera IMH.	o		o	o			o		DB55,FG

	N	J	Mw	Mo	An	GR	VS	S	Col.,Autoren
ovatula (K.) (afzeliella K.) (albofasciata THS.)	x	x	x	x		x	x	x	Am,DB55,Mü,St
pallitarsis PER.			o					x	Am,DB60
pandellei PER.			x			x			Am,St
parviceps KR.			o				o		FG
pauxilla STOECK. (spreta pauxilla STOECK)			o						Wa74
polita SM.		o	o			x	x		Am,DB55,58,FG,St
potentillae PZ. (genevensis SCHM.)			x						Am,DB60,FG
praecox (SCOP.)	x	x	x	x		x	o		Am,DB55,58,FG,Mü,St72
probata WAR.						x	x		Am,We,St
propinqua SCHCK. (dorsata propinqua SCHCK)		x				o	x	x	Am,DB55,FG,St72
proxima (K.)	x	x	x	x		o	x	x	Am,Db55,58,FG,Mü
pusilla PER. (spreta pusilla PER)			o						DB60
ranunculorum MOR.							x		Am,We
ratibonensis STOECK. ?									Wa86
rogenhoferi MOR.		x			x	x	x		Am,DB58,FG,St72
rosae PZ.			x	x		o			Am,DB55,58,FG
ruficrus NYL. (rufitarsis ZETT)		x	x			x	o		Am,DB58,60,Bu89,FG,St
rufizona IMH.		o			o	x	x	x	Am,DB55,58,FG
rufula SCHM.	o		o		o	x	o	o	Am,FG
rugulosa STOECK.		o	x						Am,DB60
saundersella PERK. (semilaevis PER.)		x	x		x	o			Am,DB58,60
schencki MOR	o		o	o			o		DB55,FG
sericata IMH.	o								FG
similis SM (ocreata CHR.)			x	x		x		x	Am,DB55,58,St72
simillima SM						o	o		DB58,FG

	N	J	Mw	Mo	An	GR	VS	S	Col., Autoren
simillima frey-gessneri ALF.						x	x	x	Am,DB58,FG,St
strohrella STOECK.	x	x	x	x			x		Am,DB60,Mü
subopaca NYL.	x	x	x	x	x	x		x	Am,DB55,58,60,Mü
suerinensis FR.							x		DB60,St
symphyti SCHM.			o					x	Am,DB60
synadelpha PER.			o						DB60
taraxaci GIR	o		o			o		x	Am,FG,St72
tarsata NYL.						x	x		Am,FG
thoracica (F.)	o					x	x	o	Am,DB58,FG,St72
tibialis (K.)	x		x	x		x	x	o	Am,DB55,58,FG,Mü,St72
trimmerana (K.)			o					x	Am,DB60,FG
tscheki MOR.								o	FG
vaga PZ. (ovina KL.)	x		x	x		x	x	x	Am,DB55,FG,Mü,St72
varians (ROSSL)	o		o		o	x	o		DB55,FG,St
ventralis IMH.	x	x	x	x		x			Am,DB55,FG,Mü,St72,Wa74
viridescens VIER. (cyanescens NYL.)	x		x	x				x	Am,DB55,60,FG,Mü
vulpecula KR. ?									Wa86
wilkella (K.)	x		x	x	x	x	x	o	Am,DB55,FG,Mü,St
<u>Anthidium</u>									
caturigense GIR.							x		Am,FG,St
cingulatum LATR.	o		o					o	DB55,58,FG
interruptum F.							o		FG
laterale LATR.							x		Am,FG,St
lituratum (PZ.)				o		x	x	x	Am,DB58,FG,St
loti PERRIS. (variegatum LATR.)								o	FG
manicatum (L.)	x	x	x	x		x	x	o	Am,DB55,58,FG,Mü,St72,83
montanum MOR.		x				x	x		Am,DB58,FG,St
oblongatum (ILL.)	x	x	x	x		x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,St

	N	J	Mw	Mo	An	GR	VS	S	Col.,Autoren
punctatum LATR.	x		x	x		x	x	o	Am,DB55,58,FG,Mü,St72
septemdentatum LATR.			o				x	x	Am,DB55,FG
septemspinosum LEP.	o							x	Am,FG
strigatum (PZ.)	x	x	x	x		x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,St
<u>Anthophora</u>									
acervorum (L.)	x		x	x		x	x	x	Am,DB55,FG,Mü,St72,83
aestivalis (PZ.)			x			x	x		Am,DB55,58,St72
albigena LEP.							x		Am,FG,St
balneorum LEP.						o	x	o	Am,DB58,FG
biciliata LEP.							x		Am
bimaculata (PZ.)			x			x	x	x	Am,FG,St
crassipes LEP.						x	x		Am,FG,St72
crinipes SM.			o				x	x	Am,FG
fulvitaris BR.	o		o						FG
furcata (PZ.)	x	x	x	x		x	x	x	Am,DB55,FG,Mü,St83
garrula (ROSSI.)								x	ETH
mucida GRIB.							x		Am,FG,St
nigrocincta LEP.			o						FG
plagiata (ILL.) (parietina F.)	o		o			x	x		Am,DB55,58,FG,St83,85
pubescens (F.)			o			x	x	o	Am,FG,St
quadrifasciata (VIL.)	o						o	o	FG
quadrimaculata (PZ.) (vulpina PZ)	o	x	o	x	x	o	x	x	Am,DB55,58,FG,St72
retusa (L.)			o	o		o	o		FG,St72
<u>Apis</u>									
mellifera L. (mellifica L.)	x	x	x	x	x	x	x	x	Am,FG
<u>Blastes</u>									
emarginatus (SCHCK.)							x		Am,DB60,We

	N	J	Mw	Mo	An	GR	VS	S	Col.,Autoren
<u>Bombus</u>									
alpinus (L.)						x	x		Am,DB58,FG
argillaceus (SCOP.)							x	x	Am,FG
confusus SCHCK.			o	o			o		DB55,60,FG,Sch84
cryptarum (F.)					x	x		x	Sch86
distinguendus MOR.		x	o	o					Am,DB60,Sch84,FG
gerstaeckeri MOR.				o	x	x			Am,DB58,Sch84,FG
hortorum (L.)	x	x	x	x	x	x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,St72,Sch84
humilis ILL. (variabilis SCHM.)	x	x	x	x	x	x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,St72,Sch84
hypnorum (L.)	x	x	x	x	x	x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,Sch84
inexpectatus (TKAL.)?									Wa86
jonellus (K.) (scrimshiranus K.)					x	x		x	Am,DB58,FG
laesus MOR. ?									Wa86
lapidarius (L.)	x	x	x	x	x	x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,Sch84,St72
lucorum (L.)	x	x	x	x	x	x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,St72,Sch84
mendax GERST.		x			x	x	x	x	Am,DB55,58,FG,Sch84
mesomelas GERST. (elegans SEIDL.)		x	o	o	o	x	x	x	Am,DB55,58,FG,Sch84,St72
monticola (SKOR.) (bisher mit lapponicus vermengt)					x	x	x	x	Am,DB58,FG,Sch84
mucidus GERST		o			x	x	x		Am,DB58,FG
muscorum (L.)	x		o				o		DB60,Mü
pasuorum (SCOP.) (agrorum F.)	x	x	x	x	x	x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,Sch84
pomorum (PZ.)		o	x	x		o			Am,DB55,Sch84,FG
pratorum (L.)	x	x	x	x	x	x	x	x	Am,DB58,FG,Mü,St72,Sch84
pyrenaicus PER.					x	x	x		Am,DB58,Sch84
runderarius (MUELL.) (derhamellus K.)		x	o		x	x	x	x	Am,DB55,FG,Sch84,St72
runderatus (F.)			x	x					Am,DB55,Sch84
sicheli alticola KR. (alticola KR.)		o		x	x	x	x	x	Am,DB55,58,FG,Sch84

	N	J	Mw	Mo	An	GR	VS	S	Col.,Autoren	
soroensis (F.)	x	x	x	x	x	x	x	x	Am,DB55,58,FG,Sch84	
subterraneus (L.) (latreillus K.)	o	o	o	x		x	x		Am,DB55,58,FG,Mü,Sch84	
sylvarum (L.)	x	o	x	x		x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,St72,Sch84	
terrestris (L.)	x	x	x	x		x	x	x	Am,DB55,FG,Mü,St72,Sch84	
veteranus (F.) (equestris F.)		x	o	x	x				Am,DB55,60,Sch84	
wurfleini mastrucatus GE. (mastrucatus GERST.)	x	x	o	x	x	x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,St72,Sch84	
<u>Ceratina</u>										
callosa (F.) (chalybea CHEV.)		o	o					x	x	Am,DB55,FG
cucurbitana (ROSSI.)			x					x	x	Am,DB55,FG
cyanea (K.)	x		x	x				x	x	Am,DB55,58,Mü,FG
<u>Chelostoma</u>										
campanularum (K.) (florisomne auct.nec.L.)	x	x	x	x		x	x	x		Am,DB55,58,FG,Mü,St72
distinctum STOECK.	x	x	x	x				x		Am,DB55,Mü
emarginatum NYL. (appendiculata MOR.)			o	o					x	Am,DB60,FG
florisomne (L.) (maxillosum L.)	x	x	x	x	x	x	x	x		Am,DB55,58,FG,Mü,St72,St83
foveolatum (MOR.)			o						o	FG
fuliginosum (PZ.) (nigricorne NYL.)	x	x	x	x	x	x	x	x		Am,DB55,58,FG,Mü,St72,St83
grandis NYL.					o			x		Am,FG,We
<u>Coelioxys</u>										
afra LEP.			o	o		o		x		Am,FG
alata FOERST. ?										Wa86
aurolimbata FOERST.	o		x	x				o		Am,DB55,FG,Mü
conoidea (ILL.)	o		x	o				x	o	Am,Bu89,DB55,FG
elongata LEP.	o	x	x	x		o		x		Am,DB55,60,FG,Bu
emarginata FOERST.			o							FG

	N	J	Mw	Mo	An	GR	VS	S	Col.,Autoren
inermis (K.) (acuminata NYL)	x		x			o	o		Bu89,DB58,60,FG,Mü
lanceolata NYL.			o	o		o	o		DB60,FG
mandibularis NYL.			o		x	o	x	x	Am,DB58,60,FG
montandoni GRI. ?				o					FG
quadridentata (L.)	o	o	x	o	x	x	x	x	Am,DB55,FG
rufescens LEP.	o		o	x		x	x	x	Am,DB58,FG,St72
<u>Colletes</u>									
carinatus gallicus RAD. (gallicus RAD) (elongatus FG.)			o						Blü30,DB60
collaris DOURS. (frigidus PER.)	o								Blü30,FG
cunicularius (L.)	x		x	o		o	o	o	Am,DB55,FG,Mü,St72
daviesanus SM.	o		x	x			x	x	Am,Blü30,FG
dimidiatus nigricans GIST (canescens SM)							x		Am,Blü30,FG
floralis EV. (montanus MOR.)						o	x		Am,Blü30,DB58,60
fodiens (FOUR.)	o		o				x	o	Am,FG
impunctatus NYL. (alpinus MOR.)					x	x	x		Am,DB58,FG,Blü30,St
ligatus hylaeiformis EV ? (hylaeiformis EV)							o		Blü30
marginatus SM. (sierrensis FG.)								x	Am,Blü30,FG
mlokoszewiczi RAD. (brevicornis PER.)								x	Am,Blü30
similis SCHCK.	x		o				x	o	Am,Blü30,DB55,60,FG,Mü
succinctus (L.)								x	Am,Blü30,FG
<u>Dasypoda</u>									
argentata (PZ.)							x		Am,FG
hirtipes (F.) (plumipes PZ.)			x	x		x	x	x	Am,Bu89,Kr,FG,St87

	N	J	Mw	Mo	An	GR	VS	S	Col., Autoren
<u>Dioxys</u>									
cincta JUR.			o	o		x	x	o	Am,DB55,58,FG
tridentata (NYL.)							x		Am,FG
<u>Dufourea</u>									
alpina MOR.					x	x	x	x	Am,DB58,FG
dentiventris (NYL.)	x	x	o			x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü
inermis (NYL.)				x		o	x	x	Am,DB58
paradoxa MOR.						x	x		Am,DB58,FG
vulgaris (SCHCK.)			o				x		Am,DB55,FG
<u>Epeoloides</u>									
coecutiens (F.)	x		x	x			x		Am,DB60,FG,Mü
<u>Epeolus</u>									
cruciger (PZ.) (marginatus BISCH.) (similis HOEP.)			o				x		Am,DB60,FG
glacialis ALFK. (alpinus BISCH.)						x	x		Am,DB58,60,St
tristis SM							o		Wa86,ETH
variegatus (L.) (productus THS.)			o				x		Am,DB55,FG
<u>Eucera</u>									
interrupta BAER.			o			x	x	o	Am,FG,St
longicornis (L.) (bei FG difficilis PER)		o	x	x		x	x	x	Am,DB55,58,FG
tuberculata (F.) (bei FG longicornis L.)	x	o	x	x		x	x	x	Am,DB55,FG,Mü
<u>Halictus</u>									
carinthiacus BLUE.		o							Blü30a,DB55,Eb88
cochlearitarsis DOURS. ?									Wa86
confusus alpinus ALFK.					x	o	x	x	Am,DB58,St72
confusus perkinsi BLUE	x		o				o		Am,DB60
eurygnathus BLUE.		o	o			o	x		Am,DB55,60,St72

	N	J	Mw	Mo	An	GR	VS	S	Col., Autoren
kessleri BRA. ?									Wa86
langobardicus BLUE		x	x				x		Am
leucaheneus arenosus EB. (fasciatus auct.)						x	x		Am, Blü21, FG, St
maculatus SM.	x	x	x	x		x	x	x	Am, DB55, 58, FG, Mü, St72, 87
quadricinctus (F.)		o	o			x	x		Am, DB55, FG, St72
rubicundus (CHR.)	x	x	x	x		x	x	x	Am, DB55, 58, FG, Mü, St72
scabiosae (ROSSI.)	o	o	o	x			x		Am, DB55, FG, St
seladonius (F.) (geminatus PER.)		o	o				x		Am, DB55, Blü21
sexcinctus (F.)	x		x	x		x	x	x	Am, FG, Mü, St87
simplex BLUE.	x		x	x	x	x	x	x	Am, DB55, 60, Mü, St83
smaragdulus VACH.	x						x		Am, St
subauratus (ROSSI.)	x		x	x		x	x	x	Am, Blü21, Bu89, Mü, St
tectus RAD. (vestitus LEP.)							o		FG
tumulorum (L.)	x	x	x	x	x	o	x	x	Am, DB55, 58, FG, Mü, St72
<u>Heriades</u>									
crenulatus NYL.	x						x	x	Am, FG
truncorum (L.)	x	x	x	x		o	x	x	Am, DB55, 58, FG, Mü, St72
n. sp							x		Am
<u>Hylaeus</u>									
alpinus (MOR.)						x	x	x	Am, DB55, 60, FG
angustatus (SCHCK.)			x	x		o	x		Am, Bu89, DB55, 58, FG
annularis (K.) (dilatata K.)	x	x	x	x		x	x	x	Am, DB55, FG, Mü
annulatus (L.) (borealis NYL.)					x	x	x	o	Am, DB58, FG, St83
bifasciatus (JUR.)			o						FG
brevicornis NYL.	x	x	x	x		x	x	x	Am, DB55, 58, FG, Mü
clypearis (SCHCK.)	x		x				o		Bu89, DB55, FG, Mü

	N	J	Mw	Mo	An	GR	VS	S	Col., Autoren
communis NYL.	x	x	x	x	x	x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,St72
conformis FOERST.			x						Am,Bu89
confusus NYL.	x	x	x	x	x	x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü
cornutus CURT.	x		o	o		x	x		Am,DB55,58,FG,Mü
crassanus (Wa)							x		Am
difformis (EV.)			o	x		o	x	x	Am,DB55,58,FG,St72
duckei (ALFK.)			o						DB55
euryscapusspilotes FOERST?			o						FG
gibbus SAUND. (genalis THS.) (kirschbaumi FOERST.) (incongruus FOERST.)			x			o	x	x	Am,DB55,58,FG
glacialis MOR.						x	x		Am,DB58,FG
gracilicornis (MOR.)	x		x	x					Am,Mü,Bu89
gredleri FOERST.	x		x	x				o	Am,DB58,Mü
hyalinatus SM	x	x	x	x	x	o	x	x	Am,Bu89,DB55,58,FG,Mü
kahri FOERST.			x			o			Am,DB58
leptocephalus (MOR.) (bisinuatus FOERST.)	x		x			x	x	x	Am,Wa86
meridionalis FOERST.							x		Dathe80
nigritus (F.)	x	x	x	x		x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü
nivalis (MOR.)						x	x	x	Am,DB58,60,FG
pectoralis FOERST.	x		x	x			x		Am,DB60,FG,Mü
pfankuchi ALFK.			x				x		Am,DB55,60
pictipes NYL.			x				o		DB55,FG,Bu
punctatus (BR.)			x	x					Am,DB55
punctulatissimus SM. (quadrimaculatus SCHCK.)			x	o			x	x	Am,DB55,FG
rinki (GOR.)			x	x		x	x		Am,DB58,60,Kr
signatus (PZ.) (pratensis FOUR.) (bipunctatus F.)	x		x	x		o	x		Am,DB55,58,FG,Mü
sinuatus (SCHCK.) (minuta F.)	x		o	x		o	x	x	Am,DB58,FG,Mü

	N	J	Mw	Mo	An	GR	VS	S	Col., Autoren
styriacus FOERST.	x		x	x		x	o	x	Am, Bu89, DB60, FG, Mü
tyrolensis (FOERST.)				x					Am
variegatus (F.)			o	o			x		Am, DB55, FG
<u>Lasioglossum</u>									
aeratum (K.) (viridiaeneus BLUE.)							x		Am, Blü21
albipes (F.)	x	x	x	x		x	x	x	Am, DB55, 58, FG, Mü, St72
albocinctum (LUC.) (albomculatum auct.)							x	x	Am, Blü21, FG
alpigenum (DT.)					x	x	x		Am, DB58, St83
angusticeps (PERK.)			o				o		DB60
bavaricum BLUE.					x	x	x	x	Am, Eb88
brevicorne (SCHCK.)						x	x	o	Am, Blü21, FG, St
breviventre (SCHCK)			o	x		o	x		Am, Blü21
buccale (PER.)							x		Am, Blü21
calceatum (SCOP.)	x	x	x	x	x	x	x	x	Am, DB55, 58, FG, Mü, St72
clypeare (SCHCK.)			x				x		Am, Blü21, FG
convexiusculum (SCHCK.)			o				x		Am, Blü21, DB55, FG
costulatum (KR.)	o		o			x	x	o	Am, Blü21, FG, St
cupromicans PER. (tirolense BLUE.)		x				x	x	x	Am, Blü21
discum (SM.) (morbillosum KR.)								x	Am, Blü21, FG
elegans (LEP.)							x		Am, FG
euboensis (STRD.)			o				x		Am, Blü21, DB60
fratellum (PER.) (niger fratellum PER.)		x	o		x	x	x	x	Am, DB55, 58, St72
fulvicorne (K.)	x	x	x	x		x	x	x	Am, DB55, 58, FG, Blü21, Mü, St72
glabriusculum (MOR.)	x		o						Am, DB60
griseolum (MOR.)			x				x		Am, DB60, Blü21
intermedium (SCHCK.)	x		x	x			x		Am, Bu89, DB60, Mü, Blü21

	N	J	Mw	Mo	An	GR	VS	S	Col., Autoren
interruptum (PZ.)			x	x		x	x		Am, DB55, FG, St
kussariense (BLUE.)								x	Eb88, Wa86
laevadorsum priesneriellum (WA)							x		Am
laeve (K.)			o				x		Am, Blü21, DB55, FG
laevigatum (K.)		x	o	x		x	x	x	Am, Blü21, DB55, 58, FG, Mü, St
laterale (BR.)								o	Eb88, Blü21, FG
laticeps (SCHCK.) (affinis SCHCK.)	x	x	x	x		x	x	x	Am, Blü21, DB55, 58, Mü, St
lativentre (SCHCK.)	x	x	x	x		o	x		Am, Blü21, DB55, 60, FG, Mü, St72
leucopus (K.)	x	x	x	x		o	x	x	Am, Bu89, DB55, 58, Mü
leucozonium (SCHCK.)	x	x	x	x		x	x	x	Am, Blü21, DB55, 58, FG, Mü, St
limbellum ventrale (PER.) (combinatus BLUE.) (ventralis PER.)	x		x	x		x	x		Am, Blü21, Mü, Bu
lineare (SCHCK.)		o	x	x			x		Am, Bu, DB55, 60, Blü21
lissonotum (NOS.)		x				x	x		Am, DB60, St
lucidulum (SCHCK.)	x		x	x		x	x	x	Am, Bu89, Blü21, DB55, FG, Mü, St
majus (NYL.) (major NYL.)	x		x			x	x		Am, Blü21, DB60, FG, Mü, St72
malachurum (K.) (longulus SM.)	x	x	x	x			x	x	Am, Bu89, DB55, FG, Mü
marginatum (BR.)	x					x	x		Am, FG, Mü, St
marginellum (SCHCK.)			o						DB60
minutissimum (K.)	x		x	x			x	x	Am, Bu89, Blü21, FG, Mü
minutulum (SCHCK.) (ambiguus SCHCK.) (semipunctatulus SCHCK.)	x	x	o				o		Am, Blü21, DB55, 60, FG, Mü
morio (F.)	x	x	x	x		x	x	x	Am, DB55, 58, FG, Mü, St72
nigripes (LEP.) (vulpinus NYL.)	x		x	x		x	x		Am, DB55, FG, Mü, St
nitidiusculum (K.)	x	x	x	x		o	x	o	Am, FG, DB55, 58, Mü
nitidulum (F.) (smeathmanellus nitidulus)	x	x	x	x	x	x	x	x	Am, Bu89, DB55, Mü, FG

	N	J	Mw	Mo	An	GR	VS	S	Col.,Autoren
pallens (BR.) (lineolatus LEP.) (tomentosus SCHCK.) (canescens SCHCK.)	x		x	x		x	o	x	Am,Blü21,FG,Mü,St
parvulum (SCHCK.) (minutus K.)	x	x	x	x		x	x		Am,Blü21,DB55,58,FG,Mü,St
pauperatum (BR.) (breviceps SAUND.)	x								Am
pauillum (SCHCK.)	x	x	x	x		x	x	x	Am,Blü21,DB55,FG,Mü,St
peregrinum (BL.)								o	Eb88
politum (SCHCK.)	x		x	x		x		x	Am,DB55,FG,Mü,St72,87
punctatissimum (SCHCK.)	x	x	x	x	x	x	x	x	Am,Blü21,DB55,FG,Mü,St
puncticolle (MOR.)			x						Am,Blü21,FG
quadrinotatum (SCHCK.) (sexsignatus SCHCK.)								o	Blü21,FG
quadrinotatum (K.)	x							o	Am,Blü21,FG
quadrisignatum (SCHCK.)			o						Blü21,FG
rufitarse (ZETT.)	x	x	x	x	x		x	x	Am,DB55,60,Mü,Bu
semilucens (ALFK.) (pygmaeus Schck.)	x		x	x				o	Am,Blü21,DB55,60,FG,Mü,Bu
sexmaculatum (SCHCK.)								o	DB58
sexnotatum (K.) (nitidus PZ.)		o	o			x	x		Am,Blü21,DB55,FG,St
sexstrigatum (SCHCK.)	x		o	x			x	x	Am,Blü21,DB60,FG,Mü
sphecodimorphum (VACH.)			o						Blü21,FG
subfasciatum (IMH.) (rufocinctus NYL.)			o			x	x		Am,Blü21,DB55,FG,St72
subfulvicorne austriacum EB (austriacum EB.)		x			x	x			Am
subhirtum (LEP.)			o						Eb88
tarsatum (SCHCK.)			o					o	Blü21,DB60,Eb88
tricinctum (SCHCK.)	x		x				x	x	Am,DB55,60
villosulum (K.)	x	x	x	x		x	x	x	Am,Blü21,DB55,58,Mü,St72
xanthopus (K.)	x	o	x	x		x	x		Am,Bu89,Blü21,DB55, FG,Mü,St72

	N	J	Mw	Mo	An	GR	VS	S	Col., Autoren
zonulum (SM.)	x	x	x	x		x	x	x	Am,DB55,58,Mü,St
<u>Lithurgus</u>									
chrysurus FONSC.								x	Am,FG
<u>Macropis</u>									
fulvipes (F.)	x			x			x	x	Am,DB60,Mü
labiata (F.) (europaea WA.)	x		x	x			x	x	Am,DB55,FG,Mü
<u>Megachile</u>									
alpicola ALFK.		x			x	x	x	x	Am,DB58,60,St72,83
analys NYL.				x		x	x	x	Am,DB58,FG,St
apicalis SPIN.			o			o	o	o	DB58,FG
centuncularis (L.)	x	x	o	x		x	x	x	Am,DB55,FG,Mü,St
circumcincta (K.)	x	x			x	x	x	x	Am,DB58,FG,Mü,St72,83
dorsalis PER.							x	x	Am,FG
ericetorum LEP.	x	x	x	x		o	o		Am,DB55,FG,Mü,St72
flabellipes PER.								x	Am,ETH,St
genalis MOR.						o			DB58
lagopoda (L.)	o		o	o			x		Am,DB55,FG
leachella CURT. (argentata [F.])	o	o	o	o		o	x	x	Am,FG,St72
ligniseca (K.)		x	o	x	x	o	o		Am,DB60,FG
maritima (K.)			x	o		x	x	x	Am,DB55,FG,St
melanopyga COSTA. (hymenaea GERST.)						x	x		Am,FG,St
nigriventris SCHCK.	x	x	o	x	x	x	x	x	Am,DB58,60,FG,Mü,St
rotundata (F.) (pazifica PZ.)	x		o				x	x	Am,FG
parietina (FOUR.) (Chalicodoma parietina) (muraria F.) (baetica GERST.)	x		o			x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,St72,83
pilicrus MOR.							x	x	Am,FG
pilidens ALFK.		x	x			x	x		Am,DB60,St

	N	J	Mw	Mo	An	GR	VS	S	Col.,Autoren	
pyrenaea PER.		x	x			x	x	x	Am,DB55,58,FG,St	
pyrenaica LEP. (Chalicodoma pyrenaica)		x	x			x	x	x	Am,DB55,58,FG,St72	
versicolor SM.	x	x	x			x	x	x	Am,DB55,60,Mü,St	
willoughbiella (K.)	x	x	x	x	x	x	x	x	Am,DB55,FG,Mü,St72,83	
<u>Melecta</u>										
festiva LIEFT.								x	Am,Li80	
luctuosa (SCOP.)	o		x	o		o	x		Am,DB55,St72	
punctata (F.) (armata PZ.)	x	x	x	x		x	x	o	Am,DB55,FG,Mü,St72,83	
<u>Melitta</u>										
dimidiata MOR.						o	x		Am,FG	
haemorrhoidalis (F.)	x	x	x	x		x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü	
leporina (PZ.)	x		x	x			x	x	Am,DB55,FG,Mü	
nigricans ALFK.	x		x	x				o	Am,DB55,60,Mü	
tricincta K. (melanura NYL.)		o	x	o				x	Am,FG	
<u>Melitturga</u>										
clavicornis (LATR.)	o			o				x	Am,FG	
<u>Nomada</u>										
alboguttata H.S.	x		x	x				x	Am,FG,Mü	
argentata H.S.			o			x		o	FG,ETH	
armata H.S.	x		x	x				x	o	Am,DB60,FG,Mü
atroscutellaris STR.	x		x	x						Am,DB60,Mü
basalis H.S. ?										Wa86
bifasciata fucata PZ. (fucata PZ.)	x		x	x						Am,DB55
bifasciata lepeletieri PER. (lepeletieri PER.) (pusilla LEP.)	x		x	x						Am,DB55,60,Mü
bifida THS.	x	x	x	x		o	x			Am,Bu89,DB55,58,FG,Mü
blepharipes SCHM. (erythrocephala auct.)			o							FG

	N	J	Mw	Mo	An	GR	VS	S	Col.,Autoren
braunsiana SCHM.						o	o	x	Am,DB58,60,FG
carnifex MOCS. (tridentilabris SCHW.)								x	Am
castellana DUS. (baeri ST.)	x	x	x				x		Am,Mü
chrysopyga MOR.							o		FG
confinis SCHM. ? (carniolica SCHM.)									Wa86
conjungens H.S.	o	x	x					x	Am,DB60,FG
connectens PER. ?									Wa86
discrepans SCHM.			o						FG
distinguenda MOR.		o	o					x	Am,FG
emarginata MOR.						o	x	x	Am,DB58,FG
errans LEP.	o	x	o	x					Am,DB60,FG
fabriciana (L.)	x	x	x	x				x	Am,DB55,58,FG,Mü
facilis SCHW.		x	x	x				x	Am
femoralis MOR.	x		o	o				x	Am,DB55,FG,Kr
ferruginata (L.) (xanthosticta [K.])			x					o	Bu89,DB55,60,FG
flava PZ.	x	x	x	x				o	Am,DB55,FG,Mü
flavoguttata (K.)	x	x	x	x	x	x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü
flavopicta (K.)	x		x	x		o	x	x	Am,DB55,FG,Mü,St72
furva PZ.						o	x		Am,FG,St72
fuscicornis NYL.								x	Am,FG
goodeniana (K.)	x	x	x	x					Am,FG,Mü
gransassoi SCHW.					x			x	Am,Schw86
guttulata SCHCK.			x					x	Am,DB55,FG
hirtipes PER.	x	x	x	x					Am,DB60,Mü
integra BR. (ferruginata auct.) (cinctiventris FR.)	x	x	x	x		x	x		Am,FG,Mü,St72
kohli SCHM.								o	DB60
lathburiana (K.)	o		x	o		o	o	x	Am,DB58,FG,St72

	N	J	Mw	Mo	An	GR	VS	S	Col., Autoren
leucophthalma (K.) (borealis ZETT.)		x	x	x			x		Am, Bu89, FG
lineola PZ. (fulvicornis F.)	x		x	x		o	o	x	Am, DB55, 58, FG, Mü, St72
marshamella (K.)	x	x	o	x		o	x		Am, DB55, 58, 60, FG, Mü
melathoracica IMH.			o	x			x	o	Am, DB60, FG
moeschleri ALFK.					o				DB60
mutabilis MOR.			o				x		Am, DB60, FG
mutica MOR.			x		o				Am, FG
nobilis H.S.							x		Am
obscura ZETT.		x	o	o	o				Am, DB60, FG
obtusifrons NYL.							o	o	DB58
opaca ALFK.			o						DB60
panurgina MOR.			o						FR
panzeri LEP. (glabella THS.) (ruficornis L.)		x	x	x	x	x	x	x	Am, DB55, 58, FG, Mü, St72
piccioliana MAG.	x	x							Am, Mü
pleurosticta H.S. (major MOR.)			o				o		DB55, Schw67
rhenana MOR.	o		o	o					FG
roberjeotiana PZ. (tormentillae ALFK.)	o		o	o		x	x		Am, DB58, FG
rufipes F. (fennica ALFK.)	o	o					x		Am, FG
sexfasciata PZ.	x		x	x			x	x	Am, DB55, FG, Mü
sheppardana (K.) (dalii CURT.)		x	x				x		Am, DB60
signata JUR.	x		x	x					Am, Bu89, Mü
similis MOR.						x	x	x	Am, DB58, FG
stigma F. (cinnabarina MOR.) (villipes ST.)			o			o		o	DB55, 58, 60, St72, FG
striata F. (hillana [K.] (ochrostoma K.)		x	x	x		o	x	o	Am, DB55, 58, FG

	N	J	Mw	Mo	An	GR	VS	S	Col.,Autoren
succincta PZ. (fulvicornis F.)	x		o	o		o	x	o	Am,DB58,FG,Mü,St72
tridentirostris DOURS.			x						Am
villosa THS.			o	x			x		Am,DB60
zonata PZ	o		o					x	Am,FG
<u>Osmia</u>									
acuticornis DUF.			o				x		Am,DB60,FG
adunca (PZ.)	x	x	x	x		x	x	x	Am,DB55,58,FG,St72,83
alticola BEN.						x	x		Am,vdZ 88,St
andrenoides SPIN.		x	x	x		x	x		Am,DB55,FG,St
anceyi (PER:)							x		Am,DB60
anthocopoides (SCHCK.) (caementaria GERST.) (spinolae SCHCK.)			o	x		x	x		Am,DB55,FG
aurulenta (PZ.) (tunensis aurulenta [PZ.])	x	x	x	x		x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,St72
bicolor (SCHRK.)	x	x	x	x	x	x			Am,DB55,58,FG,Mü,St72
bidentata MOR.							o		FG,St
brevicornis (F.) (atrocoerulea [SCHILL.]) (panzeri MOR.)	o	x	o	x		x	x		Am,FG,St83
caerulescens (L.) (aenea L.)	x	x	x	x		x	x		Am,DB55,58,FG,Mü,St72,83
claviventris (THS.) (leucomelana auct.)	x	x	x	x		x	x	x	Am,Bu89,DB55,58,FG,Mü,St
cornuta (LATR.)	x	x	x	x		x	x	x	Am,DB55,FG,Mü,St72
dalmatica MOR.							x	x	Am,FG
fulviventris (PZ.)	o	x	o	x		o	x	x	Am,DB55,58,FG
gallarum SPIN.			x				x	x	Am,DB55,FG,St
inermis (ZETT.)					x	x	x		Am,DB58,FG,St
labialis PER.									vdZ 88
laevifrons MOR. ?									Wa86
latreillei SPIN.			o						FG

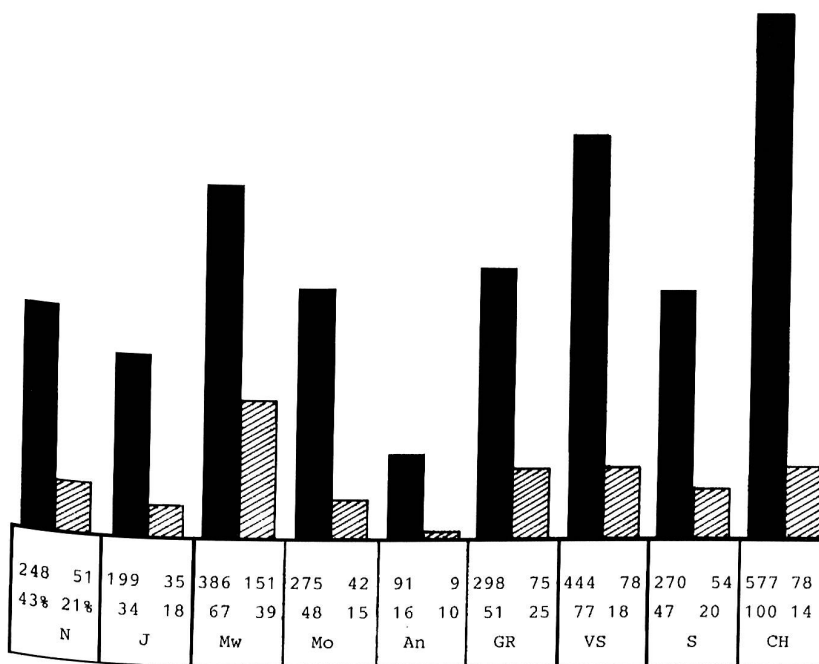
	N	J	Mw	Mo	An	GR	VS	S	Col.,Autoren
leaiana (K.) (ventralis [PZ.])	x	x	x	x		x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,St72,83
lepeletieri PER.			o			x	x		Am,DB58,FG,St72,83
leucomelana (K.) (parvula DUF.)	x		x	x		x	x	x	Am,Bu89,DB55,58,FG,Mü,St
ligurica MOR.			o						FG
loti MOR. (morawitzi GERST.)					x	x	x	x	Am,DB58,FG,St72
melanogaster SPIN. ?									Wa86
mitis NYL.			x		x	x	x		Am,DB55,58,FG,St72
mucida (DOURS.)								x	FG
mustellina GERST. (emarginata auct.)					x	x	x		Am,DB55,58,FG,St72,83
nigriventris (ZETT.)						x	x		Am,DB58,FG,St72
papaveris (LATR.)			o						DB60,FG
parietina CURT.	x	x				x	x		Am,DB58,FG,Mü,St83
pilicornis SM.	x		o	x					Am,DB55,60,FG,Mü
ravouxi PER. (brachyceros BLUE.)		x	x	x			x		Am,DB55
robusta (NYL.)						x	o		Am,DB58,FG
rufa (L.) (bicornis [L.])	x	x	x	x		x	x	x	Am,DB55,FG,Mü,St72,83
rufohirta LATR.	x	x	x	x			o	o	Am,Bu89,DB55,FG,Mü
scutellaris MOR.							x	o	Am,FG
spinulosa (K.)	x		x			x	x		Am,DB55,58,FG,Mü,St
submicans MOR.	o	x	o		x	x	x	x	Am,DB55,FG,St72,83
tergestensis DUCK.							x	o	Am,DB60,FG
tridentata DUF.			o	x			x		Am,FG
tuberculata (NYL.)		x			x	x	x	x	Am,DB55,FG,St72,83
uncinata GERST.		x	o	x		x	x		Am,DB55,58,FG,ETH,St
versicolor LATR.	o		x						Am,FG
villosa (SCHCK.)		x			x	x	x	x	Am,DB55,58,FG,St
xanthomelana (K.) (fuciformis LATR.)		x	o	x	x	x			Am,DB55,58,FG,Mü,St72,83

	N	J	Mw	Mo	An	GR	VS	S	Col., Autoren
<u>Panurginus</u>									
montanus Gir.					x	x	x	x	Am,DB58,FG
montanus sericatus WA.						x	x		Wa72
montanus tyrolensis RICH.						o	o		DB60
<u>Panurgus</u>									
banksianus (K.)		o	x	x		x	x	x	Am,DB55,58,FG,Bu
calcaratus (SCOP.)		o	x	x		o	x	x	Am,Bu89,DB55,FG,St72
dentipes LATR.		x	x				x		Am,DB55,FG
<u>Pasites</u>									
maculatus JUR.							x		Am,FG
<u>Pseudapis</u>									
diversipes LATR.							x		Am,FG
<u>Psithyrus</u>									
barbutellus (K.)	x	x	x	x	x	x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,Scho84
bohemicus (SEIDL.) (bei FG vestalis)	x	x	x	x	x	x	x	x	Am,DB55,58,60,Mü,St72,Scho84
campestris (PZ.)		x	x	x		o	x		Am,Bu89,DB55,58,FG,St72, Scho84
flavidus (EV.) (lissonurus THS.)					x	x	o		Am,DB58,FG,Scho84
norvegicus SPA.				x		x			Am,Scho84
quadricolor meridionalis RICH. (globosus EV. meridionalis RICH.)		o	o		x	o	x		Am,DB55,58,FG,Scho84
rupestris (F.)	x	o	o	x	x	x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,St72, Scho84
sylvestris (LEP.) (quadricolor auct.)	x	x	x	x	x	x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,Scho84
vestalis (FOUR.)			x	x			x		Am,Bu89,DB55,FG,Scho84

	N	J	Mw	Mo	An	GR	VS	S	Col., Autoren
<u>Rhophitoides</u>									
canus (EV.)	o					x			Am,FG
<u>Rophites</u>									
algius trispinosus PER. (trispinosus PER.)			x				x	x	Am,DB60
quinquespinosus SPIN.				x			o	o	Am,DB55,FG
<u>Sphecodes</u>									
albilabris (F.) (fuscipennis GERM.)			x			o	x	o	Am,DB55,FG,St72
alternatus SM.							o		DB60
crassus THS. (variegatus HAG.)	x	x	x	x		o	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,St72
croaticus MEY.			o						DB55,60
cristatus HAG.	x						o		DB60,Mü
dusmeti BLUE. ?									Wa86
ephippius (L.) (divisus [K.])	x	x	x	x	x	o	x	x	Am,Bu89,DB55,58,FG,Mü,St72
ferruginatus HAG. (rufescens HAG.)	x	x	x	x	x	o	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,St72
geoffrellus (K.) (affinis HAG.) (fasciatus HAG.)		x	x	x		x	x	x	Am,DB55,58,FG
gibbus (L.)	x	x	x	x		x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,St72,83
hyalinatus HAG.	x	x	o	x	x	x			Am,DB55,58,FG,Mü,St72
longulus HAG.		x	x	x			x	x	Am,Bu89,FG
marginatus HAG.			o				o		FG
miniatus HAG. (dimidiatus HAG.)		x	x	x			x	o	Am,DB55,FG
monilicornis (K.)	x	x	x	x		o	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,St72
niger HAG.	x		x	x			x		Am,Bu89,DB55,60,FG
pellucidus SM. (pilifrons THS.)			x	x		o	x	x	Am,FG,St72
pseudofasciatus BLUE.		o	x				x	x	Am,DB55,60

	N	J	Mw	Mo	An	GR	VS	S	Col., Autoren
puncticeps THS.	x	o	x	x			x	x	Am,DB55,FG,Mü
reticulatus THS.			x	o		o	x	x	Am,Bu89,DB55,58,FG
rubicundus HAG.			x						Am,FG
ruficus (ERICH.) (hispanicus WESM.)	x		x	x					Am,DB55,FG,Mü
rufiventris (PZ.) (subovalis SCHCK.)			x	x			x	x	Am,DB55,FG
scabricollis WESM.				x		o	o	x	Am,DB55,58,60,FG
schencki HAG.			o	x			x		Am,DB55,FG
spinulosus HAG.			o				o		DB60,FG
<u>Stelis</u>									
annulata (LEP.) (frey-gessneri FR.)							o		FG
breviuscula (NYL.)	x		x	x		o	x		Am,Bu89,DB55,58,FG
franconica BLUE.							x		Am
minima SCHCK.				x			o		Am,DB60
minuta LEP.	x		o			o	x		Am,DB58,FG,Mü
nasuta (LATR.)						x	x		Am,FG
odontopyga NOSK.							x		Am,Wa86,Mü
ornatula (KL.)	x		o	x		x	x		Am,DB55,58,FG,Mü
phaeoptera (K.)	o		o	x	x	x	x	x	Am,DB55,58,FG,St72,83
punctulatissima (K.) (aterima PZ.)	x	x	x	x	x	o	x	x	Am,Bu89,DB55,58,FG,Mü,St72
signata (LATR.)	x		o			o	x		Am,DB55,FG,Mü,St72
<u>Systropha</u>									
curvicornis (SCOP.)							x	o	Am,FG
planidens GIR.	o								FG
<u>Tetralonia</u>									
alticineta LEP. (ruficornis [F.])								o	FG
dentata KL.							x		Am,FG

	N	J	Mw	Mo	An	GR	VS	S	Col., Autoren
hungarica FR.							x		Am,FG
macroglossa (ILL.) (malvae auct.)			o					o	DB60,FG
salicariae (LEP.)							x	x	Am,FG
scabiosae MOCS							o		FG
<u>Thyreus</u>									
hirtus DB. (major FG.)							x		Am,DB39
histrionicus (ILL.) (major MOR.)							o		DB39,FG
orbatus LEP.				x		x	x		Am,DB39,FG,St72,83
ramosus LEP.							x		Am,DB39,FG
truncatus (PER.) (scutellaris bei FG)							o		DB39,FG
<u>Trachusa</u>									
byssina (PZ.) (serratulae PZ.)	x	x	x	x	x	x	x	x	Am,DB55,58,FG,Mü,St72
<u>Xylocopa</u>									
iris (CHR.) (cyanescens BR.)							x		Am,FG
valga GERST.			o				x	x	Am,DB55,FG
violacea (L.)			o	x		x	o	x	Am,DB55,FG,St



Die Grafik zeigt die Verteilung der Arten auf die Gebiete. Schwarz sind die jemals angetroffenen Arten, schraffiert die in den letzten 30 Jahren nicht mehr gefundenen Arten. Die Zahlen der ersten Zeile sind die Artenzahlen zu den darüberliegenden Balken. Die Angaben der zweiten Zeile sind Prozentzahlen. Die erste Zahl pro Gebiet sind die Prozente im Vergleich zur Schweiz (CH). Die zweite Zahl gibt an, wie viele Prozente der hier gefundenen Arten vermisst werden.

Arten, die für die Schweiz erwähnt werden, aber nicht belegt sind

Anthidium diadema LATR. Angabe bei FREY-GESSNER (1912, 106). In der Typensammlung von FG im Naturhistorischen Museum in Bern sind nur drei Exemplare von Sizilien. FG zitiert W. SCHMID: «Die Exemplare des Museums Basel stammen aus dem Canton Wallis.» FG zweifelt an dieser Angabe, da trotz vieler Sammler die Art nicht bestätigt werden konnte. Auch seither ist sie nicht gefunden worden. Mir scheint die Streichung gerechtfertigt.

Anthidium florentinum F. Angabe bei FREY-GESSNER (1912, 104). FG stützt sich auf eine Arbeit von W. SCHMID. Belegtiere sind keine vorhanden. Auch sonst wurde die Art nicht gefunden.

Chelostoma ventrale SCHLETT. Angabe bei FREY-GESSNER (1912, 8). In der Typensammlung in Bern stecken unter diesem Namen zwei Männchen von *Ch. distinctum* STÖCKH., die FG sonst nicht er-

wähnt. Es handelt sich offensichtlich um eine Fehlbestimmung. Vermutlich stützt sich WARNCKE (1986) auf FG.

Hylaeus lineolatus (SCHCK.). Angabe bei FREY-GESSNER (1912, 146). In der Typensammlung von FG ist die Art nicht vorhanden. FG zitiert eine Nachricht vom Fang eines Tieres bei Lugano ohne Angabe des Fängers, noch wo sich das Tier befinden soll. Die ungenaue Angabe berechtigt nicht, die Art in die Liste aufzunehmen. WARNCKE (1986) stützt sich vermutlich auf diese Angabe.

Lasioglossum prasinum (SM.). Angabe bei FREY-GESSNER (1912, 206). Nach BLÜTHGEN (1921, 125) ist dies eine Falschbestimmung. WARNCKE (1986) bezieht sich wohl auf FG.

Megachile lapponica THS. Angabe bei FREY-GESSNER (1912, 73). Die Tiere der Typensammlung von

FG sind alle falsch bestimmt. Es sind, wie DE BEAUMONT (1960, 354) vermutete, *M. alpicola* ALFK. *Nomada trapeziformis* SCHM. Angabe bei FREY-GESSNER (1912, 225). In der Typensammlung von FG sind keine Tiere vorhanden. FG gibt nur eine Beschreibung ohne Fundangabe. WARNCKE (1986) stützt sich wohl darauf.

Osmia maritima FR. Angabe bei DE BEAUMONT (1958, 184). Wie HAESELER, Oldenburg, mir brieflich mitteilt, handelt es sich um *O. alticola* BEN.

Tetralonia pollinosa (LEP.). Angabe bei FREY-GESSNER (1912, 364). In der Typensammlung ist nur ein Tier unter diesem Namen, das aber meiner Meinung nach *T. scabiosae* MOCS. ist. WARNCKE (1986) bezieht sich vermutlich auf FG.

6. Auswertung

Die Liste weist 577 Arten und Unterarten aus 41 Gattungen auf. Bei 12 Arten, die WARNCKE (1986) für die Schweiz angibt, kenne ich keine Fundorte oder nur solche, die nahe der Schweizer Grenze im Ausland liegen. In unserer Liste sind 170 Arten, die WESTRICH (1989) nicht für Baden-Württemberg angibt. Es sind alpine oder mediterrane Arten. Umgekehrt gibt er 24 Arten an, die in unserm Land nicht gefunden wurden. Da dieses vor allem atlantische und mediterrane Arten sind, können einige bei uns noch auftauchen. Einige Arten werden meines Wissens erstmals für die Schweiz erwähnt. Einerseits liegt es an der Aufspaltung einer Art in zwei, andererseits an neu gefundenen Arten. Erstaunlicherweise wurden die letzteren vor allem im Wallis und dem Tessin, unsern bestbesammelten Gebieten, entdeckt. Es zeigt, dass auch diese Kantone eben doch nicht so gut erforscht sind. Eine Erklärung dafür mag sein, dass die früheren Sammler an die Eisenbahn und die Ferien gebunden waren. Wir konnten dagegen mit dem Auto auch übers Wochenende entlegene Stellen in der Zwischensaison besuchen. Zwei Beispiele mögen dies belegen. *Andrena probata* ist eine Biene, die aus

Jugoslawien nahe der albanischen Grenze bekannt wurde. WESTRICH entdeckte um 1980 die Art bei Zeneggen und Jeitzinen im Wallis. Er fand sie Ende Mai vor allem an *Erysimum helveticum*. Seither haben wir die Art zur gleichen Jahreszeit auch bei Hochtenn, Töbel und Mörel in grosser Zahl gesehen. Bei Jeitzinen und Hochtenn entdeckten wir *Andrena ranunculorum*. Es ist ebenfalls eine südliche Art, deren nächster Fundort beim Gardasee liegt. Kann man die späte Entdeckung bei *A. ranunculorum* mit der Seltenheit begründen, so ist dies bei *A. probata* sicher nicht möglich. Offensichtlich wurde früher im Frühling nur im Talboden gesammelt. Erst zur Ferienzeit im Sommer stieg man auch in die Höhe.

Die grössere Mobilität und das Aufkommen des Massentourismus kann auch zur Verschleppung von Arten führen. So möchte ich den Einzelfund von *Andrena hesperia* erklären. Sie ist am Mittelmeer zu Hause und kommt im Rhonetal nur bis Valence vor. Das Auftreten auf dem Weissenstein bei Solothurn in fast 1300 m Höhe mit dem ganz andern Klima ist doch zu merkwürdig.

Es scheint, dass eine nicht beschriebene Art von mir in Zeneggen gefangen wurde. Diese *Heriades* Spezies gleicht in der Grösse einem *H. rubicolus*. Das Männchen hat wie diese eine durchgehende Querfurche auf dem sechsten Tergit. Die Punktierung ist jedoch viel feiner. WARNCKE und PETERS glauben an eine neue Art. Da weitere Exemplare bisher fehlten, wurde auf eine Beschreibung verzichtet. Nun hat A. Müller bei Hochtenn ein zweites Männchen erbeutet (mündliche Mitteilung).

Betrachten wir die Artenzahlen der verschiedenen Gebiete, so entsprechen sie, abgesehen von denjenigen der Südschweiz, der Alpennordseite und zum Teil Graubündens, unsern Erwartungen. Die Artenzahl der Südschweiz ist im Vergleich mit dem Wallis mit etwas mehr als der Hälfte recht gering. Zoogeografische Überlegungen und klimatische Vergleiche können dafür keine Erklärung geben. Mir scheint die einzig plausible Antwort darin zu liegen, dass kein ernsthafter Sammler seinen Wohnsitz im Tessin hatte. Für FREY-GESSNER, DE BEAUMONT wie auch für mich war das insekten-

reiche Wallis viel schneller erreichbar, weshalb das Tessin nur wenig besucht wurde. Bereits die wenigen Sammeltouren, die ich hier durchführte, brachten für dieses Gebiet einige neue Arten. Ich bin sicher, dass man noch viele weitere finden wird. Beachtet man aber die gewaltigen Landschaftsveränderungen der letzten Jahre in den tiefer liegenden Gegenden, so kommt man nicht um die Vermutung herum, dass hier einige Arten unerkannt ausgestorben sind.

Graubünden weist mit seinen inneralpinen Tälern viel Ähnlichkeit mit dem Wallis auf. Dass wir trotz der Abtrennung der Südtäler mehr Arten als im Tessin haben, verdanken wir den Herren NADIG und STEINMANN, die beide hier ihren Wohnsitz haben. Trotzdem erwarte ich auch hier noch einige neue Arten.

Es bleibt die Frage: warum so wenig Arten auf der Alpennordseite? Sicher ist hier das Klima wesentlich rauher als in den übrigen Gebieten. Andererseits haben wir in den Föhntälern an vielen Tagen wesentlich höhere Temperaturen und mehr Sonnenschein als in der übrigen Schweiz. Da in diesem Gebiet nicht mit besonders vielen und vor allem nicht mit seltenen Arten gerechnet werden kann, wurde dieses Gebiet offensichtlich beim Sammeln vernachlässigt.

Was die vermissten Arten betrifft, müssen wir vorerst festhalten, dass vermisst nicht ausgestorben heisst. Wohl gibt es Arten, die FREY-GESSNER als häufig oder verbreitet bezeichnet, die ich aber trotz mehrmaligem Aufsuchen der Fangplätze nicht mehr finden konnte. Daneben gibt es aber Arten, die von ihm oder andern nur in Einzelstücken erbeutet wurden. Sie waren also schon immer selten. Es liegt auf der Hand, dass solche Funde Zufallsfunde sind. Bei der kleinen Zahl heutiger Sammler ist die Wahrscheinlichkeit des Wiederfindens recht gering.

Bei den einzelnen Gebieten fallen besonders zwei aus dem Rahmen: das westliche Mittelland und die Alpennordseite. Beim ersten sind besonders viele vermisste Arten. Wenn man aber bedenkt, dass vor 1960 hier die zwei wichtigsten Schweizer Sammler FREY-GESSNER und DE

BEAUMONT tätig waren, so ist diese Tatsache weiter nicht überraschend. Wie weit auch die Landschaftszerstörung dazu beigetragen hat, wage ich nicht zu beurteilen. Es scheint mir aber sehr wohl möglich.

Bei der Alpennordseite ist es gerade umgekehrt. Auffällig ist die kleine Zahl vermisster Arten. Bedenkt man aber das vorher über dieses Gebiet Gesagte, so ist diese Tatsache auch zu erwarten. Bei wenig Begehungen ist die Wahrscheinlichkeit, Raritäten zu finden, gering.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass wohl in allen Gebieten noch neue Arten auftauchen werden und dabei auch solche sein können, die für die Schweiz neu sind. Am meisten erwarte ich im Tessin und auf der Alpennordseite, am wenigsten im Wallis und im westlichen Mittelland.

7. Literaturverzeichnis

- AMIET, F., 1973: Untersuchung über den Einfluss der Landwirtschaft auf die Bienenfauna. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft des Kantons Solothurn 26, 382–384
- 1977: Die Bienenfauna in der Umgebung von Solothurn. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 50, 307–320
 - 1980: Die Insektenfauna des Hochmoores Balmos bei Hasle, Kanton Luzern, Apoidea. Entomologische Berichte Luzern 4, 20–22
 - und REZBANYAI, L., 1982: Die Insektenfauna der Umgebung der Vogelwarte Sempach, Kanton Luzern, Apoidea. Entomologische Berichte Luzern 7, 72–73
- AUBERT, J.F., 1954: Découverte d'une nouvelle colonie d'Epeoloides coecutiens F. Bulletin de la Société entomologique de la France 59, 76–78
- BLÜTHGEN, P., 1921: Die Schweizerischen Halictusarten der Frey-Gessnerschen Sammlung. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 13, 122–143
- 1930: Revision der Schweizerischen Colletes-Arten. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 14, 193–198
 - 1930: Halictus in SCHMIEDEKNECHT: die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. Jena, 729–767
- BUR, M., 1974: Beitrag zur Faunistik und Ökologie blütenbesuchender Apoidea von Freiburg (Schweiz) und Umgebung, mit besonderer Berücksichtigung des Botanischen Gartens Freiburg. Diplomarbeit, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät Universität Freiburg 59 S.
- 1989: Beitrag zur Bienenfauna des Wistenlachs. Bulletin de la Société fribourgeoise des sciences naturelles 78, 81–92
- DATHE, H., 1980: Die Arten der Gattung Hylaeus in Europa. Mitteilungen des Zoologischen Museums Berlin 56/2, 207–294
- DE BEAUMONT, J., 1939: Les Crocisa de la faune Française. Annales de la Société entomologique de France 108, 161–171
- 1955: Hyménoptères des environs de Neuchâtel. Bulletin de la Société neuchâteloise des sciences naturelles 78, 17–30
 - 1958: Les hyménoptères aculéates du Parc national Suisse et des régions limitrophes. Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchung des Schweizerischen Nationalparks, Liestal, 6, 145–235
 - 1960: Apidés de Suisse romande. Société vaudoise des sciences naturelles 67, 349–356
- EBMER, A. 1969–1971: Die Bienen des Genus Halictus LATR. s.l. im Grossraum von Linz. Naturkundliche Jahresbeiträge Linz, 1969, 133–183; 1970, 19–82; 1971, 63–156
- 1988: Kritische Liste der nicht-parasitischen Halictidae Österreichs mit Berücksichtigung aller mitteleuropäischen Arten. Linzer biologische Beiträge 20/2, 527–711
 - 1988: Die europäischen Arten der Gattung Halictus LATREILLE 1804 und Lasioglossum CURTIS 1833 mit illustrierten Bestimmungstabellen. Senckenbergiana biologica 68, 323–375
- EMMENEGGER, CH. und LENZIN, H., 1988: Die Zurlindengrube in Pratteln. Tätigkeitsberichte der Naturforschenden Gesellschaft Baselland 35, 7–117*
- FREY-GESSNER, E., 1899–1912: Hymenoptera Apidae. Schaffhausen, 2 Bände, 711 S.
- LIEFTINCK, M.A., 1980: Prodrôme to a monograph of the palearctic species of the genus Melecta LATREILLE 1802. Tijdschrift voor Entomologie, Deel 123, Afl 6, 293–300
- MÜLLER, A., 1990: Faunistisch-ökologische Untersuchungen an Bienen im Schaffhauser Randen. Diplomarbeit, Zoologisches Museum der Universität Zürich, 148 S.
- 1991: Wildbienen im Schaffhauser Randen. Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen 43, 78 S.
- SCHOLL, A. und OBRECHT, E., 1984: Hummeln und Schmarotzerhummeln aus dem Kanton Bern. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern 41, 1–10
- et RASMONT P., DE JONGHE R., OBRECHT E., ADAMSKI A., 1986: Identité variabilité des mâles du genre Bombus LATR. sensu stricto en Europe occidentale et centrale. Revue suisse zoologique 93, 661–682
- SCHWARZ, M., 1967: Die Gruppe der Nomada ciniventris FR. Polski Pismo Entomologiczne, 37/2, 263–339
- 1986: Zwei neue Nomada-Arten. Entomofauna 7/32, 433–442
- STÖCKHERT, E. in: SCHMIEDEKNECHT 1930: Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas, Andrena und Nomada, Jena, 897–1053
- STEINMANN, E. und NADIG, A., 1972: Orthopteren und Apoiden am Fusse des Calanda im Churer Rheintal. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens 95, 1–88
- STEINMANN, E. 1983: Ställe und Barga als Nistplätze für solitäre Hautflügler. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens 100, 157–165
- 1985: Die Wandpelzbiene Anthophora plagiata (ILL.). Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens 102, 137–142
 - 1987: Hosenbienen in Rhäzüns. Jahresbericht der Naturfor-

schenden Gesellschaft Graubündens 104, 169–170

VAN DER ZANDEN, G., 1988: Beitrag zur Systematik und Nomenklatur der Paläarktischen Osmini, mit Angaben über ihre Verbreitung. Zoologische Mededelingen Rijksmuseum van natuurlijke historie te Leiden 62/9, 113–133

WARNCKE, K., 1972: Westpaläarktische Bienen der Unterfamilie Panurginae. Polskie Pismo Entomologiczne 17/1, 53–108

– et DESMIER DE CHENON R., LECLERQUE J., 1974: Atlas provisoire des insectes de France, Hymenoptera Apoidea, *Andrena* F. Faculté des Sciences agronomiques de l'état zoologique générale et faunistique, Gembloux, Office pour l'information entomologique, Versailles.

WARNCKE, K., 1986: Die Wildbienen Mitteleuropas, ihre gültigen Namen und ihre Verbreitung. Entomofauna, Linz, Supplement 3, 1–128

WESTRICH, P., 1989: Die Wildbienen Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, 2 Bände, 972 S.

*) Es bestehen etliche Zweifel an der richtigen Bestimmung. Da das Material verschwunden ist, ist eine Nachprüfung nicht mehr möglich. Deshalb wurden die Angaben für die Liste nicht verwendet.



Abb. 1: Brutzelle der Mauerbiene (*Osmia bicolor*) in einem Bambusrohr. Die Zwischenwände sind aus Erde gemauert. In der Zelle ist der Nahrungsvorrat aus Pollen und wenig Nektar. Darauf sitzt das Ei.

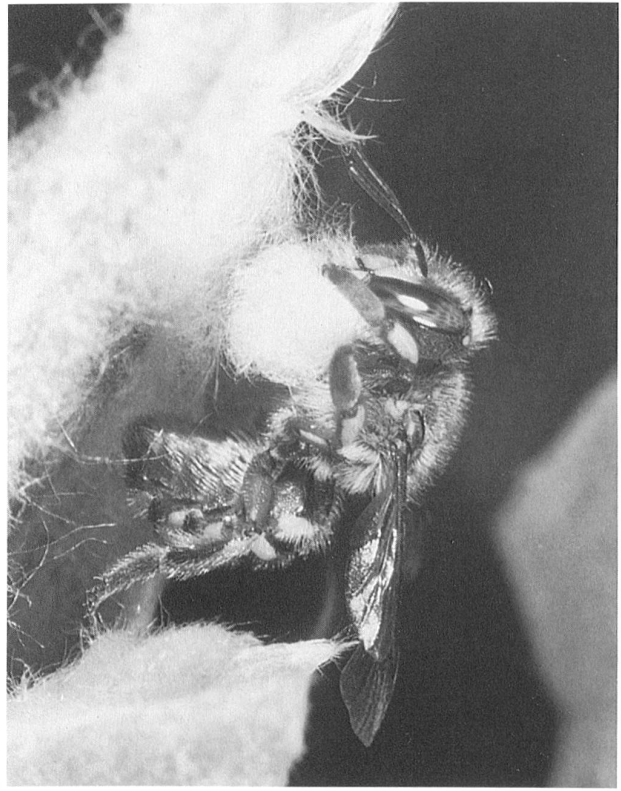


Abb. 2: Eine Wollbiene (*Anthidium manicatum*) schabt Haare vom Wollziest ab, um damit das Nest auszukleiden.

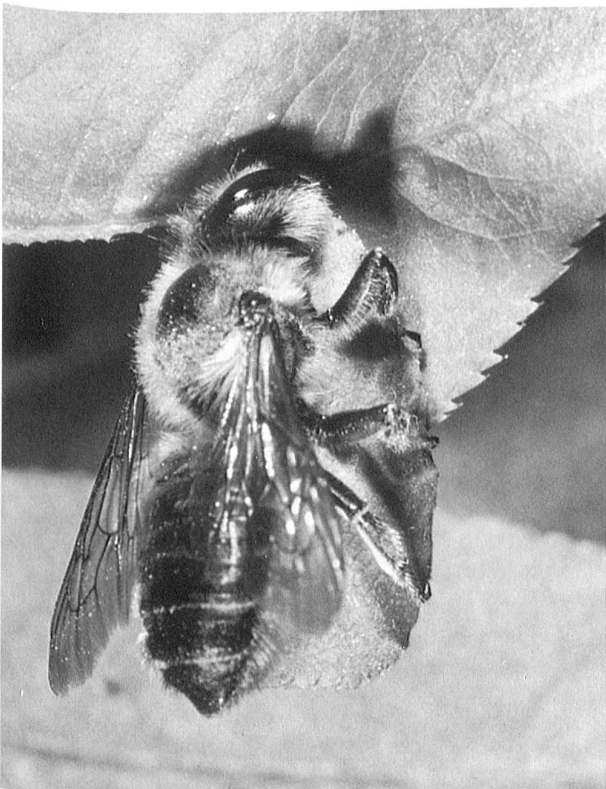


Abb. 3: Die Blattschneiderbiene (*Megachile ligniseca*) beisst mit den Kieferzangen ein Blattstück heraus.



Abb. 4: Die seltene Schmuckbiene (*Epeoloides coecutiens*) schmarotzt ausschliesslich bei der Schenkelbiene.

