

# RADOVI

ŠUMARSKOG FAKULTETA  
I INSTITUTA  
ZA ŠUMARSTVO  
U SARAJEVU

Georgijević dr E. i Luteršek dr D.: Prilog poznavanju  
entomofaune šuma BiH

Beitrag zur Kenntnis der Waldentomofauna von Bosnien  
und der Herzegovina

GODINA XI (1966)

KNJIGA 11, SVESKA 5.

---

Sarajevo 1966.

**ТРУДЫ**

Лесного факультета и Института лесного хозяйства в Сараеве

**WORKS**

of the Faculty of Forestry and Institute for Forestry of Sarajevo

**TRAVAUX**

de la Faculté Forestière et de l'Institut des recherches forestières  
de Sarajevo

**ARBEITEN**

der Forstlichen Fakultät und Institut für Forstwesen in Sarajevo

**Redaktion — Redaction**

Sarajevo, Zagrebačka 20 — SFR Jugoslavija

Издание Лесного факультета и Института лесного  
хозяйства в Сараеве

Edition of the Faculty of Forestry and Institute for Forestry  
in Sarajevo

Edition de la Faculté Forestière et de l'Institut des recherches  
forestières à Sarajevo

Ausgabe der Forstlichen Fakultät und Institut für Forstwesen  
in Sarajevo

**SARAJEVO 1966.**

# R A D O V I

ŠUMARSKOG FAKULTETA

I I N S T I T U T A

Z A Š U M A R S T V O

U S A R A J E V U

## UREĐUJE

Komisija za redakciju naučnih i ostalih publikacija Šumarskog  
fakulteta i Instituta za šumarstvo u Sarajevu:

Prof. dr **Pavle Fukarek**, predsjednik i odgovorni urednik,

Prof. **Vasilije Matic**,

Prof. **Salko Đikić**,

Savjetnik **Karlo Fitze**,

Doc. dr **Ostoja Stojanović**, sekretar i tehnički urednik

---

Uredništvo i administracija: Šumarski fakultet, Sarajevo  
Zagrebačka 20 — Tel. 39-422

Štampa: „Sava Mihić“ — Zemun, Maršala Tita 46—48

Georgijević dr E.  
Luteršek dr D.:

**PRILOG POZNAVANJU ENTOMOFAUNE SUMA BiH**  
**BEITRAG ZUR KENNTNIS DER WALDENTOMOFAUNA VON**  
**BOSNIEN UND DER HERZEGOVINA**

## U V O D

Entomofauna naših krajeva malo je obrađena. Tek posljednjih decenija pojavljuju se sve češće radovi naših autora iz ove naučne oblasti, dok su skoro svi raniji radovi predstavljali rezultate istraživanja stranih naučnih radnika.

Entomofauna šumskih staništa poseban je problem koji, iako spada u okviru opštih entomoloških istraživanja, posebno interesuje šumarstvo, naročito danas, kada sazrijevaju i kod nas savremena shvatanja o potrebi i neophodnosti tipoloških istraživanja naših šumskih staništa. U okviru ovih, a u komponenti zoocenoloških istraživanja, entomofauna, kao i ostala artropodna fauna, zauzima vidno mjesto, jer se javlja s jedne strane kao potencijalni ili stvarni faktor štete, a s druge strane kao mogući faktor regulacije štetočina u šumi. Osim toga, poznavanje entomofaune predstavlja jednu od važnih komponenata koja ukazuje na karakter samog staništa i njen kvalitet u odnosu na dominirajuću vrstu drveća.

Sa gledišta zaštite šuma ova ispitivanja treba da osvijetle jedan dio kompleksne problematike raznolikih šumskih staništa u odnosu na artropodnu i, posebno, na faunu insekata, a sa ciljem unapređenja rezistencije šumskih sastojina prema štetnim šumskim insektima. Iz detaljnog poznavanja entomofaune staništa proizlaze mogućnosti preventivnih metoda zaštite šuma, a posebno mogućnosti primjene bioloških metoda kako u preventivi tako i u terapiji zaštite šuma.

Na raznim lokalitetima Bosne i Hercegovine otpočelo je prikupljanje insekata već 1951. godine, no taj rad na prikupljanju nije bio sistematski, nego se uz druge stručne radove na terenu povremeno obratila pažnja i insektima. 1954. godine otpočelo se već sa izvjesnim sistemom na prikupljanju insekatske faune insekata na terenima Svatovca kraj Tuzle, na staništima bora i hrasta. Po osnivanju fakultetske domene »Igman«, između ostalih istraživačkih radova koji su vršeni od strane nastavnog osoblja fakulteta, posvetila se odgovarajuća pažnja i fauni insekata domene.

1961. godine, po odobrenju kredita za temu »Entomofauna BiH«, sačinjen je plan istraživanja faune insekata i sistematski rad na tome zadatku otpočeo je u prašumskom rezervatu Perućica. Bazen Perućice, kao prirodni netaknuti rezervoar autohtone insekatske faune, trebalo je da nam bude baza

istraživanja radi poznavanja autohtone entomofaune naših krajeva, a uporedo bi se radilo i na terenima gospodarskih šuma naše Republike sličnog sastojinskog sastava kao i onih na Peručici. Na taj način dobio bi se uvid u promjene koje su nastale u entomofauni određenih gospodarskih šuma tokom iskorišćavanog perioda. Analiza tih promjena ukazala bi na mjere koje bi trebalo u konkretnim slučajevima preduzimati u cilju što efikasnije zaštite šuma.

No, kako krediti za takav rad, koji bi, naravno, trajao duži niz godina, nisu više bili odobreni, to se ovim radom daje djelimični uvid u našu entomofaunu, te ovaj rad predstavlja samo jedan prilog poznavanju entomofaune BiH.

Na prikupljanju insekata radio je, osim autora, inž. Popo, asistent Šumarskog fakulteta u Sarajevu, a na preparovanju insekata Nada Klimeš, laborant Šumarskog fakulteta, i Fadila Harović, laborant Šumarskog Instituta u Sarajevu.

Na sređivanju materijala i determinaciji vrsta sudjelovali su, osim autora, drugovi Rene Mikšić, viši stručni saradnik Instituta za šumarstvo u Sarajevu, i inž. Ahmet Popo, asistent Šumarskog fakulteta. Materijal *Formicida* u cijelosti je obradio dr Dragutin Luteršek, koji je u međuvremenu na temi formicidne faune Igmana i stekao doktorat nauka. Izvjesnu pomoć u determinaciji nekih grupa insekata dobili smo od stručnjaka izvan Sarajeva, te je tako ose najeznice djelomično determinirao dr Kosta Vasić, profesor Šumarskog fakulteta u Beogradu, a neke rodove iz familije *Curculionidae* inž. Stanić sa Instituta u Novom Sadu. Determinaciju stjenica izvršila je inž. J. Balavin sa Poljoprivrednog fakulteta u Zagrebu a *Collembole* J. Živadinović sa Biološkog Instituta u Sarajevu.

## METODE RADA

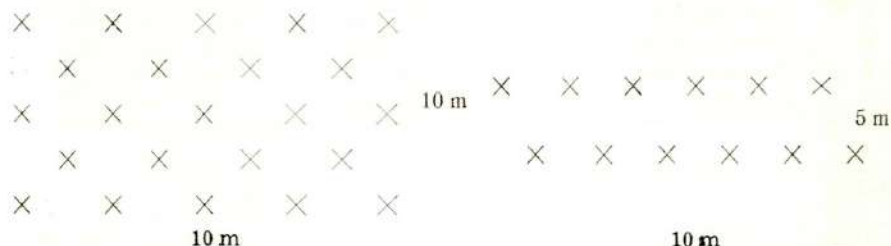
Istraživanje i prikupljanje insekata vršeno je na raznim lokalitetima BiH pomoću raznih metoda, uglavnom rukovodeći se samom svrhom trenjskih radova, koji su često imali različit karakter. Prilikom obilazaka širokih terena područja naše Republike, fauna se prikupljala usputno, tzv. maršrutnom metodom, pretresanjem i pregledavanjem žbunova i nižih krošanja, te pregledavanjem prizemne flore i tla.

Na terenima Svatovca rađeno je detaljnije, naročito na površinama sa podignutim kulturama bora, a također i na terenima Hercegovine, gdje je vršeno, na određenim lokalitetima tokom 1957. do 1959. godine, stacionarno istraživanje gubara. Tamo je lov insekata, naročito insekata u letu, vršen entomološkom mrežom i tzv. entomološkim kišobranom, a vršen je i pregled tla, suhozida i dr.

U sastojinama i na planinskim livadama Igmana vršen je lov insekata tokom više godina, uglavnom pretresanjem krošanja sastojinskog podrasta, detaljnim pregledima tla, pomoću entomološke mreže, te detaljnom analizom lovnih stabala kao i starih ležećih stabala.

U bazenu Peručice, osim maršrutne metode prikupljanja insekata, izabrane su i određene plohe za detaljnu analizu entomofaune. Plohe su odabrane na raznim staništima, te se uglavnom radilo na plohama bora, jele, bukve i smrče.

Na tim plohama prikupljana je prizemna artropodna fauna metodom lovnih posuda, koje su u određenom rasporedu obuhvatale u svakoj plohi površinu od 2 ara. Raspored ovih lovnih posuda, koje su bile ukopane u zemlju do razine tla i pokrivene komadima kore, a djelomično ispunjene vodom sa dodatkom glicerina, bio je takav, kako bi što bolje bili uhvaćeni insekti koji se brzo kreću po površini tla, kao, npr., *Carabidae*, a i mnogi drugi insekti koji se kreću u raznim pravcima tražeći svoj plijen ili bježeći od svojih neprijatelja. Taj raspored pokazuju donje skice:



Kvadratni raspored lovnih posuda

Raspored lovnih posuda u dva reda

Radi ustanovljenja što bolje slike o sitnijoj letećoj insekatskoj fauni, u ambijentima pojedinih izabranih ploha, upotrijebili smo i metodu (dr. Cramer) ljepljivih folija, veličine 35 x 35 cm, koje su postavljane pretežno u poretku šahovskog polja, po 30 folija na svakoj plohi. Pomoću ove metode dobiven je brojni materijal sitne leteće entomofaune. Ove folije ostavljane su na terenu po 3 do 4 dana i tada pakovane u odgovarajuće sanduke i ot-



premane u Sarajevo radi laboratorijske analize. Lovne posude ostavljane su na terenu 7 do 14 dana i tada je materijal vađen, pakovan i dopreman u Sarajevo na dalji laboratorijski postupak.

Noćna entomofauna hvatana je pomoću jakog izvora svjetlosti koji je na pogodnim mjestima u šumi i na čistinama bio postavljan. Na travnim površinama borovih sastojina i na planinskim livadama rađeno je metodom košenja.

Stara ležeća stabla na pojedinim plohama, u raznim stadijima raspadanja, detaljno su analizirana i insekti u raznim stadijima razvića prikupljeni i umetani u dekoncentrisani alkohol radi konzerviranja i spremanja. Materijal prikupljen na ovim stablima samo je djelomično determiniran i on se nalazi konzerviran u laboratoriji Šumarskog fakulteta.

Fauna krošanja dobivena je stresanjem nižih krošanja do kojih se moglo doći sa tla, dok su se pokušaji dobivanja cjelokupne faune krošanja stabala bukava, borova, jela i smrča pomoću metode dr. Schittea, tj. zamagljivanjem krošanja, usljed stalno nepovoljnijih zračnih strujanja, izjalovili.

Fauna zemljišta uzimanjem proba zemlje vršena je na plohama u Perućici i djelomično na Igmanu.

#### UPOREDNA ISTRAZIVANJA

Prikupljena fauna insekata primjenom metode lovnih posuda na pojedinim plohama u sastojinama Perućice dala je sljedeću sliku o kvalitativnim odnosima između pojedinih insekatskih familija reda *Coleoptera* u godinama 1962. i 1961, izraženo u procentima.

1961. godina					
Redni broj	Familija	P l o h a			
		bukova	jelova	smrčeva	borova
1	<i>Carabidae</i>	57,3	53,2	62,1	57,9
2	<i>Silphidae</i>	16,7	10,3	8,2	3,6
3	<i>Staphylinidae</i>	8,2	13,1	4,5	11,7
4	<i>Scarabaeidae</i>	15,0	22,4	23,4	21,8
5	<i>Cerambycidae</i>	0,7	0,5	0,4	1,7
6	<i>Chrisomelidae</i>	1,7	0,5	0,4	0,6
7	<i>Lucanidae</i>	0,4	0,0	0,4	0,6

1962. godina					
Redni broj	Familija	P l o h a			
		bukova	jelova	smrčeva	borova
1	<i>Carabidae</i>	64,6	21,8	87,5	34,6
2	<i>Silphidae</i>	4,0	1,8	0,0	1,9
3	<i>Staphylinidae</i>	14,9	61,9	5,0	13,5
4	<i>Scarabaeidae</i>	15,7	7,3	2,5	44,2
5	<i>Cerambycidae</i>	0,8	1,8	0,0	1,9
6	<i>Chrisomelidae</i>	0,0	3,6	2,5	0,0
7	<i>Lucanidae</i>	0,0	1,8	2,5	3,9

U 1962. godini slika se prilično izmijenila, a na izvjesnim plohama kvalitativni udio nekih insekatskih familija se bitno izmijenio.

Ovi kvalitativni odnosi gore iskazani pokazuju da *Carabidae* preovladavaju u velikom procentu. Taj se procentualni udio *Carabida* prema ostalim familijama kreće u 1961. godini od 53,2% na jelovoj plohi, a do 62,1% na smrčevoj plohi. U 1962. godini također jelova ploha pokazuje najmanji procentualni udio od 21,8%, a na smrčevoj najveći, tj. 87,5% *Carabida* prema ostalim familijama.

Od drugih familija značajnije su procentualno zastupljeni predstavnici familija *Silphidae*, *Staphylinidae* i *Scarabaeidae*. U godinama osmatranja sudjelovale su *Scarabaeidae* procentualno odmah iza *Carabida*. Ostale familije su pokazale mali procent sudjelovanja.

Kvantitativni odnosi familija na pojedinim plohama bili su sljedeći:

1961. godina					
Redni broj	Familija	P l o h a			
		bukova	jelova	smrčeva	borova
1	<i>Carabidae</i>	31,6	21,4	28,5	18,5
2	<i>Silphidae</i>	50,5	22,7	20,7	6,1
3	<i>Staphylinidae</i>	28,9	33,8	13,2	24,1
4	<i>Scarabaeidae</i>	23,7	25,8	30,6	19,9
5	<i>Cerambycidae</i>	28,6	14,3	14,3	42,8
6	<i>Chrisomelidae</i>	62,5	12,5	12,5	12,5
7	<i>Lucanidae</i>	33,3	0,0	33,3	33,4

1962. godina					
Redni broj	Familija	P l o h a			
		bukova	jelova	smrčeva	borova
1	<i>Carabidae</i>	88,8	8,2	23,8	12,2
2	<i>Silphidae</i>	71,4	14,3	0,0	14,3
3	<i>Staphylinidae</i>	30,7	54,8	3,2	11,3
4	<i>Scarabaeidae</i>	41,7	8,3	2,1	47,9
5	<i>Cerambycidae</i>	33,3	33,3	0,0	33,3
6	<i>Chrisomelidae</i>	0,0	66,7	33,3	0,0
7	<i>Lucanidae</i>	0,0	25,0	25,0	50,0

Ovi kvantitativni odnosi pokazuju najveći procenat *Carabida* na plohi u bukovoj sastojini, a za njom slijedi sastojina smrče. Oni ukazuju također na pojavu da su carnivorni insekti: *Carabidae*, *Silphidae* i *Staphylinidae*, procentualno najzastupljenije insekatske familije u sastojini bukve i u sastojini jele. U jelovoj sastojini se u 1962. godini javlja izuzetno visok udio *Staphylinida*, a mali procenat *Carabida*.

Inače, ovi kvalitativni i kvantitativni odnosi pokazuju još jednu značajnu činjenicu, a ta je da procentualne zastupljenosti po pojedinim plohama u raznim godinama jako variraju. Ova činjenica ne treba da nas iznenađuje; naprotiv, ona je potpuno objašnjiva i prirodna. Ovi mikrobiotopi pojedinih staništa u jednom većem šumskom bazenu, iako pokazuju svoju specifičnu faunu, pa i entomofaunu, ne predstavljaju izolovane površine, naročito ne za one insekte koji se odlikuju većom pokretljivošću. Uvijek će se javljati veća ili manja varijabilnost u sudjelovanju pojedinih grupa insekata na pojedinim plohama, odnosno staništima i u raznim godinama i bez obzira na dinamiku populacija pojedinih familija, odnosno pojedinih vrsta insekata.

Ovom metodom uhvaćen je veliki broj insekatskih individua, no srazmjerno mali broj vrsta. Npr., broj vrsta iz familije *Carabida*, kao najzastupljenije, po plohama je sljedeći:

Familija	P l o h a			
	bukova	jelova	smrčeva	borova
	B r o j v r s t a			
<i>Carabidae</i>	15	12	14	12

Brojni odnosi registriranih insekata u pojedinim plohama pokazuju da je borova ploha najsiromašnija, sa svega 98 individua od 12 vrsta insekata iz familije *carabida*. Iza nje slijedi jelova ploha sa 114 individua od također 12 vrsta *carabida*, pa onda smrčeva ploha sa 151 individuom od 14 vrsta, dok je najbogatija, kako po broju vrsta tako i po broju individua, bila bukova ploha, u kojoj je uhvaćeno 168 individua od 15 vrsta iz familije *Carabidae*. Od pojedinih vrsta najzastupljenije su bile vrste *Carabus hortensis* L., *Carabus violaceus* L. i *Cychrus spec.*

Od drugih familija jače su zastupljeni predstavnici *Scarabaeidae*, i to najviše vrsta *Geotrupes stercorosus* Scrib., i to u smrčevoj plohi sa 56 individua, u jelovoj plohi sa 48, u bukovoj plohi sa 44 i u borovoj plohi sa svega 7 individua.

Od familije *Silphidae* zastupljena je u većem broju samo vrsta *Necrophorus vespilloides* Hrbst, i to najviše u bukovoj plohi, sa 49 individua, onda u jelovoj sa 22, u smrčevoj sa 20 i u borovoj sa svega 6 individua.

Od kratkokrilaca (*Staphylinidae*) jače je zastupljen bio *Staphylinus tenebricosus* Grav., i to u jelovoj plohi sa 28, u bukovoj sa 24, u borovoj sa 20 i u smrčevoj sa 11 individua.

Osim navedenih, uhvaćen je još mali broj predstavnika iz redova *Heteroptera*, *Dermaptera*, *Saltatoria*, *Blattaria* i *Mecoptera*, te je svega uhvaćeno na bukovoj plohi 1162, na jelovoj 1340, na smrčevoj 1542 i na borovoj 2095 komada sitnih insekata.

Metodom hvatanja insekata na ljepljive folije registrirana je sljedeća entomofauna:

Insekatski red odnosno podred	S a s t o j i n a			
	bukova	jelova	smrčeva	borova
	broj individua			
<i>Diptera Brachycera</i>	157	166	153	654
<i>Diptera Nematocera</i>	953	1133	1343	1365
<i>Trichoptera</i>	13	5	—	—
<i>Homoptera Cicadina</i>	9	11	25	34
<i>Lepidoptera Microfrenata</i>	11	10	11	16
<i>Hymenoptera</i>	16	9	1	9

Donji podaci pokazuju da su u sastojini bora od dvokrilaca najbrojnije zastupljene muhe, i to sa 32,4% od svih fiksiranih diptera na toj plohi. Ovaj odnos je na ostalim plohama sljedeći: u sastojini bukve 14,1%, u sastojini jele 12,9% i u sastojini smrče 10,2%.

U godinama 1962. i 1963. zbog pomanjkanja kredita i drugih tehničkih smetnji ljepljive folije postavljane su samo jednom u godini, i to u mjesecu septembru. Ovaj septembarski aspekt po pojedinim plohama veoma je oskudan u obje godine, a naročito u 1963. godini, i on, prikazan samo za diptere, je sljedeći:

Godina	S a s t o j i n a			
	bukova	jelova	smrčeva	borova
	Diptera br.			
1962.	137	240	84	73
1963.	58	57	48	20
	Septembarski aspekt diptera u 1961:			
1961.	269	230	297	161

Pokazuju se veoma vidne razlike broja diptera uhvaćenih na ljepljive folije po godinama u mjesecu septembru. Ove razlike mogu rezultirati, između ostalog, i zbog razlika u vremenskim prilikama u pojedinim godinama a za vrijeme postavljanja folija. Ipak, jedan podatak se ponavlja u sve tri godine: borova ploha pokazuje najmanji broj diptera.

### P E D O F A U N A

U fiziko-hemijskim procesima humifikacije organske supstance u tlu i uopće u pedogenezi tala, naročito šumskih, sudjeluje veoma intenzivno sitna i mnogobrojna fauna tla, među kojom brojne artropode igraju veoma značajnu ulogu. Radovi na analizi pedofaune tek su bili početi i probe su uzimane od šumskog tla prašume Peručice i iz gospodarske šume fakultetske domene Igman.

Rezultati analiza tla od ovih proba prikazani su u daljem tekstu.

Godine 1962. izvršena je nepotpuna kvalitativna analiza proba tla uzetih na Igmanu u odjelima 48, 85, 64, 51 i 81. Probe su uzimane u prvoj dekadi oktobra, iz zemljišta dubine cca 15 cm, a u količini od 2000 cm<sup>3</sup>.

48	85	64	51	81
smrčeva picha	jelova ploha			južni rub Vel. polja

	C	O	I	L	E	M	B	O	L	A
PODURIDAE		PODURIDAE		PODURIDAE						
1 <i>Podura</i>		1 <i>Willemia</i>		1 <i>Hypogastrura</i>				1 <i>Hypogastrura</i>		
2 <i>Hypogastrura</i>		2 <i>Xenylla</i>		ISOTOMIDAE				2 <i>Pseudochorutes</i>		ONYCHIURIDAE
ONYCHIURIDAE		ONYCHIURIDAE		2 <i>Folsomia</i>				3 <i>Triessa</i>		1 <i>Onychiurus</i>
3 <i>Tullbergia</i>		3 <i>Tullbergia</i>		ONYCHIURIDAE				4 <i>Neanura</i>		ISOTOMIDAE
4 <i>Onychiurus</i>		4 <i>Onychiurus</i>		3 <i>Tullbergia</i>				ONYCHIURIDAE		2 <i>Folsomia</i>
ENTOMOBRYDAE		ISOTOMIDAE		4 <i>Onychiurus</i>				5 <i>Tullbergia</i>		
5 <i>Sinalla</i>		5 <i>Folsomia</i>		ENTOMOBRYDAE				ISOTOMIDAE		
ISOTOMIDAE				5 <i>Entomobrya</i>				6 <i>Folsomia</i>		
6 <i>Folsomia</i>										
SMINTHURIDAE										
7 <i>Necelus</i>										
8 <i>Sminthurus</i>										

	D	I	P	L	U	R	A
JAPYRIDAE	+			JAPYRIDAE			
9 <i>Japix</i>				6 <i>Japix</i>			
O s t a l a f a u n a							
<i>Acarina</i>		<i>Acarina</i>		<i>Acarina</i>		<i>Acarina</i>	<i>Acarina</i>
<i>Nematoda</i>		<i>Nematoda</i>				<i>Myriapoda</i>	<i>Myriapoda</i>
<i>Myriapoda</i>							

Gornja tabela prikazuje samo djelomičnu kvalitativnu analizu proba tla. Izvršena je također i djelomična kvantitativna analiza u odnosu na *Acarine*. Ova je pokazala da je, npr., u probi sa Vel. polja (odjel 81) broj *Acarina* iznosio preko 1300 komada, što ukazuje na veliko bogatstvo ove grupe artropoda na rubu šume u odnosu na istu grupu u probama iz tla u šumskim odjelima. Tamo se broj *Acarina* kretao od 15 u odjelu 64, do 180 u odjelu 48. No, kako je zemlja iz proba kad se pristupilo analizi bila već prilično sasušena, dobiveni podaci nisu potpuno vjerodostojni.

Peručica (1200 do 1300 m nadm. visine)

Pedofauna	P l o h e			
	p r o b e			
	I smrčeva	II jelova	III borova	IV bukova
<i>Oligochaeta</i>	—	1	—	—
<i>Nematodes</i>	1	—	—	—
<i>Diplopoda</i>	—	1	—	—
<i>Chilopoda</i>	1	13	19	1
<i>Apterygota</i>	54	56	107	56
<i>Pterygota</i>	18	11	19	75
<i>Arachnida</i>	138	175	73	609

Vrste Collembola

<i>Hypogastrura spec.</i>	—	—	2	—
<i>Hypogastrura spec.</i>	—	—	4	—
<i>Odontella lamellifera</i>	—	13	—	—
<i>Neanura carolii</i>	—	—	—	1
<i>Neanura spec.</i>	—	—	—	3
<i>Onychiurus burmeisteri</i>	—	2	5	—
<i>Onychiurus armatus</i>	—	3	—	—
<i>Onychiurus spec.</i>	—	—	3	—
<i>Onychiurus octopunctatus</i>	—	—	—	6
<i>Folsonia 4-oculata</i>	15	—	—	—
<i>Folsonia multiseta</i>	—	15	46	11
<i>Isotomiella minor</i>	5	13	9	24
<i>Isotoma monochaeta</i>	—	5	—	—
<i>Isotoma maritima</i>	—	—	18	—
<i>Isotoma olivacea</i>	14	—	—	—
<i>Lepidocyrtus curvicolis</i>	10	—	—	—
<i>Tomocerus longicornis</i>	—	2	14	—
<i>Tomocerus mixtus</i>	—	2	—	—
<i>Tomocerus minor</i>	—	—	—	5

Pod konac mjeseca septembra i na početku oktobra uzete su zemljišne probe na Perućici, i to sa određenih ploha iz sastojina bora, bukve, jele i smrče, te sa tri planinske livade, kao i probe iz trulih raspadnutih stabala crnog bora, jele i bukve. Kvalitativna kao i kvantitativna analiza ovih proba prikazana je na donjoj tabeli. Analizu je izvršila drugarica Jelena Živadinović sa Beološkog instituta u Sarajevu.

*Collembolama* i *Apterygotama* uopće najbogatija je borova ploha, dok je ova grupa insekata u ostalim plohama prilično podjednako zastupljena. Od *Collembola* je na svim plohama najzastupljenija familija *Isotomidae* sa rodovima *Isotomiella* i *Folsomia*. *Arachnide* su veoma zastupljene u bukvoj plohi (bukov humus), najslabije u jelovoj, dok su u smrčevoj i borovoj plohi podjednako zastupljene.

Perućica — planinske livade i raspadnuta stabla:

Collembola	Planinske livade		
	Osoje	Zečji Dragoš	Poljana
<i>Hypogastrura granulata</i>	47	—	—
<i>Neanura carolii</i>	—	—	—
<i>Orchesella spec.</i>	2	1	30
<i>Tomocerus longicornis</i>	—	—	—
<i>Tomocerus minor</i>	—	—	1
<i>Sminthurus spec.</i>	3	—	—
<i>Sminthurides pumilis</i>	—	10	—

Collembola	Raspadnuta stabla		
	crni bor	jela	bukva
<i>Neanura carolii</i>	1	—	—
<i>Orchesella spec.</i>	—	1	—
<i>Tomocerus longicornis</i>	—	10	—
<i>Tomocerus minor</i>	—	12	4

Planinske livade Zečji Dragoš i Osoje su ocjedne nagnute planinske livade, dok je Poljana vlažna udolina kraj potoka.

U oktobru iste godine izvršena je i analiza trule supstance drveta jele na Igmanu. Kvalitativna analiza je dala sljedeći rezultat:

<i>Neanura carolii</i> Stach . . . . .	Tipična vrsta za planinske šume, poznata vrsta iz Jugoslavije i Bugarske.
<i>Neanura caeca</i> Gisin . . . . .	Prvi put opisana i nađena na Igmanu 1960. godine.
<i>Isotoma monochaeta</i> Kos. . . . .	Prvi put nađena u Sloveniji, sada poznata u cijeloj Evropi.
<i>Tomocerus longicornis</i> Müll. . . . .	Poznata vrsta.

Ispod kore starih ležećih stabala čija se drvena supstanca nalazi u procesu truljenja i raspadanja, no još uvijek zadržava svoju kompaktnost, nalaze životne uslove a i skloništa mnoge artropode. Pregled takvih starih ležika izvršen je oktobra mjeseca 1963. godine na Peručici i na Igmanu. Kvantitativna analiza nije apsolutno tačna, no kao orijentacioni pokazatelj brojnosti pojedinih vrsta ili grupa može dobro da posluži. Ova stabla bila su veoma intenzivno zaražena raznim strižibubama, surlašima i potkornjacima. U donjoj tabeli ove familije insekata neće biti prikazane, i predstavnici ovih familija navedeni su kasnije u Sistematskom pregledu ustanovljenih vrsta. U ovoj tabeli iznesene su samo one grupe insekata i ostalih artropoda kao i anelida, koje kao predatori i paraziti vrše značajnu regulacionu ulogu u šumskim biocenozama.

*Predstavnici predatora i parazita pod korom starih ležika*

Insekatska i ostala fauna artropoda	Peručica				Igman		
	jela	smrča	bukva	c. bor	jela	smrča	bukva
<b>CARABIDAE</b>							
(imaga)							
<i>Tachyta nana</i> Gyll.	2	8	—	—	2	—	—
<i>Notiophilus</i> spp.	2	—	—	—	—	—	—
<i>Pterostichus burmaestri</i>	—	—	—	—	—	1	—
<i>Carabus spec.</i>	—	—	—	1	—	—	—
<i>Carabus violaceus</i>	1	8	—	—	—	—	—
<i>Nebria spec.</i>	—	1	—	—	—	—	—
<i>Licinus Hoffmannseggi</i>	2	—	—	—	—	—	—
<i>Carabus hortensis</i>	1	—	—	—	—	—	—
<i>Cychrus spec.</i>	1	—	—	—	—	—	—
<i>Poecilus caeruleus</i>	—	—	—	1	—	—	—
<i>Abax ovalis</i>	—	—	—	1	—	—	—
(larve)	1	—	—	—	—	1	—
<b>SILPHIDAE</b>							
<i>Phosphuga atrata</i>	3	3	—	—	—	—	—
<b>ELATERIDAE</b>							
(larve)							
<i>Athous spec.</i>	48	58	9	37	—	—	—
<b>CUCUJIDAE</b>							
(imaga)							
<i>Dendrophagus crenatus</i>	—	—	—	—	—	1	—
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	—	—	—	—	—	1	—
Larve	3	—	4	32	1	4	—
<b>RHYZOPHAGIDAE</b>							
<i>Rhizophagus ferugineus</i>	—	—	5	—	39	1	—



Insekatska i ostala fauna artropoda	Peručica				Igman		
	jela	smrča	bukva	c. bor	jela	smrča	bukva
STAPHYLINIDAE							
(imaga)							
<i>Xantholinus spec.</i>	—	1	—	—	—	—	—
<i>Omalinae spec.</i>	—	—	—	—	2	—	—
<i>Quedius spec.</i>	1	—	—	—	10	—	3
<i>Baptolinus afinis</i>	1	1	—	—	—	1	—
<i>Philontus spec.</i>	—	1	1	—	10	—	—
<i>Conosoma spec.</i>	—	—	2	—	—	1	—
<i>Atheta spec.</i>	1	—	—	—	9	—	—
<i>Paederus spec.</i>	—	—	—	—	—	1	—
Larve	17	—	—	5	46	6	—
RAPHIDIDAE							
<i>Raphidia spec.</i>	1	2	—	—	11	9	7
ICHNEUMONIDAE							
(imaga)							
—	—	—	—	—	1	14	3
(larve)							
—	—	—	—	—	—	—	8
DIPTERA							
—	9	13	33	—	97	56	40
ARACHNIDA							
—	8	8	18	12	14	—	9
MYRIAPODA							
—	32	—	14	—	52	15	11
NEMATODA							
—	—	—	—	7	9	30	—

Gore iskazani pregled stabala na Peručici i na Igmanu pokazuje, npr., da je na Peručici broj vrsta iz familije *Carabeidae* veći i iznosi 11, prema svega 3 vrste nađene na Igmanu. Na Peručici je također u velikom broju bio zastupljen rod *Athous* iz familije *Staphylinidae*, dok je na Igmanu dominirao rod *Rhyzophagus* iz familije *Rhyzophagidae*. Predstavnici iz familije *Staphylinidae* bili su na Peručici i na Igmanu zastupljeni uglavnom podjednako.

## SISTEMATSKI PREGLED USTANOVLJENIH INSEKATSKIH VRSTA

Insekatska fauna je, kako je naprijed rečeno, sakupljena na raznim lokalitetima Bosne i Hercegovine. No, izvjesni predjeli Republike detaljnije su bili obrađivani i o tim lokalitetima treba nešto reći o njihovim opštim geopedološkim i vegetacijskim karakteristikama. Ovi lokaliteti su planine Igman, Perućica-Maglić, Treskavica, Knežinski Palež, te predjeli Svatovac, kraj Tuzle, i Bosanska Posavina.

### Igman planina

Glavni geološki supstrat tla su krečnjaci gornjeg i srednjeg trijasa. Tlo ima kraški karakter, često veoma vrtačast. Tlo je većinom plitko do srednje duboko, a na morenskim naslagama je duboko. Na mjestima gdje krečnjačka podloga izbija na površinu tlo čine krečnjačke rendzine, a gdje je tlo dublje, razvijena su smeđa krečnjačka zemljišta do ilimerizovanog smeđeg zemljišta. Gleja i pseudogleja nema.

Čitava visoravan Igmana pripada *Abieto-fagetumu*, a unutar ove izdiferencirale su se druge asocijacije:

Na mrazištima (Veliko polje, Ravna vala i dr.) mikroklimatski uvjetovane razvile su se čiste smrčeve sastojine.

Na sjevernim padinama Bjelašnice karakteristična je asocijacija *Fagetum-subalpinum*, a iznad nje se prostire pojas klekovine bora — *Pinetum mughi*. Padine prema Sarajevskom polju izgubile su svoj nekadašnji karakter (antropogeni zahvati) brdske bukove šume, i tamo se javljaju u alternacijama *Orneto-ostryetum* i *Querceto-carpinetum*. Stara asocijacija *Fagetum montanum* zadržala se fragmentarno samo oko Brezovače i Grkarice.

### Perućica

Po geološkom sastavu donji dijelovi Perućice su verfenski sedimenti (škrljavi glinci sa ilimerizovanim zemljištem). Na ovim terenima su rasprostranjene šume jele, bukve i smrče, veoma dobrog kvaliteta (boniteta), prašumske strukture.

Srednji i gornji dijelovi Perućice izgrađeni su pretežno od trijaskih krečnjaka sa mjestimičnim pojavama kiselih silikatnih stijena.

Na krečnjacima, i to na toplim ekspozicijama, rasprostranjene su termofilne šume crnog bora, sa listopadnim kserofitnim vrstama (*Osryeto-Ornetum pinetosum nigricantis*, Fuk. i Stef.).

### Treskavica

Gornji i srednji dijelovi ove planine izgrađeni su od trijaskih krečnjaka, dok u podnožju preovladavaju pješčari i škrljci iz permske i trijasko (Verfen) formacije.

U pojasu šuma gornju zonu čine pretežno subalpinske šume bukve na krečnjacima i morenskim nanosima. Ispod ove zone nalaze se veći kompleksi mješovitih šuma jele, bukve i smrče.

U brdskom pojasu, na sjevernim ekspozicijama rasprostranjene su visoke i niske šume bukve, dok na južnim i zapadnim ekspozicijama su to šume hrasta kitnjaka i običnog graba ili čiste šume kitnjaka (*Quercetum montanum*).

### Svatovac

Šumska tla sastoje se iz smeđih serpentinskih zemljišta, na kojima su rasprostranjene šume bijelog i crnog bora (*Ericeto-Pinetum*) na toplim ekspozicijama. Na umjereno toplim ekspozicijama i na dubljim zemljištima dolaze šume hrasta kitnjaka i običnog graba (*Querceto-carpinetum*). Hrastove se šume rasprostiru većinom na pseudogleju.

### Knežinski Palež

Geološka podloga visoravni Knežinskog Paleža je gabrodiabaz, na kome se formiralo pretežno zemljište tipa pseudogleja, u alternaciji sa močvarno oglejanim zemljištem. U višim dijelovima pojavljuju se smonice. Glavna ekspozicija zemljišta je zapadna a osnovni tip šume je šuma bijelog bora i smrče sa primjesama nekih mesofilnih lišćarskih sastojina brdskoga pojasa. Ta je šuma nazvana *Piceo-Pinetum-quercetosum roboris* (Stefanović). Veoma je interesantna pojava hrasta lužnjaka na ovim staništima.

### Sarajevo i okolina

Sarajevo i okolina spada u regionalno područje klimatogene šume kitnjaka i običnog graba (*Querceto-carpinetum*). Dolina Miljacke izgrađena je od aluvijalnih naslaga sa prostranim jezerskim tercijernim sedimentima. Od tercijernog fliša izgrađena su brda uže i šire okoline Sarajeva, odnosno sarajevsko-ze-ničke kotline. Na krečnjacima nalaze se ostaci nekadašnjih hrastovih i bukovih šuma, što je ovisno od ekspozicije i drugih orografskih faktora.

### Bosanska Posavina

U sjevernoj ravničarskoj oblasti Bosne sadašnja topolišta nalaze se na području nekadašnjih slavonskih hrastovih šuma (*Querceto-Genistetum elatae*). To su pretežno dublja aluvijalna zemljišta tipa pseudogleja.

## ENTOMOFAUNA BiH

Pregled zastupljenih insekatskih redova sa pripadajućim familijama:

I. Red	<i>Odonata</i>	sa 3 familije
II. Red	<i>Ephemeroptera</i>	sa 1 familijom
III. Red	<i>Blattodea</i>	sa 2 familije
IV. Red	<i>Mantodea</i>	sa 1 familijom
V. Red	<i>Saltatoria</i>	sa 4 familije
VI. Red	<i>Phasmodea</i>	sa 1 familijom
VII. Red	<i>Dermaptera</i>	sa 1 familijom
VIII. Red	<i>Thysanoptera</i>	sa 1 familijom
IX. Red	<i>Homoptera</i>	sa 7 familija
X. Red	<i>Heteroptera</i>	sa 11 familija
XI. Red	<i>Coleoptera</i>	sa 36 familija
XII. Red	<i>Rhaphidioptera</i>	sa 1 familijom
XIII. Red	<i>Neuroptera</i>	sa 3 familije
XIV. Red	<i>Hymenoptera</i>	sa 8 familija
XV. Red	<i>Diptera</i>	sa 1 familijom
XVI. Red	<i>Lepidoptera</i>	sa 25 familija

Svega je ustanovljeno do sada na terenima BiH, u ovim našim istraživanjima, šesnaest insekatskih redova sa 109 familija.

#### RED ODONATA

##### I Fam. Libellulidae

1. *Libellula depressa* L. — 3. VIII 1956. Igman (1300 m), Hrasnički Stan.

##### II Fam. Aeschnidae

2. *Aeschna grandis* L. — 3. VIII 1956. Igman (1500 m), bara Medveda lokva.

##### III Fam. Calopterygidae

3. *Calopteryx virgo* L. — VI—VIII 1954. Svatovac (450 m). VI—VIII 1952. do 1960. Vrelo Bosne. Veoma česta vrsta svuda uz potoke i rijeke u BiH.
4. *Calopteryx splendens* Harris. — VI—VIII, isti lokaliteti.

#### RED EPHEMEROPTERA

##### I Fam. Ephemeridae

5. *Ephemera vulgata* L. — 14. VI 1963. Livno. Masovni let.

#### RED BLATTODEA

##### I Fam. Phyllodromiidae

###### Subfam. Ectobiinae

6. *Phyllodromia germanica* L. — X 1964. Sarajevo i ostala BiH.
7. *Ectobius lapponicus* L. — VI—VIII 1958. Igman (1200 m), IX 1961. i 1963. Perućica (1000 m), česta vrsta u šumama na šumskoj stelji.

##### II Fam. Blattidae

###### Subfam. Blattinae

8. *Blatta orientalis* L. — X 1964. Sarajevo i ostala BiH.

#### RED MANTODEA

##### I Fam. Mantidae

9. *Mantis religiosa* L. — 16. IX 1954. Svatovac (500 m), pašnjaci i livade.

#### RED SALTATORIA

##### I Fam. Acridiidae

###### Subfam. Locustinae

10. *Psophus stridulus* L. — VII 1961. Igman (1150 m), planinske livade. Malo polje.

###### Subfam. Catantopinae

11. *Anacridium aegypticum* L. — IX 1958. Hum, kraj Trebinja.
12. *Podisma pedestris* L. — 29. IX 1956. Igman (1250 m), planinske livade, Veliko polje i dr.
13. *Podisma alpina* Koll. — VIII 1964. Trebinje i okolina. Masovna pojava sa golobrstom u šumicama bjelograbića i drugih vrsta.

Subfam. Acridinae

14. *Chortipus longicornis* Latr. — 25. IX 1956. Igman (1300 m), planinske livade, Lasički Stan.

15. *Stauronotus maroccanus* Thumb. — VI, VII, VIII 1956/57. u mnogim predjelima nizinske Hercegovine. Povremeno za masovnih pojava čini veće štete na poljoprivrednim kulturama.

16. *Acrida bicolor* Thumb. — 23. IX 1954. Svatovac (450 m), na livadama i borovim kulturama.

17. *Arcyptera fusca* Pal. — VII 1961. Peručica (1000 m), planinske livade, Stajišta, Osoje i dr.

II Fam. Scaphuridae

Subfam. Phaneropterinae

18. *Phaneroptera falcata* Poda. — 9. VIII 1954. Svatovac (450 m), livade i travnjaci sa kulturom bora.

Subfam. Barbitistinae

19. *Poecilimon ornatus* Fisch. — VII 1961. Peručica (1300 m), planinska livada Dragoš — sedlo.

III Fam. Tettigonidae

20. *Polysarcus denticauda* Charp. — 26. VII 1959. Igman (1350 m), planinska livada Lasički Stan.

21. *Psorodonotus illyricus* Schm. — VII 1961. Peručica (1000 m), planinska livada Stajišta.

22. *Tettigonia viridissima* L. — 9. VIII 1954. Svatovac (450 m), livade. Česta vrsta svuda u BiH.

IV Fam. Gryllidae

23. *Gryllus campestris* L. — 9. VII 1954. Igman (1200 m), na livadi Veliko polje; 14. VI 1955. Svatovac (450 m), livade. Raširena vrsta svuda u BiH.

24. *Gryllotalpa gryllotalpa* L. — 9. VII 1954. Igman (1000 m), šumski rasadnik Brezovača. Rasprostranjena vrsta po čitavoj BiH.

RED PHASMODEA

I Fam. Phasmidae

25. *Carausius morosus* Brun. — IX 1958. Hum, kraj Trebinja.

RED DERMAPTERA

I Fam. Forficulidae

26. *Forficula auricularia* L. — VII 1954., 17. VII 1963. Igman (1300 m), pod korom ležećeg stabla. Insekat raširen na cijeloj teritoriji BiH.

RED THYSANOPTERA

I Fam. Thripidae

27. *Taeniothrips inconsequens* Uzel. — 10. do 20. II 1957. i 1958. godine, na području Mostara (Ilići, Cim, dolina r. Radobolje), dolina r. Neretve,

Trebižata i Bregave. Jaka pojava na vrbama, topolama i vočkama. Sušenje pupova i mladog lišća.

## RED HOMOPTERA

### I Fam. Cicadidae

28. *Cicada orni* L. — 16. VII 1953. Svatovac (450 m); VII 1957. Lištica (300 m), lokalitet Dužice, hrastovi gajevi.

29. *Tibicina plebeja* Scop. — 16. VII 1953. Svatovac i Lištica u Hercegovini. Borove šume i hrastovi gajevi.

### II Fam. Membracidae

30. *Cerutrotus cornutus* L. — 12. V 1952. Igman (1250 m), plaminska livada Hrasnički Stan.

### III Fam. Cercopidae

31. *Cercopis arcuata* Fieb. — 2. VI 1952. Igman (1200 m); 22. V 1954. Svatovac (450 m), livade.

### IV Fam. Cicadellidae

32. *Penthimia spec.* — 22. V 1954. Svatovac (500 m), livade.

### V Fam. Adelgidae

33. *Sachiphantes (Chermes) abietis* L. — Insekat raširen na svim staništima smrče u BiH. Naročito je njegova pojava uočljiva na smrčama na Igmanu i na kulturama smrče na Trebeviću. Štete su pretežno beznačajne.

### VI Fam. Aphididae

34. *Pemphigus bursarius* L. — 15. do 30. VII 1957. i 1958. Sarajevo i okolina, te dolina r. Bosne do Doboja. Na raznim topolama, naročito na jablanovima veoma intenzivna pojava (do 50% listova). Kod Čapljinje i Trebinja u Hercegovini slabija pojava ove štetočine.

35. *Pemphigus spirothecae* Pass. — 15. do 30. VII 1957. i 1958. u okolini Sarajeva i dolinom r. Bosne do Doboja, te u Čapljini, na raznim topolama. Oštećenja slabijeg intenziteta no kod prethodne vrste.

36. *Pemphigus ovatooblongus* Kessl. — 1957. g. također i 1958. u junu, kao i prethodne vrste, na istim lokalitetima, no u malom intenzitetu.

### VII Fam. Diaspididae

37. *Mytilococcus (Lepidosaphes) ulmi* Fern. — VII 1957. Hutovo Blato, kraj Čapljinje. Jak napad na vrbama. 1958. pojava slabijeg intenziteta.

38. *Aspidiotus (Chinapsis) salicis* L. — 1959. Gacko (Hercegovina) i okolina, na grančicama trepetljika.

## RED HETEROPTERA

### I Fam. Miridae

39. *Dicyphus tamaninii* Wgn. — 25. IX 1963. Peručica (1100 m), livada Zečji Dragoš; IX 1962. livada Poljana.

40. *Lygus rugulipennis* Pop. — IX 1952. Peručica (1200 m), planinska livada Poljana.

41. *Notostira erratica* L. — IX 1962. Peručica (1200 m), livada Poljana. 25. IX 1963. Peručica (1100 m), livada Zečji Dragoš.

42. *Orthops kalmi* L. — 30. IX 1963. Peručica, livada Poljana (1200 m) i u sastojini bora kod Dragoš-sedla (1300 m).

#### II Fam. Aradidae

43. *Aradus pictus* Bor. — 25. IX 1963. Peručica (1300 m), Dragoš-sedio — trula smrča.

44. *Aradus betulae* L. — 20. X 1963. Igman (1350 m), Javornik — trula bukva.

#### III Fam. Reduviidae

45. *Rhinocoris annulatus* L. — 17. V 1953. Svatovac (450 m), livade, zatravljena požarišta.

46. *Rhinocoris iracundus* Scop. — 10. VI 1952. Igman (1200 m); 15. VII 1958. Maglić — Mratinje (800 m); 29. V 1963. Bijela gora (900 m) kod Trebinja — sve na planinskim livadama.

#### IV Fam. Nabidae

47. *Nabis rugosus* L. — 25. IX 1963. Peručica (1100 m), livada Začji Dragoš, 30. IX na livadama Osoje i Poljana.

48. *Nabis feroides* Rm. — 25. IX 1963. Peručica (1100 m), livade Zečji Dragoš, Poljana i Osoje.

#### V Fam. Pyrrhocoridae

49. *Pyrrhocoris apterus* L. — 20. IV 1956. Igman (1300 m) na rubu planinske livade Hrasnički Stan. Svake godine na raznim lokalitetima BiH veoma česta vrsta.

#### VI Fam. Coreidae

50. *Coreus marginatus marginatus* L. — 25. IX 1963. Peručica (1100 m), livada Zečji Dragoš i Poljana.

51. *Coriomeris spec.* — 28. IV i 2. VI 1952. Igman (1250 m), planinske livade.

52. *Syromastes (Verlusia) shombeus* L. — 12. V 1952. Igman (1250 m), livade pod Hrasničkim Stanom.

#### VII Fam. Pentatomidae

53. *Pentatoma rufipes* L. — 1. X 1963. Peručica (1300 m), u sastojini bora kod Dragoš-sedla. Vrsta može prilikom masovne pojave da bude štetna.

54. *Eurydema oleraceum* L. — 15. IX 1956. Igman (1250 m), livade Hrasnički Stan; 25. IX 1963. Peručica (1100 m), livade Zečji Dragoš.

55. *Eysarcoris fabricii* Ek. — 25. IX 1963. Peručica (1100 m), planinske livade Zečji Dragoš i Poljana.

56. *Graphosoma lineatum italicum* Ml. — 25. IX 1963. Peručica (1100 m), livade Zečji Dragoš.

57. *Zicrona coerulea* L. — 11. V 1954. Igman (1250 m), livade; 15. V 1955. Svatovac (450 m), livade i požarišta. Predator jaja, lisnih ušiju i larava *Doryphora*.

58. *Chlorochroa juniperina* L. — 15. V 1955. Svatovac (450 m), zatravljena požarišta i livade.

59. *Dolycoris baccarum* L. — 15. V 1955. Svatovac (450 m), livade i požarišta; 25. IX 1963. Peručica (1100 m), livada Zečji Dragoš.

60. *Palomena viridissima* Poda. — 15. V 1955. Svatovac (450 m), na malinjacima i kupinjacima na požarištu; 18. V 1963. Igman (1300 m), planinske livade.

61. *Sehirus biguttatus* L. — 15. 1955. Svatovac, na istim lokalitetima kao i gornja vrsta.

#### VIII Fam. Lygaeidae

62. *Lygaeus saxatilis* Scop. — 25. IX 1963. Peručica (1100 m), planinska livada Zečji Dragoš, Osoje i Poljana.

63. *Rhyparochromus vulgaris* Schil. — 25. IX 1963. Peručica (1100 m), livada Zečji Dragoš; 1. X 1963. Peručica (1300 m) sastojine bora iznad Dragoš-sedla.

#### IX Fam. Anthocoridae

##### Subfam. Anthocorinae

64. *Anthocoris nemorum* L. — 25. IX 1963. Peručica (1100 m), livada Zečji Dragoš, Poljana.

##### Subfam. Lyctocorinae

65. *Xylocoris cursitans* Fn. — 16. X 1963. Igman (1350 m), livade Lasički Stan. Pod korom ležećeg jelovog stabla, u velikom broju.

#### X Fam. Corizidae

66. *Rhopalus subrufus* Gl. — 1. X 1963. Peručica (1300 m), sastojine bora iznad Dragoš-sedla.

67. *Rhopalus parumpunctatus* Schl. — 25. IX 1963. Peručica (1100 m), livada Zečji Dragoš.

#### XI Fam. Belostomatidae

##### (goleme stjenice)

68. *Lethocerus niloticus*. — VII 1958. Ljubuški (Hercegovina).

### RED COLEOPTERA

#### PODRED ADEPHAGA

##### I Fam. Rhysodidae

69. *Rhysodes (Omoglymmius) germari* Gang. — 26. VII 1959. Igman (1400 m), u trulom ležećem drvetu jele.



II Fam. Cicindelidae

70. *Cicindela silvatica* Latr. — 1. VI 1951. Treskavica (1400 m), planinska livada.

71. *Cicindela campestris* L. — 19. VII 1952. Peručica (1300 m); 19. V 1953, 1955. Svatovac (450 m); 20. V 1963. Olovo (800 m); 29. V 1963. Bijela Gora (900 m), kod Trebinja; 25. V 1963. Igman (1400 m), Gornja Grkarica. Sve planinske livade i pašnjaci.

72. *Cicindela hybrida* L. — 19. VII 1952. Peručica (1300 m), livada Dra-goš-sedlo.

III Fam. Carabidae

Subfam. Carabinae

73. *Calosoma inquisitor* L. — VII 1957. Papratnica kod Ljubinja (Her-cigovina), u hrastovim sastojinama. Za vrijeme gradacije gubara u tim kra-jevima, uz *C. sycophantu* djelovala kao predator, no u manjem broju.

74. *Calosoma sycophanta* L. — 10. VIII 1954. Svatovac (450 m), hrastove šume. — VI, VII 1957. Lastva kod Trebinja, Lastva i Papratnica kod Ljubinja, za vrijeme gradacije gubara. Nalažena u velikom broju kao larva i kao imago, tamaneci štetočinu. U manjem broju iste godine u hrastovoj sastojini Tiha-ljina, kod Ljubuškog, u hrastovom gaju Mistihalj, kod Bileća, te u hrastovim šumama Dužice i Trtla, kod Lištice. — VII 1961. Peručica (1300 m).

75. *Carabus croaticus* Dej. — 31. III 1954. Igman (1300 m).

76. *Carabus caelatus* F. — VII 1961. Peručica (1100 m).

77. *Carabus violaceus* E. — 20. VIII 1951. Treskavica (1100 m); 6. VII 1963. Igman (1300 m); 3. VIII 1954. Svatovac (450 m); 15. VII 1958. Maglić — Mratinje (800 m); — VII 1961. Peručica (1100 m).

78. *Carabus intricatus* L. — 24. V 1951. Treskavica (1100 m); 31. III 1954. Igman (1300 m); 15. V 1955. Svatovac (450 m); V 1949. Motacija (500 m); VII 1961. Peručica (1100 m).

79. *Carabus cancellatus* var. *emarginatus* Duft. — 26. VII 1954. Sva-tovac (450 m), bukova sastojina.

80. *Carabus cancellatus* Ill. — VII 1961. Peručica (1100 m).

81. *Carabus hortensis* L. — 31. III 1954. Igman (1300 m). — VII 1961. Peručica (1100 m).

82. *Carabus convexus* Fabr. — 15. V 1955. Svatovac (450 m); 28. IV 1952. Igman (1300 m); VII 1961. Peručica (1100 m).

83. *Carabus* spec. — 31. III 1954. Igman (1300 m); VII 1961. Peručica (1100 m).

84. *Carabus coriaceus* L. — 5. VI 1952. Betanija (600 m), kod Sarajeva; 6. VII 1963. Igman (1300 m); 15. VII 1958. Maglić — Mratinje (800 m); VII 1961. Peručica (1250 m).

85. *Procerus gigas* Creutz. — 15. V 1955. Svatovac (450 m); VII 1957. Igman (1300 m); VII 1961. Peručica (1100 m); 6. VII 1963. Igman (1300 m). — Rijetka vrsta; u Evropi još samo na Balkanu. Na našim planinama istočne Bosne još prilično zastupljena vrsta.

86. *Leistus* spec. — 31. III 1954. Igman (1300 m); IX 1962. Peručica (1200 m).

87. *Cychrus* spec. — VII 1961. Peručica (1100 m).

88. *Cychrus rostratus* F. — 19. VII 1952. Peručica (1000 m); 15. V 1955. Svatovac (450 m).  
 92. *Notiophilus palustris* Duft. — 9. V 1963. Igman (1300 m).  
 90. *Notiophilus bigutattus* F. — 31. III 1954. Igman (1300 m).  
 91. *Nebria spec.* — 4. VI 1951. Treskavica (1100 m); 19. VII 1952. Peručica (1000 m); 26. VII 1959. Igman (1300 m); — VII 1961. Peručica (1100 m).

Subfam. Harpalinae

92. *Labia schlorocephala* Hoffm. — 26. VII 1959. Igman (1300 m).  
 93. *Platynus scrobiculatus* F. — 26. VII 1959. Igman (1300 m).  
 94. *Bembidion spec.* — 16. VII 1956. Višegrad, borove sastojine (700 m).  
 95. *Bembidion lampros* Hbst. — 31. III 1954. Igman (1300 m).  
 96. *Calanthus spec.* — 26. VII 1959. Igman (1300 m).  
 97. *Calanthus spec.* — 26. VII 1959. Igman (1300 m).  
 98. *Calanthus glabricollis* Dej. — VII 1961. Peručica (1100 m).  
 99. *Ophonus spec.* — 16. VII 1956. Višegrad, borove sastojine (700 m).  
 100. *Poecilus cupreus* L. — 15. V 1963. Igman (1300 m).  
 101. *Molops spec.* — 28. IV 1952. Igman (1300 m); 26. VII 1954. Svatovac (450 m); VII 1961. Peručica (1100 m).  
 102. *Amara tenebrioides.* — 20. VII 1951. Treskavica (1100 m).  
 103. *Amara spec.* — 26. VII 1954. Svatovac (450 m), više komada; 31. III 1954. Igman (1300 m).  
 104. *Laemostenus spec.* — VII 1961. Peručica (1100 m).  
 105. *Agonum dorsalis* Pont. — 15. IV 1952. Betanija (600 m) kod Sarajeva.  
 106. *Agonum viridicupreum* Goetz. — VII 1961. Peručica (1100 m).  
 107. *Aptinus bombardia* Ill. — VII 1957. Igman (1250 m); VII 1961. Peručica (1100 m).  
 108. *Abax spec.* — 20. V 1953. Svatovac (450 m).  
 109. *Abax ovalis* Dffsch. — 26. VII 1959. i 20. IV 1963. Igman (1300 m); VII 1961. Peručica (1200 m).  
 110. *Abax parallelopipedus* Dej. — VII 1961. Peručica (1200 m).  
 111. *Harpalus spec.* — 16. VII 1956. Višegrad, borove sastojine (800 m); 31. III 1954. Igman (1300 m).  
 112. *Harpalus pubescens* Müll. — VII 1961. Peručica (1100 m).  
 113. *Harpalus distinguendus* Duft. — 26. VII 1959. Igman (1300 m); VII 1961. Peručica (1100 m).  
 114. *Harpalus dimidiatus* Rossi. — VII 1961. Peručica (1200 m).  
 115. *Pterostichus cupreus* L. — VII 1961. Peručica (1200 m).  
 116. *Pterostichus metallicus* Fabr. — 16. VII 1951. Treskavica (1200 m); 28. IV 1952. Igman (1300 m); 14. V 1955. Svatovac (450 m); 20. V 1963. Olovo (800 m), — u većem broju na svim lokalitetima.  
 117. *Pterostichus melas* Creutz. — 28. IV 1952. Igman (1300 m); VII 1961. Peručica (1200 m).  
 118. *Pterostichus coeruleus* L. — 26. VII 1959. Igman (1300 m); VII 1961. Peručica (1200 m).  
 119. *Pterostichus burmeisteri* Heer. — 26. VII 1959. Igman (1300 m); VII 1961. Peručica (1100 m).

120. *Pterostichus fasciatopunctatus* Cr. — VII 1961. Peručica (1100 m).  
 121. *Pterostichus spec.* — VII 1961. Peručica (1200 m).  
 122. *Pterostichus spec.* — VII 1961. Peručica (1200 m).  
 123. *Pterostichus spec.* — VII 1961. Peručica (1200 m).  
 124. *Sphodrus leucophthalmus* L. — 10. VII 1952. Peručica (1000 m).  
 125. *Omphreus beckianus* Gang. — 26. VII 1959. Igman (1300 m); VII 1961. Peručica (1100 m).

#### IV Fam. Dytiscidae

126. *Rhantus punctatus* Geofr. — 26. IX 1954. Svatovac (450 m), sastojine bora.

#### PODRED POLYPHAGA

#### V Fam. Histeridae

127. *Hister unicolor* L. — VII 1961. Peručica (1100 m); 9. V 1963. Igman (1200 m).  
 128. *Paromalus parallelipedus* Hrbst. — 8. VIII 1956. Višegrad (800 m), asocijacija bora.  
 129. *Platysoma compressum* Hrbst. — 8. VIII 1956. Višegrad (800 m); VII 1961. Peručica (1300 m), sastojine bora.  
 130. *Plegaderus spec.* — 8. VIII 1956. Višegrad (800 m), asocijalica bora.  
 131. *Hister* 4 — *maculatus* L. — 3. V 1952. Treskavica (1100 m); 16. V 1953. i 1955. Svatovac (450 m), borove sastojine.

#### VI Fam. Lucanidae

132. *Sinodendron cilindricus* L. — 20. VII Treskavica (1200 m); VII 1961. Peručica (1200 m), bukove sastojine.  
 133. *Cerchus chrysomelinus* Hoch. — VII 1961. Peručica (1200 m), bukova sastojina. Dosta riječka vrsta.  
 134. *Systemocerus caraboides* L. — 21. IV 1952. Igman (1300 m).  
 135. *Lucanus cervus* L. — VII, VIII 1954. Svatovac (450 m); VII 1956. Igman (900 m); VII 1961. Peručica (1100 m). — Svuda dosta česta vrsta u lišćarskim sastojinama bukve, hrasta, ljeske i dr.  
 136. *Dorcus parallelipedus* L. — 24. V i 1. VII 1954. Svatovac (450 m); VII 1956. Igman (900 m), degradirane šume zajednice *Querceto-carpinetum*; VII 1961. Peručica (1200 m); sastojine bukve.

#### VII Fam. Scarabaeidae

##### Subfam. Coprinae

137. *Ontophagus verticicornis* Laich. — 26. VII 1959. Igman (1200 m).  
 138. *Ontophagus fracticornis* Preys. — 26. VII 1959 — 9. V 1963. Igman (1200 m).  
 139. *Ontophagus taurus* Schreb. — 1. VIII 1954. Svatovac (450 m).  
 140. *Ontophagus vacca* L. — 15. IV 1952. Betanija (600 m), kraj Sarajeva.  
 141. *Copris lunaris ab. corniculatis* L. — 25. V 1954. Svatovac (450 m).

142. *Copris lunaris* L. — 24. IX 1954. Svatovac (500 m); VI 1961. Peručica (1200 m).
143. *Geotrupes punctulatis* Jek. — 20. VII 1951. Treskavica (1100 m); 26. VII 1959. Igman (1200 m); VII 1961. Peručica (1200 m).
144. *Geotrupes alpinus* Hagenb. ssp. *balcanicola* Mikš. — 26. VII 1959. Igman (1200 m); VII 1961. Peručica (1300 m).
145. *Geotrupes spiniger* Mariha. — 26. VII 1959. Igman (1200 m).
146. *Geotrupes vernalis* L. — 26. VII 1959. Igman (1200 m); VII 1961. Peručica (1100 m).
147. *Geotrupes vernalis* L. ab. *viridissimus* Mikš. — VII 1961. Peručica (1100 m).
148. *Geotrupes stercorosus* Scrib. — 26. VII 1959. Igman (1200 m); VII 1961. Peručica (1100 m).
149. *Geotrupes mutator* Marsch. — 10. IX 1951. Treskavica (1200 m); VII 1961. Peručica (1100 m).
150. *Aphodius obscurus* F. — VII 1962. Igman (1200 m).
151. *Aphodius (Colcopterus) scrutator* Hrbst. — 16. V 1953. Svatovac (450 m).
152. *Aphodius mixtus* Vill. — VII 1961. Peručica (1100 m).
153. *Aphodius depressus* Kug. — 24. V 1951. Treskavica (1200 m); 24. V 1951. Peručica (1100 m).
154. *Aphodius rufipes* L. — 26. VII 1959. Igman (1200 m); VII 1961. Peručica (1100 m).
155. *Aphodius depressus* Kug. ab. *atramentarius* Er. — 26. VII 1959. Igman (1200 m); VII 1961. Peručica (1100 m).
156. *Aphodius prodromus* Brahm. — 26. VII 1959. Igman (1200 m).
157. *Aphodius fimetarius* L. — 24. VI 1951. Peručica (1100 m); 15. V 1955. Svatovac (450 m); 26. VII 1959. i 9. V 1963. Igman (1200 m).
158. *Aphodius luridus* Fabr. — 21. IV 1952. Betanija (600 m), kod Sarajeva.

Subfam. Sericeniinae

159. *Maladera holocericea* Scop. — 26. VII 1959. Igman (1200 m).

Subfam. Melolonthinae

160. *Haplidia transversa* F. — 28. VI 1954. Svatovac (450 m), na zatravljenim požarištima.
161. *Amphimallus solstitialis* L. — 30. VI 1952. Čapljina; 19. V 1954. i 15. V 1955. Svatovac (450 m), u rojenju; VI i VII 1958. u području rijeka Željeznice i oko Trnova, na vrbama i topolama u znatnijem broju; VII 1958. Igman, Veliko polje (1200 m), masovno rojenje; VII 1961. Peručica (1200 m).
162. *Amphimallon assimilis* Hrbst. — 28. VII 1954. Svatovac (450 m), kraj Tuzle; 8. X 1956. Višegrad (700 m), borove sastojine.
163. *Rhizotrogus aestivus* Ol. — 26. VII 1959. Igman (1200 m), livade Vel. polja.
164. *Rhizotrogus (Miltotrogus) vernus* Germ. — 19. V 1954. Svatovac (450 m); VII 1961. Peručica (1200 m).
165. *Melolontha melolontha* L. — 16. V 1954. Svatovac (450 m); VI 1959. Igman (1000 m); 29. V 1963. Bijela Gora, (900 m), kraj Trebinja. — Poznata šte-

točina šumskih rasadnika i kultura raznih šumskih vrsta drveća. Generacija kod nas pretežno trogodišnja.

166. *Melolontha melolontha* L. ssp. *velebitica* Müll. — 25. V 1954. Svatovac (450 m); 5. VII 1953. Vid, kraj Metkovića. Na vrbama, topolama, trešnjama i vinovoj lozi, u znatnijem broju. Rojenje pretežno sredinom juna.

167. *Polyphilla fullo* F. — VI 1953. Dolina rijeke Željeznice i okolina Trnova pod Treskavicom (cca 700 m). Na crnoj topoli; VII 1959. Igman (1200 m).

#### Subfam. Rutelinae

169. *Anisoplia agricola* Poda. — 26. VII 1959. Igman (1200 m), na žbunju i vrbama ive na Vel. polju.

170. *Anisoplia erichsoni* Reitt. — 26. VII 1959. i VII 1962. Igman (1200 m); VII 1961. Peručica (1200 m), planinska livada.

171. *Phyllopertha horticola* L. — 26. VII 1959. Igman (1200 m) Veliko polje.

172. *Anomala vitis* F. — 1950. do 1953. na području uz rijeku Neretvu kod Metkovića. Jak brst vrba, topola, trešanja i vinove loze; V, VI 1957. na području Čapljine. Na vrbama i topolama; 25. VI 1958. Od Čapljine do Metkovića, uz Neretvu, masovna pojava na vrbama, topolama i vinovoj lozi.

173. *Anomala dubia* Scop. — 10. VIII 1954. Svatovac (450 m); u manjoj mjeri sa *A. vitis* dolinom Neretve od Čapljine do Metkovića. — 1957. i 1958. u štetnoj populaciji na vinovoj lozi.

#### Subfam. Hoplinae

174. *Hoplia herminiana* Apfb. — 24. VI 1951. Treskavica (1100 m); 26. VII 1959, i VII 1962. Igman (1200 m). — Na području Jugoslavije ova je vrsta *endem*.

175. *Hoplia argentea* Poda. — 26. VII 1959. i VII 1962. Igman (1200 m).

#### Subfam. Dynastinae

176. *Oryctes nasicornis* L. ssp. *Kuntzeni* Minck. — 1. VIII 1954. Svatovac (450 m); 8. X 1956. Višegrad (800 m), asocijacija bora.

#### Subfam. Trichiinae

177. *Osmoderma eremita* Scop. — 16. VIII 1951. Treskavica (1200 m); VI 1957. Svatovac (450 m); 26. VII 1959. Igman (1200 m).

178. *Gnorimus nobilis* L. — 26. VII 1959. Igman (1200 m).

179. *Trichius sexualis* Bedel. — 26. VII 1959. i VII 1962. Igmaj (1300 m), planinska livada Lasički Stan.

180. *Trichius fasciatus* L. — 21. VII 1956. Igman (1200 m).

181. *Trichius furcatus* L. — 19. VII 1952. Peručica (1150 m), planinska livada Stajišta.

#### Subfam. Cetoniinae

182. *Liocola lugubris* Hrbst. — 14. VI 1955. Svatovac (450 m). Na raznom žbunju na požarištima.

183. *Tropinota (Epicometis) hirta* Poda. — 15. IV 1952. Betanija (600 m), kraj Sarajeva; 23. V 1954. Svatovac (450 m); 26. VII 1959. Igman (1200 m); 29. V 1963. Bijela gora (900 m), kraj Trebinja.

184. *Potosia fieberi* Kr. — VII 1961. Peručica (1200 m).

185. *Potosia cuprea* F. ssp. *obscura* And. — 20. VII 1951. Treskavica (1100 m); VII 1961. Peručica (1100 m).

186. *Potosia aeruginosa* Drury. — VII 1961. Peručica (1100 m), na žbunju livade Zečji Dragoš; 10. IX 1963. Betanija (600 m), kraj Sarajeva.

187. *Cetonia aurata a. purpurata* Heer. — VII 1961. Peručica (1200 m).

188. *Cetonia aurata* L. — 19. V 1954. Svatovac (450 m); 26. VII 1959. Igman (1200 m); VII 1961. Peručica (1100 m); 29. V 1963. Bijela gora (900 m), kraj Trebinja.

#### VIII Fam. Scaphidiidae

189. *Scaphidium quadrimaculatum* Oliv. — 24. V 1951. Treskavica (1100 m), na bukovoj kori.

#### IX Fam. Silphidae

190. *Silpha obscura* L. — 5. VII 1957. Igman (1300 m), smrčeve sastojine; VII 1961. Peručica (1200 m), sastojina bukva — jela.

191. *Silpha carinata* Hrbst. — VII 1961. Peručica (1200 m), sastojine bukva — jela.

192. *Aclypea undata* Müll. — VIII 1958. Igman (1300 m); VII 1961. Peručica (1200 m). — Sastojine smrča — jela — bukva.

193. *Oecoeoptoma thoracicum* L. — VIII 1958. Igman (1350 m), rub planinske livade Lasički Stan; VII 1961. Peručica (1100 m), četinarske sastojine (smrča — jela).

194. *Necrophorus vespilloides* Hrbst. — 5. VIII 1957. Igman (1350 m), Lasički Stan; VII 1961., IX 1962. Peručica (1200 m, sastojina bukva — jela.

195. *Necrodes littoralis* L. — VII 1961. Peručica (1200 m), planinske livade; 20. IV 1963. Igman (1350 m), planinske livade Lasički Stan.

196. *Phosphuga atrata* L. — 21. V 1951. Treskavica (1100 m), trulo drvo; VIII 1958. Igman (1300 m), na ležećem stablu; VII 1961. Peručica (1200 m), pod korom ležećih starih stabala.

197. *Ablattaria laevigata* F. — VII 1957. Igman (1350 m), planinske livade.

198. *Thantophilus rugosus* L. — VII 1957—VIII 1961. Igman (1300 m), sastojine smrče — jele — bukve.

#### X Fam. Staphylinidae

##### Subfam. Staphylininae

199. *Staphylinus fulvipennis* Er. — VI 1962. Igman (1350 m), pod šumskom steljom.

200. *Aleochara curta* Grav. — VII 1959. Igman (1400 m), pod trulom šumskom steljom.

201. *Staphylinus picipennis* F. — VII 1961. Igman (1250 m), pod trulim lišćem.

202. *Staphylinus similis* F. — VI 1961. Igman (1200 m), pod kamenom.

203. *Staphylinus chalcocephalus* F. — VII 1961. Igman (1350 m), pod kamenom na proplanku.

204. *Philonthus spec.* — VII 1958. Igman (1240 m), pod starim željezničkim pragovima.

205. *Philonthus apulensis* F. — VII 1958. Igman (1250 m), pod kamenom.

206. *Philonthus laevicollis* Bois. — 9. V 1963. Igman (1300 m), na planinskoj livadi pod kamenom.

207. *Staphylinus stercorarius* Ol. — VII 1961. Peručica (1300 m), planinska livada Dragoš-sedlo.

208. *Staphylinus tenebricosus* Grav. — VII 1957. Igman (1250 m), na progalu pod ležećim drvnim otpacima; IX 1961. Peručica (1200 m), pod šumskom steljom.

#### Subfam. Oxytelinae

209. *Deleaster dichrous* Grav. — 22. V 1954. Svatovac (450 m), uz potok na livadi.

#### Subfam. Paederinae

210. *Paederus litoralis* Grav. — 1. IX 1951. Treskavica (1100 m), na planinskoj livadi; 15. V 1955. Svatovac (450 m); 9. V 1963. Igman (1300 m), na planinskoj livadi.

### XI Fam. Elateridae

211. *Denticollis rubens* Pall. — IX 1962. Igman (1300 m), odj. 48. (smrča — jela).

212. *Elater spec.* — IX 1962. Igman (1350 m), odjel 48.

213. *Corymbites spec.* — IX 1962. Igman (1300 m), odjel 48.

214. *Elater cinnabarinus* Esch. — 16. V 1953. Svatovac (450 m), kod Tuzle.

215. *Elater praeustus* F. — 23. V 1954. Svatovac (450 m).

216. *Elater nigrinus* L. — 18. VII 1954. Igman (1300 m).

217. *Elater sanguineus* L. — 30. VII 1956. Višegrad (700 m), borove sastojine.

218. *Melanotus spec.* — 11. VI 1952. Igman (1300 m); 1. VI 1956. Sarajevo; 29. V 1963. Bijela gora (900 m), kod Trebinja.

219. *Lacon murinus* L. — 13. VI 1956. Igman (1300 m).

220. *Adelocera fasciata* L. — 5. VII 1957. Igman (1300 m); VII 1961. Peručica (1200 m).

221. *Corymbites aeneus* L. — 13. VI 1956. Igman (1300 m); VII 1961. Peručica (1200 m).

222. *Corymbites pectinicornis* L. — 24. V 1951. Treskavica (1100 m).

223. *Corymbites tessellatus* L. — 18. VII 1954. Igman (1300 m).

### XII Fam. Buprestidae

#### Subfam. Polycestinae

224. *Ptosima 11-maculata* Arbst. — 10. VIII 1954. Svatovac (450 m), sastojine hrasta i bora.

225. *Ptosima spec.* — 15. VII 1958. Maglić (Mratinje 900 m).

Subfam. Buprestinae

226. *Chalcophora mariana* L. — 16. V 1953—3. VII 1954. i 10. VIII 1954. Svatovac (450 m), borove sastojine. Rojenje u velikom broju; 30. VII 1956. Višegrad (700 m), asocijacija bora; 26. VII 1959. Igman (1300 m); VII 1961. Peručica (1300 m), borove sastojine.

227. *Capnodis tenebrionis* L. — 30. VI 1952. Treskavica (1000 m); 30. VII 1956. Višegrad (700 m), asocijacija bora.

228. *Dicerca alni* Fisch. — VII 1961. Peručica (1000 m) na plohama uz potok Peručicu; 10. VII 1964. Glavogodina (600 m), kod Sarajeva.

229. *Perotis lugubris* Fbr. — 6. VIII 1954. Svatovac (450 m), sastojine bora i hrasta.

230. *Poecilonata rutilans* F. — 16. X 1953. Svatovac (450 m), lišćarske sastojine.

231. *Eurythyrea austriaca* L. — 10. VII 1952. Peručica (1300 m), sastojine bora; 16. X 1953. Svatovac (450 m), sastojina bora; 5. IX 1954. Krivaja (800 m); 26. VII 1959. Igman (1300 m).

232. *Anthaxia quadripunctata* L. — 5. VIII 1957. Igman (1300 m).

233. *Anthaxia sepulchralis* F. — 5. VIII 1957. Igman (1300 m).

234. *Buprestis cupressi* Germ. — 28. V 1957. Mogorjelo, kod Čapljine, vrlo jaka zaraza na starim čempresima; V 1957. Stolac, znatna zaraza na mlađoj kulturi piramidalnog i horizontalnog čempresa. — Stari čempresi u Mostaru.

235. *Buprestis haemorrhoidalis* Hrbst. — 20. VII 1951. Treskavica (1000 m); 28. VII 1954. Svatovac (450 m), borove sastojine; 5. IX 1954. Krivaja (800 m); 5. VIII 1957. Igman (1200 m), u masovnom rojenju na stovarištu jelove oble grade. Na smrčevoj oblovi pojedinačno.

236. *Buprestis rustica* L. — 5. IX 1954. Krivaja (800 m); 5. VIII 1957. Igman (1200 m), zajedno sa *B. haemorrhoidalis*, na obloj gradi, no u manjem broju.

237. *Buprestis flavopunctata* Deg. — 10. VIII 1954. Svatovac (450 m), borove sastojine u velikom broju; 5. VIII 1957. Igman (1200 m), pojedinačno.

238. *Buprestis novenmaculata* L. — 28. VII 1954. Svatovac (450 m), borove sastojine.

239. *Phaenops cyanea* Fabr. — 18. V 1953. Svatovac (450 m), sastojine bora. Rojenje kod nas V/VI; generacija 2 — godišnja. Ima izvjestan gospodarski značaj jer može osim starih oslabljenih borova da napada i zdrava stabla.

Subfam. Agrilinae

240. *Coraeus undatus* F. — VII 1961. Peručica (1000 m).

241. *Agrilus biguttatus* F. — 5. VIII 1957. Igman (1300 m).

242. *Agrilus viridis* L. — 17. V 1959. Kuštravica i Kratelj kod Han-Pijeska (1000 m); u znatnom broju se razvija na razvijenim stablima prirodne kulture trepetljike; štete uočljive.

243. *Agrilus coeruleus* Rossi. — 23. V 1957. Bileća (Mistihalj), u hrastovim trupcima.

XIII Fam. Bostrychidae

244. *Bostrychus capucinus* L. — 5. VI 1954. Igman (100 m), u rojenju na hrastovim starim željezničkim pragovima i hrastovim ogradama. Iste godine



u junu i u dolini rijeke Spreče u velikom broju. Značajna štetočina hrastove građe.

#### XIV Fam. Anobiidae

245. *Dendrobium pertinax* L. — Kao i *A. punctata*, tipična štetočina stolarskog drveta. Uglavnom se razvija u četinarskom drvetu no dolazi i u lišćarskom. Imaga se javljaju kod nas obično u maju.

246. *Anobium punctatum* Deg. — Na svim stovarištima rezane a naročito stolarske građe lišćarskog i četinarskog drveta kao i u pokućstvu. Veoma raširena štetočina drveta. Imaga se javljaju kod nas obično u mjesecu maju.

#### XV Fam. Cantharidae

247. *Dictyopterus aurora* Hrbst. — VII 1961. Peručica (1600 m), u natrulom ležećem drvetu.

248. *Dictyopterus sanguineus* L. — 16. VII 1961. Igman (1400 m), Gornja Grkarica, rub šume.

249. *Dictyopterus rubeus* Gyll. — 5. VII 1959. Igman (1300 m), smrčeva sastojina, pod steljom; prilično rijetka vrsta.

250. *Lampyrus noctiluca* L. — 26. VII 1959. Igman (1200 m), Veliko polje.

251. *Lampyrus spec.* — 24. VI 1951. Treskavica (1000 m).

252. *Rhagonycha nigripes* Redt. — VII 1958. Igman (1250 m), livada uz rub Malog polja.

#### Subfam. Lycinae

253. *Lygistopterus sanguineus* L. — 8. VIII 1956. Višegrad (700 m), asocijacija bora.

#### Subfam. Cantharinae

254. *Cantharis sudetica* Letz. — 29. V 1963. Bijela gora (900 m), kod Trebinja.

255. *Cantharis spec.* — VIII 1961. Peručica (1100 m), požarište.

256. *Cantharis rustica* Fal. — 14. V 1955. — 28. V 1957. Svatovac (450 m); VII 1961. Peručica (1300 m), na livadi Dragoš-sedlo; VIII 1961. Igman (1200 m), livada Veliko polje.

257. *Cantharis obscura* L. — 19. V 1953. Svatovac (450 m), kod Tuzle; VII 1961. Igman (1200 m), livada, Veliko polje.

#### XVI Fam. Lymexylonidae

258. *Hylecoetus dermestoides* L. — 16. V 1955. Svatovac (450 m), hrastova šuma; V 1957. Igman (1300 m), u panjevima, u većem broju u stadiju larve. Značajnija štetočina lišćarskog drveta.

#### XVII Fam. Byrrhidae

259. *Pedilophorus auratus* Duft. — 5. VII 1961. Igman (1300 m), šumska čistina Ravna Vala.

260. *Byrrchus fasciatus* Forst. — 18. VI 1952. Igman (1250 m), livada, Veliko polje.

261. *Byrrchus gigas* Fabr. — 15. V 1955. Svatovac (450 m), livada; 13. VI 1956. Igman (1300 m), livada Veliko polje; VII 1961. Peručica (1000 m), Zečji Dragoš.

262. *Byrrchus spec.* — 15. VII 1958. Zelengora (900 m).

#### XVIII Fam. Ostomidae

263. *Ostoma farrugineum* L. — IX 1961. Peručica (1200 m), na vlažnoj šumskoj stelji.

264. *Zimioma grossum* L. — IX 1961. Peručica (1200 m), na starom ležećem drvetu; IX 1961. Igman (1300 m), na natruloj ležici bukve.

265. *Temnochila coerulea* Ol. — 16. V 1953. Svatovac (450 m); 30. VII 1956. Višegrad (700 m), asocijacija bora; VII 1961. Peručica (1100 m), na trulom ležećem drvetu. Predator.

#### XIX Fam. Cleridae

266. *Thanasinus formicarius* L. — 10. VIII 1954. Svatovac (450 m), borove sastojine; VII 1961. Peručica (1100 m); 6. VII 1963. Igman (1000—1500 m), u velikom broju na lovnim stablima jela i smrča. Na Igmanu redovno u većem broju. Predator.

267. *Trichodes apiorius* L. — 6. VII 1963. Igman (1400 m), sastojine smrča — jela.

268. *Trichodes favorius* Ill. — 5. VII 1961. Igman (1250 m), smrčeva sastojina.

269. *Tillus unifasciatus* F. — 5. VIII 1957. Igman (1300 m), smrčeva sastojina.

#### XX Fam. Melyridae

270. *Malachius bipustulatus* L. — 5. VIII 1957. Igman (1200 m), Veliko polje — livada.

#### XXI Fam. Cucujidae

##### Subfam. Cucujinae

271. *Cucujus cinnabarinus* Scop. — VII 1961. Peručica (1100 m), na staroj ležici smrče.

272. *Dendrophagus crenatus* Payk. — 16. X 1963. Igman (1350 m), Lasički Stan. Pod korom natrulog smrčevog panja. To je nordijska vrsta, vrlo rijetka u našim krajevima. U Bosni ustanovljena svega 4 nalazišta ovog insekta, i to: u Vučjoj Luci, kraj Sarajeva, u dolini rijeke Stavnje kod Vareša, u dolini Krupce kod Pazarića i na planini Troglav.

#### XXII Fam. Colydiidae

273. *Ditoma crenata* F. — VII 1961. Peručica (1250 m), pod korom stare ležike.

#### XXIII Fam. Nitidulidae

274. *Rhisophagus spec.* — 30. VII 1956. Višegrad (700 m), asocijacija bora.

XXIV Fam. Endomychidae

275. *Mycetina cruciata* Schall. — 18. VII 1954. Igman (1100 m), livada Radeljevača, na starom ležećem drvetu smrče.

276. *Endomychus coccineus* L. — 20. VII 1951. Treskavica (1100 m), na kori bukve; 5. VIII 1957. Igman (1200 m), na šumskoj stelji.

XXV Fam. Coccinellidae

277. *Erochomus quadripustulatus a. bilunulatus* Wsl. — 29. V 1963. Trebinje (Bjela gora, 900 m).

287. *Coccinella septempunctata* L. — 22. V 1954. Svatovac (500 m) kultura bijeloga bora; VII 1961. Peručica (1300 m), livada Dragoš-sedlo; IX 1963. Igman (1200 m).

279. *Aphidecta oblitterata* L. — 18. V 1963. Igman (1300 m), planinska livada na rubu smrčeve šume.

280. *Halyzia sedecimguttata* L. — VII 1959. Igman (1250 m), Veliko polje.

281. *Halyzia 22 — punctata* L. — 11. VI 1954. Igman (1250 m), na mladini smrčama uz rub Velikog polja.

282. *Adalia bipunctata* L. — 5. VIII 1957. Igman (1200 m), Veliko polje.

283. *Anatis ocellata* L. — 10. VIII 1954. Svatovac (500 m), kultura bjeloga bora; 18. V 1963. Igman (1250 m).

284. *Coccinella bipunctata a. 4. maculata* Scop. — 18. V 1963. Igman (1300 m), planinska livada.

285. *Paramysia oblongoguttata* L. — 18. V 1963. Igman (1400 m), na bijelom boru.

286. *Coccinella quadripunctata a. 16-punctata* F. — 18. V 1963. Igman (1400 m), na planinskoj livadi.

287. *Coccinella 6-pustulata* F. — 18. V 1963. Igman (1400 m).

288. *Vibidia 12-guttata* Pod. — VII 1958. Igman (1200 m), Veliko polje.

XXVI Fam. Erotylidae

289. *Triplax aenea* Schall. — VII 1961. Peručica (1100 m), u smrčevoj sastojini, na staroj ležici.

290. *Triplax russica* L. — VII 1961. Peručica (1100 m), u starim spironosnim tijelima natrulih ležećih bukava.

291. *Tritoma bipustulata* F. — VII 1961. Peručica (1100 m), u starim spironosnim tijelima natrulih ležika; IX 1961. Igman (1300 m), na truloj ležici.

292. *Aulacochilus violaceus* Germ. — VII 1961. Peručica (1100 m), u starim spironosnim tijelima natrulih stabala.

XXVII Fam. Melandryidae

293. *Melandrya caraboides* L. — VII 1954. Igman (1350 m), na trulom drvetu bukve; VI 1961. Peručica (1100 m), u trulom drvetu.

XXVIII Fam. Meloidae

Subfam. Lyttinae

294. *Lytta vesicatoria* F. — 10. VI 1952. Čapljina; 20. V 1953. Svatovac (450 m); 25. V 1954. Igman (800 m), *Querceto carpinetum* ra jasenima u rojenju.

Subfam. Meloinae

295. *Meloe proscarabaeus* L. — 3. V 1952. Treskavica (1000 m), planinske livade; VII 1961. Peručica (1200 m); 20. V 1963. Olovo (800 m).  
296. *Meloe violaceus* Mersch. — 20. V 1963. Olovo (800 m), planinska livada.

XXIX Fam. Oedemeridae

297. *Chrysanthia spec.* — VII 1955. Igman (1100 m), livada Sirovci.  
298. *Oedemera spec.* — VII 1955. Igman (1100 m), livada Sirovci.  
299. *Oedemera subulata* Ol. — 26. VII 1959. Igman (1300 m), livada Hra-snički Stan, na livadskom cvijeću.  
300. *Xanthochroa carniolica* Gostl. — 28. VII 1954. Svatovac (450 m).

XXX Fam. Pyrochroidae

301. *Pyrochroa coccinea* L. — 5. VII 1958. Igman (1400 m); VII 1961. Peručica (1100 m), pod korom natrulle bukve.

XXXI Fam. Pythidae

302. *Pytho depressus* L. — VII 1961. Peručica (1100 m), pod korom ležećeg stabla smrče.

XXXII Fam. Alleculidae

303. *Gonodera luperus* Arbst. — 27. VI 1956. Igman (1200 m), Veliko polje.  
304. *Omophilus spec.* — 19. V 1953. Svatovac (450 m); 27. VI 1956. Igman (900 m), Brezovača; VII 1961. Peručica (1200 m), livada Zečji Dragoš.  
305. *Podonta nigrita* F. — 8. VII 1956. Višegrad (700 m), asocijacija bora.

XXXIII Fam. Tenebrionidae

306. *Cylindronatus lanipes* L. — 26. VII 1959. Igman (1300 m), pod natru-lom ležikom.  
307. *Diaperis boleti* L. — 26. VII 1959. Igman (1300 m), trula bukva.  
308. *Pedinus femoralis* L. — 3. VIII 1954. Svatovac (450 m).  
309. *Blaps lethifera* Marsch. — 1955. Svatovac (450 m).  
310. *Blaps mortisaga* L. — 2. VI 1956. Igman (1200 m).  
311. *Tenebrio obscurus* F. — 3. VIII 1956. Igman (1200 m), pod trulim drvetom.  
312. *Hypophloeus unicolor* Pill. — VII 1961. Peručica (1100 m), pod korom natrulle bukve.  
313. *Helops (Nalassus Muls.) spec.* — 22. V 1954. Svatovac (450 m).  
314. *Helops (Stenomax Alld.) linipes* L. — 20. V 1953. Svatovac (450 m).  
315. *Gnaptor spinimanus* Pall. — 24. V 1951—23. V 1954. Treskavica (1000 m); 8. VII 1956. Višegrad (700 m), asocijacija bora; VII 1961. Peručica (1100 m), sastojina jele i smrče; IX 1961. Igman (1200 m), Veliko polje.  
316. *Tenebrio molitor* L. — VII 1961. Peručica (1100 m), bukova sastojina.  
317. *Boletophagus reticulatus* L. — VII 1961. Peručica (1100 m), u sporo-nosnim tijelima natrulle bukve.  
318. *Enoplapus dentipes* Rossi. — VII 1958. Igman (1450 m); VII 1961. Peručica (1300 m), na truloj ležiki bukve.

XXXIV Fam. Cerambycidae

Subfam. Cerambycinae

319. *Tetropium fuscum* F. — 2. VI 1956. Igman (1100 m), smrčeve sastojine oko Radave. Ekologija i gospodarski značaj kao i kod vrste *T. luridum* L.

320. *Tetropium luridum* L. — 26. VII 1959. Igman (1300 m), smrčeve sastojine.

Rojenje juni — august. Generacija pretežno jednogodišnja. Od svih četinarskih strižibuba, ova je vrsta najštetnija, jer osim boležljivih stabala napada i zdrava stabla. Štete uglavnom fiziološke prirode, no i tehničke. Preferira smrču, no dolazi i na boru, a vrlo rijetko i na arišu. Rasprostranjenje: Evropa, Sibirija do Amura.

321. *Gaurotes virginea* L. — 26. VII 1959. Igman (1200 m).

322. *Judolia cerambyciformis* Sch. — 26. VII 1959. Igman (1300 m).

323. *Evodinus clathratus* F. — 26. VII 1959. Igman (1000 m).

324. *Rhagium mordax* L. — 24. V 1951. Treskavica (1100 m)), četinarska sastojine; 15. V 1955. Svatovac (450 m), borove sastojine; V—VI 1956. Igman (1300 m); 20. V 1963. Olovo (800 m), četinarske sastojine; VII 1961. Peručica (1100 m).

325. *Rhagium bifasciatum* L. — 24. V 1951. Treskavica (1100 m), četinarski panjevi; 31. V 1954. Foča; 15. V 1955. Svatovac (450 m), sastojina bora; V—VI 1956. Igman; VII 1961. Peručica (1100 m); 20. V 1963. Olovo (800 m), četinarske sastojine.

326. *Rhagium inquisitor* L. — 19. V 1953. Svatovac (450 m), borove sastojine; 31. V 1954. Foča; V—VI 1956. Igman (1300 m); 15. VII 1958. Maglić (Mratinje, 900 m); 20. V 1963. Svatovac (800 m), četinarske sastojine.

327. *Rhagium sycophanta* L. — 21. IV 1952. Betanija (600 m), kod Sarajeva; 20. V 1953. Svatovac (450 m), sastojine bora.

328. *Aegosoma (Megapis) scabriforme* Scop. — VIII 1955. Svatovac (450 m), hrastovo drvo.

Raširena naročito u srednjoj Evropi, na Balkanskom i Apeninskom poluotoku. Živi u starim kladama raznih lišćara.

329. *Saphanus piceus* Laich. — VII 1961. Peručica (1100 m).

330. *Cerambyx scopolii* Füss. — V 1956. Igman (1000 m); 15. VII 1958. Maglić (Mratinje, 900 m); VII 1961. Peručica (1100 m). Razvija se, kao sekundarna štetočina, u oslabljenim stablima ili svježim panjevima bukve, hrasta, jasena, javora, kestena, voćaka i dr., gdje čini značajne tehničke štete na drvetu. Generacija dvogodišnja.

331. *Cerambyx cerdo* L. — VII 1955. Svatovac—Banovići, hrastove sastojine; VII 1957. Plužine (Bileća), hrastovi gajevi; VII 1961. Peručica (1100 m). Izrazita štetočina hrasta, rjeđe se razvija na brijestu, jasenu, orahu, bagremu, kestenu, lipi, vrbi, crnoj topoli i dr. Preferira oslabljena i u donjem dijelu oštećena starija stabla u sastojinama rijetkog obrasta. Generacija tro- do četvorogodišnja.

332. *Ergates faber* L. — 28. VII 1954. Svatovac (450 m), sastojina bora; razvija se u borovom drvetu, no dolazi i u drvu smrče, jele i ariša, naročito na rubovima šuma i u progalama. Značajnija tehnička štetočina (drvene građevine,

stubovi za električne i druge vodove, u donjim vlažnim dijelovima drveta). — Generacija 4—5-godišnja.

333. *Oxymirus (Taxatus) cursor* L. — 24. V 1951. Treskavica (1100 m), stari panjevi; 15. VII 1958. Maglić (Mratinje, 900 m); VII Peručica (1100 m).

334. *Strangalia aurilenta* F. — 1. IV 1951. Treskavica (1100 m); 18. VI 1952. Igman (1300 m), mješovite šume smrča, jela; VII 1961. Peručica (1100 m).

335. *Strangalia pubescens* Fabr. — 1. VII 1951. Treskavica (1100 m); VII 1961. Peručica (1000 m).

336. *Strangalia melanura* L. — 26. VII 1959. Igman (900 m). Brezovača, na planinskom livadskom cvijeću.

337. *Strangalia bifasciata* Mill. — 8. X 1956. Višegrad (700 m), asocijacija bora; VII 1961. Peručica (1300 m), sastojina bora.

338. *Strangalia maculata* Poda. — 15. VII 1958. Maglić (Mratinje, 900 m); VII 1961. Peručica (1100 m).

339. *Clytus arietis* L. — 24. VI 1951. Treskavica (1100 m).

340. *Clytus rhamni* Germ. — 23. V 1957. Bileća.

341. *Plagionotus (Clytus) aucuatus* L. — IX 1954. Igman (1000 m); u asocijaciji *Querceto-Carpinetumu*. Generacija jednogodišnja. Katkada, kad ima na raspolaganju velike količine materijala, nastupa u masovnoj pojavi, te se tada ispoljava kao značajnija tehnička štetočina (drvo hrasta, rjeđe bukve, graba).

342. *Rosalia alpina* L. — 16. VII 1953. i 26. VII 1954. Svatovac (450 m); VII 1956. Igman (1300 m); 15. VII 1958. Maglić (Mratinje, 900 m); VII 1961. Peručica (1100 m).

343. *Prionus coriarius* L. — 3. VIII 1954. Svatovac (450 m), borove sastojine; 5. VII 1954. Sarajevo; VII 1961. Peručica (1100 m). Insekt se razvija u starim, oslabljenim stablima, prvenstveno raznih lišćara, no dolazi i u četinarima (smrča, bor), kao i u panjevima. Ženke lete od maja do oktobra, no žive svega 1—2 nedjelje i u tom vremenu polažu jaja. Generacija većinom 3-godišnja.

344. *Xylotrechus rusticus* L. — 24. VI 1951. Treskavica (1100 m), bukove klade; VII 1961. Peručica (1000 m). Dolazi i na topolama (trepetljika) i brezama, no uvijek kao sekundarna štetočina. Rojenje: maj, juni; generacija najmanje dvogodišnja.

345. *Xylotrechus spec.* — 20. VII 1951. Treskavica (1100 m).

346. *Pidonia lurida* F. — 26. VII 1959. Igman (1200 m), na cvjetovima raznih biljaka na Velikom polju.

347. *Alosterna tabacicolor* Deg. — 26. VII 1959. Igman (1200 m), na cvjetovima planinskih livadskih biljaka.

348. *Caenoptera (Molorchus) minor* L. — 26. VII 1959. Igman (1300 m); sekundarna štetočina koja napada boležljive smrče tanjih debljinskih klasa (rjeđe na boru, a i jeli), te pričinjava uglavnom tehničke štete.

349. *Callidium violaceum* L. — 26. IV 1954. i 25. V 1954. Svatovac (450 m), borove sastojine; IV—V 1954. Sarajevo (iz drveta Pančičeve omorike); 21. VI 1956. Igman (1300 m), čet. sastojine; VII 1961. Peručica (1300 m). Rojenje u prirodi. Igman: juni—juli. Svatovac: april—maj. To je jedna od najčešćih vrsta strižibuba mrtvog drveta, prije svega četinarara, no za svoj razvoj može rjeđe izabrati i lišćarsko drvo. Larve se razvijaju plitko u bjeljici, a lutkine klijevke leže do 4 cm duboko u drvetu. Veće tehničke štete čini na tanjim drv.

elementima, krovnim konstrukcijama, a poznate su štete na tanjim drvenim sortimentima i stolarskom drvetu. Vrsta je raširena u čitavoj Evropi.

350. *Callidium aeneum* Deg. — 24. VI 1951. Treskavica (1100 m), četinarske sastojine.

351. *Leptura cordigera* Füss. — 10. VIII 1954. Svatovac (450 m), borove šume.

352. *Leptura dubia* Scop. — 26. VII 1959. Igman (1300 m), stari panjevi jela i smrča.

353. *Leptura scutellata* Fabr. — 20. VIII 1951. Treskavica (1100 m); 19. V 1954. Svatovac (450 m), sastojine bora; VII 1956. Igman (1000 m); VII 1961. Peručica (1100 m).

354. *Leptura 6-maculata* L. — 20. VIII 1951. Treskavica (1100 m).

355. *Leptura rubra* L. — 1. VIII 1954. Svatovac (450 m), na panju bora; 15. VII 1958. Zelengora (900 m).

356. *Leptura spec.* — 15. VII 1958. Zelengora (900 m).

357. *Leptura maculicornis* Deg. — 14. VII 1956. Igman (1300 m).

358. *Leptura virens* L. — IX 1962. i 6. VII 1963. Igman (1300 m), sastojina smrča, jela.

359. *Aromia moschata* L. — VII 1954. 1956. Igman (700—1000 m); VII 1961. Peručica (1000 m).

360. *Phymatodes testaceus* L. — 24. VI 1951. Treskavica (1100 m); 16. V 1954. Sarajevo.

361. *Asemum striatum* L. — 23. V 1954. Svatovac (450 m), u borovoj šumi; VII 1961. Peručica (1100 m).

362. *Acmaeops collaris* L. — 22. V 1954. Svatovac (450 m), na cvjetovima šumskih biljaka.

363. *Timarcha tenebricosa* F. — 15. VII 1958. Maglić (Mratinje, 900 m).

364. *Hylotrupes bajulus* L. — 10. VIII 1954. Svatovac (450 m), sastojine bora; 7. VII 1956. Višegrad (700 m), asocijacija bora; VII—VIII 1958. Igman (1000—1300 m), u velikom broju na drvenim zgradama i stovarištima četinarskih trupaca (rojenje i populacija). Prirodno rasprostranjenje ove vrste: Evropa, Sibirija, sjeverna Afrika. Unesena u južnu Afriku i Sjevernu Ameriku. Najštetniji insekat građevnog četinarskog drveta. Napad se najčešće primjećuje tek onda kada izlaze mlada imaga. Razvoj traje, u zavisnosti od stanja drveta u odnosu na vlagu i temperaturu, kao i od osobina drveta u odnosu na hranidbenu vrijednost, od 2 do 10 godina, a iznimno i do 30 godina. Obično je generacija 3-godišnja. Rojenje posmatrano na našim terenima na nadmorskoj visini od 400 do 1400 m, od kraja juna do kraja augusta.

365. *Criocephalus rusticus* L. — 10. VIII 1954. Svatovac (450 m), borove sastojine; 8. X 1956. Višegrad (700 m), asocijacija bora.

366. *Sponcdylis buprestoides* L. — 8. X 1956. Višegrad (700 m), asocijacija bora; 6. VII 1963. Igman (1300 m); VIII 1955. Svatovac, stabla bora.

367. *Anaglyptus mysticus* L. ab. *hieroglyphicus* Hrbst. — 24. VI 1951. Treskavica (1100 m); VIII 1961. Peručica (1100 m).

368. *Isatomus speciosus* Schn. — 15. VIII 1958. Maglić (Mratinje, 900 m).

369. *Rhopalopus clavipes* F. — VII 1961. Peručica (1100 m).

370. *Leptorrhadium illyricum* Kr. — VII 1961. Peručica (1100 m).

371. *Purpuricenus kahleri* L. — VII 1961. Peručica (1100 m).  
 372. *Purpuricenus budensis* Götz. — VII 1961. Peručica (1100 m).  
 373. *Pachyta quadrimaculata* L. — 6. VII 1963. Igman (1300 m).  
 374. *Semanotus undatus* L. — 15. V 1955. Svatovac (450 m), borove sastojine.

Subfam. Lamiinae

375. *Dorcatypus tristis* L. — VII 1961. Peručica (1000 m).  
 376. *Agapanthia cynarae* Germ. — VII 1961. Peručica (1100 m).  
 377. *Morimus asper* ssp. *ganglbaueri* Reitt. — VII 1961. Peručica (110 m).  
 378. *Dorcadion arenarium* Scop. — VII 1961. Peručica (1300 m).  
 379. *Dorcadion fulvum* Scop. — 10. VIII 1954. Svatovac (450 m), borove sastojine.  
 380. *Acanthocinus aedilis* L. — 25. V 1953. Svatovac (450 m), borove sastojine; VII 1961. Peručica (1300 m), na boru. Generacija dvogodišnja i jednogodišnja.  
 381. *Tragosoma depsarium* L. — 26. III 1959. Igman (1100 m).  
 382. *Acanthocinus reticulatus* Raz. — 26. VII 1959. Igman (1300 m); VII 1961. Peručica (1100 m).  
 383. *Oberea linearis* L. — 27. VI 1956. Igman (900 m), asocijacija *Querceto-carpinetum*.  
 Rasprostranjenje: Evropa i Mala Azija. Čini štete na prošlogodišnjim izbojcima lijeske.  
 384. *Monochamus galloprovincialis* Ol. — 26. VII 1959. Igman (1300 m), smrčeve sastojine. Kod nas dosta česta vrsta. Dolazi i na boru. — VII 1961. Peručica (1300 m). Generacija jednogodišnja (i dvogodišnja); fiziološka, a naročito štetna vrsta na tanjim sortimentima.  
 385. *Monochamus sartor* F. — 30. VII 1956. Višegrad (700 m).  
 Značajnija sekundarna štetočina smrčve, bora i (rjeđe) jele. Masovno se javlja u šumi nakon šumskih požara, šteta od vjetra i snijega i sl. Rođenje VI—VII, generacija jednogodišnja. Vrsta rasprostranjenja od Francuske do Sibirije, uglavnom na planinama.  
 386. *Liopus nebulosus* L. — 30. I 1965. Sarajevo (iz parketa).  
 387. *Lamia textor* L. — VI 1956. Igman (1200 m), na vrbi ivi; 15. VII 1958. Maglić (Mratinje, 900 m).  
 388. *Morimus funereus* Muls. — 1. IV 1951. Treskavica (1100 m); 16. V 1953 — 24. V 1954. Svatovac (450 m); 16. VII 1956. Višegrad (700 m); VII 1961. Peručica (1100 m).  
 389. *Acanthoderes clavipes* Schrank. — 1. VIII 1951. Treskavica (1100 m); VI—VII 1956. Igman (1300 m), mješovita sastojina bukve, jele i javora.  
 390. *Oberea oculata* L. — VI 1958. Semizovac (500 m). kod Sarajeva, na vrbama uz rijeku Bosnu; Čapljinu, na vrbama uz Neretvu; Foča, Goražde, na vrbama uz Drinu; VII 1961. Peručica (1100 m). Rođenje VI—VII; generacija jednogodišnja.  
 391. *Saperda carcharias* L. — VI i VII 1956. i 1957. Mačkovac kod Bosanske Gradiške; Dombrave kod Bosanskog Novog; Liščari kod Sanskog Mosta, na topolama.



Privredno značajna strižibuba. Napada stabla topole i do 70 cm prsnog prečnika, no većinom se razvija u tanjim do 20 godina starim topolama. Štete su fiziološke i tehničke. Generacija 2-godišnja.

392. *Saperda populnea* L. — 25. V 1954. Svatovac (450 m), u rojenju na topolama; 1956. Bistrica, Mačkovac, i Ljutava kod Bosanske Gradiške; Sretica i Vrletina kod Bos. Petrovca, na trepetljici; Mala Greda i Vučjak kod Bos. Broda na opitnim poljima topole: *Populus beroliuensis*, *P. deltrides*, *P. canadensis*, *P. trichocarpa*, *P. nigra* i *P. alba*, te na raznim topolištima kod Banje Luke, Prijedora i Sanskog Mosta; 10. V 1957. Mostarsko Blato (rojenje) na *Populus robusta*; Svatovac, Čapljinina niz Neretvu do Ploča; Sarajevo i okolina, Knežinski Palež, Bosanska Dubica, Guber kod Srebrenice, na topolištima kod Bijeljine i Brčkog, te kod Tešnja i Teslića; Klobuk kod Ljubuškog.

Rojenje: 5—10. V 1957. Mostarsko Blato; II dekada maja 1956, Svatovac; 20. VII 1957. Banja Luka; 9. VI 1957. Brčko. Generacija jedno- i dvogodišnja (planinski predjeli Bosne).

### XXXV Fam. Chrysomelidae

#### Subfam. Criocerinae

393. *Lilioceris lili* Scop. — VI 1961. Igman (1200 m).

394. *Lilioceris merdigera* L. — 24. VI 1951. Treskavica (1100 m) na planinskoj livadi; VI 1961. Igman (1200 m), Veliko polje.

#### Subfam. Orsodacninae

395. *Orsodacne cerasi* L. — VI 1961. Igman (Radeljevača, 1000 m), na cvjetovima planinskih vrsta grmova.

#### Subfam. Clytrinae

396. *Clytra laeviuscula* L. — 10. VII 1954. Svetovac (450 m); VII i do 10. VIII 1958. Buča Potok, Slatina, kod Sarajeva, na vrbama, naročito na ivi, u jačoj mjeri, a pojedinačno na topolama; *P. obovata* i *P. pyramidalis*. Iste godine Trnovo, Kijevo, Kotorac, Ali-Pašin Most, Rajlovac, Semizovac i Donja Vogošća kraj Sarajeva u maloj mjeri; VII 1961. Igman (1200 m), Veliko polje, na vrbi ivi.

397. *Clytra quadripunctata* L. — 5. VI 1952. Betanija (700 m) kraj Sarajeva; 22. V 1954. Svatovac (450 m).

398. *Gynandrophthalma cyanea* F. — 16. V 1953. Svatovac (450 m), na livadi požarišta.

399. *Gynandrophthalma aurita* L. — VI 1961. Igman (1200 m).

400. *Labidostomis pallidipenis* Germ. — VI 1956. Rasadnik Meke, Bijelo Polje kod Mostara, na topolama u manjoj mjeri.

#### Subfam. Cryptocephalinae

401. *Cryptocephalus cordigera* L. — 22. V 1954. Svatovac (450 m).

402. *Cryptocephalus spec.* — 25. V 1954. Svatovac (450 m).

403. *Cryptocephalus spec.* — 25. V 1954. Svatovac (450 m); 13. V 1963. Igman (1200 m).

404. *Cryptocephalus violaceus* Laich. — VII 1961. Igman (1200 m), na velikom polju, na vrbi ivi; VII 1961. Peručica (1100 m).

405. *Cryptocephalus flavipes* F. — VI 1961. Igman (1200 m), na Velikom polju, na listu vrbe ive.

406. *Cryptocephalus aureolus* Suff. — VI 1961. Igman (1200 m), na vrbi ivi, na Velikom polju.

407. *Cryptocephalus coryli* L. — VI 1961. Igman (1000 m), asocijacija *Querceto-carpinetum*.

408. *Cryptocephalus trimaculatus* L. — 2. VI 1963. Igman (1300 m), planinska livada.

409. *Cryptocephalus hypochaeridis* L. — VI 1961. Igman (1100 m), u asocijaciji *Querceto-carpinetum*; VII 1961. Peručica (1000 m).

#### Subfam. Eumalpinae

410. *Doryphora (Leptinotarsa) decemlineata* Say. — 17. VII 1963. Igman (1200 m), u velikom broju na lišću *Atropa belladonna*. Inače raširena na krompirištima BiH (krompirova zlatica).

#### Subfam. Chrysomelinae

411. *Timarcha pratensis* Duft. — 26. IX 1954. Svatovac (450 m).

412. *Timarcha tenebricosa* F. — 24. V 1951. Treskavica (1100 m); VI 1955. Travnik; 14. V 1956. Svatovac (450 m); VI 1961. Igman (1000 m), Brezovača.

413. *Timarcha metallica* Laich. — 24. V 1951. Treskavica (1100 m); VII 1961. Peručica (1100 m); 18. V 1963. Igman (1350 m), planinske livade Lasički Stan.

414. *Melasoma aenea* L. — VII 1961. Peručica (1000 m).

415. *Melasoma saliceti* Wis. — VI 1956. i 1957. Busovača, Fojnica, na raznim vrstama topola.

416. *Melasoma populi* L. — VI 1957. Prijedor, Bijeljina, Zavidovići, Vožuća, Vlasenica, Kiseljak, Usora, Doboj, Bos. Novi, Banja Luka, Brčko; V—VI 1958. Foča, Goražde, Višegrad, svuda na raznim topolama u primjetnoj populaciji. Može da pričinjava znatne štete. 2—3 generacije godišnje.

417. *Melasoma tremulae* F. — VI 1957. Prijedor, Bijeljina, Zavidovići i ostali lokaliteti, zajedno sa *M. populi*; VI 1958. Jarčedol i Miljevići u okolini Sarajeva, te Višegrad, na trepetljici u jačoj mjeri.

418. *Melasoma vigintipunctata* L. — VI 1955. Rasadnik Ada, kod Bijeljine; VI 1957. Vrelo Bosne kraj Sarajeva; IV, V i VI 1958. Vrelo Bosne, na *Salix babilonica*, u većem broju.

419. *Melasoma cuprea* Fabr. — VI 1956. Zavidovići, Bos. Novi, na topolama u manjem broju.

420. *Phyllodecta tibialis* L. — VI 1956. Busovača, kod Travnika, na topolama, pojedinačno.

421. *Phyllodecta vitellinae* L. — 25. V 1954. Svatovac (450 m), na vrbama uz potoke.

422. *Phyllodecta rufipes* Deg. — VI 1954. Igman (800 m), Brezovača.

423. *Chrysomela rufa* Duft. — 18. V 1963. Igman (1300 m), planinske livade i šumske čistine.

424. *Chrysomela varians* Schall. — 18. V 1963. Igman (1300 m), planinske livade i šumske čistine.

425. *Chrysomela gypscphila* Küst. — VII 1961. Peručica (1100 m).
426. *Chrysomela marginalis* Duft. — VI 1956. Igman (1200 m), livade Velikog polja.
427. *Chrysomela marginata* L. — VII 1956. Igman (800 m), Brezovača.
428. *Chrysomela violacea* Müll. — VI 1956. Igman (800 m), Brezovača.
429. *Chrysomela fastuosa* Scop. — 24. V 1951. Treskavica (1100 m); 14. V 1955. Svatovac (450 m); 21. VI 1956. Igman (800 m), Brezovača; VII 1961. Peručica (1100 m).
430. *Chrysomela marcasitica* Germ. — VII 1956. Igman (1300 m), Lasički Stan; VII 1961. Peručica (1100 m).
431. *Chrysomela purpurascens* Germ. — VII 1956. Igman (1200 m), Veliko polje, na rubu šume.
432. *Chrysomela Coerulea* Ol. — 10. VII 1956. Višegrad (800 m), asocijacija bora; VII 1961. Igman (1200 m), Veliko polje.
433. *Chrysomela limbata* F. — VI 1962. Igman (1200 m).
434. *Chrysomela menthastri* Suffr. — 29. V 1963. Bijela gora (900 m) kraj Trebinja, na planinskim livadama pored ceste.
435. *Chrysomela crassimargo* Germ. — VII 1961. Peručica (1100 m).
436. *Chrysochloa polymorpha* Kr. — VII 1961. Peručica (1100 m).
437. *Chrysochloa alpestris* Schaum. — VII 1961. Peručica (1100 m).
438. *Chrysochloa cacaliae* Schrk. — 31. V 1954. Foča; 15. V 1956. Svatovac (450 m); VII 1961. Peručica (1100 m); VI 1962. Igman (1200 m); 15. VII 1963. Maglić (1000 m).
439. *Chrysochloa spec.* — 3. V 1953. Trebević (1200 m), kraj Sarajeva; 5. IX 1954. Krivaja, kraj Zavidovića; 14. V 1955. Svatovac (450 m); VI 1961. Igman (900 m), Brezovača.

#### Subfam. Galerucinae

440. *Agelastica alni* L. — 1954—1956. Vrelo Bosne, kraj Sarajeva, golobrst na johama; VI 1957. na istom lokalitetu u slaboj populaciji; VI 1958. na istom lokalitetu u jačoj mjeri.
441. *Luperus spec.* — VI 1956. Igman (900 m), Brezovača.
442. *Galerucella calvariensis* L. — VII 1961. Peručica (1100 m).
443. *Galeruca pomonae* Scop. — 26. IX 1954. Svatovac (450 m); VI 1956. Igman (900 m), Brezovača.
444. *Galeruca tanacetii* L. — 20. V 1953. Svatovac (450 m), na livadama; VI 1956. Igman (900 m), Brezovača.
445. *Lockmaea searpunctata* Scp. — VI 1961. Igman (1200 m), na vrbi ivi na Velikom polju.

#### Subfam. Halticinae

446. *Chalcoides aurata* Marsch. — V 1956. Visoko, Busovača; IV, V, VI 1958. područje Sarajeva, na topolama i vrbama, u dosta brojnoj populaciji. Također oko Doboja, Maglaja, Lašve i Ilijaša. — IX 1958. Ljutava, kod Bosanske Gradiške, na kanadskoj topoli u znatnoj mjeri.
447. *Haltica spec.* — VI 1961. Igman (1200 m), Veliko polje.
448. *Crepidodera melanostoma* Redtb. — VI 1961. Igman (1200 m), livade Velikog polja.

Subfam. Cassidinae

449. *Cassida murrea* L. — VII 1961. Peručica (1100 m).

XXXVI Fam. Anthribidae

450. *Platystomus (Anthribus) albinus* L. — VII 1961. Peručica (1100 m), u trulom drvetu smrče.

XXXVII Fam. Curculionidae

Subfam. Otiorrhynchinae

451. *Phyllobius pinicola* Kies. — 11. VI 1952. Igman (1250 m), rub Velikog polja.

452. *Phyllobius maculicornis* L. — 24. V 1951. Treskavica (1200 m), mješovite šume lišćara i četinarara; VI 1952. i 11. VI 1954. Igman (1400 m), pojedinačno na lišću bukve; 6. V 1959. Dikalji kod Sokoca i Kuštravica, kod Han-Pijeska (1100 m). U znatnoj mjeri sudjelovala u štetama zajedno sa *Phyllobius piri*.

453. *Phyllobius piri* L. — 15. VI 1952. Betanija kraj Sarajeva (600 m), na lišćarima; 25. V 1954. Svatovac (450 m), na voćkama; 1958. područje Kotorca i Ilidže (kraj Sarajeva), na šljivama i kruškama sa jačom pojavom i znatnijim štetama. U manjoj mjeri na lišću topola i vrba. 1959. maja mjeseca Velagići kod Ključa, Okanovića Bukve kod Sanskog Mosta, jača pojava, sa štetama na krošnjama topola, breza i jabuka; 6. V 1959. Dikalji kod Sokoca, na prirodnim kulturama trepetljike, potpuni golobrst. Masovna pojava u prvoj polovici maja u trenutku razvijanja pupova i pojave prvih listova; 17. V 1959. insekti se skupljaju na zaostalom lišću na vrhovima krošnja brste i kopuliraju. Kuštravica kod Han-Pijeska (1100 m), djelomičan brst trepetljike, a na progalama jači brst.

454. *Phyllobius oblongus* L. — 15. IV 1952. Betanija, kod Sarajeva (600 m), više komada na lišću raznih lišćara; IV i V 1957. i 1958. Svatovac (450 m), na mladom lišću topola, voćaka i hrasta; kod Doboja jači brst mladih listova topola; 2. VI 1952. Igman (1300 m); 6. V 1959. i 17. V 1959. te iste godine u junu na kulturama trepetljike na Kuštravici kod Han-Pijeska (1000 m) i Dikaljima kod Sokoca, pojedinačno.

455. *Phyllobius pseudonothus* Apf. — 18. VI 1952. Igman (1300 m).

456. *Phyllobius argentatus* L. — 24. V 1951. Treskavica (1200 m), na lišću bukve, više komada; 20. V 1953. Svatovac (450 m); 25. VI 1956. Igman (1400 m), pojedinačno na lišću bukve.

457. *Phyllobius calcaratus* F. — 18. VI 1952. Igman (1400 m), na lišću bukava uz potok Javornik.

458. *Phyllobius betulae* F. — 1957. Srnetica, kod Bos. Petrovca (1000 m), na lišću trepetljika; 1959. Trebević (1200 m), jaka pojava sa štetama na 5-godišnjim kulturama breze.

459. *Phyllobius parvulus* Oliv. — 6. V i 17. V 1959. u jačoj mjeri na trepetljikama na Kuštravici kod Han-Pijeska (1100 m), zajedno sa *Phyllobius brevis*.

460. *Phyllobius (Udanellus) brevis* Gyll. — 6. V i 17. V 1959. te u junu iste godine na Kuštravici kod Han-Pijeska zajedno sa *Phyllobius oblongus* u jačoj

mjeri na trepetljikama. Na Dikaljima kod Sokoca, u isto vrijeme no u manjoj mjeri na trepetljici.

461. *Otiorrhynchus perdix* Oliv. — 24. V 1951. Treskavica (1200 m); 11. VI 1954. Igman (1300 m); 12. VI 1963. Cincar (1100 m), u mješovitim šumama jela — bukva.

462. *Otiorrhynchus sensitivus* Scop. — 28. IV 1952. Igman (1200 m); 29. V 1963. Bijela gora, kod Trebinja (900 m), u mješovitim šumama bukve i četinaru; 12. VI 1963. Rilići (Kupres) (1000 m). stara borova kultura.

463. *Otiorrhynchus bisulcatus* Fabr. — 24. V 1951. Treskavica (1500 m); 5. IV 1952. Betanija (600 m), kraj Sarajeva; 13. VI 1956. Igman (1300 m), na raznom grmolikom bilju.

464. *Otiorrhynchus corvus* Boch. — 3. VI 1952. i VII 1958. Igman (1300 m).

465. *Otiorrhynchus truncatus* Stal. — VI 1951. Treskavica (1500 m); 28. IV 1952. i 20. V 1963. i u junu iste godine u velikom broju na Igmanu (1200—1400 m), na krošnjama mladih jela i smrča.

466. *Otiorrhynchus gemnatus* Scop. — 20. IV 1963. Igman (1250 m), na rubu Velikog polja.

467. *Otiorrhynchus austriacus* Fabr. — 1. IX 1951. Treskavica (1200 m); 2. VI 1952. Igman (1300 m), na rubu smrčevih sastojina oko Velikog polja i na progalama.

468. *Otiorrhynchus maxillosus* Gyl. — 20. IV 1963. Igman (1250 m), na rubu Velikog polja.

469. *Otiorrhynchus orbicularis* Hrbst. — 15. V 1956. Svatovac (450 m), na borovim kulturama i sastojinama; 2. VI 1952. i 20. IV 1963. Igman (1400 m), sastojine smrča, jela i bijeli bor.

470. *Otiorrhynchus spec.* — 6. VII 1963. Igman (1300 m), u šumama smrče i jele.

471. *Otiorrhynchus spec.* — 20. V 1963. Igman (1250 m), u velikom broju na krošnjama mladih jela i smrča na rubu Velikog polja.

472. *Otiorrhynchus spec.* — 29. V 1963. Bijela gora, kod Trebinja (900 m), u šumi bukva — Jela i smrča — bor, u velikom broju na lišću i četinama.

473. *Otiorrhynchus spec.* — 21. VII 1963. Knežinski Palež (800 m), smrčeva sastojina.

474. *Otiorrhynchus spec.* — 20. V 1963. Igman (1250 m), u velikom broju na krošnjama mladih jela i smrča na rubu Velikog polja.

475. *Otiorrhynchus spec.* — 20. V 1963. Igman (1250 m), u veoma velikom broju na krošnjama mladih jela i smrča uz rub Velikog polja.

#### Subfam. Brachyderinae

476. *Thomsononymus sericeus* Schall. — 20. IV 1963. Igman (1000 m), na krošnjama lišćarskog grmlja.

477. *Liophloeus tessulatus* v. *Schmidti*. Boh. — 14. V 1955. Svatovac (450 m), sastojine bora.

478. *Scythropus mustela* Hrbst. — 19. V 1953. i 1954. Svatovac (450 m), u borovim sastojinama.

479. *Polydrosus pilosus* Germ. — 9. V 1963. Igman (1300 m), na krošnjama bukve.

480. *Polydrosus tereticollis* Deg. — 9. V 1963. Igman (1300 m), na podmlatku bukve.

481. *Polydrosus sericeus* Schall. — 15. VII 1958. dolina rijeke Bosne od Sarajeva nizvodno, pojedinačna pojava na topolama i vrbama; 14. VI 1963. Livanjsko Polje (700 m), na vrbi pojedinačno.

482. *Polydrosus mellis* Stöm. — 31. V 1954. Foča, na lišćarima; 2. VI i 16. VIII 1951. Treskavica (1200 m), u bukovoj šumi; 25. VI 1956. Igman (1300 m); 29. V 1963. Bijela gora, kod Trebinja (900 m), u velikom broju na lišću bukava.

483. *Polydrosus btevipipes* Kiesw. — 29. V 1963. Bijela gora (900 m), kod Trebinja, u dosta brojnoj pojavi na bukovom lišću.

484. *Polydrosus thalassinus* Gyll. — 14. VI 1963. Livanjsko polje (700 m), na vrbama.

485. *Polydrosus piceus* Fabr. — 14. VI 1963. Livanjsko polje (700 m), na livadi.

486. *Polydrosus chrysomela* Oliv. — 14. VI 1963. Livanjsko polje (700 m), na vrbama.

487. *Strophosomus melanogrammus* Först. — 12. VI 1963. Rilići (1000 m), Kupres, više komada. Jak napad na boru i smrči.

#### Subfam. Cleoninae

488. *Cleonini spec.* — 20. V 1963. Igman (1300 m).

489. *Cleonini spec.* — 20. V 1963. Igman (1300 m).

490. *Leucosomus pedestris* Poda. — 1959. rasadnik Ada, kod Bijeljine, na topolama.

491. *Lixus cardui* Oliv. — 16. X 1953. Svatovac (450 m); 30. V 1963. Bijela gora (900 m), kod Trebinja, u bukovim šumama.

492. *Larinus latus* Hrbst. — 16. X 1953. Svatovac (450 m), na čičku, u velikom broju.

493. *Alophus triguttatus* v. *van Schrank*. — 12. V 1952 — 20. IV 1963. Igman (1300 m), na planinskoj livadi Sirovci.

494. *Alophus kaufmanni* Stierl. — 20. IV 1963. Igman (1300 m), na planinskoj livadi Sirovci.

#### Subfam. Curculioninae

495. *Minyops corinatus* L. — 5. VI 1952. Betanija, kraj Sarajeva (600 m); 3. VI 1952. Trebević (1100 m), kraj Sarajeva.

496. *Liparus germanus* L. — 17. VII 1955. i 20. V 1963. Igman (1300 m), smrčeve sastojine uz planinske livade.

497. *Liparus petrii* Rtt. — 13. VI 1956. i 26. V 1963. Igman (1300 m), smrčeve sastojine uz planinsku livadu Hrasnički Stan.

498. *Hypera intermedia* Bohem. — 2. VI 1952. Igman (1300 m), planinska livada Lasički Stan.

499. *Hylobius pinastri*. Gyll. — 28. IV 1952. i 9. V 1963. Igman (1400 m), odjel 47, u mladoj kulturi bora i smrče. Način života i oštećenja koja vrši, kao kod *H. abietis*.

500. *Hylobius abietis* L. — 17. VI 1955. i 20. IV 1963. Igman (1400 m), mješovite sastojine smrče, bijelog bora i jele u odjelu 47. — Glavno rojenje od kraja IV do početka VI. Kopulacija traje i do IX. Ženke polažu jaja od V pa

dalje na žile oslabljenih i odumirućih stabala borova i smrča. Larve se čaure tek iduće godine u VII/VIII. — Generacija dvogodišnja. Glavne štete čine imaga koja »boginjavo« izgrizaju (od V do IX) koru i kambijum na mladim stablima, 3- do 6-godišnjih borova i smrča. Osim ovih vrsta, napada još i jelu, evropski i japanski ariš, kao i lišćare (hrast); 4. V 1956. Sarajevo, gradski park.

501. *Hyllobius piceus* Deger. — 6. VI 1963. Olovo (700 do 800 m), u mješovitim šumama bukva — jela.

502. *Lepyrus palustris* Scop. — 18. VI 1952. Igman (1250 m). Veliko polje, na vrbi ivi.

503. *Lepyrus capucinus* Schall. — 15. V 1955. Svatovac (450 m), na vrbama.

504. *Phytonomus fasciculatus* Hrbst. — 2. VI 1952. Igman (1300 m), na planinskim livadama.

#### Subfam. Calandrinae

505. *Cryptorrhynchus lapathi* L. — 1956. Vučjak (200 m), kod Bosanskog Broda, Hasići kod Gradačca, na kanadskoj topoli. — Srnetica (1000 m), kod Bosanskog Petrovca, na trepetljici.

Rasprostranjena vrsta na većem dijelu Evrope i Azije, a u Americu je nepažnjom dopremljen. Napada jove, topole, vrbe i breze, prvenstveno mlada stabalca, no nalazi se i na stablima do 30 godina starosti. Generacija dvogodišnja. Privredni značaj: Razvoj larava (III do VII) u mladim biljkama ili granama izaziva jače fiziološke štete, te može doći i do uginuća biljaka ili sušenja grana. Oštećenja zbog ishrane mladih imaga (VIII do X), na tankokorim stabalcima i granama, nisu od većeg značaja.

506. *Orchestes fagi* L. — 29. V 1963. Bijela gora (900 m), kod Trebinja. Jaka pojava mina na lišću bukava. Svake godine na mnogim planinskim bukovim staništima u Bosni i Hercegovini, u primjetnoj pojavi, naročito na rubnim pojasevima šuma.

507. *Pissodes pini* L. — 21. VI 1956. i 6. VI 1963. Igman (1400 m), odjel 47, u sastojinama smrča, jela, b. bor.

508. *Pissodes piceae* Ill. — 20. V 1963. Igman (1300—1400 m), u ogromnom broju pri kopulaciji i polaganju jaja na sječinama jela. Sudjeluju između ostalih sekundarno štetnih šumskih insekata, u jačoj mjeri na učestalijoj pojavi propadanja jela u dobi od oko 60—80 godina na raznim staništima jele u BiH.

509. *Pissodes notatus* Fabr. — 16. V 1953. Svatovac (400 m), kulture i sastojine bora; 7. VI 1963. Olovo (700—800 m), Žepče.

Veoma značajna štetočina bora. Prije svega napada 3—15-godišnje kulture, no štetna je i u starim sastojinama. Iznimno dolazi i u smrčevim i aruševim sastojinama.

Generacija prosta. Jaja polaže na mladim biljkama bora. Larve izgrizaju vijugave, crvotočinom ispunjene hodnike između kore i drveta. U slučaju grupno položenih jaja nastaje zvjezdasta slika hodnika. Najveće štete od larve. Mlada imaga izgrizaju duboke rupice na izbojcima i granama.

510. *Calandrinia spec.* — 14. VI 1963. Livanjsko polje (700 m), u šljiviku, svega 1 komad.

*Melini spec.* — 14. VI 1963. Livanjsko polje (700 m), u šljiviku, svega 1 komad.

*Balanini spec.* — 14. VI 1963. Livanjsko polje (700 m), u šljiviku, svega 1 komad.

*Balanini spec.* — 14. VI 1963. Livanjsko polje (700 m), u šljiviku, svega 1 komad.

511. *Sphenophorus abbreviatus* F. — 17. V 1953. Svatovac (450 m), na livadi uz potok.

512. *Orobites cyaneus* L. — 18. VI 1952. Igman (1250 m), Veliko polje.

513. *Anthonomus rubi* Hrbst. — 28. IV 1952. Igman (1350 m). Grkanica, planinska livada.

#### Subfam. Brachyderinae

514. *Sitoma crinitus* Hrbst. — 28. IV 1952. Igman (1250 m), Veliko polje.

515. *Sitoma humeralis* Steph. — 31. III 1954. Igman (1250 m), Veliko polje.

#### Subfam. Cleoninae

516. *Plinthus mergerlei* Panz. — 28. IV 1952. Igman (1400 m), na rubu šume i planinske livade.

517. *Mecaspis alternans* Hrbst. — 28. IV 1952. Igman (1300 m), na livadi uz rub šume.

518. *Cyphocleonus trisulcatus* Hrbst. — 28. IV 1952. Igman (1200 m).

519. *Coniocleonus nigrosuturatus* Gze. — 22. V 1956. Igman (1300 m).

#### Subfam. Calandrinae

520. *Magdalis memnonia* Fald. — 12. VI 1963. Rilići (1100 m), Kupres, u kulturama bora i smrče.

521. *Magdalis spec.* — 7. VII 1956. Višegrad (800 m), u borovim sastojinama.

522. *Magdalis violacea* L. — 20. V 1963. Olovo (800 m); 12. VI 1963. Rilići (1100 m, Kupres), dosta jaka pojava u kulturama bora, smrče. Imaga na brezi skeletiraju list.

#### Subfam. Rhynchitinae

523. *Byctiscus populi* L. — 16. X 1953. Svatovac (450 m), 1956. Kiseljak, kraj Fojnice, kod Visokog i Busovače, kod Doboja, Brčkog, Gradačca i Bosanskog Broda, sve na topolama; 1957. Hrasnica, Blažuj i Sarajevo, dolina Spreče kod Lukavca; 1958. okolina Sarajeva; 6. V 1959. Dikalji kod Sokoca, na krošnjama trepetljika u jačoj mjeri (obršteno oko 5% lista); 14. VI 1963. Livanjsko polje (700 m), na lišću topola i vrba.

524. *Byctiscus betulae* L. — 16. X 1953. i 15. V 1954. Svatovac (450 m), na topolama; 1956. rasadnik Meke kod Mostara na topolama; kod Kiseljaka (Fojnica) u velikoj mjeri; 1957. u okolini Sarajeva u jačoj mjeri, kod Buča-potoka uvijeno i preko 80% lista. Iste godine na topolama u dolini rijeke Spreče naročito na trepetljici. — 1958. ponovno jak napad u okolini Sarajeva na mladim topolama, gdje je bilo skoro i 100% uvijenih listova.

525. *Apoderus coryli* L. — 24. VI 1951. Treskavica (100 m), ljeskeva šikara; 10. VI 1954. Igman (800 m); 1957. Sarajevo i okolina na lišću topola i joha, pojedinačno; 29. V 1963. Bijela gora (900 m), kod Trebinja, na ljeski.

526. *Rhynchites spec.* — 29. V 1963. Bijela gora (900 m), kod Trebinja, u velikom broju na grmlju raznih lišćara.



527. *Rhynchites Mannerheimi* Humm. — 24. V 1951. Treskavica (1200 m), lišćarske mješovite šume.

528. *Rhynchites cupreus* L. — 20. IV 1963. Igman (1200 m), Veliko polje, na grmlju lišćara.

529. *Rhynchites pubescens* Fabr. — 20. V 1963. Igman (1200 m), Veliko polje, na lišću vrbe ive.

530. *Rhynchites spec.* — 20. V 1963. Igman (1200 m), livade na Velikom polju

#### XXXVIII Fam. Scolytidae

##### Subfam. Eccoptogasterinae

531. *Eccoptogaster aceris* Knot. — Ovaj potkornjak je ustanovljen od Knotečka u planinskim krajevima Bosne i Hercegovine na javorima. Vrsta je rijetka.

532. *Eccoptogaster rugulosus* Ratzeb. — Na teritoriji Bosne i Hercegovine u starijim voćnjacima, ali i na rubovima lišćarskih šuma.

533. *Eccoptogaster mali* Bechst. — Raširen po starim voćnjacima u Bosni i Hercegovini, no nalazi se i u sastojinama brijesta i drugih lišćara. Generacija dvostruka.

534. *Eccoptogaster multistriatus* Marsch. — Raširen po čitavoj teritoriji Bosne i Hercegovine gdje dolazi brijest. Generacija prosta ili dvostruka.

535. *Eccoptogaster scolytus* F. — Raširen po čitavoj teritoriji Bosne i Hercegovine gdje dolaze sastojine brijesta, a dolazi i na topolama, vrbama, jasenu i grabu. Po pravilu, ima dvostruku generaciju.

536. *Eccoptogaster ratzeburgi* Jans. — Dolazi svuda u Bosni i Hercegovini na boležljivim i starijim brezama. Generacija jednogodišnja.

##### Subfam. Hylesiniinae

537. *Polygraphus grandiclava* Thoms. — U BiH ustanovljen samo na klekovini (*Pinus montana* var. *maghus* Willk.).

538. *Polygraphus polygraphus* L. — Prilično raširen potkornjak u svima četinarskim rajonima BiH. Nađen na smrči, jeli i bijelom boru. Generacija dvostruka.

539. *Hylastes attenuatus* Er. — U Bosni i Hercegovini nađen samo na bijelom boru.

540. *Hylastes cunicularius* Er. — Nađen u Bosni i Hercegovini samo na smrči, no može se razviti i na boru i arišu. Razvoj na korijenu. Generacija dvostruka. Dozrijevano žderanje mladih imaga i na mladim biljkama od 3 do 10 godina starosti.

541. *Hylastes ater* Payk. — U Bosni i Hercegovini nađen samo na crnom boru. Razvija se na korijenu. Dvostruka generacija. Dozrijevano žderanje mladih imaga i na mladim 3-10-godišnjim biljkama.

542. *Hylurgops palliatus* Gyll. — U Bosni i Hercegovini nađen na smrči i bijelom boru. Inače rijetko se razvija i na jeli i arišu; dvostruka generacija.

543. *Hylurgus ligniperda* Fabr. — U Bosni i Hercegovini ustanovljeno samo na bijelom i crnom boru. Razvija se na korijenu. Generacija dvostruka.

544. *Carphoforus pini* Eich. — Ustanovljen u Bosni i Hercegovini samo na municu.

545. *Carphoforus minimus* Fabr. — Rijetka vrsta u planinskim područjima Bosne i Hercegovine. Nađen na municiji i klekovini.

546. *Blastophagus minor* Rtg. — U Bosni i Hercegovini u područjima prido-laska borova. Kod nas ustanovljen na bijelom, crnom boru i municiji. Štetniji od *Blastophagus piniperda*. Generacija prosta.

547. *Blastophagus piniperda* L. — U Bosni i Hercegovini česta vrsta koja se razvija na bijelom i crnom boru. Štete primarnog karaktera. Generacija prosta.

548. *Dendroctonus micans* Kug. — U četinarskim rajonima Bosne i Hercegovine. Razvija se pod korom smrče, rijetko i na jeli i boru. Sekundarna, no i primarna štetočina. Kod nas je vrsta nađena samo na smrči. Generacija prosta i dvogodišnja.

549. *Hylesinus fraxini* Panz. — Dolazi svuda u Bosni i Hercegovini te napada jasen, a katkada i bagrem, hrast, lijesku i jabuku. Generacija jednogodišnja.

550. *Hylesinus crenatus* F. — Dolazi po čitavoj Bosni i Hercegovini zajedno sa jasenom. Povremeno napada hrast. Generacija prosta i dvostruka.

#### Subfam. Ipinæ

551. *Orthotomicus erosus* Wall. — Tipičan predstavnik potkornjaka roda *Pinus*, dolazi kod nas na jugu na alepskom boru i pinjolu, a u Bosni i Hercegovini ustanovljen samo na municiji.

552. *Orthotomicus longicollis* Gyll. — Potkornjak roda *Pinus*, kod nas u Bosni i Hercegovini ustanovljen na bijelom boru. Ekonomski beznačajan.

553. *Orthotomicus suturalis* Hyll. — Dolazi na smrči i na predstavnicima iz roda *Pinus*. U Bosni i Hercegovini nađen na smrči i na bijelom boru. Od minimalnog je privrednog značaja.

554. *Orthotomicus proximus* Eichh. — U Bosni i Hercegovini ustanovljen samo na bijelom boru. Potkornjak malog gospodarskog značaja.

555. *Orthotomicus laricis* Fabr. — Štetočina vrsta iz roda *Pinus*, no dolazi i na smrči, a katkada i na arišu. U Bosni i Hercegovini nađena je ova vrsta na smrči, bijelom i crnom boru. Tipična sekundarna štetočina. Generacija dvostruka.

556. *Ips acuminatus* Gyll. — Spada grupi borovih potkornjaka, no napada i smrču a katkada i ariš. U Bosni i Hercegovini nađen je na smrči, bijelom boru i municiji. Generacija prosta ili dvostruka. Štetočina primarnijeg karaktera.

557. *Ips Mansfeldi* Wachtl. — Dolazi u svim borovim šumama u snošljivim populacijama. U Bosni i Hercegovini ustanovljen samo na bijelom i crnom boru.

558. *Ips amitinus* Eichh. — Predstavnik iz grupe smrčevih potkornjaka. Nađen je kod nas u Bosni i Hercegovini na smrči, bijelom boru i municiji, kao i *Ips typographus*, sa kojim se skoro redovno javlja. Ne rijetko se može naći i na vrstama iz rodova *Pinus*, *Abies* i *Larix*. Generacija pretežno dvostruka.

559. *Ips typographus* L. — Tipičan stanovnik smrčevih areala, i kod nas u Bosni i Hercegovini razvija se pretežno na smrči. Nađen je i na bijelom boru i municiji. Jedan od najštetnijih sekundarnih šumskih insekata i glavni faktor koji dovodi do sušenja smrčevih sastojina u našim ekstenzivnim smrčevim rajonima. Generacija uglavnom dvostruka. Može da se pojavi i na arišu.

560. *Ips sexdentatus* Boern. — U svim arealima bora u Bosni i Hercegovini nalazi se ovaj potkornjak, no uglavnom u snošljivoj populaciji. Kod nas nađen na bijelom i crnom boru, te munici. Rijetko se može razviti i na smrči. Generacija prosta i dvostruka.

561. *Pityokteines Vorontzovi* Jacob. — Tipičan pratilac jele u svim jelovim rajonima u Bosni i Hercegovini. Kao sekundarni faktor sudjeluje zajedno sa *P. spinidens*, *P. curvidens*, i *Cr. piceae*, u pojavi sušenja jele kod nas. Ustanovljen samo na jeli. Generacija najčešće dvostruka.

562. *Pityokteines (Ips) spinidens* Reitt. — U jelovim rajonima veoma rasprostranjena vrsta. Zajedno sa *P. P. curvidensom*, *P. vorontzovi* i *Cr. piceae* predstavlja najznačajnijeg sekundarnog faktora pri pojavi sušenja jele kod nas. Generacija dvostruka, katkada i začetak treće. Ustanovljen samo na jeli.

563. *Pityokteines (Ips) curvidens* Germ. — U svim jelovim rajonima na području Bosne i Hercegovine u jačoj ili slabijoj mjeri prisutna je ova vrsta potkornjaka. Sudjeluje zajedno sa *P. spinidensom*, *P. vorontzovi* i *Cr. piceae* kao sekundarni faktor u pojavi sušenja jela. Nađen samo na jeli. Generacija dvostruka, katkada i početak treće generacije.

564. *Pityogenes pilidens* Reitt. — U Bosni i Hercegovini vrsta je ustanovljena samo na crnom boru i munici.

565. *Pityogenes bistridentatus* Eichh. — Kao i *P. quadridens*, i ova je vrsta u Bosni i Hercegovini nađena samo na bijelom boru i munici.

566. *Pityogenes quadridens* Hart. — Na plaminskim područjima Bosne i Hercegovine ova vrsta je nađena samo na bijelom boru i munici.

567. *Pityogenes conjunctus* Reitt. — Na terenu Bosne i Hercegovine ova vrsta je ustanovljena samo na klekovini (*Pinus montana* var. *mughus* Willk.).

568. *Pityogenes bidentatus* Hrbst. — Uvijek prisutna vrsta u četinarskim rajonima Bosne i Hercegovine. Nađena na smrči, jeli, bijelom i crnom boru.

569. *Pityogenes chalcographus* L. — Iako je uglavnom orijentisan na smrču, u Bosni i Hercegovini je nađen, osim na smrči, i na jeli, bijelom i crnom boru, munici i klekovini. Tipičan pratilac *Ips typographusa* i zajedno sa njim sudjeluje u sušenju smrča. Generacija dvostruka.

570. *Pityogenes trepanatus* Nördl. — U Bosni i Hercegovini nađen je na bijelom i crnom boru.

571. *Pityophthorus glabratus* Eichh. — Vrsta ustanovljena na teritoriji Bosne i Hercegovine na bijelom i crnom boru.

572. *Pityophthorus lichtensteini* Rtz. — U Bosni i Hercegovini nađen samo na bijelom boru.

573. *Pityophthorus exsculptus* Rtz. — U Bosni i Hercegovini ustanovljen samo na smrči.

574. *Pityophthorus micrographus* L. — Raširen svuda u četinarskim područjima Bosne i Hercegovine. Ustanovljen kod nas na smrči i jeli.

575. *Xyleborus saxeseni* Ratzeb. — Dosta raširena vrsta u lišćarskim i četinarskim šumskim rajonima Bosne i Hercegovine. Polyphaga vrsta, koja čini izvjesne manje tehničke štete. Napada oboljela stabla, oblovinu i panjeve. Razvija se samo u vlažnom materijalu; u Bosni i Hercegovini ustanovljena do sada samo na smrči i jeli.

576. *Ernoporus fagi* Fabr. — IX 1962. Perućica (1100 m), sastojina bukva — jela.

577. *Dryocoetes autographus* Rtz. — U Bobni i Hercegovini nađena vrsta na jeli, smrči i bijelom boru.

578. *Xyloterus lineatus* Ol. — U Bosni i Hercegovini ustanovljen na smrči, jeli i bijelom boru. Veoma zastupljena vrsta u našim četinarskim šumama. Tehnička štetočina četinarske oblovine lagerovane u šumi. Generacija prosta.

579. *Cryphalus abietis* Rtz. — kod nas u Bosni i Hercegovini ustanovljen na smrči i jeli.

580. *Cryphalus piceae* Rtz. — U Bosni i Hercegovini ustanovljen samo na jeli. Rijetko se razvija na smrči, arišu i boru. Generacija dvostruka. Privredno štetna vrsta, koja zajedno sa drugim jelovim potkornjacima, naročito sa *P. curvidens* i *P. spinidens* ubrzava sušenje naših jelovih sastojina.

581. *Crypturgus numidicus* Ferrari. — Na području Bosne i Hercegovine ustanovljen samo na munici.

582. *Crypturgus cinereus* Gyll. — U Bosni i Hercegovini nađen na smrči, bijelom boru i munici.

583. *Crypturgus pusillus* Gyll. — Na terenima Bosne i Hercegovine ustanovljen na smrči, jeli, bijelom i crnom boru i munici. Generacija dvostruka. Privredno indiferentan.

584. *Anisandrus dispar* F. — Dolazi svuda na vočkama i šumskim lišćarima a rijetko na bijelom boru. Sekundarna štetočina na fiziološki oslabljenom drveću. Generacija prosta.

585. *Xyloterus domesticus* L. — Raširen po čitavoj Bosni i Hercegovini na staništima bukve. Osim bukve, razvija se u drvetu hrasta, breze, johe, javora i brijesta. Tehnička štetočina. Generacija izgleda prosta.

586. *Xyleborus monographus* F. — U sjevernim krajevima Bosne i Hercegovine na hrastu, ali dolazi i na brijestu, pa i na kestenu. Tehnička štetočina, javlja se sekundarno. Generacija dvostruka.

## RED RHAPHIDIOPTERA

### XXXIX Fam. Rhabdidiidae

587. *Rhabdida ophiopsis* Schum. — 20. V 1963. Igman (1300 m), na lovnim stablima smrče, jele u velikom broju; IX Perućica (1000 m), pod korom ležećih stabala smrče i jele. Predator.

## RED NEUROPTERA

### I Fam. Myrmeleontidae

588. *Myrmeleon formicarius* L. — 9. VIII 1954. Svatovac (450 m); 2. VIII 1956. Igman (1250 m), imago; 9. V 1963. Igman (1340 m, Hrasnički Stan i Veliko polje (1200 m) — Tabla — larve u velikom broju u rastresitom pjeskovitom tlu.

### II Fam. Chrysopidae

589. *Chrysopa perla* L. — 18. V 1952. Igman (1200 m), Veliko polje

590. *Chrysopa vulgaris* L. — V 1952. Igman (1200 m), Veliko polje; 21. XI 1964. Sarajevo.

III Fam. Ascalaphidae

591. *Ascalaphus spec.* — VII 1961. Peručica (1300 m), Dragoš-sedlo.

RED HYMENOPTERA

PODRED PHYTOPHAGA

I Fam. Siricidae

592. *Xeris spectrum* L. — VII 1954. Igman (1000—1400 m), na sječinama četinara, pojedinačno.

593. *Sirex gigas* L. — VII 1954. Igman (1400 m). Navedene godine kao i ostalih godina na sječinama četinarskog drveta u velikom broju. Ženke u polaganju jaja.

594. *Paururus juvencus* L. — VII 1954. Igman (1400 m), slično kao i prednja vrsta, samo u mnogo manjem broju.

II Fam. Tenthredinidae

Subfam. Cimbicinae

595. *Clavellaria amerinae* L. — 1956. Bijelo Polje, kraj Mostara, u rasadniku kanadske topole.

Subfam. Tenthredininae

596. *Croesis septentrionalis* L. — VI 1956. Svatovac; Zemica, Derventa i Sanski Most.

597. *Trichiocampus viminalis* Fall. — V 1958. Okolina Sarajeva u jačoj mjeri, u stadiju pagusjenice I generacije; VII 1958. Čapljinina i okolina Jajca, pagusjenice II generacije.

Subfam. Diprioninae

598. *Neodiprion sertifer* Geofr. — V i VI 1963. masovna pojava u kulturama crnog bora i djelomično na primorskom boru, kod Zavale, u Popovom polju i na drugim kulturama trebinjskog područja, u zadnjem stadiju pagusjenice i u kokonima. Imaga u IX i X (u laboratoriji). — 1962. i 1963. na mnogim kulturama crnog bora u masovnoj pojavi. 27. III 1965. Mostarsko Blato, kultura crnog bora, početak piljenja pagusjenica. Jak napad i na kulturama kod Lištice.

PODRED PARASITICA

III Fam. Ichneumonidae

Subfam. Pimplinae

599. *Rhyssa persuasoria* L. — VII 1954. i 6. VI 1963. Igman (1300 m), pri polaganju jaja.

600. *Thalessa spec.* — VII 1954. Igman (1300 m), pri polaganju jaja.

601. *Pimpla instigator* F. — 8. VII 1957. Bileća, Hercegovina. Parazit gubara.

602. *Pimpla brassicae* Poda. — 9. VII 1957. Lištica (300 m), hrastovi gajevi u Dužicama. Parazit gubara.

603. *Theromia atalantae* Poda. — 8. VII 1957. Bileća; 15. VII 1957. Trebinjska šuma, kraj Trebinja. Parazit gubara.

604. *Ephialtes roborator* F. — VII 1959—VII 1964. (laboratorija). Parazit borovog savijača (*Rhyacionia buoliana*).

605. *Ephialtes terebraus* Wold. — VII 1959—VII 1964. (laboratorija). Parazit borovog savijača.

606. *Ephialtes elegans* Wold. — VII 1959—VII 1964. (laboratorija). Parazit borovog savijača.

607. *Phytodictus segmentator* Grav. — VII 1959. (laboratorija). Parazit borovog savijača.

608. *Agrypon spec.* — VII 1959. (laboratorija). Parazit borovog savijača

#### Subfam. Ophioninae

609. *Cremastus confluens* Grav. — VII 1959—VII 1964. (laboratorija). Parazit borovog savijača.

610. *Campoplex (Omorgus) mutabilis* Hohn. — VII 1959. (laboratorija). Parazit borovog savijača.

611. *Cremastus spec.* — VII 1959—VII 1964. (laboratorija). Parazit borovog savijača.

### IV Fam. Braconidae

#### Subfam. Microgasterinae

612. *Apanteles spec.* — IX 1957, 1958. na terenima Hercegovine: Ljubuški, Lištica, Bileća, Trebinje i dr.; VI 1964. Sarajevo. Parazit gubarevih gusjenica.

#### Subfam. Agathiinae

613. *Orgilus obscurator* Ness. — VII 1959. (laboratorija). Parazit borovog savijača.

### V Fam. Chalcididae

#### Subfam. Callimominae

614. *Monodontomerus aereus* Wlk. — 5. VII 1957. Bileća. Parazit gubara.

#### Subfam. Encyrtinae

615. *Ooencyrtus kuwanae* How. — X 1963. Grab, Ljubuški, Lištica. Parazit gubarevih jaja, unesen na terene. Ustanovljen procenat parazitiranosti od 5,1 do 11,4%.

#### Subfam. Eupelminae

616. *Anastatus disparis* Ruschka. — VII 1957. Lištica, Bileća, Mostar, Trebinje, Čapljina, Drvar, Bijeljina. Gradacija gubara 1957. Parazit gubarevih jaja. Procenat parazitiranosti od 0,2 do 7,8%. — VII 1964. Grab, Ljubuški, Lištica. Procenat parazitiranosti od 0,4 do 3,7%.

## PODRED ACULEATA

### VI Fam. Vespidae

617. *Vespa crabro* L. — 21. V 1953. Svatovac (450 m); VI 1956. Igman (1250 m). Vrsta rasprostranjena na čitavoj teritoriji Bosne i Hercegovine. Može da čini štete guljenjem kore sa mladog lišćarskog drveća.
618. *Vespa vulgaris* L. — VI 1956. Igman. Vrsta raširena na čitavoj teritoriji Bosne i Hercegovine.
619. *Vespa germanica* F. — VI 1956, 1958, 1959. Igman (1250 m). Vrsta raširena na čitavoj teritoriji BiH.

### VII Fam. Apidae

#### Subfam. Xylocopinae

620. *Xylocopa violacea* L. — 25. V 1953. — VII 1954. Svatovac (450 m); 27. VI 1956. Igman (900 m), Brezovača. Na oba lokaliteta u većem broju u četinarskim i lišćarskim oblicama i prtkama; 26. III 1965. Lištica, u letu.

#### Subfam. Apinae

621. *Apis mellifica* L. — Na cvijeću planinskog bilja na planinskim livadama Igmana, od III pa do IX. Domaća pčela, raširena svuda u Evropi.
622. *Apis spec.* ? — 26. VII 1961. Igman (1200 m). Veliko polje.

#### Subfam. Bombinae

623. *Bombus spec.* — 26. VII 1961. Igman (1200 m). Veliko polje. Planinske livade i pašnjaci.
624. *Bombus terrestris* L. — 31. III 1954—III 1963. Igman (1200 do 1400 m). Planinske livade na Velikom i Malom polju, Lasički i Hrasnički Stan, Babin do i dr.

### VIII Fam. Formicidae

#### Subfam. Formicinae

625. *Formica (Serviformica) picea* Nyl. — VII 1961. Igman (1100 do 1600 m). Slabo zastupljena vrsta na Igmanu. Mravinjaci pretežno na planinskim livadama.
626. *Formica (Serviformica) gagates* Latr. — VII 1961. Igman (750—1900 m). Slabije zastupljena vrsta na Igmanu. Mravinjaci pretežno na livadama, a manje u šumi i šikari. Pripada grupi »korisnih« mrava.
627. *Formica (Serviformica) cinerea* Mayr. — VII 1961. Igman (600—1800 m). Nešto zastupljenija vrsta na Igmanu. Mravinjaci nalaženi na planinskim livadama, u šumi i šikari. Pripada grupi »korisnih« mrava.
628. *Formica (Serviformica) rufibarbis* Fabr. — VII 1961. Igman (700—1400 m). Slabije zastupljena vrsta, pretežno na planinskim livadama. Pripada grupi »korisnih« mrava.
629. *Formica (Serviformica) fusca* L. — VII 1961. Igman (1000—1500 m). Slabije zastupljena vrsta na Igmanu, i to djelomično na planinskim livadama, a dijelom u šumi i šikari. Pripada grupi »korisnih« mrava.

630. *Formica lugubris* Zett. — VII 1962. Igman (500—1400 m). Jače zastupljena vrsta na Igmanu, i to pretežno na planinskim livadama. Privredno veoma korisna vrsta i u našim planinskim predjelima vjerovatno više odgovara od *Formica polyctena*. Pogodna za vještačko koloniziranje.

631. *Formica nigricans* Em. — VII 1962. Igman (1000—1250 m). Na Igmanu slabije zastupljena vrsta, nalazi se isključivo na planinskim livadama. Vrsta pripada grupi »korisnih« mrava.

632. *Formica polyctena* Först. — VII 1962. Igman (900—1350 m). Na Igmanu slabije zastupljena vrsta od ostalih iz *subgenusa Formica*. Pretežno se nalazi na planinskim livadama. Jedna od privredno najkorisnijih vrsta, pogodnih za vještačko koloniziranje.

633. *Formica rufa* L. — VII 1962. Igman (600—1250 m). Jače zastupljena vrsta, pretežno na planinskim livadama. Pripada »korisnim« vrstama.

634. *Formica (Raptiformica) sanguinea* Latr. — VII 1960. Igman (900—1500 m), pretežno na planinskim livadama, manje u šikari i šumi. Ukoliko se nalazi u velikom broju, može biti štetna zbog uništavanja korisnih mrava iz *subgenusa Formica*. Na Igmanu nije ustanovljena u velikom broju.

635. *Formica (Coptoformica) exsecta* Nyl. — VII 1960. Igman (1000—1400 m), u velikom broju na planinskim livadama (najbrojnica od svih predstavnika iz roda *Formica* na Igmanu).

636. *Lasius (Chthonolasius) affinis* Schenck. — VIII 1961. Igman (1200 m), livada Velikog polja. Svega 1 jedinka.

637. *Lasius (Chthonolasius) umbratus* Nyl. — VIII 1961. Igman (900—1400 m). Pretežno na planinskim livadama. Manje zastupljena vrsta na Igmanu.

638. *Lasius (Chthonolasius) flavus* Fabr. — VIII 1961. Igman (1050 m), livada Velikog polja. Svega 1 mravinjak.

639. *Lasius emarginatus* Ol. — VII 1961. Igman (900—1500 m), pretežno na planinskoj livadi i goleti, manje u šumi. Na Igmanu zastupljen u manjoj mjeri.

640. *Lasius bruneus* Latr. — VII 1961. Igman (1000—1800 m). Manje zastupljena vrsta, u šumi i na planinskoj livadi.

641. *Lasius alienus* Foerst. — VIII 1961. Igman (900—1500 m). Pretežno na planinskim livadama, ostalo u sastojinama četinara i lišćara. Jače zastupljena vrsta na Igmanu.

642. *Lasius niger* L. — VIII 1961. Igman (750—1500 m), u šumi i planinskim livadama. U živom drvetu jele u minimalnom postotku. Nema privrednog značaja.

643. *Lasius (Dendrolasius) fuliginosus* Latr. — 5. VII 1958. Igman (rojenje na 900—1650 m). Veliki postotak mravnjaka u živom drvetu jele i smrče, manji broj u zemlji, kladama, pod kamenom i dr. Tehnička štetočina od privrednog značaja.

644. *Camponotus vagus* Scop. — VII 1962. Igman (750—1250 m). Iz roda *Camponotus* najmanje zastupljena vrsta na Igmanu. Mravinjaci u šumi, šikari i livadi, i to u panju, pod kamenom, u stablu jele i u zemlji. Nema gospodarski značaj.

645. *Camponotus herculeanus* L. — VII 1959—1962. Igman (600—1800 m). Uglavnom se mravinjak izgrađuje u stablima živih smrča i jela jačih debljinskih razreda. Rojenje prema vremenskim prilikama, od kraja maja do sre-



dine augusta. Najštetnija vrsta mrava u našim četinarskim rajonima. Raširena u čitavom planinskom području Bosne i Hercegovine.

646. *Camponotus ligniperda* Latr. — VII 1960. Igman (800—1430 m). Mravinjaci većim dijelom u zemlji ili pod kamenom u šumi i na livadama.

Subfam. Dolichoderinae

647. *Tapinoma erraticum* Latr. — VIII 1961. Igman (650—1500 m), najvećim dijelom na planinskim livadama.

Subfam. Myrmicinae

648. *Tetramorium caespitum* L. — VIII 1960. Igman (550—1950 m), planinska livada, progale, a manjim dijelom u sastojinama. Veoma rasprostranjena vrsta, no bez većeg privrednog značaja.

649. *Leptothorax nylanderi* Foerst. — VIII 1961. Igman (1200 m), livada Velikog polja.

650. *Leptothorax clypeatus* Mayr. — VII 1960. Igman (1000—1200 m), na planinskoj livadi.

651. *Leptothorax luteus* For. — VII 1960. Igman (1200—1500 m), planinske livade i šume.

652. *Leptothorax corticalis* Schenck. — VIII 1959. Igman (1060 m), u panju.

653. *Leptothorax affinis* Mayr. — VIII 1960. Igman (1200 m), livada Velikog polja.

654. *Leptothorax Auburum* Fabr. — VII 1959. Igman (1200 m), na planinskoj livadi, Grkarica.

655. *Leptothorax (Mychothorax) acervorum* Fabr. — VIII 1960. Igman (1500 m), šumske čistine, pod kamenom.

656. *Solenopsis fugax* Latr. — VII 1959/60. Igman (800—1000 m), topla staništa *Querceto-carpinetum* i livade.

657. *Aphaenogaster (Attomyrma) gibbosa* Latr. — VII 1959. Igman (750 m), šikara.

658. *Myrmica schencki* Emery. — VIII 1958—1959—1960. Igman (1000—1500 m), na planinskim livadama i u šumi.

659. *Myrmica lobicornis* Nyl. — VII 1959. Igman (1300 m), livada, Hrasnički Stan.

660. *Myrmica sabuleti* Mein. — VII 1958/1959. Igman (1000—1600 m), uglavnom bukove sastojine.

661. *Myrmica scabrinodis* Nyl. — VIII 1958/1959. Igman (1000—1900 m), planinska livada.

662. *Myrmica sulcinodis* Nyl. — VIII 1958/1959. Igman (1000—1200 m), šumska progala.

663. *Myrmica ruginodis* Nyl. — VII 1958/1959. Igman (1000—1780 m), u mješovitim četinarskim sastojinama i planinskim livadama.

664. *Myrmica laevinodis* Nyl. — VII 1959. Igman (600—1300 m), vlažniji ambijenti lišćarskih sastojina.

665. *Myrmica rubida* Latr. — VIII 1958—VII 1959. Igman (700—1600 m), u sastojinama četinarskih i lišćarskih šuma, te na planinskim livadama.

## RED DIPTERA

### PODRED NEMATOCERA

#### I Fam. Cecidomyiidae

666. *Helicomyia (Rhabdophaga) saliciperda* Duft. — 1957. Gornji tok rijeke Bosne, obale Neretve i njenih pritoka, na vrbama u jačoj mjeri. — 1964. Vrućica kod Teslića, na vrbama.

## RED LEPIDOPTERA

### PODRED MICROFRENATA

#### I Fam. Stigmellidae

667. *Stigmella (Nepticula) trimaculella* Hw. — 1957. Vrletina, kod Bosanskog Petrovca, na trepetljici.

#### II Fam. Zygaenidae

668. *Zygaena fausta* L. — 26. VII 1954. Svatovac (450 m); 20. VII 1956. Igman (1200 m), Veliko polje.

669. *Zygaena filipendulae* L. — 30. VII 1954. Svatovac (450 m); 16. VII 1956. Igman (1200 m), Veliko polje.

670. *Zygaena trifolii* L. — 30. VII 1954. Svatovac (450 m), livade; 14. VII 1956. Igman (1200 m), Veliko polje.

#### III Fam. Aegeriidae (Sesiidae)

671. *Sciapteron tabaniforme* Rott. — 1952. 1952. Bijelo polje, kod Mostara; 1956. Bosanska Dubica, Bosanska Gradiška, Banja Luka, Brčko, Vučjak kod Bosanskog Broda; 1957. Mostarsko Blato, Čapljina, Ploče; 1959. Kuštravica, kod Han-Pijeska, Dikalji, kod Sokoca. Na svim ovim lokalitetima u primjetnom broju na raznim vrstama topole. Značajna štetočina naših topolišta.

#### IV Fam. Cossidae

672. *Zeuzera pyrina* L. — VII 1957. Ljubuški, Čapljina, na vrbama i jabukama. U sjevernoj Bosni česta vrsta na vrbama.

673. *Cossus cossus* L. — 1. VIII 1954. Svatovac (450 m), na vrbi; VII 1957. Ljubuški, Čapljina, Vidovo polje u Hercegovini, na vrbama, a u znatnijoj mjeri i na jabukama.

#### V Fam. Tortricidae

674. *Evetria resinella* L. — VI 1959. Trebević, Kupres, Vo uća, na kulturama borova u primjetnim populacijama.

675. *Evetria turionana* Hb. — VI 1959. Maoča, Vozuća, Srednje. Sokolac, na kulturama borova u manjim populacijama.

676. *Rhyacionia (Evetria) buoliana* Schiff. — 3. V 1959. Lištica (300 m); 2. V 1959. Rudo (350 m); 8. VI 1959. Kladanj (600 m); 10. VI 1959. Svatovac (450 m); 13. VI 1959. Rogatica (620 m); 17. VI 1959. Trebević (1100 m), početak leta leptira. Ovo je veoma značajna štetočina borovih kultura na području

Bosne i Hercegovine (preko 5000 ha zasijanih kultura na čitavom području Bosne i Hercegovine). Populacija kontinualno veoma visoka.

677. *Epinotia aceriana* Dup. — V/VI 1957. Knežinski Palež, kod Sokoca, na trepetljici.

678. *Laspeyresia corollana* Hb. — VI 1959. Drinić, Srnetica, kraj Drvara, Bosanska Gradiška, Kratelj kod Sokoca (900 m).

679. *Laspeyresia strobillela* L. — 1950. Drvar, — 1958. (godina uroda sjemena smrče) Igman. Preko 50% šišarica smrče napadnuto gusjenicama. Rojenje leptira april—maj. Generacija, kod nas na Igmanu, prema osmatranjima, pretežno dvogodišnja.

680. *Cacaecia rosana* L. — IV i V 1958. (gusjenica) područje rijeke Trebižata u Hercegovini, na raznim vrstama topola. Tokom maja (gusjenice) duž rijeke Bosne od Sarajeva nizvodno.

681. *Cacoecia xylostearia* L. — IV/V 1957. i 1958. (gusjenice), Trebižat u Hercegovini; V 1957. i 1958. uz rijeku Bosnu nizvodno od Sarajeva, u znatnom broju na raznim vrstama topola.

682. *Argyroproce sanciana* Hb. — VII 1961. Peručica (1500 m), rub bukovke šume.

#### VI Fam. Lithocalletidae

683. *Lithocolletis populifoliella* St. — 1958. Mačkovac, Kod Bosanske Gradiške, na kulturama kanadske topole.

#### VII Fam. Hyponomeutidae

684. *Hyponomeuta rorella* Hb. — 5. VII 1958. Sarajevo (500 m); 25. VII 1958. Čaplina (30 m), na vrbama uz rijeke, u jačoj mjeri.

#### VIII Fam. Gelechiidae

685. *Anacamptis (Tachyptilia) populella* Cl. — VI 1959. Kuštravica, kod Han-Pijeska (1000 m); Višegrad i dolina rijeke Drine, na trepetljici i drugim topolama u primjetnoj mjeri.

#### IX Fam. Coleophoridae

686. *Coleophora laricella* Hb. — 15. VI 1956. Sarajevo (650 m), Vratnik. Jača pojava na arišima.

### PODRED MACROFRENATA

#### X Fam. Hesperidae

687. *Augiades (Hesperia) comma* L. — VII 1961. Peručica (1300 m), livada Dragoš-sedlo.

#### XI Fam. Papilionidae

688. *Papilio Machaon* L. — 2. VII 1952. Igman (1000—1400 m) na planinskim livadama i šumskim čistinama, u većem broju; 9. VIII 1954. Svatovac (450 m), na površinama sa mlađim kulturama bora.

689. *Papilio podalirius* L. — 9. VIII 1954. Svatovac (450 m), na površinama sa kulturama bora; 18. VII 1956. Igman (1000—1400 m), na planinskim livadama i šumskim čistinama u većem broju.

690. *Parnasius mnemosynae* L. — 2. VI 1952. Igman (1000—1400 m), na planinskim livadama i šumskim čistinama u većem broju.

691. *Parnassius apollo* L. — 18. VII 1956. i 17. VII 1963. Igman (1000 do 1400 m), na planinskim livadama i šumskim čistinama, u većem broju; VII 1961. Peručica (1100 m), livada Zečji Dragoš.

#### XII Fam. Pieridae

692. *Leptidea sinapis* L. — 2. VI 1952. Igman (1300 m), na šumskim planinskim livadama; VII 1961. Peručica (1100 m), planinska livada Stajišta.

693. *Colias croceus f. helice* Hbn. — 2. X 1956. Igman (1300 m), na planinskim šumskim livadama.

694. *Colias croceus* Fourc. — 28. IX 1956. Igman (1300 m), na šumskim planinskim livadama.

695. *Gonepteryx rhamni* L. — 7. IX 1956. Igman (1300 m), uz rubove sastojina i šumskim čistinama; IX 1961. Peručica (1300 m), livada Dragoš-sedlo.

696. *Anthochoris cardamines* L. — 9. VI 1952. Igman (1300 m), uz rubove sastojina i u šumskim čistinama.

697. *Pontia daplidice* L. — 7. IX 1956. Igman (1300 m), na šumskim čistinama.

698. *Pieris manni* Mayr. — 11. VIII 1958. Igman (1300 m), na šumskim čistinama.

699. *Pieris rapae* L. — 27. VIII 1956. Igman (1300 m), uz rubove sastojina i na šumskim čistinama.

700. *Pieris napi* L. — 7. IX 1956. Igman (1300 m), uz rubove sastojina.

701. *Pieris brassicae* L. — 7. IX 1956. Igman (1300 m), uz rubove sastojina; IX 1961. Peručica (1100 m), požarište.

702. *Aporia crataegi* L. — 19. VII 1955. i 17. VII 1963. Igman (1300 m), uz rubove sastojina; VII 1961. Peručica (1100 m), livada Zečji Dragoš.

#### XIII Fam. Lycaenidae

703. *Lycaena spec.* — 26. VII 1956. Igman (1200 m), uz rub šume.

704. *Lycaena (Maculinea) arion* L. — VII 1961. Peručica (1100 m), planinska livada, uz rub šume.

705. *Chrysophanus (Heodes) virgaureae* L. — 26. VII 1956. Igman (1200 m), livada Veliko polje.

#### XIV Fam. Libytheidae

706. *Libythea celtis* Fab. — VII 1957. Trebinje.

#### XV Fam. Nymphalidae

707. *Argynnis amathusia* — (*Clossiana titania* Hbn.) Esp. — 19. VI 1955. Igman (1300 m), Lasički Stan; VII 1961. Peručica (1100 m), planinske livade.

708. *Argynnis (Issoria) lathonia* L. — 19. VII 1955. Igman (1300 m), planinske livade na Lasičkom Stanu.

709. *Argynnis (Clossiana) euphrosyne* L. — 19. VII 1955. Igman (1300 m), na planinskim livadama uz rub šume.

710. *Argynnis paphia* L. — 26. VII 1956. Igman (1200 m), na livadama uz rub šume.

711. *Argynnis adippe* L. — (*Fabriciana adippe* Rott.) — 9. VII 1955. Igman (1350 m), planinske livade na Laličkom Stanu.

712. *Argynnis glalia* L. — (*Mesoacidalia charlotta* Haw.) — 17. VII 1955. i 17. VII 1963. Igman (1300 m), planinske livade na Lasičkom Stanu i na drugim livadama.

713. *Euphydryas (Melitaea) aurinia* Rott. — 14. V 1952. Igman (1100 m), planinske livade na Radovi.

714. *Melitaea athalia* Rott. — 17. VI 1952. Igman (1000 m), planinska livada Radeljevača; VII 1961. Peručica (1100 m), planinske livade, Zečji Dragoš.

715. *Melitaea didyma* Esp. — 17. VII 1955. Igman (1300 m), planinske livade.

716. *Polygonia c-album* L. — 8. IX 1956. i 2. X 1956. Igman (1300—1500 m), Hrasnički Stan i Đurino Brdo.

717. *Vanessa antiopa* L. — VII 1954. Svatovac (450 m), na rubu hrastovih sastojina; 17. VII 1955. Igman (1200 m), na šumskim čistinama.

718. *Inachis jo* L. — 19. VII 1955. Igman (1300 m), planinske livade Sirovci; VII 1961. Peručica (1100 m), planinske livade Stajišta i druge.

719. *Aglais urticae* L. — 13. VIII 1956. Igman (1200 m), planinske livade na Velikom polju, te progatine uz Veliko polje.

720. *Vanessa cardui* L. — 13. VII 1956. Igman (1200 m), planinske livade; VII 1961. Peručica (1300 m), planinske livade na Dragoš-sedlu.

721. *Vanessa atalanta* L. — 27. VII 1956. Igman (1300 m), planinske livade na Hrasničkom Stanu i na ostalim livadama.

722. *Limenitis anonymus* Lew. — 9. VI 1952. Igman (1200 m), planinske livade na Malom polju i na šumskim progalinama.

723. *Apatura iris* L. — 19. VII 1955. Bjelašnica (2000 m), planinski pašnjaci.

724. *Vanessa polychloros* L. — 19. VII 1955. Igman (1250 m), livade Velikog polja; VII 1957. Bosanski Brod, na kanadskoj topoli; VII 1961. Peručica (1100 m), planinske livade i požarišta.

725. *Limanitis populi* L. — 9. VI 1952. i 17. VII 1963. Igman (1300 m), planinska livada Lasički Stan.

#### XVI Fam. Satyridae

726. *Coenonympha fallio* L. — VII 1961. Peručica (1100), planinske livade.  
727. *Satyrus hermione* L. — VII 1961. Peručica (1300 m), planinske livade na Dragoš-sedlu.

728. *Dira maera* L. — 20. VII 1956. Igman (1350 m), planinske livade; VII 1961. Peručica (1350 m), livade oko Dragoš-sedla.

729. *Dira megaera* L. — 29. IX 1956. Igman (1350 m), planinske livade.

730. *Pararge aegeria* f. *egerides* Stg. — 13. V 1952. Igman (1200 m), planinske livade Velikog polja.

731. *Coenonympha arcania* L. — 18. VI 1952. Igman (1100 m), planinske livade oko Malog polja.

732. *Coenonympha iphis* Schiff. — 19. VII 1956. Igman (900 m) čistine oko Brezovače.

733. *Agapates galathea* L. — 17. VII 1955. Igman (1200 m), na čistinama na rubu šume.

734. *Erebia euryale* L. — 11. VII 1958. Igman (1100 m), planinske livade oko Sirovaca.

735. *Erebia aethiops* Esp. — 19. VII 1955. Igman (1300 m), planinske livade na Hrasničkom Stanu i na šumskim progalama; VII 1961. Perućica (1100 m), šumske čistine i planinske livade.

736. *Melanargia galathea* L. — 17. VII 1963. Igman (1350 m), planinske livade na Lasičkom Stanu i na okolnim šumskim progalinama.

#### XVII Fam. Saturniidae

737. *Perosomena coecigena* L. — 30. IX 1963. Perućica (1300 m), livade na Dragoš-sedlu.

738. *Saturnia pyri* Schiff. — 20. V 1954. Svatovac (450 m), sastojine bijelog bora.

739. *Saturnia spini* Schiff. — 20. V 1954. Svatovac (450 m), sastojine bijelog bora.

#### XVIII Fam. Sphingidae

740. *Colerio euphorbiae* L. — 23. IX 1963. Perućica (1300 m), Dragoš-sedlo.

741. *Acherontia atropos* L. — 23. IX 1963. Perućica (1300 m), Dragoš-sedlo

742. *Herse convolvuli* L. — VI 1963. Igman (1200 m), Veliko polje.

743. *Sphinx pinastri* L. — 24. V 1954. Svatovac (450 m), šuma bijelog bora.

744. *Pergesa elpenor* L. — 2. VIII 1954. Svatovac (450 m), na požarištu.

745. *Smerynthus populi* L. — 1957. Klepci, kod Čapljine, na *Populus robusta*, pojedinačno.

746. *Hemaris fuciformis* L. — 9. VII 1955. Igman (1400 m), sastojina jela, smrča, bijeli bor.

747. *Macroglossum stellatarum* L. — 9. VII 1955. Igman (1200 m), Veliko polje.

#### XIX Fam. Notodontidae

748. *Lophopteryx camelina* L. — VII 1961. Perućica (1100 m), livada Zečji Dragoš.

749. *Dicranura vinula* L. — VII 1957. Sedrenik, Vasin-Han i Semizovac, kraj Sarajeva, Čapljina u Hercegovini, te Barice kod Vlasenice i u okolini Bosanskog Petrovca, na topolama i vrbama pojedinačno.

#### XX Fam. Eupteroidea

750. *Thaumatopoea (Cnethocampa) pityocampa*. — VII 1957. Trebinje, borove kulture u Lastvi; 26. III 1965. Veoma intenzivna pojava u gusjeničnom stadiju u borovim kulturama na Klobuku, kod Trebinja. Jača pojava i na ostalim starijim hercegovačkim borovim kulturama. Ovo je stalna štetočina borova na našem jugu od velikog privrednog značaja. U posljednje vrijeme uspješno se suzbija primjenom biološke metode upotrebom suspenzija od *Bacillus thuringiensis* Berl.

XXI Fam. Geometridae

751. *Ortholita plumbaria* F. — VII 1961. Peručica (1300 m), Dragoš-sedlo.  
 752. *Gnophos sordaria* Thumb. — VII 1961. Peručica (1300 m), Dragoš-sedlo.  
 753. *Larentia galiata* Hb. — VII 1961. Peručica (1300 m), Dragoš-sedlo.  
 754. *Larentia truncata* Hufn. — VII 1961. Peručica (1300 m), bukove sastojine kod Dragoš-sedla.  
 755. *Larentia fulvata* Forst. — VII 1961. Peručica (1300 m), bukove sastojine kod Dragoš-sedla.  
 756. *Deilinia pusaria* L. — VII 1961. Peručica (1300 m), Dragoš-sedlo.  
 757. *Anatis praeformata* Hb. — VII 1961. Peručica (1300 m), Dragoš-sedlo.  
 758. *Angerona pruniaria* L. — VII 1961. Peručica (1300 m), Dragoš-sedlo.  
 759. *Euchloris vernaria* Hb. — VII 1961. Peručica (1300 m), Dragoš-sedlo.  
 760. *Geometra papilionaria* Hb. — VII 1961. Peručica (1300 m), Dragoš-sedlo.  
 761. *Cheimatobia boreata* Hb. — 29. V 1963. (gusjenice), Bijela gora (900 m), kraj Trebinja. Zajedno sa *Ch. brumata* izazvao golobrst u bukovim sastojinama.  
 762. *Cheimatobia brumata* L. — 29. V 1963. (gusjenice), Bijela gora (900 m), kraj Trebinja. Golobrst u bukovim sastojinama.

XXII Fam. Cynatophoridae

763. *Thyatira batis* L. — 16. V 1953. Svatovac (450 m), na pašnjacima i kulturama starih požarišta.  
 764. *Cynatophora octogesima* Hb. — 20. V 1954. Svatovac (450 m), na topolama na obalama potoka.

XXIII Fam. Lasiocampidae

765. *Lasiocampa quercus* L. — 6. VIII 1954. Svatovac (450 m), u mješovitim šumama liščara.  
 766. *Macrothylacia rubi* L. — 3. VIII 1954. Svatovac (450 m), na požarištima obraslim kupinjacima i malinjacima.  
 767. *Gastropacha quercifolia* L. — 26. VII i 3. VIII 1954. Svatovac (450 m), u mješovitim liščarskim šumama.  
 768. *Malacasoma neustria* L. — VII 1957. Reljevo, kod Sarajeva, na topolama; 12. VI 1963. Livanjsko polje. Pojedinačni primjerci gusjenica i leptira mužjaka na hrastu i vočkama.  
 769. *Dendrolimus pini* L. — 26. VII 1956. Igman (1400 m), sastojina jele i bijelog bora

XXIV Fam. Lymantridae

770. *Euroctis chrysorhoea* L. — 12. VI 1963. Livanjsko polje, hrastove sastojine. Štetočina u gradaciji. Uz gubara jedna od naših značajnih štetočina liščara i voćnjaka. Javlja se u cikličnim gradacijama.  
 771. *Dasychira pudibunda* L. — 20. V 1953. Svatovac (450 m), liščarske sastojine. U bukovim šumama povremeno, u prenamnoženju može biti primjetno štetna.  
 772. *Lymantria monacha* L. — 20. VI 1954. Peručica (1000 m), pojedinačni primjerci.

773. *Lymantria dispar* L. — 25. VI 1956. Igman (1200 m); VI, VII 1957. 1958. 1959. Mnogi lokaliteti Hercegovine u gradaciji; VII 1961. Peručica (1300 m); 1964/1965. Ponovna gradacija u Bosni i Hercegovini i ostalim krajevima Jugoslavije. Naša autohtona štetočina I reda lišćara i voćnjaka sa tipičnim cikličnim gradacijama. Polifaga vrsta sa ekološkim tipovima (hrast lužnjak, *Ostria carpinifolia*, *Carpinus orientalis*).

774. *Stilpnotia salicis* L. — 1957. 1958. 1959. Sarajevo i okolina, na jablanovima. Let leptira oko 15. VII 1961. Peručica (1000 m), uz potok Peručicu.

#### XXV Fam. Noctuidae

775. *Phytometra gamma* L. — 15. VII 1954. Svatovac (450 m); 26. VII 1956. Igman (1200 m). Veliko polje; 6. IX 1962. Tjentište.

776. *Agrotis exclamantionis* L. — 10. V 1953. Svatovac (450 m).

777. *Mythimpa albipunctata* Schiff. — 17. V 1953. Svatovac (450 m).

778. *Agrotis ypsilon* Hufn. — 17. V 1953. Svatovac (450 m).

779. *Acronycta aceris* L. — 1957. Klepci, kod Čapljine, na topolama (*Populus robusta*) u rasadniku.

780. *Sarothripus dilutana (asiatica)* Hb. — 1957. Čapljina, Klepci i Ploče, na topolama i topolovim kulturama.

781. *Dianthoecia compta* F. — VII 1961. Peručica (1300 m), Dragoš-sedlo.

782. *Leucania lineata* Ev. — VII 1961. Peručica (1300 m), Dragoš-sedlo.

783. *Calymnia trapezina* L. — VII 1961. Peručica (1300 m), Dragoš-sedlo.

784. *Toxocampa lubrica* Frm. — VII 1961. Peručica (1300 m), Dragoš-sedlo.

785. *Mamestra nebulosa* Hbf. — VII 1961. Peručica (1300 m), Dragoš-sedlo.

786. *Phlogophora scita* Hb. — VII 1961. Peručica (1300 m), Dragoš-sedlo.

787. *Agrotis acculata* L. — VII 1961. Peručica (1300 m), Dragoš-sedlo.

788. *Agrotis prasina* F. — VII 1961. Peručica (1300 m), Dragoš-sedlo.

789. *Acronycta cuspis* Hb. — VII 1961. Peručica (1300 m), Dragoš-sedlo.

#### XXVI Fam. Arctiidae

##### Subfam. Arctiinae

790. *Callimorpha daminula* L. — 27. VII 1956. Igman (1300 m), uz potok Javornik; VII 1961. Peručica (1100 m), Zečji Dragoš.

791. *Callimorpha quadripunctata* Pd. — 6. VIII 1954. Svatovac (450 m), livadsko bilje.

792. *Diaphora (Spilosoma) mendica* Cl. — 21. V 1954. Svatovac (450 m), na livadskom bilju.

793. *Phragmatobia fuliginosa* L. — 15. VI 1954. Svatovac (450 m), na livadskom bilju.

794. *Arctia caja* L. — 17. VII 1955. Igman (1300 m), uz potok Javornik.

795. *Parasemia plantaginis* L. — 19. VII 1955. Igman (1100 m), livada Radava.

##### Subfam. Nolinae

796. *Oeonitis quadra* L. — VII 1961. Peručica (1200 m), smrčeva sastojina.

797. *Philea (Endrosa) irrorella* Cl. — VII 1961. Peručica (1350 m), sastojina crnog bora.



Subfam. Lithosiinae

798. *Lithosia complana* L. — VII 1961. Perućica (1200 m), bukova sastojina.

Subfam. Spilosomatinae

799. *Hyphantria cunea* Drury. — IV/V 1959. Kulture topola i vrba, te dudovi u Bosanskoj Posavini. Pojava mjestimična i pojedinačna. — 1960. Derventa, na topolama i voćnjacima. Polifaga štetočina sa dvostrukom generacijom.

800. *Spilosoma menthastri* Esp. — 21. V 1953. Svatovac (450 m), na livadskom bilju.

## DISKUSIJA

Naprijed izneseni rad obuhvata poglavlje o uporednim istraživanjima entomofaune na raznim šumskim staništima i poglavlje o sistematskom pregledu ustanovljene faune insekata, unazad desetak godina, na području Bosne i Hercegovine.

Namjera obrađivača teme, kao i njihovih saradnika, da se nastavi dalje radom na prikupljanju i sređivanju faune insekata BiH, koja je, dakako, do sada samo malim svojim dijelom obuhvaćena u ovom radu, nije, na žalost, ostvarljiva zbog izostanka finansijskih sredstava u tu svrhu. No, ipak, stvari nisu tako tragične, jer će rad na prikupljanju entomofaune na našim područjima teći i dalje, a to će biti omogućeno pregledima koje na raznim terenima vrše obrađivači i saradnici na drugim temama iz oblasti zaštite šuma. Samo takav rad neće moći imati potrebnu specifičnu organizaciju, koja je neophodna za sistematsko ispitivanje na velikim područjima.

Od primijenjenih metoda rada neke su dale potpuno zadovoljavajuće rezultate. Npr. metoda hvatanja prizemne entomofaune pomoću lovnih posuda pokazala se kao prihvatljiva. Metoda prikupljanja faune pomoću ljepljivih folija pokazala je da se u zadovoljavajućoj mjeri na taj način može fiksirati fauna *Diptera*, a u manjoj mjeri ostala leteća insekatska fauna. Za hvatanje sitnih tvrdokrilaca, ova metoda također može dati dobre rezultate. Sitni leptiri također ostaju fiksirani na tim folijama. Loša strana ove metode je ta, što se insekatski materijal, izuzevši tvrdokrilce, u priličnoj mjeri oštećuje, te je tako otežana determinacija vrsta. No, ipak, moguća je determinacija širih sistematskih kategorija, kao što su familije pa i rodovi, a to je za istraživanja ovakve vrste, često i dovoljno.

Na taj se način, npr., dobio uvid u raznolikost aspekata ove faune u cenzama staništa bukve, jele, smrče i bora.

Prikupljanje artropodne faune krošanja odraslih stabala primjenom zamagljivanja sa subletalnim dozama prikladnih sredstava za zamagljivanje nije zadovoljilo zbog vremenskih prilika. Prigodom rada sa ručnim zamagljivačem potrebno je da atmosfera bude potpuno mirna, sa laganim uzlaznim vazдушnim strujanjem. U tom slučaju se izmaglica zadržava dovoljno dugo u krošnjama

stabala i insekti, omamljeni, padaju na pripremljene prostirke. Probe vršene u nekoliko navrata izjalovile su se, jer je na području Peručice, kao i na ostalim našim planinama i planinskim šumskim područjima, jedva moguće uhvatiti i jedan sat dnevno sa mirnom atmosferom. Primijetili smo da je za vrijeme jednog zamagljivanja, koje je trajalo oko 2 sata u jednom danu pred večer, kada je izgledalo da se atmosfera potpuno smirila, zračna struja desetak puta mijenjala svoj pravac i brzinu. Kako ova metoda u nekim zemljama daje veoma dobre rezultate te se s uspjehom primjenjuje, ne bi je trebalo odbaciti, nego ponovno pokušati i sa tom metodom. Poznato je, naime, da je veoma teško u šumi određivati artropodnu faunu krošanja, jer samo stresanje krošanja daje samo djelomične rezultate, a osim toga ova metoda je moguća jedino kod grmlja i niskih stabala.

Poznata iskušana metoda rada sa kečerom pokazala se i kod naših radova kao dobra. Na taj se način ispitala fauna livada, grmlja, rubova sastojina i dr. Noćni lov leptira i druge leteće noćne entomofaune pomoću jakog izvora svjetlosti dao je zadovoljavajuće rezultate.

Pedofauni bi ubuduće trebalo posvetiti mnogo veću pažnju, i naši radovi na tom području znače tek početak. Ipak, i ovo malo što je urađeno dalo je interesantne podatke, koji su naprijed izneseni.

## ZAKLJUČAK

U sistematskom pregledu ustanovljene entomofaune na području Bosne i Hercegovine najbrojnije je zastupljen red *Coleoptera*, sa 36 familija, zatim red *Lepidoptera*, sa 25 familija, i red *Heteroptera* sa 11 familija. Ostali redovi su zastupljeni u mnogo manjoj mjeri. Redovi *Hymenoptera* i *Homoptera* su još dosta zastupljeni redovi, sa 7, odnosno 8 familija. Ova zastupljenost ne odgovara stanju zastupljenosti pojedinih insekatskih familija na terenima, nego su više rezultat metoda prikupljanja. Tako su, npr., *Diptere* zastupljene u pregledu sa svega jednom familijom, a naša šumska područja su veoma bogata svijetom insekata iz ovoga reda.

Sve to ukazuje, a uzevši u obzir ono što je izneseno u uvodu ovoga rada, da je potrebno i dalje što sistematskije raditi na upoznavanju naše entomofaune, a posebno entomofaune naših šumskih staništa.

Do sada je na terenima Bosne i Hercegovine, kao rezultat ovih naših istraživanja, ustanovljeno 16 insekatskih redova sa 109 familija i okruglo 800 vrsta insekata.

Na kraju napominjemo da je izvjesni broj insekata još neodređen, a to naročito važi za veći broj insekata u stadiju larava.

Dr. ing. Emil GEORGIJEVIĆ  
Dr. ing. Dragutin LUTERSEK

BEITRAG ZUR KENNTNIS DER ENTOMOFAUNA VON  
BOSNIEN UND HERZEGOVINA

Zusammenfassung

Seit mehreren Jahren schon haben die Autoren dieser Arbeit, mit ihren Mitarbeitern, die Insektenfauna an verschiedenen Standesorten in Bosnien und Herzegovina gesammelt. Aber erst von 1961. bis 1963. begann man mit einer systematischer Arbeit. Die Freiland untersuchungen haben wir in dem Urwald Peručica, und gleichzeitig im Wirtschaftswald Igman begonnen.

Urwald Peručica, als natürlicher Reservoir der *Arthropoden*, sollte als Basis der Untersuchungen unserer autochtonen Waldinsektenfauna, und diese gleichzeitig als Vergleichungsmaterial für Insektenfauna der Wirtschaftswälder, verschiedener ausnutzungsintensität, dienen.

Die vergleichendem Untersuchungen in den verschiedenen Beständen des Urwaldes Peručica zeigten, dass unter der kriechenden Insekten der Prozentsatz der *Carabiden* am grössten war. So war dieser Prozentsatz gegenüber den anderen Familien in dem Jahre 1961. in Tannenbestand 53,2% und in Fichtenbestand 62,1%. — Im Jahre 1962. zeigt der Tannenbestand wieder das niedrigste Prozent von 21,8%, und der Fichtenbestand den grössten, dh. 87,5%. — Von den anderen Familien sind am meisten *Silphiden*, *Staphyliniden* und die *Scarabaeiden* vertreten.

Die quantitativen Verhältnisse zeigen den grössten Prozent der *Carabiden* an der Buchefläche, nach welcher danach die Fichtenfläche folgt. Diese Verhältnisse zeigen auch das die reuberischen Insekten: *Carabiden*, *Staphyliniden* und auch die *Silphiden*, prozentual die höchst vertretenden Insektenfamilien in Buchen-Tannen Beständen sind.

Die qualitativen und auch die quantitativen Prozentverhältnisse einzelner Familien, zeigen von Jahr zu Jahr, bzw. von Fläche zu Fläche, grosse Schwankungen.

Die heufigsten Vertreter der Fam. *Carabidae* sind: *Carabus hortensis* L., *Carabus violaceus* L. und *Cychrus* spp. Aus der Fam. *Scarabaeidae*: *Geotrupes stercorosus* Scrib. Aus der Fam. *Silphidae*: *Necrophorus vespilloides* Hrbst., und von der Fam. *Staphylinidae* gab es am meisten *Staphylinus tenebricosus* Grav.

Die Klebfolienfangmethode ergab den grössten Anteil von Dipteren. danach folgen *Microfrenata*, *Hymenoptera* und *Cicadina*. Ausser der oben erwähnten Familien sind mit dieser Fangmethode auch eine geringere Zahl der Vertreter der Ordnungen *Heteroptera*, *Dermaptera*, *Hymenoptera*, *Saltatoria*, *Blattaria* und *Mecoptera* gefangen.

Am Igmangebirge hat die qualitative Analyse des Bodens die Anwesenheit der folgenden *Collembolenfamilie* gezeigt: *Poduridae* mit 2, *Onychiuridae* mit 2, *Entomobryidae* mit 1, *Isotomidae* mit 1 und *Sminthuridae* mit 2 Gattungen. Von den *Diplura* wurde nur die Familie *Japygidae* mit einer Gattung gefunden. Ausserdem wurden in den Bodenproben eine grössere Zahl der *Acarina*, *Nematoda* und *Myriapoda* gefunden.

Die Bodenproben in den Urwald *Peručica* zeigten, dass mit den *Collembola* so wie auch mit anderen *Apterigoten*, die Kieferfläche am reichsten war, während diese Insektengruppe an anderen Flächen (Fichte, Tanne, Buche) ziemlich gleichmässig vertreten war. Von den *Collembolen* war auf allen Flächen die Familie *Isotomidae* mit den Gattungen *Isotomiella* und *Folsonia* am zahlreichsten vertreten. Die *Arachniden* sind am heufigsten in der Buchen- (Buchenhumus), am wenigsten in red Tanne-, während diese in der Fichten- und Kiefer- Fläche gleichmässig vertreten waren.

Die Stammuntersuchungen der alten liegenden Stämme zeigten dass in der *Peručica* die Artenzahl aus der Fam. *Carabidae* grösser war und betrug 11 Arten, während diese am Igman nur 3 Arten ergab. In der *Peručica* dominierte die Gattung *Athous* (Fam. *Elaterridae*), werend am Igman die Gattung *Rhysopagus* (Fam. *Rhysophagidae*) dominierte. Die Vertreter der Fam. *Staphylinidae* waren am Igman und in der *Peručica* ziemlich gleichmässig vertreten.

In der Sistematischen Uebersicht der Entomofauna sind, ausser der Faunistischen Daten, für mehrere Arten auch biologische und ökologische Beobachtungen gegeben.

In der Uebersicht sind folgende Insektenordnungen gegeben:

Ordnung	mit Familien	und Gattungen
I <i>Odonata</i>	3	3
II <i>Ephemeroptera</i>	1	1
III <i>Blattodea</i>	2	3
IV <i>Mantodea</i>	1	1
V <i>Saltatoria</i>	4	14
VI <i>Phasmodea</i>	1	1
VII <i>Dermaptera</i>	1	1
VIII <i>Thysanoptera</i>	1	1
IX <i>Homoptera</i>	7	9
X <i>Heteroptera</i>	11	26
XI <i>Coleoptera</i>	36	277
XII <i>Raphidioptera</i>	1	1
XIII <i>Neuroptera</i>	3	3
XIV <i>Hymenoptera</i>	8	34
XV <i>Diptera</i>	1	1
XVI <i>Lepidoptera</i>	25	105

## L I T E R A T U R A

1. Apfelbeck, V.: Izvješće o biološkim studijama obzirom na potkornjake (Ipidae) u bosanskim crnogorcima. Glasnik Zemaljskog muzeja u B. i H., knj. XXVIII, sv. 3 i 4, Sarajevo, 1917.
2. Escherich, K.: Die Forstinsekten Mitteleuropas, Bd. II—III. Berlin, 1931.
3. Fitze, K.: Proučavanje bionomije potkornjaka i njihovo suzbijanje. Izveštaji Inst. za šumarstvo i drv. industr. NRBiH Sarajevo. God. 57, 58, 59, 60.
4. Fitze, K.: Potkornjaci (Scolytidae) na četinarima u bazenu Krivaje. Sarajevo, 1958. (Manuskript).
5. Georgijević, E.: Insekti štetočine drveta utvrđeni na lokalitetima u BiH. Narodni šumar, sv. 9—10. Sarajevo, 1959.
6. Georgijević, E., Batinica, J., Luteršek, D.: Borovi savijači u BiH. Zaštita bilja, br. 60. Beograd, 1960.
7. Georgijević, E., Fice, K., Vaclav, V.: Prilog poznavanju štetnih insekata na mekim lišćarima u NRBiH. Radovi šumarskog fakulteta i Instituta za šumarstvo u Sarajevu. God. VI br. 6. Sarajevo, 1961.
8. Georgijević, E.: *Dendrophagus crenatus* Payk. in der Soz. Rep. Bosnien—Herzegovina. Reichenbachia. Bd. 3. Nr. 14. Dresden, 1964.
9. Hnotek, J.: Scolytidae koje su sada poznate iz Bosne i Hercegovine. Glasnik Zem. muzeja u BiH, knjiga I. Sarajevo, 1892.
10. Ganglbauer, L.: Bestimmungstabelle der europäischen Coleopteren. Wien, 1881.
11. Koch, M.: Wir bestimmen Schmetterlinge. Bd. I—II. Radebeul—Berlin, 1955.
12. Kovačević, Ž.: Primjenjena entomologija. Knjiga II i III. Zagreb, 1952. i 1956.
13. Langchhofer, A.: Potkornjaci Hrvatske (Scolytidae Croatiae). Šumarski list, god. XXXIV, br. 314. Zagreb, 1915.
14. Mikšić, R., Mikšić, S.: Prilog poznavanja sastava faune Cerambycida NR Bosne i Hercegovine. Zaštita bilja, br. 33. Beograd, 1956.
15. Mikšić, R.: Scarabaeidae Jugoslavie. I—II—III. Sarajevo, 1958, Beograd, 1962, Sarajevo, 1965.
16. Reitter, E.: Fauna Germanica I—V. Stuttgart, 1916.
17. Živojinović, S.: Šumarska etnomologija. Beograd, 1948.

## S A D R Ž A J

	Strana
UVOD — — — — —	5
METODE RADA — — — — —	7
UPOREDNA ISTRAŽIVANJA — — — — —	8
REFORMA — — — — —	11
SISTEMATSKI PREGLED USTANOVLJENIH VRSTA — — — — —	17
Red Odonata — — — — —	19
Red Ephemeroptera — — — — —	19
Red Blattodea — — — — —	19
Red Mantodea — — — — —	19
Red Saltatoria — — — — —	19
Red Phasmodea — — — — —	20
Red Dermaptera — — — — —	20
Red Thysanoptera — — — — —	20
Red Homoptera — — — — —	21
Red Heteroptera — — — — —	21
Red Coleoptera — — — — —	23
Red Rhabdoptera — — — — —	51
Red Neurooptera — — — — —	51
Red Hymenoptera — — — — —	52
Red Diptera — — — — —	57
Red Lepidoptera — — — — —	57
DISKUSIJA — — — — —	64
ZAKLJUČAK	
ZUSAMMENFASSUNG — — — — —	66
LITERATURA — — — — —	68