

ASTA VILBASTE

EESTI RABADE ÄMBLIKEFAUNA STRUKTUURIST JA SESOONSETEST MUUTUSTEST

Soostunud alad (madalsood, siirdesood, rabad) moodustavad Eesti territooriumist kokku umbes 20, rabad üksi umbes 8%.

Meie suuremad rabamassiivid on tekkinud atlantilisel staadiumil (umbes 6000 aastat tagasi) madalaveeliste järvede kinnikasvamise, vähemal määral metsade ja niitude soostumise tagajärjel.

Esimesed ülevaated Eesti rabade fauna, sealhulgas ka ämblike kohta on ilmunud A. Dampfiil (1924, 1926). Hiljem on H. Kauri mitmes artiklis (1936, 1937a, 1937b) käsitlenud rabaämblike ja teinud kindlaks vähima kahapüügi suuruse rababiootopides. Alates 1947. aastast on soostunud alad pidevalt olnud Eesti loodusteadlaste uurimisobjektiks. Rabade uurimise tulemusi on kokku võtnud mitmed teadlased (Maavara, 1955, 1959; Masing, 1959; Masing, Trass, 1955; Valk, 1960; Vilbaste, 1957, 1969).

Aastate jooksul on ENSV TA Zooloogia ja Botaanika Instituudi kogudesse laekunud ulatuslik materjal Eesti rabade ämblike kohta. See koosneb zooloogiasektori entomoloogide poolt 1947.—1949. aastal Endla jt. rabadelt kogutud ämblikest, V. Maavara poolt perioodiliselt (kaks korda kuus) kogutud materjalist Endla (1950) ja Tähtvere* (1952—1953) rabalt ning ühekordsetest püükidest paljudelt Eesti rabadelt, samuti mõningatest autori materjalidest Nigula raba (1969—1971) ämblike kohta.

Kuna peatähelepanu oli pööratud rabade puhmarinde fauna ökoloogiliste seoste selgitamisele, on põhiosa materjalist kogutud 100-löögiliste kahapüükidena. Vähem on kasutatud sõelapüüke (1 m²-lt). Rabade ämblike liigilise koostise hindamisel on arvestatud kõiki püüke, puhmarinde koosluste struktuuri ja arvukuse selgitamisel aga ainult Endla ja Tähtvere raba kvantitatiivseid kahapüüke.

Rabatüüpidega kasutatakse varasemas kirjanduses (Masing, 1959; Masing, Trass, 1955) eristatud ja Maavara poolt rabasid käsitlevates artiklites kasutatud lageraba, puislaukaraba ja rabamännikut.

Kogutud materjalist on läbi töötatud 572 püüki, neist 432 kahapüüki, mis kokku sisaldasid üle 12 000 isendi 187 liigist.

Puhmarinde ämblikud

Ämblike osatähtsus rabade puhmarinde mesofaunas. Loomtoidulistena on ämblikud oluliseks lüliliks biotsünoosis bioloogilise tasakaalu reguleerimisel. Seda tõendab ka nende arvestatav osa —

* Endla soostik, mis koosneb enam kui 12 000 ha madal- ja ligi 2800 ha siirdesoodest ning 5400 ha rabadest, paikneb Jõgeva rajoonis, 260 ha suurune Tähtvere raba asub Tartu lähedal.

Tabel 1

Mesofauna olulisemate komponentide osatähtsus rabade rohurindes (%-des isendite koguarvust)

Mesofauna rühmad	Tähtvere raba							Endla raba					
	Rabamännik		Puisraba		Lageraba 1953. a.	Lagg 1952. a.	Kanarbikunõmm raba serval, 1953. a.	Rabamännik		Puis-laukaraba, 1950. a.	Lageraba, 1950. a.	Kuiwendatud raba, 1950. a.	Kuiwendatud puis- raba, 1950. a.
	1952. a.	1953. a.	1952. a.	1953. a.				1949. a.	1950. a.				
<i>Araneida</i>	25,6	29,3	19,6	23,9	12,7	9,0	29,4	22,3	16,2	15,7	3,1	6,0	19,3
<i>Cicadina</i>	1,8	2,1	29,5	28,9	24,9	53,2	2,9	3,3	2,3	7,0	63,2	29,8	2,8
<i>Coleoptera</i>	10,5	4,3	8,9	5,8	16,5	13,8	18,2	16,3	26,8	35,9	9,0	10,2	28,7
<i>Diptera</i>	12,8	15,3	14,4	19,8	19,8	14,6	24,3	14,9	6,6	11,9	9,0	24,6	13,9
Muud	49,3	49,0	27,6	21,6	26,1	9,4	25,2	43,2	48,1	29,5	15,7	29,4	35,3
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

ligi 30% raba puhmarinde mesofauna isendite arvust, mis on stabiilne ühe rabatüübi piires, erineb aga tugevasti ühe ja sama raba eri rabatüüpi-des (tab. 1).

Eeltoodust selgub, et ämblike osatähtsus puhmarinde kooslustes on suurem rabamännikutes (16,2—29,3%), neile järgneb puis-laukaraba (15,7—23,9%), kõige madalam aga on nende osatähtsus lagerabas (3,1—12,7%). Osatähtsuse kõikumine aastaegade järgi on väga suur. V. Maa-vara (1955) andmeil moodustavad ämblikud Endla raba puhmarinde mesofauna koosluses mai lõpul, s. o. ämblike kevadise osalevuse maksimumi ajal, rabamännikus 18, puis-laukarabal 25 ja lagerabal 13% mesofauna isendite arvust. Samale ajalõigule langeb ka mardikate (aprillis-mais) ja kahetiivaliste (juunis) kevadine esinemismaksimum. Neist tulevad eriti viimases arvesse ämblike potentsiaalse toiduna. Juba juunis algab ämblike osatähtsuse pidev langus, mis madalseisu saavutab juuli lõpul — augusti algul: rabamännikus 12, puis-laukarabal 7 ja lagerabal ainult 1%. Augusti keskpaigast alates suureneb ämblike osatähtsus puhmarinde kooslustes, saavutades kevadisele ligilähedase maksimumi septembris või oktoobri alguses. Septembris langeb ka kahetiivaliste ja mardikate sügisene esinemismaksimum.

Ämblike liigiline koostis. Eesti rabadel on kindlaks tehtud 187 ämblikuliiki (tab. 2), kellest 16 on Eestis esmasleidudeks. Kui sellele lisada varasemas kirjanduses mainitud leiud Eesti rabadelt (Dampf, 1924, 1926; Kauri, 1936), keda seekordsete püükide ajal ei tabatud, ulatub Eesti rabadelt püütud ämblikuliikide arv üle paarisaja. Kuna Dampf külastas Eesti rabasid sügisel (püügid 13. VIII — 17. IX 1922), mil rabas on valdavalt noorloomad, ei tabanud ta mitmeid rabadele omaseid liike või tabas neid juhuslikena, mille tagajärjeks olid ekslikud järeldused mõne liigi esinemissageduse ja arvukuse kohta. Nii on läinud hiljem kirjandusse märge *Dictyna arundinacea* ebakindlast esinemisest Eesti rabadel (Rabeler, 1931 : 210). Ometi on see liik meie nagu Põhja-Saksamaagi (Peus, 1932) rabadel valdavaks. Peale selle arvas Dampf rabade alla biotoobid, mis tegelikult olid madalsood, soised niidud, siirdesookaasikud jms.

Tabel 2

Eesti rabadest aastail 1947—1971 kogutud ämblikuliigid
(täiskasvanud isendite alusel)

Jrk. nr.	Liik	Püügiviis			Raba tüüp						
		Kahapüük	Sõelapüük	Juhuslik	Rabamännik	Puis-laukaraba	Lageraba	Endla raba	Tähtvere raba	Teised rabad	Täiskasvanud isendite arv
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	<i>Dictyna arundinacea</i> (L.)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	650
2.	<i>D. pusilla</i> Thor.	+		+				+		+	2
3.	<i>D. uncinata</i> Thor.			+						+	1
4.	<i>Haplodrassus moderatus</i> (Kulcz.)		+		+					+	1
5.	<i>H. signifer</i> (C. L. K.)		+			+		+			1
6.	<i>Micaria pulicaria</i> (Sund.)		+		+					+	1
7.	<i>Cheiracanthium erraticum</i> (Walck.)	+		+	+	+		+	+	+	17
8.	<i>Clubiona frutetorum</i> L. K.			+	+					+	4
9.	<i>C. germanica</i> Thor.	+				+					1
10.	<i>C. pallidula</i> (Cl.)		+	+	+			+		+	2
11.	<i>C. phragmitis</i> C. L. K.			+	+			+			10
12.	<i>C. reclusa</i> O. P.-C.			+	+			+			1
13.	<i>C. stagnatilis</i> Kulcz.			+	+	+		+	+	+	17
14.	<i>C. subsultans</i> Thor.	+		+				+	+		2
15.	<i>C. subtilis</i> L. K.	+				+		+	+	+	5
16.	<i>C. trivialis</i> C. L. K.	+			+	+	+	+	+	+	75
17.	<i>Phrurolithus festivus</i> (C. L. K.)		+	+	+	+	+	+		+	2
*18.	<i>Scotina palliardi</i> L. K.		+	+	+	+	+				9
19.	<i>Zora spinimana</i> (Sund.)	+	+		+	+		+	+	+	6
20.	<i>Bianor aurocinctus</i> (Ohl.)	+					+			+	1
21.	<i>Dendryphantus hastatus</i> (Cl.)	+		+	+			+		+	11
22.	<i>D. rudis</i> (Sund.)			+	+			+		+	8
23.	<i>Euophrys aequipes</i> (O. P.-C.)		+			+				+	1
24.	<i>E. frontalis</i> (Walck.)		+		+					+	1
25.	<i>Evarcha arcuata</i> (Cl.)	+	+	+	+	+		+	+	+	141
26.	<i>E. falcata</i> (Cl.)	+		+	+	+		+	+	+	116
27.	<i>E. laetabunda</i> (C. L. K.)	+		+	+	+	+	+	+	+	35
28.	<i>Heliophanus dampfi</i> Schkl.	+		+	+	+	+	+	+	+	23
29.	<i>H. flavipes</i> C. L. K.	+		+	+	+		+		+	8
30.	<i>H. dubius</i> C. L. K.	+		+	+	+	+	+		+	5
31.	<i>Marpissa radiata</i> (Grube)	+		+	+			+	+	+	27
32.	<i>Neon reticulatus</i> (Bl.)		+		+					+	1
33.	<i>Salticus cingulatus</i> (Panz.)			+	+	+		+		+	4
34.	<i>Sitticus caricis</i> (Westr.)	+		+	+			+		+	5
35.	<i>S. floricola</i> (C. L. K.)	+		+	+	+		+	+	+	62
36.	<i>Synageles hilarulus</i> (C. L. K.)	+					+	+		+	2
37.	<i>S. venator</i> (Luc.)	+		+	+	+	+	+		+	9
38.	<i>Coriarachne depressa</i> (C. L. K.)	+		+	+	+	+	+	+		6
39.	<i>Diaea dorsata</i> (F.)	+			+					+	1
40.	<i>Heriaeus hirtus</i> (Latr.)	+			+			+			1
41.	<i>Misumena vatia</i> (Cl.)	+		+	+	+		+	+	+	11
42.	<i>Oxyptila atomaria</i> (Panz.)	+	+		+				+		2
43.	<i>O. trux</i> (Bl.)	+	+		+	+				+	2
44.	<i>Xysticus bifasciatus</i> C. L. K.	+		+	+	+				+	3
45.	<i>X. cristatus</i> (Cl.)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	104
46.	<i>X. lineatus</i> (Westr.)	+		+	+			+	+		6
47.	<i>X. ulmi</i> (Hahn)	+		+	+	+		+	+	+	59
48.	<i>Philodromus aureolus</i> (Cl.)	+			+			+			1
49.	<i>P. a. caespiticolis</i> Walck.	+		+	+	+		+	+	+	28
50.	<i>P. collinus</i> C. L. K.	+			+					+	1
51.	<i>P. emarginatus</i> (Schrk.)			+	+					+	1
52.	<i>P. fuscomarginatus</i> (Deg.)			+	+			+			3
53.	<i>Thanatus formicinus</i> (Cl.)	+		+	+		+	+		+	3
54.	<i>Tibellus maritimus</i> (Menge)	+	+	+	+	+		+		+	13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
55.	<i>Tibellus oblongus</i> (Walck.)	+		+	+	+		+		+	13
56.	<i>Micrommata virescens</i> (Cl.)	+		+	+	+		+		+	6
57.	<i>Oxyopes ramosus</i> (Panz.)	+		+	+	+		+	+		38
58.	<i>Arctosa alpigena</i> (Dol.)		+	+		+		+		+	5
*59.	<i>A. leopardus</i> (Sund.)			+						+	2
60.	<i>Pardosa amentata</i> (Cl.)			+	+					+	8
*61.	<i>P. atrata</i> (Thor.)			+	+		+			+	7
62.	<i>P. fulvipes</i> Coll.			+	+					+	2
63.	<i>P. hyperborea</i> (Thor.)		+	+	+	+	+	+		+	71
64.	<i>P. lugubris</i> (Walck.)			+	+			+		+	17
65.	<i>P. nigriceps</i> (Thor.)		+	+		+	+	+		+	6
66.	<i>P. paludicola</i> (Cl.)			+	+			+		+	8
67.	<i>P. palustris</i> (L.)			+		+		+			1
68.	<i>P. prativaga prativaga</i> (L. K.)			+	+					+	7
69.	<i>P. pullata</i> (Cl.)	+		+	+			+		+	9
*70.	<i>P. sphagnicola</i> (Dahl)			+	+	+	+	+		+	82
71.	<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i> (Ohl.)		+	+			+	+		+	7
72.	<i>Xerolycosa miniata</i> (C. L. K.)			+	+					+	3
*73.	<i>X. nemoralis</i> (Westr.)			+	+			+		+	7
74.	<i>Pirata hygrophilus</i> Thor.	+			+					+	12
75.	<i>P. piccolo</i> Dahl		+	+	+	+	+	+		+	6
76.	<i>P. piraticus</i> (Cl.)			+	+					+	8
77.	<i>P. uliginosus</i> (Thor.)		+	+	+					+	6
78.	<i>Tarentula aculeata</i> (Cl.)			+	+	+		+			1
79.	<i>T. pulverulenta</i> (Cl.)		+	+	+	+		+		+	8
80.	<i>Trochosa spinipalpis</i> (F. O. P.-C.)		+	+	+	+		+		+	5
81.	<i>Dolomedes fimbriatus</i> (Cl.)		+	+	+	+		+	+		11
82.	<i>Pisaura mirabilis</i> (Cl.)	+		+	+	+		+		+	12
83.	<i>Agelena labyrinthica</i> (Cl.)			+						+	1
84.	<i>Antistea elegans</i> (Bl.)		+				+			+	1
85.	<i>Argyroneta aquatica</i> (Cl.)			+		+				+	1
86.	<i>Hahnia nava</i> (Bl.)			+		+	+	+		+	5
87.	<i>H. pusilla</i> C. L. K.			+		+	+	+		+	10
88.	<i>Ero furcata</i> (Vill.)	+			+				+	+	2
89.	<i>Crustulina guttata</i> (Wid.)		+			+		+			3
90.	<i>C. sticta</i> (O. P.-C.)	+					+			+	1
91.	<i>Euryopis flavomaculata</i> (C. L. K.)	+	+			+	+			+	4
92.	<i>Robertus arundineti</i> (O. P.-C.)	+	+		+	+	+	+		+	10
93.	<i>R. lividus</i> (Bl.)	+	+			+		+		+	3
94.	<i>R. neglectus</i> (O. P.-C.)	+			+			+			1
95.	<i>Steatoda bipunctata</i> (L.)			+	+					+	2
*96.	<i>Theonoë minutissima</i> (O. P.-C.)		+					+			2
97.	<i>Theridion bimaculatum</i> (L.)	+			+				+		1
98.	<i>T. impressum</i> L. K.	+			+	+		+		+	4
99.	<i>T. ovatum</i> (Cl.)	+			+					+	3
100.	<i>T. pictum</i> (Walck.)	+	+	+	+	+		+		+	7
101.	<i>T. simile</i> C. L. K.	+			+	+		+	+		7
102.	<i>T. sisyphium</i> (Cl.)	+			+	+				+	1
103.	<i>T. varians</i> Hahn	+		+	+	+		+	+	+	4
104.	<i>Tetragnatha extensa</i> (L.)	+		+	+	+		+		+	21
105.	<i>T. pinicola</i> L. K.	+	+	+	+	+		+		+	9
106.	<i>Pachygnatha clercki</i> Sund.	+		+		+		+		+	3
107.	<i>P. degeeri</i> Sund.	+			+	+	+	+	+	+	26
108.	<i>P. listeri</i> Sund.	+					+	+			1
109.	<i>Araneus adiantus</i> (Walck.)	+		+		+	+	+		+	24
110.	<i>A. alsine</i> (Walck.)	+			+			+		+	3
111.	<i>A. angulatus</i> Cl.			+	+			+			2
112.	<i>A. bituberculatus</i> (Walck.)	+			+					+	1
113.	<i>A. ceropegius</i> (Walck.)			+	+					+	1
114.	<i>A. cornutus</i> Cl.	+		+	+	+		+	+	+	43
115.	<i>A. cucurbitinus</i> Cl.	+			+					+	1
116.	<i>A. c. opistographus</i> Kulcz.	+		+	+	+				+	4
117.	<i>A. diadematus</i> Cl.	+		+	+			+	+		2
118.	<i>A. marmoreus</i> Cl.	+		+	+	+	+	+		+	18
119.	<i>A. m. pyramidatus</i> Cl.			+	+	+		+			2
120.	<i>A. patagiatus</i> Cl.	+		+	+	+	+	+		+	41
121.	<i>A. redii</i> (Scop.)	+				+		+			1

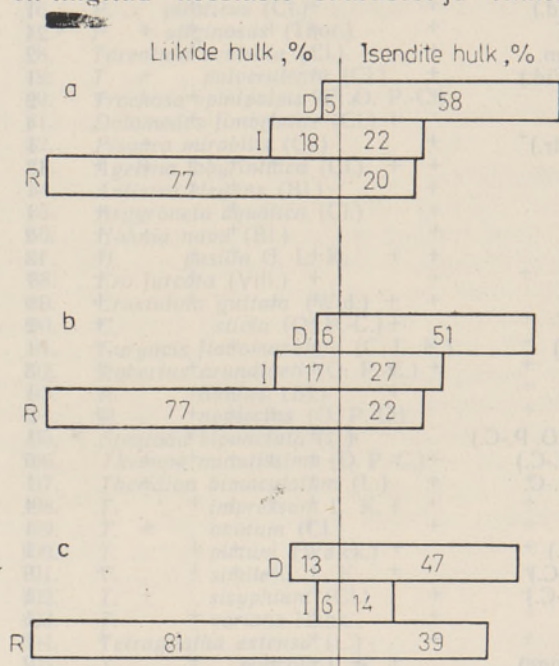
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
122.	<i>Araneus quadratus</i> Cl.	+		+	+	+	+	+		+	36
123.	<i>A. silvicultrix</i> (C. L. K.)			+	+			+			1
124.	<i>Cercidia prominens</i> (Westr.)	+	+	+	+	+	+			+	10
125.	<i>Meta segmentata</i> (Cl.)	+			+			+			1
126.	<i>M. s. mengei</i> (Bl.)	+		+	+	+		+	+	+	8
127.	<i>Singa albovittata</i> (Westr.)	+			+	+	+	+	+	+	17
128.	<i>S. heri</i> (Hahn)	+			+			+			1
129.	<i>S. pygmaea</i> (Sund.)	+			+	+	+	+	+	+	10
130.	<i>S. sanguinea</i> C. L. K.	+			+	+			+	+	9
131.	<i>S. hamata</i> (Cl.)	+		+	+			+			3
132.	<i>S. nitidula</i> C. L. K.	+		+	+			+			8
133.	<i>Araeoncus humilis</i> (Bl.)	+					+		+	+	9
134.	<i>Ceratinella brevipes</i> (Westr.)	+						+	+		2
135.	<i>C. brevis</i> (Wid.)	+	+		+	+		+		+	10
136.	<i>Cnephalocotes obscurus</i> (Bl.)	+	+		+	+	+	+		+	4
137.	<i>Cornicularia kochi</i> (O. P.-C.)			+	+	+					1
*138.	<i>C. unicornis</i> (O. P.-C.)	+			+	+		+			2
139.	<i>Dicymbium nigrum</i> (Bl.)	+			+				+		1
140.	<i>Dismodicus elevatus</i> (C. L. K.)	+		+					+	+	8
141.	<i>Entelecara acuminata</i> (Wid.)	+			+	+		+	+		1
142.	<i>Erigone atra</i> (Bl.)	+	+		+	+	+	+	+	+	20
143.	<i>E. dentipalpis</i> (Wid.)	+			+	+		+		+	17
144.	<i>Gnathonarium dentatum</i> (Wid.)	+			+	+		+			1
145.	<i>Gonatum rubens</i> (Bl.)	+			+	+		+	+		24
146.	<i>Gongylidiellum murcidum</i> Sim.	+			+	+		+			2
147.	<i>Lophocarenum parallelum</i> (Wid.)	+			+				+		1
148.	<i>Lophomma punctatum</i> (Bl.)	+		+	+			+		+	2
149.	<i>Micrargus herbigradus</i> (Bl.)		+			+		+			4
150.	<i>M. subaequalis</i> (Westr.)	+							+		1
151.	<i>Minicia marginella</i> (Wid.)	+	+			+	+	+	+	+	18
152.	<i>Moebelia penicillata</i> (Westr.)	+						+	+		1
153.	<i>Oedothorax retusus</i> (Westr.)	+						+		+	1
154.	<i>O. tuberosus</i> (Bl.)	+						+	+		2
155.	<i>Pocadicnemis pumila</i> (Bl.)	+	+		+	+	+	+	+	+	13
156.	<i>Savignia frontata</i> Bl.	+			+			+		+	7
157.	<i>Tapinocyba pallens</i> (O. P.-C.)	+	+		+	+				+	19
158.	<i>Trichopterna mengei</i> (Sim.)		+		+					+	2
159.	<i>T. thorelli</i> (Westr.)	+					+			+	1
160.	<i>Wideria antica</i> (Wid.)	+	+		+	+		+		+	3
*161.	<i>W. fugax</i> (O. P.-C.)		+		+			+			1
*162.	<i>Agyreta cauta</i> (O. P.-C.)		+				+	+	+	+	2
163.	<i>Bathyphantes approximatus</i> (O. P.-C.)			+	+			+			1
164.	<i>B. pullatus</i> (O. P.-C.)	+		+	+	+	+	+	+		6
165.	<i>B. setiger</i> F. O. P.-C.	+			+				+		1
*166.	<i>Bolyphantes index</i> (Thor.)	+	+		+	+	+	+			4
167.	<i>Centromerita bicolor</i> (Bl.)	+			+						1
*168.	<i>C. concinna</i> (Thor.)		+				+	+			1
*169.	<i>Centromerus arcanus</i> (O. P.-C.)		+		+	+	+	+		+	9
170.	<i>C. expertus</i> (O. P.-C.)	+			+				+		1
*171.	<i>Hilaira excisa</i> (O. P.-C.)	+			+			+			1
172.	<i>Hillousia misera</i> (O. P.-C.)	+			+					+	1
*173.	<i>Lepthyphantes cristatus</i> (Menge)		+	+	+	+		+			2
174.	<i>L. tenebricola</i> (Wid.)	+			+				+		2
175.	<i>Neriere emphana</i> (Walck.)	+	+		+	+		+	+		3
176.	<i>N. radiata</i> (Walek.)	+				+				+	4
177.	<i>N. montana</i> (Cl.)			+	+			+	+		2
178.	<i>Linyphia triangularis</i> (Cl.)	+	+		+	+		+	+		12
179.	<i>Microlinyphia pusilla</i> (Sund.)	+			+	+	+	+	+	+	36
*180.	<i>Macrargus rufus carpenteri</i> (O. P.-C.)		+		+			+			1
181.	<i>Maro minutus</i> O. P.-C.	+					+	+			1
*182.	<i>Meioneta fuscipalpis</i> (C. L. K.)	+					+			+	1
183.	<i>M. mollis</i> (O. P.-C.)	+					+			+	1
184.	<i>M. rurestris</i> (C. L. K.)	+	+	+	+				+	+	2
185.	<i>Porrhomma pygmaeum</i> (Bl.)	+	+		+	+	+	+	+	+	7
186.	<i>Stemonyphantes lineatus</i> (L.)	+	+		+	+	+	+	+		4
187.	<i>Tapinopa longidens</i> (Wid.)		+			+				+	1

124 57 93 141 93 54 132 52 129 2545

* Eestis esmasleid.

Eri rabasid pole võimalik iseloomustada ämblikuliikide arvu alusel, kuna kogutud liikide arv sõltub suurel määral ämblike esinemise sesoonsusest. Seetõttu pole eri aegadel tehtud püügid omavahel võrreldavad. Samuti oleneb liikide arv suurel määral ka püükide arvust. Hõreda asustustihedusega aladel, nagu seda on lagerabad, ei piisa 100-löögilisest kahapüügist arvukuse ja liigilise koostise määramiseks (Kauri, 1936; Maavara, 1955). Teistes rabatüüpides lisanduvad püükide arvu suurenemisel üksikud juhuslikud liigid. Meie rabadest leitud ämblikuliikide arv on lähedane Göldenitzi rabalt (Rabeler, 1931) ja Soome rabadelt (Krogerus, 1960) püütud liikide arvule. Vegetatsiooniperioodi vältel oli ämblikuliikide arv ühes kahapüügis Endla rabamännikus 1—8, Tähtvere rabamännikus 0—11, Endla puis-laukarabal 1—8, Tähtvere puisrabal 0—6 ja lagerabal (Endla, Tähtvere) 0—2.

Valdavus. Liike (arvestades ainult täiskasvanud isendeid) dominantsi järgi reastades saadi kolm selgesti eristatavat rühmitust: dominantid — liigid (1—2), kelle arvukus ületas tunduvalt teiste oma (üle 20% isendite koguarvust), retsedendid — üksikisenditena või väikesearvulistena esinevad (alla 4%) liigid, influendid — vahepealsed liigid. Tunduvad erinevused ilmnevad suurte rabamassiivide (Endla) ja väikeste metsadest piiratud rabade (Tähtvere) ämblikekoosluste struktuuris. Need erinevused on tingitud koosluste suuruselt ja tekkeloost.



Joon. 1. Puhmarinde ämblike jaotumus dominant-rühmadesse Endla rabas 1950. aastal, *a* — rabamännik, *b* — puis-laukaraba, *c* — lageraba. *D* — dominantid, *I* — influendid, *R* — retsedendid.

influyente (3—4 liiki), kes moodustavad 17—18% liikide ja 22—27% isendite arvust. Nende arvukus on *D. arundinacea* omast küll 5—10 korda väiksem, kuid tunduvalt kõrgem ülejäänud liikide arvukusest. Liigiline koostis on eri vaatlusaastatel küllaltki stabiilne rabamännikus (ühiseid liike 3), tunduvalt erinev aga puis-laukarabal (1 ühine liik). *Clubiona trivialis* on ainukeseks puhmarinde liigiks, kelle arvukus *D. arundinacea* kõrval on

Suurte rabamassiivide rabamännikute ja puis-laukarabade ämblikefaunat iseloomustab ka eri aastatel ühesugune jaotumus dominant-rühmadesse. See jaotumus on väga sarnane teiste mesofauna komponentide jaotumustele Endla rabas ja langeb kokku mardikate omaga (Maavara, 1955, joon. 21). Jooniselt 1 nähtub, et dominantid (5—6%) moodustavad üle poole (51—58%) isendite arvust. Üldiselt sarnaneb see jaotumusele madal-soodel (Vilbaste, 1969). Suured erinevused ilmnevad dominantide liigilises kuulususes (tab. 3). Ühe liigi — *D. arundinacea* valdatus on rabas niivõrd absoluutne (51—58%), et muudab raba puhmarinde ämblikekoosluse täiesti erinevaks teiste sootüüpide omast. Selline valdatus püsib stabiilsena samade rabade puhmarindes ka eri aastatel. Järgneb väike rühm

Tabel 3

Valdavate ämblikuliikide osatähtsus Endla raba puhmarindes
(ainult täiskasvanud isendeid arvestades, %)

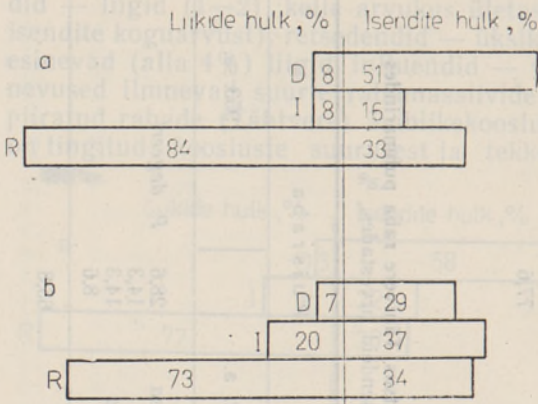
Rabamännik		Puis-laukaraba		Lageraba
1948. a.	1950. a.	1948. a.	1950. a.	1948.—1950. a.
<i>D. arundinacea</i>	51,2	<i>D. arundinacea</i>	58,1	<i>A. adiantus</i>
<i>C. trivialis</i>	11,6	<i>C. trivialis</i>	6,5	<i>D. arundinacea</i>
<i>X. cristatus</i>	7,0	<i>E. laetabunda</i>	6,5	<i>S. albovittata</i>
<i>E. arcuata</i>	4,7	<i>X. cristatus</i>	6,5	
<i>E. falcata</i>	4,7	<i>G. rubens</i>		
Kokku	79,2		77,6	50,6
				9,4
				9,4
				8,7
				25,0
				22,0
				13,9
				60,9

Valdavate ämblikuliikide osatähtsus Tähtvere raba puhmarindes
(ainult täiskasvanud isendeid arvestades, %)

Rabamännik		Puisraba		Lageraba
1952. a.	1953. a.	1952. a.	1953. a.	1953. a.
<i>E. falcata</i>	29,9	<i>D. arundinacea</i>	28,6	<i>D. arundinacea</i>
<i>D. arundinacea</i>	21,2	<i>X. cristatus</i>	14,3	<i>C. depressa</i>
<i>X. cristatus</i>	10,2	<i>E. falcata</i>	14,3	
<i>C. trivialis</i>	5,8	<i>C. prominens</i>	8,6	
		<i>G. rubens</i>		
Kokku	67,1		65,8	46,2
				26,3
				1,6
				60,9

Tabel 4

kogu aeg kooslustes enam-vähem sama (7–12% isendite arvust). Teised influentide hulka kuuluvad liigid vahelduvad. Muutumatuks jääb vaid dominant *D. arundinacea* ning dominandi ja influentide (3–4 liiki) osatähtsus raba puhmarinde kooslustes: neid on tavaliselt 78–80%. Järelikult on rabade ämblikefauna hästi väljakujunenud kindlailmeline kooslus karakterse struktuuri ja suhteliselt püsiva liigilise koostisega. Enamikku liikidest (77%) kohtab kooslustes vaid üksikisenditena, kes isendite arvust moodustavad ainult 20–22%. Rabade ämblikuliikide arv võib suureneada just selle rühmituse arvel. Siia kuuluvad küll rabadele iseloomulikud liigid (*Heliophanus dampfi*, *Araneus adiantus*, *Evarcha laetabunda*), keda kohtab ainult vähestes rabades ja mitte eriti arvukalt. Mõnel aastal suureneb ühe või teise sellesse rühmitusse kuuluva liigi osatähtsus ja teda tuleb arvata influentide hulka (näit. *E. laetabunda* 1948. a. puis-laukarabal).



Joon. 2. Puhmarinde ämblike jaotumus dominant-rühmadesse Tähtvere rabas 1952. aastal. a — rabamännik, b — puisraba. Tähistus nagu joonisel 1.

mine aasta võib saada dominantile ebasobivaks ja umbes sama suure ülekaalu koosluses saavutab mõni teine liik. Dominandiks võib tõusta liik, kes eelmisel aastal kuulus influentide hulka, kuid ka see, kelle isendite arv oli eelmisel aastal väga väike. Kuigi Tähtvere raba ämblike põhikoostis sarnaneb Endla raba omaga, on liikidevahelised arvukussuhted erinevad.

Kui kõigi teiste suuremate rabade erinevate aastate andmed summeerida (tab. 5), saame jällegi *D. arundinacea* tugeva ülekaalu (puisrabas 65%

Tabel 5
Valdavate ämblikuliikide osatähtsus rabade puhmarindes (ainult täiskasvanud isendeid arvestades, %)

Puisraba		Lageraba	
<i>D. arundinacea</i>	65,2	<i>D. arundinacea</i>	47,1
<i>E. arcuata</i>	5,9	<i>E. laetabunda</i>	9,1
<i>X. cristatus</i>	5,9	<i>S. albovittata</i>	7,4
<i>O. ramosus</i>	4,1	<i>M. marginella</i>	4,1
		<i>M. pusilla</i>	4,1
Kokku	81,1		71,8

Väikeste isoleeritud rabade (Tähtvere) puhmarinde ämblike jaotumus dominant-rühmadesse on mõnevõrra erinev (joon. 2) ja dominantide liigiline koostis varieerub eri aastatel tugevasti (tab. 4). Igal aastal on ka Tähtvere rabamänniku ja puisraba puhmarindes mõned liigid, kelle isendite arv ületab teiste liikide oma, kuid pole üht ja sama liiki, kelle arvukus aastast aastasse ületaks teiste liikide oma mitmekordselt nagu *D. arundinacea* Endla rabal. Valdavateks liikideks võivad osutada *Evarcha falcata*, *Xysticus cristatus*, *Dictyna arundinacea* ja *Pachygnatha degeeri*. Järg-

mine aasta võib saada dominantile ebasobivaks ja umbes sama suure ülekaalu koosluses saavutab mõni teine liik. Dominandiks võib tõusta liik, kes eelmisel aastal kuulus influentide hulka, kuid ka see, kelle isendite arv oli eelmisel aastal väga väike. Kuigi Tähtvere raba ämblike põhikoostis sarnaneb Endla raba omaga, on liikidevahelised arvukussuhted erinevad.

Oleks ekslik arvata, et niisugune koosluse struktuur on ainuomane vaid rabade puhmarindele. Kui seda võrrelda Tähtvere raba servas mineraalpinnasel asuva kanarbi-

kunõmme omaga (tab. 6), siis näeme, et ka viimasel on *D. arundinacea* kindlalt valdaval kohal (37—45% isendite arvust). Järgneva kahe liigi arvukus on kuni kolm korda väiksem (11—16%); nad vahelduvad eri aastatel, kuid on samad, kes moodustavad influentide rühma ka rabamännikuis ja puisrabadel. Järelikult ei ole rabal esinevat kooslust võimalik iseloomustada ainuüksi puhmarinde ämblike valdavuse ega liigilise koostise alusel. Valdavateks liikideks osutuvad holarktilised (*D. arundinacea*) ja laia ökoloogilise diapasoniga palearktilised liigid (*X. cristatus*, *E. arcuata*, *E. falcata* jt.). Eri ilme annavad puhmarinde kooslusele liigid, keda kohtab üksikisenditena, kuid kaugeltki mitte kõigis rabades ega kõigis püükides, kelle tabamine on enamasti juhuslik ja keda avastame alles korduvate püükidega samades biotoopides. Niisugusteks on *E. laetabunda*, *H. dampfi*, *A. adiantus*, *C. trivialis*.

Rabade kuivendamine mõjub puhmarinde ämblike liigilisele koostisele ja puisrabas valitsevatele arvukussuhetele vähe (tab. 7). *D. arundinacea* valdavus jääb püsima ka pärast raba kuivendamist. Ka ülejäänud liigid elasid rabas juba enne selle kuivendamist.

Rabataimestiku täieliku hävitamisega kaasneb endiste puhmarinde ämblike kadumine või muutuvad tunduvalt nende omavahelised arvukussuhted. *D. arundinacea* osatähtsus koosluses muutub ebaoluliseks. Rabale rajatud kultuurheina põllul näiteks oli 1950. aastal arvukamaks *Pachygnatha degeeri* (tab. 7), keda järgmisel aastal tõenäoliselt asendas mõni teine liik.

Lagerabade puhmarinde ämblikefauna on esindatud üksikute liikidega ja üksikute isenditega. Olenevalt sellest, kas on tegemist rohtraba või puhmalise mätsrabaga, varieerub ka valdavate liikide koostis: Endla rabas on arvukamaks *A. adiantus*, Tähtvere rabas nagu kõigis teisteski rabades *D. arundinacea*. Lagerabal on kõik valdavad liigid väga väikese isendite arvuga.

Arvukus. Ämblike arvukus muutub vegetatsiooniperioodi kestel tunduvalt. Vegetatsiooniperioodi keskmine ämblike arv ühes kahapüügis (võrdluseks on esitatud andmed mõnede teiste biotoopide kohta) oli

1) rabamännikuis	Endla	(1948)	44,5	isendit
	"	(1950)	55,2	"
	Tähtvere	(1952)	57,3	"
	"	(1953)	58,3	"
2) puis-laukarabal	Endla	(1948)	24,9	"
	"	(1950)	37,1	"
3) puisrabal	Tähtvere	(1952)	20,2	"
	"	(1953)	27,4	"

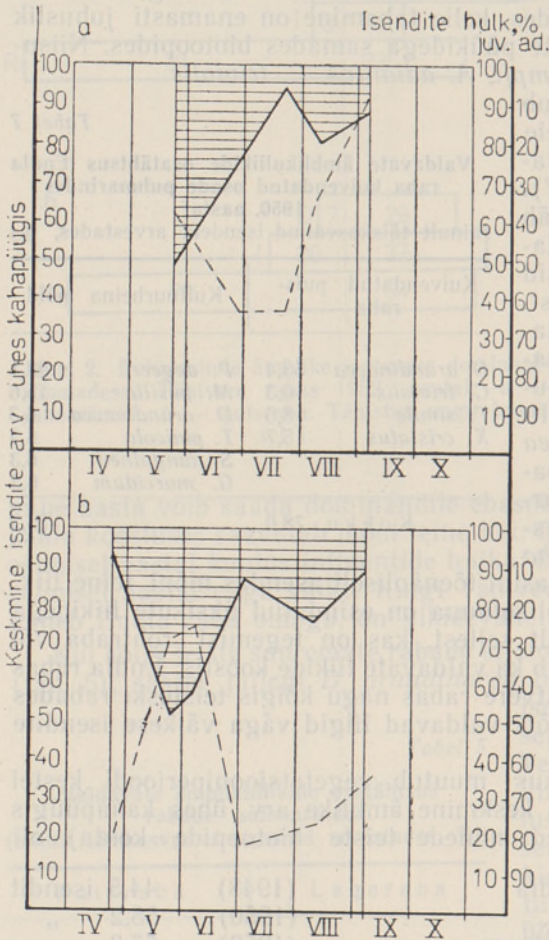
Tabel 6

Valdavate ämblikuliikide osatähtsus Tähtvere raba serval asuva kanaribikunõmme puhmarindes			
(ainult täiskasvanud isendeid arvestades, %)			
	1952. a.		1953. a.
<i>D. arundinacea</i>	44,6	<i>D. arundinacea</i>	36,8
<i>X. cristatus</i>	16,1	<i>E. arcuata</i>	15,8
<i>E. arcuata</i>	10,7	<i>P. degeeri</i>	13,2
<i>S. pygmaea</i>	7,1	<i>G. rubens</i>	7,9
Kokku	78,5		73,7

Tabel 7

Valdavate ämblikuliikide osatähtsus Endla raba kuivendatud osade puhmarindes 1950. aastal			
(ainult täiskasvanud isendeid arvestades, %)			
Kuivendatud raba	puis-	Kultuurheina	põld
<i>D. arundinacea</i>	53,4	<i>P. degeeri</i>	28,1
<i>C. trivialis</i>	10,3	<i>M. pusilla</i>	15,6
<i>T. simile</i>	8,6	<i>D. arundinacea</i>	6,3
<i>X. cristatus</i>	5,7	<i>T. pinicola</i>	6,3
		<i>S. sanguinea</i>	6,3
		<i>G. murcidum</i>	6,3
Kokku	78,0		75,2

4) lagerabadel	Endla (1948—1950)	5,4	„
	Tähtvere (1952—1953)	10,7	„
5) kuivendatud kasevõsaga rabal	Endla (1950)	30,3	„
6) kuivendatud kanarbikurabal	Endla (1950)	32,4	„
7) kuivendatud puisrabal	Endla (1950)	31,5	„
8) rabapinnasel asuval kultuurheina põllul	Endla (1950)	24,9	„
9) mineraalpinnasega kanarbikunõmmel	Tähtvere (1952)	41,8	„
	„ (1953)	61,4	„
10) madalsoodel	Avaste (1951)	29,4	„
	„ (1952)	71,4	„
	Emajõe suue (1948)	45,0	„
11) luhaniidul	Pedja (1961)	42,8	„
	„ (1962)	43,7	„
12) kuivendatud madalsool	Avaste (1951)	18,2	„
	„ (1952)	40,9	„



Joon. 3. Puhmarinde ämblike arvukus (skaala vasakul) ja jaotumus vanuserühmadesse (skaala paremal) Endla rabas 1950. aastal. *a* — rabamännik, *b* — puis-laukaraba. Katkendjoon — ämblike koguarv. Viirutatud ala — täiskasvanud isendite ja viirutamata ala — noorloomade hulk % -des.

Puhmarinde kiire asustamine kevadel sõltub eeskätt puhmarinnet moodustavate taimede iseloomust. Igihaljastest taimedest (hanevits, küüvits, kanarbik, sookail, kukemari) koosnev puhmarinne on kohe pärast lumekattest vabanemist sügiseses kõrguses ja tiheduses.

Esimesed ämblikud, kelleks on talvitunud noorloomad, ilmuvad aprillis (joon. 3, 4). Edasine arvukuse kõver võib olla kas kahe- või kolmetipuline.

Kahetipuline arvukuse kulg kevadise ja sügise maksimumiga oli ämblikel Endla rabamännikus ja puis-laukarabal (joon. 3).

Tähtvere rabas oli kevadine arvukuse maksimum 1952. aastal aprilli lõpul (joon. 4), järgnes väike langus ja mais-juunis uus tõus, mis läks üle kesksuviseks madalseisuks (juuli) ja siis — uueks sügiseks tõusuks. Kuna 1952. aasta septembris ei püütud, võiks oletada sügise maksimumi paiknemist augusti ja oktoobri vahel, nagu see esineb tavaliselt teistel aastatel.

Mõnevõrra erinev oli ämblike arvukuse kulg Täht-

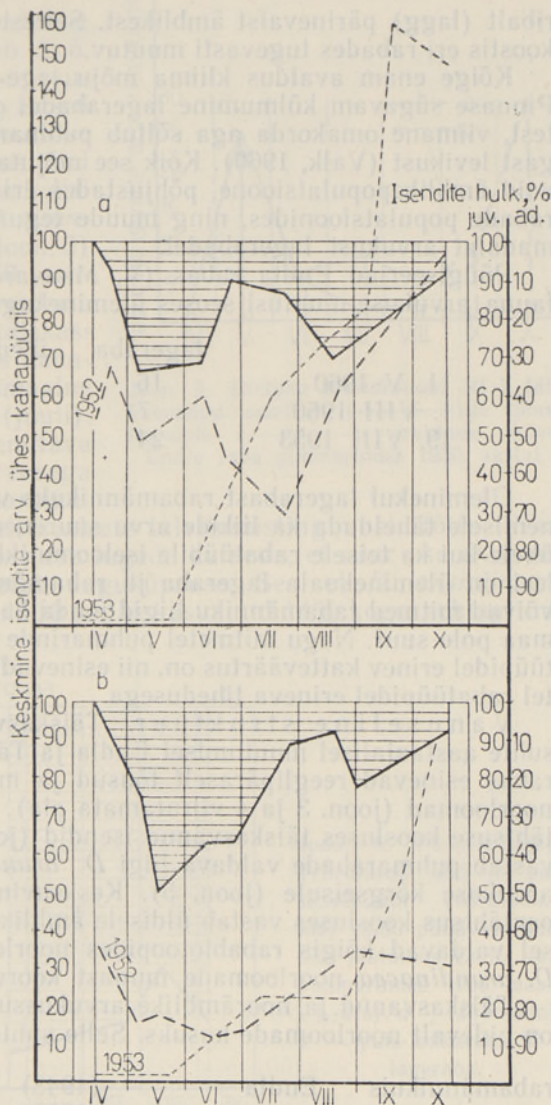
vere rabas 1953. aastal. Pikale ja soojale kevadele vaatamata tõusis nende arvukus aeglaselt (joon. 4): kuni mai lõpuni kohtas nii rabamännikuis kui ka puisrabadel ainult üksikuid isendeid. Peab märkima, et 1952/53. aasta talv oli ebasoodus ka madal-soodes ja eelmise sügise suurest ämblike populatsioonist hukkus Avaste madalsoos talvel kuni 75% (Vilbaste, 1969). Juulis järgnes Tähtvere rabas väike kesksuvine tõus (59 isendit püügis), mis läks üle sügiseseks kõrgseisuks (159 isendit). Paistab, et pikka aega kestnud ämblike kevadine madalseis 1953. aastal ei mõjutanud mingil määral nende populatsiooni sügisest suurust. Toimus vaid mõningane arvukuse maksimumide nihe: kevadine maksimum jäi ära või langes suvisele ajale, suvine maksimum aga nihkus pisut edasi — juunist juulisse, sügisene tõus oli tavalisel ajal, s. o. septembri lõpul — oktoobri algul, ainult tunduvalt kõrgem. Võiks oletada, et selline kevadine madalseis oli tingitud nende ämblike hukkumisest talvel, kes teistel aastatel moodustavad kevadise koosluse põhimassi.

Keskmine täiskasvanud isendite arv kõigub eri aastatel igas rabatüübis suures ulatuses (Endla rabamännikus 3,3—13,8, Tähtvere rabamännikus 7,0—10,5, Endla puisrabal 3,9—10,6, Tähtvere puisrabal 1,6—3,5), on aga tavaliselt väga madal lagerabadel (0,7—0,9 täiskasvanud isendit ühes kahapüügis).

Kõige suurem oli ämblike arvukus rabamännikuis (keskmiselt 44,5—58,3 isendit), tunduvalt väiksem aga puisraba (Tähtvere) ja puis-laukaraba (Endla) puhmarindes (20,2—37,1) ning väga väike lagerabal (kõigi aastate keskmisena 5,4—10,7 isendit).

Võrreldes ämblike arvukust rabadel madal-soode ja luhaniitude omaga, paistab ka erinevatel aastatel silma kõrge ja suhteliselt stabiilne ämblike arvukus väljakujunenud puhmarindega rabaosadel, eriti rabamännikutes.

Raba servades paiknevate rabamännikute ämblikekooslus on oleneb nii mineraalpinnasel paiknevatest biotoopidest kui ka rabapoolsest siirdesoo



Joon. 4. Puhmarinde ämblike arvukus (1952. ja 1953. a.) ja jaotumus vanuserühmadesse (1952. a.) Tähtvere rabas. Tähistus nagu joonisel 3.

ribalt (lagg) pärinevaist ämblikest. Sellest tingituna on ämblike liigiline koostis eri rabades tugevasti muutuv.

Kõige enam avaldus kliima mõju lage- ja hõredamatel puisrabadel. Pinnase sügavam külmumine lagerabadel on tingitud õhukesest lumekattest, viimane omakorda aga sõltub puhmarinde mosaiiksest ja väga nõrgast levikust (Valk, 1960). Kõik see mõjutab lage- ja puisrabadel talvituvaid ämblikepopulatsioone, põhjustades eri aastatel suuri kõikumisi puisrabade populatsioonides, ning muude tegurite kõrval ka ämblike alaliselt madalat arvukust lagerabadel.

Püügiseeriad Endla rabas (V. Maavara) näitavad ilmekalt ämblikefauna arvukuse muutusi seoses üleminekuga lagerabast rabamännikuks:

	lageraba	üleminekuala	rabamännik	
11. V 1960	16	19	31	isendit
1. VIII 1960	7	14	54	„
19. VIII 1953	24	32	58—67	„

Üleminekul lagerabast rabamännikuks võib lisaks isendite arvu suurenemisele täheldada ka liikide arvu suurenemist. Üleminekualal kohtab nii ühele kui ka teisele rabatüübile iseloomulikke liike. Ämblike arvukuse poolest on üleminekuala lageraba ja rabamänniku vahepealne. Tema kaudu võivad mitmed rabamänniku liigid jõuda ka lagerabale, eriti siis, kui vahe-
maa pole suur. Nagu mitmetel puhmarinde taimeliikidelgi erinevatel rabatüüpidel erinev katteväärtsus on, nii esinevad samad ämblikuliigidki erinevatel rabatüüpidel erineva tihedusega.

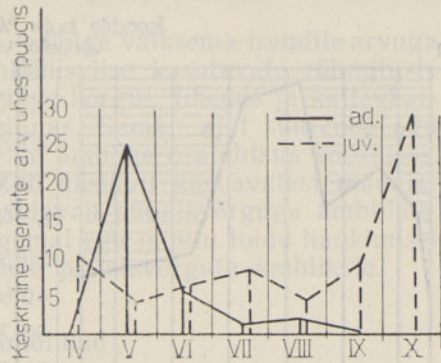
V a n u s e l i n e s t r u k t u u r. Täiskasvanud ja noorämblike arvukussuhte aastaajalisel muutumisel Endla ja Tähtvere raba männikus ja puisrabas esinevad reeglipäraselt tõusud ja mõõnad. Varakevadel valdavad noorloomad (joon. 3 ja 4 viirutamata ala), mais saavutavad suurima osatähtsuse koosluses täiskasvanud isendid (joon. 3 ja 4 viirutatud ala), mis vastab puhmarabade valdava liigi *D. arundinacea* täiskasvanud isendite arvukuse kõrgseisule (joon. 5). Kesksuvine täiskasvanud isendite väike osatähtsus koosluses vastab üldisele ämblike arvukuse madalseisule. Sügisel valdavad kõigis rababiotoopides noorloomad. Oluline osa selles on *D. arundinacea* noorloomade munast koorumisel ja kooslusse ilmumisel.

Täiskasvanud ja noorämblike arvukussuhte vegetatsiooniperioodi vältel on pidevalt noorloomade kasuks. Selle suhte aasta keskmine oli

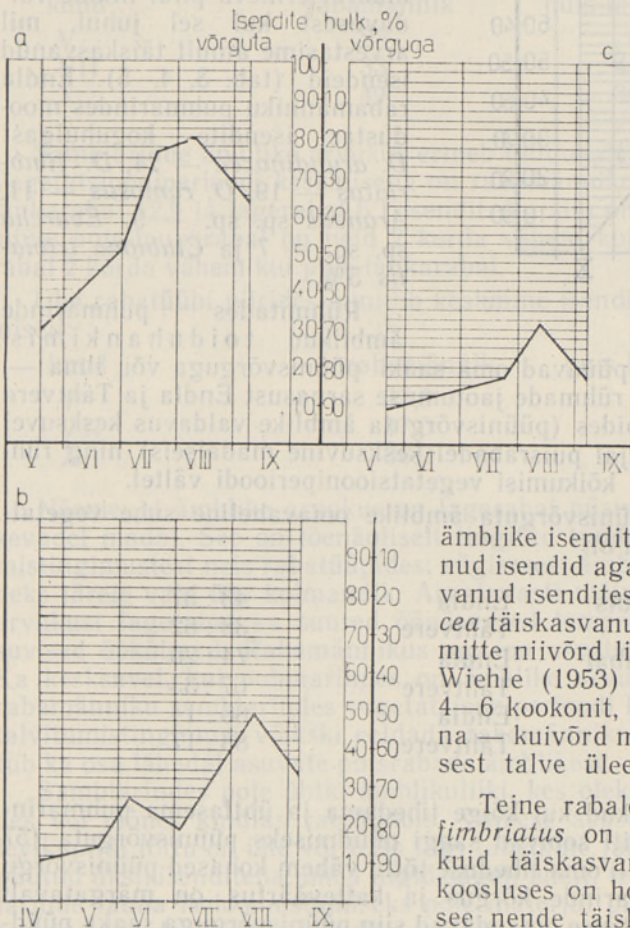
rabamännikuis	Endla	(1948)	9 : 91	
	„	(1950)	27 : 73	(püüke oktoobris ei toimunud)
	Tähtvere	(1952)	18 : 82	
	„	(1953)	9 : 91	
puis-laukarabal	Endla	(1948)	18 : 82	
	„	(1950)	28 : 72	(püüke oktoobris ei toimunud)
puisrabal	Tähtvere	(1952)	18 : 82	
	„	(1953)	6 : 94	
lagerabadel	Endla	(1950)	8 : 92	
	Tähtvere	(1952)	8 : 92	

Näeme, et täiskasvanud ja noorämblike omavaheline arvukussuhte koosluses on ka erineva arvukusega aastatel küllaltki stabiilne. 1950. aastal ei toimunud hilissügisese püüke. Kuna sügiseti on noorloomade osatähtsus koosluses alati suur, tuleks kõnesolevalgi eeldada nende märgatavalt suuremat protsenti (vähemalt 80).

D. arundinacea domineerimine koosluses on niivõrd ilmne (tab. 3, 5, 6), et mõjutab nii ämblike üldist arvukuse kulgu (kevadised ja sügised maksimumid) kui ka kogu koosluse täiskasvanud (suurim valdavus mai lõpul) ja noorämblike omavahelisi arvukussuhteid (joon. 3, 4). *D. arundinacea* arvukuse kõrgseisud (joon. 5) Endla raba puhmarindes 1950. aastal langevad ühte ämblike arvukuse üldise kuluga. Maksimaalne täiskasvanud isendite arv rabal ühes kaha-püügis oli 69 (mai), maksimaalne noorloomade arv 95 isendit (juuli). See kuivanud kanarikuõit meenutava kehakuju ja hallikaspruuni värvusega liik on kohanenud eluks kanarikurikas puhmarindes tõenäoliselt sealsete talvitumistingimuste tõttu. Pikaajalise kohanemise tulemuseks tuleb lugeda ka seda, et suur osa *D. arundinacea* noorloomadest saavutab suguküpsuse. See, et *D. arundinacea* noorloomad moodustavad ainult 10 ja täiskasvanud 14% kogu puhmarinde



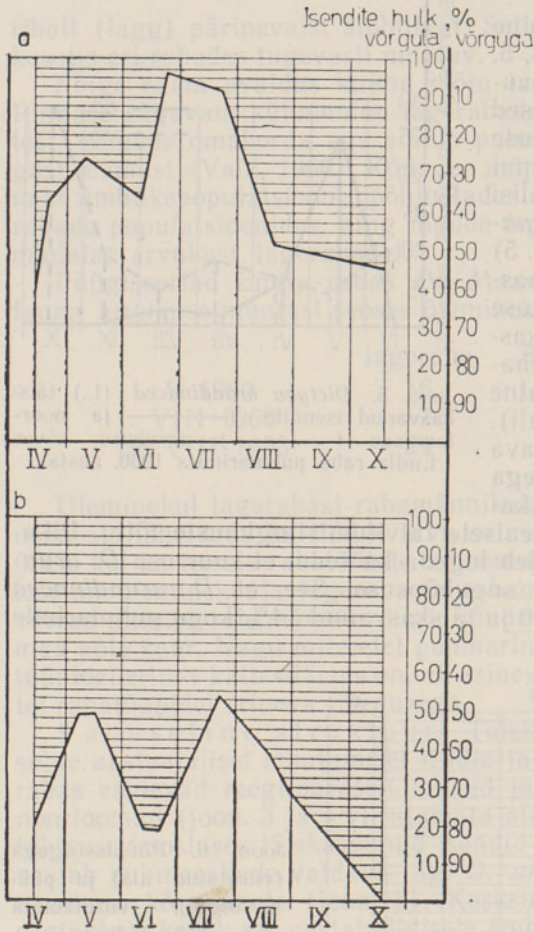
Joon. 5. *Dictyna arundinacea* (L.) täiskasvanud isendite (—) ja noorloomade (---) arvukuse kõver Endla raba puhmarindes 1950. aastal.



Joon. 6. Püünisvõrguga (viirutatud ala) ja püünisvõrguta (viirutamata ala) saaki püüdvate ämblike jaotumus Endla raba puhmarindes 1950. aastal (%-des). a — rabamännik, b — puis-laukaraba, c — lageraba.

ämblike isendite arvust, tema täiskasvanud isendid aga samal ajal 58% täiskasvanud isenditest, näitab, et *D. arundinacea* täiskasvanute suur arvukus ei tulene mitte niivõrd liigi suurest viljakusest — Wiehle (1953) järgi muneb emasloom 4—6 kookonit, igas kookonis 7—20 muna — kuivõrd maksimaalsest kohastumisest talve üleelamiseks.

Teine rabale omane liik *Dolomedes fimbriatus* on arvukas noorloomadena, kuid täiskasvanud isendite osatähtsus koosluses on hoopis väike. Osalt sõltub see nende täiskasvanud isendite erine-



Joon. 7. Püünisvõrguga ja püünisvõrguta saaki püüdvate ämblike jaotumus Tähtvere raba puhmarindes 1952. aastal. *a* — rabamännik, *b* — puisraba. Tähistus nagu joonisel 6.

vaist nõudlustest biotoobi suhtes (Palmgren, 1939) ja sellest tulenevast biotoobi vahetusest — täiskasvanutel on elupaikadeks niidud ning jõgede ja järvede kaldaalad —, kuid tõenäoliselt ka noorloomade suuremast hukkumisest talvel. Osa selle liigi rabades olevaist noorloomadest on arvatavasti immigrandid teistest biotoopidest. Kui arvestada isendite koguarvu, s. t. täiskasvanud isendeid ja noorloomi, saame mõningal määral erineva pildi liikide valdavusest kui sel juhul, mil arvestasime ainult täiskasvanud isendeid (tab. 3, 4, 5). Endla rabamänniku puhmarindes moodustas isendite koguhulgast *D. arundinacea* — 24, *D. fimbriatus* — 19, *O. ramosus* — 11, *Araneus* sp. sp. — 9, *Evarcha* sp. sp. — 7 ja *Clubiona trivialis* 5%.

Rühmitades puhmarinde ämblikud toiduhankimisviisi järgi — kas nad püüavad oma saaki püünisvõrguga või ilma — näeme (joon. 6, 7) nende rühmade jaotumuse sarnasust Endla ja Tähtvere rabade samades rabatüüpides (püünisvõrguta ämblike valdavus kesksuvei rabamännikutes, samal ajal puisrabadel kesksuvinine madalseis) ning rühmadevahelise suhte suuri kõikumisi vegetatsiooniperioodi vältel.

Püünisvõrguga ja püünisvõrguta ämblike omavaheline suhe vegetatsiooniperioodi keskmisena oli

rabamännikuis	Endla	43 : 57
	Tähtvere	38 : 62
puis-laukarabal	Endla	74 : 26
puisrabal	Tähtvere	67 : 33
lagerabadel	Endla	86 : 14
	Tähtvere	83 : 17

Selgub, et rabamännikud kui kõige tihedama ja ühtlasema puhmarindega rabatüübid on kõigiti sobivad saagi püüdmiseks püünisvõrguta (57 ja 62% isendeist) ja sageli oma tiheduse tõttu vähem kohased püünisvõrgu jaoks. Puisrabade puhmarinde kõrgus ja katteväärtus on märgatavalt väiksem. Suurema osatähtsuse omandavad siin püünisvõrguga saaki püüvad ämblikud (74 ja 67% isendeist). Veelgi suurem osatähtsus on võrguga

püüdvatel liikidel lagerabal (86 ja 83%) — kõige väiksema isendite arvuga rabatüübis. Näib, et erinevaid toiduhankimisviise kasutavate rühmituste vahel esineb koosluses tasakaal. Puhmarinde kõrgus, tihedus ja katteväärus väheneb rabamännikust lageraba suunas. Samal ajal suureneb aga lageda samblapinnase ja sellel tegutsevate ämblike osatähtsus koosluses.

Lageraba puhmarindes, mis moodustub üksikult kasvavatest madalatest rohttaimedest ja puhmalaikudest, valdavad püünisvõrguga ämblikud, kes püüavad toitu rabapinnast pisut kõrgemal ega muutu toidu hankimisel konkurentideks samblapinnal tegutsevatele püünisvõrguta ämblikele.

Samblarinde ämblikud

Ämblike osatähtsus erinevate rabatüüpide samblarinde mesofaunas on küllaltki ühtlane: rabamännikus on see 36, puis-laukarabas 34 ja lagerabas 28% kõigist isendest 1 m² sõelapüügi kohta.

Samblarinde fauna väike arvukus, ebaühtlane jaotumine ja väike püükide arv ei võimalda detailsemalt jälgida osatähtsuse ja arvukuse sesoonseid muutusi. Üldiselt on ämblike osatähtsuse sesoonne kõikumine samblarindes tunduvalt väiksem kui puhmarindes, välja arvatud kevad, mil ämblike osatähtsus lage- ja puis-laukarabal on väga väike (%-des püütud isendeist):

kuud	rabamännik	puis-laukaraba	lageraba
V	25	6	4
VII	33	44	52
X	49	36	48

Samblarinde ämblike arvukus erineb tunduvalt erinevates rabatüüpides. Vegetatsiooniperioodi keskmisena on rabamännikus ruutmeetril 29,0, puis-laukarabal 12,9 ja lagerabal 6,1 isendit. Ka siin on selge arvukuse vähene-mine: puis-laukarabal on neid 2 korda vähem kui rabamännikus ja lage-rabal 2 korda vähem kui puis-laukarabal.

Ühe rabatüübi piirides muutub keskmine isendite hulk 1 m² kohta järg-miselt:

kuud	rabamännik	puis-laukaraba	lageraba
V	37,0	7,7	6,0
VII	47,0	15,0	7,0
X	30,0	23,0	4,7

Näeme, et ämblike arvukus on lagerabal püsivalt, puis-laukarabal aga kevadel madal. See on tõenäoliselt tingitud tunduvalt halvemaist talvitumistingimustest neis rabatüüpides: sügisest ämblikukooslusest jääb kevadeks järele vaid üks kolmandik. Arvatavasti mõjutavad suvist ja sügisest arvukust lagerabal ka suured ööpäevased temperatuuri kõikumised ning suvised öökülmad. Rabamännikus aga on asustustihedus pidevalt kõrge. Ka kesksuvel, kui puhmarindes on ämblike arvukus minimaalne, on see rabamänniku samblarindes vegetatsiooniperioodi kõrgeim. Kõige paremaid talvitumistingimusi võikski eeldada rabamännikus, kus tõenäoliselt talvitub ka osa lähedal asuvate puisrabade ämblikest.

Samblarindes pole ühtki ämblikuliiki, kes oleks valdavaks kõigis raba-des või mõnes kindlas rabatüübis. Väikese asustustiheduse ja mosaikse levikupildi tõttu on ühe või teise liigi tabamine juhuslik. Enamik liike ongi püütud üksikisenditena, ühed liigid sageli ühelt, teised teiselt rabalt. Samblarinde fauna iseloomustamiseks pole materjal piisav. Sagedamini on siit tabatud (%-des püütud isendite arvust)

rabamännikus		puis-laukarabal		lagerabal	
<i>Hahnia pusilla</i>	26	<i>Scotina palliardi</i>	10	<i>Clubiona trivialis</i>	11
<i>Clubiona trivialis</i>	15	<i>Ceratinella brevis</i>	7	<i>Pirata uliginosus</i>	11
<i>Ceratinella brevis</i>	15	<i>Centromerus arcanus</i>	7	<i>Robertus arundineti</i>	11
<i>Pocadicnemis pumila</i>	9	<i>Pocadicnemis pumila</i>	14		
<i>Tapinocyba pallens</i>	15				

Tüüpiliseks siirdealade samblarinde liigiks on *Pirata piccolo*, kelle asustihedus aga on tunduvalt väiksem kui samblakattel tegutsevatel hunt-ämbliku liikidel.

Samblakattel tegutsevatest liikidest tuleks nimetada tüüpilisi rabaliike, keda kohtab ainult rabades ja kelle levik sealgi piirdub kindlate rabatüüpidega. Niisuguseks rabalembeseks liigiks on raba või rabasaarte servas siirdeala (lagg) ja puisraba piiril hõredate mändidega ja kõrgete turbasamblamätastega märjal, suhteliselt kitsal alal elunev *Pardosa sphagnicola*. Selle liigi asustustihedus on erakordselt suur. Kui arvestada, et munade arv kookonis on 15—42, keskmiselt 27 (Nigula raba, 21. VI 1969 ja 10. VI 1971), saab mõistetakavaks täiskasvanute tihe asustus. Liiki kohtab rabas mai keskelt juuli lõpuni, eriti arvukalt aga juunis. Kui tüüpilist raba-ämblikku on teda harva leida väljaspool rababiootope (kogutud soiselt luhaniidult lodumetsa servast, ühel korral ka adruvallist), ja kui teda mujal esineb, siis alati väikesel arvul. Peale *P. sphagnicola* kohtab siirdealal *Pirata hygrophilus* ja *Tarentula pulverulenta* isendeid samblakattel, *Marpissa radiata* isendeid pillirootuttides.

Lageraba samblakatte kõige arvukamaks liigiks on *Pardosa hyperborea*, kes aga arvukuselt jääb kaugelt maha *P. sphagnicola*'st raba siirdealadel. *P. hyperborea* elab meil, oma areaali lõunaosas, vaid rabadel, põhjapool ka teistes biotoopides. Tema arvukus on ühtlaselt kõrge nii lagedatel mätas- kui ka älvesrabadel, kahaneb aga kiiresti puisrabaks või rabamännikuks üleminekualal. Kohtame teda rabadel mai keskpaigast augusti keskpaigani, suurim asustustihedus on juunis. Munade arv kookonis on 16—32, keskmiselt 23 (Nigula raba, 19.—21. VI 1969). Üsikutes hilisemates kookonites on munade arv tunduvalt väiksem (Kesu rabal 14. VIII 1960 9—13 muna). See põhjapoolse levikuga jääaja reliktiliks peetav liik on meie alal leidnud kõige sobivamad tingimused rabas. Võiks arvata, et tema püsimine on võimalik ainult konkurentsiivaestes biotoopides, nagu seda on ka lageraba. Kui arvestame, et lageraba kasinat puhmarinnet asustavad püünisvõrgu abil saaki püüdvad ämblikud ja taimestikuta samblakattel on ainukeseks arvukaks liigiks *P. hyperborea*, siis pole talle kui saaki jahtides püüdvale ämblikule puhmarindes elavad võrguga ämblikud juba oma toiduhankimisviisi tõttu konkurentideks. Arvesse võiksid tulla vaid mõned samblarindes elavad ämblikud (*P. piccolo*, *D. fimbriatus*'e noorloomad), kuid neil on teistsugune aktiivsus ja toitumisrütm. Väike konkurents toidu pärast lagerabal võiks olla üheks, võib-olla isegi määravaks teguriks, miks just kliimaatiliste tingimuste poolest kõige karmim rababiootop on *P. hyperborea*'le osutunud ainukeseks sobivaks elupaigaks.

Võiks arvata, et ka eri rinnete (puhma- ja samblarinde) ämblikekoosluste vahel valitseb igas rabatüübis teatud tasakaal. Lageraba puhmarindes saavutavad ülekaalu püünisvõrguga saaki püüdvad ämblikud, lageraba samblakattel aga on tunduvalt edukam tüüpiline püünisvõrguta raba-ämblik *P. hyperborea*. Puhmarinde tihenedes väheneb tema osatähtsus märgatavalt (rabamännikust on leitud vaid kahel korral üksikisendeid).

Aspektid

Arvestades ämblikefauna liigilist koostist ja esinemisaega ning eri liikide arvukust ja selle aastajalisi muutusi, võime ka rabal eristada fauna-aspekte, s. o. ajalõike, mil ämblikefauna struktuur on ühe või teise näitaja suhtes enam-vähem stabiilne.

1. Varakevadine aspekt (aprilli lõpp). Väga lühiajaline, tingitud noorloomade (eriti *D. arundinacea*) kevadisest arvukast esinemisest puhmarindes. Karmi talve, tõenäoliselt ka pika külma kevade järel pole eristatav.

2. Kevadsuvine aspekt (mai-juuni). Puhmarinde ämblike arvukuse kõrgseis *D. arundinacea* täiskasvanud isendite arvel. Samblakattel *P. hyperborea* (lagerabal) ja *P. sphagnicola* (siirdealal) täiskasvanud isendite arvukuse kõrgseis (♀♀ koos munakookonitega).

3. Suvine aspekt (juuni lõpp — august). Üldine arvukuse madalseis. Täiskasvanud isendite osatähtsus koosluses minimaalne. Puhmarindes valdavalt püünisvõrguta ämblikud (perek. *Evarcha*, *Xysticus*, *Clubiona*).

4. Sügisene aspekt (september-oktoober). Arvukuse maksimaalseis. Puhmarindes valdavalt püünisvõrguga ämblike noorloomad.

Kokku võttes võib märkida, et rabade ämblikefauna struktuur on mitmeti erinev teiste soobiotopide (madal- ja luhasood) omast. Suuremate rabamaassiivide puhmarindes on kujunenud dominandiks liik (*Dictyna arundinacea*), kes tõenäoliselt on siirdunud rabasse koos tähtsamate puhmarinde taimedega ja on nüüd võrdselt edukas nii kanarbikunõmmedel kui ka rabades. Rõhutada tuleks veel dominantrühmade (dominant + influendid) konstantsust (78—80% isendite arvust) rabade puhmarinde kooslustes eri aastatel. Kas see suhete püsikkus viitab kestva kooseksistentsi tulemusel tekkinud kohastumisele või on seletatav raba kui elukeskkonna produktiooni bioloogiliste seaduspärasustega, pole selge. Lagedatel rabaosadel valitsevad äärmuslikud elutingimused, mis asustustiheduse nivoo hoiavad üldiselt madalana, võimaldavad siiski mõnede väikese konkurentsivõimega liikide (*Pardosa hyperborea* lagerabal ja *P. sphagnicola* siirdealal) märgatava populatsioonitihedusega esinemise.

KIRJANDUS

- Dampf A., 1924—1926. Zur Kenntnis der estländischen Hochmoorfauna I—IV.
I : 1924. Beitr. Kunde Estlands 10 (2) : 33—49.
II : 1924. LUS'i aruanded 31 (1/2) : 17—71.
III : 1924. Beitr. Kunde Estlands 10 (4) : 127—176.
IV : 1926. LUS'i aruanded 33 (2/4) : 57—98.
- Kauri H., 1936. Vähima püügi määramiskatsesest. Eesti Loodus 4 (2) : 56—59.
- Kauri H., 1937a. *Heliophanus mariae* Dahl (*Araneae*, *Salticidae*) Eestis. Eesti Loodus 5 (3) : 109—110.
- Kauri H., 1937b. Ämblikud kevadisest faunaaspektis Tarumaa-Jõepere ümbruses Virumaal. Eesti Loodus 5 (5) : 216—217.
- Krogerus R., 1960. Ökologische Studien über nordische Moorarthropoden. Comment. biol. Soc. Scient. fennica 21 (3).
- Maavara V., 1955. Eesti NSV rabade entomofauna ja selle muutumine inimtegevuse mõjul. Kandidaadiväitekirj. Käsikirja TRÜ raamatukogus.
- Maavara V., 1959. Eesti rabade putukakoosluse ökoloogiline iseloomustus. Entomoloogiline kogumik. Tartu. I : 114—126.
- Masing V., 1959. Endla rabade taimkate. I. Taimekooslused. Loodusuurijate Seltsi aastaraamat. Tallinn. 51 : 119—144.
- Masing V., Trass H., 1955. Juhend soode geobotaaniliseks uurimiseks. Abiks loodusevaatlejale (23).
- Palmgren P., 1939. Ökologische und physiologische Untersuchungen über die Spinne *Dolomedes fimbriatus* (Cl.). Acta Zool. fennica 24 : 1—42.

- Peus F., 1932. Die Tierwelt der Moore. Handb. Moorkunde III. Berlin.
- Rabeler W., 1931. Die Fauna des Göldeitzer Hochmoores in Mecklenburg. Z. Morphol. und Ökol. Tiere 21 (1/2) : 173—315.
- Valk U., 1960. Rabade külmumiseest. Loodusuuriijate Seltsi aastaraamat. Tallinn. 52 : 11—26.
- Vilbaste A., 1957. Endla rabade ämblikefauna. Loodusuuriijate Seltsi aastaraamat. Tallinn. 50 : 115—118.
- Vilbaste A., 1969. Eesti madalsoode ämblikefauna struktuurist ja sesoonsetest muutustest. ENSV TA Toimet., Biol. 18 (4) : 390—407.
- Wiehle H., 1953. Die Tierwelt Deutschlands. Spinnentiere oder Arachnoidea (Araneae). Jena. 42 (9).

Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Zooloogia ja Botaanika Instituut

Toimetuse saabunud
21. II 1972

АСТА ВИЛЬБАСТЕ

О СТРУКТУРЕ И СЕЗОННОЙ ДИНАМИКЕ ФАУНЫ ПАУКОВ ВЕРХОВЫХ БОЛОТ ЭСТОНИИ

Резюме

Работа базируется на материалах, собранных сотрудниками Института зоологии и ботаники АН ЭССР в течение двух последних десятилетий. Периодические сборы на болотах Эндла (около 5400 га) и Тяхтвере (около 260 га) проводил В. Маавара. Всего обработано 572 сбора (из них 432 — сборы сачком по 100 ударов) с более 12 000 особей.

Установлено 187 видов пауков (табл. 2; графы: 3 — сбор сачком, 4 — сбор энтомологическим ситом, 5 — случайные, 6 — сфагновый сосняк, 7 — озерковый комплекс, 8 — безлесное болото, 9 — болото Эндла, 10 — болото Тяхтвере, 11 — другие болота, 12 — число собранных взрослых особей).

Пауки составляют от мезофауны травяно-кустарничкового яруса верховых болот (табл. 1): в сфагновом сосняке 16,2—29,3, в озерковом комплексе 15,7—23,9 и на безлесном верховом болоте 3,1—12,7%. Удельный вес их наивысший в конце мая и в конце сентября.

Характерным для фауны пауков травяно-кустарничкового яруса больших болотных массивов (болото Эндла) является распределение особей на следующие группы доминирования: большая часть (51—58%) особей, собранных на сфагновом сосняке (рис. 1, а) и на озерковом комплексе (рис. 1, б; D — доминанты, I — инфлюенты), относится к небольшому числу видов (5—6%), 22—27% особей — к немногочисленным (3—4 вида) инфлюентам (17—18% видов).

В травяно-кустарничковом ярусе сфагнового сосняка и озеркового комплекса преобладает *Dictyna arundinacea* (табл. 3, графы: сфагновый сосняк, озерковый комплекс, безлесное болото), который там вместе с инфлюентами регулярно составляет 78—80% всех особей.

На маленьких болотах (болото Тяхтвере) распределение пауков в группы доминирования несколько иное (рис. 2). Однако там также преобладает какой-то определенный вид, причем в разные годы — различный (табл. 4).

На прилегающем к болоту Тяхтвере верещатнике (на минеральной почве) преобладает также *D. arundinacea* (табл. 6). Следовательно, характерную фауну травяно-кустарничкового яруса верховых болот составляют виды, встречающиеся там отдельными особями и не собранные на всех болотах (напр., *Evarcha laetabunda*, *Heliophanus dampfi*, а также *Araneus adiantus* и *Clubiona trivialis*).

На осушенных частях верховых болот преобладает также *D. arundinacea* (табл. 7; слева). Только полная обработка почвы уничтожает существующую фауну (табл. 7; справа).

Численность пауков в травяно-кустарничковом ярусе верховых болот довольно высокая по сравнению с другими биотопами (стр. 315 : 1 — сфагновый сосняк, 2 — озерковый комплекс, 3 — облесенное верховое болото, 4 — безлесное верховое болото, 5—7 — осушенные болота, 8 — пар на болоте, 9 — верещатник, 10 — низинное болото, 11 — пойменный луг, 12 — осушенное низинное болото).

Сезонное колебание численности пауков и соотношения между неполовозрелыми и взрослыми особями в травяно-кустарничковом ярусе дано на рис. 3 (болото Эндла) и 4 (болото Тяхтвере). Шкала слева — прерывистая линия — среднее число пауков в одном сборе, шкала справа — процент взрослых и неполовозрелых особей. Число неполовозрелых особей (незаштрихованная часть) в течение вегетационного периода

превышает число взрослых (заштрихованная часть). На сфагновом сосняке болота Эндла это соотношение равно 91 : 9, на озерковом комплексе — 82 : 18, на безлесном болоте — 92 : 8.

Преобладание *D. arundinacea* (табл. 3, 5, 6; рис. 5 — кривая численности) столь явное, что оно влияет как на общую численность, так и на соотношение взрослых и неполовозрелых особей.

Соотношение между тенетными (рис. 6—7; заштрихованная часть) и бродячими пауками (незаштрихованная часть) в травяно-кустарничковом ярусе было в сфагновом сосняке равно 43 : 57, в озерковом комплексе — 74 : 26, на безлесном болоте — 86 : 14, т. е. число тенетных пауков увеличивается в сторону безлесного болота параллельно с разрежением кустарничкового яруса.

В моховом ярусе пауки составляют в сфагновом сосняке 36 (в среднем 29,0 особей на 1 м²), в озерковом комплексе 34 (12,9) и на безлесном болоте 28% (6,1) из всей мезофауны.

В сфагновом сосняке чаще встречается *Hahnia pusilla*, в озерковом комплексе *Tariposcyba pallens* и в безлесном болоте *Pocadicnemis pumila*.

Из видов, встречающихся на поверхности мохового покрова, самыми многочисленными являются в краевой зоне болота *Pardosa sphagnicola* (с середины мая до конца июля) и на безлесном болоте *P. hyperborea* (с середины мая до середины августа). Численность последнего вида значительно ниже первого и уменьшается быстро в связи с увеличением значения кустарничкового яруса. Чем больше численность *P. hyperborea* на сфагновом покрове, тем меньше там численность бродячих пауков в травяно-кустарничковом ярусе.

В фауне пауков верховых болот можно различить 4 сезонных аспекта: ранне-весенний (конец апреля), весенне-летний (май—июнь), летний (от конца июня—август) и осенний (сентябрь—октябрь).

Институт зоологии и ботаники
Академии наук Эстонской ССР

Поступила в редакцию
21/II 1972

ASTA VILBASTE

ON THE STRUCTURE AND SEASONAL DYNAMICS OF THE SPIDER FAUNA OF ESTONIAN RAISED BOGS

Summary

The present article is based on the materials collected by the entomologists of the Institute of Zoology and Botany of the Academy of Sciences of the Estonian SSR during the two last decades. Samples were taken periodically by V. Maavara in Endla (ca 5,400 ha) and Tähtvere (ca 260 ha) bogs, only. The author has investigated a total of 572 samples (432 of them were sweep-net samples of 100 strokes) with more than 12,000 specimens.

187 species of spiders were identified (Tab. 2; the columns indicate: 3 — sweep-net samples, 4 — entomol. sieve samples, 5 — occasional samples, 6 — pine bogs, 7 — hollow pool complexes, 8 — treeless bogs, 9 — Endla Bog, 10 — Tähtvere Bog, 11 — other bogs, 12 — number of specimens collected).

The proportion of spiders in the mesofauna of the field layer of raised bogs (Tab. 1) is: 16.2 — 29.3 per cent in pine bogs, 15.7 — 23.9 per cent in hollow pool complexes and 3.1 — 12.7 per cent in treeless bogs. The percentage of spiders is highest at the end of May and at the end of September.

The spider fauna of the field layer of the larger raised bogs (Endla Bog) is characterized by the distribution of species according to dominance classes: the greater part (51—58%) of specimens in pine bogs (Fig. 1, a) and in hollow pool complexes (Fig. 1, b; D — dominants; I — influents) belongs to relatively few dominant species (5—6%). 22—27 per cent of specimens belongs to a small number (3—4) of influential species (which make up 17—18% of total species).

Dictyna arundinacea predominates in pine bogs and in hollow pool complexes (Tab. 3; the columns indicate: pine bogs, hollow pool complexes, treeless bogs). Together with the influent species it regularly constitutes 78—80 per cent of the total specimens.

In small bogs (Tähtvere Bog) the distribution of spiders in dominance groups is somewhat different (Fig. 2). The species that predominate are different in various years (Tab. 4).

D. arundinacea prevails also in the heath forest (Tab. 6) at the edges of Tähtvere Bog (on mineral soil). Consequently, the characteristic spider fauna of the field layer of raised

bogs consists of the species occurring there in small numbers of specimens, and not in every bog (e. g. *Evarcha laetabunda*, *Heliophanus dampfi*, *Araneus adiantus*, *Clubiona trivialis*).

D. arundinacea predominates also on drained raised bogs (Tab. 7, left). Only complete cultivation of a bog destroys the present fauna (Tab. 7, right).

Abundance of spiders in the field layer of raised bogs is quite high in comparison with other habitats (page 315: 1 — pine bog, 2 — hollow pool complex, 3 — sparse pine bog, 4 — treeless bog, 5—7 drained bogs, 8 — fallow on peatland, 9 — heath forest, 10 — rich fen, 11 — flood marshland, 12 — drained fen).

Seasonal fluctuations in the numbers of spiders and in the immature-adult ratio in the field layer are given in Fig. 3 (Endla Bog) and in Fig. 4 (Tähtvere Bog). The scale on the left side, broken line — average number of spiders in one sample; the scale on the right side — percentage of adult and immature specimens. The role of immature spiders (white area) is considerably greater than that of the adults (striped area) during the sampling season. In Endla Bog this ratio was in a pine bog 91 : 9, in a hollow pool complex 82 : 18, in a treeless bog 92 : 8.

The predominant role of *D. arundinacea* is so conspicuous (Tab. 3, 5, 6; Fig. 5 — curve of abundance) that it influences the general abundance of spiders as well as the adult-immature ratio.

The ratio of web-builders (Figs. 6—7, striped area) and non-web-builders (white area) in the field layer was: in a pine bog 43 : 57, in a hollow pool complex 74 : 26, in a treeless bog 86 : 14. The number of web-builders increased in the direction of a treeless bog in connection with a decrease of undershrub.

In the moss layer spiders constitute 36 per cent (on the average 29.0 specimens/m²) in pine bogs, 34 per cent (12.9 specimens/m²) in a hollow pool complex and 28 per cent (6.1 specimens/m²) of the mesofauna in a treeless bog.

More abundant are *Hahnia pusilla* in pine bogs, *Tapinocyba pallens* in hollow pool complexes and *Pocadicnemis pumila* in treeless bogs.

On the surface of the moss layer the most abundant species is *Pardosa sphagnicola* at the edges of bogs (from the middle of May to the end of July) and *P. hyperborea* on treeless bogs (from the middle of May to the middle of August). The abundance of the latter species is considerably lower and decreases quickly with the increase of the role of undershrub. The higher the abundance of *P. hyperborea* on sphagnum cover, the less the abundance of non-web-builders in the field layer.

In the spider fauna of raised bogs 4 seasonal aspects can be distinguished: early spring (end of April), spring-summer (May-June), summer (end of June — August) and autumn (September-October) aspects.

Academy of Sciences of the Estonian SSR,
Institute of Zoology and Botany

Received
Feb. 21, 1972