

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

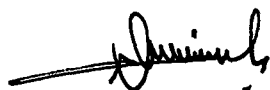
EDİRNE BÖLGESİ CHIRONOMIDAE (DIPTERA)
LIMNOFAUNASININ TESPİTİ VE TAKSONOMİK İNCELENMESİ

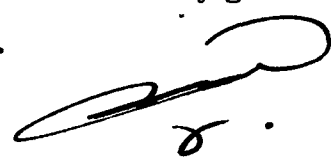
Nurcan ÖZKAN


Yüksek Lisans Tezi

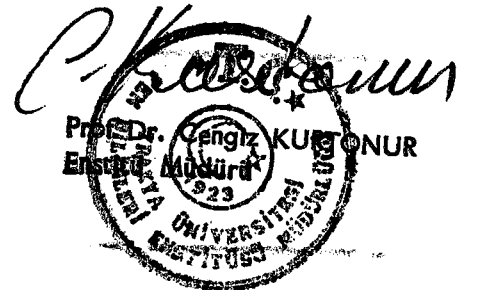
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

Bu tez 7/02/1991 Tarihinde Aşağıdaki Jüri Tarafından
Kabul Edilmiştir.


Doç. Dr. Timur KIRGIZ
Danışman


Prof. Dr. Nihat AKTAÇ
Üye


Doç. Dr. Cengiz KURTONUR
Üye



ÖZET

Bu çalışmada, 1989 - 1990 yılları arasında Edirne il sınırları içinde toplanan Chironomidae (Diptera) larvaları taksonomik açıdan değerlendirildi. Buna göre Chironomidae familyasının Tanypodinae, Chironominae, Prodiamesinae ve Orthocladinae altfamilyalarına ait 32 tür saptandı. Bunlardan 13 tür Trakya faunası, Cricotopus intersectus Lehmann, Glyptotendipes lobiferus K., Kiefferulus tendipediformis (Goet.) türleri Türkiye faunası için yeni kayıtlardır.

Türlerin Avrupa'daki ve Türkiye'deki bilinen dağılımları ve ayrıca habitat seçimleri de verildi.

ABSTRACT

Determination and Taxonomical Investigation of Chironomidae (Diptera) Limnofauna of Edirne Province.

In this study, Chironomidae (Diptera) larvae collected from Edirne province between 1989 - 1990 were investigated taxonomically. Totally 32 species belonging to subfamilies Tanypodinae, Chironominae, Prodiamesinae and Orthoclaadiinae of Chironomidae were found in the area. Among these 13 species are new records for Turkish Thrace fauna, Cricotopus intersectus Lehmann, Glyptotendipes lobiferus K., Kiefferulus tendipediformis (Goet.) are new records for Turkish fauna.

The distribution of the species in Europe and as far as it is known in Turkey and their preference on habitat were also given.

TEŞEKKÜR

Biyoloji bilimine, az da olsa katkıda bulunabilmek amacıyla gerçekleştirdiğimiz bu çalışmada, gerek ders, gerek tez aşamalarında, bana en çok desteği sağlayan, bilgi ve tecrübeleriyle çalışmalarına ışık tutan ve ilerideki çalışmalarında da ışık tutacağına inandığım hocam Sayın Doç. Dr. Timur KIRGIZ'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca yazım ve çizim işlerinde bana her zaman yardımcı olan sevgili eşim Arş. Gör. Beytullah ÖZKAN'a; Biyoloji Bölümünün her türlü imkanlarından faydalanmamı sağlayan Bölüm Başkanımız Sayın Prof. Dr. Nihat AKTAÇ'a; literatür sağlama ve bazı türlerin teşhisinde yardımcı olan Anadolu Üniversitesi, Fen - Edebiyet Fakültesi, Biyoloji Bölüm Başkanı Yalçın ŞAHİN'e ve arazi çalışmalarında her türlü desteği ve yardımı sağlayan babam Hilmi EKİCİ'ye sonsuz teşekkürlerimi ve saygılarımı sunmayı borç bilirim.

Nurcan ÖZKAN

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	I
ABSTRACT	II
TEŞEKKÜR	III
İÇİNDEKİLER	IV
1. GİRİŞ	1
1.1. Larvanın Morfolojisi	2
2. MATERYAL ve METOD	7
3. BULGULAR	12
3.1. Altfamilya Teşhis Anahtarı	13
3.2. Altfamilya. Tanypodinae G. , 1927	13
3.2.1. Tanypodinae Cins Teşhis Anahtarı	14
3.2.1.1. Cins: <u>Clinotanypus</u> K. , 1913	14
Tür : <u>Clinotanypus pinguis</u> (Loew.)	14
3.2.1.2. Cins: <u>Tanypus</u> Mg. , 1803	15
Tür : <u>Tanypus punctipennis</u> Mg. , 1818	15
3.2.1.3. Cins: <u>Macropelopia</u> Theienemann, 1916	18
Tür : <u>Macropelopia nebulosa</u> (Mg. , 1916) ..	18
3.2.1.4. Cins: <u>Psectrotanypus</u> K. , 1909	20
Tür : <u>Psectrotanypus varius</u> (Fabr. , 1787) .	20
3.2.1.5. Cins: <u>Procladius</u> Skuze, 1889	22
Tür : <u>Procladius (Holotanypus) sp.</u>	22
3.2.1.6. Cins: <u>Monopelopia</u> Fittk. , 1962	24
Tür : <u>Monopelopia tenuicalcar</u> (K. , 1918) ..	24
3.3. Altfamilya. Chironominae G. , 1928	25
3.3.1. Tribus Teşhis Anahtarı	25
3.3.1.1. Chironomini Cins Teşhis Anahtarı	26
3.3.1.1.1. Cins: <u>Cryptochironomus</u> K. , 1918	27
Tür : <u>Cryptochironomus defectus</u> K. , 1921 ..	27
3.3.1.1.2. Cins: <u>Cryptocladopelma</u> Lenz, 1954	29
Tür : <u>Cryptocladopelma laccophila</u> (K. , 1881)	29
3.3.1.1.3. Cins: <u>Harnischia</u> K. , 1921	31
Tür : <u>Harnischia fuscimana</u> K. , 1921	31

3.3.1.1.4.	Cins: <u>Chironomus</u> Mg., 1803	32
	Tür Teşhis Anahtarı	32
	Tür : <u>Chironomus</u> (<u>Camptochironomus</u>) <u>tentans</u> Fabr., 1794	33
	Tür : <u>Chironomus</u> <u>plumosus</u> (L., 1758)	34
	Tür : <u>Chironomus</u> <u>thummi</u> K., 1911	35
	Tür : <u>Chironomus</u> <u>anthracinus</u> (Zett., 1855) .	37
	Tür : <u>Chironomus</u> <u>viridicollis</u> v. d. w., 1877	39
3.3.1.1.5.	Cins: <u>Glyptotendipes</u> K., 1913	40
	Tür : <u>Glyptotendipes</u> <u>lobiferus</u> K., 1913 ...	40
3.3.1.1.6.	Cins: <u>Kiefferulus</u> Goet., 1921	42
	Tür : <u>Kiefferulus</u> <u>tendipediformis</u> (Goet., 1921)	42
3.3.1.1.7.	Cins: <u>Polypedilum</u> K., 1913	43
	Tür Teşhis Anahtarı	43
	Tür : <u>Polypedilum</u> <u>breviantennatum</u> Chern., 1949	44
	Tür : <u>Polypedilum</u> <u>scalaenum</u> Schr., 1803 ...	44
	Tür : <u>Polypedilum</u> <u>aberrans</u> Chern., 1949 ...	47
	Tür : <u>Polypedilum</u> <u>convictum</u> (Walk., 1956) .	47
3.3.1.1.8.	Cins: <u>Paralauterborniella</u> Lenz , 1941	50
	Tür : <u>Paralauterborniella</u> <u>nigrohalteralis</u> (Mall. , 1915)	50
3.3.1.1.9.	Cins: <u>Stictochironomus</u> K. , 1919	52
	Tür : <u>Stictochironomus</u> <u>longipugionis</u> Şahin, 1987	52
3.3.1.1.10.	Cins: <u>Paratendipes</u> K., 1911	54
	Tür : <u>Paratendipes</u> <u>albimanus</u> (Mg., 1918) ..	54
3.3.1.1.11.	Cins: <u>Microtendipes</u> K., 1915	54
	Tür Teşhis Anahtarı	54
	Tür : <u>Microtendipes</u> <u>tarsalis</u> (Walk., 1956) .	56
	Tür : <u>Microtendipes</u> <u>chloris</u> (Mg., 1804) ...	56
3.3.1.2.	Tanytarsini Cins Teşhis Anahtarı	59
3.3.1.2.1.	Cins: <u>Paratanytarsus</u> Bause, 1913	59
	Tür : <u>Paratanytarsus</u> <u>lauterborni</u> K., 1918 .	59

3.3.1.2.2.	Cins: <u>Tanytarsus</u> v. d. w., 1874	61
	Tür : <u>Tanytarsus gregarius</u> (K. , 1911)	61
3.3.1.2.3.	Cins: <u>Cladotanytarsus</u> K. , 1922	63
	Tür : <u>Cladotanytarsus mancus</u> (Walk. , 1956).	63
3.4.	Altfamilya. Prodiamesinae Saeth. , 1979	65
3.4.1.	Cins: <u>Prodiamesa</u> K. , 1911	65
	Tür : <u>Prodiamesa olivacea</u> (Mg. , 1818)	65
3.5.	Altfamilya. Orthocladinae Edw. , 1929	67
3.5.1.	Cins Teşhis Anahtarı	67
3.5.1.1.	Cins: <u>Paracladius</u> Hirv. , 1973	67
	Tür : <u>Paracladius conversus</u> (Walk. , 1856) .	67
3.5.1.2.	Cins: <u>Cricotopus</u> v. d. w., 1877	69
	Tür Teşhis Anahtarı	69
	Tür : <u>Cricotopus bicinctus</u> (Mg. , 1818)	69
	Tür : <u>Cricotopus intersectus</u> Lehmann, 1971.	71
4.	TARTIŞMA ve SONUÇ	73
5.	KAYNAKLAR	79

1. GİRİŞ

İçsulara besin zincirinin ana halkalarından birini oluşturan Chironomidae larvaları, genel bentoz ekonomisi içinde önemli bir role sahiptirler. Zemine bağımlı olarak yaşayan çoğu balığın esas gıdasıdır. Bitkisel maddelerden hayvansal proteine geçişteki rolleri, nitel ve nicel durumlarının kirlilik indikatörü olarak kullanılması ve yine bazı türlerinin su ortamlarında kirliliği önleme Şahin (1987) gibi olumlu, bazı türlerinin de çeşitli su bitkilerini tahrip etmeleri Chernovskii (1961) gibi olumsuz fonksiyonları vardır. Ayrıca, birim alandaki çoklukları buldukları içsu ortamının, özellikle göl ve göletlerin verimlilik durumunu göstermesi Kırgız (1988 a, 1989), Chernovskii (1961), Jarnfelt (?) nedeniyle de üzerinde en çok çalışılan organizma gruplarından biridirler. Yılın her mevsiminde özellikle kış aylarında yoğun olmak üzere bulunabilen ve yukarıda sözü edilen özelliklere sahip larvalarına karşın, imagoları ancak ilkbahar - sonbahar arası dönemde görülür ve fazla ekonomik önemleri yoktur.

Ülkemizde Chironomidae larvaları ile ilgili ilk çalışmalar daha çok, aynı biyotopu paylaştıkları diğer bentik organizmalarla birlikte, yani bentoz araştırmaları şeklinde yapılmıştır. Bunlar içinde Geldiay ve Taaren (1972)'in Gölcük gölü, Şahin ve Baysal (1972)'in Hazar gölü, Tanyolaç ve Karabatak (1974)'in Mogan gölü, Kırgız ve Soylu (1975)'nin Apolyont ve Manyas gölleri, Ustaoglu (1980)'nin Karagöl, Kırgız (1988, 1989)'in Seyhan baraj gölü ve Gala gölünde yaptıkları çalışmaları sayılabilir.

Doğrudan larval Chironomidae sistematiği üzerinde ise Şahin (1984, 1987, 1987 a, 1987 b, 1987 c ve basımda) Eğridir gölü, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri akarsu ve gölleri, Burdur, Beyşehir ve Salda gölleri, Doğu Anadolu ile Marmara, Ege bölgeleri ve Sakarya sistemi akarsuları

ile çalışmış, Kırgız (1988 a) ise Seyhan baraj gölü Chironomidae larvalarının morfolojik ve bazı ekolojik özelliklerini vermiştir.

Trakya bölgesinde Chironomidae larvaları ile ilgili ilk kayıtlar Gala gölünde Kırgız (1989) tarafından verilmiştir ve 19 türün istasyonlara, mevsimlere ve yıllara göre dağılımları incelenmiştir.

Trakya bölgesinde Chironomidae larvaları üzerinde yapılan bu ilk taksonomik araştırma ile Türkiye larval Chironomidae faunasının ortaya çıkarılması ve dolayısıyla ülkenin biyolojik zenginliklerini belirleme çabalarına katkıda bulunmayı amaçladık. Araştırma sonuçları aynı zamanda, 13 göl, 11 baraj gölü, 27 gölet ve çok sayıda akarsuyu ile büyük bir içsu potansiyeline sahip olan Trakya bölgesinin gelecekteki içsu balıkçılığı çalışmalarına da temel oluşturacaktır.

1.1. Larvanın Morfolojisi

Diptera ordosuna bağlı olan Chironomidae üyelerinde larva vücutu, baş, göğüs ve karın olmak üzere 3 kısımdan oluşur. Boyları 2-30 mm. arasında değişen larvalar yumurtadan çıkıp pupa oluncaya dek 4 dönem geçirirler. Her bir dönemde genellikle kırmızı, beyaz, sarı, yeşil, mor ya da pembe olabilen türe özgü renklerini korurlar (Chernovskii, 1961).

Baş (Şek. 1): Genel şekli oval olan kitin baş kapsülünün şekli ve ağız parçaları larval gelişim dönemlerinde fazla değişiklik göstermez (Şahin, 1984). Vücutun uzunlamasına eksenine doğrultusunda ve hafif aşağıya yöneliktir. Yalnızca Cryptochironomus defectus K. 'ta fiksasyon sırasında hafifçe yukarıya kalkar. Bu pozisyon bu türün karakteristiğidir. Pelopiinae ve Cryptochironomus larvaları

gibi karnivor formlarda başın ön tarafı arkaya göre daha dardır. Psammorheobiont (akuatik ortamın kumlu zemininde yaşayan) formlarda ise oldukça uzundur. Stenochironomus ve Glyptotendipes türleri gibi kazıcı formların başları ise anteriorda genişlemiştir. Chironomus'ta baş takoz biçimindedir ve kazıcı özelliği kolaylıkla farkedilebilir. Cricotopus bravipalpis gibi oyucu türlerin başı yanlardan kuvvetlice basıktır (Chernovskii, 1961).

Tanypodinae altfamilyasında türler arasında önemli bir ayırıcı özellik olan baş biçimi " indeks " ile ifade edilir. Baş indeksi, başın en geniş kısmının başın en uzun kısmına bölünmesi ile elde edilir ve % ile gösterilir.

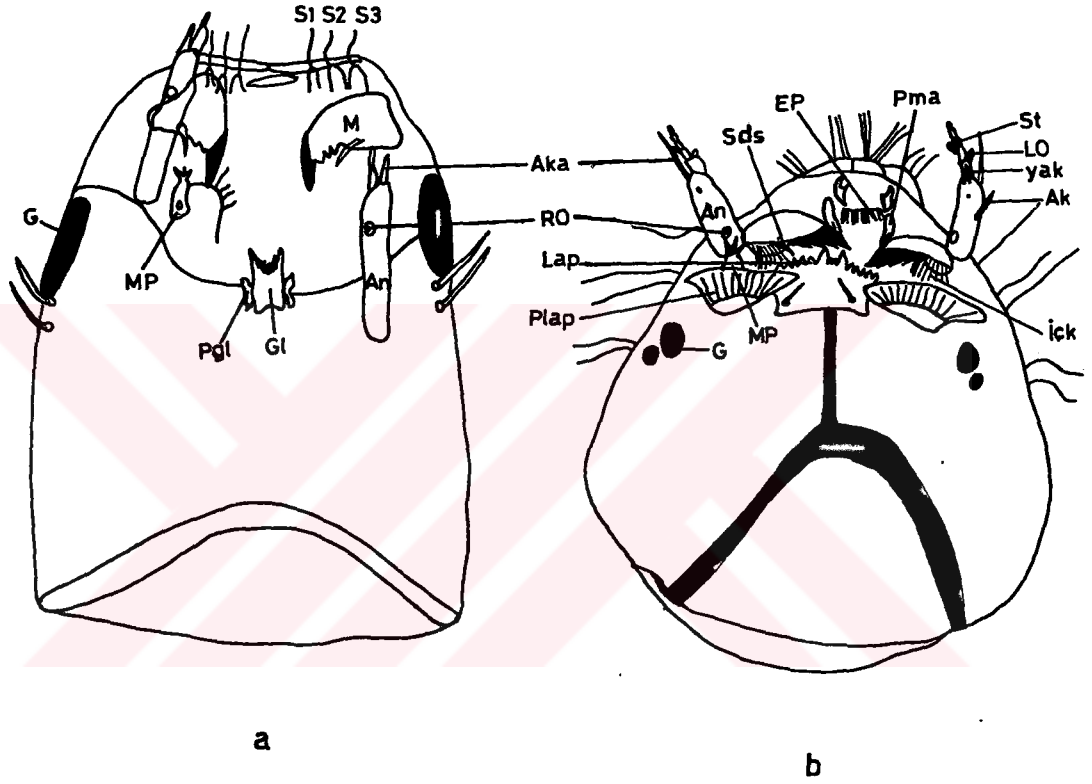
Labrum: Labrum 5 sklerit ve bunların ön tarafındaki bir duyu alanından oluşur. İkinci labrum skleritinin üzerinde S1 ve üçüncünün üzerinde S2 vardır. Üçüncü sklerit üçgen şeklindedir ve üçgen parça adını alır.

Epifarinks: Labrumun ventral tarafındadır. V şeklinde bir skleriti vardır. Bundan başka epifarinks tarağı, kaide ve yan kılları bulunur.

Premandibul: Epifarinksin yan taraflarında yer alır. Bir ya da daha fazla sayıda kollu olabilir. Bazıları taraklı da olabilen premandibuller üçüncü labrum skleritine bağlıdırlar.

Genalar: Üzerlerinde sayıları 6 - 10 arasında değişen baş kılları bulunur. Bazı Cricotopus türlerinde bu kıl sayısı 11 ya da 12 olabilir. Sayıları 1 - 2, ender olarak 3 olabilen gözler, genalar üzerine yerleşmiştir.

Antenler: Genaların dorso-anterior tarafında bir çift anten kaidesi bulunur (Tanytarsini) ya da antenler kaide olmaksızın doğrudan doğruya buradan çıkarlar (Tanypodinae, Orthocladinae, Diamesinae, Chironomini). Antenler genellikle 5, ender olarak ta 4 ya da 6 - 7 eklemliler. Tanypodinae larvalarında baş kapsülü içine çekilebilir.



Şekil 1: Baş kapsülü. a- Tanypodinae, b- Chironominae
Ak- Anten kılı, Aka- Anten kaması, Akam- Anten kamçısı,
An- Anten, EP- Epifarinks tarağı, G- Göz, Gl- Glossa,
İçk- İç kil, Lap- Labial plak, LO- Lauterborn organ,
M- Mandibul, MP- Maksil pâlpi, Pgl- Paraglossa, Plap- Pa-
ralabial plak, Pma- Premandibul, RO- Ring organ, Sds- Sub-
dental seta, St- Stylus, yak- yardımcı anten kaması, S1,
S2, S3- Labrum setaları.

(retraktil).

Antenlerin birinci ekleminde ring organı (RO) ve anten kılı (Ak) bulunur. Antenin geriye kalan eklemlerinin tümüne "anten kamçısı" (Akam) denir. Bunun yanında da "anten kaması" (Aka) ve "yardımcı anten kaması" (yak) yer alır. Bazılarının ikinci ekleminde bir stylus bulunabilir. İkinci eklemin distalinde duyu organları vardır. Anteni 5 eklemli olan türlerde Lauterborn organ (LO)'lardan ilki genellikle ikinci, diğeri ise üçüncü eklemin distalinde ve karşılıklı (alternat) olarak bulunur. Antenin birinci ekleminin kamçıya oranına "anten indeksi" denir.

Mandibul: Başın anterio-ventralinde yerleşmiştir. Dış kenarında duyu kılı, bazan dış diş, iç tarafında her zaman bir apikal diş ve çoğunlukla lateral diş ya da dişler bulunur. İç kenarda ayrıca subdental seta, iç kıl ve bazan da preapikal tarak olabilir.

Maksil: Sistemik açıdan en önemli kısım maksil palpıdır. Galea ve lacinia Chironomidae larvalarında birlikte gelişirler ve parça halindedirler. Maksil palpında bir ring organ ve distal duyu çıkıntıları vardır.

Labium ve Hipofarinks: Dişli pervazın bulunduğu kısım labium ve dişli pervaz labial plaktır. Hemen hemen en önemli sistemik özelliklerden biri olan labial plakta dişlerin durumu ve sayısı, paralabial plakların durumu ve büyüklüğü çok değişik yapılar gösterir. Labium plağının dorsali de hipofarinkstir. Tanypodinae'de hipofarinks çok küçülmüş ve uzantıları körelerek dumura uğramıştır. Buna karşılık her ikisi de hipofarinksin kısımları olan glossa ve paraglossa çok değişmiştir.

Göğüs: Pro-meso ve metatoraks olmak üzere 3 segmentlidir. Son larval döneminde son 2 segment birbirleriyle birleşirler. Protoraksta bulunan ön ayakların sistemik açıdan önemleri çok azdır.

Karın: Cryptochironomus macropodus Liachov ve Cryptochironomus sp. (Pag) dışında hepsinde 10 segmentlidir. Chernovskii (1961)'ye göre bu iki türde ilk 7 karın segmenti tekrar ikiye bölünerek karın segment sayısı 17 olur.

Türlerin büyük çoğunluğunda abdominal segmentler silindirikdir. Bununla birlikte Procladius, Pelopia ve Anatopynia türlerinde dorso-ventral yassılaştırılmıştır. Bir çok Chironomus türünde ve tüpte yaşayan tüm Tanytarsini'de öndeki 7 segment uzunlamasına lateral kenarlıdır. Segmentlerin çoğunda sırt ve karında kıl, kıl demeti ya da bazı Tanytarsinae larvalarında olduğu gibi kıl saçakları bulunur.

Son segmentler sistematik açıdan en önemli özellikleri taşırlar. Son segmentteki arka ayak kancaları, özellikle Tanytarsinae'de çok önemli bir sistematik karakterdir. Anal solungaçların sayıları ve şekilleri, konumları bir çok türde sistematik açıdan önem taşır; arka ayaklarla olan uzunluk oranları da bazı türlerde ayırıcı özelliktir. Dokuzuncu abdomen segmentinin arka kenarının dorso-lateralinde bulunan fırça da önemli bir sistematik özelliktir. Bazı Chironominae türlerinde sekizinci karın segmentinin ventralinde 1 - 2 çift ventral solungaç ve yedinci karın segmentinin distalo-lateralinde 1 çift lateral solungaç vardır. Bu çıkıntılar larvanın yaşam biçimine bağlı olarak gelişirler.

2. MATERİYAL ve METOD

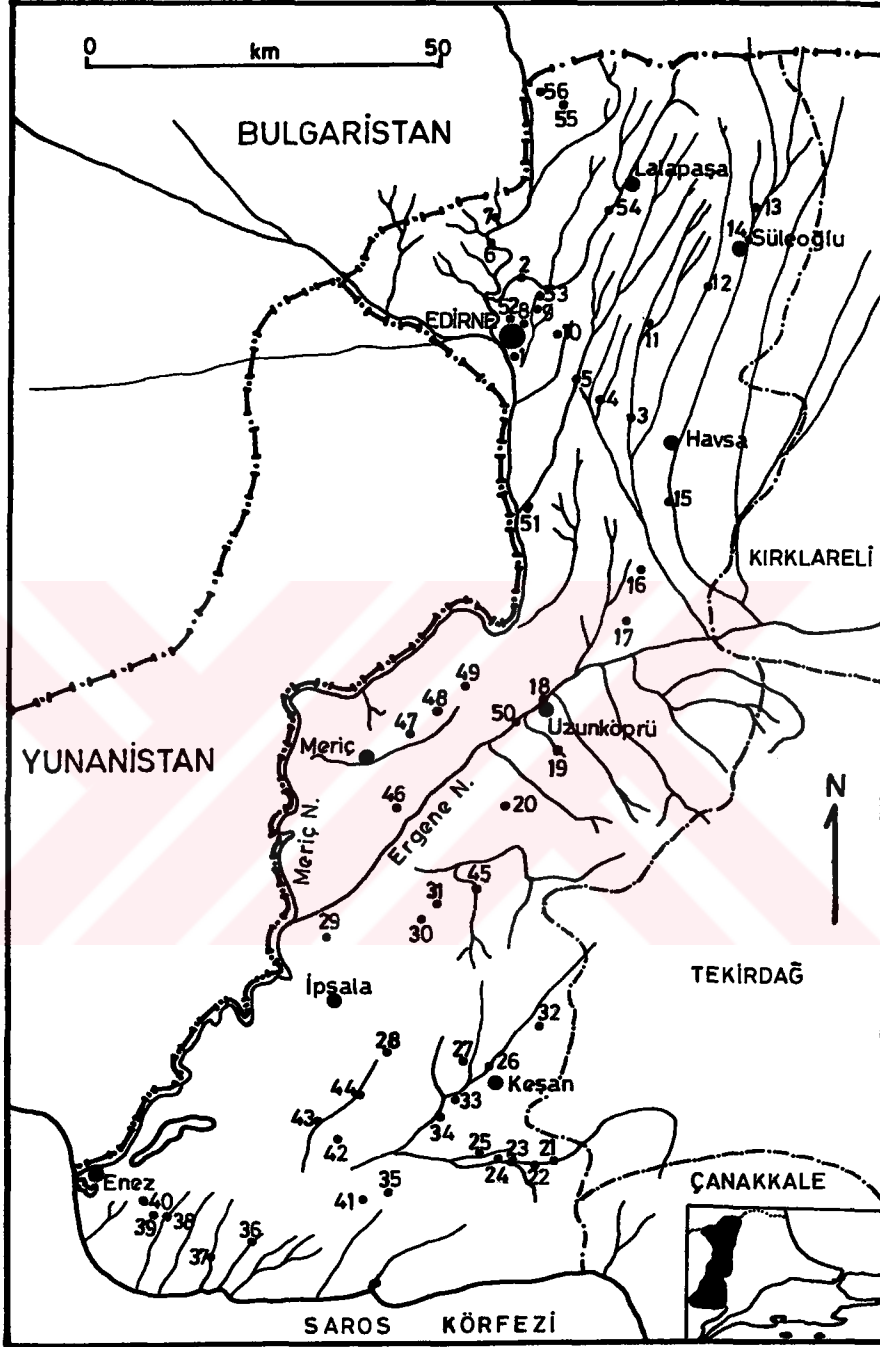
Çalışma materyali 13.5.1989 - 9.11.1990 tarihleri arasında Edirne il sınırları içinde 56 lokaliteden toplandı (Şek. 2). Su birikintileri ve derelerden çeşitli boyuttaki el çamur kepçeleri ile, göl ve göletlerin kıyı kesimlerinden Ekman bageri ile alınan çamur örnekleri göz aralıkları farklı eleklerle yıkandı. İnce uçlu pensle toplanan larvalar, içinde % 70 alkol bulunan küçük plastik şişelerde fikse ve preserve edildi.

Laboratuvar çalışmaları aşamasında ise, larvalar binoküler mikroskop altında çamurlarından temizlenerek alkolü tazelendi ve örnekler toplanma tarihi, toplandığı yer, toplayıcının adı yazılı bilgilerle etiketlenerek küçük tüplere konuldu. Daha sonra içinde % 70 alkol bulunan kavanozlara yerleştirildi.

Teşhis işlemlerinde larvanın önce geçici, daha sonra Şahin (1984)'in yöntemlerinden yararlanarak kalıcı preparatları yapıldı. Bu işlem sırasında larvaların baş ve vücutlarının ayrı ayrı preparatları yapıldı. Baş kapsülü 5 - 15 dakika süreyle % 10 luk KOH içinde kaynatılarak artık dokulardan temizlendi. Saf suya alınarak 20 dakika, daha sonra % 70 alkolde 15 dakika bekletildi. En son olarak 10 ar dakikalık sürelerle % 80, 90, 96 ve 100 lük alkol serilerinden geçirilerek ksilolde 1 - 2 dakika bekletildi ve entellan ile kapatıldı. Larvaların vücutları da aynı biçimde alkol serilerinden geçirilerek entellan ile kapatıldı.

Sistematik karakter olarak kullanılan baş ve vücut parçalarının mikroskop ve çizim aleti ile çizilen şekillerinin yanlarına parçaların büyüklükleri hakkında fikir vermesi için birer ölçek çizildi.

Türlerin teşhisinde Chernovskii (1961), Curry (1962),



Şekil 2: Edirne il sınırları içinde araştırılan lokaliteler (rakamlar lokalitelerin Tablo 1 de gösterilen sıra numaralarını ifade etmektedir).

Tablo 1: Edirne il sınırları içinde araştırılan lokalite-
ler ve araştırma tarihleri.

Lokalite No	Lokalite	Tarih
1	Kafkas bağları deresi	13.5.1989
2	Hasanağa deresi	30.5.1989
3	Oğulpaşa deresi	1.6.1989
4	Aşıridere	1.6.1989
5	Sazlıdere	1.6.1989
6	Tunca nehri (Değirmenyeniköy)	3.6.1989
7	Çukurçayır deresi	3.6.1989
8	Edirne (Merkez)	9.7.1989
9	Kınalıçeşmealtı deresi	10.7.1989
10	Musabeyli göleti	10.7.1989
11	Hacıumur deresi	10.7.1989
12	Geçkinli deresi	10.7.1989
13	Süleoğlu barajı	10.7.1989
14	Süleoğlu deresi	10.7.1989
15	Çukurköy deresi	20.7.1989
16	Aslıhan deresi (Kırcasalih)	20.7.1989
17	Yeniköy deresi	20.7.1989
18	Ergene nehri (Uzunköprü)	20.7.1989
19	Kavacık deresi	20.7.1989
20	Karapınar deresi	20.7.1989
21	Kocadere (Kadıköy)	21.7.1989
22	Kadıköy barajı	21.7.1989
23	Seydiköy deresi	21.7.1989
24	Şükrüköy deresi	21.7.1989
25	Bahçeköy deresi	21.7.1989
26	Keşan deresi	21.7.1989
27	Kiremithane deresi (Keşan)	21.7.1989
28	Esetçe köyü	21.7.1989
29	Sarıcaali deresi	21.7.1989
30	İbriktepe deresi	21.7.1989
31	Kocabayır deresi (İbriktepe)	21.7.1989
32	Muzalı göleti	27.7.1989
33	İncedere (Keşan - Enez yolu)	27.7.1989
34	Korucudere (Siğilliköy)	27.7.1989
35	Kızkapan köyü	27.7.1989
36	Hasköy deresi	27.7.1989
37	Abdürrahim deresi	27.7.1989
38	İncirli dere (Çavuşköy)	28.7.1989
39	Çavuşköy deresi	28.7.1989
40	Yeniceköy	28.7.1989
41	Orhaniye deresi	28.7.1989
42	Yapıldak deresi	28.7.1989
43	Kocahıdır deresi	28.7.1989
44	Kocahıdır göleti	28.7.1989
45	Altınyazı barajı	29.7.1989

Tablo 1: Devam.

Lokalite No	Lokalite	Tarih
46	Yenicegözü köyü	29.7.1989
47	Olacak köyü	29.7.1989
48	Kavaklı köyü	29.7.1989
49	Karayayla göleti	29.7.1989
50	Ergene nehri (Çiftlik köyü)	29.7.1989
51	Elçili köyü	29.7.1989
52	Edirne (Merkez)	19.11.1989
53	Hasanağa köyü	9.11.1990
54	Sinanköy	9.11.1990
55	Demirköy - Hamzabeyli köyü	9.11.1990
56	Hamzabeyli deresi	9.11.1990

Hirvenoja (1973), Pillot ve Moller (1978-1979), Fittkau ve Roback (1983), Boesel (1985), Şahin (1984, 1987 b) ve Kırgız (1988 a)'dan faydalanıldı.

Türlerin genel dağılımları için Avrupa'daki dağılımları esas alındı. Bunun yanı sıra literatürde yer alan diğer bazı palaeartik bölgeler de belirtildi.

3. BULGULAR

Bu çalışmayla, Edirne il sınırları içerisinde 1989 - 1990 yılları arasında Chironomidae familyasının 4 altfamilyasına ait 32 tür saptanmıştır. Bunlar:

I. Altfamilya. Tanypodinae: Clinotanypus pinguis (Loew.), Tanypus punctipennis Mg. , Macropelopia nebulosa Mg. , Psectrotanypus varius (Fabr.), Procladius (Holotanypus) sp. Skuze, Monopelopia tenuicalcar K. .

II. Altfamilya. Chironominae: Tribus I - Chironomini : Cryptochironomus defectus K. , Cryptocladopelma laccophila (K.), Harnischia fuscimana K. , Chironomus (Camptochironomus) tentans Fabr. , Chironomus plumosus (L.), C. thummi K. , C. anthracinus (Zett.), C. viridicollis v. d. w. , Glyptotendipes lobiferus K. , Kiefferulus tendipediformis (Goet.), Polypedilum brevi antennatum Chern. , P. scalaenum Schr. , P. aberrans Chern. , P. convictum (Walk.), Paralauterborniella nigrohalteralis (Mall.), Stictochironomus longipugionis Şahin, Paratendipes albimanus (Mg.), Microtendipes tarsalis (Walk.), M. chloris (Mg.).
Tribus II - Tanytarsini : Paratanytarsus lauterborni K. , Cladotanytarsus mancus (Walk.), Tanytarsus gregarius (K.).
III. Altfamilya. Prodiamesinae: Prodiamesa olivacea (Mg.).

IV. Altfamilya. Orthoclaadiinae: Paracladius conversus (Walk.), Cricotopus bicinctus (Mg.), Cricotopus intersectus Lehmann.

Bunlar içinde Macropelopia nebulosa Mg. , Psectrotanypus varius (Fabr.), Monopelopia tenuicalcar K. , Harnischia fuscimana K. , Chironomus viridicollis v. d. w. , Glyptotendipes lobiferus K. , Kiefferulus tendipediformis (Goet.), Polypedilum brevi antennatum Chern. , Paralauterborni nigrohalteralis (Mall.), Paratendipes albimanus (Mg.), Microtendipes tarsalis (Walk.), M. chloris (Mg.), Cricotopus intersectus Lehmann türleri Trakya bölgesi, Cricotopus inter-

sectus Lehmann, Glyptotendipes lobiferus K. , Kiefferulus tendipediformis (Goet.) türleri ise Türkiye için yeni kayıtlardır.

Söz konusu altfamilya, cins ve türlere ait anahtarlarla bu taksonların tanıttıcı özellikleri aşağıda verilmiştir.

3.1. Altfamilya Teşhis Anahtarı

- 1 (2) Glossa ve paraglossa gelişmiş (Şek. 3 c).
Anten başın içine çekilebilir.

Tanypodinae

- 2 (1) Glossa ve paraglossa gelişmemiş ve anten baş içine çekilmez.
- 3 (4) Paralabial plaklar iyi gelişmiş ve yivli yapıda (Şek. 9 a).

Chironominae

- 4 (3) Paralabial plaklar genelde az gelişmiş. Gelişmiş olanlarda ise yiv bulunmaz.
- 5 (6) Üçüncü anten eklemünde halka şeklinde çizgiler var. Paralabial plaklar üzerinde uzun kıllı sakallar bulunur (Şek. 29 a).

Prodiamesinae

- 6 (5) Üçüncü anten eklemünde halka şeklinde çizgiler yok. Paralabial plaklar üzerinde bazan kıl saçakları var ve bunlar hiç bir zaman uzun değil (Şek. 30 a).

Orthoclaadiinae

3.2. Altfamilya. Tanypodinae G. 1927

Başın yan taraflarında birer göz bulunur. Antenler

retraktildir ve LO taşımazlar. Renkleri yeşil ya da sarıdır. Karnivor hayvanlardır. Bazen kannibalizm görülür.

3.2.1. Tanypodinae Cins Teşhis Anahtarı

1 (8) Karın segmentleri geniş, yanlarında farklı sayıda püskül şeklinde kıllar var (Şek. 6 e). Dişli parabolial plak ya da kitin diş dizisi var. Anal solungaçlar geniş.

Coelotanypodini

2 (3) Dişli parabolial plak yok. Kitin diş dizisi var.

Glinotanypus

3 (2) Dişli parabolial plak var.

4 (5) Karın segmentleri çok kıllı.

Tanypodini

Tanypus

5 (4) Karın segmentlerinde kıllar seyrek.

Macropelopiini

Macropelopia

6 (7) Glossa 4 dişli (Şek. 6 b).

Psectrotanypus

7 (6) Glossa 5 dişli (Şek. 7 c).

Procladius

8 (1) Karın segmentleri dar. Püskül kıl yok. Dişli parabolial plak yok. Anal solungaçlar ince.

Pentaneurini

Monopelopia

3.2.1.1. Cins : Glinotanypus K. , 1913

Cins tipi: Glinotanypus fuscusignatus K. , 1913

Tür : Glinotanypus pinguis (Loew.)

Baş kapsülü öne doğru giderek daralır (Şek. 3 a). Labial plak dişleri parabolial plağın üzerinde değil (Şek. 3 b). Glossada soluk kahverengi 6 diş var ve boyları yanlara doğru artar. Paraglossa uzun bir apikal diş ile iç ve dış kısmında ikişer tane küçük diş taşır (Şek. 3 c). Antenler çok uzun, yaklaşık başın 2/3 ü kadardır, RO birinci eklemün üst kısmında bulunur. Mandibulun ucu kanca gibi, oldukça kıvrık ve çok iri bir bazal diş taşır (Şek. 3 d). Vücudun yanlarında kıl saçakları var. 4 tane anal solungacı bulunur. Larva kırmızı renkli, 9 mm. uzunluktadır.

Habitat: Daha çok kumlu ve bazen da çamurlu derelerde bulundu.

Avrupa'daki Dağılımı: Bilinmiyor.

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Marmara, Ege bölgeleri ve Sakarya sistemi akarsuları (Şahin, 1987 c).

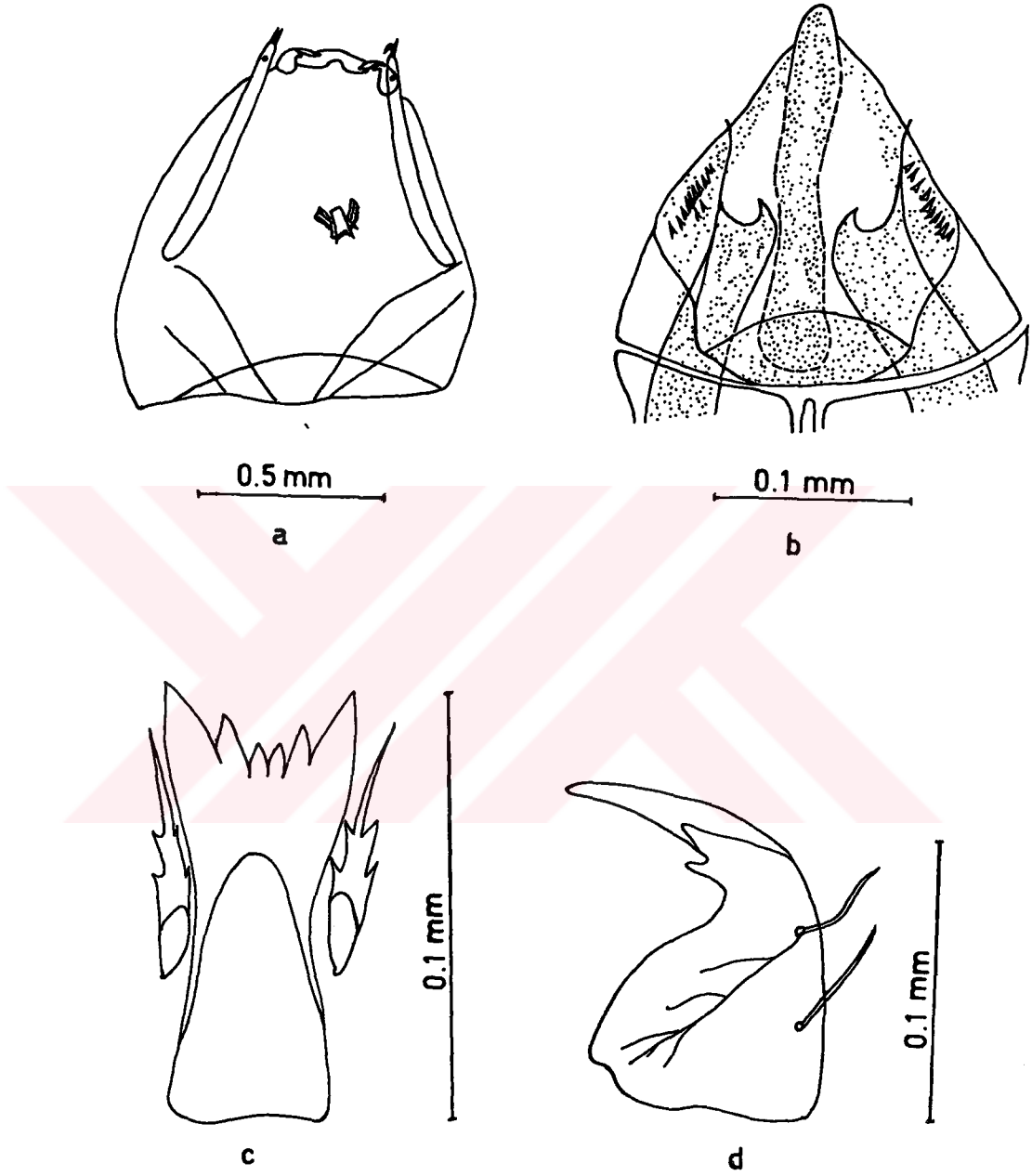
İncelenen Materyal: Aşırıdere (Merkez) 1.6.1989; Karapınar deresi (Uzunköprü) 20.7.1989; Kocadere (Kadıköy-Keşan) 21.7.1989; Abdürrahim deresi (Enez) 27.7.1989.

3.2.1.2. Cins : Tanypus Mg. , 1803

Cins tipi: Tipula cincta Fabr.

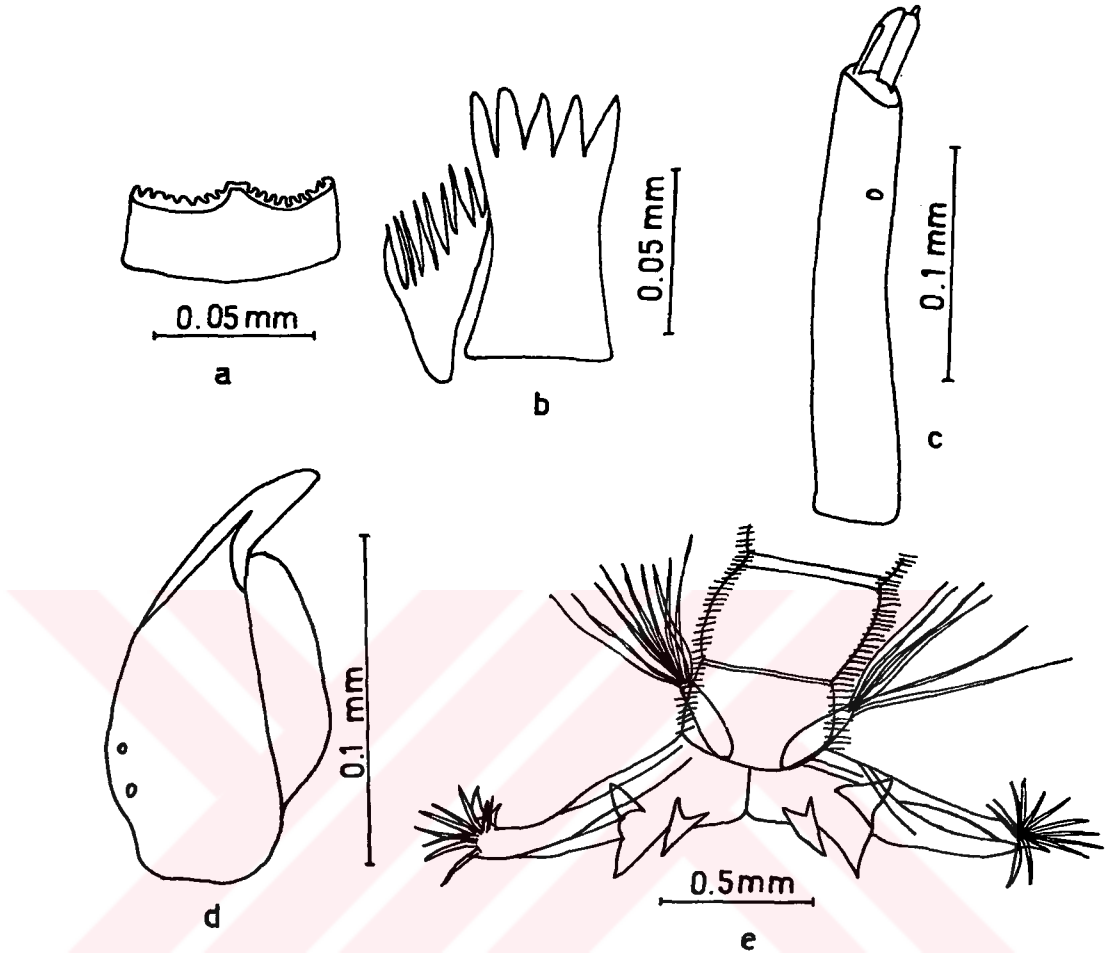
Tür : Tanypus punctipennis Mg. , 1818

Parabolial tarakta 8 çift küt, soluk renkli diş bulunur (Şek. 4 a). 5 tane olan glossa dişleri hemen hemen aynı renkte ve parabolial plakta olduğu gibi soluk kahverenkli. Paraglossanın dış kenarında uzun, ince, çok kollu çıkıntılar var (Şek. 4 b). Antenleri başın içine çekilebilir, RO birinci eklemün distaline yakın (Şek. 4 c). Vücudun yanlarında sık kıl saçakları var. Fırça indeksi 5. Anal solungaçları 6 tanedir (Şek. 4 e). Larva yeşilimsi, sarımsı renkte, 7 mm. uzunluktadır.



Şekil 3: Clinotanypus pinguis (Loew.)

a- Baş; b- Labial plak; c- Glossa ve paraglossa; d- Mandibul.



Şekil 4: Tanypus punctipennis Mg. , 1818

a- Parolabial tarak; b- Glossa ve paraglossa; c- Anten; d- Mandibul; e- Son karın segmentleri.

Habitat: Gölet ve derelerde, daha çok kum ve çamur içinde bulundu.

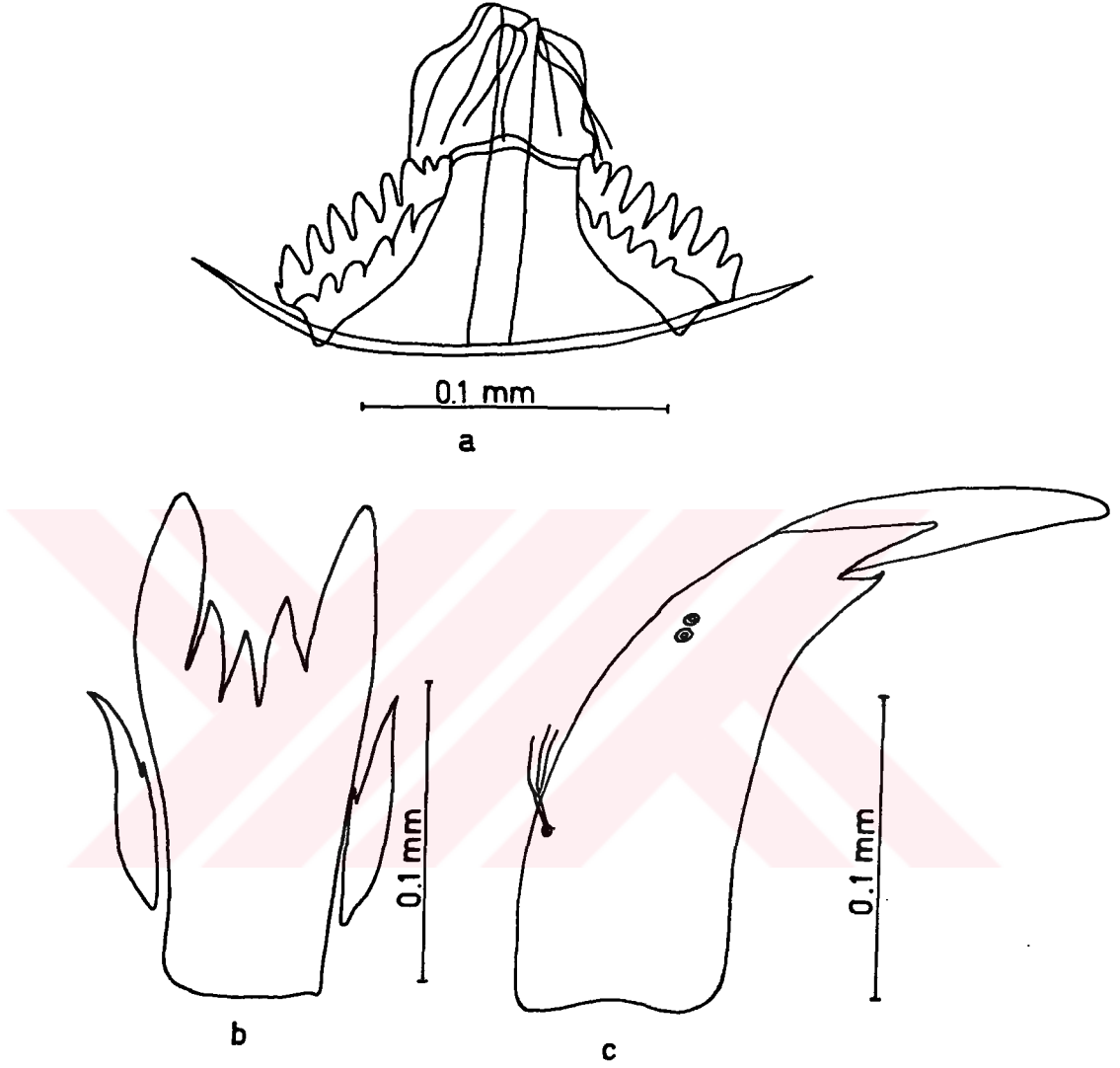
Avrupa'daki Dağılımı: İberik yarımadası, İtalya, tüm Alp dağları ve çevresi, Balkanların batı, güneybatı ve doğusu, Karpatlar, Macaristan, Romanya, Kırım, batıdan doğuya kadar tüm Avrupa düzlükleri, Baltık çevresi, İrlanda, İngiltere, Norveç, Kuzey İsveç, Sibirya, Kafkasya, Hazar denizi çevresi, ayrıca İsrail ve Moğolistan (Fittkau und Reiss, 1978).

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Hazar gölü (Şahin ve Baysal, 1972); Apolyont ve Manyas gölleri (Kırgız ve Soy-lu, 1975); Eğridir gölü (Şahin, 1987); Fırat, Ceyhan, Dicle, Aras, Van havzaları, Hazar gölü (Şahin, 1984); Marmara, Ege bölgeleri ve Sakarya sistemi akarsuları (Şahin, 1987 c); Burdur, Beyşehir gölleri (Şahin, 1987 a); Seyhan baraj gölü (Kırgız, 1988 a).

İncelenen Materyal: Kafkas bağları deresi (Merkez) 13.5.1989; Sazlıdere (Merkez) 1.6.1989; Çukurçayır deresi (Merkez) 3.6.1989; Kınalıçeşmealtı deresi (Merkez) 10.7.1989; Hacıumur deresi (Merkez) 10.7.1989; Kocadere (Kadıköy - Keşan) 21.7.1989; Kadıköy barajı (Keşan) 21.7.1989; Seydiköy deresi (Keşan) 21.7.1989; Sarıcaali deresi (İpsala) 21.7.1989; Kocabayır deresi (İbriktepe - İpsala) 21.7.1989; Korucudere (Siğilliköy - Keşan) 27.7.1989; Kızkapan köyü (Keşan) 27.7.1989; Abdürrahim deresi (Enez) 27.7.1989; İncirlidere (Çavuşköy - Enez) 28.7.1989; Yeniceköy (Enez) 28.7.1989; Yapıldak deresi (İpsala) 28.7.1989; Kocahıdır deresi (İpsala) 28.7.1989; Yenicegörüş köyü (Enez) 29.7.1989; Olacak köyü (Meriç) 29.7.1989; Karayayla göleti (Meriç) 29.7.1989; Si-nanköy (Lalapaşa) 9.11.1990.

3.2.1.3. Cins : Macropelopia Theimenemann, 1916
Cins tipi: Tanypus nebulosus (Mg., 1804)
Tür : Macropelopia nebulosa (Mg., 1916)

Labial plakta 8 çift diş var (Şek. 5 a). Glossa ortadaki en küçük, diğerleri dışa doğru uzunlukları artan, 5 diş taşır. Dişler iç bükey bir yapıdadır. Paraglossa glossanın 1/2 si kadar uzunlukta ve incedir. Apikal çıkıntısı hançer şeklinde ve iç kısmında küçük bir diş taşır (Şek. 5 b). Mandibulun ince, güçlü ve büyük bir apikal dişi vardır (Şek. 5 c). Maksil palpinin RO'ı bazal segmentin tabanına yakın. Larva geniş vücutlu, kırmızı renkli ve seyrek killi, 11 mm. uzunlukta.



Şekil 5: Macropelopia nebulosa (Mg. , 1916)
a- Labial plak; b- Glossa ve paraglossa; c- Mandibul.

Habitat: Kumlu, çamurlu, akıntılı derelerde bulundu.

Avrupa'daki Dağılımı: İberik yarımadası, Pireneler, İtalya, tüm Alp dağları ve çevresi, Balkanların batısı ve doğusu, Batı ve Doğu Trakya, Macaristan, Romanya, Kırım, batıdan doğuya kadar tüm Avrupa düzlükleri, Baltık çevresi,

İrlanda, İngiltere, İzlanda, Norveç, Sibirya ve Kafkasya (Fittkau und Reiss, 1978).

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Marmara, Ege bölgeleri ve Sakarya sistemi akarsuları (Şahin, 1987 c).

İncelenen Materyal: Hasanağa deresi (Merkez) 30.5.1989; Süleoğlu deresi (Süleoğlu) 10.6.1989.

3.2.1.4. Cins : Psectrotanypus K. , 1909

Cins tipi: Tipula varia Fabr. , 1787

Tür : Psectrotanypus varius (Fabr. , 1787)

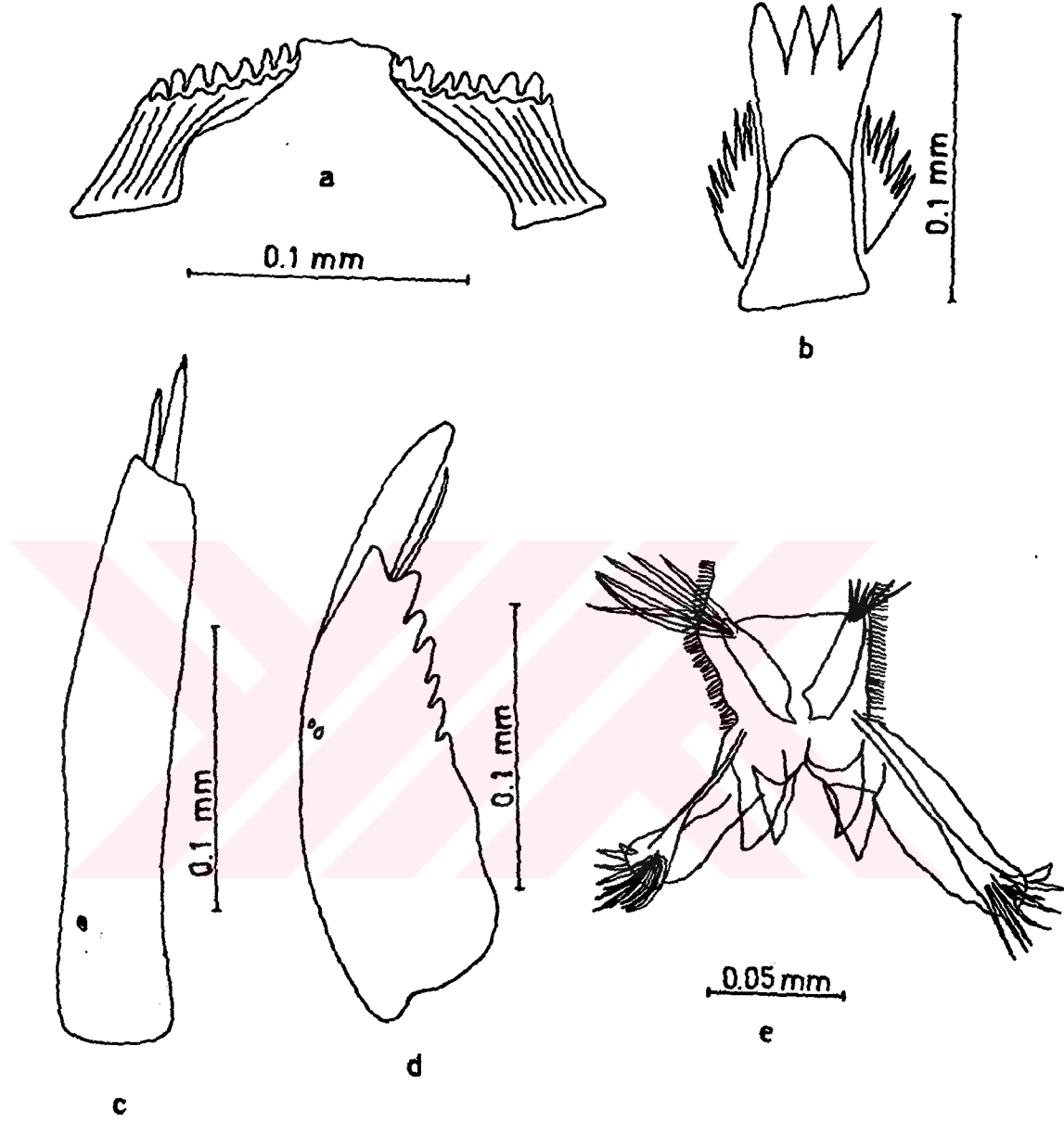
Paralabial tarak hemen hemen düzdür, 7 çift diş taşır (Şek. 6 a). Glossa birbirine eşit, 4 açık kahverengi diş taşır. Paraglossanın dış kenarında uzun, ince çıkıntılar bulunur (Şek. 6 b). RO birinci anten eklemine proksimalindedir (Şek. 6 c). Mandibulun iç kısmı testere gibi 6 adet diş taşır (Şek. 6 d). Vücut segmentlerinin yanlarında kıl saçakları var. Anal solungaçları 4 tanedir (Şek. 6 e). Larva kırmızı renkli, 13 mm. uzunluktadır.

Habitat: Çoğunlukla çamur zeminde, bitkiler arasından ve kumlu zeminli dere ve göletlerden toplandı.

Avrupa'daki Dağılımı: İberik yarımadası, Pireneler, İtalya, tüm Alp dağları ve çevresi, Balkanların batı, güneybatı ve doğu kesimi, Macaristan, Romanya, Kırım, batıdan doğuya kadar tüm Avrupa düzlükleri, İrlanda, İngiltere, İzlanda, Norveç, Kuzey İsveç, Sibirya, Hazar denizi çevresi (Fittkau und Reiss, 1978).

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Kura havzası, Köprülüdere (Şahin, 1984); Marmara, Ege bölgeleri ve Sakarya sistemi akarsuları (Şahin, 1987 c).

İncelenen Materyal: Kafkas bağları deresi (Merkez) 13.5.1989; Oğulpaşa deresi (Merkez) 1.6.1989; Demirhanlı



Şekil 6: Psectrotanypus varius (Fabr. , 1787)
a- Paralarial tarak; b- Glossa ve paraglossa; c- Anten;
d- Mandibul; e- Son karın segmentleri.

deresi (Merkez) 10.7.1989; Kınalıçeşmealtı deresi (Merkez)
10.7.1989; Hacıumur deresi (Merkez) 10.7.1989; Geçkinli
deresi (Merkez) 10.7.1989; Süleoğlu deresi (Süleoğlu)

10.7.1989; Çukurköy deresi (Havsa) 20.7.1989; Yeniköy deresi (Uzunköprü) 20.7.1989; Ergene nehri (Uzunköprü) 20.7.1989; Seydiköy deresi (Keşan) 21.7.1989; Bahçeköy deresi (Keşan) 21.7.1989; Korucudere (Siğilliköy - Keşan) 27.7.1989; Hasköy deresi (Enez) 27.7.1989; Yeniceköy (Enez) 28.7.1989; Kavaklı deresi (Meriç) 29.7.1989,

3.2.1.5. Cins : Procladius Skuze, 1889
Cins tipi: Procladius paludicola Skuze, 1889
Tür : Procladius (Holotanypus) sp.

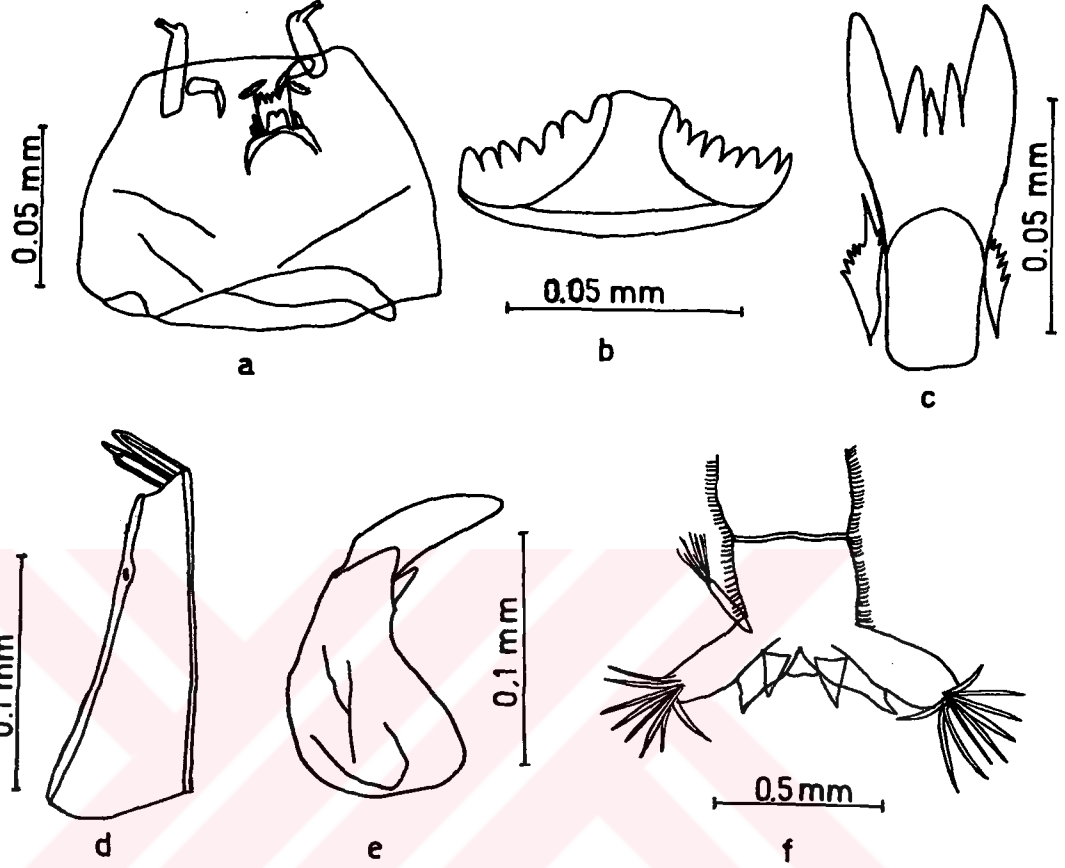
Baş geniş ve küttür (Şek. 7 a). Baş indeksi 0,85. Parolabial tarakta 6 çift kahverengi diş bulunur (Şek. 7 b). Glossa 5 diş taşır ve bu dişlerden ortadaki en küçük, diğerleri dışa doğru giderek büyür. Glossanın yarısından yukarısı, dişlerin bulunduğu kısım, siyah renklidir. Paraglossa açık renkli, yaprak şeklinde, dış ve az da olsa iç kısmı dişlidir. Apikal diş diğerlerinden en az 3 kez daha uzun (Şek. 7 c). RO birinci anten eklemine 3/4 lük distalinde bulunur (Şek. 7 d). Anten indeksi 3. Mandibulun apikal dişi uzun ve nisbeten geniş, lateral dişleri ise küttür (Şek. 7 e). Vücut segmentlerindeki kıllar seyrek. Fırça indeksi 3. Anal solungaçlar 4 tane (Şek. 7 f). Larva soluk yeşil renkli, 6 mm. uzunlukta.

Habitat: Çamurlu, kumlu ve ayrıca bitkisel materyal bakımından zengin olan derelerde, durgun sularda bulundu.

Avrupa'daki Dağılımı: Tüm Avrupa'da yaygın.

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Marmara, Ege bölgeleri ve Sakarya sistemi akarsuları (Şahin, 1987 c); Seyhan baraj gölü; Gala gölü (Kırgız, 1988 a, 1989).

İncelenen Materyal: Kafkas bağları deresi (Merkez)



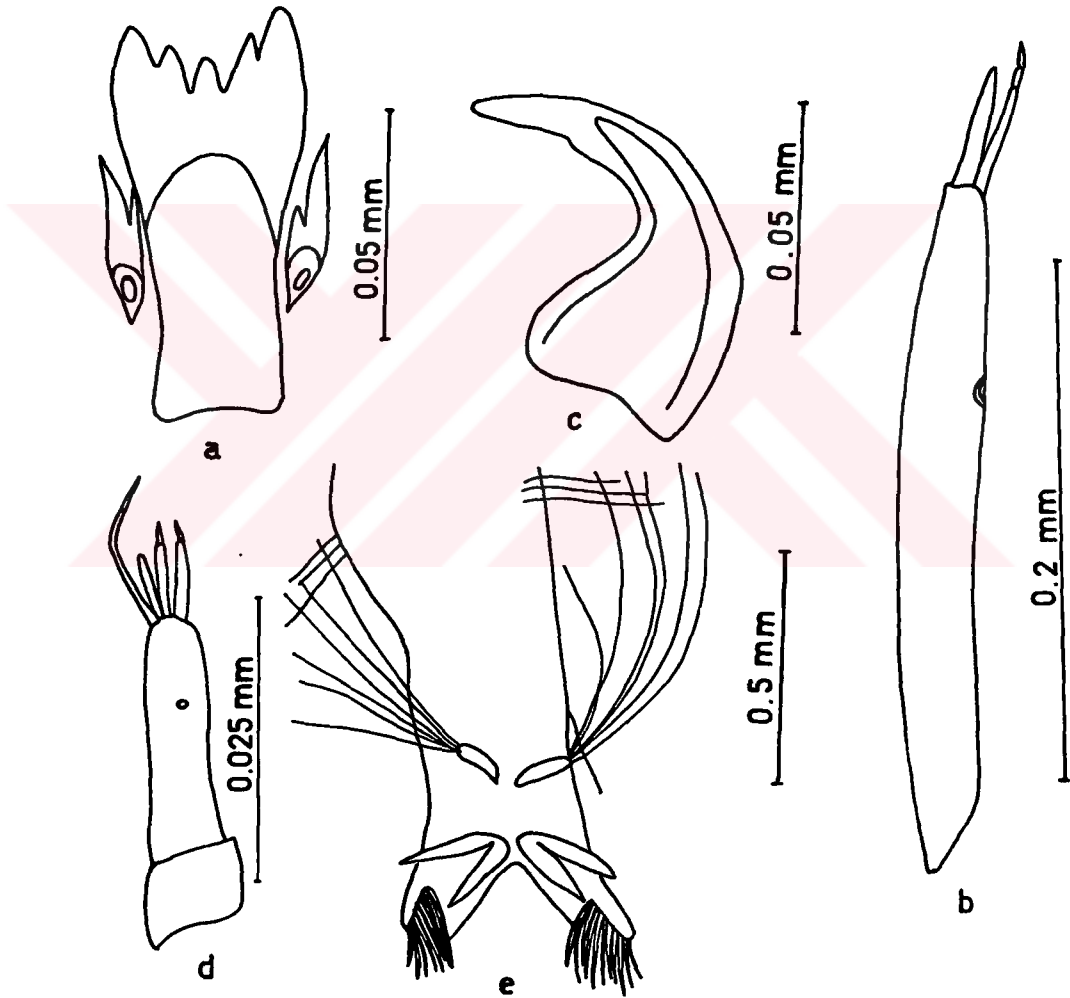
Şekil 7: Procladius (Holotanypus) sp.

a- Baş; b- Paralabial tarak; c- Glossa ve paraglossa;
d- Anten; e- Mandibul; f- Son karın segmentleri.

13.5.1989; Oğulpaşa deresi (Merkez) 1.6.1989; Sazlıdere (Merkez) 1.6.1989; Kavacık deresi (Uzunköprü) 20.7.1989; Kocadere (Kadıköy - Keşan) 21.7.1989; Kadıköy barajı (Keşan) 21.7.1989; Seydiköy deresi (Keşan) 21.7.1989; Esetçe köyü (İpsala) 21.7.1989. Sarıcaali deresi (İpsala) 21.7.1989; Muzalı göleti (Keşan) 27.7.1989; Korucudere (Siğilliköy - Keşan) 27.7.1989; Çavuşköy deresi (Enez) 28.7.1989; Orhaniye (Enez) 28.7.1989; Yapıldak deresi (İpsala) 28.7.1989; Yenicegörüş köyü (Meriç) 29.7.1989.

3.2.1.6. Cins : Monopelopia Fittk. , 1962
Cins tipi: Pelopia tenuicalcar K. , 1918
Tür : Monopelopia tenuicalcar (K. , 1918)

Glossa 5 diş taşır. Ortadaki en küçük olup, diğerleri dışa doğru gittikçe büyür. Diş sırası derin bir iç



Şekil 8: Monopelopia tenuicalcar (K. , 1918)
a- Glossa ve paraglossa; b- Anten; c- Mandibul; d- Maksil palpi; e- Son karın segmentleri.

bükey yapıdadır. Paraglossa, glossanın yarısı uzunlukta, iki kollu ve alev şeklindedir (Şek. 8 a). RQ birinci anten ekleminin 2/3 lük kısmındadır (Şek. 8 b). Mandibulde bazal diş büyük, yardımcı dişler bu diştan küçüktür (Şek. 8 c). Maksil palpinde bazal segmentin 2/3 lük distalinde RO var (Şek. 8 d). Vücudun arka ayak kancalarından bazıları koyu kahverengi. Sivri biber şeklinde ince uzun 4 tane anal solungaç taşır (Şek. 8 e). Larva kırmızı renkli, 6 mm. uzunlukta.

Habitat: Dere ve nehirlerde, kumlu, çamurlu alanlarda ve taşlar üzerinde bulundu.

Avrupa'daki Dağılımı: İberik yarımadası, Pireneler, İtalya, tüm Alp dağları ve çevresi, Romanya, Kırım, batıdan doğuya kadar tüm Avrupa düzlükleri, Baltık çevresi, İrlanda, İngiltere, Kuzey İsveç (Fittkau und Reiss, 1978).

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Asi, Dicle havzaları (Şahin, 1984).

İncelenen Materyal: Aşırıdere (Merkez) 1.6.1989; Tunca nehri (Değirmenyeniköy - Merkez) 3.6.1989.

3.3. Altfamilya: Chironominae G. 1928

Baş kapsülü genellikle yuvarlak ve yanlarda daima 2 çift göz bulunur. Premandibulleri gelişmiş ve çoğu türde anten kaidesi vardır. İki tribusa ayrılır:

3.3.1. Tribus Teşhis Anahtarı

- 1 (2) Antenler ya doğrudan baş kapsülünden çıkarlar ya da bir anten kaidesine sahiptirler. Bu kaidenin eni yüksekliğinden fazladır

(Şek. 10 b). Paralabial plaklar geniş, üzeri ışınsal yivli ve yelpaze biçimindedir (Şek. 9 a, 19 a).

Chironomini Edw. , 1929

- 2 (1) Antenler yükseklikleri genişliklerinden fazla olan anten kaidelerinden çıkarlar (Şek. 26 b, 28 b). Paralabial plaklar dar, boyuna yivli ve uzundur (Şek. 26 a, 28 a).

Tanytarsini Edw. , 1929

3.3.1.1. Chironomini Cins Teşhis Anahtarı

1 (6) Labrumda 2 adet uzun palp var. Maksil palpi birinci anten eklemının yarısından daha uzun.

2 (3) Labial plakta tek sayıda diş var (Şek. 9 a).

Cryptochironomus

3 (2) Labial plakta çift sayıda diş var.

4 (5) Labial plakta lateral dişlerden bir kısmı grup yapar (Şek. 10 a).

Cryptocladopelma

5 (4) Labial plakta lateral dişler grup yapmaz.

Harnischia

6 (1) Labrumda palp yok. Maksil palpi birinci anten eklemının yarısından daha kısa.

7 (8) Ventral solungaçlar var.

8 (9) Ventral solungaçlar 2 çift (Şek. 13).

Chironomus

9 (10) Ventral solungaçlar 1 çift (Şek. 16 c).

10 (11) Anten kamçısı üçüncü anten segmentinin yarısına kadar uzanır (Şek. 15 b).

Glyptotendipes

11 (10) Anten kamçısı dördüncü anten segmentinin

ortasını geçer (Şek. 16 b).

Kiefferulus

- 12 (7) Ventral solungaçlar yok.
13 (14) Labial plağın ortasında birbirine eşit 2 diş var (Şek. 17 a). Mandibul dişleri aynı renkli. Epifarinks tarağı 3 parçalı, distali dişli.

Polypedilum

- 14 (15) Labial plağın median dişi basit, geniş, yuvarlak ve renksiz (Şek. 21 a). Mandibulde dış diş yok. Antenler 6 eklemlidir.

Paralauterborniella

- 15 (16) Labial plağın ortası birden fazla diş taşır. Mandibulde dış diş bulunur. Labial plağın orta dişlerinden içteki çift ikinci yan dişlerden uzun.

Stictochironomus

- 16 (15) Labial plağın en ortadaki diş çifti, ikinci yan dişlerden daha kısa (Şek. 22 a).
17 (18) Labial plağın ortasında birbiri ile aynı boyda 4 diş bulunur (Şek. 23 a). Epifarinks tarağı 3 ayrı plaktan oluşur.

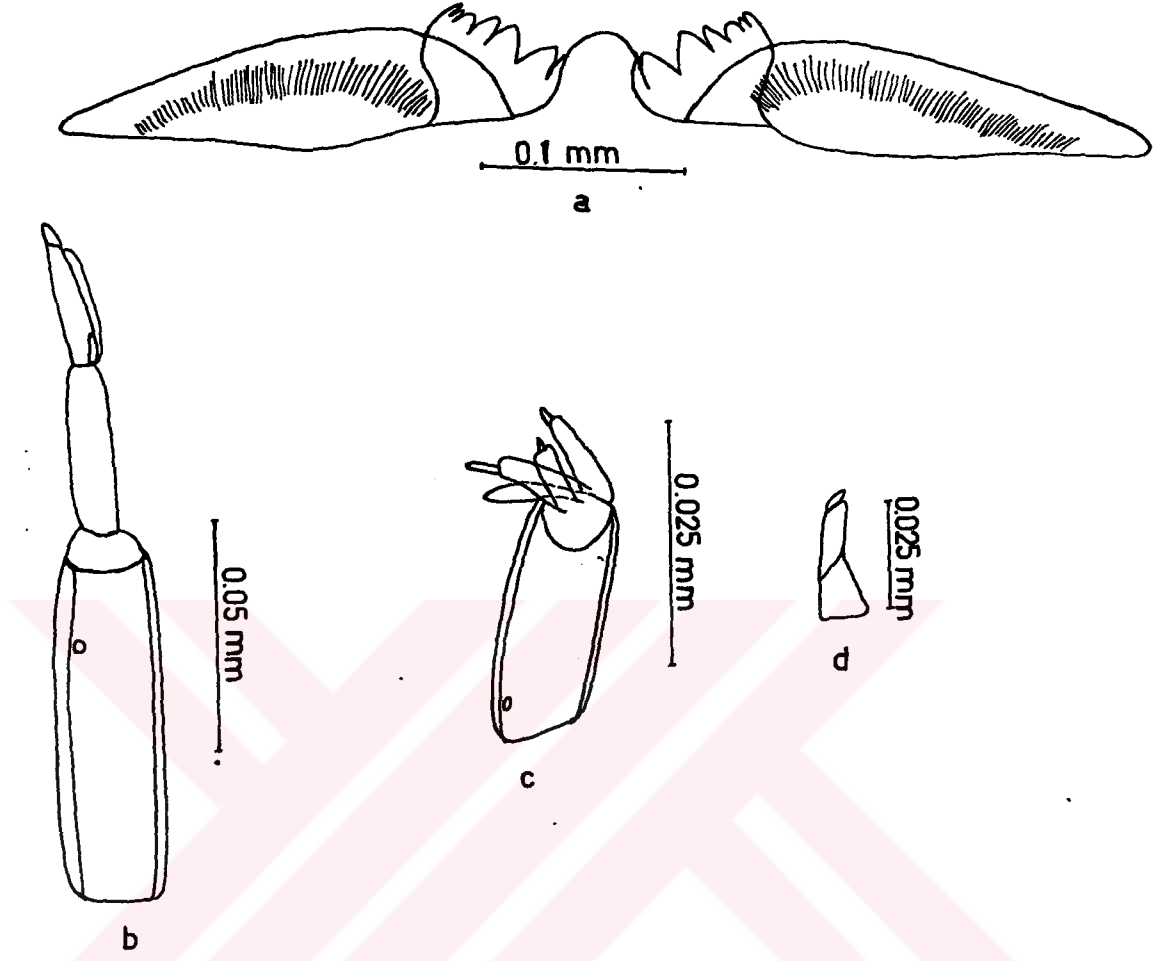
Paratendipes

- 18 (17) Labial plağın ortasında birbiriyle aynı boyda 2 - 3 diş var (Şek. 24 a). Epifarinks tarağı bir plaktan meydana gelir.

Microtendipes

- 3.3.1.1.1. Cins : Cryptochironomus K. , 1918
Cins tipi: Chironomus chlorolobus K. , 1918
Tür : Cryptochironomus defectus K., 1921

Labial plakta 5 çift diş var. Median diş sarı,



Şekil 9: Cryptochironomus defectus K. , 1921
a- Labial plak; b- Anten; c- Maksil palpi; d- Üst dudak papillası.

lateraldekiler ise koyu kahverengidir. Paralabial plaklar yüksekliklerinden 3 kez daha geniştir (Şek. 9 a). Anteni 5 eklemlidir, anten kaması ikinci anten ekleminin distalinden çıkar, üçüncü eklemin sonuna kadar uzanır (Şek. 9 b). Anten uzunluğu başın 1/4 ü kadardır. Mandibulun epikal dişi, diğer dişlerin toplam genişliklerinin 2 katı kadar uzunlukta olup koyu kahverengidir, dış diş bulunmaz. Maksil palpinin ucu küçük dişçiklerle sonlanır (Şek. 9 c). Üst

dudak papillası 3 eklemlidir (Şek. 9 d). Larva kırmızı renkli, 11 mm. uzunluktadır.

Habitat: Akarsularda daha çok akıntının olduğu yerlerde, kıyıda kum içinde, bazan da çamur içinde, ayrıca bir gölette de bulundu.

Avrupa'daki Dağılımı: Tüm Alp dağları ve çevresi, Romanya, Kırım, batıdan doğuya kadar tüm Avrupa düzlükleri ve Doğu Sibirya (Fittkau und Reiss, 1978).

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Hazar gölü (Şahin ve Baysal, 1972); Apolyont ve Manyas gölleri (Kırgız ve Soylu, 1975); Fırat (Murat nehri, Hazar gölü, Palu, Arapkir dereleri), Ceyhan, Dicle, Van, Asi, Aras, Çoruh havzaları (Şahin, 1984); Marmara, Ege bölgeleri ve Sakarya sistemi akarsuları (Şahin, 1987 c); Seyhan baraj gölü; Gala gölü (Kırgız, 1988 a, 1989).

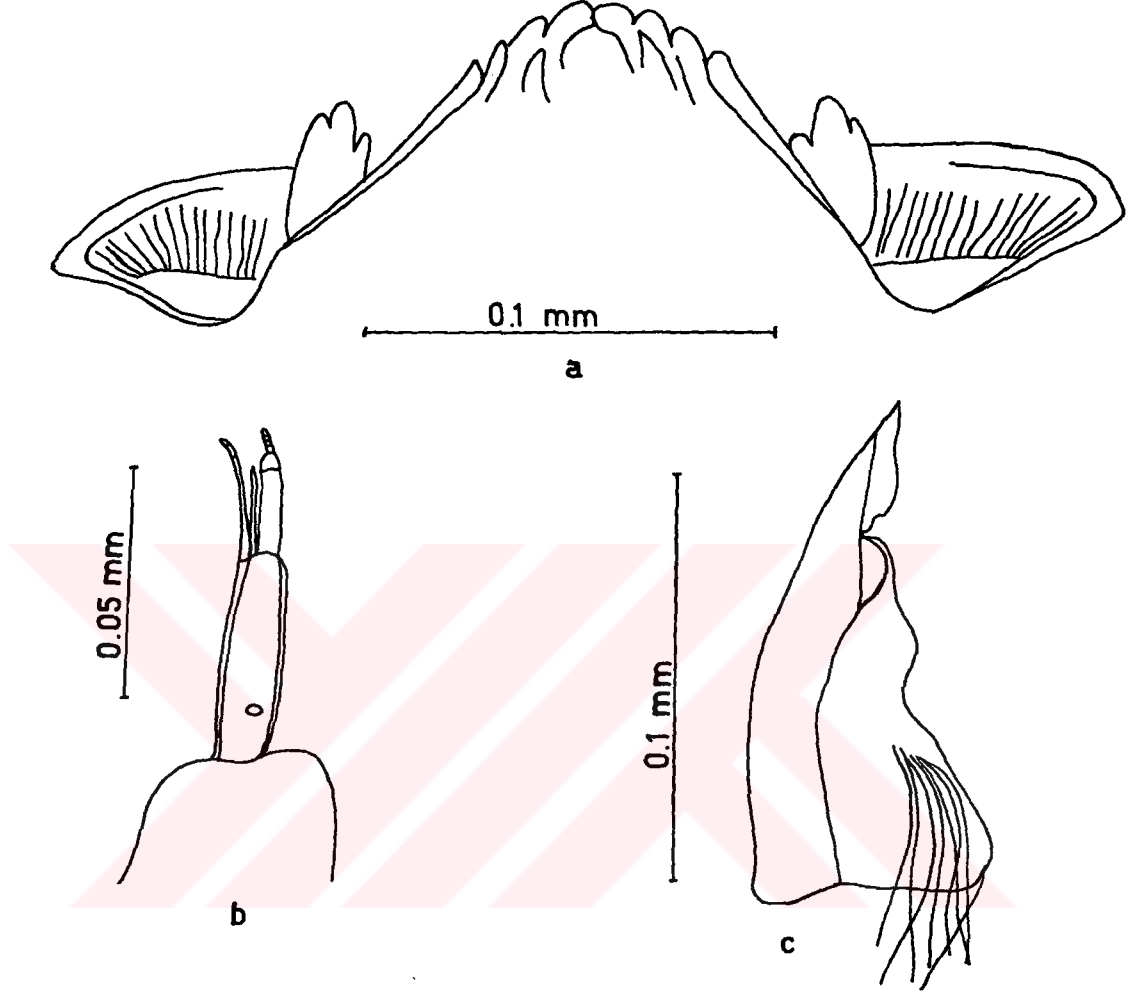
İncelenen Materyal: Hasanağa deresi (Merkez) 30.5.1989; Oğulpaşa deresi (Merkez) 1.6.1989; Aşırıdere (Merkez) 1.6.1989; Demirhanlı deresi (Merkez) 10.7.1989; Musabeyli göleti (Merkez) 10.7.1989; Hacıumur deresi (Merkez) 10.7.1989; Geçkinli deresi (Merkez) 10.7.1989; Ergene nehri (Uzunköprü) 20.7.1989; Seydiköy deresi (Keşan) 21.7.1989; Şükrüköy deresi (Keşan) 21.7.1989; Hasköy deresi (Enez) 27.7.1989; İncirli dere (Çavuşköy - Enez) 28.7.1989; Kocahıdır deresi (İpsala) 28.7.1989.

3.3.1.1.2. Cins : Cryptocladopelma Lenz, 1954

Cins tipi: Cryptocladopelma lacustris Lenz,
1954 - 1962

Tür : Cryptocladopelma laccophila (K., 1881)

Labial plakta 14 kahverengi diş var, dişlerin rengi yanlara doğru gidildikçe koyulaşır. Ayrıca bu dişlerden lateraldekilerin üçer tanesi ayrı birer grup oluşturur



Şekil 10: Cryptocladopelma laccophila (K. , 1881)
a- Labial plak; b- Anten; c- Mandibul.

(Şek. 10 a). Labrumda 2 tane 3 eklemlı uzun palp var.

Habitat: Daha çok durgun sularda, çamur içinde ve akarsulardaki mil içinde bulundu.

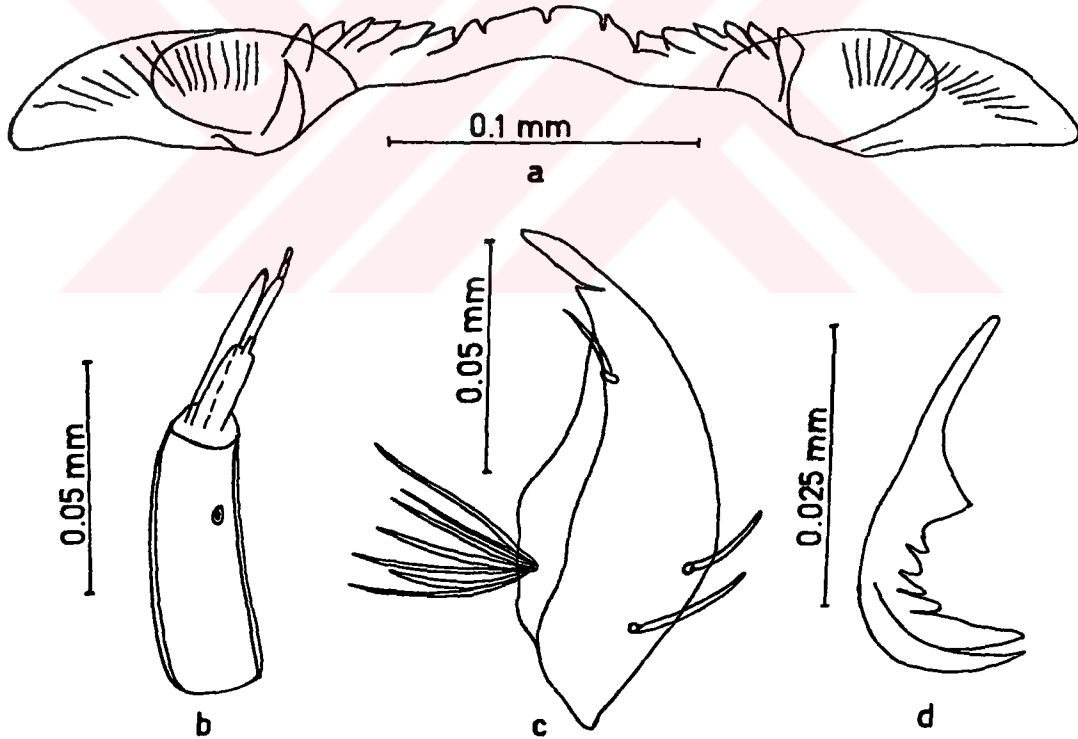
Avrupa'daki Dağılımı: Pireneler, Alpler ve çevresi, Balkanların batısı, Avrupa'nın merkezi düzlükleri, İrlanda. (Fittkau und Reiss, 1978).

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Fırat havzası (Şahin, 1984); Marmara, Ege bölgeleri ve Sakarya sistemi akarsuları (Şahin 1987 c); Salda gölü (Şahin, 1987 a).

İncelenen Materyal: Tunca nehri (Değirmenyeniköy - Merkez) 3.6.1989; Muzalı göleti (Keşan) 27.7.1989; Altınyazı barajı (Uzunköprü) 29.7.1989.

3.3.1.1.3. Cins : Harnischia K. , 1921
Cins tipi: Harnischia fuscimana K. , 1921
Tür : Harnischia fuscimana K. , 1921

Labial plakta 2 adet geniş median diş ile 7 çift daha küçük lateral dişler bulunur (Şek. 11 a). 5 eklemlili olan antende anten kamasi üçüncü anten ekleminin sonuna



Şekil 11: Harnischia fuscimana K. , 1921
a- Labial plak; b- Anten; c- Mandibul; d- Premandibul.

kadar uzanır. Birinci eklem 3/4 lük proksimalinde RO bulunur (Şek. 11 b). Mandibulde yalnızca apikal diş var (Şek. 11 c). Premandibuller 5 - 6 kolludur (Şek. 11 d).

Habitat: Zemini kumlu, suyu durgun Süleoğlu barajından az sayıda bulundu.

Avrupa'daki Dağılımı: İberik yarımadası, Alp dağlarının batı etekleri, Merkezi Alpler, Romanya, Kırım, Avrupa'nın batı ve merkezi düzlükleri, Sibiryaya ve ayrıca Afganistan (Fittkau und Reiss, 1978).

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Fırat, Dicle, Ası, havzaları (Şahin, 1984); Marmara, Ege bölgeleri ve Sakarya sistemi akarsuları (Şahin, 1987 c).

İncelenen Materyal: Süleoğlu barajı (Süleoğlu)
10.7.1989.

3.3.1.1.4. Cins : Chironomus Mg. , 1803

Cins tipi: Tipula plumosa L. 1758

Tür Teşhis Anahtarı

- 1 (4) Yedinci karın segmenti parmak biçiminde lateral çıkıntı taşır (Şek. 12 a ↗).
- 2 (3) Epifarinks tarağı 13 dişli (Şek. 12 c).
(Camptochironomus) tentans
- 3 (2) Epifarinks tarağı 16 dişli (Şek. 12 b).
plumosus
- 4 (1) Yedinci karın segmenti parmak biçiminde lateral solungaç taşımaz (Şek. 13).
- 5 (6) Sekizinci karın segmentinde 4 tane arka ayaklardan uzun ventral solungaç bulunur (Şek. 13).
thummi
- 6 (5) Sekizinci karın segmentindeki 4 ventral solungaç arka ayaklardan daha kısa (Şek. 14 e).

7 (8) Epifarinks tarağı 12 dişli (Şek. 14 c).

anthracinus

8 (7) Epifarinks tarağı 16 dişli (Şek. 14 d).

viridicollis

Tür : Chironomus (Camptochironomus) tentans
Fabr. , 1794

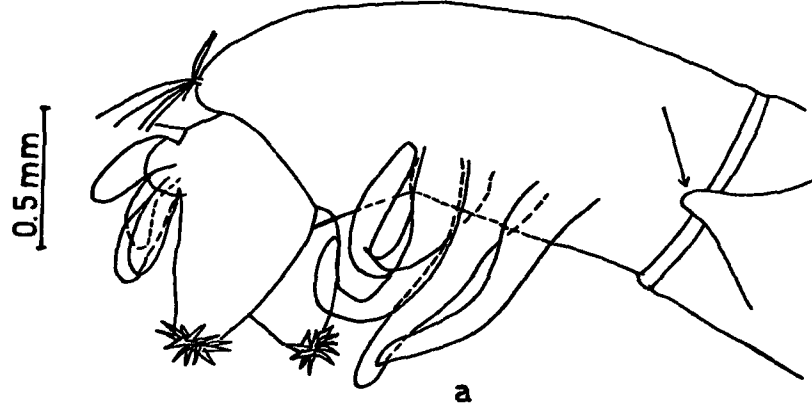
Yedinci abdomen segmentinin arka ucunda parmak şeklinde bir çift lateral solungaç bulunur (Şek. 12 a ↑). Sekizinci abdomen segmentinin 2 çift ventral solungacı var. Epifarinks tarağı 13 diş taşır (Şek. 12 c). Larva kırmızı renkli, 18 mm. uzunlukta.

Habitat: Zemini daha çok çamurlu, milli ve bitki bakımından zengin durgun sularda, ayrıca kumlu derelerde bulundu.

Avrupa'daki Dağılımı: Alpler ve çevresi, Macaristan, batıdan doğuya kadar tüm Avrupa düzlükleri, Baltık çevresi, İrlanda, İngiltere, Norveç, Kuzey İsveç, Sibirya, Kafkasya, Hazar denizi çevresi (Fittkau und Reiss, 1978).

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Ceyhan havzası (Şahin, 1984); Marmara, Ege bölgeleri ve Sakarya sistemi akarsuları (Şahin, 1987 c); Gala gölü (Kırgız, 1989); Enne çayı (Porsuk ırmağı) (Tanıtılmış, 1989).

İncelenen Materyal: Musabeyli göleti (Merkez) 10.7.1989; Hacıumur deresi (Merkez) 10.7.1989; Geçkinli deresi ve göleti (Merkez) 10.7.1989; Aslıhan deresi (Kırcaşalılı - Uzunköprü) 20.7.1989; Bahçeköy deresi (Keşan) 21.7.1989; Sarıcaali deresi (İpsala) 21.7.1989; Korucudere (Siğilliköy - Keşan) 27.7.1989; Kızkapan köyü (Keşan) 27.7.1989; Hasköy deresi (Enez) 27.7.1989; Abdürrahim deresi (Enez) 27.7.1989; Olacak köyü (Meriç) 29.7.1989.



Şekil 12: Chironomus (Camptochironomus) tentans Fabr. , 1794
a- Son karın segmentleri; c- Epifarinks tarağı. Chironomus
plumosus (L. , 1758) b- Epifarinks tarağı.

Tür : Chironomus plumosus (L. , 1758)

Yedinci abdomen segmentinin arka ucunda parmak şeklinde 1 çift lateral solungaç olması ile G. tentans'a benzer. Fakat epifarinks tarağında 16 diş olması ile bu türden ayrılır (Şek. 12 b).

Habitat: Akıntılı ve durgun sularda çamur içinde bulundu.

Avrupa'daki Dağılımı: İberik yarımadası, Pireneler, İtalya, tüm Alp dağları ve çevresi, Balkanların batı, güneybatı ve doğusu, Macaristan, Romanya, Kırım, batıdan doğuya kadar tüm Avrupa düzlükleri, Baltık çevresi, İrlanda, İngiltere, Norveç, Kuzey İsveç, Sibirya, Hazar denizi çev-

resi, ayrıca Afganistan (Fittkau und Reiss, 1978).

Türkiye'deki bilinen Dağılımı: Hazar gölü (Şahin, 1972); Karagöl, Kuşadası (Ustaoglu, 1980); Fırat, Van, Ceyhan havzaları (Şahin, 1984); Marmara, Ege bölgeleri ve Sakarya sistemi akarsuları (Şahin, 1987 c); Seyhan baraj gölü (Kırgız, 1988, 1988 a); Gala gölü (Kırgız, 1989).

İncelenen Materyal: Çukurçayır deresi (Merkez) 3.6.1989; Musabeyli göleti (Merkez) 10.7.1989; Geçkinli deresi ve göleti (Merkez) 10.7.1989; Sarıcaali deresi (İpsala) 21.7.1989; Hasköy deresi (Enez) 27.7.1989; Kocahıdır deresi (İpsala) 28.7.1989; Olacak köyü (Meriç) 29.7.1989; Kavaklı deresi (Meriç) 29.7.1989.

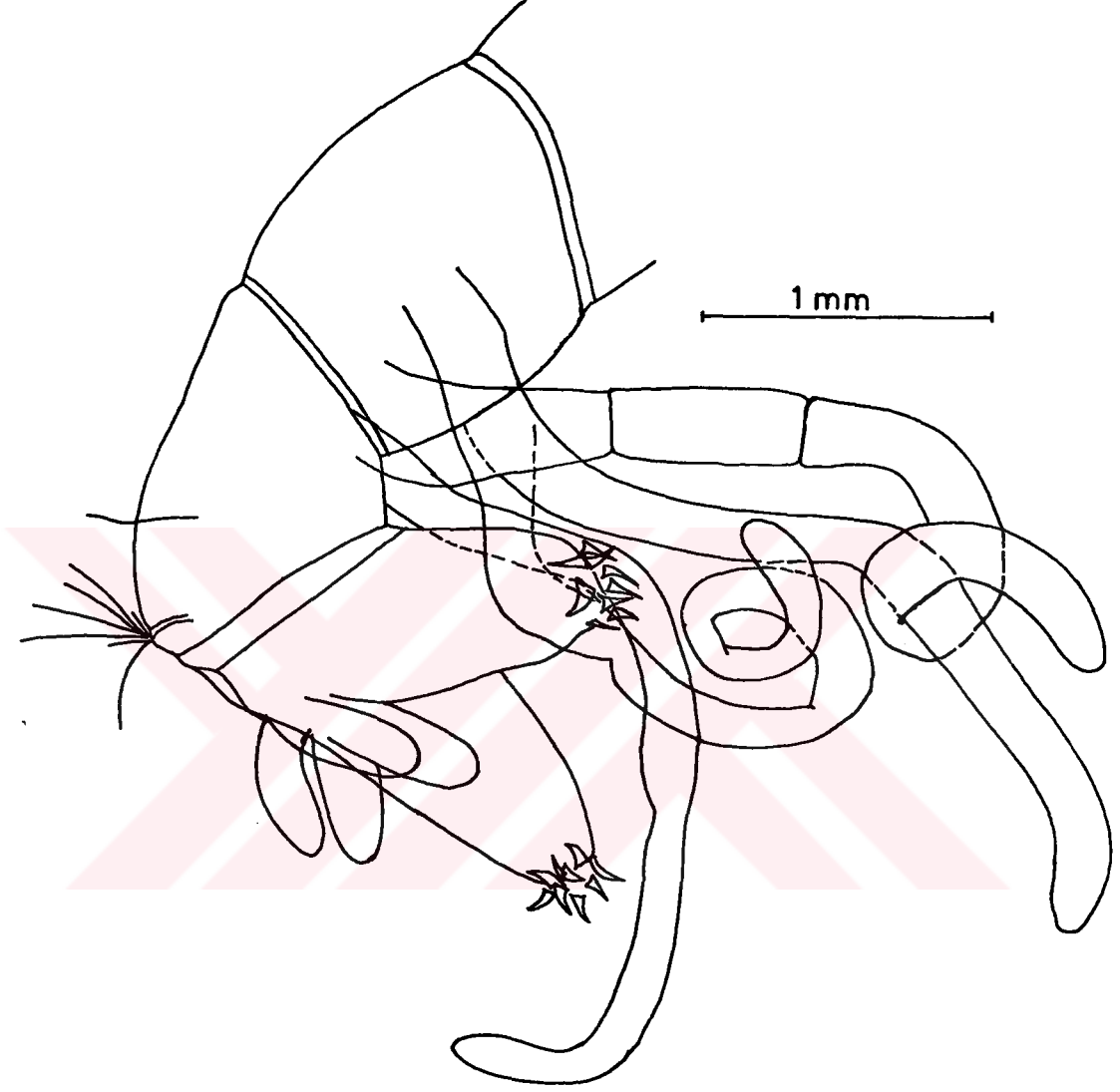
Tür : Chironomus thummi K. , 1911

Labial plakta 3 tane median, 6 çift lateral olmak üzere 15 diş bulunur. Orta median diş, diğer 2 median dişten, birinci lateraller ise tüm dişlerden büyüktür. (Şek. 14 a), Anten 5 eklemlidir. R0 birinci anten ekleminin 1/3 lük kısmındadır. Madibulun iç kısmında koyu renkli 3, dış kısmında açık renkli 1 diş bulunur (Şek. 14 b). Anal solungaçlar 4 tane ve armut şeklindedir. Sekizinci karın segmentinden 2 çift ventral solungaç çıkar ve bunlar arka ayaklardan uzundur (Şek. 13). Larva kırmızı renkli, 14 mm. uzunluktadır.

Habitat: Derelerde ve çeşme yalaklarında, daha çok suyun kirli ve bulanık kısımlarında, bazan da kum içinde bulundu.

Avrupa'daki Dağılımı: İberik yarımadası, Pireneler, İtalya, tüm Alp dağları ve çevresi, Romanya, Macaristan, Avrupa'nın batı ve merkezi düzlükleri, Baltık çevresi, İngiltere, Norveç, Hazar denizi çevresi (Fittkau und Reiss, 1978).

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Fırat (Baskil dere-



Şekil 13: Chironomus thummi K. , 1911
Son karın segmentleri.

si), Ceyhan, Dicle, Aras havzaları (Şahin, 1984); Marmara, Ege bölgeleri ve Sakarya sistemi akarsuları (Şahin, 1987 c); Burdur gölü (Şahin, 1987 a); Seyhan baraj gölü (Kırgız,1988a).
İncelenen Materyal: Çukurçayır deresi (Merkez)

3.6.1989; Geçkinli deresi ve göleti (Merkez) 10.7.1989; Çukurköy deresi (Havsa) 20.7.1989; Aslıhan deresi (Kırcasalıh - Uzunköprü) 20.7.1989; Yeniköy deresi (Uzunköprü) 20.7.1989; Ergene nehri (Uzunköprü) 20.7.1989; Kocadere (Kadıköy - Keşan) 21.7.1989; Kiremithane deresi (Keşan) 21.7.1989; Sarıcaali deresi (İpsala) 21.7.1989; Kızkapan köyü (Keşan) 27.7.1989; Hasköy deresi (Enez) 27.7.1989; İncirli dere (Çavuşköy - Enez) 28.7.1989; Orhaniye köyü (Enez) 28.7.1989; Kavaklı köyü (Meriç) 29.7.1989; Edirne (Merkez) 19.11.1989; Demirköy-Hamzabeyli (Lalapasa) 9.11.1990.

Tür : Chironomus anthracinus (Zett. , 1855)

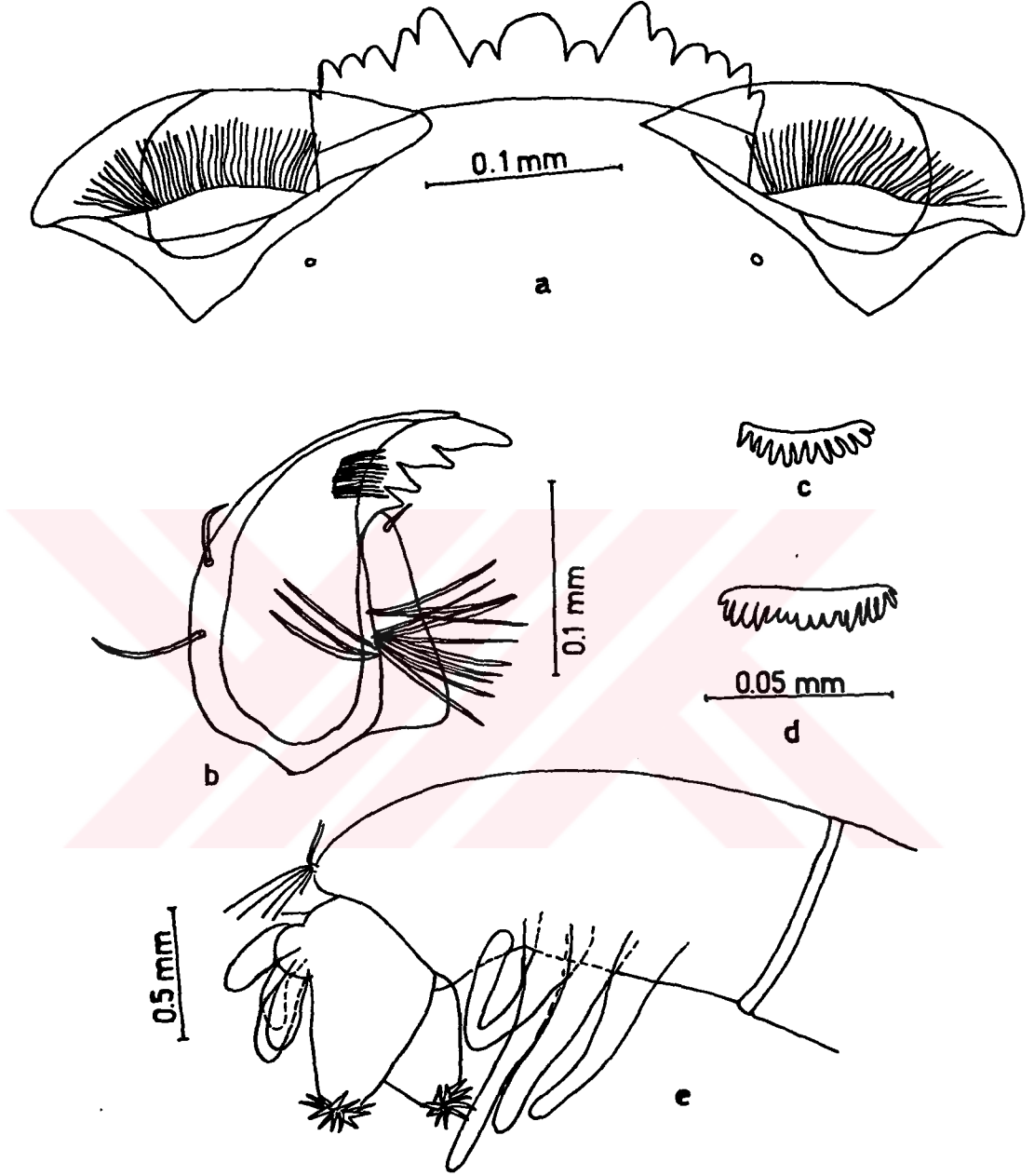
C. thummi'de olduğu gibi yedinci karın segmentinde lateral solungaç taşımaz. Buna karşılık sekizinci karın segmentinde, arka ayaklardan kısa olan, 2 çift ventral solungaç bulunması ile de C. thummi'den ayrılır (Şek. 14 e). Epifarynx tarağında 12 diş var (Şek. 14 c). Larva kırmızı renkli, yaklaşık 17 mm. uzunluktadır.

Habitat: Derelerde, seyrek olarak durgun sularda kum ve çamur içinde, ayrıca zemini milli olan Ergene nehri (Çiftlik köyü - Uzunköprü)'nde bulundu.

Avrupa'daki Dağılımı: Pireneler, İtalya, tüm Alp dağları ve çevresi, Macaristan, batıdan doğuya kadar tüm Avrupa düzlükleri, Baltık çevresi, İrlanda, İngiltere, İzlanda, Norveç, Kuzey İsveç, Sibirya (Curry, 1962; Fittkau und Reiss, 1978).

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Fırat, Dicle, Aras havzaları (Şahin, 1984); Marmara, Ege bölgeleri ve Sakarya sistemi akarsuları (Şahin, 1987 c); Burdur gölü (Şahin, 1987 a).

İncelenen Materyal: Kafkas başları deresi (Merkez) 13.5.1989; Hasanağa deresi (Merkez) 30.5.1989; Çukurçayır



Şekil 14: *Chironomus anthracinus* (Zett. , 1855)
a- Labial plak; b- Mandibul; c- Epifarinks tarağı; e - Son karın segmentleri. *Chironomus viridicollis* v. d. w. , 1877
d- Epifarinks tarağı.

deresi (Merkez) 3.6.1989; Edirne (Merkez) 9.7.1989; Çukurköy deresi (Havsa) 20.7.1989; Aslıhan deresi (Kırcasalih - Uzunköprü) 20.7.1989; Yeniköy deresi (Uzunköprü) 20.7.1989; İbriktepe deresi (İpsala) 21.7.1989; Kızkapan köyü (Keşan) 27.7.1989; İncirli dere (Çavuşköy - Enez) 28.7.1989; Orhaniye köyü (Enez) 28.7.1989; Kavaklı köyü (Meriç) 29.7.1989; Ergene nehri (Çiftlik köyü - Uzunköprü) 29.7.1989; Edirne (Merkez) 9.11.1989; Hasanağa köyü (Merkez) 9.11.1990; Sınanköy (Lalapasa) 9.11.1990.

Tür : Chironomus viridicollis v. d. w. , 1877

Epifarinks tarağında 16 diş bulunur (Şek. 14 d). Diğer tüm özellikleri C. anthracinus'a benzer.

Habitat: Akıntılı ve durgun sularda, kum ve çamur içinde bulundu.

Avrupa'daki Dağılımı: Bilinmiyor.

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Fırat, Dicle havzaları (Şahin, 1984).

İncelenen Materyal: Tunca nehri (Değirmenyeniköy-Merkez) 3.6.1989; Kafkas bağları deresi (Merkez) 13.5.1989; Çukurçayır deresi (Merkez) 3.6.1989; Edirne (Merkez) 9.7.1989; Musabeyli göleti (Merkez) 10.7.1989; Hacıumur deresi (Merkez) 10.7.1989; Çukurköy deresi (Havsa) 20.7.1989; Yeniköy deresi (Uzunköprü) 20.7.1989; Ergene nehri (Uzunköprü) 20.7.1989; Kiremithane deresi (Keşan) 21.7.1989; Sarıcaali deresi (İpsala) 21.7.1989; Kızkapan köyü (Keşan) 27.7.1989; İncirli dere (Çavuşköy - Enez) 28.7.1989; Yenicöy (Enez) 28.7.1989; Orhaniye köyü (Enez) 28.7.1989; Yapıldak deresi (İpsala) 28.7.1989; Kocahıdır deresi (İpsala) 28.7.1989; Olacak deresi (Meriç) 29.7.1989; Kavaklı deresi (Meriç) 29.7.1989; Karayayla göleti (Meriç) 29.7.1989;

Elçili köyü (Merkez) 29.7.1989; Hamzabeyli deresi (Lalapaşa) 9.11.1990; Demirköy-Hamzabeyli köyü (Lalapaşa) 9.11.1990.

3.3.1.1.5. Cins : Glyptotendipes K. , 1913
Cins tipi: Glyptotendipes sigillatus K. , 1913
Tür : Glyptotendipes lobiferus K. , 1913

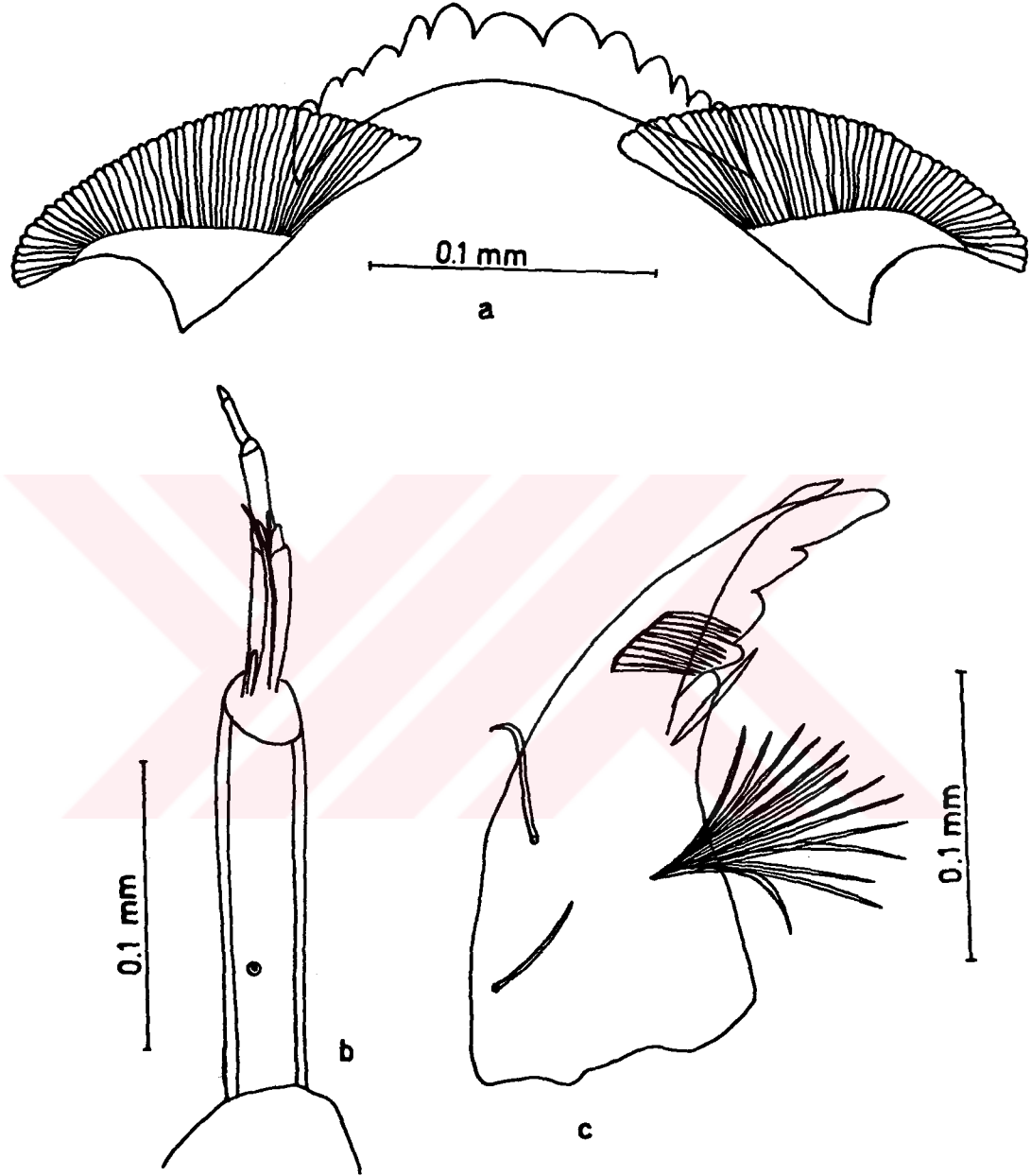
Labial plakta 13 diş var. Orta diş tektir. Birinci lateral dişler orta diştan uzundur. Diğerleri ise kenarlara doğru gidildikçe küçülür. Paralabial plaklar geniştir, kenarları yivlere bağlı olarak şekil almıştır (Şek. 15 a). Antenleri 5 eklemlidir. RO birinci eklemin 1/3 lük kısmında, IO'lar ise ikinci eklemin distalinde karşılıklı olarak yerleşmiştir. Anten kaması, üçüncü eklemin yarısına kadar uzanır. Birinci eklemin distalinde yardımcı anten kaması, ikincinin distalinde ise stylus bulunur (Şek. 15 b). Mandibulde koyu renkli 1 apikal ve 3 lateral diş ile açık renkli 1 dış diş bulunur. Ayrıca 1 tane iç seta demeti vardır (Şek. 15 c). Sekizinci karın segmentinden 1 çift kısa ventral solungaç çıkar. Larva kırmızı renkli, 7 mm. uzunluktadır.

Habitat: Yalnızca bitkisel materyal bakımından zengin, zemini kumlu olan Kavacık deresinde bulundu.

Avrupa'daki Dağılımı: Hollanda, Belçika, Almanya (Fittkau und Reiss, 1978).

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Bu tür Türkiye için yeni kayıttır.

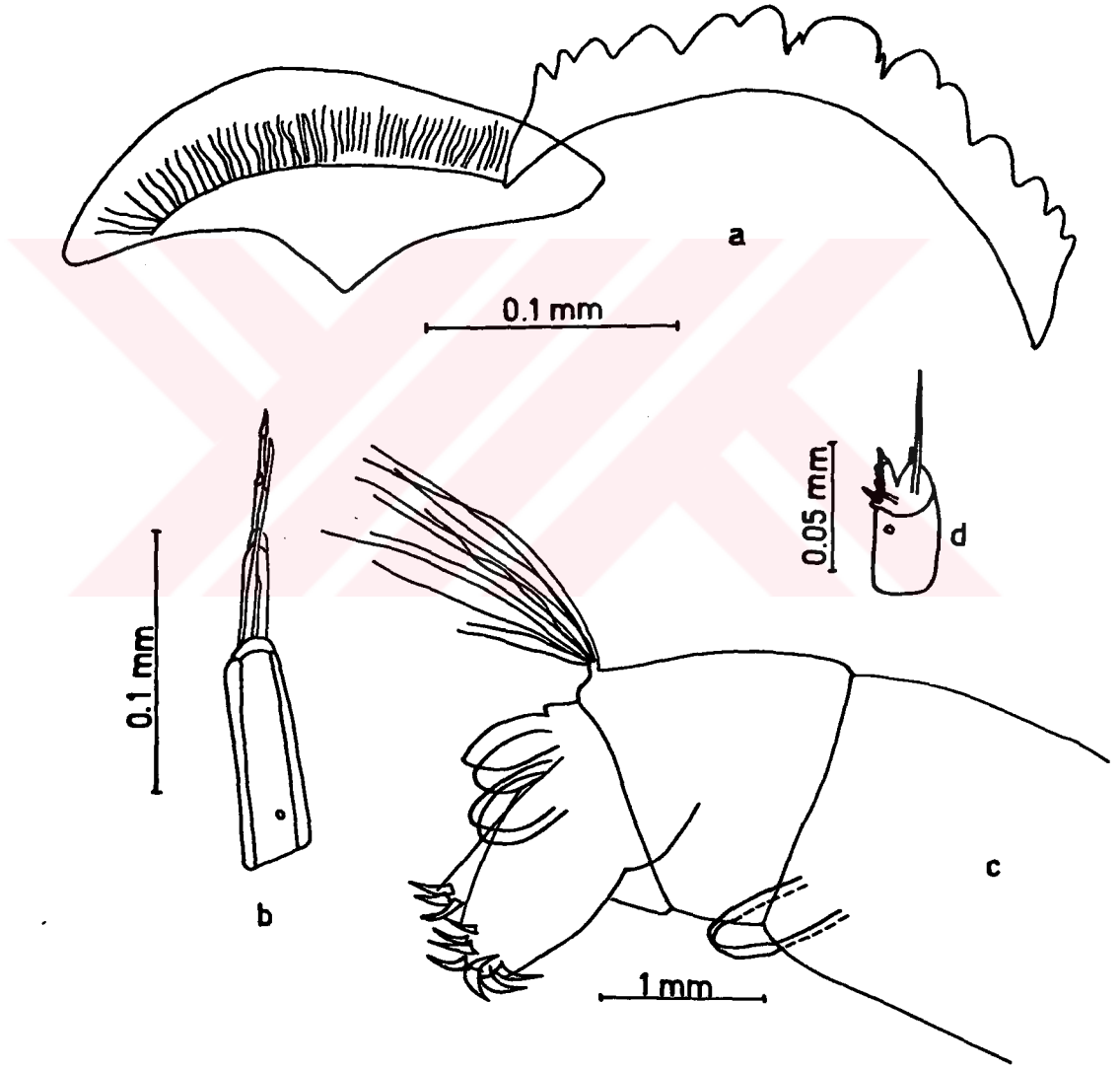
İncelenen Materyal: Kavacık deresi (Uzunköprü) 20.7.1989.



Şekil 15: Glyptotendipes lobiferus K. , 1913
a- Labial plak; b- Anten; c- Mandibul,

3.3.1.1.6. Cins : Kiefferulus Goet. , 1921
Cins tipi: Tanytarsus tendipediformis Goet. , 1921
Tür : Kiefferulus tendipediformis (Goet., 1921)

Labial plakta 13 siyahımsı diş var. Orta diş tek ve derin olmayan lateral kertikler içerir. Birinci lateral-



Şekil 16: Kiefferulus tendipediformis (Goet. , 1921)
a- Labial plak; b- Anten; c- Son vücut segmentleri;
d- Maksil palpi.

ler orta dişten biraz daha yüksektir, diğer lateral dişler yanlara doğru giderek küçülürler. Paralabial plak geniştir (Şek. 16 a). 5 eklemlili olan antende ikinci eklemin distalinde karşılıklı bulunan 2 LO var. Anten kaması dördüncü segmentin ortasını biraz geçer. Birinci eklemin 1/4 lük taban kısmında RO bulunur (Şek. 16 b). Mandibul 4 siyahımsı dişlidir. Epifarinks tarağı farklı büyüklükte keskin sivri uçlu yaklaşık 20 diş taşır. Sekizinci karın segmentinden çıkan 1 çift arka ayaklardan kısa ventral solungaç taşır (Şek. 16 c). Larva kırmızı renkte, 8 mm. uzunluktadır.

Habitat: Bitkisel materyal bakımından zengin olan kumlu derelerde, ayrıca mil içeren Ergene nehrinde (Çiftlik köyü - Uzunköprü) bulundu.

Avrupa'daki Dağılımı: Palaearktık bölgenin Kuzey Afrika kesimi, Pireneler, tüm Alp dağları ve çevresi, Macaristan, Romanya, Kırım, Avrupa'nın batı ve merkezi düzlükleri, Baltık çevresi, İngiltere (Fittkau und Reiss, 1978).

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Bu tür Türkiye için yeni kayıttır.

İncelenen Materyal: Geçkinli deresi ve göleti (Merkez) 10.7.1989; Kavacak deresi (Uzunköprü) 20.7.1989; Ergene nehri (Çiftlik köyü - Uzunköprü) 29.7.1989.

3.3.1.1.7. Cins : Polypedilum K. , 1913

Cins tipi: Polypedilum emerginatum K. , 1913

Tür Teşhis Anahtarı

1 (4) Anten kaması anten ucunu aşar.

2 (3) Anten kaması kıvrık. LO'larının sapları çok kısa (Şek. 17 b).

breviantennatum

3 (2) Anten kaması düz. Küçük olan LO'larının sap-

ları uzun (Şek. 18 b).

scalaenum

4 (5) Anten kaması anten ucunu aşmaz.

5 (6) LO'ları alternat (Şek. 19 b).

aberrans

6 (5) LO'ları karşılıklı (Şek. 20 b).

convictum

Tür : Polypedilum brevi antennatum Chern. , 1949

Labial plakta 1 çift median diş bulunur. Bunlar birinci laterallerden büyük, ikincilerle eşit boydadırlar (Şek. 17 a). Anten kaması uzun ve kıvrık, LO'ların sapları kısa ve güç görülür (Şek. 17 b). Mandibulun testere gibi çentikli olan iç kısmında 3, dış kısmında 1 diş vardır (Şek. 17 c). Larva kırmızı renkte, 7 mm. uzunluktadır.

Habitat: Daha çok zemini kumlu derelerde, ayrıca çamur ve mil içeren taşlı alanlarda rastlandı.

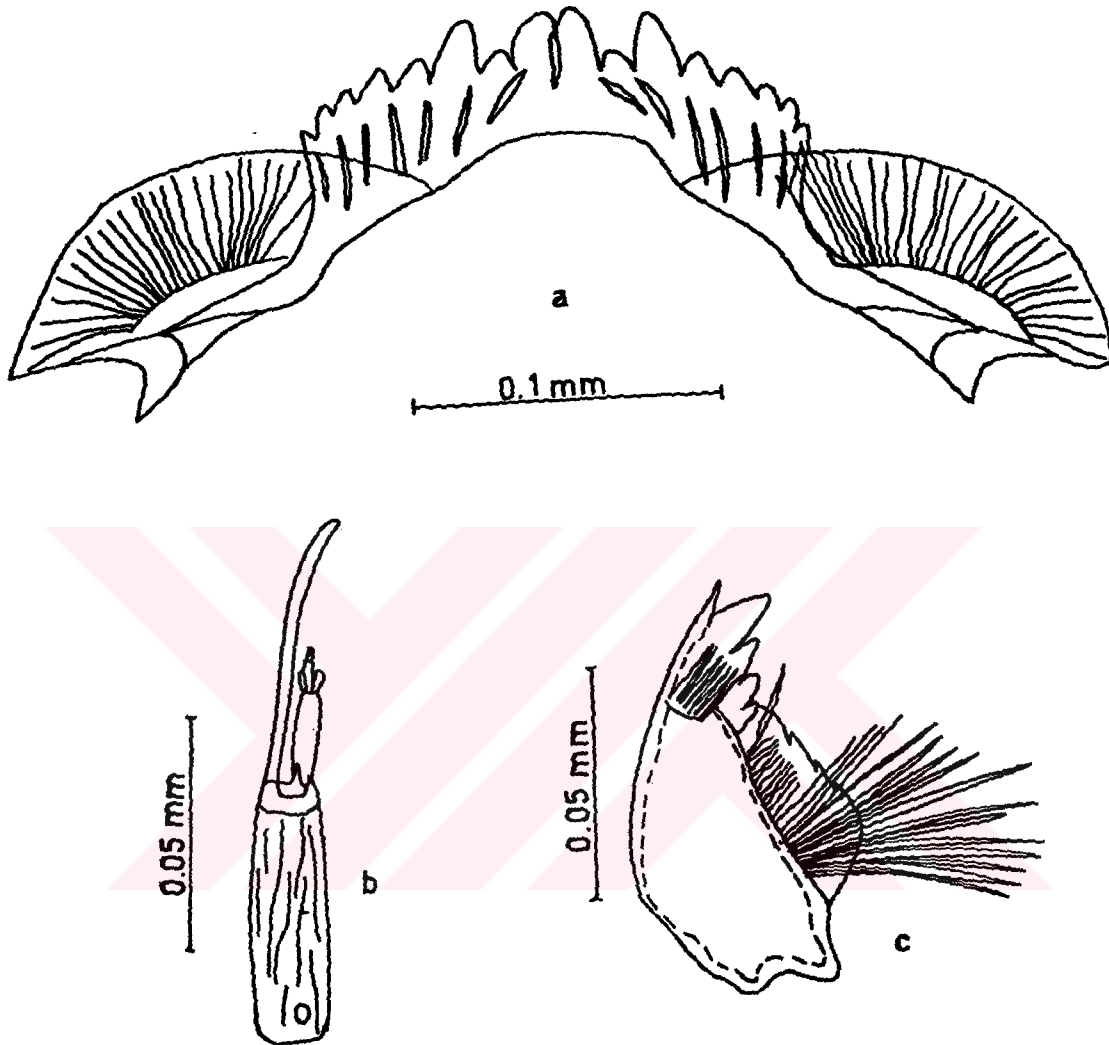
Avrupa'daki Dağılımı: Bilinmiyor.

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Fırat (Başyurt, Çavuşdere, Bircik, Palu, Karakoçan dereleri), Ceyhan, Van, Dicle, Asi, Çoruh havzalarında (Şahin, 1984).

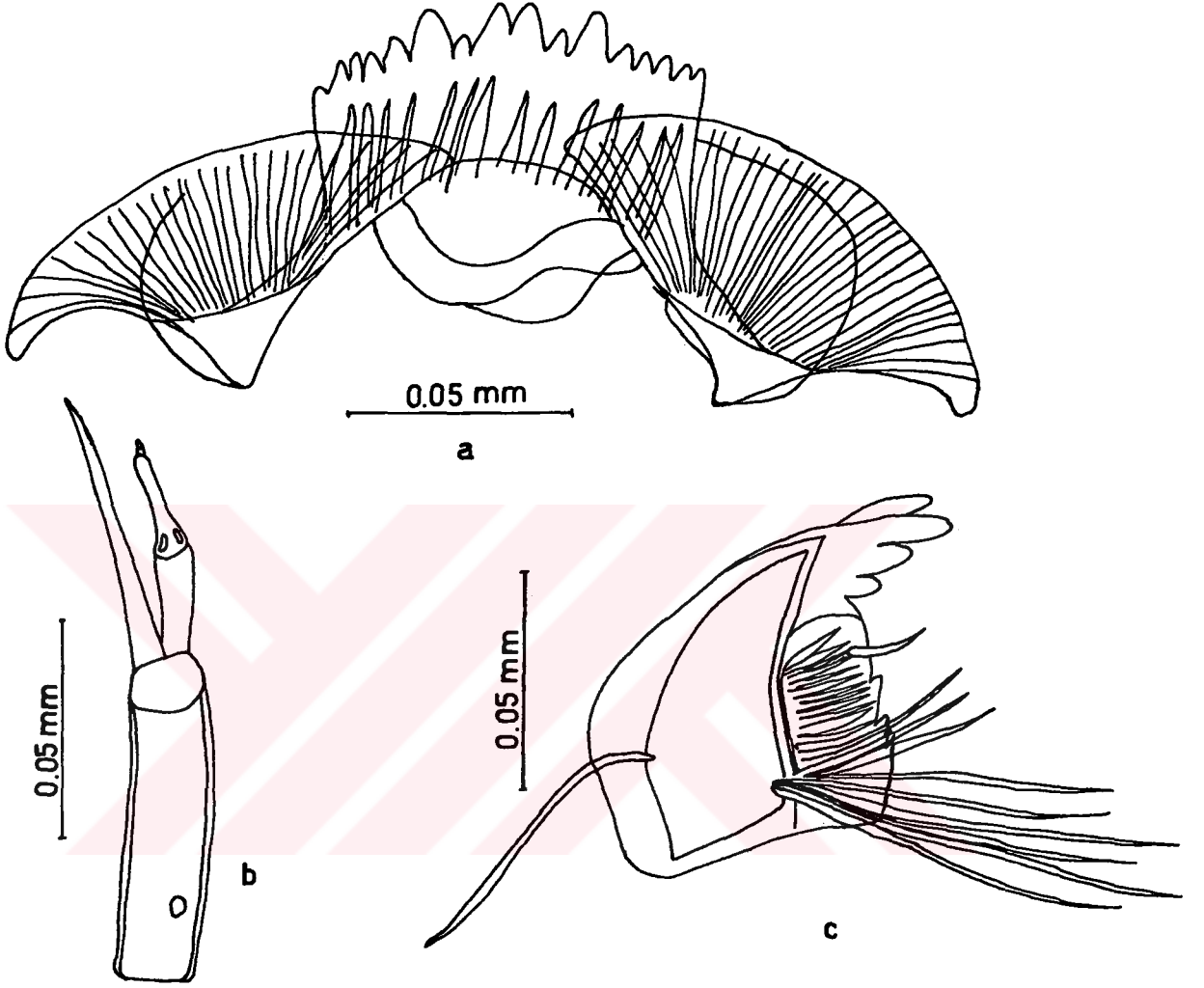
İncelenen Materyal: Aşırıdere (Merkez) 1.6.1989; Sazlıdere (Merkez) 1.6.1989; Tunca nehri (Değirmenyeniköy-Merkez) 3.6.1989; Karapınar deresi (Uzunköprü) 20.7.1989; Seydiköy deresi (Keşan) 21.7.1989.

Tür : Polypedilum scalaenum Schr. , 1803

P. brevi antennatum'a çok benzer. Anten kaması, anten ucundan daha uzundur. LO'ları karşılıklı olarak uzun sapların ucunda ve küçüktür. Antenin son eklemleri üçüncüden kısadır, güç farkedilir (Şek. 18 b). Larva kırmızı renkli, 6 mm. uzunluktadır.



Şekil 17: Polypedilum brevientennatum Chern. , 1949
a- Labial plak; b- Anten; c- Mandibul.



Şekil 18: Polypedilum scalaeum Schr. , 1803
a- Labial plak; b- Anten; c- Mandibul.

Habitat: Daha çok zemini kumlu, ayrıca çamurlu baraj ve göletlerde bulundu.

Avrupa'daki Dağılımı: İberik yarımadası, İtalya, tüm Alp dağları ve çevresi, Balkanların batı ve güneybatısı, Macaristan, Romanya, Kırım, batıdan doğuya kadar tüm Avrupa düzlükleri, Baltık çevresi, İrlanda, İngiltere, Norveç,

Tundra bölgesi, Sibiryaya, ayrıca Kafkasyaya, Anadolu, İsrail, Doğu Sibiryaya ve Palaearktık bölgenin Kuzey Afrika kesimi (Fittkau und Reiss, 1978).

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Marmara, Ege bölgeleri ve Sakarya sistemi akarsuları (Şahin, 1987 c); Salda gölü (Şahin, 1987 a); Seyhan baraj gölü (Kırgız, 1988 a); Enne çayı (Porsuk ırmağı) (Tanıtılmış, 1989).

İncelenen Materyal: Süleoğlu barajı (Süleoğlu) 10.7.1989; Kadıköy barajı (Keşan) 21.7.1989; Muzalı göleti (Keşan) 27.7.1989; Yapıldak deresi (İpsala) 28.7.1989; Altınyazı barajı (Uzunköprü) 29.7.1989.

Tür : Polypedilum aberrans Chern., 1949)

Çalışma alanı içinde anten eklemi 6 olan tek Polypedilum türüdür. Diğerleri 5 eklemlidir. LO'ları ikinci ve üçüncü eklemin distalinde alternat olarak bulunur (Şek. 19 b). Larva kırmızı renkli, 8 mm. uzunluğundadır.

Habitat: Zemini kumlu ve hafif akıntılı akarsular- da ve çamur-mil zeminli su birikintilerinde bulundu.

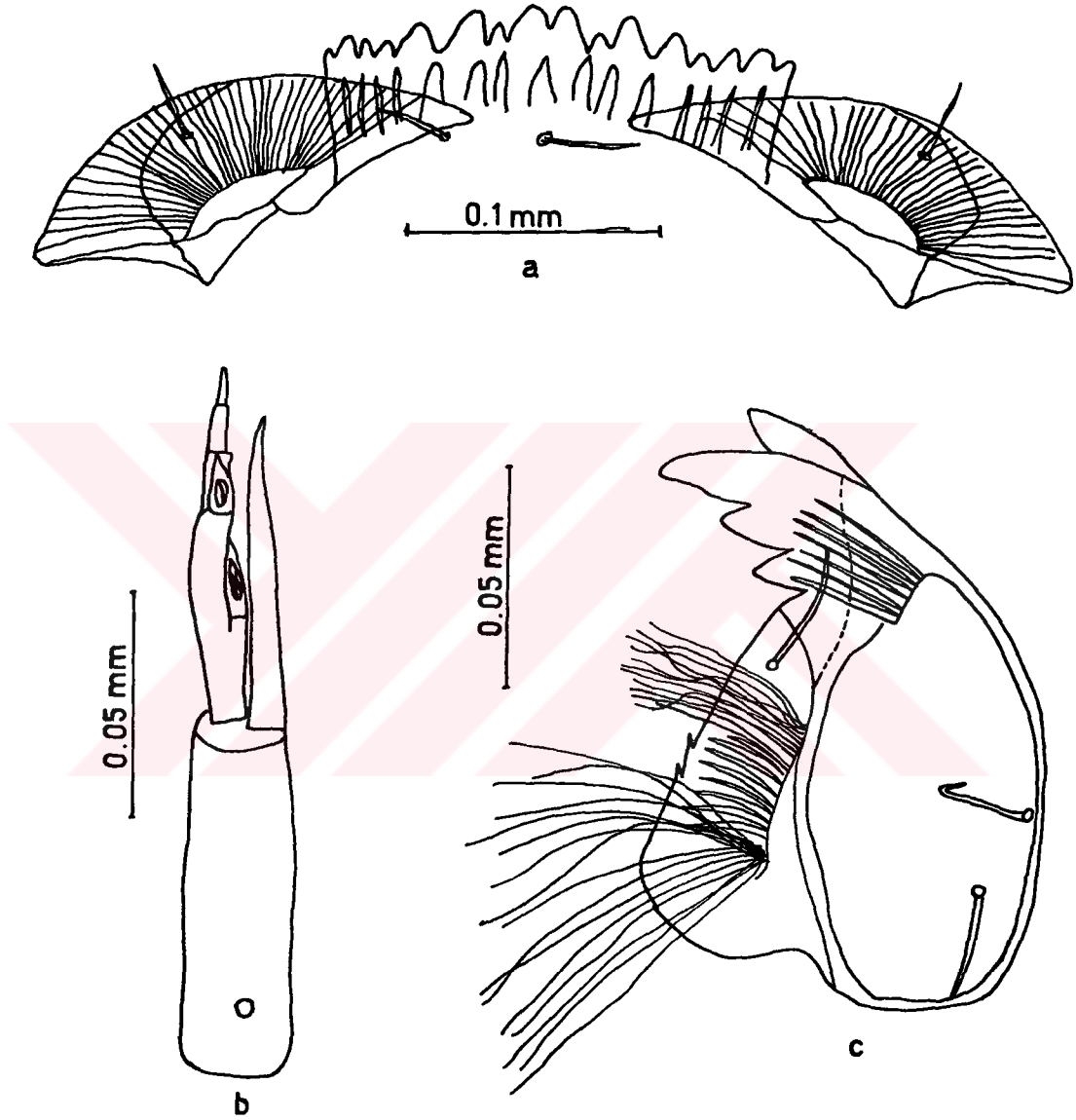
Avrupa'daki Dağılımı: Romanya, Kırım, Baltık çevresi (Fittkau und Reiss, 1978).

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Fırat havzaları (Şahin, 1984); Marmara, Ege bölgeleri ve Sakarya sistemi akarsuları (Şahin, 1987 c); Gala gölü (Kırgız, 1989).

İncelenen Materyal: Kocahıdır deresi (İpsala) 28.7.1989; Olacak köyü (Meriç) 29.7.1989; Yenicegörüş köyü (Enez) 29.7.1989; Karayayla göleti (Meriç) 29.7.1989; Erge- ne nehri (Çiftlik köyü - Uzunköprü) 29.7.1989.

Tür : Polypedilum convictum (Walk., 1956)

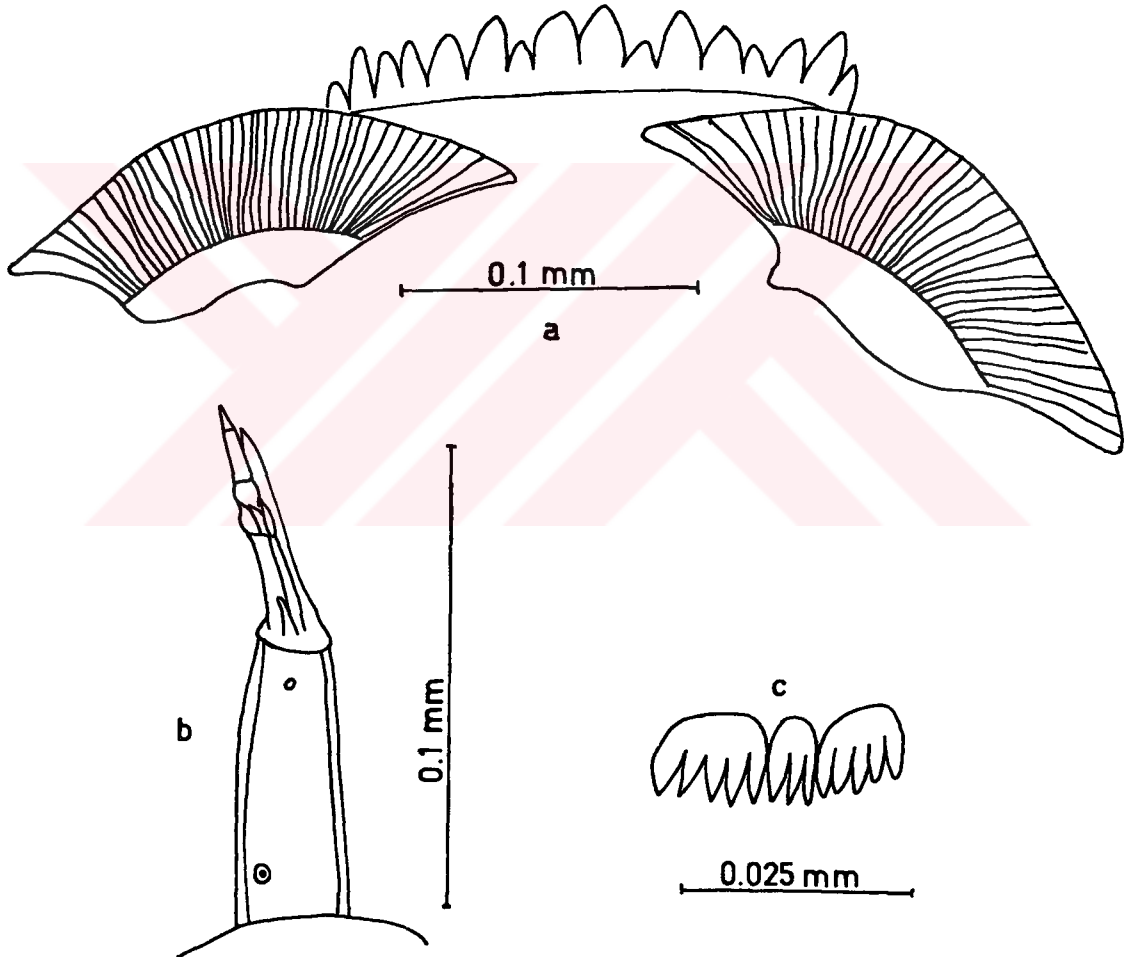
Antenin üçüncü eklemi ikincinin yarısı kadar boy-



Şekil 19: *Polypedilum aberrans* Chern. , 1949
a- Labial plak; b- Anten; c- Mandibul.

dadır. Anten kaması, dördüncü eklem sonuna kadar uzanır. Birinci eklem distalinden yardımcı anten kaması çıkar. İkinci eklem distalinde 2 tane karşılıklı LO ve 1 stylus bulunur (Şek. 20 b). Epifarinks tarağı 3 parçalıdır (Şek. 20 c). Larva kırmızı renkli, 5 mm. uzunluğundadır.

Habitat: Zemini mil ve flora bakımından fakir göletlerde ve zemini kum-çamur karışımı ya da yalnız kumlu



Şekil 20: Polpedilum convictum (Walk. , 1956)
a- Labial plak; b- Anten; c- Epifarinks tarağı.

veya çamurlu akarsularda bulundu.

Avrupa'daki Dağılımı: İberik yarımadası, Pirene-ler, tüm Alp dağları ve çevresi, Balkanların güneybatısı, Romanya, Kırım, batıdan doğuya kadar tüm Avrupa düzlükleri, Baltık çevresi, İrlanda, İngiltere, Norveç, Sibirya, Hazar denizi çevresi, ayrıca Doğu Sibirya ve palaeartik bölgenin Kuzey Afrika kesimi (Fittkau und Reiss, 1978).

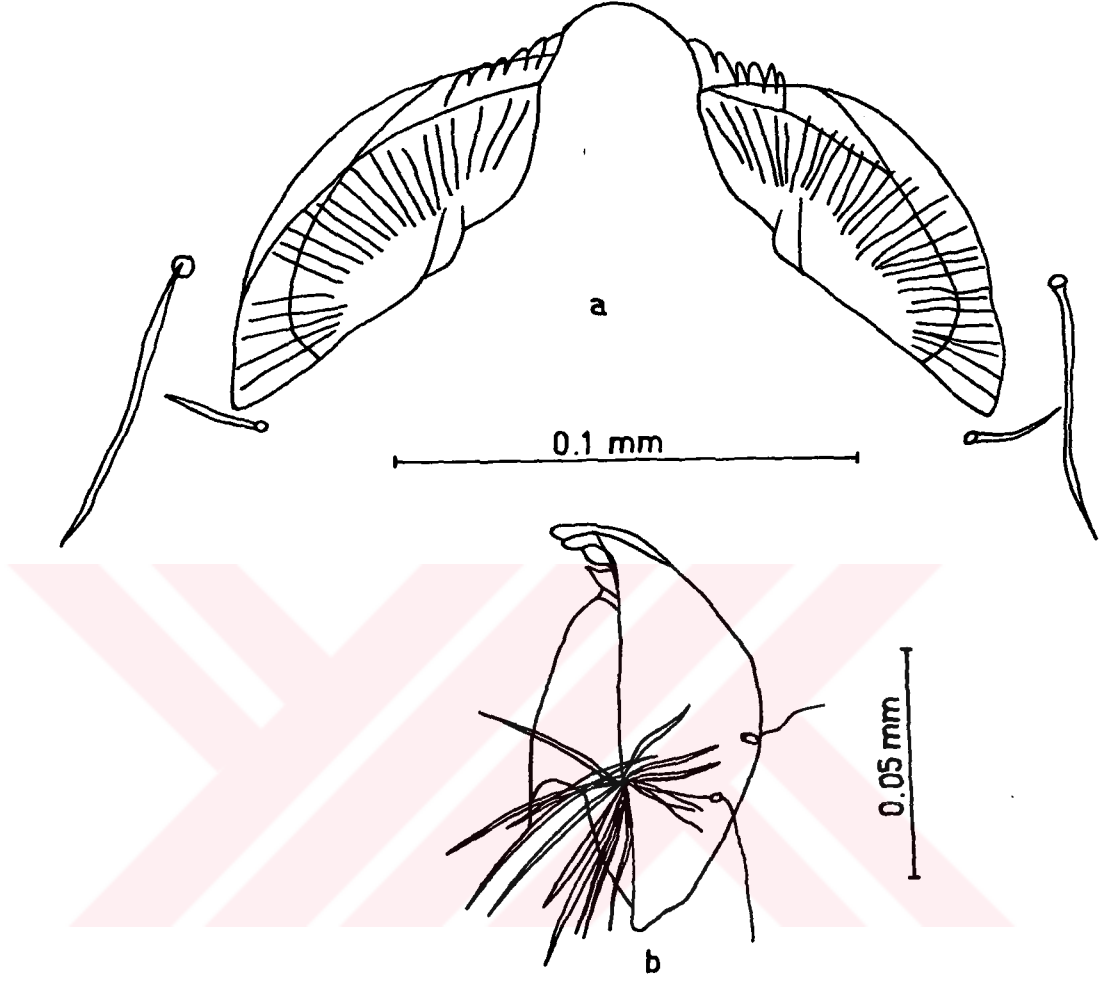
Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Van, Dicle, Aras havzalarında (Şahin, 1984); Marmara, Ege bölgeleri ve Sakarya sistemi akarsuları (Şahin, 1987 c).

İncelenen Materyal: Tunca nehri (Değirmenyeniköy - Merkez) 3.6.1989; Süleoğlu barajı (Süleoğlu) 10.7.1989; Süleoğlu deresi (Süleoğlu) 10.7.1989; Kavacık deresi (Uzunköprü) 20.7.1989; Kocadere (Kadıköy - Keşan) 21.7.1989; Kadıköy barajı (Keşan) 21.7.1989; Şükrüköy deresi (Keşan) 21.7.1989; İbriktepe deresi (İpsala) 21.7.1989; Hasköy deresi (Enez) 27.7.1989; Yapıldak deresi (İpsala) 28.7.1989; Karayayla göleti (Meriç) 29.7.1989; Ergene nehri (Çiftlik köyü - Uzunköprü) 29.7.1989.

- 3.3.1.1.8. Cins : Paralauterborniella Lenz, 1941
Cins tipi: Lauterborniella brachylabis Edw., 1929
Tür : Paralauterborniella nigrohalteralis
(Mall. , 1915)

Labial plakta basit, geniş, yuvarlak ve renksiz 1 median diş ile 6 çift koyu renkli lateral diş bulunur (Şek. 21 a). Antenleri 6 eklemlilik, ikinci eklemin dış ve üçüncü eklemin iç kısmında birer tane alternat LO yerleşmiştir. Mandibulun iç kısmında koyu renkli 1 apikal, 3 lateral diş bulunur, dış diş bulunmaz (Şek. 21 b).

Habitat: Yalnızca 1 derenin zemini kumlu, taşlı ve bitki bakımından zengin bölgesinden az sayıda bulundu.



Şekil 21: Paralauteborniella nigrohalteralis (Mall. , 1915)
a- Labial plak; b- Mandibul.

Avrupa'daki Dağılımı: İtalya, Alpler ve çevresi, Romanya, Kırım, batıdan doğuya kadar tüm Avrupa düzlükleri, Baltık çevresi, İrlanda, İngiltere, Norveç, Sibirya, Hazar denizi çevresi (Fittkau und Reiss, 1978).

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Fırat havzası ve Elazığ (Palu) (Şahin, 1984); Marmara, Ege bölgeleri ve Sakarya sistemi akarsuları (Şahin, 1987 c).

İncelenen Materyal: Kocadere (Kadıköy - Keşan)
21.7.1989.

- 3.3.1.1.9. Cins : Stictochironomus K. , 1919
Cins tipi: Chironomus pictulus Mg. , 1818
Tür : Stictochironomus longipugionis Şahin,1987

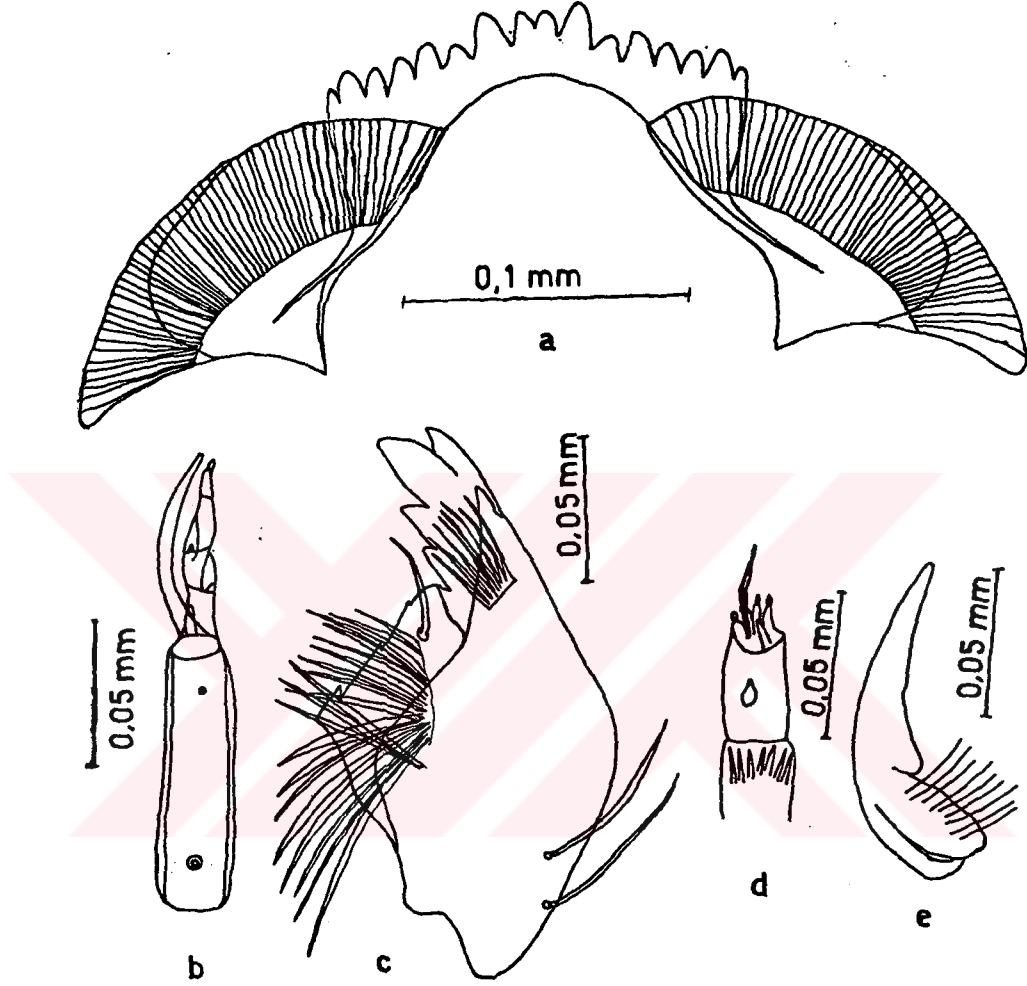
Labial plakta 2 çift median, 6 çift lateral diş bulunur. Median dişlerin içtekileri küçük, dıştakileri büyüktür. Yan dişler dışa doğru küçülme gösterir. Paralabial plakları yelpaze şeklinde, yivleri belirgin ve ön kenarları yivlere uygun olarak kertiklidir (Şek. 22 a). Antenleri 6 eklemlidir, ikinci eklemin iç ve üçüncü eklemin dış tarafında alternat olarak yerleşmiş 2 LO bulunur. Anten kaması beşinci anten eklemine kadar veya eklemin boyunu aşacak şekilde uzanır. RO birinci anten ekleminin tabanına yakın bulunur (Şek. 22 b). Mandibulun testere gibi kertikli olan iç kısmında 3, dış kısmında 1 koyu kahverengi diş vardır. Subdental seta ve iç kıl bulunur (Şek. 22 c). Premandibuller 2 kollu ve fırça taşır (Şek. 22 e). 4 tane anal solungacı var. Larva kırmızı renkli, 8 mm. uzunluktadır.

Habitat: Hızlı akıntılı derelerde kumlu kıyı kesiminde ve az sayıda da durgun suların çamurunda bulundu.

Avrupa'daki Dağılımı: Bilinmiyor.

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Fırat, Ceyhan, Van, Asi, Dicle havzaları (Şahin, 1984); Doğu Anadolu'da Fırat nehri ve bu nehre dökülen dere ve çaylarda, Asi, Ceyhan nehirleri, Botan baraj gölü, Turna gölü, İnekli, Ziyaret, Peri ve Çam çayları (Şahin, 1987 b); Marmara, Ege bölgeleri ve Sakarya sistemi akarsuları (Şahin 1987 c).

İncelenen Materyal: Hasanağa deresi (Merkez) 30.5.1989; Oğulpaşa deresi (Merkez) 1.6.1989; Aşırıdere (Merkez) 1.6.1989; Demirhanlı deresi (Merkez) 10.7.1989; Musabeyli göleti (Merkez) 10.7.1989; Hacıumur deresi (Merkez) 10.7.1989; Geçkinli deresi (Merkez) 10.7.1989; Ergene nehri (Uzunköprü) 20.7.1989; Seydiköy deresi (Keşan) 21.7.1989; Şükrüköy deresi (Keşan) 21.7.1989; Hasköy deresi



Şekil 22: Stictochironomus longipugionis Şahin, 1987
a- Labial plak; b- Anten; c- Mandibul; d- Maksil palpi
e- Epifarinks tarağı.

(Enez) 27.7.1989; İncirli dere (Çavuşköy - Enez) 28.7.1989;
Kocahıdır deresi (İpsala) 28.7.1989.

- 3.3.1.1.10. Cins : Paratendipes K. , 1911
Cins tipi: Chironomus albimanus Mg. , 1818
Tür : Paratendipes albimanus (Mg. , 1818)

Labial plakta 4 tane açık renkli median, 6 çift koyu renkli lateral diş bulunur. Birinci lateraller orta dişlerden daha uzundur (Şek. 23 a). 6 eklemlili olan antende anten kamasi dördüncü anten ekleminin yaklaşık sonuna kadar uzanır. İkinci ve üçüncü eklemin distaline alternat olarak yerleşmiş 2 LO taşır. RO birinci eklemin hemen hemen orta kısmında bulunur (Şek. 23 b). Anten indeksi 3. Arka vücut segmentleri genişliklerinin yarısından daha uzun. Larva kırmızı renkli, 4 mm. uzunlukta.

Habitat: Derelerde kumlu zeminde bulundu.

Avrupa'daki Dağılımı: Pireneler, İtalya, tüm Alp dağları ve çevresi, Romanya, Kırım, batıdan doğuya kadar tüm Avrupa düzlükleri, İrlanda, İngiltere, Norveç, Sibirya (Fittkau und Reiss, 1978).

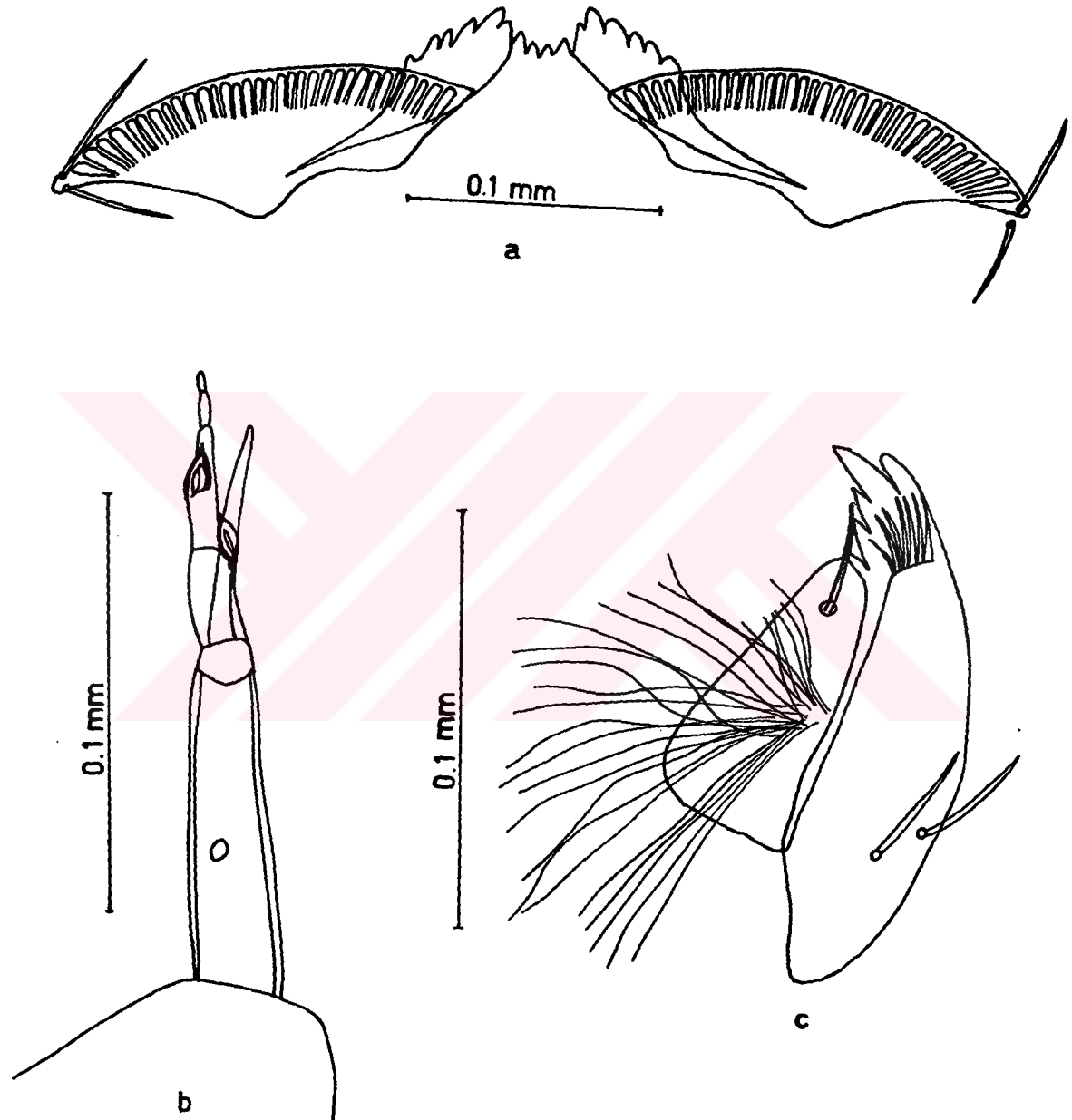
Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Fırat, Dicle havzaları (Şahin, 1984); Marmara, Ege bölgeleri ve Sakarya sistemi akarsuları (Şahin, 1987 c).

İncelenen Materyal: Kafkas bağları deresi (Merkez) 13.5.1989; Aşırıdere (Merkez) 1.6.1989; Sazlıdere (Merkez) 1.6.1989; Hasköy deresi (Enez) 27.7.1989.

- 3.3.1.1.11. Cins : Microtendipes K. , 1915
Cins tipi: Tendipes abbreviatus K. , 1915

Tür Teşhis Anahtarı

1 (2) Labial plağın ortasında 3 diş var. Bunlar aynı boyda, fakat birinci yan dişlerden daha kısadırlar (Şek. 24 a). Præmandibuller



Şekil 23: Paratendipes albimanus (Mg. , 1818)
a- Labial plak; b- Anten; c- Mandibul.

5 kollu.

tarsalis

2 (1) Labial plağın ortasında aynı boyda 2 diş var ve birinci yan dişlerden daha uzundur- lar (Şek, 25 a). Premandibuller 2 kollu.

chloris

Tür : Microtendipes tarsalis (Walk. , 1956)

Labial plakta 3 tane birbirine eşit median, 6 çift koyu renkli lateral diş bulunur. Median dişler birinci laterallerden daha kısadır. Paralabial plakların iç köşeleri dar, dış köşeleri geniştir. Ayrıca ön kenarları yivlere uygun yapı almıştır (Şek. 24 a). 6 eklemli olan antenin birinci eklemının 1/3 lük kısmında RO bulunur. Anten kaması antenin sonuna kadar uzanır. İkinci ve üçüncü eklemın distalinde 2 tane LO alternatif olarak yerleşmiştir (Şek. 24 b). Premandibuller 5 kollu (Şek. 24 d). Epifarinks tarağı 16 dişli. Larva kırmızı renklidir.

Habitat: Zemini kumlu ve akıntılı derelerde bulundu.

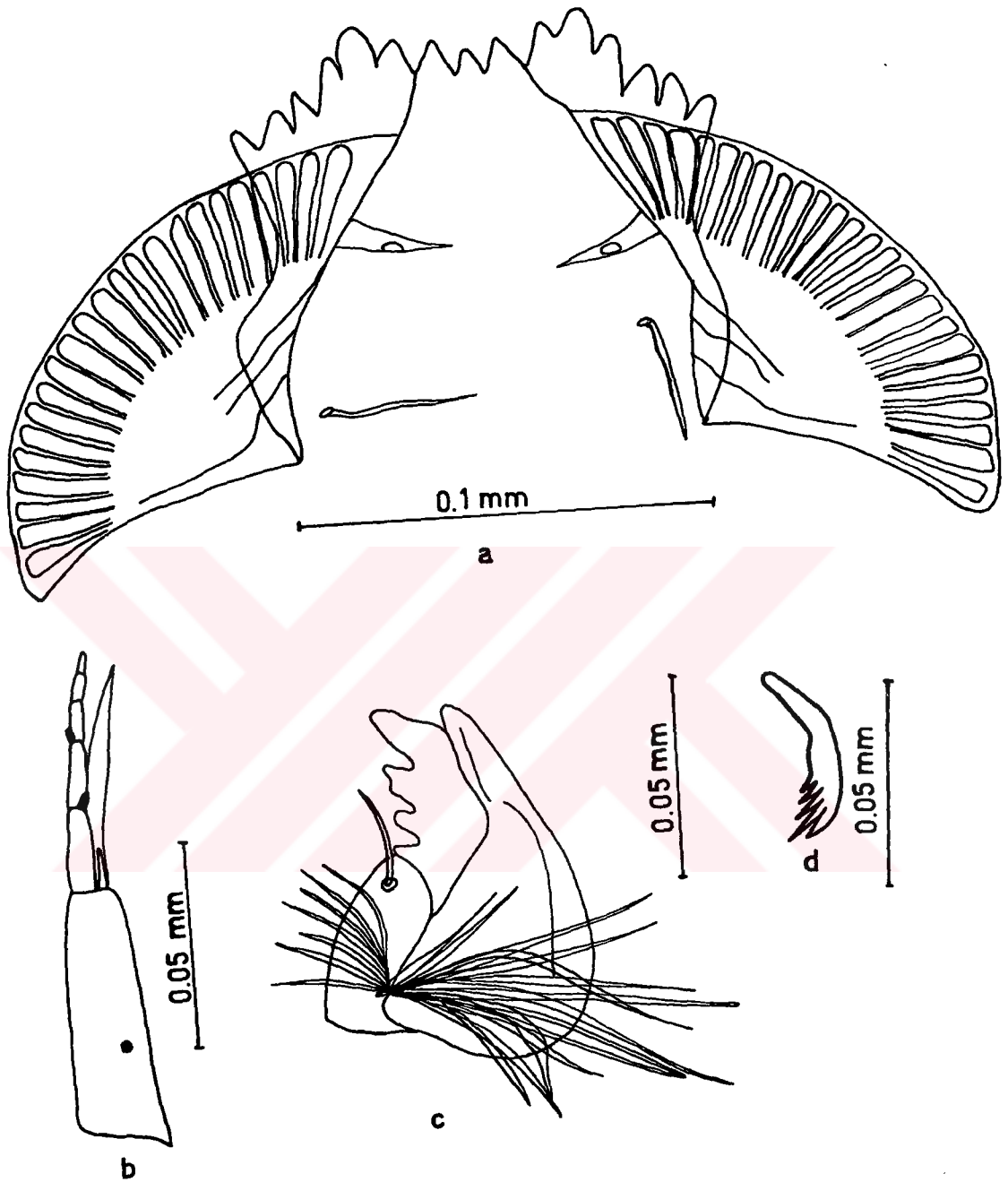
Avrupa'deki Dağılımı: Tüm Alp dağları ve çevresi, Karpatlar, Avrupa'nın batı ve merkezi düzlükleri, İrlanda, İngiltere (Fittkau und Reiss, 1978).

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Ceyhan havzası (Şahin, 1984).

İncelenen Materyal: Sazlıdere (Merkez) 1.6.1989; Hasköy deresi (Enez) 27.7.1989.

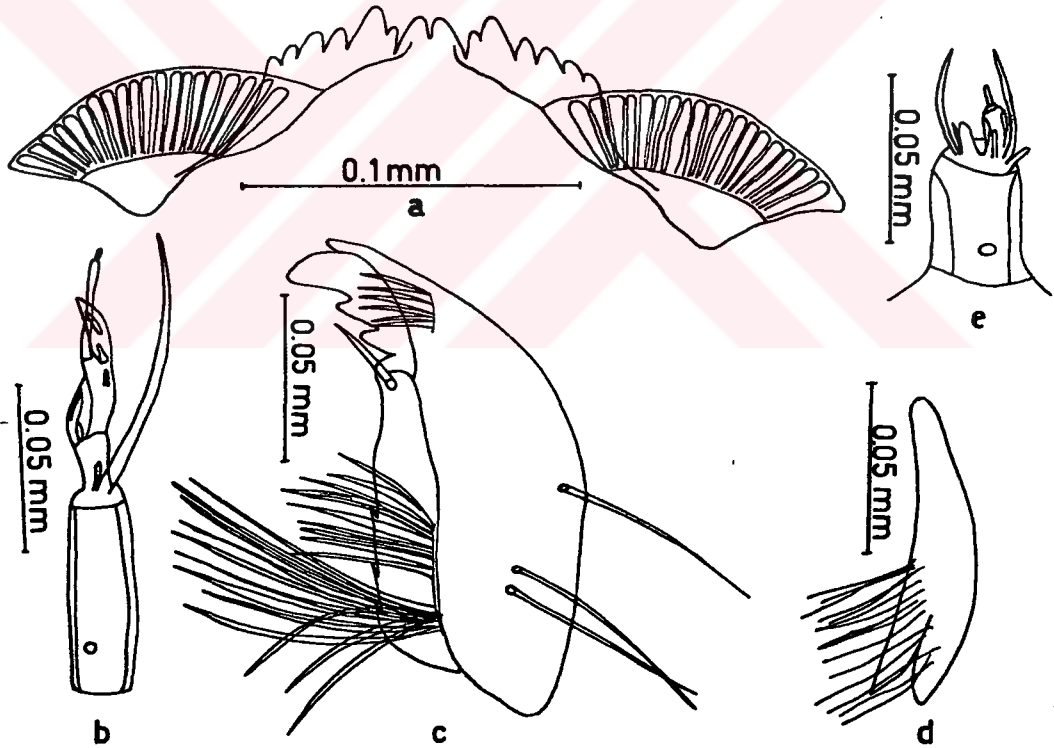
Tür : Microtendipes chloris (Mg., 1804)

Labial plakta birinci laterallerden daha büyük, sarı renkli, birbirine eşit 2 tane orta diş ve 6 çift kahverengi lateral diş bulunur. İkinci lateraller büyük, di-



Sekil 24: Microtendipes tarsalis (Walk., 1956)
a- Labial plak; b- Anten; c- Mandibul; d- Premandibul.

ğerleri gittikçe küçülürler. Paralabial plaklar yivlere bağlı olarak şekillenmiştir (Şek. 25 a). Antenleri 6 eklemli, ikinci ve üçüncü eklemde distalde karşılıklı olarak yerleşmiş 2 tane LO bulunur. Anten kaması anten boyunu biraz aşar. Küçük bir yardımcı anten kaması var. Birinci eklemde 1/4 lük kısmında RO bulunur. (Şek. 25 b). Mandibulun kertikli olan iç kısmında koyu renkli 1 apikal, 2 lateral ve dış kısmında ise 1 dış var. Subdental seta, iç kıl ve preapikal tarak bulunur (Şek. 25 c). Premandibuller 2 kollu (Şek. 25 d). Maksil palpi tek eklemli ve distalde parçalı uzantılar bulunur, proksimalinde RO vardır (Şek. 25 e).



Şekil 25: *Microtendipes chloris* (Mg. , 1804)
a- Labial plak; b- Anten; c- Mandibul; d- Premandibul;
e- Maksil palpi.

Habitat: Bitkisel materyal bakımından zengin, zeminini kumlu ve kokuşmuş çamur içeren, yavaş akıntılı yalnız 1 derecede bulundu.

Avrupa'daki Dağılımı: İtalya, Alpler, Merkezi Alpler, Balkanların doğusu, Macaristan, batıdan doğuya kadar tüm Avrupa düzlükleri, Baltık çevresi, İrlanda, İngiltere, Norveç, Sibirya (Fittkau und Reiss, 1978).

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Fırat havzası (Şahin, 1984)
İncelenen Materyal: Aşırıdere (Merkez) 1.6.1989.

3.3.1.2. Tanytarsini Cins Teşhis Anahtarı

1 (2) Premandibuller 2 kollu (Şek. 26 d).

Paratanytarsus

2 (1) Premandibuller 4 kollu (Şek. 27 d).

3 (4) Lauterborn organları çok küçük ve sapları uzun (Şek. 27 b).

Tanytarsus

4 (3) Lauterborn organları büyük ve sapları kısa (Şek. 28 b).

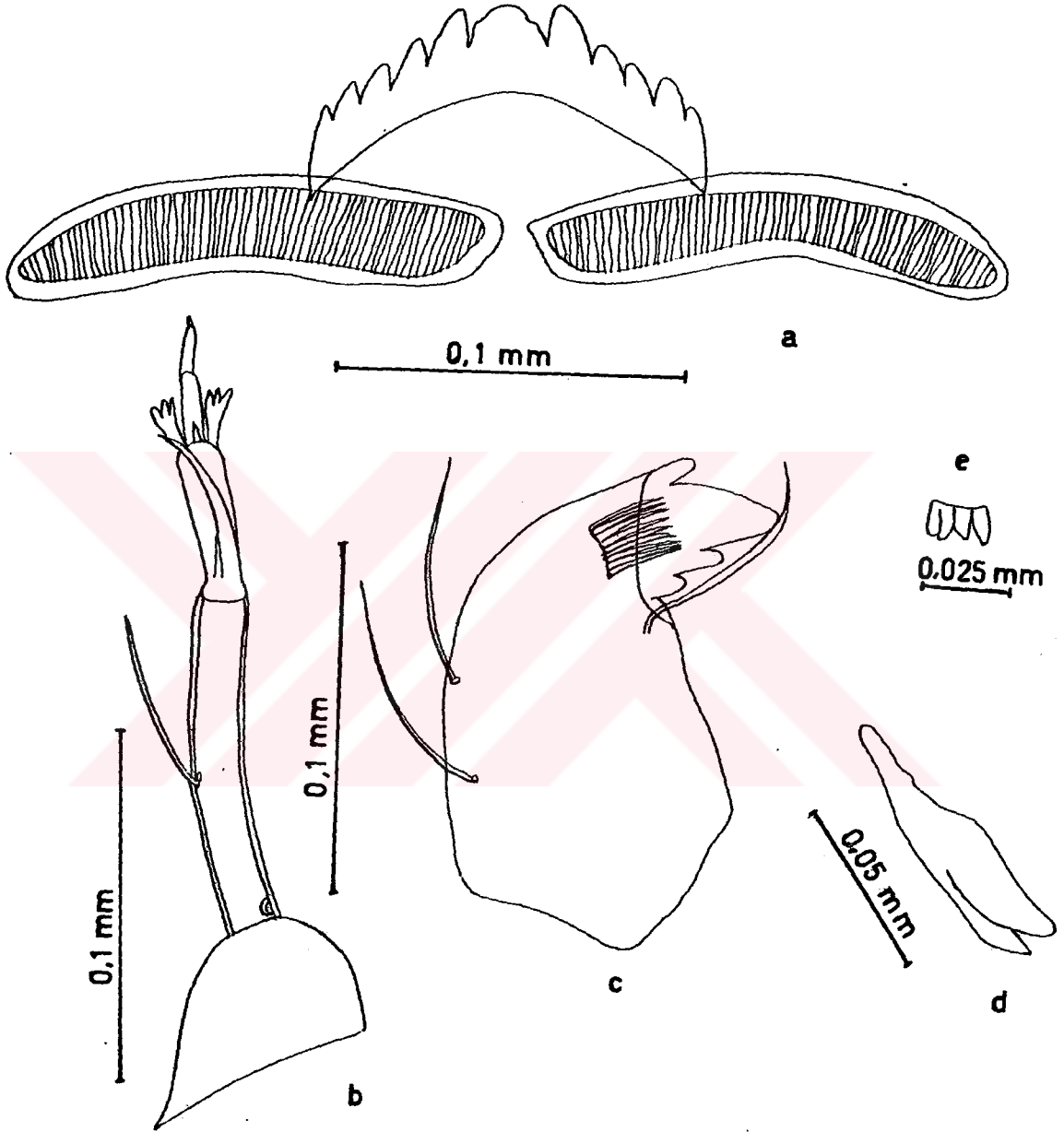
Cladotanytarsus

3.3.1.2.1. Cins : Paratanytarsus Bause, 1913

Cins tipi: Chironomus laetipes Zett. , 1955

Tür : Paratanytarsus lauterborni K. , 1918

Labial plak geniş ve 3 parçalı olan 1 median diş ile 5 çift lateral diş taşır (Şek. 26 a). İkinci anten eklemine uçları kertikli olan 2 tane karşılıklı LO bulunur. Yardımcı anten kaması birinci anten eklemine ortasından çıkar ve eklem sonuna kadar uzanır, RO'da proksimalinde



Şekil 26: Paratanytarsus lauterborni K. , 1918
a- Labial plak; b- Anten; c- Mandibul; d- Premandibul;
e- Epifarinks tarağı.

bulunur (Şek. 26 b). Premandibuller 2 kollu (Şek. 26 d). Epifarinks tarağı bütün ve 4 diş taşır (Şek. 26 e).

Habitat: Akarsularda genellikle kokuşmuş çamur içinde bulundu.

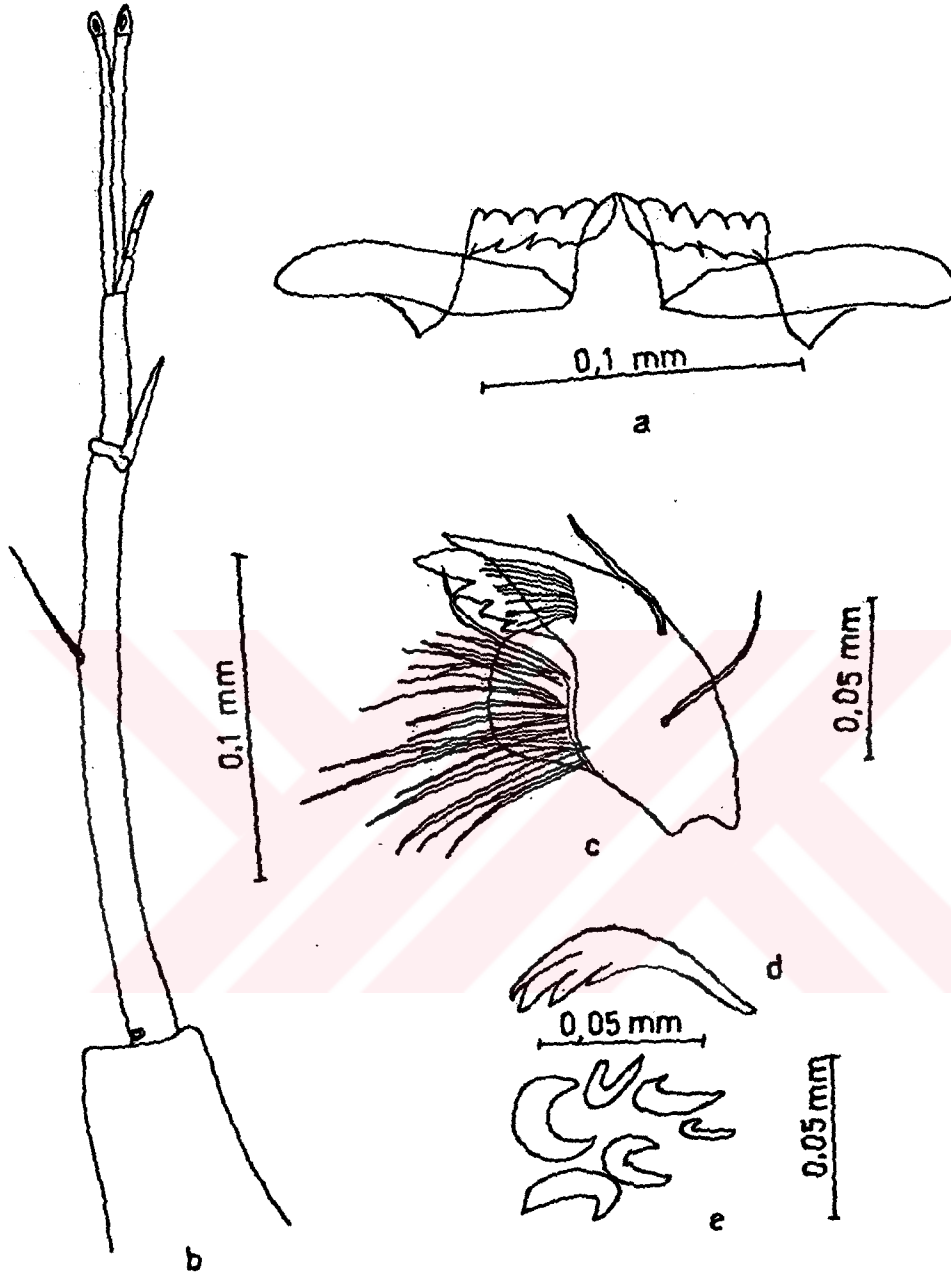
Avrupa'daki Dağılımı: Pireneler, İtalya, Alp dağlarının batı etekleri, Merkezi Alpler, Macaristan, Romanya, Kıbrıs, Avrupa'nın merkezi düzlükleri, Norveç, Tundra bölgesi (Fittkau und Reiss, 1978).

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Fırat (Başyurt, Seydilli dereleri, Cip gölü), Van, Aras, Çoruh, Kura havzaları (Şahin, 1984); Marmara, Ege bölgeleri ve Sakarya sistemi akarsuları (Şahin, 1987 c); Seyhan baraj gölü (Kırgız, 1988 a); Gala gölü (Kırgız, 1989).

İncelenen Materyal: Oğulpaşa deresi (Merkez) 1.6.1989; Tunca nehri (Değirmenyeni köyü - Merkez) 3.6.1989.

3.3.1.2.2. Cins : Tanytarsus v. d. w., 1874
Cins tipi: Tanytarsus signatus v. d. w., 1874
Tür : Tanytarsus gregarius (K., 1911)

Labial plakta 11 diş var. Median diş 3 renkli parçadan meydana gelir. Lateral dişler kahverengi ve hemen hemen aynı boyda (Şek. 27 a). LO'lar çok küçük, sapları son 3 anten eklemının toplam uzunluğundan 2 - 3 kez daha uzundur. Birinci anten eklemının proksimalinde RO bulunur ve ayrıca orta kısmında eklem ucuna erişemeyen yardımcı anten kamasi çıkar. Anten kamasi birinci eklem distalinden çıkar ve ikincinin sonuna ulaşamaz (Şek. 27 b). Mandibulun iç kısmında labial plakla aynı renkte 1 apikal, 3 lateral ve dış kısmında açık renkli 1 diş var. Subdental seta ve iç kıl bulunur (Şek. 27 c). Premandibuller 4 kollu (Şek. 27 d). Arka ayak kancaları at nalı şeklinde ya da "C" harfi şeklindedir (Şek. 27 e). Larva kırmızı renkli, 6 mm. uzunluktadır.



Şekil 27: *Tanytarsus gregarius* (K. , 1911)
a- Labial plak; b- Anten; c- Mandibul; d- Premandibul;
e- Arka ayak kancaları.

Habitat: Zemini kumlu derelerde ve ayrıca 1 barajda bulundu.

Avrupa'daki Dağılımı: Tüm Alp dağları ve çevresi, Karpatlar, Avrupa'nın merkezi ve batı düzlükleri, İrlanda, İngiltere, Norveç, Tundra bölgesi (Fittkau und Reiss, 1978).

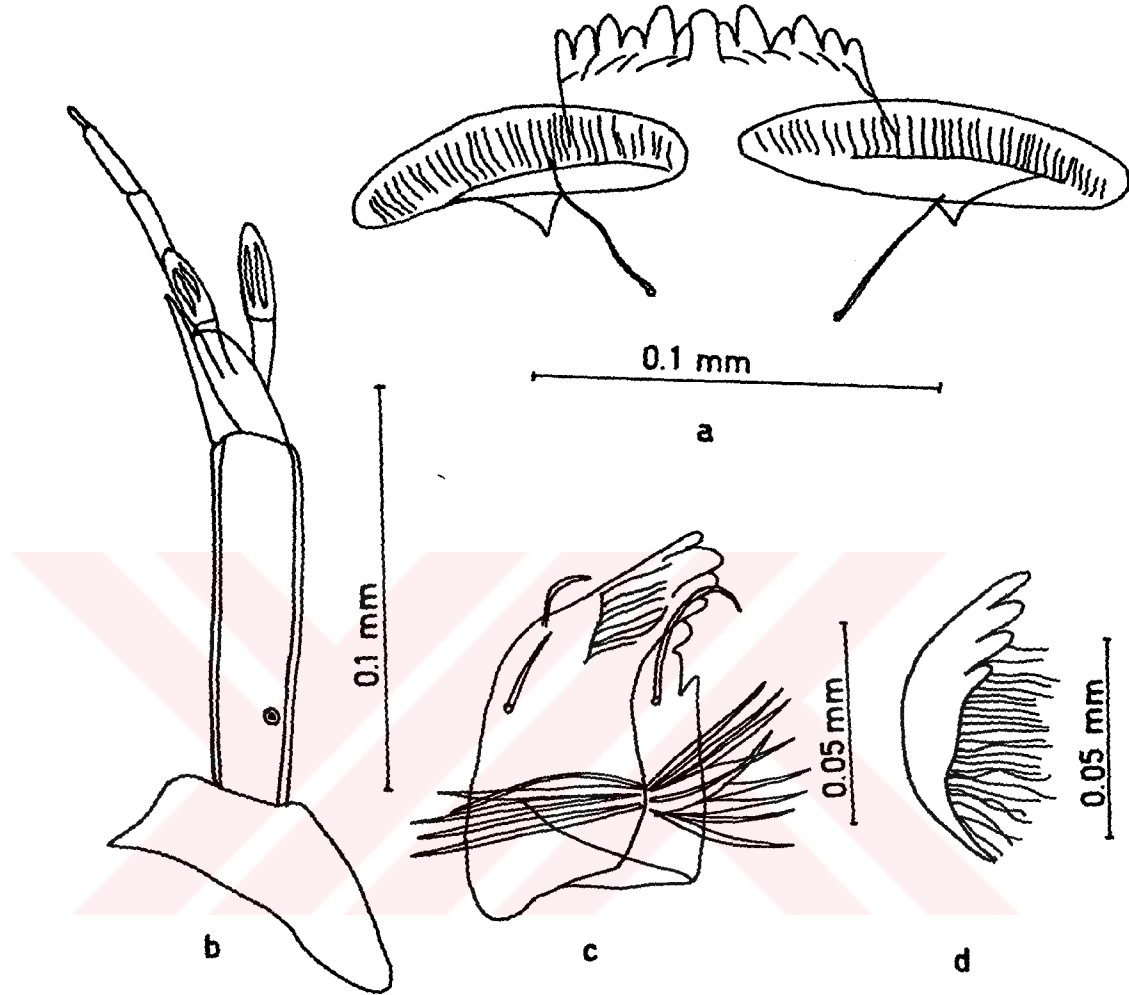
Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Fırat (Baskil, Esikiköy, Bircik, Başyurt, Seydilli dereleri), Van, Dicle, Çoruh, Kura havzaları (Şahin, 1984); Burdur gölü (Şahin, 1987 a); Marmara, Ege bölgeleri ve Sakarya sistemi akarsuları (Şahin, 1987 c); Gala gölü (Kırgız, 1989).

İncelenen Materyal: Oğulpaşa deresi (Merkez) 1.6.1989; Kocadere (Kadıköy-Keşan) 20.7.1989; Kadıköy barajı (Keşan) 20.7.1989; Seydiköy deresi (Keşan) 20.7.1989; Kocahıdır deresi (İpsala) 28.7.1989.

3.3.1.2.3. Cins : Cladotanytarsus K. , 1922
Cins tipi: Cladotanytarsus pallidus K. , 1922
Tür : Cladotanytarsus mancus (Walk. , 1956)

Labial plağın orta dişi geniş ve farklı renkte 3 parçadan oluşur, 5 çift lateral diş taşır. İkinci lateral-ler diğerlerinden daha küçüktür (Şek. 28 a). 5 eklemlilik antende RO, birinci eklemin 1/4 lük proksimalindedir. İkinci anten eklemi geniş ve üçüncüden küçüktür. İkinci eklemlilik karşılıklı bulunan kısa saplı, yelken biçiminde, geniş 2 tane LO vardır (Şek. 28 b). Mandibulun kertikli olan iç kısmında 1 apikal, 3 lateral diş ve dış kısmında 1 diş bulunur. Subdental seta, iç kıl ve preapikal tarak var (Şek. 28 c). Premandibuller 4 kollu (Şek. 28 d). Larvalar yeşilimsi krem renklidir.

Habitat: Genelde zemini kumlu dere ve durgun sular- da, ayrıca zemini mil olan 1 lokaliteden de bulundu. Kum tanelerinden yaptıkları tüpler içinde yaşarlar.



Şekil 28: Gladotenyttarsus mancus (Walk., 1956)
a- Labial plak; b- Anten; c- Mandibul; d- Premandibul.

Avrupa'daki Dağılımı: İberik yarımadası, Pirene-
ler, İtalya, Alpler, Alp dağlarının batı etekleri, Maca-
ristan, Romanya, Kırım, batıdan doğuya kadar tüm Avrupa
düzlükleri, Baltık çevresi, İrlanda, İngiltere, Kuzey İs-
veç, Sibirya, Hazar denizi çevresi (Fittkau und Reiss, 1978).

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Fırat (Baskil, Bir-
cik, Palu, Başyurt, Seydilli dereleri), Ceyhan, Dicle, Ço-

ruh, Aras havzaları (Şahin, 1984); Eğridir gölü (Şahin, 1987); Beyşehir gölü (Şahin, 1987 a); Marmara, Ege bölgele-
ri ve Sakarya sistemi akarsuları (Şahin, 1987 c).

İncelenen Materyal: Oğulpaşa deresi (Merkez) 1.6.1989; Süleoğlu barajı (Süleoğlu) 10.7.1989; Kavacık deresi (Uzunköprü) 20.7.1989; Kadıköy barajı (Keşan) 20.7.1989; Hasköy deresi (Enez) 20.7.1989; Yapıldak deresi (İpsala) 28.7.1989; Altinyazı barajı (Uzunköprü) 29.7.1989.

3.4. Altfamilya. Prodiamesinae Saeth. , 1979

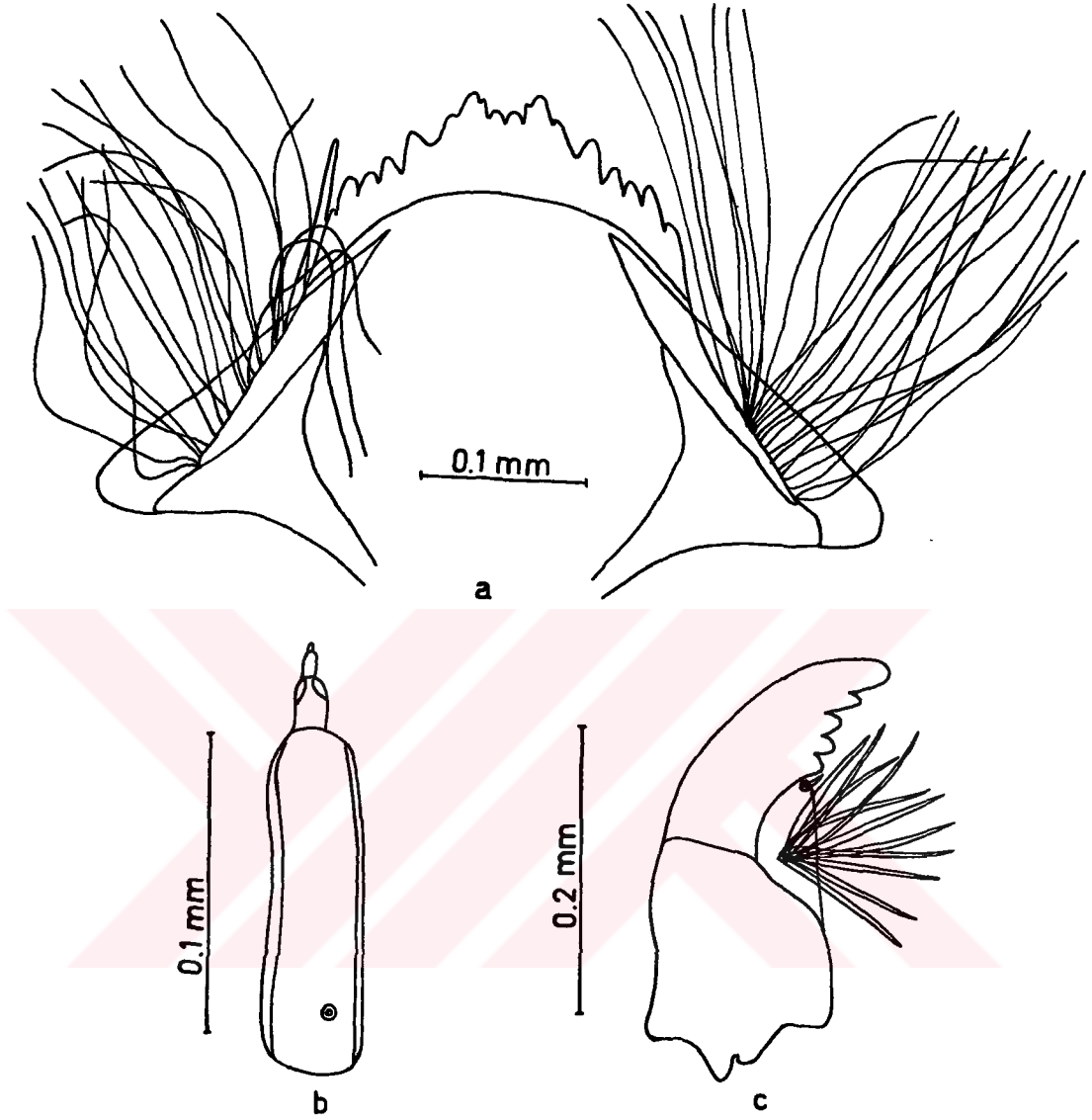
Antenleri 4 eklemli olup üçüncü eklemi halka şek-
linde çizgili. Paralabial plakta uzun kıllı sakal bulunur.
Çalışma alanında bu altfamilyaya ait 1 tür bulun-
muştur.

3.4.1. Cins : Prodiamesa K. , 1911
Cins tipi: Diamesa praecox K. , 1906
Tür : Prodiamesa olivacea (Mg. , 1818)

Labial plakta 9 çift kahverengi diş bulunur. Orta-
daki ikisi küçüktür. Paralabial plakta uzun sakallar bulu-
nur (Şek. 29 a). Antenleri 4 eklemli, birinci eklem prok-
simalinde 1 tane RO, ikincinin distalinde karşılıklı 2 tane
LO yerleşmiştir (Şek. 29 b). Mandibulun iç kısmında 1 api-
kal ve 4 koyu renkli lateral diş ile 1 iç seta demeti bu-
lunur, dış diş yoktur (Şek. 29 c).

Habitat: Yalnızca çamurlu ve bitkisel materyalce
zengin 1 derecede az sayıda bulundu.

Avrupa'daki Dağılımı: İberik yarımadası, Pireneler,
İtalya, tüm Alp dağları ve çevresi, Balkanların batı, güney-



Şekil 29: *Prodiamesa olivacea* (Mg. , 1818)
a- Labial plak; b- Anten; c- Mandibul,

batı ve doğusu, Macaristan, Romanya, Kırım, batıdan doğuya kadar tüm Avrupa düzlükleri, Baltık çevresi, İrlanda, İngiltere, Norveç, Kuzey İsveç, Sibirya, Kafkasya, Hazar denizi çevresi ve Moğolistan (Fittkau und Reiss, 1978).

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Kura, Çoruh, Dicle havzaları (Şahin, 1984); Marmara, Ege bölgeleri ve Sakarya

sistemi akarsuları (Şahin, 1987 c).

İncelenen Materyal: Süleoğlu deresi (Süleoğlu)
10.6.1989.

3.5. Altfamilya. Orthoclaadiinae Edw. , 1929

Başın yan tarafında bulunan gözler genelde tektir. Çift olduğunda ön göz ventralde, arka göz dorsalde yerleşmiştir. Paralabial plak genellikle bulunmaz. Bulduğunda da yivli değildir.

3.5.1. Cins Teşhis Anahtarı

1 (2) Paralabial plakta sakal şeklinde kıllar var (Şek. 30 a). Karın segmentlerinin yanlarındaki kıllar basit ve kısa.

Paracladius

2 (1) Paralabial plakta sakalsız kıllar yok. Karın segmentlerinin yanlarındaki kıllar püskül şeklinde ve uzun (Şek. 31 a).

Cricotopus

3.5.1.1. Cins : Paracladius Hirv. , 1973

Cins tipi: Chironomus conversus Walk. , 1856

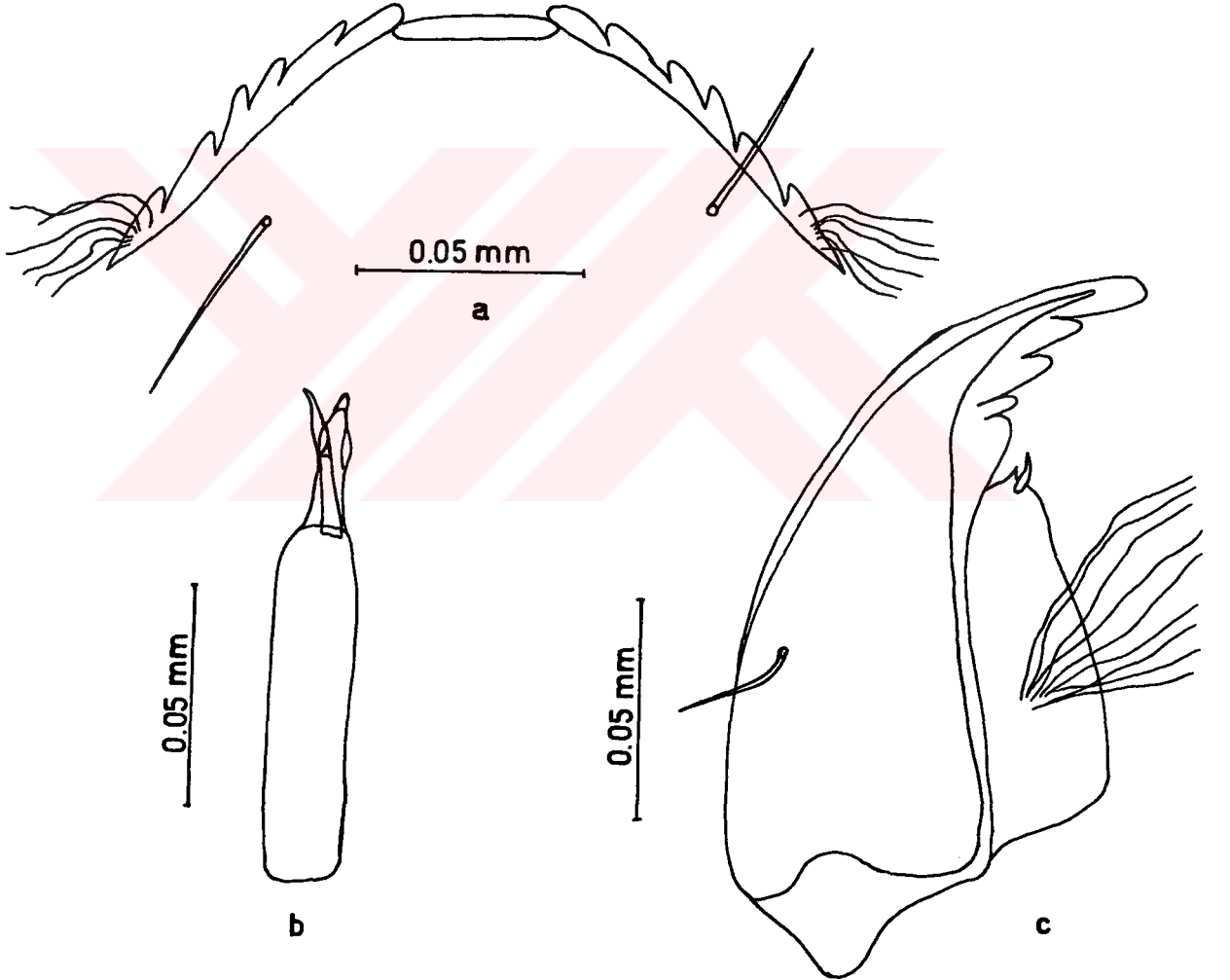
Tür : Paracladius conversus (Walk. , 1856)

Labial plakta geniş ve açık renkli 1 median diş ile koyu kahverengi 6 çift lateral diş bulunur. Paralabial plak kısa kıllı 1 sakal taşır (Şek. 30 a). 4 eklemlili olan antenin ikinci ekleminin distalinde karşılıklı olarak 2 LO

bulunur. Anten kaması, antenin boyu ile aynı uzunluktadır (Şek. 30 b). Mandibulde iç tarafta 1 apikal, 3 lateral kah-verengi diş bulunur (Şek. 30 c). Karın segmentlerinin yanlarında basit ve kısa kıllar vardır. Larva kırmızı renkli, 7 mm. uzunluktadır.

Habitat: Akarsularda daha çok çamur içinde, aynı zamanda kumlu ve taşlı durgun sularda da bulundu.

Avrupa'daki Dağılımı: Pireneler, tüm Alp dağları ve çevresi, Balkanların batı ve güneybatısı, Macaristan,



Şekil 30: Paracrepidulus conversus (Walk. , 1856)
a- Labial plak; b- Anten; c- Mandibul.

batıdan doğuya kadar tüm Avrupa düzlükleri, İngiltere, İzlanda, Norveç, Sibirya (Fittkau und Reiss, 1978).

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Fırat (Arapkir, Murat nehri), Aras, Kura, Dicle, Ceyhan, Van, Çoruh havzaları (Şahin, 1984); Beyşehir gölü (Şahin, 1987 a); Marmara, Ege bölgeleri ve Sakarya sistemi akarsuları (Şahin, 1987 c); Enne çayı (Porsuk ırmağı) (Tanıtılmış, 1989).

İncelenen Materyal: Oğulpaşa deresi (Merkez) 1.6.1989; Sazlıdere (Merkez) 1.6.1989; Tunca nehri (Değirmenyeniköy - Merkez) 3.6.1989.

3.5.1.2. Cins : Cricotopus v. d. w. , 1877

Cins tipi: Chironomus tibialis Mg. , 1874

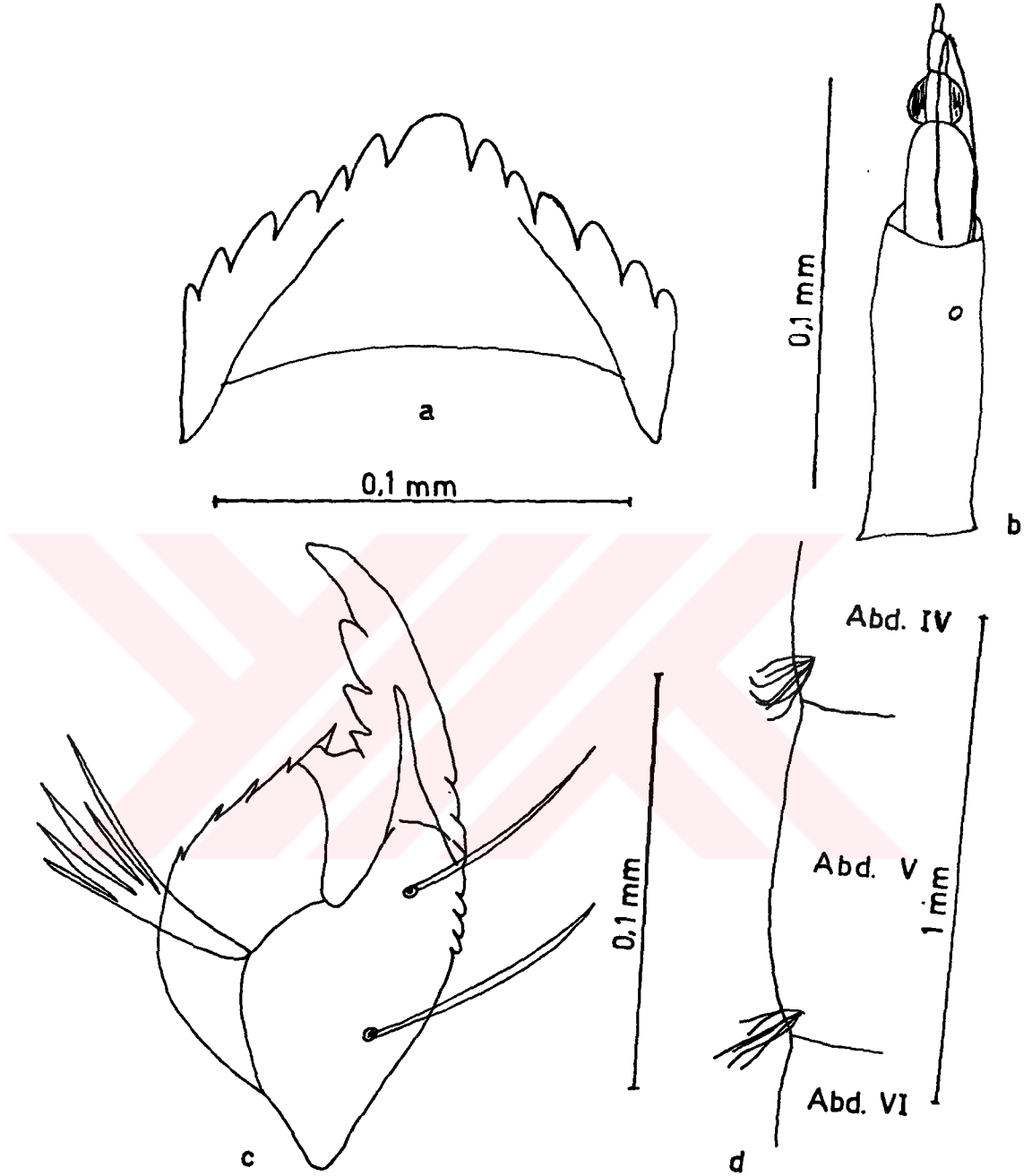
Tür Teşhis Anahtarı

1 (2) Mandibulun iç kenarı testere gibi dişli
(Şek. 31 c).

2 (1) Mandibulun iç kenarı düz (Şek. 32 c).

intersectus
Tür : Cricotopus bicinctus (Mg. , 1818)

Labial plakta 13 diş var. Median diş, birinci laterallerin 1 - 2 katı genişliğindedir. Median ve ilk 2 lateral dişler açık kahverengi, diğerleri koyu kahverengidir (Şek. 31 a). Anten 5 eklemlilik, ikinci eklemin distalinde karşılıklı 2 LO bulunur. Anten kaması dördüncü segmentin sonuna kadar uzanır (Şek. 31 b). Mandibulun iç kenarı testere gibi dişli ve hepsi kahverengi olan 1 apikal, 3 lateral diş var, iç kıl ve basit 1 subdental seta taşır. Diş kısmın orta tarafı girintili çıkıntılı bir yapıdadır (Şek. 31 c). Abdomenin dördüncü ve beşinci segmentlerinde, segmentin 1/4 ü kadar uzunlukta kıl saçakları bulunur (Şek. 31 d). Larva gri-kırmızı renkte, 8 mm. uzunluğundadır.



Şekil 31: Cricotopus bicinctus (Mg. , 1818)
a- Labial plak; b- Anten; c- Mandibul; d- Dördüncü ve beşinci abdomen segmentleri.

Habitat: Akarsu ve durgun sularda daha çok taşlar altında, bitkiler arasında, ayrıca çamur-kum içerisinde de bulundu.

Avrupa'daki Dağılımı: Pireneler, İtalya, tüm Alp dağları ve çevresi, Balkanların batı ve güneybatısı, Macaristan, Romanya, Kırım, batıdan doğuya kadar tüm Avrupa düzlükleri, Baltık çevresi, İrlanda, İngiltere, Norveç, Tundra bölgesi, Kuzey İsveç, Sibirya ve ayrıca Afganistan (Fittkau und Reiss, 1978).

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Fırat (Baskil, Alkatyan ve Çavuş derelerinde), Dicle, Van, Asi, Ceyhan, Aras ve Kura havzaları (Şahin, 1984); Marmara, Ege bölgeleri ve Sakarya sistemi akarsuları (Şahin, 1987 c).

İncelenen Materyal: Sazlıdere (Merkez) 1.6.1989; Tunca nehri (Değirmenyeniköy - Merkez) 3.6.1989; Edirne (Merkez) 9.7.1989; Ergene nehri (Uzunköprü) 20.7.1989; Kocadere (Kadıköy - Keşan) 21.7.1989; Edirne (Merkez) 19.11.1989.

Tür : Cricotopus intersectus Lehmann, 1971

Labial plak 13 dişlidir. Median diş laterallerden 2 kez daha geniş, ikinci lateral dişler birincilerin yardımcıları gibidir (Şek. 32 a). Anteni 5 eklemlidir, birinci eklemin 1/4 lük kısmında biri büyük ve altta, ikisi küçük ve üstte karşılıklı olmak üzere 3 tane RO var. İkinci eklemin distalinde karşılıklı 2 tane LO bulunur. Anten kaması dördüncü eklemin sonuna kadar uzanır (Şek. 32 b). Mandibul, düz olan iç kısmında koyu renkli 1 epikal ve 3 lateral diş taşır. Dış kısmının ortası girintili çıkıntılı bir yapıdadır (Şek. 32 c). Epifarinks tarağı 2 küçük kololu (Şek. 32 d). Vücut segmentlerinde segmentin yarısı ka-

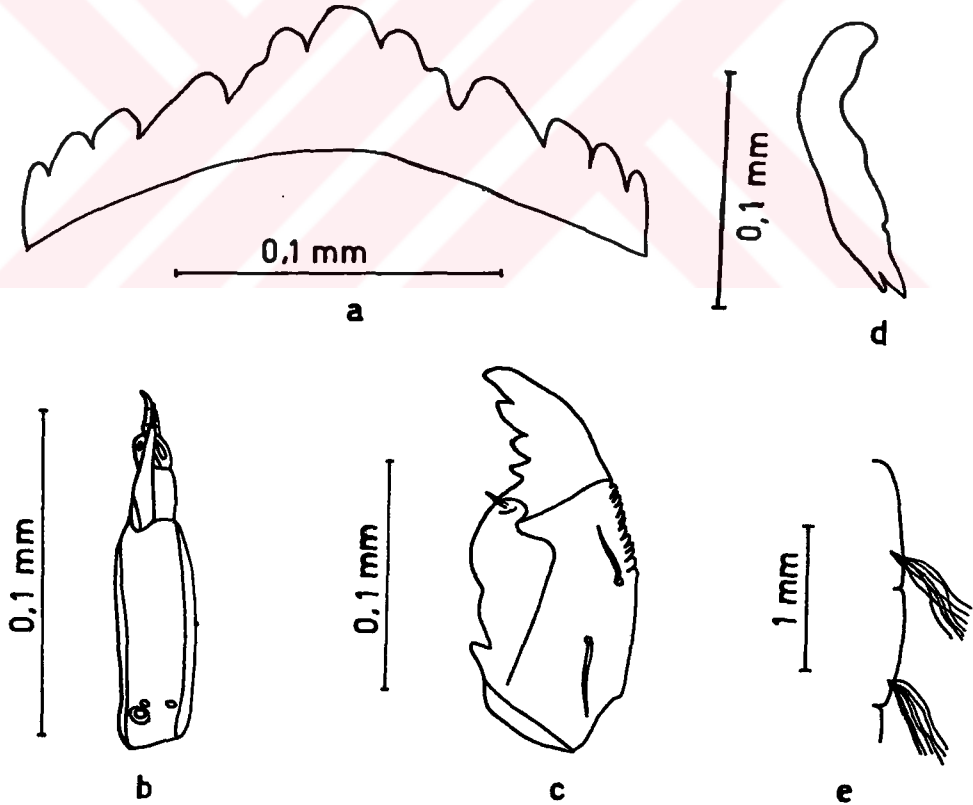
dar ya da daha uzun kıl saçakları bulunur (Şek. 32 e).

Habitat: Derelerin zemini kumlu ve taşlı kısımlarında bulundu.

Avrupa'daki Dağılımı: İtalya, Alpler, Merkezi Alpler, Avrupa'nın merkezi düzlükleri, Baltık çevresi, İngiltere, İzlanda, Tundra bölgesi, Kuzey İsveç, Sibirya, Hazar denizi çevresi (Fittkau und Reiss, 1978).

Türkiye'deki Bilinen Dağılımı: Bu tür Türkiye için yeni kayıttır.

İncelenen Materyal: Tunca nehri (Değirmenyeniköy - Merkez) 3.6.1989; Süleoğlu deresi (Süleoğlu) 10.6.1989; Ergene nehri (Uzunköprü) 20.7.1989; Kiremithane deresi (Keşan) 21.7.1989; Hamzabeyli deresi (Lalapaşa) 9.11.1990.



Şekil 32: Cricotopus intersectus Lehmann, 1971
a- Labial plak; b- Anten; c- Mandibul; d- Premandibul;
e- Abdomen segmentleri.

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırma bölgesinde 56 lokaliteden (Şek. 2) Chironomidae familyasının 4 altfamilyasına ait 32 tür saptanmıştır (Tablo 2). Bu türlerden 13 tanesi Trakya bölgesinden ilk kez kaydedilmektedir. Kiefferulus tendipediformis (Goet.), Glyptotendipes lobiferus K., Cricotopus intersectus Lehmann türleri Türkiye faunası için yeni kayıtlardır.

Kesin teşhisi yapılamayan ve palaearktık bölgede 49 türü tanımlanan (Şahin, 1984) Procladius Skuze cinsinin larval formlarının teşhisinde güçlükler vardır ve ancak altcins ayırımı yapılabilmektedir. Kesin sonuca gitmek için erginlerinden yararlanmak gerekmektedir. Bu nedenle bu cins, bir çok araştırmacının yaptığı gibi Procladius sp. olarak verilmiştir.

Şekil 33'te görüldüğü gibi çalışma bölgesinde saptanan türlerin % 68.7'si Chironominae, % 18.7'si Tanypodinae, % 9.3'ü Orthoclaadiinae ve % 3.1'i Prodiamesinae altfamilyalarına aittir. Chironominae larvalarının genelde durgun suları yeğledikleri bilinmektedir. Her ne kadar bu çalışmada daha çok akarsulardan örnek toplandıysa da, toplam yapılan tarihlerdeki kuraklık ve buna bağlı olarak derelerin yavaş akması veya kuruyarak yer yer birikintiler oluşturması, Chironominae üyelerinin bulunma çokluk oranının yüksek çıkmasının nedeni olduğu düşünülebilir.

Araştırma alanında saptanan 32 türün yalnızca 1 tanesi durgun sudan, 13 tanesi yalnızca akarsulardan bulunmuştur. 18 tanesi ise hem durgun hem de akarsulardan elde edilmiştir. Akarsulardan toplanan türler Polypedilum breviannatum Chern., Chironomus thummi K., Paratendipes albimanus (Mg.), Microtendipes tarsalis (Walk.),

Tablo 2: Edirne il sınırları içinde Chironomidae türlerinin habitatlara göre dağılımları ve buldukları lokalite sayısı.

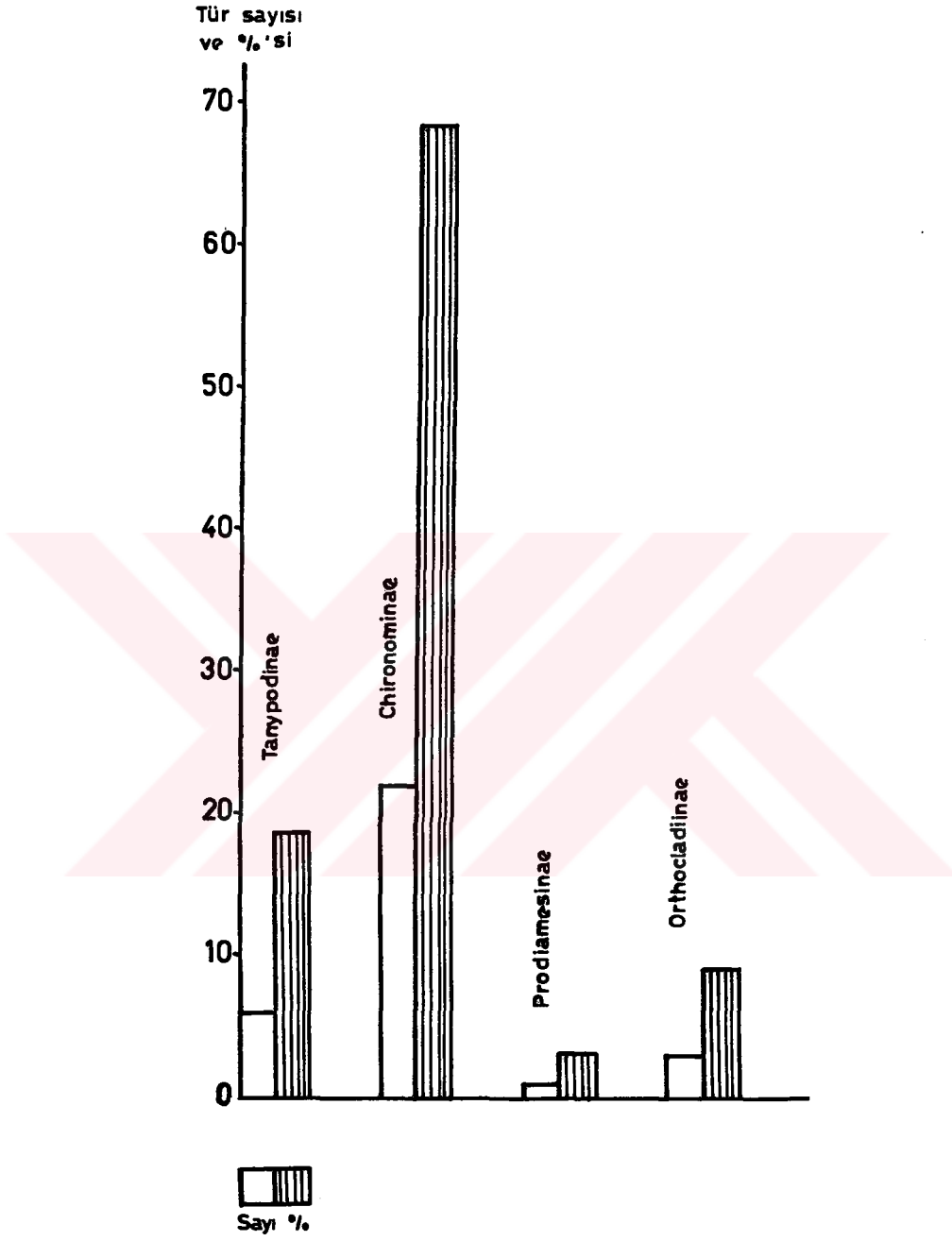
Türler	Durgun su	Akarsu	Kum	Çamur	Mil	Akuatik vejetas.	Bul. lok. sayısı
<i>Clinotanypus pinguis</i>		+	+	+			4
<i>Tanypus punctipennis</i>	+	+	+	+			21
<i>Macropelopia nebulosa</i> ●		+	+	+			2
<i>Psectrotanypus varius</i> ●	+	+	+	+		+	16
<i>Procladius (Holotanypus) sp.</i>	+	+	+	+		+	15
<i>Monopelopia tenuicalcar</i> ●		+	+	+			2
<i>Cryptochironomus defectus</i>	+	+	+	+	+		18
<i>Cryptocladopelma laccophila</i>	+	+		+	+		3
<i>Harnischia fuscimana</i> ●	+		+				1
<i>Chironomus (Camptochironomus) tentans</i>	+	+		+	+	+	11
<i>Chironomus plumosus</i>	+	+		+			8
<i>Chironomus thummi</i>		+	+	+			16
<i>Chironomus anthracinus</i>	+	+	+	+	+		16
<i>Chironomus viridicollis</i> ●	+	+	+	+			23
<i>Glyptotendipes lobiferus</i> ●●		+	+			+	1
<i>Kiefferulus tendipediformis</i> ●●	+	+	+		+	+	3
<i>Polypedilum breviantennatum</i> ●		+	+	+			5
<i>Polypedilum scalaenum</i>	+	+	+	+			5
<i>Polypedilum aberrans</i>	+	+	+		+		5

Tablo 2: Devam.

Türler	Durgun su	Akarsu	Kum	Çamur	Mil	Akuatik vejetas.	Bul. lok. sayısı
<i>Polypedilum convictum</i>	+	+	+	+	+		12
<i>Paralauterborniella nigrohalteralis</i> ●		+	+			+	1
<i>Stictochironomus longipugionis</i>	+	+	+	+			13
<i>Paratendipes albimanus</i> ●		+	+				4
<i>Microtendipes tarsalis</i> ●		+	+				2
<i>Microtendipes chloris</i> ●		+	+	+		+	1
<i>Paratanytarsus lauterborni</i>		+	+	+			2
<i>Tanytarsus gregarius</i>	+	+	+				5
<i>Cladotanytarsus mancus</i>	+	+	+		+		7
<i>Prodiamesa olivacea</i>		+		+		+	1
<i>Paraccladius conversus</i>	+	+	+	+			4
<i>Cricotopus bicinctus</i>	+	+	+	+		+	6
<i>Cricotopus intersectus</i> ●●		+	+				5

● Trakya bölgesi için yeni kayıt.

●● Türkiye için yeni kayıt.



Şekil 33: Çalışma alanında saptanan türlerin altfamilyalara göre sayıları ve % dağılımları.

M. chloris (Mg.), Cladotanytarsus mancus (Walk.), Paratanytarsus lauterborni K. , Cricotopus intersectus Lehmann, Monopelopia tenuicalcar K. , Clinotanypus pinguis (Loew.), Paralauterborniella nigrohalteralis (Mall.), Macropelopia nebulosa Mg. , Prodiamesa olivacea (Mg.) ve Glyptotendipes lobiferus K. 'tur. Harnischia fuscimana K. ise yalnızca durgun suda bulunmuştur.

Tablo 2'den anlaşılacağı gibi akarsulardan elde edilen tür sayısı durgun suya göre daha fazladır. Bize göre bunun ana nedenlerinden başlıcası derin olan göl, baraj gölü ve göletlerden gerekli ekipman yokluğu nedeniyle toplama yapılamamasıdır. Toplama yapılan 56 lokaliteyi genel bir biçimde habitatlara ayırdığımızda türlerin habitat seçiminde fazla selektif davranmadıkları görülmektedir. Ancak bu konuda genellikle literatürdeki bilgilere uygunluk vardır. Buna rağmen Tanypus punctipennis Mg. , Procladius sp. , Chironomus anthracinus (Zett.), C. viridicollis v. d. w. , Stictochironomus longipugionis Şahin popülasyonları, ekolojik isteklerine uygun habitatlarda yüksek sayılarda bulunmuşlardır.

Ancak şunu da belirtmekte yarar vardır ki tatlısu habitatları arasında çok keskin sınırlar yoktur. Yani bir akarsu ya da durgun suda kumlu, çamurlu, vejetasyonlu, taşlı vs. bir çok habitat belirgin olmayan sınırlarla yan yana ya da iç içe bulunabilir. Tablo 2'de vermeye çalıştığımız habitat sınırlandırması oldukça kabadır ve nisbeten tercih edilen genel habitatları göstermek amacına yöneliktir.

Türlerin çalışma alanındaki bulunma sıklıkları yine Tablo 2'de görüldüğü gibi Chironomus viridicollis v. d. w. 23, Tanypus punctipennis Mg. 21, Psectrotanypus varius (Fabr.), Chironomus thummi K. ve Chironomus anthracinus (Zett.) 16 lokalite ile sıralanmaktadır ve nisbeten geniş bir dağılım göstermektedirler. Diğerleri ise daha az lokaliteden bulunmuşlardır.

Aynı tarih ve lokaliteden toplanan çoğu türün larvalarının farklı instar dönemlerinde olduğu gözlemlenmiştir. Çalışma alanının ılıman iklim bölgesine girmesi nedeniyle bazı türlerin yılda birden fazla generasyona sahip olduğu görülmüştür. Bu durum Chernovskii (1961)'nin bulgularına da uygundur.

Günümüze kadar ülkemizden 228 larval Chironomid türü kaydedilmiştir. Bu türlerin 17 tanesi yabancı araştırmacılar (Fittkau und Reiss, 1978), geriye kalanlar ise yerli araştırmacılar tarafından saptanmıştır. Çalışmada saptanan Türkiye için yeni 3 türle, bu sayı 231'e yükselmiştir.

5. KAYNAKLAR

- Boesel, M. W. (1985). A brief review of the genus Polypedi-
lum in Ohio, with keys to known stages of species
occurring in northeastern united states (Diptera,
Chironomidae). Ohio Acad. Sci. , 80-254.
- Chernovskii, A. (1961). Identification of Larvae of the
Midge Family Tendipedidae. Faune USSR, 31, (Trans.
from Russian by Natl. Lending Library for Sci.
Tech. Boston). 1-279.
- Curry, LaVerne, L. (1962). A Study of the Ecology and Taxo-
nomy of Freshwater Midges (Diptera: Tendipedidae)
of Michigan with Special Reference to their Role
in the "Turnover" of Radioactive Substances in the
Hydrosol. Research Conducted under Contracts AT
(11-1)-350 Atomic En. Comm. and RG-6429 National
Inst. of Health. Centr. Michigan Univ. Progress
Report. 56-149.
- Fittkau, E. J. und Reiss, F. (1978). Chironomidae, Limnofauna
Europaea, Illies, J. Gustav Fischer Verlag. Stutt-
gart. 404-440.
- Fittkau, E. J. and Roback, S. S. (1983). The Larvae of Tany-
podinae (Diptera, Chironomidae) of the Holarctic
Region (Keys and Diagnoses). Ent. Scand. Suppl.
19: 33-110. Lund. Sweden.
- Geldiay, R. ve Taaren, İ. U. (1972). Gölçük Gölü Dip Fauna-
sı. Ege Üniv. Fen Fak. İlimi Raporlar Serisi. No:137
(Biyoloji 84), Bornova İzmir, Vol. 3.
- Hirvenoja, M. (1873). Revision der Gattung Cricotopus van
der Wulp und ihrer Verwandten (Diptera, Chironomi-
dae). Ann. Zool. Fennici, 235-316.
- Jarnfelt, H. ()^x. Limnological Classification of Lakes.
Reprinted from Suomi. A General Handbook on the
Geograph of Finland. 202-208.
- Kırgız, T. (1988). Seyhan Baraj Gölü Bentik Hayvansal Orga-
nizmaları ve Bunların Nitel ve Nicel Dağılımları.
Doğa TU Zool. D. C. 12, S. 3, 231-245.
- Kırgız, T. (1988 a). Seyhan Baraj Gölü Chironomidae (Diptera)
Larvaları Üzerinde Morfolojik ve Ekolojik Bir Çalı-
şma. Doğa TU Zool. D. C. 12, S. 3, 245-255.
- Kırgız, T. (1989). Gala Gölü Chironomidae (Diptera) Larva-
ları Üzerinde Bir Ön Çalışma. IX. Ulusal Biyoloji
Kongresi Bildiri Özetleri. Cumh. Üniv. Fen Ed. Fak.
Biy. Böl., 21-23 Eylül, S. 11, Sivas. 1988.
- Pillot, H. K. und Moller, M. (1978-1979). De Larven der
Nederlandse Chironomidae (Diptera). (Leyparkweg 37.
Tilburg).

^xEser üzerinde tarih bulunmamaktadır.

- Şahin, Y. ve Baysal, A. (1972). Hazar Gölü Dip Faunası ve Yayılışları. Hidrobiyoloji, 9, 33, İstanbul.
- Şahin, Y. (1987). Eğridir Gölü Chironomidae (Diptera) Larvaları ve Yayılışları. Doğa TU Zool. D. C. 11, S. 1, 60-66.
- Şahin, Y. (1984). Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri Akarsu ve Göllerindeki Chironomidae (Diptera) Larvalarının Teşhisi ve Dağılımları. Anadolu Üniv. Yay. No: 57. Fen Ed. Fak. Yay. No: 2, Eskişehir.
- Şahin, Y. (1987 a). Burdur, Beyşehir ve Salda Gölleri Chironomidae (Diptera) Larvaları ve Yayılışları. Doğa TU Biy. D. C. 11, S. 2, 59-70.
- Şahin, Y. (1987 b). Doğu Anadolu'da Tespit Edilen Yeni Chironominae (Chironomidae, Diptera) Türleri. Doğa TU Zool. D. C. 11, S. 3, 179-188.
- Şahin, Y. Türkiye Chironomidae Potomofaunası (Basımda).
- Tanıtımış, M. (1989). Enne Çayı (Porsuk Irmağı) Omurgasız Limnofaunası ile İlgili Ön Çalışmalar. Anadolu Üniv. Fen Ed. Fak. Derg. T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 19, C. 1, S. 2, 15-35.
- Tanyolaç, J. ve Karabatak, M. (1974). Mogan Gölü'nün Biyolojik ve Hidrolojik Özelliklerinin Tespiti. TÜBİTAK Proje No: VHAG-91, Tübitak Yay., No: 225, VHAG Seri No: 5, 50, Ankara.
- Ustaoglu, R. (1980). Karagöl'ün (Yamanlar-İzmir) Bentik Faunası (Oligochaeta, Chadooridae, Chironomidae) Üzerinde Araştırmalar. TÜBİTAK VII. Bilim Kong. Seksiyon Kuşadası-Aydın. 331-344.