

浙皖中生代火山沉积岩 地层的划分及对比

中国科学院南京地质古生物研究所 著

科学出版社

1980

浙皖中生代昆虫化石

林 启 彬

(中国科学院南京地质古生物研究所)

一、前 言

1959—1974 年间,笔者在参加我所组织的浙皖地层工作过程中获得了很多的昆虫化石,与此同时,有关地质队也不断送寄许多昆虫化石标本。浙皖地区,尤其浙江侏罗—白垩系的各组地层里均发现有昆虫化石。由于这里昆虫化石种类丰富,地层层序连续,因此对建立我国的昆虫化石群标准无疑是十分重要的。本文共描述了 30 个种,其中有 18 个为新属、新种,8 个新种。

二、昆虫化石的层位和产地

浙江发现的昆虫化石较多,主要分布在浙江西部,东部甚少;安徽发现的昆虫仅在皖南歙县岩塘、金坑、上草市和皖北的滁县几处。按其发现层位分述于下:

1. 劳村组

浙西建德劳村姚家山劳村大山—凤畈—郎家—灯盏碟—航头剖面,有一套大致不整合在前古生代灰白色钙质薄层变质岩之上的紫红色夹有杂色的凝灰质砂泥岩和泥岩、页岩层,其中的第四、五两层含有丰富的昆虫化石,它们是 *Linicorixa odota* (gen. et sp. nov.), *Mesopanorpa yaojiashanensis* (sp. nov.), *M.?* *gambra* (sp. nov.), *Tinactum solusum* (gen. et sp. nov.), *Viduata otiosa* (gen. et sp. nov.), *Orusa barba* (gen. et sp. nov.), *Lycoriomima mictis* (sp. nov.), *Humiryssus leucus* (gen. et sp. nov.)。

2. 寿昌组

寿昌组有广义和狭义之分,广义的寿昌组主要是一套杂色的沉积岩,中间含有火山岩夹层,它包括上中下三段;狭义的寿昌组系指广义的寿昌组的上段。本文采用了广义的寿昌组这个地层单位名称。寿昌组主要为灰、灰黑色、黄绿、灰绿色砾岩、粉砂岩、泥岩及页岩互层,中部夹火山岩,整合或假整合盖在黄尖组之上,根据岩性特征可分为上中下三段:

寿昌组下段主要为灰色、灰黑色粉砂岩、页岩硅质岩及粗粒砂岩,一般在 50—300 米,含有昆虫、植物、瓣鳃、腹足、叶肢介和介形类化石,在丽水老竹下桥剖面的寿昌组,假整合

在磨石山组浅灰、灰黄色块状熔凝灰岩之上,其中的第5层灰黑色泥页岩中含有昆虫化石(ZH260, 266) *Coptoclava longipoda* Ping, *Notocupes undatabdominus* (sp. nov.), *N.?* *multituberatus* (sp. nov.)。浙江省石油地质大队在测制这个剖面时,只把这套地层归入寿昌组,并没有指出是寿昌组下段、抑是上段。从昆虫化石和其它门类如介形类、瓣鳃类等的分析,应将之归为寿昌组下段。这里的寿昌组不全,它与上伏地层馆头组为微角不整合关系,足见在沉积馆头组之前有一个剥蚀时期。

建德寿昌白水岭公路寿昌组剖面,寿昌组下段为黄色凝灰质粗砂岩、灰色硅质细砂岩或粗砂岩等组成,整合盖在黄尖组之上,在寿昌组下段的上部灰黑色砂质页岩中含有昆虫、叶肢介等化石(ZH47)。昆虫化石有 *Vulcanicorixa dorylis* (gen. et sp. nov.), *Penaphis circa* (gen. et sp. nov.), *Baishuilingella micris* (gen. et sp. nov.), *Petiolatendipes shouchangensis* (gen. et sp. nov.)。

寿昌组中段主要为一套较单一的酸性火山岩组成,未见动植物化石。

寿昌组上段为一套黄绿色粗粒砂岩、灰色或黄绿色凝灰质砂岩和灰黑色硅质泥质砂岩,其中产有瓣鳃、腹足、叶肢介、介形类及少量植物;未发现昆虫化石。

浙江省区测队建立了诸暨组,它相当于浙西的寿昌组,主要为一套火山岩占优势的火山沉积岩。依岩性特征分为a和b两段。a段主要为酸性火山碎屑岩,夹酸性和中性熔岩及凝灰质砂岩、粉砂岩等,在夹有沉积岩的地段,尚有煤线和油页岩等; b段以酸性熔岩为主,间有流纹质熔凝灰岩,凝灰熔岩等。在下岭脚村和钱家坪两地的a段中发现有 *Ephemeropsis trisetalis* Eichwald, *Clypostemma xyphiale* J. Popov, *Chironomaptera melanura* Ping, *Coptoclava longipoda* Ping 等昆虫化石。按照浙江省区测队的同志实地观察,上述地层系伏在火山岩之上,应被归入诸暨组。

浙江省石油地质大队在湖州杨家坪也发现有 *Ephemeropsis trisetalis* 等昆虫化石;最近他们又在宁波镇海陈山采得 *Ephemeropsis trisetalis*。浙江省区测队又在临安平山、盘龙桥采得了 *Ephemeropsis trisetalis*, *Clypostemma xyphiale* 等昆虫化石。这些含有 *Ephemeropsis trisetalis* 的地层,从昆虫群对比似应为寿昌组下段。

3. 寿昌组上段或馆头组

在诸暨城东小溪寺区,有一套由凝灰质,有时含砾的粗粒砂岩、粉、细砂岩、粉砂质泥岩,夹有砾岩和薄层至纸状页岩组成的岩层,产有昆虫、植物、叶肢介等化石,其中昆虫有 *Zhujiblatta anofissilis* (gen. et sp. nov.), *Fluminiperla hastis* (gen. et sp. nov.), *Chironomaptera melanura* Ping。根据浙江省区测队诸暨幅分队的意见,这组岩层被定为馆头组,上为朝川组红层所覆,下为诸暨组a段所伏。在小溪寺西面的紫崖黄村,出露有一套红色地层,诸暨幅分队认为它属于朝川组,其底部的杂色粉砂岩、泥岩和纸状页岩里产有昆虫、叶肢介化石。其中昆虫是 *Taphacris turgis* (sp. nov.), *Solusipanorpa gibbidorsa* (gen. et sp. nov.), *Anaglyphites laximandibule* (sp. nov.)。

有人认为小溪寺剖面的上述岩组,不是馆头组,应被归为寿昌组上段;在紫崖黄村出露的红色岩层,不是朝川组应为横山组。从昆虫化石比较,上述岩组与皖南的岩塘组上段相似。

4. 衢江群

近几年浙江省石油地质大队和区测队在金衢盆地作了很多工作。以兰溪剖面为基础,自下到上分六层,其中的第三层岩性最细,以棕褐—咖啡色粉砂质泥岩和泥质粉砂岩为主,在金华竹马馆、兰溪何家两地的这组岩层里产有昆虫、叶肢介、介形类等化石。其中昆虫有 *Clypostemma limna* (sp. nov.), *Siculicorixa estria* (gen. et sp. nov.), *Prionocephale deplanate* (gen. et sp. nov.)。

安徽产昆虫化石的层位主要是岩塘组和相当于浙江寿昌组下段的地层。岩塘组出露在祁屯盆地歙县岩塘和小璁一带。根据岩塘组的标准地点岩塘村的岩性和古生物特征,可分为上中下三部分。下部为灰黄、黄绿色粉砂质泥岩和砂岩;中部为棕、灰黄色粉砂岩,粉砂质泥岩;上部是一套黄绿、灰绿色到粗粒砂岩与泥岩互层。昆虫化石产自上部的中上层,主要有 *Chironomaptera melanura*。相当于寿昌组下段系指歙县金坑的金坑剖面岩层,安徽省区测队原把它归入岩塘组,根据昆虫化石及其它门类的意见应与寿昌组下段相当。它主要是一套杂色泥页岩、粉砂岩,整个剖面共分十四层,昆虫化石发现于第三、六和十一层,它们有 *Huizhougenia orbicularis* (gen. et sp. nov.), *Ephemeropsis trisetalis* Eichwald, *Ratiticorixa stenorhinchis* (gen. et sp. nov.), *Chironomaptera melanura* Ping。

安徽省区测队曾在滁县采得 *Ephemeropsis trisetalis*, 化石层也应相当于寿昌组下段的地层。合肥市郊发现 *Strictiblatta longanusis* (gen. et sp. nov.), 产出的层位被认为属上白垩统。

三、昆虫化石群及其地层对比

浙皖昆虫化石,根据已积累的地层古生物资料。可以把它们归纳为四个昆虫群,代表四个不同的地质时代,现分述如下:

1. *Mesopanorpa* (中生蜎蛉)群

该群是浙皖晚侏罗世—早白垩世早期的一个昆虫群,以劳村组的昆虫为代表,主要分子是 *Linicorixa*、*Mesopanorpa*、*Lycorimima* 和 *Tinactum* 等,它们几乎全是新种,在它之后的几个群里似未见其踪迹。

Linicorixa 属与外贝加尔盆地的 *Baissocorixa* (J. Popov, 1964) 属相似,因此它们所处的时代也可能相近。

Lycorimima 属原产地层位在哈萨克南部卡拉达山脉上侏罗统,我国辽西的辽西群海房沟组里也曾发现。这个属据已知记录均发现在侏罗系,尚未在更高的地层里发现。这个属所在的邻撚毛蚊科全科 13 个属均发现在侏罗纪,在白垩纪里目前尚无记录。

Mesopanorpa 属与 *Lycorimima* 属时代相似,发现于三叠纪到侏罗纪,迄今未上延到白垩纪。*Tinactum* 与它之上的一个昆虫群里的 *Chironomaptera* 比较相似,它们的关系很为密切。大体上说,这套昆虫群可与哈萨克南部卡拉达山脉的米哈依诺夫组 (Михайловская свита) 中的昆虫化石群相当,它们都是属于晚侏罗世的昆虫群。

2. *Ephemeropsis* (类蜉蝣)群

这个昆虫群在浙皖地区内的发现是很重要的,它在划分和对比我国上侏罗一下白垩统地层中提供了新的证据并扩大了昆虫化石的地理分布。*Ephemeropsis trisetalis*是大家比较熟悉的,它在我国分布甚广,常发现在我国陆相上侏罗一下白垩统的下部。在我国辽西区的义县组里,它是主要的并且也是常见的分子,在义县组之上的沙海组里似未见之,即使有之可能属于个别发现,在数量上极少。在河北承德地区的大北沟组和西瓜园组,北京地区的大灰厂组,吉林通化地区的四道沟组或林子头组和甘肃河西走廊的赤金堡组里,均发现有数量很多的*Ephemeropsis trisetalis*,在赤金堡组之上的下新民堡组、四道沟组之上的石人组或烟沟筒组、西瓜园组之上的花吉营组和南店组、大灰厂组之上的辛庄组中似未发现它的存在。从上述地区地层的层序来看,含有*Ephemeropsis trisetalis*的层位均靠下部。在临安平山、盘龙桥、湖州杨家坪和宁波镇海陈山等地发现了数量很多的*Ephemeropsis trisetalis*,浙江省石油地质大队和区测队部分工作者把这一化石层划入寿昌组。鉴于上述事实,对浙江这些地区含有*Ephemeropsis*的层位,似不应划得太高,归入寿昌组下段较宜。丽水老竹下桥剖面的寿昌组微不整合伏在馆头组之下,从昆虫化石分析,这里的寿昌组也应为寿昌组下段,在沉积馆头组之前有一个剥蚀过程,因此缺失了寿昌组的上段地层。安徽歙县金坑、岩塘组下段和滁县含有*Ephemeropsis*的层位亦应和上述层位相近。

Clypostemma xyphiale 原产地在苏联外贝加尔盆地的土尔金-魏其姆组(Туртино-Витимская свита),在我国河西走廊的赤金堡组亦见其踪迹。

Chironomaptera melanura 也是侏罗-白垩纪地层里常见的化石。综合我国各地的发现,它在上侏罗一下白垩统下、中和上部均有发现,吉林延边地区无疑的下白垩统大拉子组中也发现了它的踪迹。因之,它对地层划分和对比的标准性略差于上述两者。*Ephemeropsis*群和河西走廊赤金堡组的昆虫面貌相同,估计在甘肃、宁夏和内蒙古等广大地区将可能有这个群的存在。辽西义县组目前尚未发现有*Clypostemma xyphiale*,而义县组的*Karataviella*属却未在这个群中出现。因此,*Ephemeropsis*昆虫群在西北区和辽西区可能不完全相同,究竟如何不同,尚待以后实践证明。

关于这个群的时代,是值得仔细研究的。这个群中*Ephemeropsis trisetalis*所在的地层,按以前见解,多数人认为属上侏罗统;然而近来许多门类化石工作者对这套地层的时代看法分歧较大。在国外亦如此,茹拉诺娃(Чернова, 1961)曾把*Ephemeropsis trisetalis*定为上侏罗统的化石;近来西尼茄可娃(Синиченкова, 1975)则把它改为下白垩统的化石,还有认为属上侏罗一下白垩统的。

Clypostemma xyphile 原创者认为它是上侏罗一下白垩统的化石,产出地层为土尔金-魏其姆组。在苏联,这套地层近来似被划为上侏罗一下白垩统,亦有认为属下白垩统的。

1973年中国科学院北京动物研究所陈世骧、谭娟杰报道了河西走廊新民堡下沟地区下惠回堡群里的一种弯脉玉门蚬*Umenocolus sinuatus*,定其时代为早白垩世。过去对新民堡下沟地区的地层划分对比,比较混乱。近数年中,甘肃省区测二队在这个地区作了比较系统的工作之后,始比较清楚。1974年我们和甘肃省区测二队一起赴下沟地方实

地调查, 并经函询弯脉玉门蚬的采集人王尚文, 得知弯脉玉门蚬产出层位不是下惠回堡群, 而应当属于赤金堡群。在下沟下惠回堡群里, 至今没有发现昆虫化石; 因此, 事实上陈世骧等把赤金堡群划为下白垩统了。寿昌白水岭公路剖面的 *Penaphis circa* 虽是新属、新种, 但它所在的蚬科全科时代最早的记录为白垩纪。*Vulcanocorixa dorylis* 是一种水生的划蝽, 它前翅的翅脉已退化, 因此可能比较进化。

从上列几种化石来看, 目前对这一昆虫化石群的时代意见存在分歧, 较难统一。因此, 目前暂把这套昆虫群归入上侏罗一下白垩统, 待有条件时再确定其准确的时代。

3. *Solusipanorpa* (单蝽蚬)群

寿昌组上段、岩塘组上段、馆头组和朝川组的昆虫均属于这个群, 它们之中包括了一些时代较晚的分子。

诸暨盆地东侧的小溪寺剖面第 20—24 层发现了许多昆虫, 主要种属是 *Chironomaptera melanura*。按照浙江省区测队的意见, 这一地层属于馆头组; 但对于这一地层归属目前尚有争论, 有人认为属寿昌组上段。这一地层中的昆虫类似皖南岩塘组上段的昆虫, 在后一地层中也含有一些时代较晚的昆虫分子, 与寿昌组上段的时代大致相当, 它

浙皖地区中生代昆虫化石群名录表

时代	昆 虫 化 石 群		地层分布
K ₂	<i>Siculicorixa</i> 群	<i>Strictiblatta longanensis</i> (gen. et sp. nov.), <i>Clypostemma limna</i> (sp. nov.) <i>Siculicorixa estria</i> (gen. et sp. nov.), <i>Prionocephale deplanate</i> (gen. et sp. nov.)	衢江群
K ₁	<i>Solusipanorpa</i> 群	<i>Taphacris turgis</i> (sp. nov.), <i>Zhujioblatta anofissilis</i> (gen. et sp. nov.), <i>Fluminiperla hastis</i> (gen. et sp. nov.), <i>Solusipanorpa gibbidorsa</i> gen. et (sp. nov.), <i>Chironomaptera melanura</i> Ping, <i>Anaglyphites laximandibule</i> (sp. nov.), <i>Renalliculus triaenus</i> (gen. et sp. nov.)	寿昌组上段 岩塘组上段
K ₁ J ₃	<i>Ephemeropsis</i> 群	<i>Huizhougenia orbiularis</i> (gen. et sp. nov.), <i>Ephemeropsis triseptalis</i> Eichwald, <i>Clypostemma xyphiale</i> J. Popov, <i>Ratiticorixa stenorrhinchis</i> (gen. et sp. nov.), <i>Vulcanicorixa dorylis</i> (gen. et sp. nov.), <i>Penaphis circa</i> (gen. et sp. nov.), <i>Petiolatendipes shouchangensis</i> (gen. et sp. nov.), <i>Chironomaptera melanura</i> Ping, <i>Baishuilingella micris</i> (gen. et sp. nov.), <i>Coptoelava longipoda</i> Ping, <i>Notocupes undatabdominus</i> (sp. nov.), <i>N.?</i> <i>multituberatus</i> (sp. nov.)	寿昌组下段 岩塘组下段
J ₃	<i>Mesopanorpa</i> 群	<i>Linicorixa odota</i> (gen. et sp. nov.), <i>Mesopanorpa yaojiashanensis</i> (sp. nov.) <i>M.?</i> <i>gambra</i> (sp. nov.), <i>Tinaetum solusum</i> (gen. et sp. nov.), <i>Viduata otiosa</i> (gen. et sp. nov.), <i>Orusa barba</i> (gen. et sp. nov.), <i>Lycoriomima mictis</i> (sp. nov.), <i>Humiryssus leucus</i> (gen. et sp. nov.)	劳村组

们可能均属下白垩统的化石。

浙江省区测队把诸暨组与寿昌组上段直接对比,是值得商榷的。从昆虫化石群来看,诸暨组是属于 *Ephemeropsis* 群,寿昌组上段的昆虫应属 *Solusipanorpa* 群。前者在下,后者在上,两者似不能对比。因此,诸暨组很可能相当于寿昌组下段或中下段。

浙江省区测队在测制紫崖黄剖面时把上部的一套红色砂砾岩和砂岩层划归朝川组,这一红层所含的昆虫时代都很新。其中 *Taphacris* 属曾发现在我国云南兰坪—思茅区的景谷群内,时代可能属白垩纪;*Solusipanorpa* 属根据其特征可能是一种过渡类型(详见属比较),它的时代也应较晚。对于这套红色地层的归属尚有争论,多数化石门类工作者认为属朝川组,有的则认为是横山组。尽管如此,但归入下白垩统分歧不会很大,因此这套地层的昆虫属于下白垩统,似无很大问题。小溪寺剖面与紫崖黄处的昆虫均以 *Chironomaptera* 为主,面貌相似,较难把它们区分开来;岩塘组上段也与它们相当均属同一个化石群,时代为早白垩世可能比较合适。

4. *Siculocorixa* (短剑划蝽)群

Siculocorixa 群产于浙江金华盆地衢江群的第三层(K₃),其中以 *Siculocorixa* 属为主。从这一昆虫特征并参考其它门类化石和地层资料,笔者支持浙江省石油地质大队把这套地层放在上白垩统的意见。粤东兴宁盆地上白垩统也发现了这个昆虫群,层位大致可以和衢江群对比。

四、属种描述

蜉蝣目 Ephemeroptera Handlirsch, 1908

短丝蜉科 Siphonuridae Klapalek, 1909

徽州蜉蝣属(新属) *Huizhougenia* (gen. nov.)

属征 前翅椭圆形;前肘脉的第一支分出许多小的分支至翅缘;横脉极多,插脉丰富;臀区大,臀脉发达。

属型 *Huizhougenia orbicularis* (gen. et sp. nov.)

比较 这个新属前翅的特征比较特殊。翅的外形完全如四节蜉科(Baetidae);但翅脉类似短丝蜉科:即前翅的 CuA_1 脉具有许多小分支达到翅缘。然而,它的翅脉很多,横脉发达,插脉丰富,均和已知的短丝蜉科各属不同。

分布时代 安徽,晚侏罗世—早白垩世。

圆翅徽州蜉蝣(新属、新种) *Huizhougenia orbicularis* (gen. et sp. nov.)

(图版 I, 图 1; 插图 1)

特征 翅长约 35 毫米,翅宽约 19 毫米。

描述 两块前翅标本属于同一个个体的正负两面,前翅基本完整;翅长约 35 毫米,宽约 19 毫米。

前翅外形似椭圆形,翅顶角向后,后缘圆,臀角圆钝,翅面具有三个颜色较深的色斑,

分别位于基部、中部和顶部，基部和顶部的色斑近前缘，中部的色斑近翅后缘。

前翅前缘脉 (C) 较强；亚前缘脉 (Sc) 粗强稍呈“S”形弯曲；径脉 (R) 强；径分脉区和中脉区的顶部具有很多插脉；前肘脉的第一支 (CuA₁) 具有许多小的很长的分支达到翅缘；臀脉区发达且大，臀脉 (A) 之间各具有插脉；横脉非常丰富。

产地层位 安徽歙县金坑，岩塘组下段。

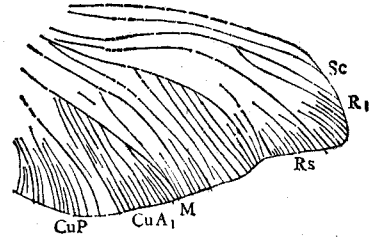


插图 1

Huizhougenia orbicularis (gen. et sp. nov.)

前翅, ×1.4; 歙县金坑, 岩塘组下段。

六节蜉科 Hexagenitidae Lameere, 1917

类蜉属 *Ephemeropsis* Eichwald, 1864

三尾类蜉 *Ephemeropsis trisetalis* Eichwald, 1864

(图版 VII, 图 4)

- 1864 *Ephemeropsis trisetalis* Eichwald, p. 21.
- 1864 *Eph. orientalis* Eichwald, p. 1192, pl. XXXVII, fig. 8.
- 1908 *Eph. middendorffii*, Handlirsch, p. 604.
- 1924 *Eph. melanurus*, Cockerill, p. 139, pl. 1, fig. 10.
- 1908 *Phacelobranthus braueri*, Handlirsch, p. 604, pl. XLVII, fig. 33.
- 1928 *Ephemeropsis trisetalis*, Ping, p. 39, pl. II, figs. 1-2.
- 1976 *Eph. trisetalis*, 林启彬, 98 页, 图版 I, 图 13.

产地层位 安徽歙县金坑、滁县和浙江诸暨钱家坪, 下岭脚; 临安潘龙桥, 岩塘组下段或寿昌组下段 (= 诸暨组)。

直翅目 Orthoptera Latreille, 1793

短角蝗科 Eumastacridae Stal, 1876

惊短角蝗属 *Taphacris* Scudder, 1890

属型 *Taphacris reliquata* Scudder, 1890

膨胀惊短角蝗(新种) *Taphacris turgis* (sp. nov.)

(图版 IV, 图 5; 插图 2)

特征 翅长 14 毫米, 翅宽 2.7 毫米, 翅中部略宽于翅基部, 前缘区极狭长, Rs 脉的最后一分支止于翅顶部。

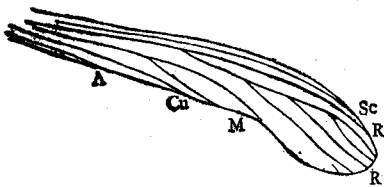


插图 2

Taphacris turgis sp. nov.

前翅, ×3.5; 诸暨紫崖黄, 横山组。

描述 一块前翅标本, 长度约有 14 毫米, 宽度约 2.7 毫米; 后翅前部的脉重叠, 已难区分出。

前翅的前缘稍向前, 中部微拱, 前缘为 C 脉, 略粗, 位于 Sc 脉之前; Sc 脉略细于 C 脉, 约在翅顶部稍向后弯, 分支不清, 前缘区极狭; R 脉略粗, 单一, 止于翅顶前部, Rs 脉在翅中部自 R 脉主干分出, 约在离翅基 9 毫米的地方开始分支, 带有 4 支清楚的分支, 其最后一分支止于翅顶缘;

M 脉在翅基部几乎同 R 脉主干相碰，约在翅中部和 Rs 脉的发出点之前分成两分支，向后弯曲，止于翅后缘中部；Cu 脉与 A 脉均不清，径脉区和肘区具网状横脉。

后翅仅部分残留，翅前部的脉重叠，难以区分；网状横脉在翅顶部可见。

比较 这个新种极似云南兰坪一思茅地区景谷群上段的 *Taphacris stenosis* 主要区别为这个新种的前翅小于后者，翅中部不狭缩略宽于翅基部，Rs 脉的最后一分支止于翅顶缘。

Taphacris 属在国外最早产于第三纪，在我国云南兰坪地区的含盐层发现了这个属。云南原第一区测队把这套含盐地层划为景谷群上段，原定为白垩系。我所云南红层队认为这一层位可能属于早第三纪，但也不排除属于晚白垩世的可能；另外，和这个种共生的其它化石，多数为下白垩统的，因此把这个种暂归下白垩统；是否有更晚的可能，尚待以后继续证实。

产地层位 浙江诸暨城东紫崖黄，横山组。

蜚蠊目 Blattoidea Brunner, 1882

蜚蠊科 Blattoidae Stephens, 1829

诸暨蜚蠊属(新属) *Zhujiblatta* (gen. nov.)

属征 无翅类型；头仅露出额顶；前胸背板近似灯形，前端下凹，后角稍突圆，后缘中央外突，背板面的中沟呈“Y”字形；足基节卵圆形；腹末开裂。

属型 *Zhujiblatta anofissilis* (gen. et sp. nov.)

比较 从体形上近似蜚蠊属，然而这个新属的前胸背板特殊的沟纹和形状以及开裂式的腹末是很特殊的。

时代分布 浙江，早白垩世。



裂臀诸暨蜚蠊(新属、新种) *Zhujiblatta anofissilis*

(gen. et sp. nov.)

(图版 II, 图 1; 插图 3)

特征 体长 23 毫米，体宽 11 毫米。

描述 标本触角未保存，三对足不全。

头被前胸背板所盖仅露出额顶；前胸背板似灯形，前端下凹，两侧边缘增厚，后角较前角突，后缘大于前缘，后缘中部突出，背板中央具一“Y”字形的中沟，中沟前方饰有许多横向的皱纹，中沟的两侧具有两条“八”字的花纹。中胸似略大于后胸，横宽，中胸中央中沟较弱，中基节和后基节卵圆形，后胫节多毛。腹部的前三节正常，第四腹节被挤压后变形，自第五腹节起逐减其宽度，第七腹节略呈三角形，腹末开裂。

产地层位 浙江诸暨小溪寺剖面黄家坪附近，寿昌组上段。

插图 3

Zhujiblatta anofissilis
(gen. et sp. nov.)

成虫，×2.7；诸暨黄家坪，寿昌组上段。

窄翅蠊属(新属) *Strictiblatta* (gen. nov.)

属型 *Strictiblatta longanensis* (gen. et sp. nov.)

属征 前翅窄长,前后缘均直;肩域只有臀域的一半长;Sc脉简单;M脉和CuA脉均较直,它们的分支所占的面积较小;臀域极窄长。

比较 这个新属相似美国蒙大拿州上白垩统 *Stantoniella* Handlirsch 1908,不同的是翅前缘较直,肩域长只有臀域长的一半;M脉和CuA脉较直,它们所占的面积较小,可与后属区别。

分布时代 安徽,白垩系。

长臀窄翅蠊(新属、新种) *Strictiblatta longanensis* (gen. et sp. nov.)

(图版 II, 图 3, 4; 插图 4)

特征 前翅长 23 毫米,宽 7.5 毫米。

描述 两块对应的前翅标本保存完整,呈灰黑色。

前翅狭长,前缘直,翅基与翅顶几乎等宽,翅后缘及臀缘均直,翅长 23 毫米,宽 7.5 毫米。

Sc脉简单,亚前缘域小。R脉直,带有二十余支斜行的分支,多数简单,近顶部数分支再度分叉成复分支,第十二分支及第十二分支的左侧又分出两小支,达止翅顶。

M脉在翅基部平行于R脉,约在翅中部开始分出约四个分支,达到翅顶缘。CuA脉与M脉共柄,约

具六个分支达到翅后缘。这两个脉系的分支所占的面积较小。CuP脉弯曲;臀域大且长,长度约有翅长的一半,A脉十三支前两支都有分支,其余简单,且均较直。

产地层位 安徽合肥附近钻孔中,上白垩统。

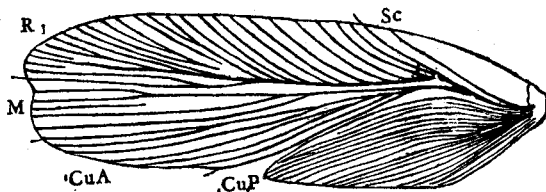


插图 4

Strictiblatta longanensis (gen. et sp. nov.)

成虫前翅, $\times 2.8$; 安徽合肥, 上白垩统。

襁翅目科位置未定 *Plecoptera incertae sedis*

河石蝇属(新属) *Fluminiperla* (gen. nov.)

属征 头卵形,前方突出,两复眼位于头基部,口部向前;前胸近正方形;后胸大于中胸,中胸大于前胸;翅芽小刀形;三对足宽扁,股节强宽;腹部不很长,前五腹节几乎等大,末三腹节逐小,两尾丝细长。

属型 *Fluminiperla hastis* (gen. et sp. nov.)

比较 襁翅目的幼虫,在亚洲中生代发现有四个。其中两个属发现在西伯利亚下侏罗统,另两属则在我国辽宁北票地区的下白垩统。这个新属与 *Sinoemoura* Ping 1928 比较相似,但有下列不同:头卵圆形,前方突出;颈部宽;前胸正方形,三胸节分界清楚,后胸大于中胸,中胸大于前胸;两对翅芽长,刀形;三对足扁宽,股节宽强,两尾丝长。

分布时代 浙江,早白垩世。

枪形河石蝇(新属、新种) *Fluminiperla hastis* (gen. et sp. nov.)

(图版 III, 图 1; 插图 5)

特征 体长 12 毫米, 体宽 2.2 毫米。

描述 幼虫标本, 体长 12 毫米, 体宽 2.2 毫米。

头部卵形, 前方突出, 头顶平直, 两复眼位于头基部两侧, 颈部较宽, 稍小于前胸; 前胸近正方形, 背板的前角呈高突的三角, 后缘平直; 中胸横宽, 后胸大于中胸; 两翅芽刀状, 前对翅芽分开, 后一对翅芽并拢; 三对足扁宽, 股节宽强, 胫节较细长, 但长度约等于股节, 后足最大。腹部较短, 前五腹节几乎等大, 后几腹节逐小, 腹末两尾丝细长。

产地层位 浙江诸暨、古里桥南, 小溪寺剖面寿昌组上段。



插图 5

Fluminiperla hastis
(gen. et sp. nov.)

若虫, $\times 2.8$; 诸暨古里
桥南, 寿昌组上段。

半翅目 Heteroptera Latreille, 1810

仰泳蝽科 Notonectidae Stephens, 1826

华唇仰泳蝽属 *Clypostemma* J. Popov, 1964

属征 体稍狭; 头部宽; 两复眼之间的间隔很狭, 唇基和额之间被一明显的沟所分开, 足的跗节一节。

属型 *Clypostemma xyphiale* J. Popov, 1964

分布时代 中国和苏联, 晚侏罗世或早白垩世。

锹形华唇仰泳蝽 *Clypostemma xyphiale* J. Popov, 1964

(图版 III, 图 5)

特征 体长约 12—14 毫米。

描述 头部横宽, 两复眼之间的间隔较狭, 唇基与额之间被一沟分开, 吻四节。

胸部腹面多毛, 三对足中等, 前、中两对足的基节稍为接近, 中足基节与后足基节稍离, 跗节一节, 后足胫节和跗节着生有长毛丛, 适于游泳。

腹部腹面密生着毛, 中央具有一条长毛束, 腹末尖。

产地层位 浙江诸暨下岭脚, 寿昌组下段。

湖沼华唇仰泳蝽(新种) *Clypostemma limna* (sp. nov.)

(图版 II, 图 2; 图版 V, 图 2; 插图 6)

特征 体长 17 毫米, 后股节下方有一列粗硬的毛列。

描述 大型的水生成虫, 体长达 17 毫米, 额

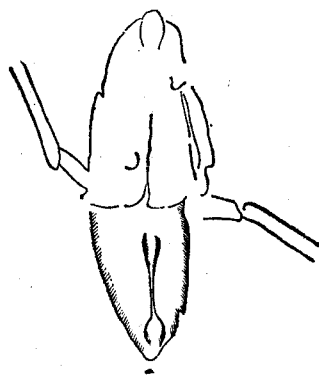


插图 6

Clypostemma limna (sp. nov.)

成虫, $\times 2.5$; 兰溪何家, 方岩组。

与唇基之间可见一缝把这两者分开。吻部狭，中间呈一细脊。

胸部宽，生有密毛；中足股节粗。后足大，适于游泳，后股节粗下方生有较粗硬的毛列，后胫节及跗节下方生有密的长毛，组成一游泳足。

腹部的腹面生有细毛，腹部两侧浓密，中间具有一毛棘。

比较 这个新种很似锹形华唇仰泳蝾 *Clypostemma xyphiale* J. Popov 1964，不同的是体大于后者。锹形华唇仰泳蝾一般体长5—14毫米；现代的种类，一般5—6毫米左右，未发现较大的个体，后足股节下方生有一排粗硬的毛列，亦有别于锹形华唇仰泳蝾。

产地层位 浙江兰溪溪西公社何家，上白垩统方岩组。

划蝾科 Corixidae Leach, 1815

线划蝾属(新属) *Linicorixa* (gen. nov.)

属征 头不宽于胸部；前胸背板三角形；小盾片被前胸背板遮盖；前翅的翅脉明显退化，Sc、R、M和Cu仅保留部分，并较细弱；腹末开裂，生殖板不甚分离。

属型 *Linicorixa odota* (gen. et sp. nov.)

比较 这个新属很似 *Baissocorixa* J. Popov 1964，但有下列区别：前胸背板三角形，前翅翅脉退化，Sc、R、M和Cu脉均各残留部分，并较细弱，腹末生殖板不甚分离。

分布时代 浙江，晚侏罗世。

实用线划蝾(新属、新种) *Linicorixa odota* (gen. et sp. nov.)

(图版 I, 图4; 图版 V, 图5, 6; 插图7)

特征 体长约9毫米，宽约3毫米。

描述 十余块标本，其中有两块保存较好，其余均为片段；三对足均未保留，标本大部分显出背面。

头部横宽，但不宽于胸部，两复眼位于头两侧，分离，额横宽。

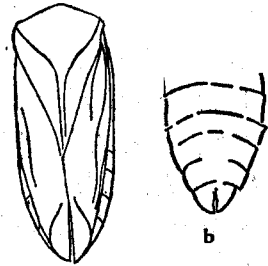
前胸背板三角形，前端稍圆突，后缘尖；小盾片被前胸背板遮盖；前翅的前缘圆拱，后缘直，翅脉较细弱，Sc、R、M和Cu脉均残留部分，Sc脉细，到翅中部即逐渐消失，R脉较显著，自翅基发出，逐渐消失在翅中部，M脉淡，Cu脉在翅基部与R脉接触，稍为上拱，在翅后缘与爪片缝接触，爪片缝直。

腹部的腹节前缘圆突，后缘下凹，腹末开裂，裂缝不很大。

产地层位 浙江寿昌劳村姚家山，劳村组。

火山划蝾属(新属) *Vulcanicorixa* (gen. nov.)

属征 头圆，不横宽；前胸背板近于三角形；前翅的翅脉全已退化，爪片缝明显，膜质部小，小盾片被前胸背板所覆盖，体呈圆形。



a 插图7

Linicorixa odota (gen. et sp. nov.)

成虫，a. 背视，×2.5；b. 腹末，×2.5；建德劳村，劳村组。

属型 匕形火山划蝽(新属、新种) *Vulcanicorixa dorylis* (gen. et sp. nov.)

比较 这个新属很似线划蝽属 (*Linicorixa*), 不同的是前翅的翅脉全已退化, 并有较显著的膜质部, 体呈卵圆形。

分布时代 浙江, 早白垩世。

匕形火山划蝽(新属、新种) *Vulcanicorixa dorylis* (gen. et sp. nov.)

(图版 II, 图 5; 图版 V, 图 1; 插图 8)

特征 成虫体长约 5.5 毫米, 宽 2.5 毫米。

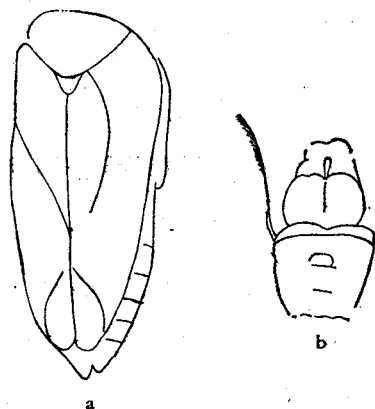


插图 8

Vulcanicorixa dorylis (gen. et sp. nov.)

a. 成虫, $\times 5$; b. 若虫; $\times 5$; 建德寿昌, 寿昌组下段。

描述 大多数标本为若虫期, 有许多是若虫蜕皮残留下的外壳, 成虫少数。

成虫期: 体长约 5.5 毫米, 宽约 2.5 毫米。头部圆, 不宽于前胸。前胸背板三角形, 前缘圆; 小盾片被前胸背板覆盖; 前翅的翅脉退化, 爪片大, 爪片缝明显; 膜质区较小, 后足较长, 胫节和附节下缘带有长毛, 组成游泳足; 胸部与腹部连接处狭窄。腹部第一节较第二腹节狭, 第三、四腹节较宽, 之后逐渐减小宽度。

若虫期: 体如卵圆形, 长约 1.5 毫米, 宽约 1 毫米, 头部圆小, 胸部大, 翅芽基部较清楚, 后足为游泳足; 腹部与胸部等长, 腹末圆。

产地层位 浙江寿昌东村白水岭, 寿昌组下段。

短剑划蝽属(新属) *Siculicorixa* (gen. nov.)

属征 近似于划蝽属 (*Corixa*), 但不同的是前胸背板和前翅无抓痕。

属型 *Siculicorixa estria* (gen. et sp. nov.)

比较 这个新属很似划蝽属, 不同的是前胸背板和前翅无抓痕, 膜质部清楚。头部圆形, 有别于火山划蝽。

分布时代 浙江, 晚白垩世。

无纹短剑划蝽(新属、新种) *Siculicorixa estria* (gen. et sp. nov.)

(图版 V, 图 3; 插图 9)

描述 标本多保存背视, 头部仅有一块标本, 其余均损坏。体长 5 毫米左右。

头部半圆形, 稍宽于前胸; 头中间有一明显的缝; 两复眼不甚大, 分开; 额比较宽。

前胸背板略近三角形, 前缘圆突, 背板面光滑, 无抓痕。小盾片被前胸背板遮盖。前翅爪片大, 爪片缝明显, 革片区大, 爪片区和革片区均光滑无纹; 膜质部大。中足细长; 后足强大, 转节中等, 半圆形, 股节粗宽, 胫节稍长于股节, 跗节宽扁, 第一节粗宽, 第二节小, 下侧具密浓的毛, 适于游泳。

腹部腹板仅见六节, 最后一腹节的生殖板开裂。

产地层位 浙江金华竹马馆里梅, 上白垩统方岩组。

筏蜡属(新属) *Ratiticorixa* (gen. nov.)

属征 喙部较狭长; 前胸背板上饰有二十余条横向的沟纹; 小盾片被前胸背板覆盖; 前翅的翅脉可见 R、M 和 Cu 脉; 三对足的基节稍小, 股节膨大; 腹末不开裂。

属型 *Ratiticorixa stenorhynchis* (gen. et sp. nov.)

比较 这个新属极似 *Baissocorixa* 属, 不同的是喙部较狭长; 前胸背板上饰有二十余条横向的沟纹; 三对足的股节膨大, 但基节较小, 可与后者区别。

分布时代 安徽, 晚侏罗世—早白垩世。

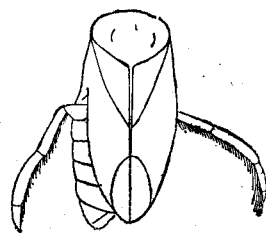


插图 9

Siculicorixa estria
(gen. et sp. nov.)

成虫, ×50; 金华竹马馆里梅, 方岩组。

小喙筏蜡(新属、新种) *Ratiticorixa stenorhynchis* (gen. et sp. nov.)

(图版 VIII, 图 4; 插图 10)

描述 标本保存很好, 但三对足只保留股节。虫体长 8 毫米, 宽 3 毫米。

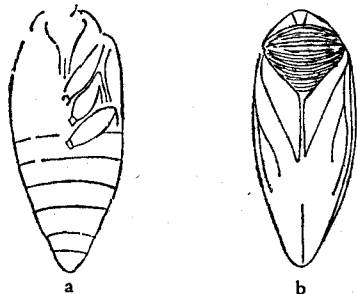


插图 10

Ratiticorixa stenorhynchis (gen. et sp. nov.)

成虫, a. 腹视, b. 背视, ×4; 歙县上草市, 岩塘组下段。

头部略呈三角形, 中间稍突, 额稍窄; 喙较窄长, 达止前基节与中基节之间。

前胸背板略呈三角形, 中央隆起, 面上饰有二十余条横向的沟纹; 前翅的 R、M 和 Cu 脉可见, 爪片区大, 无脉。三对足大, 前、中股节膨大, 较明显, 后足基节大, 后股节膨大。

腹部中间向上隆起, 前几个腹节腹板大, 腹末不开裂。

产地层位 安徽歙县上草市, 岩塘组下段。

蚜虫科 Aphididae Latreille, 1802

近蚜虫属(新属) *Penaphis* (gen. nov.)

属征 Rs 脉较长, 三支 M 脉长且直, Cu 脉与 A 脉在基部相接触, A 脉短。

属型 *Penaphis circa* (gen. et sp. nov.)

比较 这个新属近似于 *Aphis* 属, 不同的是: Rs 脉较长, M 脉直, Cu 脉与 A 脉在基部相接触, A 脉短不同于后属。

按目前记录, 这个科多数的化石发现在第三纪, 只 *Canadaphis* Essig 1939 一属发现在加拿大上白垩统是迄今为止时代最早的记录。这个新属与上列各已知属对比, 似无明显的原始性状可寻, 按其时代归属应大致在白垩纪到第三纪的范围内。共生化石对这一化石层的时代意见虽无统一看法, 但均在上侏罗统和下白垩统之间, 故暂归入晚侏罗世—早白垩世为宜。

分布时代 浙江, 下白垩统一上侏罗统(?)。

全近蚜虫属(新属、新种) *Penaphis circa* (gen. et sp. nov.)

(图版 V, 图 4; 插图 11)

特征 翅长 3 毫米, 宽 1.2 毫米。

描述 翅膀保存很好, 两前翅重叠在一起, 所以翅脉双重。胸部只残留部分。



插图 11

Penaphis circa (gen. et sp. nov.)

前翅, $\times 9$; 建德寿昌白水岭, 寿昌组下段。

前翅长 3 毫米, 宽 1.2 毫米。R 脉强粗, 到顶部增粗, 约长 2.2 毫米, 其余的各脉均发自该脉。Rs 脉较长, 发自 R 脉增粗部分的中点, 止于翅顶。M 脉约发自翅中部, 三支脉均较直, M_{3+4} 脉止于翅后缘。Cu 脉较长, 发自翅基部, A 脉较短, 其基部和 Cu 脉的基部相接触。翅臀缘可能折叠。

产地层位 浙江建德寿昌白水岭公路旁, 寿昌组下段。

长翅目 Mecoptera Comstock, 1895

直脉科 Orthophlebidae Handlirsch, 1908

中生蝎蛉属 *Mesopanorpa* Handlirsch, 1908

属征 Rs 脉中的 Rs_{1+2} 长度约有 Rs_{3+4} 长度的二倍或更多; Rs 脉三分支或更多; 前翅长约 7—31 毫米。

属型 *Panorpa hartungi* Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889

分布时代 澳大利亚、欧洲和亚洲, 三叠纪到侏罗纪。

姚家山中生蝎蛉(新种) *Mesopanorpa yaojiashanensis* (sp. nov.)

(图版 III, 图 2; 插图 12)

特征 翅长 11.5 毫米, 翅宽 4 毫米。

描述 翅长度约 11.5 毫米, 宽度约 4 毫米。

翅前缘平, 不突出。C 脉长, 止于翅长缘; R 脉稍粗, 到翅顶部向下弯曲; Rs 脉在翅基部发自 R 脉, 它的分支很早; R_{3+4} 短于 R_{1+2} 共四分支, 均较长, R_{3+4} 两分支, 长且止于翅顶部; M 脉的主干长, 在 Rs 脉分出点稍后开始分支; M_{1+2} 脉长, 分叉点接近 Rs_{3+4} 脉分叉点, M_3 、 M_4 和 M_5 脉的基部接近; Cu 脉在上部向下弯曲; A 脉直。

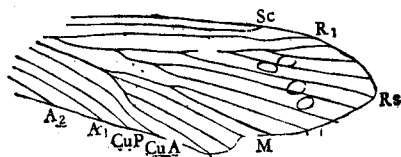


插图 12

Mesopanorpa yaojiashanensis sp. nov.

前翅, $\times 4$; 建德寿昌劳村, 劳村组。

翅面具有淡的花斑点, 匀生有细毛。

比较 这个新种极似 *M. angerensis* Mart. 1927, 不同的是新种较小, Sc 脉在翅顶部不与 R 脉相连; A 脉较直。

产地层位 浙江寿昌劳村姚家山, 劳村组。

拟中生蝎蛉(?) *Masopanorpa ? gabra* (sp. nov.)

(图版 III, 图3; 插图 13)

特征 体大; 吻部长, 弯曲; 三个胸节的背板坚强; 三对足的基节呈卵圆形。

描述 成虫标本, 头部和触角保存一般; 三对足的胫节和跗节没有保存, 无翅; 腹末亦失落, 标本长 10 毫米, 宽 4 毫米。

头部不很大, 吻部大且长, 弯曲; 触角细长, 分节不清; 颈部明显。

前胸稍小, 和颈部交接处稍为突出; 中胸背板大, 坚强; 后胸背板稍小于中胸, 大于前胸, 后胸背板强; 三个足基节大且长, 前基节稍小于中、后两基节, 均呈卵圆形, 股节稍短。

腹部仅见六节, 前四腹节大, 第五、六节小, 其余未保存。

比较 这一新种很似 *M(?) felix* Mart. 1927, 不同的是前者的吻很大且长, 弯曲; 胸部较后者大, 三个足基节卵圆形, 大于后者, 前基节小于中、后基节, 身体较后者长且大。

产地和层位 浙江寿昌劳村姚家山, 劳村组。

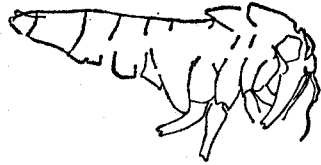


插图 13

Mesopanorpa ? gabra (sp. nov.)

成虫, ×4; 建德寿昌劳村, 劳村组。

蝎蛉科 Panorpidae M. Leay, 1821

单蝎蛉(新属) *Solusipanorpa* (gen. nov.)

属征 体小, 眼大且圆, 吻部稍小且直, 胸部大, 向上隆起成驼状, 腹部粗短, 腹末显小, 尖。翅脉略似 *Mesopanorpa* 属, 横脉淡稀。

属型 *Solusipanorpa gibbidorsa* (gen. et sp. nov.)

比较 这个新属在翅脉上类似 *Mesopanorpa* 属, 表现在 R_{1+2} 的分支仍靠近翅中部, 分支很长, 横脉淡稀。然而复眼很大, 小短的吻部和粗短的腹部与后者完全不同, 却显出了 *Panorpa* 属的特征, 可能为一种过渡类型。

分布时代 浙江, 下白垩统。

驼背单蝎蛉(新属、新种) *Solusipanorpa gibbidorsa* (gen. et sp. nov.)

(图版 III, 图4; 插图 14)

描述 两块标本为正负两面。两对翅保存不全。

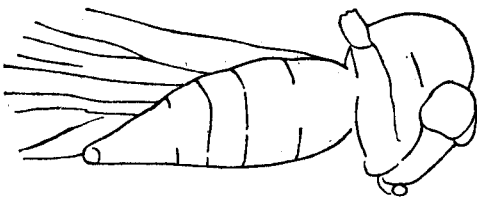


插图 14

Solusipanorpa gibbidorsa (gen. et sp. nov.)

成虫, ×7.5; 诸暨紫崖黄, 横山组。

体小, 长度约为 7 毫米, 宽约 3 毫米; 翅伸展超过腹末。

头部小, 两复眼大且圆, 吻部小且直, 略呈三角形, 下鄂须可能两节, 第一节大于第二节; 额不很宽。胸部大, 中央向上拱起, 成驼背状, 三个胸节分界不清; 后足可见, 后基节长, 股节长, 小于基节; 两翅延伸远超过腹部, 横脉淡稀, R_s

脉长, Rs_{1+2} 的分支点近翅中部, Rs_2 脉长。腹部粗短, 但小于胸部, 腹部和胸部交界处稍缩小, 腹中部粗大, 末数腹节迅速缩小, 腹末显小且尖。

产地层位 浙江诸暨紫崖黄, 横山组。

双翅目 *Diptera* Linné, 1758

原摇蚊科 *Protendipedidae* Rohdenorf, 1962

动蚊属(新属) *Tinactum* (gen. nov.)

属征 头小, 两复眼圆, 触角 11 节, 触角节圆柱形, 两触角节的连接处扩大, 并生有长轮毛, 基部四个触角节较短, 粗, 其触角节较长, 顶部几个触角节的毛较短。胸部显小于腹部。腹部七节, 腹末两叶生殖节钩形。

属型 *Tinactum solusum* gen. et sp. nov.

比较 这个新属相似 *Chironomaptera*, 不同处在于前者头小, 触角 11 节, 均生有轮毛, 腹部显小于胸部, 腹背板强于腹板, 腹末两叶生殖节钩形。

分布时代 浙江, 晚侏罗世。

单独动蚊(新属、新种) *Tinactum solusum* (gen. et sp. nov.)

(图版 I, 图 2, 8; 插图 15)

描述 标本三对足和翅均无保存。体长约 4 毫米, 宽约 1.3 毫米。

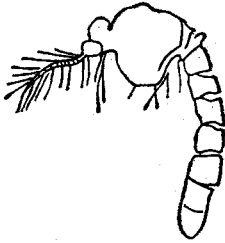


插图 15

Tinactum solusum (gen. et sp. nov.)

成虫, $\times 10$; 建德劳村, 劳村组。

产地层位 浙江建德寿昌劳村, 劳村组。

头小; 额不突出, 两复眼大, 圆形并分开; 触角 11 节, 基部四个触角节较短粗, 其余的较长, 圆柱形, 两触角节的交接处扩大, 并生有轮毛, 顶部两触角节的轮毛较短。

胸部显大于头部, 前、后胸较小, 中胸最大。两翅和三对足均无保存。

腹部显小于胸部, 由七腹节组成, 第一腹节短, 但较宽; 第二、三、四、五和六腹节均衡, 腹节背板强于腹板; 第七腹节显然瘦长, 它的长超过其余的腹节; 生殖节的两生殖板呈爪状。

寡蚊属(新属) *Viduata* (gen. nov.)

属征 触角节粗, 轮毛较密; 两复眼大卵圆形; 胸部膨大, 平衡棍椭圆形, 大; 足较粗壮; 腹部粗, 稍小于胸部, 腹末尖小。

属型 *Viduata otiosa* (gen. et sp. nov.)

比较 这个新属较似动蚊属, 不同的在于前者的触角较后者粗长, 复眼卵圆形, 大; 腹部粗短; 平衡棍椭圆形, 大不同于后者。

分布时代 浙江, 晚侏罗世。

快乐寡蚊(新属、新种) *Viduata otiosa* (gen. et sp. nov.)

(图版 I, 图 7; 插图 16)

描述 在我们的标本中有两块保存最好。

中小型的昆虫,均保存其身体,两翅都没有保存。虫体长3.5毫米,宽1毫米。

头小,两复眼大,卵圆形;触角11节,基部三节短粗,第六节起较长,圆柱形,两触角节相连处稍膨大,生有轮毛,触角基部几个节的轮毛较短。

胸部宽大,稍粗壮,三个胸节分界不清;足较粗壮,两平衡棍椭圆形。

胸部与腹部之间连接处不缩小,腹部由七节组成,前三节较短,但较宽,最后两节较小,腹末尖。

产地层位 浙江建德寿昌劳村,劳村组。

守原摇蚊属(新属) *Orusa* (gen. nov.)

属征 复眼略似圆形;触角具有长轮毛;小颚须长且粗,五节;翅脉具有毛;三对足细,具有细毛。

属型 *Orusa barba* (gen. et sp. nov.)

比较 这个新属很似拟摇蚊 *Chironomopsis* Ping,不同的是前者较大,复眼略似圆形,小颚须长且粗,五节;翅脉和足具有细毛,可与后者区别。

分布时代 浙江,晚侏罗世。

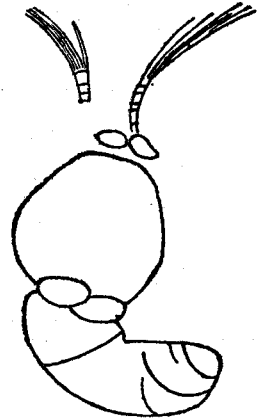


插图 16

Viduata otiosa (gen. et sp. nov.)

成虫, ×15; 建德劳村,劳村组。

有须守原摇蚊(新属、新种) *Orusa barba* (gen. et sp. nov.)

(图版 VII, 图 3)

特征 体长8毫米,翅长5.5毫米。

描述 体长8毫米,翅长5.5毫米,在这些标本中多数的两翅均失落。

头稍大;两复眼略似圆形,右复眼保存很好,可见很多小眼,均为六角形,组成如蜂巢状;小颚须粗大,由5节组成,第一节较模糊,第二节清楚,第三节短,第四、五两节均大,五个节均长有毛;触角仅保存数节,具有长轮毛。

胸部大,上拱,三个胸节分界不清,翅稍长,前缘的翅脉着生有细毛;三对足细,但较长,均具有细毛,中胫节顶的毛丛很长,跗节五节,末两节短,其余的三节均较长,带有密的细毛。

腹部七节,前四腹节较大,自第五节起逐渐减小,第七腹节最小,具三个小圆点。

产地层位 浙江建德劳村,劳村组。

薄翅摇蚊属 *Chironomaptera* Ping, 1928

黑薄翅摇蚊 *Chironomaptera melanura* Ping, 1928

(图版 I, 图 5; 图版 VI, 图 1—3, 5)

注释 安徽歙县岩塘和浙江诸暨小溪寺黑薄翅摇蚊的身体所着生的细毛较少,有些个体的腹节较细。

产地层位 浙江诸暨小溪寺,寿昌组上段;安徽歙县岩塘,岩塘组上、下段;诸暨下岭脚,寿昌组下段。

小足原摇蚊属(新属) *Petiolatendipes* (gen. nov.)

属征 翅细长,具有极弱的翅脉;足细,生有细毛,前足股节和胫节等长,中足股节短于中胫节;胸部卵圆形;腹部细长,八节组成,腹长约为胸部长两倍多,腹末两附器明显,半月形。

属型 *Petiolatendipes shouchangensis* (gen. et sp. nov.)

比较 这个新属很似薄翅摇蚊属,但不同的是新属的腹部细长,由八节组成;胸部卵圆形,腹长有胸长的两倍多,两叶附器半月形;足细,生有较稀的毛,前股节和前胫节等长,中股节短于中胫节。

分布时代 浙江,晚侏罗世—早白垩世。

寿昌小足原摇蚊(新属、新种) *Petiolatendipes shouchangensis*
(gen. et sp. nov.)

(图版 VII, 图 2, 5; 插图 17)

特征 胸长 1.7 毫米,体长 4 毫米。

描述 标本保存很好,但三对足保存不全,头部也失落了。体形瘦细,胸部卵圆形,较短,胸部长约 1.7 毫米,腹长 4 毫米。



插图 17

Petiolatendipes shouchangensis
(gen. et sp. nov.)

成虫, ×9; 建德寿昌, 寿昌组下段。

胸部卵圆形,前胸稍圆,后胸细小圆突;前足股节粗于胫节,几乎等长,前胫节生有细毛,后足仅保存股节。两翅细长,弱,带有弱的翅脉。

腹部瘦细,由八节组成,第一、二两腹节稍小于胸部,自第六腹节起逐渐减小,腹末两附器半月形。

产地层位 浙江寿昌东村白水岭公路旁,寿昌组下段。

悬骨鹤嘴蚊科? *Phragmoligonuridae?*

Rohdendorf, 1962

白水岭蚊属(新属) *Baishuilingella*

(gen. nov.)

属征 R 脉直; Rs 脉发自翅中部,到翅顶时向后弯曲,简单; M 脉的基部退化;复眼大,接眼式。

属型 微小白水岭蚊(新属、新种) *Baishuilingella micris* (gen. et sp. nov.)

比较 这个新属类似 *Phragmoligonura* Rodendorf 1962, 不同的在于 Rs 脉的基部不退化,复眼大,接眼式可与后属区别。

分布时代 浙江,晚侏罗世—早白垩世。

微小白水岭蚊(新属、新种) *Baishuilingella micris* (gen. et sp. nov.)

(图版 VII, 图 1; 插图 18)

特征 体长约 2 毫米;胸长约 1.2 毫米,腹长约 1.3 毫米。

描述 两块保存很好的标本属同一个体的两个正反面。体长 2 毫米,宽 1 毫米;胸长

1.2 毫米; 腹长 1.3 毫米; 翅长大, 超过腹部。

头大, 横宽; 两复眼横宽, 接眼式, 组成复眼的小眼长圆形; 两触角在眼前方, 接近, 触角基节粗圆。

胸部大, 近长方形, 前胸前缘横宽, 中胸大, 后胸后缘稍突。两翅大且长, 长度超过腹末; R 脉直, 止于翅前缘; Rs 脉发自翅中部, 稍向后弯曲; M 脉的基部退化, 约在翅中部时分成两支; 三对足中等, 生有细毛。

腹部粗短, 生有细毛, 腹末圆突。

产地层位 浙江建德寿昌白水岭, 寿昌组下段。

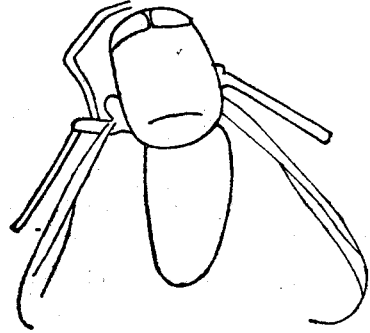


插图 18

Baishuilingella micris (gen. et sp. nov.)
成虫, ×18; 寿昌白水岭, 寿昌组下段。

邻擦毛蚊科 Pleciomimidae Rohdendorf, 1946

小狼毛蚊属 *Lycorionima* Rohdendorf, 1946

属征 触角长, 多节, 无轮毛; 翅脉中的 R 脉在顶部稍弯, 长度约有翅长的 2/3; 三对足稍强, 具有细毛, 腹部七节。

属型 *Lycorionima ventralis* Rohdendorf, 1946

分布时代 中国和苏联, 晚侏罗世。

混合小狼毛蚊(新种) *Lycorionima mictis* (sp. nov.)

(图版 I, 图 3, 6; 图版 VI, 图 4; 插图 19)

特征 头圆, 触角较长, 两复眼大; 翅长; 末三腹节较小, 体长 4.7 毫米, 翅长 2.5 毫米。

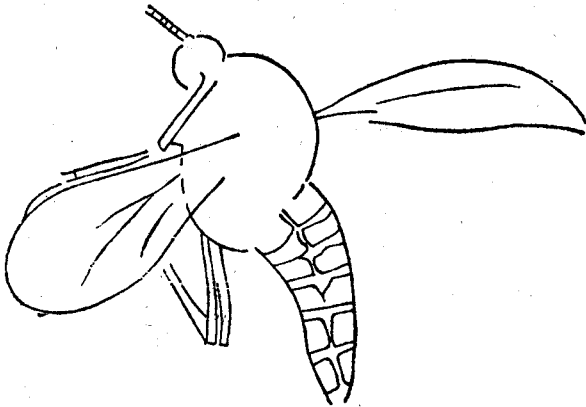


插图 19

Lycorionima mictis (gen. et sp. nov.)

成虫, ×10; 建德劳村, 劳村组。

描述 中小型昆虫, 体长 4.7 毫米, 翅长 2.5 毫米。

头部中等大小, 半圆形; 两触角较长, 多节, 触角节圆柱形, 无轮毛, 两复眼大, 由许多六角形的小眼组成, 排列如蜂巢状。

胸部大, 三胸节分界不清, 生有短毛; 两对翅较长; R 脉较短, Rs 脉较细; 三对足中等, 密生着毛。

腹部七节, 最后三节渐小, 腹末尖。

比较 这个新种很似腹小狼毛蚊, 不同的是头较大, 触角长, 两翅的长度较后者长, 虫体较大, 不同于后者。

产地层位 浙江建德寿昌劳村, 劳村组。

鞘翅目 Coleoptera Linné, 1758

刺棒蚌科 Coptoclavidae Ponomarinko, 1961

刺棒蚌属 Coptoclava Ping, 1928

长足刺棒蚌 Coptoclava longipoda Ping, 1928

(图版 VIII, 图 5)

1928 Coptoclava longipoda, Ping, Paleontol. Sinica, ser. B, vol. 13, fase 1, p. 40, figs. 3—4.

1961 Coptoclava longipoda, Пономаренко, Палеонтол. журнал, стр. 67—72.

产地层位 浙江诸暨下岭脚、丽水老竹, 寿昌组下段(诸暨组)。

金龟子科 Scarabaeidae Latreille, 1802

锯头蜣娘属(新属) Prionocephale (gen. nov.)

属征 头横宽, 两侧各具三个强大的突起近似锯齿状; 前胸背板横宽, 长方形, 前角高突; 鞘翅光滑。

属型 Prionocephale deplanate (gen. et sp. nov.)

比较 这个新属类似 Prpteroscarabaeus Grabau 1923, 不同的是头部横宽, 似锯齿状, 前胸背板长方形, 前角高突, 鞘翅光滑。

分布时代 浙江, 晚白垩世。

扁形锯头蜣娘(新属、新种) Prionocephale deplanate (gen. et sp. nov.)

(图版 IV, 图 1, 3; 插图 20)

描述 标本保存完整。体呈黑褐色, 卵圆形; 体长 21 毫米, 体宽 16 毫米。

头部横宽, 两侧各有三个强大的锯齿形的突起, 边缘扁平, 中部成梯形。前缘中部平直, 两侧斜, 后角钝, 后缘平直。两鞘翅宽短, 光滑无纹; 前足大强, 胫节外侧具四个强大的锯齿状突起, 顶部两个锯齿状突强且长, 稍弯; 中、后足大。腹部短, 腹末圆。

产地层位 浙江兰溪何家, 方岩组。

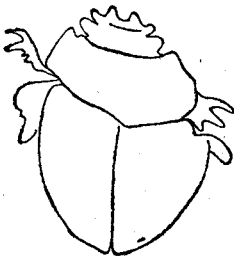


插图 20

Prionocephale deplanate
(gen. et sp. nov.)

成虫, ×1.5; 兰溪何家,
方岩组。

长扁甲科 Cupidae Latreille, 1825

雕纹甲属 Anaglyphites Ponomarenko, 1964

宽颧雕纹甲(新种) Anaglyphites

laximandibule (sp. nov.)

(图版 IV, 图 7)

特征 头和前胸均很长, 它们长度的总和几乎等于中、后胸和腹部三种长度的总和, 前胸和中胸相连接部分狭缩; 大颧长, 前方平截。

描述 体长约 4.6 毫米, 宽度约 1.2 毫米。头很长, 不宽, 头基部略大于前部, 大颧长成钩状, 两大颧并拢时前端呈平截状; 触角丝状, 位于大颧基部外侧, 可见 8 节, 第一触角节粗, 短于第三触角节, 第二触角短小, 顶部两节较粗。前胸很长, 其长度约等于头长, 前

胸前缘略宽于后缘,前胸和中胸相连处狭窄,前胸腹板中央有一槽,前基节圆,彼此接近,它们之间有一突起向后伸延;中胸较小,后缘大于前缘,中基节三角形,彼此接近,中转节小,股节粗短;后胸大,后胸腹板平,后基节与中基节离开,呈横宽的三角形,彼此接近,转节大且长,股节粗长,胫节短。

比较 这个新种不同于三个已知的种为头和前胸长度总和几乎等于中、后胸和腹部长的总和,大颚长,前方平截,前胸与中胸连接处狭窄。

产地层位 浙江诸暨紫崖黄,横山组。

背长扁甲属 *Notocupes* Ponomarenko, 1964

皱腹背长扁甲(新种) *Notocupes undatabdominus* (sp. nov.)

(图版 IV, 图 2)

特征 中胸基节圆,彼此分离,腹部腹板中央成突起的脊,腹节前后缘呈波状,前胸腹板小于中后胸腹板。

描述 虫体保存尚好,体长 8 毫米,宽 3 毫米。

头不很大,两复眼位于两侧中部,大颚锯齿状,并拢时呈一锯齿状缝,触角未保存下来。前胸背板宽于头部,前缘两侧角高突,前基节位于后缘,圆形彼此接近,内侧的突起平。

中胸大于前胸,中基节略小,圆形彼此分离,中胸腹板分界不清;后胸大,后基节横宽,接近,中央上隆;鞘翅中等略短于腹,十列的刻点呈圆形,鞘翅顶部开裂。

腹部短于胸部,腹板呈叠瓦状,中央上突,稍成一脊,腹节腹板的前后缘呈波状。

比较 这个新种与 *N. picturatus* 相似,但分离的中基节和波状的腹节,腹中央上突成一脊,不同于后一种。

产地层位 浙江丽水老竹,寿昌组下段。

多瘤背长扁甲?(新种) *Notocupes ? multituberatus* (sp. nov.)

(图版 IV, 图 4)

特征 前胸长小于中后胸。前基节大,椭圆形,接近;中基节圆,接近;后基节略小,横宽。全身密生瘤状疹,鞘翅顶开裂,鞘翅的刻点小圆。

描述 标本体背面保存尚好,但触角及腹节的特征未现出,体长 19 毫米,体宽 6 毫米。

头部仅存头基部,前胸长,狭于中后胸,前胸背板具粗密的瘤状疹。前基节椭圆形,彼此接近,较大;中胸宽于前胸,瘤状疹密粗,中基节圆,接近,中股节粗;后基节横宽,略狭;两鞘翅顶开裂,鞘翅面具九条纵纹,中央隔障具刻点密,鞘翅顶稍尖。

比较 这个新种与 *Notocupes undatabdominus* 相似,但中基节接近,体密饰着瘤状疹,前胸长狭不同于后者。

产地层位 同上种。

膜翅目 Hymenoptera Linné, 1758

古尾蜂科 Paroryssidae Martynov, 1925

地尾蜂属(新属) *Humiryssus* (gen. nov.)

属征 体微小;头三角形;触角位于眼下,13 节,顶部数节稍粗;前翅只有一个径

室和一个肘室，一条回归脉，径脉和径分脉明显，其它的翅脉较淡薄显然退化，腹末的产卵管细长，但短于体长。

属型 *Humiryssus leucus* (gen. et sp. nov.)

比较 这个新属相似 *Paroryssus* Martynov 1925，不同的是体微小，前翅只有一个径室和一个肘室，一条回归脉，径脉和径分脉明显，其余的翅脉较淡薄显然退化，腹末产卵管短于体长。

分布时代 浙江，晚侏罗世。

淡脉地尾蜂(新属、新种) *Humiryssus leucus* (gen. et sp. nov.)

(图版 VIII, 图 3; 插图 21)

特征 体长 2 毫米，宽 0.8 毫米。

描述 体长 2 毫米，宽 0.8 毫米。三对足均没有保存。

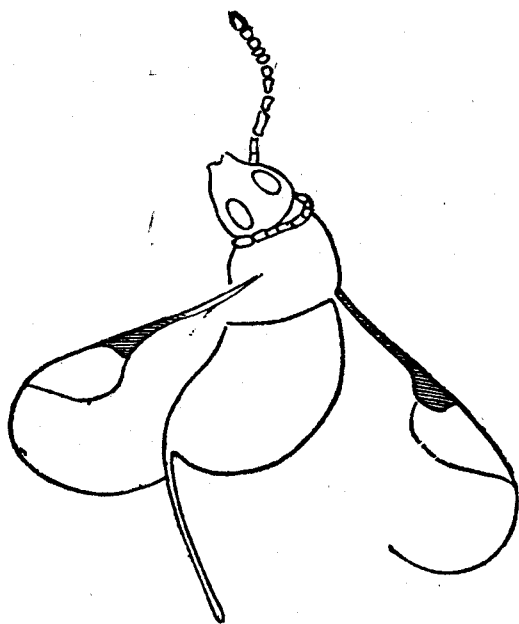


插图 21

Humiryssus leucus (gen. et sp. nov.)

成虫, ×20; 建德劳村, 劳村组。

体微小。头近三角形；两复眼清楚；触角着生在眼下，共 13 节，基部数节稍长，顶部稍短粗。颈部稍小，三个胸节分界不清。三对足没有保存下来。前翅的翅前缘稍强，Sc 脉缺失，R 脉强粗，明显，止于翅痣，翅痣粗大，近三角形；Rs 脉止于前缘，除外其余的翅脉显然退化，隐约可见。只有一个径室，一个肘室，一条回归脉；CuA 脉直。

胸、腹两部联接广宽，前两腹节稍小，第三、四、五腹节稍大，第六和七腹节逐小，腹末产卵管细长，但长度大约有体长的一半。

产地层位 浙江建德劳村，劳村组。

肾眼尾蜂(新属) *Renalliculus* (gen. nov.)

属征 复眼大，肾形，头顶具有粗大的瘤，前翅的 R 脉粗，M 脉细。

属型 *Renalliculus triaenus* (gen. et sp. nov.)

比较 本新属较似地尾蜂属，不同者系前者的复眼如肾形，大于地尾蜂属。

分布时代 安徽，早白垩世。

三叉肾眼尾蜂(新属、新种) *Renaliculus triaenus* (gen. et sp. nov.)

(图版 VIII, 图 1, 2; 插图 22)

描述 标本前翅保存不全,腹部自第八节失落,体长 15 毫米,体宽 4 毫米。

头部形似心形,两复眼大,如肾形,复眼的中间下凹,后部互相连接;头顶具有两个大疣瘤,额部有大的瘤状突起。

头和胸部连接紧密。三个胸节分节明显,前胸略大,中胸大于后胸。前翅前缘中部稍拱起 R 脉粗大, Cu 脉直,其余的不清。

腹部第一节稍狭于第二节,第二、三两腹节大,第四腹节起逐小,第八节细小。

产地层位 安徽歙县岩塘,岩塘组上段。

昆虫位置未定 *Insecta incertae sedis*

链虫属(新属) *Seiolarva* (gen. nov.)

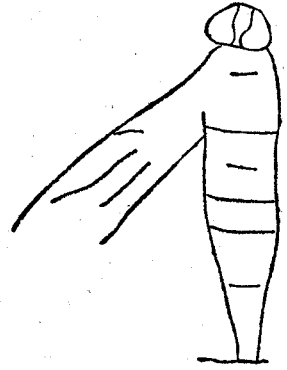


插图 22

Renaliculus triaenus
(gen. et sp. nov.)

成虫, ×4; 歙县岩塘,岩塘组上段。

属征 头小,前方尖突;三个胸节大,前两胸节长约有宽的一倍半,中央各具中沟,后胸节稍小,略圆;腹部八节,腹末具三叶,中叶大于两侧叶。

属型 *Seiolarva wuzaoensis* (gen. et sp. nov.)

比较 这个新属略似于广翅目的幼虫,因附肢均未保存,因此无法比较。乌灶的乌灶组长期只发现有植物化石,此次系首次发现昆虫和叶肢介等动物化石。

分布时代 浙江,晚三叠世。

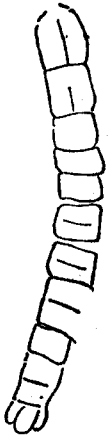


插图 23

Seiolarva wuzaoensis
(gen. et sp. nov.)

幼虫, ×5; 义乌乌灶,乌灶组。

乌灶链虫(新属、新种) *Seiolarva wuzaoensis*

(gen. et sp. nov.)

(图版 IV, 图 6; 插图 23)

特征 体长 10 毫米,宽约 1 毫米。

描述 标本似为幼虫,采自灰黑色钙质粉砂岩。

幼虫体细长,如链形,长约为 10 毫米,宽约 1 毫米。

头小,前方尖突。三个胸节大,前、中两胸节中央具有一中沟,后胸节稍小,宽大于长,无中沟,足未保存。腹八节,前六腹节宽几乎等于长,有时具有横纹,末两腹节渐小,长大于宽,腹末具三叶,中叶大,略圆,两侧叶小。

产地层位 浙江义乌乌灶村,乌灶组。

主要参考文献

秉志, 1928: 中国之白垩纪昆虫化石。中国古生物志, 乙种, 第 13 号, 第 1 册。

Brues, Melander and Carpenter, 1954: Classification of Insects. Cambridge, Mass., U. S. A.

- Crowson, R. A., 1962: Observations on the beetle family Cupedidae, with descriptions of two fossil forms and a key to the recent genera. *Ann. Mag. Natur. Hist.*, Ser. 13, vol. 5, pp. 147—157.
- Fujiyama, I. 1973: Mesozoic insect fauna of East Asia. Part 1. Introduction and upper Triassic fauna. *Bull. Natur. Sci. Mus. Tokyo*, vol. 16, no. 2, pp. 331—386.
- Handlirsch, 1906—1908: Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen. Wien.
- , 1939: Neue Untersuchungen über die fossilen Insekten mit Ergänzungen und Nachträgen sowie Ausblicken auf phylogenetische, palaeogeographische und allgemein biologische Probleme. *Ann. Natn. Mus. Wien*, Bd. 49.
- Kimmins, D. E., 1942: Keys to the British species of Ephemeroptera with keys to the genera of the nymphs. *Sci. Publ. Freshwater Biol. Assoc. British Empire*, no. 7, pp. 1—64.
- Rehn, A. G., 1948: The Acridoid family Eumastacidae (Orthoptera), A review of our knowledge of its component featurea and systematics with a suggested new classification of its major groups. *Proc. Acad. Natur. Sci. Philadelphia*, vol. 100, pp. 79—139.
- Rohdendorf, B. B., 1938: Mesozoische Diptera aus Kara-Teu. 1. Brachyceren und einige Nematocern. *Trav. Inst. Paleontol. Acad. Sci. URSS*, vol. 7, pp. 29—67, 21 figs.
- , 1946: The Evolution of the Wing and the Phylogeny of Oligoneura (Diptera, Nematocera). *Trav. Inst. Paleontol. Acad. Sci. URSS*, vol. 8, pp. 1—102, 16 pls, 97 figs.
- Statz, G., 1950: Alte und neue Hydrocorisae (Wasserwanzen) Aus dem oberoligocan von Rott. *Paläontographica A*, Bd. 98, S. 47—96.
- Tillyard, R. J., 1933: The Panorpid complex in the British Rhaetic and Lias. *British Mus. (Nat. His.) Fossil Insects*, no. 3, pp. 1—79.
- Вишнякова, В. Н., 1964: Особенности жилкования передних крыльев нового Позднеюрского таракана. *Палеонтол. Журнал.*, № 1, стр. 82—87.
- Мартынов, А. В., 1925: To the knowledge of the fossil insects from Jurassic beds in Turkestan. 3. Hymenoptera Mecoptera. *Изв. АН СССР*, Сер. биол. № 16—17, стр. 753—762.
- , 1927: Jurassic fossil Mecoptera and Paratrachoptera from Turkestan and Ust-Balei (Siberia). *Ibid.*, № 7—8, стр. 651—666.
- , 1948: Материалы по эволюции Mecoptera. *Тр. Палеонт. Ин-та*, т. XIV, вып. 1, стр. 1—76, таб. 1—111.
- Мешкова, Н. П., 1961: О личинках *Ephemeropsis trisetalis* Eichwald (Insecta). *Палеонт. журнал.*, № 4, стр. 164—169.
- Попов, Ю. А., 1966: Новые Мезозойские гребляки (Heteroptera, Corixidae) из Забайкалья. *Ibid.*, № 4, стр. 97—101.
- , 1964: Новые Подсемейство водных клопов (Heteroptera) из Мезозоя Забайкалья. *Ibid.*, № 2, стр. 63—71.
- Пономареко, А. Т., 1961: О систематическом положении *Coptoclava longipoda* Ping (Inset, Coleoptera). *Ibid.*, № 3, стр. 67—72.
- , 1964: Новые жуки семейства Cupedidae из Юрских отложений Каратау. *Ibid.*, № 2, стр. 49—62.
- Расницын, А. П., 1969: Происхождение и эволюция низших перепончатокрылых. *Тр. Палеонтол. Ин-та АН СССР*, т. 123, стр. 1—196.
- , 1972: Перепончатокрылые насекомые Praeanulacidae из Поздней Юры Каратау. *Палеонтол. журнал.*, № 1, стр. 70—87.
- Родендорф, Б. Б., 1962: Основы палеонтологии. Москва.
- Синиченкова, Н. Д., 1975: Личинки поденок семейства Hexagenitidae (Insect, Ephemeroptera). *Палеонтол. журнал.*, № 1, стр. 82—87.
- Чернова, О. А., 1961: О систематическом положении и геологическом возрасте поденок рода *Ephemeropsis* Eichwald (Ephemeroptera, Hexagenitidae). *Энтомол. обзор*, т. XL, № 4, стр. 858—869.
- Чернова, О. А. и Синиченкова, Н. Д., 1974: Новый род и вид ископаемых поденок семейства Hexagenitidae (Ephemeroptera) с юга Европейской части СССР и их связь с современными поденками. *Ibid.*, т. 53, вып. 1, стр. 130—136.

图 版 说 明

(本文描述的标本均保存在中国科学院南京地质古生物研究所)

图 版 I

1. 圆翅徽州蜉蝣(新属、新种) *Huizhougenia orbicularis* (gen. et sp. nov.)
前翅, $\times 2.8$; 野外编号: ACI 76, 登记号: 38556。歙县金坑, 岩塘组下段。
- 2, 8. 单独动蚊(新属、新种) *Tinactum solum* (gen. et sp. nov.)
成虫, 均 $\times 15$; 野外编号: ZH 5, 登记号: 38586、38587。建德寿昌劳村, 劳村组。
- 3, 6. 混合小狼毛蚊(新种) *Lycoriomima mictis* (sp. nov.)
成虫, 均 $\times 10$; 野外编号: ZH 4, 登记号: 38599。建德寿昌劳村, 劳村组。
4. 实用线划蠓(新属、新种) *Linicorixa odota* (gen. et sp. nov.)
成虫, $\times 5$; 野外编号: ZH 4-5, 登记号: 38576、38577。产地层位同上种。
5. 黑薄翅摇蚊 *Chironomaptera melanura* Ping
蛹, $\times 10$; 野外编号: H 368-20, 登记号: 38593。歙县岩塘村, 岩塘组上段。
7. 快乐寡蚊(新属、新种) *Viduata otiosa* (gen. et sp. nov.)
成虫, $\times 30$; 野外编号: ZH 4, 登记号: 38589。建德劳村, 劳村组。

图 版 II

1. 裂臀诸暨蠓(新属、新种) *Zhujiblatta anofissilis* (gen. et sp. nov.)
成虫, $\times 2.7$; 野外编号: ZH 101, 登记号: 38562。诸暨黄家坪, 寿昌组上段。
2. 湖沼华唇仰泳蠓(新种) *Clypostemma limna* (sp. nov.)
成虫, $\times 5$; 野外编号: 蓝-绿化-6, 登记号: 38564。兰溪何家, 方岩组。
- 3, 4. 长臀窄翅蠓(新属、新种) *Strictiblatta longanensis* (gen. et sp. nov.)
成虫前翅。3. $\times 2.8$, 4. $\times 5.3$; 登记号: 38563。安徽合肥, 上白垩统。
5. 匕形火山划蠓(新属、新种) *Vulcanicorixa dorylis* (gen. et sp. nov.)
若虫, $\times 10$; 野外编号: ZH 47, 登记号: 38566。建德寿昌东村白水岭, 寿昌组下段。

图 版 III

1. 枪形河石蝇(新属、新种) *Fluminiperla hastis* (gen. et sp. nov.)
若虫, ×5.6; 野外编号: ZH99, 登记号: 38573。诸暨古里桥南, 寿昌组上段。
2. 姚家山中生蜎蛉(新种) *Mesopanorpa yaojiashanensis* (sp. nov.)
前翅, ×8; 野外编号: AH644E, 登记号: 38583。建德劳村姚家山, 劳村组。
3. 拟中生蜎蛉? *M. ?gambra* (sp. nov.)
成虫, ×8; 野外编号: ZH4, 登记号: 38584。产地层位同上种。
4. 驼背单蜎蛉(新属、新种) *Solusipanorpa gibbidorsa* (gen. et sp. nov.)
成虫, ×7.5; 野外编号: 紫2, 登记号: 38585, 诸暨紫崖黄, 横山组。
5. 锹形华唇仰泳蜻 *Clypostemma xyphiale* J. Popov
成虫, ×4.5; 野外编号: P1170-A1-2, 登记号: 38574。诸暨下岭脚, 寿昌组下段(诸暨组)。

图 版 IV

- 1, 3. 扁形锯头蜎蛉(新属、新种) *Prionocephale deplanate* (gen. et sp. nov.)
成虫, 均 ×3; 野外编号: ZH163, 登记号: 38602。兰溪何家, 方岩组。
2. 皱腹背长扁甲(新种) *Notocupes undatabdominus* (sp. nov.)
成虫, ×6.5; 野外编号: ZH269, 登记号: 38559。丽水老竹, 寿昌组下段。
4. 多瘤背长扁甲? (新种) *Notocupes ? multituberatus* (sp. nov.)
成虫, ×4; 登记号: 38565。产地层位同上种。
5. 膨胀惊短角蝗(新种) *Taphacris iurgis* (sp. nov.)
前翅, ×7; 野外编号: 紫2, 登记号: 38572。诸暨紫崖黄, 横山组。
6. 乌灶链虫(新属、新种) *Seirolarva wuzaoensis* (gen. et sp. nov.)
幼虫, ×10; 野外编号: ZH73, 登记号: 38588。义乌乌灶村, 乌灶组。
7. 宽颧雕纹甲(新种) *Anaglyphites laximandibule* (sp. nov.)
成虫, ×8; 野外编号: 紫2, 登记号: 38561。诸暨紫崖黄, 横山组。

图 版 V

1. 匕形火山划蝽(新属、新种) *Vulcanicorixa dorylis* (gen. et sp. nov.)
成虫, $\times 10$; 野外编号: ZH 47, 登记号: 38569、38570。建德寿昌东村白水岭, 寿昌组下段。
2. 湖沼华唇仰泳蝽(新种) *Clypostemma limna* (sp. nov.)
成虫, $\times 5$; 野外编号: 蓝-绿化-6, 登记号: 38564。兰溪何家, 方岩组。
3. 无纹短剑划蝽(新属、新种) *Siculicorixa estria* (gen. et sp. nov.)
成虫, $\times 10$; 野外编号: B 151-古₁, 登记号: 38580。金华竹马馆里梅, 方岩组。
4. 近似野虫(新属、新种) *Penaphis circa* (gen. et sp. nov.)
成虫前翅, $\times 8$; 野外编号: ZH 47, 登记号: 38582。建德寿昌东村白水岭, 寿昌组下段。
- 5, 6. 实用线划蝽(新属、新种) *Linicorixa odota* (gen. et sp. nov.)
成虫 5. $\times 5$, 6. $\times 7.5$; 野外编号: ZH 4-5, 登记号: 38576、38577。建德寿昌劳村姚家山, 劳村组。

图 版 VI

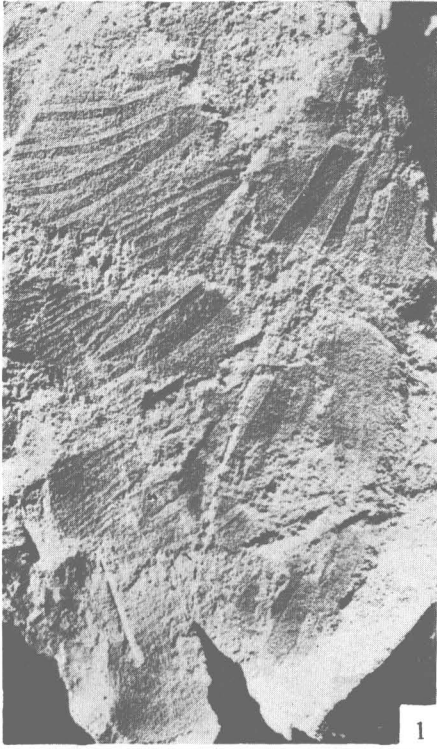
- 1-3, 5. 黑薄翅摇蚊 *Chironomaptera melanura* Ping
成虫, 均 $\times 10$; 野外编号: ZH 95、H 368-8、ACI 80, 登记号: 38591、38592。诸暨小溪寺, 歙县岩塘村、金坑, 寿昌组下、上段和岩塘组下、上段。
4. 混合小狼毛蚊(新种) *Lycoriomima mictis* (sp. nov.)
成虫 $\times 10$; 野外编号: ZH 5, 登记号: 38600。建德寿昌劳村, 劳村组。

图 版 VII

1. 微小白水岭蚊(新属、新种) *Baishuilingella micris* (gen. et sp. nov.)
成虫, $\times 18$; 野外编号: ZH47, 登记号: 38597。寿昌东村白水岭, 寿昌组下段。
- 2, 5. 寿昌小足原摇蚊(新属、新种) *Petiolatendipes shouchangensis* (gen. et sp. nov.)
成虫, $\times 18$; 野外编号: ZH47, 登记号: 38595、38596。产地层位同上种。
3. 有须守原摇蚊(新属、新种) *Orusa barba* (gen. et sp. nov.)
成虫, $\times 10$; 野外编号: ZH5, 登记号: 38594。寿昌劳村姚家山, 劳村组。
4. 三尾类蜉蝣 *Ephemeropsis trisetalis* Eichwald
幼虫, $\times 3$; 野外编号: ACI80, 登记号: 38558。歙县金坑, 岩塘组下段。

图 版 VIII

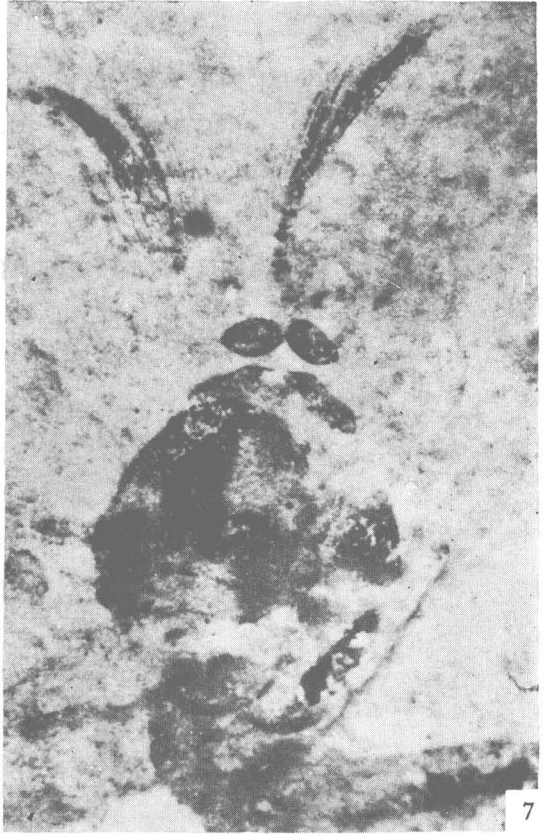
- 1, 2. 三叉肾眼尾蜂(新属、新种) *Renalliculus iriaenus* (gen. et sp. nov.)
成虫 0, 1. $\times 7$, 2. $\times 6$; 野外编号: H368-4, 登记号: 38579。歙县岩塘, 岩塘组上段。
3. 淡脉地尾蜂(新属、新种) *Humryssus leucus* (gen. et sp. nov.)
成虫, $\times 20$; 野外编号: AHb-42E, 登记号: 38557。建德劳村, 劳村组。
4. 小喙筏簪(新属、新种) *Ratitricorixa stenorhynchis* (gen. et sp. nov.)
成虫, $\times 8$; 野外编号: ACI136, 登记号: 38581。歙县上草市, 岩塘组下段。
5. 长足刺棒甲 *Coptoclava longipoda* Ping
幼虫, $\times 2.5$; 野外编号: ZH266, 登记号: 38601。丽水老竹, 寿昌组下段。



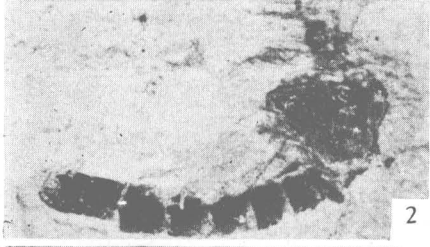
1



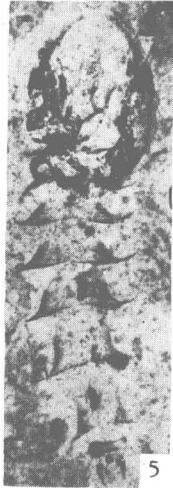
4



7



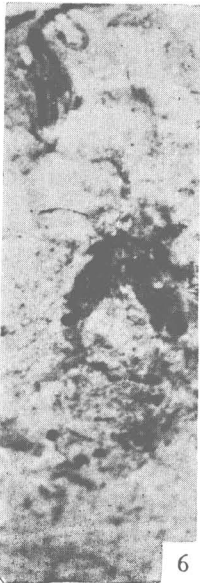
2



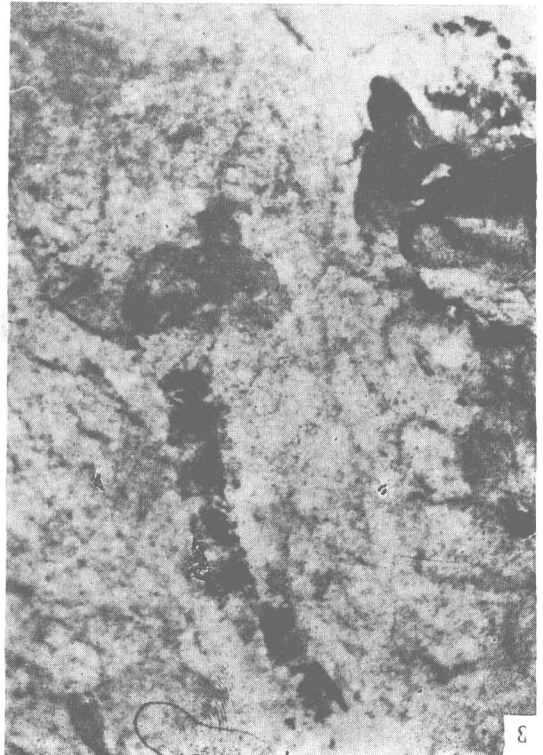
5



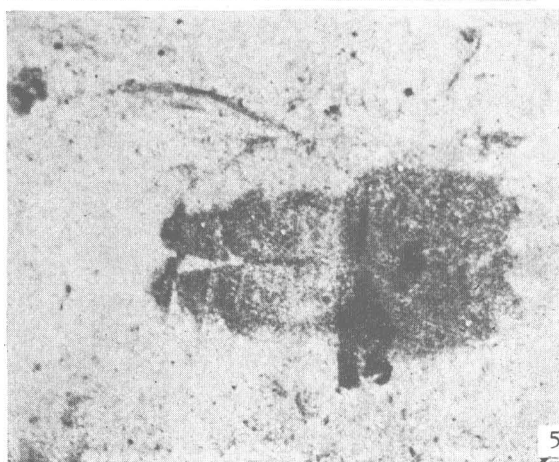
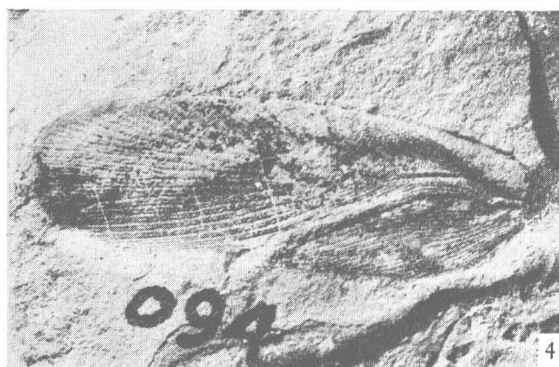
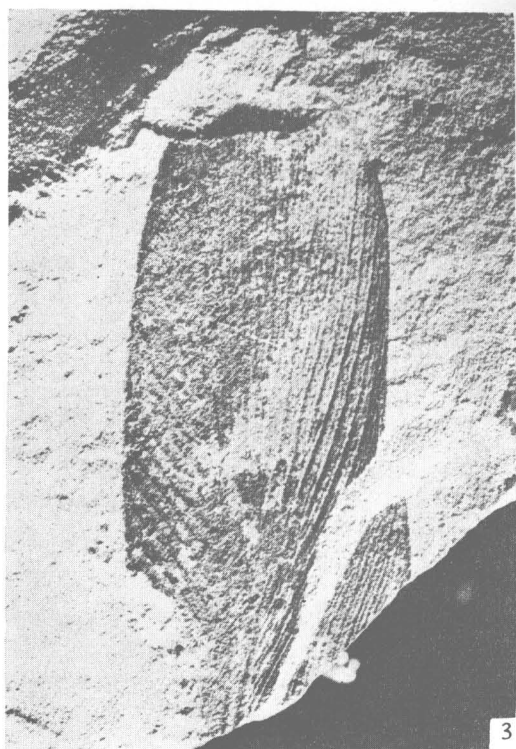
3

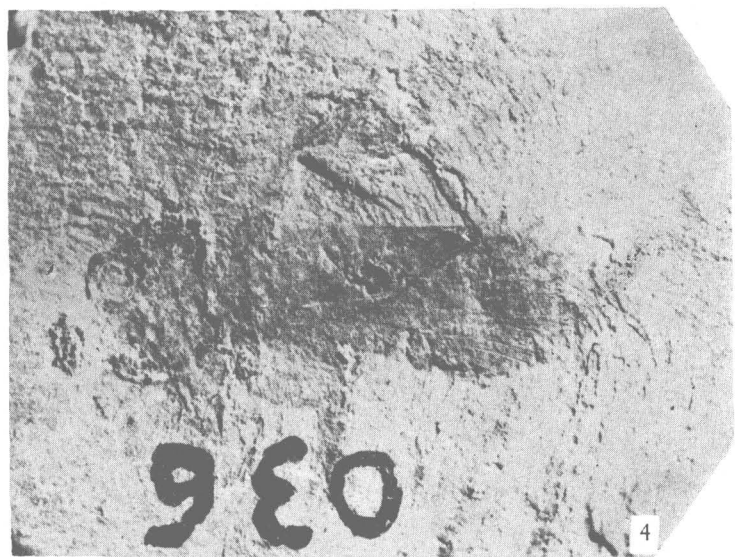
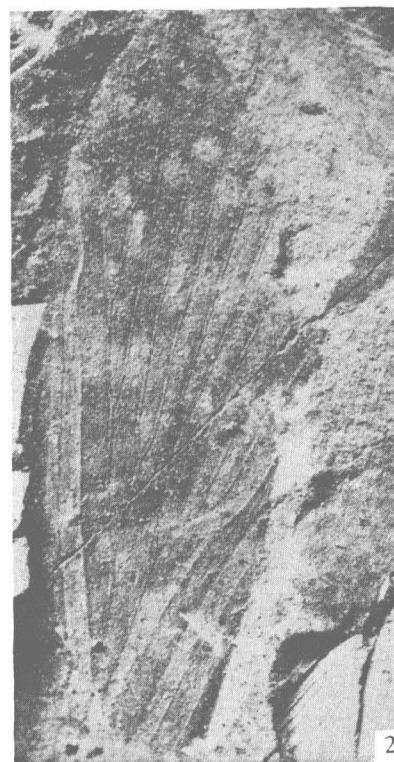
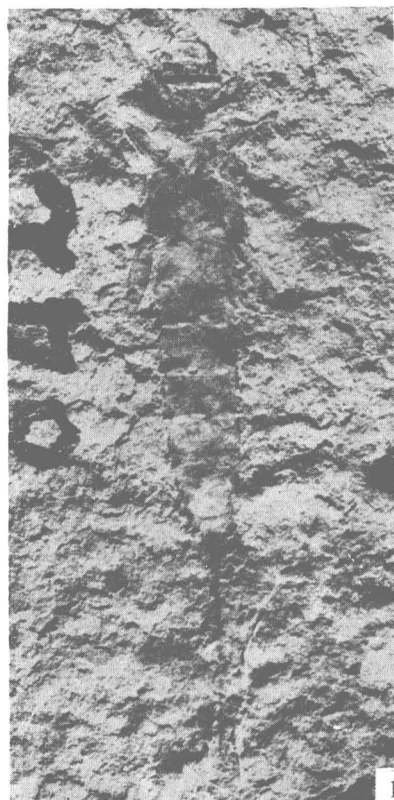


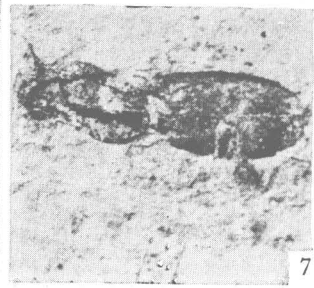
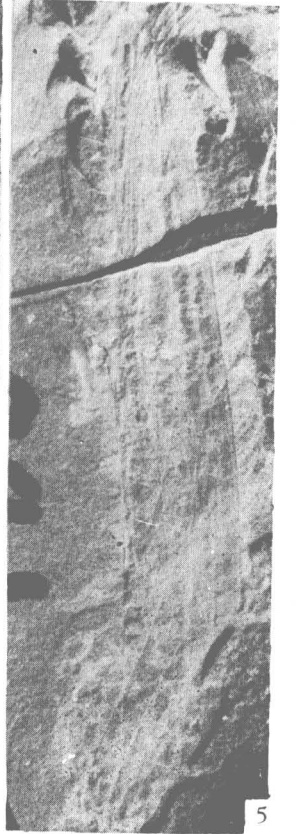
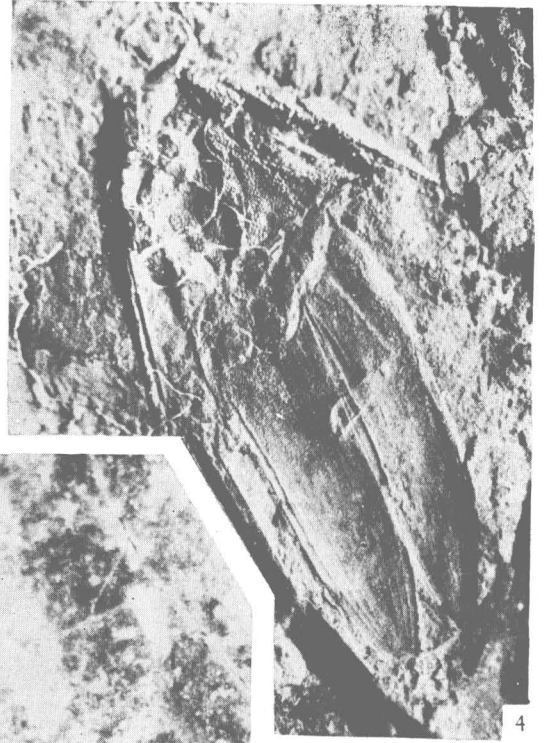
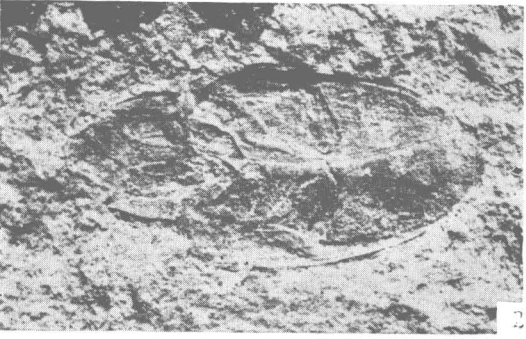
6

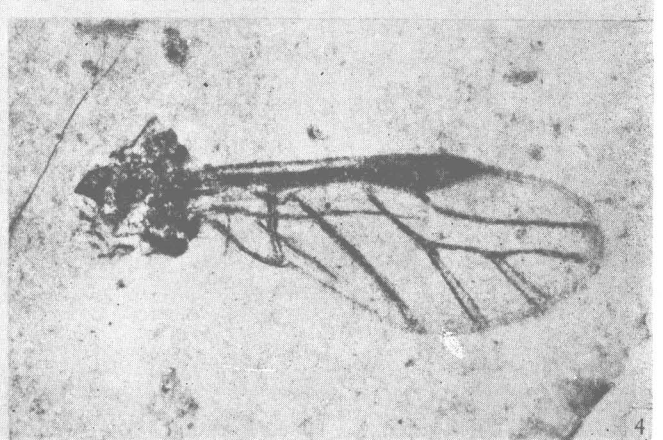
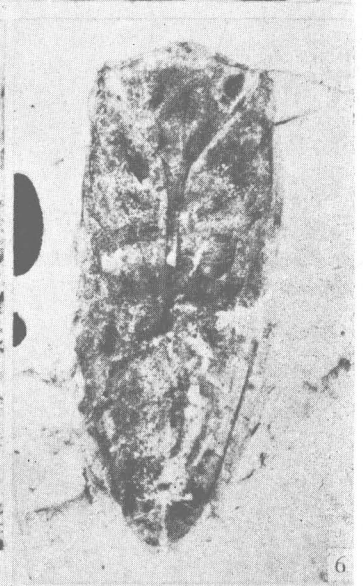
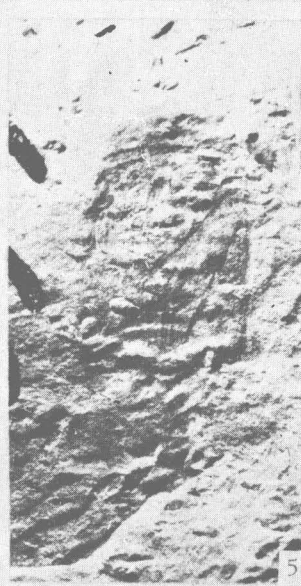
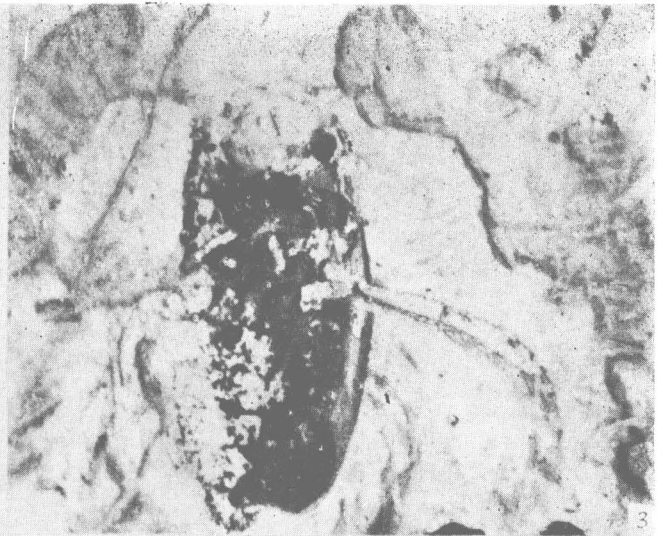
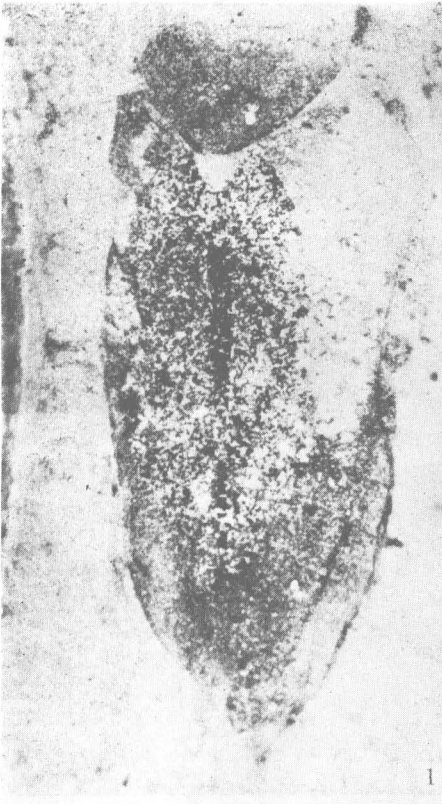


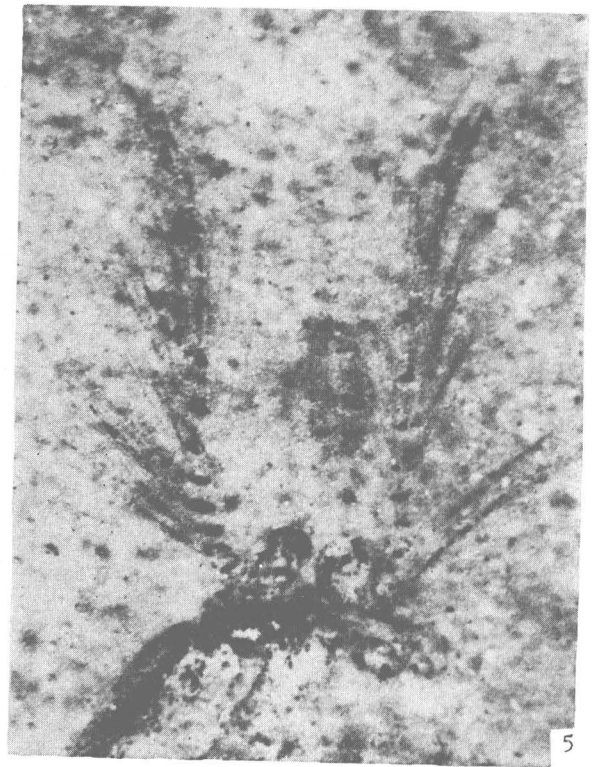
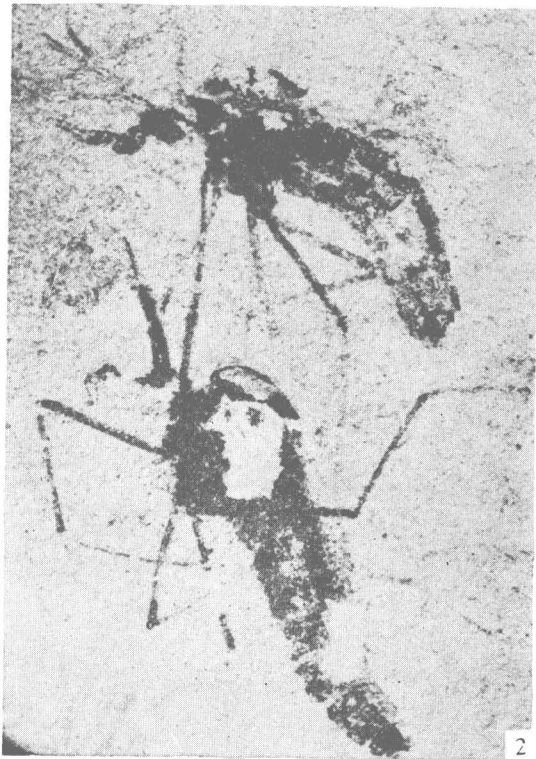
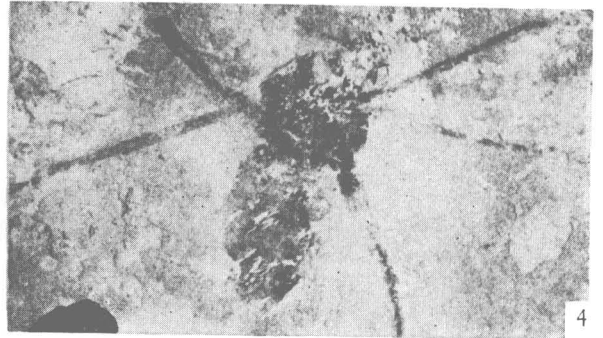
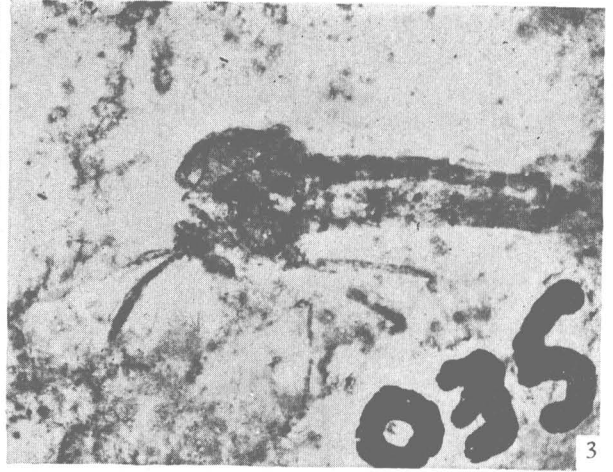
8

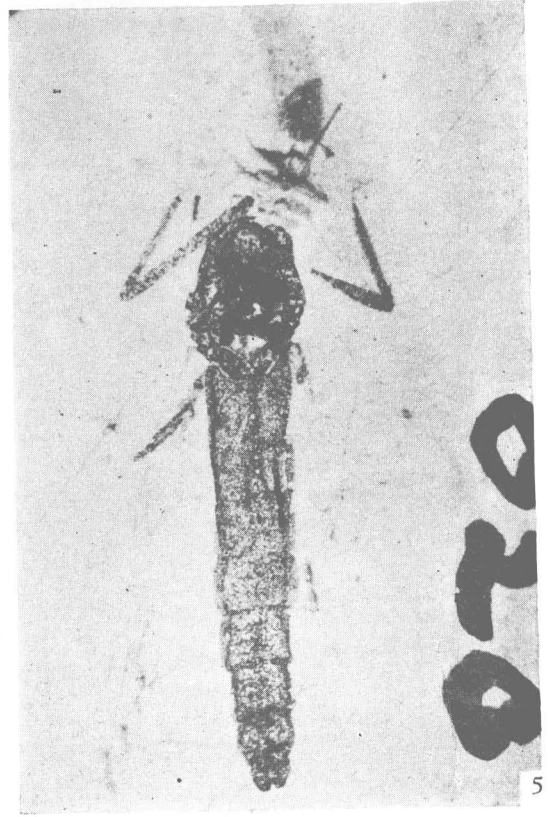
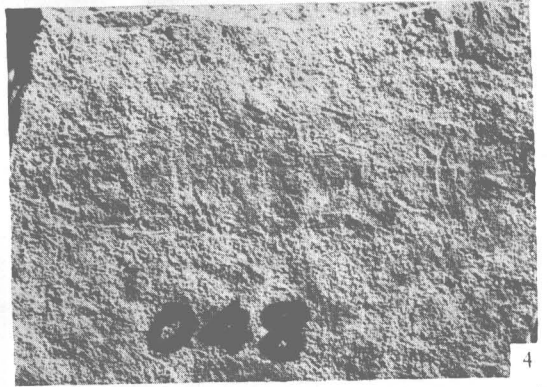
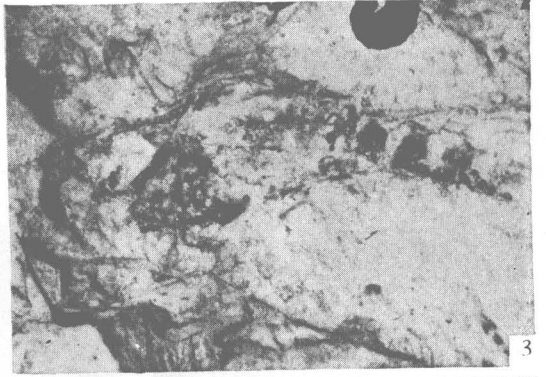
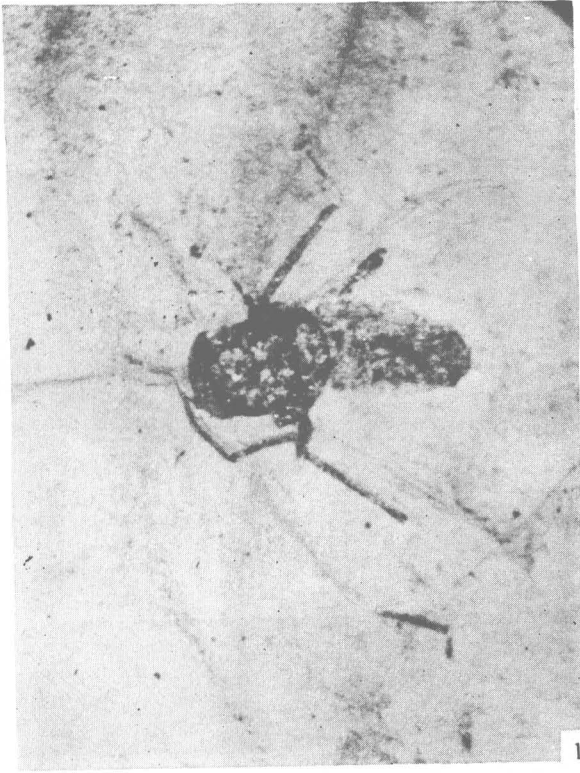


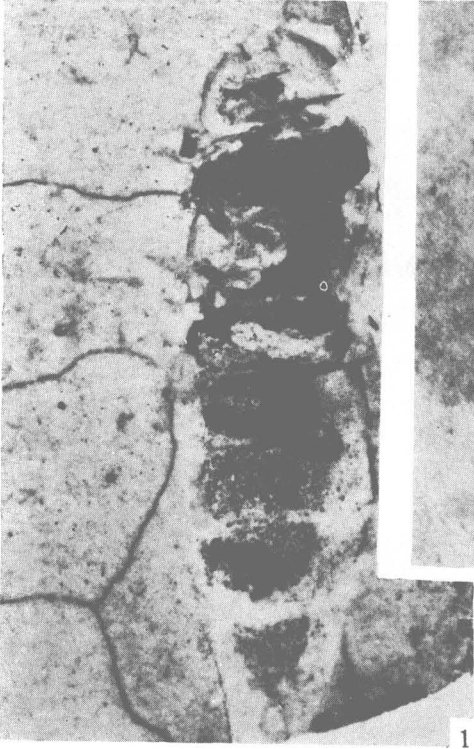




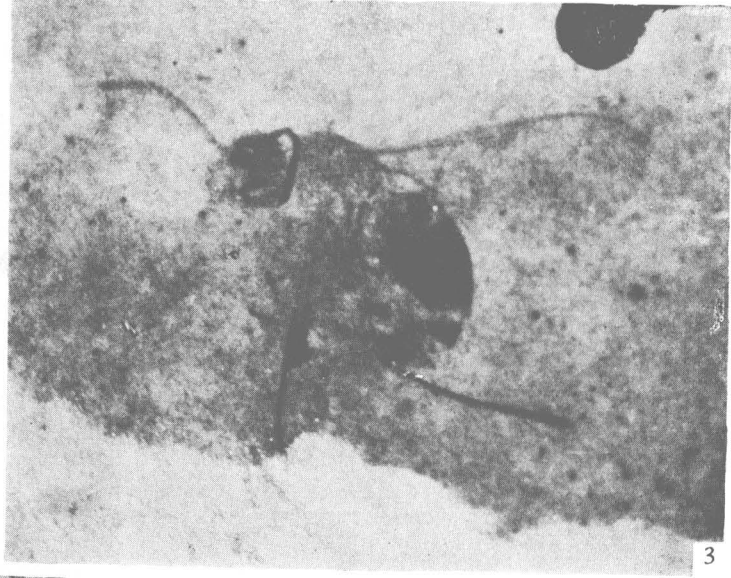




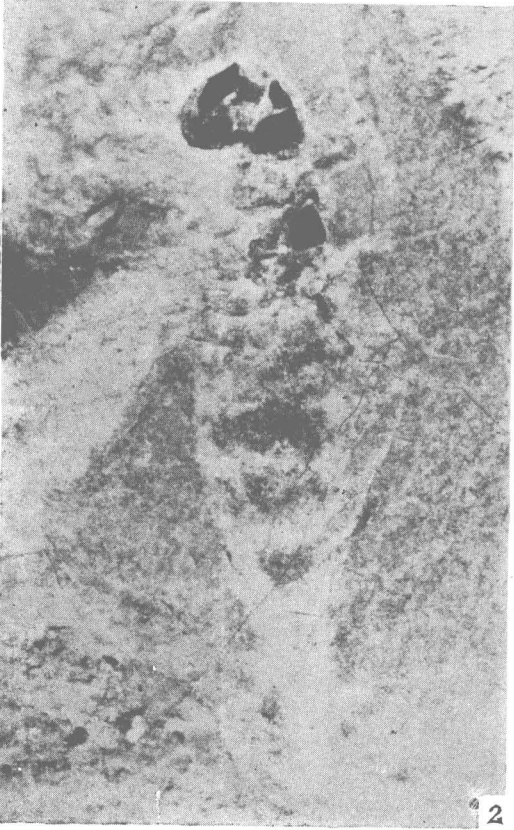




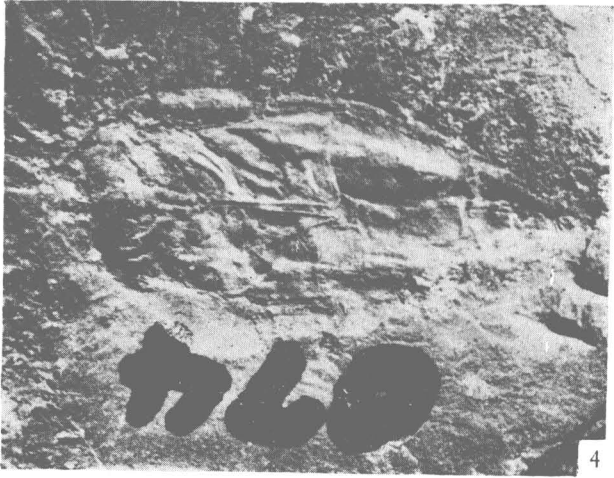
1



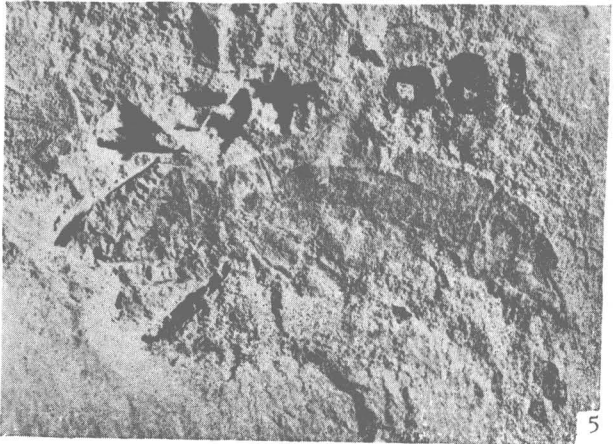
3



2



4



5