

# 生物地理学\* (一)

NELSON, G. PLATNICK, N. I.

(American Museum of Natural History, U. S. A.)

## 一、引言

生物地理学研究生物的地理分布。探险家冯·洪堡(Von Humboldt, A., 1769—1859)是最早使用生物地理学 (biogeography) 一词的学者之一。他根据环境的温度、海拔和纬度等物理因子解释动、植物的分布。生物地理学以前只是描述和解释自然界和生物界之间的关系,在地理学和生物学之间占据一个不明确的领域。对生物地理学感兴趣的主要是生物学家,生物学家有时用地球物理学的理论来解释动植物为什么生活在某个地方。

生物地理学可分为古典期、华莱士期和现代期三个历史时期。古典期持续了约一百年(1760—1860),布丰(Buffon, 1707—1860),总结了包括地理学和生物学两方面在内的所能得到的全部博物学知识编写出版了多卷博物学(1749—1804)论著。后来,瑞士植物学家康多勒(Candolle, A. -P., 1778—1841)把生物地理学分为生态生物地理学和历史生物地理学(以下将讨论),并确定了地方性或特有性(endemism)和生物地理区(biogeographic region)的基本概念。英国的莱伊尔(Lyell, Ch., 1797—1875)总结了古典期在地质学上所取得的成果。他的《地质学原理》在十九世纪三十年代首次出版。莱伊尔提出的关于地球变迁的同一律(Uniformitarianism)原理,在英语国家的生物地理学界产生了重大的影响,并促进了后来的发展。

华莱士期是以华莱士(Wallace, A., 1823—

1913)的名字命名的,亦持续约一百年之久(1860—1960)。华莱士与达尔文是同时代人,他用进化论解释地方性和生物地理区。他相信动植物的优势种通过自然选择从它们狭小的起源中心扩展到世界各地并变得多样化。华莱士这一解释的理论依据是:地球上的主要地理特征(大陆和海洋盆地)在现代生物的进化和扩散阶段是恒定的。

生物地理学的现代期大约始于1960年。这在某种程度上是由于现代大陆漂移说(板块构造)的发展而形成的。根据板块学说,地球的主要地理特征并非固定不变。现代生物地理学的解释的基础是假设地球上生物的演化与地理学的演化相一致。生物地理学在现代期已成为一门科学,它既研究新问题,又对旧的事实作出新解释。

## 二、生态生物地理学与历史生物地理学

在生物学发展的早期,认为每个物种只发生于地球上一个限定的地区,它是这一地区的地方种。这就产生一个问题:分类阶元(种或种组)为什么局限在一定的地理区。显而易见的答复是由于各个地区的气候和生态条件不同,物种只是生活在气候和生态条件符合它们要求的那些地区。然而对地方性的这种解释也已经不能自圆其说了,因为生物学家很快就发现:(1)有的生物迁移到原产地以外的地区后,

\* 本文介绍生物地理学的一般知识,但亦反映作者的倾向性观点。原文较长,为方便读者阅读,翻译时对原文中少数词句作了删节。——译者注

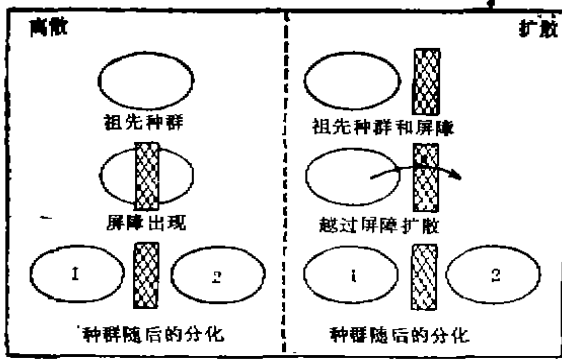


图1 两个分类阶元(1,2)的间断分布示意图  
左·离散的解释;右·扩散的解释

仍能够活下来,甚至活得更好;(2) 分隔得很远的几个地区,尽管气候和生态条件方面非常近似,却常常生活着不同的种类。

康多勒在 1820 年把生态的和历史的生物地理学加以区别。他认为前者所依据的是“现在起作用的自然因子”。而后者所依据的是“今天已不存在的因子”。他坚信用生态学解释地方性,不管多么细,总嫌不足。他认为历史生物地理学这一新的学问,才是完整地解释生物的分布所必需的。

### 历史生物地理学的两种解释: 离散说和扩散说

今天在某些地区有地方性的种类,可能是由于它们的祖先最早起源于该地,并一代代传到今天,或者它们的祖先最初在其它地区发生,后来祖先或其后裔扩散到新的地区,生存下来直到今天。历史生物地理学对这两种解释分别称为离散 (vicariance)<sup>1)</sup> 和扩散 (dispersal)。

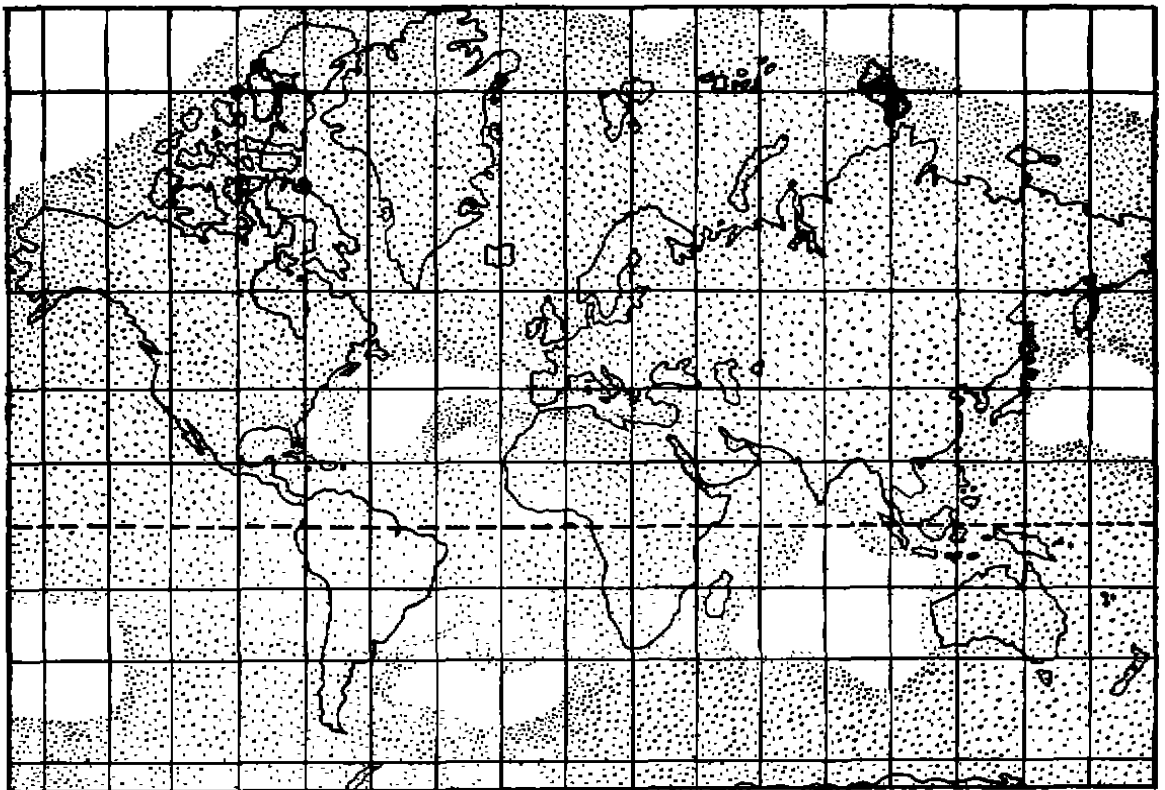


图2 早期生物地理学家提出的各大洲之间假设的陆地连接的汇总图示

离散说的观点为: 祖先种群被一个不能跨越的障碍分隔而成为两个亚群, 后来这两个亚群分别演化为不同的分类阶元(图 1 左)。扩散说的

解释为: 祖先种群被一个屏障所限制, 但后来

1) 曾译“替代分化”。

种群中的某些成员跨越障碍到了一个新的地区,它们在那里生存并发展起来,并始终与以前的分布区相隔离,最终演化成为一个不同的分类阶元(图 1 右)。离散说把障碍的出现看作为间断 (disjunction) (把一个种群分隔成两个亚种群)的起因,所以障碍的出现并不比间断早。而扩散说认为障碍在间断前就已出现。

英国植物学家胡克 (Hooker, J. 1817—1911) 最早提出离散的例证。他认为南方各个植物区系之间的亲缘,较之它们与北部大陆的任何一植物区系的亲缘关系更近。他设想最初是一个世界范围的植物区系,先被一个障碍分隔成南、北植物区系,然后由于海洋扩散而形成的多个障碍把南部的植物区系进一步分隔为非洲、澳大利亚和美洲区域。他把南部温带植物区系的亲缘关系解释为从前陆地是连成片的,但今日这种陆地连接已不复存在。

胡克的解释遭到他本国同行华莱士的反对。华莱士在 1876 年提出了扩散说观点,他认为:北方和南方的区分表明北方各大洲是所有高等生物的栖息地和起源地,而南部各洲脊椎动物区系中的大部分(假如不是全部的话)是从北部衍生来的。认为南部主要陆地(澳大利亚和南美)互相之间的关系较之与北部大陆之间的关系更密切的结论是错误的。事实上,(各个动物区系是独立地从北部衍生来的)而且可能发生在完全不同的时间。所以,它们和北方有真正的起源关系;而它们之间的任何互相联系相对地是较近的和浅显的,而且一点也没有改变动物各自生活的主要特点……他认为我们有充足的证据说明南美的种类来自新北界(北美),澳大利亚和非洲的种类来自古北界(欧亚古陆);东半球和西半球是我们地球生命树的两大分支。

胡克的亲缘关系基本模式是南部和北部的分类阶元因离散而隔开。而华莱士解释为从北部的起源中心扩散,以东部和西部为基本模式。华莱士的观点很快地成为正统的观点。研究人员宣称在北部见到一类占优势的动物和植物,扩散到南方。它们在竞争中的优越性导致南方

的许多地方的分类阶元灭绝。这种说法在科技文献中屡见不鲜,叫做“单北方残遗说 (monoboreal relict hypothesis)”。

在华莱士时期,象胡克那样持离散观点的或认为从前南部陆地相连的学者有时遭到嘲笑。因为当时地理学的理论认为大陆是稳定的,大陆被固定不变的广阔海洋所隔离。澳大利亚古生物学家汉德利施 (Handlirsch, A.) 画了一张许多研究者想象的去掉地球上大部分海洋,使以前陆地相连的地图(见图 2),以说明前人的观点是荒谬的。

华莱士期在六十年代终止。当时海底地理学的研究表明大陆和海洋盆地在地理学上并非不变的。新的证据使大陆漂移理论得到确认并重新获得生命力。这一理论是本世纪早期由贝克 (Baker, A.), 泰勒 (Taylor, F.) 和韦格纳 (Wegener, A.) 发展起来的(图 3)。这一理论的经典说法是:所有大陆曾经是相连的一大

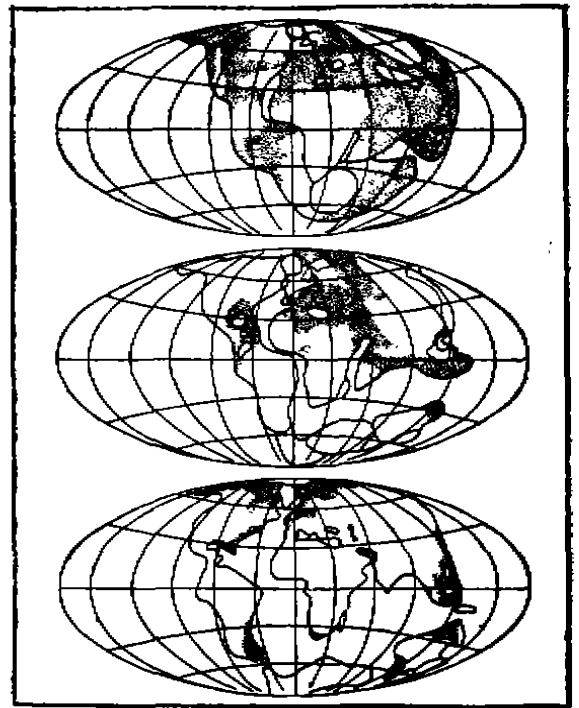


图 3 韦格纳关于各大洲位置的概念  
上、约三亿年前;中、约八千万年前;下、约一百万年前(图中打点部分为浅海,亦可看作是大陆地的一部分)

块陆地——联合古陆 (Pangaea)。大约在一亿八千万年前, 联合古陆分成一块北部的超大陆——劳亚古陆(Laurasia), 和一块南部的超大陆——冈瓦那大陆 (Gondwanaland)。劳亚古陆包括今天的北美洲, 欧洲和印度次大陆外的亚洲地区。冈瓦那大陆包括今天的南美洲、南极洲、澳大利亚、非洲、印度, 可能还有南亚的其他地区。劳亚古陆和冈瓦那大陆后来又断开成为现在的各洲。

这一理论的复兴使胡克根据植物确立的南

北洲间联系的模式得到加强, 而与华莱士根据脊椎动物确立的东西模式相抵触。于是出现了两个仍未解决的问题: 第一, 在不同地区的动物和植物的分类阶元之间是否存在一个共同的相互关系的模式? 第二, 如果有这样的模式, 是什么过程(一个或数个)造成这个模式? (待续)

[纳尔逊 (Nelson, G.) 和普拉特尼克 (Platnick, N. I.) 著, Biogeography. Carolina Biology Readers, No. 119. PP. 1—16. 1984. 宋大祥译·钱俊德校]

## 猕猴鳞状细胞癌一例报告\*

罗其胜 罗国祥 王庆玲 李松珍 孟昆华

(中国医学科学院医学生物学研究所, 昆明)

**摘要** 1988年7月8日我们见1只15岁雌性病猕猴 (*Macaca mulatta*) 处死后, 尸检见左侧颊囊粘膜面淡红色0.5厘米大溃疡一个, 溃疡底部可见一个 $8 \times 3 \times 1.5$ 厘米大肿块及数个小结节。肿瘤紧贴于下颌骨与舌下组织无明显分界, 中央坏死。镜检见溃疡处和其他结节的组织结构相同, 癌细胞呈多边形或不规则, 胞浆丰富, 核深染、异形性或分裂。癌细胞排列成巢状或片状, 个别癌细胞角化或形成角化珠。诊断为鳞状细胞癌(原发于颊囊粘膜)。

据统计 (Ringler)<sup>[1]</sup>, 在过去的65年中已报道的约200例灵长类的自发性肿瘤中, 80例发生在猕猴属, 其中30例为癌症。国内自1980年张和君等发现1例猕猴白血病后<sup>[2]</sup>, 相继有卵巢瘤<sup>[3]</sup>和肝癌的病例<sup>[3]</sup>报道。现将我们最近见到的猕猴鳞状细胞癌1例报道如下:

**病例** 来自我国西南地区的雌性猕猴、15岁、体重3.4公斤。1988年7月8日见此猴厌食、倦态、消瘦、颌下肿胀, 于次日处死。

**尸检** 颌下肿胀, 局部皮肤灰白, 未见破损。下唇中部有2个硬结突起。舌、齿龈和聘粘膜未见异常。左侧颊囊内侧面可见一个淡红色直径约0.5厘米的溃疡, 底部为一个 $8 \times 3 \times 1.5$ 厘米大灰白色肿块, 与下颌骨左支紧贴并与舌

下组织无明显分界。切开见中央坏死, 内含黄褐色恶臭物质。其周围见有数个大小不等的结节(图1, 见封2下, 下同)。下唇硬结位于皮下, 边缘不整齐。内脏和中枢神经肉眼观察中除肺鳞和猴结节线虫寄生外, 未见异常。

**镜检** 颊囊粘膜不规则增生, 粘膜下淋巴细胞浸润。溃疡表面坏死, 炎症细胞浸润, 其边缘上皮基底细胞间变, 其底部为被少量纤维组织分隔的癌巢(见图2)。癌细胞呈多边形或不规则, 大小不一, 胞浆丰富, 核圆形或椭圆形深染, 或核染色质疏松, 可见1—2个核仁。癌细胞排列成巢状、片状, 个别癌细胞角化或形成角化

\* 本文图片由石怀生同志摄制, 表示感谢。