

# 关于动物对日全食的行为反应的观察\*

程 量

(云南大学生物学系)

日全食是一种天文现象。为了探索太阳奥秘,研究日-地关系它瞩目于全世界。早在大约四千年前,我们的祖先就开始观测太阳,并产生世界上最早的日食记录。其后,一千多次有关日食和月食情况,载入了我国史册。

1980年2月16日,适逢我国传统春节,发生一次日全食。这次日全食带,从大西洋东部,经过非洲、印度洋、印度、缅甸,最后到我国西南边陲云南和贵州部分地区。

历来,各国不少科学家不断进行多方面的日全食研究,并获得极有价值的成果。关于动物对日全食的行为反应也列为重要内容之一。为此,作者趁此次极为珍贵的日全食过程(包括初亏、食既、生光、日没),曾于昆明市圆通动物园设点,实地观察了22种哺乳类、鸟类、爬行类动物对日全食的行为反应,结果(见表1),作为我国有关这方面的首次报道。

## 一、日全食前(17时12分)

见日全食前,如象(未见到学名)<sup>1)</sup>、孟加拉虎(无学名)、大熊猫、梅花鹿、骆驼等哺乳类,大都活动正常。熊猴、红面猴、猕猴的行为表现也比较活跃;鸟类中猫头鹰(未见到学名)栖息树木上,白昼因畏日光,眼一般闭合;爬行类的黑尾鳞和扬子鳄静伏不动。

## 二、初亏(17时31分)

当日全食过程开始,即光芒四射的太阳被月亮从西边慢慢遮盖时,“初亏”出现。此时,有些哺乳类发生焦躁不安(象)、卧地睡眠(金钱豹)、旋转行走(孟加拉虎)、隐匿或打呵欠(熊猴)等现象;鸟类中猫头鹰显得较为突出,除呈受惊状外,两眼睁开,水鸟如几种鸭、鹅(以上未见到学名)行动骤然减速,漫游水中,特别是血雉进

入屋内休息,并发出轻微鸣叫声;爬行类无特殊表现。

## 三、食既(18时32分57秒)

当太阳全被月亮遮住(全食)时,天空急剧变暗,月轮外围被一圈银白色的光辉(日冕)紧紧环抱,同时出现疏落的星点。当“食既”后,哺乳类行为异常,有的神态惶恐(梅花鹿),有的痴呆地立(骆驼)或坐在地上,且无任何动作(猴);鸟类的猫头鹰两眼完全睁开,如同在平时漆黑的夜晚,便振翅飞到地上,活跃非凡,血雉及水鸟逐渐集中回归屋内;爬行类如扬子鳄则从水池中爬到人工设置的灯光处静伏。

## 四、生光(18时34分34秒)

全食约经一分半钟,经此短暂的瞬间后,太阳又重新露头,亦即“生光”时,除哺乳类有的因已被动物园的管理人员关进屋内,未能观察到外,猴都突然恢复活跃姿态,并相互追逐嬉戏,在笼内攀缘爬行;鸟类的猫头鹰又返回树木上,畏惧日光,两眼再度闭合;爬行类的黑尾鳞,在人工灯光下,经过一段时间,身体已由盘曲而舒展开来。

## 五、日没(19时零3分)

“日没”后,暮色苍茫,观察的各种动物大部分已准备或已回至屋内休息。

此次观察,总的情况是:各种动物在日全食过程中,一般都有明显的行为反应,可概括为:见日全食以前,活动未见异常现象;“初亏”来临,开始出现异常现象;“食既”则行为反应剧

\* 工作中,承昆明市圆通动物园有关管理人员热情支持与协助,谨致谢忱。

1) 各种动物所附学名,均按动物园标志的名称牌,其中未见到学名或无学名者,亦加注明。

表1 各种动物对日全食的行为反应

动物种类	食前 (17:12')	初亏 (17:31')	食既 (18:32'57")	生光 (18:34'34")	日没 (19:03')
(1) 象	行动迟缓。吃饲料。神态正常。	在室内外进退维谷,焦躁不安,最后到室外,用鼻猛撞铁门,发出金属巨声。	仍在室内外进退维谷,焦躁不安,并用头靠铁门旁墙壁,约1分钟离开后,又再靠墙壁。	(已被管理人员关进屋内)	—
(2) 金钱豹 <i>Panthera pardus</i> (产地: 亚洲、非洲,我国南北各地。)	地上侧卧,眼发眩。也有坐在笼顶窗框上休息。	笼中已逐渐昏暗,卧地睡眠。	笼中已暗,沿四周急促行走。	侧卧,不活动。	笼中全黑,侧卧,不活动。
(3) 孟加拉虎 (产地: 我国云南西双版纳,印度。)	坐地上或行走,活动正常。	沿笼四周旋转行走。	仍沿笼四周旋转行走。	(已被管理人员关进屋内,怒吼。)	—
(4) 大熊猫 <i>Ailuropoda melanoleuca</i> (产地: 四川西部)	沿小水池四周旋转行走,活动正常。	仍沿小水池四周旋转行走或立于笼的一侧。	沿小水池四周倒退行走片刻后,又旋转行走。	(已被管理人员关进屋内)	—
(5) 梅花鹿 <i>Cervus nippon</i> (产地: 吉林、山西、江苏、浙江、江西及广东。)	大都立在场地上,有些向地上觅食,活动正常。	大都坐在场地上,休息,不活动。	有的立在场地上,有的仍坐在地休息。均神态惶恐。	立和坐的都有,坐的头缩在颈内。	立和坐的都有。
(6) 骆驼 <i>Camelus bactrianus</i> (产地: 原产新疆塔里木盆地、青海柴达木盆地。)	立着吃饲料。活动正常。	立着吃饲料。	仍在原位置,但呆立不动。	已移动位置,较前活跃。一只舐另一只身体,被舐者在吃饲料。	皆吃饲料。
(7) 熊猴 <i>Macaca assomensis</i> (产地: 广西和云南南部。)	爬笼上或坐地上。抓吃人扔的甘蔗渣、桔皮等物。老猴大都静息屋内。	倒挂笼上,活跃。老猴由屋内出来,有轻微吼叫声。小猴打呵欠或依偎老猴怀中,蜷伏躲藏于屋角。	均作惊恐痴呆状,坐于地上,且无任何动作。	均突然活跃,纷纷攀缘爬行。	少数在地上行走。一部分已偎依老猴,并发出叫声。
(8) 红面猴 <i>Macaca speciosas</i> (产地: 福建、广西、云南。)	活跃。剥开人扔的爆竹。	蜷伏一角寻食。	均作惊恐痴呆状,坐于地上,且无任何动作。	活跃,大都接近笼边。	少数集中一角,互相依偎。
(9) 猕猴 <i>Macaca mulatta</i> (产地: 西南、华南,长江流域亦有。)	大都坐在地面上,啃食人扔的甘蔗渣。	坐地上或空中吊的踏板休息。啃食甘蔗渣。	均作惊恐痴呆状,坐于地上,且无任何动作。	相互追逐嬉戏或在地上急促行走。	少数爬行并发出吼叫声。
(10) 猫头鹰	栖息在树木上不动。眼闭合,但有时微睁,以后又闭合,头稍转动。	两眼睁开与闭合,交替进行。受惊,头移动位置,两眼均大睁,后又闭合,用爪抓头。	两眼完全睁开,异常活跃,振翅飞于地上活动和栖息。	又飞回树木上静息,眼先睁开,后逐渐闭合,头不断转动,向四周探望,偶然鸣叫。	仍在树枝上,眼大睁开。后飞到屋内。
(11) 鸬鹚(12) 绿头鸭(13) 斑头鸭(14) 斑嘴鸭(15) 花脸鸭(16) 天鸭(17) 瘤鼻天鸭(18) 灰雁(19) 鸳鸯	鸬鹚在水中,小岛上停立,用嘴整理身后羽毛;灰雁在小岛上休息;其它有的在水中游泳,有的在小岛上休息。	鸬鹚仍在小岛上整理羽毛;灰雁在岸上吃饲料;鸭、鹅在水中减速漫游。鸳鸯活跃,在水中游泳或在石堤上栖息。	大都集中水面西方一角,惊呆不活动。有的(如灰雁、鸬鹚等)逐渐至石堤、小岛或屋内。	鸬鹚、灰雁在水中石上休息,后者或向水中觅食;鸭分散游泳,活跃,鹅、鸳鸯栖息石堤上。	鸬鹚展翅停立水中石上,旋即飞水中。鸭、鹅等均陆续分批集中游至水中,岸旁或在小岛上休息,整理羽毛。
(20) 血雉 <i>Ithagini cruentus rocki</i> (产地: 云南景江。)	在地上行走,比较不活泼。	在地上行走,一部分已进入屋内休息,有轻微鸣叫。	大部分受惊,急剧行走后至屋内。	又飞回地上行走。	大部分停立在屋内门框上休息。
(21) 黑尾蟒 <i>Python molurus</i> (产地: 云南、两广和福建。)	身体盘旋绕曲,在角落不动。	同前	在人工设置的灯光下,仍不动。	在灯光下,身体已稍舒展,不盘曲。	同前
(22) 扬子鳄 <i>Alligator sinensis</i> (产地: 仅产于我国长江下游一带。)	静伏于小水池中,头微仰,眼睁,鼻孔露出水面,尾稍弯曲,身体不动。	同前,但尾伸直,浸于水中。	从水中爬出,静伏于人工设置的灯光下,眼仍睁开,身体不动。	在灯光下,不动,侧卧,头偏向,眼睁,尾浸于水中。	同前,但头伸直,不偏向。

烈,突出反常,趋向高潮;“生光”后,大都比较活 变化。  
跃,逐渐恢复常态;“日没”后,犹如平时,无多大

## 动物新纪录一览表(本刊综合)

种 名	采集时间 (年·月·日)	采 集 地 点	作 者
1. 强壮原背吸虫 <i>Prohyptiasmus robustus</i> (Stossich, 1902.) Witenberg, 1923*	1974—1977	贵州省长顺、兴义、惠水、丹寨等县	危粹凡、谭绍才
2. 湖沼股蛤 <i>Limnoperna lacustris</i> (Martens)	1975	天津市	张润生、陈锦田
3. 杂色鰕 <i>Phoxinus variegatus</i> (Günther)	1965.4—12, 1974.6—7 1976.3—1977.6	四川省城口、万源、南江、平武、宣汉、广元等县	邓其祥等
4. 花背蟾蜍 <i>Bufo raddei</i> Strauch	1978.9.10.14	安徽省肖县、宿县	邹寿昌、姚树义、孙庆凯
5. 北方狭口蛙 <i>Katoula borealis</i> (Barbour)	1978.8.12	安徽省宿县	邹寿昌、姚树义、孙庆凯
6. 山麻蜥 <i>Eremias brenchleyi</i> Guenther	1978.8.9—16	安徽省淮北市、宿县、灵璧县	邹寿昌、姚树义、孙庆凯
7. 无蹼壁虎 <i>Gekko swinhonis</i> Guenther	1978.8.9—14	安徽省淮北市、宿县、灵璧县、肖县	邹寿昌、姚树义、孙庆凯
8. 黄脊游蛇 <i>Coluber spinalis</i> (Peters)	1965	江苏省徐州市郊	邹寿昌
9. 绿鸚嘴鹤 <i>Spizixos s. semitorques</i> Swinhoe	1980.1.20	江苏省长江以北的江都县、邗县	庞乘璋
10. 蓝翅八色鸫 <i>Pitta brachyura moluccensis</i> (P. L. S. Müller)	1979.8.27	甘肃省夏河县	张孚允
11. 攀鼠 <i>Vernaya fulva</i> Allen	1979.6.17	陕西省陇县	郑永烈
12. 鼯鼠 <i>Sicista c. concolor</i> Büchner	1958.6.22	云南省中甸县	杨光荣、余自忠、陈如华
13. 大耳鼠兔 <i>Ochotona macrotis</i> Günther	1965.7.24; 8月10日	云南省德钦县	杨光荣、余自忠、陈如华
14. 从林猫 <i>Felis chaus</i> Guldenstaedtt	1978.10—11	福建省建瓯县	詹绍琛
15. 水鹿 <i>Cervus unicolor</i> Kerr	1980.2.17	福建省三明市	李树青
16. 花面狸 <i>Paguma larvata</i> Hamilton-Smith	1975.4, 11, 1976.8.1, 1977.4.18, 20	河北省满城县、涑水县	刘玉铎
17. 花面狸 <i>Paguma larvata</i> Hamilton-Smith	1976	山西省和顺县	王福麟

\* 寄主为家鸭,此属为我国新纪录,属环肠科 Cyclocoelidae kossack, 1911.