

科普文摘

KEPUWENZHAI

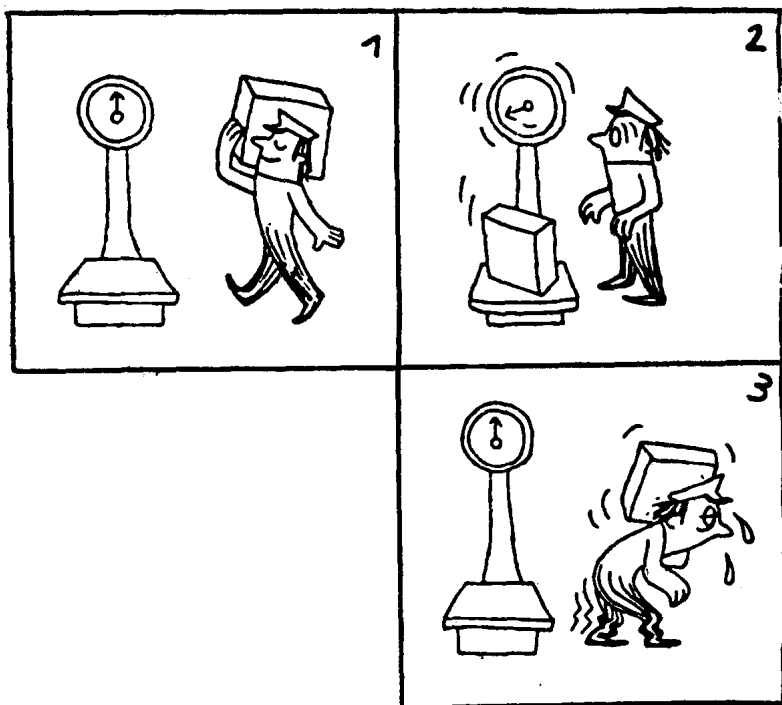
未来的奇异动物
需要保护的动物
——龟

日光浴的利和弊

“通灵人”

里·盖勒的
面目
种种





《科普文摘》(13)

编辑: 上海市科普创作协会、上海科学技术出版社
 出版: 上海科学技术出版社(上海瑞金二路 450 号)
 印刷: 上海新华印刷厂
 发行: 新华书店上海发行所

开本 787×1092 1/32 印张 4 字数 90,000

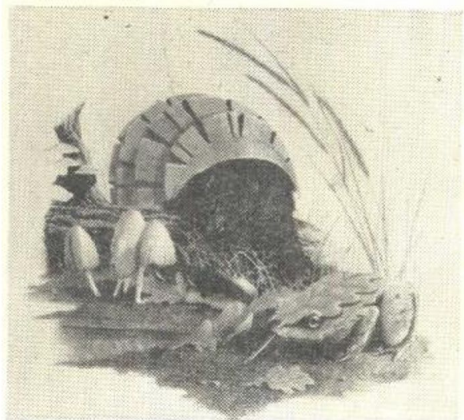
1982 年 7 月第 1 版 1982 年 7 月第 1 次印刷

1982 年 7 月出版 书号: 13119·1045 定价: (科三)0.35 元



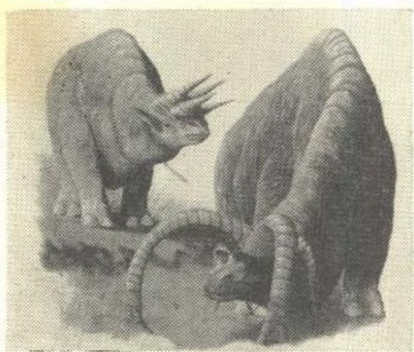
象鼻猪(*P. elephasus*)

它的祖先是家猪，口鼻部已发展成为象鼻状，四枚长牙好象剪刀，能够剪切植物的蔓藤。



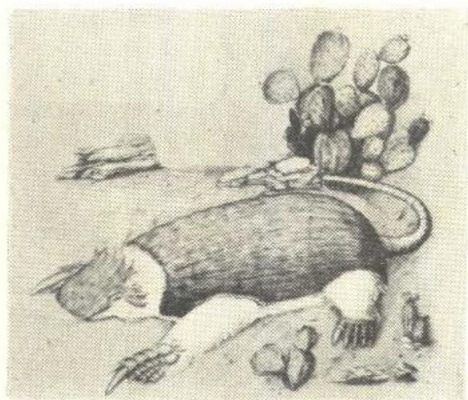
低作壳猬(*Armatachinos impenetabilis*)

刺猬的后代，身上铰链状的盔甲板代替了祖先的刺，身体还能卷曲成一个球。栎叶蟾蜍(前景)。



巨羚羊(*Megalodovcas giganteus*)

食草动物，为现在羚羊的后代，大象未来的配对物；长五支角的动物(后景)类似犀牛。



奇美兽(*Palatops spp.*)

头部具有角的头盾，四肢具爪，适合在沙漠中挖，铲通道，背部是坚果状的壳，可以防止体内水分的散失。

封面说明

全粗懒蝠(*Manambulus Perhorridus*)
食肉陆生蝙蝠，身高四英尺多，前腿行走，
后足由翅膀演变而来，具爪，充当手的作用。

1694/14



科普文摘 13

目 录

科学探索	(1) 体坛胜负一要素 运动训练中的心理训练 林逸琦 (7) 维生素和矿物质的奇迹、威胁和前景 王以澜、张厥伟摘译 (10) 未来的奇异动物 华惠伦编译 (13) 人在生活中会出些什么差错? 陈钰鹏译 (18) 瞎子能看见东西吗? 潘 永
动物世界	(21) 让黑猩猩重返大自然 ——一份来自冈比亚的报告 王小凤译 (30) 需要保护的动物——龟 徐红光编译 (36) 蜘蛛同苍蝇的较量 张稚逸译
飞向太空	(40) 我们不平凡的首次宇航 阎海阐编译 (50) 苏联宇航史上的三大惨剧 冯玉柱编译
世界剪影	(78) 现代“太阳城”——戴维斯 王奇伟译 (82) 印尼马都拉岛的跑步 吴焱煌

医学与健康	(60) 日光浴的利和弊 王尹译 (62) 抢救冻僵的人 聂崇彬编译 (64) 催乳健乳按摩法 言穆仁译 (68) 人应能活到100多岁 华山编译 (72) 值得注意的老年痴呆病 冯玉柱摘译 (76) 为什么女人的寿命比较长 林秉申节译
科学与生活	(92) 清洁癖 (93) 蛔虫为何打不掉 (85) “智商”小问答 (87) 盆栽花卉的家庭药房
说古道今	(94) 防鲨研究小史 张继林编译 (99) 眼镜种种 程德荣、黄丹香编译 (104) 贵重的白金 顾盛卿译 (106) 今日世界上的业余无线电通信 韩馥儿摘编
知识杂志	(89) 用植物电池发电 (90) “人鱼”的光学现象说 (16) 为什么有些物质不透明, 有些透明, 有些反光? (92) 哪只眼睛是主眼? (74) 海面下的浪 (12) 湿空气与干空气的感觉一样吗? (48) 利用计算机使图象清晰 (59) 水为什么凝聚成珠状? (98) 男人哺乳的秘密
科学述评	(112) 探究“通灵人”尤里·盖勒的真面目 陆锦林摘译 (122) 石像千座谁创造? 小屯摘编

体坛胜负一要素

运动训练中的心理训练

林逸琦



当前，国际体坛上的心理训练已成为运动训练的重要组成部分，它在发展体育运动和提高运动技术水平上有着特殊的作用。

一位被人冷落的先知

1898年，在那自行车盛行的年代里，美国学者特里普里特研究了“领骑在比赛中的运动量和心理因素”。继而，二十世纪初，美国著名的心理学家科尔曼·罗伯茨·格里费斯博士对美国兴盛的篮球和橄榄球产生了极大的兴趣，立志把心理学应用到体育运动中去。从1918年开始，他对篮球和橄榄球运动的心理因素进行全面的研究，写出了造诣很深的论文和《运动心理学》、《竞技运动心理学》等名著。他的这些论文和著作不靠搜索枯肠、苦思冥想，而是来自他进行的实验。他在1925~1933年间任伊利诺斯大学的运动研究所所长时，动员了社会的力量创办了两个实验室，一个是生理实验室，一个是心理实验室。通过实验活动，他对运动员的精神能力，运动员运动能力的形成，运动员运动机能的能力，运动员的个性差异进行了专门研究。这些研究是科学的，给心理学研究增添了一个分支，在运动心理学史上应有他的地位。无奈，由于当时的体育官员和某些行家对此不赏识而被打入冷宫，使得应受

讴歌的学者格里费斯博士竟成为一位被人冷落的先知。

运动心理学锋芒毕露

第二次世界大战后，初创的运动心理学迅速成为一门学科。首先在苏联，把四十年代运动心理学的研究成果，经过概括，汇编成为体育学院的教材。经过六十年代的修改和补充，到七十年代的初期，形成了具有本国特点的运动心理学体系，从而走在世界运动心理学的前列。与此同时，美、德、法、英、日、意等国也采取了相应措施，提高了心理科学的水平。1965年在罗马成立了国际运动心理学会。

运动心理学的发展，对体育和运动训练显示了重大意义。据国际体育教育联合会调查结果，尽管各国社会制度不同，政治观点各异，已有四十二个国家中的六十六所体育学院设置了运动心理学的专业课程，对课时的安排或学分的分配均给予足够的重视。学校注意培养从事各种体育运动的运动心理学的专门人才，并把他们分配到各个项目运动队去从事运动心理训练。在第三届女子世界杯排球赛场上显露锋芒的美国女子排球队，为了在1984年洛杉矶奥林匹克运动会上取得冠军，起用了心理学专家艾伊·赛林格(Arie Selinger)博士任教练。这样，经过心理学家的不断探索，使得运动场上强烈对抗、激烈争夺的竞赛，成为科学之争而达到新的深度。

高度集中注意力的必要

在运动竞赛中，运动员极需高度集中注意力，这才能在起跳、踏跳、空翻、疾跑、发力等动作中赛出水平，如果不能聚精会神地集中注意力，那么发挥运动才能、创造新纪录、赛出新水平就极难！

所谓集中，就是运动员必须把身体、机能和精神上的能力都集中到转瞬即逝的竞赛时间上。跳高架旁叱咤风云的世界名将——逾越二米大关的罗捷玛丽·阿克曼，是一位集中注意力的能手。蒙特利尔奥林匹克运动会女子跳远冠军获得者福格特也是一位集中力过人的运动员，她在重大国际比赛时，



常对着沙坑久久沉思，把目力集中瞪住踏跳线，回想自己的准备姿势、起跑、途中跑、踏跳、空中腾越、落地身体动作的全部程序和战术计划，也回顾对手的跳跃程序，如果有记者突然采访，她总是沉默寡言，极少分心。她的教练 W·奥费尔指出，通常这时都让她独自思考问题以便集中注意力，如果在赛前她想向我说些什么，那么意味着这次比赛时她的状态不佳，甚至会有失败的结果。

日本的篮球和排球运动员在重大的国际比赛中，用建立、加强第二信号系统联系的原理，彼此在场上大声呼喊来排除心理干扰，建立集中注意力优势的方法，取得了良好效果。

匈牙利著名标枪运动员内道特，在奥林匹克运动会上第一次试投创造了 94.58 米世界纪录后，由于异常兴奋，狂热情绪无法控制，难于集中注意力再进行比赛，他的教练只好让内道特放弃以后的试投比赛。

第三届女子世界杯排球赛冠军获得者——中国女子排球

队于去年 11 月 16 日晚上，在日本大阪市府立体育馆迎战多次获世界冠军的日本队。在胜了两局，稳登宝座，并眼看就要直取三局获得全胜时，怎料到局势急转，中国女排竟丢失了第三、第四局。这并不是技术、战术的因素，而是中国女排初尝冠军之味，难于控制内心的喜悦和激动，情绪激变，使之无法集中注意力的缘故。我们知道，人的大脑皮层如果被刺激得过大(过多)或时间长，超过大脑皮层工作细胞的工作能力限度就产生抑制，这种抑制就是超限抑制。超限抑制对于大脑皮质细胞具有保护作用，使它们不致由于过度兴奋而耗损。因而超限抑制使运动员降低了人体生理功能，也大大降低了注意能力，变成易于被其他外界因素所干扰。这一生理反应的特别时刻和心理素质的不足，被日本的啦啦队所击中，因此导致中国队处于不利状态。这时，中国教练袁伟民意识到用语重心长和苦口婆心的教育或技、战术的具体指导来扭转战局已是无济于事了，于是立即当机立断给运动员以新的刺激来建立新的集中注意力优势，利用暂停、换人的机会让运动员回忆上一届世界杯排球赛，日本队故意让给南朝鲜一局球，从而迫使中国队退居第四名的历史，提出今晚此仗必须雪耻的要求，激起中国姑娘的爱国心，建立起新的兴奋灶。在这千钧一发的重要时刻，心理战奏效，中国姑娘清醒了，注意力高度集中起来，顶住了日本队的负隅反扑，以凌厉攻势和顽强的拼搏精神战胜了日本队，获得全胜，取得冠军！

当然，使自己注意力集中的方法是多种多样的。日本短跑运动员善于利用诵咒祈祷，以便起跑时把注意力集中在 1.6 到 2.5 秒的时间里。而世界闻名的苏联击剑运动员纳斯尼托夫则利用看书来达到注意力集中的目的。他说：“击剑比赛常常延续几个小时，看书可以把我的注意力集中到击剑比赛中

去,通过阅读小说和诗篇,我可以得到安静,对要进行的比赛有好处。我并不酷爱文学,仅是为了充满信心、集中注意力,以便按照自己的意志去击败对方。”

怯场与念动训练

在十九世纪中叶的一天,天气异常酷热,英国物理学家法拉捷依从盛暑的大街上来到被绿荫掩盖的实验室里,顿觉神爽,于是他在助手的帮助下,做起新的实验。他先把自己的四肢、躯干的肌肉放松,然后紧闭双目,用固定架固定着自己右手的前臂,用右手的大拇指和食指捏住一根50厘米长的丝线的线头,线头的另一端缚住一枚15克重的铁钉,他尽力使手臂、手腕、手指丝毫不动。并以每分钟60拍的节奏进行默念,默念那线上铁钉左右摆动的方向(即左……右……左……右……)。当实验进行到14分钟47秒时,他的助手发现铁钉开始摆动起来,虽然振幅不等,但幅度大多在23到28厘米之间。

法拉捷依的有趣实验是发人深省的,引起了很多学者的兴趣。与此同时,法国化学家舍夫列列也用同样的方法证实了这种静思默念的功能,他所默念的铁钉的摆动方向是沿着圆形轨迹做循环性的圆周运动。这两个实验经过反复实验和证实,被心理学家解释为观念运动反应。这种反应应用到运动训练中去,称为念动训练。念动训练是一种回忆训练,也是想象思维训练,就是有意识地积极地用自己头脑中已经形成的运动表象(过去看到的形象在脑子里停留所呈现的形象),使大脑皮层中枢兴奋传到相应的肌肉,使肌肉产生微动,这就是观念运动反应,也就是念动训练。

念动训练多应用于体操、游泳、拳击、举重、击剑、跳水等

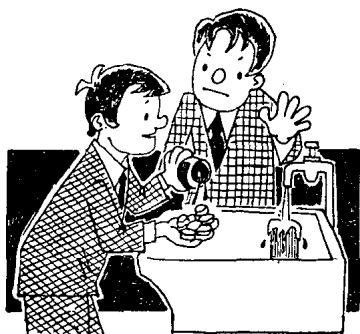
运动项目,运动员为了摆脱赛前的怯场和外界环境的干扰,以便控制自己,达到最佳竞技状态,常常用回忆以往最为成功的一次比赛或训练的景象,以便从中获得信心,增强获胜或成功的动力。

一九八〇年莫斯科奥林匹克运动会上,获得男女体操团体冠军的苏联运动员季佳京、基姆因、达维多娃、扎哈罗娃,以及罗马尼亚体操明星科马内奇都曾成功地利用观念运动反应的原理进行念动训练,她(他)们在临场比赛时,默诵全套动作,尤其竭力追忆过去最为成功的一次比赛的全过程,甚至包括获胜时那种欣喜陶醉的景象。他们不是只回忆单个动作、片断的衔接技术,因为只想到单个动作和片断衔接技术会使中枢神经系统、肌肉、器官的功能仅仅对完成该动作的部分产生原始的冲动。这种企图获得局部成功的念动,会破坏全局思维的逻辑性,在思维活动中即存在着可能失败的隐患。因此,在应用念动训练时,一定要在临场比赛之前,回忆以往鼓舞人心、最为成功的一次比赛情景及完成全套动作的连贯性,使神经系统、肌体的本体感觉的节奏和速度感达到适宜的程度。使得在感知基础上的思维,上升为必定成功的动作概念。

一句话,要使运动员在极度紧张的训练和比赛活动中,能自觉地、有效地调整和控制自己的心理状态,克服一切困难,最充分地发挥自己的体力、技术和战术水平,取得训练和比赛的优异成绩,心理训练是必不可少的。

(题图 春荣)

维生素和矿物质的奇迹、威胁和前景



当我在办公楼自来水旁正要喝水解渴时，身旁一个年轻小伙子吞下了六颗不同的药片和胶丸。被好奇心所驱使，我问他：是否不舒服？“不！”他爽朗地回答，“这些是……”。他报出一连串维生素片的名称。看到我流露出怀疑的目光时，他接着说：“它们对你很有好处，我一天要服三次维生素片呢！”

维生素——人类食物中最基本的微量成分，目前的销售量相当大。在美国，它的年销售额已高达13亿美元。这在以前我们实际需要量不大的商品中是少见的。在“既然少量的维生素对身体有益，那么多多益善”思想的指导下，致使这种微量成分的各种复合片剂充斥于药店、健康食品店，甚至超级市场。

在拚命服用大量维生素片的热潮中，有人认为它们能治愈人体或精神上的各种不适。比如，维生素A能医治粉刺，预防癌症；维生素B能抵御意志消沉，使人精力充沛，并有助于戒酒；维生素C能医疗癌症和伤风感冒；维生素E能使人推迟衰老、刺激性欲和预防心脏疾病。另外，钾能帮助消除疲劳，而锌则能减轻关节炎。

人体所需的维生素来自食物中的有机物，而人体本身并不能产生这类有机物。我们每天从食物中摄取十三种维生素，其总需要量只有八分之一茶匙那么多，如果超过了需要量，那末多余的就从体内排泄出去，或储存在体内脂肪中和其他器官里。虽则维生素还能发挥药物的功能而为人所吸收，但是当它在人体中积聚和贮存得太多了，那末就会起副作用。

人体对七种来自植物的矿物质，如钙、钾的需要量较大，而对另外九种微量矿物质，如铁和硒等的需要量却是相当小的。

美国国家科学院指派的一个专家委员会，为人们对维生素及矿物质的真正需要量制定了一个标准，简称 RDA。超过这一标准十倍以上就被列为大剂量（维生素 A 和 D 除外，它们只要超过标准五倍以上，即被认为大剂量）。

由于考虑到大剂量的维生素会对人体带来危害，美国食品药品监督管理局(FDA)在 1973 年提出一个方案，限制把维生素和矿物质作为辅助食品出售。但到 1976 年，威斯康星州的普鲁斯米尔博士在国会提出的一条立法，阻止了 FDA 的行动。他的一位助手说，既然维生素是无害的，而且对它的广告宣传也没出什么差错，就没有理由限制人们服用它。

普鲁斯米尔的提案得到健康食品工业的大力支持，但这些议员们、维生素的服用者们忽视了最重要的一点，那就是几乎所有食物，甚至包括水在内，只要服用过量，都会变得有害无益，甚至危及生命。

1979 年 3 月，FDA 的顾问小组对为治疗目的而出售的维生素及矿物质商品的安全和效果进行了检查。他们认为，哪怕是相对来说较小剂量的维生素 K、铜、氟化物、碘、镁、磷和钾，也不要作为药物出售。维生素 A 的出售剂量要加以限制。因为错用这些药物的危险总是存在着的。但他们的这一提议并没有生效。一些大的食品加工企业为了赶时髦，在它们制作的食品中都掺入维生素和矿物质。他们总是企图说服美国人：由于每个人的食物品类不平衡，因此需要这类食品来辅助。营养专家达夫尼博士说：“消费者们上了制造商的当，因为后者考虑的只是自己产品的销路。”一个调查结果表明，大多数美国人从他们有规律的一日三餐中已获得了足够的维生素及矿物质。

当然，有一部分人达不到这方面的需要量，那就应该予以补足。我们知道，孕妇对铁的需要量比一般人要大些，长期素食者则需要维生素 B₁₂ 作为补充营养，还有授乳期妇女、酒瘾者、节食者、口服避孕药者……都需补充维生素。

但大多数缺少维生素及矿物质的情况都能通过改善饮食得到调节，并不需要辅助食品。烟瘾者及手术后的病人对维生素 C 的需要量



比一般人多，他们可从含维生素C丰富的食品中得到满足，而正在服用利尿剂的病人，由于人体必需的钾随小便排出体外，就需每天多吃一些桔子、香蕉或其他含钾丰富的食品。

但是，象钾一类辅助药如服用不当，就有可能发生危险。一位32岁的妇女，由于每当感到身体虚弱就服用这种药，最后因服用过多而死亡。钾并不是大剂量服用后唯一有害的辅助药物。服用过量的钙会使人整天感到昏昏欲睡，还会影响人体对基本的微量矿物质如铁、锌、锰等的吸收。而服用过量的锌却会引起胃痛。

同样，大剂量服用维生素也是相当危险的。特别是维生素A、D、K。过量服用维生素D会引起肾结石和其他不易治愈的肾脏疾病，影响心脏的正常功能，甚至引起昏迷，以至死亡。过量服用维生素E会影响血液凝固。维生素C是最受人欢迎的辅助药物，可是过量服用后一旦停止，就会引起补体的沉淀症状，并引起其他副作用如腹泻和泌尿系统的紊乱。

应该肯定，一部分维生素和矿物质作为药物而大量服用以治疗某种疾病还是有效的，然而必须在医生的指导下进行。威斯康星医学院成功地用大剂量的维生素C治愈了一例遗传性早期结肠癌。研究人员认为服用维生素E能预防癌症。通过动物试验还证明维生素E能保护肺部不受空气污染的危害。

的确，维生素和矿物质将来可能会在医疗上得到更广泛的应用。但有效的剂量还得根据正确的临床研究。



(王以澜、张厥伟摘译自〔美〕《读者文摘》，题图 黄耀、韩鹤松)



↑ 芦脚兽(*Harundopes virgatus*)

它脚的下半部分长有毛，起伪装和保护作用。芦苇塘是它的隐藏地。它常站在水中不动，直至一条鱼游到它的底下，它的头部才进入水中咬住鱼，然后伸长脖子咽下去。这种动物站立时体高可达一米。

充足的自然资源供给人类，人类渐渐灭绝了，世界上许多野生生物也消失了。绝大多数的驯养动物依赖人类，为此随着人类的消亡，这些驯养动物也随之死亡了。在多数情况下，存留的是有害动物，它们开始高居于地球之上。

狄克逊还认为：在人类灭绝后5000万年，动物会呈现出与其祖先相似的许多特点，虽然它们来自于不同的祖先，但它们的形状和行为却适应于生活在相同的生态小生境里。大多数

未来的

奇异

动物

英国的一位创造家杜格尔·狄克逊，通过他过去对化石的研究，创制了一批所谓“未来的奇异动物”。图象中没有人类出现，因为根据狄克逊的奇想：地球上没有

哺乳动物与人类一起消亡。留存下来的兔子演化为大体型的兔鹿，它们在森林和草地里构成了一个主要的食草动物群。而食肉鼠的增加控制了兔鹿的数量，这些未来的食肉鼠将代替类似现在的狼、狮、虎。

巨羚羊则从它们灵敏的祖先——羚羊，步已灭绝的大象的后尘，行速变得迟钝。它的捕猎者来自人类以后的灵长类动物。

(华惠伦 编译)

→狗形鼠 (*Anyshi-morphodus cynomorphus*)

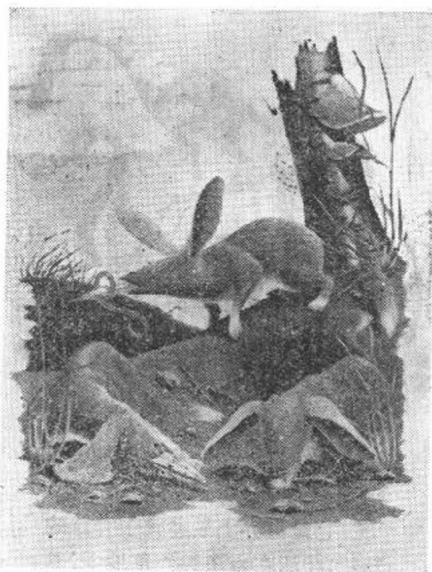
它的形状似狗，是最大的食肉鼠。它的门齿在咬猎物时可改变刺点。这两只狗形鼠正在袭击一只兔鹿。



↑ 鸵形蹄兽 (*Anabracchium struthioforme*)

它是世界上最适宜于奔跑的动物，生活在南美洲的草地上，具有两条很大的后腿，一个长的脖子和一条长的尾巴。它的前肢已经完全消失。





—管耳钻齿鼠 (*Terebradens tubauris*)

这种森林食虫动物是瞎眼，它的行动依靠高度发达的听觉和感觉须。它的延长门齿露出嘴巴之外，可以捕捉昆虫等食物。它是树鼩的近亲。

注：本文根据〔美〕《史密森学会会刊》中的一篇“未来的奇异动物”改写，完全是一种幻想，仅用以丰富我们想象和扩大视野。

封二和本文插图为杜格尔·狄克逊创作的一批“未来的奇异动物”。

湿空气与干空气的感觉一样吗？

我们对温度的感觉不仅决定于热和冷，同时也受空气中水汽的影响。冷天在屋内空气中喷一些水，我们就会感到暖和些。因为人的皮肤不断地在蒸发水分，随之带走了一些热量，如果空气中水分增加，使皮肤的蒸发作用减慢，不就感到暖和了吗？所以冬天生炉子取暖时往往在火上放一壶水，任其沸腾冒水汽。同样道理，湿度很高的热天我们感到很不舒服，这是因为皮肤的蒸发几乎停止，体内热量不能通过蒸发来散发，大部分仍然留在体内。

但是在某种环境下，情况正好相反。由于湿空气比干空气更易传热，所以冷天在内地干燥地区，感觉到要比沿海潮湿地区来得暖和些。

(岳译)