

康德著作全集 第 9 卷

逻辑学、自然地理学、
教育学

李秋零 主编

中国人民大学出版社

ISBN 978-7-300-17542-3



9 787300 175423 >

ISBN 978-7-300-17542-3

定价：588.00元（全九卷）

“十五”国家重点图书出版规划项目

Kants Werke
Akademie Textausgabe

康德著作全集

第 9 卷

逻辑学、自然地理学、
教育学

李秋零 主编

中国人民大学出版社



Kant

图书在版编目 (CIP) 数据

康德著作全集：典藏本 / (德) 康德 (Kant, I.) 著；李秋零主编。—北京：中国人民大学出版社，2013. 6

ISBN 978-7-300-17542-3

I. ①康… II. ①康… ②李… III. ①康德, I. (1724~1804)-全集 IV. ①B516. 31-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 117305 号

“十五”国家重点图书出版规划项目

北京市社会科学理论著作出版基金重点资助项目

康德著作全集 (典藏本)

李秋零 主编

Kangde Zhuzuo Quanj

出版发行 中国人民大学出版社

社 址 北京中关村大街 31 号

邮政编码 100080

电 话 010-62511242 (总编室)

010-62511398 (质管部)

010-82501766 (邮购部)

010-62514148 (门市部)

010-62515195 (发行公司)

010-62515275 (盗版举报)

网 址 <http://www.crup.com.cn>

<http://www.ttrnet.com> (人大教研网)

经 销 新华书店

印 刷 北京雅昌彩色印刷有限公司

规 格 148 mm × 210 mm 32 开本

版 次 2013 年 6 月第 1 版

印 张 141.625 插页 36

印 次 2013 年 6 月第 1 次印刷

字 数 3 426 000

定 价 588.00 元 (全九卷)

版权所有 侵权必究

印装差错 负责调换

目录

逻辑学

/ 戈特劳布·本亚明·耶舍编 / 李秋零 译	001
前言	003
导论	010
一、逻辑学的概念	010
二、逻辑学的主要划分	015
三、一般哲学的概念	020
四、哲学史简述	026
五、一般知识	032
六、知识的特殊的逻辑完善性	038
A 知识在量上的逻辑完善性	038
七、	048
B 知识在关系上的逻辑完善性	048
八、	056
C 知识在质上的逻辑完善性	056
九、	063
D 知识在样式上的逻辑完善性	063
十、或然性	080

第一篇 一般要素论	087
第一章 论概念	088
第二章 论判断	099
第三章 论推理	113
一、知性推理	114
二、理性推理	119
三、判断力推理	131
第二篇 一般方法论	137
一、通过对概念的定义、阐明和描述 来促成知识的逻辑完善性	139
二、通过概念的逻辑划分来促成知识的完善性	145
 自然地理学	
/ 弗里德里希·特奥多尔·林克博士编 / 李秋零 译	151
第一部	153
编者前言	154
导论	157
数学的预概念	168
第一部分	186
第一卷 论水	186
第二卷 论陆地	229
第三卷 大气层	284

第四卷 地球曾经经历并且还在经历的 巨大变化的历史 _____	297
附录 论航海 _____	306
第二部 _____	309
第二部分 对地面自身所包含的东西的特殊考察 _____	310
第一卷 论人 _____	310
第二卷 动物界 _____	320
第一章 有蹄动物 _____	320
第二章 有趾动物 _____	327
第三章 鳍羽足动物 _____	336
第四章 卵生四足动物 _____	338
第五章 _____	339
第1节 海洋动物 _____	339
第2节 贝壳动物 _____	345
第六章 一些值得注意的昆虫 _____	347
第七章 其他爬行动物 _____	350
第八章 鸟界 _____	352
第三卷 植物界 _____	355
一、 值得注意的树 _____	355
二、 其他植物 _____	361
三、 植物的其他奇观 _____	363

第四卷 矿物界	366
一、金属	366
二、盐	370
三、石头	370
四、土	375
五、石化	375
六、矿物的起源	376
第三部分 按照地理顺序对所有陆地最重要的自然奇观的扼要考察	377
第一个大陆 亚洲	377
第二个大陆 非洲	407
第三个大陆 欧洲	421
第四个大陆 美洲	428
教育学	
/ 弗里德里希·特奥多尔·林克博士编 / 李秋零 译	437
编者前言	439
导论	441
正文	455
论自然的教育	456
论实践的教育	486
中德人名对照表	501
后记	506

伊曼努尔·康德的
逻辑学

一部讲义

戈特劳布·本亚明·耶舍编

李秋零 译

〔3〕

前 言

自康德委托我整理出版他在公开讲课时为其听众讲授的**逻辑学**，并以**简明手册**的形式将它交付公众以来，已经一年有半。为此目的，我从他那里得到了他自己在讲课时使用的手稿，他对我表示了特别的、令人荣幸的信任，即我熟知他的体系的一般原则，在这里也容易进入他的思路，不致歪曲或者篡改他的思想，而以必要的清晰和明确，同时在恰如其分的秩序中把它展示出来。既然我接受了这一荣幸的委托，并且试图尽我之所能，按照这位**值得赞誉的大师**、我极为尊敬的老师和朋友的愿望和期待去完成它，以这种方式，一切涉及**讲授**、思想的表达和解释、阐述和整理的东西，部分地应记在**我的**账上，所以，我就当然也有责任就此向康德的这一新著的读者们作出一些解释。因此，此处有关于这一点的一种说明，以及别的更详细的说明。

〔4〕

自1765年以来，**康德**教授先生就不间断地以作为入门书的**迈耶尔**教科书（格奥尔格·弗里德里希·迈耶尔的《理性学说》选辑，哈勒格鲍威尔出版社，1752年版）为他的讲课的基础。其理由，康德在一份由他为预告他1765年的讲课而提供的提纲中说明过。他在自己讲课时使用的上述大纲的样本，
〔4〕 与他为同样的目的使用的其他所有教科书一样，是用空白纸夹钉的；无论是他的一般批注和说明，还是首先与个别章节中大纲文本相关的特殊批注和说明，有的写在夹钉的空白纸上，有的写在教科书本身的空边上。而这里那里在散见的批注和说明中笔录下来的东西，如今就一起构成了康德在此为自己讲课而

编制的**资料库**，而且他随时或者以新的理念扩充它，或者就不同的个别材料而言一再地重新修订和改善它。因此，它至少包含着迈耶尔教科书的这位著名的注释者通常在其以自由风格讲授的课上关于逻辑学讲给他的听众，而且他认为值得记下来的一切的要旨。

至于这部著作中的内容的阐述和整理，我相信，如果我在整体的布局和划分上一般而言坚持这位伟人的明确声明，就将最贴切地执行他的理念和原理；按照他的声明，可以被接纳入真正的逻辑学探讨的，尤其是接纳入逻辑学的**要素论**的，不外是关于思维的三种根本的主要功能的理论：**概念、判断和推理**。因此，一切仅仅探讨一般而言的知识及其逻辑完善性、在迈耶尔的教科书中先行于概念的学说、几乎占全书一半的东西，据此都必须归还给导论。“之前”，康德在迈耶尔讲授关于概念的学说的第八章一开始就说明，“先讨论一般而言的知识，作为逻辑学的入门，现在随之而来的是**逻辑学本身**”。

因此，依照这种明确的指示，我把直至这里提到的那一章的所有东西都收入导论，出自这一理由，它获得了比通常在其他逻辑学教科书中大得多的篇幅。其后果在这种情况下也就是，现在有理由被我们的近代逻辑学家们归入方法论领域的材料，例如关于证明的学说等诸如此类的东西，已经在导论中谈论过了，作为本著的另一个部分的方法论就必然越是简短。仅仅为了使不完备的东西完备，并把一切都置于恰如其分的位置上，就在本书中适当的地方再次提及这些材料，是一种既无必要也不恰当的重复。然而，就**定义和概念的逻辑划分**的学说而言，我毕竟这样做了，它在迈耶尔的大纲中属于第八章，亦即属于概念的要素论；康德也在讲授时保持了这个次序。

此外，不言而喻的是，这位伟大的哲学改革家，而且就逻

[5]

辑学的布局和外在形式而言，也特别是理论哲学的这个部分的改革家，会按照他的在《纯粹理性批判》中已经勾画出其基本线条的建筑草图来修订逻辑学，如果他喜欢，且如果他科学地为真正的哲学，亦即真实无妄和确定无疑的东西的哲学奠定基础的事业，亦即惟有他首先并且惟有他才能以他的独创性来完成的这一更重要和更困难的事业，允许他考虑亲自修订一门逻辑学的话。然而，他完全可以把这项工作交给能够以洞识和没有成见的评判来利用他的建筑理念，去真正合乎目的地和井然有序地修订和处理这门科学的人来做。这正是我们德国哲学家中许多缜密且无成见的思想家们所期待的。而且这种期待也没有使康德和他的哲学的朋友们失望。许多较新的逻辑学教科书就整体的布局和编排而言，都或多或少应当被视为康德关于逻辑学的那些理念的果实。而且这门科学由此确实有所收益，它虽然既没有更丰富，真正说来在内容上也没有更坚实，或者就自身而言更有根据，但却更纯净了，一方面是清除了它的异质成分，另一方面是清除了一些无用的细腻和纯然的辩证游戏，使它变得更为系统，同时就方法的一切科学严格性而言更为单纯了：对此，每个人只要对逻辑学的独有特性与合法界限具有正确的和清晰的概念，哪怕是把旧的逻辑学教科书与新的、按照康德的原理修订的教科书浮光掠影地加以比较，都必然确信无疑。因为尽管在这门科学的旧手册中间，也有一些以方法中的科学严格性，以解释中的清晰、明确和精确，以证明中的简洁明了而出众，但它们中间几乎没有一本，不是在其中仅仅入门的、独断论的和技巧的、纯粹的和经验性的东西在较宽泛的意义上属于一般逻辑学的不同领域的界限如此互相渗透，互相交叉，以至于不能明确地把一种东西与另一种东西区别开来。

固然，雅各布先生在他的逻辑学的第一版前言中评论道：

“沃尔夫杰出地把握了一般逻辑学的理念，而且如果这位伟人落脚于完全抽象地讲授纯粹逻辑学，他无疑会凭借其有条理的头脑为我们提供一部杰作，它会一切后来的这类工作变得无用”。但是，沃尔夫从未阐述这个理念，在他的后继者中间也没有一个人阐述过这个理念，尽管除此之外，沃尔夫学派围绕真正逻辑的东西，即我们哲学知识中形式上的完善所建立的功绩，一般来说是巨大的和有根基的。

且不说在通过纯粹的和纯然形式的逻辑学与经验性的和实在的或者形而上学的命题的分离，来完善逻辑学的外部形式上还可能发生和必然发生的事情，如果对这门科学的内涵的评判和规定被视为科学，那么，康德关于这一点的判断就是无可置疑的。对此，他多次确定而且明确地声明：逻辑学应当被视为一门抽象的、独立存在的并且在自身中有根据的科学，因此它也自其诞生并由亚里士多德首次完善以来，直到我们的时代，真正说来在科学论证方面未能有任何收益。因此，依照这一断言，康德既不想通过一个更高的原则来论证逻辑学的同一律和矛盾律，也不想演绎判断的逻辑形式。他承认和探讨矛盾律，是把它作为一个在自身就具有自明性、不需要从一个更高的原理派生的命题。只不过他限制了矛盾律的使用、有效性，因为他把它从独断论试图使之有效的形而上学领域逐出，并把它限制在纯然逻辑的理性应用上，使其仅仅对于这种应用才有效。

[7]

但是，逻辑学的同一律和矛盾律是否确实自身绝对不能和不需要进一步演绎，这当然是另一个问题，它导向具有多重含义的问题：一般而言，是否有一切知识和科学的一个绝对第一的原则？这样一个原则是否可能以及能否找到？

知识学相信在纯粹的、绝对的自我中揭示了这样一个原则，并且借此不仅在纯然形式上，而且也在内容上完善地论证了全部哲学知识。而且通过预设这个绝对统一的和无条件的原

则的可能性和无可争议的有效性，知识学在不承认逻辑学的同一律和矛盾律，亦即命题 $A=A$ 和 $\neg A=\neg A$ 无条件地有效，而是声称它们是能够并且必须通过知识学及其最高命题“我是”才得到证明和规定的从属命题时，其探讨也是完全一以贯之的（参见《知识学基础》，第 13 页等）。以一种同样一以贯之的方式，谢林也在他的《先验唯心论体系》中声明反对把逻辑原理预设为无条件的，亦即不能从一个更高原理派生的原理，因为逻辑学一般来说只是通过对确定命题的抽象，而且如果它是以科学的方式产生的，就只能通过对知识的最高原理的抽象来产生，所以已经以知识的这些最高原理以及随之以知识学本身为前提条件。但是，既然从另一方面来说，知识的这些最高原理作为原理来看，同样必然地已经以逻辑形式为前提条件，所以，正是由此产生了那个虽然对于科学来说不能解决、但毕竟可以解释的循环，即通过承认哲学的一个在形式和内容上均为第一的（形式的和质料的）原则来解释，在这个原则中，形式和内容二者互为条件，互为根据。于是在这个原则中，就会有一个点，在这个点上，主观的东西和客观的东西、同一的知识和综合的知识就会是同一种东西。

据此，通过预设这样一种必然毫无疑问地属于这样一个原则的尊严，逻辑学就会和其他每门科学一样，必然从属于知识学及其原则。

但是，无论出现什么样的情况，有一点却是确定无疑的：在任何情况下，逻辑学在其领域内部，就本质的东西而言是保持不变的；而且“逻辑学命题是否能够并且需要从一个更高的、绝对的原则派生”这个先验问题，并不能对它自身及其法则的有效性和自明性有什么影响，就像“数学中的先天综合判断何以可能”这个先验课题不能对纯粹数学在其科学内容方面有什么影响一样。如同数学家作为数学家一样，逻辑学家也能

够作为逻辑学家在自己的科学的领域内部，在解释和证明时从容不迫地和安全地向前走自己的路，不必担忧先验哲学家和知识学家那个处在他的领域之外的先验问题：**作为科学的纯粹数学或者纯粹逻辑学何以可能？**

因此，鉴于对一般逻辑学的正确性的这种普遍承认，即便是怀疑论者和独断论者关于哲学知识的最终根据的争执，也从来没有在每个有理性的怀疑论者和独断论者都完全承认其规则有效的逻辑学的领地上进行，而是任何时候都在形而上学的领地上进行。情况怎么可能是别的样子呢？真正的哲学的最高课题确实绝不涉及主观知识，而是涉及客观知识；不涉及同一知识，而是涉及综合知识。因此在这里，逻辑学作为**逻辑学**是完全置身事外的，无论是批判还是知识学，都不可能想到——即便是一种知道把先验的立场与纯然逻辑的立场明确区别开来的哲学，也不可能想到——要在纯然逻辑学的领地内部去寻找实在的哲学知识的最终根据，并想从一个仅仅作为逻辑学命题来看的逻辑学命题中挑拣出一个**实在的客体**。

因此，真正的（一般的）逻辑学作为一门纯然形式的科学、仅仅作为思维的科学来看，谁明确地看到它与先验哲学这门统一的质料的或者实在的纯粹理性科学、真正的知识的科学之间的区别，并且绝不再忽视这种区别，就将能够轻而易举地评判，应当如何评价**巴尔迪利**先生新近（在他的《第一逻辑学纲要》中）所做的尝试，即从逻辑学本身发掘其在先者，期待沿着这个研究途径发现：“一个**实在的客体**，要么由它（纯然的逻辑学）设定，要么除此之外无从设定任何实在的客体；通向自然的本质的钥匙，要么由它提供，要么除此之外哪里也不可能有任何逻辑学和任何哲学”。然而委实看不出来，**巴尔迪利**先生以何种可能的方式能够从他所提出的逻辑学在先者、即思维的绝对可能性的原则——按照这个原则，我们就能够把一

[9]

作为多（不是杂多）中的同一个一来无限多次地重复——中找出一个实在的客体。显然，这个误以为新发现的逻辑学在先者，不多不少正是旧的、早就被承认的、处于逻辑学的领地内部的、被置于这门科学的尖顶的同一律：**我所思维的，我在思维，而我现在能够正在无止境地重复思维的，正是这种东西，而不是别的任何东西。**——即便是在正确地理解的逻辑学的同一律中，究竟谁想的是一种杂多，而不是**纯然的多**，它当然不是也不能通过任何别的东西来产生，而只是通过同一个思维的纯然重复、通过仅仅重复设定 $A = A = A$ ，如此进行以至无穷来产生。因此，沿着**巴尔迪利**先生为此建议的途径，按照他为此利用的那种启迪学方法，也许很难找到哲学思维的理性关心的东西，即它在自己的研究中能够由以出发且又能够返回的**始点和终点**。因此，**巴尔迪利**先生对**康德**及其哲学思维方法提出的最主要和最重要的异议，所可能击中的也不那么是**逻辑学家康德**，而毋宁是**先验哲学家和形而上学家康德**。因此，我们在这里可以让它们全都到该去的地方去。

最后，我在这里还想说明的是：**康德的形而上学的手稿**也已经在我手头，一旦我有余暇，我将以同样的风格修订、出版它。

哥尼斯贝格大学哲学博士和私人讲师

奥得河畔的法兰克福学会会员

戈特劳布·本亚明·耶舍

1800年9月20日于哥尼斯贝格

导 论

一、逻辑学的概念

在自然中，无论是在无生命的世界里还是在有生命的世界里，一切都是按照规则发生的，尽管我们并不总是了解这些规则。——水按照重力的法则下落，而在动物那里，行走的运动也按照规则发生。鱼按照规则在水里游，鸟按照规则在天上飞。真正来说，整个自然无非是显象依照规则的联系；而且在任何地方都没有无规则性。在我们认为发现了这样一种无规则性的时候，我们在这种情况下只能说：规则对我们来说是未知的。

就连我们的力量的施展，也是按照我们所遵从的某些规则发生的，起初是无意识地遵从它们，直到我们逐渐地通过尝试和较长时间使用我们的力量而达到对它们的认识，最后使它们对于我们来说如此娴熟，以至于我们要花费许多力气去抽象地思维它们。例如，普遍的语法就是一种语言的一般形式。但是，人们不了解语法也说话；而且不了解语法而说话的人，实际上有语法，并且是在按照规则说话，但他并没有意识到这些规则。

我们的所有力量全都一样，特别地说，知性在其行动时也受到我们能够研究的规则的制约。是的，知性可以被视为一般而言思维规则的源泉和能力。因为就像感性是直观的能力一样，知性是思维的能力，也就是说，把感官的表象置于规则之下的能力。因此，知性热衷于寻找规则，并且在发现了规则时

〔12〕就感到满足。所以问题是，既然知性是规则的源泉，它自己按照什么规则行事呢？

因为毫无疑问：除非按照某些规则，我们就不能思维，或者就不能使用我们的知性。但是，我们又能够单独地思维这些规则，也就是说，我们能够离开它们的运用或者抽象地思维它们。于是，这些规则是什么东西呢？

※ ※ ※

知性行事所依据的规则，要么是必然的，要么是偶然的。前者是这样一些规则，没有它们，就根本不可能有知性的应用；后者是这样一些规则，没有它们，某种确定的知性应用就不会发生。依赖于一个确定的认识客体的偶然规则与这些客体一样多种多样。例如，在数学、形而上学、道德中等等，都有一种知性应用。在上述科学中这种特殊的、确定的知性应用的规则都是偶然的，因为我思维的是这些特殊的规则与之相关的这个还是那个客体，这是偶然的。

但是，如果我们现在把我们必须仅仅从对象借来的一切知识放在一边，仅仅对一般而言的知性应用进行反思，那么，我们就发现了知性应用的这样一些规则，它们在所有方面并且不考虑一切特别的思维客体，绝对是必然的，因为没有它们，我们就根本不会思维。因此，这些规则也能够先天地，亦即不依赖于一切经验而被看出，因为它们不分对象，仅仅包含着知性应用的条件，不管这应用是纯粹的还是经验性的。而且由此同时得出：一般思维的普遍的和必然的规则只能涉及思维的形式，绝不涉及其质料。据此，包含着这些普遍的和必然的规则的**科学**，就仅仅是一门关于我们的知性知识或者思维的形式科学。因此，我们能够对这样一门科学的可能性形成一个理念，就像一种一般的语法一样，它无非包含着一般语言的纯然形式，不包含属于语言质料的语词。

〔13〕

这门关于一般知性和理性的必然法则的科学，或者换句话说也一样，关于一般思维的纯然形式的科学，我们现在称之为**逻辑学**。

※ ※ ※

作为一门关涉一切一般思维、不考虑作为思维质料的客体，逻辑学：

1. 可以被视为其他一切科学的**基础**，被视为一切知性应用的入门。但是，它也正因为完全抽掉了一切客体，而

2. 不能是科学的**工具**。

也就是说，我们把**工具**理解为应当如何得出某种知识的指南。但这就要求，我已经了解要按照某些规则产生的知识的客体。因此，各门科学的工具并不是纯然的逻辑学，因为它以对各门科学及其客体和源泉的精确知识为前提条件。例如，数学就是一种出色的工具，作为科学，它包含着在某种理性应用方面扩展我们的知识的根据。与此相反，逻辑学既然作为一切一般知性应用和理性应用的普遍入门，不可进入各门科学并预先推定其质料，就只是一种使知识一般而言符合知性的形式的**普遍的理性艺术**（*canonica Epicuri* [伊壁鸠鲁的准则学]），因而仅仅就此而言可以被称为工具，但它当然不是用于我们的知识的**扩展**，而是仅仅用于对我们的知识的**评判和纠正**。

3. 但是，作为思维的必然法则的科学，没有这些法则，就根本没有知性和理性的任何应用，因此这些法则就是知性惟有在其下才能够并且应当与其自身协调一致的条件——知性的正确应用的必然法则和条件：逻辑学是一种**法规**。而且作为知性和理性的一种法规，它因此也既不可以从任何一门科学，也不可以从任何一种经验借来任何原则；它所包含的必须全然是先天法则，这些先天法则是必然的，并且关涉一般而言的知性。

[14]

固然一些逻辑学家在逻辑学中以**心理学**原则为前提条件。但是，把这类原则引入逻辑学，却和从生活中提取道德一样是荒唐的。如果我们从心理学，亦即从对我们知性的观察中获取原则，那么，我们会仅仅看到，思维是怎样发生的，以及它怎样处在各种各样的主观障碍和条件之下；因此，这会导向对仅仅**偶然的**法则的认识。但在逻辑学中，问的不是**偶然的**规则，而是**必然的**规则；不是我们如何思维，而是我们应当如何思维。因此，逻辑学的规则必须不是从**偶然的**知性应用，而是从人们无须任何心理学在自身就找到的**必然的**知性应用提取的。我们在逻辑学中不想知道：知性是怎样的，它如何思维，以及它迄今在思维中是如何行事的，而是想知道，它在思维中应当如何行事。逻辑学应当教导我们正确地使用知性，亦即与其自身协调一致地使用知性。

※ ※ ※

从已经给出的对逻辑学的解释中，也还可以引出这门科学的其余根本属性；也就是说，它：

4. 是一门理性科学，这不是就纯然的形式，而是**就质料而言**，因为逻辑学的规则不是提取自经验，且因为它同时以理性为自己的客体。因此，逻辑学是知性和理性的自我认识，但不是就它们在客体方面的能力而言，而是仅仅就形式而言。我在逻辑学中并不问：知性认识什么，亦即它能够认识多少，或者它的知识能够走**多远**？因为这会是在其**质料**应用方面的自我认识，因此属于形而上学。在逻辑学中问题仅仅是：**知性如何认识自己本身**？

最后，作为一门在质料上和形式上均是理性的科学，逻辑学也是：

5. 一种学说或者得到**演证的理论**。因为既然它不研究普通的，因而纯然经验性的知性应用和理性应用，而是仅仅研究

一般思维的普遍的和必然的法则，所以，它基于先天的原则，它的一切规则都能够派生自这些原则，并从中得到证明，它们是理性的一切知识都必须符合的原则。

由于逻辑学作为一门先天的学科或者作为一种学说应当被视为知性应用和理性应用的法规，它便在本质上与**美学**有别，美学作为纯然的**鉴赏批判**没有任何法规（法则），而是只有一种规范（纯然是为了评判而有的典范和准绳），这规范就在于普遍的一致。也就是说，美学包含着知识与感性的法则协调一致的规则；与此相反，逻辑学则包含着知识与知性和理性的法则协调一致的规则。如果人们把学说理解为一种从先天原则出发的独断传授，其中人们无须别处来的、从经验借来的教导，通过知性就看出一切，而且给予我们规则，遵循这些规则就能获得所要求的完善性，那么，美学就只有经验性的原则，因此绝不能是科学或者学说。

有些人，特别是演说家和诗人，试图对鉴赏作出理性思考，但他们从来未能对此作出决定性的判断。法兰克福的哲学家**鲍姆嘉登**曾为一门作为科学的美学制订了计划。然而，**霍姆**更正确地把美学称为**批判**，因为它不像逻辑学那样给出充分地规定判断的先天规则，而是后天地提取其规则，且只是通过比较来使我们据以认识较不完善的東西和较完善的東西（美者）的经验性法则变得更普遍。

因此，逻辑学不只是纯然的批判；它是一种事后用做批判，亦即用做评判一切一般而言的知性应用的原则的法规，尽管只是就纯然的形式而言批判知性应用的正确性，因为它和一般的语法一样不是工具。

另一方面，作为一切一般而言的知性应用的入门，一般逻辑学也同时与**先验逻辑学**有别；在先验逻辑学中，对象本身被表现为纯然知性的对象；与此相反，一般逻辑学关涉一切一般

而言的对象。

[16] 如果我们现在概括为了详细地规定逻辑学的概念所需的一切本质特征，那么，我们将必须关于它提出如下概念：

逻辑学是一门理性科学，这不是仅就形式而言，而是就质料而言；它是一门关于思维的必然法则的先天科学，但不是就特殊的对象而言，而是就一切一般对象而言；——因此，它是一门一般而言正确的知性应用和理性应用的科学，但不是在主观上，也就是说，不是按照知性如何思维的经验性（心理学）原则，而是在客观上，也就是说，是按照知性应当如何思维的先天原则。

二、逻辑学的主要划分——讲授——这门科学的用途——其历史的概述

逻辑学被划分为：

1. 分析论和辩证论。

分析论通过分解，揭示我们在一般思维时所做的一切理性行动。因此，它是对知性形式和理性形式的一种分析，也有理由叫做真理的逻辑，因为它包含着一切（形式的）真理的必然规则，没有这些规则，我们的知识——且不说对象——即便在自身中也是非真的。因此，它也不外是评判（我们知识的形式上的正确性）的法规。

如果人们想把这种纯然理论的和普遍的学说用做一种实践的艺术，亦即用做一种工具，那么，它就会成为辩证论。这是如果其特征毕竟必须从与客体的一致，因而从内容来提取的一种真知识的假象被按照纯然的逻辑形式伪装，就从分析论的纯然滥用中产生的假象逻辑（ars sophistica, disputatoria [诡辩论、辩论术]）。

在过去的时代里，辩证法曾被大力研究。这门艺术曾在真理的假象下讲授错误的原理，并且依据这些原理试图按照假象来断言事物。在希腊人那里，辩证法家就是代言人和演说家，他们能够把民众引向他们想要的地方，因为民众能被假象蒙骗。因此，辩证法在当时是假象的艺术。在逻辑学中，辩证法曾有一个时期是以**辩论术**的名义讲授的，而且在这段时间里，逻辑学和哲学就是某些饶舌的人士伪装任何假象的艺术。但是对于一个哲学家来说，再也没有比这样一种艺术的培养更不般配的了。因此，它在这种意义上必须完全被取缔，而代替它被导入逻辑学的毋宁是对这种假象的一种批判。

[17]

据此，我们就会有逻辑学的两个部分：讲授真理的形式标准的**分析论**和**辩证论**，后者包含着一些特征和规则，我们据此就能够认识，某种东西并不与真理的标准相一致，尽管它显得与真理的标准相一致。因此，在这种意义上的辩证法作为知性的**净化剂**就会有其好用途。

此外，人们通常把逻辑学划分为：

2. **自然的或者通俗的逻辑学**和**艺术的或者科学的逻辑学** (logica naturalis, log. Scholastica s. artificialis [自然的逻辑学，学院派的或者精巧的逻辑学])。

但是，这种划分是不许可的。因为自然的逻辑学或者普通理性 (sensus communis [共识]) 的逻辑学真正说来不是逻辑学，而是一门人类学的科学，它只具有经验性的原则，因为它只探讨自然知性和理性应用的规则，这些规则只能具体地、因而无须对它们的抽象意识而被认识到。——因此，惟有艺术的或者科学的逻辑学才配享这个名称，它是思维的必然的和普遍的规则的**科学**，这些规则不依赖于具体的、自然的知性应用和理性应用，能够并且必须被先天地认识到，尽管它们首先只是通过对那种自然的应用的观察才能被发现。

3. 逻辑学还有一种划分，即划分为**理论的逻辑学**和**实践的逻辑学**。然而，这种划分也是不正确的。

一般逻辑学，作为纯然的法规抽掉了一切客体，不能有实践的部分。不然就会是一种 *contradictio in adjecto* [用词自相矛盾]，因为一种实践的逻辑学以对它运用于其上的一类对象为前提条件。所以，我们能够把任何一门科学称为**实践的逻辑学**：因为在每一门科学中，我们都必须有思维的形式。因此，一般逻辑学，作为实践的来看，只能是一**般学问的技术**，一种**学术方法的工具**。

因此，按照这种划分，逻辑学就会有一个**独断的部分**和一个**技术的部分**。前者可以叫做**要素论**，后者可以叫做**方法论**。逻辑学的实践部分或者技术部分会是排列、逻辑术语和区别方面的一种逻辑艺术，为的是使知性由此易于活动。

但是，无论是在技术的部分中还是在独断的部分中，都既不可以对思维的客体也不可以对思维的主体有丝毫的考虑。在后一种关系中，逻辑学将能够被划分为：

4. **纯粹的逻辑学**和**应用的逻辑学**。

在纯粹的逻辑学中，我们把知性与其余的心灵力量分开，并考察它独自做什么。应用的逻辑学考察知性，是就它与其他心灵力量混在一起而言的，其他心灵力量影响知性的行动，将它引向歧途，以至于它不能遵照自己清楚地洞见到其正确的法则行事。应用的逻辑学真正说来不应当叫做逻辑学——这是一种心理学，在其中我们考察我们的思维通常是怎样进行，而不是应当怎样进行。最后，应用的逻辑学虽然讲人们应当做什么，以便在各种各样的主观障碍和限制之下正确地使用知性；我们从应用的逻辑学也学到什么有助于正确地使用知性，以及正确地使用知性的辅助手段或者逻辑缺点和错误的医治手段。但是，它毕竟不是入门。因为在应用的逻辑学中一切都必须取

自心理学，而心理学是诸多哲学科学的一个部分，对于这些科学来说，逻辑学应当是入门。

固然人们说：应当在应用的逻辑学中讲授建设一门科学的技术或者方法。但这是徒劳的，甚至是有害的。人们在占有材料之前就开始建设，也许给予形式，但却缺少内容。技术必须在每一门科学中去讲授。

最后：

5. 至于把逻辑学划分为**普通知性的逻辑学**和**思辨知性的逻辑学**，我们在这里说明：这门科学根本不能这样来划分。

(19)

它不能是思辨知性的科学。因为作为思辨的知识或者思辨的理性应用的逻辑学，它就会是其他科学的一种工具，而不是应当关涉知性和理性的一切可能应用的纯然入门。

逻辑学同样不能是**普通知性的一个产物**。也就是说，普通知性是具体地洞察知识的规则的能力。但逻辑学却应当是关于抽象的思维规则的一门科学。

然而，人们可以把普遍的人类知性当做逻辑学的客体，而且就此来说，逻辑学抽掉思辨理性的特殊规则，因而与**思辨知性的逻辑学**区别开来。

※ ※ ※

至于逻辑学的讲授，它可以或者是**学院派的**，或者是**通俗的**。

如果逻辑学的讲授适合于想把逻辑规则的知识当做一门科学来探讨的人们的求知欲、能力和培养，它就是**学院派的**。但是，如果它迁就并不把逻辑学当做科学来研究，而是仅仅为了启蒙自己的知性而使用它的人们的能力和需要，它就是**通俗的**。——在学院派的讲授中，规则必须**普遍地**或者抽象地展示；与此相反，在通俗的讲授中，规则必须**特殊地**或者具体地展示。学院派的讲授是通俗的讲授的基础；因为惟有能够

更透彻地讲授某种东西的人，才能以一种通俗的方式来讲授它。

此外，我们在这里把**讲授**与**方法**区别开来。也就是说，**方法**应当被理解为如何能够充分认识方法要运用于其认识的某个客体的方式。它必须从科学自身的本性提取，因而作为思维的一种由此被规定的和必然的秩序，是不可改变的。**讲授**却只意味着一种风格，即把自己的思想传达给别人、以便使一种学说可以理解。

※ ※ ※

从我们迄今关于逻辑学的本质和目的所说的东西出发，从现在起就可以按照一个正确的和确定的标准，对这门科学的价值和研究它的用途作出评估。

因此，逻辑学固然不是普遍的发明艺术，不是真理的工具，——不是借以揭示隐秘的真理的代数学。

但是，它作为**知识的一种批判**，或者对于评判普通理性和思辨理性，却是有用的和不可或缺的，这不是为了教导理性，而只是为了使理性**准确**且与自身相一致。因为真理的逻辑原则就是知性与它自己的普遍法则相一致。

※ ※ ※

最后，关于逻辑学的历史，我们只想列举如下的东西：

现在的逻辑学的写法来自于**亚里士多德**的《分析篇》。这位哲学家可以被视为逻辑学之父。他把逻辑学当做工具来讲授，并且把它划分为**分析论**和**辩证论**。他的教学方式是十分学院派的，并且关涉作为逻辑学基础的最普遍的概念的发展；但这没有什么用途，因为除了从中引出不同的知性活动的称谓之外，几乎所有的东西所导致的就是纯然的细腻。

此外，逻辑学自亚里士多德的时代以来在**内容**上收益不多，而且就其本性来说它也不可能有什么收益。但是，它在**精**

确性、确定性和清晰性方面却可以大有收益。只有少数科学能够有一种持久的、不再改变的状态。逻辑学，还有形而上学就属于这些科学。亚里士多德没有漏掉知性的任何一个要素；我们在其中只是更精确、更有条理和更有次序罢了。

关于兰贝特的《工具论》，人们虽然相信它会大大扩展逻辑学，但它所包含的却无非是更细腻的划分，这些划分像所有正确的细腻一样，也许使得知性敏锐，但却没有任何根本的用处。

[21]

在近代的世俗智者中间，有两个人推进了一般逻辑学，这就是莱布尼茨和沃尔夫。

马勒布朗士和洛克没有探讨真正的逻辑学，因为他们也讨论知识的内容和概念的起源。

沃尔夫的一般逻辑学是人们拥有的最好的逻辑学。一些人，例如罗伊施，把它与亚里士多德的逻辑学结合起来。

鲍姆嘉登是一个在这方面有诸多功绩的人，他凝练了沃尔夫的逻辑学，而迈耶尔此后又对鲍姆嘉登加以评注。

属于近代逻辑学家的，还有克鲁秀斯，但他没有考虑过逻辑学是什么样一种情况。因为他的逻辑学包含着形而上学原理，因而就此来说超越了这门科学的界限；此外，他的逻辑学提出了一个不能是标准的真理标准，因而就此来说为一切幻想大开方便之门。

在现时代，刚好没有任何著名的逻辑学家，我们也不需要为逻辑学有什么新发明，因为它仅仅包含思维的形式。

三、一般哲学的概念——按照学院概念和世间概念 来看哲学——哲学思维的根本要求和目的—— 这门科学的最普遍的和最高的任务

解释一门科学被理解成什么，这有时是困难的。但是，科

学通过确定其明确的概念而获得精确性，而且出自某些理由在人们尚未能把该科学与同它相近的科学区别开来时，会使得从别处混入的一些错误也被避免。

[22] 然而，我们在试图给出哲学的定义之前，必须先研究不同的知识本身的特性，而且由于哲学知识属于理性知识，就必须先解释应当把理性知识理解成什么。

理性知识被与**历史的**知识对立起来。前者是**出自原则**（ex principiis）的知识，后者是**出自实事**（ex datis）的知识。——但是，一种知识可能从理性产生，尽管如此却是历史的；例如，如果一位纯然的文学匠学习他人理性的产品，则他关于这类理性产品的知识就是纯然历史的。

也就是说，人们区别各种知识可以：

1. 按照其**客观的**起源，亦即按照一种知识惟有以此出发才有可能的源泉。在这方面，所有的知识要么是**理性的**，要么是**经验性的**。

2. 按照其**主观的**起源，亦即按照一种知识能够被人获得的方式。从这后一种观点来看，知识要么是**理性的**，要么是**历史的**，不管它们就自身而言如何产生。因此，某种知识可以客观上是一种理性知识，主观上却是历史的。

※ ※ ※

对于一些理性的知识来说，仅仅历史地知道它们，这是有害的，反之对于另一些理性的知识来说则是无关紧要的。例如，船长从其图表中知道航海的规则，而这对他来说就够了。但是，如果法学家纯然历史地知道法学知识，那么，他去做真正的法官就糟透了，做立法者就更糟了。

从上述**客观的**理性知识和**主观的**理性知识之间的区别也可以看出，人们在某些方面可以学习哲学，却不能进行哲学思维。因此，想真正成为哲学家的人，就必须练习自由地而不是

纯然模仿地，或者说机械地使用自己的理性。

※ ※ ※

我们已经把理性知识解释为出自原则的知识，而且由此得出：理性知识必须是先天的。但有两种知识，它们都是先天的，尽管如此却有显著的区别，这就是**数学和哲学**。

[23]

人们通常断言，数学和哲学按照**客体**而彼此有别，因为前者探讨**量**，后者则探讨**质**。这一切都是错误的。这两门科学的区别不能基于客体，因为哲学关涉一切，因而也关涉量，并且就一切都有大小而言也部分地关涉数学。惟有数学和哲学中**理性知识或者理性应用的不同方式**才构成这两门科学之间的种差。也就是说，哲学是**出自纯然概念的理性知识**，数学与此相反，是**出自概念的构思的理性知识**。

当我们无须经验而在先天直观中展示概念时，或者，当我们在直观中展示对象，该对象与我们关于它的概念相符合时，我们就是在**构思**概念。——数学家绝不能按照纯然的概念来使用自己的理性，哲学家绝不能通过概念的构思来利用自己的理性。在数学中，人们具体地使用理性，但直观却不是经验性的，而是人们在这里使某种先天的东西成为直观的对象。

而且在这里，如我们所看到的，数学对哲学有一种优势，即数学的知识是**直觉**的知识，与此相反，哲学的知识则只是**推理**的知识。但是，我们为什么在数学中更多地考虑量，其原因在于，量能够在先天直观中构思，与此相反，质则不能在直观中展示。

※ ※ ※

因此，哲学是哲学知识或者出自概念的理性知识的体系。这就是关于这门科学的**学院概念**。按照**世间概念**，它是关于人类理性的最终目的的科学。这个崇高的概念赋予哲学以**尊严**，

[24] 亦即一种绝对的价值。而且哲学实际上也是这样，惟有哲学才具有内在的价值，并且赋予其他一切知识以价值。

然而，人们终究还是要问，哲学本身作为科学，按照学院概念来看，哲学思维及其终极目的有什么用？

在这个词的学院派意义上，哲学只关涉**熟巧**；反之，与世间概念相关，哲学则关涉**可用性**。因此，在前一个角度，哲学是一种**熟巧的学说**；在后一个角度，哲学则是**智慧的学说**，是理性的**立法者**，哲学家就此而言**不是理性的艺术家**，而是**立法者**。

理性的艺术家，或者如**苏格拉底**称谓的那样，**爱意见者**，仅仅追求思辨的知识，并不关注知识对人类理性的最终目的有多少贡献；他为理性用于各种各样随意的目的提供规则。实践的哲学家，凭借学说和榜样的智慧教师，是真正的哲学家。因为哲学是一种完美的智慧的理念，它给我们指出人类理性的最终目的。

按照学院概念，属于哲学的有两种成分：

首先，理性知识的充分储备；**其次**，这些知识的一种系统联系，或者它们在一个整体的理念中的结合。

允许这样一种严格系统联系的，不仅是哲学，但哲学甚至是惟一在最本真的意义上拥有这样一种系统联系并赋予其他所有科学以系统统一性的科学。

但是，说到按照世间概念 (*in sensu cosmico*) 的哲学，人们也可以把它称为一门关于应用我们的理性的最高准则的科学，如果人们把准则理解为在不同的目的中间作出选择的内在原则的话。

因为后一种意义上的哲学确实是一切知识和理性应用与人类理性的终极目的之关系的科学，对于作为最高目的的终极目的来说，其他一切目的都是从属的，并且必须在它里面联合成

为统一体。

在这种世界公民意义上的哲学的领域可以归为以下问题：〔25〕

1. 我能够知道什么？
2. 我应当做什么？
3. 我可以希望什么？
4. 人是什么？

形而上学回答第一个问题，道德回答第二个问题，宗教回答第三个问题，人类学回答第四个问题。但在根本上，人们可以把所有这一切都归给人类学，因为前三个问题都与最后一个问题相关。

因此，哲学必须能够规定：

1. 人类知识的源泉；
2. 一切知识的可能的和有益的应用的范围；最后是
3. 理性的界限。

最后一点是最必需的，但也是最困难的，爱意见者对此漠不关心。

对于一个哲学家来说，主要有两种东西：1. 才能和熟巧的培养，以便把它们用于各种各样的目的。2. 在为任意的目的而使用一切手段方面的技巧。二者必须联合起来；因为没有知识，就绝不能成为哲学家，但仅仅有知识，如果不加上一切知识和熟巧合目的地结合为统一体，以及对它们与人类理性的最高目的的协调一致的洞识，也不能造就哲学家。

总而言之，不能进行哲学思维的人不能自称哲学家。但哲学思维只能通过练习和独立应用理性来学习。

真正说来，应当如何学习哲学呢？可以说，每一位哲学思想家都是在一位他者的废墟上建造他自己的作品的，但却没有一个作品达到在其所有的部分上都经久不变的境地。因此，单凭哲学尚未被给予这个理由，人们就已经不能学习哲学。但即

便假定**确实存在一种哲学**，也毕竟不会有一人学了它就能够说自己是一个哲学家，因为他在这方面的知识毕竟始终只是**主观的和历史的**。

[26] 在数学中，事情就不同了。人们在某种程度上是可以学习这门科学的，因为证明在这里是如此明晰，以至于能够使每一个人都对此确信不疑；数学也能够由于它的自明性而仿佛是作为一种**确定的和经久不变的学说**得以维持。

与此相反，想学习哲学思维的人，只可以把一切哲学体系都视为**使用理性的历史**，视为练习他的哲学才能的客体。

因此，真正的哲学家必须作为自己思维的人自由地和亲自地而不是奴隶般模仿地使用他自己的理性。但是，也不能**辩证地**使用，也就是说，不能以给予知识以**真理和智慧的假象**为目的来使用。这是纯然的**诡辩家**的事情，但与作为智慧的知音和教师的哲学家的尊严绝不相容。

因为科学惟有作为**智慧的工具**才具有一种内在的、真正的价值。但作为这样的工具，它对于智慧来说也是不可或缺的，以至于人们大可以断言：离开了科学的智慧是我们永远不能达到的一种完善性的幻影。

人们把仇视科学、反倒愈益爱智慧的人称为**厌恶论证者**。厌恶论证通常源自空无科学知识和某种与此相结合的虚荣。但有时，也有一些人起初非常勤勉和成功地探究科学，但最终却在其全部知识中找不到任何满足，而陷入厌恶论证的错误。

哲学是惟一善于使我们得到这种内在满足的科学，因为它仿佛是画出科学的圆，然后各门科学才通过它获得秩序和联系。

因此，为了在自己思维或者哲学思维中做练习，我们对我们的理性应用的方法的关注，将胜于对我们通过这种方法来达到的命题的关注。

四、哲学史简述

[27]

普通的知性应用在哪里终止和思辨的知性应用在哪里开始，或者普通的理性知识在哪里成为哲学，要规定它们的界限，是有一些困难的。

然而，在这里毕竟有一个相当可靠的区别特征，亦即：

对共相的抽象知识是思辨的知识，对共相的具体知识是普通的知识。哲学知识是理性的思辨知识，因而是在普通的理性应用着手在对共相的抽象知识中进行尝试的地方开始的。

从对普通的理性应用和思辨的理性应用之间的区别的这种规定出发，就可以评判，人们必须从哪一个民族来确定哲学思维的开端。因此，在所有的民族中，是希腊人才开始哲学思维的。因为他们率先尝试不是按照形象的引导，而是抽象地培育理性知识；反之，其他民族始终只是试图通过形象来具体地使概念可以理解。即便现在也还有一些民族，例如中国人和一些印第安人，虽然讨论仅仅从理性中得出的事物，讨论神、灵魂的不死等等，但毕竟不是试图按照概念和规则来抽象地研究这些对象的本性。他们在这里并没有在具体的理性应用和抽象的理性应用之间作出分离。在波斯人和阿拉伯人那里，虽然有一些思辨的理性应用，但他们是从亚里士多德那里，因而毕竟是从希腊人那里借来这方面的规则的。在琐罗亚斯德的《阿维斯陀注释》中，人们没有发现哲学的丝毫踪迹。这一点也同样适用于备受称颂的埃及智慧，与希腊哲学相比，它是一种纯然的儿戏。

就像在哲学中一样，在数学方面也是希腊人率先按照一种思辨的、科学的方法来培育理性知识的这个部分的，因为他们

是从要素出发来演证每个定理的。

[28] 但是，在希腊人中间，哲学精神是何时何地首先产生的，这真正说来却无法确定。

首倡思辨理性的应用、人们也从他得出人类知性迈向科学文化的第一步的人，是伊奥尼亚学派的创始人泰勒士。他的别号是自然哲学家，尽管他也是数学家；一般而言，数学总是走在哲学前面。

此外，第一批哲学家用形象来表达一切。因为诗无非是用形象来表达思想，它比散文更古老。因此，最初即便对于仅仅是纯粹理性的客体的事物，人们也必须使用形象语言和诗性文体。据说菲莱基德是第一位散文作家。

继伊奥尼亚学派之后的是爱利亚学派。爱利亚哲学及其创始人克塞诺芬尼的原理是：感官中的是错觉和假象，惟有在知性中才有真理的源泉。

在这个学派的哲学家中间，芝诺作为一个具有伟大的知性和敏锐的感觉的人物，并且作为细腻的辩证法家而出类拔萃。

起初，辩证法指的是在抽象的、与一切感性相分离的概念方面的纯粹知性应用的艺术。因此，在古人那里这门艺术备受赞扬。后来，当那些完全抛弃感官见证的哲学家们在这种主张中不可避免地想出许多细腻的东西时，辩证法就蜕化成主张和反驳任何一个命题的艺术。而这样，它就成为智者们的的一种纯然练习，他们要对一切都说道三道四，专心致志于混淆真伪，颠倒黑白。因此，本来人们在智者这个名称下想到的是一个对所有事情都能够理性地和有洞见地说话的人，现在这个名称也变得如此令人憎恶和蔑视，取代它的是哲学家这个名称。

※ ※ ※

[29] 大约在伊奥尼亚学派时代，在大希腊出现了一位罕见的天才人物，他不仅也建立了一个学派，而且同时制订并实现了一

个史无前例的规划。此人就是出生于萨摩斯岛的毕达哥拉斯。也就是说，他创建了一个哲学家团契，哲学家们通过严守秘密的律法联合成一个社团。他把自己的听众划分为两类：即必须只听讲的听讲者（ἀκουσμαθικοι）和也可以发问的传授者（ἀχροαμαθικοι）。

在他的学说中，一些是他向全体民众讲授的公开学说；其余的则是秘密的和秘传的，只讲给其社团成员的，他从这些成员中吸收一些人成为他最亲信的朋友，与其余的人完全隔离。他使物理学和神学，因而是可见之物和不可见之物的学说成为他的秘密学说的载体。他也有不同的象征，这些象征大概无非是毕达哥拉斯学派用于相互理解的符号。

他的社团的目的看来无非是：从宗教中涤除民众的妄念，缓和暴政和把一些合法性引入国家。但是，暴君们开始惧怕这个社团，它在毕达哥拉斯死前不久就被摧毁了，而且这个哲学团体也被解散，部分是由于其成员被处死，部分是由于其成员大部分逃亡和被放逐。尚留下的少数人都是新手。而且既然这些新手关于毕达哥拉斯的独特学说所知不多，人们对此也就说不出什么确定无疑的和明确的东西。后来，人们把许多学说都归于此外也很有数学头脑的毕达哥拉斯，但这些学说肯定都只是杜撰的。

※ ※ ※

最后，希腊哲学最重要的时期是从苏格拉底开始的。因为正是他给予哲学精神和所有思辨的头脑以一个崭新的实践方向。在所有人中间，他也是惟一其行为最接近一位智者的理念的人。

在苏格拉底的学生中间，柏拉图较多地研究了她的实践学说。而在柏拉图的学生中间，则是又提高思辨哲学的亚里士多德最为著名。

[30]

继柏拉图和亚里士多德之后的，是伊壁鸠鲁学派和斯多亚学派，这两个学派相互是死敌。前者认为至善就是他们称之为欢乐的愉快心情；后者则仅仅在灵魂的高尚和坚强中找到至善，此际人们可以缺少生活的一切安适。

此外，斯多亚学派在思辨哲学中是辩证的，在道德哲学中是独断的，而且在其以之为历来存在的最崇高的意念撒播种子的实践原则中，表现出颇多的尊严。斯多亚学派的创始人是基蒂翁的芝诺。在希腊世俗智者中出自这个学派的最著名人物则是克雷安特和克吕西波。

伊壁鸠鲁学派从未能获得斯多亚学派的那种声誉。但是，无论人们怎么说伊壁鸠鲁学派，有一点是确定无疑的：他们在享受上表现出极大的节制，并且在希腊的所有思想家中是最好的自然哲学家。

我们在此还要说明的是，最主要的希腊学校都有特殊的名称。柏拉图的学校叫学园，亚里士多德的学校叫吕克昂，斯多亚派的学校叫画廊（στοα），即一个有顶的走廊，斯多亚派的名称就由此而来，而伊壁鸠鲁的学校叫花园，因为伊壁鸠鲁在花园里讲学。

继柏拉图的学园之后，还有他的学生们创办的三个别的学园。第一个是斯彪西波创办的，第二个是阿尔凯西劳创办的，第三个是卡尔涅阿德创办的。

这些学园倾向于怀疑论。斯彪西波和阿尔凯西劳两人规定了他们倾向怀疑的思维方式，卡尔涅阿德在这方面又推进了一步。因此之故，怀疑论者这些细腻的、辩证的哲学家们，也被称为学园派。因此，学园派都追随第一个伟大的怀疑者皮浪及其后继者。对此，他们的老师柏拉图本人为他们提供了机缘，因为柏拉图以对话的方式讲授了他的许多学说，以至于赞成的理由和反对的理由都被引证，他本人却对此不作出裁定，尽管

他在别的地方是很**独断的**。

人们如果以皮浪为怀疑论时期的开端，就获得了怀疑论者的一个完整的学派，他们在其思维方式和哲学思维的方法上与**独断论者**有本质的区别，因为他们使之成为一切哲学思维的理性应用之第一准则的是：**即便在最显得是真理的时候，也要克制其判断**；而且提出的原则是：**哲学在于判断的均衡，并且教我们揭示错误的假象**。但是，关于这些怀疑论者，给我们留下来的无非是塞克斯都·恩披里柯的两部著作，他在其中收集了所有的怀疑。

[31]

※ ※ ※

当后来哲学从希腊人过渡到罗马人的时候，它并没有扩展自己；因为罗马人始终还只是学生。

西塞罗在思辨哲学上是柏拉图的一个学生，在道德上属于斯多亚学派。属于斯多亚学派的，还有**爱比克泰德**、**哲学家安托尼**和**塞涅卡**最为著名。在罗马人中间，除了留下一部《博物志》的**小普林尼**之外，没有**自然学者**。

最后，文化也在罗马人这里消失，而兴起了**野蛮**，直到**阿拉伯人**在6世纪至7世纪开始关注科学，使**亚里士多德**重新流行为止。因此，现在科学在西方重新兴盛，尤其是**亚里士多德**的威望，但人们是以一种奴隶般的方式追随他的。在11世纪至12世纪，出现了**经院学者**；他们**诠释**亚里士多德，并且无穷无尽地推行细腻。人们所做的事情全然是抽象。经院哲学的这种伪哲学思维的方法在宗教改革时代受到排挤。此时哲学中有**折中主义者**，亦即这样一些自己思维者，他们不委身于任何学派，而是寻找真理，并且不管在哪里找到，就都接受之。

但是，哲学在近代的改善，**部分地**归功于对自然更多的研究，**部分地**归功于数学与自然科学的结合。通过这些科学研究而在思维中产生的秩序，也扩展到真正的世俗智慧的特殊分支

[32]

和部分之外。近代第一位而且最伟大的自然研究者，是**维鲁兰姆的培根**。他在自己的研究中走上了经验之路，并且使人注意到**观察和实验**对于揭示真理的重要性和不可或缺性。此外，思辨哲学的改善真正说来是从哪里发源的，这还很难说。笛卡尔在这方面作出了不小的功绩，因为他通过提出真理的标准，对**赋予思维以清晰性**作出了很多贡献，他认为真理的标准就是**知识的清楚和自明**。

但是，在我们的时代里，要把**莱布尼茨**和**洛克**归入哲学最伟大和最功绩卓著的改革者中。洛克试图分析人的知性，并且指出哪些心灵力量和及其哪些活动属于这种或者那种知识。但是，他没有完成自己的研究工作，他的行事方式也是独断的，尽管他对人们开始更好地和更透彻地研究灵魂的本性作出了贡献。

至于哲学思维的特殊的、**莱布尼茨**和**沃尔夫**特有的、独断的方法，是十分错误的。其中有如此之多的骗人的东西，以至于大有必要将整个行事方式弃之不用，启动另一种行事方式，即**批判的哲学思维的方法**。这种方法就在于，研究理性自身的行事方式，分析人的全部认识能力，并且检验这种能力可能达到的界限。

在我们的时代，**自然哲学**处在最繁荣的状态，而且在自然研究者中间，有例如**牛顿**这样的伟大名字。近代哲学家们现在真正说来不能享有出众的和永久的声名，因为在这里一切都仿佛处在流动中。一个人所建立的，另一个人加以拆除。

在道德哲学中，我们并未比古人走得更远。但是，就形而上学来说，看起来就好像我们在研究形而上学真理时变得疑心重重似的。现在对这门科学表现出一种**漠不关心**，因为人们似乎引以为荣的是把形而上学的探究轻蔑地说成是纯然的**苦思冥想**。而毕竟形而上学是本真的、真正的哲学！

我们的时代是**批判**的时代，而且人们必须看到，从我们时代的批判尝试，特别是哲学和形而上学方面的批判尝试中将生成什么。

五、一般知识——直觉的知识和论证的知识；
直观和概念，特别是它们的区别——知识
在逻辑上的完善性和在审美上的完善性

我们的一切知识都具有**双重**的关系：首先是与**客体**的关系，其次是与**主体**的关系。在前一种考虑中，知识与**表象**相关，在后一种考虑中，知识与**意识**，即一切一般而言的知识的普遍条件相关。（真正说来，意识是一种表象，即另一个表象在我心中）。

在任何知识中，都必须区分**质料**（亦即对象）和**形式**（亦即我们认识对象的方式）。例如，如果一个野蛮人看到远处的一座房子，他并不了解房子的用处，那么，他固然在表象中所拥有的，与另一个明确地了解房子是为人建造的住宅的人所拥有的，正是同一个客体。但在形式上，对同一客体的这种知识在两个人那里却是不同的。它在一个人那里是**纯然的直观**，在另一个人那里则同时是**直观和概念**。

知识形式的差异基于一个伴随着一切认识的条件，即基于意识。如果我意识到表象，它就是**清楚的**；如果我没有意识到它，它就是**模糊的**。

既然意识是知识的一切逻辑形式的根本条件，所以，逻辑学就能够并且可以也只研究清楚的表象，但不研究模糊的表象。我们在逻辑学中看不到表象如何产生，而只看到表象如何与逻辑形式相一致。总而言之，逻辑学也可以根本不探讨纯然的表象及其可能性。它把这交给形而上学去做。它自己仅仅就

〔34〕

一切思维由以发生的概念、判断和推理来研究思维的规则。当然，在一个表象成为概念之前，就发生了某种事情。我们也将适当的在地方指出这一点。但是，我们将不研究表象是如何产生的。固然逻辑学也探讨认识，因为在认识时已经发生思维。但是，表象还不是知识，而是知识始终以表象为前提条件。而这后一点也完全无法解释。因为人们毕竟必须总是又通过另一个表象来解释什么是**表象**。

逻辑规则只能运用于清楚的表象，一切清楚的表象可以在**清晰性和不清晰性**方面作出区分。如果我们意识到整个表象，但未意识到其中所包含的杂多，那么，该表象就是不清晰的。为了解释这件事，先举一个直观中的例子。

我们在远处看到一座农舍。如果我们意识到，被直观到的对象是一座房子，那么，我们就必然也具有这座房子的不同部分即窗户、门等的表象。因为倘若我们未看到各部分，就会也未看到房子本身。但是，我们并未意识到这个关于其各部分的杂多的表象，因而我们关于上述对象本身的表象就是一个不清晰的表象。

此外，如果我们想举一个关于概念中的不清晰性的例子，那么，美的概念可以派这种用场。每一个人对美都有一个清楚的概念。然而，在这个概念中却出现不同的特征，其中就有：美者必须是某种：1. 进入感官的东西；2. 普遍令人喜欢的东西。如果我们现在不能把美者的这些和那些特征的杂多讲个明白，我们对此的概念就毕竟始终还不清晰。

沃尔夫的学生们把不清晰的表象称为一种**混乱的**表象。然而，这种表述是不恰当的，因为混乱的反面不是清晰，而是秩序。固然清晰是秩序的一种结果，而不清晰是混乱的一种结果；因而任何混乱的知识也都是一种不清晰的知识。但这个命题反过来是无效的；并非一切不清晰的知识都是一种混乱的知

识。因为对于其中不存在杂多的知识来说，就不存在秩序，但也不存在混乱。

一切从未变得清晰的**简单**表象都有这种情况：不是因为在其中可以发现混乱，而是因为在其中不能发现杂多。因此，人们必须把它们称为不清晰的，但不得称为混乱的。

[35]

甚至对于在其中能够区别特征之杂多的复合表象来说，不清晰性也经常不是源自混乱，而是源自**意识的微弱**。也就是说，某种东西可能在**形式**上是清晰的，亦即我能够意识到表象中的杂多；但在**质料**上，清晰性却可能在意识的程度变小时减弱，尽管一切秩序还在。抽象的表象就是这种情况。

清晰性本身可以是一种双重的清晰性：

首先，是一种**感性的**清晰性。这种清晰性在于对直观中的杂多的意识。例如，我看到银河是一条白色的光带，光带中各星的光线必然射入我的眼睛。但我对此的表象是清楚的，并且通过望远镜才变得清晰，因为我现在才看到包含在银河光带中的各个星辰。

其次，是一种**理智的**清晰性，在**概念中的清晰性或者知性的清晰性**。这种清晰性基于就包含在概念之中的杂多而言对概念的分析。例如，在德性的概念中作为特征包含着：1. 自由的概念；2. 对规则（义务）的执著性的概念；3. 克服偏好的力量的概念，如果偏好与那些规则相冲突的话。现在，如果我们把德性的概念分解成它的个别成分，我们就正是通过这种分析而使它对于我们清晰。但是，通过这种清晰化我们并没有对一个概念有所添加；我们只是在解释它。因此，就概念的清晰性而言，不是在**质料**上，而是仅仅在**形式**上有所改善。

※ ※ ※

如果我们对我们的知识在其由以产生的感性和知性这两种根本不同的基本认识能力方面作出反思，那么，我们在这里就

[36]

遇到了直观与概念的区别。也就是说，我们的一切知识在这个角度来看，都要么是**直观**，要么是**概念**。前者的源泉在**感性**，即直观的能力；后者的源泉在**知性**，即概念的能力。这就是知性和感性之间的**逻辑区别**，按照这种区别，感性所提供的无非是直观，反之知性所提供的无非是概念。两种基本能力当然也可以从另一方面来考察，以另一种方式来定义；也就是说，感性是**接受性**的能力，知性是**自发性**的能力。然而，这种解释方式不是逻辑学的，而是**形而上学的**。人们通常把感性也称为**低级**的能力，反之把知性称为**高级**的能力，其理由在于感性仅提供思维的材料，而知性则对这种材料作出安排，并把它置于规则或者概念之下。

在上述**直觉**知识和**论证**知识之间或者直观和概念之间的区别之上，建立起知识的**审美完善性**和**逻辑完善性**的差异。

一种知识能够是完善的，要么是按照感性的法则，要么是按照知性的法则；在前一种场合，它是在审美上完善，在后一种场合，它是在逻辑上完善。因此，审美上的完善性和逻辑上的完善性性质不同，前者关涉感性，后者则关涉知性。知识在逻辑上的完善性基于它与客体的一致；因此基于**普遍有效**的法则，并且因此也是按照先天的规范来评判的。审美上的完善性在于知识与主体的一致，建立在人的特殊感性之上。因此，就审美的完善性而言，没有客观的和普遍有效的法则，使它与之相关先天地以一种对所有一般而言的存在者都普遍有效的方式受到评判。然而，如果也存在感性的普遍法则，这些法则即便不是客观地并且对一切一般而言思维着的存在者都有效，却毕竟主观上对全人类有效，那就也可以设想一种审美的完善性，它包含着一种主观上普遍的愉悦的根据。这就是美，是在**直观**中让感官喜欢并正因为此能够是一种普遍的愉悦之对象的东西，因为直观的法则就是感性的普遍法则。

〔37〕

由于与感性的普遍法则的这种一致，在方式上，其本质在于纯然的形式真正的、独立的美者就与适意者区别开来，后者只在由刺激或者触动产生的感觉中令人喜欢，因此之故也只能是一种纯然的私人愉悦的根据。

也就是这种根本的审美完善性，在所有完善性中能够与逻辑完善性相容，并极好地与之结合。

因此，从这方面来看，就那个本质上的美者而言的审美完善性就能够对逻辑完善性有益。但在另一种考虑中，它也对逻辑完善性有害，如果我们在审美完善性上只关注非本质的美者的话，它是在纯然的感觉中令感官喜欢的刺激的或者触动的东西，并且不是与感性的纯然形式相关，而是与感性的质料相关。因为刺激和触动最能败坏我们的知识和判断中的逻辑完善性。

总而言之，在我们的知识的审美完善性和逻辑完善性之间，当然总是有某种无法完全排除的冲突。知性愿意受教，感性愿意被振奋，知性渴望洞识，感性渴望领会。如果知识应当教人，它们就此而言就必须是缜密的；如果它们应当同时娱人，则它们就必须也是美的。如果讲授美但浅薄，则它只能使感性喜欢，但不能使知性喜欢。反过来如果它缜密却枯燥，则它只能让知性喜欢，却不能也使感性喜欢。

然而，既然人的本性的需要和知识的通俗性的目的要求我们力图把两种完善性彼此结合，我们就必须也关心使一般来说能够具有一种审美完善性的知识获得这种完善性，并通过审美的形式使一种有条理的、逻辑上完善的知识通俗化。但是，就在我们的知识中把审美完善性与逻辑完善性结合起来这种努力而言，我们必须不忽略如下规则，即：1. 逻辑完善性是其余一切完善性的基础，因此完全不可从属于任何别的完善性或者被牺牲掉；2. 主要关注**形式**的审美完善性，即一种知识与直

[38]

观的法则的协调一致，因为本质上的美者就在于此，它最能够与逻辑完善性相结合；3. 对于一种知识借以影响感觉并对这种感觉保持一种兴趣的**刺激和触动**，必须十分谨慎，因为这很容易会把注意从客体引向主体，显而易见，由此必然对知识的逻辑完善性产生一种十分不利的**影响**。

※ ※ ※

为了使知识的逻辑完善性和审美完善性之间出现的本质性差异不仅一般地，而且从许多特殊的方面更为清晰可辨，我们想在量、质、关系和样式这四个要素方面对二者予以相互比较。对知识的完善性的评判就取决于这四个要素。

一种知识：1. 在量上是完善的，如果它是**普遍的**；2. 在质上是完善的，如果它是**清晰的**；3. 在关系上是完善的，如果它是**真的**；最后，4. 在样式上是完善的，如果它是**确定的**。

因此，从上述观点来看，一种知识在量上是逻辑上完善的，如果它具有客观的普遍性（概念或者规则的普遍性）；在质上是逻辑上完善的，如果它具有客观的清晰性（概念中的清晰性）；在关系上是逻辑上完善的，如果它具有客观的真理性；最后，在样式上是逻辑上完善的，如果它具有客观的确定性。

与这些逻辑完善性相应的，是与那四个要素相关的如下审美完善性；亦即：

[39]

1. **审美的普遍性**。这种普遍性在于一种知识可以运用于大批客体，这些客体是用做例子的，知识可以运用于这些例子，而且由此它同时可以用于通俗性的目的。

2. **审美的清晰性**。这是直观中的清晰性，其中通过例子具体地展示或者阐明一个被抽象地思维的概念。

3. **审美的真理性**。一种纯然主观的真理性，它就在于知识与主体和感官外表的法则相一致，因而无非是一种普遍的外表。

4. **审美的确定性**。这种确定性基于根据感官的见证而必然的东西，也就是说，基于通过感觉和经验被证实的东西。

※ ※ ※

就刚刚列举的完善性来说，总是出现两种成分，它们在和谐的结合中构成一般而言的完善性，这就是：**杂多性和统一性**。对于知性来说，统一性在概念中，对于感官来说，统一性在直观中。

没有统一性的纯然杂多性不能使我们满足。因此，在所有的完善性中，真理性是主要的完善性，因为它通过我们的知识与客体的关系而是统一性的根据。即便是对于审美的完善性来说，真理性也总还是 *conditio sine qua non* [必要条件]，是最主要的否定性条件，没有它，某种东西就不能普遍地令鉴赏喜欢。因此，如果不以其知识中的逻辑完善性为基础，就没有人可以指望在美的科学中前进。实际上，一般而言在应当同时兼顾教人和娱人的知识方面，在逻辑完善性与审美完善性的最大可能的结合中，也表现出天才的特性和艺术。

六、知识的特殊的逻辑完善性

[40]

A 知识在量上的逻辑完善性——量——外延的量和内涵的量——知识的广泛性和缜密性或者重要性和有益性——我们知识的视野的规定

知识的量可以在双重的意义上来说，要么是作为**外延的量**，要么是作为**内涵的量**。前者与知识的**范围**相关，因而在于知识的**批量**和**杂多性**；后者与知识的**内容**相关，内容涉及一种知识如果被视为许多重大的结果的**根据**，其**多效性**或者**逻辑上的重要性和有益性**（*non multa sed multum* [不在于博，而在于精]）。

在按照外延的量扩展或者完善我们的知识时，最好估算一下，一种知识在多大程度上与我们的目的和能力协调一致。这种考虑涉及我们知识的**视野**的规定，视野可以理解为**全部知识的量与主体的能力和目的的适应性**。

视野可以

1. 在逻辑上按照与**知性的兴趣**相关的能力或者认识力量来规定。在此我们可以评判：我们在自己的知识中能够走多远，我们在其中必须走多远，某些知识从逻辑学来看在多大程度上作为手段用于作为我们目的的这种或者那种主要知识。

2. 在审美上按照与**情感的兴趣**相关的**鉴赏**来规定。在审美上规定自己的视野的人，试图按照公众的鉴赏来安排科学，也就是说，使它**通俗**，或者一般而言只获取可以普遍传达、就连不学无术者阶层也能喜欢和感兴趣的知识。

[41] 3. 在实践上按照与**意志的兴趣**相关的**用途**来规定。实践的视野如果按照一种知识对我们的道德所具有的影响来规定，就是**实用的**和极为重要的。

因此，视野涉及对人**能够知道什么、他可以知道什么以及他应当知道什么**的评判和规定。

※ ※ ※

现在，特别就理论上或者逻辑上被规定的视野来说，——在这里只能谈这种视野，——我们可以要么从**客观**的观点出发，要么从**主观**的观点出发来考察它。

就**客体**而言，视野要么是**历史的**，要么是**理性的**。前者比后者广阔得多，甚至大得不可测量，因为我们的历史知识没有界限。与此相反，理性的视野可以固定下来，例如可以规定数学知识不能扩展到哪一类客体上。哲学的理性知识也是这样：在这里，先天理性离开了经验究竟能走多远呢？

与**主体**相关，视野要么是**普遍的**和**绝对的**视野，要么是一

种特别的和有条件的视野（私人视野）。

绝对的和普遍的视野可以被理解为人的知识的界限与一般而言人的全部完善性的界限完全一致。因此，在这里问题就是：作为一般而言的人，人能够知道什么？

对私人视野的规定取决于种种经验性的和特殊的考虑，例如年龄、性别、地位、生活方式等诸如此类的东西。因此，每个特殊阶层的人与其特殊的认识力量、目的和立场相关，都有其特殊的视野，每个人按照其力量和其立场的个体性的标准，都有他自己的视野。最后，我们也可以设想一个健全理性的视野和一个科学的视野，后者还需要一些原则，以便根据它们来规定，我们能够知道什么和不能够知道什么。

我们不能够知道的东西，超出了我们的视野，而我们可以不知道或者不需要知道的东西，则处在我们的视野之外。对于达到这些或者那些特殊的私人目的来说，某些知识不仅毫无助益，且甚至是有妨碍的，但上述后一种说法却只能与此相关而相对有效。因为尽管我们并不总是能够看出一种知识的用途，毕竟没有一种知识在所有方面都完全没有用处和不可使用。因此，对于勤勉地致力于科学的伟人们来说，如果毫无情趣之辈此际问道：这有什么用？那便是一种既不睿智也不公正的责难。人们在想研究科学的时候，必然不止一次地提出这个问题。假定一门科学只能够就某一可能的客体给出解释，那么，因此之故它就会是足够有用的了。任何逻辑上完善的知识总是有某种可能的用途，这种用途即便直到今天也不为我们所知，毕竟也许将被后代发现。如果人们在培植科学时总是只注重物质利益，注重科学的用途，我们就不会有算术和几何学。此外，我们的知性也是这样设置的，它在纯然的洞识中就获得满足，比在由此产生的用途中获得的满足还要多。柏拉图已经觉察到这一点。人在这时才感觉到他自己的卓越性，他感觉到什

[42]

么叫做有知性。没有感觉到这一点的人必然会嫉妒动物。知识通过逻辑的完善性而有的内在价值，是它的外在价值，即在运用中的价值无法比拟的。

就像处在我们视野之外的东西，如果我们按照我们的意图视之为对于我们来说多余的东西，就可以不知道它一样，在我们视野之下的东西，如果我们视之为对我们有害的东西，就应当不知道它，这知识在一种相对的意义，但绝不能在绝对的意义上去理解。

※ ※ ※

关于我们的知识的扩展和划界，可以推荐以下的规则：

人们必须

[43] 1. 虽然**尽早**规定自己的视野，但当然只是到了自己能够规定它的时候才能做到，这通常在 20 岁之前不会发生；

2. 不轻易和经常地改变自己的视野（不由一个视野转向另一个视野）；

3. 不按照自己的视野去衡量别人的视野，并且不认为对我们毫无用处的东西就是无用的；要去规定别人的视野是鲁莽的，因为人们既不充分了解别人的能力，也不充分了解别人的意图；

4. 既不过于扩展也不过于限制自己的视野。因为想知道的太多的人，最终一无所知，而反过来相信一些事物与自己毫无关系的人，常常骗了自己；例如，哲学家相信历史对他来说是多余的；

人们也试图

5. 预先规定全人类（就过去和未来的时代而言）的绝对视野，就像也特别地

6. 规定我们的科学在全部知识的视野中的地位，作为各门科学的一览表（Mappe-monde [世界地图]）的大百科全书

就是干这个的：

7. 在规定自己的特殊视野本身时，要仔细地检验：自己对知识的哪一个部分最有能力和愉悦，就某些义务而言什么是或多或少必需的，什么与必然的义务不能共存，最后

8. 总是试图扩展自己的视野而甚于收缩自己的视野。

总而言之，关于知识的扩展，不必担忧达兰贝尔关于它所担忧的东西。因为不是负担在压迫我们，而是我们知识的空间的容积在限制我们。理性、历史和历史著作的批判，大量地而不仅是在细节上关涉人的知识的一种普遍精神，将总是把范围缩小，而不在内容上减少什么。从金属上脱落的只是渣滓，或者无关紧要的载体、迄今尚需要的外壳。随着自然史、数学等等的扩展，新的方法将被发明出来，它们将简化旧的东西，使大量书籍成为多余的。基于这样一些新方法和原则的发明，我们将能够不使记忆负担过重，借助它们任意地去自己发现一切。因此，以能够永存的理念来把握历史的人，将像天才那样为历史做贡献。

[44]

※ ※ ※

与知识在其范围方面的逻辑完善性相对立的，是无知。这是一种消极的不完善性或者匮乏的不完善性，由于知性的局限性，它与我们的知识依然不可分离。

我们可以从一种客观的观点和一种主观的观点来考察无知。

1. 客观地说，无知要么是一种质料的无知，要么是一种形式的无知。前者在于欠缺历史知识，后者在于欠缺理性知识。人们必须不在任何一个专业中一无所知，却为了更多地致力于理性知识而限制历史的知识，或者反过来

2. 在主观的意义上，无知要么是一种学识上的、科学上的无知，要么是一种普通的无知。清晰地看出知识的局限，因

而看出其由以开始的无知领域的人，例如看出并且证明人们由于缺乏必要的材料而在金的结构方面能够知道的多么少的哲学家，是在**艺术上**或者以一种学识的方式无知。与此相反，看不出知识的界限的根据，且对此漠不关心的人，就是以一种普通的方式、而非科学的方式无知。这样一个人从来不知道自己一无所知。因为除非通过科学，人们就不能设想自己的无知，就像一个盲人，除非他复明，就不能设想黑暗一样。

[45] 因此，对自己的无知的知识以科学为前提条件，同时使人谦虚；与此相反，自负的知识则自吹自擂。这样，苏格拉底的无知就是一种值得称颂的无知，真正说来按照他自己的承认是对无知的一种知。因此，对于拥有许多知识、尽管如此却对大量自己不知道的东西感到惊奇的人，无知的责难恰恰不能适用。

总而言之，在其知识超越我们的视野的事物上，无知是**无可指责的**（*inculpabilis*），就我们的知识能力的思辨应用而言，如果在这里对象虽然**不超越**我们的视野，但毕竟处在我们的视野之外，则无知是**允许的**（尽管也只是在相对的意义）。但是，在我们很有必要且又容易知道的事情上，无知就是**可耻的**。

不知道某种东西和**无视**亦即**不注意**某种东西，是有区别的。对于许多知道了对我们不好的东西，无视它们是一件好事。与二者不同的还有**抽象**。但是，人们在无视一种知识的运用时，就是在抽象这种知识，由此人们抽象地获得它，并且能够普遍地将它作为原则来更好地考察它。对在认识一事物时不属于我们意图的东西的这样一种抽象，是有用的和值得称赞的。

通常，理性教师是在历史方面无知的。

没有明确界限的历史知识就是**博闻**，这种博闻自吹自擂。

博学关涉理性知识。二者，即既有扩展得没有明确界限的历史知识又有理性知识，就可以叫做全知。关于学问的工具的科学——语文学属于历史知识，它在自身包含着对书籍和语言的一种批判知识（文献学和语言学）。

纯然的博闻是一种独眼巨人式的学问，它缺少一只眼睛，即哲学的研究；所谓数学家、历史学家、博物学家、语文学家和语言学家的独眼巨人，就是一个学者在所有这些事情上都有长处，但却认为一切哲学在这方面都是多余的。

人们把古文献学理解为对古人的知识，它构成语文学的一个部分，促进科学与鉴赏的结合，去粗存精，促进人道所在的长于交际和温文尔雅。

因此，古文献学涉及在按照古人的典范用于培养鉴赏的事物上的一种指导。属于此列的例如有辩才、诗艺、博览经典作家等等诸如此类的东西。所有这些人文主义知识都可以算做语文学的实践部分，其目的首先在于鉴赏教育。但是，如果我们把纯然的语文学家与人文主义者分开，那么，二者之间的区别在于，前者在古人那里寻找学问的工具，后者与此相反，寻找鉴赏教育的工具。

[46]

美文学家（bel esprit）是在活语言中遵循同时代的典范的人文主义者。因此，他不是学者，因为如今只有死语言才是学识语言，而仅仅是一个鉴赏知识追逐时髦、无须古人的半吊子。人们可以把他称为人文主义者的猴子。博闻者作为语文学家必须是语言学家和文献学家，而作为人文主义者必须是经典学家和诠释者。作为语文学家他是有文化的，作为人文主义者他是文明的。

※ ※ ※

就科学而言，有两种流行鉴赏的蜕化：学究气和媚俗。前者推进科学，纯然是为了学院，由此就在其应用方面限制了科

学；后者推进科学，纯然是为了交际或者世俗，由此就在其内容方面限制了科学。

学究要么是作为学者与善于处世的人相对立，就此而言他是没有处世知识，亦即对把自己的科学传达于人的方式没有知识的傲慢学者，要么固然被视为一般而言有才干的人，但却只是在形式上，而非就本质和目的而言。在后一种意义上，他是一个死抠形式的人；就事情的核心而言有局限，只关注服装和外表。他是有条理的人的失败模仿和漫画。因此，人们也可以把学究气称为在形式上挖空心思的认真和无用的精确（琐碎）。这样一种学院之外的学院方法的形式，不仅在学者和学术事情上，而且在其他阶层和其他事情上也能遇到。宫廷里、交际中的礼仪，不是追逐形式和过分挑剔，还是别的什么？在军队里不完全如此，尽管看起来是这样。但在谈话中，在衣着上，在饮食上，在宗教中，经常流行着许多学究气。

形式上的一种合乎目的的精确是缜密（合乎学术的、学院派的完善性）。因此，学究气是一种矫揉造作的缜密，就像媚俗，作为一个纯然的鉴赏掌声的追求者，无非是一种矫揉造作的通俗性罢了。因为媚俗只是力图博得读者的好感，所以决不用费解的语词去冒犯读者。

要避免学究气，要求不仅在科学本身中，而且在科学的应用方面都有广博的知识。因此，惟有真正的学者才能摆脱学究气，学究气始终是狭隘头脑的属性。

在致力于使我们的知识获得既有学院派的缜密又有通俗的完善性，此外不陷入一种矫揉造作的缜密或者一种矫揉造作的通俗的上述错误时，我们必须首先关注我们知识的学院派的完善性，即缜密的合乎学术的形式，然后才关心我们如何使有条理地在学校里学到的知识真正通俗化，也就是说，使之能够如此容易和普遍地传达给别人，使得缜密毕竟不被通俗性所排

挤。因为切不可为了通俗的完善性，为了取悦民众，而牺牲学院派的完善性，没有学院派的完善性，一切科学都不过是玩具和游戏罢了。

但是，为了学习真正的通俗性，必须读古人的作品，例如西塞罗的哲学作品，读贺拉斯、维吉尔等诗人的作品；在近代人中，读休谟、莎夫茨伯利和其他更多都与高雅社会有多方面交往的人的作品，没有这种交往，人们就不能通俗。因为真正的通俗性要求许多实践的处世知识和处人知识，要求对人的概念、鉴赏和偏好的知识，在阐述时，甚至在选择得体的、适合通俗性的表述时，始终要考虑这些知识。在对公众理解力和习惯表述作出这样一种俯就（随和）时，不是把学院派的完善性放在最后，而是仅仅这样来安排思想的表达，使人们看不到草图，即那种完善性的合乎学术的和技术的的东西（就像人们用铅笔划线，在线上书写，此后把线擦掉一样），知识的这种真正通俗的完善性事实上是一种伟大的和罕见的完善性，它表现出对科学的诸多洞识。除了许多其他功绩之外，这种完善性还有一种功绩，即它能够完备地了解一件事情提供证明。因为对一种知识的纯然学院派检验还留下怀疑：检验是不是片面的？知识本身是不是也具有一种所有人都归给它的价值？学院和普通知性一样具有其成见。在这里，一方纠正另一方。因此，重要的是在其知性不依附于任何学院的人那里去检验一种知识。

[48]

知识凭借它的这种完善性就获得了可以轻易地和普遍地传达的资格，人们也可以把这种完善性称为一个知识的外部延伸或者外延的量，只要它在外部分许多人中间传播。

※ ※ ※

既然有如此之多且杂的知识，所以最好制订一个计划，依照它来整理各门科学，使之极好地与自己的目的协调一致，并

且有助于促成这些目的。一切知识相互之间都处于某种自然的联结之中。如果人们在致力于扩展知识的时候不关注它们的这种联系，那么，无论知识如何渊博，都无非是纯然的史诗吟唱。但是，人们如果以一门主要科学为目的，把所有其他知识都仅仅视为达到这门科学的手段，那就使得自己的知识有某种系统的性质了。因此，为了在扩展自己的知识时按照这样一个井然有序且合乎目的的计划着手工作，人们就必须力图认识相互之间的那种联系。科学的**建筑术**为此提供指南，它是一个遵循理念的体系，在其中各门科学就其亲缘关系和系统的结合而言，在人类感兴趣的**知识的一个整体中被考察**。

※ ※ ※

但是，特别就知识的**内涵**的量，亦即知识的内容或者其多效性和重要性而言，如我们上面所说明的，它与**外延**的量，即其纯然的**广泛性**，有本质的区别，我们对此只想再作出如下几点说明：

1. 在知性的使用中关涉**宏观**，亦即**整体**的知识，应当与微观的**细腻**（琐碎）区别开来。

2. 任何促成在**形式上**的逻辑完善性的知识，例如任何数学命题，任何清晰地了解的自然法则，任何正确的哲学解释，都可以被称为**逻辑上重要的**。人们不能去**预见实践**的重要性，而是必须**等待**它。

3. 切不可把**重要性**与**困难**混为一谈。一种知识可能是困难的，却并不重要，反之亦然。因此，困难既不有利于也不无利于一种知识的价值和重要性。重要性基于结果的**重大**和**众多**。一种知识所具有的结果越多，越重大，对它可以做的应用越多，它就越重要。一种没有重要结果的知识叫做**苦思冥想**，例如经院哲学就是这类知识。

七

B 知识在关系上的逻辑完善性——真理性——质料的真理性和形式的或者逻辑的真理性——逻辑真理性的标准——虚假和错误——作为错误源泉的假象——避免错误的方法

知识的主要完善性，乃至知识的一切完善性之本质的和不可分离的条件，就是**真理性**。人们说，真理在于知识与对象的一致。因此，依照这种纯然的字面解释，我的知识要被视为真的，就应当与客体一致。但现在，我惟有**通过我认识客体**，才能把客体与我的知识进行比较。因此，我的知识应当自己证实自己，但这还远远不足以成为真理。因为既然客体在我之外，知识在我之内，则我毕竟总是只能评判：我关于客体的知识是否与我关于客体的知识相一致。解释上的这样一个圆圈，古人称之为循环论证。而实际上，怀疑论者也总是指责逻辑学家有这种缺点，他们评论说：对真理的那种解释，其情况如同某人在法庭上陈述，并且援引一个没有人认识的证人，但后者要通过断言，那个援引他的人是一个诚实的人，来使自己成为值得信任的。当然，这种指控是有根据的。只不过，解决上述课题是绝对不可能的，对任何人都不可可能。

[50]

也就是说，这里问的是：是否以及在什么程度上有一种可靠的、普遍的并且可以应用的真理标准？因为这应当是指那个问题：**什么是真理？**

为了能够裁定这个重要的问题，我们必须把我们知识中属于其质料并与**客体**相关的东西，与涉及**纯然的形式**——作为条件，没有它，一种知识就根本不会成为一般而言的知识——的东西明确区别。因此，考虑到我们的知识中**客观的、质料的关系和主观的、形式的关系**之间的区别，上述问题分为两个特殊

的问题：

1. 有普遍的、质料的真理标准吗？以及
2. 有普遍的、形式的真理标准吗？

一种普遍的、质料的真理标准是不可能的；它甚至是自相矛盾的。因为作为一个**普遍的**、对所有一般而言的客体有效的真理标准，它必须完全抽掉客体的一切区别，而且同时作为一种质料的标准恰恰与这种区别相关，以便能够规定，一种知识是否恰恰同它与之相关的客体，而不是与任何一个一般客体——其实根本不能说与这个客体——相一致。但是，质料的真理必须在于一种知识同它与之相关的确定客体的这种一致。因为一种就一个客体而言为真的知识，可能与其他客体相关就是虚假的。因此，要求一个普遍的、质料的真理标准，这个标准应当同时抽掉又不抽掉客体的一切区别，这是荒唐无稽的。

但是，如果问的是**普遍的、形式的**真理标准，那么，裁定在这里就容易作出，当然可能有这类标准。因为**形式的**真理仅仅在于知识与自身的一致，完全抽掉一切客体，抽掉客体的一切区别。据此，普遍的、形式的真理标准就无非是知识与自己本身相一致或者——换句话说也一样——与知性和理性的普遍法则相一致的普遍逻辑特征。

这种形式的、普遍的标准尽管对于客观真理来说当然不充分，但毕竟可以被视为其 *conditio sine qua non* [必要条件]。

因为在“知识是否与客体相一致”这个问题之前，必须有“它是否与自身（在形式上）相一致”的问题先行。而这就是逻辑学的事情。

逻辑学中的形式的真理标准就是：

1. 矛盾律；
2. 充足理由律。

一种知识的**逻辑可能性**是通过前者来规定的，其**逻辑现实**

性则是通过后者来规定的。

也就是说，属于一种知识的逻辑真理性的有：

首先，它在逻辑上是可能的，也就是说，不自相矛盾。但是，内在的逻辑真理性的这个标志只是否定性的；因为一种自相矛盾的知识固然是虚假的，但不自相矛盾的知识却并不总是真的。

其次，它在逻辑上是有根据的，也就是说，它：a. 有根据；b. 没有虚假的结果。

外在的逻辑真理性或者知识的合理性的这第二个涉及一种知识与根据和结果的逻辑联系的标准是肯定性的。而且在这里，生效的有如下规则：

[52]

1. 从结果的真理性可以推论到作为根据的知识的真理性，但只是否定性地推论：如果从一种知识得出虚假的结果，则该知识本身就是虚假的。因为如果根据是真的，则结果也必然是真的，因为结果是由根据规定的。

但是，人们不能反过来推论：如果从一种知识中没有得出虚假的结果，则该知识就是真的；因为人们也可以从一个虚假的根据引出真的结果。

2. 如果一种知识的所有结果都是真的，那么该知识就也是真的。因为如果在该知识中有某种虚假的东西，则也必定出现一种虚假的结果。

因此，从结果固然可以推论到一个根据，但却不能规定这个根据。惟有从一切结果的总和，人们才能推论到一个确定的根据，即这个根据是真的根据。

按照前一种推论方式，结果只能是一种知识的真理性的一个否定性地和间接地充分的标准，这种推论方式在逻辑学中叫做间接证明的推论方式（modus tollens [否定式]）。

在几何学中被频繁使用的这种程序，有一种优点，即为了证明一种知识的虚假性，我只需从它引出一个虚假的结果。例

如，为了阐明地球不是平的，我无须提出肯定性的和直接的根据，只需间接地推论：如果地球是平的，则北极星就必须总是同样高；现在，北极星并不是这种情况，所以地球不是平的。

对于另一种即肯定性的和直接的推论方式（modus ponenes [肯定式]）来说，就出现了困难，即不能确凿无疑地认识结果的全体，因此上述推论方式，只能导向一种或然的和假设为真的知识（假说），其前提条件是：在有許多结果为真的地方，其余的结果也可能都是真的。

因此，我们在这里可以提出三条原理，作为普遍的、纯然形式的或者逻辑的真理标准；这三条原理是：

1. 矛盾律和同一律（principium contradictionis und identitatis），一种知识对于或然判断的内在可能性由它得到规定；

2. 充足理由律（principium rationis sufficientis），一种知识的（逻辑的）现实性就基于它，即它作为实然判断的材料是有根据的。

3. 排中律（principium exclusi medii inter duo contradictoria），一种知识对于必然判断的（逻辑的）必然性——即必须这样而不是那样来判断，也就是说，反面是虚假的——就基于它。

※ ※ ※

真理的反面是**虚假**，虚假如果被视为真理，就叫做**错误**。因此，一个错误的判断——因为无论错误还是真理都只存在于判断中——就是把真理的假象与真理本身混为一谈的判断。

真理如何可能，这是很容易看出的，因为在这里，知性是按照它的根本法则行动的。

但是，**错误**在该词的形式意义上，亦即思维的反知性形式，如何可能，却是难以理解的，就像一般而言无法理解某一种力量会背离它自己的根本法则一样。因此，我们不能在知性本身及其根本法则中寻找错误的根据，也不能在知性的局限

中寻找，尽管**无知**的原因在知性的局限中，但错误的原因却绝不在其中。如果除了知性，我们没有别的认识能力，我们就绝不会犯错误了。然而，除了知性，我们还有另一种不可或缺的知识源泉。这就是**感性**。感性给予我们思维的材料，并在此时按照与知性不同的法则起作用。但是，感性就自身单独来看，从中也不可能产生错误，因为感官根本不作判断。

因此，一切错误的产生根据将必须仅仅在**感性对知性的未被察觉的影响**中，或者更精确地说，在**判断**中寻找。也就是说，这种影响造成：我们在判断中把纯然主观的根据视为**客观的根据**，因而把**纯然的真理假象与真理本身**混为一谈。因为因此缘故而能被视为一个根据的假象，其本质正在于把一个虚假的知识视为真的。

[54]

因此，使得错误成为可能的，就是**假象**，在判断中，纯然**主观的东西**被按照假象与**客观的东西**混为一谈。

在某种意义上，人们也大可以使知性成为错误的始作俑者，也就是说，只要知性由于缺乏对感性的那种影响的应有注意，让自己受由此产生的假象诱导，把判断的纯然主观的规定根据视为客观的规定根据，或者把仅仅按照感性的法则为真的东西视为按照它自己的法则为真的。

据此，惟有无知的过失才在于知性的局限，而错误的过失应当归于我们自己。尽管自然拒绝给予我们许多知识，使我们某些东西处在一种不可避免的无知之中，但它毕竟不造成错误。把我们诱导到错误的，是我们自己即便是在我们由于自己的局限而没有能力作判断和作裁定的地方也要作判断和作裁定的癖好。

※ ※ ※

但是，人的知性有可能陷入其中的一切错误，都是局部的，在任何错误的判断中都必然总是有某种正确的东西。因为

全然的错误会与知性和理性的法则完全冲突。错误，作为全然的错误，怎么能够以某种方式来自知性，而且只要它毕竟是一个判断，怎么能够被视为知性的一个产物！

考虑到我们的知识中的真者和误者，我们把一种**精确**的知识与一种**粗糙**的知识区别开来。

一种知识如果符合自己的客体，或者如果就自己的客体而言没有发生丝毫错误，它就是**精确**的；如果其中可能有错误，但无碍于意图，它就是**粗糙**的。

[55] 这种区别涉及我们知识的**较宽泛的**或者**较严格的**规定性(cognitio late vel stricte determinata)。起初，在一个较宽泛的范围规定(late determinare)知识，特别是就历史事物而言，有时是必要的。但在理性知识中，一切都必须是精确地(stricte)规定的。对于**宽泛**的规定，人们说：一种知识是praeter propter〔近似地〕规定的。一种知识应当是粗糙地还是精确地规定，总是取决于该知识的意图。宽泛的规定总是还为错误留下活动空间，但错误毕竟能够有其确定的界限。错误特别出现在宽泛的规定被当做严格的规定的地方，例如在道德性事务中，在这里一切都必须严格规定。不这样做的人，被英国人称为**放任自由者**。

人们还可以把作为知识的一种**主观完善性的细腻**与作为知识的一种**客观完善性的精确**——因为知识在这里与客体完全吻合——区别开来。

对一件事情的知识，如果人们在其中揭示出通常别人注意不到的东西，就是**细腻**的。因此，它要求更高程度的注意，更多地耗费知性的力量。

许多人因为他们达不到**细腻**，而指责一切**细腻**。但是，**细腻**就自身而言总是给知性造成**荣耀**，甚至是有功的和必要的，只要它被运用于一个值得观察的对象。但是，人们如果用知性

的一种较小的注意和努力就能够达到同一目的，而毕竟在这上面用得较多，那就是在做无用的耗费，而陷入固然困难但却毫无用处的细腻（nugae difficiles [困难的琐事]）。

就像粗糙与精确相对立一样，粗笨与细腻相对立。

※ ※ ※

在错误的概念中，如我们所说明的，除了虚假之外，还作为一个本质的特征包含着真理的假象。从错误的本性中，为我们的知识的真理性产生如下重要的规则：

为了避免错误，——而且至少没有错误是绝对或者完全**不可避免的**，尽管对于我们不可避免地，甚至冒着犯错误的危险要作判断的场合里，错误或许会是不可避免的——因此，为了避免错误，人们必须试图揭露和解释错误的源泉，即假象。但是，哲学家做过这件事的极少。他们只是试图反驳错误本身，而不去指明错误由以产生的假象。但是，与直接反驳错误本身相比，对假象的这种揭露和化解是对真理的一种更大得多的功绩；通过直接反驳错误，人们并不能堵塞错误的源泉，并且防止由于不认识假象，就让同一假象在别的场合又诱导向错误。因为即便我们确信自己犯了错误，假如作为我们错误的基础的假象本身未被消除，我们就依然心怀疑虑，就像我们也不能提出什么为它们辩解一样。

[56]

此外，通过对假象的解释，人们也使犯错误者获得一种公正。因为没有人会承认，他在没有任何一种真理假象的情况下犯了错误，假象也许还能欺骗一个敏锐的人，因为这里取决于主观的根据。

在假象即便对普通的知性（sensus communis）也显而易见的时候，一种错误就叫做**愚蠢**或者**荒唐**。被指责为荒谬总是一种必须避免的人身指责，特别是在反驳错误的时候。

因为对于主张一件荒唐之事的人来说，甚至作为这种明显

的虚假之基础的假象也不是明显的。人们必须首先使假象对他明显。如果他在此之后依然固执己见，那他当然是愚蠢的了；但在这种情况下，对他也就没什么可说的了。他由此使自己既没有能力也不配对待任何进一步的指正和反驳。因为真正说来，人们不能向一个人证明他是荒唐的；在这里一切理性思维都是徒劳的。如果人们证明了荒唐，那人们就不是在与执谬的人，而是在与有理性的人讲话了。但在这里，没有必要去揭露荒唐（deductio ad absurdum [归谬法]）。

[57] 人们也可以把一种愚蠢的错误称为没有任何东西能够为之辩护的错误，就连假象也不能；就像粗笨的错误是一种证明在普通知识上无知或者违反普通的注意的错误一样。

原则中的错误比原则的运用中的错误更大。

※ ※ ※

真理的一个外在的特征或者一个外在的试金石，是我们自己的判断与他人的判断的比较，因为主观的东西不是以同样的方式寓于所有他人那里的，因而假象就能够由此得到解释。因此，他人的判断与我们的判断无法一致，可以被视为错误的一个外在的特征，被视为一种暗示，去检查我们在判断中的程序，但并不是因此就立刻抛弃它。因为人们也许可能在事情上有道理，只是在风格上，亦即在讲授上不恰当。

要避免有技艺的知性应用的错误，普通的人类知性（sensus communis）就自身而言也是一种试金石。这就是说，如果人们把普通知性作为样品用于评判思辨知性的正确性，就是在思维中或者在思辨的理性应用中通过普通知性来取向。

※ ※ ※

总而言之，避免错误的普遍规则和条件是：1. 自己思维；2. 在一个他者的位置上思维；3. 任何时候都与自己一致地思维。人们可以把自己思维的准则称为启蒙了的思维方式，把在思维中

置身于他人观点之中的准则称为扩展了的思维方式，把任何时候都与自己一致地思维的准则称为一以贯之的或者连贯的思维方式。

八

[58]

C 知识在质上的逻辑完善性——清楚——一般特征的概念——不同种类的特征——事物的逻辑本质的规定——逻辑本质与实在本质的区别——审美的清晰性和逻辑的清晰性——分析的清晰性和综合的清晰性之间的区别

人的认识在知性方面是论证的，也就是说，它是通过表象发生的，表象使许多事物共有的东西成为知识的根据，因而认识就是通过作为表象的特征发生的。所以，我们的知识通过特征来认识事物，而这就叫做由识别而来的认识。

特征是一个事物中构成对该事物的知识之一部分的那种东西，或者说——这是一回事——是一个局部表象，只要这个表象被视为整个表象的知识根据。据此，我们的所有概念都是特征，而一切思维都无非是通过特征来表象。

每一个特征都可以从两方面来考察：

首先，作为表象自身；

其次，作为从属的，就像一个分概念那样从属于一个事物的整个表象，并由此而作为该事物本身的知识根据。

一切特征，作为知识根据来看，都有双重的应用，要么是一种内在的应用，要么是一种外在的应用。内在的应用在于推导，为的是通过作为其知识根据的特征来认识事物本身。外在的应用在于比较，只要我们能够通过特征，按照同一或者差异的规则把一个事物与另一个事物相比较。

※ ※ ※

在特征之间，有种种特殊的区别，如下的特征分类就建立

在这些区别之上。

[59]

1. **分析的特征或者综合的特征。**前者是我的现实的概念的分概念（我在现实的概念中已经思维它们），与此相反，后者是仅仅可能的整个概念的分概念（因此，整个概念是通过许多部分的一种综合才产生的）。前者全都是**理性概念**，后者则可能是**经验概念**。

2. **同位的特征或者隶属的特征。**对特征的这种划分涉及它们**相继的联结**或者**相属的联结**。

特征如果每一个都被表象为事物的一个**直接的特征**，那就是**同位的**，如果事物上面的一个特征惟有借助另一个特征才被表象，那就是**隶属的**。同位的特征结合成为概念的整体，就叫做**集合**，隶属的特征的结合则叫做**系列**。前者，即同位的特征的集合构成概念的整体性，但后者在综合的经验性概念方面永远不能是完成了的，而是与一条**没有界限的直线**相似。

隶属的特征的系列 *a parte ante* [往前看]，或者在根据方面，将遇到不可分解的概念，这些概念由于其单纯性而不能再分析；与此相反，*a parte post* [往后看]，或者在结果方面，它是无限的，因为我们固然有最高的 **genus** [类]，但却没有最低的 **species** [属]。

在同位的特征的集合中，**外延的**或者**广度的清晰性**随着每个新概念的综合而增长，就像在隶属的特征的系列中，**内涵的**或者**深度的清晰性**随着对概念的进一步分析而增长一样。后一种清晰性由于必然用于知识的**缜密**和**连贯**，所以主要是哲学的事情，特别是在形而上学研究中最为提倡。

3. **肯定的特征或者否定的特征。**通过前者我们认识事物是什么，通过后者我们认识事物不是什么。

否定的特征用于防止我们犯错误。因此，它们在不可能犯

错误的地方就是不必要的，惟有在它们防止我们犯我们可能轻易陷入的重大错误的场合里，它们才是必要的和重要的。例如，就关于一个像上帝这样的存在者的概念而言，否定的特征就是十分必要和重要的。

因此，我们通过肯定的特征，是想理解某种东西，通过否定的特征——人们可以把所有特征全都转变成否定的特征——则只是想不误解，或者只是想不在其中犯错误，尽管我们从中不了解任何东西。

[60]

4. 重要的和有益的特征或者空洞的和重要的特征。

如果一个特征，部分地就它的内在应用，即推导中的应用而言，只要它足以使人由此对事物本身认识很多东西，部分地考虑到它的外在应用，即比较中的应用，只要它用于既认识一个事物与许多别的事物的相似也认识该事物与许多别的事物的差异，而是重大且众多的结果的知识根据，那么，它就是重要的和有益的。

此外，我们在这里必须把逻辑上的重要性和有益性与实践上的重要性和有益性、有用性和可用性区别开来。

5. 充分的和必然的特征或者不充分的和偶然的特征。

一个特征，如果它足以在任何时候都把事物与所有别的事物区别开来，就是充分的；否则，它就是不充分的，例如狗的吠声的特征。但是，特征的充足性与其重要性一样，都只能在一种相对的意义上来规定，与通过一种知识所预期的目的相关。

最后，必然的特征是在表象事物时必定任何时候都能发现的特征。这类特征也叫做本质的特征，与非本质的和偶然的特征相对立，后者是能够与事物的概念分离的。

但是，在必然的特征中间，也还有一种区别。

必然的特征中的一些作为同一事物的其他特征的根据而属于事物，另一些与此相反，只是作为其他特征的结果而属于事物。

前一些是**原始的**和**建构性**的特征 (*constitutiva, essentialia in sensu strictissimo* [在最严格的意义上根本的、本质的特征]), 另一些叫做**属性** (*consectaria, ratioata* [随之而来的、推论出来的特征]), 固然也属于事物的本质, 但只是就它们必然从事物的那些本质成分推导出来而言; 例如, 一个三角形的概念中的三个角就必然从三条边中推导出来。

非本质的特征又有两种, 它们要么涉及一个事物的**内在**规定 (*modi*), 要么涉及其**外在**关系 (*relationes*)。例如, **学问**的特征就标志着人的**内在**规定。是**主人还是奴隶**, 则只是人的一种**外在**关系。

※ ※ ※

就同位或者隶属而论, 一个事物的所有本质成分的总和或者其特征的充足性, 就是**本质** (*complexus notarum primitivarum, interne conceptui dato sufficientium; s. complexus notarum, conceptum aliquem primitive constituentium* [已知的原始的、内在对于被给予的概念来说充足的特征的总和, 或者已知的原始地建构某个概念的**特征的综合**])。

但在作出这种解释时, 我们在这里切不可想到事物的**实在本质**或者**自然本质**, 那是我们在任何地方都不能看出的。因为既然逻辑学抽掉了知识的一切内容, 因而也抽掉了事物本身, 在这门科学中就只能谈论事物的**逻辑本质**。而这是我们可以轻而易举地看出的。因为属于逻辑本质的, 无非是所有谓词的知识, 就它们而言, 一个客体通过其概念而被规定; 而不是事物的**实在本质** (*esse rei*) 要求那些谓词的知识, 属于该事物的存在的一切都取决于那些谓词, 以它们作为规定的根据。例如, 如果我们想规定物体的逻辑本质, 则我们根本没有必要到自然中为此搜寻材料; 我们可以把我们的反思仅仅指向作为本质成分 (*constitutiva, rationes* [建构性的成分, 根据]) 原初

建构物体的基本概念的特征。因为逻辑本质甚至本身无非是一个事物的一切必然特征的第一基本概念 (esse conceptus)。

※ ※ ※

因此，我们的知识在质上的完善性的第一个级别是它的清楚。第二个级别或者更高程度的清楚就是**清晰性**。清晰性在于特征的清楚。 [62]

在这里，我们必须首先把一般而言逻辑的清晰性与审美的清晰性区别开来。逻辑的清晰性基于特征的客观的清楚，审美的清晰性则基于其主观的清楚。前者是通过**概念**而清楚，后者是通过**直观**而清楚。因此，后一种清晰性在于纯然的**生动和可理解性**，也就是说，在于通过具体的例子而来的纯然清楚（因为许多东西能够是可理解的，却并不清晰，而反过来，许多东西能够是清晰的，却难以理解，因为它一直追溯到遥远的特征，这些特征与直观的联结惟有通过一个长长的系列才有可能）。

客观的清晰性常常引起主观的模糊，反之亦然。因此，逻辑的清晰性并不罕见地惟有损害审美的清晰性才有可能，而反过来，通过并非精确地适合，而是仅仅按照一种类比来采用的例子和比喻而有的审美的清晰性，往往对逻辑的清晰性有害。此外，例子也一般来说不是特征，并不作为部分属于概念，而是作为直观仅仅属于概念的应用。因此，通过例子而有的清晰性，纯然的可理解性，完全不同于通过作为特征的概念而有的清晰性。**明晰**就在于二者，即审美的或者通俗的清晰性与学院派的或者逻辑的清晰性的结合。因为人们认为，**明晰的头脑**就是对抽象的和缜密的知识作出一种明明白白的、适合**普通**性质的领会能力的表述的才能。

然后特别地就逻辑的清晰性而言，它可以被称为一种**完备**的清晰性，只要共同构成整个概念的一切特征都达到清楚的程度。一个**完备地**或者**完满地**清晰的概念能够如此，要么是就它

的同位的特征的完整性而言，要么是考虑到它的**隶属**的特征的完整性。一个概念的**外延**上完备的或者充分的清晰性，也叫**周详**，就在于同位的特征的完整清楚。隶属的特征的完整清楚构成**内涵**上完备的清晰性，即**深邃**。

[63] 前一种逻辑的清晰性也可以被称为特征清楚的外在的**完备性** (completudo externa)，就像另一种可以被称为特征清楚的**内在的完备性** (completudo interna) 一样。后者只能从纯粹的理性概念以及从任意的概念获得，但不能从经验性的概念获得。

清晰性的外延的量，只要它不过分，就叫做**准确** (确切)。周详 (completudo) 和确切 (praecisio) 共同构成**适当** (cognitionem, quae rem adaequat [与事物相当的知识])；而一种**知识圆满的完善性** (consummata cognitionis perfectio) 就在于 (在质上) **内涵**上适当的知识，在于**深邃**，与**周详**和**准确**中外延上适当的知识相结合。

※ ※ ※

既然如我们已说明的，**使清楚的概念成为清晰的**，是逻辑学的工作，所以现在要问的就是：逻辑学以什么方式使清楚的概念成为清晰的呢？

出自沃尔夫学派的逻辑学家们认为，一切使知识清晰的工作的仅仅在于分析知识。然而，并不是一切清晰性都基于对一个被给予的概念的分析。由分析产生的清晰性仅仅是就我们已经在概念中思考的特征而言的，但绝不是考虑到作为整个可能的概念的部分才加到概念上的特征。

这种并非通过特征的分析，而是通过其综合而产生的清晰性，就是**综合的清晰性**。因此，在“制成一个清晰的概念”和“使一个概念清晰”这两个命题之间，有一种本质的区别。

因为当我制成一个清晰的概念时，我是从部分开始，并从

这些部分前进到整体的。在这里，还没有特征现成存在；我是通过综合才得到它们。因此，从这种综合的方法中产生综合的清晰性，它通过在（纯粹的或者经验性的）直观中作为特征附加在我的概念上的东西而在内容上现实地扩展我的概念。数学家，还有自然哲学家也使用在使概念清晰上的这种综合的方法。因为真正数学的知识以及一切经验知识的所有清晰性，就基于通过特征的综合而有的这样一种知识扩展。

但是，当我使一个概念清晰时，通过这种纯然的分析，我的知识根本没有在内容上增长。内容还是同一个内容，只是形式改变了，因为我只是更好地把已经处在被给予的概念之中的东西区别开来，或者学会以更清楚的意识来认识它。就像仅仅照亮一幅地图并没有给它增添任何东西一样，仅仅凭借分析其特征来澄清一个被给予的概念，也丝毫没有对这个概念有所增加。

综合是使**客体**清晰，分析是使**概念**清晰。后者是**整体**走在**部分**前面，前者是**部分**走在**整体**前面。哲学家只使被给予的概念成为清晰的。有时，人们使用综合的方法，即使人们想以这种方式使之清晰的概念已经被给予。这经常发生在经验命题中，只要人们尚不满足于在一个被给予的概念中已经思考的特征。

逻辑学惟一能够从事的产生清晰性的分析方法，是在使我们的知识清晰时的第一要求和最主要要求。因为我们关于一个事物的知识越清晰，这知识也能够越坚实，越有效。只不过分析切不可走得如此之远，以至于最终对象本身消失。

如果我们意识到我们知道的这一切，我们就必然对我们的知识量之大感到惊异。

※ ※ ※

就我们一般而言知识的客观内容而言，可以设想如下等

级，知识在这个方面能够按照这些等级得到提高：

知识的**第一个等级**是：**表象**某种东西。

第二个等级是：有意识地表象或者**知觉**（*percipere*）某种东西。

[65] **第三个等级**是：**识别**（*noscere*）某种东西或者在与别的事物的异同比较中表象某种东西。

第四个等级是：**有意识地识别**，亦即**认识**（*cognoscere*）某种东西。动物也识别对象，但它们不认识对象。

第五个等级是：**理解**（*intelligere*），亦即通过知性借助于**概念**来认识或者**构想**某种东西。这与**把握**大有区别。人们能够构想很多东西，尽管不能把握它们。例如永动机，在力学中已经指明它的不可能性。

第六个等级：通过理性来认识或者**洞识**（*perspicere*）某种东西。我们在少数事物上达到这一步，而且我们越想在内容上使我们的知识完善，它在数目上就将越少。

最后，**第七个等级**：**把握**（*comprehendere*），亦即在这个等级上通过理性或者先天地、相对于我们的意图充分地认识某种东西。因为我们的一切把握都只是**相对的**，亦即对于某种意图来说才充分的，我们根本未**绝对地**把握任何东西。再也没有任何东西比数学家演证的东西更可以把握了，例如在圆中一切直线都成比例。但数学家却未把握：一种如此简单的图形怎么会有这些属性。因此，理解或者知性的领域比把握或者理性的领域大得多。

九

D 知识在样式上的逻辑完善性

确定性——一般而言视之为真的概念——视之为真的样

式：意见、信念和真知——确信和臆信——判断的克制和延迟——暂时性的判断——成见及其源泉和主要种类

真理性是知识的客观属性，是某种东西借以被表象为真的判断；与一个知性的关系，因而与一个特殊的主体的关系，主观上就是视之为真。

[66]

视之为真一般而言有两种方式，一种确定的视之为真或者一种不确定的视之为真。确定的视之为真或者确定性与必然性的意识相结合，与此相反，不确定的视之为真或者不确定性与偶然性或者反面的可能性的意识相结合。后者又要么是无论主观上还是客观上都不充分，要么固然客观上不充分，但主观上却充分。前者叫做意见，后者则被称为信念。

据此，视之为真有三个种类或者样式：意见、信念和真知。意见是一种或然的判断，信念是一种实然的判断，真知则是一种必然的判断。因为我仅仅有所意见的东西，我在判断中是有意识地仅仅视之为或然的；我相信的东西，我视之为实然的，但不是客观上而是在主观上必然的（只对我有效）；最后，我知道的，我视之为必然确定的，也就是说，视之为普遍客观地必然的（对所有人有效的），即便是假定，这种确定的视之为真所关联的对象本身是一个纯然经验性的真理。因为按照上述三种样式对视之为真作出的这种区别，仅仅涉及在把一个判断归摄到客观的规则之下的主观标准方面的判断力。

例如，我们对不死的视之为真，如果我们如此行动，就好像我们会不死似的，则它就仅仅是或然的；但如果我们相信我们是不死的，则它就是实然的；最后，如果我们大家都知道，在今生之后还有来生，则它就是必然的。

据此，在意见、信念和真知之间，有一种本质的区别，我们在这里还要加以更精确、更周详的讨论。

1. 意见。意见或者由一种既非主观上充分亦非客观上充

〔67〕

分的知识根据而来的视之为真，可以被视为人们不可能轻易缺少的一种**暂时性的判断**（sub conditione suspensiva ad interim [在当时悬而未决的条件下]）。人们在作出假定和断言之前，必须先有意见，但在这里也要提防把一种意见视为某种比纯然的意见更多的东西。在我们的所有知识中，我们多半是从意见开始的。有时，我们对真理有一种模糊的预感，一件事情在我们看来似乎包含着真理的特征；还在我们以明确的确定性认识它之前，我们就已经**预感到**它的真理性。

但是，纯然的意见真正说来是在哪里发生的呢？不在包含着先天知识的科学中，因而既不在数学中，也不在形而上学中，也不在道德中，而是仅仅在**经验性的知识**中：物理学和心理学，等等。因为**先天地有意见**，这自身就是荒唐的。事实上，再也没有比例如在数学中只是有意见更可笑的事情了。在这里，与在形而上学和道德中一样，应当是**要么知道，要么不知道**。因此，**意见之事**始终只能是经验知识的对象，这些对象**就自身而言**虽然是可能的，但只是按照我们的经验能力的经验性限制和条件，以及这种能力为我们所拥有的取决于这些限制和条件的程度，它们**对我们来说**就是不可能的。例如，近代物理学的**以太**就是一个纯然的意见之事。因为关于这种意见，就像一般而言关于任何意见一样，我都看出：反面毕竟是也许能够得到证明的。因此，我的视之为真在这里无论在客观上还是在主观上都不充足尽管它就自身来看，可能成为完备的。

2. **信念**。信念或者由一种虽然客观上不充足但在主观上却充足的根据而来的视之为真，与这样一些对象相关，关于这些对象人们不仅不能知道任何东西，而且也不能有任何意见，甚至连借口或然性也不能，而是只能确定，像人们所设想的那样去设想这类对象，并不自相矛盾。这里剩下的就是一种**自由**

的视之为真了，它只是在实践的、被先天地给予的方面才是必要的，因而是一种对我出自道德理由所假定、而且我确定反面绝不可能得到证明的东西的视之为真。^①

① 信念不是一种特殊的知识源泉。它是一种意识到不完备的视之为真，而且它在被视为限制在特殊种类的客体（只属于信念的客体）上时，它与意见区别开来就不是通过程度，而是通过它作为知识而与行动的关系。例如，要敲定一笔交易，商人需要的并不仅仅是他对自己在这笔交易中必将获利有所意见，而是他相信，自己要从事不确定之事的意见是充分的。现在，我们具有（关于感性事物的）理论知识，在这种知识中，我们能够达到确定性，而且就我们能够称之为人的知识的一切而言，必须有可能达到确定性。在实践法则中，我们具有的正是这样一些确定的、确切地说完全先天的知识，不过这些法则是基于一个超感性的原则（自由）的，确切地说这个原则就**在我们自己心中**，作为实践理性的一个原则。但是，这种实践理性是与一个同样超感性的客体，亦即至善有关的一种因果性，至善在感官世界里是不可能通过我们的能力而有的。尽管如此，自然作为我们的理论理性的客体，必须与此一致，因为在感官世界中，应当发现这个理念的结果或者作用。因此，我们应当为实现这个目的而行动。

我们在感官世界里也发现了**艺术的智慧**的痕迹，而今我们相信：世界的原因也以**道德的智慧**为着至善而起作用。这就是一种为着行动而充足的视之为真，亦即一种**信念**。如今，我们需要这种东西，并不是为了按照道德法则去行动，因为道德法则惟通过实践理性才被给予，但是，我们需要假定一个最高的智慧，作为我们的道德意志的客体，除了我们的行动的纯然合法性，我们不得不在这个假定之上建立我们的目的。尽管这**在客观上**不是我们的任性的一种必然的关系，但至善毕竟**在主观上**必然是一个善的（甚至人的）意志的客体，而对可以达到至善的信念必然为此被预设。

在通过经验（后天地）获得一种知识和通过理性（先天地）获得一种知识之间，没有任何居间者。但是，在一个客体的知识和这个客体的可能性的

纯然预设之间，却有一个居间者，这就是一种经验性的或者理性的根据，与可能客体的领域必然地扩展到其知识对我们来说有可能的客体之外相关，来假定前述客体的可能性。这种必然性仅仅在客体被认做实践的，并且通过理性在实践上是必然的时发生，因为仅仅为了理论知识的扩展而假定某种东西，这在任何时候都是**偶然的**。对一个客体的这种实践上必然的预设，是对作为任性的客体的至善之可能性的预设，因而也是对这种可能性的条件（上帝、自由和不死）的预设。这是一种主观的必然性，即为了必然的意志规定而假定该客体的实在性。这是 *casus extraordinarius* [非常规的情况]，没有它，实践理性在其必然目的方面就不能维持自身，而且在这里，*favor necessitatis* [必然性的赞许] 在实践理性自己的判断中是有益于实践理性的。实践理性不能在逻辑上获得任何客体，而只能抵制在使用这个实践上属于它的理念时阻碍它的东西。

这个信念就是假定一个（关于至善的）概念的客观实在性，亦即假定它的对象作为任性的先天必然的客体的可能性的必然性。如果我们仅仅关注行动，则我们不必拥有这种信念。但是，如果我们想通过行动而扩展到对由此而可能的目的的拥有，我们就必须假定：这个目的是绝对可能的。因此，我只能说：我发现自己按照自由的法则被我的目的所迫，去假定一种至善在世界上是可能的，但**我不能通过理由去强迫任何他者**（信念是自由的）。

因此，理性的信念绝不关涉理论知识，因为在这里，客观上不充足的视之为真纯属意见。它只是理性在主观的、但却绝对必然的、实践的意图上的一种预设。遵循道德法则的意念把人导向可以通过纯粹理性来规定的任性的一个客体。假定这个客体的可行性，因而也就是这方面的原因的现实性，是一种**道德上的**信念，或者是一种自由的、在实现自己的目的的道德意图中必然的视之为真。

※ ※ ※

真正说来，*fides* [信念] 是 *pactio* [契约] 中的忠诚，或者相互间的主观信赖，因为一个人要对他人信守自己的诺言，即忠诚和相信。前者是在契约已签订的时候有的，后者是在人们要签订契约的时候有的。

按照类比，实践理性仿佛是**承诺者**，人是**受诺者**，而预期由这个行为而来的善则是**承诺**。

I. 因此，信念之事不是**经验性**知识的对象。进而，所谓的历史信念真正说来也不能被称为信念，并且作为历史信念与真知相对立，因为它本身能够是一种真知。根据一个见证视之为真，无论在程度上还是在种类上都与通过自己的经验而视之为真没有区别。

[68]

[69]

II. 信念之事也不是理性知识（先天知识）的客体，既不是理论知识的客体，例如在数学和形而上学中，也不是道德中的实践知识的客体。

人们虽然能够根据见证来相信数学的理性真理，因为错误在这里一方面不大可能，另一方面也能够轻易地被揭示。但是人们毕竟不能以这种方式知道它。但是，哲学的理性真理也绝不能被相信，它们必须仅仅被知道；因为哲学在自身中不允许纯然的臆信。而特别地就道德中的实践理性知识的对象，即法权和义务而言，在它们这方面同样不能出现一种纯然的信念。人们必须完全确定：某种东西正当还是不正当，合乎义务还是违背义务，允许还是不允许。人们在道德事物中不能不确定地**鲁莽行事**，不能冒违背法则的危险决定任何事情。例如，对于法官来说，**仅仅相信**被控告犯罪的人确实犯过这项罪是不够的。他必须（在法学上）知道这一点，否则就是不负责任地行动。

[70]

III. 惟有这样一些对象才是信念之事，对于它们来说，视之为真必然是自由的，也就是说，不受客观的、不依赖于主体的本性和兴趣的真理根据所规定。

因此，信念也由于纯然主观的根据而不提供可以传达并且要求普遍赞同的确信，如出自真知的确信。**我自己**只能确定我的实践信念的有效性和不变性，而且我对一个命题的真理性或**者一个事物的现实性的信念**是与我相关仅仅取代一种知识的东西，并不本身就是知识。

不假定虽然不可能知道、但却可能预设、在道德上必然的东西的人，是在道德上不信的。这种不信总是以缺乏道德兴趣为基础。一个人的道德意念越是伟大，他对于自己从道德兴趣出发感到被迫在实践上必然的意图中假定和预设的东西的信念也就越是坚定和活跃。

3. **真知**。出自一种无论在客观上还是在主观上都充足的知识根据的视之为真，或者确定性，要么是**经验性的**，要么是**理性的**，依它是基于**经验**——无论是自己的经验还是他人传达的经验——还是基于**理性**而定。因此，这种区分与汲取我们的全部知识的两个源泉相关：**经验和理性**。

理性的确定性又要么是数学的确定性，要么是哲学的确定性。前者是**直觉的**，后者是**论证的**。

[71] 数学的确定性也叫**自明性**，因为一种直觉的知识比一种论证的知识更清楚。因此，尽管数学的理性知识和哲学的理性知识这二者就自身而言是同样确定的，但二者中的确定性的方式毕竟不同。

如果我从**自己的经验**出发确定某种东西，经验性的确定性就是一种源始的经验性的确定性（*originarie empirica*），而如果通过**他人的经验**确定某种东西，它就是一种派生的经验性的确定性（*derivative empirica*）。后者通常也被称为**历史的确定性**。

理性的确定性通过与它相结合的**必然性**意识，而与经验性的确定性区别开来，因此它是一种**必然的**确定性，与此相反，经验性的确定性只是一种**实然的**确定性。人们在理性上确定的，是无须一切经验也会先天地洞识的东西。因此，我们的知识可能涉及经验的对象，其确定性毕竟能够同时是经验性的和理性的，也就是说，如果我们从先天原则中认识一个经验性地确定的命题的话。

我们不可能对一切都有理性的确定性，但在我们能够有理性的确定性的地方，我们必须把理性的确定性置于经验性的确定性之前。

一切确定性都要么是无中介的确定性，要么是有中介的确定性，也就是说，它们要么需要一种证明，要么不能有也不需要有一种证明。尽管在我们的知识中还有很多东西只是间接地确定的，亦即惟有通过一种证明才确定的，但毕竟必须也有某种不能演证的东西或者直接确定的东西，而且我们的全部知识都必须从直接确定的命题出发。

一种知识的所有有中介的或者间接的确定性所基于的证明，要么是直接的证明，要么是非直接的，亦即间接的证明。如果我从其根据来证明一个真理，则我是在对它做一个直接的证明，而如果我从反面的虚假推论一个命题的真理性，则我是在做一个间接的证明。但是，要使间接证明具有效力，两个命题就必须是矛盾的或者截然对立的。因为两个仅仅相反对立的命题（*contrarie opposita*）可能二者皆错。是数学的确定性之根据的证明叫做演证，是哲学的确定性之根据的证明叫做秘传的证明。每一种一般而言的证明的本质成分是其质料和形式，或者证明根据和连贯性。

科学来自真知，科学可以被理解为一种知识作为体系的总和。它与普通的知识，亦即一种知识作为纯然的集合的总和相对立。体系基于整体的理念，它先行于各部分，与此相反，在普通的知识或者知识的纯然集合那里，各部分先行于整体。有历史的科学和理性的科学。

[72]

在一门科学中，我们常常只知道知识，但不知道由知识所表象的事物；因此，可能有一门关于这样的东西的科学，对于这种东西，我们的知识不是真知。

※ ※ ※

从迄今关于视之为真的本性和种类所作出的说明中，我们可以得出普遍的结论：因此，我们的一切确信要么是**逻辑的**，要么是**实践的**。也就是说，如果我们知道，我们没有任何主观根据，而且视之为真毕竟是充分的，那么，我们就**得到确信**，确切地说在**逻辑上**或者从**客观的**根据中得到确信（客体是确定的）。

但是，由在**实践的关系**中与客观根据一样有效的主观根据而来的完满的视之为真，也是确信，只不过不是一种逻辑的确信，而是**实践的确信（我确定）**。而且这种实践的确信或者这种**道德的理性信念**往往比一切真知都更坚定。对于真知来说，人们还倾听反面的根据，但对于信念来说却不这样，因为在这里不是取决于客观的根据，而是取决于主体的道德兴趣。^①

[73] 与确信相对立的是**臆信**，即一种出自不充足的根据的视之为真，关于这些根据人们不知道，它们是纯然主观的，还是也有客观的。

臆信经常走在确信前面。我们意识到许多知识，只是我们不能判断，我们视之为真的根据是客观的还是主观的。因

① 因此，这种实践的确信就是**道德的理性信念**，在最本真的意义上，惟有它才必须被称为信念，并且作为这样的信念与真知和一切一般而言的理论确信或者逻辑确信相对立，因为它绝不能提高为真知。与此相反，所谓的历史信念如已经说明的那样，不可与真知相区分，因为它作为一种理论的或者逻辑的视之为真，本身就够是一种真知。我们能够以同一种确定性来接受一种基于他人见证的经验性真理，就像我们通过自己的经验的事实达到这种确定性一样。对前一种经验性的真知来说，有某种骗人的东西，但对于后者来说亦复如是。

历史的或者间接的经验性真知基于见证的可靠性。属于对一个无可指责的证人的要求的，有**真实可靠**（能干）和**完整无缺**。

此，为了能够从纯然的臆信达到确信，我们必须首先考虑，亦即看一看一种知识属于什么样的认识能力，然后再研究，亦即检验根据在客体方面是充足还是不充足。许多人停留在臆信。若干人达到了考虑，少数人达到了研究。在此知道什么属于确定性的人，将不易把臆信和确信混为一谈，因而也不易臆信。有一种赞同的规定根据，是由客观的根据和主观的根据复合而成的，大多数人不能把这种混合的作用分辨开来。

尽管每一种臆信在形式上（formaliter）都是虚假的，也就是说，如果在这里不确定的知识显得是确定的，但是，它毕竟可以在质料上（materialiter）是真的。这样，臆信也与意见有区别，意见是一种不确定的知识，只要这种知识被视为不确定的。

视之为真（在信念中）的充分性可以通过打赌和发誓来检验。前者需要相对充足的客观根据，后者需要绝对充足的客观根据，否则，如果没有客观根据，就仍然是一种绝对在主观上充足的视之为真。

※ ※ ※

人们往往习惯于使用这样的表述：**附和其判断，克制、延迟或者放弃其判断**。这些和类似的语式似乎暗示着，在我们的判断中有某种任意的东西，因为我们把某种东西视之为真，是因为我们愿意视之为真。据此，这里问的就是：**意欲是否对我们的判断有一种影响？**

意志对视之为真没有直接的影响；有直接的影响也会是很荒唐的。如果说：**我们乐意相信我们所期望的东西**，则这仅仅意味着我们的**善良愿望**，例如父亲关于自己的子女的愿望。如果意志对我们确信我们期望的东西有一种直接的影响，则我们就会总是形成一种幸福状态的幻想，然后也总是把它视之为真。但是，意志不能与违背其愿望和偏好的真理的确切证明相

[74]

抗争。

然而，只要意志要么激励要么阻止知性去探究一个真理，则人们就必须承认它对知性的应用有一种影响，从而也间接地对确信有一种影响，因为确信十分有赖于知性的应用。

可是，特别地就我们的判断的延迟或者克制而言，这种延迟或者克制就在于不使一个纯然暂时性的判断成为一个规定性的判断的决心。一个暂时性的判断是这样一个判断，通过它我设想，虽然对于一个事物的真理性来说，支持的根据比反对的根据更多，但这些根据尚不足以作出一个规定性的或者确定的判断，让我直截了当地裁定其为真。因此，暂时性的判断是一种有意识地仅仅或然的判断。

判断的克制可能在两个方面发生：要么，为了搜寻规定性的判断的根据，要么，为了绝不作出判断。在前一种场合，对判断的延迟叫做一种批判的延迟（*suspensio iudicii indagatoria* [对判断的探索性延迟]），在后一种场合则叫做一种怀疑的延迟（*suspensio iudicii sceptica* [对判断的怀疑性延迟]）。因为怀疑论者放弃一切判断，与此相反，真正的哲学家在他尚未有足够的根据把某种东西视之为真的时候，就仅仅延迟自己的判断。

按照准则来延迟自己的判断，这要求一种惟有随着年龄的增长才出现的熟练的判断力。总而言之，对我们的赞同的克制是一件很困难的事情，部分是由于我们的知性如此渴望借判断来扩展自己，并且以知识来丰富自己，部分是由于我们的癖好总是集中于某些事情甚于其他事情。但是，谁不得不经常收回自己的赞同并由此变得聪明和谨慎，将出于后来又不得不收回自己的判断的担心，而不如此迅速地表示赞同。这种撤回总是一种伤害，并且是对其他一切知识表示不信任的原因。

我们在这里还要说明：质疑判断，这与延迟判断不是一回

事。在延迟判断时，我对事物总还有一种兴趣，但在质疑判断时，并不总是按照我的目的和兴趣去裁定事物是否真实。

对于在一切沉思和研究中的知性应用来说，暂时性的判断都是很有必要的，甚至是不可或缺的。因为它们是用来在其探究中指导知性，并为此把不同的手段交到知性手中。

在我们沉思一个对象的时候，我们总是必须已经暂时性地作判断，而且仿佛是已经嗅到我们将通过沉思分享的知识。而人们如果意在发明和发现，就总是必须制订一个暂时性的计划，否则，思想就纯然是按照偶然之事进行。因此，人们可以把研究一个事物的**准则**视为暂时性的判断。就连**预先推定**，人们也可以称为暂时性的判断，因为早在有规定性的判断之前，人们就已经预先推定自己关于一个事物的判断。因此，这类判断大有用处，甚至可以给出我们应当如何对一个客体暂时作判断的规则。

※ ※ ※

必须把成见与暂时性的判断区别开来。

成见**如果被假定为原理**，就是暂时性的判断。每一个成见都可以被视为错误判断的原则，从成见中产生的不是成见，而是错误的判断。因此，人们必须把从成见中产生的虚假的认识与其源泉即成见本身区别开来。例如，梦的意义就自身而言不是成见，而是从假定的如下普遍规则产生的错误：若干次应验的东西，就总是应验，或者应当被视之为真。而梦的意义隶属于其下的这个原理，就是一个成见。

有时，成见是真的暂时性判断，只不过它们作为原理或者作为**规定性的判断**对我们生效，就是不正当的。这种错觉的原因应当在于，由于**缺乏**必须先于一切判断的**考虑**，主观的根据被视为客观的根据。因为即便我们能够接受许多知识，例如直接确定的命题，而不**研究**它们，也就是说，不检验它们的真

[76]

理性的条件，但是，如果不加**考虑**，也就是说，不把一种知识与它由以产生的认识能力（感性或者知性）加以比较，我们就毕竟不能且不可以对任何东西作出判断。即便在不进行研究的地方，这种考虑也是必要的。如果我们不加这种考虑就接受判断，由此就会产生成见，或者由被错误地视为客观根据的主观原因而来的判断原则。

成见的主要源泉是：**模仿、习惯和偏好**。

模仿对我们的判断有普遍的影响，因为把别人冒充为真的东西视之为真，这是一个强有力的根据。因此，便有了这样的成见：人人都在做的事情，就是正当的。至于从习惯产生的成见，我们惟有通过漫长的时间来清除，其时知性通过反面的根据，逐渐地在判断中被阻止和延迟，由此渐渐地达到一种相反的思维方式。但是，如果习惯的成见同时由于模仿而产生，那么，就很难使拥有这种成见的人摆脱它。人们也可以把出自模仿的成见称为**被动地使用理性的癖好**，或者用理性的机械作用取代理性在法则之下的**自发性的癖好**。

理性固然是一种积极的原则，它不应当仅仅从他人的权威借用任何东西，甚至在说到理性的**纯粹**使用时，就连从经验借用也不行。但是，很多人的惰性使得他们宁可追随他人的足迹，而不是尽力使用其自己的知性力量。这类人可能总是只成为他人的拷贝，如果所有人都是这样，世界就会永远停滞不前。因此，极其必要和重要的是：不使年轻人像通常发生的那样去纯然地模仿。

[77] 有许多事物，促使我们习惯于模仿的准则，并由此使理性成为成见的肥沃土壤。属于模仿的这类辅助手段的有：

1. **程式**。这是一些其表达用做模仿的典范的规则。此外，它们对于简化复杂的命题非常有用，因此，最聪明的头脑试图发明这类程式。

2. **格言**，其表达具有一种言简意赅意义的高度确切，以至于看起来用词更少就不能囊括这种意义。人们相信这类总是必须借自他人的箴言（dicta）具有一种确定的无误性，它们由于这种权威性，而用做规则和法则。《圣经》的箴言叫做 χατ' ἐξοχην [地地道道的] 格言。

3. **警句**，亦即作为一种成熟的判断力的产品，通过强调其中所包含的思想而给人印象并经常数世纪之久保持其威望的命题。

4. **法规**。这是些用做科学的基础，并指示着某种崇高的和深思熟虑的东西的普遍学理。人们还能够以一种警句式的方式表达法规，以便它们更让人喜欢。

5. **谚语**（proverbia）。这是普通知性的通俗规则或者用来表示其通俗判断的表述。既然这类纯然地方性的命题仅仅用做普通大众的警句和法规，所以它们在受过较典雅教育的人们那里遇不到。

※ ※ ※

从成见的上述三种普遍的源泉中，特别地从模仿中，而今产生一些特殊的成见，其中我们在这里想提及的是如下成见，作为最常见的成见。

1. **威望的成见**。算做这些成见的有：

a. **人格的威望的成见**。如果我们在基于经验和见证的事物上把我们的知识建立在其他人格的威望上，则我们由此并不为任何成见负疚，因为在这类事情上，既然我们不能亲历并用我们自己的知性来把握一切，人格的威望就必然是我们的判断的基础。但是，如果我们使他人的威望成为我们在理性知识方面的视之为真的根据，我们就是在根据纯然的成见来接受这些知识。因为理性真理的有效是匿名的；这里的问题不是：谁说了它？而是：他说了什么？事情不在于一种知识是否有高贵的

[78]

起源；但尽管如此，对伟大人物的威望的癖好是共有的，部分地是由于自己的洞识的局限性，部分地是由于热衷模仿被作为**伟大的**而描述给我们的东西。此外还有：人格的威望还用来以一种间接的方式来取悦我们的虚荣。也就是说，就像一个强大的专制君主的臣民们引以为傲的是，他们全都受到君主的平等对待，因为就最卑微者和最高贵者面对其统治者的无限权力都什么也不是而言，最卑微者能够觉得自己与最高贵者是平等的那样，如果一个伟大人物的崇拜者们相互之间可能具有的优势相对于伟大人物的功勋来看，可以被视为无关紧要的，那么，他们也可以把自己评判为平等的。因此，受到高度赞扬的伟大人物出自不止一种理由，给这种对人格威望的成见的癖好以不小的助长。

b. **群众威望的成见**。主要是下层民众倾向于这种成见。因为既然下层民众没有能力评判人格的功绩、能力和知识，所以他们宁可坚持群众的判断，其预设是：所有人都说的，必定是真的。然而，这种成见在下层民众这里只与历史事物相关，而在他们本身感兴趣的宗教事务上，他们则听任学者的判断。

总而言之，值得注意的是，无知者对于学问有一种成见，而学者则与此相反，又对普通性有一种成见。

[79] 如果学者在差不多已经周游各门科学之后，其全部辛劳并没有使他获得应有的满足，他最终就对学问产生一种不信任，特别是在这样一些思辨方面，这里概念不能被感性化，其基础是动摇的，例如在形而上学中。但是，既然他毕竟相信，关于某些对象的确定性的钥匙必定能在某个地方找到，而今，在他如此之久沿着科学探究的道路寻找它却徒劳无功之后，他便在普通性那里寻找它。

然而，这种希望却是骗人的，因为如果受过培养的理性能

力在某些事物的知识方面不能有所建树，那么，未受过培养的理性能力也肯定同样做不到。在形而上学中，援引普通知性的箴言在任何地方都是不允许的，因为在这里，不能够具体地阐述任何事例。但对于道德来说，当然是另一种情况。在道德中，不仅一切规则都能够被具体地给予，而且实践理性通过普通的知性应用的工具来显示自己，要比通过思辨的知性应用的工具更清楚，且更正确。因此，关于道德事务和义务，普通知性常常比思辨知性作出更正确的判断。

c. **时代威望的成见。**在这里，对古代的成见是最重要的成见之一。虽然我们当然有理由对古代作出有利的判断，但这只是一种适度的敬重的根据，只不过由于我们使古人成为知识和科学宝库的主人，把他们的作品的相对价值提升成绝对的价值，盲目地信赖它们的成就，我们常常逾越这种敬重的界限。如此过分地崇尚古人，就是使知性退回到它的童年，并忽视自己的才能的使用。如果我们相信古代所有人都像其作品一直流传给我们的人那样写得经典，我们也会犯错误。也就是说，既然时间筛选一切，惟有具有一种内在价值的东西才保存下来，则我们可以不无根据地假定，我们只拥有古人的最佳作品。

有许多原因产生和维持对古代的成见。

如果某种东西超出了遵循一个普遍的规则的期待，人们最初就对它感到惊异，然后这种惊异往往转化为惊赞。当人们在古人那里发现了某种东西，考虑到他们生活于其中的时代状况，人们并未寻找这种东西时，就是这种情况。另一个原因在于这种状况，即古人和古代的知识显示出一种博学和博览，它总是赢得敬重，尽管人们从古人的研究中所汲取的事情自身可能是普通的和无关紧要的。第三个原因就是感激，我们应当对古人持有感激之情，因为是他们为我们开辟了许多知识的道

[80]

路。看起来，对他们表示一种特殊的高度评价是公正的，但我们却常常做得过分。最后，第四个原因可以在对同时代人的某种嫉妒中去寻找。不能与近人匹敌的人，便以近人为代价来吹捧古人，以便近人不能居于他之上。

与此相反的成见是**新颖性**的成见。有时，古代的威望和有利于古代的成见降低，特别是在本世纪初，当著名的**封德耐尔**倒向近人一边的时候。对于能够加以扩展的知识来说，当然我们对近人比对古人有更多的信任。但是，这个判断也只是作为一个暂时性的判断才有根据。如果我们使它成为一个规定性的判断，它就成为成见。

2. 由**自爱或者逻辑上的唯我主义**而来的成见，按照这种成见，人们把自己的判断与他人的判断的一致视为一个可有可无的真理标准。它们与威望的成见相对立，因为它们是在对自己的知性的产品，例如对自己的学术体系的某种偏爱中表现出来的。

※ ※ ※

〔81〕 放下成见不管，或者干脆庇护成见，这是不是有益的和可取的？令人惊奇的是，在我们这个时代还能够提出这类问题，特别是关于庇护成见的问题。庇护某人的成见，就等于以好意来欺骗某人。让成见不受触动，尚属可行；因为谁能够从事于揭露和清除每一个成见呢？但是，全力以赴地根除成见，这是否可取，却毕竟是另一个问题。与旧的、根深蒂固的成见作斗争，当然是困难的，因为它们甚至为自己辩护，俨然是其自己的法官。人们也试图以根除成见会产生各种害处，来为放任成见不管辩护。但是，人们还是允许这些害处吧，它们在后世会带来更多的好处。

十、或然性——对或然性的解释——或然性与貌似性的区别——数学的或然性和哲学的或然性——怀疑——主观的怀疑和客观的怀疑——怀疑论的、独断论的和批判的思维方式或者哲学思维的方法——假说

关于对或然之物的知识的学说也属于关于我们的知识的确定性的学说，或然之物可以被视为对确定性的一种接近。

或然性可以被理解为一种由不充分的根据而来的视之为真，但这些不充分的根据与反面的根据相比，与充分的根据有一种更大的比例。通过这种解释，我们就把或然性（probabilitas）与纯然的貌似性（verisimilitudo）区别开来，后者是一种由不充分的根据而来的视之为真，只要这些根据比反面的根据更大。

也就是说，视之为真的根据要么是在客观上、要么是在主观上比反面的根据更大。是两种情况中的哪一种，惟有通过人们把视之为真的根据与充足的根据进行比较才能看出；因为在这种情况下，视之为真的根据能够比反面的根据更大。因此，对于或然性来说，视之为真的根据是客观地有效的，对于纯然的貌似性来说则与此相反，视之为真的根据只是主观上有效的。貌似性仅仅是臆信的量，或然性则是向确定性的一种接近。对于或然性来说，必须总有一个据以能够估算它的尺度。这个尺度就是确定性。因为当我把不充足的根据与充足的根据进行比较时，我必须知道，确定性需要多少。但是，这样一个尺度对于纯然的貌似性来说是不存在的，因为我在这里不是把不充足的根据与充足的根据进行比较，而仅仅是与反面的根据进行比较。

[82]

或然性的要素可能要么是**同质的**，要么是**异质的**。如果它们是同质的，就像在数学知识中那样，那么，它们就必须是**可数的**；如果它们是异质的，就像在哲学知识中那样，那么，它们就必须是**可权衡的**，也就是说，可以按照结果来评价的；但这种结果是按照对心灵中的障碍的克服来评价的。后者与确定性没有关系，而只是与同他物的一种貌似性有关系。由此得出：惟有数学家能够规定不充足的根据与充足的根据的关系，哲学家则必须满足于貌似性，满足于纯然主观的和实践上充分的视之为真。因为在哲学知识中，由于根据的异质性而无法评估或然性；在这里，可以说并不是所有重量都得到说明的。因此，关于**数学的或然性**，真正说来人们也只能说：**它多半是确定的**。

关于一种或然性的逻辑学 (logica probablium)，人们讲过很多。然而，这种逻辑学却是不可能的；因为如果不能在数学上权衡不充足的根据与充足的根据的关系，则一切规则都毫无用处。除了“不会在同一方面遇到错误，在客体中必有赞同的根据”，以及“如果在两个相反的方面以同样的量和同样的程度犯错误，则真理就在中间”之外，人们在任何地方也给不出或然性的普遍规则。

※ ※ ※

[8.3]

怀疑是视之为真的一个反对根据或者一个纯然的障碍，它可以要么在**主观上**、要么在**客观上**来考察。也就是说，在**主观上**，怀疑有时被当做一个优柔寡断的心灵的状态，而在**客观上**，则被当做对视之为真的根据不充足的知识。在后一方面，它叫做**异议**，这就是说，把一种被视为真的知识视为虚假的客观根据。

视之为真的一个纯然主观上有效的反对根据是**疑虑**。在疑虑时，人们不知道视之为真的障碍是客观的还是仅仅主观的，

例如仅仅基于偏好或习惯等等。人们怀疑着，而不去清晰地和明确地解释怀疑的根据，不能洞识这种根据是在于客体本身还是仅仅在于主体。要使这样的疑虑能够被清除，它们就必须被提升为一种异议的清晰性和明确性。因为通过异议，确定性获得清晰性和完备性，而且如果不使反对根据活跃起来，由此能够规定人们离确定性还有多远或者多近，则没有人能够确定一件事情。仅仅答复每一种怀疑也是不够的，人们也必须**消解**它，这就是说：了解疑虑是怎样产生的。若非如此，怀疑就只是**被驳回**，但不是**被取消**，怀疑的种子在这种情况下总还是留存着。在许多场合，我们当然不知道，我们心中视之为真的障碍是仅有主观的根据还是有客观的根据，因而不能通过揭露假象来清除疑虑，因为我们并不总能把我们的知识与客体进行比较，而往往只能把它们相互比较。因此，谦虚就是把自己的异议仅仅作为怀疑讲出来。

※ ※ ※

怀疑有一个原理，它就在于以使知识不确定，并指出不可能达到确定性的意图来探讨知识这个准则。哲学思维的这种方法就是**怀疑**的思维方式或者**怀疑论**。它与**独断**的思维方式或者**独断论**相反，后者是仅仅由于表面上的成功而对理性无须批判，仅仅通过概念来先天地扩展自己能力的一种盲目信赖。

[84]

这两种方法如果成为普遍的，就都是有缺陷的。因为有许多知识，我们都不能独断地对待，而从另一方面，怀疑论通过放弃一切断言的知识，而根除了我们拥有对确定之物的一种知识的一切努力。

但是，无论这种怀疑论多么有害，如果人们把**怀疑**的方法仅仅理解成希望沿着这条途径追踪真理、而把某种东西当做不确定的来对待、并使其达到极度的不确定性的方式，则这种方法还是有用的、合乎目的的。因此，这种方法真正说来只是判

断的一种延迟。它对于**批判**的行事方式来说很有用，批判的行事方式应当被理解为哲学思维的这样一种方法，人们按照这种方法去探究自己的主张或者异议的**源泉**，以及它们所依据的根据；一种给人以达到确定性的希望的方法。

在数学和物理学中并未出现怀疑论。惟有既非数学的亦非经验性的知识，即**纯哲学**的知识，才能导致怀疑论。绝对的怀疑论把一切都说是假象。因此，它把假象与真理区别开来，因而必须有一个区别的特征，从而必须以对真理的一种知识为前提条件，这样一来就自相矛盾。

※ ※ ※

关于或然性，我们在上面说到，它仅仅是对确定性的一种接近。假说尤其是这种情况，通过假说，我们绝不能在我们的知识中达到一种必然的确定性，而是永远只能达到一种时而大、时而小的或然性。

假说是因结果的充分的缘故而把关于一个根据的真理性的判断视之为真，或者简言之，是把一个作为根据的预设视之为真。

[85]

据此，假说中的一切视之为真都基于：作为根据的预设足以由此解释其他作为结果的知识。因为人们在这里是从结果的真理性推论根据的真理性。但是，既然如上面说过的，这种推论方式惟有在一个假定的根据的一切可能的结果都为真的情况下，才能给出一个充分的真理标准，并导向一种必然的确定性，则由此可见，由于我们永远不能规定一切可能的结果，假说就永远是假说，亦即我们拥有不能达到其完全的确定性的预设。尽管如此，一种假说的或然性仍然可以增长，并且提升为确定性的一个**类似物**，也就是说，如果我们迄今遇到的一切结果都能够从预设的根据得到解释的话。因为在这样一种情况下，就没有理由不假定一切可能的结果

都能够由此得到解释。因此，我们在这种情况下就听命于假说，就好像它是完全确定的，尽管它惟有通过归纳才是确定的。

在每一种假说中，毕竟有某种东西必须是必然地确定的，亦即：

1. **预设本身的可能性**。例如，如果我们为了解释地震和火山而预设一种地下火，则这样一种火毕竟必须是可能的，即便并不正是一种燃烧的物体，却毕竟是一种炽热的物体。但是，为了某些别的现象而使地球成为一个动物，在其中内部液体的循环造成了热，却叫做提出一种纯然的虚构，而不是假说。因为现实性可以虚构，但可能性却不行；后者必须是确定的。

2. **连贯性**。从假定的根据中必须正确地引出结果；若不然，假说就成为一种纯然的幻想。

3. **统一性**。一种假说的本质要求就是，它是惟一的，并不需要辅助假说来支持它。如果我们对于一个假说而言不得求助于更多别的假说，那么，该假说就由此大大失掉其可能性。因为从一个假说能够引出的结果越多，它就越是可能，越少则越不可能。例如，第谷·布拉赫的假说就不足以解释许多现象；因此，他为补充而采用更多新假说。在这里已经可以猜出，他采用的假说不可能是真正的根据。与此相反，哥白尼的体系是这样一种假说，应当从它得到解释的一切，就迄今对我们来说以发生的而言，都得到了解释。且在这里不需要辅助的假说 (hypotheses subsidiarias)。

[86]

有一些科学，它们不允许任何假说，例如数学和形而上学。但在自然学说中，假说是有用的和不可或缺的。

附录：论理论知识和实践知识的区别

一种知识被称为**实践的**，与**理论**的知识相对立，但也与**思辨**的知识相对立。

也就是说，实践的知识要么

1. 是**命令式**，而且就此而言与**理论**的知识相对立；要么它们包含着

2. **可能的命令式的根据**，而且就此而言与**思辨**的知识相对立。

一般而言的**命令式**被理解为这样的命题，它陈述一个可能的自由行动，某个目的应当通过这个行动而被实现。因此，任何包含着命令式的知识都应当被称为**实践的**，确切地说与**理论**的知识相对立而应当被称为实践的。因为理论的知识是这样一些知识，它们在这里不陈述应当是什么，而陈述是什么，因而不以**行动**为其客体，而是以一种**存在**为其客体。

与此相反，如果我们使实践的知识与**思辨**的知识相对立，则它们也能够是**理论的**，只要能够从它们推导出**命令式**。在这种情况下，从这种考虑来看，它们在**内容上**（in potential [在潜能上]）或者**客观地**是实践的。也就是说，我们把思辨的知识理解为这样的知识，从它们不能推导出任何行为规则，或者它们不包含可能的命令式的根据。例如，在**神学**中就有大量纯
 [87] 然思辨的命题。因此，这类思辨的知识永远是理论的；但不能反过来说任何理论的知识都是思辨的；从另一种考虑来看，理论的知识也能够同时是实践的。

一切都以**实践的东西**为归宿，而且我们的知识的实践价值就在于一切理论的东西和一切思辨就其应用而言的这种倾向。但是，这种价值惟有在知识的实践应用指向的目的是一个**无条**

件的目的时，才是一种**无条件的**价值。我们的知识的一切实践应用最终都必须与之相关的惟一的、无条件的和最终的目的（终极目的）是**道德**，我们为此缘故也把道德称为**完全或者绝对实践的东西**。据此，哲学的这个以道德性为对象的部分，就会必须叫做 $\chi\alpha\tau' \epsilon\acute{\iota}\xi\omicron\lambda\eta\nu$ [地地道道的] **实践哲学**；尽管任何别的哲学科学总是也有其**实践**的部分，也就是说，能够从提出的理论中包含着为实现某些目的而对其**实践应用**的一种指南。

第一篇 一般要素论

第一章 论概念

§ 1 一般概念及其与直观的区别

一切知识，这就是说，一切有意识地与一个客体相关的表象，都要么是直观，要么是概念。直观是个别的表象（*repraesentatio singularis*），概念是普遍的表象（*repraesentatio per notas communes*）或者反思的表象（*repraesentatio discursiva*）。

通过概念而有的知识叫做思维（*cognitio discursiva*）。

※ ※ ※

附释 1 概念与直观相对立，因为它是一种普遍的表象，或者是对许多客体共有的东西的表象，因而是一种能够包含在不同的客体之中的表象。

附释 2 说普遍的或者共同的概念，这纯属同义反复——是基于把概念不正确地划分为普遍的概念、特殊的概念和个别的概念的一个失误。可以如此划分的不是概念本身，而只是概念的使用。

§ 2 概念的质料和形式

在每一个概念上，都可以区分质料和形式。概念的质料是对象，概念的形式则是普遍性。

§ 3 经验性的概念和纯粹的概念

概念要么是一个**经验性的概念**，要么是一个**纯粹的概念** (vel empiricus vel intellectualis)。一个**纯粹的概念**是一个并非得自经验，而是在**内容上也源自知性的概念**。

理念是其对象根本不能在经验中遇到的理性概念。

※ ※ ※

附释 1 经验性的概念是通过比较经验的对象而源自感官的，通过知性仅仅获得普遍性的形式。这些概念的实在性基于现实经验，它们就其内容而言汲取自现实经验。但是，是否有**纯粹的知性概念** (conceptus puri)，它们作为这样的概念不依赖于一切经验而仅仅源自知性，这是形而上学必须研究的。

附释 2 理性概念或者理念根本不能导向现实对象，因为现实对象必须都包含在一个可能的经验中。但是，理性概念或者理念毕竟用于通过理性在经验和经验规则极大完善的使用方面引导知性，或者也表明，并非一切可能的事物都是经验的对象，以及经验的对象之可能性的原则并不适用于物自身，也不适用于经验的作为物自身的客体。

理念包含着知性使用的**原型**，例如关于**世界整体**的理念，它是必然的，**不是作为经验性的知性应用的建构性原则**，而是仅仅作为旨在我们经验性的知性应用之普遍联系的**范导性原则**。因此，理念可以被视为一个必然的基本概念，以便要么**客观地完成**隶属的知性行动，要么将之视为**不受限制的**。——理念也**不可通过复合**而获得，因为整体先于部分。然而，毕竟有一些理念可以向其接近。**数学的理念或者在数学上产生一个整体的理念**就是这种情况，它们与**动力学的理念**有本质的区别，

后者与一切具体的概念完全**异质**，因为整体不（像在数学的理念那里一样）是在量上，而是在**种类**上与具体概念不同。

人们不能使理论理念获得客观的实在性，或者证明这种实在性，惟有关于自由的理念除外，确切地说，是因为这个理念是**道德法则**的条件，而道德法则的实在性是一个公理。关于**上帝**的理念的实在性惟有通过关于自由的理念，因而惟有在**实践**的意图中才能得到证明，也就是说：**要如此行动，就好像有一个上帝似的**。

在一切科学中，尤其是在理性的科学中，科学的理念是科学的一般**草图**或者**轮廓**，因而是属于它们的一切知识的范围。这样一个整体理念——人们在一门科学中必须关注和寻找的首要的东西，是**建筑术**的理念，例如法学的理念。

大多数人缺少人类、一个完善的共和国、一种幸福的生活诸如此类的理念。许多人关于自己想要的东西没有任何理念，因此他们是按照本能和权威行事的。

§ 4 （先天地或者后天地）被给予的概念和被制成的概念

在质料上，一切概念要么是**被给予**的概念（conceptus dati），要么是**被制成**的概念（conceptus factitii）。被给予的概念要么被先天地给予的，要么是被后天地给予的。

一切**经验性地**或者后天地被给予的概念叫做**经验概念**，先天地被给予的概念叫做**知性概念**。

※ ※ ※

附释 一个概念作为论证的表象，其形式在任何时候都是被制成的。

§ 5 概念的逻辑起源

仅就形式而论，概念的起源基于反思，且基于对由某个表象所标明的物之区别的抽象。因此，这里产生的问题是：知性的哪些行动构成了概念，或者——这是一回事——为从被给予的表象产生一个概念需要知性的哪些行动？

※ ※ ※

〔94〕

附释 1 既然一般逻辑学通过概念抽掉了知识的一切内容，或者抽掉了思维的一切质料，所以，它只能就思维的形式而言，也就是说，只能主观地衡量概念：不是衡量概念如何通过一个特征规定客体，而是衡量概念如何能够与诸多客体相关。因此，一般逻辑学不应当研究概念的源泉，不应当研究概念如何作为表象产生，而是仅仅研究被给予的表象如何在思维中成为概念；此外，这些概念可能包含着某种取自经验的东西，或者也包含着某种虚构的东西，或者从知性的本性借来的某种东西。——概念的这种逻辑的起源——其仅就形式而言的起源——在于反思，通过反思产生了多个客体共有的表象（*conceptus communis*），作为判断力要求的形式。因此，在逻辑学中，在概念上探讨的仅仅是反思的区别。

附释 2 就质料而言，一个概念要么是经验性的，要么是任意的或者理智的，概念在质料方面的起源是在形而上学中考虑的。

§ 6 比较、反思和抽象的逻辑行为

概念在其形式上由以产生的逻辑行为是：

1. 比较，也就是说，在与意识的统一性的关系中各表象

的相互比较：

2. **反思**，也就是说，怎样才能把不同的表象包括在一个意识中的考虑；最后

3. **抽象**或者隔离被给予的表象在其中相互区别的所有其余的东西。

※ ※ ※

附释 1 因此，为了用表象制成概念，人们必须能够比较、反思和抽象，因为知性的这三种逻辑操作是产生任何一般概念的根本上和普遍的条件。例如，我看到一棵云杉、一棵柳树和一棵椴树。当我首先把这些对象相互比较时，我发现，它们在干、枝、叶等方面互不相同；但现在，我随即只反思它们相互之间共有的东西，即干、枝、叶本身，并抽象掉它们的大小、形状等，这样，我就得到了关于树的概念。

(95)

附释 2 在逻辑学中，人们并非总是正确地使用**抽象**这个表述。我们切不可说：抽出**某物** (abstrahere aliquid)，而必须说：抽掉**某物** (abstrahere ab aliquo)。例如，当我在鲜红的布中只想到红颜色时，我就是抽掉了布；如果我把这也抽掉，并且把鲜红色当做一般物质材料来思考，则我们就抽掉了更多的规定，而我的概念就由此变得更为抽象。因为从一个概念中删去的事物区别越多，或者说，在概念中抽掉的规定越多，概念就越抽象。因此，真正说来，人们应当把抽象概念称为**进行抽象的概念** (conceptus abstrahentes)，也就是说，在其中发生许多抽象的概念。例如，**物体**概念真正说来并不是抽象概念，因为我不能抽掉物体本身，否则我就不能有关于物体的概念。但是，我必须抽掉大小、颜色、硬度或者流动性，简言之，抽掉特殊物体的一切种属规定。**最抽象**的概念是与同它不一样的东西不共有任何东西的概念。关于**某物**的概念就是这样，因为与它不同的东西是**无**，因此它与某物不共有任何

东西。

附释 3 抽象只是普遍有效的表象能够在其下产生的否定性条件，肯定性的条件是比较和反思。因为通过抽象不生成任何概念，抽象只是完成概念，并把它包括在它的明确的界限内。

§ 7 概念的内涵和外延

每一个概念，作为分概念，都包含在事物的表象中，而作为知识根据，亦即作为特征，这些事物包含在它下面。在前一种考虑中，每个概念都有一个内涵，在后一种考虑中，都有一个外延。

一个概念的内涵和外延成反比例。也就是说，一个概念在其下包含的越多，在其中包含的就越少，反之亦然。

※ ※ ※

附释 概念的普遍性或者普遍有效性并不基于概念是一个分概念，而是基于它是一个知识根据。

[96]

§ 8 概念外延的大小

一个概念，能够处在它下面并且通过它被思维的事物越多，它的外延或者范围就越大。

※ ※ ※

附释 就像关于一个一般而言的根据，人们说它把结果包含在自身之下一样，关于概念，人们也能够说，它作为知识根据把所有它被抽掉的事物包含在自身之下，例如金属的概念把金、银、铜等包含在自身之下。因为既然每个概念作为普遍有效的表象，都包含着不同事物的许多表象共有的东西，所有这

些就此而言被包含在它下面的事物就都能够通过它而被表象。而正是这一点构成了一个概念的**可用性**。于是，通过一个概念能够被表象的事物越多，这个概念的范围就越大。例如，**物体**概念的外延就大于**金属**概念的外延。

§ 9 较高的概念和较低的概念

概念如果有其他概念在自身之下，就叫做**较高的概念** (conceptus superiores)，与之相比，那些其他概念就被称为**较低的概念**。一个特征的特征——**远离的特征**——是一个较高的概念，与一个远离的特征相关的概念则是一个较低的概念。

※ ※ ※

附释 既然较高的概念和较低的概念只是**相对而言** (relative) 这样叫的，所以，同一个概念在不同的关系中，就能够同时是一个较高的概念和一个较低的概念。例如，人的概念与**黑人的概念**相关就是一个较高的概念，与**动物的概念**相关就是一个较低的概念。

§ 10 属和种

较高的概念就其较低的概念而言叫做**属** (genus)，较低的概念就其较高的概念而言叫做**种** (species)。

就像较高的概念和较低的概念一样，**属的概念和种的概念**也不是就其本性，而是就其在逻辑隶属中的相互关系 (termini a quo 或者 ad quo) 而言来区分的。

[97]

§ 11 最高的属和最低的种

最高的属是不是种的属 (*genus summum non est species*), 就像最低的种是不是属的种 (*species, qua non est genus, est infima*) 一样。

然而, 根据连续律, 既不能有最低的种, 也不能有最近的种。

※ ※ ※

附释 如果我们设想一系列互相隶属的许多概念, 例如铁、金属、物体、实体和物, 则我们在这里就获得越来越高的属, ——因为任何种都总是能够同时就其较低的概念而言被视为属, 例如, 学者概念就哲学家概念而言就能够被视为属——直到我们最终达到一个不再能够是种的属。而且我们最终必然能够达到这样的属, 因为毕竟最终必须有一个最高的概念 (*conceptum summum*), 对它不能再抽掉任何东西而不使整个概念消失。——但是, 一个最低的概念 (*conceptum infimum*) 或者一个在其下不再包含任何别的种的最低的种, 在种和属的系列中是不存在的, 因为这样一个概念是不可能规定的。即便我们有直接运用于个体的概念, 就它而言, 也毕竟可能还存在着我们要么没有觉察、要么忽略的种差。惟有相对于应用, 才有最低的概念, 它们仿佛是人们一致同意不再更深入时, 通过约定俗成获得这种意义的。

因此, 就种属概念而言, 适用的是如下普遍的法则: 有不能再是种的属, 但没有据说不能再是属的种。

§ 12 较宽的概念和较狭的概念——代换概念

[98]

较高的概念也叫做较宽的概念；较低的概念也叫做较狭的概念。

具有同样范围的概念被称为代换概念（conceptus reciproci）。

§ 13 较低的概念与较高的概念、较宽的概念与较狭的概念的关系

较低的概念并不包含在较高的概念之中，因为它在自身中比较高的概念包含更多；但它毕竟包含在较高的概念之下，因为较高的概念包含着较低的概念的知识根据。

此外，一个概念比另一个概念更宽，不是因为它在其下包含更多——因为人们不能知道这一点——，而是就它把另一个概念以及除此之外更多的概念包含在自身之下而言的。

§ 14 概念隶属方面的普遍规则

在概念的外延方面，适用的是如下普遍规则：

1. 凡适合较高的概念或者与之矛盾的，也适合包含在那个较高的概念之下的所有较低的概念或者与之矛盾；以及
2. 反过来：凡适合所有较低的概念或者与之矛盾的，也适合其较高的概念或者与之矛盾。

※ ※ ※

附释 由于事物在其中一致的东西，都来自其普遍的属性，而事物在其中彼此不同的东西，都来自其特殊的属性，所

〔99〕

以，人们不能推论说：凡适合一个较低的概念或者与之矛盾的，也适合与它一起属于一个较高的概念的其他较低的概念或者与之矛盾。例如，人们就不能推论说：凡不适合人的，也不适合天使。

§ 15 较高的概念和较低的概念产生的条件：逻辑抽象和逻辑规定

通过持续的逻辑抽象，产生出越来越高的概念，就像与此相反，通过持续的逻辑规定，产生出越来越低的概念。最大可能的抽象给出最高的或者最抽象的概念——不能再去掉任何规定的概念。最高的圆满规定会产生一个被通盘规定的概念（conceptus omnimode determinatum），也就是说，一个不能再想加上任何进一步的规定的概念。

※ ※ ※

附释 既然只有个别事物或者个体是被通盘规定的，所以能够有的被通盘规定的知识也只是作为直观，但不是作为概念：就概念而言，逻辑规定绝不能被视为圆满的（第 11 节附释）。

§ 16 概念的抽象使用和具体使用

每一个概念都能被普遍地和特殊地（in abstracto 和 in concreto）使用。较低的概念就其较高的概念而言被抽象地使用，较高的概念就其较低的概念而言被具体地使用。

※ ※ ※

附释 1 抽象和具体这些表述与概念自身无关——因为每个概念都是一个抽象的概念，倒是与其使用相关。而且这种使

用又可以有不同的级别，依人们或多或少抽象地或者具体地对待一个概念，亦即或多或少要么从它去掉要么给它增添规定而定。通过抽象的使用，一个概念接近最高的属，与此相反，通过具体的使用，它接近个体。

(100)

附释 2 在概念的抽象使用和具体使用中，哪一种使用比另一种使用更优越？对此不能作出任何裁定。不能把一种使用的价值估评为比另一种使用的价值更小。通过很抽象的概念，我们在许多事物上知之甚少，通过很具体的概念，我们在少数事物上知之甚多；因此，我们在一方面获得的，又在另一方面失去。范围大的概念，就人们能够把它运用于许多事物而言，是很有用的；但也因此而在它里面包含的东西更少。例如，在**实体**这个概念中，我想到的就不如在**粉笔**的概念中想到的那样多。

附释 3 通俗性的艺术就在于，在同一知识的抽象介绍和具体介绍之间，因而在概念和使概念无论就外延而言还是就内涵而言均达到知识的最大值的阐述之间，找到合适的关系。

〔101〕

第二章 论判断

§ 17 对一般判断的解释

不同表象如果构成一个概念，判断就是其意识统一性的表象，或者是其关系的表象。

§ 18 判断的质料和形式

任何判断，作为其本质性成分而属于它的，是**质料和形式**。判断的**质料**在于被给予的、在判断中结合为意识的统一性的知识，判断的**形式**在于对不同的表象作为表象而属于一个意识的方式的规定。

§ 19 逻辑反思的对象：判断的纯然形式

既然逻辑学抽掉知识的所有实在的或者客观的区别，则它就像不研究概念的内容一样，也不研究判断的质料。因此，它仅仅考虑判断在其纯然形式上的区别。

〔102〕

§ 20 判断的逻辑形式：量、质、关系和样式

判断在形式方面的区别可以追溯到**量、质、关系和样式**这四个要素，就它们而言，正好规定出这样多的不同判断

种类。

§ 21 判断的量：全称的、特称的和单称的

就量而言，判断要么是**全称的**，要么是**特称的**，要么是**单称的**，依主词在判断中是**完全**被谓词的概念所包含或者排斥，还是仅仅**部分地**被其所包含或者排斥而定。在**全称判断**中，一个概念的范围完全被包含在另一个概念的范围中；在**特称判断**中，前者的一个部分被包含在后者的范围之下；最后，在**单称判断**中，一个根本没有范围的概念因此就纯然作为部分包含在另一个概念的范围之下。

※ ※ ※

附释 1 就逻辑形式而言，单称判断在使用上可视同于全称判断，因为在这两种判断中，谓词无例外地适用于主词。例如在单称命题“卡尤斯有死”中，和在全称命题“所有的人都有死”中一样不可能发生例外。因为只有一个卡尤斯。

附释 2 就一种知识的普遍性而言，在**总括命题**和**普泛命题**之间有一种实在的区别，但这种区别当然与逻辑学无关。也就是说，**总括命题**是这样一些命题，它们仅仅包含着关于某些对象的共相的某种东西，因而并不包含归摄的充分条件，例如“人们必须使证明缜密”这个命题。**普泛命题**则是关于一个对象普遍地断言某种东西的命题。

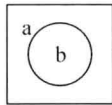
附释 3 普遍的规则要么是**分析地**普遍的，要么是**综合地**普遍的。前者抽掉差异，后者关注区别，从而也在区别方面作出规定。一个客体越是被想得单纯，依据一个概念的分析的普遍性就越可能。

[103]

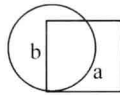
附释 4 如果不具体地认识全称命题，就不能看出其普遍性，那么，它们就不能用做准绳，因而在运用上就没有启迪的

效力，而是仅仅为了研究在特殊场合被首先认识的东西的普遍根据而成为课题。例如“谁没有兴趣说谎并且知道真情，谁就说真话”这个命题，就是无法看出其普遍性的，因为我们惟有通过经验，才认识到是限制在无兴趣者的条件上，亦即人可能出自兴趣说谎，这源于他们未坚守道德性。这是一种教会我们认识人性的弱点的观察。

附释 5 关于特称判断要注意：如果它们应当能够通过理性看出，因而具有一种理性的、并非纯然理智的（抽象了的）形式，则主词必然是一个比谓词更宽的概念（conceptus latior），如果谓词在任何时候都是○，主词是□，那么，下图



就是一个特称判断，属于 a 下面的有一些东西是 b，有一些不是 b，——这是从理性得出的。但是，如果是下图：



那么，至少倘若 a 较小，则所有 a 都能够包含在 b 下面，但如果 a 较大，则并非所有 a 都能够包含在 b 下面，因此它只是以偶然的方式是特称的。

§ 22 判断的质：肯定的、否定的和无限的

就质而言，判断要么是肯定的，要么是否定的，要么是无限的。在肯定的判断中，主词在一个谓词的范围之下被思维；在否定的判断中，主词被设定在一个谓词的范围之外；而在无

限的判断中，主词被设定在一个概念的范围之内，而这个范围却在另一个概念的范围之外。

※ ※ ※

附释 1 无限判断不仅表明一个主词并不包含在一个谓词的范围之下，而且表明它在该谓词的范围之外，处在无限的范围中的某个地方；因此，无限判断表示谓词的范围是受限制的。

一切可能的东西要么是 A，要么是非 A。因此，如果我说：某种东西是非 A，例如人的灵魂是非有死的，一些人是非学者，等等，则这就是一个无限的判断。因为通过这个判断，超出 A 的无限范围而不能规定客体属于哪个概念之下，而只能规定客体属于 A 之外的范围，这真正来说根本不是范围，而只是一个范围与无限者的接壤或者接壤本身。尽管排除是一种否定，但毕竟对一个概念的限制是一个肯定性的行动。所以，界限是被限制的对象肯定性概念。

附释 2 按照排中律 (exclusi tertii)，一个概念的范围相对于另一个范围要么是排除的，要么是包含的。而今，既然逻辑学只谈判断的形式，不在其内容上谈概念，则无限的判断与否定的判断的区分就不属于这门科学。

附释 3 在否定判断中，否定总是涉及系词，而在无限判断中否定涉及的就不是系词，而是谓词，这在拉丁语中表现得最好。

§ 23 判断的关系：定言的、假言的和选言的

就关系而言，判断要么是定言的，要么是假言的，要么是选言的。也就是说，判断中被给予的表象为了意识的统一性而一个隶属于另一个，要么是作为谓词隶属于主词，要么是作为

结果隶属于根据，要么是作为划分的环节隶属于被划分的概念。第一种关系规定的是定言判断，第二种关系规定的是假言判断，第三种关系规定的是选言判断。

〔105〕

§ 24 定言判断

在定言判断中，主词和谓词构成判断的质料，规定和表述主词和谓词之间关系（一致或者冲突）的形式，则叫做系词。

※ ※ ※

附释 定言判断虽然构成其他判断的质料，但人们切不可像许多逻辑学家那样相信，无论是假言判断还是选言判断，都无非是定言判断的不同表述，因而全都可以归结为定言判断。所有这三种判断都基于知性的本质上有别的逻辑功能，因而必须按照其种属的差异来衡量。

§ 25 假言判断

假言判断的质料由两个判断组成，它们作为根据和结果而相互联结。这两个判断中包含着根据的那一个是前件（*antecedens, prius*），作为结果而与前者相关的另一个判断则是后件（*consequens, posterius*），两个判断相互之间联结成意识的统一性的这种方式的表象则被称为连贯性，它构成假言判断的形式。

※ ※ ※

附释 1 对于定言判断来说是系词的东西，对于假言判断来说就是连贯性——假言判断的形式。

附释 2 一些人相信，可以轻而易举地把一个假言命题转换成定言命题。然而，这是行不通的，因为二者在本性上

是彼此完全不同的。在定言判断中，没有任何东西是或然的，一切都是实然的，与此相反，在假言判断中，只有连贯性是实然的。因此，在假言判断中，我可以把两个虚假的判断彼此联结，因为这里只取决于联结的正确性——**连贯性的形式**，这些判断的逻辑真理性就基于此。在“一切物体都是可分的”和“如果一切物体都是复合的，则它们就是可分的”这两个命题之间有一种根本的区别。在前一个命题中，我直截了当地断定事物，在后一个命题中我只是在一个或然地表述的条件下断定事物。

[106]

§ 26 假言判断中的联结方式：肯定式和否定式

假言判断中的联结形式有两种：**肯定式**（modus ponens）和**否定式**（modus tollens）。

1. 如果根据（前件）真，则由它规定的结果（后件）也真；这叫做肯定式。

2. 如果结果（后件）虚假，则根据（前件）也虚假；这叫做否定式。

§ 27 选言判断

如果一个被给予的概念的范围的各个部分在整体中相互规定，或者作为补充（complementa）相互规定成一个整体，那么，一个判断就是**选言的**。

§ 28 选言判断的质料和形式

选言判断由以复合而成的诸多被给予的判断，构成选言判

断的质料，并且被称为**选言支或者对立式**。这些判断的形式就在于选言本身，亦即在于把不同的判断作为被划分的知识的整个范围之相互排斥和相互补充的各支，对其关系的规定。

※ ※ ※

附释 因此，一切选言判断都把不同的判断表现为**共处在一个范围之中的**，并且每个判断都是惟有通过就整个范围而言对其他判断的限制才产生的，因此，它们规定着每个判断与整个范围的关系，并由此同时规定着这些不同的分支（*membra disjuncta* [选言支]）相互之间的关系。因此，一个支规定着其他每个支，只要它们全都作为一个完整的知识范围的各部分而共处，而在这个范围之外则无法以某种关系来设想任何东西。

§ 29 选言判断的独特性质

就关系要素来看，一切选言判断的独特性质规定着它们与其余判断，特别是与直言判断的区别，这种独特性质就在于：各选言支全都是或然判断，关于它们想到的无非是，它们像一种知识的范围的各部分，每一个都是在把另一个补充成整体（*complementum ad totum*）一样，合起来就等于这种知识的范围。而且由此得出：真理必定包含在这些或然判断的某一个里面，或者——换句话说也一样——这些判断中的某一个必定**实然有效**，因为除了这些判断，该知识的范围在给定的诸条件下就不再包含任何东西，而且一个条件与另一个条件相对立，所以既不能在它们之外有某种别的东西是真的，也不能在它们中间有不止一个是真的。

※ ※ ※

附释 在一个定言判断中，其表象被视为另一个上级表象的

范围之一个部分的事物，被视为包含在它的这个上级概念之下，因此，这里在范围的隶属中，部分是从部分而与整体相比较的。但在选言判断中，我却是从整体走向所有合起来而言的部分的。包含在一个概念的范围之下的东西，也包含在这个范围的各部分的某一个之下。据此，必须首先对范围进行划分。例如，当我作出选言判断“一个学者要么是一个历史学者，要么是一个理性学者”时，我由此就规定，这些概念就范围而论都是学者范围的部分，但绝不相互是部分，而且这些部分合起来是完全的。

在选言判断中，并非被划分的概念的范围被视为包含在划分的范围之中，而是包含在被划分的概念之下的东西，被视为包含在划分的各支的某一个之下，定言判断和选言判断之间进行比较的下图将会使这一点更为直观。

[108]

在定言判断中，包含在 b 之下的 x 也包含在 a 之下：



在选言判断中，包含在 a 之下的 x 要么包含在 b 之下，要么包含在 c 之下，如此等等：



因此，选言判断中的划分表明的不是整个概念的各部分的同位排列，而是其范围的所有部分。在这里，我通过一个概念思维许多事物，在前者，我通过许多概念思维一个事物，例如通过同位排列的所有特征来思维被定义者。

§ 30 判断的样式：或然的、实然的和必然的

整个判断与知识能力的关系是通过样式这个要素来规定

的，就样式来看，判断要么是**或然的**，要么是**实然的**，要么是**必然的**。或然判断伴随判断的纯然可能性的意识，实然判断伴随判断的现实性的意识，最后，必然判断伴随判断的必然性的意识。

※ ※ ※

〔109〕 **附释 1** 因此，样式这个要素仅仅表明判断中某种东西被断定或者否定的方式，即：人们是否对一个判断的真或者非真未澄清任何东西，像在或然判断“人的灵魂可能不死”中；或者人们是否就此规定了某种东西，像在实然判断“人是有死的”中；或者最后，人们是否甚至以必然性的威严来表述一个判断的真理性，像在必然判断“人的灵魂必然不死”中。因此，对纯然可能的或者现实的或者必然的真理性的这种规定仅仅涉及**判断本身**，绝不涉及**判断的事物**。

附释 2 人们也可以把或然判断解释成其质料是与谓词和主词之间的可能关系一起被给予的判断，在这些判断中，主词的范围在任何时候都比谓词的范围小。

附释 3 判断与**命题**之间的真正区别就基于或然判断和实然判断之间的区别，人们通常习惯于错误地认为判断与命题的区别仅仅在于用词表述，没有这些词人们当然到处都不能作出判断。在判断中，不同表象与意识的统一性的关系仅仅被思维成或然的，与此相反在一个命题中则被思维成实然的。一个或然命题是一种 *contradictio in adjecto* [用词自相矛盾]。在我有一个命题之前，我毕竟必须先作出判断；而且我对许多我未澄清的东西作出判断，但我一旦把一个判断规定为**命题**，我就必须澄清它们。此外，在人们实然地接受判断之前，最好先或然地作出判断，以便以这种方式检验它。对于我们的意图来说，也没有必要总是拥有实然判断。

§ 31 指称判断

判断中包含着一种肯定，但同时以隐蔽的方式包含着一个否定，以至于肯定固然是清晰地发生的，否定却是隐蔽地发生的，这样的判断是**指称命题**。

※ ※ ※

附释 在例如“少数人是有学问的”这个指称判断中，包含着：1. “多数人不是有学问的”这个否定判断，但这是以一种隐蔽的方式；以及2. “一些人是有学问的”这个肯定判断。既然指称命题的本性仅仅取决于语言条件，人们按照这些条件就能够一下子简短地表述两个判断，所以就要注意到，在我们的语言中有必然被指称的判断，不是在逻辑学中，而是在语法中。

§ 32 理论命题和实践命题

[110]

与对象相关并且规定什么应归于或者不应归于对象的命题，叫做**理论命题**；与此相反，**实践命题**是陈述作为对象的必要条件、使一个客体由以可能的行动的命题。

※ ※ ※

附释 逻辑学只探讨形式上的，就此而言与**理论命题**相对立的**实践命题**。内容上的，并且就此而言与**思辨命题**不同的**实践命题**，属于道德。

§ 33 不可证命题和可证命题

能够有一个证明的命题，就是**可证命题**；不能够有任何证

明的命题，被称为**不可证命题**。直接确定的命题是不可证命题，因而被视为**基础命题**。

§ 34 原理

直接确定的先天判断可以叫做原理，只要其他判断能够从它们得到证明，但它们自己却不隶属任何别的判断。它们因此缘故也被称为**原则**（开端）。

§ 35 直觉的原理和论证的原理：公理和论理

原理要么是**直觉的**，要么是**论证的**。前者能够在直观中展现出来，并且叫做**公理**（axiomata），后者只可以用概念来表述，并且可以被称为**论理**（acromata）。

[111]

§ 36 分析命题和综合命题

其确定性基于概念（谓词与主词的概念）的**同一性**的命题，叫做**分析命题**。其真理性并不建立在概念的同一性之上的命题，必须被称为**综合命题**。

※ ※ ※

附释 1 “物体概念（ $a+b$ ）应归之的一切 x ，广延（ b ）亦应归之它”，这是**分析命题**的一个实例。

“物体概念（ $a+b$ ）应归之的一切 x ，引力（ c ）亦应归之它”，这是**综合命题**的一个实例。综合命题在质料上增加知识，分析命题仅仅在形式上增加知识。前者包含着**规定**（determinationes），后者仅仅包含逻辑**谓词**。

附释 2 分析的原则并不是公理，因为它们是**论证的**。而

综合的原则也只有当它们是直觉的时，才是公理。

§ 37 同义反复的命题

分析判断中概念的同义性可以要么是一种表述性的（*explicita*）同义性，要么是一种非表述性的（*implicita*）同义性。在前一种情况下，分析命题就是同义反复的。

※ ※ ※

附释 1 同义反复的命题是能力上空洞的或者没有结果的，因为它们毫无用处。例如，同义反复命题“这人是人”就是这类东西。因为如果我关于这个人除了知道说他是人之外什么也不知道，则我关于他就根本没有进一步知道任何东西。

与此相反，非表述性的同一命题不是无结果的或者无成果的，因为它通过展开（*explicatio*）使未展开地（*implicite*）包含在主词的概念中的谓词成为清楚的。

附释 2 无结果的命题必须与无意义的命题区别开来，后者之所以在理解上空洞，乃是因为它们涉及的是对所谓隐秘的属性（*qualitates occultae*）的规定。

§ 38 公设和问题

(112)

公设是一个实践的、直接确定的命题，或者是规定一个可能行动的原理，对于这个可能行动来说，前提条件为：实施它的方式是直接确定的。

问题（*problemata*）是可证的、需要一种指导的命题，或者陈述一个其实施方式并不直接确定的行动的命题。

※ ※ ※

附释 1 也可以有为了实践理性的理论公设。这就是理论

的、在实践理性意图中必要的假说，如上帝存在、自由和来世的假说。

附释 2 属于问题的有：1. 包含着应为之事的**询问**；2. 包含着能成应为之事的方式的**解答**；3. 如果我如此行事，我要求的事情就将发生的**演证**。

§ 39 定理、绎理、外来命题和注疏

定理是能够并且需要有一个证明的命题。**绎理**是从先行命题的某一个中产生的直接结果。科学中预设为已得到证明的命题，不是来自本门科学，而是借自其他科学，则叫做**外来命题**（lemmata）。最后，**注疏**纯然是解释性的命题，因此它们并不作为环节属于体系的整体。

※ ※ ※

附释 每一个定理的根本的和普遍的要素就是论题和演证。此外，人们也可以把定理与绎理的区别设定在：绎理是直接推论出来的，与此相反，定理则是从直接确定的命题通过一系列结果得出来的。

§ 40 知觉判断和经验判断

知觉判断是纯然主观的，来自知觉的客观判断是经验判断。

※ ※ ※

附释 来自纯然知觉的判断之所以可能，无非是因为我把我的表象当做**知觉**来陈述：知觉到一座塔楼的我，在它上面知觉到红的颜色。但是我不能说：**它是红的**。因为这会不仅仅是一个经验性的判断，而会是一个**经验判断**，也就是说，是一个

我借以对客体获得一个概念的经验性判断。例如，“在触及石头时我感觉到热”，这是一个知觉判断；与此相反，“石头是热的”，这是一个经验判断。对于后一个判断来说，我并未把仅仅在我的主体里面的东西归给客体，因为一个经验判断就是关于客体的一个概念由以产生的知觉；例如，“月亮中光点是在空气中运动还是在我的眼睛中运动”。

第三章 论推理

§ 41 一般推理

推理可以被理解为从一个判断推导出另一个判断的思维功能。因此，一个一般推理就是把一个判断从另一个判断推导出来。

§ 42 直接推理和间接推理

所有推理都要么是**直接的**，要么是**间接的**。

一个**直接推理**（consequentia immediata）就是无须一个中介判断（judicium intermedium），而把一个判断从另一个判断推导出来（deductio）。如果人们为了从中推导知识，除了一个判断自身所包含的概念，还需要其他概念，则推理就是**间接的**。

§ 43 知性推理、理性推理和判断力推理

直接推理也叫做**知性推理**，与此相反，所有间接推理要么是**理性推理**，要么是**判断力推理**。这里，我们先讨论直接推理或者知性推理。

一、知性推理

[115]

§ 44 知性推理的独特本性

一切知性推理的根本特性及其可能性的原则，仅仅在于判断的纯然形式的一种改变，而判断的质料，即主词和谓词，则保持同一不变。

※ ※ ※

附释 1 由于在知性推理中被改变的只是判断的形式而绝不是其质料，这些推理就与一切间接推理有本质区别。在间接推理中，诸判断即便在质料上也各不相同，因为在这里必须添加一个新概念，来作为中介判断，或者作为中项概念（terminus medius），以便把一个判断从另一个判断中推论出来。例如，如果我推论说：所有人都有死，所以卡尤斯也有死，那么，这不是一个直接推理。因为在这里，我为了推论还需要一个中介判断：卡尤斯是一个人；但是，通过这个新的概念，判断的质料被改变了。

附释 2 在知性推理中，固然也可以构成一个 *judicium intermedium* [中介判断]，但在这种情况下，这个中介判断就仅仅是同义反复。例如在“所有人都有死，一些人是人，所以一些人都有死”这个间接推理中，中项概念是一个同义反复的命题。

§ 45 知性推理的样式

知性推理贯穿判断的逻辑功能的所有类别，因此其主要方式是通过量、质、关系和样式这些要素来规定的。如下对这些推理的划分就基于此。

(116) § 46 1. 通过从属判断进行的知性推理（与判断的量相关）

在 *per judicia subalterna* [通过从属判断进行的] 知性推理中，两个判断在量上有所区别，而且在这里，从全称判断推导出特称判断，依据的原理是：从普遍到特殊的推理有效（*ab universali ad particulare valet consequentia*）。

※ ※ ※

附释 一个判断，如果它包含在另一个判断之下，就叫做从属的；例如，特称判断就包含在全称判断之下。

§ 47 2. 通过对立判断进行的知性推理（与判断的质相关）

在这类知性推理中，变化涉及判断的质，确切地说与对立有关。而今，既然这种对立是一种三重的对立，由此就产生如下对直接推理的特殊划分：通过矛盾对立的判断进行、通过对对立的判断进行，通过次反对对立的判断进行。

※ ※ ※

附释 通过对等判断（*judicia aequipollentia*）进行的知性推理，真正说来不能被称为推理，因为在这里并没有产生结果，它们毋宁说应当被视为表示同一个概念的语词的纯然替换，在这里判断本身即便在形式上也保持不变。例如，“并非所有人都是有德性的”和“一些人不是有德性的”。两个判断说的是同一件事。

§ 48 a. 通过矛盾对立的判断进行的知性推理

在通过互相矛盾对立并这样构成真正的、纯粹的对立的判

断进行的知性推理中，矛盾对立的判断的一个为真，是从另一个为假推论出来的，反之亦然。因为这里出现的真正对立所包含的，不多不少就是属于对立的東西。因此依据排中律，两个矛盾的判断不能皆真，但也同样不能皆假。因此，如果一个为真，则另一个为假，反之亦然。

§ 49 b. 通过反对对立的判断进行的知性推理

反对的或者抵触的判断 (*judicia contrarie opposita*) 是这样一些判断，它们中一个普遍肯定，另一个则普遍否定。既然它们中的一个判断说的多于另一个判断所说，并且在另一个判断的纯然否定之外所说的多余成分中可能有虚假，所以，它们固然不能够皆真，但却能够皆假。因此，就这两个判断而言，从一判断之真到另一判断之假的推理有效，但反之并不然。

§ 50 c. 通过次反对对立的判断进行的知性推理

次反对的判断是这样一些判断，它们中一个特称 (*particulariter*) 肯定或者否定的，是另一个特称否定或者肯定的。

既然它们能够皆真，但却不能够皆假，则就它们来说，惟有如下推理有效：如果这些命题中的一个为假，则另一个命题为真，但反之并不然。

※ ※ ※

附释 在次反对的判断中，并没有出现纯粹的、严格的对立，因为在一个判断中并不是就同一些客体来否定或者肯定在另一个判断中所肯定的或者否定的东西。例如，在“一些人是 有学问的，因此一些人不是有学问的”这个推理中，在前一个

判断中并不是就同一些人来断定在另一个判断中所否定的东西。

〔118〕

§ 51 3. 通过换位判断或者通过换位进行的 知性推理（与判断的关系相关）

通过换位进行的直接推理涉及判断的关系，并且在于主词和谓词在两个判断中的更易，使一个判断的主词成为另一个判断的谓词，反之亦然。

§ 52 纯粹换位和有变换位

在换位时，判断的量要么被改变，要么保持不变。在前一种场合，被换位者（*conversum*）与换位者（*convertente*）在量上有区别，换位就叫做一种有变换位（*conversio per acci-dens*），在后一种场合，换位被称为一种纯粹换位（*conversio simpliciter talis*）。

§ 53 换位的普遍规则

就通过换位进行的知性推理而言，如下规则有效：

1. 全称肯定判断只能有变换位；因为这些判断中的谓词是较宽的概念，因此，谓词中只有一些东西包含在主词中。

2. 但是，全称否定判断可以纯粹换位；因为在这里，主词被从谓词的范围里取出。最后：

3. 特称肯定判断可以纯粹换位；因为在这些判断中，主词范围的一个部分被归摄在谓词之下，因此也可以把谓词范围的一个部分归摄在主词之下。

※ ※ ※

附释 1 在全称肯定判断中，主词被视为谓词的一个 contentum [被含之物]，因为它包含在谓词的范围之下。因此，我只可以推理说：所有人都有死，因此，被包含在有死者概念之下的，有一些是人。但是，全称否定判断就可以纯粹换位，其原因就是：两个全称的矛盾概念是在同样的外延中相矛盾的。

附释 2 有些全称肯定判断固然也可以纯粹换位，但其根据却不在于形式，而是在于其质料的特殊性状；例如，“一切不变者都是必然的”和“一切必然者都是不变的”这两个判断。

§ 54 4. 通过换质判断进行的知性推理（与判断的样式相关）

通过换质进行的直接推理方式在于判断的这样一种更易 (metathesis)，在这种移位时，惟有量保持同一，与此相反，质却被改变。它们仅仅涉及判断的样式，因为它们是把一个实然判断转变成一个必然判断。

§ 55 换质的普遍规则

就换质来说，有效的普遍规则是：

所有全称肯定判断均可纯粹换质。因为如果把主词包含在自身之下的谓词被否定，从而整个范围都被否定，那么，它的一个部分，亦即主词，也必然被否定。

※ ※ ※

附释 1 因此，就换位仅仅改变量，换质仅仅改变质而言，判断因换位而更易和因换质而更易是相互对立的。

附释 2 上述几种直接推理方式仅仅与定言判断相关。

二、理性推理

§ 56 一般理性推理

理性推理是通过把一个命题的条件归摄在一个给定的普遍规则之下而对其必然性的知识。

§ 57 所有理性推理的普遍原则

所有通过理性进行的推理的有效性所基于的普遍原则，可以明确地表述为如下程式：

处于一个规则的条件之下的，也处于该规则本身之下。

※ ※ ※

附释 理性推理以一个普遍规则和归摄在这个规则的条件之下为前提。由此，人们不是在个别中认识先天结论的，而是把它认做包含在普遍之中的，认做必然地处在某个条件之下的。而一切都处在普遍之下，并且在普遍的规则中可以规定，这一点正是**合理性**或者**必然性**的原则（*principium rationalitatis sive necessitatis*）。

§ 58 理性推理的根本组成部分

属于每一个理性推理的，有如下三个根本成分：

1. 被称为**大前提**（*propositio major*）的普遍规则；
2. 把一个知识归摄在普遍规则之下、叫做**小前提**（*propositio minor*）的命题；最后
3. 就被归摄的知识来肯定或者否定规则的谓词的命题：

结论 (conclusio)。

前两个命题相互结合，被称为**先行命题**或者**前提**。

(121)

※ ※ ※

附释 规则是在一个普遍的条件之下的断言。条件与断言的关系，亦即后者处在前者之下，就是规则的**指称者**。

条件（在某个地方）出现的知识，就是**归摄**。

被归摄在条件之下的东西与规则的断言的结合，就是**推理**。

§ 59 理性推理的质料和形式

理性推理的**质料**存在于先行命题或者前提中，理性推理的**形式**存在于结论中，只要它包含着连贯性。

※ ※ ※

附释 1 因此，在任何理性推理中，首先就要检验前提的真理性，其次要检验连贯性的正确性。在指责一个理性推理时，切不可首先指责结论，而是始终先要么指责前提，要么指责连贯性。

附释 2 在任何理性推理中，一旦前提和连贯性被给予，结论就马上被给予。

§ 60 理性推理划分为定言的、假言的和选言的

一切规则（判断）都包含着知识的杂多之意识的客观统一，从而包含着一个条件，在这个条件下，一个知识和另一个知识同属一个意识。但现在，只能设想这种统一的三个条件，亦即：诸特征的自存性的主体，或者一种知识对另一种知识的依存性的根据，或者最后，整体中各部分（逻辑划分）的结

[122] 合。因此，也只能有同样多的普遍规则（大前提），一个判断出自另一个判断的连贯性以它们为中介。

一切理性推理之划分为定言的、假言的和选言的，其根据就在于此。

※ ※ ※

附释 1 理性推理既不能按照量来划分，因为任何大前提都是一个规则，从而是某种普遍的东西；也不能就质而言来划分，因为不管结论是肯定的还是否定的，都同样有效；最后，也不能考虑样式来划分，因为结论总是伴随有必然性的意识，因而有一个必然命题的威严。所以，就只剩下关系来作为理性推理的惟一可能的划分根据。

附释 2 许多逻辑学家都只把定言的理性推理视为正常的，而把其余的理性推理视为非正常的。然而，这是没有根据的和错误的。因为所有这三种推理都是理性的同样正确的、但相互之间又同样有根本差异的功能的产物。

§ 61 定言的、假言的和选言的理性推理之间的独特区别

上述三种理性推理的区别在于大前提。在定言的理性推理中，大前提是一个定言命题，在假言的理性推理中，大前提是一个假言命题或者或然命题，而在选言的理性推理中，大前提是一个选言命题。

§ 62 1. 定言的理性推理

在每一个定言的理性推理中，都有三个主要概念（termini），亦即：

1. 结论中的谓词，这个概念叫做大概念（terminus ma-

jor)，因为它的范围比主词的范围更大：

2. (结论中的) **主词**，其概念叫做**小概念** (terminus minor)；以及

3. 一个中介特征 (nota intermedia)，它叫做**中项概念** (terminus medius)，因为一个知识是通过它被归摄在规则的条件之下的。 [123]

※ ※ ※

附释 上述概念的这种区别只出现在定言的理性推理中，因为只有定言的理性推理才通过一个中项概念来推论；与此相反，其他理性推理只通过一个在**大前提**中或然地和在小前提中实然地表现的命题的归摄来推论。

§ 63 定言的理性推理的原则

所有定言的理性推理的可能性和有效性所基于的原则就是：

应归于一个事物的特征的，也应归于事物本身；与一个事物的特征相矛盾的，也与事物本身相矛盾 (nota notae est nota rei ipsius; repugnans notae, repugnant rei ipsi)。

※ ※ ※

附释 从刚刚提出的原则中，可以轻易地演绎所谓的 dictum de omni et nullo [全称肯定和否定命题]，而且因此缘故，它无论对于一般理性推理来说，还是对于特殊的定言理性推理来说，都不能不被视为最高的原则。

也就是说，**属概念**和**种概念**是处在这些概念之下的一切事物的普遍特征。据此，这里有效的规则是：应归于属或种或者与之相矛盾的，也应归于包含在该属或种之下的一切客体或者与之相矛盾。这个规则才叫做 dictum de omni et nullo [全称

肯定和否定命题]。

§ 64 定言的理性推理的规则

从定言的理性推理的本性和原则中，得出其如下规则：

[124]

1. 在任何定言的理性推理中，所包含的主要概念 (termini) 只能是三个，不能多也不能少；因为我在这里应当通过一个中介特征把两个概念（主词和谓词）结合起来。

2. 先行命题或者前提不可以全都是否定的 (ex puris negativis nihil sequitur [从纯粹否定的命题不能得出任何东西])；因为小前提中陈述一个知识处在规则的条件之下的归摄必须是肯定的。

3. 前提也不可以全都是**特称** (particulare) 命题 (ex puris particularibus nihil sequitur [从纯粹特称的命题不能得出任何东西])；因为在这种情况下，就会没有任何规则，也就是说，没有从中能够推论出一个特殊知识的全称命题。

4. **结论永远遵循推理的较弱部分**；也就是说，遵循前提中的否定命题和特称命题，它们被称为定言的理性推理的较弱部分 (conclusio sequitur partem debiliorem [结论遵循较弱的部分])。因此，

5. 如果先行命题中有一个是一个否定命题，那么，结论就必须也是否定的；而且

6. 如果一个先行命题是一个特称命题，那么，结论也必须是特称的。

7. 在所有定言的理性推理中，**大前提**必须是一个全称命题 (universalis)，但**小前提**必须是一个肯定命题 (affirmans)，最后，由此得出

8. 结论就质而言必须遵循**大前提**，但就量而言必须遵循

小前提。

※ ※ ※

附释 结论在任何时候都必须遵循前提中的否定命题和特称命题，这是很容易看出的。

如果我使小前提只是特称的，并且说：一些东西包含在规则之下，那么，我在结论中也只能说，规则的谓词应归于一些东西，因为我并未把比这更多的东西归摄在规则之下。而如果我把一个否定命题当做规则（大前提），那么，我就必须也使结论是否定的。因为如果大前提说：就处在规则的条件之下的一切而言，这个或者那个谓词必须被否定，那么，结论也必须就被归摄在规则的条件之下的东西（主词）而言否定谓词。

[125]

§ 65 纯粹的和混合的定言理性推理

如果在一个定言的理性推理中没有混入直接推理，前提的合乎法则的次序也没被改变，则该推理就是**纯粹的**（*purus*）；否则，它就被称为一个**不纯粹的或者混合的定言理性推理**（*ratiocinium impurum oder hybridum*）。

§ 66 通过命题的换位进行的混合理性推理——格

通过命题的换位而产生，因而在其中这些命题的位置并不是合乎法则的位置的推理，被算做混合的推理。这种情况出现在定言的理性推理的后三个所谓格中。

§ 67 推理的四个格

格可以被理解为推理的四种方式，它们的区别是通过前提

及其概念的特殊位置来规定的。

§ 68 通过中概念的不同位置规定其区别的根据

也就是说，在这里真正说来取决于中项概念的位置。中项概念可以要么 1. 在大前提中占主词的位置并且在小前提中占谓词的位置；要么 2. 在两个前提中都占谓词的位置；要么 3. 在两个前提中都占主词的位置；要么最后 4. 在大前提中占谓词的位置并且在小前提中占主词的位置。四个格的别就是通过这四种情况来规定的。S 表示结论的主词，P 表示结论的谓词，M 表示中项概念，则所谓四个格的图式可以如下表所示：

M P	P M	M P	P M
S M	S M	M S	M S
S P	S P	S P	S P

§ 69 惟一合乎法则的第一格的规则

第一格的规则是：大前提是一个全称命题，小前提是一个肯定命题。而既然这必须是一切一般定言的理性推理的普遍规则，由此就得出，第一格是惟一合乎法则的格，是所有其余各格的基础，而且所有其余各格如果应当有效的话，都必须能够通过前提的换位 (*metathesis praemissorum*) 还原成第一格。

※ ※ ※

附释 第一格能够有具有一切量和质的结论。在其余各格

中，只有某种结论；结论的一些式在这里被排除了。这已经表明，这些格不是完善的，而是有某些限制，这些限制使结论不能像在第一格中那样在所有的式中出现。

§ 70 后三个格还原成第一格的条件

在后三个格的有效性的条件下，每一个格中都有一个推理的正确式是可能的，这个条件归结为：**中项概念在命题中获得这样一个位置**，由它能够通过直接推理（consequentias immediatas）产生出其遵照第一格的规则的位置。——由此得出后三个格的如下规则。 (127)

§ 71 第二格的规则

在第二格中，**小前提正常**，因此**大前提必须换位**，确切地说，它必须保持**全称**（universalis）。这惟有在它**全称否定**的情况下才是可能的；但如果它是**肯定的**，则它就必须换质。在这两种情况下，结论都是**否定的**（sequitur partem debiliorem [它遵循较弱的部分]）。

※ ※ ※

附释 第二格的规则是：一个事物的一个特征与什么东西相矛盾，这个东西就与事物本身相矛盾。在这里，我必须先换位，并且说：一个特征与什么东西相矛盾，这个东西就与该特征相矛盾，或者我必须把结论换位：一个事物的一个特征与什么东西相矛盾，事物本身就与这个东西相矛盾，因而这个东西就与事物相矛盾。

§ 72 第三格的规则

在第三格中，**大前提**正常，因此**小前提**必须换位；不过是这样换位，即由此产生一个肯定命题。但这惟有在肯定命题**特称**的时候才有可能，因此，**结论**是**特称**的。

※ ※ ※

附释 第三格的规则是：应归于一个特征或者与之相矛盾的东西，也应归于包含在这个特征之下的一些事物或者与之相矛盾。在这里我才必须说：它应归于包含在这个特征之下的一切事物或者与之相矛盾。

[128]

§ 73 第四格的规则

如果在第四格中**大前提**是全称否定的，那么，它就可以纯粹 (simpliciter) 换位，**小前提**特称时亦复如是；因此，结论是否定的。与此相反，如果**大前提**是全称肯定的，则它只可以要么变换位，要么换质；所以结论要么是特称的，要么是否定的。如果结论不应换位 (PS 转换成 SP)，那么，就必须对前提进行更易 (metathesis praemissorum) 或者对两个前提进行换位 (conversio)。

※ ※ ※

附释 在第四格中是这样推理的：**谓词**依附于中项概念，中项概念依附于（结论的）**主词**，所以**主词**依附于**谓词**；但这根本不是得出的，而充其量是它的被换位者。为了使这可能，就必须使大前提成为小前提，反之亦然，并且把结论换位，因为在前一种变化中，小概念转变成了大概念。

§ 74 关于后三个格的总的结论

从后三个格的上述规则可以看出：

1. 在这三个格的任何一个里面都没有全称肯定的结论，结论永远要么是否定的，要么是特称的；

2. 在每一个格中都混入一个**直接推理**（consequentia immediata），这个直接推理虽然没有明确地标出，但却必须默认，因此缘故

3. 所有这后三个格的推理都不可被称为纯粹的推理，而是必须被称为非纯粹的推理（ratiocinia hybrida, impura），因为每个纯粹的推理都不能多于三个主要命题（termini）。

§ 75 2. 假言的理性推理

[129]

假言推理是以一个假言命题为大前提的推理。因此，它由两个命题构成：1. 一个**先行命题**（antecedens）；2. 一个**后随命题**（consequens）；而且要么是按照 modo ponente [肯定式]，要么是按照 modo tollente [否定式] 来推论的。

※ ※ ※

附释 1 因此，假言的理性推理没有中项概念，而是在这些推理中，指明了一个命题出自另一个命题的连贯性。也就是说，在假言的理性推理的大前提中，表述了两个命题相互出自对方的连贯性，其中第一个命题是前提，第二个命题是结论。小前提是或然的条件转变成一个定言的命题。

附释 2 假言推理只有两个命题组成，而没有中项概念，由此就可以看出：它真正说来并不是理性推理，而毋宁说只是一个直接推理，从一个先行命题和一个后随命题按照质料

或者形式得到证明 (consequentia immediata demonstrabilis [ex antecedente et consequente] vel quoad materiam vel quoad formam)。

每一个理性推理都应当是一个证明。但假言的理性推理只带有证明根据。因此，由此也可清楚看出，它不可能是理性推理。

§ 76 假言推理的原则

假言推理的原则是**理由律**：A ratione ad rationatum; a negatione rationati ad negationem rationis valet consequentia [从理由到结论、从对理由的否定到对结论的否定的推理有效]。

§ 77 3. 选言的理性推理

在选言推理中，大前提是一个**选言命题**，因此作为这样的命题，必然有划分支或者选言支。

[130]

在这里，要么 1. 从一个选言支的真推论到其余选言支的假；要么 2. 从一个选言支之外的所有选言支的假推理到这个选言支的真。前者是通过 modum ponentem [否定式] (或者 ponendo tollentem [肯定否定式]) 进行的，后者是通过 modum tollentem [肯定式] (或者 tollendo ponentem [否定肯定式]) 进行的。

※ ※ ※

附释 1 一个选言支之外的所有选言支合起来，构成这个选言支的矛盾对立面。因此，这里出现了一种二分法，按照这种二分法，二者中一者为真，则另一者必然为假，反之亦然。

附释 2 因此，一切具有多于两个选言支的选言理性推理，真正说来都是**多重推理**。因为一切真正的选言都只能是 *bimembris* [两支的]，逻辑划分也是两支的，但为了简短起见，*membra subdividentia* [次划分的支] 被置于 *membra dividencia* [原划分的支] 之下。

§ 78 选言的理性推理的原则

选言的理性推理的原则是**排中律**：*A contradictorie oppositorum negatione unius ad affirmationem alterius, a positione unius ad negationem alterius valet consequentia* [从对矛盾对立面中的一个的否定到对另一个的肯定、从对一个的肯定到对另一个的否定的推理有效]。

§ 79 二难推理

二难推理是一种假言选言推理，或者是一个其后件为一选言判断的假言推理。一个假言命题，其后件为选言的，是大前提；小前提肯定后件 (*per omnia membra* [通过所有选言支] 为假，而结论则肯定前件为假 (*A remotione consequentis ad negationem antecedentis valet consequentia* [从排除后件到否定前件的推理有效])。

※ ※ ※

附释 古人们用二难推理搞出很多名堂，并且把这种推理称为 *cornutus* [有角者辩]。他们善于这样来把对手逼入困境，即他们历数对手能够求助的一切，然后也向他反驳这一切。他们向对手指出其接受的任何意见都有许多困难。但是，不径直反驳命题，而只是指出困难，这是一种诡辩的技巧；尽管在许

[131]

多，甚至极多事物上是可行的。

如果我们想马上把这一切存在困难的东西都宣布为虚假的，那么，摈弃一切就是一种轻而易举的游戏。虽然指出对立面的不可能性是好的，然而，如果人们把对立面的不可理解性视为它的不可能性，其中就毕竟有某种骗人的东西。因此，**二难推理**即便能够正确推理，自身也有许多尴尬之处。它们能够被用来为真命题辩护，但也被用来通过人们针对真命题提出的困难来攻击真命题。

§ 80 正规的理性推理和隐蔽的理性推理 (*ratiocinia formalia und cryptica*)

正规的理性推理是不仅在质料上包含一切所需的東西，而且在形式上也表述正确和完备的理性推理。与正规的理性推理相对立的，是**隐蔽的** (*cryptics*) 理性推理，一切在其中前提被更易，或者前提中的一个被忽略，最后或者惟有中项概念与结论相结合的理性推理，都能够算做隐蔽的理性推理。在其中没有表述，而只是一同想到某一前提的第二种隐蔽的理性推理，叫做**残缺的**理性推理或者**省略的**理性推理。第三种隐蔽的理性推理被称为**收缩的**理性推理。

三、判断力推理

§ 81 规定的判断力和反思的判断力

判断力有两种：**规定的判断力**或者**反思的判断力**。前者从**普遍到特殊**，后者从**特殊到普遍**。后者只有主观的有效性，因为它从特殊前进到普遍，这种普遍只是一种**经验性的普遍**

性——纯属逻辑的普遍性的一个类似物。

§ 82 （反思的）判断力的推理

判断力推理是某些从特殊概念到普遍概念的推理方式。因此，这不是规定的判断力的功能，而是反思的判断力的功能；因此，它们也不规定客体，而是仅仅规定为达到知识而反思客体的方式。

§ 83 这些推理的原则

作为判断力推理的根据的原则是：多在一中相一致并非没有一个共同根据，而是以这种方式应归于多者，出自一个共同的根据而是必然的。

※ ※ ※

附释 既然判断力推理以这样一个原则为根据，则它们因此缘故而不能被视为直接推理。

§ 84 归纳和类比——判断力的两种推理方式

判断力在为了从经验，因而并非先天地（经验性地）得出全称的判断而从特殊前进到普遍时，要么是从一个种的许多事物推论到所有事物，要么是从同一个种的事物在其中相一致的许多规定和属性推论到其余的规定和属性，只要它们属于同一个原则。前一种推理方式叫做通过归纳进行的推理，后一种叫做依据类比进行的推理。

※ ※ ※

附释 1 因此，归纳从特殊推论到普遍（a particulari ad

[133]

universale), 依据的是普遍化原则: 应归于一个属的许多事物的, 也应归于其余的事物。类比从两个事物的局部的相似性推论到全部的相似性, 依据的是类属化原则: 如果人们从一个属的事物中认识到许多相一致之处, 则这些事物在人们从该属的一些事物中认识到, 但从另一些事物中未察觉的东西上也相一致。归纳就许多对象而言把被经验性地给予的东西从特殊扩展到普遍, 与此相反, 类比把同一个事物的被给予的属性扩展到同一个事物的更多的属性。——“一种东西在多个事物中, 因而在一切事物中”, 这是归纳; “多种东西在一个事物中 (也在其他事物中), 因而其余的亦在此事物中”, 这是类比。例如, 从每一个造物的自然禀赋的完全发展来证明不死性的根据, 就是一种依据类比进行的推理。

此外, 依据类比进行的推理并不要求根据的同一性 (par ratio)。我们依据类比只能推论到有理性的月球居民, 而不能推论到人。人们依据类比也不能推论到 tertium comparationis [比较的第三者] 之外。

附释 2 每一个理性推理都必须提供必然性。因此, 归纳和类比都不是理性推理, 而仅仅是逻辑的推测或者也是经验性的推理; 而且通过归纳也许获得总括的命题, 但并未获得普泛的命题。

附释 3 为了扩展我们的经验知识, 上述判断力推理是有用的和不可或缺的。但是, 既然它们只提供经验性的确定性, 所以我们必须谨慎小心地使用它们。

§ 85 简单的理性推理和复合的理性推理

一个理性推理如果只由一个理性推理构成, 就叫做简单的, 如果由多个理性推理构成, 就叫做复合的。

§ 86 多重理性推理

在一个复合推理中，多个理性推理不是通过纯然的同位、而是通过**隶属**，亦即作为根据和结果彼此相结合，该推理就被称为理性推理的链条（*ratiocinatio polysyllogistica* [多重理性推理]）。〔134〕

§ 87 前进三段论和后退三段论

在复合推理的系列中，人们能够以两种方式推论，要么从根据下推到结果，要么从结果上推到根据。前者是通过**后退三段论**进行的，后者是通过**前进三段论**进行的。

也就是说，后退三段论在推理的系列中是这样一种推理，它的前提就是一个**前进三段论**的结论，而前进三段论则以后退三段论的前提为结论。

§ 88 复合三段论或者连锁推理

由多个简化的、为了一个结论而彼此结合的推理组成的推理，叫做**复合三段论或者连锁推理**，它可以要么是**前进的**，要么是**后退的**；依人们是从较近的根据上升到较远的根据还是从较远的根据下降到较近的根据而定。

§ 89 定言的复合三段论和假言的复合三段论

无论是前进的还是后退的连锁推理，又能够要么是**定言的**，要么是**假言的**。前者由作为谓词系列的定言命题组成，后

者由作为连贯性系列的假言命题组成。

§ 90 谬推——错推——诡辩

[135] 尽管自身带有一个正确推理的外观，但在形式上却虚假的理性推理，叫做**谬推**（fallacia）。这样一种推理如果是人们借以自欺的，就叫做**错推**，如果是人们试图借以欺人的，就叫做**诡辩**。

※ ※ ※

附释 古人们很热衷于编造这类诡辩的艺术。因此，出现了很多这类诡辩；例如 *fugurae dictionis* [修辞格的] 诡辩，其中中项概念是在不同的意义上使用的。——*fallacia a dicto secundum quid ad dictum simpliciter, sophisma heterozeteseos, elenchi, ignorationis* [从有所依据的言说到简单的言说的谬推、可能有不同答案的问题的诡辩、反诘、无视的反诘] 等等，诸如此类的东西。

§ 91 推论中的跳跃

推论或者证明中的跳跃（saltus）是一个前提与结论的结合使得另一个前提被忽略。如果每个人都能够轻而易举地想到缺少的前提，这样一种跳跃就是合法的（legitimus），但如果归摄不清楚，这样一种跳跃就是非法的（illegitimus）。在这里，一个远离的特征不用中间特征（nota intermedia）而与一个事物联结起来。

§ 92 预期原则——循环论证

人们把 *petitio principii* [预期原则] 理解为把一个命题当

做直接确定的命题接受为证明根据，尽管该命题还需要证明。而当人们把自己想要证明的命题当做他自己的证明的根据时，就犯了**循环论证**的错误。

※ ※ ※

附释 循环论证经常是很难揭露的，而且恰恰在证明难的地方，这种错误通常犯得最频繁。

§ 93 多余论证和欠缺论证

一个证明可能证明太多，但也可能证明太少。在**后一种**情况下，它只是应当证明的东西的一个部分，在**前一种**情况下，它也关涉虚假的东西。

※ ※ ※

附释 一个证明太少的证明可能为真，因此不可摈弃。但如果它证明太多，则它所证明的就多于真的；而这就是虚假的。例如，反对自杀的证明“谁不能给予自己生命，就不能夺取自己生命”就证明太多；因为从这个根据出发，我们也不能杀死动物。因此，它是虚假的。

第二篇 一般方法论

§ 94 风格和方法

[139]

一切知识及其整体都必须是符合一个规则的（无规则性同时就是无理性）。但是，这个规则要么是**风格的规则**（自由的），要么是**方法的规则**（强制）。

§ 95 科学的形式——方法

作为科学的知识必须按照一种方法来安排。因为科学是一个作为体系，而不仅仅是作为集合的知识整体。因此，它要求一种系统的，因而按照深思熟虑的规则来拟定的知识。

§ 96 方法论——其对象和目的

就像逻辑学中的要素论以一种知识的完善性的要素和条件为自己的内容一样，与此相反，一般方法论作为逻辑学的另一个部分，探讨一般科学的形式，或者探讨把知识的杂多联结成一门科学的方式。

§ 97 促成知识的逻辑完善性的手段

方法论应当讲授我们如何达到知识的完善性的方式。如今，知识的最根本的逻辑完善性之一就在于知识的清晰性、缜密性和成为一门科学的整体的系统安排。据此，方法论将主要说明促成知识的这些完善性的手段。

[140]

§ 98 知识的清晰性的条件

知识的清晰性及其结合成一个系统的整体，取决于概念的清晰性，无论是就包含在概念之中的东西而言，还是考虑包含在概念之下的东西。

对概念内涵的清晰意识要靠对概念的阐明和定义来促成，与此相反，对概念外延的清晰意识要靠对概念的逻辑划分来促成。因此，这里首先讨论在概念的内涵方面促成概念的清晰性的手段。

一、通过对概念的定义、阐明和描述 来促成知识的逻辑完善性

§ 99 定义

定义是一个充分清晰的和准确的概念（conceptus adaequatus in minimis terminis, complete determinatus）。

※ ※ ※

附释 惟有定义可以被视为逻辑上完善的概念，因为在定义中，结合着概念的两种最根本的完善性：清晰性以及清晰性中的完备性和精确性（清晰性的量）。

[141]

§ 100 分析的定义和综合的定义

一切定义都要么是分析的，要么是综合的。前者是一个被给予的概念的定义，后者是一个被制成的概念的定义。

§ 101 先天的和后天的被给予概念和被制成概念

一个分析定义的被给予的概念要么是先天地、要么是后天地被给予的；就像一个综合定义的被制成的概念要么是先天地、要么是后天地被制成的一样。

§ 102 通过阐明或者构思进行的综合定义

综合定义源自被制成的概念的综合，这种综合要么是通过（对对象的）**阐明**的综合，要么是通过**构思**的综合。后者是随意被制成的概念的综合，前者是经验性地，亦即由被给予的显象作为其质料而被制成的概念的综合（*conceptus factitii vel a priori vel per synthesin empiricam*）。随意被制成的概念是**数学概念**。

※ ※ ※

附释 因此，数学概念以及——如果对于经验性概念来说到处都能够进行定义——经验概念的所有定义都必须是综合地被制成的。因为即便是对于后一类概念，例如经验性概念水、火、气等等东西，我也不应当分析在它们里面包含的东西，而是应当通过经验去认识属于它们的东西。因此，一切经验性概念都必须被视为被制成的概念，但它们的综合却不是随意的，而是经验性的。

§ 103 经验性地综合的定义之不可能性

既然经验性概念的综合不是随意的，而是经验性的，并且作为这样的综合永远不能是完备的（因为人们在经验中总还能

(142)

够揭示概念的更多特征)，所以，经验性概念也不能被定义。

※ ※ ※

附释 因此，惟有随意的概念能够综合地定义。随意概念的这样一些定义不仅总是可能的，而且也是必然的，必须先在于借助一个随意概念说出的一切，人们也可以把它们称为**申明**，只要人们由此申明自己的思想，或者对人们关于一句话所理解的东西作出说明。在**数学家**那里就是这种情况。

§ 104 通过分析先天地或者后天地被 给予的概念进行的分析定义

所有被给予的概念，无论是先天地还是后天地被给予的，都能够仅仅通过**分析**来定义。因为人们只要逐渐地弄清楚被给予的概念的特征，就能够使它们清晰。如果一个被给予的概念的**所有特征**都弄清楚了，这个概念就成为**完备地**清晰的，如果它也不包含过多的特征，它就同时是精确的，由此就产生出概念的定义。

※ ※ ※

附释 既然人们不能通过实验来确定是否通过完备的分析穷尽了一个被给予的概念的所有特征，那么一切分析的定义都可以被视为不可靠的。

§ 105 阐明和描述

因此，并非所有概念都能够被定义，但也并非所有概念都可以被定义。

有向某些概念的定义的接近；这部分地是**阐明**（expositiones），部分地是**描述**（descriptiones）。

阐明一个概念，就在于相互连贯地（逐渐地）介绍其特征，只要这些特征是通过分析找到的。

描述是阐明一个概念，这是就它并不精确而言的。

※ ※ ※

附释1 我们能够阐明的，要么是一个概念，要么是经验。前者通过分析进行，后者通过综合进行。

附释2 因此，阐明只发生在被给予的概念上，由此而使这些概念变得清晰，它由此而与申明相区别，申明是被制成的概念的一个清晰表象。

既然使分析完备并非总是可能，且既然总而言之一种分析在完备之前必然先是不完备的，所以，就连一种不完备的阐明，作为一个定义的部分，也是对一个概念的一种真正的和可用的展示。定义在这里始终只是我们必须尝试达到的逻辑完善性的理念。

附释3 描述只发生在经验性地被给予的概念上。它没有明确的规则，只包含着定义的材料。

§ 106 名义定义和实在定义

纯然名称上的解释或者名义定义可以被理解为这样的定义，它们包含着人们随意地想给予某个名称的意义，因而仅仅标出其对象的逻辑本质，或者仅仅用做把该对象与其他客体区分开来。与此相反，实际的解释或者实在定义是这样的定义，它们足以按照客体的内在规定来认识它，因为它们是从内在特征来阐述对象的可能性的。

※ ※ ※

附释1 如果一个概念内在地足以区别事物，则它就也是外在地确定的，但如果它内在地不充足，则它毕竟能够在某种

关系中，亦即在把被定义者与其他东西进行比较时，是外在地充足的。然而，不受限制的外在充分性离开内在充分性是不可能的。

〔144〕

附释 2 经验对象只允许名义解释。对被给予的知性概念的名义定义取自一个属性，与此相反，实在定义则取自事物的本质，取自可能性的第一根据。因此，实在定义包含着任何时候都应归于事物的东西——事物的实在本质。纯然否定的定义也不能叫做实在定义，因为否定的特征也许能够与肯定的特征同样好地用做一个事物与另一个事物的区分，但却不能用做按照事物的内在可能性对事物的认识。

在道德事物中，必须永远寻找实在定义，我们的一切努力都必须是指向这里的。在数学中有实在定义，因为一个随意概念的定义始终是实在的。

附释 3 如果一个定义给出借以具体地阐释先天对象的概念，则它就是发生学的；所有数学定义都是这类东西。

§ 107 定义的主要要求

属于一个一般定义的完善性之根本的和普遍的要求，可以在量、质、关系和样式四个要素中来考察：

1. 在量上，就定义的范围而言，定义和被定义者必须是代换概念（conceptus reciproci），因此定义既不能比被定义者更宽，也不能比它更狭。

2. 在质上，定义必须是一个周详的且精确的概念。

3. 在关系上，定义必须不是同义反复的，也就是说，被定义者的特征必须作为被定义者的知识根据而与被定义者有别；最后

4. 在样式上，特征必须是必然的，因而不是一些通过经

验附加的特征。

※ ※ ※

附释 定义应当是由属概念和种差概念 (genus und differentia specifica) 构成, 这个条件只就**比较**中的名义定义而言有效, 但对**推导**中的实在定义无效。 (145)

§ 108 检验定义的规则

在检验定义时, 应当完成四个行动; 也就是说, 要研究定义

1. 作为一个命题来看, 是否**真实**;
2. 作为一个概念, 是否**清晰**;
3. 作为一个清晰的概念, 是否也**周详**; 最后
4. 作为一个周详的概念, 是否同时**确定**, 亦即是否与事物本身相符。

§ 109 下定义的规则

在下定义时, 也要完成的恰恰就是检验定义需要的四个行动。因此, 为了这个目的: 1. 要寻找真的命题; 2. 要寻找其谓词并未已经以事物的概念为前提条件的命题; 3. 搜集命题的更多谓词, 并把它们与事物本身的概念进行比较, 看它们是否相符; 最后 4. 看一看是否没有一个特征在另一个特征之中或者隶属于另一个特征。

※ ※ ※

附释 1 无须提醒也不言而喻, 这些规则仅仅适用于分析的定义。既然人们在这里不能确定分析是否完备, 则人们也就只可以把定义当做尝试提出来, 并仅仅这样使用它, 就好像它

不是定义似的。在这个限制之下，人们毕竟可以把它当做一个清晰的和真实的概念来使用，并从它的特征中得出绎理。也就是说，我将能够说：被定义者的概念应归于什么，定义也就应归于什么，但当然不能反过来说，因为定义并不穷尽整个被定义者。

附释 2 在解释时使用被定义者的概念，或者在定义时以被定义者为根据，叫做循环解释（*circulus in definiendo*）。

[146]

二、通过概念的逻辑划分来促成知识的完善性

§ 110 逻辑划分的概念

每一个概念都在自身之下包含着一种杂多，这是就杂多相一致而言的，但也是就杂多不相同而言的。如果包含在一个概念之下的一切可能的东西彼此对立，亦即彼此不同，则就这些东西而言对该概念的规定就叫做**对该概念的逻辑划分**。较高的概念叫做**被划分的概念**（*divisum*），较低的概念则叫做**划分支**（*membra dividientia*）。

※ ※ ※

附释 1 因此，分解一个概念与划分一个概念大不相同。在分解概念时，我看到的是在它里面包含的东西（通过分析），在划分概念时，我观察的是在它之下包含的东西。在这里，我划分的是概念的范围，而不是概念本身。因此，说划分就是对概念的分解，就大错特错了，毋宁说，划分支在自身中包含的，多于被划分的概念。

附释 2 我们从较低的概念上升到较高的概念，然后我们又能够从较高的概念下降到较低的概念——都是通过划分。

§ 111 逻辑划分的普遍规则

在一个概念的任何划分中，都应关注：

1. 各划分支互相排斥或者互相对立；此外
2. 它们同属一个较高的概念（conceptum communem）；

最后

3. 所有划分支合起来构成被划分的概念的范围，或者与它相等。

※ ※ ※

附释 各划分支必须通过矛盾对立，而不是通过纯然的对立彼此分开。 [147]

§ 112 同位划分和次划分

在不同方面对一个概念进行的不同划分，叫做**同位划分**，对划分支进行的划分，则被称为**次划分**（subdivisio）。

※ ※ ※

附释 1 次划分可以无限进行下去，但相对而言它却是有限的。同位划分特别是在经验概念那里也无限进行；因为谁能够穷尽概念的一切关系呢？

附释 2 人们也可以把**同位划分**称为按照同一个对象的诸概念的差异进行的划分，就像把**次划分**称为对诸观点本身的划分一样。

§ 113 二分法和多分法

分为两个支的划分叫做**二分法**；但如果它多于两个支，就

被称为**多分法**。

※ ※ ※

附释 1 所有的多分法都是经验性的，二分法是惟一出自先天原则的划分，因而是惟一**原始**的划分。因为划分支应当是彼此对立的，任何 A 的对立面都无非是 $\neg A$ 。

附释 2 多分法在逻辑学中不能教授，因为这需要**对象的知识**。但二分法只需要**矛盾律**，无须在**内容上**认识人们想要划分的概念。多分法需要**直观**；要么是先天直观，如在数学中（例如划分圆锥曲线）那样，要么是经验性直观，如在自然描述中那样。不过，出自先天**综合原则**的划分有三分法，亦即：

[148] 1. 作为条件的概念；2. 有条件者；3. 后者从前者推导出来。

§ 114 对方法的不同划分

特别地就讨论和处理科学知识时的**方法本身**而言，它有不同**的主要种类**，我们在这里可以按照如下划分子以说明。

§ 115 1. 科学的方法和通俗的方法

科学的或者**学院派的方法**与**通俗的方法**的区别在于，前者是从根据命题和基础命题出发的，与此相反，后者是从**司空见惯的**和**有趣的**东西出发的。前者关涉**缜密**，因而远离一切异样的东西，后者以**消遣**为目的。

※ ※ ※

附释 因此，这两种方法是按照**种类**，而不是按照纯然的讲授区别开来的，因此，方法中的通俗性是某种不同于讲授中的通俗性的东西。

§ 116 2. 系统的方法和残缺的方法

系统的方法与**残缺的**或者**散漫的**方法相对立。如果人们按照一种方法思维，然后也在讲授中表述这种方法，并且清晰地说明从一个命题到另一个命题的过渡，则就是系统地处理了一种知识。与此相反，如果人们固然按照一种方法思维，但并不有条理地安排讲授，则这样一种方法就可以被称为**散漫的**。

※ ※ ※

附释 系统的讲授与**残缺的**讲授对立，就像**有条理的**讲授与**嘈杂的**讲授对立。也就是说，有条理地思维的人，可能系统地或者残缺地讲授。外表残缺，但就自身而言却有条理的讲授，是警句式的。 (149)

§ 117 3. 分析的方法或者综合的方法

分析的方法与**综合的方法**相对立。前者从有条件的东西和有根据的东西开始，前进到原则（a principiatis ad prilcipia），与此相反，后者从原则到结果，或者从简单的东西到复合的东西。人们可以把前者称为**回溯的方法**，把后者称为**前进的方法**。

※ ※ ※

附释 分析的方法通常也叫做**发明的方法**。对于通俗性的目的来说，分析的方法更合适，但对于科学地和系统地处理知识来说，则综合的方法更为合适。

§ 118 4. 三段论的方法——列表的方法

三段论的方法是在一连串推理中讲授一门科学所遵循的

方法。

把一个已经就绪的学术大厦展示在其整体联系中所遵循的方法叫做**列表的方法**。

§ 119 5. 传授的方法和诘问的方法

如果某人仅仅教授，方法就是**传授的**，如果他也发问，方法就是**诘问的**。后一种方法又可以划分为**对话的**或者**苏格拉底式的方法**和**问答教授的方法**，依问题是对**知性**提出的，还是仅仅对**记忆**提出的而定。

※ ※ ※

[150] **附释** 人们只能通过**苏格拉底式的对话**来以诘问的方式进行教授，在这种对话中，两个人都必须发问并互相回答，以至于看起来就连学生自己也是老师似的。也就是说，苏格拉底式对话就是通过诘问，通过老师使学生认识到学生自己的理性原则，增强学生对此的注意力来进行教授。但人们不能通过普通的**问答教授法**来进行教授，而只能盘问以传授的方式教授过的东西。因此，问答教授的方法也只适用于经验性的知识和历史的知识，与此相反，对话的方法适用于理性的知识。

§ 120 沉思

可以把沉思理解为反复思考或者一种有条理的思维。沉思必须伴随着一切阅读和学习，对此，人们先作出一些暂时性的研究，然后再使自己的思想井然有序，或者按照一种方法把自己的思想结合起来，是有必要的。

伊曼努尔·康德的
自然地理学

[应作者的要求根据其手稿]

弗里德里希·特奥多尔·林克博士编 [并部分修订]

李秋零 译

第一部

编者前言

[153]

自然地理学对于承担修订它的人来说，除了要求在游记专业博览群书之外，还要求对自然描述、物理学和化学有非常精确的知识，甚至在诸多方面还要求有数学知识，以及一种训练有素的哲学眼光。

本著的作者，我的可敬的老师和朋友，不仅对于国内读书界，而且对于国外读书界，就上述知识和科学而言都声名卓著，以至于我本来不可以接受这项工作，或者不应当哪怕是斗胆承担这项工作，来展示这位先于许多其他人，甚至是惟一有使命提供一本这类著作的人物。遗憾！他并没有更早地做这件事，我却不得不成为他过去在这方面笔记的编者。

他所选择和推荐的自然地理学讲授方法就在于对象的本性，因此也已经或多或少有所偏离地被其他人遵循，这部分也是借助于按照他的授课笔记而进入读书界的抄本。但除了这种方法之外，尤其是内容丰富多彩、新颖、完备和对材料的合乎目的的安排，必然使一本这类著作出类拔萃，如果它现在还应当走红的话。

如果其他方面的情况允许康德重新修订并且亲自编纂他的这部著作，他肯定也会满足所有这些要求的。经他事先知道，并且应他的要求，只要事情如明摆着的那样允许，我尽可能少损害他所独有的东西，而多半只是在每一节的附释中补充根据新的研究形态变化了的东西；这是本著要到读书界手中，一般而言惟一还必须做的事情。

[154]

然而，无论这项工作就自身而言已经是多么困难，对我来

说更为困难的却必定是我在其他地方的职务工作，我差不多两年的患病以及我居住地和工作范围的更换，更有甚者，书商福尔摩的非法做法在作者先生那里唤起越来越急切的愿望，要看到他的著作尽可能快地真正出版，因此，我由此而被越来越牢地捆绑在明年的春季博览会上，但整体、其处理和安排却不得不如我自己所清楚地知道，也许比其他一些人更清楚地知道的那样，获得了一种嘈杂的外观——如我使用的这个表述。

但是，当我从关于由我的朋友耶舍照管的康德逻辑学版本的公开判断中得知，人们宁可期望得到我们老师的原汁原味的著作时，而且既然上述福尔摩先生恰恰如此强烈地强调，我也许不提供，甚或如他预设的那样，会不可能提供康德自己的自然地理学，所以，我相信必须在这部著作中完全撤出我必须还做的那份工作，因此这部著作的后半部分，除了若干必要的文献注释，就无须我的附释而出版，据此完全是仅仅属于其作者。

但这样一来，对康德手稿的简短拟定的新旁注的利用就搁浅了，我迄今只要可行，就把它们编织进我的附释，本来，只要我少被规定的期限和各种各样的牵扯所限制和阻碍一些，读书界将除了康德的另一些与此相关的敏锐评注之外，应当获得它们，来作为本著的一个特殊附录。

[155] 对于这部著作可能有的第二版来说，但愿它可以在更有利的情况下出版，那时一切都应当更合乎目的地结合成一个整体，它在这种情况下将更为清晰地带有独特的东西自身的踪迹，因为我准备完全撤出我的附释，它们由于上述情况而不能提供我十分愿意提供的东西，而且我准备把康德的旁注以一种尽可能自然而然的方式，不用外来的附加，与正文结合起来。按照我自己的愿望，这部著作本来现在就已经必须以一个好的形象出版，但福尔摩先生轻率的勤勉，使得甚至不可能哪怕

只是现在就立刻找到另一位不那么积压大量工作的学者，让他在这种情况下从我接手这部著作的修订和编纂。

我在这里还必须提到福尔摩先生同样重视的一个情况。康德曾经公开说，他的自然地理学笔记丢失了。他以前对我和他的其他朋友都说过这话。但大约两年前，他委托耶舍博士先生和我修订和整理他那可观地增多的文件和手稿。在做这件工作时，与康德自己的猜测相反，出现了这门自然地理学的几乎三重的、由他在不同时间里编写的笔记，这个版本就出自这些笔记。为纠正这一点就说这么多，而且我希望，它足以使读书界为评判当前这部著作有一个满意的观点。

不过，我最后只再说明这一点，即：特别是本著的自然描述或者自然史部分几乎需要完全改写，每一个哪怕只是按照我们时代的标准对事情有一种很常见的知识的人，都必然看出这一点。但是，如果我胆敢这样做，我就会像许多喜欢挑剔的人一样，尤其是按照上面所说的，自己跟自己过不去！我期望内行的法官们来裁定，在一个可能有的未来版本中，一般而言对于整体来说，特别而言对于它的这个部分来说，可以做些什么。我固然相信自己不是一窍不通，然而，我太爱我的写作的宁静了，以至于我不应当无须决定性的理由就把它奉献给无聊而且烦人的议论。

林克

于 1802 年春季博览会

〔156〕

导 论

§ 1

对于我们的全部知识来说，我们要首先把我们的目光指向它们的源泉或者起源，但除此之外也要注意整理它们的蓝图或者形式，亦即可以怎样整理这些知识，因为若不然，我们就不能在出现我们恰恰需要它们的情况时把它们从记忆中召回。据此，还在我们获得它们本身之前，我们就必须把它们仿佛是划分成某些专业了。

§ 2

至于我们的知识的源泉和起源，我们全都要么是从**纯粹理性**要么是从**经验**汲取知识的，此外，甚至理性也在指导着经验。

我们的理性给予我们纯粹的理性知识；但我们却是通过感官获得经验知识的。不过，由于我们的感官并不超出世界，所以我们的经验知识也只是延伸到当前世界。

然而，就像我们有双重的感官亦即**外部感官**和**内部感官**一样，我们也能够按照这两种感官把世界视为经验知识的总和。作为**外部感官对象**的世界是**自然**，作为**内部感官对象**的世界则是**灵魂**或者人。

〔157〕

对**自然**和人的经验共同构成世界知识。人类学教给我们对人的知识，我们把对自然的知识归于**自然地理学**。当然，严格

意义上的**经验**是不存在的，而是只存在**知觉**，它们合起来构成**经验**。我们在这里采用的，实际上也只是作为知觉意义上的常见表述。

因此，自然地理学是世界知识的**第一个部分**。它属于一个理念，人们可以把这个理念称为**世界知识的入门**。在这个入门中的授课似乎还很有缺陷。尽管如此，恰恰是它，人们在生活的所有哪怕仅仅可能的关系中能够大加利用。据此，有必要把它作为人们能够通过经验来完备和纠正的知识予以介绍。

我们通过一门课以及仿佛对一切给予我们一个预概念的这类总概览，预先推定我们此后将在世界上拥有的未来经验。对于游历很广的人，人们说，他看过世界。但是，认识世界所需要的却多于仅仅看世界。谁想从自己的旅游中得到收益，他就必须事先就为自己的旅游拟订一个计划，但不是仅仅把世界视为一个外部感官的对象。

世界知识的**另一个部分**包括**对人的知识**。与人的交往扩展着我们的知识。尽管如此，有必要为所有这类未来经验给出一种预习，做这件事的是**人类学**。从人类学出发，我们熟悉在人里面**实用的东西**，而不是**思辨的东西**。人在这里不是在**生理学**上考察的，让人们区分现象的源泉，而是在**宇宙论**上考察的。^①

对于人们应当如何运用自己已经获得的知识，如何依据自己的知性以及自己身处其中的关系来有益地利用这些知识，或者给予我们的知识以**实践的成分**，还很缺乏一种指导。而这这就是**世界知识**。

世界是我们的熟巧的游戏在其上进行的基底和舞台。它是

[158]

① 参见康德《实用人类学》前言，第2版，哥尼斯贝格，1800年，8开本。

我们的知识在其上获得和运用的地基。但为了知性说应当发生的事情能够得到实施，人们必须了解主体的性状，没有主体，前者就是不可能的。

但除此之外，我们也必须在**整体**上认识我们的经验的对象，以使我们的知识不是构成**集合体**，而是构成一个**体系**；因为在体系中，**整体**先于部分，与此相反，在集合体中则是**部分**在先。

在我们心中产生一种联结的所有科学都是这种情况，例如**百科全书**，在它里面整体才显示在联系中。理念是**建筑术的**，它创造科学。例如，谁想建造一座房子，他就首先形成整体的一个理念，然后从中推导出所有的部分。因此，就连我们现在的准备也是一个关于**世界知识**的理念。也就是说，我们在这里同样形成一个**建筑术概念**，这是一个让杂多从整体中推导出来的概念。

整体在这里就是世界，是我们在其上获得一切经验的舞台。与人交往和旅游扩展着我们的一切知识的范围。与人交往教我们认识人，但要达到这个终极目的，需要许多时间。但是，如果我们已经通过一个指南做好准备，则我们就有了一个整体，有了教我们认识人的知识的总和。现在，我们就能够为形成的任何经验分配其部门及其在该部门中的位置。通过旅游，人们扩展着自己对外部世界的知识，但是，如果不是已经通过传授获得某种预练习，这就用处不大。据此，如果有人就这或者那说，**他认识世界**，那么，人们就把这理解成他认识人和自然。

我们的认识自感官开始。感官给予我们质料，理智只是给

予质料一个合适的形式。因此，一切知识的根据就在感官中，在经验中，后者要么是我们自己的经验，要么是一个他人的经验。

我们也许只应当处理我们自己的经验，但是，由于这种经验不足以认识一切，因为人就时间而言只经历时间的一个部分，因而在其中能自己经验的很少，但就空间而言，即便他去旅游，也毕竟不能自己观察和知觉很多东西，所以，我们也必然使用他人的经验。然而，他人的经验必须是可靠的，并且作为他人的经验，要偏爱书面写下的经验甚于纯然口头表述的经验。

据此，我们通过信息扩展着我们的知识，就好像我们自己经历过整个过去的世界。我们通过关于遥远的外国的信息扩展着我们对当前时代的知识，就好像我们生活在那些国家。

但要注意的是：任何他人的经验传达给我们，要么是通过**讲述**，要么是通过**描述**。前者是一种**历史**，后者是一种**地理学**。对地球上一个个别地方的描述叫做**地方志**。——此外有：**地区志**，即对一个地区及其特性的描述。——**山脉志**，即对这座或者那座山脉的描述。——**水文志**，即对水域的描述。

附释 也就是说，这里说的是世界知识，据此也说的是对整个地球的描述。因此，**地理学**这个名称无非是在常用的意义上采用的。

§ 4

说到整理的蓝图，我们必须给我们所有的知识指定其特有的位置。但是，我们能够给我们的经验知识指定一个位置，要

么是在**概念**之下，要么是按照它们实际上能够被发现的**时间和空间**。

〔160〕

按照概念对知识进行划分，是**逻辑**的划分，但按照时间和空间的划分则是**自然**的划分。通过前者，我们获得一个**自然体系**（Systema naturae），例如**林耐**的自然体系，与此相反，通过后者我们获得一种**地理学的自然描述**。

例如，如果我说：牛种被归在四足动物的类下，或者被归在有分蹄的四足动物的属下，那么，这就是我在我的大脑中的一种划分，因而是一种逻辑划分。自然体系仿佛是整体的一个档案柜，在其中我把所有事物、每一个事物都放进其特别应归入的格子，尽管它们在地球上处于不同的、相距甚远的地区。

与此相反，根据自然划分，事物恰恰是按照它们在地球上所占的位置来考察的。但是，地理学的自然描述指明在地球上实际上能够找到那些事物的位置。例如，蜥蜴和鳄鱼在根本上是同一种动物。鳄鱼只是一种巨型的蜥蜴罢了。但是，前者和后者在地球上所处的地方却不同。鳄鱼生活在尼罗河里，蜥蜴则生活在陆地上，也与我们同在。总而言之，我们在这里考察的是自然的物体、地球自身和实际上遇到事物的地区。但是，在自然的体系中，问的不是出生地，而是类似的形象。

然而，人们可以把迄今所撰写的自然体系更正确地称为自然的集合体，因为一个体系已经以整体的理念为前提条件，从这理念中推导出事物的杂多性。真正说来，我们还根本没有一个自然体系。在现存的所谓这类体系中，事物仅仅是被归在一起，彼此排在一块。

但是，我们也能够把二者，即历史和地理学，均等地称为一种描述，但区别是，前者是按照**时间**的描述，后者是按照**空间**的描述。

因此，历史和地理学在时间和空间方面扩展着我们的知识。历史涉及就时间而言前后相继地发生的事件。地理学则涉及就空间而言同时发生的现象。后者按照研究的不同对象，又获得不同的名称。据此，它时而叫做自然地理学、数学地理学、政治地理学，时而叫做道德地理学、神学地理学、文学地理学或者商业地理学。^①

在不同的时代里发生的事情，是真正的历史学，其历史无非是一种连续的地理学，因此，如果人们不知道在什么地方发生了某件事情，或者这种事情有什么性状，这就是最大的历史

① 法布里的《地理学》第3页还列举出一种产品地理学。人们发现他在上书中以常见的方式来定义地理学的常见划分。但是，正是这些定义，人们不能把对我们所有地理学著作，尤其是关于政治地理学的著作长期未令行家满意的整理归给它们。对此更多的陈述见另一处地方。此外，政治地理学还被划分为古代的、中古的和近代的。

就后者来说参见：

马奈特的《希腊人和罗马人的地理学》，纽伦堡，8开本，新版1799年。

丹维尔的《古代和中古的地理学》，8开本，纽伦堡，1782年。关于古代地理学有一个新版本，1800年。

蒙特尔的《比较地理学》，译自法文，8开本，温特图尔，1785年。

已知有大量较新的涉及政治地理学的作品，特别是毕兴的、布鲁恩斯的、艾伯林的、哈特曼的、伽特勒的、伽斯帕里的、坎茨勒的和法布里的。还请参见克罗姆：《欧洲的产品》，德绍，1782年。第2版，第1卷，莱比锡，1784年。附有产品地图。

冯·布莱滕鲍赫：《世界最主要的民族的起源、分布和语言介绍》，附有一地图，莱比锡，1794年，8开本。

冯·布莱滕鲍赫：《古代和近代世界各国的宗教状态》，附有地图，莱比锡，1794年，8开本。

数学地理学的文献参见下面。

我们几乎还完全没有按照其他上述观点对地理学的处理。

学不完备之一。

因此，历史学知识在空间和时间上与地理学不同。前者如上所说，是关于前后相继的事件的一种信息，并与时间相关。但后者是关于在空间中并行发生的事件的一种信息。历史是一种讲述，但地理学是一种描述。因此，我们固然也有一种**自然描述**，但却没有**自然历史**。

(162) 也就是说，这后一种称谓如许多人使用的那样，是完全不正确的。但是，由于我们通常在仅仅拥有名称的时候，也相信随它一起拥有事物，所以，没有人想到真正提供这样一种自然历史。

自然的历史包含着地理学的杂多性，也就是说，就像在不同的时代里有过的那样，但并不是如在同一时代里那样，因为这会正是自然描述。与此相反，如果有人讲授整个自然的性状，如其历经所有时代的性状那样，则他就在提供一种真正的自然历史，而且惟有在这种情况下才提供。例如，如果有人考虑狗的不同种族如何从一个祖源产生，以及它们由于国家、气候、繁衍的不同而历经一切时代发生了什么变化，则这就是一部狗的自然历史，而且人们能够关于自然的每一个个别部分提供这样一部自然历史，例如关于植物等等。^①然而，它却有麻烦之处，即人们必须通过实验猜测它，多于人们应当能够关于所有的东西给出一种精确的信息。因为自然历史一点也不比世界本身年轻，但我们却不能保证我们的信息的可靠性，就连写作艺术诞生以来也不能。而与人们通常在历史中关于这一点给我们证明的时间段相比，有怎样一个巨大的、也许大得无边的时间段在历史的彼岸！

① 例如参见 Ch. F. 路德维希精美的《人类自然历史大纲》，附有铜版画，莱比锡，1796年，8开本。

但是，真正的哲学是要经历一切时代来追踪一个事物的差异和多样性的。如果人们能够驯服草原上的野马，则这会是很持久耐用的马。人们觉察到，驴和马出自一个祖源，且那种野马就是祖源马，因为它的耳朵长。此外，绵羊也与山羊相似，只是培育的方式在这里造成了差异。葡萄以及诸如此类的东西也是这样。

据此，如果人们以注意自然经历一切时代承受了什么样的变化的方式来审视自然的状态，那么，这种行事方法就会给出一种真正的自然历史。

因此，地理学这个名称表示一种自然描述，确切地说是对整个地球的自然描述。地理学和历史学填满了我们的知识的全部范围；也就是说，地理学填满了空间的全部范围，而历史学则填满了时间的全部范围。

[163]

通常，我们假定一种古老的地理学和一种新的地理学，因为地理学在所有的时代里都存在。但是，历史学和地理学，哪个更早？地理学是历史学的根据，因为事件毕竟必须与某种东西相关。历史处在某种不断的进步中；但是，就连事物也在变化，并在某些时代给出一种完全不同的地理学。因此，地理学是基底。如果我们有一种古老的历史，则我们当然就必须也有一种古老的地理学。

我们极为熟悉当前时代的地理学。它除了用于其他更为切近的目的之外，也用于凭借历史解释古代的地理学。然而，我们常见的学院地理学是很有缺陷的，尽管再也没有比恰恰这种地理学更能使健全的人类知性澄明的了。因为既然普通的知性与经验相关，则对于它来说，就没有可能离开地理学知识而以一种只是在某种意义上可观的方式来扩展自己。对于许多人来说，报纸上的信息是某种很无所谓的东西。其原因在于他们不能把每个信息归在它自己的位置上。他们对陆地、海洋和整个

地表没有观感。而毕竟，如果那里关于乘船航行到北冰洋报道了什么，这就是一件极其令人感兴趣的事情，因为现在当然很难再希望有的发现，或者哪怕只是穿越北冰洋的可能性，都必然会在整个欧洲导致最重要的变化。很难有一个民族，在其中理解力如此普遍地延伸，一直延伸到最低下的民众阶层，而在英吉利民族那里就是这种情况。其原因就是报纸，阅读报纸以对整个地表的一个开阔的概念为前提条件，若不然，报纸上包含的所有消息对我们来说就是无关紧要的，因为我们不知道怎么运用它们。秘鲁人如此单纯，他们把递给他们的一切都塞到嘴里，因为他们不能够合乎目的地运用它们。那些由于找不到一段话对自己有用而不懂得利用报纸消息的人，与这些可怜的秘鲁人即便不是处在同一情况中，至少也处在一种很相似的情况中。

[164]

§ 5

因此，**自然地理学**是一个自然的总纲，而且由于它不仅构成历史的根据，而且也构成其余一切可能的地理学的根据，所以后者中的每一个的主要成分都必须同样简短地予以探讨。据此，属于此列的有：

1. **数学地理学**，其中讨论地球的形状、大小和运动，以及地球与它身处其中的太阳系的关系。

2. **道德地理学**，其中按照不同地区谈到人们的不同道德和个性。例如在中国，特别是在日本，弑父是最可怕的犯罪，其惩罚是不仅以极残酷的方式把罪犯本人折磨死，而且也处死他全家，并把与他住在同一条街的所有邻居监禁起来。因为人们相信，这样一种恶习不可能一下子产生，而是逐渐产生的，因此邻居们已经能够预先发现并且向当局告发。与此相反，在

拉普兰，儿子用一条鹿筋勒死自己在狩猎时受伤的父亲，则被视为一种杰出的爱的义务，因此父亲也总是把它托付给自己最疼爱的儿子。

3. **政治地理学**。如果一个公民社会的第一原理是一个普遍的法律以及在违反法律时不可抗拒的强制力，但法律同样与土地和居民的性状相关，那么，政治地理学就同样属于此列，因为它完全是根据自然地理学的。倘若在俄罗斯江河都向南流，这就会对整个国家都极为有利，但它们却都只是流向北冰洋。在波斯，较长时间有两位君主，其一驻扎在伊斯帕汗，另一驻扎在坎大哈。他们不能彼此征服，因为阻止他们的是横亘在中间的克尔曼荒漠，它比有些海还要大。

4. **商业地理学**。如果地球上的一个国家富产另一个国家必然完全短缺的东西，那么，凭借全世界的贸易，就将保持一种同样的状态。因此，这里必须指出，为什么以及因何一个国家富产另一个国家必然短缺的东西。贸易比任何东西都更能使人文雅，并且建立人们彼此之间的相识。^①

[165]

5. **神学地理学**。既然神学原则根据土地的差异多半经历了很根本的变化，所以，也必须对此给出最必要的说明。例如，人们只需把东方的基督宗教与西方的基督宗教及其在这里以及那里更精细的差别加以比较。这一点更为强烈地在根本上积淀为不同宗教的原理。参见 H. E. G. 保罗：《回忆录》，第1卷，莱比锡，1971年，第129页；以及冯·布莱滕鲍赫上述第二部著作。

除此之外，这里必须注意自然在年轻和年老之间的区别中的偏离，此外还有每个国家独有的东西。例如动物，但并不是

① 法布里在其《地理学》第4页提供了这样一种商业地理学或者贸易地理学的纲要。

本地的动物，除非它们在不同的国家里也性状不同。其中夜莺长时间在意大利都不如在北方地区鸣叫得那么响亮了。在荒无人烟的岛屿上，狗根本不吠叫。还有植物、石头、草、山脉等等，这里都必须谈到。

这种研究的用途是很广泛的。它用于合乎目的地整理我们的知识，用于我们自己的娱乐，并为社交谈天提供丰富的材料。

§ 6

在我们实际上过渡到探讨自然地理学本身之前，我们必须按照已经先给出的暂时性说明使我们必不可少地对数学地理学形成一个预概念，因为我们将在那种探讨中经常需要它。据此，我们在这里谈及地球的形状、大小和运动，以及它与其余的宇宙体系的关系。

数学的预概念

§ 7

因此，首先就地球的形状而言，它是差不多类球形的，或者如牛顿从向心法则和引力法则出发更精确地规定的那样，是一个回转椭球，这个主张也再次通过重复的观察和测量得到证实。^①

但在这里，人们介绍地球的形象，就好像它完全为水所包围似的，因此是它的一个流体的形状。山在这里没有造成区别，因为山甚至在地影中都无法察觉，最高的山几乎不到地球直径的 $\frac{1}{1900}$ 。^②对地球的圆形形状的证明如下：

1. 太阳并不在任何地方都在同一时间升起和落下，这是在地球如人们长时间所相信的那样是一个平面的情况下必然会发生。然而，由此只能得出，地球自东向西是圆的。但是，

2. 就连极高度和中天高度也并非在所有的地方都是同样的。如果向南旅行 15 里，则北极星低一度，而如果我们向北旅行同样远，则北极星高一度，直到最后在极地它甚至升到顶点。由此我们有充分的理由也推论到地球自北向南的圆形。

① 参见伽斯帕里上述著作，第 73 页及以下。

② 博德说：“这在比例上几乎不到给一个直径为一尺的地球仪罩上的纸的厚度”。《对世界体系的一般考察》，柏林，1801 年，8 开本，第 5 页。也就是说，地球的直径计 1 720 地理里，每地理里按照中等规模折合 3 811 巴黎尺。与此相反，我们地球最高的山钦博腊索山仅高 3 567 巴黎尺，不足一地理里。

3. 在月食时的地影始终是圆的，确切地说在地球的所有位置上。

4. 甚至在一望无际地眺望辽阔的海洋时，人们首先只看到客体的最顶尖的部位，逐渐地才看到其下面的部分。

[167] 5. 人们环球旅行到所有的地区，如果地球不具有圆的性状，这是不可能的。^①

地球的上述回转椭球的形状来自于，所有朝向极地的物质，都按照重力和离心力的法则聚集向赤道，并在赤道旁堆积起来，而如果地球完全是由水环绕的，也会发生这样的事，确切地说是由于，在极地附近根本没有运动，而在赤道却发生着最强烈的运动，因此，贯通两极的截面（地轴）要小于赤道。牛顿已经证明，每一个自由运动的物体都必然采取这种形状。

但是，如果地球的形状是一个回转椭球，那么也就有像我们一样头上有天脚下有地的对跖人。普通的意见——似乎这些住在我们下面脚对着我们的人必然掉下去——是粗鄙的，因为按照从地球的吸引产生的重力法则，在地球上的一切都必然向地球的中心运动，以至于就连最小的微粒也不能脱离它。如果一个物体能够穿过地球掉到地球的另一面，即相反的一面，那么，它就会不是朝下，而是又朝上。因为一个升得与它掉得同样多的物体，不是在下，而是在上。任何物体都只是掉到中心，它必须由此再上升。但驱使它直到中心的力量，也会继续驱使它，不是它的重量又驱使它返回。人们可以把这与钟摆学

① 法布里在上书第10页及以下提供了如人们通常所说的这些环球旅行的一个相当精确的一览表。几乎每一部自然地理学都为地球的圆形性状提供更多的根据。

说相比较。

由于除了山以外，迄今已知的陆地几乎都处在地球的一个半球，确切地说是北半球，而水则主要处在相反的半球，所以人们曾猜测，即便在南方也必然有比如今已发现的多得多的陆地，确切地说是出自这个理由，即若不然，人们就不能说明地球何以能够保持其平衡。据说有人猜测，人们把地球设想得像一条船，为了平衡一边载重不可以超过另一边。但这只是对于漂移的物体才要求的。如果人们要假定，地球使自己的运转遵循在自身之外的一个点，那么，当然就会有必要假定这样一种平衡，但在地球上，一切都有自己向着中心的重力。在这里，一切部分都相互吸引，一个物体吸引着另一个物体，甚至，其质量越大，其吸引力就越强。既然地球拥有比处在它上面的一切物体都远远更大的质量，所以它必然也最强烈地吸引着所有其他物体，由此就得出所有物体对着地球的重力。

[168]

地球除了吸引还必须有的旋转，是所有物体如果不是受到在地球的影响中无比强大的重力的阻止就会被地球甩出去的一种力量。在两极，物体拥有其完全的重量，因为在那里离心力恰恰最弱。与此相反，离心力在赤道最强，因此在那里重力的区别也变得最显著。如果我们要假定，地球是一个真实的球体，而不是回转椭球，而且在地表上任何地方都没有水，而在某个地方有一座山，那么，这座山无论在什么地方，都必定会逐渐地移近赤道，直到它最终处在赤道上。或者，如果在同样的情况下地球上有一座这样的山，那么，二者就会相互平衡。据此，离心力能够把物质日益移近赤道。尽管运动很小，但它既然不停地发生，就绝不是没有影响的。总而言之，就像最小的力量无论多么小，我们都不可把它视为完全无足轻重的一样，它必然通过其重复的和多方面的表现而最终达到和产生某个量。最小的昆虫在其跳跃时撞回地球；然而，昆虫的质量与

整个地球的质量是什么比例，昆虫的撞击与由这种撞击所产生的地球运动也就是什么比例。因此，如果有人相信，由于更多的物质从地球的一边移向另一边，地球的两极会被移动，则人们切不可对此反感。

[169] 这样，地球上的陆地也就不会为了平衡而相互成比例地处在两个半球了。原因就是：地球不是一个完全的球体，而是扁平的，或者是一个回转椭球，每一个流质的物体一旦合乎规则地运动，都将成为一个回转椭球。

据此，地球在赤道上隆起，或者高于两极约 4.5 德里至 6 德里。因此，我们在赤道上有一座高达近 6 里的山。与这座山相比，其余所有的山和陆地都不足千分之一，因为最可观的山的山脚只有半里，与此相反，那座山绵延在整个赤道上。因此，如果地球的全部陆地不能使那座山移离自己的位置，那么，地球的轴也不可能移动，而是保持不变为同一个轴。由于这一切，地球的这种形态和扁率是相互作用的离心力和吸引力的一个完全自然的结果。

§ 8

地球的大小按周长计为 5 400 里，因此可以算出它的直径为 1 720 里。但是，如果假定 1 里是 1 度的 $\frac{1}{15}$ ，但每个圆无论大小都有 360 度，其每 1 度都能分为 15 份，则我就能给予每个球，哪怕是最小的球，以一个 5 400 里的度量，因为如果我通过 1 度的 $\frac{1}{15}$ ，因而用 15 来乘最小的圆的 360 度，则我得到的积就是 5 400。所以，如果我仅仅知道地球的周长为 5 400 里，每 1 里是 1 度的 $\frac{1}{15}$ ，则我就等于什么也不知道。因此，这里所指的里的度量必须更为精确地予以规定。

在萨克森有两种里，1 警察里合 30 000 英尺，而 1 地理里

合 2 000 莱茵丈或者 24 000 英尺。1 几何步，即 $\frac{1}{4}$ 德里的 $\frac{1}{1000}$ ，合 5 尺，或者按照最新的算法合 6 莱茵尺。换句话说：地球的 1 度的 $\frac{1}{60}$ 是地球的 1 分。这样 1 分的 $\frac{1}{1000}$ 就是 1 几何步。如果 1 地理里合 24 000 英尺，而这样的里每 15 里为 1 度，则地球的 1 分的大小合 $\frac{1}{4}$ 里，有 6 000 英尺长。因此，这 1 分的 $\frac{1}{1000}$ 有 6 尺长，而这就是几何步。按照较早的测量，1 地理里只有 20 000 英尺，因而地球的 $\frac{1}{4}$ 里或者 1 分也只有 5 000 尺，而几何步则只有 5 尺。

[170]

1 克拉弗特和 1 巴黎尺是一回事，这在船员们那里叫做 1 索，而在山民的语言里叫做 1 拉赫特，合 6 尺或者 5 德累斯顿尺。

附释 考虑到新的法国度量衡，要说明的是，每个 $\frac{1}{4}$ 圆被分为 100 度。每 1 度包含 100 分，每 1 分包含 100 秒。通常的度与法国新度的比例是 60 比 54，或者 10 比 9，圆的旧分与新分的比例是 60 比 32.4，旧秒与新秒的比例是 1 比 0.324。参见冯·扎赫：《一般地理现象》，第 1 卷，第 91 页，在这本杰出的杂志中，就像关于数学地理学和物理地理学的其他对象一样，关于较早的和较新的地球测量和弧度测量也能发现许多极好的东西。对于上面关于地理里所说的，人们必须与之相比较的还有：盖勒的《物理学词典》，第 III 卷，第 186 页及以下；以及伽斯帕里上述著作中的里表，第 80 页及以下。

§ 9

地球有一种自西向东的运动，因此产生在地球运动相反方向上，也就是说自东向西的太阳和星辰的升起。

星空的运动只是表面上的，因为由于我们没有感知到我们身处其上的地球的运动，我们就有了天空的一种表面上的运动，但却不知道是天还是地在运动。这种情况就如同一艘船停泊在开阔平静的海上，我身处其上的另一艘船受到海流的推动，则我不知道两艘船中哪一艘在运动，是前一艘船还是后一艘船。正是以同样的方式，我们也不知道是星空还是我们改变了自己的位置。地球并非静止不动，而恰恰地球是在运动着，这种证明必须以非凡的细腻来进行。

(171) 如果地球根本没有运动，则在它上面也就没有任何圆圈是确定的。但既然它与此相反有两种运动，亦即一种是绕自己的轴的运动或者它的日运动，另一种是绕太阳的运动或者它的年运动，因此就产生出如下的点和线：

一、从地球绕自己的轴的运动产生出：

1. 两个根本没有运动而是固定的点，整个地球都围绕它们运动。这就叫做极，亦即南极和北极。但我通过两极设想画出的线，则可以叫做轴。据此，我们已经在我们通常什么也不区分的球面上有了两个点和一条线。但既然轴是在球体内部，所以它现在不进一步为我们说明任何东西。

2. 通过那两个点，即极，可以画一个圆，它把地球切为两半，而这也就是子午线。而今，人们能够画出无限多的子午线，因为从两个点能够划出许多圆。但是，我现在怎样画出一个地方的子午线呢？——这个问题建立起一种新型的点，它们由每个观察者来规定，并不是固定不变的。

也就是说，在地球的中间，就像每一个球体或者圆面一样，我必须假定一个中心。我可以从这个中心经过我的立足点向我的头上画一条线，并从这里又经过中心向下画一条线。这就是天顶点和天底点，它们是每一个人为自己并通过自己规

定的。在这两个点之间只能画出一条线。在地球里面有一个点，在我上方同样有一个点。两个点限定着同一条线。因此，每个人都有他自己的顶点，因为每个人都能从中心向自己上方画一条线。据此，每个人也都能有自己的子午线。然而，许多地方拥有同一条子午线，例如哥尼斯贝格和好望角。

每条子午线都把地球分为两部分，东部和西部。但是，在同一子午线上的那些地方却不是东西有别，而是南北有别，因为在这里，一个地方只能比另一个地方更靠南或者靠北。毕竟在每条子午线本身中必须又区分开两个部分，也就是说，就它是我们的地方的子午线，据此也是我们的对跖人的子午线而言。当太阳在我们这里造成中午时，它就处在我们的子午线里。与此相反，它在午夜时分处在我们的对跖人的子午线里。

[172]

因此，围绕地球自西向东能够设想多少不同的立足点，就有多少子午线。

3. 通过地球的绕轴自转，还规定了一条线，这就是赤道，它与两极的距离同样远，但在赤道中地球的运动最强烈。因为离两极越近，圆圈就越小，因而运动也最小。与两极距离同等远的线同样把地球分为相等的两部分，亦即南半球和北半球。子午线能够有多条，但与两极距离相同的圆线却只有一条，因而它是由此规定的。地球由这条线产生的两半被称为半球。尽管如上所说，每条子午线也把地球分为两个半球，只不过这当然不是由自然规定的。在一条子午线上的地方按照南北来区分，但并不按照东西来区分。与此相反，在赤道上各地方是按照东西来区分，但并不按照南北来区分。因此，就像子午线用来区分东西，赤道用来区分南北。

每个圆圈有 360 度，赤道也是 360 度。这就为一个地方自东向西处于多少度提供了规定。但是，既然由于赤道是一个圆

线，没有固定的开端，因而人们在它上面可以任意地选择，从而产生了真正说来应当从哪里开始数度数的问题，所以，人们也就真的任意地在赤道上假定一个原点，从它开始数赤道的度数。这个原点是通过画出一个经过耶罗岛的子午线来假定的，
〔173〕 从它出发人们就把赤道划分成确定的度，确切地说是自西向东，因为地球的运动就是自西向东的运动。^①

据此，我们有两条垂直相交的圆线。如果有两个地方，例如哥尼斯贝格和莫斯科，我想知道它们就自西向东的位置而言的位置区别，那么，我就画出两个城市的子午线，而且两个子午线都与赤道相交。据此，人们计算赤道上度数的区别。在这种情况下，两条子午线之间的弧线就使得两个地方自东向西的位置上的区别清晰可见。

子午线的所有度都是纬度，而赤道的所有度都是经度。但是，一个地方的纬度和经度指的是什么？——纬度是一个地方与赤道的距离，并且是在子午线上数出来的；但经度是一个地方与子午线的距离，并且是在赤道上数出来的，确切地说是自西向东数。它也被称为海的经度，因天空的形状千篇一律而难以查明。与此相反，纬度容易查明，因为在纬度变化时，天空的形状在任何时候都也变化，此外还因为它与极高度相等。但是，就像有两个半球一样，也有两种纬度，亦即北纬和南纬。最大可能的纬度为 90 度，而这就是极。在赤道上的地方根本没有纬度。

① 应当期望的是，有朝一日在规定本初子午线时达到一致。由于根本未受到自然限制的任性，别人也确定了另一条本初子午线。这样，除了上述子午线之外，还有：1. 格林威治子午线，东距耶罗岛子午线 17 度 41 分。2. 弗洛雷斯子午线，西距耶罗岛子午线 13 度 26 分 30 秒。

就经度而言还要说明的是，既然人们是从西开始数它的，任何地方都应当只有东经。例如，费城是东经 320 度，尽管这个城市离本初子午线只有 40 度，也就是说，如果我们从东出发回头数度数的话。与此相反，如果我们数东经，我们就必须从第 1 度开始，从它来数其余围绕整个地球的度数。因此，经度是一劳永逸地确定的，始终要么是纯然的东经，要么是纯然的西经。然而，人们经常偏离这一点，因为总是来回数整个数字，是很流行的。因此，人们也要么说费城是西经 40 度，要么说它是东经 320 度。

[174]

除了赤道之外，还有其他与它平行的圆线或者圆圈，其数字可以有很多。它们叫做日圈（*circuli diurni*）。通过这些黄纬圈，各地的位置的差异被规定下来，人们用气候的名称来表示它们。

处在同一个黄纬圈的各地，具有同一个纬度，就像处在同一条子午线的各地也有同一个经度一样，之所以如此，乃是因为前者离赤道同样远，而后者则离本初子午线同样远。

处在一个黄纬圈的各地，具有同样的（不言而喻是地理的、不是自然的）气候，与此相反，处在一个子午线的各地具有不同的气候，因为子午线穿过所有的黄纬圈。处在不同的半球，但却离赤道同样远的各地区，具有同样的气候。——处在一条子午线的各地，在同一个时间是中午。但处在一个黄纬圈的各地，虽然不在同一个时间是中午，但却有同样的日长，这又不能在相反的场合适用于具有同一条子午线的各地。在极高度和日高差等于零的赤道，日长在任何时候都是同样的，确切地说是 12 小时。但是，这样的日长和夜长对于赤道两旁朝向两极的地区来说，每年只发生两次，亦即 3 月 20 日和 9 月 23 日，当太阳正好处在赤道时。如果太阳由此在北半球越升越高，白天就在北半球延长，并在南半球变短，就像反过来，当

[175]

它在黄道上更接近南极时，亦是这种情况。

最长的白天对于北半球来说是 6 月 21 日，对于南半球来说是 12 月 21 日，就像最短的白天对于北半球来说是 12 月 21 日，而 6 月 21 日是南半球的最短的白天。例如在哥尼斯贝格，最长的白天计 17 小时 4 分钟，最短的白天 6 小时 56 分钟。在两极，白天持续半年，在南极从 9 月 23 日到 3 月 20 日，在北极从 3 月 20 日到 9 月 23 日，而且在那里同样有长达半年之久的夜，由于北极光等等尚可忍受。

古人们把地球分为各种气候，其方式是白天每增长 1 整小时，就开始一种新的气候。

这样，我们迄今只考虑并详细认识了地球绕自己的轴的运动。

二、地球的第二种运动就是它的年运转或者它绕太阳公转的运动。这里要说明的圆圈是地球的轨道或者表面上的太阳轨道。但是，地球是沿着一个圆圈运动的，这个圆圈的圆心就是太阳。倘若地球的轴与地球轨道形成一个直角，或者它总是与地球轨道垂直，那么，太阳就会也总是处在赤道上，并且会在任何时候都造成日夜等长，但也会取消整个地球的四季变换。不过，轴实际上并不是垂直于那个轨道，而是偏离这样一个位置 $23\frac{1}{3}$ 度。^①

① 人们还没有考虑黄道的偏离与磁极的偏离的复合。也许，这样一种复合的结果会对物理学本身来说成为重要的。参见德·拉·兰德：《天文学手册》，译自法文，莱比锡，1775 年，8 开本，第 794 节及以下。还有盖勒的《物理学词典》，莱比锡，1798 年，8 开本，第 IV 卷，第 622 页及以下。磁和电也许只是作为经度和纬度的产品而不同。最近，我也在谢林的思想中发现某种与这种意见相一致的东西。

如果地球按照上面所说以一个斜的方向对着太阳，则由此得出，一个半球也就必然比另一个半球离太阳更远，由此正产生出四季的变换。这里的运动具有特殊之处，即地球在围绕太阳运动时，轴在任何时候都是同一方向。轴就轨道而言的位置是同一位置。也就是说，轴终年保持平行，而且轴在其轨道平面上的斜度总是保持同样。倘若不是这种情况，太阳就会只对一个半球可见。12月21日，地球在北方，因而是地球的北边由于斜的方向而离太阳更远，所以就是冬天。在这种情况下，太阳根本照不到北极，而北半球的绝大部分都缺少阳光，而且在还有白天的地方，它在这个时候也相对更短。

[176]

但是，当地球在3月21日正处在西方时，太阳位于赤道，而且所有地方的白天都同样长，就像夜也同样长，因为太阳同样照耀着两极。6月21日左右，太阳照耀着北半球的绝大部分，而南极地区则处在阴影中，因此那里的白天比夜长，恰恰与前面就12月21日而言所说的相反。最后，在9月21日，太阳又处在赤道上，因而是每年第二次日夜等长。

据此，季节的区别基于地球在其轨道上的倾斜位置。如果地球更为倾斜，则在北方或者冬天就根本没有白天，在南方或者夏天就根本没有夜。

从地球围绕太阳的这种运动中产生如下圆：

1. **回归线** (Tropici)，它通过这样一些点画出，在这些点上，太阳达到与赤道的最远距离，然后从这些点又逐渐地接近赤道。在每个半球上都有一条回归线，确切地说在离赤道23度30分的地方。它正构成黄道的斜度，少了它黄道就会落在赤道上，并由此取消四季的变换。据此，黄道的偏离为23度30分。太阳于某一个时间处在两个回归线之间的每一个地方的顶点上，但它却从不处在回归线之外的一个地方的顶点上。在那里，它一直照到深井的底部，与此相反，在这里它只

[177]

照到井壁上。

2. **极圈**，在距两极 23 度 30 分处画出，在每个半球都有一个极圈。在极圈内的所有地方每年都至少有一次没有日出和日落。

3. 最后，我们还必须提到一个圆圈，它既不是通过地球围绕自己的轴的运动，也不是通过它围绕太阳的运动，而是通过光学产生的。这就是地平线，它是一个距离天顶点和天底点同样远的圆圈。

§ 10

地带或者地球的圆带如下：

1. **热带**。它位于两个回归线之间。由于赤道把地球分为两个半球，所以人们也可以说有两个热带，亦即在每个半球都有一个。因此，有一个北热带和一个南热带。

2. **两个温带**。它们位于回归线和极圈之间，而且之所以这样叫，乃是因为大多数人和动物物种都能够在温带中部生存。不过在温带里更接近回归线的地方，经常比在赤道本身更热，因为太阳在这里更长时间处在顶点附近，而且白天比在赤道更长，在赤道始终日夜等长，因此夜有足够长的时间造成地球必要的冷却。

3. **两个寒带**位于两个半球的极圈和极之间。

地带与各地区白天的长度有关。也就是说，热带包括所有日夜差不多等长的地区（地方）。在热带的所有地方，太阳每年有两次处在其顶点。与此相反，温带包括所有白天即便最长也达不到 24 小时的地方。在处于温带的各地，太阳没有一次处在其顶点，但它们终年都有 24 小时一次的日夜轮替。最后，在寒带有这样的地方，那里最长的白天持续半年之久。因此，

[178]

越接近两极，最长的白天就越长。在两极地区可能有的居民以赤道为地平线，因此太阳有半年之久始终处在它们的地平线上。

§ 11

我们迄今谈的圆线和变化，都是地球围绕太阳的运动在地球上造成的。但是有更多的天体，它们在某方面对地球有一种较为接近的不可否认的影响，尽管这种影响目前并不是对所有这些天体都能够同等详细地予以阐明，而是对一个天体能够阐明的多于对另一个天体。这样一些相互之间处在一种较为接近的共同关系之中的天体的总和，人们称之为太阳系。但是，这样一个太阳系是由一个自己发光的天体和更多的不发光、从前者获得光的天体组成的。后者叫做行星，前者叫做太阳，或者就另一些与我们的太阳系不同的太阳系而言，叫做恒星。

固定不变，只是 25 天约 12 小时围绕自己的轴自转一次的太阳，位于我们星系的中心，并把自己的光如同散发到我们的地球上一样，也散发到所有以确定的或大或小的轨道围绕它运转因而被称做行星（彗星）的天体上。^①

太阳的大小几乎是我们的地球的 150 万倍，其直径计 183 871.35 里。至于它是一个比地球更坚实的还是更松散的物体，它就自身而言是一个发光体，还是它在自己周围散发的光和热从何处来到它这里，对此可能有许多种意见，就像对于它表面上既有黑的地方也有发光的地方一样，其中前者被称为太

① 真正说来，太阳并不处在其系统的中心，而只是差不多处在其中心。我们在以上所说的东西中也绝不否认太阳及其整个系统在宇宙体系中的移动。

阳黑子，而后者被称为太阳光斑。

[179] 属于我们太阳系的，就我们所知，有7个行星，其中**水星**以800万里的平均距离，**金星**以1500万里的距离，**地球**以2400万里的距离，**火星**以3100万里的距离，**木星**以11000万里的距离，**土星**以19900万里的距离，**天王星**以40000万里的距离围绕太阳运转。

水星直径608里，或者约地球直径的 $\frac{1}{3}$ （参见博德：《为1803年编写的天文学年鉴》，柏林，1800年，8开本，第XII篇文章）。它围绕太阳公转的时间，因而就是它的年，计87天23 $\frac{1}{4}$ 小时。阳光要达到它那里，只需要3分8秒钟。

金星的直径计1615里，但它围绕太阳的公转时间为224天17小时。太阳光在5分52秒钟之后到达它。与它最近的是

地球，以365天5小时48秒围绕太阳公转一次，用8分7秒接收到太阳光。在地球外侧且最接近地球的是

火星，它的直径只有920里，在686天23小时30 $\frac{1}{2}$ 分内完成其围绕太阳的公转，只是要12分22秒的时间才接收到太阳光。

木星直径18920里。木星的1年11倍于我们通常的年又315天14小时27分11秒。太阳光到达这个行星需要42分13秒的时间。

土星直径17160里，其年29倍于我们通常的年又167天1小时51分11秒。太阳光线到达它需要1小时17分25秒。自1781年才为我们所知的我们太阳系最后一颗行星是：

天王星。直径为8665天文里，它的1年折合我们的84年又8天18小时14分，太阳光经2小时36分才到达它。

[180] 所有这些行星都与我们的地球一样，形状为回转椭球，只不过它们中的一些或更多或更少地扁平或者在极地凹陷罢了，然而这看起来并不总是像人们猜测的那样取决于至少为我们所

知或更慢或更快的自转，例如在火星上可见，其轴长与其直径的比例几乎是15比16，因而比地球更为扁平，尽管如此它的体积却小得多，其绕轴自转也慢得多。

此外，我们不知道我们太阳系的第8颗或者更多的行星，并不是确实不再有别的行星的决定性证明。毋宁说，天王星与最近的恒星（也许离我们的太阳至少是地球轨道半径的200 000倍，或者是4万亿里远）的巨大距离使我们猜测，在它的外面还会有更多的行星。甚至有足够的理由说，或许在我们太阳系的已知界限之内，特别是在火星和木星之间，就有一颗尚未发现的行星。^①

这些行星多数都有自己的卫星，这些卫星除了其自己的绕轴自转之外，不仅围绕自己的行星运转，而且还与行星一起同时围绕太阳运转。这类行星是：

1. 地球有1颗卫星。
2. 木星有4颗卫星。
3. 土星有7颗卫星，而
4. 天王星有6颗卫星。

就金星而言，至少尚未确凿无疑地看出它是否确实有这样一个伴星，但也不能以充足的理由断言，水星和金星必定没有自己的卫星。此外，土星除了自己的卫星还有一个迄今尚未在别的行星上发现的环，它以超过6 500里的距离环绕土星，似乎同样是一个不发光的固体，有助于在那颗行星上加强太阳

(181)

① 巴勒莫的皮亚齐自称在1801年1月1日发现了一颗彗星，形状为一颗八等星，且没有显著雾状。但根据皮亚齐的观察，博德相信有理由把这颗误以为的彗星视为那颗假定位于火星和木星之间的行星。著名的天文学家冯·扎赫、奥利亚尼甚至皮亚齐都赞同他。参见《柏林豪德与施佩纳报》，1801（57）。

光。至于是否像赫舍尔揣测的那样，天王星也有两个这样的环，确切地说不是相互交叉，而是同心的环，对此还必须等待证实。

在诸行星的所有这些伴星中，这里首先让我们感兴趣的只是我们地球的伴星，即月球。它像围绕太阳的诸行星一样，以一个椭圆形轨道围绕我们地球运转，因此时而以 48 020 里的距离更接近地球（近地点），时而离地球 54 680 里远（远地点）。在诸行星对太阳的位置上的这种差异叫做近日点和远日点，就地球而言，前者是地球半径的 23 852 倍，后者是地球半径的 24 667 倍。

月球围绕地球自西向东的公转需要 27 天 8 小时，尽管由于地球在这期间也在其围绕太阳的轨道上移动，从一次新月到另一次新月经过 29 天 13 小时。但是，它的绕轴自转的时间却与它真正绕地球公转的时间相等，由此自动得出，它永远只以同一个面对着我们，这似乎是所有卫星的一个普遍法则。

月球的直径仅有 468 里。它和我们的地球一样是不发光的固体，它同样从太阳获得自己的光。如果它位于太阳和地球之间，它就对我们藏匿起太阳光，而这就是**新月**。如果它沿着自己围绕地球的轨道逐渐地向东移动，则它对着我们的西面就被照亮，而在它转过自己的轨道 90 度之后，我们就看到**上弦月**。它离自己轨道的 180 度越近，它就越亮得多，直到它在 180 度上直对太阳，并且导致**满月**。在它继续进行的运转中，西边的光亮又逐渐地减弱，以至于它在自己轨道的 270 度上只有东半边还亮，如我们所说，它处于**下弦**。在这种情况下，它越是接近太阳，这种光也就越是减弱，直到它又处在太阳和地球之间。

〔182〕

月球的表面与我们地球的表面很相似，只不过在它上面没有海洋，或者没有如此之大的河流，与此相反，却有更大得多的山脉，所有这一切就让人猜测存在着许多火山。至于月球是

否有像我们这样的大气层，它是根本没有大气圈还是有一个更稀薄的大气圈，这还悬而未定；但后者是最有可能的。此外，如从前面所说的东西得出的那样，在它上面也没有像我们这样的四季变换，也没有日长和夜长的这样一种差异。

如果地球或多或少地出现在月球和太阳之间，并且由此夺去它的太阳光，就会产生月食，就像反过来，它在一种类似的情况中造成地球上的所谓日食一样。此外，如落潮和涨潮所证明的，月球对地球有一种不可否认的影响。但这种影响就其全部范围而言延伸多远，迄今与其说是可靠的洞识的事情，倒不如说是揣测和迷信的事情。然而，可靠的洞识有可能有朝一日通过原因而把揣测的一些主张提高到自明性。^①关于月球就说这么多。

除了这些主要的和次要的行星，还有数量无法确定的大量其他天体，它们以狭长的椭圆形轨道运动，经过我们的太阳系，叫做彗星。迄今大约有 93 颗彗星在其轨道上被计算出来。它们极有可能是由一种比行星的材料更精细的材料构成。它们自东向西以及反过来以所有可能的方向穿越诸行星轨道，潜入太阳的气层，然后又匆匆远离那里直到天王星的轨道之外。根据所有的观察和经验，地球绝没有理由担心与某一个彗星相撞。

附释 既然在这里关于数学地理学只需提供最必要的东

[183]

① 至于落潮和涨潮在大气层中是怎么一回事，以及它是由什么导致的，尚不能确定；不过，冯·洪堡先生提到曾在美洲观察它们，在他之前还有**弗兰西斯·鲍尔弗**。（《关于亚洲的历史等等的论文和杂文集》，W. 琼斯编，第 IV 卷，伦敦，1798 年，第 201 页及以下。）

西，所以，对于希望讲授得更精确的人来说，可以参考下面的相关著作一览表。

弗里德里希·马莱特：《一般地理学或者数学地理学》，L. Th. 勒尔译自瑞典文，格赖夫斯瓦尔德，1774年，8开本。

瓦尔希的《详尽数学地理学》，第2版，格廷根，1794年。

凯斯特讷的《数学地理学的进一步阐述》，格廷根，1795年。

J. H. 福格特：《大众天文学教程》，魏玛，1799年。

J. E. 博德：《星空知识指南》，柏林，1800年，第7版，8开本。

拉普拉斯：《宇宙体系阐释》，巴黎，1796年，2卷，8开本。豪夫译自法文，美因河畔的法兰克福，1798年，2卷，8开本。

与此相关的主要还有：

冯·扎赫：《一般地理现象》，魏玛，1798年、1799年。自1800年始由伽斯帕里和贝尔图赫续。

冯·扎赫：《每月通讯》，哥达，1800年和1801年。

对自然地理学的探讨

§ 12

我们现在过渡到对自然地理学本身的探讨，它分为：

一、总论部分，其中我们按照其组成部分来研究地球和属于它的东西：水、空气和陆地。

二、特论部分，其中谈到特殊的产品和地球生物。

第一部分

[184]

第一卷 论水

§ 13

地球的表面被分为水和陆地。在这里，我们首先不谈论江、河和泉，而谈作为一切水域之母的海水，因为那些只是土壤的产物，并且源自海洋。不过，我们毕竟要先就一般而言的水作出一些说明。

§ 14

最普遍地存在的可滴的液体就是水。作为这样的液体，它在雨中从大气圈中落下来，渗入土壤，从土壤中流出河、池塘和湖，形成大洋，并构成几乎其余一切物体的组成部分。因此毫不奇怪，泰勒士就已经把水视为其他一切材料的本原。甚至后来，由于人们在蒸馏和其他实验时误以为从中离析出土，有人就相信看到这种意见得到了证实。这些实验的无效性通过揭露此时发生的错误而得到了充分的阐明。与此相反，其他实验却导向了很有可能的猜测，即水是由氢和氧组成的，确切地说是以一种混合组成的，这种混合在100份中包含15份氢和85份氧。最新的、用伽伐尼—伏打电池进行的实验在多大程度上

可以用另一个实验的可靠性来教导我们，现在至少尚未确定。此外，人们相信能够以或然性来假定，水可以通过化学变化本身转化为大气层的空气。

按照温度，水对我们显示为三种形态，亦即冰、水和蒸汽。因此，无论人们有什么理由在一方面把水视为一种流质的物体，人们都毕竟能够以同样的理由断言它是一种固体。

〔185〕

它直到列氏零度或者华氏 32 度都表现为这样一种固体，并且由以 60 度的角相交的晶体组成。

但是，如果附加上较大质量的热材料，那么，那种迄今的固体就对我们表现为液体或者水，但这种形态又在列氏 80 度或者华氏 212 度转换成一种蒸汽的形态，蒸汽甚至在天空最晴朗时也一直存在于大气层中，并且在其凝聚为露、霜、雾或者云时使空气阴暗而不怎么透明。

水很少或者说在其自然状态中从不是纯的，因为它不仅尤其是盐，而且也是许多其他材料的溶剂。人们也发现水作为雨或者雪而最不与其他材料相混合。井水和泉水不怎么纯，而其中硬水又比软水更不纯，因为硬水含有带土的中性盐。异质的掺入在矿泉水中最严重，就连海水也可以算在此列。惟有通过所谓的蒸馏，人们才获得完全纯的水，而这种水就自身而言是不会腐坏的，是一种完全透明的、无颜色的、无味道的、无气味的、不能点燃的、可滴的液体。

此处就说这么多。更多的可以查阅拉瓦锡、吉尔塔讷、赫尔姆普施泰特、格伦、希尔德布兰德、胡博、格林、盖勒和其他人的著名物理学和化学著作。在此参见奥托极好的《一般地面水文地理学体系》，柏林，1800 年，8 开本，第 8~50 页。而关于最新的伽伐尼—伏打试验，参见福格特的《博物学最新状态汇编》，第 2 卷，第 2 篇。

§ 15

普遍的水仿佛是一个大槽子或者一个深谷，存在于地球上的水都聚集在那里。陆地只不过是水上的隆起罢了。地球上水远远多于陆地，而且由于陆地被水环绕，陆地仿佛是构成了一个大岛。

人们把普遍的、环绕陆地的水称为**大洋**，就像把普遍的陆地称为**大陆**。后者是难以规定的，因为几乎不存在这样一个普遍的陆地，大洋几乎到处都像一个普遍的多岛海一样包围着它。

[186]

与这种意义上的大陆不同，人们以这个名称也称谓每一块具有可观广延的连贯陆地，人们正是由此把它与不怎么大的、被海包围的陆地或者岛屿区别开来。据此，如果人们想用那个名称命名一块在每个方向上约 450 德里的陆地（参见**菲利普的《新南瓦莱游》**，载**福斯特尔的《值得注意的新游记汇编》**，第 1 卷，第 6 页），则我们有后一种意义上的三个大陆。第一个由三个部分组成：欧洲、亚洲和非洲，第二个由美洲组成，第三个由新荷兰组成。但反过来，人们至少有同样多的理由把全部大陆称为一个**岛**。参见**狄奥尼修斯的《多国志》**，第 5 卷。

地球的表面面积为 900 多万平方里，海洋占 650 万平方里，陆地几乎还不到 250 万平方里。

人们把包围许多岛屿的水域称为**多岛海**，就像与此相反，把被陆地围绕的水域称为**内陆海**或者**陆间海**。——内陆海就水来说是什么，**岛屿**与陆地相关就是什么，因为前者以后者被水包围的同样方式被陆地包围。含盐的水被称为**海**；一些内陆海也含盐，而且尽管它们与大洋分离，它们却毕竟相互之间有一种联系，并且同样以海的名称命名。

〔187〕

大洋是地球上一切水域之母，因为它最初覆盖着地球，然后地球才从其母腹中露出来。大洋的划分部分地是随意的，但部分地也是依据自然的。在极地是北冰洋，再往下是大西洋，在亚洲和美洲之间是太平洋。延伸到陆地中并被陆地包围、但毕竟与海的一个部分相连的水域被称为**海湾**。因此，海湾无非是一边开放的陆间海，只不过它的长度大于宽度，因为如果它宽度大于长度，它就叫做**宽海湾**，尽管二者经常被相互混淆，因为海湾就陆地来说与**半岛**相对，半岛是延伸到水中、被水包围、但毕竟有一边与陆地相连的陆地。这样，意大利就是一个半岛，而亚得里亚海就是一个海湾。人们用小海湾这个名称来命名一个较小的宽海湾。**海峡**是两边都被陆地包围、但两端都与水相连的水域。**海峡**与陆地上的**地峡**相对，地峡就是一个狭长的、两边被水包围的地带。地中海可以有理由被称为大洋的一个海湾，因为它并未与大洋完全隔断。但是，既然直布罗陀海峡与这个海的大小相比很狭窄，它就被视为与大洋分开了。

最值得注意的海湾有：

I. 在欧洲：

A. **地中海**，作为世界海洋的一个最大的海湾，在它里面除了**奥特朗托湾**之外，还有**亚得里亚海**，后者还包括更小的海湾：

a. **威尼斯湾**；

b. **热那亚湾**。然后

B. 西班牙北部和法国以西的**比斯开海**。

C. **波罗的海**以及两个小的海湾：

a. 深入瑞典的**波的尼亚湾**；

b. 瑞典和俄罗斯之间的**芬兰湾**。

D. **白海**，北冰洋在阿尔汉格尔附近的一个海湾。

II. 在亚洲：

A. **阿拉伯湾**或者**红海**，亚洲对非洲的西部边界。

B. 波斯与阿拉伯半岛之间的**波斯湾**，幼发拉底河与底格里斯河注入其中。

C. 恒河的两个半岛之间的**孟加拉湾**。

D. 马六甲、暹罗和柬埔寨之间的**暹罗湾**。

E. 堪察加半岛和鞑靼之间的**品仁纳湾**。

III. 在非洲：

A. 非洲西部位于几内亚附近的**几内亚湾**。

B. 的黎波里以北的**锡德拉湾**。

C. 突尼斯以东的**加贝斯湾**。

IV. 在美洲：

A. 佛罗里达以南的**墨西哥湾**。

B. 尤卡坦半岛以北的**坎佩切湾**。

C. 洪都拉斯半岛东南的**洪都拉斯湾**。

D. 巴拿马地峡以东的**达连湾**。

E. 巴拿马地峡以南的**巴拿马湾**。

F. 加利福尼亚和新墨西哥之间的**加利福尼亚湾**。

G. 新不列颠之间的**哈得孙湾**。

V. 在澳大利亚，有位于北部的**卡奔塔利亚湾**。

最值得注意的海峡有：

I. 在欧洲：

A. **直布罗陀海峡**，在荷兰人那里直截了当地叫做**海峡**，因此向地中海东部行驶的船员就被称为**海峡行者**。它固然有四里宽，但却让船员们觉得是挖掘出来的，因为两边的海岸高且陡峭。

B. 连接亚速海和黑海的**刻赤海峡**。

C. 连接黑海和马尔马拉海的**君士坦丁堡海峡**。

D. **达达尼尔海峡**是马尔马拉海和地中海之间的通道。

E. 法国和英国之间的**海峡**，径直就这么称呼，或者拉芒

什海峡，还有加来海峡。

F. **圣乔治海峡**。在荷兰人那里它也叫做英国和爱尔兰之间的颠倒海峡。

G. 西兰岛和瑞典之间的**松德海峡**（这个名称表示的就是不深）。

H. **小贝尔特海峡**和**大贝尔特海峡**，前者位于西兰岛和菲英岛之间，后者位于菲英岛和日德兰半岛之间。

II. 在亚洲：

A. **巴布·厄耳·曼德海峡**，意为悲伤门或者流泪门，因为这里有许多船只遇难。它连接红海和印度洋。

B. **霍尔木兹海峡**，过去最著名的世界市场之一，联结波斯湾和阿拉伯海。

C. **马六甲海峡**，位于同名半岛和苏门答腊岛之间。

D. **巽他海峡**，位于苏门答腊岛和爪哇岛之间。因此也有巽他群岛和巽他海的名字。

人们还可以注意：**望加锡海峡**，位于婆罗洲和西里伯斯岛之间。

III. 在非洲，只有非洲和马达加斯加岛之间的**莫桑比克海峡**。

IV. 在美洲，确切地说

1. 在北美

A. **戴维斯海峡**，邻格陵兰岛西海岸。前往这里捕鲱鱼的渔民叫做戴维斯行者。

B. 巴芬岛和拉布拉多半岛之间的**哈得孙海峡**。

C. **巴哈马海峡**，位于东佛罗里达和古巴岛之间。

2. 在南美

A. **麦哲伦海峡**，80里长，位于火地岛和巴塔哥尼亚高原之间。

B. 勒美尔海峡，位于火地岛和斯塔滕岛之间。

一些船只通过前者、另一些船只通过后者从大西洋进入南太平洋。

V. 在澳大利亚

新荷兰和新几内亚之间的普罗维登斯海峡。

§ 16

至于水的形象和形态，它如同无法度量的空间，真正说来根本没有形象，而毋宁说是给予陆地以形象。然而，既然人们已注意到，美洲、欧洲和大部分非洲的几乎所有河流都注入大西洋；此外，在美洲和亚洲之间只有一个小隔断；甚至，如果把巴黎选做立足点，人们将发觉几乎所有的陆地都像在一个惟一的半岛上；所以，可以或然地猜测，大西洋过去曾是一个大水池，里面的水在某种意义上拔掉了堤坝，并以这样的方式与其他水域连通起来。

人们事实上不无根据地假定，水仿佛是受到陆地的限制，因此有一个形象，我们将找机会在关于地球的古代状态的一章里更详细地谈这一点。如果把海岸与海床加以比较，人们就会发现，海床几乎总是视邻近的海岸而定，如果该海岸陡峭，则海床也陡峭，如果该海岸倾斜着下降，则海床也以相似的方向倾斜。因此，实际上情况的确是这样，这从船员们被假定为普遍的规则就可以看出，这个规则源自著名的航海家丹皮尔，即在海岸陡峭的地方，人们也能够轻而易举地登陆，与此相反，在海岸倾斜着下降的地方，人们也必须保持与海岸的某种距离。离陆地越远，海就越深，因为陆地是以逐渐的坡度向下倾斜的。由于海洋只是一个山谷，所以海底无非是陆地的一个延续，并且在海床的性状方面绝对与陆地形式相同，因为即便在

〔191〕

水中，人们也发现整段整段的山，以至于水有时在船的前部 20 寻深，但在船的后部就有 200~300 寻深。即便海底的组成部分也与地面的组成部分非常相同。

水中的山顶如果平坦开阔且露出海面，就叫做岛屿。覆盖海岸，因而有碍船只靠岸的长长沙滩叫做沙洲或者沙梁。例如，科罗曼德尔海岸就由于前面的沙洲而没有任何可用的港口。暗礁是海中的浅滩，在它旁边有一个沙洲，从陆地开始延伸到海里，确切地说是在水下。从这一切出发可以猜测，在地球上曾发生一场巨大的变革，以至于现在的海床是由过去下沉的陆地构成的，而曾经是同样的力量，使得海床成为凹形，反之使陆地成为凸形，并给予陆地一个凸起的形状。

不过，在海床和陆地之间也有巨大的不同。因此，对于那些相信二者之间完全相像的人，不可去赞同他们。在海中有沙滩和土滩，例如从英格兰一直延伸到日德兰半岛的多格滩。它由一个两面陡峭的山丘组成，而且人们尽管如此仍能够在那里抛锚。这类情况在陆地上是不存在的。

〔192〕

在海中，久已不存在像地上的那样可观的山，而与此相反，在地上也不存在像水中的那样的平整。前面所述正是人们在世界上遇到如此少的海港的原因，也就是说，是因为极少有地方海岸是陡峭的，而海港则要求人们能够紧靠陆地，并躲避风暴和海浪，也在那里用任何锚都能探到海底。也就是说，也有污泥和飞沙，让锚陷入其中，或者海底是多石的，让锚索被挂住。人们最爱在海岸抛锚，而这就有沙坝，但如果海岸全都只有沙坝组成，像科罗曼德尔海岸那样，就是件糟糕的事了。但在这种情况下，惟有海底不是多石的，而是软的，海床才适宜于抛锚。除了一个良好的抛锚地之外，一个海港还需要人们能够紧靠陆地，此外它内部是宽敞的，但对着海却有一个狭窄的开口，以便能够得到适当的防御，使海的喧嚣不致惊扰

船只。

在挪威，海港如此之多，以至于不能一次全列举。总而言之，人们在欧洲遇到最多的海港，这也许是贸易在这个大陆最为繁荣的一个主要原因。此外还要注意，在西方和南方多半是陡峭的海岸，在北方和东方陡峭的海岸则较少，这也许是因为水或者洋流在古代更高，从东向南流，而它所携带的土最初都沉淀在西面。

附释 1 沙洲多半产生在携带泥沙的河流注入海洋的地区，因为在这里，海洋挡住了河流，造成了泥沙在同一个地方的沉积。

附释 2 海床与陆地还在这一点上相像，即海床以同样的方式分层，常常包含着与邻近的陆地相同的地层。这甚至达到如此程度，以至于在相对而立、不那么被海水隔开的两岸，那些地层从一岸一直延伸到另一岸，这一点，但更多的是两岸相互啮合的形状——这种形状有充分的理由在江河那里更为容易发现——让人猜测是凭借涌入的海水而对陆地的一种强制的撕裂。

§ 17

谈到研究深度的方式，我们必须注意，这是通过一个固定在细缆绳上的锤进行的，荷兰人把这个锤称为测深锤，它重30磅。锤本身是一个宝塔糖的形状，底部卷曲。它必须比它固定在上方的缆绳更重，以便在它到达海底时人们能够得知。人们曾注意到，海洋的最大深度与离它不远的最高的山相同，如果从后者扣除大约 $\frac{2}{3}$ 的话。因此，最大的深度就会是2000莱茵丈。至于波罗的海不深，其原因在于邻近的波兰和普鲁士

〔193〕

是平坦的陆地。尽管人们不愿意假定，缆绳或者一般而言任何有重量的物体都可能被它自己的重量扯断，也仍然自行产生以这样的方式来测量深度的困难，因为人们会无法拿出这样一条长达一德里的缆绳，此外船虽然看起来静止不动，多半还是在走，在海底经常有与上面的海水方向截然相反的海流，人们以这样的方式获得的多半不是垂直的，而是倾斜的深度。

也就是说，常常在海洋的同一个地方有两个不同的海流，一个是来自陆地的海流，但另一个却似乎是月球通过落潮和涨潮引起的。据此，一个海流沿着海床前进，既不被风也不被障碍改变方向，但另一个海流却处在海洋的表面。

但是，人们也通过测深锤同时获知海底的性状，因为锤的凹面涂有油脂，沙、贝壳以及不管海床上有什么，都将附在锤上。这种方式的研究有助于其他船员能够既由此，也由已发现的海洋深度而在夜间知道自己朝向哪个海岸，他们在日间能够从海图上标出的岸和面对的岸的相同来知道这一点，但在夜间往往行驶得比白天能够瞭望到的空间更远。但是，由于海底变换自己的形状并不罕见，所以，人们并不是每次都能从中确定可靠地推论行驶了多远，而且正因为此，人们也必须求助于深度。例如，如果离岸 20 里的地方是沙质海底，离岸 40 里时海底还是这种性状，则人们就必须知道深度，以免在这种情况下弄错海岸的距离。如果现在比仅仅距离 20 里的地方更深，则人们就推论出，已经行驶得更远了。

〔194〕

附释 迄今测出的最大深度，是放下铅锤探不到底的深度，计有 4 680 尺。因此，这是一个几乎与崇山峻岭中的雪峰的高度相等的深度。但是，我们却不可以假定，海洋的深度在某些地方为了与我们最高的山媲美或者相似，也许深达 4 倍至 5 倍。

§ 18

为打捞沉下去的东西而借助一个木制的、底部用铁箍加固、因里面含有空气而水透入不能直达顶部的钟罩被缒下海里的潜水员，尽管也有一些实际用途，但更多地是用于猎奇。在这个钟罩的中部有一条链子，一个人可以用脚站在上面。使用潜水员，部分是为了采集在加利福尼亚、墨西哥海岸和锡兰所有的珍珠，部分是为了了解海底的性状。

人们使用钟罩达到如此程度，以至于能够把一个 12 人的团体缒入水下。人们以这种方式能够在水下逗留近两个小时，甚至可以阅读，只是不能说话，因为响声在这里无法忍受，所以真有一次，这样一个潜水人在另一个潜水人吹喇叭时死在海里。此时最大的麻烦并不那么产生自缺乏空气，而毋宁是产生自被封闭在这样一个钟罩中的人们自己的体味蒸发而使这空气有毒。据说这些潜水人中的一位能够想在水下呆多久就呆多久，但他有一次打捞抛到水里的金杯时，却没再浮出水面，大概被鲨鱼吞噬了，若不然他是会因鲨鱼的攻击而叫喊的。

人们也以把空酒桶固定在沉入水中的东西上，然后让空酒桶从水中升到高处的方式来把沉入水中的东西提到高处。潜水员通常也只是得到一个用烘干的牛皮制成的头罩，上面配一个长长的管子。

但是，人不能长时间呆在水中，乃是因为血液只是凭借肺才能到达通过一层隔膜与右心室隔离开来的左心室，从这里通过大动脉流进其余的血管和静脉。这两个心室在子宫里是通过一个叫做 foramen ovale [卵圆孔] 的通道相互连接的。如果这能够保持下来，那种无能就可以轻而易举地取消。因此，孩子在子宫中也能够生存，尽管在那里同样处在水中。一些人

[195]

用狗崽做过这种试验，狗崽一生下来就马上放进温牛奶中，它们也确实在里面坚持很长一段时间。

附释 关于潜水员和潜水罩，请查阅盖勒：《物理学词典》。也请参见维恩申的《关于人的宇宙论趣谈》，莱比锡，1798年，第2卷，第140~141页。

§ 19

至于海水的颜色，从远处并且总体上看，它似乎是发蓝的绿色，与此相反在玻璃杯中看，它是完全清澈的。淡水有一种较强的绿色，因此，人们例如在皮劳看到潟湖淡水与波罗的海海水如同被一条奇特的带子分开。一些海洋，例如红海、白海、黑海等等，并不像一些人伪称的那样，得名于它们所含的海水的颜色，而可能是得名于周围居民的衣着。也就是说，红海使用这个名称，是因为一种红沙或者珊瑚微光，而黑海则得名于位于海岸边的高山造成的阴影。甚至在这种情况下，那些称谓也不在于由其中所包含的材料所规定的海水颜色，而在于由外部的偶然环境所规定的海水颜色。

海水是透明的，这源自于盐，因此在含盐最多的地方，人们能够发现20英寻深的海底，而在南方诸岛，人们甚至发现乌龟在海底就像在一块绿色草地上爬行。

海水的透明是以如下方式产生的：光穿透诸微粒连续地前后排列的一个中间区域，如今被逐回穿过一个如牛顿所说的空的空间，或者更正确地说，当光不再被一个物体吸引时，它就又返回到它由以出发的物质，它被这物质所吸引更强烈于被根本没有引力的空的空间吸引。所以，物体就以这样的方式成为透明的；不过，一种物质若是可见的，就必然不是完全透明的，

因为若不然，所有光线都会穿过它而不被从它逐回到眼睛。现在，盐首先并且更大量地被水溶解，所以盐微粒连续地前后排列，而且海水以这样的方式成为透明的。

海水惟有在完全寂静的时候才有这种透明，因为在一些时候，它比河流和不流动的湖的水更寂静。但是，只要表面有一点儿运动，它就完全浑浊，因为在这种情况下，光线就不能毫无阻碍地前行。海水比河水更清澈，因为河水不仅带有许多很难沉淀的泥浆，而且在河流的表面上造成多半最强的泡沫，使得光线反射，河水由此当然变得不透明。此外，淡水含有分布在气泡中的许多空气，而这正是使得淡水不透明的东西。但是，盐驱走空气，并取代空气，以这样的方式就产生某种联系。就像打碎的玻璃不透明一样，尽管其每一个别的部分都是透明的。也就是说，是空气阻碍了淡水，但一旦人们用油或者别的液体物质重新使淡水有一种更精确的联系，它就将越来越透明。

既然盐使水在某种程度上成为一个连续体，所以，海水也必定是最透明的。但是，如果处在水下的人想向上看，他只需要从口中吐出一滴油，油升到水面，并在那里仿佛给他打开一扇窗子。此外，在水下日光和月光一样。

在美洲和欧洲之间的大西洋的中部，有一条200里至300里的带子，它布满了一种挂着白色浆果的草，绿油油的，看起来如同一片草地，以至于如果一艘船要畅通无阻地扬帆通过，就需要一阵强风。西班牙人把这种草称为Sargasso, Margasso [马尾藻]，也称为海香菜。佛得角群岛附近的拉尔诺德海有这种草，加利福尼亚海岸附近也有。人们在其他地方也发现这种草，但绝没有像在上述地方那样可观的量。由于无论是从西方出发还是从东方出发，亦即从美洲海岸和欧洲海岸出发，都刮着同一种方向相反的风，于是就从两边产生在中部相遇的水

(197)

流，并形成了一个漩涡，这样，两边的水流带来的那种草，就在漩涡中打转，并一同保存在这里。

一位中国航海家在非洲的尖端，即在好望角，一连三天清晨发现大海有一整条带子覆盖着浮石，但太阳升高后就不见了。这番叙述虽然尚未得到进一步的证实，但这样一种现象的根据和原因却不难揭示。浮石比水轻一些，但并不轻很多。在中午与此相反，水更轻，因为它被阳光晒热了，尤其是在那些阳光更强的地区。以这种方式，浮石相对更重而沉入海底。但在早上，在夜间，水又变冷，由此就变重，石头则变轻，因而就浮上来。

在其他海岸，漂浮着很多水生植物，例如在马拉巴尔海岸，航海家们据此把它也视为接近陆地的一个标志，因此它们在看到这些植物时就结账，而且在所有方面都如此精确，就好像它们确实登陆了似的。

附释 1 越深入海中，海的颜色就越暗。海发绿的外观似乎是反照晴天的一个结果。此外，如果颜色不是来自这类偶然的情景，那么，它就是基于一种本质性的差异或者处在海水中的材料。

附释 2 透明无非是一个物体使光透过的能力，而且这种能力似乎更多的是该物体的内部形状的特性，而不是其质料的特性，因为在这里也完全取决于同质的密度和以此为根据的光线折射。我们在这里注意到，海水的透明完全取决于其重量；在大多数情况下，海水折射阳光太多，以至于阳光不能透入 45 英寻深以上很多，所以，在海平面以下的一个更大的深度必然如此昏暗，就像在另一个根本不为太阳所照耀的地方一样。

〔198〕

§ 20

在一些地方，水有时显得火红、闪闪发光，以至于被它照到的船员看起来像被火花覆盖。当人们用显微镜研究这样的水时，就发现，亮光源自某些很像萤火虫，并且和萤火虫一样在黑暗中发光的蠕虫。但是，水的这种发光也部分地源自鱼的沉积物，源自生产的鱼精或者鱼子。也有大量的昆虫在这里发光，例如顶灯虫。此外，在马鲁古群岛，海水在温暖的季节里也在夜间有一种发白的颜色，就好像全都是由牛奶构成的。

附释 福斯特尔在其富有教益的《关于自然地理学对象的说明》（柏林，1783年，8开本）第52页和其他地方就他从自己的经验得知的而言，谈到海水有三种发光。也就是说，他区分了**电磁发光**、**磷发光**和**由活的海洋动物引起的发光**。第一种发光多半由船尾在海上拖出火红的带子。磷发光似乎主要是腐烂的动物尸体的一种产物，借助于摩擦，因为海水一旦完全平静，磷光就消失了。第三种发光，而且是最美的发光，源自大量迅速地交叉游动的、胶状的、小山丘般的小动物。但是，也有所谓的海荨麻或者海蜇从其触须发出相当可观的光，尽管它们其余的身体是暗的。还请参见盖勒的《物理学词典》，词条“海洋”。还有一些人自称在波罗的海察觉到水的一种特殊的光泽，尤其是在秋季，它在黑暗中看起来就像是淡蓝色的电火花，是突如其来带着湿润气候的东风或者东北风的预兆，但同时也预示着一个丰收的渔季。参见格伦的《物理学编年史》，第II卷，第3部分。文章：《论水流》。

§ 21

〔199〕

就海水的盐分而言，我们注意到，大洋仿佛是一个巨大无比的盐库，海水通常是含盐很高的，除非是在携带着淡水的相当大的河流注入海洋的地方，例如拉普拉塔河，在它的入海口足有 30 里宽。

因此，咸水的差异中的程度基于淡水的注入。如果一个海洋蒸发少于淡水的注入，它就含盐较少。就波罗的海而言，淡水的注入就大于其蒸发，所以波罗的海也就含盐较少。地中海含盐量就很可观。在里海，蒸发大于淡水的注入，所以这个海的盐味就更重。死海的蒸发如此之重，以至于它在夏季有若干里宽都干涸了，使得人们能够走进它相当远，而因此它也含盐量高。我们也注意到，通常在温度很热或者很冷的地方，水必然含盐量最高。

海水在最热的地区含盐量最高，其原因在于强烈无比的蒸发，水由此挥发了，盐却留下来了。但在最冷的地区，这却是由于流入的河水冻成了巨大的浮冰，漂浮在同样大的陆地周围。

附释 关于海水的含盐量的报道，相差很大。在地中海，人们说发现每磅含盐 1 罗特，在别的海有 2 罗特、3 罗特、4 罗特等等。一些人假定了一个规律，即海水的含盐量在赤道最高，越接近极地越低。但是，那种含盐量根本不是在同一地方总是相同。帕格斯对此作出的评论见法布里的《地理学》，第 393 页。还有，水在深处通常比在表面含盐量高，例如在君士坦丁堡海峡，前者与后者的比例是 72 比 62。还请参见奥托的《一般地面水文地理学体系》，柏林，1800 年，8 开本，第 383 页

及以下。

§ 22

这样一种含盐量既存在于大洋，也存在于陆间海，其中有在俄罗斯沿伏尔加河朝着阿尔汉格尔斯克方向以及在新建的垦殖区萨拉托夫附近可见的湖。它在一些时间里被盐覆盖，如同在冬天被冰覆盖，以至于人们可以在它上面行走和驾车。

[200]

此外，属于此列的还有沥青湖或者死海，这真正说来只有约旦河，它的河岸被扩展了，因为约旦河注入这个海，并与它方向相同。当这个湖在夏季其岸边干涸时，湖中腐臭的水就散发出一种如此强烈的怪味，以至于从它上面飞过的鸟就会落下来死掉。这种情况源自于一种看起来与石煤相似的沥青。

从经验得知的最高程度的含盐量是 14 罗特水含 1 罗特盐。如果再加进更多的盐，它就会落到底部，不再溶解在水中。

附释 1 乔治在其《对俄罗斯帝国的自然史的、物理学的和地理学的描述》中，提到许多这类盐湖，它们常常突然改变自己的本性，然后，多半是在一次干涸之后，而且极可能是在随后由风引起的沉积物飘走之后，又只含有淡水。——盐碱草原。

附释 2 贝格曼声称水含盐的饱和达 30% 的盐（参见氏著《世界之描述》，第 362 页），但他预设，为溶解一定量的盐需要 500 倍这么多的水。然而，人们发现，一般而言 200 倍这么多的水就够了，而且，总的来说热水并不比冷水溶解的多很多。

附释 3 就沥青湖而言，人们说曾察觉沥青湖中的水有这样一种重量或者密度，以至于没有任何活的物体会在其中下

沉，而且把这归之于水中的盐严重饱和。

§ 23

盐的基础在于一种钙化的土或者矿碱和存在于一种极特殊的酸即硝酸中的盐精。有三种酸：硫酸、硝酸和食用盐酸，或者也是矿物酸、动物酸和植物酸，就像有三种发酵，即葡萄酒发酵、腐烂发酵和醋发酵。在食盐中，除了酸之外，还有 Alkali fixum [固体碱] 或者海水所包含的钙土。在此请参见上述著作和其他化学著作中更确定的说明。

食盐有三种：海盐、岩盐和泉盐。盐既存在于水中，也存在于陆地，而且在陆地上就存在于泉和矿井中。如果我们要研究水含盐的原因，我们就必须首先问：什么是源始的水，是淡水还是咸水？如果人们用哲学的目光来考察整件事情，则单纯的水就是更早的水，此后通过添加才能从单纯的水中产生复合的水；但淡水就是单纯的水，而实际上事情看来也确实如此。在河流注入海洋的地方，就有沙，而沙要么是石化的，要么是沉积的。

但是，海水何以是含盐的？人们相信，这是凭借逐渐地从带有少量食盐的植物和生长物冲刷盐而造成的；河流在此之后把盐搬运到海里，盐就以这种方式在那里积聚起来。但在这种情况下，即便一般而言以这种方式能够成为可能，世界也必须存在过千百万年，而且河流必须同样是含盐的，因为正是它们把盐运走的。

与此相反，海向陆地提供盐，比陆地向海提供盐更早。在炎热的气候里，一切铁，甚至口袋里的表都生锈。这源自于盐，盐升入空气，并凭借雨又从空气中落到农田和植物上。

许多人都相信，在海里有盐山，它们被水溶解。但在这种

情况下，山越被溶解，水就必然含盐越多。与此相反，发生的却是相反的情况，盐矿还是产生自从前有过的海，但这海后来流干了，却把盐留下了。

如果大洋的盐从前是在地上并且是被海水冲刷走的，那么，人们就必然还在所有的矿井中遇到盐。当然，盐看来最初源自于海水，并且是水的一个源始的组成部分，水在地球的最初状态中溶解了盐，因为在地球内部，同样还有大量的盐，除了大型盐矿，还有火山来证明这一点，火山喷出大量的石灰岩、盐和灰。这固然不是食盐，而是碱盐，但毕竟总有某种碱盐是食盐的基础。

[202]

附释 盐怎样促成肥沃，这是不可否认的。人们在农田上觉察到这一点。如果让一块农田闲置若干年，则它至少与人们按通常的方式给它施肥的情况下收成同样多，这是在雨中落下的盐促成的。**哈雷**认为，所有的东西，包括淡水，都包含着一些精细的盐微粒，这些微粒被河流留在海里，而且惟有淡水或者真正的水成分才又蒸发，并在雨中重新落下。但这样的话，要使海水的含盐量哪怕只是河水的2倍，就需要2500年。在河水中，人们根本不能通过味觉感知其中的盐，哪怕是一丁点儿也不行，而是至多通过实验从中提取出来盐。海水一般而言含盐量是河水的50倍，因此，要使海水含盐量达到其目前的程度，就需要50倍的时间，即125000年。——在波斯海岸，频繁的雨在雨水停留和咸水从高处一起冲刷而至的地方留下了一层干硬的表皮，地面的青草遮掩了它。——最重要的盐矿在加利西亚的**博赫尼亚**和**维利奇卡**。通过在所谓的硝酸中的铅分解，淡水中的盐微粒沉淀下来。此外，看来既然水曾经覆盖所有的陆地，它也就滤走了陆地的盐。此后，海水就保持着它曾经包含的盐，我们避开被**利希滕贝格**证明为伪的问题：海水现

在还从哪里获得它的盐呢？

§ 24

由于淡水在长时间海上航行时既会腐坏，也会甚至干掉，并且在前一种情况下会造成很大的损害，因为它由于生出长长的蠕虫而是船员们的一种真正的灾祸，成为晕船的原因，所以，人们早就已经想到：如何能够使海水淡化？这个发明在许多学者想过之后，最终实现了。

[203] 但最大的困难是，为此目的船就必须携带许多石煤。如果不是商船，而是仅仅旨在发现，那么，这始终是可能的，只是反过来不行。

人们通过蒸馏来使海水淡化，为此总是需要三种东西，亦即蒸馏锅，让蒸汽升到高处并因冷而凝聚、成为水而滴落下来的冷却塔，然后是蒸馏的水流入其中的容器。

在自然中，蒸馏就是以这种方式进行的，因为河水是以同样的方式从海水蒸馏的。太阳就是火，大洋就是蒸馏锅，但最上面的区域或者大气层就是冷却塔，蒸汽上升到那里聚集成云。最后，地球就是水流入其中的容器。但是，由于也有一些挥发的盐一起上升到高处，所以毫不奇怪，我们没有完全纯的水。

海水的苦味来自钙，因为海水的所有产品都是含钙的，而当这种钙与某种盐结合时，就从中产生所说的苦味。

后来，不仅在英国，而且在法国，人们都发明了另一种更合目的的方法，来使海水完全淡化。但是，最后还要注意另一种从海水中提取盐的方式。也就是说，人们在海滨挖一个槽子或者池子，让海水流入其中，海水被烈日蒸发，盐就留了下来，尤其在法国就是这样做的。既然以这种方式获得的盐是脏

的，就必须对它进行净化。在这种情况下，它就叫做海湾盐，加的斯的西班牙海湾盐与哈雷盐相似。热那亚盐也是白的，但有点酸，这源自土地。北方各国不制盐，因为水含盐程度不那么高。在北冰洋，人们也不制盐，尽管水含盐量足够，因为制盐需要空气性状比那里的更热。

附释 1 关于海水的蒸馏谈过了。人们起初——我在这里不谈古人的试验——主要是做人工实验，最终又回到完全简单的程序。但除了蒸馏，人们也曾尝试其他手段来使海水脱盐。属于此列的有：1. **过滤**。人们把若干容器叠放，让海水流过装填沙的底部。但这时总留有那种水的苦味。2. **冰冻**。在淡水转化为冰时，盐微粒就留下来。不过，此时也还总是留有一些苦味，而且水转化为冰无论是自然的还是人工的，都并非到处并且在所要求的程度上可行。3. **腐化**。在这种情况下，人们让水在有盖的容器中腐化，然后要么通过蒸馏要么通过投入沙砾来净化它，但这种方法同样很少去除苦味。参见盖勒上引书，词条“海洋”。 [204]

附释 2 一些海岸地区的居民既没有河水也没有足够的雨水，就用自然的海水来应付。习惯使然。

附释 3 海水除了其咸味之外还具有的苦味，从前人们把它归之于含有土脂或者山脂，然后从土脂或者山脂的存在推论到海床的石煤层。但新的实验证明不是这种情况，而是在盐结晶后，海水还留下一一种浓稠的碱液，其中有盐酸、苦土、芒硝和亚硒成分（参见盖勒上引书），它们在蒸馏时全都留下来，以至于用这种方式就能够从海水中获得真正的淡水。在这里，尤其是在里海，有一种如格梅林注意到的那种源自石油的苦味。这样，人们也在所谓的死海找到许多沥青，因此死海的海水也有一种强烈的苦味。

§ 25

海洋空气的差异是以这样的方式引人注目和可以察觉的，即在海上得了坏血病的人，只可以登上陆地，多半由此治愈。与此相反，海洋空气对于在别处得病的人却是有益的，而且许多人惟有通过航海才痊愈。因此，就连林耐也设想开办一个海上疗养院。

[205] 海水中的盐的用途是多方面的，而且是绝对大的。它部分地蒸发，落到农田上，使农田肥沃。正是由于它的这种性质，它也能够承载更大的货船和更大的动物，它们若在淡水中是会沉下去的。人在海水中比在河水中更能游泳，如布罗德里克将军，当他在西班牙人和英国人之间的最后一战中因着火而失去了自己的船时，就能够游泳整整 1 小时。他用嘴衔着自己的文件，一个水兵拿着他的衣服，而获得营救。

咸水浴有益于健康，但是，海水并不像一些人认为的那样，是防腐的保藏剂，因为就像人们在一次海洋大潮漫过苏门答腊岛的时候察觉的那样，海水在陆上停留 14 天之后，由于缺乏运动而变得如此恶臭，以至于荷兰人的城堡两度死绝，因而最后也不得不完全离开这个岛。

由于咸水更重，所以海水的水压也很大。马尔西格利伯爵与其说是一个将军，倒不如说是一个自然研究者，他事先把一个环固定在一个酒瓶上，使它能够垂直下沉，然后把它沉入海中 300 英寻深。海水的压力推动封住酒瓶口的软木塞深入酒瓶，甚至从软木塞旁且也通过软木塞渗进少量的水，这水是淡水，因为盐微粒不能一起渗透。这样一个 7 000 立方尺的水柱，哪怕 1 立方尺只重 4 磅，也会是一个十足的水压机。

还要注意的，盐对于生命来说并不是必要的，因为许多

民族，例如加勒比人，就完全不用盐而存活。

附释 含盐的海水在其重量方面的区别能够走多远，尤其是从死海的水可以最清楚地看出，死海的水与普通水的比重是5比4。通常，普通海水和雨水之间的这个比例在穆森布罗克看来只是1030比1000。在离岸近的地方，海水又较大洋深处更轻，因为这里与来自河流和小溪的水混合更严重。

§ 26

对于“既然天天有河流大量注入，海水为什么未升得更高”这个问题，人们陷入了古人陈述过的意见，即各海洋有一种地下的联系，水通过这些地下渠道又返回了。古人们总是相信，水的循环必然是在地下进行的；然而自从把数学运用于物理学以来，人们发现，那种循环是在地球之上进行的，确切地说是凭借蒸馏，只不过它对我们来说当然不可见罢了。也就是说，人们学会认识到，海水的蒸发远远超过河流每日的注入，因为狭窄的河流相对于蒸发所涉及的大洋的辽阔，只带来很少的水。与此相反，大洋如果为了维持自己不是还有别的来源，单凭河流的注入就必然变小和减退。垂直落回海洋上的雨和雪就属于此列，以至于大洋在根本上所蒸发的与它沿着其他途径所获得的增添一样多。

[206]

在整个世界海中，通过河流的注入与蒸发相等，因为河流所给予的不能多于它们通过海洋的蒸发间接或者直接得到的。但是，由于一些海洋被与大洋隔断，与大洋没有联系，例如里海，但一些海盆又小，例如波罗的海，尽管如此又接纳许多可观的河流，所以，这类海洋就可能比大洋高。但另一方面，既然又有一些海洋，虽然与世界海有联系，并且具有较大的海

湾，但却根本不接纳或者只接纳很少的河流，因而对它们来说蒸发就大于注入，所以，这类海洋就比大洋低。例如，地中海就是这样一个海。如果筑墙堵住直布罗陀海峡，使得大西洋不能注入地中海，那么，地中海就必定会由于因面积大而肯定蒸发很强烈，并由于河流注入少而逐渐干涸；海盆会越来越小，尽管不会完全干涸，而是当河流带来的水恰恰等于又蒸发的水的时候就会停止。据此，它会永远保持在这个高度上。但现在，不断地有水从大洋流入地中海，来弥补蒸发造成的较大损失，但毕竟不是如此之多，不足以使地中海维持在与大洋的同等高度上。

红海应当高于地中海，而大西洋应当高于太平洋。苏伊士和巴拿马的地峡把那些高度不等的海洋彼此隔断。但是，既然大西洋和太平洋相距根本不远而仍然相遇，西班牙人为阐明克服上述地峡的不可能性而提供的原因就会更多的是政治的，而不是物理学的，而且阻碍在这个地方连通两个海洋，应当只是为了由此更多地打动英国人和其余海上强国，让他们安然无恙地占据自己的这些陆地。然而，大西洋可能还是比太平洋高一些，因为有普遍的水流自东向西，它确实会积聚在大西洋。

附释 人们起初作出所有的海洋在地下彼此相通的猜测，这是很自然的。例如，单是伏尔加河就每天给里海运送 216 亿立方尺的水，而且人们至少可以指望恩巴河、乌拉尔河等等注入，指望雨雪两倍这么多。但在这里，既没有海洋高度的增长，也没有可见的流出。不过，这个海洋的蒸发据格梅林的说明（《俄罗斯游记》，第 III 部分）——尽管其他人并不完全赞同——恰恰如同那种注入一样强。在地中海，几乎完全是同样的情况。也就是说，地中海仅仅按照来自大西洋和尼罗河的注入就必须每年增长 26 尺。但是，地中海的蒸发每年仅仅约 30

寸，这单是上面落下的雨就足以弥补。此外还有其他现象，使人在此推论多于纯然的蒸发的东西。毋宁说人们被迫在这里想到水在更深处的流出，与其在表面上的注入相反，由此关于相对涌流的学说就得到了说明，就像这种学说又拓宽了对那些现象的解释一样。——根据法国最新的观察和计算，红海确实比地中海高若干尺。

§ 27

[208]

海水的运动有三种，亦即：

1. 浪，风是其原因；
2. 海流；
3. 落潮和涨潮。

首先就浪而言，可以发现，水在浪中并不前进，而是始终停留在同一个地方，只是保持晃动，因为风并未强得足以一下子使这样大量的水运动起来。惟有在风持续更长时间的情况下，这才是可能的。由此就能够解释，何以潜水员在起风两三个小时后在深处还感受不到风的丝毫作用。

确实，看起来浪的运动是前移的，因为后面的浪逐渐地增强；然而，这只是一种颠簸的、振荡的、时而升起时而下落的运动。如果把谷糠撒在水上，并扔进一块石头激起浪，人们就可以相信这一点；在这种情况下人们看到，谷糠在浪运动中总是待在一个地方。

人们也可以从测量在海上经过的距离的方式来阐明这一点。因为在人们按照纬度朝着赤道或者两极旅行时，除了把天象与在行程中度过的时间加以比较来推算，还有一种测算里程的方式，它的依据恰恰是水在海中停留不动。也就是说，人们抛出一个木板，它也叫做计程器，它的一端固定在一根缆绳

上，人们从放开缆绳的长度以及离开木板的时间，来判断走过的距离。因此，如果水不停留在一个地方，木板就会一起漂浮，据此，如果没有一个能够由以出发的固定的点，人们也就根本不能以这种方式来确定走过的距离。安森将军测算过自己的旅行，比他应当到达的时间迟三个星期到达岛上，因为一个海流迎他而来，把他的计程器向后推移了。但他却相信是自己离开了计程器。

[209] 浪要么是长的，要么是短的，要么是往回打的浪。第一种是最好的浪，特别在比斯开海可以看到。但中间一种由于使船、酒桶、其他货物甚至船员受到颠簸运动而是很危险的。最后，往回打的浪出现在有浅滩的地方；也就是说，水是由风吹动的，而且由于浪撞到礁石，它们就又往回打。

长的浪从不出现在陡峭的海岸，而是出现在平坦的海岸，确切地说是出现在海中，而不是出现在离海岸近的地方。海底通常是平静的。也就是说，浪运动通常只是发生在水面上。但是，在海洋不够深的地方，例如在波罗的海，风就能够推动水直到海底，由此产生短的浪或者往回打的浪。

这样的浪能够造成激浪。如果一个浪爆裂，就产生激浪，而爆裂则是风处在侧翼而浪受阻的结果。

海越狭窄就越不深。因此，在这些海里的浪就也没有自由运动，而是被打断。人们根据浪短来识别沙滩。所有的礁石都有冷空气和雾。这种情况很难解释；但在根本上，这和浪短是同一个原因。也就是说，它在于海床。在深海发生一种地窖热效，它在地上在70尺的深度可以发现，而且按照法国的观察即便在最深的地方也始终是相同的。它按照华氏温度为 $25\frac{1}{2}$ 度。现在，既然下面的水比上面的更冷，那么，风就必然把这样的礁石上的水从下往上带，这里水不深，因而风在这里能够推动水直到底部。由于水在上面温度高于水在下面的地窖热

效，则在这里，当那种较冷的水向上走的时候，空气的温度也必然变冷。

人们无法精确地知道浪的真正的和最大的高度；不过一些人断言，它们从未高过 24 尺，这个尺度被分为两个部分，对于波峰和波谷来说有一个超过海平面或者低于海平面 12 尺的隆起或者低凹。

借谈论浪运动的机会，人们也可以提及水的那种由帆船劈开水面时产生的运动。人们在 500 步远就能认出船留下的这条路径，而且这对于水手来说是很有用的，因为他能够从留下的凹陷得知自己被风吹离直的航道多远。

(210)

附释 就海水的温度而言，它比首先是在陆地上方的大气层的温度耐久得多，而且和后者一样长时间不变换，这一点已经由此得出，即它根据许多试验和经验只在华氏 26 度和 68 度之间游移，而且只有在最冷的地带才在这些点之下。在最热的气候里，水总是在温度上落后于空气，哪怕是在水面上，因此就有清凉的海风。气温和水温在温带更为一致，只不过在这里水温常常被一场强风或者风暴提高，如人们通常在普鲁士和库尔兰海岸，尤其是在从瑞典海岸吹来北风时所觉察到的那样。因此，在需要的情况下，甚至与海的接近也在邻近的陆地造成一种更说得过去的温度，哪怕只是一段短暂的时间。

§ 28

如果一场风暴持续很久，而且由于它使水在海床上运动，那么，浪的运动就由下向上继续进行，尽管风暴早就已经停止。而这种对船员们来说很危险的运动，被他们称为空海。在有风时，浪的运动对船来说并不那么轻易有害，因为它在此时

仿佛是一起被推动的。但如果风停了，与此相反运动仍继续，则船就像是一个球，因为它不能继续移动，而是必须始终像在一个地方颠簸，此时在船里和在船旁一切都挣脱了束缚，一切都乱了套。

[211] 因此，空海是先有风之后的浪运动。人们假定，如果给海浇上油，就能使它在这样的情况下平静下来，而且确实，油能够止住轻微的水运动。如果海水完全平静，那么，如上所说，由于海水透明，人们就能够发现水下海床上的某些东西。但是，一旦表面哪怕只是有些运动，海床上就浑浊黑暗，就好像布上了云。在这样一种情况下，潜水员就利用油的优势。他们为此目的多半是口含油下去的。也就是说，如果他们让油流出去，油就浮到高处，使浪状运动的平面的一个部分平坦，于是在这个地方就产生了一个窗子，他们就由此在海底获得光线。但是，在这样一些情况下和为这样一个目的可行和足够的东西，在另一些情况下就可能不适用。如穆森布罗克讲述的那样，装载油的船只遭遇到空海。它们互相撞碎，油倾泻到海上，尽管如此海却不平静。

另一种浪运动在于涌。海中间的水有一种钟摆的运动，亦即振荡的运动，也就是说，此时海水以同样的时间升起，又以同样的时间下落。但快到陆地时，浪往回打，就像钟摆的绳被缩短了一样。据此，当一个浪从陆地返回时，另一个浪就升到高处，因而返回的浪就与升起的浪合并在一起，于是两个浪就继续倾泻到陆地上。

涌的原因如下。海岸边的浪不能与其他浪同样运动，因为它们受到陆地的阻挡。于是，另一个浪就迎上了第一个浪；所以第二个浪就已经更高，但第三个浪又迎上了第二个浪，因而它就更高，而以这种方式继续进行，直到最终，最后的浪压力最强，把所有的浪都驱回，这时运动又重新开始。水手们把这

类浪如上所说称为涌。

在几内亚，最大的浪是七级浪或者八级浪，水手们如果不
想连同其小船被吞没，就必须等待其转变。也许，罗马人称为
fluctum decumanum [十级浪] 的浪是最大的浪。

附释 1 关于海洋的浪运动，进一步可以查阅：盖勒，上
引书，词条“浪和海洋”。奥托的《一般地面水文地理学体
系》，第 486 页及以下。在地中海，浪不容易升高到 8 尺以上，
但在波罗的海，浪却常常升得更高。浪运动很少深及 15 尺以
上，因此东印度的采珠人甚至在船因猛烈的浪打而害怕触礁的
时候，也敢于潜到海下。

[212]

附释 2 亚里士多德、普林尼等古人就已经提到油作为一
种平息浪的手段，而富兰克林本人亦在我们的时代里为此事辩
护。然而，直到现在，关于这种手段的可用性，总的来说尚未
作出可靠的结论，例如，人们可以从扎赫的《一般地理现象》
看出这一点，第 II 卷，第 516 页，参见第 575 页。

附释 3 在罗马人那里，实际上十级浪被视为最大的浪，
如奥维德：《变形记》，XI，530；《哀歌》，I，2，49；西利乌
斯·伊塔利库斯：XIV，124 所证明。

附释 4 我在这里还不可以完全默不作声地跳过一个特殊
的现象，我指的是所谓的海市蜃楼。直到最近，人们才真正开
始谈论这个对象，尽管还一直没有以它能够引起的注意来谈
论。这种海市蜃楼就在于城市和乡村以及其他这类事物显现在
海面上，显得是从海面上起起的。它是一种特殊的海浪运动，
还是邻近的海岸的特有本性，还是一种大气层的特有性状在个
别地，还是这些情况共同地导致产生这种现象，尚有待阐明。
迷信在这里有多么活跃，这是可以设想的。法国人，尤其是蒙
热，在埃及发现了陆地上的相似现象，或者倒景。关于海市蜃

楼更详尽的东西，个别文章的作者散见于伽斯帕里和贝尔图赫的《一般地理现象》，1800年。

§ 29

水的第二种运动是由海流引起的。要寻找海流的原因：

1. 在于大洋自东向西的普遍运动。这种运动源自地球自西向东的绕轴自转，因为由此水仿佛是被甩回去了。
2. 在于蒸发。
3. 在于风。
4. 在于落潮和涨潮；关于后者应当在后面专门讨论。

[213]

§ 30

在我们已经于上面借蒸发之际看到，与大洋有一种联系的各海洋由于其中的一些海盆小并且有河流的强劲注入，因而这些海洋蒸发较少，但另一些海洋海盆大而注入较小，因而蒸发更强，据此前者比大洋高，后者却比大洋低之后，在这些陆间海与大洋相通凭借的海峡中，就必然不断地可以发现一种并非由风引起的水流，通过它要么水从海洋注入大洋，也就是说它更高的话，要么反过来，大洋的水注入海洋，如果海洋更低。

如果人们了解注入这样一个陆间海的河流的数目和质量，连同这个陆间海的面积，那么，人们就已经能够从中大致得出水流必然采取什么方向，是从陆间海流入大洋，还是反过来从大洋流入陆间海。人们只是在联结地中海和大洋的直布罗陀海峡，此外在联结波罗的海与北海的松德海峡和两个贝尔特海峡觉察这样的水流。

除了上面的水流，通常还有另一种位于下面海底的水流，而且在每一个海峡都可以遇到。这种下面的水流总是与上面的水流相反。毕丰在其自然史中想完全摒弃这种现象，因为他觉得这是不可理解的。然而经验教导我们，事实上就是这种情况。也就是说，如果人们把一个小船置于松德海峡，在它上面固定一根绳。绳的另一端固定在一个里面放若干铁球的酒桶上。当酒桶达到某个深度时，人们就看到，小船如何被牵动与上面的水流完全相反。

在直布罗陀海峡，上面的水流流入而下面的水流流出。在松德海峡则情况相反。原因在于：地中海比大洋低，大洋形成上面的水流。与此相反，波罗的海比北海高，因为水在波罗的海的增添比蒸发更为可观，所以上面的水流流出。现在，又由于地中海里的水正因为蒸发的缘故而含盐量更高，因而在比重上也比大洋里的水更重，所以下面的水流就从地中海流入大洋；但与此相反，由于波罗的海的水更轻，北海的水就通过下面的水流灌入波罗的海。

[214]

据此，下面的水流是通过水的压力产生的。地中海里的水柱由于含盐量高于大洋的水柱而更重，所以较重的水就通过压力而将较轻的水挤回去。在波罗的海，出自同样的原因而情况相反。

因此，如果在一个陆间海中蒸发大于注入，则上面的水流流入而下面的水流流出。但如果淡水的注入更大，就出现相反的情况。按照这个尺度，就可以评判所有海洋的水的交流。

附释 1 处在两条回归线之间的那种普遍的自东向西的水流，除了上述原因，似乎也以月球的运转以及这里几乎不断吹着的东风为其根据，而且恰恰这种水流又是人们顺流从美洲到马鲁古群岛旅行比逆流从马鲁古群岛到美洲更快的原因。较早

的自然研究者们提到的第二个普遍的水流，亦即从两极流向赤道的水流，可能没有根据。如果它确实存在，则同样可以从赤道上海洋的强烈蒸发得到解释，由此位于赤道的比重更重的水就会从下面流走，在上面给较轻的、从两极灌入的水腾出位置。但是，单是地球的绕轴自转就已经必定会阻止这类水流。

附释 2 除了直布罗陀海峡和厄勒海峡之外，人们只是在色雷斯的博斯普鲁斯海峡还觉察到上下对流。在公海上是否也有这类对流，尚未确定，只不过即便那里确实有对流，毕竟彼此也有若干距离。

§ 31

如果持续时间长的风吹向一个地带，则由它们引起的水流也流向一个地带。但在太平洋有一个水流，它在海岸旁采取另一个方向，而在巽他群岛风变换方向，夏季自西向北，冬季自北向西。在马鲁古群岛的水流是很强烈的。

处在陆地之间的海洋，常常有很危险的水流。例如卡特加特海峡，那里水流不知不觉地就把船只推向海岸。因此，船员们对水流的知识也很感兴趣。在地中海，无论是在海中间还是在海岸旁，也都有一种水流，它们在直布罗陀海峡向东流向法国和西班牙，此外又环绕亚得里亚海湾，流向西亚海岸，又沿非洲海岸流动。由于黑海更高，水从黑海流入地中海。由于从非洲一边，除了尼罗河可能是个例外，没有河流注入，而从相反的一边却有许多河流注入，所以水就与之对抗，并且必定在非洲海岸逗留。但一旦进行起来，水也就保持着自己的流程，不断地向前流动。

这种水流最著名的是墨西哥湾流，它从墨西哥海湾出发，

流过巴哈马群岛和佛罗里达之间，然后从北美海岸转向东北，逐渐地达到挪威海岸，并由此向西北流向格陵兰岛。这个海流的第一原因只能在东风中寻找，东风把水积聚在墨西哥海湾里，并以这种方式仿佛是强迫水溢出流向这边。

这类水流如上所说，给船员们造成了某些障碍，但从另一方面来说，它们也是很有益的，这一点后面再谈。

§ 32

两个水流的结果就是涡流或者海漩涡。在墨西哥，一条向南的水流和一条向北的水流相对，而且一条水流靠这边，另一条水流靠另一边。两条这样的相对水流就造成了所谓的死水，例如前面已提到的草海。其原因是两种相反的风。但是，海把一切不与它做同样的运动，并且不能跟随水流的东西都抛到更平静的一边。

[216]

最值得注意的涡流是：**法鲁角旁**、西西里岛和卡拉布里亚之间的大漩涡，埃维亚岛和维奥提亚海岸之间的**涡旋**和挪威海岸北纬68度以下的大漩涡。

这些海涡流固然吞噬过小舟，但却没有吞噬过大船，而是船甚至使漩涡无序。但是，如果船只在大旋流中遇难，这就是因为风随时变换，而且是因为船只撞上了礁石和搁浅了。

附释 这些海涡流或者漩涡在于海洋在其特殊的位置上的圆形的、螺旋形的、漏斗形的运动，其原因如同基于落潮和涨潮，基于海底的凹陷等等，同样经常地基于存在于水下的礁石，无须人们因此就把关于深穴的叙述，例如潜水员科拉·佩西在大漩涡下面发现的（参见**基尔希**：《地下世界》，第I卷，第97页），视为某种不仅仅是传说的东西。对这里列举的三个

漩涡，落潮和涨潮都有极显著的影响，只不过每一个的地理位置在此造成了一种变化而已。参见盖勒，上引书，词条“漩涡”。

§ 33

在整个世界体系中绝没有完全的平静，而是物体在任何时候都力图相互接近，或者相互吸引，这是牛顿证明的。^①正是牛顿阐明了，物体的重量无非是整个物体，而非仅仅中心所造成的一种吸引。尽管月球的吸引只在我们地球上的少数物体那里可以觉察到，因为地球比月球离它们更近，但是，这种吸引毕竟现实地表现出来，并且对流体物质来说，亦即对水来说引人注目。

[217] 如果月球的吸引在地球朝着它的一面只是与在地球中心和背对它的一面同样强，那么，地球海洋里的水就会到处同样高。然而，由于地球朝着月球的一面比地球的中心离月球更近，中心又比背对月球的一面更近，所以，月球对前者的影响就比对中心的影响更强，对中心的影响又比对背对的一面的影响更大。因此，水在朝着月球的一面就升高，而由于它被月球吸引，所以它就地球而言就变轻了。

现在，被地球的中心同样强地吸引向地球各面的水，力图与朝着的一面的水获得平衡。既然各面的水比上部的水更重，所以，上部的水的较小质量就将与背对月球的一面上的水的较

①《自然哲学的数学原理》。还请参见伊·康德：《若干短篇论文集》，F. T. 林克编，哥尼斯贝格，1800年，8开本，第7页及以下，此外参见盖勒上引书，词条“静止与惰性”。

大质量同样重量，因为水在这一面受月球吸引较少，所以水就向上边的那面上涨，但中间一面则减退。然而，地球的中心又受月球的吸引多于其背对月球的一面，所以中心将离开水，或者换句话说也一样，水将离开中心，向另一面上涨。

现在，由于月球在表面上以 24 小时围绕地球运转，所以月球就以自己吸引上涨的水，因而在每一个地方水都每天两次上涨和下落。但由于月球因自己围绕地球的运动每天比前一天晚升起 $\frac{3}{4}$ 小时，或者精确地说 49 分钟，直到它又以一个月环绕地球，所以上涨也必然每天迟到 3 刻钟。但是，水也由于量大而不能在月球的吸引最初发生作用时就聚集起来，所以也毫不奇怪，这种上涨是在月球升起 3 个小时后才最强。

涨潮应当在月球处在中天时达到最大高度；如果它停留在中天，则也会是这种情况，但由于它在水能够聚集之前就移动了，所以水由此而在其汇聚上受到阻碍。

(218)

在辽阔的大洋上涨潮小，因为大的水域由于其较大的联系而不能如此轻易地积聚，所以涨潮也在太平洋的岛屿上只有 6 尺，与此相反，在布里斯托尔有 20 尺高。在有大的海湾的地方，也有大的涨潮。与大洋隔断的海洋，罕有落潮和涨潮。

此外，尽管太阳离地球比月球更远，因为月球离地球只有地球半径的约 60 倍，太阳却离地球有地球半径的 23 000 倍至 24 000 倍，但是，由于它有至少大 10 000 000 倍的质量，在地球上也从它这方面表现出一种明显的吸引。在新月时太阳与月球处在同一个天域，或者与它会合，以及在满月时它们彼此反相或者相互距离 180 度，二者的吸引必然联合起来发挥作用，因此在这个时刻将发生水的最大上涨以及降到最低。在反相时之所以出现这种情况，乃是因为无论在地球朝着月球的一面还是在背对月球的一面，水都同样高地上涨。与此相反，在半月时，太阳将在水由于月球的吸引而下落的地方表现出它的吸

引，因而月球的影响由此被减小，并在第一次和最后一次半月时出现水的最小上涨和下落。

现在，既然牛顿已经计算出月球如果独自吸引地球的水会使水升高 10 尺，而太阳在同样的情况下会使水升高 2 尺，所以，水在月球和太阳会合和反相时必然上涨和下落高或者深 12 尺，与此相反，在弦月时它们相距 90 度，水只上涨和下落 8 尺。在大海上，这是缓慢地和逐渐地发生的，但在有陆地对抗的海湾，水必定自然而然地以一种剧烈的方式涌入。然而我们发现，最大的涨潮是在会合和反相之后 3 天才发生。

(219) 经验证实了所有这一切，证明月球的运转确实是叫做涨潮的水上升和被称为落潮的水下降的原因。新月和满月时的涨潮叫做大潮，但两次半月时的涨潮则叫做死潮或者平潮。不过，水即便在最强的涨潮时真正说来也只是升高到 6 尺的高度。

但在好多地方，是在离此不远的地方涨潮的时候落潮。于是，在离汉堡只有 15 里的赫尔果兰岛涨潮时，在汉堡却落潮。其原因在于，涨潮常常因周围陆地的性状而被推迟，以至于它不能准时出现，但在每一个特殊的地方，落潮和涨潮都在一个确定的时间发生。伦敦把无论是来自苏格兰还是来自法国的船都能够随着涨潮驶入并且随着落潮驶出视为一项大的特权。但是，这样的事情之所以能够得到适当的解释，乃是因为出自两个海洋的涨潮同时如同注入一个渠道。

河流中的落潮比涨潮持续更久，因为河流中的水障碍很大。死海、里海和波罗的海没有涨潮，因为它们被与大洋隔断，且自身面积太小。在威尼斯倒是有涨潮，但只是很微不足道。

月球的吸引与它自身一样古老，而且正是一种如同重力的力量，所以它一直透入中心。据此，水在落潮和涨潮时的运动也一直抵达海底，因此产生浪所不能造成的影响。它是地球上

的最大变化的首要原因，而且一些河流和漩涡如同已经说明的，就是落潮和涨潮的结果。人们从埃维亚出发能够察觉的涡旋就是落潮和涨潮的结果，因为它总是取决于月球的位置。它在某些时候变得不平静，它的波浪运动强烈，汹涌澎湃，而且浪打浪，但却没有丝毫的风。这种现象与落潮和涨潮的巨大不相像使得自然研究者们长时间不能揭示它的真正原因，甚至按照一个著名的传说，亚里士多德跳进了涡旋，因为他认为涡旋的那种运动的原因深奥莫测。

〔220〕

附释 根据普鲁塔克的报道，马西林的皮提亚斯是已经把落潮和涨潮追溯到月球运动的第一人，而且如果不是在某物如此的纯然感知和某物必定如此而不能有它的证明之间有一种如此巨大的区别，那么，是牛顿才阐明了这种见解的真理性，就会足以令人称奇了。但在这里，这种证明基于引力的概念。关于这个对象，还请参见《自然哲学的数学原理》，伊萨克·牛顿著，莱苏尔和雅克威尔注，第III卷，日内瓦，1760年，4开本，其中有丹尼尔·贝努利、迈克劳林和欧拉的更为详尽的研究。此外，盖勒的上引书，词条“落潮和涨潮”。胡博的《自然学说讲义》，第III卷，莱比锡，1794年。关于涡旋中的特别的、与落潮和涨潮有关的运动，参见法布里的《地理学》，第410页及以下。

§ 34

除了穿透整个空的空间的这种引力，在我们的地球上除了光的作用，就察觉不到一种外来力量的影响了。光似乎只是以太的一种颤动，就像声音源自空气的颤动一样。惟一的太阳在这方面造成了一种明显的变化，因为月光比阳光弱 300 000

倍，因此，由于月球不仅吞噬了许多它从太阳获得的光，而且也把这些光的一个可观的部分反射回去和分散开来，因此月光无论怎么强烈地集中，也不产生丝毫的热。但是，太阳和其他天体的这种力量的影响可能只是达到地球的表面。

[221] **附释 1** 如果自然研究者们还对某种东西不确定，那么，这就是光的本性和本质。关于光，要达到自明性，就必须证明我们是否必须追溯到一种独特的材料，或者它是热材料的一种纯然的变态，还是其他材料的一种偶性、一种作用等等。然而，在本节中讲述的欧拉假说几乎完全失去了其威望，与此相反，牛顿的假说却通过最新的化学研究，就光是人们应当视为与热材料不同的某种物质的东西而言，表现为最有可能的假说。这方面更为详尽的东西，人们可以在盖勒上引书的词条“光”以及补卷中的同一词条中找到。

但是，热材料本身能否被假定为某种物质的东西，或者在它这方面是否需要一种动力学的解释方式，这却是一个绝对待定的问题。据我所知在这方面的最新研究是格廷根学者**迈尔**先生作出的，对此，可以查阅当地的《学术通告》，1801年度第84期。要是这门自然地理学的可敬的创始人还能让人知道他**从自然形而上学到物理学的过渡该有多好！**我确切地知道，即便关于这个对象，人们也会在那里发现许多敏锐的评论。

但是，按照**赫舍尔**的最新评论，太阳向我们不仅发送光线，而且发送热射线。参见**博德**的《1803年天文学年鉴》。**格伦**的《物理学杂志》，由**吉尔伯特**继续，等等。但特别是**赫舍尔**：《关于太阳射线的本性的研究》，哈丁译自英文，8开本，1801年。

电和磁表现为外部的、作为相近的或者与光材料或多或少相结合的力量的类似结果，但关于它们的本质性状，至今还没

有提出任何决定性的东西，尽管与此相关的先期工作如此杰出。关于它们，且不说最近的物理学手册和部头较大的著作，我们在经常援引的吉尔伯特的《编年史》和福格特的《汇编》中发现了往往最新的报告。

附释 2 至于阳光和月光的区别，则按照不同的预设而同样是各不相同。真正说来，满月在晴夜里的照耀比地球得益于太阳的照耀不受任何阻碍时小 90 000 倍。但这只适用于被反射的阳光。阳光与月光相比，在兰贝特看来强 277 000 倍，在布盖看来强 300 000 倍，在欧拉看来甚至强 374 000 倍。参见福格特的《大众天文学教程》，魏玛，1799 年，8 开本，§ 196。

§ 35

现在，在我们的考察中继之而起的是冰洋的奇观。冰洋有两个，即北极的北冰洋和南极的南冰洋。但是，冰并不是在寒带才形成，而是经常直到纬度的 50 度也看到。

属于此列的首先是浮冰，它被发现时既可以是分离的大块，因而叫做冰块或者冰山，也可以是广袤而连贯的块体，它被称为冰原。在戴维斯海峡，捕鲸的渔民就有机会观察到这种冰。冰块常常露出水面 60 英尺至 120 英尺，多半延伸到水下 500 尺的深度。总的来说人们假定，这样一种冰块至多有八分之一露出水面。

[222]

由于冰在融化时通常是以管状或者块状裂开的，所以这些冰块在远处看就像是大城市，而始终笼罩在它们上面，并仿佛是构成了它们的势力范围的云雾（云雾产生自这些冰山的强烈蒸发，因而可以用做从远处就已经认出这些冰块的一种可靠的征兆），则更进一步妨碍着揭示和察觉这种光学欺骗。尽管船

只只是为了捕捞鲸才进入这些地区，因而通常只是在夏季的半年在这里逗留，毕竟也许有可能某个船只在这些地区的长夜里四处漂流。如果船员们未察觉那种欺骗，真的把这种显象视为其亲眼所见的东西，那么，倘若不是如上所说始终笼罩在冰山上的云雾通过其非同寻常的寒冷警告船员们，船只的遇难就会是一个不可避免的后果。

说到冰原，它们是如此之大，以至于鼓满帆经过它们，也需要 24 小时；因此，它们有时几乎有真正的普鲁士王国那么大。在两个这样的冰原之间，有时也有像直布罗陀海峡那样的通道，由于它们只是缓慢地移动，或者根本不移动，人们就能够驾船经由这通道来穿越它们。在冰原的海湾，船只可以就像在一个港口那样抛锚停泊，然后人们去捕鱼狩猎。在它们上面，也有船员们最后求助的大的池塘，在里面可以找到淡水，甚至有形形色色的动物也不罕见，例如海狗、白熊和诸如此类 [223] 为了捕鱼而来到这里的动物。如果这些冰原与它们有时停靠的陆地分离，则这样一些动物在察觉之前就被从陆地运走了，以这样方式，就有外来的动物被置于他乡了。

但是，这样一种冰很快分裂成上千块，就像一块被迅速冷却或者因尖端折断而如此受震动以至于碎裂的玻璃。因此，人们在踏上冰原时也随身携带舢板。

在这些冰原上最有害的东西是，它们甚至经常因炸裂而阻断航行。如果在邻近陆地的浅滩或者沙滩上有这样一个冰块落下脚来，则它就也阻挡别的冰，以至于冰积聚起来，碰撞在一起。

这样的冰原上的冰是蓝色的，并且应当是持久不化的。围绕其最外端，有一种刃棱，它由一种更为坚硬的冰构成，但在其他人看来，更可能是由一种通过海水的拍打侵蚀而成、尽管并不因此而变得松脆的冰构成，船只要想免于撞碎，就必须对它们大加小心。

但是，这样一种冰究竟是哪里来的，由什么构成的？既然含盐的水不能结冰，则人们很容易看出，如人们通常所说的，这必定是从邻近的陆地的河流中带给那些海洋的结冰的淡水。这种水开始结冰，并且由于它多半一直延伸到陆地，所以其余的水就与这种冰有了联系，而且它以这种方式就有一种可观的增长。

但更正确的是对这件事情的较新介绍，据此浮冰确实是海水的一个产品。的确，这种冰在融化时只提供淡水，但毫无疑问，通过某种化学程序，盐在结冰时从海水分离，就像水虽然缓慢，但毕竟在深湖里也能结冰。据此，以这种方式产生的浮冰在冬天里还一直获得比其在夏天里由于融化而蒙受的损失更强劲的增长，此外，由于它常常一连数年停留在同一个地方，则它常常保持如此之大的范围，就更不足为奇了。

这些冰块如上所说，常常一直达到海底，此外，由于它们有时从下面被水冲刷，以至于倒塌，并把在它们之间航行的船只压入海底，尽管这些船只有时被重新找到，而且船员们也能够用自己的舢板自救到冰山上，所以，人们毕竟在这些海洋里不能保持确定的通道。

[224]

这些海洋的另一个奇观是漂木。它在这里是由从东北流向西南的一个海流带到哈得孙湾、戴维斯海峡以及周围其他地方的。这种漂木满是木蛀虫，而且没有迹象表明它不久前还是立在地表的。

北冰洋的所有海岸都不长树木，例如在新地岛甚至连本地的灌木都没有，但尽管如此，所有这些海岸和陆地都不缺木材，因为洋流在某种程度上给它们送来了木材。其中有很多种木材，甚至仅仅在较热的气候中生长的木材。在许多地区，漂木因源源不断而堆积如山，以至于当地居民以此来做贸易；甚至漂木经常被冰如此挤压，以至于着起火来燃烧。

然而，这些地区的居民并不用木材来烧火，因为它在整体

上毕竟总是奇缺，而是用海狗的油脂来烧火。与此相反，他们把木材用于其窝棚的支柱，然后再蒙上兽皮；此外，他们把木材用于其运输工具的骨架，这些运输工具同样被蒙上兽皮；最后，他们把木材用于其船桨的柄。

但是，这种木材究竟是从哪里或者哪些地区来的？它绝不可能来自西伯利亚及其周围地区，因为那里根本没有树木，除了一些顶多有 6 指粗的。在这些北方地区看不到的木蛀虫也证明了这一点。因此，它是出自美洲的一个尚未为人知的或者沉没了的地区，因为甚至在我们的大陆，人们也发现许多沉没了的森林，经常是许多森林相互叠压。在这里，例如首先是一层云杉林，然后是沙，上面是一层云杉林，然后是淤泥。此外，这种木材的虫蛀也是一个迹象，说明它必定是很久以来就沉没了。

人们注意到，这种木材是来自热带的，因为从北冰洋流出一个东北方向的海流；它使得在海岸出现一个相反方向的海流，而这个自南向北的流向必定把木材运到这里。海水的流向在中间是自北向南，在海岸则是自南向北。

在南冰洋，人们同样发现了这类漂木，例如在麦哲伦海峡，那里在来自欧洲的船只停泊的马尔维纳斯群岛或称福克兰群岛上，有一个供给来自上述海峡的木材的货栈。

还要说明的是，这两个靠近极地的冰洋也许会没有冰，因为自东北向西南的海流把冰带到了人们现在遇到它的那些地区。

附释 1 在我们地球的两个半球，无论是在北半球还是在南半球，都有一个冰洋，就像南半球的温度一般而言不比北半球更热，而是与此相反毋宁说比它更冷。上述这种情况特别要求我们予以注意。这是一个几乎被所有的旅行者证实了的说明，即在南半球各地比在北半球处于同样纬度的各地荒凉得

多。在北纬 60 度，有时还有华氏 70 度到 80 度的炎热，与此相反，在相同的南纬从未超出冰点 5 度。这种现象的可能原因是：首先，太阳在黄道带北方几宫比在南方几宫多停留 8 天之久；但其次，南半球所包含的陆地比北半球少得多。但陆地释放出高得多的空气温度，与此相反，空气温度在水那里则保持稳定，通常只是从华氏 26 度到 68 度变换。恰恰那种情况也是人们在南半球比北半球纬度更低的地方就已经发现浮冰的原因。但总的来说，人们在纬度 40 度左右就已经发现个别冰块，由此开始朝着极地纬度越高则团块越增加。

附释 2 浮冰之产生得益于含盐的海水，而非得益于江河的淡水，就像在水冻结成冰时从水分离出盐成分：由于在因此而进行的试验中残留的、不结冰的海水含盐量增长，这一点就更为可能了。

[226]

附释 3 除了这些冰块和冰原在自己周围散发的浓重云雾和令人瞩目的冷，它们也通过一种明亮的反光来使船员们注意它们，人们把这种反光称为冰原反光。

附释 4 我们前面在 § 31 谈过所谓的湾流，正是这种湾流携带着漂木。所有也在这一节关于漂木谈到的当初的假说，都不得不让位于较新的经验和研究。根据这些经验和研究，漂木是由路易斯安那、佛罗里达、西印度群岛和墨西哥海湾周围地区的河流成堆地带进那些海流的，此外也还有好多出自不同的针叶树、出自桦树和椴树的东西，也有清楚地显示出自西印度群岛的东西，出自巴西红木和巴西木的东西。它通过那些洋流进入北方的海洋，并在这里散落到格陵兰岛海岸、斯匹次卑尔根群岛海岸和其他海岸，甚至爱尔兰、苏格兰、离这些陆地不远的岛屿、挪威和冰岛。甚至西伯利亚和堪察加海岸也由西北美，甚至由西伯利亚自己的各地区以同样的方式供给木材。最近，人们开始怀疑南半球有类似的世界经济。

[227]

第二卷 论陆地

§ 36

人们把**陆地**这个词理解为一切突出于海平面的东西，尽管人们也把沙滩理解在内，随后由于更多的水中物质的沉积而由沙滩产生岛屿。

一般而言的陆地被划分为大陆和岛屿，尽管大陆无非是大的岛屿，关于其边界人们只有一个模糊的观念罢了。

人们察觉到，陆地致力于相互连贯，因此在一个半球有更多的陆地，在另一个半球则与此相反，有更多的水，除此之外，甚至在大洋中间几乎根本没有岛屿，或者至少根本没有可观的岛屿。

附释 按照矿物监督**福格特**的《实践山脉学》（**魏玛**，1797年，第2版，8开本，第3页及以下），人们也按照其产生及由此形成的性状来把陆地划分为**前山脉**、**成层岩山**、**火山**和**水浸陆地**。我们下面还将进一步回到这种划分，然后更详细地谈论它们借助于其被觉察到的不同而提供诱因的现象。对此，以及对于陆地的内部解构，与学者们关于这个对象众说纷纭一样，更多的东西参见**冯·贝洛丁根**的《从物理学和矿物学来看古代和近代的火山》，2卷本，1791年8月。——**米特帕赫**：《自然地理学》，维也纳，1789年，8开本。——**冯·沙彭蒂尔**：《关于矿床等等的考察》，莱比锡，4开本。

但是，人们在陆地上发现：

1. 其规模和内部为我们所知的陆地；
2. 我们只是部分地了解陆地；
3. 人们仅仅了解其海岸的陆地；
4. 人们确实看到过却又找不到的陆地；
5. 古人已知但现在又失踪的陆地；
6. 最后，人们只是猜测其实存在的陆地。

欧洲属于**最先说的那一种**。但亚洲却属于第二种陆地，在亚洲，人们例如对于空旷的鞑靼、大喇嘛的驻地所在的大小布哈拉、里海和威海旁边的各地、麦加和麦地那所在的整个沙特阿拉伯，以及由于按照穆罕默德教徒们的看法，神圣的空气会被非穆罕默德教的欧洲人毒化，所以非穆罕默德教的欧洲人根本不可以到达的地方，人们都所知甚少。

关于亚洲的西藏，更精确的知识会是最重要的知识之一。通过这种知识，我们会获得所有历史的钥匙。这是最高的陆地，也可能比任何别的陆地都更早地有人居住，甚至可能是一切文化和科学的发源地。尤其是印度人的学问就以相当的确定性源自西藏，就像反过来我们的一切艺术似乎都源自印度斯坦一样，例如农耕、数字、下棋等等。人们相信，亚伯拉罕就居住在印度斯坦边界。我要说的是，人类的艺术和科学的这样一个发祥地，很值得花费力气作出更为仔细的研究。

古代研究者们感兴趣的另一个对象，会是对埃及的更精确的知识。总的来说，非洲值得作出最仔细的研究，而且似乎古人们对于非洲的内陆知道的比我们还多，因为他们更多的是沿陆路旅行。甚至这块大陆的许多海岸至今尚不为欧洲人所知，

而它的中央则完全在我们的视野之外。惟有对于埃及我们了解得更精确一些，但毕竟也是绝对地少。

〔229〕 这样，人们也就有理由在非洲假定一个可观的湖，尼日尔河在它的东河道中消失在这个湖中，而不是像人们通常相信的那样，在它的西河道中消失。此外，人们在这个大陆既发现了最大最美的动物，也发现了最好的植物。虽然胆小的葡萄牙人据他们自己说占领了非洲最美的内陆，那里有野蛮人或者食人族，甚至把人养肥了杀吃。然而，我们不可以如此轻易地相信这类传说，因为经验教导我们，那些人只是屠杀他们活生生地制伏的战俘，确切地说是极为隆重地屠杀。

非洲地图上陆地和地方的名称数目很可观；但是，如果相信有一个名称的地方就也必定有一个实物，那就会大错特错。人们关于陆地没有进一步的了解，就说这是食人族居住的，但按照人的本性这类食人族至少不多，或者也许更为正确地说，根本没有食人族。

非洲内部就像月球上的陆地一样不为我们所知，其原因在于我们更甚于在于非洲人，因为我们通过黑人贸易使自己变得如此胆怯。非洲海岸虽然已有欧洲人造访，但他们的旅行却是很残暴的，因为他们每年都在这里把 6 万至 7 万黑人劫往美洲。这就使得甚至直到最近，这块大陆为欧洲人所知，从海岸到内陆几乎不到 30 里。

此外，美洲也属于这些还很不为我们所知的陆地，它与俄罗斯为邻的北部差不多就和没发现一样，而在其南半部分，特别是在巴西海岸，同样还有许多未知的地区。它多半是吓退进一步研究的山，尽管它们恰恰构成了真正的基础，而且是人们在陆地上遇到的第一个事物，因此人们可以不无理由地猜测，位于这些山前邻近水的地方的陆地，就是被水冲刷而在山旁沉积下来的。但是，人们只是停留在非洲海岸和其他陆地的最外

边的边界，其原因似乎一方面必须到大多数航海的终极目的亦即贪欲中去寻找，但另一方面必须到海岸的不肥沃中去寻找。

如果不是西班牙人如此成功地从陆地边缘向秘鲁这个美洲天堂挺进，它也许会由于其贫瘠的海岸而永不被更精确地发现。总而言之，南美洲还可以在很大程度上刺激我们的求知欲，并扩展我们对世界的经验。

[230]

属于长时间来人们只知道其海岸的陆地的，是人们关于南半球的海岸所察觉的陆地，冯·洛登首先在一幅于柏林完成的地图上把它标出。这正是人们还猜测有许多陆地的地方，自此之后也确实发现了一些，但毕竟只有较小的可能再在这里找到更多的陆地。在几乎和欧洲一样大的新荷兰，有很野蛮的居民，他们就连像其他野蛮人那样接受玩具和红布也不愿意。要达到对内陆的更精确的认识，如果欧洲人的发明精神不为这一目的找到其他手段，该是多么困难！总的来说，南半球的各民族处在人类的最低阶段，他们感兴趣的東西，无非是最感性的享受。北方的野蛮人尽管住在靠极地更远的地方，却表现出远远多的才能和机智。

属于人们过去知道，后来却仿佛又消失或者变得不为人知的陆地的，是古格陵兰岛的一个部分，那里在选举玛格丽塔女王时代还有各种各样的城市和两座修道院，其主教在使玛格丽塔获得丹麦、挪威和瑞典三个北方王冠的这次选举中尚在。然而，这块陆地由于北方战争和玛格丽塔对航行到这里的商人施加的强制而几乎完全被人遗忘了。

然后，属于此列的还有所罗门群岛，不过这些岛屿似乎并不可观。也许，今天的乔治岛是其中之一。人们现在再也找不到这些岛屿，其原因首先是西班牙人从美洲到亚洲的菲律宾群岛的航程过去经过南半球和北半球，但现在却只经过北半球。但其次，也是因为当人们察觉那些岛屿时，船员们不能精确地

[231]

确定那些地点的位置。

在我们的时代为了发现新陆地而从事的航行中，以探究亚洲是否与美洲相连贯为意图而进行的航行是最重要的。俄罗斯政府的一次光荣的行动，就是朝堪察加半岛的东北并绕那里的俄罗斯尖端进行试验。但是，英国人朝美洲的西南做过类似的航行，更不用说西班牙人、法国人和英国人的最新发现旅行了。

人们使一直达到极地的旅行变得困难，因为即便是对于一次可能的穿越来说，毕竟由于在这样一种情况下不再会有确定的地区，而一切航海规则都必然在此终止。我们通常把对我们来说朝着最近的极地的地区称为北方。但在那里，甚至极地也会在顶点，而不再在地平线。但是，由于惟有通过北方才能规定其余的地区，而真正的北点在那里却没有了，所以在这种情况下，也不再能发觉其余的地区是这样的了。

新大陆的发现扩展着人在地球方面的知识，并促进着联系。但这方面最主要的目的是人的求知欲，尽管有人们通过这类发现而拥有的享受方面的小小好处。也确实有许多旅行仅仅出自求知欲，而并非由于经济的原则进行的，例如为确定地球的形状而安排的旅行。

最重要的、但长时间希望落空的发现，大概会是在北方穿越北冰洋的发现。由此我们会获得一大启发，世界在这种情况下会对我们完全开放。最早以此为目的的尝试指向东北和新地岛，后来的尝试则指向哈得孙湾地区的西北，而最近因此而安排的尝试则径直指向北方。恩格尔总督完全专注于可能穿越北冰洋的研究。斯匹次卑尔根群岛以东应当是深海。这也与猜测一致，因为主要只是在海岸临近的地方，才塞满了冰，并且阻断任何可设想的穿行。

〔232〕

附释 1 欧洲当然可以被视为一个完全已知的陆地，或者视为这样一个大陆，因为我们对于欧洲不仅像对于非洲那样了解它的整个外部边界，而且了解其内陆，至少是基本上了解。然而，即便是就它而言，直到此刻某些地理学启蒙对于我们来说依然是不小的需求。

附释 2 除了我们上面提到的我们关于亚洲还很无知的东西，这里属于此列的还有：这个大陆上俄罗斯领地的至少五分之一，连同卡尔梅克。关于中国，即便是按照最新的游记，我们确知的也不到一半。这也或多或少适用于日本，适用于印度这一边的许多地区，几乎适用于印度另一边的全部。阿拉伯已知的几乎不能假定为其十二分之一。甚至，我们根本不了解亚洲的北海岸和东海岸：以至于亚洲的已知部分可能几乎不到这整个大陆的四分之三。关于西藏，我们特别是通过如下著作获得许多启蒙：乔治：《藏语词典》，罗马，1762年，4开本；塞缪尔·特纳：《出使西藏大喇嘛宫廷记》，伦敦，1800年，8开本；以及关于阿瓦和印度通过在加尔各答出版并在伦敦翻印的《亚洲研究》和迈克尔·塞姆斯：《出使阿瓦王国记》，伦敦，1800年。多亏乔治、西维尔斯、帕拉斯、赖乃格斯，我们扩展了我们对俄罗斯亚洲部分及其邻近地区的知识。关于阿拉伯，最杰出的东西是尼布尔提供给我们的：《对阿拉伯的描述》，哥本哈根，1722年，4开本；《游记》，哥本哈根，1774，2卷，4开本。关于波斯，瓦尔杰出地把最著名的东西综合在他的《古代和近代的西亚和中亚》，第1卷，莱比锡，1795年，8开本。马夏尔尼到中国的旅行几乎根本没有扩展我们对这个国家的知识，而只是使得神话般的传说广为流传。与西藏和印度的科学、宗教和文化状态相关，这里还值得说明的是如下著作：圣巴托罗缪的鲍利努斯修士：《萨姆索达姆语法》，罗马，1790年；《婆罗门教礼仪、神话和民事体系》，罗马，

1791年，4开本。施托伊德林：《宗教史、道德史和教会史汇编》，第1卷，第1册，第88页及以下。

[233]

附释3 关于埃及，我们的知识新近通过诺尔登、尼布尔、沃尔内、布鲁斯、索尼尼、布朗等人，特别也是通过法国人在这个国家的逗留而得到扩展。哈特曼在他的《非洲的地理描述和历史》（第1卷，汉堡，1799年，8开本）中很合目的地利用了所有这些信息。努比亚和阿比西尼亚如果不说布鲁斯的信息，对我们来说就是很陌生的国土。这在更高的程度上适用于莫诺莫塔帕、赞盖巴和纳塔尔。从海角出发，人们只是偶尔一直抵达回归线。从象河直到本格拉，人们几乎还不知道海岸。这一点也适用于布兰科角和怒恩角之间的海岸。在几内亚，人们从海岸尚未深入20里，如果把芒戈·帕克在根本上并不像人们本应当期望的那样令人满意的旅程排除在外的话。摩洛哥南部各地区，还有突尼斯、的黎波里、阿尔及尔和拜尔凯差不多完全未被认识。对于霍内曼来说，可以期待很多东西。伦敦的非洲协会通过他以及将来通过其他人将提供的东西，商人和地理研究者的法国—非洲会所将提供的东西，都在于此。除了芒戈·帕克和英国—非洲协会使人得知的东西之外，勒瓦杨、勒穆普利尔和巴罗提供了最新的消息。总的来说，我们不能自诩对这个重要的大陆知道得多于五分之一。布鲁恩斯在他的《非洲地理描述》中和哈特曼在他的《论艾德利西的地理学》一著中搜集了许多美妙的东西，并从中得出了结论。伦内尔的《北非地图》（伦敦，1798年）是敏锐的联想能力的一个杰出的成果。参见冯·扎赫：《一般地理现象》，第III卷，第53页和缩小的地图，以及第II卷，第158页，还有芒戈·帕克的旅程。

附释4 关于我们通常的非洲地图上的大量名称，人们不要感到惊奇。它们出自艾德利西或者所谓的努比亚地理学家，

出自非洲人**莱奥**，出自从内陆出来的商人和考察队的或多或少得到证实的消息。

附释 5 关于美洲，我们已知的几乎不到五分之三。南美洲的南部地区，亦即南美洲的差不多一半，几乎完全不为我们所知。这也适用于纬度高于 60 度的北美洲，以及适用于位于 40 度和 60 度之间的地带的的一个可观部分。但愿我们通过冯·**洪堡**将更精确地认识南美洲的一个可观部分。参见冯·**扎赫**：《**每月通讯**》，第 II 卷，第 82 页和第 403 页及以下。迄今我们对第五大陆的了解超出海岸不多，即便是对于海岸也不是完全了解。所有在这里被发现的东西可能局限于整个大陆的约四分之一。

[234]

附释 6 这一节请参见**施普伦格**的《**地理发现的历史**》，哈勒，1783 年，8 开本；**福斯特尔**的《**北方发现的历史**》，法兰克福，1784 年，8 开本；以及**伽斯帕里**的完备的《**最新地理学手册**》，魏玛，1797 年，第 1 卷，第 13 页及以下。此外，有多少东西已为古人所知，我们现在却根本不了解，例如俄斐，或者我们所知极少，例如印度北部。不过，在 9 世纪上半叶就已经被发现的格陵兰，必定是在后来的时代里又发现的。是否存在古代所谓的亚特兰提斯，以及在古代有关这个对象的陈述中什么可能是真实的，如今已无法确定。就连美洲也极可能在 11 世纪初就已经被发现。参见**吉尔塔讷**：《**论康德关于自然历史的原则**》，第 147 页及以下。而**布阿希**不无根据地猜测，在日本和加利福尼亚之间，还有许多岛屿待发现。参见《**国家科学与艺术研究院论文集**》，第 IV 卷，论共和国，第 I 册。

§ 38

陆地要么有人居住，要么无人居住。如果是后者，它们就

叫做荒漠。不过，这个词必须有限制地使用。因为一些地区，例如美洲秘鲁周围各地，在那里人们虽然只是偶尔看到个别的人群游荡，但它们真正说来构成了美洲的天堂，它们无人居住仅仅是由于人们的任性，并非大自然注定它们如此。在这种情况下，这些地区就叫做真正的荒野。与此相反，在另一些地方，发现一种红色的、不能收获或者只能种草的沙子，是一种铁沫，这些地方则叫做草原，因为在它上面除了牧草什么也不长。

荒漠真正说来就是看起来由大自然注定如此，并且使得人们不能在这里居住的地方。它们是：

1. 沙漠，其中只能发现飞沙。在亚洲，属于此列的有蒙古和卡尔梅克之间的戈壁荒漠或者沙漠，此外就是所谓的盐漠，它把波斯分成两个部分，一个以伊斯帕汗为首都，另一个以坎大哈为首都，以及阿拉伯的叙利亚荒漠和小布哈拉与西藏之间的察奈荒漠或者大沙海（参见冯·扎赫的《一般地理现象》第1卷第1部分中的中国地图）。

非洲最值得注意的荒漠是大西洋、摩洛哥、尼日利亚和塞内冈比亚之间的撒哈拉荒漠，它可能是所有荒漠中最大的荒漠，因为它的范围达 60 000 平方里。在美洲，根本没有这样可观的荒漠。

由于种子因为沙的缘故不能足够深地进入土中，所以它就与沙一起被风吹动，因此在这样的地上就不能生长任何东西。在所有这类荒漠里，人们在任何地方都既看不到河流也看不到水，与此相反，在其周围或者附近发源的河流汲走了荒漠所有的水。甚至，如果有山与它邻近，并且有一些河流从它蜿蜒流出，则这些河流就将从一面转向另一面，确切地说离开荒漠。由此就产生了荒漠中的极度缺水，而且即便是努力在荒漠的地下掘井，人们也发觉，在这种井水中同样也有盐，它似乎就是

飞沙的一个组成部分。

从遥远的、富水的陆地把水引进荒漠的努力也是徒劳的，因为引水的水渠会坍塌，而且由于极度炎热，蝗虫和鸟儿成群结队蜂拥而来，落入水中而使水变臭。

由于任何时候河流都是离开荒漠，把其流程指向较低的一边，所以这些荒漠必定是自然隆起的地区，并且由于如果在这里能发现某座山，雨水就会从山上流下，渗入土中，并且不会不出现在一条河流或者一个源泉中，所以，荒漠必定是平坦的，并且没有山，因而是一个隆起的平原。但是反过来，一旦有一个隆起的平原，我们就断定，它是一个荒漠。沙漠总是为山所包围，但却被一个居于中间的山谷与山分离开来。

[236]

2. 极度的寒冷使创造性的大自然的一切作品都窒息，因而使得陆地不可居住，与此相反，炎热则绝不做这样的事情，因为在最炎热的地方也发现有最肥沃的地区，特别是例如孟加拉，那是所有陆地中最优秀的陆地。在纬度的70度，甚至更早的时候植物就不足了，而越过75度，人们所发现的就不过是鹿和苔藓了，鹿仅仅靠苔藓就长得很肥，尽管苔藓没有汁液。

然而，既然我们注意到，人以动物为食比以植物为食更多和更强烈，从而特别是动物，似乎就是被造成人之食物的，所以，很可能严酷的寒冷（就冷和热一样有其极点，并且看起来围绕极点来运动而言，由此气候某段时间被改变，因为例如极冷的两个点并不停留在一个地方）并不阻止人在这个地区和极为不同的地区居住，因为人到处都找到自己的食物，就像鹿在最寒冷的地区、在新地岛和斯匹次卑尔根群岛都能够存在和生活一样。因此，人是为整个地球创造的，而且正是由于人的身体由大自然如此构造，以至于他通过适应每一种气候而即便是气候极为不同也能够居住，也许部分地产生出不同的民族个性。

3. **草原**。这是既找不到森林也找不到水域，但除此之外多半有肥沃的土地的地区。草原也必定与荒漠一样是高原，但如我们所看到，它们并不像荒漠那样被山脉包围，而是被围在两条河之间。在草原上生长着甜瓜、最美的花朵、樱桃和各种鲜美的果实，但所有这些都毕竟如通常那样仅仅生长在矮小的灌木、亚灌木和草茎上。由此看出，对于树木的生长来说，必须有来自泉脉的蒸汽升起，而不单单是靠雨。森林为人和动物提供安全和保护伞；因此，在没有森林的地方，人和动物也就远离而去。关于这样的草原，我们列举的是位于德涅斯特河和多瑙河之间的比萨拉比亚草原，位于第聂伯河和德涅斯特河之间的奥卡科维亚草原，位于第聂伯河和顿河之间的克里米亚草原、阿斯特拉罕草原等等。

[237]

附释 1 当上面谈到冷的极点时，这绝不应当等于是说，冷可以被视为某种实证的东西。

附释 2 人们并不总是足够精确地把草原与荒漠区别开来，就像对这些名称的规定和由它们标示地区的本性常常很不相同一样。例如，许多通常仅仅适用于荒漠的东西，也适用于阿斯特拉罕草原，就像人们又可以把通常的草原与盐碱草原区别开来一样。例如，从赖乃格斯的《高加索描述》（第 1 卷，第 161 页）中可以看出，在刚刚提到的草原上有湖和飞沙，作者把后者视为盐湖的一个必然要求，因为如果强风把飞沙从这类干涸的湖中吹走，并带到其他淡水湖或者沼泽里，这些湖或者沼泽就变得含盐，而前一些湖则会变淡。

§ 39

如我们已经在别处说明的，岛屿无非是其尖顶冒出海面的

山。大的岛屿更邻近大陆，而且海岸多半与陆地走向平行。最大的岛屿是：

在欧洲：

大不列颠和爱尔兰岛，合起来 6 083 平方里。

在亚洲：

婆罗洲，14 520 平方里。

苏门答腊岛，8 062 平方里。

在非洲：

马达加斯加岛，10 500 平方里。

在美洲：

古巴岛，6 000 平方里。

多明戈岛，5 000 平方里。

澳大利亚多半是由很可观的岛屿组成的。

在陆地造成大的海湾的地方，多半有一个岛群，例如马尔代夫和菲律宾群岛。人们注意到： [238]

1. 山的走向是一条绵延不断的链条，而且在这里看不到突然的和忽高忽低的山，而是山逐渐地增高和降低；

2. 如达尔林普尔所说，最可观的岛屿邻近陆地，而且在太平洋中，就像一般而言在所有的海洋里一样，岛屿是从海水的作用中产生的，因此通常也在它以这种方式获得增长的一面是陡峭的，但在另一面却很平坦。据此，很容易看出为什么最大的岛屿都邻近陆地的原因，也就是说，是因为在大陆上和邻近大陆的地方有最高的山。而这些山在这种情况下也就首先能

够冒出海平面。

附释 岛屿据上所说无非是山，而尽管一些山是以与岛屿同样的方式产生的，但毕竟岛屿的产生原因更多。因为许多岛屿是通过火山爆发产生的，如 1783 年 6 月在冰岛附近产生的所谓新岛，大西洋和地中海中的许多岛屿，也许还有冰岛本身；另一些是通过水冲决而形成的，例如西西里岛、赫耳果兰岛、地中海和爱琴海的许多岛屿，还有另外一些是通过海洋泛滥产生的，例如许多河流入海口附近的岛屿，可能还有菲律宾的一些岛屿；除此之外，最后也有一些岛屿无非是珊瑚制品，确切地说是所谓的珊瑚虫和附石植物的产品。许多以这种方式产生的岛屿在南海已为我们所知，我们尚不知道的这类岛屿的数目可能大得多。参见福斯特尔在其《环球游记》中的说明，柏林，1783 年，第 126 页。法布里在其《地理学》中很详尽地列举了这类岛屿和前一类岛屿，第 41 页及以下。作为岛屿的一个独特的种类，值得顺便注意的还有所谓的浮岛，它们由一种含泥炭的、混杂有树根的基础组成，几乎只见于陆地湖中，例如在东普鲁士的盖尔道恩附近的巴姆丁湖中，在蒂沃利的巴尼湖或者索尔法塔拉湖中，以及在瑞典的拉兰根湖中。这些岛屿的持存都很困难，取决于许多偶然的情况。

[239]

§ 40

洲滩无非是被水掩盖的岛屿，而冒出来的洲滩就是岛屿，或者换句话说，洲滩就是水下在海底上的隆起。因此，凡是在有这类洲滩的地方，也都有浅滩。在洲滩中，人们把石滩与沙滩区别开来。但是，浅滩对于船只来说有时是有害的，有时是有用的。前一种情况是在船只由于浅滩而不得不停下的时候出

现，而后一种情况则是在船只能够把浅滩用于抛锚的时候出现，因为对于一个好的抛锚地来说要求有：

1. 锚的缆绳能够达到海底，而且船只不被它夺去其一切运动，因此，缆索能够获得一种斜的位置，而且还不是太深；此外，缆索不是太斜，而且船只不因抛甩而蒙受伤害，所以，水位必须不太低，也就是说，水深大约10~12英寻。

2. 海底本身既不是泥，也不是布满小石头，或者完全由流沙组成，相反，它要么是粗砂的，要么是黏土的，因为在前面第一种和后一种情况下，锚都陷得太深，以至于它根本不能或者要费很大劲才能再提到高处；但在第二种情况下，缆绳在小石头上磨坏，船只就会听凭于海浪和风暴了。

在欧洲，**多格滩**是最大的洲滩，那里渔业兴隆。最值得注意的石滩是：泰尔努瓦尔附近的石滩，它有100里长，而且在那里也有大规模的鳕鱼捕捞（总的来说，几乎在所有的洲滩上都有活跃的渔业，因为鱼并不喜欢在海底逗留，这既是因为在海底很暗，也是因为在高处有一种温和的窖热，以至于人们只须抛出钓钩并马上起竿，就能钓上最好的鱼）。那个洲滩在可观的距离上就可以察觉，因为海浪从岩石上打回，陷入无序。在它上面，也有很冷的雾。其原因如果不是上面已经提到的普遍原因，就不知道了。

[240]

此外，马尔代夫诸岛坐落于其上的石滩也属于此列，这些岛屿的数目多达数千，因此马尔代夫国王可以称之为**千岛之主**。这些岛屿之间的海峡根本不能通行。

这些岛屿中最主要的是：马累岛。

最著名的沙滩是位于英国海岸的**沙丘**。单是它们的形状就已经说明，它们产生自海流的作用。

最后，人们把**莱登**称为沙滩，它位于港口之旁，充当港口的屏障。

我们也要注意所谓的牡蛎礁、珊瑚礁和贝克礁，在后者上面有最兴隆的采珠业。这类洲滩最优秀的位于红海。

§ 41

就陆地的自然资质来说，应当特别注意三个部分：

1. 陆脊，
2. 盆地，
3. 平原。

陆脊是陆地最高的地区所在的地方。它通常是山的地基，但人们也经常发现它与山没有更精确的联系。区分这些陆脊的一个普遍标识是，在它们上面有河流向所有的地区扩散或者分散。人们注意到，这类陆脊致力于把陆地分为盆地并包围起来。特别是在政治疆界与自然疆界一致的地方，更要注意这一点。波希米亚就是这类陆地。它从四周包围着它的山获得它的所有的水，而这水又通过一个渠道即易北河流出，以至于如果这个排泄出口被堵塞，波希米亚就必定成为一个水池。易北河仿佛是一个从在波希米亚发源的河流的各种各样根系中产生的树干。也可以猜测，在古老的时代里，还在形形色色的可以被视为逾越自然疆界的一种后果的战争产生之前，自然疆界与政治疆界会合得更好。

[241]

所有的陆地似乎最初都曾是盆地，后来水从那里注入大洋。海湾同样是盆地，其一个部分下沉了。大洋是这些盆地中最大的，它为非洲、美洲和一系列如法国著名地理学家布阿希所觉察在水下从美洲一直延伸到非洲的山所包围。所谓的撒哈拉荒漠就是有我们这块大陆般大小的平原。所有的沙漠都是这类平原，就像这些平原反过来多半是荒漠。

附释 陆脊或者地脊通常位于陆地的中央，陆地从它们出发向海洋逐渐地越降越低。人们把这种降低称为山谷或者斜坡，而且它们的性状产生自河流的走向。平原或者台地或者高原在根本上无非是这样一种山脊，这是就它仅仅由一种隆起构成，但不是由真正的山脉构成而言的。著名的陆脊和高原是：

在欧洲是瑞士阿尔卑斯山。

在亚洲主要是西藏地区。

在美洲是赤道和朝向西海岸的地带。

但是，人们以极大的可能性猜测，不仅在非洲内陆，大约在北纬10度到15度，而且在北美，甚至在欧洲，大约在顿河和伏尔加河发源的地区，还有另一些相似的陆脊和高原。

§ 42

山是突出地球表面的隆起。它们大概是通过在地球表面上发生的许多断裂产生的。即便如今在高加索山脉仍显露出许多由黏土性物质构成的山，但它们由于大自然多半臻于成熟而不能达到其他已从其流体状态过渡到其当前状态的山那样的坚硬。

[242]

山要么是由顽石构成的，叫做石山，要么是由土和沙构成的，叫做沙山。

如果许多山处在一起，人们就称之为山脉。但是，如果这个山脉的走向是一条连绵的线，不管是直的还是弯曲的，它就叫做山系。但是，这样一个山系是由一个主干和若干分支组成的。山的主干就是许多山处在一起的地方。而分支则是仅仅产生自这条线并且采取了别的方向的山。

瑞士似乎是欧洲所有山的真正主干。在瑞典，仿佛是一道山系环绕着整个陆地，许多分支从它出发，在它们之间，河流

在从山系和陆脊流下并从侧面的众山获得更多增添之后，注入芬兰湾。另一道山系从菲尼斯特雷角一直延伸到比利牛斯山脉，从那里延伸到阿尔卑斯山，并继续延伸。另一道山系围绕着半个美洲。还有另一道山系包围着俄罗斯的一大部分和北冰洋。总的来说，人们从未见到一座石山孤零零地独处，而总是看到许多石山在一起。这些石山朝着海洋越来越低，而且在一个大岛上，任何时候如果它长大于宽，人们都可以遇到在最长的地方绵延的山系，例如特别是在苏门答腊；或者如果长宽恰恰相等，则在中间有山的一个主干，其分支沿四面八方向海洋延伸。位于这些不同的石山上的土，似乎只是偶然地来到这里，因为人们在它们中间发现了树木、贝壳和其他种类的事物。

附释 欧洲之外的大陆上的山脉的联系还很不为我们所知。但知道最多的是在亚洲。说到欧洲本身，则部分地已在前面提到，即人们在这里可以假定两个山系或者山脉的两个主干，一个是在瑞士，另一个在顿河、伏尔加河和第聂伯河发源的地方。前者位于莱茵河、罗纳河、阿勒河和阿迪杰河的源泉的范围之内，据此形成了阿尔卑斯山的中心，阿尔卑斯山一方面面向南朝着地中海，然后沿地中海向东，随后向南转向作为亚平宁山脉，延伸过意大利；另一方面向北在汝拉山脉和孚日山脉转向莱茵河左侧，在塞文山脉、比利牛斯山脉和后者的一些支脉中，一直延伸到大西洋。阿尔卑斯山脉的另一个北方分支形成了黑森林、菲希特尔山脉、图林根森林山脉，最终进入这个山系的最北尖端，即哈茨山。余脉从菲系特尔山脉出发，是波希米亚森林、埃尔茨山脉、苏台德山脉、梅伦山脉和喀尔巴阡山脉。最后，阿尔卑斯山脉的一个东方山带经过德国南部，然后分成三个分支，其中一个向东北接近喀尔巴阡山脉，另一

〔243〕

个在东南，沿着亚得里亚海，通过希腊，一直延伸到摩里亚半岛的最南尖端，罗多彼山脉、潘盖翁山脉和黑姆斯山脉又是它的支脉。第三个分支同样一直延伸到喀尔巴阡山脉附近。

欧洲山脉的第二个核心耸立在北方，在俄罗斯和瑞典之间，然后在这块陆地和挪威之间延伸的塞沃山脉，它正是此前所说围绕瑞典的山脉。第二个分支在南方顿河和伏尔加河之间转向高加索山脉。第三个分支转向东北，以乌拉尔山脉之名作为亚洲和欧洲的边界。最后在西方，还有一个分支逼近喀尔巴阡山脉，它与其说由山脉构成，毋宁说是处在一个陆脊上，这类陆脊就是那个山脉主干本身。

关于山脉的联系，流行的主要有如下作者：布阿希，《科学院论文集》，巴黎，1752年；伽特勒，《地理学概论》，格廷根，1778年，2部分，导论；以及法布里，《地理学》，第95页及以下。

§ 43

如下的考察就山而言特别值得注意：

1. 山上面上层的空气据说由于稀薄而呼吸不顺畅。然而，过去的巴黎科学院的多名成员在秘鲁和地球最高的山上逗留了3个星期之久，尽管那里的空气比在巴黎稀薄一倍，以至于它只使水银柱升高14秒，而在巴黎则升高到28秒。自此之后，人们相信已经看出，呼吸困难既在于人们在想到返程时感到的不安，也在于因肺的诸多运动和绷紧而受到侵袭的肌肉的结构。至于呼吸困难与其说源自空气的稀薄，毋宁说源自疲劳，人们也说是由此得出的，即人们看到毕竟必须由空气来承载的鹰还飞过最高的山。较稀薄的空气毋宁说是振作的一个源泉。

2. 据说围绕山以及在山上居住的人们十分强壮和勇敢，

[244]

并且力图以所有的方式来捍卫自己的自由。然而，这大概主要是因为在这类地区很容易以少数人来防御大部队，此外是因为山在其顶峰是无人居住和不可居住的，即便在山谷里能指望的财产也不多，因此没有人如此轻易地渴望在这样的地区居住。这类山地的居民也不断地迁来迁去。以植物为生的民族最为自由，因为他们到处都能找到这样的植物。从马和马奶取得食物的民族，如鞑靼人，仅次于他们。但以家畜和真正的养畜业为生的民族较少自由。最后，在所有的奴隶中最大的奴隶是从事耕种的民族，因为他们并不是到处都发现适于耕种的土地。

据此，看来山区居民的特殊个性并不是那么在于这里占支配地位的空气的独特性状。但是，苏格兰山民与英国人和苏格兰平原地区居民的明显区别乃是因为后者被教育得十分懦弱。

3. 据说山区的空气是乡愁，特别是瑞士人乡愁的原因，因为瑞士人如果来到别的国家，特别是在听到其民族歌曲时，就变得郁郁寡欢，甚至当人们不允许他们返回故乡时因此而死。然而，这部分地源自人们关于心灵安宁所形成的观念，这种安宁就像在居民生活在更多的平等之中的所有国家里一样，也特别地在瑞士赋予人们以生命，人们也相信惟有在这里，而不能在其祖国之外的任何地方发现这种安宁。这种乡愁的另一个根据在于同一些人因养家糊口而必须花费更大的力气。这也是波莫瑞人和威斯特法伦人的乡愁的原因。据说在任何一个国家自杀都没有像在瑞士这样司空见惯，尽管自杀通常更多地侵袭富人；与此相反，瑞士人多半很穷。然而，人们说已经注意到，瑞士的自杀者主要只是到过他乡并且已经能够品味他乡愉悦的人，而且他们之所以剥夺自己的生命，正是因为他们在自己的祖国必定缺少那种娱乐。在他们自己身上的这种变化也是他们都一致地不能保证在其返乡时像他们离开时那样重新找到自己的祖国的原因。因此，他们把自己的主体的变化视为客体

的变化，因为他们不能察觉自己主体的变化。

瑞士人的乡愁是意识到不可能时的一种渴望或者一种追求。根本不抱有任何希望，在任何时候都胜于抱有一种不确定的希望；因为在前一种情况下，人们就不再怀有任何渴望，而是致力于使人们不能再有任何希望的处境成为心灵独有的。但正因为此，再也没有比意识到不可能达到目的时竭尽全力而更让人难受了。乡愁特别出现在糟糕的、很少被大自然惠顾的地区；因为生活越简单，心灵和欲望的冲动就越强。不满意随着后者而增长，特别是当人们忆及一种更好的生活方式，或者看到在别的地方要好得多的时候。家庭越贫寒，大自然强加给家庭的断念越重要，家庭的亲密性就越大。与此相反，越是像在奢侈时出现的那样惦记着自己的利益，人们就越少联系。

[246]

4. 如果把海洋的高度假定为整个地球表面的高度，那么，就很容易借助三角学找到山的高度。然而，如果山离海洋很远，那么，由于可能混入许多错误，要找出山的高度就不那么容易了。

因此，如果说人们察觉到，空气的密度随着其对地球的高度而递减，因为它在远处并不像在低处那样被这样一个空气质量所压迫，据此在70尺的高度上空气的密度减低一格，那么，贝努利就已经开始通过本是一种发现空气的密度和重量的仪器的气压计来估算山的高度。不过人们后来发现，空气的密度和重量并不按照一个确定的法则减低，以至于即便把上面的空气置于下面的空气的位置，使其承受同样的重压，它也会并不获得后者那样的密度。虽然马里奥特认为，当空气在弹性力量上获得增长时，它就在密度上失去同样多，因为地球的转化为云雾并在处在下方的空气中逗留的各部分，具有一种更强的引力，并更多地保持对空气分子的强制。但可以看出的是，即便这个法则也不适当。这就是使得建立在此上面的对山的测量变

得很不可靠的困难。最好的方法是在同一时间着手观察山的高度和海洋的岸，并通过对它们的相互比较来得出山的高度。

5. 特内里费岛上的皮库山是最著名的山之一。它的高度据一些人说计 12 420 尺，据另一些人说计 10 452 尺。它把自己的影子投得比切线还远，也就是说，超过 15 里，而这一地区的空气因影子的反照而有一种很昏暗的外观。

6. 一系列山几乎任何时候都与另一系列山相对。人们把最前面的山脉称为前山脉，它们通常是由无序地堆在一起的石头构成的。随后的山系叫做中山脉，最后第三个系列叫做主山脉。〔247〕中山脉多半是含金属的，而主山脉几乎仅仅是由石头构成的。但另一方面，它们是以同样的方式延伸的。

7. 孤立的山总是有一种比整个山脉更可怕的外观，因为最前面的山系最低，而随后较高的山系由于被它们所遮掩而不能看到。

附释 1 一些旅行者对他们据说在高山上所患的憋闷感大加描述。确实，较高的地方的空气密度降低，而且那种感觉的一小部分产生于此，也永远有其正确性。但是，这种方式的经验，在一个或者只是少数几个小时里、一遍或者数遍得出，对此并不决定任何东西，因为在这样的情况下罕见的印象和景观的巨大也不容置疑地，也许极强烈地能够激起那种不安。此外，山地空气比同样情况下平原地区的空气更纯且更有利于健康，这是通过经验多方证实了的。但是，既然在这里作用因是多种的，则剩下的事情始终是还要查明，空气更为稀薄在这件事上起了什么作用。

附释 2 如果一种不可否认的、多方证实的经验是山区居民以勇敢著称，则这很少可以算到空气的账上。只须想一想高加索及其居民，山区大多贫瘠的土地迫使住在这里的人们极为

努力地为自己谋取生活的必需品。生活必需品的匮乏和由此产生的争端和战争迫使那些人们几乎仅仅并且不间断地保持体力活动。这就使得他们强壮彪悍。但是，其愿望和需求的有限性，以及做什么全凭自己的感觉，与前者相结合就提供了自信和勇敢。

附释 3 如果人们想假定，惟有瑞士人患有乡愁，自从他们的交往不再仅仅局限于他们的山地和山谷以来，这样说他们也更多的是考虑到过去的时代而不是与现在相关，那么，人们就会大错特错。相反，土地越贫瘠，维持生活越麻烦，习俗越远离奢侈，在其背井离乡的居民那里对故乡的渴望就越强。拉罗什夫人在伦敦居留期间结识了一位有教养的年轻冰岛人。不列颠王国的那个首都的娱乐和消遣越是喧嚣，他对自己贫穷的祖国的渴念就越是热切。对于作为非欧洲人或者所谓的野蛮人被引入我们大陆的极为感性的享受中间的所有人来说，返回其故乡的愿望都极为强烈。甚至对于那位作为黑奴被掠夺来、在荷兰因其学问而著名的**船长**，也很可能是对其故乡的思念而使他在欧洲不见了。

[248]

需求在贫瘠的地区驱使人们相互接近，即便这种需求不再是急需，但它一旦成为流行的，就以至高的力量起作用，而且比任何别的偏好都更强烈。这是自然的怎样睿智的安排啊！没有这种安排，那些荒凉的地区很快就会被完全抛弃，至多是船难之后的紧急避难地。

附释 4 第一位用气压计来测量高度的，是 17 世纪中叶的**帕斯卡**。**马里奥特**和**波义耳**在 20 余年后提出以前者的名义而著称的法则，即空气的密度与它所承受的压力成正比。按照他的说明，气压计应当在 63 尺的高度降低约一格。据他说，**哈雷**和**朔伊希策**从事过这类试验。**霍莱波**和**德·拉·希尔**自称观察过，在水银柱降低一格的情况下需要升高几乎 75 尺。由

于迄今的规则如此经常地被认为有缺陷，布盖相信必须考虑空气的特殊弹性，根据它，不同的空气种类在热和密度相同的情况下仍然提供不同的阻抗。贝努利提出压力同空气分子内在运动速度的平方一样与空间成反比的定理。卡西尼假定，空气的密度与压力的平方成正比。我们要感谢德·卢克和利希滕贝格对这个对象的最新研究，以及特别是不知疲倦的索绪尔与此相关的检验性试验。这方面更详细的东西参见盖勒，同上书，词条“用气压计测量高度”。迄今借助气压计来测量高度的结果如此不同，其原因大概在于，空气的密度在同一个地方以及在同样的温度下并不与气压计的读数成比例。据此，就需要通过直接的测重、最好是借助格斯特尔空气磅来确定现有的密度。

〔249〕

§ 44

山上的空气比山下地区的空气冷得多，以至于常年不化的冰雪就是极高的山的标志。

在约四分之一里及以上的高度，不再有气候的变换，而一直是冬天。由此可以看出，热的质量并不真正由阳光产生，而毋宁说是通过由阳光来刺激地热产生的。这样一种地热似乎是地球特有的，因为在人们迄今挖掘到、而且太阳不能透射到的深度上，还总是发现是热的。热以电物质传递给弹簧的同样方式传递给空气。它似乎是按照 *Cubus diametrorum* [直径的立方] 散播的，并且是一种精细敏感的物质，这种物质进入一切物体之中，并与电物质极为一致，只不过通过后一种物质，作用是在它陷入一种颤抖运动时产生，但火或者热的作用则是在它从一个分子传递给另一个分子并且转移到它里面而产生。

佩罗特察觉，如果云雾不改变其形状和形式，就是暖和的。华氏温度计用 212 度表示水的沸点的热，在 96 度以下表

示血的热程度，以70度表示最高的夏热。

至于空气和高山的冷产生自地热的缺乏，这得自于，在夏天极高的山上，上面的雪保持不变，但下面的雪却融化了。在所谓的热带，高山耸立，其山顶上有常年不化的冰。因此，在那些地区的热不可能像它们被描述的那样强，甚至连像在温带内部最长的白天里那么强也不可能，因为太阳在后者这里在地平线上停留要比在热带更长，在热带夜始终是12小时长，因此在那里也能够冷却得比温带更早，在温带夜在夏季里绝对地短。但除此之外，夏季里的炎热并不直接源自太阳射线这一点，也由于热甚至在最长的夜里也从不完全消失而得到了说明。

[250]

最大的热并不发生在中午，而是中午后不久才发生，尽管太阳在此时已经比前一个时刻作用有所减弱。然而，保存真正的中午的热与它在此后获得的生长相结合，形成了最大可能的热。因此，就连全年最炎热的时间也不是二至点期间，尽管太阳在此时凭借其垂直降下的射线作用最强。毋宁说，最炎热的时间是在二至点之后，当前此已经在地球激起的热还通过后来的、尽管较小的热得到加强时才到来。但是，在有冰雪的地方，未能保存特别可感觉的热，相反，在这样的地方，热只是就其作为太阳的一种作用才存在。

冷也是这种情况，冷不是在午夜，而是在太阳升起的时间最强，因为这是一天离由太阳射线激起的地热最远的时刻。

林耐认为，天堂可能就坐落在热带的的一个岛上，因为所有其余的陆地都曾被原始的海洋淹没。他的根据是，因为在当时的高山上可以发现所有不同的气候，亦即在海岸边是热带，在山区中部是温带，在山顶上面是寒带，因此在那里所有的动物和植物物种也能够保存下来。他由此得出对这种假说的一种证明，即如他所断言，在瑞典海岸水越来越低，因此也必定降低

到如此程度，而且除此之外将以如此方式降低，以至于再也看不到水。既然热带的陆脊位置最高，则它也必定在水开始降低时最先凸显。

雪从约 12 000 尺的高度降落下来。因此，如果知道雪在一个陆地什么时候融化，人们也就大致能够推论该处山的高度。

〔251〕

但是，高山上冷，也不是因为从周围地区反射的光线不能落在它们上面。因为秘鲁的基多地区的性状使它有一切理由被视为一座山，它海拔近 8 500 尺，并且位于两个山系之间，因而可以被视为一个既宽又高的山谷。尽管在这里光线被从非常多的地区反射过来，并且落在这个地方，但在它里面，仍然比在下面更深的、虽然紧挨着它的地区冷得多，因此其居民的肤色也是白的。

附释 我们特别地把热视为任何物体扩张的条件。在任何地方都不完全没有热。在没有热的地方，就会不能产生组织；这时就会完全取缔一切有机体。而且由于不存在严格意义上无机的物体，所以我们在假定一种到处都存在的对自己的热的完全缺乏——如果我们要把热视为纯然由外部造就的东西，这种缺乏就会出现——之时，就会发现自己必须假定一种理性和经验与之抵触的虚无主义。因此，惟有热像光一样是某种积极的东西，而冷则像阴影一样纯然是前者表面上的缺乏的名称。但这样一来，就十分可能有一种从外部造成的更大的刺激，或者较少是造成的刺激，而这种刺激特别是凭借阳光产生的，则是完全不可否认的。至于为了这个最终目的，是否像赫舍尔相信已发现的那样，有一种特殊的光线从太阳出发作用于其余的天体，以及光是否又由其他光线或者被产生，或者仅仅像热那样被激起，我们必须留待对事情的更确切的知识。关于热的可激

起性，人可以自己使自己信服，不仅是通过自己的肢体在最严寒的冬季里互相摩擦，借此甚至使冻僵的人起死回生，而且也通过我们夏天处身于其中的比较说得过去的状态，尽管此时也曾在短时间里温度降低到一种在初春会一直迫使我们注意房间供暖的程度。参见希尔德布兰德：《化学百科全书》，埃尔兰根，1799年，8开本，第85页及以下；谢林的《物理学杂志》。

据此，希尔德布兰德正确地注意到，我们其实对于任何物体都不应当说它是热的或者冷的，而是只说它比较热或者比较冷，因为在这里一切都基于与另一个物体的关系。所以，从严寒的冬季旷野中走出的人觉得一个房间很舒服，甚至十分温暖，而另一位自一小时以来一直在该房间中的人却觉得非常冷。

§ 45

[252]

在热带，雪在2200寻的高度融化，除此之外是在12000尺的高度融化，最后在极地也许从未在地球表面上融化。因此，雪可能是从离地球同样远的云层降下来的。所以，处在这样的山上的某人，就能够实验雪的性状。也很有可能夏季的雨多半出自雪，尽管有时是出自雨云，因为在上部区域总是同一种气候占上风，所以就连冰雹似乎也是雪，其上面的外皮融化掉了。

由于高山上的雪从不融化，一些人就认为雪和世界一样古老。但人们发现，雪是分成许多特殊的层堆积起来的，其中第一层最松，随后的就越来越坚硬。甚至人们能够可靠地认出雪的逐年增长，就像人们能够借助显微镜察觉到鱼鳞的增加而判断鱼的年龄，或者从鹿角来判断鹿的年龄一样。但是，雪被地

热所融化并流下来。甚至有这样的事，即位于山顶下面的雪蒸发，而且这种蒸汽就在其余的雪粒中间飞散。由此看出，雪也逐渐地从高山消失，另一些雪则取而代之。

常常有这样的事情，即除了其他诱因，雪也被空气随时带有并落在雪上的灰尘彼此分开，并使其崩塌，然后在不到一分钟的时间里整个整个的村庄都被雪掩埋。很多以这种方式被掩埋的人常常很久以后才又被发现，根据他们的样子人们本应当判断，他们是涂了防腐材料的。由于这种干雪多半是仅仅由一层薄薄的外皮封固的，所以这层外皮就可能因为一个很小的偶然，例如倘若一只鸟落在上面，而被打破，然后整个雪体就由于山势的倾斜滚滚而下。这类从山的高处崩落的雪体就叫做**雪崩**。但人们在这里也把仅仅以轻雪覆盖下部地区地面的**尘状雪崩**与以块状滚动的雪崩区别开来，后者掩埋和摧毁房子、树木，简而言之掩埋和摧毁阻挡其前进的一切。当一个雪粒附在另一个雪粒上并被带动时，就会有更多的雪粒与它相结合，这些雪粒最终在落到地上之前，就增长成一个可观的堆块。

〔253〕

前一种雪崩之所以是糟糕的，乃是因为人们不能轻易地避开它们。但后一种雪崩，人们如果足够及时地觉察它们，有时倒是能够避免它们。为此目的，人们在瑞士也发现各种各样的布置，例如栽上尖形的、向一边弯曲的木头。

有时，水从这类高山注入一个自身位置很高，因而其中也是冰天雪地的山谷。但是，水在流下来时就结冰了。由此就产生出**冰墙**或者**冰瀑**。在它们下面，有持续不断的水，往往极大的河流，例如特别是莱茵河，就是从它发源的。这类冰瀑往往有20尺厚，其内部有很大的空洞，里面漆黑一片。

但一般来说，在瑞士的山地发现的冰叫做**冰川冰**。这些冰川常常有特殊的形状和形态，就好像海浪在不平静的状态中被一下子突然冻结了。

最后，还可以发现可怕的冰山形象是一块蛋糕，它们是由水从崇山峻岭流入位于它们之间的山谷而产生的。

热既可以用化学方式激起，也就是说，如果人们把一种物质加给另一种物质的话，也可以用机械方式激起，如果两个物体相互摩擦的话。以同样的方式，人们也可以借助一种化学程序产生冷，确切地说，是以自然仅仅在极北地区、而且在那里也还一直足够罕见地造成冷的程度产生冷，也就是说，人们以让水银受到锤击的方式来使它冻结。

亚琛的康体矿泉水很热，如果要烧开它，就必须在火上放与它是冷水同样长的时间，而如果要它在空气中再冷却，则必须比通常烧开水的时间长得多，大约直到 15 小时。因此，这里出现的是化学原因，或者是热的一个发酵原则，热通过空气获得营养，并由此促进发酵。也许，冰川的冰亦是类似的情况，它仿佛自身有一个冷的原则。因此，如果它要在水中溶解，它总比任何别的冰需要更长的时间，因为它在这种情况下还总是部分地冻结。冰川的冰也尤其硬，而且瑞士的冰山像斯匹次卑尔根的冰山一样有一种淡蓝色的外观，不过后者毕竟没有前者那样坚硬。

[254]

如果人们把一块这种冰川冰带到山谷，即便把它放在水中半天，它也不顾水温而不化。这大概是因为处于这种冰中的特殊组成部分，就像瑞士的一位地球物理学家郎汉斯从融化而变成水的冰川冰中在渗入土中时提取出一种酒精，它自身带有一种敏感的酸，但一旦把它烧开，这种酸就马上又消失了。

人们夏季可以在田野中间铺设冰原，只要人们分层取冰，并在它们之间撒上盐，然后覆盖上土。此后当太阳使冰融化时，盐在这种情况下就与水有更紧密的结合，并马上就又形成新的冰。

在这里，我们同时注意到土崩，它们是在河流通过其流下

〔255〕

而从土位于其上的岩石把土冲刷走而产生的。但有时有这样的山，它们的高度使它们本来可能是被常年不化的雪所覆盖的，例如特内里费岛上的山顶；然而，人们在它们上面却从来没有或者只是偶尔发现冰和雪。但这是由于从所有这类山升起的浓烟和火，它们如此驱走雪并且以这样一种驱赶使雪加速下降，以至于雪就连融化的足够时间也没有。从埃特纳山的高处，人们极舒适地尽情眺望世界，不仅望到墨西哥城，而且望到整个地区和西西里岛。这类山上的纯净空气也使得人们能够从这里观看比能够设想的还更壮观和更美得多的星空。但这样的地区的居民多半像埃特纳山附近的居民一样对这样的刺激无动于衷。

附释 冰山和冰川在根本上是同一种东西；其中最可观的就在瑞士和蒂罗尔，以及在斯匹次卑尔根。人们把宾登的伯尔尼纳山上的冰川视为最大的冰川，它方圆近1里，宽 $\frac{1}{4}$ 里，高6000尺。如果从下面某个地方融化一片冰，则这些冰川就常常以雷鸣般的响声裂出又宽又深的裂缝，这对于不熟悉这一地区的游人来说往往是危险的，因为它们有时被一层轻薄的雪壳所掩盖，并以这种方式而变得无法察觉。但这些冰川的冰的出众之处不仅是它的颜色，而且也是它的透明和坚硬，后者甚至使它适宜于用来雕刻。但它的透明似乎是其各部分紧密联系的一个结果，因而是它的坚固和坚硬的一个结果。

§ 46

雷雨云多半是最低的云。因此，人们在很高的山上不用担心任何雷雨，而且看到闪电在自己脚下上下闪烁。大概是由于在所有的云中都包含有电，云喜欢聚集在山周围，所谓的皮拉

图斯山就得名于 Mons Pileatus [戴帽子的山]，因为它的山顶是圆锥形的，而云就仿佛构成了帽子的其余部分。两个英国人在其家乡攀登一座恰当时被雷雨云笼罩的山。当它们要取道这雷雨云时，两人中的一位窒息了，大概是由于云中所包含的蒸汽。雷雨在高山上之所以显得更为可怕，应当是因为人们既在头上也在脚下觉察到蓝天。如果人们在这类山上放上一枪，则其响声不会大过折断一根棍子。很久之后，当它从所有的角落和区域折射并造成百倍的回声时，却以可怕的声响折返。

（人们在许许多多的游记和杂志中都发现有对这样一些在极高的山顶下观察到的雷雨的描述，特别是在 O. C. R. 措尔讷先生的《地球及其居民每周谈》上。）

[256]

§ 47

山穴仅仅存在于石头山上，而且山穴既有自然的也有人工的。人们尤其可以把所谓的矿井列入后者。如果在这些山穴中地层是水平延伸的，则它们就叫做洞穴，但若是垂直方向就叫做井穴。在洞穴中可以发现石料和大理石石材，在英国岩盐和石煤。它们往往如此之大，以至于能装进整座整座的城市。在英国，石煤矿一直延伸到海底，以至于最大的战舰都在它们上面航行。但是，那些石煤矿是用由同一种质料构成的大柱子来支撑的。人们特别是在昔日波兰的维利奇卡发现岩盐。最后要注意的是，在长度上，至少就洞穴而言，即使人们像在维利奇卡那样走上1里远，而且两边的边界都是确定的，也找不到尽头。洞穴被划分为主洞穴和支洞穴。所有洞穴都在前者中相会，而且它们全都属于国家主权；其他洞穴是私人财产。在井穴中，人们发现了金属。井穴的尽头人们随时可以找到，因为

它们的走向是圆锥形的。

在自然的山穴中，要注意的是瑞士的马丁山穴，其中在夏季光线径直照进山穴里；另一个要注意的是皮拉图斯山上的山穴，等等。由于常常仅由一阵带有蒸汽的风就造成寒冷，所以毫不奇怪，在这些山穴中都很冷，因为其中吹着常年不断的风。在它们之外，还要注意著名的鲍曼山穴，这是因为滴水成石。据说人们在它里面时而看到一位修士站在洗礼盆旁，旁边站着许多信众，时而看到某种别的东西。在这个山穴中，有一种方解石。由于落下的水滴马上溶解了石头，水滴在水蒸发之后就石化，通常多半是像冰一样形成管状。大理石也是这种情况。也就是说，如果在大理石产生时有矿精加入，它就使得大理石的颜色更深，且每一个人都按照自己的想象时而觉察到这种东西，时而觉察到那种东西。

〔257〕

还要注意一种特殊的山穴，在它里面侵蚀出许多名字，如今就高悬在石头上方。这看来明显以一种凭借篆刻从石头中抠出的物质为前提条件，这种物质由于天长日久而变硬，人们有理由从中推论出石头的生长。

在喀尔巴阡山脉有一个山穴，在其中人们发现一种与地球表面上完全相反的气候，以至于当地球表面开始冬天时，洞穴中的温度却变暖，当上面滴水成冰时，山穴中却草木生长，甚至变得如此之暖，以至于野生动物都跑到其中。与此相反，当地球表面温暖时，山穴中却开始转冷，直到在上面变得最暖的时候下面结成冰柱，这些冰柱的规模就像一棵圣诞树，因此匈牙利人也用它们来给自己的饮料保冷。但为了这一目的，最好是用湿毛巾把装饮料的罐子包起来并悬在风中，因为后一种做法不仅保冷，而且在尚未冷的时候也比较保险。但人们不可难以置信地由此得出结论，说在一端变冷的时候，另一端过渡到热的状态。这个普遍的公式的真理性在某种意义上会获得确定

性，只要人们能够证明，在一个地方变暖的时候，在相反的地方事实上变得更冷。——在一间变热了的铁匠铺里，温度计却表示冷，而一块热铁在人们将其一端插入冷水时，另一端变得更热。在夏季，人们把水埋在地下若干尺深处，然后在上面烧起大火，水就会突然并且严重变冷。据此，被置于某种别的东西之上的火，似乎使处在它下面的东西变冷，与此相反，被置于某种别的东西下面的火，则使这东西变热。经验似乎同样证实了上面援引的命题。

就这些山穴中的空气来说，这里有大量的蒸汽，它们有些对健康有害，有些对健康有益。人们在一些山穴中也发现一种很暖的空气，它是由偶然裸露并被流动的空气风化的一层含硫砾石产生的。我们所拥有的大部分硫都是从这种砾石获得的。据德梅洛说，当人们进入矿山时，那里的空气是冷的，然后热度就增长，使得人们最终相信下面必定有火。然而，如果炎热应当是以同样的比例增长，那么，由于这里深度不大，它在中心就必须强上数千倍。在属于哈尔茨山脉的拉莫尔斯山，是同样的热，与此相反山上的一个泉却是如此冷，以至于人们不能把脚伸进泉水。这种极冷是水流过石膏和石头的结果。上引作者也说明，他所说的矿山里的炎热是在打出了使含硫砾石裸露的矿井时才产生的。

[258]

最有害的蒸汽是所谓的瘴气，它单独来看是致命的，但掺入其他物质却又是有益于健康的，甚至是有利于健康的矿泉水的所有成分中最好的成分。一只飞过充满瘴气的山穴的鸟，以及过于接近这种山穴的人，瞬间就死亡。这种瘴气也经常存在于旧井中，人们多年前在立陶宛挖掘这样一个井时得到过这种教训。为了谨慎，人们必须把一个火把投入井中；如果火把熄灭，那就是确实存在瘴气的一个迹象，与此相反，如果火把继续燃烧，则井里没有瘴气。

附释 山穴是凹洞，多半在石灰岩山脉中，带有或大或小的穹顶和过道。这样的山穴的产生时而基于水的冲刷，时而基于地下火的喷发。地球上这种山穴的数目是非常巨大的，尽管并非都同样值得注意。最值得注意的，除了哈尔茨山脉的**鲍曼山穴**，还有苏格兰北部斯莱茵斯附近的**钟乳石山穴**、斯塔法岛的**芬格尔山穴**、**安蒂帕罗斯岛**上的山穴（参见林克：《东方游记新编》，第1卷，第83页及以下）、**坎迪亚岛**或者**拉伯林斯岛**上的山穴（参见上引书，第24页及以下），以及意大利距那不勒斯不远的因其有害的和热的蒸汽而著名的**洪斯格洛特山穴**。关于本节提到的在这样的山穴壁上刻的铭文的产物，此外有拉伯林斯岛提供证明（参见上引游记，第25页）。喀尔巴阡山脉的山穴是所谓的**斯泽利萨山穴**。瘴气也有一个法文名字：Mofette。

§ 48

尽管由彼得堡科学院派往西伯利亚的**马林**教授在离极圈3度的地方看到掘一口井，其中土层完全冻结，人们通过频繁的观察仍然发现，在300尺的山穴中以及在世界所有地区更大的深度上，都能像在巴黎气象台的地窖中那样遇到这样一种温和的地窖热，虽然这种普遍的观察受到所援引的特殊经验的限制。现在，如果我们由此推论在地球中绝对可以遇到某种热，那么就产生这种热从何而来的问题。

它绝不可能是由太阳产生的，因为由太阳激起的炎热被继白天之后的夜以及被继夏天之后的冬天完全消除。但是，当地球因围绕自己的轴运转，而且赤道上的各部分必须比极地的各部分运行长得多的路程并感受到大得多的离心力，而获得一个椭球的形状后，赤道上的各部分在重量上就减低，尽管如牛頓

已证明的那样，在所说的那条线上的离心力只不过是重力的 $\frac{1}{228}$ 。但是，要使物质保持同一种重量，它在赤道上就必须比在极地隆起更多，以便它在那里能够与在极地的物质保持平衡。但据此，它就必须曾经处在一种流体状态，因为有极大的可能性来驳斥地球直接如其现在这样产生的意见。但是，如果它曾经是流体的，则它的各部分就必须有一种自然的热，因为若不然，它们就不会是流体的并且保持相互结合。但是，在这些部分凝聚得更密时，其中最炽热的部分大概就沉落到中心，因此我们在地球的中心虽然不可以预设任何真正的火，但却大可以预设另一种炽热的物质，例如流体的金属或者某种类似的东西，因为真正的火不能离开空气的加入而保持自己。

[260]

但是，在我们更仔细地研究地球的内部之前，我们必须进一步了解两种重大的现象，亦即地震和火山。

§ 49

有深处于地球之中的空穴；有时地震就表明了这一点，而且既然地震常常波及整个大陆，那些空穴就必定很深。地震有时多时少的迹象先行，但这些迹象惟有地震频发地区的居民才能觉察到。这些迹象如下：

1. 人开始头晕。这不可能是源自地球的摇晃，因为没有这样的状态在地震之前先行，而大概是从地球升起的某些蒸汽的结果。

2. 空气寂静得可怕。

3. 所有的动物都事先不安。这些动物总的来说有一种比开化了的人更精致的嗅觉，甚至，就连野蛮人在这方面也超过开化了的人。

4. 家鼠和野鼠，以及

5. 在海岸边一切爬虫都离开自己的洞穴，爬到外面。

6. 最后，在高空中出现某种类型的曳光。

这些征兆表明，空气发生了某种变化。

地震与某种气候并没有更密切的关系，但它们特别在山脉与海岸平行延伸的地方肆虐。

但是，地震的原因应当更多地地在地球表面寻找，还是应当深入到地球内部去寻找？对此，地理学家们尚未完全取得一致。一些人用黄铁矿来解释它们的产生。也就是说，如果人们把铁屑与硫混在一起并埋起来，这个团块就会热起来，而且突然窜出火来。但在地球中并不存在铁。一切硫都是从黄铁矿熔炼出来的，而黄铁矿是通过空气加热的。但是，人们要如何从中解释地震的联系和产生呢？在茨维考，一个煤矿自百年来就已经在燃烧，可能还要燃烧数百年。这样一种燃烧进行得何等缓慢，与此相反，地震又是何等迅速。因此，地震的原因将不应当再在地球表面寻找，而是应当到地球更深的地方寻找。

我们的地球曾是流体的；人们几乎找不到任何物体不自身带有其昔日流体的标志。所有的石头、我们的骨头本身最初都是流体的；树木是从一种流体的汁液产生的。但是，每一个流体的物体都是首先在表面上变硬的。据此，就连地球的外壳也是首先变得坚硬，并且越来越深入到其中心。

但是，地球也确实通体坚硬了吗？或者它在其内部仍是流体的？在地球中间还有一个软的团块，这至少不是完全不可能。甚至可以假定，如果地球是完全坚硬的，它也就会不再可以居住。因为从地球内部升起蒸汽，它们使土地变得肥沃。如果地球是坚硬的，那么，在它上面除了太阳和月球会造成的变化，就不会出现任何别的变化。但是，既然我们的天气相当没有规则，因而似乎不是取决于太阳和月球的，所以，其原因必然就在我们脚下。就地震本身来说我们觉察到：

首先，一种摇晃的运动。这在多层的房子里，在高塔和山上特别明显，因为这些对象在摇晃时摆幅大。如果摇晃持续时间长，它们就在其内部各部分中被动摇并且坍塌。在这样的情况下，地球就仿佛被它下面的一种物质弄得鼓胀，而且由于这是朝一侧进行的，所以人们就说，地震守着一一条特殊的线，人们从吊灯的运动和椅子的翻倒，即向哪一边翻倒，以及根据其他对更大物件的留意来判断这一点。此时，海洋同样会发生一种摇晃，它与落潮和涨潮毫无相近之处，确切地说，是由于海底在一边变低了，那里的水也就下降，而且由于在另一边变高了，水也同样下降，以便达到一种平衡。但是，这种现象惟有在大的水域才可察觉。如果地震沿长度穿过城市的街道，则整条整条的街道都被摧毁，因为房子是从一边朝另一边摇晃，而且一遍又一遍地相互碰撞。与此相反，如果它沿宽度穿过街道，则房子就由于一致运动而得以保全。

[262]

但其次，就连仅仅在某个间隔被感知、通常持续不超过一秒钟的撞击，也可以觉察到。这类撞击由于是自下而上、确切地说是局部发生的，而且由于对它们来说不像摇晃那样有压力和反压力，就比前一种地震更为危险、更具摧毁性得多。甚至在海洋上，这类撞击也更可怕，而且对于船员们来说，此时显得他们被抛到了海底一般。平原并不像多山地区那样遭受地震的危险，因而人们在波兰和普鲁士从未对此有所察觉。

此外，地震也逐渐地沿着一条不间断的线波及遥远的地方，以至于在短时间内从里斯本一直达到马提尼克岛。值得注意的是，地震采取的是一条与山脉的走向几乎相同的路径。

附释 1 看起来，人随着自己精神文化的每一进步，都在自己感官的某种敏锐方面经受一种更明显的减弱，而且前者也不可能有什么别的结果，因为人越是仅仅生活在一个抽象冥想和沉

思的世界里，就越是缺乏其感性器官的练习。毫不奇怪，在我们不能察觉船和鸟的时候，水手就看到了船，猎手就看到了鸟。但更有甚者，人们仅仅凭借感觉，甚至仅仅凭借嗅觉就把金属彼此区分开来，对此我们拥有可信的资料。的确，在我们有教养的阶层，还总是有一些人仅仅通过嗅觉就感受到某些动物的在场；而且，有多少人常常在晴空万里的时候就已经觉察到暴风雨的来临或者空气带电成分的增多？因此，鉴于动物明显更为敏锐的感官，如果它们，特别是它们中的一些也更为强烈地感受到我们无法察觉的地震来临的征兆，我们就不要感到奇怪了。

〔263〕

附释 2 黄铁矿岩层，有时还有大量积聚起来强行开辟一条出路的水，似乎是地震的最根本的原因。假定地震时大气层的一种直接作用，如一些物理学家看起来在做的那样，这以比我们迄今拥有的更多的明晰确定的经验为前提条件。但今后肯定会有更多的经验！作为地震来临的迹象，人们也还算上井水和泉水变浑浊，一种细微的蒸汽从土中冒出，笼罩着脚，走起路来就产生一种感觉，好像被拖后腿似的。甚至在离地震的真正现场很远的地方，在地震没有达到或者至少没有察觉地震的地方，也有人们必然在事后算在那个自然事件账上的现象。例如，1755年，在里斯本爆发剧烈地震的时候，在普鲁士的一些地区出现了新泉。关于地震这一节，参见康德的《1755年的地震中诸多值得注意的事件的历史和自然描述》，哥尼斯贝格，1756年，4开本；以及载康德的《杂文集》，哈勒，1799年，第1卷，第521页及以下。

附释 3 最离奇的是起因于地震的海水摇晃的原因和根据，因为海水常常在之间的陆地丝毫感觉不到地震的时候晃动不已。这种现象也在上引著作中更详细地给予说明。

§ 50

人们可以把火山视为火穴，通过其穴口喷出与之相应的当量。

最长久并且在最古老的时代就已知的火山，仿佛是其余一切火山之父，是埃特纳火山。它在垂直高度上高于海平面12 000尺。因此，它的最高峰覆盖着雪，而它的底部则达若干里。在它的边上，通过各种各样的喷发产生了另外一些小山，但它们仍然都在大小上超过了维苏威火山，而且它们每一个都有自己的火山口。然而，它并不在任何时候都喷火，而是有若干世纪之久一直平静。就罗马人的历史所及，人们就已有埃特纳火山喷发的信息。

与此相反，维苏威火山过去是一座秀丽的、有森林覆盖的山。自罗马建城以来，它在不早于韦斯巴芑时代喷发过火，关于这次爆发**普林尼**给我们留下了详细的报导（《书信集》，6，16），而且在这次爆发中，在本世纪才又在地下深处发现的城市赫库兰尼姆、庞贝和斯塔比奥均被掩埋。然而，维苏威火山也许曾经在更古老的时代里就喷发过火，尤其是，既然它在上文提到的那次喷发之后又平静了500年，并且长出了植被。

[264]

当这座山要开始喷发时，人们在那不勒斯及其附近就听到地下有粗重的噼啪声和隆隆声，就像一辆车的声音。此后从它的火山口冒出蒸汽柱，在白天看起来像烟柱，而在夜间看起来像火柱，但通常如**普林尼**所报导应当形同一棵树，也就是说，烟在开始时像一个柱子那样上升，然后被空气挤压向四面八方。随后，维苏威火山喷发出不计其数的火山灰，继而是许多大石头，其中也有浮石。屡屡也从它同时流出大量的热水；最

后，流出来所谓的熔岩，一种溶化了的并且往往是金属类的物质，据说那不勒斯金匠甚至有时能够从中提炼出金。

在大多数情况下，这种熔岩以一种粥状的浓度出现，但有时它也如此易流动，以至于在短时间里就流数里之远。最终它变硬，甚至在那那不勒斯能够被用做铺路。然而，埃特纳火山和维苏威火山的熔岩在某种程度上是彼此有别的。

维苏威火山的喷发多半只向南边和西边；而且由于一些葡萄要长得好就要求一种多石的土地，所以人们在它的北边和东边发现最好的葡萄，其中也有所谓的基督泪酒葡萄。如果维苏威火山不是离海这么近，它就会造成比它现在确实造成的更大得多的损害。

关于维苏威火山的喷发，我们的最初消息如上所说，出自赫库兰尼姆城被它的火山灰所覆盖，但可能同时也被地震所深埋的时代。人们在一次发掘时又发现了这座城市和其他两座上面提到的城市，并在这些城市中发现了许多家用器具，其中也有一些绘画，其颜色多半还保存完好，只不过人们在这些画上不能发现任何光和阴影。这些绘画中有许多都是以湿墙画风格或者用石膏化的石灰石画成的。人们在这里很少发现书，而且既然书是写在苇草之上并且卷成筒子，也完全被火山灰覆盖，所以必须非常小心谨慎地把它们展开，因此，哪怕只是要把几寸书展开，一位修士就往往必须用上三个星期之久。这是一项绝对适合修士来做的工作。值得注意的还有，古人给予书的名称主要取自苇草、韧皮和树皮。

既然人们现在也发现了圆形露天剧场，并且在里面没有看到任何人，就像人们总的来说在赫库兰尼姆没有找到任何人一样，因而可能是全都及时逃离，甚至带走了所有的老人和孩子，所以人们猜测，它们当时恰恰不在圆形露天剧场，就像人们发现古代著作中也这样说。

在人们甚至一直继续挖掘到城市下面，亦即不是穿过熔岩，而是从熔岩一边挖掘之后，人们发现了一个更为古老得多的熔岩层。这是一个清晰的证明，看起来维苏威火山必定过去喷发过火。

但是，由于维苏威火山多半是在埃特纳火山停止喷发的时候开始喷发的，所以两座山必定相互之间也许有联系。

冰岛更多地属于美洲而不是属于欧洲，而且它的一半处于温带，而另一半则处于寒带，它上面的海克拉火山喷发出大量的火山灰和水，水产生自它上面的数量惊人的雪。但是，据说人们在它上面没有察觉熔岩。

美洲的科托帕希火山属于科迪勒拉山脉，在其喷发方面遵守某些间歇期。因此，人们把它和所有这类火山视为只有一个口子的石灰窑。由于火借助其弹性把空气逐出，它离了空气也就不能继续燃烧；但这又把空气逼入，于是火又重新活跃起来。

[266]

火山从不完全独处，而是多半与其他更多的火山相联系。人们既在热带也在寒带发现了火山，尽管在寒带不像在热带那样频繁。

既然人们在一些山上发现大的山穴，并且在山穴下面还发现有烟，则这些山必定过去喷发过火，但在后来的时间里燃尽了，也把整座整座的岛屿燃尽了。在一般而言科隆附近和莱茵河畔的山脉上，人们觉察到环形山的痕迹。在很多的这些环形山上都有水洞，这里过去不是水，而是喷发出火，将来也可能喷发火。就连在黑森也有很多环形山，人们在那里像在莱茵河畔一样大量出售凝灰岩，人们用它可以在水下砌墙。但这种石头无非就是意大利人所说的“Tuff”。

在一次爆发之前，通常山上的一切都仿佛沸腾了。火山的烟应当是带电的，因为它像雷雨云一样造成闪电，甚至常常有

骤雨伴随喷发。

从埃特纳火山流出的熔岩，在质量上大约等于4座相当于维苏威火山的山。在夜间，它像火一样发红，而当它冷却时，它就达到一种石头的坚硬，因此人们能够用它来修建教堂。然而，如果有新的熔岩袭入这样一座教堂，这座教堂就将溶化殆尽。熔岩流经常洞穿迎面而立的障碍，特别是当人们为它开辟道路的时候。土不易固着在熔岩上，尽管有火山灰的山下地区很肥沃并且长有树木，其直径达80寸。

但是，土是如何来到较老的熔岩上的呢？土是逐渐地生成的，因为在极平滑的石头上发生过这种事。空气首先把尘土携带到上面，然后在那里类似的成分越聚越多，直到最终由此产生一个真正的土层，但这必定持续很久。布莱登看到尚未覆盖任何土的熔岩，并由此推论出，它必定还很年轻，尽管它是自布匿战争以来就流出的。

[267] 如果人们在卡塔尼亚掘一口井，则人们就要穿过五六个被土覆盖的熔岩层，人们相信，为此就需要16000年。

摩西说明了人类的年龄，但并未说明地球的年龄。地球可能早数千年之久就已经形成，也就是说，人们不可以被摩西的那种说明所限制，不给物理学根据留下空间。在上帝那里，像一天那样的时间用于创造太多，而用于形成地球则太少。

在秘鲁，有许多火山和很多因土而有植被的熔岩层，继之而起的又是新的荒芜。

附释1 关于维苏威火山和其他火山，除了哈密尔顿的报导之外，也可以查阅德农的《别致的旅游》，或者其在哥达出版的德文摘录，以及关于赫库兰尼姆和在那里发现的古迹的更多名著。关于莱茵河畔的山脉，除了更多的其他著作，参见G.福斯特关于下莱茵河的观点等。

附释 2 地球比按照摩西的说明看起来所有的年龄更老，这自身有很多重大的可能性根据，甚至如人类的年龄，这一点从法国人新近在登德拉发现的两个黄道带似乎就可以得到无可辩驳的说明。参见冯·扎赫：《每月通讯》，第 II 卷，第 493 页及以下。与此相反，好多自然研究者虽然能够清楚地看出，与应当从必须一切全靠自己的人出发来解释的相比，我们处在一个更高的文化阶段，却还一直喜欢停留在老的风格之中！

附释 3 我在这里还附上一些与本节有关的说明，主要是引自《物理学和岩性学的团体旅游》，西普·布莱斯拉克著，由庞莫瑞尔将军从意大利文翻译，巴黎，1801 年，2 卷。

斯塔比奥不是被维苏威火山的火山灰所掩埋，而是甚至按照普林尼的报导，被苏拉摧毁。——维苏威火山并不喷发真正的火焰，而是如普林尼所称，在根本上是火红的石头。——火山凝灰岩不是出自一种淤泥的流出，而是出自过去喷发过的火山。——阿皮乌斯用浓稠的熔岩来铺设其军用道路，由此一座强大的军营从塞萨一直延伸到罗什蒙非纳。——在维苏威火山的不同地方，人们都发现了带有明显的珊瑚化石的凝灰岩块。这清晰地证明了维苏威火山是在海下开始燃烧的。但是，人们在喷发出的火山物质中也发现了如果在黑暗中摩擦就发出微红或者白色的光的物质。

[268]

§ 51

如果我们问地震产生的原因，则一些物理学家认为，它们可以从化学根据推导出来。也就是说，他们认为，由空气风化的含硫砾石和随后落在上面的雨就是这种现象的真正原因。但是，既然含硫砾石只是在少数地层中遇到，但地震却通过如此辽阔的陆地传向更遥远的地方，所以地震也许可以更多地从力

学原因推导出来。

那不勒斯及其附近的噼啪声和隆隆声就像是风，因而也许是穿透所有地下空穴并在地球表面寻找一个出路的蒸汽。空气可能严重受挤压，由此获得一种带电性状。人们甚至计算出，被另一个计为地球半径 $\frac{1}{2}$ 的气柱压迫的空气，会获得与金相同的密度。但这里产生的困难是，大气层在这种情况下是否会被地下的蒸汽增大？不过，它似乎所承受的损耗与它所获得的增长一样大，因为含硫蒸汽将吞噬大量的空气。此外，许多空气事关人、动物和植物的发汗，而且人们注意到，空气在人的重量上占有一个很大的份额。

人们也发现空气像水一样如此被异质的物质所充满，以至于不知道真正说来应当把什么样的分量归于空气。而且很可能出现在我们的头顶的一切过去都曾在我们的脚下。我们甚至在海洋中发现火山，只不过这些火山由于烟很难穿透水而不那么明显罢了。以这种方式，只是在几年前，就在安的列斯群岛产生了两座岛，而且由此可以推论出所有岛屿，至少是很多岛屿的产生方式。既然人们经常在海上察觉的烟使人除了据说时

[269] 而浮上水面的浮石，还可以揣测海中存在很多火山，所以，人们也就必须想到作为其根据的力学原因。

地球似乎是首先从上面完善的，但在其内部却久久未达到成熟，以至于还有一些部分被引向地球的中心；一些分子下沉，另一些分子上升；甚至，看起来就好像地球一旦达到其全部完成，就会不再适宜居住似的，因为在只有太阳和月球对地球的影响的情况下，由于可能缺少气候的变化，所有种类的生物都难以继续繁衍。

在地球内部的这种混沌状态中，必然在地球臻于成熟的厚重外壳之下有许多空穴和通道，空气被锁定在里面，而且看来正是这种空气在通过火山寻找出路，并通过其力量携出大量的

物质。似乎就是它引起了地震，因为这种空气与火山有一种极为可能的联系，人们注意到，当一场地震停止时，埃特纳火山就开始喷发。但人们不能反过来说，在有火山的地方，就必定也有地震。地震和喷发交替进行；后者清空地下的火，对远方的地区是有益的，尽管它们将离得最近的地区夷为平地。

由于人们从未能够揭示火山物质从中抛出的深处，所以，地球的外壳绝对是厚重的。

如果我们假定，地球的外壳到处都是同样厚的，那么，我们同时就看到了地震在海洋不像在邻近的海岬那样剧烈的原因。也就是说，在海洋，被封锁的空气除了到处都同样厚的地壳还必须抬起大量的水，因此就转向不能产生同样强烈的阻抗的地方。

火是在山顶爆发的。那里不存在山借以产生的喷发原因。山是由在水中产生的地层构成的，因而山必然是通过爆发产生的。在水蒸气和地下混沌的物质停止喷发时，这类山就抛出一种燃烧的物质。

[270]

在意大利，人们发现一种从火山的喷发产生的火山灰山。在高加索山脉，人们还发现仿佛是从地球流涌出的山。人们还遇到一些岛屿，在其中人们发现了与通常的岛屿完全不同的地层，例如一层沙，然后是一层蓝色的陶土。因此，这样的岛屿必定是以一种类似的方式产生的。所以，我们就居住在可怕的废墟上。

§ 52

如果就一个物体而言既衡量其形状也衡量其结构，那么，人们就必须也研究其由以复合而成的混合料或者部分。因此，我们想借此机会：

1. 衡量石头各部分的联系；
2. 但也衡量各地层本身。

因为一般而言要注意的是，在地震或者其他破坏不造成变化的地方，物质就以某种秩序上下堆积，尽管如此这种秩序并不是在所有陆地都相同。如果每一块陆地都探究自己的地基，就会产生一门 *Geographia subterranea* [地下地理学]，一位法国人也确实在这方面作出了最佳的尝试。

地球一般而言绝不可以被视为混杂物质的垃圾堆或者团块，而是它分位置和层次展开，泉源的可能性就基于位置和层次。因为如果地球只是彼此混杂的物质的一个垃圾堆，那么，就不会有任何泉源。事实上有由这里混杂的物质构成的岛屿，因此在这些岛屿上也找不到任何泉源，例如阿森松岛。

[271] 几乎到处，我们这个天体都覆盖着一种由腐烂的植物产生的所谓熟土，它自罗马人的时代、大约从 2 世纪开始，就增长约 6 尺，这从一个矿山的非金属性石头被分离出来所抛向的地方就可以看出。但是，既然构成熟土的一个部分的庄稼每年被收割并被人消费，因而也不能腐烂，所以熟土在我们这里就必定不断减少，这样的事情，在山体滑坡时，亦即在位于那里的耕地下沉时就看得出来。

在熟土或者腐殖土之后是生土，它通常很薄，然后是陶土，它必定曾是腐殖土，就像钙质土一样，它似乎是一种海洋动物土，因为在所有的石灰石中都有碱性的东西，它源自古代的贝壳类动物。

在这些土层之后是各种各样的沙层：砾沙、飞沙、泉沙和流沙，然后是一个原土层。这些地层上下堆叠，厚度不同；但一个地方的一个土层具有什么样的厚度，该厚度就一直延伸到该地层延伸到的地方。人们把各层的厚度称为地层，但在矿井中特称为矿层。如果一个地层具有某些产物，则别的地层就没

有这些产品，因此在地层形成时必须发生过巨变。

地层不是水平的，而是与陆地表面一样。也就是说，陆地是倾斜的，使得水得以穿通。如果在一个地方一个地层深 200 尺，则该地层在白天就离得远了。

石山以一个普遍的名称被称为岩山，尽管岩是石的一个特殊种类，就像我们用来铺楼梯和阶梯的石头，首先是由某些发光的部分或者晶石，然后是由某种板岩，人们称之为云母，最后是由松软的树心构成的。

岩山多半处在陆脊上，陆脊就是山脉的部分，在这里诸山的尖顶仿佛会聚成一群，也继续一直延伸到陆脊下，直到最终消失在各地层中。

山里的地层要么是完全地，要么是矿层状排列的。群山的通道是山中的裂缝，它们一直延伸到一个永恒的深渊，也就是说，它们在另一边没有缺口，并且是垂直的。它们要么是空的，要么为一种物质所充满。多数情况下在它们里面流涌出石头的汁液，这汁液随后变硬，并转变为金属。因此，人们也在这些脉岩里发现极珍贵的金属，如金和银。在这些通道的上方和下面，有其余的不含矿石的脉岩（脉岩就叫做石头，山主要由它构成）。但是，金属，特别是金和银并不是直接地，而是凭借一种精细的材料以及来自两方面的一种叫做脉壁带的物质与其余的粗糙脉岩相联系，后者位于通道上方的被称为顶层，位于通道下方的被称为底层。但脉岩从上面最接近通道的部分叫做通道的顶盖，与此相反，在下面最接近通道的部分则叫做通道的巷底。但是，这种通道常常是沿着一条直线穿过其他山，因此，其方向在想象中延长的通道叫做走向，但它朝地球穿过山的方向则叫做它的下落。山的走向往往被打断。

[272]

在成层岩中，石头的层次是这样排列的，它们是水平的或者与地平线成 45 度角，而且有一个在成层岩中被置换的裂缝，

作为山两边的开端和终点。它们多半围绕着脉岩，几乎根本不包含金属，而且如果在它们里面还有某种金属，则取决于包含在脉岩中的层次。例如，如果脉岩中有金，则在成层岩中也可能发现某种东西。通常在成层岩上才有熟土，继而是钙质土，此后是蓝黑色的板岩，此外有大理石，后者无非是能够磨光的钙质土。最后，人们遇到石煤层，然后遇到一种红土。在这些成层岩的板岩中，人们看到蕨类植物、鱼等等极为清晰的印痕，而上面的板岩就像一个大池塘。

古代世界的许多遗迹表明，成层岩早在世界有人居住的时代里就已经从当时尚为流体的脉岩的流下来的物质中产生，而且后者在此之前存在很久了。这一点也还由此得到证实，即下面的地层并没有很久是流体的，而且上面的地层必定事先变硬了，因为下面的地层在压力大的一边变薄了，而在另一边则变厚了。

在戈特哈德发现一个地区很常见的石头在另一个地区根本见不到之后，他最终揭示，地球物质的种类是划分为界的，最大的部分是金属类的，中间的、被前一个部分包围的界由泥灰岩构成，然后是最后的界，就连普鲁士也处在它内部，是砂岩类的。

附释 如果一个物体是彻底完善的，它的各部分有一个永恒的和固定的位置，那么，这些部分，从而甚至整个物体也就在其内部是不能变化的。但现在，既然在地球上发生了它自身的如此花样繁多的变化，这些变化被错误地从太阳和月球的影响推导出来，所以人们就揣测，地球在其内部尚未臻于完善。由于磁针在地球的每个点上指向北方，所以其原因必须在地球内部或者中心来寻找。但由于磁针每年在大多数情况下偏离北方 $\frac{1}{3}$ 度（1766年磁针在但泽直指北方，但现在却偏离了12

度)，所以人们推论，其原因是变化的，因此在地球内部尚未一切臻于完善。

泉和井的历史

§ 53 论泉和井的原因

关于泉的原因，在现时代的自然研究者们那里流行的意见是：它们是从渗入地球的地层并在一个低的地方流出来的雨水和雪水产生的。

也就是说，地球最上面的外壳是由不同物质的地层构成的，这些地层呈树叶状叠放在一起，其后有更多的地层。雨水通过沙、砾石、松土这些不太密的地层渗入，一直达到一个坚固的、黏土的基底，在这里它不能继续向下降；然后，它继续沿着它所停留的地层的斜坡缓缓流动，造成不同的脉络，并在一个低的地方冒出来，由此就产生一眼泉；即使一段时间不下雨，泉也长期维持，因为水只是缓慢地从泉流出，但却从一大片邻近的陆地获得逐渐的注入，而且太阳也未使土中的湿气变干。

(274)

这就是**马里奥特**、**哈雷**和其他更多的人的意见。对其不利的困难是：雨在一块干燥的土地上渗透不超过2尺，但在掘井时常常发现超过100尺深的泉脉。但对此的回答是：

首先，通过地隙和裂缝，水在连绵雨之后渗入煤井约250尺，渗入矿井约1600尺深。

其次，如果人们假定一个倾斜的黏土层ab，它在a处露出地面，而且在它上面有一座山，那么，落在它上面的雨水就通过所形成的微细脉络沿ab方向向山流去，因此如果在山的最高峰掘一口井cd，就发现这里的泉脉，但它们不能够从落

在山上的雨水，而是要从落在山之外的平原上，并且在通过山继续延伸的倾斜地层上急速流过的雨水推导出来。众所周知，往往能够在高山上发现泉源，例如在海角旁的断层山、平顶山等等。但人们在仔细地研究时发现，毕竟山的一个部分比在山上发源的泉位置更高。

其三，一些泉在极其干旱时也毫不减弱地继续流淌。这是因为地层深的缘故，这些地层一旦吸满了水，就长久地保持湿润，因为它们幅员辽阔却只给泉源提供一小部分。

与此相反，用来证实这种意见的是：在很少下雨的阿拉伯，十分干旱的沙漠里也有一些小的泉源，大多数泉源在很少下雨的一年里水量普遍减少，甚至完全干涸，等等。

〔275〕

因此，笛卡尔是这样解释井的起源的。他说：在山的内部有开阔的空穴，其中因许多通向海洋的通道而有海水，海水凭借地下的热而转化为蒸汽，而当蒸汽涌入地球的最上层时，它就形成了不断涌流的泉。某位耶稣会士和佩罗特用实例证实了笛卡尔的这种意见，但我们按照我们的假说也能够毫无困难地解释这种意见。

§ 54 特殊种类的泉和井

一些井是周期性涌流的。它们中的一些可以通过雪的融化，另一些可以通过水力学的例子，还有一些看起来可以通过月球的作用得到解释，冰岛的许多与落潮和涨潮保持同步的泉都属于后者。第一种实例在瑞士、意大利、法国和其他地方常见，此外在帕德博恩主教管区有博尔德泉，它每隔6小时就消失，然后以一声咆哮重现。有甜水泉，如在托莱多，它上面甜似糖，下面却有些酸。在德国，有数百酸井，这些井包含有Crocum Martis [战神番红色染料]。有一些是苦的，许多是咸

的，还有许多含有铁元素或者其他矿物质，有一些带有金。在匈牙利的诺伊索尔，在萨克森和冰岛，都有一些泉，它们滴出一种硫酸盐湿气，这种湿气含铜，带有所谓的解水，人们用它能把铁转化为铜。一些泉把置于上面的物体石化。秘鲁瓜纳巴利卡的一眼热井注入邻近的田地，并转化为石头。一些泉在有光接近时就着火。也有一些井，在其水上面漂浮着油或者石油，它由于散发出的可燃蒸汽而仿佛是招来火。在巴格达，每天都汲出约 100 000 磅石油。也有一些很冷的井，它们具有这种冷的属性，要么是由于它们由以获得注入的泉脉很深，因而不能被太阳加热，要么是由于水在石膏上流淌。含矿的山区极多的井都有很热的水，比德国、匈牙利、意大利等等的热水浴还热。在冰岛，有不同的温井，其中有一个叫做盖瑟的井同时喷水很高，放一块肉在里面半个小时就煮熟。在日本有类似的事情。所有这些水，例如在卡尔斯巴登，要冷却到人的肉体能忍受的程度，都必须等若干小时。尽管它如此热，要它烧开，却必须把它置在火上与通常的冷水同样长的时间。原因在于矿物质成分，它们通过矿物质成分吸收空气，凭借它变热、同时变重。

[276]

河流的历史

§ 55 论河流的起源

河流产生自把自己的水汇合起来的溪流，溪流产生自泉源，而泉源最终产生自雨和雪。

如果计算一条河流在一年里注入海洋的水量，那么，就会发现落到将自己的水提供到河槽中去的那块陆地地面的雨水和雪水的量，大得足以不仅维持溪流和由它们产生的江河，而且

足以构成露水、植物的生长和又从陆地蒸发的水。这一点由此得到证实，即在长期干旱之后水也减少；在很少下雨的地方，如阿拉伯，也很少产生河流；常年下雨的多山地区，如阿比西尼亚，在秘鲁有科迪勒拉等等，也包含着最为可观的河流的泉源。因此，当然有海水和河水的一种循环，但不是人们通常想象的那种，亦即不是从海洋在陆地下面一直流进陆地的空穴，再从这里流进海洋，而是通过从海洋升起的蒸汽，仿佛是凭借一种蒸馏，因为它们被转变为云、雨和雪，并落到陆地的地面。

〔277〕

§ 56 论河流的运动和斜坡

由于要使一条河流持续其入海的流程，陆地就必须有从该河流的泉源直到海洋的一道不间断的斜坡，所以值得注意的是，陆地在此如此大的距离上，像例如南美洲就亚马孙河的长度而言，约 800 里之遥有一道整齐划一的斜坡，直到海洋。因为如果它时而有大的弯曲和凹陷，河流就会沿途形成很多辽阔的湖。

所有的河流并不具有同样陡峭的斜坡。从亚马孙河发源的科迪勒拉山脉，产生了许多注入太平洋的湍急溪流。最后的斜坡比最初的斜坡陡得多。流经巴黎的塞纳河在 6 000 尺远只有 1 尺的落差，但卢瓦尔河却 3 倍于它。瓦伦和屈恩的失误。

一条河的速度应当在其流程的整个长度上增长，但由于它在邻近自己的出海口时变得更宽，而且其斜坡在这里也几乎不再有，所以它在这里流动比任何地方都更慢。

§ 57 河流的一些特殊的奇观

大河的方向通常都与其源泉所在的最高山脉的方向成直

角，因为这条路径是由此到海洋的最短路径。不过，如果两侧同时有两个山系，至少有两个陆脊，则河流就取道二者之间的谷地，从两侧发源的溪流都注入这谷地。它们在邻近其发源的地方都有比邻近出海口时更高的河岸。它们也有少许弯曲，而且河岸在构成一个凹角（Angle rentrant）时比在构成一个凸角（Angle saillant）时更高。例如，河岸 a 比对岸 b 高，河岸 c 比河岸 d 高。这是由于谷地的本性，谷地在两个倾斜度不同的高地之间，在邻近最陡峭的高地时最深。

河流逐渐地摧毁较高的河岸，把冲刷下来的土和沙卸在较低的河岸，一条河的河床频繁改变，原因就在于此。因此，人们常常建起防波堤，但它也屡屡只是让河流更加紊乱。人们时而在莱茵河、在基洪河和其他河流发现干涸的河床。对于后者来说，它借以注入里海的各支流现在已淤塞，它几乎是独自流入咸海。

[278]

§ 58 论地球上最可观的河流

流程最长的河流是尼罗河、尼日尔河、塞内加尔河、发源于蒙古边界并流入北冰洋的叶尼塞河、黄河、亚马孙河、锡尔弗河、圣劳伦修斯河和密西西比河。此外属于此列的还有多瑙河、奥比河和恒河。

§ 59 对一条河造成河床的方式的说明

对于大多数河流来说，人们都发现，它们的河床常常比位于两侧的陆地高很多，尤其是在邻近出海口的地方，例如莱茵河、波河等等。有时，人们看到它们通过狭窄的隘口畅流在高高的两岸之间，两岸像墙一样从两边围着它们。亚马孙河在离

其源头不远的地方就是这样，以及罗讷河在从瑞士流到法国时，等等。

人们很容易猜出，在尚未完全形成的地球的最初状态中，水从山脉注入山谷，因此水不仅达到海洋，而且也浩瀚无垠地淹没了陆地，因为沿途的许多起伏迫使河流经常注满大的谷地和分成许多支流。然而，既然水在遇到最陡的斜坡的地方也流动最快，所以必然时而有一股比别的地方流动更快的水。水在这种原初状态中必然携带大量溶解了的泥浆，它不可能沿着其激流的方向置放这种泥浆，而是把它置放在边上；因此，它就一直把两侧的地面抬高，直到河岸高得足以容纳所有的水，这样，河流就形成了自己的河床。

〔279〕

在河流冲倒陡峭的高地或者以湍急的速度流下一块地面的地区，它一直在改造这块地面，并把撕扯下的泥浆携带到低的地区，直到它完全得到一种缓和的速度。因此，人们在所有河流发源地附近都看到它们在高高的河岸之间流动。

有时，河岸就像陡峭的墙，例如在罗讷河从瑞士转向法国的时候，以及在亚马孙河发源地附近。所以，大多数河流在大多数地方都无法通航，除非是在地面多岩石、不那么容易被河流改造的地区。

关于地球被河流改变，要进一步说些相关的东西。

§ 60 论瀑布和河流的其他运动

莱茵河有各种瀑布。沙夫豪森的瀑布垂直高达 75 尺。意大利的韦利诺瀑布从垂直 200 尺的高度落下。世界上最高的瀑布是南美洲的波哥大河的瀑布，垂直 1 200 尺落下。然而，北美洲的尼亚加拉河的瀑布仍然是最可怕的瀑布，因为这条河非常宽，垂直 150 尺落下。

瀑布的特殊现象只出现在河流流经多岩石的地面的地方，人们在尼罗河的瀑布上也看到这一点。西鞑靼的通古斯卡河流过一条半里地远的倾斜的、多岩石的河段，其咆哮声5里地外都能听见。底格里斯河和尼日尔河有同样的情况。

关于一段时间在地下流动、然后又重新出现的河流，要注意的是瓜迪亚纳河，它如人们所说，之所以具有这种属性，乃是因为它只在深谷中流动。格雷塔河是约克郡的一条河，它确实在地下流半里远。

一些河流在到达海洋之前就干涸了。例如，莱茵河在离莱顿不远的卡特韦克处的支流，中国属鞑靼的霍托姆尼河，以及波斯和沙特阿拉伯的许多河流。

[280]

一些流程很远的河流，例如亚马孙河、塞内加尔河，在离海若干里的地方有落潮和涨潮。一些河流的运动在它注入的海洋里很远还能察觉，例如亚马孙河。不过，没有一条河像关于多瑙河在黑海中，关于罗讷河在日内瓦湖，关于莱茵河在博登湖中所说的那样，在海中有其特别明显的水流，尽管河流使海水在离海岸很远的地方还是淡的，尤其是亚马孙河和40里宽的拉普拉塔河。最后，也还有一些河流穿海而过。

§ 61 论河流的泛滥

一些河流特别是在其入海口附近，在特定的时间漫上岸，淹没周围比河床更低的陆地。原因是河流发源的山区的雨和融化的雪。

在所有这样的河流中，尼罗河是最重要的。它在六月初就涨水，并完全淹没埃及，不过居民们通过用不同的渠道以及加高渠道来把水引导到田地里，而获益良多。埃及在此时就是一个海洋，城市和村庄就是海中的岛屿。在九月初，尼罗河又退

回到自己的河岸内。

这种泛滥的原因是此时在埃及山区下的雨。部分地还有北风，它正吹向尼罗河的入海口，把河水逼回去。在泛滥时鼠疫中止，尽管它在一年的其余时间里肆虐。如果水只上升 12 尺高，就要担心物价上涨了，如果上升 16 尺高，那就是丰衣足食，18 尺或者 20 尺就太多了。从前，尼罗河应当淹没陆地比现在更深，因为陆地已经通过泥浆淤积而升高。既然在热带是在特定的时间雨季到来，所以毫不奇怪，河流是在某些时间保持泛滥，例如尼罗河、印度河和恒河。

§ 62 论水或者河流所携带的物质

由于水的源泉要么携带铁分子，要么携带松动的土和盐粒子，以及其他矿物质，所以一条河的水比另一条河的水轻，就毫不奇怪了。通常，注入大河的小河的水比大河重。内卡河的水比莱茵河水更重，同样，在美因兹汇入莱茵河的美因河、在科布伦茨汇入莱茵河的摩泽尔河，水都比莱茵河水更重，人们也可以把容器按入水中来认识这一点。原因在于混杂着土和其他成分在一条小河中流淌的水，一旦注入一条宽阔的河床，就更容易使它携带的物质沉淀。但另一方面，不同的水的混合也能促成其各自携带的物质沉淀。泰晤士河的水因在漫长的入海流程中保持最好，且即使发臭也自己净化而著名。也许这是因为隐秘的煤精，煤精含有硫，硫通常也使葡萄酒能长期贮放。

不同的河流带有金沙，在欧洲有莱茵河、罗讷河。这些河连同帕克托鲁斯河和底格里斯河，均尤其因此而著名。在几内亚的黄金海岸，现在从溪流中采集金沙，尤其是在暴雨后。它从何而来，以及它如何被分离。

第三卷 大气层

[282]

§ 63 大气圈的历史

大气圈的压力相当于地球被 32 莱茵尺高的海水所覆盖的重量。由于空气是通过压在它上面的负担而紧缩的，所以，它越接近中心，就必定越密；甚至，如果它的压缩一直进行下去，它就会在一个 7 德里的深度上超过水的重量；但在一个不到地球半径 $\frac{1}{3}$ 的深度上，它就会比金子更密了。如果加上地下的加热，空气的密度会大大加强地震时地球的震动。

人们把大气层分成几个区域，最下面的区域从海面一直到雪在夏季不再融化的高度。这第一个区域并非在地球的所有地区都同样高。在赤道的热带，雪不再融化的山的高度不低于 $\frac{3}{4}$ 德里；在温带开始的地方只有半德里，在阿尔卑斯山只有 $\frac{1}{4}$ 德里，而在极地差不多等于海平面。

第二个区域在第一个区域的终点开始，一直到云上升的最大高度。这后一个区域的高度在地球的任何地方都不能完全确定。云时而高，时而低。一般而言，它们似乎不会升高到海平面以上 1 德里之外。如果人们想把这第二个区域一直延伸到发光的气象，例如北极光、流星等等产生的地方，则就会需要许多德里来规定它的高度了。

[283]

最后一个区域开始于第二个区域终止的地方，一直达到大气圈的边界。人们用曙光的高度来规定大气圈，它被认为高达

9.5 德里。

空气有以下属性：

其一，它是湿润的。虽然所有的空气都有湿气，但如果这种湿气被分配到它们的间隙中，它们就是明朗的，被认为是干燥的。在一些地区，空气过度地含有潮湿的蒸汽，就像在沼泽地区和森林地区，例如在巴拿马地峡的北部地区。

其二，它是很干燥的，如在波斯、阿拉伯和上埃及，那里人们必须通过房间里的人工喷泉或者喷洒水来使空气湿润，若不然，空气就会对肺有害。

其三，它含有盐；例如硝酸，人们用为此而准备的土把它从空气中吸出来。因此，波斯和海角附近被盐覆盖的田地大概是从雨水在含盐的土地上冲刷出来并带到较低的田地上的东西中得到它们的盐的。也许还有些食盐精，因而就有亚速尔群岛的防腐空气。此外有从空气中生出的墙硝。它也时而多少不等地保持着含油，甚至含矿物质的成分。海洋空气具有与陆地空气不同的属性。

其四，一些空气是很纯净的；因此，在波斯、阿拉伯和迦勒底就有宁静明朗的星光，它也许使这些地区的天文学变得更容易，尤其是因为人们在这里整个六月露宿在房顶上。

其五，一些空气因其有益于健康，另一些空气因其有害于健康而著称。所有林木茂密和多泥泞的地区都由于其静止的湿气而有害于健康，并造成发烧。例如，**弗吉尼亚**在殖民初期就是这样的；尤其是当极度的炎热与这种湿气相结合的时候，如在**贝卢港**。如果溢出的海水在陆地的水洼中腐坏，像在苏门答腊那样，或者也有扬起的河水，像在暹罗那样，这水就造成疾病和发烧。论地方病（鼠疫、麻风和黄热病）和原初的接触性传染病，如小儿天花和维纳斯瘟疫。

其六，一些地方的空气似乎不能容忍某些寄生虫和动物。

在奥格斯堡、马耳他和坎贾就没有老鼠；在戈佐岛、伊维萨岛没有毒蛇，在冰岛根本没有有毒的动物，在符滕堡的艾恩西德尔猎舍没有老鼠。科尔布报导说，欧洲人在来到海角时失去了他们通常在其船上或衣服上带来的寄生虫，并且永不重获它们。与此相反，霍屯督人由于其令人作呕的生活方式而有大量的寄生虫。

人们极为可能地用蒸汽的白色微光来解释空气的蓝颜色，在空的空间的黑色背景上就看到这种微光，而它之所以是蓝颜色，乃是因为在黑色上面薄薄地涂上白色，就造成蓝色。

§ 64 论一般的风

风对空气来说，就是海流对海洋来说所是的东西。它也和海洋一样很受陆地和山的方向限制。就像两股相反的海流造成海漩涡，两股在不同的方向上相互作用的风也造成旋风。

持久的风的最重要的原因如下：

其一，如果一个气域比别的气域受热更多，例如陆地上的气域比海上的受热更多，那么，它就对后者退让，因为它比较冷的空气轻，而这就在受热的位置上产生风，而且只要该地的受热优势在持续，风也就持续不停。

其二，如果一个气域逐渐地变冷，则它就缩小，失去其张力，并为热空气腾出位置，使其朝它流动。当初秋极北的空气开始变冷时，南方的空气就向北流动，只要热的增加还在持续，而此后它又返回。

[285]

其三，在发生持续时间不久的骤雨时，从土中冒出的含硫蒸汽和含矿物质蒸汽削弱空气的弹性或者陷入骚动，就是不相同的、相互撞击的风的原因，这些风最初相互阻抗并造成风

停，然后就激烈地相互施压，并造成可怖的大暴雨和山呼海啸的风暴。此外，激烈的阵雨或者冰雹亦造成可能很猛烈的风。

海员们关于风所做的划分如下：他们采用四个主方位：北、东、南、西。然后，他们把地平线每道包含在两个主方位之间的弧线划分为两个相等的部分。它们叫做：北东、南东、北西、南西。字母是这么排列的，北和南总是首先出现。然后，它们把这些划分为四分之一弧，而且他们总是把他们最近的主方位置于上述称谓之前：北北东、东北东、东南东、南南西、西南西、西北西、北北西。第四个序列的风是通过他们把上述弧再等分、保留上述称谓并仅仅指出它们最接近哪个主方位而产生的，而这是借助于介词“向”。例如：西北西向西、东北东向东。所有这些划分就构成 23 种风。

§ 65 按照其潮湿、干燥、热、冷和 有益于健康等属性对风的划分

晚风在大多数地区都是潮湿的，且也在全世界都是潮湿的，除非它们掠过焦枯的地面，如在波斯掠过阿拉伯的晚风。

若有掠过或近或远的海洋的西风，则它永远是潮湿的。与此相反，东风即便来自更辽阔的海洋，也多半是干燥的。

[286]

在**菲律宾群岛**，每年有两种季风占支配地位，**东北风**支配着秋季和冬季诸月，然后是**西南风**支配着其余的时间。东北风即便吹过南海，也是干燥的。类似的情况在东印度和西印度可以发现，例如在**新卡塔赫纳**地区。

吹过大西洋并且通常只造成潮湿天气的西南风，却据说导致晴朗和干燥的天气。与此相反，惟有西风是潮湿的。这种情况也发生在太平洋上，那里东风提供晴朗的天气，但吹过海洋

的西风却是多雨的。原因应当在如下情况中得到解释。

如果风携带的空气比人体更冷，则人就觉得冷。但如果它携带的空气比人体热，则风的速度越快，就越使人热。这样的热风时而在热带遇到，如埃及的沙漠风，尤其波斯、阿拉伯和叙利亚的萨米尔风是最令人讨厌的风。它们吹来时带着一阵炎热，就好像是来自一个火炉。这种萨米尔风看起来略呈红色。主要是在六月至八月刮着这种风，特别是在波斯湾可察觉到它。波斯人认为，它是从一种被称做格尔巴萨摩亚、常常生长在克尔曼荒漠的野草获得其有毒的属性的，因为掠过这种野草的风带走了它的花粉。但是，似乎更为接近真理的是，由于所有这些地区，特别是在其土地中，都含有许多石油，波斯风携带的盐粒子的酸就与这些含油的气体一起沸腾，变热，并造成红的颜色。萨米尔风如果强烈，能迅速致人于死地。关于以色列人的暴死和辛那赫里布的军队的意见。

在阿拉伯，此外在埃及沙漠中，也有把旅行者埋在沙中的风。因此，就产生出未经涂防腐香料的木乃伊。

来自高山顶上的风都是冷的；因此，甚至在几内亚，来自坐落在大陆内部的山脉的东北风（特雷诺风）很干很冷，其风势相互对立，先是造成风停，然后就是骤雨、阵雨和雷雨。雷雨主要产生自两股风的对立，这两个风把带有不同电的云混杂在一起，因而在雷雨之后常常风发生变化，而雷雨通常是顶着风来临的。

[287]

在印度海或者埃塞俄比亚海，在两个半年里有两种交替的风前后相继，它们在相互接替的时候首先造成风停，继而造成从所有地方绕着罗盘无序地乱刮一气，但最后是造成风暴、阵雨和雷雨，它们如果顶多刮半个小时，就叫做龙卷风；但如果刮上数个小时，甚至数天，就叫做乱风。

在离塞拉利昂海岸朝西不远的地方，有一个人们称之为

“龙卷风之地”的地方，那里占支配地位的是与风暴、几乎下个不停的雨和雷雨交替的风停。

在墨西哥湾，在西北风交替的时候，一种低矮的乌云升到地平面数度以上；人们把这种云称为北云；然后开始从西北方刮起狂风，人们称之为北风。所有低云都推进速度极快，惟有北云安静，直到风暴过去。由于在这种被称为北风的风之前，通常有温和的西南风，之后有寂静的空气先行，所以人们可以看出，相对流动的气流先是相互阻挡，然后在上方的空气中造成旋转，它们在那里把蒸汽驱赶到一起成为浓密的云，由此产生北云，而且此处聚集起来的空气在下面剧烈爆发。云本身由于处在这种漩涡的中心而必然静止。如果风突然转向南方，则灾祸最大。这些风是十二月和六月特有的。当在这个地区主要吹西南风的时候，在六月、七月和八月常见的南风就占支配地位，但北方空气的回流却有时与它们相对抗。

在这同一个海和在周围海岸的飓风驱动着看起来像唧泵抽水一样的云，而不像北风那样造成一种低矮的云。它们的颜色是可怖的：1. 淡淡的火红色；2. 赤铜色；3. 黑色。风首先是来自东南方，然后是风停，然后是西南风。

〔288〕

在海角，占支配地位的是飓风，它似乎是从被称为牛眼的云中突然产生的。人们误认为这种云并不比牛眼大。它其实比整头牛都更大，并且主要散布在平顶山上。它在继北风之后刮南风时产生，原因如已上述；不过，人们也必须一并考虑风撞上的山脉。

这也适用于其他骤然的风暴。它们多半在前山脉、海峡地区以及有许多岛屿的地方占支配地位，而且在风更强烈地变换的时候，如在秋季和春季，更多于在其他任何一个季节。

在中国海和日本海，占支配地位的是台风，它们通常产生自从海上突然升起的蒸汽；因为海洋在原地汹涌澎湃，空气充

满了含硫的蒸汽，而天空看起来是铜色的。中国海在冬天比一个接壤的海洋更暖，而这似乎加强了上述原因。台风停留在一处地方，并不向前推进。

海龙卷与台风有很大的类似性。中国海和红海常常有这种气象。人们看到，水在一个地方仿佛煮开了，最终升起1尺高。烟雾升腾，嘶嘶咆哮，然后似乎是云在这些地方降落，通过管子形成一个喇叭或者小号的形状。水在这管子中升到高处，在这管子外落下来。受到侵袭的船只被夺去船帆，随风漂流。

§ 66 风的速度

微风并不快过人的行走；相当强的风如马在奔跑。狂风把树木连根拔起，风速每秒24尺。也有风速达到每秒60尺的风暴。这种风暴甚至吹倒它们遇到的房子。

§ 67 论信风

[289]

整年多半时间都为—个地带所特有的风，叫做信风。

在两个回归线之间，当人们离开陆地时，几乎总是刮着一种环绕整个地球的东风。这种风不是产生自由由于地球自西向东转动而滞后并且在相反方向上对抗的空气，而是产生自逐渐地自东向西由太阳环绕地球造成的升温；因为如上所说，空气总是流向从太阳受热最多的地区；所以，它必然总是追随着太阳的表面行程。航海家从东印度到欧洲能比从欧洲到东印度快得多，因为它们在后一种情况下无论是在埃塞俄比亚海还是在印度海都有普遍的东风。

这些航海家们在其从海角到欧洲的旅行中必须小心不要经

过**圣埃伦娜岛**，因为一旦他们经过该岛，他们就不能又到欧洲了，因为一股强烈的东风推动着他们继续向前，而且他们必须在**阿森松岛**找到龟和水。

这适用于所有位于回归线之间的海洋：**大西洋、埃塞俄比亚海、太平洋和印度洋**。然而，越是远离赤道而接近回归线，这种东风就越是在一个来自南方和北方的次方向上偏离，也就是说，视人们处身于南半球还是北半球而定；在前者它是东南风，在后者它是东北风。这些风也扩展到回归线外面一些，但不容易越过纬度 30 度，那里开始一种西信风，它一直到 50 度都占支配地位。因此，人们要从英国去美洲的话，就接近回归线，并在那里遇到东风，但返程却在北纬 40 度和 50 度之间借助西风走近路。

(290) 信风属于这种普遍的东风的结果，并且是在一个地带不断地占支配地位的风，即便它并不具有出自东方的方向。例如，在**秘鲁海岸**就是一种不断的南风占支配地位，它沿着**智利海岸**一直刮到**巴拿马**，其原因是邻近南极的空气向赤道流动，但普遍的东风却被科迪勒拉山脉阻碍而不能在此起作用。

在**几内亚海岸**，是一种几乎不断的西风，因为几内亚上方的空气比海上的空气受热更多，因而后者就被迫向它上面流动，确切地说是沿着从西南向东北的倾斜方向，因为非洲大陆的大部分路程都是朝向后一地区的，然后海岸的方向使风完全成为西风。

§ 68 论海风和陆风

热带的**所有陆地**在其海岸都有风的交替，即白天风从海洋刮向陆地，夜间风从陆地刮向海洋。因为白天太阳使陆地受热多于水，因而未在此程度上受热的海洋空气就比陆地空气更

密，并逼迫后者让位。所以，海风强度的增长也一直达到12点或者中午1点之后，从这时起越来越弱，晚上则干脆停息。但此后，海洋空气比处在受热地面之上的陆地空气冷却更快；因此前者就紧缩，并给后者让位，所以从这时起就是陆风吹到海上。

这些风在热带的所有岛屿上、墨西哥湾、巴西、非洲海岸和东印度海岸都可遇到。它们是特别有益的，不仅是使这些陆地凉爽，而且有利于许多岛屿之间的航行。

§ 69 论季风或者周期风

在整个热带，整片整片的陆地从赤道向北或者向南延伸，在邻近的海洋上每年占支配地位的都是交替的风，即**季风**，或者如英国人（用一个表示季节的印第安词）称谓的那样叫 *Monsuns*，亦即四月到九月刮西南风，其余的月份里刮东北风。这种情况发生在**孟加拉湾、波斯海、阿拉伯海、爱琴海、菲律宾群岛、墨西哥湾**和其他地方。在南半球，同样发生西风的交替，只不过在上述月份里占支配地位的是西北风，在其余月份里是西南风。

[291]

§ 70 季风的原因

在我解释季风的原因的时候，我也给出所有不断的、周期性的风和大多数变化的风的普遍理论。我说的即是，从赤道吹向两极之一的风，在它运动过一段距离后，就获得一个向西的次方向。例如在我们北半球，南风必定逐渐地转变为西南风，而在赤道南侧，从赤道吹向南极的风必定成为东北风。因为既然地球是绕轴自转的，则它的表面的各部分离赤道越近，所划

出的黄纬圈就越大，离极地越近，划出的黄纬圈就越小，而覆盖地球的空气在无风的情况下，到处都与地球表面它居于其上的那个部分有同样的运动。因此，赤道上的空气自西向东的运动就比回归线上的空气更快，而回归线上的空气则比极圈之间的空气快得多，等等。

但是，这一点就自身而言还根本不造成风，因为地球表面上的空气并没有改变自己的位置。但一旦赤道上的空气向两极之一，例如向北极运动，则这首先就造成南风。然而，这种向北流动的空气毕竟因地球的自转而有一种自西向东的摆动，这种摆动比它在远离赤道时达到的所有黄纬圈都更快；因此，它在自己所到达的地方之上都以其自西向东的加速度继续运动，从而通过与向南方向的复合而造成一种西南风。

[292] 出自同样的理由，从赤道空气向南极的运动中产生出一种西南风。与此相反，如果空气从一个远离赤道的地区向赤道涌流，则这在我们的半球首先是北风。但是，既然它是从地球的这样一些地区出发的，在这里，它由于所处的小黄纬圈而自西向东的速度小于地球表面的那些离赤道更近、它向之运动的部分，所以，它就将由于不具有像它到达的地方那样强的自西向东运动而滞后，因而显得是自东向西运动，这与北方的方向相结合，在我们的半球就造成一种东北风，因此在我们的半球，北风越接近赤道，就越转变成东北风，而在南半球，则是南风出自同样的理由转变成东南风。

由此出发，首先就能够解释赤道上的普遍的风，因为在这里，特别是在昼夜相等的时候，空气比别的地方更加浓厚。因此，极地和位于极地与赤道之间的其他地区的空气就流向赤道，北风正因为此而转变为东北风，南风转变为东南风。这些风也在回归线之间、每一种在各自的半球可以遇到；然而在赤道上，它们由于成直角相遇，就转化为纯然的东风。现在，既

然从三月到九月，太阳在我们的半球使热带受热最多，所以，在这里和邻近这里的陆地就将变得极热，而邻近赤道的空气就将占领位于这种变得稀薄的空气上方的位置；因此就将产生南风，南风由于前述法则的缘故而转变成西南风；然而，在其余的月份里，太阳是在南半球做这件事，因此，北半球的空气将涌流过来并造成西北风。在这些季风相互交替的时间里，占统治地位的将是风停和飓风。

§ 71 还有一些风的交替法则

(293)

在我们的北半球，风在由北转向东北时，通常以这种方式从左到右划出完整的圆，亦即转向东，然后转向南，再后转向西。然而，以相反的方式从北转向西等等的风，通常几乎从不划出完整的圆。

在南半球，太阳的行程是从右向左，这个圆也就反过来，如邓·乌罗阿在太平洋发现的那样。

这个法则似乎是源自太阳的行程，因为北风自然而然地转变为东北风，但当南方的空气终于抵抗它的时候，它就完全成为东风；然后，空气就开始从南方退却，并通过与东风的结合而首先成为东南风，然后是完全的南风，再后按照上面原因的法则成为西南风，最后由于北方空气的抗阻完全成为西风。

风在一个极和赤道之间的中央最有变化。无论是在热带以及邻近的地区，还是在寒带以及邻近的地带，风都稳定得多。

通常，风在空气的不同高度上都各不相同，但它们据此却造成风停，然后突然造成风暴或者较低区域的变化性的风。

§ 72 论雨和其他气象

在热带雨最多；这里也下较大的雨滴，雨更为猛烈。在埃塞俄比亚山脉和科迪勒拉山脉，几乎总是在下雨。西南风在热带和位于北半球的邻近地区的各部分里造成持续的雨，使得河流上涨。

[294] 在塞拉利昂和几内亚海岸的其他一些地区，雨以很大的雨滴落下来，并且产生热。黑人们逃避雨像逃避火，而穿着被雨淋湿的衣服睡觉是致命的，因为这样的衣服如果湿着放在一边，短时间内就会腐烂。

在一些陆地根本不下雨，在另一些陆地很少下雨。利马所在的秘鲁较低部分完全没有雨；因此，这里的房顶是平的，上面撒上灰，以便吸收露水，因为这里吹着稳定的南风，南风对于他们来说就相当于我们这里的北风。在上埃及从不下雨。与此相反，在基多每天至少下半个小时之久的雨。在埃及的上部，7年下一次雨就像是一个奇迹。在荒凉的阿拉伯，雨水同样稀少。

§ 73 论天气与气候和季节的联系

所有的陆地，甚至寒带，离海洋越近，在冬天的空气或者天气就越温和，海洋以其辽阔的广延而从不结冰，从不像陆地那样炎热。所以，北角在冬天不比拉普兰的南部更冷，而在挪威海岸比内地暖和得多。

一个大陆的东部陆地比其他常常位置更靠北的陆地的冬天更为严酷得多。如在中国的比那不勒斯更靠南的部分，在冬天如此之冷，以至于冰天雪地。在北美，在法国的纬度上有像瑞

典北部那样严酷的冬天。

在同样的纬度上，南半球比北半球冷。在这里，即便是在仲夏，也如上面已提醒的那样，在与英国相同的极纬度上，漂浮着从不融化的冰原。

即便在欧洲，在许多陆地上过去也比现在冷。台伯河在奥古斯都皇帝时代冬天通常结冰，现在却从不结冰。罗纳河在尤利乌斯·凯撒时代冰结得能让人把货物运到对岸，但现在却没听说这件事。黑海在君士坦丁·科普罗尼慕斯时代结冰很厚。古人给我们描述的莱茵河畔的德国和法国就像我们今天的西伯利亚。

(295)

这大概是由于当时有许多森林覆盖着这些陆地的大部分，雪在森林里很晚才融化，以至于因此而刮着寒冷的风。现在，森林大部分被砍伐，与此相反，在美洲北部和亚洲还有无边无际的森林，这可能是在这种陆地寒冷的众多原因之一；毕竟有时土地的性状与此大有关系，特别是像在中国和西伯利亚。

在热带位于北半球的部分，冬天是在本来的夏季月份里，但仅仅存在于雨季，因为太阳在这时确实最接近它们，此时有一种很湿热的空气，例如在美洲的卡塔赫纳周围地区和在几内亚。其余的时间叫做好季节或者旱季。

尤其在波斯，在较中间的部分，在叙利亚和小亚细亚，冬天的寒冷往往是很强烈的。在恒河这边的半岛上，在马拉巴海岸雨季来到比科罗曼德尔海岸早若干星期，因为把这座半岛分为两半的高止山脉在一段时间里挡住了西南风驱赶来的云，使其不能到达半岛的东侧，所以人们在这里可以在两三天的旅游中从冬天到夏天。

在南半球和 *Zonae torridae* [干旱带] 部分，这一切是反过来的。在南大洋即便是在正值夏天的时候也寒冷，其原因毫无疑问来自从南极地区漂浮到这些海洋的巨大冰块（参见上文第 225 页和第 294 页）。

〔296〕

第四卷

地球曾经经历并且还在
经历的巨大变化的历史

§ 74 论还在继续的逐渐变化

地球的形状还一直在变化，确切地说主要由于以下原因：

1. 由于地震。地震使一些位于海边的地带下沉，使岛屿升起来。虽然不大可能，莫罗却认为山绝大多数都是由此产生的。但有一些肯定起源于此。

2. 由于河流和雨水。雨水把土从山上和陆地的高处冲下，把泥浆携带到大的溪流中，溪流再把它携带到河流中。河流最初时而使它在自己的流程中沉淀，形成自己的渠道，现在却继续带着它，把它到处沉淀在自己的入海口的海岸上，尤其是河流有时淹没它入海口附近的陆地，并造成新的陆地。这是经由许多实例得到证实的事变。

尼罗河以它的泥浆造成了整个三角洲，甚至按照最早的作家们的见证造成了整个下埃及，因为这里从前是一个海湾；但它还在这样做。达米埃塔现在离岸 8 里，1243 年它曾是一个海港。富阿市在 300 年前位于尼罗河的入海口，现在离入海口 5 里，位于陆地上。甚至自 40 年以来，海洋从罗塞塔市后退了半里之遥。现在，人们可以清楚地看到，下埃及的所有陆地都是尼罗河的一个创造。

同样的事情，在密西西比河和亚马孙河、在恒河等都可以觉察到。由此，大陆越来越低，而雨水在陆地失去其斜坡之后

就不再带给河流那么多东西了，而是在土中干涸，在水洼中蒸发。河流的入海口经常充满了泥浆，并由此失去其可通航性，以至于在大河的入海口形成新的岛屿和洲滩。

3. **由于海洋。**海洋在多数陆地都逐渐地从海岸后退。它虽然在一些海岸增加了某种东西，但在另一些海岸和大多数地方则与此相反，是又造成了某种东西。在格陵兰岛的东部，陆地每年收获2~3寻。塞尔秀斯在北波的尼亚湾发现，海洋在10年里低了4½英寸。因此，许多过去的良港现在却只能接受小船。荷兰和英国的沙梁以及普鲁士的沙洲，毫无疑问是由海洋堆积的沙丘，但海洋现在却绝对达不到像它们那样的高度了。人们可以判断，由海洋把河流带来的泥浆沉淀在海岸来解释这一点是否充足，或者地球内部是否自许多个世纪以来一直在逐渐地成为固体，从而海底越陷越深，因为海床被加深，并且从海岸退缩。海洋有时也侵袭陆地。

人们判断，许多海峡是逐渐地由冲决一个地峡的海洋加工而成的；例如**加来海峡**。**锡兰**过去也应当是与大陆相连的，如果不是地震也对此有份的话；至少英国过去有的猛兽，除了这块陆地与法国相连之外，几乎不能以别的方式来理解。**多拉德湾**是弗里斯兰的一个海，它就是通过海洋的侵入产生的。**叙德湖**过去多半是有人居住的陆地，但曾被海洋淹没。

[298]

4. **由于风和冰冻。**风常常把沙从高山吹向低的地区，或者反过来。在**布列塔尼**，这样的沙潮淹没过陆地的一个可观的部分，以至于所有教堂的尖顶也只是从过去有人居住的村庄露出来。但在其他陆地，风把沙吹到海洋里，并造成浅滩，也甚至造成新的陆地。

雨水保持在山缝中，在山缝中结冰，冰冻常常把可观的部分从山上劈开。这些部分滚落到山谷中，常常造成很大的破坏。这些变化不具有大的重要性。

5. 由于人。人给海洋和河流筑堤坝，借此造成干燥的陆地，如在波河、莱茵河和其他河流的入海口可以看到的那样。人使沼泽变得干燥，砍伐森林，借此大大地改变天气。

§ 75 地球在最古老的时代经受的变化的遗迹

A. 海洋曾经覆盖整个地球的证据

在地球的所有地方，甚至在高山的山顶，人们都发现有大批的海洋贝壳和当年海底的其他遗迹。在法国的图赖讷有一片陆地，包括9平方里，那里在一薄层土下面发现一层海贝壳，有3尺厚。在世界上的所有的山上，在所有的岛屿上，人们都发现了这种贝壳层，而它足以证明，海洋曾覆盖所有的陆地；惟有在科迪勒拉山脉，人们尚未发现贝壳层。但是，由于科迪勒拉山脉是所有山中最陡峭的山，所以，被雨水和激流从山脉冲下的泥浆，早就以人们也到处都找得到的一层很厚的黏土掩盖了贝壳层。

[299]

拉卢贝在其关于暹罗的描述中把这些贝壳归于猴子，是它们纯然为了消磨时间，就像它们在海角所做的，把贝壳带到了高山顶上，或者如另一位认为的，人们在欧洲的山上发现的亚洲贝壳，是军队携带的，如十字军东征带往迦南的那样，这是可笑的。

但是，也发现其他海洋动物石化，或者在构成山脉的岩石中间到处也留下印痕。其中有常见的蛇舌，或者石化的鲨鱼牙、独角鲸的盘角、鲸的骨骼、石化的海洋昆虫的部分，犹太石、Asteroiden、Petunkeln等必须被归于此列。

此外，在山脉的形状中可以找到海洋过去在陆地上驻留的证据。在两个山系之间蜿蜒的山谷与一条河流的河道或者一条海流的渠道相似。两侧的高地像河流的两岸那样平行延伸，以

至于两岸的凸角与另一岸的凹角相对。这就证明，落潮和涨潮在曾覆盖整个地球的无边无际的海洋上与现在一样造成海流，这些海流在两个山系之间为自己侵蚀和准备好渠道。

§ 76

B. 海洋常常转变为陆地、且陆地又转变为海洋的证据

首先，考察构成地球的上层外壳的各地层是必要的。人们发现了不同的地层，有各种各样的物质，如黏土、细沙、钙土、粗沙、贝壳等等，仿佛是树叶状层层叠叠。这类地层要么是水平的，要么倾斜的，而就它们延伸开来而言，具有相同的厚度。

现在，人们常常在前几层下面发现一层海底，人们凭借被掩埋的海洋植物和贝壳就可以辨认。这一层经常是由一种白垩土构成，白垩土无非就是贝壳砾石，然后经常跟着是一个掩埋着植物、树木的地层，时而在几层交替之后是海底。

[300]

这些地层并不是按照其比重的比例上下堆叠的。在**佛兰德、弗里斯兰**和其他地方，人们首先发现了海洋过去驻留的痕迹，之下40~50尺深是整片整片的被掩埋树木的森林。它们的根无论是在这里还是在**吕讷堡**都是朝西北，而树梢朝东南。在**摩德纳**及周围4里处，人们发现在最上面的地壳之下14尺处有一个古代城市的石子路，然后是一个坚硬的土层，在28~40尺深的一个白垩层中有贝壳，然后在60尺的深度时而是白垩，时而是土生植物。1464年，在伯尔尼州从一个100码深的矿井中挖出一个有40具人体骨骼的船。在**乌里**，人们在一块很深的岩石下面发现一把刀，此外时而在矿井中发现整具的人体骨骼。在**英国**，人们在地下发现被砍削的树木。

岩石毫无疑问过去是软的。在瑞典，人们不久前在一个若

千码深的矿井中发现一只蟾蜍趴在一块岩石中，它还活着，尽管眼睛且没有感觉。在西伯利亚，人们在页岩山中发现有石化的鱼的池塘、有许多印第安植物的印痕，时而有象牙，此外还有象骨。

§ 77

C. 地球的理论，或者地球古代历史的根据

朔伊希策和其他许多物理学家把古代变化的这些遗迹归于《圣经》中所说的大洪水；然而，这场大洪水在地球上只有一段极短的时间，根本不能造成这样一些变化。堆起极大的贝壳洲滩、高高的土层，甚至还有岩石，像大洪水那样短的时间是不够的。

但有时，人们在地球中发现陆地和海底交替的地层。常常像在摩德纳地区，一个贝壳层下面有一个包含陆地产品的地层，而在这个地层下面人们又发现海洋的残余，以至于可以看出，陆地成海和海又成陆地的这种变化经常是前后相继的。此外，大洪水似乎只是这些变化中的一次普遍的变化，亦即所有陆地变成海，而海又变成陆地。

但是，有无可辩驳的征兆，说明地球的若干地带要么此前要么此后都确实发生过这种情况，在这样一些变化的状态中流逝过许多岁月。至于许多岛屿甚至所有岛屿都必定曾与大陆相连，所有位于其间的陆地都转变成海底，这从岛屿上的动物来看就是可信的。因为如果人们不想断言是上帝在每座远离陆地的岛屿上，例如在亚速尔群岛、拉德罗内斯群岛上特意创造了陆地动物的话，就无法理解它们是如何过来的，尤其是有害的动物。

如今要问，所有这些变化的原因是什么。莫罗相信，地震

在地球的最初年代里是普遍的；有一些山连同贝壳从海中升起，在别的地方海底深陷，海洋的盐被燃烧物质的灰烬吸尽，最终一切都被置于一种静止状态。如今，虽然不可否认，在秘鲁可以遇到整座整座的山是从地震中升起的；但它们以一种可以辨识的方式与其他山有区别。地层在这里并不像在别处那样有序：在堆积起山来的地下火的这样一种肆虐中，贝壳和兽骨安然无恙，这也是不可信的。此外，许多印第安海洋产品和陆地产品是如何来到这一地区的？

伯内特把最初的地球想象为扁平的，没有海和山。在最上面的外壳之下，聚集着大量的水。地球的赤道并不向黄道倾斜，而毋宁是与它重叠。最上面的外壳塌陷，并造成山、海底和陆地。然而，由此并不能解释逐渐地发生的巨变。

伍德沃德相信，大洪水溶解了地球的所有物质，金属、石头、土等等，但这些物质逐渐地下沉，由此产生包含着许多异类物体的各地层。但是，并不按照比重排列的各地层的位置却是陆地地层和海洋地层的交替，它们表明，变化不是仅仅一次性地，而是常常交替地发生的，而这些概念也驳斥了所有固态物体的那种与理性相悖的溶解。

[302]

惠斯顿生活在彗星显著出现的时代。他也解释地球的创造、地球在原罪之后的最初腐坏、大洪水和通过彗星对一切的末日审判。按照他的见解，地球在开始甚至是一颗彗星，大气层使地球上的是黑暗的；但由于它使自己洁净，就有了光，最后太阳和星星被创造，或者毋宁说才被看到。地球内部的水被一个土质的外壳所覆盖，没有海，因而也没有雨和虹。一个彗星的彗尾触及地球，而此时它就失去了其最初的出产能力。另一颗彗星以其蒸汽圈触及地球，由此就产生40天的雨。地下的水冒出来；山脉产生了，并且为海洋准备好了海底。最后，水退回地球的空穴。除了这种见解中的任意性和其余的错误，它

根本没有解释在漫长的时间里前后相继并相互交替的海洋成陆地以及反过来的变化。

莱布尼茨在其《原理》中相信，地球过去曾燃烧，其外壳被变成玻璃，所有的沙子都是这种玻璃的碎块，土质的黏合就是从这种玻璃研碎的玻璃分子的粉尘。地球的这种玻璃状外壳此后被打碎，随后为海洋产生出其海床和山脉，海洋吸收了燃尽的土的盐，而这就是海洋含盐的原因。

林耐认为，既然整个地球最初被海洋覆盖，上帝就是只把一个岛置于赤道上，它升高为一个山脉，但上帝此后按照与不同的高度相符合的不同热冷把不同种类的动物和植物置于其上。这座岛每年都通过海洋的冲刷获得新的陆地，就像人们在哥得兰岛、代尔兰等地觉察的那样，而所有的陆地在此后的许多个世纪里都通过海洋的增添而产生。但是，这种从海洋中生成的陆地本来必须是平坦的，就像所有以这种方式产生的陆地；然而，人们却发现地球的所有陆地都充满了高山。

毕丰认为，海流在最初覆盖着整个地球的辽阔水域上占支配地位，它们造成了不平坦和山脉，而海洋逐渐地以一种他不能充分解释的方式退缩，并使这些高地变干。

§ 78 地球古代历史的缜密解释方式的尝试

1. 无疑，地球就其整个团块而言曾是流体的，因为它的形状就自身而言是由它的所有分子的旋转规定的，而且人们也直到挖掘到的最大深度都发现层层堆叠的地层，它们只能在一个浑浊混杂的团块的沉积物中发现。

2. 无疑，一切过去都必定曾是海底，而地面亦不是一下子，而是逐渐地产生的，确切地说曾多次回归海底，此外，这要由长的周期来保证。

3. 山脉离赤道越近就越高。

4. 地球在最上面的外壳之下到处都是空的，甚至在海底之下亦是如此，必定发生过经常的和普遍的塌陷，就像现在还有一些塌陷单独发生。

5. 在最深的塌陷发生的地方，海洋就退向那里，并使沉淀物变干。

6. 塌陷在热带比在别的地方发生得更频繁，因此热带有最多的山脉、最辽阔的海洋、最多的岛屿和陆地尖端。

7. 陆地有时下沉，但在长时间之后，由于海底更深地沉陷到处在它下面的空穴之中，就又变得无水和干燥。

§ 79

[304]

从所有这些得出如下结论：

地球在开始时是一个完全流体的团块，是空气、土、水等等所有元素都混杂在其中的一种混沌。它取得的形状是在两极扁平的似球体；它开始变硬，确切地说是首先在表面，空气和水由于轻而从地球内部来到这层硬壳之下。硬壳沉陷，于是一切都被水覆盖。当时在所有的谷地都产生了海洋贝类，然而地球还不安静。地球内部一而再、再而三地混杂在它里面的土分离，土上升到最上面的外壳之下，那里的空穴变得更宽大。现在，由于地球的塌陷造成最深的谷地的地区负担水最多，它们就下沉，水就离开许多抬高的部分；那时产生干燥的陆地，过去的海底通过溪流和雨水的作用而在大部分地方被一层肥沃的土壤封盖。这持续了很长时间，而人则越来越多地散布；不过，出自已经援引的理由，地下的空穴越来越宽广，最终，地球最上面的穹顶突然陷落，这就是水淹没一切的大洪水。然而随之，海底又下降，使一些陆地变干燥，这持续下去，以至于

时而这个、时而那个过去处于海底的地带变成陆地。每一次，从如今升高的地面倾泻下来的水都淹没低的地区，并以它从高的地区冲刷下来的物质地层覆盖它们。

(305) 这种巨变在一些地区持续更多个世纪，因为干燥的陆地在其穹顶由于处在其下面的空穴不再坚固而塌陷并被海洋覆盖，但在海水长时间驻留之后由于海底陷得更深而又裸露。而事实上，人们例如在弗里斯兰、在吕讷堡发现地下森林如此倾倒，以至于可以看出，是朝向西北方的海洋把它们冲倒并且又退回的。因此就导致绝大多数塌陷都发生在赤道附近，因为这里必定产生最宽广的空穴，这样的事情从地球自转的法则出发很容易得到解释。

由此也可以看出，由于通过时而产生的山改变了地球绕轴自转的力量上的相等，地球的轴发生了变化，事先处于炎热气候的东西被置于温带或者寒带，所以在我们这里就有印第安的动物、贝壳和植物的残余，就像先前干燥的陆地频繁被淹没和先前处于海底的陆地裸露也导致这种情况。

难道不是由于在大洪水之后曾被水覆盖的海底变成了干燥的陆地，陆地的大部分盐分被水洗净，由此就会产生海洋的盐分和陆地的不肥沃吗？

附录 论航海

[306]

§ 80 论船

一条船的承载是按照货载量计算的。一个货载量计2吨，一吨计2000磅。人们按照船能够装水的重量的一半来估算一条船能够承载的货物的重量。例如，如果一条船能承载500吨，每吨合2000磅，则它就能承载250个货载量。最大的东印度公司货船有800个货载量；当年最大的葡萄牙大帆船一直达到1200个货载量。人们还注意到，通常在航海事情上没有经验的印度人发明了一种叫做飞艇的运输工具，它被认为是世界上最快的船。其切面一边是直的，另一边是曲的，它在侧面装有舷外浮筒，以免被风吹翻。

§ 81 论航海艺术

人们驶船傍着风甚于完全凭借风，这出自两个原因，既是因为船在风径直在它后面时仿佛是在逃避风，亦是因为一个帆截取另一个帆的风。

一个船员必须了解海岸的全景、海洋在所有地方的所有深度、锚地的性状、礁石、在一个区域占支配地位的激浪、不断的风、季风、风暴等等，但尤其是：

[307]

1. 他应当随时精确地知道方位；这是凭借罗盘做到的，如果人们同时考虑到磁针的偏移；只不过人们必须通过观测天

象来试图纠正自己的观察，而这常常也是可能做到的。

2. 他必须知道，他在一个辽阔的海洋上以一种给定的风只可以一直驶向什么区域，以便到达渴望的地点。在他继续行驶时他将抵达的区域，并不总是船必须采取的航向。这惟有在他出发和驶向的两个地点处在一个黄纬圈或者子午圈上的时候才会发生：因为如果例如某人想从葡萄牙驶向亚马孙河的人海口，并首先寻找这个入海口所在的地区，那么，他就会发现，从葡萄牙到巴西的最短线路并不总是以同样的角度与子午圈相交，因而并不总是指向一个地区。因此，如果他应当一直驶向这条曲线的开端所指向的地区，他就会永远不能到达他想去的地区。但是，如果两个地点既在同一个黄纬圈之外也在同一个子午圈之外，人们就不可以沿从一个地点到另一个地点能够划出的最短线路行驶；因为一条船必须几乎在每个小时都改变自己的运动方向，而这是不可能的。所以，人们就寻找船只在一直行驶时虽然不是驶过最短的路程，但毕竟抵达目的地的那个航向。如果两个地点恰恰位于一个黄纬圈，这条线路就是黄纬圈本身，但如果两个地点位于子午圈和黄纬圈之外，则它就是等角航线。这条航线是用在地图上以 32 条以同样的角度与所有的子午圈相交的曲线画成的罗经花来表示的。人们如何使用罗经花，如何能够找出从任何一个地点到另一个地点的等角航线，应当详尽地予以指出。

3. 他必须知道任何一个地点的经度和纬度。前者是最难找出的。人们为此利用日食和月食，星星被月亮遮蔽，星星因月亮而变暗；但即便有这一切，仍然有无法避免的重大错误。

4. 他必须估算自己的路程，而这是凭借计程绳和一个正确的沙漏进行的。他也必须考虑在一段漫长的行程之后发现和纠正海流可能给他造成的错误。

5. 在这方面，还要注意海洋的日志与在陆地记录的东西

的一种明显的偏离。如果一个人从东向西驶过整个世界，则他就失去1天，或者比在家待着的人少数1天，而从西向东环行的人，就收获同样多；因为如果前者向西行驶30度，他就来到人们比在他由以出发的地方少数2小时的地方，因此他就逐渐地失去24个小时，但如果他从西向东航行同样远，太阳就早2小时来到他的头顶，这样他就逐渐地获得1天。当葡萄牙人在澳门过星期天的时候，西班牙人则在马尼拉过星期六，因为后者是从东向西行驶，前者则是从西向东行驶。马格兰起初是从东向西环绕世界航行的。当葡萄牙人对西班牙人在西方的发现不满时，他请求教皇，他可以救平争端，因而此人划出了著名的势力范围分界线，由它向东的所有发现应归于葡萄牙人，向西则归于西班牙人。这个分界线是从佛得角群岛向东270里划出的。

第二部

第二部分 对地面自身所包含的 东西的特殊考察

(311)

第一卷 论人

§ 1 不同地带人的体态和肤色的区分

如果我们从寒带的居民开始，则我们就发现，他们的肤色接近热带居民特有的肤色。萨莫耶特人、丹麦和瑞典的拉普人、格陵兰人，以及在美洲的寒带居住的人，都有一种棕色的面孔和一头黑发。在这里，极度的寒冷似乎与极度的炎热造成相同的东西。他们也像热带的人一样有很稀松的胡须。他们的身体在生长上与树木的生长相似。他们个子小，腿短，面部宽而扁平，有一张大嘴。

在温带与他们住得最近的人（卡尔梅克人以及与他们的祖源相近的各民族除外）是金黄色的或者浅褐色的发色和肤色，身材更高大。在经过德国、环绕整个地球的平行线以及这边和那边若干度上，也许是陆地上最高大和最漂亮的人。在蒙古的北部，在克什米尔、格鲁吉亚、明格列利亚、切尔卡西亚，直到美洲英国殖民地，人们都是金黄肤色，体态匀称，蓝眼睛。向南越远，就越是肤色深褐，体态瘦削，身材矮小，直到在热带转化为印度黄种人的形态或者摩尔人的形态。

(312)

人们可以说，只是在非洲和新几内亚才有真正的黑人。不

仅仅是仿佛烟熏火燎的黑肤色，而且黑色的浓密卷发、宽脸膛、扁鼻子、掀起的嘴唇，都构成黑人的特征，此外还有粗笨高大的骨骼。在亚洲，这些黑肤色人既没有深黑色，也没有浓密的卷发，除非他们出身于从非洲来的人。在美洲，没有作为民族的黑肤色人，他们脸色是铜色的，头发是平滑的；但有一些大的家族起源于非洲的黑奴。

在非洲，人们把这样一些出身于古摩尔人的褐色人称为摩尔人。但真正的黑肤色人是黑人。上面提到的这些摩尔人早就沿柏贝拉海岸一直蔓延到塞内加尔。与此相反，由此出发直到冈比亚都是最黑的摩尔人，但也是世界上最漂亮的摩尔人，尤其是沃洛夫人。富利人是黑褐色的。在黄金海岸他们就没有这么黑，而长着很厚的香肠状嘴唇。从孔戈和安哥拉到内格罗角的人则少一些。霍屯督人只是黑褐色的，但他们除此之外毕竟有相当摩尔人的形态。在另一边，亦即在东边，卡菲尔人并不是真正的黑人，此外还有阿比西尼亚人。

§ 2 关于人的黑肤色的一些值得注意的现象

1. 黑人除了其阴茎和肚脐周围的一个环是黑色的之外，都生来是白色的。黑色在第一个月就从这些部分而布满全身。

2. 如果一个黑人烧灼自己，则该部位就成为白色。就连久病不愈也使黑人相当白；但这样一个由于疾病而变白的身体在死后却比其过去黑得多。

[313]

3. 在热带居住的欧洲人在许多代之后也不成为黑人，而是保持着其欧洲人的形态和肤色。佛得角据说在 200 年间转变成黑人的葡萄牙人是混血儿。

4. 黑人只要不与白人混血，甚至在弗吉尼亚历经多代也依然是黑人。

5. 白人与黑肤色人杂交，生出混血儿。混血儿与白人生的孩子，在西班牙属美洲叫做三代混血儿，这些人与白人的婚生孩子叫做四代混血儿，后者与白人的孩子叫做五代混血儿，五代混血儿与白人生的孩子甚至又叫做白人。但是，如果例如一个三代混血儿又与混血儿结婚，生出的就是返祖儿。

附释 对此，就像对康德的自然科学的这第二部分的许多其他东西一样，参见齐默尔曼的《动物的历史》和吉尔塔讷的《论康德关于自然历史的原则》。

6. 在科迪勒拉，居民们看起来与欧洲人相似。在埃塞俄比亚，甚至经常在赤道上，居民们看起来只是棕色的。

7. 时而，有一些所谓的白肤色摩尔人或者白化病人，他们是由黑肤色父母生的。他们在形态上是摩尔人的，头发卷曲、雪白、浓密，肤色灰白，只能在月光下视物。

8. 摩尔人，此外热带的所有居民都皮肤厚，人们责打他们时，也就不是用荆条，而是用劈开的竹子鞭打他们，以便血流出来，而不是淤积在厚厚的皮下。

§ 3 关于这种肤色的原因的种种意见

一些人想象，含是摩尔人的祖先，被上帝用黑肤色来惩罚，这种黑肤色就遗传给其后代。但人们却举不出理由来说明，为什么黑肤色比白肤色更适于诅咒的标志。

许多物理学家相信，黑肤色来自表皮和它所浸染的黑色物质。另一些人还从 *Corpore reticulari* [网格状身体] 推导出它。由于人的肤色通过黄肤色、棕肤色和深棕肤色等各种色调最终在热带成为黑肤色的，所以就可以看出，气候的炎热是其原因。但确定无疑的是，这需要一个长长的世代序列，使它得

[314]

以形成并成为遗传的。

看起来，在皮下疏通血液和血清的血管干涸，造成胡须的缺乏和又短又卷曲的头发，而由于通过表皮照进 *Corpore reticulari* [网格状身体] 的干涸通道的光被吞噬，由此就产生黑肤色的外观。

但是，像肤色这样一种偶然的事情如何能够形成，却是不易解释的。不过，人们毕竟从其他实例看出，确实自然界有许多事情是这样进行的。从食物、空气和培育的不同就可以解释，为什么一些鸡成为完全白色的，而如果在同样的父母所生的许多小鸡中只挑选白色的，并把它们放在一起，人们最终就得到一个白色的、不易发生别的转变的品种。英国马和在干燥的地面培育的阿拉伯马或者西班牙马岂不是如此退化，以至于最终生出长相完全不同的马驹子吗？所有从欧洲带到非洲的狗都变得又哑又秃，随后也生出这样的狗崽。这类变化也发生在羊、牛和其他动物物种身上。摩尔人有时生出白孩子，此事的发生和有时出现一只白渡鸦、一只白乌鸦或者白乌鸦一样。

是地带的炎热，而不是一个特殊的祖源应为此负责，这可以由此看出，即在同一个陆地上，居住在其较平坦部分的人比生活在高地的人黑得多。所以在塞内加尔，人们就比在几内亚更黑，而在孔戈和安哥拉又比在上埃塞俄比亚或者阿比尼西亚更黑。

附释 同样是前面引用的吉尔塔讷的书对此作出了最好的介绍。

[315]

§ 4 按照人的其余天生属性对整个地面上的人的思考

居住在孟加拉子午圈以东的所有东方民族，都有些卡尔梅

克体态。这种体态就其最大的完善而言是这样的：上宽下窄的扁平脸，几乎根本没有高耸于脸的鼻子，很小的眼睛，十分浓密的眉毛，黑头发，薄而稀疏的发束而没有胡须，腿短而股粗。具有这种体态的有东方的鞑靼人、中国人、东京人、若开人、勃固人、暹罗人、日本人等等，尽管他们有时装饰自己。

不考虑关于某些体态的起源的迷信意见，人们能够以一些可靠性来说明的无非是以下东西：也就是说，在科罗曼德尔海岸的这个梅里亚布尔地区，有许多人腿很粗，一些理性的旅行者从水的性状推导出这一点，就像同样应当从凝灰岩所带的水推导出蒂罗尔和萨尔茨堡的甲状腺肿大一样。巴塔哥尼亚的巨人，至少作为巨人民族，是虚构的。具有这种性质的也许还有嘴唇红大的民族，据说居住在塞内加尔河畔，嘴巴前面挂一块布，不言不语地做事。

普林尼所说的独眼的、驼背的、独脚的人，没有嘴巴的人，侏儒民族诸如此类，亦属于此列。

新荷兰海岸的居民半闭着眼，不把头转到背后就看不到远方。他们由于总是飞进眼里的许多蚊蝇而习惯了这样做。一些居民，如塞拉利昂的摩尔人和属中国管辖的蒙古人，散发着一一种恶心的气味。

在霍屯督人中间，许多妇女如科尔贝所报导，在耻骨上挂一块生牛皮，来部分地遮盖她们的生殖器官，而且她们据说有时把生殖器官切割掉。卢多尔夫关于许多埃及（埃塞俄比亚）妇女报导过同样的事情（参见勒瓦扬的《游记》）。福莫萨、婆罗洲内部等等佩戴一小根猴子性器官的人，吕契科夫在他的《奥伦堡地志》内也在土库曼人中间遇到过，似乎不是完全虚构的。

(316)

在热带，人在所有部分上都成熟更早，但未达到温带的完善性。人类就其最大的完善性而言在于白人种族。黄皮肤的印

第安人的才能已经较小。黑人就低得多，而最低的是一部分美洲部落。

摩尔人和回归线之间的其他民族通常能够令人吃惊地奔跑。无论是他们，还是其他野蛮人，也都比其他文明民族更强壮，这源自于他们自小就被允许自由运动。在欧洲人用望远镜能够发现一条船的同样距离上，霍屯督人用肉眼就能发现它。

最热地带的妇女们从 9 岁或者 10 岁起就已经生孩子，在 25 岁之前就终止了。

邓·乌罗阿察觉，在美洲的卡塔赫纳和周围地区，人们很早就聪明起来，但他们在理智上却并不以同样的程度继续成长。最热地带的所有居民都特别懒惰。在一些人那里，这种懒惰还由于管治和强制而有所缓和。如果一个印第安人看到一个欧洲人向某处走去，他就想：此人要做某件事；如果此人返回，他就想，此人做过了他的事情；但如果他第三次看到此人继续走，他就想，此人头脑不正常，因为毕竟欧洲人仅仅为了娱乐而散步，这事没有一个印第安人去做，或者哪怕是能够想象这件事。印第安人在这方面也犹豫不决，二者以同样的程度为住得很靠北的各民族所特有。其精神的疲倦要靠烧酒、烟草、鸦片和其他烈性的东西来唤醒。从恐惧中产生迷信，尤其是在巫术方面，此外还有吃醋。恐惧使他们在有国王的时候成为奴性的臣民，在他们心中造成对国王的偶像崇拜，就像懒惰使他们宁可在森林里游荡和忍受饥谨，也不愿遵从其主人的命令去工作。

〔317〕

孟德斯鸠完全正确地判断，正是使得印第安人和黑人如此惧怕死亡的那种娇嫩，常常使他们比惧怕死亡还更加惧怕欧洲人能够经受的许多东西。几内亚黑奴在据说被迫成为奴隶时跳水溺死。印度妇女自焚。加勒比人稍有机会就自杀。秘鲁人在敌人面前颤抖，而在被带去处死时却视死亡为无物。但是，被

唤醒的想象力也使其经常敢做某事；而激情则转瞬即逝，犹豫不决再次占据其旧有的位置。奥斯加克人、萨莫耶特人、塞姆尔加人、拉普人、格陵兰人和戴维斯海峡的海岸居民在犹豫不决、懒惰、迷信和喜欢烈性饮料方面与他们很相似，吃醋除外，因为他们的气候对淫欲没有那么强的诱惑。

过于弱的出汗和过于强的出汗一样，都造成浓稠的、黏糊糊的血液，而无论是极度的寒冷还是极度的炎热都使得由于液体的干涸而动物性运动的血管和神经变得僵硬和不柔韧。

在山区，人们坚韧、活泼、勇敢，热爱自由和其祖国。

如果追问各种各样附着于一个民族的体态和体质的原因，则人们只可以注意动物一旦被转移到别的气候时，其无论是在形象上还是在行为方式上的蜕化，在这时，另外的空气、食物等等使得它们的后代与它们不相像。一只松鼠在这里是棕色的，在西伯利亚就是灰色的。一只欧洲狗在几内亚成为畸形的，连同其后代都成为秃的。迁往西班牙的北方民族不仅遗留下身体长久不像其原来那样高大和强壮的后代，而且他们的气质也蜕化成与一个挪威人或者丹麦人的气质很不相似。温带，尤其是温带中间部分的居民比世界上人的任何其他种属身材都更漂亮、更勤劳、更诙谐、在其情欲方面更节制、更有理智。所以，这些民族在所有的时代里都教导，并用武器强制其他民族。罗马人、希腊人、古代北方民族、成吉思汗、土耳其人、塔梅尔兰、哥伦布大发现之后的欧洲人，都因其艺术和武器而使南方各国目瞪口呆。

[318]

尽管一个民族在长时间之后蜕化为它所迁往的那种气候的体质，也毕竟此后很久仍可以发现其过去的居留地的痕迹。西班牙人还有阿拉伯人和古摩尔人的血统的痕迹。鞑靼人的体态散布在中国和东印度的一个部分。

§ 5 论人自己在自己的形象上造成的变化

大多数东方民族对大耳朵有一种特殊的乐趣。暹罗、若开的人，亚马孙河畔的一些野蛮人，以及摩尔人，在耳朵上挂上这样一些重物，使耳朵变得特别长。尤其是在若开和暹罗，这种事情如此流行，以至于挂重物的洞如此之大，使人们能把几个指头并排插入，耳垂垂到肩上。暹罗人、东京人和其他一些人用一种黑色的油漆把牙染黑。马拉巴人、胡茶辣人、阿拉伯人、孟加拉人戴鼻环，但新荷兰人则戴一个木质的塞子穿透鼻子。非洲加蓬河畔的黑人在耳朵和鼻子上各戴一个环，通过一个下环相交成一个洞，以便插入舌头。一些美洲人在皮肤上弄出许多这样的洞，以便插上五颜六色的羽毛。

霍屯督人把自己孩子的鼻子压宽，而另一些民族，例如加勒比人，用一个平板使额头变宽。亚马孙河畔的一个民族用一个带子强使孩子的脑袋长成宝塔糖的样子。中国女人总是硬拉自己的眼皮，以便让它变小。她们少女的脚被用带子和小鞋强制，不得大于一个4岁孩子的脚。

霍屯督人把自己的儿子在8岁时阉掉一个睾丸。土耳其人让他们的黑宦官去除一切男性标志。美洲的一个民族把他们的孩子的头压到肩部如此之低，以至于他们看起来没有脖子。^①

§ 6 人的不同食物的比较

奥斯加克人、海上拉普人、格陵兰人以鲜鱼或者干鱼为

①除了上述齐默尔曼和吉尔塔纳的作品，还请参见康德自己的《论人的种族》和维恩什的《宇宙论沉思》。

生。一杯鱼油对于格陵兰人来说就是琼浆玉液。起初住在南方较远一些的人、加拿大人、美洲海岸的人，靠狩猎养家糊口。所有蒙古的和卡尔梅克的鞑靼人没有农业，而是靠畜牧业为生，尤其是靠马和马奶；拉普人靠鹿为生；摩尔人和印度人靠大米为生。美洲人主要靠玉米或者土耳其小麦为生。一些在非洲荒漠到处迁徙的黑肤色人靠蝗虫为生。

§ 7 人在其鉴赏方面的彼此偏离

我在这里把鉴赏理解为对普遍使感官满意的东西的判断。触及我们的感官的东西的完美或者不完美。人们将从人的鉴赏的偏离看出，在我们这里极其多的东西都基于成见。

1. **眼睛的判断。**中国人讨厌大眼睛。他要求一个完美的人有四方的大脸、宽耳朵、很宽的额头、大腹便便以及嗓门粗。霍屯督女人即便看过欧洲妇女的所有服饰，在她们和她们的爱人的眼中，毕竟仍是用红粉笔给自己画出6道纹特别美，两道画在眼睛上面，两道画在脸颊上面，一道画在鼻子上面，一道画在下巴上面。阿拉伯人用图案给自己的皮肤刺身，他们把一种蓝颜色蚀入其中。人们可以预见其余为了看起来美而对自然体态的扭曲。

2. **听觉的判断。**如果把欧洲人的音乐与土耳其人、中国人、非洲人的音乐进行比较，则差异非常引人注目。中国人尽管在音乐上花费很多力气，却毕竟不喜欢我们的音乐。

[320]

3. **味觉的判断。**在中国，在整个几内亚，狗是最美味的佳肴之一。在这里，人们什么都出售，直至耗子和蛇。在苏门答腊、暹罗、若开和大部分印度地区，人们不怎么喜欢肉，但一道必须事先已经发臭的鱼却是主餐。格陵兰人喜欢鱼油味道甚于一切。嚼萎叶加上槟榔果和少许钙盐，是所有住在回归线

之间的东印度人的最大享受。霍屯督人不懂对味觉的任何娇惯。在不得已时，踩过的鞋底都能够为他们提供一道相当可以忍受的菜肴。

4. **嗅觉的判断。**魔粪或者臭树脂是所有南部波斯人和住得离他们近的印度人的享受。所有的食物，甚至面包，都用它加香料，而水本身就发出这种气味。对于霍屯督人来说，牛粪是酷爱的气味，此外还有很多印度人。他们的羊皮如果用于取悦女人，就绝对必须发出这种气味。一位传教士感到奇怪的是，中国人一旦看到一只耗子，就把它在指间搓碎，香甜地嗅它。然而我要反问：为什么现在麝香令我们作呕，而 50 年前每个人都觉得它气味美？岂是别人在我们的鉴赏方面的判断能够像时间造成的那样改变它那么多！

第二卷 动物界

第一章 有蹄动物

甲、有一个蹄瓣的动物，或者单瓣蹄动物

一、马

出自柏贝拉的马有长而纤细的颈，鬃毛稀疏，多半是灰色的，4尺8寸高。西班牙马有长而粗的颈，鬃毛更硬，胸更宽，头更大一些，性如烈火，是世界上最好的骑乘马。智利的马有西班牙血统（因为在美洲过去根本没有马），比西班牙马更大胆、快捷得多；因此在智利有大胆的马打猎。英国马源自阿拉伯品种，有足足4尺10寸高，但骑起来不像西班牙马那样舒适。它们通常跑起来相当安全快捷，而且马头弯曲。丹麦马很强壮，颈和肩肥壮，镇静且易训练，是良好的拉车马。西班牙牡马和意大利牝马所生的那不勒斯马是良好的赛马，但性情狡黠，而且很大胆。

阿拉伯马能够耐饥耐渴，它们就其纯种而言是按照系谱学来记载的。在交配时，埃米尔的书记官提供一个盖章的证书，而马驹也由一份证书来证明。它们只在夜间吃草，在最迅捷的奔驰中，如果骑手坠马就突然停下。

波斯马是继它们之后最好的马。哥萨克野马耐久且迅捷。人们在马驹身上可以看出，交配的牡马是不是一匹好种马。

最热地带和最冷地带的马差得多：高地的马比肥沃的低地的马更好。厄兰马是所有马中最矮小和最灵活的。

二、斑马

它不是因自己的过错而被误称为森林驴，因为它是在自然的形态、颜色和速度上最美的马，只不过耳朵有点长。在非洲，时而在阿比西尼亚，在孔戈河畔，直到海角都有。莫卧儿王朝曾以 2 000 杜卡特购买过一匹。东印度公司曾送给日本天皇一对，获得 160 000 帝国塔勒。

它毛发平滑，有白色的和栗褐色的交替带状花纹，从背上开始，在腹下会合；在褐色与白色花纹会合的地方，产生一个黄色的箍圈。在大腿和头周围，同样有这些弯带。

三、驴

母驴在交配之后必须马上揍一顿，否则它就把精液马上又流出来了。驴皮和马皮在土耳其和波斯通过硝处理和挤入芥子被加工成具有各种各样颜色的粒面皮革。在所有的驴骡中，由公驴和母马所生的品种如今用得最多，并且大于公马和母驴所生。驴骡的耳、头、腰和尾巴来自父亲，但毛发和大小来自母亲。因此，它只不过是长着马毛的大驴。

在爱琴海的一些岛上以及在利比亚荒漠里有野驴。它比家驴更苗条、更敏捷。由它所生的驴骡是最强壮的。

[323]

乙、双瓣蹄动物

它们全都有角，猪除外

一、牛类

普通的牛在寒冷潮湿的地方最好。荷兰人从丹麦引进了个

大瘦削的奶牛，它们在荷兰人这里产双倍的奶，尤其是由外地公牛和荷兰本地奶牛所生的品种。

非洲牛通常在背上两个肩胛骨之间有一个凸起。在阿比西尼亚，牛非常高大，像骆驼，而且非常价廉物美。象牛在毛皮、颜色，甚至在大小上都与大象相同。它尤其存在于阿比西尼亚。霍屯督奶牛惟有在人们吹牛角引起它们母性的时候才产奶。波斯奶牛惟有在它们看到其牛犊在旁边时才产奶，因此牛犊就被制成标本保存起来。爱达姆奶酪、吕内堡奶酪、阿伯丁奶酪、兰开斯特奶酪、切斯特奶酪、瑞士奶酪和巴马奶酪是最好的。

英国人从牛的直肠剥下一层皮，把它制成模型，在其中逐渐地把金和银捶打成薄片。人们惟有在英国才了解这个秘密。

爱尔兰牛没有角，本身也矮小。几内亚牛的肉是海绵状的，这与其他很热的地方一样，这种肉外表看起来一大块，重量却很轻。

出自柏贝拉的牛在牛毛、牛角和其余体型上与欧洲牛形象大为不同。

水牛的角长又黑，是野生的，在亚洲、埃及、希腊和匈牙利则是家养的。它们能够被驯服。

波兰和普鲁士的野牛著称于世。在非洲塞内加尔河畔也有野牛。

二、绵羊类

[324]

在爱尔兰有许多长4只角的绵羊。西班牙绵羊的羊毛最纤细，英国绵羊次之。在爱尔兰、西伯利亚和拉普兰，绵羊被积雪覆盖，互相吃对方的羊毛。在几内亚，人长羊毛而羊羔长头发。

在英国，绵羊是西班牙种（如今在法国也已经经常如此），

人们小心翼翼地防止退化。人们经常从西班牙购买公羊，大约要付 100 帝国塔勒。阿拉伯宽尾绵羊的羊尾虽然十分短，但却约有 1 尺宽，重达 40 磅。羊尾全是脂肪，而公羊不长角。与此相反，阿拉伯长尾绵羊的羊尾长达 3 尺，人们把它装在马车下面用它拉车。叙利亚绵羊长有耳垂，几乎垂到地上。

三、山羊类

安纳托利亚的**安哥拉山羊**的羊毛纤细且发光，被用于纺织。非洲的**驼山羊**高达 4½ 尺，可以戴上笼头，或骑乘或驮物。它从矿山驮出白银，晚上之后不再工作，甚至怎么打也只是呻吟。驼山羊毛是小波斯山羊、土耳其山羊、阿拉伯山羊和安哥拉山羊的毛。人们最喜欢把驼山羊毛与绵羊毛混纺。土耳其人严禁把这类山羊带出国。哥尔多瓦皮革就是用山羊皮制成的。

北山羊有 2 尺长，长有结节状的双角。结节显示着年龄。特别是在瑞士山脉和萨尔茨堡可以遇到北山羊，是所有山羊中最能跳跃的，作为这样的山羊栖息在山的最高处，即便被引诱或者捕获到平地也绝不脱去其野性。

岩羚羊长有钩状的、向后弯的角，可以驯养。非洲羚羊是其一个品种。

麝山羊大多不长角，生存在中国、波斯和非洲，长有一个麝囊或者脐袋。人们可以用一个勺从中取麝香。但人们用动物的血给麝香掺假。

牛黄羊几乎如一只山羊，因人们称之为牛黄的胃结石而得名。在其他山羊品种中，我们只谈几内亚的浅黄色的小山羊。它比一只家兔大不多，却能很快地跳过 12 尺高的墙。

独角山羊是**施泰勒**在堪察加发现的。长颈山羊或者驼豹长有长长的颈，有一峰骆驼那么大，像一只豹子那样有斑点。此外，它长有向前弯曲的角。

四

A. 长有坚固的分叉角的反刍动物

1. 鹿类

鹿在春天二月至五月脱去角。鹿相互之间用角争斗，折断角，经常如此纠缠在一起，以至于在战场上被捕获。发情期在九月，持续6个星期。在这个时候，鹿毛颜色更深，但其肉却发臭，不可食用。鹿角20节、30节长，甚至有66节长，如普鲁士弗里德里希国王打死的那只鹿，虽然十分罕见。阉骗的幼鹿不长角。

2. 狍

仿佛是鹿的一个侏儒类，角更短。不完全阉骗的雄狍长出灌木状的角，有时像假发一样卷曲。

3. 苏里南小鹿

甚至没有一只小兔子那么大。其用金子镶嵌的脚爪被用于装烟丝。

B. 长有掌状角的反刍动物

[326]

驼鹿

人们在欧洲、亚洲和美洲的北部地区发现有驼鹿。霍屯督人用一棵向后弯曲突然弹起的树上的套索来捕捉驼鹿。驼鹿的腿非常强壮。

C. 长有混合角的反刍动物

1. 黧鹿

黧鹿长着平的角冠，比雄狍大一些，比鹿小一些。

2. 驯鹿

长有掌状角冠。雌鹿同样有角，尽管小一些。有野驯鹿和

已驯化的驯鹿。它们构成了拉普兰的整个经济。在冬天，它们用蹄子刨出苔藓，作为其雪下的惟一食物。

属于**双瓣蹄**动物的，还有一个不长角的品种，亦即**猪类**。**猪**不反刍，但却有约6个乳房，比反刍动物多。猪的脂肪不是在肉中，而毋宁是在皮下。公猪如果能够，就会吞噬幼崽，有时也吞噬其他动物，甚至吞噬摇篮中的婴儿，后一点同样适用于母猪。橡实对于猪来说是最好的饲料。人们根据长在舌头下部的黑色囊疱来辨认囊猪。在荒郊里，家猪与野猪相互交配。因此，人们常常发现长有白斑的野猪，尽管野猪通常都是黑色的。——**艾立安**关于野猪要把一个海盗诱骗到第勒尼安海岸的故事。

偷猪贼把燃烧的硫黄绑在猪鼻子下面。在黑森林，猪被用若干抹上硫黄的棍棒从泥坑中逐出。**布赖萨赫**的农民把游过莱茵河的猪的后腿抬起，让它们淹死。野公猪很厉害。

在中国，猪是美味佳肴。家猪即便被带出欧洲，在热带也变成黑的。

3. 墨西哥麝猪

墨西哥麝猪在背上靠近尾巴的地方，有一个裂口，其中经由不同的通道含有一种真正的、味道浓烈的麝香。

一些马鲁古岛屿上，尤其是布鲁岛上的疣猪或者猪鹿个子矮小，长着平滑的猪毛和一条猪尾巴，从上颚长出两颗牙，看起来构成一个半圆。

丙、三瓣蹄动物

犀牛

这种动物的有皱褶的厚皮通常没有毛。它在鼻子上有一个

就其身体的比例而言的小角，就自身而言比牛大得多，生活在沼泽中。这些动物中的较年长者有两只角，一只在鼻子后，另一只在鼻子上。犀牛用舌头舔食别的动物的肉。此外，它有一个像耳垂一样向下翻卷的上嘴唇。

丁、四瓣蹄动物

河马

河马前看像一头牛，后看像一头猪，有一个马头和一张牛嘴，深棕色，脚很肥大，每一个都方圆达3英尺。此外，它从宽阔的鼻孔里向外喷水，像犀牛一样肥大，也差不多像犀牛一样高。它有4颗从颞部向外伸出的牙齿，大小与牛角相似。它们由于其颜色比象牙的颜色更持久，被认为比象牙更好。此外，这种动物的皮在大多数部位都刀枪不入。总的来说，河马重达30公担，嘶鸣以某种方式像马。

[328]

戊、五瓣蹄动物

象

象和上面提到的动物一样无毛，和它们一样生活在沼泽中，是最大的陆地动物。皮是灰色的。黑象和白象很罕见。

象能够通过位于皮下的一个肉层使自己的皮肤起皱，使它能够通过以此捕捉苍蝇。人在额头有一层类似的多腱肉皮。象也有一个短尾巴，分布着蓬乱的长毛，人们把它们用做烟斗的清洁工具。象有15英尺以上高，像刚刚提到的那两种动物一样有一对小眼睛。它的鼻子是重要的工具。它用鼻子，就像用一只手那样扯下食物，把食物送到嘴里。它用鼻子汲水，让水流进

嘴里。它用鼻子嗅水，而且只是在把水搅混之后才喝。它举起一个人，把人放在自己背上，以此进行战斗。印度人用刀刃来装备它。象在游泳且嘴巴在水下时，它也像使用潜水管一样使用鼻子。它游泳如此之棒，以至于一艘十桨船也不能摆脱它。从上颚长出两颗极大的牙，每一颗都有 10 拃长和 4 拃粗，有些象牙重达 3 公担。它用这两颗牙争斗，把树木连根铲起；但它在这时也常常折断象牙，或者很早就失去它们，因此在印度森林里发现有如此之多的象牙。雄性的阴茎像一个人那么长。最粗大的周长达 2.5 英尺。它的脚趾可以被视为一个 4 次分割的马蹄。它前肢的蹄子到处都有半英尺宽。与此相反，后肢的蹄子是椭圆的，有半英尺长，1 英尺宽。它的耳朵可以被视为两个大皮鼓。象不耐寒。在非洲，象高不过 12 尺，但在亚洲却高达 18 英尺。如果象闯进烟地，它们就会醉，并且疯狂地胡闹。但是，如果它们夜间陷入一个黑人村庄，它们就踩塌村庄里的房屋，像踩碎核桃壳一般。在不受刺激时，象不做任何破坏。

[329]

象的皮肤几乎是不可穿透的，但有许多裂口和裂缝，不过它们通过一种分泌出来的黏液又长平了。它被用铁制的球击中眼睛和耳朵之间，很容易训练和聪明，因此它在东印度是最有用的动物之一。它奔跑比马快得多。人们如果想杀死它，就用深深的陷阱捕获它，或者人们如果想驯化它，就用母象把它诱入迷宫。黑人食用象肉。

第二章

有趾动物

甲、单趾动物

属于此类的，有白色的美洲食蚁兽，但除此之外，与其

他食蚁兽完全一致。

乙、双趾动物

骆驼

1. **巴克特里亚骆驼**在背上有两个长毛的隆起，在肚子下面也有两个。它是最强壮和最高大的骆驼。它的驼峰真正说来不是肌肉的隆起，而只是硬皮部位覆盖着浓密的长毛。它很少喝水，负重直达10公担，这是在它屈膝卧倒在地之后给它加上的。它满负荷白天行走10里。它也学跳舞。用它在春天3天里脱落的驼毛，可织成漂亮的衣料。

2. **单峰骆驼**只有一个背部隆起和腹部隆起，比刚才描述的那种动物矮小和行走迅速，在叙利亚和阿拉伯安家，在膝部有硬垫。它在一天之内不知疲倦地行走40法里或者大约30德里，可以耐渴直到5天。

[330]

3. **小邮驼**差不多与上述骆驼走得同样快。但骑起来更为舒服。

4. **秘鲁羊驼**有驴一般大，是因其毛和肉而培育出来的。

丙、三趾动物

A. 树懒动物

1. 瘦小的、灰白色的树懒动物有一张笑脸，白色浓密的毛，臃肿的腰身，攀到树上，但惊人地慢，并且仅仅凭借其叫声来救自己。如果它开始一次急行军，则它一天之内至多走过50步。

2. **马克格拉夫树懒动物**是其中的一种。伪装起来的懒猴

有一颗狗头，而且是双趾的。

B. 食蚁兽

1. **大食蚁兽**有一个很长且尖的嘴巴，舌头是圆的，能够伸出 1.5 尺长。用这种活的胶杆，它把蚂蚁从蚁穴中粘出，但它却没有牙。

2. **中型的灰黄食蚁兽**和上面描述过的单趾食蚁兽在食物上与大食蚁兽一致。

丁、四趾动物

A. 有甲动物

1. **福莫萨的有甲食蚁兽**有多鳞的甲，它能够缩回甲内躲避一切袭击。此外，它生活如上述食蚁兽。

2. **福莫萨小魔鬼**或者**东方的鳞甲鼠妇**与食蚁兽的生活方式一样，但却有一副漂亮的胸铠，它在里面躲避一切猛兽。这些动物中的一些有 6 尺长，没有枪弹能够穿透它们的铠甲。属于此类的还有生活在印度最末端的美洲鼠妇。它的甲壳闪闪发光。它守在水里，并登上陆地。

B. 猪仔小兔

属于此类的有被从美洲带到欧洲的**豚鼠**、**巴西灌木鼠**、**苏里南家兔**和**爪哇亚兔**。它们都发出一种咕咕的声音。

戊、五趾动物

在这些动物中，人理所应当占据第一等级，但人的理性使人高过各动物种类太多了。

A. 兔类

兔类没有敏锐的视觉，但却有更好的听觉，可爱而又胆小。这些动物几乎都是4个或者5个星期交配一次，给其幼崽哺乳不超过3天或者6天，遇到追捕是蜷缩起来，在其驻扎之前刨洞，而且如果被赶出来就再寻找它。森林兔比田野兔更强壮。在北方和阿尔卑斯山有白兔。黑兔很罕见。有时，人们也遇到过长着一个掌状角的角兔。**家兔**是侏儒兔。它们在西班牙很常见。狐狸、鼬和鸡貂对它们造成严重蹂躏。

B. 啮齿动物

松鼠收集坚果和水果，冬天在北方成为灰色的；因此就有灰鼠毛皮。有条纹的美洲松鼠有7道白色带纹沿纵向贯穿全身。

跳松鼠或者**飞松鼠**比普通松鼠小。其侧面的皮肤延长到固定在足部的皮毛，它就是借此飞翔的。在俄罗斯，此外以一些变化在弗吉尼亚有这种松鼠。

[332]

土拨鼠比家兔大。它整天在睡或吃。**睡鼠**（lorex）有一只小松鼠大小。仓鼠在树根下面做穴，它把许多果实积攒在那里。很好闻的水鼠和一只鼯鼠一般大，有一张很好闻的毛皮和肾。

C. 鼠类

属于此类的是普通的家鼠。在鼠类中雌性少于雄性。成窝的鼠仔，以及预防其破坏的方式。**水鼠**、**田鼠**和**家鼠**等等已知。**苏里南埃涅阿斯**长着常常的环状尾巴，攀到母亲背上的幼崽用自己的尾巴与母亲的尾巴缠在一起，就能够得到安全。**山鼠**就像松鼠一般越过水面。

美洲负鼠约31寸长。雌负鼠用腹部下面的袋子携带幼崽。

雌负鼠仰天躺倒，装载上各种各样的食物，然后带回鼠穴。

D. 鼯鼠类

鼯鼠在土中只捕食蚯蚓，并非眼盲。

E. 四足鸟类

蝙蝠、飞猫和飞鼠，所有这些动物都在足上有钩。东印度的飞狗。在新西班牙，有极大的飞狗。

F. 鼬类

仓鼬有一种难闻的气味。银鼬是一种白色的鼬。鸡貂有一个小袋子，内含和其他鼬一样发臭的汁液。貂好闻；而这是为什么？是松貂还是石貂。紫貂是一种西伯利亚和拉普兰动物。獾，即法老鼠，像猫一样大，但长得像鼯鼠，毁坏鳄鱼蛋，捕食老鼠和乌龟。

G. 有刺动物

1. 普通的猪刺猬有耳朵，长着 1.5 寸长的刺。它们在松软低洼的地方把泥土翻开。

2. 豪猪。一个脑袋上长一束刺的品种。

3. 另一个长着下垂的猪耳朵的品种有像脱光的羽管一样的刺，它通过摇动自己弹性的毛皮，能够把这些刺射向自己的敌人，确切地说，射出 3 步远，深入肌肉。著名的豪猪粪石就来自它。在这种动物的胆中生成的这种石头大约直径为 1 寸，微红色且布满血管，被用金子镶嵌，以便此后浸入水中，它使水有一种清血的力量。这样一颗粪石有时售价 200 帝国塔勒。粪石比同等重量的金子贵 10 倍。它呈深灰色，并不像前者那样沉在水下。猴粪石呈浅绿色，同样贵重。此外在尼科巴群岛

的鸽子胃中也有。在牛、马、岩羚羊，尤其是粪石山羊的胃中，同样产生这样的球，它们呈叶状层层组合，就像一头洋葱，而在其中心是某种未被消化的草和毛发。

H. 狗类

就像人通过其照管和保养大大改变水果品种和植物品种，人也对一些家畜，尤其是对狗这样做。因此，一些驯化的狗如果野放也就退化。相当拥有其自然的自由的牧羊犬，似乎是**祖源狗**。农家狗、灵缇、冰岛狗、丹麦狗以及人们骑乘的大鞑靼狗都来自它。猎犬、警犬、猎獾狗、长毛垂耳狗、短毛大猎犬和英国哈巴狗等等。

[334]

从两个品种杂交产生但也到此为止的变种：属于此类的有**博洛尼亚小犬**，它源自小长卷毛狗和西班牙长毛垂耳狗。**狮子狗**真正说来产生自斗牛狗。非洲狗，尤其是在几内亚，不会吠叫。在海角地区有野狗，它们在成群猎食时甚至与狮子打架，但却不惹人，而是甚至从它们的猎物中还给人留下一些。黑人相信，我们的狗在吠叫时能说话。狗有时发疯。如果它们达到最大程度的疯狂，它们咬伤的伤口，甚至它们的唾液和它们呼吸的气味，都是一种如此速效的毒药，以至于能够使人畏水、疯狂，甚至致人死地。

I. 狼类

在英国，狼类已被灭绝；在北方，它们是白色的。属于此类的有**亚洲胡狼**。这种狼据说仿佛是狮子的警犬，因为当人们听到这种狼嗥叫时，狮子也就不远了。它有斗牛狗一般大小，像老虎一样残暴。**斯堪特狼**是黑色的，比我们这里的狼更长、更残暴。——**沙狐**。——**鬣狗**。

K. 狐类

红狐在尾巴上、在耳朵和足部是黑色的，除此之外在腹部是花白毛，看起来略呈红色。十字狐从嘴巴开始，沿额头、背部和尾巴有一条黑纹，与越过肩和前腿的另一条黑纹相交。蓝狐的毛是灰烬色的或者蓝灰色的。黑狐的毛皮价值很高。棕狐同样价值很高。白狐根本没有持久的毛。美洲银狐。所有狐狸都发臭。但它们在尾巴开始的地方却有一处硬毛，其下有一个小腺，分泌出一种蓝堇菜的气味。——臭狐在尾巴下有一个囊，人们兑水服用其几滴液体。

L. 亚狐

其中有毛皮好闻的西班牙獾猫。麝猫在屁股下面有一个袋，3寸长，3寸宽，其中包含着一种油质的、好闻的体液。人们把它置入一个笼子，天天用一个小勺从它提取这种体液。如果这种动物有这种体液过多，它就得忍受疼痛。人们在非洲和亚洲用陷阱像捕捉鸡貂一样捕捉它。獾在其冬穴中不吃不喝地睡眠。

M. 猫类

土耳其人对家猫评价很高。他们眼中的明星更强地聚焦于家猫甚于另一种动物，并且也更强地扩张。虎猫在所有的动物眼中都是暴怒的，并且毗出它们的眼珠来。它差不多是所有动物中最残暴的动物。

N. 猯类

猯的背是红色的或者黑色的。它从树上跳到动物身上。它的爪的伤口很难愈合。

O. 豹

豹类动物比英国狗大，咆哮起来像狮子，有黑色的、长得像马掌似的斑，其肉鲜美。它的头长得像猫头。猫豹在大小上与猫没多大差别。——狮豹。——美洲豹。——荒漠猞猁。美洲獾。

P. 虎类

虎有黄色的斑，周围在明黄色的底子上长着黑色的毛。它跳跃比任何一种猛兽都快，并且能攀援；大小如同一岁的小牛犊，比前述猛兽都更残暴。最大的虎有黑色的斑。——虎狼。鬣狗。

Q. 狮类

[336]

雄狮有鬃毛，雌狮没有；狮子的额头有皱纹，脸像人脸，眼睛深陷，舌头多刺，就像长着猫爪，狮子用它就能够舔下动物的肉。它能够把自己十分锋利的爪子缩回，以免行走时在地上磨损。它从背部到地的身高是 $4\frac{1}{3}$ 尺。狮子袭击动物，不使用任何诡计，也不使用特别的速度。如果它不用尾巴和摇动鬃毛，则它就是快活的，人们可以安全地从它身边经过。通常，窘困时的惟一办法就是卧倒在地。值得注意的是，它根本不伤害女人。一个实例是查理二世治下的一位女人，她在伦敦的陶尔清扫狮园。另一个实例是奥尔良公爵夫人，娘家是普法尔茨伯爵。黑人的女人们经常用棍棒逐走狮子。它们对于黑肤色人比对于白肤色人更危险。但是，一旦狮子舔到血，它就也在瞬间撕碎动物或者人。它一击就咬死一头牛。在美洲找不到狮子。它不能耐寒冷，在我们这里不断地发抖。它的粗壮的骨头只有狭小的骨髓管，而科尔贝保证，如果骨髓在太阳下晒干，骨头就会如此坚硬，以至于人们能够用它打出火来。它并不怕鸡叫，但也许怕蛇和火。

R. 熊类

熊用击打和危险的搂抱来杀死自己的敌人。它是蜂蜜大盗，攀援到树上，团成一团滚下来。在冬天有2个月它不吃任何东西。在波兰，人们教熊跳舞。斯匹次卑尔根的白熊有一个狗一般的头。一些熊有6尺高、14尺长。它们善游泳，甚至在冰块上直达挪威。

S. 狼獾

[337] 这些动物呈灰黑色或者全黑。在大小上，它们与狗相似，不知饱足，因为其肠子是直的，所以它们也像狼和狮子一样迅速排出污秽。

T. 猿类

猿类被划分为无尾猿、短尾猿或者狒狒和长尾猿或者长尾猴。

1. 无尾猿

猩猩，即林中人，其中非洲最大的猩猩被称为 **Pongos**。在孔戈，此外在爪哇、婆罗洲和苏门答腊可以发现它们，它们总是直立行走，有6英尺高。如果把它们带到人中间，它们很喜欢烈性饮料，把它们床铺得整整齐齐，并盖上自己。雌性有月经，并且十分多愁善感。爪哇人关于猩猩起源的意见。还有一个较小的品种，英国人把它称为黑猩猩，它大不过一个3岁的孩子，但与人有许多相似之处。它们成群结队地出没，并打死森林中的黑人。

属于无尾猿的，还有锡兰的猿和长着一根与猪相似的尾巴的马诺梅特猿。——长臂猿是一种好心肠的动物，多半栖息在树上。

2. 长尾猿或者长尾猴

一些长尾猿有胡须。有须长尾猴有一种白色的卷发，很会模仿人。此外，属于此类的有黑色的、光滑的长尾猴，它们凭借自己的尾巴到处悬挂着。人们伪称它们相互间会正儿八经地奏长尾猴音乐。另一些长尾猿也有胡须，如黄皮麝猴。这种麝猴个子小，气味好闻，而且温顺。

3. 狒狒

狒狒长着狗一般的头，能够很快地双足行走。它们偷窃田地和园子。美洲人都相信，这些猿只要愿意就能说话，它们不这样做，只是为了不被强迫劳动。它们用尾巴捕捉贝类，或者用石头砸开贝类。人们还可以把小怀猴或者血猴算做此类，它们较大的品种具有小松鼠的颜色和大小，但也很固执、很娇嫩，以至于如果从那里把它们带往欧洲，它们多半就在途中死去，即使把它们分别干干净净地裹在棉花里。

[338]

第三章

鳍羽足动物

甲、水獭类

A. 河獭

河獭掘穴从河岸一直到邻近的森林；靠鱼为生；但在冬天是在表层结冰的池塘中。——路德对林獭与游蛇的混淆。

B. 后足呈鳍羽状的海獭

它们在所有的毛皮中拥有最美的黑色。甚至在堪察加，一

张毛皮也价值 37 塔勒。人们在堪察加海峡的浮冰上捕捉它们。它们喜欢梳理自己，非常疼爱自己的幼崽，被人用乱棒打死。把它们卖往中国的贸易很兴盛。

乙、海狸类

海狸长着蛋形的、有鳞的尾巴。它们在加拿大朝哈得孙湾的地方很常见。它们给一条小溪筑坝，在草地上造成一个池塘。它们用自己的牙齿砍伐树木，拖曳 3~10 尺长的木头，在水上把它带回住处，冬天吃其树皮。在筑坝时，它们的尾巴首先是充当拖斗或者独轮车，它们把胶料堆在尾巴上，运到目的地；然后充当抹刀，它们用尾巴把胶料挤压和甩到树木上。人们也食用海狸。海狸香（castoreum）并不是由海狸的睾丸构成，而是处在位于其腹部的特殊麝袋中。——穴居海狸。

丙、怪足海洋动物

A. 海牛

海牛也叫做**海狗**，有一张狗一般的大嘴，后足拖在身后，不能交替移动。在安的列斯群岛，一些海牛长达 20 尺。最小的海牛是北冰洋的海牛，它们在冰原上成千上万地被杀死。在淡水也有银色的海牛。——**海豹**。——**鱼油**。

B. 海象

海象在额部有两个吹孔，也叫海牛，有长且突出的牙齿，被加工处理。有些牙齿 2 尺多长，8 寸粗。它们用这些牙齿像用钩一样登上冰原。

C. 海熊

海熊比陆地熊大，前肢像砍断的残臂，但其中却隐藏着脚趾，在离堪察加不远的地方被捕获。它们成群地抗御侵袭，并在自己的同伴退缩时咬它们。它们整个夏天不吃任何东西。——海豹类。

D. 海狮

海狮居住在美洲和堪察加。形象与海熊一致，只是大得多。人们只是在它睡眠时攻击它。它脾气很不好，很少疼爱自己的幼崽。罕有海熊害怕它。

第四章

[340]

卵生四足动物

两栖动物

A. 鳄鱼

鳄鱼尤其属于此类，通常居住在河里和陆地上。它有鳞、有甲，20多尺长，在冈比亚河里甚至长达30尺。说它动双颚是错误的。它与别的动物一样只动下颚，没有舌头，把鹅蛋一样的卵产在沙子里。——大蜥蜴。——壁虎。——河马。

B. 鼉

鼉通常与鳄鱼混淆，也很像鳄鱼，只是它的尾巴不同，而且有一个麝袋，因此它也发出一种麝味。它在非洲和美洲可以遇到，不像鳄鱼那样野性和强盗一般。在美洲，它们被称为Kaymans。它们的卵如何被鸟毁坏以及它们如何被捕获。

C. 龟

最大的龟类被在东印度的不同地区发现。单是蛋就可以让 30 个人吃饱。龟爬上陆地，产下多达 250 颗卵，其每一个都像球大。它们的心分 3 瓣。其肉味美。人们有时从它们获得 2 公担多肉来腌制。

〔341〕

第五章

第 1 节 海洋动物

A. 鲸以及其他与其类似的动物

人们把鲸划分成真正的鲸、鳍鲸、逆戟鲸、锯鳐或者齿鲸、北方海盗鲸、抹香鲸以及独角鲸。格陵兰鲸的头构成身长的 $\frac{1}{3}$ 。它比鳍鲸肥壮得多，鳍鲸在背上有一个鳍，也比北方海盗鲸大得多，后者只有一个吹孔。它逗留在直到斯匹次卑尔根和新地岛的北方地区，与此相反，北方海盗鲸在北角的高度游弋，而鳍鲸则向南方游弋更远。它以一种水生昆虫为食物，这种昆虫大小如蜘蛛，富含油脂。但鳍鲸和北方海盗鲸却吞噬整吨整吨的鲱鱼。这些动物没有牙，却有由鲸须构成的胡须，鲸须最长者长达 2 寻。抹香鲸在下颚有牙。它的头占身体的一半。它的咽喉狭小，有吹孔，它从这些吹孔中喷水，血是热的。不获取空气，它们就不能长时间在水下坚持。它们胎生出幼崽，并给幼崽哺乳。格陵兰鲸被用大鱼叉射中，并用长矛完全杀死。目前，它比过去胆小多了；它逃避到浮冰中去；因此，现在捕鲸是在浮冰中进行的。它有一种像虾米一样的虱子。在一种被称为 Grampus 的北方海盗鲸的胃里，找到了灰色的龙涎香。其他人报导说龙涎香在抹香鲸的胆囊中。一些人认为抹香鲸就是吞噬约拿者。

抹香鲸的脑就是所谓的 Sperma ceti [鲸脑油]。逆戟鲸为了舌头的缘故而杀死鲸。锯鳐突出的牙齿像一把锯那样布满锯齿。独角鲸从上颚顶部伸出一颗直牙，长达4尺，比象牙还坚硬。这后几种鲸都是卵生。——捕杀鲸最厉害的地方在戴维斯海峡和斯匹次卑尔根群岛。在麦哲伦海峡也有鲸。——墨龙。——Sepia octopodia [八爪乌贼]。——温血。

[342]

B. 海牛

这种动物在美洲岛屿和堪察加附近的千岛群岛可以遇到，重达30公担。它的皮肤不长毛，有裂纹，像一棵老橡树，从不潜到水下，背部总是拱出水面，尽管在不断进食时几乎总是把头沉在水下。它在人们不追逐它的时候总是温顺的。它有两臂，看上去像人臂，有尾巴，看上去像鱼尾。它的肉也很出色，不长蛆。它的脂肪熔化后超过所有的黄油。它是胎生并哺乳的。

C. 鲨鱼或者海狼

这些动物最大的品种叫做 Lamia。它们有20尺长，有3排牙齿相邻，比任何一种陆地动物都更贪吃得更多。整个整个人裹在船帆中，都被它们连同压舱石一块吞下去。从船上掉落下去的一切，斧、锤和帽子，都在它们的胃中找到位置。鲨鱼的嘴巴在吻下有1尺长；因此，如果它们要劫夺某种东西，就必须向侧面歪倒。在几内亚海岸，一个掉到海里的人要惧怕来自淹死的危险，并不像要惧怕来自鲨鱼的危险那样多。它把大块的肉从鲸身上撕下，被用带着铁链的钩子捕获和杀死。在它被带到船上之前，尾巴先被砍掉；否则它会用尾巴把人的胳膊和腿打碎。一些鱼在它的胃里性交。舟鲛戏弄它就像燕子戏弄猫头鹰。——Squalus maximus [巨鲨]、狗鲨。——鲨鱼或者 Cachelot。——对鲨鱼的惧怕。——在桑威奇岛。

D. 锤头双髻鲨

锤头双髻鲨在大小、强壮和贪婪上与鲨鱼相似，但头朝两边看上去像一把锤子。

[343]

E. 外套鱼

外套鱼是一种尤其对美洲海岸的采珠人很危险的大鱼，因为它们把采珠人裹在其展得很开的皮肤中，就像裹在外套中那样，压死并吃掉。

F. 黑鱼、剑鱼、海豚、鲟鱼、鲑鱼和其他更多的鱼是肉食鱼

海豚是一种很正直和迅捷的鱼，但剑鱼却是一种金黄色的海豚，而且是其余海豚中最迅捷的海豚。白鲸是鲟鱼的一种，其鱼卵用来制作鱼子酱。它们作为大鱼也有很多鱼卵，有时重达整整1公担。

G. 鮟鱇

鮟鱇包裹在一层坚硬的、不可穿透的皮肤中。是一种鱼，20~25寸长，15~18寸宽，3寸厚，仿佛有腿的残余，上面有钩，头上有角，有一个鞭子一般带钩的尾巴。

海上奇观

鱼人、鱼美人

在所有四大洲都遇到过。喜好虚构的想象力使其成为鱼人。不过，这种动物与人只有很少相似之处。它那能被人称为人头或者鱼头的头部，有大耳朵、塌鼻子和宽嘴巴，长在像鳐鱼那样背部罩着一张宽厚毛皮的身体上。它的前肢或者肉质鳍

羽是某种与人相似的东西。这种动物在胸部有两个乳头，有一个肉尾巴。由于其脂肪，人们也称它为水猪。

另一些值得注意的鱼

A. 电鱼

电鱼也被称为**致抖鱼**、**鲟电鳗**，在印度洋可以遇到，除了尾巴几乎是圆的，就像充了气。它除了眼睛之外还有两个孔，它能够用像眼睑那样的皮肤把这两个孔闭上。如果人们直接或者用一根长棍，甚至用钓线或者桨触及它，则它就使胳膊完全无感觉。但如果它死了，就不会这样了。一些人说，如果人们闭住呼吸，它就不能这样强烈了。它可食用。在埃塞俄比亚，人们用它退烧。它的这种力量的原因未知。它以此捕鱼。——*Gymnotus electricus* [电鳗]，即**致抖鳗**。

(344)

B. 水母

水母是透明的，像全是黏液，几乎在所有的海里都有。其中的一个品种叫做**海荨麻**，因为如果它们在被触及时激起一种火辣辣的感觉。

C. 墨鱼

墨鱼看上去很古怪，有两个臂，有一个墨袋，用来给追捕者把水搞混。——**喷墨鱼**。

D. 鼓气鱼

鼓气鱼在海角被发现，把自己鼓胀成圆的，像一个球，不适宜于食用，因为它有毒。

E. 飞鱼

飞鱼只存在于回归线之间。它们以一种鳍羽飞翔，但只飞鳍羽还湿着时那么久。它们的形象和大小如鲱鱼，常常落在船上，并被肉食鱼和猛禽追捕。

F. 中国金鱼

中国金鱼由于优美的金色和其他颜色而为中国人钟爱。它是自然界最美的鱼，手指般长，从头到半身都是红的，其余的部分连同簇状结束的尾巴都是鲜亮的金色。雌性是白色的，尾巴是银色的。

G. 海怪、世界上最大的动物

[345] 这是一种海洋动物，其存在只以一种模糊的方式为人所知。庞托皮丹关于它报导说，船员们在挪威当发现他们抛出的测锤在同一个地方逐渐升高时就判断，海底有海怪。如果海怪浮出，就占据一个巨大的范围。它据说有巨大的尖角，像树一样耸立在它上面。有时，它突然沉进海里，此时任何船都不得靠近它，因为它激起的旋涡会使船沉没。据说在它上方容易捕鱼。一个幼年海怪曾卡在一条河里，并在那里毙命。海洋尚未披露它的所有奇观。如果海怪升上海面，则据说多得无法说的鱼从它身上滚落。它的形态未知。

论捕鱼的方式

在中国，人们用训练有素的鱼鹰捕鱼，人们把一个环套在鱼鹰的脖子上，以使它不能把鱼全部吞下去。鱼鹰尽其所能地把许多鱼衔上来。如果它们中的一个捕捉到一条大鱼，它就给其他鱼鹰发出信号，其他鱼鹰此时就来帮助把鱼拖走。这样一只鱼鹰价值不菲。如果它没有兴趣吃，则它就会被用棍棒逼着

吃。人们在这里也用另一种办法在月光下捕鱼，亦即用一艘舢板，在其侧面钉上涂漆的白板。因为在这种情况下，这些板子闪闪发光，像一片明亮的水，鱼就跳上来，并落进舢板，在早上就被发现。人们在这里也以把麦仙翁种子撒进水里而使鱼愚蠢的方式捕鱼。

在特拉诺瓦大滩捕鳕鱼

绿色的或者白色的鳕鱼干本来叫做鳕鱼，被晾干或者腌制。干了的鳕鱼就叫做鳕鱼干。它是一种肉食鱼，它飞快地吞下从船上掉落的武器、缆绳和其他东西。但它能够扩张自己的胃，吐出不可消化的东西。在大滩上每年有多达 300 条船捕鱼，每条船捕获 25 000 鳕鱼干。一切都是用钓具进行的。鱼饵是一段鲱鱼，其次是鳕鱼胃中未被消化的食物。用这种钓具进行得非常快。这里周围鸟多得惊人，如食肝鸟、企鹅。它们聚集在船周围，为了吃抛弃的肝。企鹅的翅膀秃钝，它虽然能以翅膀在水上噼噼啪啪地划行，但却不能飞。

[316]

捕鲱鱼

鲱鱼在春天从北角附近的北方地区来到奥尔卡达斯群岛。从这里，它们沿着苏格兰海岸迁移，夏天在雅茅斯，也可能在秋天直达南海和波罗的海。荷兰人仅此一项每年的收益在扣除所有开销之后至少是 600~700 万帝国塔勒。另一位荷兰作家计算为一般而言 2 500 万帝国塔勒的收入，开支为 800 万帝国塔勒，国家获利 1 700 万帝国塔勒；因为人们也必须考虑到国家从中得到的好处，即如此之多的人靠在船队的工作养家糊口。英国人自 1750 年以来也驾船捕鲱鱼，但不那么有利可图，因为他们不知道窍门。——鲱鱼的迁移，因小水生物 *Ath* 引起。——过去在贝尔根，如今在戈森堡。——大量的鲱鱼，让

人们在瑞典炼制鱼油。——鲱鱼的剖面。——荷兰人只腌制他们在一个白天捕到的鲱鱼，不保存它们过夜。——**鳊鱼**。——**捕鲑鱼**。

第 2 节 贝壳动物

A. 紫螺

提尔紫是地中海的一种海螺的血，曾惊人地昂贵。它据说是在一只狗身上发现的，狗吃了这种海螺，其嘴巴变成漂亮的颜色。在新西班牙有这样一种海螺，但它们只含有 2~3 滴这样的体液，起初是绿色的，然后是火红的。人们很早就也有罗兰紫。

〔347〕

B. 珠贝

波斯湾巴士拉和加利福尼亚的珠贝滩产最美的珍珠；科摩林角的锡兰的珍珠是最大的；此外新西班牙产大珍珠，但质地差、不成熟。珠贝如果不十分圆，就不能被拧下来。许多陆地在其河流中都有珠贝。采珠人在采集珠贝时以不同的方式进行，或者借助带有玻璃眼镜的皮套，上面有一根管子一直通到水面上，或者借助一个罩，或者光身子。他们最初容易得咯血病。波斯国王在 1633 年用 140 万磅购买一颗珍珠。波斯采珠业年收入是 50 万杜卡特，但现在停歇了。在医学上，它们并不比蟹壳和蛋壳更有用。——所有海生物的壳都是由它们自己分泌的黏液产生的，而且是石灰质的。——人工珍珠。

C. 牡蛎

牡蛎常常如此牢固地附着在礁石上，以至于它们看起来与礁石就是一体。一些牡蛎非常大。在哥本哈根，人们展示一个

重达2罗特的牡蛎壳。它在闭上的时候以非同一般的力量闭紧，并且迅速地繁殖。荷兰海岸的实例。人们也看到牡蛎可以说在树上生长。牡蛎在涨潮的时候当树没入水下时附着在树的枝杈上并停留在那里。——猿头蛤石，重达1公担多。——科尔切斯特和赫尔斯泰因牡蛎。——贝壳。

D. 海枣螺

海枣螺是枣核形的微长海螺。它们是在亚得里亚海安科纳发现的，被封闭在一块坚石中，而且必须事先用锤子把坚石砸碎，然后发现海螺在里面还是活的。这种石头是多孔的，幼螺钻进石头的孔洞中，并通过其运动如此磨损石头，以至于它们总是有张开的空间。有时孔洞堵塞了，但水毕竟能够通过海绵状的石头渗进来。凯斯勒在亚得里亚海坚硬的大理石中发现了活的海螺。它们的肉和体液发光，就像大多数牡蛎刚被打开时在黑暗中那样。

[348]

E. 帽贝

帽贝真正说来是长着一个柄的插孔螺，这个柄就是该动物的舌。它们用这样的舌附着在生在岸边的树上，而且由于舌表现为一个脖子，而某些从一个簇中伸出的鬃发表现为一个幼鹅的尾巴，于是就产生了虚构的故事，说苏格兰的赤鹅就产生自这种海螺，但人们不知道它们是在哪里孵化的。但人们现在知道，这些鹅是在最北方的岛屿上孵化的。

F. 海螺的丝

一些海螺用自己的舌头附着在岩石上，并编织某种东西，人们用它就像用生丝一样织成塔兰托手套和雷焦手套、内衣等等。惟有 *Pinna marina* [海貽贝] 分泌出许多更精细的丝，古

人的海丝就是用它制成的。人们在巴勒莫还用它制成漂亮的衣料。

G. 鹦鹉螺

鹦鹉螺是一种在其内部与墨鱼有相似之处的螺。当它想到水面时，它就事先将水从其螺壳的小室中排出。然后它上升到高处，倒出它的水，并在它自己的“船”上朝着上方。它伸展自己的两条腿，在两腿之间有一层嫩皮，就像一篷帆，它把两臂插入水中，用以划桨，并用尾巴掌舵。如果它看见有某种可怕的东西，它就让自己的小室充满水，并沉入深处。

H. 贝币

几乎在非洲、孟加拉和印度的其他部分的所有海岸上，一些种类的贝壳都被当做现钱。尤其是在马尔代夫群岛，采集到像手指上最小一节那样小的贝壳，人们在东印度称其为 *Kauris*，在非洲称其为 *Bolis*，它们是英国人从马尔代夫取来的，然后用于购买小件商品。

[349]

第六章

一些值得注意的昆虫

一、益虫

A. 胭脂虫

这种所有颜色中最昂贵的红颜色，来自一种红色的蜡虫，它在新西班牙和一些岛屿上窝在仙人掌树上，被用刷子刷下来，然后晾干，研成碎末。仙人掌的果实是一种火红的、味道

鲜美的无花果。人们把这种碎末称做胭脂红。但是，它常常不十分纯。胭脂红晶粒或者紫晶粒。它是一种树叶因昆虫蜚伤而产生的痂或者赘瘤。胭脂红在阿拉伯语中真正说来叫做小虫，而胭脂红真正提供的是红颜色。胭脂红也被用于医学。

如果再加上骨螺和紫螺，则人们就看出，所有用于涂染最珍贵的衣料的红颜色都出自动物界。——草莓株上的 *Coccus Polonicus* [波兰胭脂虫]。——虫漆胶蚱虫。

B. 论无花果小蜂传粉早熟法

在希腊诸岛，人们利用某些姬蜂蜚刺无花果，使其更早并且完全成熟。原因已说明。

(参见图尔内封：《黎凡特游记》，第1卷。)

C. 可食蝗虫

在非洲，不同的民族炒食大蝗虫。在通肯，人们腌制蝗虫以备来日。经历过此事的卢多尔夫让人把1693年严重危害德国的大蝗虫像虾一样烹制来吃，把它们用醋和胡椒制成密封罐头，甚至用它们来款待法兰克福市议会。

蜜蜂。——蚕。

二、害虫

[350]

A. 塔兰托毒蜘蛛

阿普利亚的这种毒蜘蛛最毒。被它蜚刺的人时而哭，时而笑，时而跳舞，时而悲伤。这样一个人不能忍受黑色和灰色。人们用音乐来治疗他，尤其是吉他、双簧管、小号和小提琴，特别是在人们找对了音调和最合适旋律的时候，他借此而跳

舞、发汗，最终被治愈。人们必须让有些人来年再次跳舞。被蝎子蜇刺的人也喜爱音乐，特别是风笛和鼓。

此外，在几内亚也有极其大的蜘蛛，差不多像一只拳头。

B. 神经虫

在东印度和非洲，人们有时在小腿肚长一种寄生虫，它最终在那里侵蚀得如此厉害，以至于长成 1 尺多长。它有一根丝线那么粗，直到有一根吉他弦那么粗。这种寄生虫位于皮下，导致一种肿瘤（vena Medinensis）。人们试图小心翼翼地抽出它，把头缠在一根小棍上，并以这种方式逐渐地慢慢把它卷出来。如果虫扯断了，通常就导致死亡。

C. 沙蚤

这种蚤在西印度钻进人的皮肤，而且如果人们不把它位于其中的整个疱疮挖掉，就导致冷坏疽，因为毒与身体的其他体液混为一体。

D. 还有另外一些害虫

在孔戈，成群成群的蚂蚁在迁徙，它们把一头奶牛或者一个病人整个吃掉。Cemehens 是美洲卡塔赫纳的一种蛀虫，它们如此勤奋，以至于它们一旦来到一家杂货店下面，一夜之间就完全摧毁它。Loge 是美洲的一种小害虫，如果人们把它揪死在肉上，它就会留下致命的毒。如果它落在皮肤上，人们就把它吹掉。千足红毛毛虫有 40 只脚，嘴有毒，是印第安各地的一种巨大的痛苦。病媒蚊是东印度的一个特殊品种的蚊子，此外在巴拿马地峡的较低地区也有。在拉普兰，最大的烦恼是来自牛虻的烦恼。——安蒂亚的小蚂蚁。——*Furia infernalis* [冥府的复仇女神]。——长有坚固甲壳的非洲蚂蚁。——囊猪肉中的细粒棘球绦虫。——绵羊的旋转。

第七章

其他爬行动物

A. 蛇

在热带，有若干种类的蛇惊人地长。在离亚马孙河发源地不远的沼泽里，这样的蛇整个吞下一头孢子。在几内亚海岸东端的一个非洲王国惠达，一种很大的蛇是无害的，而是捕杀毒蛇和老鼠。它在那里被当做最高的神灵来崇拜。——毒蛇可食用。——有空的和可移动的牙齿。——蝰蛇。

B. 响尾蛇

响尾蛇是所有蛇中最有害的。它在自己的尾巴上有关节，这些关节在干燥的季节里爬行时咯咯作响。它行动缓慢，并且无所畏惧。所有人都相信，它有一种魔力，或者毋宁说一种使人头脑发昏或者甚至诱惑人的气雾，它喷出这气雾，并通过它迫使鸟、松鼠和其他动物进入它口中。至少，它行动太缓慢了，不可能以别的方式捕捉像它每天吃掉的这样一些迅捷的动物。它们吃野兽，此外也吃猪。

C. 游蛇

[352]

Cobra de capello [眼镜蛇] 或者帽子蛇，因围在头和脖子上的皮肤而得名。据说在其脑袋里有著名的蛇石；但另一些人断言，这种东西无非是烘干并以某种方式加工的牛腿罢了。这完全取决于舌头。人们如何从伤口吸出蛇毒并把它再洗净。蛇石的形象如豆角，其中间是带白色的，其余部分则是天蓝色的。一些人伪称，印度的婆罗门用真正蛇石制造它，与蛇心、

肝和牙以及某种土相混合。至少，有害动物的某些部分，例如帽子蛇的皮，通常对蛇咬伤甚至疗效甚好。

D. 蝎子

蝎子在意大利不比小手指更大，差不多是虾的形象，用它的带钩的尾巴击伤自己的敌人。人们使用揪死的蝎子，把它放在伤口上，重新吸出毒来。印度人在紧急情况下用烧灼被刺伤部位来医治有毒的伤口。在印度，蝎子要大得多。说如果人们把一个蝎子置于一个喷了烟草烟雾的杯子下，蝎子就用自己的尾巴自杀，这是有根据的。

E. 变色蜥蜴

变色蜥蜴是一种亚洲和非洲动物，相当像壁虎；但通常大得多。它以昆虫为食，而且它的舌头长达 8 寸，也就是说几乎是该动物整体的长度，它像食蚁兽那样用舌头捕捉飞虫和蚂蚁。一些物理学家报导说，它使自己的颜色依从彩色的对象，但它必须对自己施加一种强制。不过普遍的游记报导说，它们任意地，尤其是在它们确实高兴的时候迅速地相继改变自己的颜色，但不是根据对象。它们是按照自己的情绪改变自己的颜色。如果它们高兴，它们的颜色就是有花斑的。

F. 蝾螈

[353] 蝾螈烧不死是由于它吐出并从所有的汗腺排出的浓稠的黏液，它用这黏液使它被置于其上的煤相当一段时间冒蒸气。不过它毕竟最终被烧死。在世界的所有地方人们都伪称，壁虎是蛇的敌人，并且通过现身来警告人有蛇。

第八章

鸟界

A. 鸵鸟和食火鸡

二者主要是亚洲和非洲鸟。它们把头昂得比马还高，有翅膀，但却不能用翅膀飞，跑得比马还快。它们只在夜间孵蛋，在尾巴上有漂亮的羽毛，并在背上有一个驼峰状的隆起。食火鸡在别的地方像鸵鸟，但在头上有一种带软骨的皮肤。它没有羽但有毛，在脚上有蹄。它吞食铁，甚至吞食燃烧的煤，但并不消化铁。

B. 兀鹰

兀鹰是所有飞行动物中最大的，但在美洲罕见。从它一个翅膀的终端量到另一个翅膀的终端，宽达6尺。它能把内脏从一头公牛身上撕下来，但爪却像鸡爪。它把野味叼进自己的鹰巢，而且常常有婴儿；但繁殖不快。

C. 蜂鸟

蜂鸟是一种美洲鸟。它是所有鸟中最小的，不足一只甲虫大。它有最漂亮的羽毛，通常装扮出所有可能的颜色。它从花中吸吮汁液。在西印度有一种蜘蛛，它结一种比我们这里的蜘蛛的网更厚实、更牢固得多的蜘蛛网；在其中蜂鸟被捕获就像一只蚊子。

D. 极乐鸟

[354]

极乐鸟只是由于人们有过的成见才被说得好像没有爪。但为了更好地养活它，它的爪被切掉了。

E. 金鸡

金鸡由于其金色的羽毛和其他漂亮的色彩可以被视为世界上最秀丽的鸟，从中国人那里得到很高的评价。

F. 鹈鹕

鹈鹕身躯大如绵羊，头小，嘴长1尺半，头上有一个装一桶水的袋子，用这个袋子到1里远取水，连同鱼饲养它的幼鸟。至于鹈鹕据说用自己的血饲养其幼鸟，则和关于凤凰的虚构故事属于同一类。

G. 鸟类的一些奇观

热带的鸟更漂亮，更色彩斑斓，但鸣叫更差。一些鸟把自己的鸟巢搭在高悬于水上的极细的树枝上，以此来避开猿猴的跟踪。咕咕鸟把蛋产在篱雀的巢里，不照料自己的幼鸟。一些鸟有翅不能飞，例如鸵鸟、食火鸡和企鹅。人们利用某些鸟捕鱼，如鱼鹰；利用另一些鸟猎捕四足的野味，尤其是出自切尔卡西亚的鹰。人们通过把一块肉插在一个野兽标本的头上并用轮子牵动它来教会它这样做。之后，它们就习惯于把爪抓进奔跑的野兽的皮肤，用嘴撕扯和使其不知所措。另一些鸟被训练来捕鸟，如冰岛的鹰等等。关于驯鹰。关于捕捉鹭鸶。这些鹰被交给一个站岗的士兵历经数昼夜托在手上，使它们不能睡觉，由此它们就完全改变了自己的本性。在中国，在几内亚海岸，在波托贝洛，人们借助把头插进一个空葫芦的泳者来捕捉野鹅和野鸭。

[355]

鸟由于把吃下去未消化的种子又排出而移植许多果实，因而槲寄生也落在橡树上，并在那里生长，此外也落在椴树和榛子树上。大洋上的一些岛屿给鸟，特别是以鱼为生的鸟充当栖息地，以至于一些岛屿被鸟粪覆盖若干寸厚；此外就是在智利

海岸、非洲海岸、奥尔卡达斯群岛和别的地方。一些鸟如果被发现远飞离陆地，就预示着风暴；如碎石鹰，海鹰的一种，通常也习惯于把乌龟从高处摔到岩石上，埃斯库鲁斯就是被这样杀死的。在意大利，此外在英国和东鞑靼，人们没有发现任何鹤。鸽邮至今在摩德纳和阿勒颇还有。过去在哈勒姆、济里克泽、哥特鲁伊登山等等被围困时使用过，此外莱登的约拿·杜奥萨鸽。

论鸟的越冬

人们通常想象，冬天里那些在我们的北方气候里不能找到其食物的鸟迁徙到较暖的地带和远方的气候中。然而，云雀、凤头麦鸡等等在春天暖和几日时就迅速出现，而在开始变冷时就又消失。这证明，它们在冬天也还逗留在这里。鹌鹑据说也迁徙越过地中海，如在那不勒斯附近的卡普里岛上，主教在那里的大部分收入都来自鹌鹑的迁徙，而有时在地中海鹌鹑就落在船上。然而，这些鸟虽然是改变其逗留地的漂鸟，但却不是到远方，甚至越过海洋的候鸟。它们的飞行低且时间不长。但是，经常有鸟因风和雾而流落到海上，迷失方向，或者死去，或者逃生到船上。人们在离摩德纳 100 英里的地方在船上捕捉到一只雀鹰，它看上去极其虚弱。特内里费王储送给莱尔马公爵一只鹰，它从安达卢西亚返回特内里费，并带着公爵的戒指半死不活地落下来。不过，别的孱弱的鸟对一只如此强壮的猛禽要说什么！为什么鹤不从法国飞往英国呢？极多的鸟在冬天隐藏在地下，像獾或者蚂蚁那样不吃不喝。

[356]

燕子藏身在水里。鹤、鹅、鸭等等有时被发现在波兰偏僻的泥沼里和其他国家不结冰的沼泽里。在普鲁士，人们也在冬天里从波罗的海捞出一只鹤，它在室内又活过来了。

第三卷

植物界

一、值得注意的树

树在热带木材更重、更高大、更多汁。北方的树较松软、低矮、无力，但无论是家畜还是人，在前一些地区按照外观的比例都比后一种地区轻得多。

A. 给人提供面包的树

在印度的许多地方，此外在拉德罗内斯群岛，长着一种结出大捆的面粉状果实的树，这些果实能够当做面包来食用，叫做面包果。生在摩鹿加群岛的西谷椰子树，看上去像棕榈树。它有一种可食用的树髓。这种树髓被用水捣碎、榨汁并滤清。其黏性的成分沉底，人们用它做成的面包相当差，但粥却较好。这种粥拌着杏仁露一起吃，对红痢疾疗效甚好。——色列普粉。

B. 棕榈类的很有用的树

棕榈树类别不同。它们的共同点是，它们都没有真正的枝杈，而是叶子宽大，长在树干上，树干包裹着鳞状的树皮。从一种棕榈树中提取出像桦木汁那样的树汁，经过发酵就成棕榈酒。要把它与帕尔玛岛上的棕榈香槟酒区别开来。椰子树属于棕榈类。它的叶子像其他棕榈树的，用于遮盖房子。椰子皮用于编织，叶子本身用作容器，其中所含的椰汁是很好的饮料。

〔357〕

马尔代夫椰子下面分叉，比其他椰子更贵。——棕榈酒。——
槭树。——糖槭树。

C. 中国的油树

这种油树结荚果，有3个坚果状的果仁，像豌豆般大，裹着油皮，油皮本身富含油脂。人们捣碎果仁，把它煮熟，榨出油脂，加上亚麻油和蜡，制成漂亮的蜡烛。

D. 中国的蜡树

在这种树的叶子上悬着小虫，不比跳蚤更大。它们做巢，但比蜂巢小得多。蜡比蜂蜡更硬、更有光泽、更贵。人们收集那种小虫的卵，将其置于别的树上。

E. 无患子树

在墨西哥人们遇到一种结坚果的树，其外壳有一种起泡沫的汁液，用于洗涤很好。

F. 一种提供饮水的树

这种树是神奇的树，据说它总是像被云遮盖，从它的叶子上滴水，这水被收集在蓄水池中，在那些地区常见的缺水时供人畜饮用。这种树的树干有2英寻粗，40尺高，但枝杈据说覆盖120尺方圆。

但在普遍的游记中据目击者说，它只在夜间供水，确切地说每夜20000桶水。

大多数旅游者，其中就有勒梅尔，保证说，在一个山谷中有许多这样的树比邻而生。这个山谷有大片的森林环绕，周围的山投下其阴影，由此水雾就以这种方式变得浓密，并形成滴水的云；在圣托马斯岛也有这类树，但只在中午

供水。

G. 棉花树

这些树结一种苹果状的果实，其内部分成小室，里面长着绒毛。塞巴毛是另一种树的几乎丝状的细毛，只不过它几乎不可加工。

H. 漆树

这种树在中国以及在摩鹿加群岛被发现。它以桦树提供桦木汁的同样方式提供漆。人们把贝壳插进划开的树皮里，用它收集漆。漆在木头上变坚硬，像木头本身一样硬。然后，在上面再刷一道特殊的油漆。

I. 硬木

也有一种木头，它如此坚硬，以至于人们用它制作锚和刀剑。

K. 好闻的木头

黄色的檀香木源自檀香树，在印度多半被找来用于皮货。它也被捣成浆，被印度人用来涂身求凉爽。

L. 彩木

属于此类的主要是巴西红木或者巴西木。这种木头的核心用于饰红。

洋苏木，其内核有一种蓝颜色。——各种染草。——散沫花。——红根草，埃及人和摩尔人用做胭脂。——东印度红木。——漆木。

M. 香胶树

麦加香膏是最美味的香膏，但现在弄不到了。它在阿拉伯是从香胶树采集的。如果它是新鲜的，则它的气味会导致流鼻血。每年都用它向大苏丹进贡。托卢香膏是从墨西哥运去的，并且最接近麦加香膏。它是白色的或者金黄色的。秘鲁香膏是微黑的。苦配巴香膏是流体的和白色的。

[359]

N. 橡胶树

从龙树及其刻口流出所谓的龙血树脂，是红色的。它在印度的许多地区都有收获。与此相反，黄蓍树胶是一种白色的小虫般蜿蜒流出的树胶。

藤黄从一种与酸橙树相像的树流出。

阿拉伯树胶从一种埃及或者阿拉伯黑刺李流出。

塞内加尔树胶与它很一致：有一种清爽的力量，被人像冰糖一样吸吮。它也被用于丝织品，以使它们发光。

珂巴树胶从划破了的墨西哥珂巴树渗出。

O. 各种树脂树

婆罗洲的樟树通过发汗产樟脑，樟脑用铺在下面的布来收集。在日本，它是从樟树的锯末中蒸馏出来的，但较差。它也可以从桂皮树的根蒸馏出来。安息香或者甜树脂从锡兰和暹罗的一种划破的树流出，很好闻。

甘露在卡拉布里亚从一种白蜡树的叶子和划破的树干渗出。

最好的松脂精来自希俄斯的云杉和落叶松。乳香是明亮的和柠檬色的。普通的乳香是从云杉和冷杉获得的。——合成橡胶。

P. 各种药用树

桉树皮是离亚马孙河不远的地方以及南美的一种树的树皮。它是退烧的特效药；但必须与金鸡纳树根或者金鸡纳树皮区别开来。**檫木**是佛罗里达的一种树的树根。**愈疮木**（Gummi oder Resina Guajaci）用于性病，尤其是痛风病。人们可以把**香胶树**和**橡胶树**部分地也归入药用植物。**苦木**。——科伦坡树。

Q. 一些果实可爱的树

香蕉是草本植物，结的果实如黄瓜，它们从树干长出，确切地说结成一团，约40个至50个。非洲和东印度的**可乐树**结一种栗子状的苦果，价值很昂贵。它有点苦，但在捣碎之后却使所有的饮料很受欢迎。在塞拉利昂，人们用50颗这样的坚果就能够买一个漂亮的少女，10颗就是给大领主的礼物了。**可可树**18~20尺高，长4~5个树干。果实像一个甜瓜，悬挂在树干和枝杈上。在其隔层中有许多像杏仁的坚果。**可可止血**、性冷。伊斯帕尼亚的印第安人用它捣碎在水里做饮料。**阿月浑子果**是坚果，被置于糖中，但嫩果被置于醋中，在波斯被用于佐餐。

海枣是一种棕榈树的像扁桃的果实，它们像葡萄一样大团大团地生长在树干上。

仅仅用可可烹制的水相当难喝，而且性冷，因此，某位第一次喝它的西班牙人说：这与其是给人喝的还不如是给牛喝的。但是，人们在西班牙加上糖、胡椒、香草和龙涎香，由此而使这种饮料性热，更好喝。

有阿拉伯**咖啡树**、地中海东咖啡树，此外在美洲有苏里南咖啡树、马提尼克咖啡树等等，在东印度有爪哇咖啡树。它是一种无论考虑到叶子，还是就果实的外观而言都与樱桃树相像

的树。干了的果实被轧压，因为在这种情况下，像一个豆角的果核就分成两半。地中海东咖啡甚至在阿拉伯比马提尼克咖啡更贵，而犹太人把许多马提尼克咖啡运往土耳其。——莲。——芭蕉。——槟榔。——扁桃树。

R. 各种调料树

丁香树像梨树，丁香是它的果实。

肉豆蔻树像苹果树。被一种人们称之为食果鸟的鸟吞下并且又排出的那些坚果，价值更高。两种树都只能在安波那岛和班达岛上遇到。在其余的摩鹿加岛屿上，它们已经灭绝。

[361]

锡兰岛上的肉桂树。幼树的树皮被剥下来，就是肉桂。果实并不含有许多好闻的油，但却含有许多脂肪。一滴油就价值两个格罗申，在舌头滴上少许几滴，就把虾打发了。

S. 树的其他奇观

在东鞑靼，亦即在卡尔梅克鞑靼，几乎根本遇不到树，而是只有可怜的灌木，因此这一片的鞑靼人也只住帐篷。被荷兰人称为 Mangellaer 的红树，从根部长到高处，然后弯曲，又长进土里，在那里扎下根，又长到高处，等等。

巴尼亚树从其枝杈仿佛是垂下绳索或者坚韧的树枝，它们又在土里扎下根，并由此覆盖一整片地方，以至于人们不能通过。如果它长在水边，它就一直长到水里，此时枝杈就悬挂在它身上。有一种木头或者灌木，生长在意大利的一些地方，按照凯斯勒和温图里的说法既不能燃烧，也不能熔化，哪怕是置于凹镜的焦点。它在外观上像橡木，但软一些，看上去微红，容易砍削、折断，在水中下沉。总的来说，人们在它上面既没有发现沙也没有发现某种矿物质。一些人称它为 Larix。人们在安达卢西亚的塞维利亚也发现了它。——石棉。

伊斯帕尼亚的一种树如此有毒，以至于在它的树荫下睡觉就是致命的。它所结的水果是一种剧毒，加勒比人用它淬自己的箭。

非洲和印度的**加拉巴木**结一种果实，切开后就是很好的锅，去除颈就是很好的餐具。

[362]

槟榔果像阿月浑子果和海枣那样葡萄状地生长，被用做印度人不断咀嚼的**萎叶**。**马钱子**（*Nuces vomicae*）是锡兰岛上一种像酸橙的果实中的果核。它杀死天生没有视力的一切。用橡树的槲寄生的小浆果制成黏鸟胶。——爪哇和婆罗洲的毒树是见血封喉蟒树。它孤零零地伫立在荒凉的地方。人们只可以接近它到一箭之地。尽管如此，它的沥青状的汁液却是治疗有毒动物咬伤的药剂。

二、其他植物

A. 茶

中国的茶灌木的叶子在初春采摘下来，制成贡茶；二级茶和三级茶就依次较差。人们把一级茶放在太阳下晒干，用手搓卷。二级茶被放在开水上面的平锅中加热，直到它完全蜷缩。三级茶是在煤火上面炒制的。最好的茶出现在北方各省，因此俄罗斯人最喜欢携带茶。日本人在饮茶之前把茶弄成细末。——**砖茶**。

B. 匍匐调料植物

胡椒作为一种匍匐植物沿架子或者树一直爬到 18 尺的高处。它长得像茶藨子。主要在苏门答腊岛和其他东印度地区可以遇到。**长胡椒**长在一种灌木上，更贵。白胡椒不是自然的，而是在海水中腌渍并在太阳下晒干。——几内亚胡椒和锡兰

胡椒。

荖澄茄同样产自爪哇和摩鹿加群岛。这种果实长成葡萄状。

小豆蔻是一种芦苇状灌木的果实。

C. 菱叶

菱叶是一种匍匐植物的叶子，除了槟榔果和生石灰，所有印度人不断地吸吮菱叶。这种美食有一种收敛的味道，把口水染成红的，把牙齿染成黑色的或者深灰的。在秘鲁，人们使用这种叶子加一点土来吸吮。

[363]

D. 香草

香草和前者一样是一种匍匐植物。墨西哥的野蛮人秘密地种植香草。它长在无法攀登的山上。它不需要植入土中，而只需要被绑在一棵树上，它从树汲取汁液，然后也把根扎入土中。香草充满一种有香味的和浓稠的汁液，其中有小颗粒。它是巧克力的杰出配料。

E. 管状茎秆植物

竹子是特别值得注意的，它是印度最有用的植物之一。它长得像最高大的树那样高，在幼小时有一个可食用的核。不劈开时可以用做柱子，但劈开后用做板子和地板等等，里面蒙着的一层竹衣用做纸。在秘鲁有一种竹子，直径1尺半，外皮1寸半厚。它在满月时充满了水，但在新月时里面却很少水或者没有水。

甘蔗如今在两部分印度和非洲都可以遇到。用食糖的泡沫制成混糖。这种东西被用牛血或者蛋白质洗掉。——糖蜜。——塔菲亚酒。——朗姆酒。——混糖真正说来是生糖。

F. 菠萝

这种漂亮的美洲果实大约长在像洋蓟这样的树干上。其形状如冷杉球果状，大小如甜瓜。其气味出色，味道似乎让人猜想到各种各样的调料。

G. 各种根

大黄来自中国和中国属鞑靼。金鸡纳树根是一种收敛和清血的药。人们也把它煮熟密封后带往欧洲。人参是最贵的药物，数百鞑靼人在中国属鞑靼不辞艰辛地寻挖人参。据说它使灰发转变为黑发。人们把它切成片，浇上开水。它赋予人新的生机，服用过强的剂量，就造成热病或者发狂。某种山羊据说喜欢人参草，因此其血被视为很有利于健康。姜在马拉巴海岸最好。

三、植物的其他奇观

波斯的植物臭胶树产臭树脂或者魔粪。人们从根部切下一小片，除去渗出的汁液，此外天天用一片。在印度的许多地方人们在就餐时都用它。甚至面包也必定在用此物之后味道好，满大街都是这种气味；这是其最受欢迎的气味。

鸦片收获自某种罂粟，其顶端被划成十字，然后从中流出这种浓稠的汁液。工人们在从事这项工作时会头晕。鸦片的作用。内装6盎司生鸦片的一小管可以消除红痢疾。Bang是一种大麻，其叶子被榨汁，汁液被印度人用来替代鸦片。

美洲的卡塔赫纳小豆。早上食用少许，此后很长时间一点东西也不吃。然后整天没有任何毒物能够伤害人。

敏感的植物(Planta sensitiva)如果被触及，就收拢其枝叶，就好像它们有感觉。

Bejuken 是木质的藤，生在美洲的一种草场里，印第安人使用它，就像我们使用我们的麻绳。

葡萄

葡萄如果移植到别的地方，就变化很大。卡纳林香槟酒来源自莱茵河葡萄，此外还有卡普葡萄酒。马得拉葡萄是从干迪亚移植到马得拉的。在热带没有葡萄。人们在那里用稻子做烈性饮料，美洲人则用玉米做烈性饮料。稻子要长得好就需要很湿润，以及稻田长时间有水。但是，玉米或者土耳其小麦却像芦苇一样长到 10 尺高。

[365]

附录：一些尚属此列的说明

在种种色叶中，值得注意的是 Anil，从它划破的叶子中挤出靛蓝来。它生长在马拉巴海岸。

弗里济亚石是像那不勒斯的一种石头那样的团块，但真正说来却是由缠在一起的有色树根和土构成的团块，其中有菌种。这种菌种非常细微，却毕竟在其中十分常见。人们如果愿意，就能够从中获得蘑菇。只要在上面浇上温水，羊肚菌在 6 天后就成熟。这些羊肚菌也相当大。

最后，我还想起关于**基尔希**提到过的植物的重演性发生的虚构。在化学开始繁荣、人们进行各种各样的 *curiosa chemica experimenta* [细致的化学实验] 的时候，出现了这种意见。植物的生长、各种盐的模仿性凝结和结晶为这种虚构提供了诱因。在香槟酒和勃艮第葡萄酒中溶解的氨盐呈现为葡萄；但它在水中也是如此。

如果把水银溶解在硝酸中，特别是也把银溶解在硝酸中，然后把这些溶液混合起来，在文火上烘干至三分之一，就制成了狄安娜之树；此时它呈现为一棵有树干和枝杈的树。

斯堪特树是阿斯特拉恰附近的一种海绵状植物，据在德累斯顿看到过这种植物的**凯斯勒**说，它可以接受任何形状。由于它曾被压成羊羔的形状，无学识的人就相信，它长得像羊羔。因此，说它吃掉自己周围的草，说狼追逐它，这是错误的。

第四卷 矿物界

一、金属

1. 金

金在秘鲁和美洲的其他部分常常要么是挖掘出，要么是从自山间奔流而下的湍急溪流所冲刷的土中淘出。人们在世界的所有地方都发现金。许多河流，特别是几内亚的河流，在暴雨之后都有金粉。因为雨通过其自山间渗出而淘出金粉，并把它连同其他泥浆一起带进河里。出自马达加斯加的金因其坚韧和易熔而著名。当人们用水银把它从它与之混杂的沙中淘出的时候，人们就以用牛皮压制汞合金的方式把它分离。巴西的平托白金是一种白色的、但很难熔化的金。人们伪称在匈牙利发现的葡萄中的金核，是裹着一种金黄色果汁的果核；此外还有在葡萄酒中显示的、长在葡萄藤上的金。匈牙利富含金银矿。在克雷姆尼察采的金是最好的。

2. 银

银在世界的许多地方都有。在美洲的波托西和拉普拉塔河畔的矿山里银最常见。人们在那里发现没有脉壁带的团块银矿石，就好像它们是熔化出来的。人们在那里还发现了已经死去多年的印第安人的尸骨，上面已经长出银。在亚洲几乎没有银，因此在中国以银易金有巨利；因为在这里金银的比价是14比1，而在那里的比价是11比1。

3. 铜

(367) 铜要么出自矿石，要么出自解水。法伦铜矿是最著名的铜矿之一。日本铜极多。铜水是溶解在硫酸盐水中的铜，通过沉淀从中提炼出铜来，如在匈牙利的诺伊索尔。黄铜是铜与杂硅锌合炼而成。杂硅锌在波兰很常见，是一种半金属。

4. 锡

在英国和马六甲有最好的品种。中国和邻近地区的“白铜”是一种白色的锡或者白色的铜，但掺有杂硅锌，由此它就变得可拉长。人们用它制作白铜盒。——铜锌合金。——杂铜。——曼海姆金。

5. 铁

铁到处都是。只不过一种铁矿石比别的铁矿石含量更丰富罢了。铁矿石在经过熔炉高热之前，不那么受磁石吸引。人们在所有的植物中、木头中都发现铁，甚至在人的血液里，在肉和骨头中都发现有铁分子。秘鲁人在西班牙人到达之前对铁一无所知，用铜来制作他们的斧、凿等等。在非洲，在塞内加尔和几内亚，有欧洲人最繁茂的铁条交易，一个黑人的价值按照铁条来计算。

半金属

1. 水银

在弗留利的伊德里亚矿山，水银最常见，有时采集得十分纯。它多半处于朱砂中。伊德里亚和西班牙的阿尔马登矿工患上严重的颤抖和口渴病。如果把他们带到澡堂，就从他们的身体上掉出小水银球。老鼠在这里患上痉挛病并死去。一些工人被它如此渗透，以至于在他们的口中放一个铜币或者他们用手

指摩擦它就变成白的。用小麦面团防备渴死。

2. 铋

铋是微黑的，看上去像铅。性脆，用它做的枪弹有毒。

3. 铊

铊很脆，淡黄色。

[368]

4. 铟

铟是淡蓝色的，是一种铅矿石，但更硬。在熔炼铅矿石时附着在戈斯拉尔熔炉上，被频繁地刮掉。

5. 杂硅锌

杂硅锌属于一种铟；通过把它加在铜里而制成黄铜。

6. 白坤

白坤半是一种金属，半是一种盐，因为它在水中完全溶解。钴和雌黄是其中的品种。

可燃金属和其他液态的、可燃的、被采掘出的东西

1. 石脑油

石脑油是白色的。招火焰。在巴格达和巴库亦即在波斯的代尔本从地下流出。

(参见赖乃格斯的《高加索描述》，多处。)

2. 石油

石油是红色的或者深色的。不招火焰。

3. 沥青柏油

沥青柏油与前者很像。但更浓稠、更黏糊；很臭。也被称为魔粪。

4. 琥珀

琥珀似乎是从变硬了的石脑油或者石油产生的。凯斯勒报导说，意大利在许多挖掘出琥珀的地方也流出石油；海盐可能导致它的硬化，此外是一种细柔的土。

5. 龙涎香

[369] 龙涎香起初是流体的，也常常这样从海中捕出，特别是在中国和日本海岸。但在鲸的胃中，它被发现是硬的。灰色的龙涎香是最美的，并被掺入米粉。

6. 煤精

煤精是一种黑色的琥珀，可以打磨得很漂亮。浮在水面上，在英国的康沃尔以及在符滕堡可以找到。

7. 沥青

沥青（Asphaltum）似乎是一种变硬的沥青柏油，溶解后存在于海水中，特别是在死海中。

8. 石煤

石煤被误视为浸透石油的木头，尽管有时能够发现这一点。它毋宁是被石油或者土等等渗透的板岩。它们在英国的纽卡斯尔最常见，但人们处处都发现它们。煤精与它们的区别仅在于，煤精不是以一种石质的实体为基础，而是以一种石质的土为基础。

9. 硫

硫是14份硫酸和1份可燃物的混合。多半从黄铁矿中获得。人们也在火山喷发时发现生成的纯硫。黄铁矿在古人那里被称为Piretes，含铁，硬，用钢打的出火。也有黄铜矿和白铁矿，但它们与黄铁矿不同。如果黄铁矿风化，硫就冒出来。

沥青和树脂。——泥炭藓及其生长。——索尔韦湾沼地。

二、盐

有各种盐，要么是酸性的，要么是碱性的，要么是中性的。属于前者的有硫酸盐，它要么是含铜的和蓝色的，要么是含铁的和绿色的。

除了硫酸之外，明矾是一种泥灰岩；在索尔法塔拉煮硫酸盐和明矾，确切地说是仅仅靠地热在铅锅中煮。

矿性盐和碱性盐罕被发现。

[370]

埃及的氨盐不属于矿物界，而是由于在埃及少盐，人们燃烧掺有秸秆的动物干粪便。其炭黑掺上食盐就制成氨盐。人们在索尔法塔拉也这样做。

中性盐真正说来就是食盐。它从海水或者盐泉或者盐矿获得，在地球上的许多地方都可遇到。在克拉科（维利奇卡），有最著名的食盐。硝在自然中不是自己产生的，而是附加了碱，因此，在墙上结碱的地方，必定是渗进了碱性盐（获得硝的新方式）。——**钠**。——来自植物的**苏打盐**；——海岸的**苏打盐**。——欧洲的大盐山。七堡区。——西藏的**硼砂**。

三、石头

所有石头过去都曾是流体的。人们不仅在坚硬的岩石中发

现异类物品，而且甚至在一些自然博物馆标本室的水晶中发现成束的鹿毛、一滴水和其他物品。人们也看到钟乳石的产生，而充满了细微的土质成分和一种含盐成分的水就充当了使碎裂的石头重新长在一起的石乳。如果这种石乳充满了许多盐分子，则它就造成水晶或者各种各样有棱有角地长在一起的石头。在石乳石化并且充满矿物质之后，也就从中产生了宝石。人们知道，迄今在石灰石块中还产生出燧石，以至于石化是逐渐地在内部开始的。以这种方式，首先是一种含盐的水结成细腻的淤泥，然后通过盐分子的增多而逐渐地转变为砾石。

1. 宝石

它们总的来说必定耐挫，在光泽或者透明上，在颜色上有某种优越之处。

[371]

金刚石是所有宝石中最坚硬的；只能用它自己的粉末来打磨；它是最重的宝石。说它在山羊血中溶解，是虚构的故事。1 格令金刚石价值 6~10 塔勒，过去的价值如重量的双倍 □□^①，例如一块 18 格令的金刚石价值 600 塔勒。它的重量为 4½ 克拉。克拉是马克的 ¼，合 4 格令。

佛罗伦萨金刚石重达 139.5 克拉。皮特卖给法国公爵摄政王的著名金刚石重达 142 克拉。国王奥古斯都付给他 80 万塔勒。打磨掉的部分价值 3.6 万塔勒。在莫卧儿王朝的藏宝中，有一块重达 279 克拉的金刚石。金刚石在东印度和西印度可以遇到；但最多的地方是在恒河这边的半岛上绵延的加特山脉。它们如砾石一般处在一个红沙和黄沙的地层上。在格尔孔达王国，金刚石层上面有一个矿物层，看上去含有铁。对于维萨布

① 原文此处缺失。——译者注。

尔来说同样是这种情况，总的来说金刚石就处在作为母土的红土中，如燧石处在白垩中一般。在巴西，近来频频发现金刚石，因为它们过去被视为砾石。几乎与金刚石价值相同的是**红宝石**，它在重量和光泽上几乎与金刚石相同，只不过是红色的和透明的。如果它是鲜红色的，则它就叫做红宝石；如果它是黄红色的，则它叫做**锆石**。——加长的、凝结的、混杂的石头。——关于宝石的打磨。——蔷薇石、板石和厚石。——印度人如何保藏金刚石并裹在棉花中出售。——金刚石可被烧毁；不是在坩埚中。——红宝石变软。——金刚石末。金刚砂。——17 克拉合 1 个杜卡特的重量。1 克拉合 4 格令。——葡萄牙金刚石重达 11 $\frac{1}{2}$ 盎司，俄罗斯金刚石重达 194 $\frac{3}{4}$ 克拉。

蓝宝石是一种淡蓝色的石头，透明，坚硬，与上述宝石同样有价值。**绿宝石**特别绿。它越硬，在价格上也就越昂贵。在赖谢瑙修道院里，还有查理大帝的大绿宝石。它比一本大开本的书还大，2 寸厚，重达 28 磅。每磅计 5 万古尔登，因此它共计 140 万古尔登。

(372)

紫晶是透明的和紫色的，这种颜色泛微红。

黄晶是黄色的，或者是金黄色，或者是淡黄色。它不像紫晶那样坚硬。

绿松石是一种蓝中泛绿的石头。它也在法国以动物骨头的形象被发现，它在那里因浸沤而获得自己的颜色。

蛋白石有一种半透明的奶白色，但这种颜色在靠近光线时泛出各种各样的颜色。

橄榄石是透明的，金色；如果它的颜色泛出淡绿，则它就叫做**绿玉髓**，泛出海绿色，则叫做**绿柱石**。

红黄色的红宝石叫做**锆石**，但一些锆石却是灰黄色的、蜂蜜色的，半透明或者完全透明。

2. 半宝石

半宝石不像宝石那样坚硬，但比普通的石头硬。

水晶在瑞士山脉结成有棱有角的晶体，往往很大。

光玉髓很硬，红色，半透明。如果它是肉色的，它就叫做肉红玉髓。

玛瑙是杂色的，有时是白色的。

玉髓是杂色的，几乎不是半透明的。

缟玛瑙是一种有白色或者黑色的纹的玛瑙。

缠丝玛瑙有白色的和黄色的纹或者点。

天青石是蓝色的，带有白斑，零星地含有金。人们用它制作佛青，佛青是一种蓝色颜料，像金子那样贵。——电气石。——玛瑙。——碧玉。——拉长石。——斑岩。——花岗岩。

3. 马赛克工艺品或者佛罗伦萨工艺

Opus Musivum（马赛克工艺）是用浇铸在薄板上并被切成针一样的销钉的不同颜色的玻璃铸件在一个煨烧过的大理石、橡胶、蛋白和油的面团中拼合而成，以至于仿佛由此点绘出了肖像。在这样一个2平方尺的作品中，有200万个这样的小销钉。人们在此之后把它磨光得像一面镜子。在一块80平方尺的马赛克上，8个手艺人要工作2年。在罗马的彼得大教堂，马赛克很常见。佛罗伦萨工艺是以这种方式用宝石来拼合。

4. 其他石类

雪花石膏玻璃是用透明的、常常很大的板子拼合的，即便在大火中也不熔化。

碧玉在硬度上像燧石，但是杂色的。

石棉是一种含水的石头，它经过敲打和洗涤可以纺织；烧不坏的亚麻墙和同样的纸就来自石棉。

石绒是石棉的一种，有更直、更易弯曲的纤维。

大理石在火中粉碎为石灰。它要么是同一种颜色，要么是有斑点和脉纹的。佛罗伦萨石是一种大理石。人们用它烧石膏。

石英充满岩石的裂纹，毫无疑问是产生自一种用盐浸泡过的带有石分子的水。

蛇纹岩在淡绿的底子上有斑点。

斑岩很硬，是红色的，但有颗粒状的斑点，有时也有其他颜色。板岩。——滑石。——钟乳石。——滑石品种。——所谓的海泡石，一种烟斗陶土。

5. 还有一些别的石类和土类

浮石是一种燃尽的石煤，它是沥青煤的最好品种，因此在火山地区最常发现。

墨西哥海绵石。它是一种很松软的石头，在墨西哥湾的岩石上有。人们让水渗过它，并伪称水在此之后很有利于健康。它卖得很贵。

博洛尼亚石小，灰白色，表面不平，有含硫的成分，不坚固，但比按其大小比例有的会更重。它在意大利的不同地区被发现，常常有核桃般大。经过煨烧，它获得了在白天吸收光的性能。一种火光的闪亮就已经给予它力量，但月光不行。它有一种含硫的气味。鲍尔杜因通过英国白垩和碱精的组合来仿造它。人们经常挖掘出并非大自然而是人塑造的石头，例如石制的斧头、武器和箭等等。此外，在瑞士的某个地方挖掘出了一大堆石制的骰子，标着从一到六的符号。

[374]

四、土

在各种土中，值得一说的是利姆诺斯、马耳他和利格尼茨的**塑土**（terra sigillatae）。它们都有点油腻，紧黏在舌头上，被用于斑疹伤寒和泻肚。

棕土是出自温布拉或者意大利的斯波莱托的一种棕色的白垩。

鹰石，通常也叫做**响石**，它们在中间有一种咯咯作响的石头。

有散发气味的石头或者**堇菜石**，此外有臭石。近代发现了一种有特殊属性的石头，它吸引灰烬就像磁石吸引铁。

五、石化

大多数河水含有柔和的石化成分。罗马皇帝弗兰西斯一世让人从塞尔维亚多瑙河桥拔出一根桩，人们发现，它虽然自图拉真时代就立在那里了，但石化深入木头仍几乎不到一指宽。如果所有的水都有一种相同的石化力量，则人们就会能够通过这类比较观察推论到我们这个星球的古代了。石化最常见的是在石灰石、大理石、砂岩、板岩、凝灰岩和燧石中。人们发现石化的动物或者其部分。如在瑞士，过去曾从山里拖出一条石化船连同许多人。人们在土里发现鹿角、象牙等等；但有时也发现原本不为我们所知的很大动物的牙齿。人们发现鸟巢连同其卵已石化；同样还有蛇和龟。石化的海洋动物。蛇舌是鲨鱼的牙齿。在德国的含铜页岩中，人们发现鱼的精确印痕。人们发现海象的牙齿。菊石是石化的鹦鹉螺。我略过贝壳类海洋动物，人们在石化的海洋动物中发现了它们的非常多的种类。石

[375]

化的木头是常见的。在一种泥灰岩中石化的树根叫做石灰华或者钙华。印出的树叶、果实、扁桃、海枣、李子等等。最罕见的是黎巴嫩山里的一个甜瓜，在其中人们还能清晰地看出所有的瓜子、格层和瓜皮。也有其起源不为我们所知的石化，如所谓的箭石，一些人认为它是海枣螺，另一些人认为它是海胆的刺。犹太石就属于此类，它看上去像橄榄。龟石，即 Buffoniten 是小块半圆的淡灰色石头，一些人认为它是鲨鱼的白齿。

六、矿物的起源

地球就我们在它里面通过挖掘所能达到的而言，是由地层构成的，这些地层时而水平地一个坐落在另一个上面，时而向一个或者另一个地区倾斜着延伸，但有时在这里那里断裂。这些地层无非是在普遍而又经常重复的泛滥剧变中通过各种各样的泥浆的沉积而产生的。有各种各样的石头和板岩、大理石和岩石、土等等的地层。塑造它们的水在亚得里亚海的海底也还先后形成石层，毫无疑问通过不同物质的组合形成许多矿物和石头的众多种类，它们在地球内部的黄铁矿、酸性硫酸盐物质等等中产生，似乎是通过含砷物质、酸性的和含硫的蒸汽的蒸发，通过与一种精细的金属土的组合，而逐渐地在石中生出，并且还在继续产生。通常，一类矿石在一种作为其母体的石头或者岩石中，而不在任何上面或者下面的地层中，因为这个地层也许恰如其分地吸引和统一了所有这些蒸汽。因此，想迅速并且突然地完成这样一些产生的人，通常在他们要用其元素组合成例如金这样的金属时，都是在欺骗自己。人们虽然造成了假宝石，但它们缺乏硬度和物质的精确结合。

[376]

〔377〕

第三部分 按照地理顺序对所有陆地最重要的自然奇观的扼要考察

第一个大陆

亚洲

中国

〔378〕

在这个大国的北部，冬天的寒冷强过欧洲相同的平行处。这个国家毫无疑问是全世界人口最多且最开化的国家。人们在中国统计出如此之多的居民，相当于其余世界的一大部分的总和。几乎每个省都有运河相通，由此又有较小的运河通向各城市，更小的运河通向各村庄。在所有这些运河上都有桥，桥上有一些带护栏的桥墩，这些桥最中间的部分的高度使得载货的船能够扬帆通过。从广东直达北京的大运河就长度而言在世界上无以媲美。人们用吊车把船从一个运河中吊到另一个运河中，或者吊过瀑布，而不是像在我们这里那样用船闸。中国的长城算上所有的弯曲，长达 300 德里，厚 4 寻，高 5 寻，或者如其他人报导的那样，厚 5 尺，高 10 尺。它越过惊人的高山，借助拱墩越过河流。它已经耸立 1800 年。中国的城市就地基能承受而言，都是齐整的，建成四方形，并被两条主道分成 4 个部分，以至于 4 个城门恰恰指向 4 个方位。北京城的城墙差不多 100 尺高。南京的瓷塔高达 200 尺，分为 9 层，耸立了 400 年之久，由瓷构成，是东方最美的建筑。

民族习俗和个性

中国人视之为美的人，高大肥胖，小眼睛，宽额头，短鼻子，大耳朵，如果是男人就有粗犷的声音和大胡子。人们用小钳子拔胡须，只留下一束。学者们从不剪其左手的指甲，以示其行业。

中国人性情极为不动声色。他藏在大山背后，试图探究别人的心灵。对于他们来说，再也没有比勃然大怒更可鄙的了。他们极为艺术地作伪。他们能够把一块撕下的丝料如此漂亮地重织在一起，以至于最精细的商人也不能发现；他们用铜丝把打碎的瓷器如此缝合，以至于没有人最初觉察到破裂。中国人在被牵涉到欺诈时并不羞愧，除非他由此被人看出有些笨拙。

中国人有报复心，但能够忍耐到合适的机会。没有人进行决斗。他非常乐意游戏。胆怯，很勤奋，很恭顺，客套得过分；执著地崇拜旧习俗，在来世方面尽可能地无所谓。中国少女因童年的裹足而脚大不过3岁孩子。睫毛低垂，从不露手，此外白皙且足够美。

饮食

在中国，一切都是可吃的，直到狗、猫、蛇等等。一切可吃的东西都按照重量出售；因此，他们用沙灌满鸡的脖子。一头死猪如果更重，也就比活猪更值钱。因此就有把活猪毒死、把它扔到水里之后再捞上来的欺诈。人们不用叉子，而是用两根乌檀木筷子。中国人也不用调羹。他们不是像其他东方民族那样坐在地上，而是坐在椅子上。每个人在宴席上都有其自己的小桌子。在他们那里所有的饮料都是热饮，甚至酒也是，而饭菜却是冷的。在宴席上，某个人敲打节拍，然后所有人都同时举起自己的杯子饮或者做出饮的样子。当他们开始把某种东

[379]

西送到口中时，以及他们应当停止时，要由主人给出信号。所有这些都默默地进行3个小时之久。在饮宴和正餐后的点心之间，人们在花园里散步。这时来了戏子演逗乐的滑稽剧。他们手中拿着鹌鹑，以便把它们当做手笼来取暖。鞑靼人在这时也用马奶做烧酒，并把它置于阉羊肉上蒸馏，它由此获得一种强烈的但令人恶心的味道。

礼仪

在中国没有人骂人或者诅咒。当他通报时，当他拜访时，他所说的一切，他应当做什么手势和说什么言辞，主人在此时说什么和做什么，这一切都在官方编纂的礼记中予以规定，一个字也不得偏离。人们知道应当如何客气地拒绝某种东西，而在适当的时候则迁就。没有人必须在问候时脱帽，这被视为不礼貌。

农耕、果子和手工作坊

山丘被整成梯田。粪便被从城里沿水道运出，和水施到干燥的农田里。每块地，哪怕是极小一块地，都被利用。上面已说过油树。关于蜡树，人们说一种像蚊蝇那样的昆虫不仅蜇透树叶，而且一直蜇透树皮直到核心或者树干，从中滴出像雪一样的白蜡。茶树。竹子，他们用竹子制作几乎所有器具，甚至小船。竹子的外皮被制成刷清漆的纸，薄而光滑，但易被虫蛀。因此，他们的书必须誊写。一种柔韧的中国芦苇，人们用它编织锚索，这种锚索不像用麻制成的那样容易腐烂。漆树，中国人用它的漆给自己家里的一切东西上漆。人参，因其像一个人的下体那样分成两个枝杈。皇帝每年都派上万鞑靼人到中国属鞑靼去为他搜集人参。其余的他们可以出售。人参极其昂贵。蚕在南方各省不用照管而在桑树上吐丝结茧。丝料尤其是

织上龙作为装饰。他们的墨或者中国墨水是用灯灰制成的，人们用麝香使它很好闻。皇帝每年都有一次公开耕地。

科学、语言和律法

他们的天文学虽然古老，而且在传教士到达之前许多世纪在北京都有一个天文台。然而，他们的历法却是大错特错的。对日月食的预报几乎达不到天，不像在我们这里达到分钟。但是，他们从表格出发作出这种预报，所以人们就无法理解，他们的学者怎么可能相信，月亮或者太阳在日月食的时候是被龙吞噬，他们试图用击鼓来从龙那里夺回其猎物。但是，也可能这是从蒙昧时代流传下来的一种古老的迷信，中国人作为古老习俗的固执崇拜者还保持着它，尽管他们看出了它的愚昧。数学和其他科学的知识替代奇迹服务于福音的布道。中国语言只有 330 个单音节词，它们都不变格变位，但不同的音调、送气和组合构成 53 000 个词。他们的书写符号所指并不是音调，而是事物本身，有时它们也包含更多的概念。例如，“先生，早上好！”就是用一字符表述的。交趾支那和东京的居民也许理解中国人的文字，但不理解他们的语言。一位学者至少必须能够书写和认识 2 万个字。他们用针灸或者用热铜片烧灸来治疗许多疾病。一些皇帝和其他人长期受关于长生不老药的怪念头拖累。印刷术是这样的：人们把一本誊写好的书的书页贴在一个长木板上，把字刻进木头。中国人有 *gradus academicos* [学位]。进士的候选人通常由皇帝自己考试遴选。最重要的官职就由他们担任。由于他们的所有档案都被他们 2 000 年前的某位皇帝焚烧干净，所以他们的古代历史几乎仅仅由口授构成。他们的第一项律法是孩子对父母的顺从。如果一个儿子打父亲，则整个国家都为之震动。所有的邻居都被审问。他本人则被判处凌迟成上万片。他的房子以及该房子所处的街道被摧

[381]

毁且不再重建。第二项律法是对上司的顺从和恭敬。

第三项律法涉及礼貌和礼仪。

偷盗和通奸被处以笞刑。每个人在中国都有抛弃、勒死或者溺死对自己成为累赘的孩子的自由。之所以如此，乃是因为国家人口众多得要促成婚嫁。他们尽管勤劳，每年却在这个或者那个省饿死数千饥民。在北京，每天都出一份邸报，上面公布官员们的可嘉或者应罚行为连同对他们的奖赏或者惩罚。

宗教

宗教在这里受到相当冷淡的对待。许多人不信任何神；另一些接受一种宗教的人也不多参与。佛教是人数最多的教派。他们把佛理解为成为肉身的神祇，这个神祇现在尤其是驻在西藏巴兰特拉的大喇嘛身上，并在他身上受崇拜，但在他死后又转到另一个喇嘛身上。佛的鞑靼祭司被称为喇嘛，中国祭司则被称为和尚。天主教传教士是这样描述与佛相关的信条的，从它们可以看出，这必定无非是一种蜕化为大异教的基督教。据说他们在神祇中确定三个位格，而第二个位格立法，并为人类流血。据说大喇嘛也主持一种用面包和酒的圣事。人们也崇敬孔子这个中国的苏格拉底。这里也有一些犹太人，他们就像基督降生前马拉巴海岸的犹太人，已经不怎么知道犹太教。佛教相信灵魂转世。在他们中间有一种意见，认为无是万物的起源和终点，因此有一段时间无感觉并放弃一切工作是虔敬的思想。

〔382〕

婚姻

人们凭父母缔结姻缘，用不着双方见面。姑娘得不到嫁妆，反而为此被出售。谁钱多，就随意买多少女人。老嫠夫或者老光棍在中国人那里是罕见的事情。男人如果愿意失去聘

金，就可以在接触女人之前把她送回去；但女人不能这样做。

出口商品

属于此列的主要是红茶、星罗茶、水银、金鸡纳树根、大黄、芦苇和加工过的丝、铜锭、樟脑、扇子、绘画、漆货、瓷器、西谷米、天青石以及白铜。印度燕窝是与海燕相像的鸟的窝，这些鸟用海的泡沫与在它们嘴里生成的汁液混合而筑成那些窝。它们是白色透明的，被用在汤里，有一种芳香的味道。

（英国人自马夏尔尼的团体旅行以来的最新报导使我们在许多事情上从一个不同于迄今传教士的报导的方面了解了中国。但是，即便在那些信息中，还无疑存在着重大的夸张，但这毕竟不是英国人的错。）

东京

东京^①过去属于中国。它在中国的西南，离中国最近。这里的炎热在白天最长的月份里更甚于在赤道。在这里，热带列举过的季风是有规则的，亦即从四月底到八月底吹西南风，而接着就是雨，从八月到十月是常见的台风，特别是在新月和满月前后交替吹西南风和东北风。从十一月到四月是东北风和干燥的天气。涨潮和落潮在这里与其他地方的不同。涨潮持续12个小时，落潮也同样。从新月到上弦，同样从满月到下弦涨大潮。其余的时间是小潮。在大潮时，水随着月亮升起开始上涨，而在小潮时则随着月落开始。如果雨在该来时未来，则人们就由于饥困而卖掉自己的孩子、老婆，甚至自己。国家人口众多。居民们是黄肤色，长得匀称，脸部扁平，相信有白牙

[383]

^① 河内的旧称。——译者注。

齿是一种特权，因此 12 岁或者 13 岁就把牙齿染黑。槟榔很流行，和在印度其他地方一样。他们在贸易上比中国人诚实，也出售丝料和漆器、印度燕窝和麝香等等。

他们在宗教和法令上与中国人有许多共同之处。

交趾支那

在国王的军队中，就像在东京的军队中一样，对最适合肉搏战的士兵的测试是这样进行的，人们让能够吃米最多最快的人来担当此任，因为人们认为这些人是最勇敢的。这个民族是冷静的和有节制的。腐鱼是他们的最美佳肴。他们固执、不忠实、偷窃成性、不公正并且很自私。国家贫穷。人们用女人向船员们交换金子，而女人们很渴望这种交易。

暹罗与其他部分地向这个帝国纳贡的国家

马六甲半岛盛产胡椒。首都马六甲曾因著名的马六甲海峡而是东方最富有的城市之一。因此，马来语到处都很流行。

[384]

在暹罗王国，马纳姆河也造成其规律性的泛滥，确切地说是在夏季。白象（他们拥有白象很少多过一头）被用金碗来服侍，据说某个王子的灵魂驻留在它里面；除它之外一头黑象也很受重视。暹罗王宫是亚洲所有黑色王宫中最富丽堂皇的。房子建在 6 根竹柱上，由于泛滥而离地 13 尺，且每个人当时在门前都有一条小船。暹罗人在危险时怯懦，通常却无忧无虑，冷静，吃东西很快，但懒于把某事做得完善，对谦恭的人固执而对固执的人谦恭，通常能控制自己的情绪。他们个子小，但很匀称，宽宽的黑脸，尖额头和下巴；他们的黑眼睛小，鼻子短，耳朵大；他们努力地使指甲长得很长，一些人用铜箍上指

甲。他们很不爱喋喋不休。

他们也多礼节。实例：他们带着其国王给法国国王的信而不愿意住宿在最下面一层。

喜食腐烂发臭的鱼是他们与交趾支那人的共同之处。Ballachare 是吃捣碎的鱼的必备品，这种鱼腌制很差，而且腐烂了。他们把 Ballachare 用做酱油。他们用半腐烂的小虾做同样一道菜，这些虾被捣得像芥末那样细。

可可果油如果放一段时间，对于欧洲人来说令人作呕；但他们吃起来在任何时候都胃口很好。他们同一般来说在热带印度各地一样，吃肉不多，欧洲人在那里也同样戒了肉。但是，他们最爱吃的东西却是内脏。他们在贸易上很诚实。他们也使用上文所说的贝币，人们在这里称它们为摩尔人牙，是角状贝壳，用以代替硬币。600~800 贝币合 1 芬尼。这里的人们很善于制金箔。在绘画上，他们像中国人那样画惊人的、纯然不可能的事物。

暹罗的土地由于江河泛滥而覆盖着厚厚一层黏土，人们在这里很难找到一块燧石。在他们的植物中，我只说在东方如此著名的 **Aleoholz**，它除此之外也叫做天堂木、Kalambak 木、Aquila 木，是在暹罗，此外在交趾支那发现的。它的质量如此不同，以至于 1 磅有时要付 3 塔勒，有时要付 1 000 塔勒。人们把它用于寺庙中的香火。

[385]

葡萄牙人把在中国也有的暹罗生锡称做 Calin，人们给它加上杂硅锌矿，由此制成白铜。

它们的科学差劲。要说的是，这里的医生们用一种轻柔的按摩和和抚摩治愈许多疾病。通常，如果发生未知的疾病，他们就想象病人因巫术而在胃里有一整张鹿皮或者一块 10 磅重的肉，他们承诺用医术排除它。

占星术士被重金聘请；如果他们预言不中，则痛揍一顿就

是他们的酬报。在讼案中，如果证明不大可能，人们就可能通过火刑验罪或者水刑验罪来阐明自己的清白，就像过去在我们这里那样。祭司也大声念咒让被告服下催吐药丸；谁服下去呕吐，谁就是清白的。在战争中，他们是差劲的勇士。在与勃固的战争中，两军试图尽可能久地相互回避。如果他们偶然相遇，他们就互相朝头上方射击，如果某人偶然中弹，就说他咎由自取，因为他来得太近了。每年的泛滥使战争终结。他们有大量的男女修行寺院，比在葡萄牙的修道院还要多。男修行者被称做和尚。他们教导说，世界上的一切，无论是有生命的还是无生命的，都有一个灵魂，灵魂从一个身体转到另一个身体。他们甚至伪称自己回忆起这种转世。人们焚化死者，连同其最好的财产，经常还有女人，为的是此人在来世又找到它们，因为按照他们的见解，他们在死后被置于天堂或者地狱。他们拒斥神的佑护，但却教导说，有一种命定的必然性赏善罚恶。他们不愿意流血，不从植物中榨汁，不杀死任何牲口，只在它自己死亡的时候才吃它。因此就有他们与勃固人的温和战争。和尚靠布施为生，他们亲切热情且有德性。人们在他们这里并不真是崇拜一个至高的存在者，而是崇拜索莫纳·卡达姆，即一个过去的和尚，他据说生活在极其幸福的状态中，如他们所相信的，人们在多次通常转入别的身体之后也将达到这种状态，因为他们的灵魂与世界灵魂相混合，作为一颗火星留在天国。但据说索莫纳·卡达姆因其极为神圣而已经达到。无神论者被判处永远转世到其他身体。

[386]

无动于衷在他们这里是最大的幸福。他们的尸体被焚化。

勃固

勃固现在属于阿瓦。落潮和涨潮在勃固河和阿瓦河邻近其

入海口的地方异常猛烈。国王称自己为**白象之主**，这和暹罗国王一样。

除了火刑验罪和水刑验罪，人们也让被告咀嚼生米，威胁他，如果有罪就必定噎死。与霍屯督人的类似之处，因为霍屯督人就是如此粗暴地对待晦气的人的，他们抚摩这些人的手和脚，把这些人抛来抛去，以至于旁观者就已经恐惧不安，而这是一幕悲惨的戏剧。最严厉的惩罚在这里和在其他邻近国家一样，是供象消遣。勃固和尚被誉为世界上最慈善的人。他们靠逐屋乞讨来的食物为生，并把自己不用的东西施给穷人，他们为生活在那里的一切行善，不分宗教。他们相信，神喜欢宗教的区别，认为所有使人行善和富有爱心的宗教都是好的。他们极力救平人们中间的一切争执。

女人们喜欢与欧洲人接近，而如果她们从欧洲人那里受孕，就有点自负。她们的衣着有伤风化。总的来说，这个民族相当体态健美和善意，尽管不勇敢。

若开

〔387〕

这个国家的居民给他们的孩子在额头上置一个铅片，以便把他们的额头压宽。他们认为这是一种特殊的美，他们眼睛小，使自己耳朵大，因为通过把有时候越来越粗大的羊皮球塞进打出的孔中，耳朵一直垂到肩上。他们极其自私。他们和其他印度人一样，要等到鱼发臭才把它拿到市场上。要使一个女人作为处女而得到一个男人是困难的。如果她们有证据说明自己已经与一个男人有染，则这就是缔结婚姻的一个重要推荐。人们在这里和在前面提到的国家里一样焚化尸体。人们从这个国家带出宝石。通常在野生状态很狂野的野牛，在这里被驯化得很适合驮载和其他工作。

阿萨姆

阿萨姆在若开和勃固的北边。就该国出产的东西而言，它是亚洲最好的国家之一，有最好的虫漆，有金和银。居民们制作一种很好的火药，据说火药也是在这里发明的。死者连同其所有的家具，也许还有动物一起埋葬，以便它们在来世仍为死者服务。北部居民看上去很美，只不过他们患有甲状腺肿。狗肉是宴客的主菜。盐仅仅人工从某种生在静水中的草里提取，他们从它的灰烬中洗出盐。古代德国人据说在这之前以同样的方式获取盐。

印度斯坦

〔388〕

直到英国人的政治制度在那些地区引起了如此强劲的革命的近代，大莫卧儿王朝一直是这个大国的统治者，从鞑靼山脉直到科摩林角，即恒河这边的半岛的最尖端，从波斯直到若开和阿萨姆。在上述半岛上，虽然有许多国王和王公在统治，但自从伟大的奥朗则布征服了他们以来，他们都向莫卧儿王朝纳贡，但如今也部分地向英国人纳贡，甚至把他们的许多大庄园都并入了东印度公司的庄园。半岛的居民出自摩尔人和阿拉伯人血统，因为在 250 年前，这些人在这站稳了脚跟，并到处散布开来。所以，有时形象与非洲的摩尔人相似。

1. 恒河这边的半岛

在这里，与总的来说在热带的北部一样，占支配地位的是季风的交替。然而在不定的月份里，在交替风完全到达之前，

有可怕的飓风与暴风雨相混合，它们造成残酷无情的破坏，面对它们没有一个人能够站立得住。陆风和海风也每天交替。海风从中午吹到午夜，而陆风则在其余时间里吹。雨季在马拉巴海岸六月底才开始，一直持续到十月底。与此相反，在科罗曼德尔雨季迟6个星期才开始，同样持续的时间比这还要多4个星期。西海岸比东海岸河流更多。河流都很小，因为它们多半被引出，被引到稻田里，此外是因为它们并不汇合而形成大的河流。

在科摩林角有珍珠滩，那里尤其是荷兰人在采集。

在科钦国王治下，数千家犹太人生活在马拉巴海岸，他们也许是在尼布甲尼撒时代来到这里的，而且很少知道先知和基督。

在格尔孔达和维萨布尔，有著名的金刚石矿井，人们有意地填上了它们中的一些最丰富的，为的是这种宝石不会过于常见。在加特山脉，住着一些从未臣服莫卧儿王朝的君主。

在坎贝湾，有世界上最快的涨潮，据说甚至一匹马也不能逃脱。

2. 孟加拉

[389]

孟加拉总的来说有很伟大的艺人。他们的画布超越了一切可能的精致。在制作彩色玻璃、丝料、砌墙的好灰浆、各种各样的好药材和中国工艺品方面，他们都很著名。

3. 克什米尔

克什米尔位于山脉旁，有着像欧洲最宜人的国家那样温暖的空气，也有着这样的肤色和能力的居民、这样的果子，被视为一座地上天堂。

（在这里，康德的原始手稿有一处空白，根据我在这里按照在前言中说明的理由而奉为法则的几乎不改真本原样的精确性，我现在不能填补它。我再一次重申：本来康德可以还在若干年前就以完全不同的方式提供这一切；我也会没有那些理由而同样以不同的方式行事，但这样做是不行的，而康德又以一种我不能违抗的急切善意要求我编纂他的自然地理学。——编者附释。）

摩鹿加群岛

这些岛屿处在特尔纳特岛、蒂多雷岛和巴占岛三个国王治下，他们都是穆罕默德教徒。他们把国家主权转让给荷兰人，且没有一个荷兰人能够不经其同胞的同意而被惩罚。他们也与荷兰人签订了一个条约，荷兰人支付某份可观的年金，把他们所有岛屿上的肉豆蔻树和丁香树砍光，安波那岛和班达岛除外，荷兰人为了保护自己的贸易时可以安置军营。摩鹿加群岛的居民懒惰、胆小、盛气凌人、奸诈、说谎成性、以阴险的方式复仇，并不视卖淫为罪恶。在这里，与在印度大陆一样，可可树或者其他棕榈树到处都是。树叶是他们的桌布，也是他们的盘子，可可壳也用做盘子。掏空的竹筒是他们的喝水容器。西谷米是他们的面包。丁香树仅仅在安波那岛被容许，而肉豆蔻树仅仅在班达岛被容许。舒尔茨关于特尔纳特岛的居民写到，他们在战斗中是勇士，但有一种永恒的复仇欲，此外肤色很黑，长头发。安波那岛及其附属岛屿的土地通常是最好的土地，但除此之外，这些岛屿是贫瘠的，不值得荷兰人花费金钱，如果把调料除外的话。丁香树就像梨树，如同肉豆蔻树像苹果树一样。

〔390〕

西里伯斯岛或者望加锡

西里伯斯岛或者该岛的北部属于特尔纳特国王。但望加锡，即南部，则直接处在荷兰人的保护之下。那里有金砂、沉香木、檀香木和各种染料木。居民们用溶化在水中的鸦片喷湿他们的烟草，或者把大头针针头大小的鸦片放进烟斗里，由此他们在战斗中就变得勇敢起来。望加锡人似乎是住在孟加拉湾彼岸的惟一个好战的民族。他们像瑞士人那样被招募到别的宫廷充当卫兵。望加锡人肤色微黑，鼻子扁平，确切地说是在童年压成这样的。他们的字母与阿拉伯字母相像，如同他们自己也可能源自阿拉伯民族一样。他们显得气质高贵，容易动气且暴躁，不奴性地臣服。他们是穆罕默德教徒。他们用吹管射箭。

巽他群岛

婆罗洲

婆罗洲是所有已知岛屿中最大的岛屿之一。在泛滥之后从地里升起的蒸汽，然后留下来的害虫的恶臭，继炎热之后突如其来冷风，使这个岛屿成为一块不利于健康的陆地。季风吹拂，南海岸从十月直到四月是西风，伴有多雨，从这时起直到十月是东风和干燥的天气。不过，罕有一天不下阵雨，因为每天还有陆风和海风的交替。北海岸尚无人迹。24小时只涨潮一次，确切地说是在白天，因为夜间陆风强劲地阻止涨潮。海岸的居民是穆罕默德教徒，陆地内部住着异教徒。后者也和望加锡人一样用吹管射箭。他们也配备一种刺刀。婆罗洲的居民是黑肤色，但有长发。陆地内部的异教徒用蓝颜色文身，拔掉

(391)

自己的门牙，安上金牙。人们在这里购进金锭和金砂，此外有龙血树脂、猴子和牛黄、最佳的樟脑、燕窝、黑胡椒和白胡椒；后者由于是自己落下并在太阳下晒干的，所以更好。这里也有金刚石以及猩猩。这里也流行关于据说吞食月亮的龙的说法。婆罗洲的居民们相信，所有的疾病都来自一个恶的精灵，他们向这个精灵献祭牺牲以及一条小船，并让小船沿河而下。

爪哇

在这座岛上，有五位国王统治。在班特姆国王的国土上，建造起巴达维亚城。马塔兰国王是最强大的。从十一月直到三月，占支配地位的是西风和潮湿的天气，与此相反，从五月直到十月则是东风和干燥的天气。荷兰人在爪哇岛上的所有可观的城市里都把守住要塞，并且给除巨港君主之外的所有君主都提供卫兵，为的是让他们保持安分。

占统治地位的宗教是穆罕默德教。陆地内部则是异教徒。

爪哇人是黄肤色，宽脸膛，两颧突出，鼻子扁平，偷窃成性，固执且奴性十足，时而暴躁，时而怯懦。欧洲人如果想在自己的奴隶那里逼问出供词，就把一根劈开的棍子架在他们的脖子上，而且他们必须说：“黑约翰，如果我有罪，我就把自己的脖子拧断！”通常，如果他们有罪，他们是下不了决心这样说的；或者，欧洲人给他一堆干米来咀嚼，并且让他想到如果说谎就将噎死；因为在这种情况下，这种想象常常能榨取真情。或者，他们给他一根棍子，一手指长，嘟嘟囔囔地说着某种东西，并且让他想到，这根棍子如果在有罪之人那里待一段时间，就会变长一指宽。此人就相信这一点，并把它截短一点。人们在爪哇发现有许多胡椒、甘蔗和小豆蔻，这种调料长在一种管状的树上。这里虽然有葡萄，但人们不会用它酿葡萄酒。此外还有莖澄茄，一种像胡椒植株的匍匐植物。罗望子

果，即一种像栗子树那样的结长角果的树、安息香和槟榔果。这里有猩猩，尽管很少，有犀牛，有25尺长吞食整个人的蛇。一些人讲述，人们从这样一条蛇的肚子里掏出一个孩子还活着。东方蠊属于陆地上的大祸害，它是一种什么都吃的甲壳虫，在睡梦中咬伤人，而且恶臭。

苏门答腊

此岛不利于健康。气候通常从极其炎热突然转变到酷冷。在海岸上，有海水蒸发之后的泥潭和沼泽，造成不利于健康的、发臭的雾。外来人的死亡如此常见，以至于人们几乎失去了对它的一切恐惧。阿钦是这个岛上的王国之一，在岛的北端。这里在潮湿的季风时下的雨惊人地大。苏门答腊的居民微黑，脸扁平，鼻子小，他们把牙齿染黑，用发臭的油涂身。他们在海岸边的是穆罕默德教徒，在内地的的是异教徒。他们除了槟榔还大量地使用鸦片和 Bang。最重要的陆地产品是胡椒，其次是大米，再次是甘蔗。这里从溪流中淘出很多金子，比亚洲其他任何地方都更多。

他们的 Prönen 在两侧都有作为舷外桨架的外框，风暴时上面坐两个人，确切地说是坐在相反的一侧，以防翻船。

尼科巴群岛和安达曼群岛

[393]

这两个群岛位于苏门答腊岛北边。居民个子高大，体型匀称，肤色深黄。他们有一种果实，被他们用做面包，因为他们没有别的粮食。他们也不吃很多肉。人们错误地指责，说他们吃人肉。一般而言，所有旅行者中间最有理性的人都认为给许多未知民族捏造的这种残暴是不真实的，丹皮尔亦属于此列。

巴布亚陆地

尚未完全搞清这是不是一座岛。海岸的居民黑肤色，仅仅靠鱼为生。他们的宗教据说是崇拜一种有绿纹和红纹的小石头。新荷兰是丹皮尔在南纬 18 度发现的。居民是黑肤色的，像黑人一样长着浓密卷曲的头发，几乎同样丑，不能大睁眼睛，是地球上最贫穷的一个民族。

这个海洋的其他岛屿

爪哇附近东边的巴厘岛也叫小爪哇。居民几乎都是偶像崇拜者。他们比爪哇的居民更白，忠实可靠、勤劳、勇敢，尤其是他们的女人都很有理性、勤快、心肠好。因此，中国人喜欢找这样的女人做老婆或者在爪哇做女奴，但也喜欢爪哇男人做奴隶。这里流行一种恶俗，即女人必须随死去的男人自焚。当 1691 年巴厘君主去世时，他的 400 个女人中有 270 个被用匕首捅倒，然后她们放飞手中拿的鸽子，并高喊：“皇帝，我们来啦！”，最后她们被焚化。

惟有在索洛岛、帝汶岛和一些邻近的岛屿上，才发现真正的檀香树，既有白檀香树，也有黄檀香树，还有红檀香树。

〔394〕

锡兰

锡兰位于离印度大陆仅 8 里处。如今荷兰人占据着海岸，锡兰皇帝则占据着内地。这块陆地的旧居民被称为僧伽罗人。他们是棕肤色，但不丑，果断、活泼且礼貌、温柔、节约，但

说弥天大谎，大米是他们的主要食粮。他们的最重要树种有：
1. **扇形棕榈**；长着巨大的叶片，如风扇般长在长柄上。居民们旅行时把它们顶在头上挡太阳和雨。每一个士兵都有这样一片树叶做帐篷。树直到它要变干的最后一年才结果实。
2. **糖棕榈**，他们从其抽出的汁液中熬红糖。
3. **肉桂树**只在这座岛上可以遇到；剥下下面第二层树皮就是肉桂。有许多种类的肉桂树。每棵树一旦被剥皮就死掉，而且它为被用于此目的就必须生长6年。全部杰出的味道就在从里面裹着树皮的那层柔皮上，其油脂在烘干时就渗入树皮。木头、树叶和果实虽然有一些气味，但很少。一种鸟被称为食肉桂果鸟，通过未被其消化的果核来传播这种树，就像在砍掉树之后长出新嫩枝。这些树的气味在海上老远就能闻到。人们从它们的根提炼樟脑。

这座岛有一大群象，居民们善于捕捉和驯化象。血刺猬在这里是旅途中的一种惊人的麻烦。此处内地的纸是由从扇形棕榈的树叶割出的伤痕构成的，而且人们是用石刀把字母划在叶面上。他们崇拜一个至高的神，但毕竟也敬拜圣徒和英雄的肖像。在亚当峰的山顶，据他们伪称，有他们的神即佛的足迹。他们敬拜这些足迹。人们发现一些宏伟的且很古老的庙宇，它们必定是在一个很强大的君主统治它的时代建起的。因为他们现在根本不知道修葺它们。丈夫在这里不吃醋。女人把自己的孩子抛弃掉或者送人，如果孩子按照她们的想象是在一个不幸的时刻出生。蟒蛇吞噬整只鹿。人面蜘蛛大如拳头，有毛、发光和透明。其咬伤导致妄念。

[395]

马尔代夫群岛

“代夫”在居民们的语言中是“岛”，而“马尔”则是所有这些岛屿中最主要的岛，是国王的主要驻地。两个词组合成

“马尔代夫”。所有这些岛屿的范围超过 200 德里。它们分为 13 个环形岛或者岛群，亦分为 13 个省。每个环形岛都被一个浪花飞溅的特别石滩所包围，如果马尔代夫国王自称万岛之王，则这是一种亚洲式的夸大。大多数岛屿无人居住，除了树不产任何东西。另一些岛屿则是纯然的沙堆，在涨大潮时被淹在水下。这里没有河流，而只有泉水。在岛群之间延伸的水道只有四五个可以通航，而这由于湍急的水流和众多的礁石也非常危险。这里的炎热很温和。雨季从四月一直持续到九月，在这期间吹着西风。其余的月份吹东风，天气总是晴朗。马尔代夫人很美，尽管是橄榄色的；他们似乎源自于马拉巴人。人们在这里小心翼翼地把剪下的头发和指甲与其余同属于人的部分掩埋起来。主岛马尔处在所有这些岛屿的中央。这里有一种树，其木头非常轻，潜水员在海里把这些树的木板捆在沉没的物件上，他们以此捞出白色的、光滑的石头。这些石头经一段时间就变成黑的，然后用于建筑，也大可用于其他目的。

宗教是穆罕默德教。马尔代夫人除了在荣誉地位、出身和财富方面与自己完全相同的人，不与任何人一起吃饭。由于这很难查清，想款待外人的人通常把一张桌子连同吃食送到他们房子里。

[396] 菱叶连同槟榔在这里也被无节制地使用。为医治在阳光下待久了产生的眼痛，他们吃煮熟了的鸡肝，如一些人自称亲身体验，这是有用的。这个民族很好色。国王的宫廷看上去相当豪华。马尔代夫可可果是从海中捞出来的，人们却不知道它们来自何处。这些可可果很珍贵，据说是药材。在这里，人们发现叫 Bolis 的小海螺，它们在印度被称为贝币，满满 30~60 船被主要运至孟加拉，在那里换成现金。它们在非洲也有效。居民们在工作上心灵手巧。

波斯

这块陆地尤其在其中部，在大不里士和设拉子等地区，冷热交替强烈。在这块陆地有许多无人居住的荒漠，此外有在雨水干了之后结盐晶的盐漠。在波斯中部，没有可通航的河流，而且总的来说，世界上不容易有一块陆地邻近海洋却河流如此之少。从六月直到九月，天气总的来说是晴朗的。

在邻近地区的波斯湾，来自克尔曼荒漠的风热得灼人，而且是红色的。它不是别的，就是著名的萨米尔风。霍尔木兹岛结盐晶达2指厚，很炎热。

波斯血统很混杂，也就是说由阿拉伯人、鞑靼人和格鲁吉亚人而混杂，他们常常娶格鲁吉亚女人。因此在他们的形象上，除了橄榄色之外没有特殊的标志。祆教徒是古代民族的遗产。琐罗亚斯德是他们的先知。他们常常在南方各省可以遇到，并且崇拜火。波斯人诙谐乖巧。他们非常喜爱诗，甚至根本不懂波斯文的人也喜欢。少女在8岁就可嫁人，在30岁就不再嫁人了。在波斯，天文学很受尊重。国家向在这方面成就卓著的人赠送200万塔勒。由于他们到处都与医生一起被用于病人（他们毕竟与医生总是有意见分歧），所以他们有强大的社会关系，由此能够轻易地得知秘密的事情。在波斯，一件光彩的事情就是，高贵的人士以各种各样的方式在老年时举办公开讲座，把自己的科学和经验传授给年轻人。至于宗教，它构成了穆罕默德教的一个教派，但土耳其人很仇视这个教派。不过，人们在他们的著作中常常发现关于天堂和地狱的概念，比在《古兰经》中所读到的纯粹得多。人们在这里讲一个优美的寓言，说的是三个孩子，其中之一童年就死去了，第二个是作为无神论者死去的，第三个是虔诚地死去的。另一个寓言说的

(397)

是天使转变为人的肉身的尝试。按照他们的学说，好的作品是神恩的标志，但不配永福。据说灵魂在死后获得一种轻柔的气状身体。

亚当真正说来并不是因吃禁果犯罪的。之所以要劝阻他这样做，只是因为他不能像对其他食物那样食后排泄这种未成熟的食物。他被逐出天国，是为了不让他污秽天国。通常，他们在布道时的虔诚是很差劲的，因为好些人在抽烟，一些人在私下交谈等等。在这里，也常有苦行僧和托钵僧游荡。近波斯湾处，有所谓的约翰派基督徒，他们对基督一无所知，大肆宣扬洗礼，时常怀念约翰。这里从岩石中流出石油。设拉子酒据说是世界上最美味的。人们只是偷偷地喝酒，但却公开地陶醉于鸦片、Bang 和罂粟籽饮料。他们抽烟要过水。他们有很强烈需要的鸦片，是从罂粟植株 Hiltot 中通过刻入其顶部获得的。工人们此时患上经常性的头晕。在花拉子模有许多木乃伊，但纯然是沙漠干尸。珍珠采集带来 500 万塔勒。现在，人们让贝壳歇业了。人们从波斯带出的最佳商品之一就是丝。鑫石是一种土，在锅里熬煮，沉淀在锅边。这里的海枣和阿月浑子很美。波斯人在其疗养上追随盖伦，并且相信他在这方面从基督那里学到很多。据说他把自己的堂弟菲利普派到基督那里，从基督那里受益匪浅。阿维森纳（伊本·西拿）是其最伟大的哲学家和医生（参见据萨洛门描述的阿拉伯和大鞑靼的当代国家）。

[398]

阿拉伯

这块陆地西邻红海，红海之所以看起来是红色的，乃是因为在海底有许多珊瑚树。风在这块陆地上几乎与我们在热带所说的一样。苏伊士是这块陆地的最佳城市之一；但穆哈被欧洲

人造访最多。

在麦地那有穆罕默德的墓。它是一个四角形的建筑，100步长，30步宽，建在400根柱子之上，在柱子上悬有4000盏灯。墓本身用银栅栏围起来，而墙则四面八方都挂着镶有金刚石的珍贵布料，它们是穆罕默德教众王公的赠礼。麦加更靠南一些，克尔白天房就在麦加，它是一个骰子形的古老建筑，其房顶是红色的和白色的材料，墙却挂着锦缎，它在穆罕默德时代就已经被视为神圣。周围的广场用栅栏围起来。朝圣就是到这里。马斯喀特拥有阿拉伯最强大的海上君主。阿拉伯人绝大部分都住在帐篷中。麦加和麦地那的谢里夫有极高的声望。在阿拉伯，一般而言在穆罕默德教徒中间，偷盗是极招恨的，而且很罕见。

四处游荡的阿拉伯人分成部落，各部落有自己的酋长或者埃米尔。一些酋长向土耳其人进贡，但大多数酋长不进贡。

阿拉伯人中等个子，身材苗条，微黑，声音纤细，勇敢。他们喜欢用针在皮肤上刺点，然后把侵蚀性的颜色揉进去。许多人戴鼻环。他们正直、诚实、有爱心、行善。怎样才能为他们在水上和陆地上的抢劫辩护。他们在荒漠地区的井很少，使得旅行很困难。但骆驼的效力又使得旅行容易一些。阿拉伯语是东方有教养的语言。他们与土耳其人一样，把狗视为不洁净的，不敢接触狗。但灵缇和猎犬除外。

自然性状

[399]

这块陆地多半是沙质的和贫瘠的。正宗的海枣树真正说来家在波斯和阿拉伯。它要么是雄性的，要么是雌性的。前者开花不结果，后者结果不开花。论其授粉。雌树在其被授雄树的花粉之前不结果。雄树有一种角荚，在开裂时提供花粉。从海枣中熬出的糖浆用于代替黄油。咖啡树（参见上文）。芦荟，

特别是索科特拉岛的。这里的芦荟最好，也最常见。阿拉伯香膏通过划开一种特殊的树而获得。它一开始如此强烈，会使一个人流鼻血。没药。摩什子是香膏子，是一种植物的种子。

阿拉伯荒漠锡恩的岩石，在荒漠中可以看到洞穴，摩西用杖击打就从中流出水来。希腊人占据西奈山修道院已经有1 000年。他们在这里拥有阿拉伯最好的园林。

宗教

在麦加出生的穆罕默德娶了富有的寡妇赫迪哲。他告诉赫迪哲自己在麦加的一个洞穴中与天使加百列的亲密交往。他指责犹太人和基督徒伪造《圣经》。他逐步地编纂自己的《古兰经》。阿里、奥斯曼和阿布伯克尔很快成为他的新皈依者。在这些人中，奥斯曼修订了《古兰经》。穆罕默德有爱心，善辩，漂亮。他的文笔如此杰出，以至于他为了证明自己的使命而经常援引自己文风的优美。

他坦承自己不能行任何奇迹。然而，人们却捏造他把月亮劈为两半，一条阉羊腿警告他不能吃它，因为它有毒。人们给他捏造出许多他不曾做的虚假旅行。他在赫迪哲死后娶了阿布伯克尔的一个女儿阿以莎。关于他穿越七层天的旅行。麦地那的民众开始追随他，他在受到麦加政府方面的迫害时逃往麦地那。他的这次逃亡构成了穆罕默德教徒的一种特殊的纪元，它开始于基督诞生之后 722 年。

他把自己的女儿法蒂玛许配给堂弟阿里。他命令在祷告时面朝麦加。他通过奇袭占领了麦加，并征服了大部分阿拉伯，死于他连同一条阉羊腿一起吃下的毒药。麦加地区是神圣的。渗泉。所有穆罕默德教徒都到此朝圣，或者至少应当派另一个人代替自己前往。

亚洲鞑靼

这一大片陆地被鞑靼人用一个共同的名称误称为鞑靼，这些鞑靼人是众部落中在某个时候使自己突出于众并强大起来的部落。——克里木。库班。明格列利亚。伊梅列季亚。格鲁吉亚。切尔卡西亚。达吉斯坦。列斯基人。

俄罗斯属地区

西伯利亚

居民是俄罗斯基督徒，但部分地也有来自布哈拉的穆罕默德教徒，部分地有各种各样的异教徒，而后者构成了最大的群体。穆罕默德教徒彬彬有礼，待人友好。他们是这块陆地惟一厌恶喝酒的人，因为就其余的人——无论是基督徒还是异教徒——来说，什么地方都没有一类人像在这里那样，酒兴在其身上表现出统治权。西伯利亚，尤其是在其南部，是一个好地方：它到处都是丰富的牧场和森林，盛产各种各样的粮食，但朝北去就减弱了，此外朝中国边界一方因懒惰而不种植。它有银、金、铜、铁、乳白玻璃和大理石等等。在额尔古纳斯克银矿里，平均每年产15普特银。尽管牧场有时很好，但毕竟有草长得稀稀拉拉的大草地或者荒漠，居民们把它们点燃，一烧数里远。

总的来说值得注意的是，在这些地方，以及如其他旅行者所保证，在蒙古属鞑靼，到处都是深达3~4尺即便在最炎热的夏天也不解冻的土地。**格梅林**在仲夏于一个比柏林更靠南的地带发现了这一点。在北方各省，似乎这种冰冻在深度上没有头。在雅库茨克，据说掘了一口井（必须记住，在西伯利亚的

(401)

北方各部分根本没有泉，因为土在地表以下很快地上冻了），然而这种土直到 30 尺深始终是上冻的，这种冻土没有头。在雅库特人土地上的尤干河附近有一些冰湖，那里仲夏在露天也结着厚冰。在叶尼塞斯克，格梅林在冬季居留时发现冷至华氏零下 120 度。水银柱似乎蒸发了，但并不凝固。在雅库茨克，人们可以把水果毫发无损地保存在地下室里，因为从不出现冰冻。关于西伯利亚的猛犸骨。

西伯利亚的民族个性

萨莫耶特人作为这块陆地最靠北的居民，个子小，矮胖，脸扁平，棕肤色，黑头发。他们的衣服在夏天是鱼皮制的，在冬天是兽皮制的。他们的房子只有一个房间，灶在房间的中央，上面有烟囱，在木头烧尽后，就用一块透明的冰盖在烟囱上，充当窗子。他们的食物是鲜鱼和干鱼。人们在这里像在西伯利亚北部其他地方一样，在积雪深厚的时候用长板出行。几乎所有的西伯利亚北部居民在抽烟时都吞咽烟草。

奥斯加克人以狩猎和捕鱼度日。但他们做事如此懒惰，以至于经常陷入大饥荒。他们用鲟皮制衣。在西伯利亚的所有居民中，大概通古斯人，尤其是科纳河的通古斯人，是最勤奋的居民。因为尽管他们没有农业，他们却毕竟相当精于制造各种各样的手工产品，而且勤于狩猎。与此相反，雅库特人几乎没有这么多的兴趣来打开他们捕捉松鼠的圈套。所有有马的鞑靼人都用其发酵了的奶制作一种醉人的饮料，或者也酿制烧酒。他们的所有思想和所有节庆，都无疑指向饮酒。如果有奶牛，人们也用牛奶制同样的饮料。要记住的是，在托博尔斯克附近和在波斯一样，如果旁边没有牛崽或者牛崽皮制的标本，奶牛是不出奶的。奇特的事还有，这里驯鹿在冬天里甚至知道刨开雪找出枯草。除了酗酒之外还流行淫乱，因此在所有的城市

里，如托博尔斯克、叶尼塞斯克、尼布楚、雅库茨克和其他城市，都流行性病，以至于在世界的任何地方都不像在这里那样看到那么多人没有鼻子。不过，最终似乎其体质如此适应这种情况，以至于他们极少因此丧命。

在这些地方，懒惰是惊人的。在尼布楚，一个人宁可让自己的房子倒塌也不去支撑它。没有任何薪酬能够打动他去工作，惟有暴力能做到。

宗教

如果排除这些地区的俄罗斯人和穆罕默德教徒，则其他民族除了魔鬼不与其他任何神灵打交道；因为尽管他们规定了至高的神，但这个神却住在天上，极其遥远。而魔鬼却在地上统治。所有的村庄都有它们的男女萨满，亦即巫师。这些萨满动作猛烈，做出狂暴的姿势，念念有词，然后他们伪称询问过魔鬼。格梅林经常让他们在面前表演巫术，但每次都揭穿他们的骗局。他在雅库茨克发现一个欺骗民众的女萨满。她装得好像把一把刀刺进身体，但最终，当他严密注视她的时候，下决心真的刺了进去，从网兜里掏出某种东西，切下一块在煤火上烤熟吃下去。她治了6天的伤。到处都有魔鬼的像。奥斯基克人的魔鬼奇形怪状，雅库特人的魔鬼是一个填实的木偶。

堪察加半岛

这块陆地因俄罗斯人试图寻找北方的通道而著名。居民们在狩猎和捕鱼方面比西伯利亚的其他居民更勤奋，看上去更顺眼，穿着更好。他们从事射杀海獭和其他毛皮动物，捕猎海牛、海狮和海熊等海洋动物。

[403]

阿斯特拉罕鞑靼人

阿斯特拉罕鞑靼人也在俄罗斯治下。阿斯特拉罕的鞑靼郊区只是在冬天有鞑靼人居住，夏天他们就随地露宿。白鲸是一种鲟，鱼子酱就是它的卵，在它之外，此地还有小体鲟，这是一种更肥更味美的鱼，是在伏尔加捕捞的。人们在这里也种植葡萄，长势相当良好。这里从三月到九月根本不下雨。诺盖鞑靼人脸有皱且丑。在阿斯特拉罕东边，靠里海的地方，住着卡拉卡尔帕克人，亦即因黑帽夹而得名、部分地处在俄罗斯保护之下的鞑靼人。在阿斯特拉罕西边，可以看到切尔卡西亚鞑靼人。他们的国土是由此被购往土耳其和波斯诸国的美女的真正温床。国土很美，但人们从事畜牧业多于农业。天花接种就是从这里开始的，因为它保持着美。

穆罕默德教的自由鞑靼

乌兹别克表示这部分鞑靼的三个部分。

1. **大布哈拉**连同撒马尔罕城和布哈拉城，其中撒马尔罕城长时间是东方所有科学的总部。巴尔赫有一个特别的可汗。布哈拉人很开化，这块陆地的旧居民贸易繁荣。他们都处在大莫卧儿王朝的庇护之下，因此后者就拥有最佳的士兵。

2. **花拉子模**。这块陆地的居民很开化，并且是强悍的盗匪。

3. **土耳其斯坦**，土耳其人起源于此。里海西边是达吉斯坦鞑靼人，是所有鞑靼人中最丑陋的，且为大盗。

[404]

蒙古鞑靼人

他们住在大沙漠的西边和北边。沙漠边上的一座城市哈拉

和林曾是世界上最大的征服者之一成吉思汗的驻节地。蒙古人由于其怪味而被中国人称为骚鞑子。在他们的土地上以及在卡尔梅克人的土地上没有任何树，而是只有灌木。因此，他们不是住在城市里，而是住在营地里。土地据说即便在夏天也上冻深达若干尺。人们靠畜牧为生，特别是靠马和草为生。

卡尔梅克人

卡尔梅克人居住在东鞑靼直到伊缪斯山脉的最高地区，并向东和向北扩散。他们自诩是古代蒙古人的真正后裔。他们的形象上面描述过。他们的最高统治者自称洪台吉。他的权力一直延伸到唐古特，尽管一些部落过去托庇于俄罗斯。在唐古特王国，还有一些古代蒙古人的科学的繁荣。在巴兰特拉，或者像另一些人称的那样，在布达拉，实施统治的是蒙古鞑靼人的最高大祭司，一个真正的教皇翻版。这种宗教的祭司从鞑靼的这个地区一直散布到中国海，他们叫做喇嘛；这种宗教似乎是一种蜕化为最盲目的异教的基督公教。他们断言，神有一个儿子，作为人来到世间，他在世间纯然是作为乞丐生活，但仅仅从事使人们得福。他最终被提升到天上。格梅林从一个喇嘛自身之口听到了这一点。他们也有这位救世主的一个母亲，他们给她制作了画像。人们在他们这里也看到十字架念珠。传教士们报导说，他们也在属神存在者身上规定了一种三重的东西，而且据说达赖喇嘛主持某种使用面包和葡萄酒的圣事，但却没有任何人享用面包和葡萄酒。这个喇嘛不死，按照他们的见解，他的灵魂很快托生一个与此前身体完全相似的身体。一些低级祭司也伪称被这种神灵附体，而中国人把这样一个人称做活佛。以上所述，亦即他们也称为父的大喇嘛是异教徒那里的真正教皇，而且也可以说在巴兰特拉有他的教皇领地，证实了

[405]

上述猜测。至于一些旅游者伪称，这种信仰的追随者把喇嘛的粪便研成细末，盛在盒子里随身携带，撒在其食物上少许，这大概是纯然的诽谤。

内鞑鞑或者满洲鞑鞑

满洲人居住在城市里。科学和艺术在一定程度上得到他们的推进。这些鞑鞑人征服了中国，在那里还有出自这个部族的皇帝在统治中国。他们很开化，并且务农耕。在他们的荒漠里长有人参。他们信达赖喇嘛的宗教。

从北冰洋寻求向印度通航的尝试

俄罗斯君主们自彼得一世时代以来就派船进行这项考察。有时他们沿亚洲北部海岸继续前进，但由于在那里很快就冻进冰里，所以就尝试在堪察加造船，并在东北找到航道。贝林船长搁浅在千岛群岛，但仍然有重大的发现，而且除此之外人们确信，亚洲和美洲不是连成一体的。

亚洲部分的土耳其

这块绵延很广的陆地在一切地区，如亚美尼亚的多山地区相当冷，但在海岸边的平原，如阿勒颇附近的平原则很热。在埃尔祖鲁姆，图尔内封在六月底还发现有 2 指厚的冰，且有时还下雪。因此在这个地区几乎根本看不到任何树。在黎巴嫩山，古代挺拔的雪松仅仅还有 16 棵从雪中生出。这块陆地的土地有些地方含盐，到处都是石油。在阿勒颇有一个盐谷，汇聚来的水在蒸发之后把盐留在那里。人们也在离死海若干里的

地方发现田地上，此外有些地方在土里已经有一个盐层。占据这些地方的土耳其人真正说来是鞑靼血统，长得匀称，好客，对穷人和对旅行者在照顾食宿方面乐善好施。但他们行事相当懒惰，能够数小时之久坐在一起却不说话。妒忌是他们的占优势的恶习。他们虽然不应当饮酒，但却偷偷地喝。在他们那里没有贵族，没有决斗。他们对前定的信仰。他们绝不赌博。他们是所谓正信教派的穆罕默德教徒。对异端的什叶教徒波斯人的仇恨。在他们中间还有更多得多的教派，甚至有怀疑论者和无神论者。明格列利亚、格鲁吉亚和伊梅列季亚是美女的温床。明格列利亚多雨。这里的土地如此被浸软，以至于人们把谷物撒在不经耕犁的农田上，或者至多用木犁翻盖。格鲁吉亚人是差劲的基督徒，他们放荡不羁，偷盗成性，耽于饮酒。亚美尼亚人属于东方最大的商人。

[407]

第二个大陆

非洲

好望角

本来的居民是霍屯督人。这些人只有一种茨冈人的肤色，但像黑人一样有黑色的鬃发，以及一种稀疏的、同样卷曲的胡须。他们在孩子一出生之后就在上边压他们的鼻子，因此他们都有一个笨拙的、经过修饰的鼻子和香肠般的嘴唇。一些女人在耻骨上蒙一块自然的毛皮以覆盖其性器官，尽管她们还穿着一层羊皮。泰维诺特从许多摩尔女人和埃及女人那里发现了这一点（关于这个问题特别参见勒瓦杨的《首次非洲游记》）。她们变老，步履很快，天天用阉羊油涂抹自己的皮肤，为的是针对空气过度的干燥来保护汗腺。不过，人们看出这样做是出自让男人向女人献殷勤，乃是因为她们不仅天天用同样的油膏涂抹自己那从来不梳的头发，而且也涂抹自己那起初用奶牛粪（这一般而言是她们最爱闻的气味）使劲涂抹，并且天天用绵羊油和煤烟涂抹的羊皮。她们其余的饰物是戴在手臂上的象牙环和一根带有猫尾巴或者狐狸尾巴的小手杖，猫尾巴或者狐狸尾巴是用做手绢的。只有女人才在腿上缠着羊皮环。她们在头发上戴着玻璃和黄铜扣，在脖子上戴着铜环。在节日里，她们用红粉笔在眼睛、两颊、鼻子和下巴上画6道。

他们在战斗中装备的是若干手掷箭、一根用来抵挡的棍和一根长矛，而且只要他们的首领在吹哨子，他们就一直扮着奇异的鬼脸进攻，逐个地时而出击，时而跳回。当首领停止吹哨

[408]

时，搏斗就停下来。他们能够以一种惊人的方式用手掷箭击中目标，确切地说，他们的眼睛不是径直对着目标，而是向上、向下或者向边上。他们有成堆的宗教行为，尽管他们从不真正关心他们称之为至上头人的神是什么。他们崇拜月亮，在一种金龟子面前跳舞，他们把金龟子当做一种神灵来崇拜。如果金龟子某个时候出现在一个村子里，则这就意味着鸿运到来，而如果它落在一个霍屯督人身上，则此人就是圣徒。他们也许相信一种死后的生活，但他们从不去想至福或者无福。他们似乎从犹太教接受了某种东西。按照他们的说法，第一个人叫做诺。他们不忌任何肉，无论是猪肉还是无鳞鱼。但他们从不讲别的原因，只是因为霍屯督人这里风俗就是这样。霍屯督人有许多自然机智，在加工许多属于他们的家具的东西方面有许多技巧。他们为人正直，很贞洁，也好客，但他们的污秽却胜过一切。人们老远就已经闻出他们来。他们用相当厚的奶牛粪涂抹自己的新生婴儿，就这样把新生婴儿置在太阳下面。在他们这里，一切都必须有奶牛粪味。他们生虱子太多，吃虱子消磨时间。所有的霍屯督人从9岁起都必须被摘去一个睾丸。这种庆典和其他庆典是以两个最年长者把自己的小便洒遍全体聚会者来结束的，他们重重地涂抹这种圣水。夫妻成婚时也这样做。男孩在18岁时以许多礼仪被接纳到男人中间，并且如上面提到的那样被淋湿，他用油脂来把这种湿气涂抹在自己身上。此后，他不得再与任何女人有某种关系，可以揍女人们，甚至揍母亲，且不受指责。女人们必须操持全部家计。男人除了抽烟、酗酒和乘兴打猎之外什么也不做。他们的懒惰经常使他们陷入饥荒，以至于他们吃自己的鞋子或者手指上套的皮圈。在他们的可笑习惯中，特别是一个想再婚的寡妇必须让人断掉手指的一节。这从小拇指的第一节开始，而如果她多次婚嫁，就这样轮过所有手指。

〔409〕

至于他们的食物，他们是内脏的最大喜好者。他们用蚁穴的土制成炒锅；他们的勺子是一个螺壳。他们在热石头之间炒菜。烧酒是他们最陶醉的饮料，他们因烧酒就像因抽烟一样几乎发疯。奶牛在这里没有牛崽在旁也不产奶。但他们在奶牛拒绝产奶的情况下用牛角吹醒奶牛的母性。他们通过在生公牛皮制的袋子中晃动牛奶来制黄油，生牛皮有毛的一边向外翻转。但是，他们把黄油只用来涂身。没有一个民族更顽固地坚持自己的习惯。人们还没有能够打动一个霍屯督人接受基督教信仰。如果他们生出双胞胎，而且一个是女婴，他们就把女婴活活埋掉。如果一个年老无力的人不再能寻找自己的食物，他们就把他藏匿起来，留给他些存货，然后让他饿死。他们有许多训练有素用于争斗的公牛。他们的茅舍像我们的干草堆，村子是茅舍围成一圈。中间是不加防范的牲畜。外面是公牛和狗。

陆地的自然性状

从五月到九月，这里阴雨连绵，刮西北风；但从九月到三月则情况相反。在水洼中的雨水干涸的地方就留下盐渍。甚至一个开口纳风的容器，也在底部积下水，而水就变成咸的。好的季风或者东南风高高掠过，而且有一种非凡的力量。这种风维护健康。在轮换的月份里很不利于健康。平顶山上的云被称为牛眼，上面描述过了。

陆地的物产

海角的水很美。它在被带到欧洲的时候也不失其纯净。人们发现有铁矿石，霍屯督人用它熔炼铁，并用石头锻造其工具。人们发现有朱砂和一些金。这里有大象，霍屯督人在短缺

时把大象的粪便当烟抽。狮子、老虎和豹子，其肉味道鲜美。犀牛，其角如果掏空成酒杯则解毒。斑马、水牛、河马、豪猪、成群猎食但与人无涉的野狗。许多狒狒、胡狼、在被追逐时放出一种使人和动物昏厥的臭气的臭獾。大乌龟、致渴蛇、眼镜蛇、千足虫、北露脊鲸、海豚和剑鱼、鲨鱼、鼓气鱼、致抖鱼。这里也有 Gieleg 根，而且霍屯督人很嗜好它。葡萄酒味美。

[410]

纳塔尔

纳塔尔由卡菲尔人居住，部分被荷兰人购置。卡菲尔人与霍屯督人几乎没有相似之处。他们不像霍屯督人那样涂身，住陶土建的四四方方的房子，肤色很黑，头发长而光滑，种粮食，这是霍屯督人不做的事情。他们与海盗贸易。这里的动物和植物与在霍屯督人的土地上一样。

索法拉海岸

索法拉海岸因一座葡萄牙同名城市而得名。人们认为这海岸就是所罗门的俄斐，很有可能。人们在这里发现了象牙和金沙。莫桑比克属于葡萄牙人。在这海岸的上方，直到曼德海峡，土地属于马斯喀特的阿拉伯人和一些野蛮而好客的民族。

马达加斯加岛

这座岛被认为是所有已知岛屿中最大的。法国人统治着海岸的一个可观部分。居民部分是黑人血统，其人数据说达160万，部分是阿拉伯人血统。黑人高大、灵活。女人漂亮、乖顺。没有人关心一个姑娘在婚前行为如何，只要她在婚后忠

(411)

贞。在他们的战争中，胜利仅仅取决于首领的勇敢，首领的勇敢或者逃遁在民众中招致同样的行为。他们和该海岸的大多数非洲民族一样行割礼。此外，除了一只在他们放置最好的东西的篮子里饲养的蟋蟀外，他们没有别的任何神灵。他们把这称做他们的敖仑。这里的公牛都有油脂的隆背。这里的绵羊都有很宽的尾巴，全是油脂。这里有大量发光的飞虫，如果它们夜间落在一棵树上，就造成仿佛树在燃烧的外观。一种蛇极为迅速地钻进不小心的人的肛门，并致其于死地。人们在这里也发现一种巨大的海怪，如公牛般大小，长着鳄鱼的爪，但有鬃。在岛上，人们没有黄金，除非是它们通过贸易从阿拉伯人那里获得的。但在他们这里有各种各样的宝石。

莫诺莫塔帕

这个幅员辽阔的国家的皇帝统治着多个附属的国王。在内陆，人们遇到很富的金矿和银矿。居民们肤色黑、果断、步行迅捷。他们很热衷于巫术。葡萄牙人要让我们想象，在这个皇帝的士兵们中间也有亚马孙族军团，他们在左胸烙印，搏斗很勇敢。

孔戈、安哥拉和本格拉诸地

孔戈气候温和。从四月直到八月总是下雨，刮西北风，而从九月直到四月则是晴朗的天气，刮东南风。尽管在这后几个月里太阳在居民们头顶最高，这些风却毕竟非常冷。土地很肥沃。人们种一些品种的谷物、黄米和荚果。人们用木薯根做面包。这里也有香蕉、菠萝等。Ensetenbaum 与香蕉树是一回事。Mignaminga 据说在叶子和木头上有毒。不过，谁因它的叶子而中毒，木头则助他疗毒，反之亦然。传教士们报导说，

这里有一些鸟能发出音节清晰的声音，例如一种鸟据说相当清晰地说出**耶稣基督**的名字；另一些鸟的叫声听起来像野兽。人们在这里捕猎大象，主要是为了它的尾巴，因为女人用它的刚毛装饰自己的脖子。在孔戈，有很贪食的蚂蚁，它们能吃掉一整头奶牛。就鱼而言，这里也有鱼美人。巨蛇 Embba 一口就吞掉一只绵羊。这些地方的居民们是全黑的，尽管也混杂许多黑白混血儿，尤其是在安哥拉和本格拉的葡萄牙占领区。本格拉的空气很不利于健康。欧洲人在这里失去其健康的肤色。宗教多半是基督教。这里的异教居民同样热衷于巫术。

马坦巴和安齐格人、查加人

安齐格人行割礼。据传教士们的报导，在他们那里有正常为此屠杀的肥奴的人肉在市场上出售。查加人是一个分布非常广的民族。他们肤色黑、勇敢、在脸上烙出线条。他们靠抢劫为生，不花费力气放出棕榈酒，而是砍倒树，就这样抽出汁液。女人们必须让人拔掉两颗上牙和两颗下牙。据人们说，他们杀死自己的孩子，而从别的地方抢来成人。他们据说是从塞拉利昂迁出的，但现在散布在一个 900 多里的地带。马坦巴也多半由查加人居住。

非洲海岸

从加那利群岛到孔戈

加那利群岛

在费鲁岛上，有已经描述的神奇树。在帕尔玛岛上，出产棕榈香槟酒。不死树与巴西木相似，但不腐朽，无论是在土中

[413] 还是在水中。在特内里费岛上可以发现 Pico，此外有裹在山羊皮中的木乃伊。马德拉岛过去全是森林，但现在已被烧掉。马德拉葡萄是从坎贾移植过来的。Vino Tinto 是红色的，不好。

从佛得角到冈比亚河

在塞内加尔河的北边，人们是摩尔血统，不是真正的黑人。但在南边，却是在世界上任何地方都没有如此黑的黑人，除了富利人。这里据说有一个民族，长着大红嘴唇，从不说活，嘴巴前面蒙一块布，默不做声地做生意。但在塞内加尔河的两边都流行穆罕默德教。在佛得角及其诸岛屿旁，马尾藻浮在深不可测的水面上。这些岛屿有与邻近陆地相同的居民。这里的大多数鸟都是黑皮肤，骨头同样是黑的。在塞内加尔河畔，炎热无法忍受。位于塞内加尔河畔的国家之一是富利，那里有漂亮、乖顺、深棕色的女人，留着长头发。这里勤劳的女人们把水含在嘴里，为的是防止唠叨。这里的蚂蚁建起锥形的蚁穴，上面蒙着一层固体的石膏，里面只有一个门户。住在冈比亚和塞内加尔河之间的沃洛夫人是最黑和最漂亮的黑人。他们偷东西很艺术。人们在他们这里必须留意脚甚于留意手。在这里，出售奴隶时极其恶劣地不讲信义。巴萨里国王经常纵火烧他自己的各个村子，只是为了捕捉奴隶来购置烧酒。父母出售自己的孩子，孩子也出售自己的父母。从冈比亚起，穆罕默德教就终止了，而异教就开始了。

冈比亚河入海口旁和沿几内亚海岸的陆地

在冈比亚河畔，人们鼻子扁平，据说孩子们是因为被母亲在劳动时背在背上而获得这种鼻子的。在这里，也有叮入皮肤

的游蛇虫或者长蠕虫之患。沿上述海岸的所有异教居民都与蟋蟀或者巫术打交道。神汉在冈比亚河畔的这个地方制作符咒，他们称之为 Grisgris。因此，用于书写符咒的纸在这里就是一种很流行的商品。士兵们全身都佩戴符咒。头前头后、肩和胳膊都装饰着符咒。有些人甚至有一副完整的巫术胸铠，但这值很多钱。Mambo Jumbo 是一种外套，里面有一个穿衣服的稻草人或者一个布偶，用来吓妇女们。在塞拉利昂，仅仅在夏季的几个月里有雨和暴风雨。诸山脉以一种可怕的方式把雷声又挡了回去。这里的涨潮来自西方和西南方，并且总是又回到那里。塞拉利昂的居民们并不完全是黑人的黑，但有一种很难闻的气味。这里一般而言有四种棕榈类的树：海枣树、可可树、槟榔树和柏棕榈树或者酒树，后者提供极佳的棕榈汁。也就是说，人们砍下一根树枝，在砍断处悬挂一个瓶子。野兽在这个地方如人们保证的那样，只吃黑人而不吃欧洲人。这里也有一种被称做非洲猎豹的动物，大如猎犬，很凶猛，属豹类。这里的狮子很大，与在其他任何地方一样雄伟。这里的大象并不完全像在印度那样大。人们在这里发现大象从左向右转比从右向左转更容易，而黑人就利用这一点。这里有山羊，被称为羚羊，大小像一只幼鹿。非洲孔雀喜欢独处。Ochsensauger 如一只乌鸫般大小。渔夫鸟将其鸟巢挂在树的悬在水面上的细枝间。开口在任何时候都朝东。在这个海和沿这条海岸有鲨鱼、鼓气鱼、鸬鹚、Pantoufflier、锤头双髻鲨、海牛、Torpedo、乌龟、鳄鱼、河马、逆戟鲸或者北露脊鲸。人们在这里还必须记住，航海者在经过回归线或者赤道时与所有第一次越过它的人一起行海洋洗礼。受洗者必须发誓保持这种习俗。

夸夸海岸得名于这里的黑人总是挂在嘴边的“夸夸”这个词，它要说的无非是：您的仆人。这些人们把牙锉尖得像锥子。

〔415〕

几内亚海岸的黑人长得不令人讨厌，他们没有扁平的鼻子，并且自豪，但同时也很狡黠和偷盗成性。一些旅行者伪称看到过作为外地人来到这里的明黄色的人。在黄金海岸，人们指甲长得很长，为的是用它们挑起金沙。穆罕默德教的圣者说黑人贫穷的原因是：诺亚的三个儿子中一个是白人，第二个是摩尔人，第三个是黑人，前两个欺骗了第三个。但异教徒却说：上帝创造了黑人和白人，并让他们选择，白人要的是科学，而黑人要的却是黄金。海岸边的黑人如此训练女人，让她们引诱外来人，以便他们事后能够对外来人罚款。这里公开卖淫，妓女不得拒绝任何人的惠顾，哪怕后者只付一分钱。这里的黑人一般来说相信两个神，一个白神和一个黑神，他们称后者为 Demonio 或者 Diabro；据他们说，后者是恶的，不能提供任何粮食、鱼以及诸如此类的东西。白神则给欧洲人提供了一切。从塞拉利昂到贝宁湾，非洲海岸的所有黑人的主流宗教是对物神的迷信，用葡萄牙词说就是 Fetisso，亦即巫术。也就是说，按照那些人的见解，大神并不插手治理世界，而是把特殊的力量置在祭司或者巫师身上，使他们能够凭借咒语给任何一事物传递一种魔力。因此，他们随身就带着这样一个物神，例如一条鸟大腿，一根鸟羽，一个装着粪便的兽角，他们相信它会保全自己的家人。发誓在他们这里就叫做制造物神。他们有物神树、物神鱼和物神鸟。他们咒骂说，物神要处死他们。他们对着物神发誓。因此，他们中几乎每一个人都拒绝某一种食物。他们行割礼，通过公共的捐税来供养他们的乞丐。他们的国王在家里做出一副可怜相，还比不上我们的修鞋匠。人们从所有阶层，甚至从仆人中选举国王；反过来，国王的女儿也经常嫁给奴隶。国王及王子耕自己的地，若不然他们就必定会饿死。他不得白白浪费和吞食大部分给自己的贡物。在

〔416〕 一些省份，债主从最先遇到的那人那里拿走某种东西，让他去

找自己必须与之打官司的债户。

他们的战斗很可笑。他们弯着腰跑向敌人，或者干脆匍匐爬向敌人，开火，并且像猴子一样跑回去。被俘的国王被当做奴隶卖给欧洲人，从来不被赎回。他们活生生地割下其俘虏的下巴，然后用它就像也用头盖骨那样装饰自己。

夏季在这里以九月开始，持续六个月，此时占支配地位的就是极度的炎热。其余的时间，虽然太阳悬得最高，却由于不断的雨和雾而依然凉爽。黑人们很怕红色且咬皮肤的雨。在这里人们也说：过去冬天更冷一些，夏天更热一些。据说龙卷风现在也不像过去那样剧烈。

哈麦丹风是从一月持续到二月的刺骨的冷风。但它们是贝宁湾所特有的。大多数金沙都是人们在阿克西姆和杰法塔发现的。几内亚的盐煮出来的很白，但晒出来的就苦且酸。在地产中，状似土豆的甘薯在这些地方像在印度某些地方一样很流行。这里无论是牲畜还是人，体重都比按照外观可能判断的那样轻。这里人们喜欢狗肉。这里的狗都秃且哑。蛇长达22尺，人们在蛇肚子里发现一只完全长成的鹿。

在通常称做菲达的惠达王国里，黑人不像在黄金海岸那样黑。他们勤劳、彬彬有礼，是全世界最狡猾的小偷。富裕的女人在临死时想做的一件可笑的功德就是，她把自己的女奴遗赠为公共妓女，并且相信死后会得到酬报。父母通常把自己的子女卖为奴隶。多子女即多财产。这里的人们和在非洲别的地方一样行割礼。谈论死亡是大不敬。

惠达的大物神是一条追捕老鼠和毒蛇的大蛇。一条这样的蛇一次就吃一头猪，整个猪类都被吃光了。人们把其蛇窝当做神庙来献祭。少女被奉圣给大蛇，在此之后她们必须受到其丈夫的崇敬。他们怯懦，也有因债务而找最先遇到的那位的愚蠢习惯。

[417]

贝宁王国强大。惠达国王几乎是按照欧洲风格来设置他的王宫、他的器具和宴会。阿达国王。他派使者到法国。加布河畔的居民在其耳朵、鼻子、嘴唇上戴环；另一些人在下嘴唇上穿洞，把舌头伸进洞里。这个国家的国王在**波斯曼**时代推进锻造手工业。

埃及

这个国家因其下部肥沃的土地和极为炎热而很不利于健康，尤其是从当地夏季的第 50 天开始，因为被称做 Hamsin 或者 Chamsin 的南风吹来很热的空气。一旦尼罗河开始溢出，由上述情况所产生的流行病就突然停止。人们在开罗几乎到处都眼睛发炎。上面讨论过的尼罗河如果不是通过渠道引水，就不会那么宽阔地淹没土地。在尼罗河的众多支流中，只有两条通航，即杜姆亚特河和罗塞塔河。

这里的老居民只是黄肤色的，但越接近努比亚，就越变成棕色的。金字塔中最大的有一个正方形基底，其边长为 693 尺，斜高同样如此。探究它们的尝试。在古代的孟菲斯所处的地方西边的地下墓穴或者坟墓中，人们发现了木乃伊，其最好的是在抽空脑髓和掏空内脏之后用阿拉伯香膏和安息香涂抹，置入盐水中一段时间，然后内部用最好的草和有香味的东西充填而成的。一个这样的木乃伊价值 4 000 古尔登。对于第二等来说，使用的是较差的药料，而对于第三等来说就只是犹太沥青了。亚历山大里亚的一个犹太人曾把在黑死病中丧生的尸体体制成木乃伊。在特内里费岛，人们也在坟墓中发现了木乃伊，是用保存很好的山羊皮裹的。在植物中，我们只留意古人的纸莎草，即一种芦苇，古埃及人从它提取自己的面包、自己的衣服，甚至纸。在开罗也有通过微燃的牛粪或者骆驼

〔418〕

粪的适度热来孵鸡蛋的炉炕。在老开罗有一个教堂墓地，科普特人相信，该墓地的死尸在耶稣受难节升到空中。科普特人在诵读福音时举止如何。鳄鱼是埃及最恶劣的敌人之一。獾并不掏吃其内脏，而是毁坏其卵。鸮是埃及独有的，很像鹤，只要越过边界就死掉；它吃光来自埃塞俄比亚的蝗虫。茨冈人据说原初起源于埃及的老居民，但在土耳其人胜利时再次退居荒漠，靠抢劫为生，最终大部分被灭绝和驱逐。这里的基督徒和在其他土耳其地方一样，不可以乘马，而是乘驴。

阿比西尼亚

在这块陆地的较低地区，沿红海海岸萨瓦金附近，炎热之剧烈闻所未闻，但在其他多山地区，则与意大利或者希腊一样温和。人们在这里的山上要么从未、要么很少看到雪。这里在六月、七月和八月的倾盆大雨，伴着可怕的雷声，使得尼罗河涨水。这块陆地像瑞士一样多山且起伏不平。这里的山奇形怪状，各种各样。这块陆地毫无疑问有贵金属，但居民们并不寻找，以免引起土耳其人的贪心。被从葡萄牙派到阿比西尼亚国王那里的阿尔布奎克为了削弱土耳其人的势力，建议让尼罗河改道，或者至少通过众多引向一旁的溪流使水如此减少，以至于在埃及的泛滥不能达到肥沃所必需的程度。因为一旦尼罗河离开阿比西尼亚，它就再也不接纳任何河流，而在埃塞俄比亚有许多河流都流不到海洋，这和在大鞑靼，此外在波斯一样，因为这些河流分成许多河汊消失在陆地中。这块陆地的植物中有大多数欧洲植物，我们只需记住 Asazan 草，如果它接触到蛇，就使蛇蠢笨，谁只要吃过它的根，就整天不怕蛇咬。埃塞俄比亚公牛个头比我们的大一半。这里的马

[419]

大胆且漂亮。绵羊很常见，其羊尾约重 10 磅到 40 磅。这里叫做 Zekora 的斑马、驼豹或者长颈鹿，后者被卢多尔夫描述得如此之高，以至于一个中等个头的人只达到它的膝部，而某人骑在马上能够从它的肚子底下穿过。^① 这块陆地有无数多的猴子，“狡猴之国”的称谓可能就是由此而来；希罗多德寓言说，这里可以发现太阳的餐桌每天早晨都在空地上摆着烤野味，民众相信这是自动上去的，它为把一个虚构的舒适秀丽的国家称为安乐国提供了诱因。在这里可以见到河马和鳄鱼等。在鸟类中我只注意皮皮鸟，它的这个名字来自它的叫声，它一旦发现一个人或者察觉一个野兽或者一条蛇就发出这种叫声，它恰恰把人引到它自己所处的地方。他们没有驯化的鹅。阿拉伯人当做童话来讲的关于他们的大鹏鸟的并为一些旅行者证实的东西，属于安乐国的奇闻异事。这里的蝗虫个大、有害，但吃起来有益于健康且味美。卢多尔夫断言，施洗者约翰以及以色列的儿子们在荒漠吃的就是这种东西。

阿比西尼亚人是阿拉伯人血统，机智，长得匀称，但肤色深黄，头发浓密卷曲，诚实，不好斗。在他们中间，也有一些白肤色的摩尔人；但居住在他们疆域里的卡菲尔人不仅丑陋，而且也像其余黑人那样奇形怪状且狡黠。

〔420〕

此外，在他们中间也有阿拉伯人和犹太人。宗教是基督教，只是除了众多异教徒，土耳其人在其国家里对他们来说是很危险的。阿比西尼亚人虽然是基督徒，但却和科普特人一样给他们的孩子行割礼。关于祭司约翰。

① 参见勒瓦扬的《非洲内陆游记》。这种动物的一架骨骼存放在海牙世袭总督的宏伟的自然博物馆里。——编者注。

非洲北海岸

居民们是古代居民阿拉伯人和汪达尔人的混血，因而与欧洲人特别不同。陆地的产品如同埃及。塞内加尔河畔的非洲内陆不为人知。

〔421〕

第三个大陆

欧洲

欧洲部分的土耳其

保加利亚

在把这块陆地与塞尔维亚分离开来的山旁，有一座温水浴场，离此 60 步则是一座冷水浴场。通常在这里有许多温水浴场。这里也有大鹰，其尾羽被整个土耳其和鞑靼的居民们用于箭矢。多瑙河入海口南边的多布罗加鞑靼人因其好客而著名，每一个旅行者都被村子里的人们热情邀请，与他们相亲相爱，分文不取地一连三天用蜂蜜、蛋和面包招待。

希腊

〔422〕

马其顿的圣山，山上有 22 座修道院。它在夏至时把自己的阴影一直投到利姆诺斯岛上。摩里亚半岛的冥河，其水冰死人，且如此有腐蚀性，连铁和铜都熔化。古代马其顿人的后裔马尼人直到今天也没有被土耳其人征服。在希腊诸岛中，利姆诺斯岛因其以许多仪式挖出的塑土而著称。在内格罗山附近，是著名的埃夫里波斯海峡。米洛斯岛由一种海绵状的、浸透水的岩石构成，下面有不断燃烧的火，以至于只要把手伸入岩石的洞，到处都感觉得到。这座岛上的一些土地像烟囱一样冒烟。明矾和硫黄在这里很常见。空气不利于健康，但土地肥

沃。安提帕罗斯岛有漂亮的岩洞，洞中满是由透明的、晶体的大理石构成的漂亮造型。坎迪亚岛上的伊达山山脚下的迷宫值得注意：其中最主要的通道 12 000 尺长，没有向导很容易在里面迷路。桑托林岛是因地下火的剧烈爆发而从海底升起的。以同样的方式，还从在这里几乎深不可测的海洋里产生了邻近的 4 座岛。总的来说，希腊及其岛屿盛产无花果、葡萄干和葡萄酒。居民们已严重丧失其昔日的好个性。

匈牙利

这个国家在其土地内部满是矿石。解水、不同的矿山，尤其是克莱姆尼兹和塞姆尼兹的金矿。后者，特别是塞姆尼兹，产最纯的金，但现在二者都几乎收益不抵开支。热泉和致死的泉以及冰窟就是这方面的明证。在多瑙河形成沼泽的低地，空气很不利于健康。这个国家的葡萄酒是欧洲最好的。

意大利

这个国家在上部自西向东被一个叫做阿尔卑斯（这个词一般来说表示一座高山）的山系与法国和瑞士分开，在中间自北向南被亚平宁山脉割断。欧洲的水果品种多半都是从意大利移植的，而它们又都是从亚洲和希腊转到意大利的。来自伊庇鲁斯的杏、来自波斯的桃、来自米底的柠檬、来自迦太基的石榴（mala punica）。来自马其顿卡斯塔奈阿的栗子，来自亚历山大里亚、努米迪亚、希腊的最好的梨，来自亚美尼亚和大马士革的最好的李子。卢库鲁斯从本都带来了第一批樱桃。当亚历山大征服波斯时，丝织的布料贵如黄金；此后，蚕被带到希腊。而这是与葡萄酒同时引进的。意大利过去比现在更林木茂盛、

[423]

更冷得多，或许也更人烟稀少。意大利的居民从那时起就血缘混杂，因此很难确定他们的个性。不过，他们妒忌、报复心强且秘密行事，但除此之外却机智、聪明且善于政治。

在萨伏依山脉，塞尼斯山是最著名的，山上有从瑞士到意大利的通道。1751年，皮埃蒙特诸山之一成为一座喷火山。萨瓦人穷，却正直。在群山里，男人们每年带着牲畜和零碎家什出游，几乎都在同样的时间返回家中，这就是几乎所有女人在同样的时间里坐月子的原因。在萨伏依，到处可见非常大的甲状腺肿，尤其是在女人们中间。

皮埃蒙特很肥沃。罗凯莫隆山是罗曼区的阿尔卑斯山脉最高的山。放上一枪，在这些山顶上响声就如同一根棍子在折断时的。位于卢塞恩山谷以南的山脉，就是汉尼拔在上面开辟其道路的山脉，那道路至今还可以看到。在阿尔卑斯山最高处，人们发现了白兔、白山鹑和像在拉普兰那样的北方植物。Jumar是一种由公牛和母马或者由公牛和母驴所生的动物，前者叫做Baf。头和尾看起来像公牛的头和尾。但是，这种动物没有角，而是仅仅在耳旁本应长角的地方有隆起的部位；在其余的地方它像母亲，但没有驴骡那样大。它奔跑迅速，很强壮，但吃得很少。在意大利许多地方，从井中汲出的水上面漂着石油，尤其是在摩德纳。

在博洛尼亚，家中有著名的博洛尼亚石，它如果烧成石灰就摄取光。但直接的光对它作用太强，而且它在光中裂碎。关于海枣螺，即内中有一种海绵状石头的螺类，已经讨论。这里，我们只是还说明，它的体液在黑暗中如此发光，以至于人们能在旁边看书。蒙特菲亚斯科内的麝香葡萄酒是最好的。维苏威火山抛出的石头常常含有贵金属。那不勒斯的发汗浴是阿尼亚诺湖的拱顶房，内中有一个孔，从中冒出很热的蒸汽，充满拱顶房，使处在房中的动物身体发汗。索尔法塔拉是一座小

〔424〕

山谷，其中有蒸汽穴。这样一个洞口周围的石头总是处在运动中，而如果人们扔进去一把小石头，这些石头就被抛到6尺高。索尔法塔拉山谷和维苏威火山之间有一种共联性。这里的地面是空的，而且如果把石头扔进一个挖开的洞穴里，就回声如雷。

阿普利亚是沙质的，无泉，人畜都从自然的和人工的储水池喝水。这里很少下雨。葡萄酒有点咸，但西瓜很出众。关于塔兰托毒蜘蛛和 Tarantalotis，讨论过了。西西里和今天的卡拉布里亚之间被称为墨西拿通道的海峡因落潮和涨潮所造成的海流而值得注意。由意大利海岸所决定的北流是最强的海流，以至于船只甚至有强劲的狂风也不能逆向航行，就连横向航行也不行。在墨西拿港口前，从两个逆向而行的海流产生了一个漩涡，被称为卡里布迪斯。如果没有南风，它就不平静。马耳他全是岩石，只有半年能够为居民们提供粮食。

法国

这个国家的土地有三种：1. 巴黎、奥尔良和过去的诺曼底的一部分，进一步在这个地带，土地据说全是沙，其中除了铁没有别的金属。包围着这个圆圈的，是另一个圆圈，属于它的是2. 过去的香槟、皮卡第、图赖讷和诺曼底的一部分。这个圆圈所包含的无非是泥灰岩。最后，第三个部分包括这个国家的多山部分，延伸经过德国并进入英国，含有各种各样的采石场和金属。法国的葡萄酒：隐修士葡萄酒、芬蒂娜酒、邦达克酒、香槟酒和勃艮第酒都著名。7个所谓的德尔菲纳特奇迹久已被反驳。叉树长在朗格多克。其树干高达4尺。在树干的上面长出大量笔直的树枝，人们把它们修剪成三股叉，随后在热炉中完善。过去所谓的朗格多克王家运河长达240法里，

[425]

6尺深的水，64个闸体，其中一些有2~4道船闸。运河价值1300万。在过去的朗格多克的一个地段有一口井，水热得能孵蛋，且不说这一点，这井的水在火上煮沸比普通的水更慢，尽管汲出的水保持这种温度达8小时之久。在克莱蒙地区，有一些石化的泉，其中一个形成了像模像样的石桥，下面流着一条小溪。人们把这个泉分成了众多支流，并多半剥夺了其石化的力量。饮之无害。

西班牙

这个国家只有800万居民。在摩尔人和哥特人时代，大概有这个人口的4倍多。修道院生活、移民印度、对犹太人和穆罕默德教徒的迫害和糟糕的经济是其原因。西班牙人几乎都瘦削，食用很多调料和热饮料与此有关。罕有哪里像这里有那么多的盲人。阿斯图里亚人因其哥特人血统而著名。他们的马好。在埃什特雷马杜拉的贝哈尔有两口井，其一很冷，另一则很热。安达卢西亚马胜过所有其他马。

葡萄牙

葡萄牙概算有200万居民。这里的人和安达卢西亚的一样，习惯于中午睡觉，早上、晚上和夜间工作。葡萄牙人从巴西，主要是从在那里发现的金和宝石中，每年获得约1200万塔勒。在埃什特雷拉山脉有一口湖，总是处在飞溅的运动中。

〔426〕

瑞典

瑞典缺粮食。人们学会用桦树皮和杉树皮，甚至用秸秆和

根烤制面包。这里有银矿，尤其是铜矿和铁矿，也有一些金。国家只有300万居民。厄兰岛有小且活跃的马。特洛尔海坦是哥特易北河的一个三级瀑布。在拉普兰的南部搜集到一些粮食。牛虻是一种无法忍受的烦扰。长长的滑雪板，人们乘它追捕奔跑中的狼。驯鹿的用途。一些人拥有数千只驯鹿。拉普人棕色，黑头发，宽脸膛，面颊消瘦，下巴尖，既懒惰又怯懦。他们和这种气候中的其他民族一样都有占卜的鼓。

挪威 连同法罗群岛和冰岛

除了在山区的一些地方，这里的冬天尚可忍受，山区有时坠下压垮一切的巨大雪球。常常也有山体滑坡。就气候而言，东边与西边区别很大。常见海洋深入陆地直达8里形成的狭长海湾，其中一些被称为深槽，约50~100寻宽，但有400寻深。挪威海滩在多数地方都陡峭。人们在这里发现许多大理石和其他石类，有些金和银，更多的是铜和铁。大旋流产生自落潮和涨潮，只不过其运动与沿海岸的运动相反。据说那里根本没有漩涡，而只是海水高涨罢了。然而，许多人自称看到过这类漩涡，说它们就像倒放的圆锥，直径3~4寻，深达2寻。后者是在大潮时发生的。芬兰拉普人大多数靠捕鱼为生。

法罗群岛的冬天和夏天相当温和；它们全都由岩石构成，但上面有1尺厚的土。这些岛盛产绵羊和鹅。迪门岛有一种属性，即便是白绵羊被带到岛上，也长出全黑的羊毛。

[427]

冰岛自东向西横贯着一系列山，其中有一些喷火，与此同时融化的雪引发可怕的湍急溪流，使山谷成为荒野。人们发觉，当雪和冰堵住这样一座山的山口时，火的喷发就临近了。有许多热泉，其中一些泉把水烧开了一般喷向高处，而住在这

样一些泉旁边的人，则用悬在里面的壶来煮食物。这里的绵羊养殖是可观的。这些动物在冬天的任何气候下都从雪中为自己找出食物。

俄罗斯

这个国家的亚洲各地虽然在地理上与欧洲各地有别，如格梅林认为的那样，叶尼塞河可以构成自然边界，因为在这条河的东边，地面的整个形象都改变了，位于这里的整个地区都是多山的，也在那里发现别的植物和异样的动物，如麝类动物等等。在伏尔加河经常遇到的白鲸在每年河水上涨时都吞下大块石头来做压舱货，为的是停留在河底。小体鲟鱼和鲟鱼区别不大，只不过前者味道更加鲜美。在特罗伊茨科·谢尔盖耶夫斯克修道院，以及在基辅地区，有一些出自自然原因而不腐的尸体，人们错误地称之为殉道者。

第四个大陆

[428]

美洲

确切地说

一、南美洲

在一定程度上由众多岛屿构成的**斯塔滕岛**被勒美尔海峡与邻近的火地岛分开。这片小陆地由于其山的荒凉可怕的外观和终年的雨雪而具有世界上最可悲的形象。**安森勋爵**建议从南边绕斯塔滕岛航行。**巴塔哥尼亚人之地**或者**麦哲伦之地**是麦哲伦海峡旁边的一块大部分很平坦的陆地，据说是由巨人居住的，但我们现在知道，这不过是一个身材高大，但并非巨人般的民族。其中等身高据说达7尺。在锡尔弗河畔，有属于西班牙人的波托西富银矿。在**巴拉圭**，耶稣会士使居民们（野蛮人）过上了一种如此人性善良的生活，是他们在印第安任何别的地方都没有的。

智利有活跃且大胆的居民。某些妇女参与狩猎和战争，其机灵是异乎寻常的。这里的西班牙马更轻快矫健，更大胆。在智利还生活着一个土著民族，西班牙人至今尚未能征服他们。**秘鲁**在海岸旁没有收获，而且热得不能忍受。这里也几乎根本不下雨，所以引人注目的是，在1720年下了40天的雨，冲垮了一些城市和村庄。多山部分气候温和，土地肥沃。秘鲁人似乎严重丧失了其祖先的机灵。人们在这里还发现了用凿过的火成岩砌的宫殿的墙，尽管他们当时用来建筑的不是铁制工具，而仅仅是铜制工具。现在，这个民族的懒惰是惊人的。据拉孔

[429]

达明报导，人们在他们那里发现一种在奖惩方面的难以置信的漠然。这些印第安人的肤色是红铜色，他们没有胡须。秘鲁低地的土地经常由于地震而失去其出产能力。在亚马孙河两岸，科迪勒拉山脉前远一点的地方，土地非常肥沃，此外有一个湖，湖里的一种砾石像金刚石一样珍贵。想越过这些山自西向东旅行的人，迎面吹来十分强劲的、常常冷死人的东风。亚马孙河畔这块土地的居民们用一种如此速效的毒药来涂他们的箭矢，以至于动物哪怕只是受其轻伤，他们就几乎不看动物是否倒毙。肉无害。人们在这里看到河上的奇特摆渡，也就是说，在一条河上绷起某些品种自然生长的、被称为 Bejuken 的藤索，一匹马悬在一个环上，或者人悬在垫子上被拽过去。到秘鲁山脉去旅行，人们使用某些为此训练的驴子，它们即便在极其危险的地方也走得很熟巧和安全。在波帕扬，人们从土中淘出许多金末，这种土是被从山中奔腾而下的湍急小溪冲下来的。巴拿马地峡的波托韦洛是最不利于健康的城市之一。但一般来说，这个地峡的低地惊人地潮湿，林木繁茂，因过度炎热而很不利于健康。分娩在波托韦洛几乎是致命的。这些海岸旁的蚊子惊人地折磨着旅行者。在卡塔赫纳，蝙蝠给人畜在睡梦中放血。西班牙属美洲的女人们几乎到处都抽烟。

〔430〕

在伊斯帕尼奥拉岛有一种树，结毒苹果，其树影是危险的，野蛮人在其果汁中浸他们的箭矢。这里的海牛被驯化，一些人因此把它视为古人的海豚。从墨西哥海湾吹来的陆地风极为舒适，因为人们可以借它逆着普遍的东风扬帆上百里。船员们借陆地风下海，借海风又返回。沃尔特·罗利在奥利诺科河追求发现的圭亚那大陆，在其内地更深处并不为人所知（冯·洪堡先生关于这个地区，特别是关于南美洲一大部分的评论，可望给我们带来丰富的新收获）。这块陆地有许多金沙，但据说金子几乎像石头一样在大街上随处可见的埃尔多拉多却是虚

构，同样，几乎所有印第安人都在谈论的奥利诺科的据说嘴巴长在胸部而耳朵长在肩上的人种，要么是虚构，要么使人预期一个民族，许多印第安人就属于这个民族，他们人为地伪装自己的头部。属于这块陆地的还有荷兰人的苏里南殖民地。这里的昆虫品种很多，通常很大。在这些昆虫中有变叶虫，亦即一种蝗虫，它在卷起来的树叶中长成，在落到地上之后就获得颜色和性状都像树叶的翅膀。这里的青蛙据说变成鱼。顶灯虫是一种蝇子，它在头上有一个在黑暗中发光很亮的囊，同样在这里安家落户。如果我们从这里继续下行到巴西海岸，那么，我们将发现这片海岸住着人数众多的葡萄牙人。巴西木是这块陆地最重要的植物之一，尽管这里还有其他更漂亮得多的产品，我们马上就要提到。在许多流浪在这块陆地内部的旷野之中的野蛮民族中，塔帕若斯人是最著名的民族。他们没有神的概念，没有表示神的语词，赤裸行走，尽管不像加拿大人那样残酷地折磨被俘的敌人，却把他们吃掉。他们穿透自己的嘴唇，在洞中插上一种绿色的碧玉，但女人们并不这样做，她们把耳垂上的孔弄得很大。塔帕若斯人也在脸上粘羽毛，而女人们则用颜色涂脸。一个在战争中被俘的人最初受到很好的款待，甚至获得一个女人陪睡，但随后就被杀死并且吃掉，不过并不受折磨。人们对待所有的外人都很好。据说这里的蜂鸟叫声很美，但它在北美却不叫。在欧洲人到达之前，人们在这个地区看不到任何牛，而现在牛却繁衍得如此之多，以至于据说每年都从巴拉圭出口近40 000张牛皮，尽管野放的狗起劲地把牛赶走。人们也说，过去在美洲不曾有任何欧洲的水果。但如今，在秘鲁及其所属各地有大片大片的苹果树和梨树林。巴西满地是蛇和猴子；此地的鸚鵡是最好的，惟独在东印度才有灰色的鸚鵡。从欧洲带来的猪在这里和在热带其余地区一样，猪肉味道鲜美，有利于健康。

[431]

木薯根块通常生吃有毒，尽管如此一些巴西人食用它却没有这种害处。许多仅仅在雨季才有水的地带毕竟在雨季后有大量的鱼，人们却不知道何以如此。烈火鸟在大小和野性上几乎与兀鹰一样；其爪更锋利。这里也有一种鸟，大小如一只卡利卡特鸡，像鸵鸟那样只能跑，但比灵缇还快。

巴拉圭这块陆地是著名的巴拉圭草的产地，巴拉圭草是一种树的叶子，晒干后用做一种浸剂，性能猛烈。关于这块陆地的大蛇，**蒙托伽神父**及其传教会散布了许多不真实的东西。人们说这块陆地的内地有一个海盗民族，住在南纬 44 度，据说源自一些处于查理国王治下的西班牙人。这块陆地的野兽是危险的食人兽。女人们刺脸，男人们则文脸。此处的西班牙占领地过去在某种程度上完全由耶稣会士统治。圣保罗共和国由不能使之婚配的叛民组成。它由于流氓恶棍的加入而越来越大。布宜诺斯艾利斯以南，美洲海岸完全无人居住，按照 1746 年作出的研究也不可居住，因为人们即便在夏天也感到相当冷。不过，据说在某条河在此造成的一座岛上，生活着欧洲人。

〔432〕

二、北美洲

埃利斯船长 1746 年在哈得孙湾的海洋上遇到的**爱斯基摩人**，随和且聪明。他们像在西伯利亚一样乘狗，只不过那里的狗不叫。他们在旅行时携带一满囊鱼油，喝起来津津有味。南边一点的爱斯基摩人高一些，但法国人把他们描述得脸部奇丑，在道德上野蛮且狡黠。他们经常在旅行时陷入饥荒，以至于他们发现自己被迫吃掉自己的女人和孩子。他们像格陵兰人一样制作自己蒙着海狗皮的轻舟，穿用这种动物的鳔缝制的衬衫，等等。他们难以禁忌的烧酒，对他们很有害。父母在年老时，就筹办一次宴席，让自己的孩子掐死自己，但绝不亲手致死。越过北纬 67 度，在美洲就再也见不到人。

被归给法属以及英属加拿大的各地，就其气候态势而言，在冬天很冷。东北风带来阴冷的空气和严寒。向西走得越远，该地就越冷。最西边的印第安人住在湖边，但湖边尚无欧洲人。印第安人的肤色是一种肮脏的红色，尤其是除了头部和眉毛之外没有体毛，而大多数人又自己把眉毛拔掉。这些野蛮人的动物般属性格外突出，他们在比人们视力所及更远的距离上嗅出火，因此也受不了麝香味，而是只导向可食的东西。

他们在回忆到过的地方这方面的想象力，以及在觉察人畜的踪迹方面的细致，大得令人无法理解。在所有这些部族中，人们能够对付阿耳冈昆人和休伦人的语言，这二者纯洁且坚决。所有这些民族都只有他们自己选出的首领。这里的女人们对政务有很大的影响，但只有至高治权的迹象。易洛魁人构成最大的、仿佛占统治地位的部族；但总的来说，这里的各民族逐渐地越来越弱。他们没有刑事法庭。如果某人杀死了另一个人，则人们几乎不知道谁应当来惩罚罪行。通常，这是由其自己的家族来执行的。最大的困难是逃避死者家族的复仇。一个家族必须通过俘虏来补充逝者方面的损失。为了报复，偷盗者被洗劫一空，惟有怯懦者和女巫被杀死和烧死。他们的宗教很混乱。阿耳冈昆人把最高的精神称为大兔子，把其敌人称为大虎。再也没有比他们的解梦更残暴的东西了。如果某人梦见自己打了某人，则他就肯定杀死此人。梦节。一个私人的梦常常会引起战争。在战争中，他们很注意保护自己人，通常只是通过突袭和埋伏来相互格斗，使用击打头部的武器，并且绝望地自卫。俘虏虽然被捆绑起来，但最初对待很好，并且不知道是该被杀掉还是为补偿未亡人的损失而被接纳入家族。如果决定的是前者，则屠戮对象就唱自己的丧歌，人们用常常持续若干天的刑罚撕碎他，这时此人全无感觉，还嘲笑自己的刽子手；最后人们把他煮熟吃掉。这样的事情之发生，更多的是出自通

[433]

〔434〕

过复仇献祭来宽慰亡者精神的欲望，而不是出自胃口。在格斗中被杀死的人从不被吃掉；孩子们，甚至女人们都为这样的泰然自若做好了准备。这些野蛮人的友谊泽被很广。和平节杖或者和平烟斗在所有这些民族中都通用，真正说来就是一个烟斗，常常配有一些装饰物，双方的首领用它抽烟。人们在这些民族中间就教育孩子而言看到对独立性的巨大偏好，孩子们仅仅被父母用语词和轻声责骂来惩罚，例如往其脸上洒水。这似乎就是尽管欧洲人常常选择自己的生活方式，但没有一个印第安人想到接受这种生活方式的原因。进一步，在这块大陆的西部，各民族少为人知。一些人在孩子幼年时把其头放在两堆胶料之间压宽，并叫做扁头。因此，在阿耳冈昆人中间，由于他们人工给予头的形状而被称为圆头。了解最西边的印第安人的法国人报导，在他们中间听人谈到西边的一片大海，而从堪察加出发的俄国人的游记证明，美洲离堪察加不远，很可能是由不太大的海峡和一些岛屿与西伯利亚的楚科奇半岛隔开。这块大陆上的英属殖民地很兴旺。在弗吉尼亚，冬天只有3个月长，相当寒冷，反之夏天则很舒服。这里有野生的葡萄，但还没有听说酿出什么好酒来。一种树以乳浆的方式产蜂蜜。流出的树汁3磅可产1磅糖，就像Jaggeri是从可可汁煮出来并在印度提纯。宾夕法尼亚和马里兰在大多数地产上都彼此一致。这里的森林里有大量的木头，许多野味大多与欧洲的不同。卡罗罗纳和佐治亚位于最南部，也产丝，此外有在中国长的野草。一些人说在这里发现了茶树和人参。

如果人们沿劳伦斯河而上，从其入海口出发到法属加拿大，则人们在两侧最初看到的是相当荒凉的土地。在魁北克，再远一些到安大略和伊利湖，有世界上最优秀的土地。如此溯密西西比河而上的人，将发现一块很肥沃且林木茂密的、在冬天很冷的陆地上的风俗几乎相似的各民族。所有这些民族自欧

洲人到来之后都严重减员。人们在所有这些民族都发现，铜的应用在他们这里比铁的应用古老得多。在相邻的佛罗里达，居民们很果敢，他们向太阳献祭他们的头生。这块陆地有大珍珠。

美洲诸岛

弗利布斯蒂人起初是海盗，定居在**圣克里斯多夫岛**和**多米尼克岛**，其中后一座岛如今处在英国人的占领下。西班牙属美洲的大部分都有许多西班牙马，常常也有野化了的狗。在**多明戈**二者都有，并且有在想饮水时制造大响动以吓退猛兽的习惯。在这里充当奴隶的黑人人数很多，常常很危险。来自塞内加尔的黑人是最机智的，来自**马达加斯加**的黑人无法约束，而来自**莫诺莫塔帕**的黑人则很快死掉，多半很愚蠢，但很会阉割艺术，在这方面很高傲。一些黑人喜欢吃狗，被狗对着吠叫。他们对死亡很漠然，特别是**塞拉利昂**的黑人常常为无足轻重的原因而自杀。**加勒比**人主要散布在安的列斯群岛，在**圣文森特**和**多米尼克**落户。他们强壮而高大，把身体涂成红色，在嘴唇上刺许多孔，插上小管、玻璃球和小石头。他们的额头几乎完全像一块木板那样平，仿佛是压出来的。他们的神色似乎是多愁善感的。这些人的**Carakolla**或者白铁般的头饰是由纯的、漂亮的未知金属制成的，他们也把它戴在鼻子上和下唇上。

[435]

他们不喜欢叫做食人肉者，不能理解人们何以喜欢金子胜过玻璃。他们从不吃盐，懒惰，不能忍受任何强制力和严厉，有固执的怪念头，而且骄傲异常。从未有他们中的一个人皈依基督宗教。他们不能给自己的复仇设置任何界限，他们不知道天意。他们的酋长必须在战争和奔跑与游泳中来锻炼。他们很

少使用盾牌，而是使用用 *Manschinellenbaumes* 的树汁喂毒的尖端为空的箭矢和木棒。

北冰洋诸陆地

尽管北冰洋诸陆地部分地属于另外两个大陆，但我们却想为与美洲相比较而在这里简短地捎带着说一说。北冰洋的所有民族在这一点上是一致的，即他们几乎都没有胡须。不过，埃利斯在哈得孙湾及其相连的各海遇到过爱斯基摩各民族，他们的脸上胡须很浓密。楚科奇人是所有西伯利亚人中最东北部的人，是北冰洋的一个勇敢的民族，热情好客；他们的营生像在这些地区一般而言那样，是捕鱼和狩猎。新地岛和斯匹次卑尔根群岛等等无人居住，但人们不可相信，它们像在海姆斯凯尔克率领下在那里过冬的荷兰人据说发现的那样完全不可居住。据米勒教授报导，几乎每年都有一些俄罗斯人为狩猎而在那些地区过冬。在斯匹次卑尔根群岛的鸟类中，我只提及长着闪闪发光的金色羽毛的翠鸟。这里的鲸是欧洲人最多捕猎的动物，尽管过去也曾从海象那里因其牙齿而获得过巨大利润。进一步向西，拉普人脸部极丑，但并不像人们描述的那样个子矮小。1735年，人们在巴黎看到一个高达7莱茵尺的巨人，它就是出生于拉普兰。巫术或者毋宁说妖术欺骗在这里几乎与在西伯利亚别无二致，但越来越被革除。一些旅行者发现，这里的马在夏季被从所有的村子里放到野地，让其自由自在地度过这个季节，因为来自一个村落的马自动地处于在一个特殊的地区，不与其他马混杂，在冬天也自动地回到马厩。格陵兰人住在其南部尖端并不比斯德哥尔摩纬度更高、但一直向北延伸到未知的远方的陆地上。这块陆地的东边比西边更温暖，与这个地带的自然相悖，有相当高的树。在这个地带向西走得越远，人们

[436]

就越觉得该地区冷。在哈得孙海峡附近，人们看到厚度从15尺直到1800尺的冰山。由于风几乎吹不动它们，它们也许会在那里数世纪之久，直到它们被运动到温带，在那里融化。在斯匹次卑尔根群岛的高山旁矗立在陆地上的冰山，与这些冰山和阿尔卑斯山的冰川极为相似，这就能够给优雅的考察提供诱因。这里还需要说明的只是，北冰洋的水与世界上任何一个海的水一样含盐，一样重，例如在新地岛附近。人们在哈得孙海峡看到海中漂着数量无法形容的木头。某位作家把这种木头直到在市场上还被虫蛀这一点视为这种木头必定来自温带的最可靠证明，这种事在寒带的木头上不会发生。

伊曼努尔·康德的
教育学

弗里德里希·特奥多尔·林克博士编

李秋零 译

〔439〕

编者前言

按照一个较早的规定，过去在哥尼斯贝格大学一直必须，确切地说是每次轮流由一位哲学教授给大学生讲授教育学。这样，有时也就遇上了康德教授先生的系列讲座，他在此时以他昔日的同事、教会监事会成员 D. 伯克编的《教育艺术教程》为基础，但无论是在研究的进程上还是在原理上都并不精确地遵循它。

以下关于教育学的评论的产生就归功于这种情况。如果那些讲座的时间不像事实上那样分配得如此紧凑，而康德以这种方式找到理由进一步就这个对象展开，而且书面上更为详细的话，它们大概会更为有趣，并在好多方面更为详细。

教育学新近通过多个有功之士，特别是诸如佩斯塔罗齐和奥利菲尔，选取了一个有趣的新方向，我们可以祝福下一代有了这个新方向，不亚于可以祝福他们长了痘癍，尽管二者还都必须经历各种各样的责难，而且这些责难当然时而冒充得很博学，时而冒充得很高贵，但毕竟没有因此而特别坚实。康德也在这方面了解当时的新理念，对它们作出过反复的思考，比他的同时代人看得更远，这当然是不言而喻的，而且也可以从这些草拟的评论看出，尽管这些评论并不是出自刻意的选择。

关于我附加的注释，我没有什么要说的；它们不言自明。

〔440〕

在书商福尔摩随意对我的康德自然地理学版本作出低级的攻击之后，编纂这样一些手稿不可能再是我的一件惬意的工作。既然我能够平静地、心满意足地和积极地生活在我的本来就不狭隘的活动范围里，我为什么就应当丢人现眼地去满足非

我分内的要求，让自己蒙受不合时宜的评判呢？最好，我把自己闲暇的时刻献给我可以相信凭借行家们的赞同使我已获得并且还能够获得一些成就的研究。

我们祖国的文学除了其真正博学的分支，恰恰没有上演任何诱人的剧情，而到处都跳出来的党争，与含沙射影的争论和甚至我们较好的头脑也时而参与的那些不受欢迎的口舌之争相结合，并不特别让人想参与。让自己撞出肿包，以便能够连本带息还给自己的对手，并且由此获得某种扛鼎之权，在它的重压下他们误以为自己升为文学的独裁，这样的乐趣，我把它留给别人。唉，这种纸糊的辉煌是要倒霉的！但即便他们变得更好，事情就成别的样子了吗？

林克

于1803年春季博览会

〔441〕

导 论

人是惟一必须受教育的造物。也就是说，我们把教育理解为照管（供养、抚养）、训诫（管教）和连同塑造在内的教导。据此，人是婴儿、——是幼童、——是学生。

动物一旦拥有力量，不管是什么样的力量，就合乎规则地，亦即以不致损害自己的方式使用自己的力量。这确实是值得惊赞的，例如人们发觉，刚刚破壳而出、尚未睁开眼睛的雏燕，却仍然知道让自己的粪便落到鸟巢外。因此，动物不需要照管，至多需要食物、温暖和引导，或者某种保护。大概多数动物都需要喂养，但不需要照管。也就是说，人们把照管理解为父母的预防措施，即让孩子不有害地使用自己的力量。例如，如果动物像孩子们所做的那样一来到世上就啼哭，就肯定会成为被它的哭声引来的狼或者其他野兽的猎物。

训诫或者管教把动物性改变成人性。动物通过其本能就已经是其一切；一种外在的理性已经为它安排好一切。但人却使用自己的理性。他没有本能，必须自己给自己制订其行为的计划。但由于他不是马上就能够这样做，而是生蛮地来到世上，所以必须有别人来为他做这件事。

人类应当通过自己的努力，把人性的全部自然禀赋逐渐地从自身中发挥出来。一个世代教育另一个世代。人们在这方面可以在一个生蛮的状态中，也可以在一个完善的、发达的状态中寻找第一开端。如果后一种状态被假定为先前和最初就存在的，那么，人必定是后来又野蛮化并堕入生蛮之中了。

〔442〕

训诫防止人由于自己动物性的动机而偏离其规定，即人

性。例如，它必须限制人，使其不野蛮地、不假思索地陷入危险。因此，管教是纯然消极的，也就是说，是从人身上去去除野性的行动。与此相反，教导则是教育的积极部分。

野性就是不取决于法则。训诫把人置于人性的法则之下，开始让人感受到法则的强制。但此事必须及早进行。例如，人们把孩子送到学校，一开始并非已经意在他们在那里学点什么，而是意在他们能够习惯于静静地坐着，严格遵守事先给他们规定的东西，以便他们不会在将来每有一个念头，就真的并且马上去实施。

但是，人天生对自由有一种如此强烈的趋向，以至于他只要有一段时间习惯于自由，就将为它牺牲一切。正因为此，训诫也必须如上所说，及早投入运用，因为如果不这样做，到后来就难以改变人了。他在这种情况下就任性而为。人们在各野蛮民族那里也看到这一点：尽管他们较长时间地服务于欧洲人，却从来不习惯于后者的生活方式。但在他们这里，这却不像卢梭和其他人认为的那样，是一种对自由的高贵趋向，而是动物在某种程度上尚未在自身发展出人性时的某种生蛮性。因此，必须及早使人习惯于服从理性的规定。如果人们让他在幼年时任意而为，没有任何东西抵制他，则他就将终生保持着某种野性。而在幼年时受到过多的母亲温存保护的人，也是无可救药的，因为他们一旦进入世界的事务之中，从此就越来越多地从四面八方受到抵制，并到处都受到打击。

这在大人物的教育中是一种常见的错误，由于他们注定要做统治者，所以在幼年时，人们也就从未真正地抵制他们。人由于其对自由的趋向，磨砺其生蛮性是必要的；与此相反，动物由于其本能，就不需要这种磨砺。

[443]

人需要照管和塑造。塑造本身包含着管教和教导。就人们所知，没有任何动物需要这些东西。因为除了鸟学习其鸣啭，

没有任何动物从长者那里学习某种东西。鸟是由长者教会鸣啾的，就像在学校里一样，长者倾其全力为幼鸟领唱，而幼鸟则努力从其小喉咙中发出同样的音调，这看起来很感人。为了证明鸟不是出自本能鸣啾，而确实是学来的，值得费力气做个实验，把金丝雀的卵取走一半，把麻雀卵放进去，或者也可以把幼麻雀与幼金丝雀调换。如果人们把这些麻雀置入一个听不到外面麻雀叫的房间里，它们就学习金丝雀的鸣啾，人们就得到了会鸣啾的麻雀。事实上这也是很值得惊赞的，即每一个鸟类都世代保持某种主要的鸣啾，而鸣啾的传统大概是世界上最忠实的传统了。^①

人惟有通过教育才能成为人。除了教育从他身上所造就的东西，他什么也不是。应当注意的是，人惟有通过人，通过同样是受过教育的人来受教育。因此，就连在一些人那里对训诫和教导的欠缺，也使得他们成为受其管教者的糟糕教育者。一旦一个更高品类的存在者关心我们的教育，人们就会看到，人能够成为什么。但既然教育一方面是教给人某些东西，另一方面也只是在他那里发展出某些东西，则人们就不可能知道，在他那里自然禀赋能够做到哪一步。假若在这里至少通过大人物

〔444〕

①康德在这里关于麻雀所说的，在某种程度上还可以进一步扩展，也扩展到其他动物。有人自称觉察到，例如很小就被捕获的狮子，就从来也不完全像较大的、后来才被剥夺自由的狮子那样吼叫。但在这里还必须首先弄清，这有多少要算在改变了的生活方式的影响上，这种生活方式对一种尚未完成的有机组织、对一个尚未完全长成的动物不可能没有影响。这里关于麻雀所说的话，也只是有限制地有效。人们从未能把它的鸣啾视为一个真正的金丝雀的鸣啾。Naturam furca expellas, et tamen usque recurrit. [你可以砍掉大自然的枝杈，尽管如此它也时常恢复如故。] 即便是对一个鸟类的变种来说，也出现显著的差异。参见吉尔塔纳，第341页。

们的支持，通过众人的联合力量做一项实验，它也就会已经给我们作出说明，人究竟能够做到什么程度。但是，对于思辨的头脑来说一个重要的，如同对于博爱主义者来说一个悲哀的发现，就是看到大人物们多半总是只关心自己，而不是以使自然向着完善更趋近一步的方式参与教育的重要实验。

没有人在幼年被疏于管教，在成年时却会自己看出自己或在训诫方面或在培养（人们可以这样称谓教导）方面被疏忽过。未受培养的人是生蛮的，未受训诫的人是野性的。训诫的耽搁是一种比培养的耽搁更大的弊端，因为培养还可以后来继续弥补；但野性却无法去除，训诫中的失误是无法补救的。也许，教育将越来越好，每一个后来世代都将向着人性的完善更趋近一步；因为在教育背后，隐藏着人类本性的完善性的重大秘密。从现在起，这种事有可能发生。因为对于什么真正说来属于良好的教育，人们现在才开始有了正确的判断和清晰的认识。设想人的本性将通过教育而发展得越来越好，而且人们能够使教育有一种合乎人性的形式，这是令人陶醉的。这为我们展示了未来更加幸福的人类的前景。

一种教育理论的草案是一个美好的理想，即便我们不能马上实现它，也无损于此。即便在实施它时出现重重障碍，人们也不必马上就把理念视为幻想，败坏它的名声，把它当做一个美好的梦。

一个理念无非是关于一种在经验中尚不存在的完善性的概念。例如，一个完善的、按照正义的规则治理的共和国的理念。它因此就是不可能的吗？我们的理念首先必须是正确的，然后它才根本不是不可能的，无论有多少障碍还在阻碍它的实施。例如，即便每一个人都说谎，说真话就会因此而是一种纯然的奇怪念头吗？一种把人里面的所有自然禀赋都发展出来的教育的理念，当然是真实的。

[145]

就现在的教育来说，人并未完全达到自己存在的目的。因为人们的生活是多么的不同啊！惟有当他们按照一模一样的原理行动，而且这些原理必定成为他们的另一种本性时，他们中间的齐一性才能出现。我们可以制订一种更合乎目的的教育计划，并且把这种教育的使用说明传给能够逐步地实现它的后代。以报春花为例：如果人们用根移栽它，所得到的都只是同一种颜色；但与此相反，如果人们播种它们的种子，所得到的就完全不同，是极为不同的颜色。因此，自然毕竟把胚芽置于它们里面，而要把它们里面的这些胚芽发展出来，则仅仅取决于恰如其分的播种和培植。就人来说也是这样！

在人性中有许多胚芽，而现在，把自然禀赋均衡地发展出来，把人性从其胚芽展开，使得人达到其规定，这是我们的事情。动物是自动地满足这种规定的，并不了解它。人必须首先去追求达到它，但如果他对自己的规定连一个概念都没有，这就不可能发生。对于个人来说，达到规定也是完全不可能的。如果我们假定人的第一对夫妇是确实教化了的，则我们毕竟想看一看，他们是如何教育自己的孩子的。第一对父母已经给孩子们提供榜样，孩子们仿效他们，这样就发展出一些自然禀赋。所有人并非都能以这种方式来教化，因为多半这一切只是让孩子看到榜样的偶然情况。过去，人们甚至对人类本性能够达到的完善性根本没有一个概念。我们自己也根本没有弄清楚这个概念。但有一点是肯定的，即并非单个的人就对其孩子的全部塑造而言能够使他们达到自己的规定。应当做成这件事的不是单个的人，而是人类^①。

① 单个的人将永远不能完全摆脱弱点，甚至不能完全改正其错误，但就他来说，特别是就人性来说，毕竟能够变得越来越好。甚至通常对的一种误以为的恶化的抱怨，也是人性在善上的进步的一个证明，因为它只能是法和道德上更为严格的原理的一个结果。——编者注。

教育是一门艺术，其实施必须经过许多世代才能够完善。每一世代都配备有前一世代的知识，能够越来越多地实现均衡且合目的地发展人的一切自然禀赋，就这样把整个人类导向其规定的教育。——天意希望人自己从自身中产生善，于是就对人说：“到世上去吧，——造物主就能够这样与人说话！——我为你配备了一切向善的禀赋。发展它们就靠你了，所以你自己是否幸福就取决于你本人。”

[446]

人应当首先发展其向善的禀赋；天意并未把它们已经现成地置于人里面；那是纯然的禀赋，并没有道德性的区别。使自己更善，培养自己，如果自己是恶的就在自己这里产生道德性，这就是人应当做的。但是，人们如果对此有深思熟虑，就会发现这是很难的。因此，教育就是能够交托给人的最大的问题和最困难的问题。因为洞识取决于教育，而教育又取决于洞识。所以，教育也只能循序渐进，惟有通过一个世代把自己的经验和知识传给下一个世代，这个世代又附加上某种东西并且这样传给下一个世代，才能产生出关于教育方式的正确概念。因此，这个概念以什么样的伟大文化和经验为前提条件呢？据此，它也只能很晚产生，而且我们自己也尚未完全弄清它。个别的教育是否应当仿效人性在普遍上通过其各个世代的那种教化呢？

可以把人的两种发明视为最困难的，亦即统治艺术和教育艺术的发明，毕竟人们甚至在它们的理念上也还有争执。

但是，我们从哪儿开始发展人的禀赋呢？我们是应当从生蛮状态开始，还是应当从教化了的状态开始？设想一种出自生蛮的发展是困难的（因此第一个人的概念也是如此困难），而且我们看到，就出自这样一种状态的发展而言，人们毕竟总是又堕回生蛮，然后才又重新从那种状态上升。即便是在很开化的民族那里，我们也在他们记下来留给我们的最早信息中发现

[447]

与生蛮的严重接近，——而书写不是已经需要很多文化吗？所以考虑到开化的人，人们可以把书写艺术的开端称为世界的开端。

由于自然禀赋的发展在人这里不是自行发生的，所以一切教育都是一门艺术。——自然没有为此给人置入任何本能。——无论这门艺术的起源还是它的进展，都要么是**机械性的**，没有计划按照给定的情况安排的，要么是**裁决性的**。所谓机械性的，是指教育艺术仅仅在出现使我们经验到某种东西对人有害或者有用的偶然机会时产生。一切仅仅机械性地产生的教育艺术，都必定带有非常多的错误和缺陷，因为它们不以任何计划为根据。因此，教育艺术或者教育学如果要如此发展人类本性，使之达到其规定，就必须成为裁决性的。受过教育的父母是孩子们塑造自己的榜样，受到敬重。但如果孩子们应当变得更好，教育学就必须成为一项研究，否则就不能对它有任何指望，而且一个在教育上败坏的人通常还去教育别的人。教育艺术中的机械论必须转化为科学，否则它就永远不会成为一种连贯的努力，而一个世代就可能毁掉另一个世代已经建立的东西。

教育艺术的一个原则应特别为那些制订教育计划的人士所牢记，它就是：孩子们受教育，应当不仅适合人类当前的状态，而且适合人类未来更好的状态，亦即适合人性的理念及其整个规定。这个原则极为重要。父母教育自己的孩子，通常只是让他们适应当前的世界，哪怕它是个堕落的世界。但他们应当把孩子教育得更好，以便由此产生一个未来的更好状态。但在这里有两个障碍：

[448]

1. 父母通常只关心自己的孩子在世界上生活好；2. 君侯们只把自己的臣民视为达成自己种种意图的工具。

父母们关心家，君侯们关心国。二者都不以世界福祉和人

性被规定要达到且也有相应禀赋的那种完善性为最终目的。但一种教育计划必须被设计成世界主义的。而在这种情况下，世界福祉就是一种在我们的私人福祉上有害于我们的理念吗？断然不是！因为虽然看起来人们由于它而必须牺牲某种东西，但人们毕竟仍然通过它总是也促进着自己的当前状态的福祉。而在这种情况下，将有多么美妙的结果伴随着它啊！好的教育正是世界上一切善从中产生的东西。处在人里面的胚芽必然得到越来越多的发展。因为恶的根据在人的自然禀赋中是找不到的。恶的原因仅仅是本性没有置于规则之下。在人里面只有向善的胚芽。^①

但是，世界的更好状态从何而来呢？是来自君侯们，还是来自臣民们？也就是说，是臣民们先改善自己，并在半途中迎合一个好的政府？如果这种状态应当由君侯们来建立，则王子们的教育就必须先改善，这种教育长期以来还一直有重大的错误，即人们在王子们幼年时不违拗他们。但是，一棵孤零零地长在旷野的树，长得歪曲并且枝杈四伸；与此相反，一棵长在森林中央的树，则由于它旁边的树都违拗它，却长得笔直，并寻获自己上方的空气和阳光。对于君侯们来说也是这样。毕竟，他们受某个出自臣民阶层的人教育，总是比受其同类教育更好。因此，惟有在他们受的教育是更优秀的教育的情况下，我们才可以指望善来自上面！所以，这里主要取决于私人的努力，而不像巴泽多和其他人认为的那样，取决于君侯们的赞助。因为经验表明，为了达成其自己的目的，君侯们的意图首先并不那么是世界的福祉，而毋宁只是其国家的繁荣。但是，如果他们为此提供资金，则也必须任由他们为此预先制订计

[449]

①参见下文以及康德：《论恶的原则与善的原则的共居或论人的理性中的根本恶》，载其《纯然理性界限内的宗教》，第3页及以下。——编者注。

划。在事关人类精神的教化、人类知识的扩展的一切事情上都是如此。权力和金钱并不成就事情，至多是使事情变得容易。但是，如果国家经济不是仅仅事先为国库纳税，它们就能够成就事情了。而且学术机构迄今也没做，要它们来做，其迹象从未像现在这样渺茫。

据此，学校的设置也应当仅仅取决于最开明的行家们的判断。一切培养都是从私人开始，并由此传播开来。那些有更广泛偏好的人，关心世界的福祉，而且能够具有一个未来更好的状态的理念，只是通过他们的努力，人类本性才有可能逐渐逼近其目的。毕竟还有些大人物，有时仿佛只将其民众视为自然界的一部分，因而只关注他们的繁衍。人们在这种情况下至多还要求技能，但也只是为了能够把臣民更好地当做工具用于自己的种种意图。私人当然必须首先关注自然目的，但此后也必须关注人性的发展，关注使自己不仅有技能，而且也是有道德的，而最难的是，他们要力求使其后代比他们自己推进得更远。

因此，就教育而言：1. 人必须受到**训诫**。训诫就是力求防止动物性给人性带来损害，无论是在个别的人身上还是在社会性的人身上。因此，训诫就纯然是对野性的驯服。

2. 人必须受到**培养**。培养包括教诲和教导。它是造就技能。技能就是拥有一种足以达成所有任意目的的能力。因此，它根本不规定任何目的，而是把它事后委诸各种情景。

[450] 一些技能在所有场合都是好的，例如读和写；另一些技能只是为了一些目的，例如音乐，为的是让我们招人喜爱。由于目的众多，技能在某种意义上是无限的。

3. 人们还必须关注使人也成为聪明的，适应人类社会，招人喜爱且有影响。这就需要某种人们称之为**文明化**的培养。为此就要求风度、乖巧和某种使人能够把所有人都用于自己的

目的的聪明。它遵循的是每一个时代的易变的鉴赏。在几十年前，人们还在交往中喜爱讲究礼仪。

4. 人们必须关注**道德化**。人应当不仅为达成各种各样的目的而有技能，而且还获得只选择完全好的目的的意念。好的目的就是必然为每个人所认同的目的，是能够也同时是任何人的目的的目的。

※ ※ ※

人要么是仅仅被驯服，被调教，被机械地教导，要么被真正地启蒙。人们驯服狗和马，而且也能驯服人（这个词来自英文，来自 to dress，给……穿衣。因此也有 Drekammer，即布道人更衣的地方，而不是 Trostkammer）。

但是，驯服尚无济于事，而是关键首先在于让孩子们学习**思维**。这旨在一切行动由之产生的原则。因此人们看到，对一种真正的教育来说，要做很多事情。但通常在私人教育中，第四项，即最重要的一项，还很少得到实施，因为人们在根本上是这样教育孩子的，即把道德化留给布道人。但如此极为重要的，却不是从小就教会孩子们厌恶恶习，其根据不仅是上帝禁止它，而是它自身就是值得厌恶的。^①若不然，他们很容易想到自己总是能够作恶的，此外如果上帝没有禁止，恶习亦是允许的，因此上帝大有可能制造一次例外。上帝是最神圣的存在者，而且只希望好的东西，并且要求我们履践德性，乃是因为德性的内在价值，而不是因为他的要求。 [451]

我们生活在训诫、培养和文明化的时代，但还远远不是道德化的时代。就人们现在的状态而言，可以说国家的幸运是与人们的不幸同时增长的。还有的问题是：我们在生蛮状态中，

[① 参见下文。]

在我们还没有所有这些文化时，是不是比在我們现在的状态中更为幸福？因为在没有使人们变得有道德和睿智的时候，怎么能使他们幸福呢？恶在量上并未被减少。

人们在能够建立标准学校之前，必须先建立实验学校。教育和教导必须不是纯然机械性的，而是基于原则的。然而它也不可以是纯然理性思考的，同时却以某种方式是机械设置。在奥地利，多半只有按照一个计划设立的标准学校，这种计划受到过许多有根据的反对，人们特别可以指责它是盲目的机械设置。那时所有其他学校都必须依循这些标准学校，而且人们甚至拒绝提拔未曾在这些学校就读的人。这样一些规定就表明，政府是多么关心这件事，而在这样一种强制下，根本不可能产生什么好的结果。

虽然，人们都认为实验对于教育来说并无必要，人们从理性出发就已经能够判断某种东西将是好的还是不好的。但是，人们在这点上大错特错了，而且经验表明，就我们的尝试来说，经常出现与人们预期的截然相反的结果。因此人们看到，既然问题在于实验，则没有一个人类世代能够展示一个完全的教育计划。惟一在这里首开先河的实验学校就是德绍学院。人们必须给予它这种荣誉，尽管它有许多让人们能够指摘它的错误；这是人们从尝试中所得出的一切结论都有的错误，即为此还总是需要新的尝试。它以某种方式是惟一让教师有自由按照自己的方法和计划来工作的学校，在这里，教师们无论是相互之间还是与德国的所有学者之间都有联系。

※ ※ ※

[452]

教育包括照料和塑造。塑造是：1. 否定性的，即纯然防止错误的训诫；2. 肯定性的，即教导和引导，就此而言属于培养。引导是在将所学的东西付诸实施时的引领。由此产生出仅仅是一个教师的传授者和是一个向导的家庭导师之间的区

别。前者仅仅为学校而教育，后者则为生活而教育。

对于幼童来说，第一个阶段就是必须表现出恭顺和一种被动的服从的阶段；第二个阶段则是人们已经让他运用，但毕竟是在法则之下运用思考和自己的自由的阶段。在第一个阶段是一种机械性的强制，在第二个阶段则是一种道德的强制。

教育要么是一种私人教育，要么是一种公共教育。后者仅仅涉及传授，而且这种传授可以始终是公共的。种种规定的实施则被留给前者。一种完备的公共教育是把教导和道德塑造这二者结合起来的。它的目的是：提升一种好的私人教育。做这件事的学校，人们称之为教育机构。这样的机构可能不多，其中幼童的数量可能不大，因为它们学费昂贵，单是建立它们就已经要花很多钱。它们的情况，如同贫民院和养老院。为此所需要的建筑，负责人、看管人和佣工的薪酬就已经用去为此提供的经费的一半，无疑，如果把这些钱送到穷人的家里，他们就会得到更好得多的供应。因此，除了富人家的孩子，其他孩子也很难分享这样的机构。

这样的公共机构的目的是：完善家庭教育。惟有当父母们或者在教育上协助他们的其他人都受过良好的教育时，公共机构的花费才可以免去。在它们里面应当进行尝试，并塑造主体，这样就应当从它们里面产生一种良好的家庭教育。

私人教育要么是父母们自己进行，要么由于父母们有时对此没有时间、能力，甚或根本没有兴趣，而由其他雇来的辅助者进行。但对于通过这些辅助者进行的教育来说，有一种难以处理的情况，即权威是在父母和这些家庭导师之间分享的。孩子应当遵循家庭导师的规定，然后又要遵从父母的念头。对于这样一种教育来说，父母有必要把其全部权威转交给家庭导师。

[453]

但是，私人教育在多大程度上会比公共教育优越，或者后

者在多大程度上会比前者优越？一般来说，不仅在一个公民的技能方面，而且在一个公民的性格方面，公共教育都显得比家庭教育更优越。后者不仅经常产生出家族缺陷，而且还使其流传下去。

但是，教育究竟应当持续多久呢？直到大自然规定人自己引领自己的时候；性本能此时在他这里已经发达；此时他自己能够做父亲并且应当自己去教育；大约直到16岁。在这个时间之后，人们也许还能使用培养的辅助手段，实施一种隐蔽的训诫，但不能再实施任何正规的教育。

幼童的恭顺要么是肯定性的，即他必须做给他规定的事情，因为他不能自己判断，纯然的模仿能力还在他身上延续；要么是否定性的，即如果他希望别人又应当做某种让他喜欢的事情，他就必须做别人希望的事情。对于前者来说出现惩罚，对于后者来说出现的则是，人们不做他希望的事情；他在这里尽管已经能够思维，却仍取决于自己的愉悦。

教育最大的问题之一就是：人们怎样才能把服从于法则的强制与运用自己自由的能力结合起来？因为强制是必需的！有了强制，我怎么培育出自由呢？我应当让我的幼童习惯于忍受对其自由的一种强制，并且应当同时引导他自己去正确地运用自己的自由。否则，一切都是纯然的机械作用，离开了教育的人就不知道如何运用自己的自由。他必须尽早感受到社会的不可避免的阻抗，以便认识到为了独立而养活自己、匮乏和挣钱的艰辛。

〔454〕

这里必须注意以下几点：1. 让孩子从小就在一切事情上自由（在他伤害自己的事情上例外，比如他抓一把无鞘的刀），只要这样做不妨碍别人的自由；例如，如果他喊叫，或者大声嬉戏，这就烦扰了别人。2. 必须向孩子指出，惟有通过让别人也达到自己的目的，他才能达到他自己的目的，例如，如果

他不为人们希望的事情，人们就不让他快乐，他应当学习等等。3. 必须向他证明，施加给他一种强制把他引向运用他自己的自由，培养他，是为了他有朝一日能够是自由的，也就是说，可以不依赖别人的照料。最后这一点是最迟做的。因为对于孩子们来说，观察到比如人们今后必须为自己的生计操心，是很晚才有的事情。他们认为，就像在父母家中，他们总是能得到吃的喝的，无须为此操心。没有那种观察，特别是富有父母的孩子和君侯子孙，就会像奥塔希提岛的居民，终生都是孩子。在这里，公共教育有其极明显的优势，因为人们在此学会衡量自己的力量，学会让别人的权利来限制自己。这里没有任何人享有特权，因为人们到处都感受到阻抗，因为人们惟有通过以成就而出众才使自己引人注目。它提供了未来公民的最佳样板。

但是，这里还必须考虑其中存在的一个困难，即预先给予性知识，以便在进入婚龄之前就已经预防恶习。不过，下面还要对这一点进一步讨论。

正文

教育学或者教育的学说要么是**自然的**，要么是**实践的**。**自然的教育**是人与动物共有的教育，或者就是**养育**。**实践的或者道德的教育**是人受到塑造的教育，为的是他能够像一个自由行动的存在者那样生活（人们把所有与自由相关的东西都称为**实践的**）。它是达成人格性的教育，是一个自由行动的存在者的教育，这个存在者能够自养，在社会中是一个成员，但独立地有一种内在的价值。

据此，构成它的是：1. 在技能方面的**校园的一机械的**塑造，因而是**讲授的**（传授者）；2. 在聪明方面的**实用的**塑造（家庭导师）；3. 在德性方面的**道德的**塑造。

人需要**校园的**塑造或者教导，以便有技能达成自己的所有目的。它给人提供其自己作为个人方面的一种价值。但通过达到**聪明的**塑造，他被塑造成公民，这样他就获得一种公共的价值。这里他既学会为了他自己的意图而驾驭公民社会，亦学会适应公民社会。最后，通过**道德的**教育，他获得在整个人类方面的一种价值。

校园的教育是最早的和第一位的教育。因为所有的聪明都以技能为前提条件。聪明是把自己的技能正确地带给人的能力。道德的塑造就其基于人应当自己认出的原理之上而言，是最迟的塑造；但就它仅仅基于普通的人类理智而言，它必须一开始就受到注意，甚至在自然的塑造时就马上受到注意，因为若不然，错误就容易扎下根来，此后一切教育艺术都对这些错误无可奈何。在技能和聪明方面，一切都必须按照年龄进行。

要有孩童的技能，孩童的聪明和乖顺，而不是成年人的那种狡猾，后者就像成人的一种幼稚思维方式一样不适宜。

论自然的教育

[456]

尽管作为家庭导师而承担教育的人并不那么早就接手照管孩子，以至于也可能为他们的自然教育操心，但知道在教育中自始至终都必须注意的所有东西，毕竟是有益的。即便作为家庭导师只与较大的孩子打交道，毕竟可能发生的事情是，家中有新的孩子出生，而如果他表现好，就总是有资格成为父母信赖的人，即便在自然教育方面也向他咨询，因为他往往是这家中惟一有学问的人。所以，对一个家庭导师来说，这方面的知识也是必要的。

自然的教育真正说来只是喂养，或者由父母，或者由保姆，或者由护理员进行。大自然给孩子们规定的营养就是母乳。说孩子连同母乳吮入意念，如人们经常听人说的那样：“你连同母奶吃下了这个！”是一种纯然的成见。^①母亲自己哺乳，这对于母亲和孩子来说都是最有益的。不过，生病这种极端情况却是例外。从前人们相信，母亲分娩后乳清一样的初乳对孩子有害，母亲在能够哺乳孩子之前必须把它挤掉。但是，卢梭首先使医生们注意，这种初乳是否也能对孩子有益，因为毕竟大自然不做无用之事。而且人们也确实发现，这种初乳能够最有效地清除新生儿的那种被医生们称之为 Miconium 的胎

①特殊的恶习也许与特殊的疾病一样，很少会遗传给孩子，尽管这方面有种种意见还很流行；但是，在生殖和最初哺育的中途无论对前者还是对后者的一种更大的易感性，却似乎并不包含任何与理性相悖的东西。——编者注。

粪，因此对孩子们极为有益。

[457] 人们提出了问题：是否同样能够用动物的奶哺养孩子？人乳与动物的奶很不同。所有食草的、靠植物为生的动物的奶，如果加入某种酸，例如酒石酸、柠檬酸或者特别是牛犊胃中人称凝乳酶的酸，就很快凝结。但人乳并不凝结。不过，如果母亲或者乳母有一些日子只吃植物性食物，则她们的乳汁就像牛奶等等一样凝结；但只要她们又吃肉一段时间，乳汁就就又完好如初。人们由此推论，母亲或者乳母在哺乳期间最好吃肉，而且这对孩子最为有益。因为当孩子吐乳时，人们就看到乳凝结了。因此，孩子胃中的酸必然比其他酸更促使乳凝结，因为若不然，人乳绝不可能凝结。所以，如果给孩子喂已经自行凝结的奶，情况会更糟糕得多！但是，事情并不仅仅在于这一点，人们在其他民族那里可以看出。例如住在森林中的通古斯人几乎只吃肉，是强壮和健康的人。但所有这样的民族都寿命不长，而且人们稍一用劲就能举起一个高大的、已长成的青年，据说人们看不出其体重之轻。与此相反，瑞典人，尤其是印度诸民族，几乎根本不吃肉，但这里的人们却也生长得很好。因此，事情看来只在于乳母的发育，最适合她的食物就是最好的食物。

这里的问题是，在母乳终止后，有什么可以喂养孩子。自一段时间以来，人们尝试使用各种各样的面粉糊。但一开始就用这样的食物喂孩子并不好。必须特别注意，不要喂孩子任何刺激性的东西，如葡萄酒、调料和盐等等。但奇怪的是，孩子们对所有这类东西很贪食！原因在于，这类东西对他们尚迟钝的感觉来说造成一种刺激和振奋，使他们很惬意。俄罗斯的孩子当然从他们痛饮烧酒的母亲那里也得到了这类东西，而且人们发现，俄罗斯人都是健康的、强壮的。当然，经受住这一点的人，必定有好的体质；但也有许多本来能够活下去的人因

此死掉。因为对神经的这样一种过早刺激产生许多紊乱。^①甚至必须小心防止孩子接触过热的食物和饮料，因为这些东西也造成虚弱。

此外要注意，一定不要让孩子穿得很暖，因为孩子的血液温度本来就已经比成人的血液温度高得多。孩子们的血液温度高达华氏 110 度，而成人的血液只达到 96 度。年长的人感到适宜的温度，却使孩子窒息。一般来说，凉爽的习惯使人强壮。穿得、盖得过暖，习惯于过热的饮料，即便对成人来说也不好。因此，孩子也该睡凉爽的硬床。冷水浴也是好事。^②不可以为了刺激孩子的食欲而使用兴奋剂，毋宁说，食欲必须始终只是活动和忙碌的结果。此外，不可以让孩子习惯于某种东西，以至于成为其必需。即便是好的东西，也一定不要人为地都使之成为习惯。

襁褓在生蛮民族那里根本没有出现。例如，美洲的野蛮民族为其幼儿挖坑，在坑里撒上腐木的粉末，以便孩子的尿和赃物吸收于其中，因而孩子躺在其中可以很干燥，他们还给孩子覆盖上树叶；但除此之外，他们让孩子自由地使用自己的肢体。我们把孩子包裹得像木乃伊，为的只是我们可以不担心孩子长扭曲，这也只是方便了我们的，而且尽管如此，却往往恰恰因为襁褓而使孩子长扭曲。这对于孩子来说甚至是可怕的，他们此时陷入某种绝望，因为他们根本不能使用自己的肢体。此时，人们以为单凭呼唤就能够平息孩子的哭叫。但是，且把一个大人包裹起来，看一看他是否也会哭叫，并陷入恐惧和绝望。

① 施勒策尔先生已经很缜密地阐述俄罗斯人由于过度使用烧酒而会遭遇什么样的可怕结果。——编者注。

② 至于这里所说的东西取决于条件，必须有保留地理解和运用，这一点可以从最专业的医生们最近对此所说的话得到解释。——编者注。

〔459〕

一般来说，人们必须注意：最初的教育必须只是否定性的，也就是说，人们一定不要在自然的预备之上还添加一种新的预备，而是只可以不干扰自然。如果在教育上允许人为的话，则它也仅仅是锻炼上的人为罢了。——因此，必须抛弃襁褓。如果人们在此时想保持一些小心，则一种上面系有皮带的盒子是这方面最合乎目的的。意大利人使用这种盒子，把它称为 arcuccio。孩子一直待在这个盒子里，甚至放在它里面哺乳。这样做甚至可以防止，母亲即便夜间在哺乳时入睡，也不会把孩子压死。^①但在我们这里，许多孩子都以这种方式丧生。因此，这种预防措施比襁褓好，因为孩子们在这里毕竟有更多的自由，而且亦防止了长扭曲；与此相反，孩子们常常因为襁褓而长得歪斜。

初期教育的另一个习惯是摇动。其最简易的方式就是一些农民所使用的那种。也就是说，他们用绳子把摇篮挂在房梁上，因此只需一推，摇篮就自动地晃来晃去。但摇动一般来说没有益处。因为晃来晃去是对孩子有害的。人们甚至在大人身上也发现，摇晃产生一种使人呕吐的运动和眩晕。人们想以此来使孩子昏晕而不哭叫。但哭叫对孩子却是有益的。他们一从无空气可享的母体中出来，就呼吸到第一口空气。由此改变的血液流动在他们身上造成一种疼痛的感觉。但通过哭叫，孩子越来越展开其身体的内在成分和管道。孩子一哭叫，人们就像母乳喂养习惯的那样马上过来帮忙，给他唱点什么等等，这是很有害的。这通常是孩子的最初的败坏，因为如果他发现自己一喊叫，一切都随之而来，则他就一再地重复这样做。

人们说普通人的孩子比高贵人的孩子被惯坏得多，这是有

①如果我没有记错，人们可以在福斯特的《健康问答手册》的较早版本中找到这种托架的图片，这本书特别是在出最后一版之后据说家家都有。

道理的。因为普通人与自己的孩子玩耍就像猿猴。他们给孩子唱歌，拥抱、亲吻他们，与他们一起跳舞。因此，他们认为，孩子一哭叫就跑过去与他玩等等，对孩子有好处。但孩子却哭叫得愈加频繁。如果人们与此相反，不把孩子的哭叫放在心上，则他们最终就会停止哭叫。因为没有任何造物会乐意做无用功。但人们若是让他们习惯于渴望自己的一切兴致都得到满足，则事后再制伏其意志就太晚了。而如果任其哭叫，则他们自己也会厌烦。但如果在其幼年满足其一切兴致，就会由此败坏其心灵和道德。

当然，孩子对道德尚无概念，但由此却会如此败坏其自然禀赋，以至于事后要把败坏的东西变好，就必须运用严厉的惩罚。后来，当人们想让孩子戒除会有人应其要求跑来的习惯时，孩子就在哭叫中表达一种总是惟有成人才能有的极度愤怒，只不过没有力量把它付诸行动罢了。一直以来，他们只须呼唤，一切都随之而来，因此他们完全是在独裁地实行统治。如果这种统治终止，他们自然要恼羞成怒。因为即便是大人掌握过一段权力，立即失去权力也让他难以适应。

孩子们在最初的时间里，大约在前三个月，不能真正地看东西。他们虽然对光有感觉，但却不能把对象彼此区分。人们可以给自己证明这一点：当把某种闪光的东西放在他们面前时，他们并不以眼睛跟随它。^①与视觉一起，还有笑和哭的能

①就孩子们来说，听觉似乎比视觉作用更强，而且可以说更积极。甚至对感官的最佳使用也以某种培养为前提条件，因此就有这样的事情，即许多孩子，甚至成年人虽有眼而不看，虽有耳而不听。原因大概仅仅在于缺乏注意，而培养越不足，这种缺乏就越严重。随着最初唤醒注意而为培养奠定了基础，但培养此后却成为注意的条件。这本来是值得进一步阐述的主题，只是在这里却无法进行。——编者注。

〔461〕

力。当孩子处在这种状态时，他的哭叫就带有反应，尽管这种反应还不是想要的那么清晰。此后它就总是指有什么东西伤害它了。卢梭说：当人们打一个只有约6个月大的孩子的手时，他就像手被烧到一样哭叫。他实际上已经把这与伤害的概念结合起来。父母们通常对制伏孩子们的意志谈论很多。如果不先败坏其意志，就不可以制伏其意志。如果顺从孩子们的独裁意志，这就是最初的败坏，因为他们通过其哭叫就能够强求到一切。以后再让其改好就极为困难，而且几乎永不会成功。^①人们也许能够让孩子安静，但他怒火中烧，怀着更多的内在愤怒。人们由此而使孩子习惯于掩饰和心里做事。例如，如果父母在用荆条打过孩子之后还要求他们吻自己的手，那就是很奇怪的。人们由此使孩子们习惯于掩饰和伪装。因为荆条毕竟不是什么可以致谢的美好礼物，而且人们能够轻易地想到，孩子在吻手时是什么心情。

人们为教孩子走路，通常使用牵引带和学步车。要教孩子走路，这毕竟是异乎寻常的，就好像某人缺少教导就不会走路似的。牵引带特别有害。一位作家曾经抱怨过胸部狭窄，他把它仅仅归咎于牵引带。因为当孩子什么都抓，什么都从地上捡起时，他就使自己胸部被牵引带勒紧了。但胸部由于还是软的，于是就被挤压成平的，此后也就保持着这种样子。孩子们用这类辅助工具学走路，也并不像他们自己学走路那样保险。最好是让他们在地上爬来爬去，直到他们逐渐地自己开始走路。为了谨慎，人们可以在房间里铺上羊毛垫子，以免他们掀起什么碎片，摔倒时地面也不那么硬。

人们通常说，孩子们摔得很重。但除了孩子们从来不可能

〔 ① 参见 霍斯蒂格：《应当让孩子哭叫吗？》，哥达，1798年。 〕

摔得很重，一旦摔倒也不会对他们造成伤害。他们只是在学习更好地掌握平衡，注意在摔倒时别伤着。人们通常给他们戴上向前突出很远的所谓护帽，使孩子摔倒时绝不会伤着脸。但在孩子有自然器械的地方使用人为的器械，这同样是一种否定性的教育。在这里，自然的工具就是手，孩子在摔倒时就已经把手前伸。使用人为的工具越多，人就越依赖器械。

一般来说，在开始时越少使用器械，让孩子们越多自己学习越好，他们在这种情况下会更全面得多地学到很多东西。例如，孩子自己学书写就是很有可能的。因为毕竟是某人一度发明了书写，而且这发明也不是那么巨大。例如，人们只要在孩子想吃面包时说：你能把面包画出来吗？孩子就会画出一个蛋状的图形。此后人们只要对他说，如今不知道这表现的是面包还是一块石头，则他以后就会尝试标出 B，等等。这样，孩子就会逐渐地发明他自己的 ABC，以后他只要把它与其他符合代换就可以了。^①

一些孩子来到世上就有某些残疾。人们有没有办法再治好这种有缺陷的、仿佛是制作坏了的体形呢？通过许多知识渊博的作家们的努力，已澄清单胸在这里无济于事，而只是把疾患搞得更糟，因为它们阻碍血液和体液的循环以及身体内外部分的极为必要的伸张。如果孩子自由，则他还锻炼自己的躯体，而一个穿着束胸的人，如果脱下它，就比一个从未穿过的

①人们太容易错误地理解大人物说的话，而且经常是有意的。这一点特别为康德所遇到。因此，我在这里只是说明，他在这里绝不是希望人们让每一个孩子都自己发明其自己的字母，而是由此只是暗示，在阅读和书写上孩子是怎样行事的，确切地说是分析地行事的，在更大的年龄上甚至根本意识不到这一点，亦即孩子们在某些情况下会怎样行事。此外我期望，这里不可以想到佩斯塔罗齐和奥利菲尔。——编者注。

〔463〕人更虚弱得多。对于那些生得歪斜的人，也许可以在肌肉更强壮的一侧置更多重物来帮助他。但这也是很危险的，因为哪个人能够确定平衡呢？最好是让孩子自己练习，并选取一种姿势，尽管这种姿势对他来说是辛苦的，因为一切机械在这里都无济于事。

所有这类人为的措施之所以更为有害，乃是因为它们都与自然在一个有机的理性存在者身上的目的背道而驰，按照这个目的，这个存在者必须保持学习运用自己的力量的自由。人们在教育时应当只防止孩子变得虚弱。但锻炼是虚弱的反面。如果要让孩子习惯于所有事情，就要冒太多的风险。俄罗斯人的教育在这一点上走得很远。但因此而夭亡的孩子也多得难以置信。嗜好是一种通过经常重复同样的享受或者行动而成为必然的享受或者行动。最容易让孩子们上瘾、因此必须少给孩子们的东西，就是刺激性的东西，例如烟草、烧酒和热饮料。事后戒除这种东西很难，而且一开始就很痛苦，因为通过频繁的享受，我们身体的功能发生了一种变化。

但是，一个人的嗜好越多，他就越不自由、不独立。对人来说和对所有其他动物来说一样：早期如何习惯，后来就在他这里保持为某种倾向。因此，人们必须防止孩子习惯于什么东西；必须不让他产生任何嗜好。

许多父母想让自己的孩子习惯于一切。但这是无益的。因为一般而言的人类本性、部分地也是个别主体的本性，并不能习惯于一切，许多孩子在学习期都是这样。例如，他们希望孩子能够在任何时候睡觉和起床，或者在他们要求的时候进食。但如果人们应当经受住这一点，就需要一种特殊的生活方式，一种强壮体魄、因此把前者败坏的东西再改善的生活方式。人们毕竟在自然中也发现许多定期性的东西。动物也有其特定的

〔464〕睡觉时间。人也应当习惯于某个时间，以免身体的功能被扰

乱。^①至于另一件事情，即孩子应当能够在任何时候进食，人们在这里也许不能以动物为榜样。因为例如所有食草动物，由于摄取到的营养很少，吃对于它们来说就是一件例行的事务。但对人来说，总是在特定时间进食是很有益的。于是，许多父母希望自己的孩子能够承受严寒、恶臭和各种各样的噪声等等。但他们不对任何东西上瘾的话，这就是根本没有必要的。为此，把孩子置于不同的状态中，是很有助益的。

硬的床铺比软的床铺更多地有益于健康。一般来说，硬式教育很有助于强壮体魄。但我们所说的硬式教育只是防止安逸。能证实这种主张的显著实例并不缺乏，只不过人们不注意它们，或者更准确地说，不愿意注意它们罢了。

至于心灵的塑造，人们确实也能够以某种方式称之为自然的，就此主要应注意的是，训诫不是奴役性的，而是孩子必须始终感受到自己的自由，只是他不要妨碍别人的自由；因此他必须受到阻抗。许多父母拒绝其孩子的一切要求，为的是由此锻炼孩子们的耐心，并据此而要求孩子们具有比他们自己还多的耐心。但这是苛刻的。人们尽可以给孩子对他有助益的东西，然后对他说：你该有的都有了！但绝对必要的是，这一点也是不可反悔的。只是别理孩子的哭叫，在他们想靠哭叫强要某种东西时不顺从他们，但他们友好地请求的东西，若对他们有助益就给他们。由此孩子也就习惯于坦率，而既然他不以自己的哭叫烦扰人，每个人也就又对他友好。天意似乎确实赋予

①这种习惯肯定对于作为机器的人有其巨大的好处，但我们不可忘记有时候也需要例外。即便是与自然生命相关，这些例外也如**胡弗兰德**很美地描述过的那样，有它们的用处，但即使假定我们因严格的习惯而寿命更长，但这种更长的寿命归根结底毕竟会显得只是一种严守秩序的生命，也就是说，只是一种植物的生长。——编者注。

[465] 孩子们以友好的表情，以使他们能够赢得人们的好感。再也没有比为了制伏孩子的固执而进行一种嘲弄的、奴役性的训诫更有害了。

通常，人们对孩子喊：呸，你羞不羞，怎么是这样！但就最初的教育而言，这类事情根本不应当发生。孩子对羞耻和得体还没有任何概念，他没有什么好羞耻的，也不应当感到羞耻，只会由此而变得畏首畏尾。他会在别人的目光下不知所措，并且喜欢避开别的人。由此就产生拘谨和一种负面的隐瞒。他不再敢请求，而他本来是应当能够提出一切请求的；他隐瞒自己的意念，并且总是表现得与其实际所是不同，其实他必须可以坦率地说出一切。他不是总在父母身边，而是回避他们，投入性命是从的家佣的怀抱。

但是，荒嬉和无休止的爱抚比那种嘲弄的教育好不了什么。它使孩子变得固执己见，变得虚伪，而且由于它暴露了父母的弱点，就使父母在孩子的眼中失去必要的敬重。但如果人们这样教育他，使他靠哭叫不能有任何建树，则他就变得自由而不莽撞，谦虚而不畏首畏尾。**放肆**（dreist）本来应当写作**dräust**，因为它源自**dräuen**，即**威胁**。人们无法承受一个放肆的人。许多人就有这样的放肆的表情，使得人们总是不得不担心他们的粗野，就像人们在另一些人的表情上马上就能看出他们不会对人说粗话。只要与某种善意相结合，人们就总是能够看起来是坦率的。人们常说高贵的人们看起来像足了王侯。但这无非是他们从幼年起就养成的某种放肆的眼神，因为他们没有受到过阻抗。

所有这些都还可以算做否定性的塑造。因为人的许多弱点之所以产生，常常不是因为人们没有教给他什么，而是因为还给他造成了虚假的印象。例如，乳母带给孩子对蜘蛛和蟾蜍等等的恐惧。孩子们肯定要像抓其他东西一样抓蜘蛛，但由于乳

母一旦看到蜘蛛就通过表情表现出自己的厌恶，这就通过某种同感影响到孩子。许多人终生都保持着这种恐惧，并且在这方面始终是孩子般的。因为蜘蛛虽然对飞虫来说是危险的，而且其咬伤对飞虫来说是有毒的，但它们对人却无害。而蟾蜍亦是一种无辜的动物，与一只漂亮的绿青蛙或者某种别的动物一样。

[466]

※ ※ ※

自然的教育的肯定性部分是**培养**。与培养相关，人不同于动物。培养尤其在于其心灵力量的锻炼。因此，父母必须给自己的孩子提供这方面的机会。这里首要的和最重要的规则是，尽可能地不使用工具。如一开始就不使用牵引带和学步车，让孩子在地上爬来爬去，直到他自己学会走路，在这种情况下他将走得更安全。也就是说，工具只会毁掉自然的能力。人们使用绳子来测量距离，但靠目测也能够做得同样好；人们使用钟表来确定时间，但靠太阳的位置也能做到这一点；人们使用罗盘来在森林里测知方位，但从白天太阳的位置和夜间星辰的位置也能知道。甚至可以说，人们为了在水上行进，可以不用船而是游泳。著名的**富兰克林**奇怪的是，既然游泳如此惬意并且有用，却并非每个人都学习游泳。他也提出了人们自己就能够学习游泳的一种简便方式。在一条站在河底至少头露出水面的小河里放上一个蛋。现在试图去抓蛋。由于俯下身去，脚就抬高了，而为了水不进入嘴里，头就已经仰起，而这样，就有了游泳必需的正确姿势。现在，只需让手动起来，就是在游泳了。——关键仅仅在于培养自然的技能。传授往往就是这样，孩子经常自己就富于创造性，或者自己发明器械。

就自然的教育而言，因而在身体方面，应当注意的东西要么与随意运动的使用相关，要么与感觉器官的使用相关。就前者来说，关键在于使孩子总是自助。这就需要强壮、技能、灵

[467]

巧、安全；例如，有人能够在狭窄的山径上、在面对一个深渊的陡峭高处、在一个摇晃的支架上行走。如果一个人不能这样做，则他也就不完全是他所能是。自从德绍的博爱学院在这方面率先垂范以来，也在其他机构里对孩子们进行过这类尝试。很值得惊赞的是，读到瑞士人自幼就已经习惯于在山上行走，以及他们获得这样的能力，以至于在极狭窄的山径上稳健地行走，并跳过他们根据目测就已经知道自己完全能够越过的山涧。但是，大多数人害怕想象中的坠落，而且这种恐惧仿佛使肢体麻痹，以至于这样一种行走对他们来说是与危险相联系的。这种恐惧通常随年龄而增长，而且人们发现，它在脑力劳动者那里尤为普遍。

用孩子做这样一些尝试确实并不很危险。因为孩子们的体重相对于他们的强壮来说比其他人轻得多，因此也摔得不那么重。此外，他们的骨头也不像成人时那么脆且易折。孩子们也自己尝试运用自己的力量。例如，人们经常看到他们攀援，却没有任何意图。奔跑是一种有益于健康的运动，强健体魄。跳远、举重、负重、抛掷、投标、摔跤、赛跑和所有这类锻炼都很好。跳舞就其是艺术性的而言，对真正的孩子来说似乎还早。

投掷方面的锻炼，一方面要投得远，另一方面也要投得准，也有锻炼感官，特别是锻炼眼力的目的。球类游戏是最好的儿童游戏之一，因为它也还需要有益于健康的奔跑。一般来说，在锻炼技能之外也还附带锻炼感官的游戏就是最好的，例如锻炼眼力准确地判断距离、大小和比例，根据周围景物借助太阳找出一些地方的方位等等，所有这些都是好的锻炼。位置想象力也是某种很有好处的东西，它指的是把一切在人们确实见到过它们的地方想象出来的能力，例如通过记住之前经过的树而走出森林的游戏。还有 *memoria localis* [位置记忆力]，

〔468〕

即例如不仅知道在哪本书里读到过某种东西，而且知道它在书中的什么地方。音乐家就是这样把琴键记在脑子里，可以不再去先张望它们。孩子们听觉的培养同样需要，以便通过听觉而知道某种东西远还是近，以及在哪边。

孩子们的盲牛游戏在希腊人那里已为人所知，他们称之为 $\mu\upsilon\ \dot{\iota}\nu\delta\alpha$ 。一般来说，儿童游戏是很普遍的。德国的儿童游戏在英国和法国等国也都能发现。其根据在于孩子们的某种自然冲动。例如在玩盲牛游戏时，看一看他们在缺少一种感官时如何能够自助。陀螺是一种特别的游戏；但这样一些儿童游戏却给成人提供进一步反思的素材，有时也提供重大发明的诱因。谢格奈就写过一篇关于陀螺的论文，而陀螺还给一位英国船长提供机遇，发明了一面用来能够在船上测量星辰高度的镜子。

孩子们喜欢制造噪声的器械，例如小鼓、小号以及诸如此类的东西。但这样的东西不合适，因为他们会因此而烦扰别人。但如果他们学习自己切削一根管子，使之能够吹奏，这类情况就会好一些。

荡秋千也是一种好运动；甚至成人也用它来促进健康，只不过孩子们玩时需要照管，因为这种运动会变得很快。放风筝同样是一种无可指责的游戏。它培养让风筝升得相当高时视风而定达到某个位置的技能。

为了这些游戏，孩童放弃了其他需要，就这样逐渐地学会也短缺某种别的东西等等。尤其是，他由此习惯于持续地活动，但正因为此，它在这里不可以是纯然的游戏，而必须是有意图和终极目的的游戏。因为他的身体越是以这种方式得到增强和锻炼，他就越是能够抵御娇惯的不良后果。就连体操也只应当操控自然，因而不可以造成强制的优美。必须首先出现的是训诫，而不是传授。但这里要注意的是，人们在培养孩子们的身体时，也是在为社会塑造他们。卢梭说：“你们不先有一

[469]

个顽童，就永远塑造不出一个能干的人！”一个活泼的孩童成为一个优秀的人，要比一个冒失的小男孩成为一个行事聪明的青年更有可能。孩子只需在社交中不烦人，但他必须也不阿谀奉承。他必须对别人的邀请亲切而不勉强，坦率而不鲁莽。办法就是：只要不败坏任何东西，不要给他关于规矩的概念，这些概念只会使他畏首畏尾怕见人，或者在另一方面不让他有想引起注意的念头。没有比孩子早熟的庄重或者冒失的自负更可笑的了。在后一种情况里，我们必须更多地让孩子感受到他的弱点，但毕竟也不能让他过度感受到我们的优势和控制，以便他虽然是从自己出发完善自己的，但却只是在社会中，虽然在社会中世界对他足够大，但必须也对别人足够大。

《项狄传》中的托比把一个长时间烦扰他的飞虫赶出窗外，对它说：“滚开，你这可恶的动物，世界对我和你来说足够大了！”每个人都可以使这成为自己的座右铭。我们不可以相互烦扰，世界对我们所有人来说都足够大。

※ ※ ※

我们现在谈灵魂的培养，人们在某种意义上也可以把它称为自然的。但是，人们必须把自然和自由彼此区分。为自由立法，与塑造自然是完全不同的事情。身体和灵魂的自然毕竟在这一点上是一致的，即人们试图对其两方面的塑造来防止败坏，艺术对前者就像对后者一样还有帮助。因此在某种意义上，人们同样能够把灵魂的塑造与身体的塑造一样称为自然的。

[470] 但是，精神的自然塑造在这一点上有别于道德塑造，即后者仅仅以自由为目标，前者则仅仅以自然为目标。一个人可能受到了很好的自然培养，他可能有一个很有教化的精神，但在道德上没有培养好，毕竟是一个恶的造物。

但是，自然的培养必须与实践的培养区别开来，后者是实

用的或者道德的。在后一种情况里，它是道德化，不是培养。

我们把精神的自然培养分为自由的培养和校园的培养。自由的培养仿佛只是一种游戏，与此相反，校园的培养则构成一种事务；自由的培养是在孩童这里必须始终注意的；但就校园的培养而言，孩童则被视为处在强制之下。人们可以在游戏中忙，人们把这称为在休闲中忙；但人们也可以在强制中忙，而人们把这称为工作。校园的塑造对于孩子来说应当是工作，而自由的塑造则应当是游戏。

人们已经设计各种不同的教育计划，以便尝试哪种方法对于教育来说是最好的，这也是很值得称赞的。此外，人们也想到让孩子们像在游戏中那样学习一切。在某一期《哥廷根杂志》上，利希滕贝格批评了让人们试图以游戏的方式从因为必须有朝一日进入忙碌的生活而毕竟应当尽早地习惯于事务的孩童们那里得出一切的那种妄念。这种做法造成一种完全颠倒的结果。孩子应当游戏，应当有休息的时间，但他也必须学习工作。其技能的培养当然也像精神的培养一样是有益的，但两种方式的培养必须在不同的时间里进行。人如此偏好于无所事事，这对他来说本来就是一种特殊的⁽⁴⁷¹⁾不幸。一个人越是游手好闲，就越是难以下决心去工作。

就工作而言，忙碌并非本身就是惬意的，人们从事它乃是由于别的意图。与此相反，游戏中的忙碌却自身就是惬意的，不再有别的任何目的。如果去散步，则散步本身就是目的，而且走得越远，它就越使我们惬意。但如果我们去某个地方，则位于某个地方的学会或者别的什么东西就是我们此行的目的，而我们就喜欢选择最短的路径。纸牌游戏也是这样。看到一些有理性的人能够经常坐数小时之久，在那里洗牌，确实令人奇怪。它说明，人要不再是孩子并不容易。因为那种游戏比孩子们的球戏好到哪里去了？并不是要成年人恰恰骑在竹杖上，但

他们毕竟骑在别的木马上。

孩子们学习工作，这是最为重要的。人是惟一必须工作的动物。他必须先做许多准备，才能使自己为其生计而享受某种东西。问题是：上天如果为我们准备妥当了一切，使我们可以根本不工作，它对我们的照管就更仁慈了吗？答案无疑是否定的。因为人要求事务，甚至是一些带有某种强制的事务。^①认为亚当和夏娃只要待在伊甸园里，就会除了一起坐一坐、唱一唱田园牧歌和观赏大自然的美，不做任何事情，这种想法是同样错误的。毫无疑问，无聊同样会折磨他们，就像在类似的境地折磨其他人那样。

人必须以这样一种方式来充实，即他以根本感觉不到自己的方式，脑子里充满了他眼前的目的，对他来说最好的休息就是工作之后的休息。因此，孩子必须习惯于工作。而除了在学校里，还应当在哪里别的地方来培养对工作的偏好呢？学校是

〔472〕

① 大多数人肯定需要一种职业或者职务的特定忙碌，而且不乏这样的实例，即人们通常所说的退了休的人，与他们之前从事其特定工作时满意且健康相比，变得不满意，甚至生病，这不是因为缺少事务，而是因为他们现在所要做的事情不再有特定的时间，一切都仅仅取决于他们的喜好。其根据依我看来在于，一种特定的职务工作或者职业工作把我们置于许多关系之中，因而也给我们的生活带来许多变换，这些变换不管是惬意的还是不惬意的——只要它们并不在压倒性的程度上是不惬意的——都强化我们的力量，并由此而更多地保持我们的清醒以及我们的善良意志。尤其是，当人们必须有所成就时，通常也成就更多；这样人们就能在每天结束时为自己结账，看自己是不是无所事事、毫无用处地活着，而这种思想就具有某种绝对振奋人的东西，而且依我说是锻炼人的东西。没有任何真正的职业或者职务的人，当然能够做他有力量和有愿意做的一切；但正因为如此，选择对他来说就变得如此困难，常常是在他决定做这件工作或者那件工作之前，日子就流逝了。——编者注。

一种强制性的培养。让孩子习惯于把一切都视为游戏，是极其有害的。他必须有时间休息，但也必须有一段时间在工作。尽管孩子并非马上就看出这种强制有什么用，但他将来毕竟会觉察到它的巨大好处。一般来说，如果总是想回答孩子们的问题：这有什么用？那有什么用？就只会纵容他们的好奇心。教育必须是强制性的，但不可以因此而奴役性的。

至于心灵力量的自由培养，则必须注意让它总是在进步。真正说来，它必须关乎高等力量。低等力量总是附带得到培养，但只是考虑到高等力量；例如，机智就是考虑到知性来培养的。这里的重要规则是：没有一种心灵力量是单独培养的，而是必须每一种都仅仅与别的心灵力量相关来培养；例如想象力的培养就是为了知性。

低等力量独自没有价值，例如一个博闻强记却没有任何判断力的人。在这种情况下，这样一个人就是一个活字典。帕纳塞斯的这样一些载重驴子也是必要的，尽管他们自己不能提供任何聪颖的东西，毕竟在搬运材料，以便其他人能够从中造出某种好的东西。——机智如果不加上判断力，所提供是就全然是瞎闹。知性是对普遍的东西的认识。判断力是把普遍的东西运用于特殊的东西。理性则是看出普遍的东西与特殊的东西的联结的能力。这种自由的培养从童年开始一直进行到年轻人结束一切教育为止。例如，当年轻人举出一条普遍规则时，人们可以让他从包裹这条规则的历史、传说中举出其事例，从诗人们那里举出已经表达这条规则的段落，这样就给他以机会来锻炼自己的机智和记忆力等等。

“tantum scimus, quantum memoria tenemus” [我们记住多少，就知道多少] 这条格言当然有其正确性，因此记忆力的培养是很必要的。所有的事物都是这样的，即知性先跟随感性印象，而记忆力则必须保存这些印象。例如，对语言来说就是

〔473〕

这种情况。人们可以要么通过死记硬背，要么通过交往来学习语言，而后者对于活的语言来说是最好的方法。学单词确实是必要的，但最好是在让孩子学词汇时，让这些词汇在人们自幼就读的作者那里出现。年轻人必须掌握某个定额的词汇。人们也最好通过某种机制来学习地理学。记忆力尤其喜爱这种机制，而在大量事例中它也是很有用的。对于历史来说，迄今尚未发明出任何相当适合的机制；人们虽然尝试过表格，但看来也不怎么行得通。^①不过，历史是一种在判断中锻炼知性的杰出手段。记忆是很必要的，但对纯然的锻炼来说就根本不适用，例如，让人把讲演背得滚瓜烂熟。它充其量也就有助于提高胆量，而除此之外，背诵只是成人们的事情。^②这也包括人们纯然为了一场未来的考试或者考虑到 *futura oblivionem* [以后的遗忘] 而学习的一切东西。人们必须仅仅让记忆力去处理那些我们在意记住并且与现实生活有关的事物。孩子们读小说最为有害，因为孩子们除了在读小说的时刻，小说有助于他们消遣之外，对小说没有任何进一步的利用。读小说削弱记忆力。因为想记住小说并向别人复述，这是很可笑的。因此，必须从孩子们手中拿走一切小说。他们在读小说时，就在小说中为自己塑造一部新小说，因为他们以不同的方式给自己想出种种境遇，浮想联翩却又毫无思想地坐在那里。

① 施勒策尔的历史年表也有这个最终目的。甚至佩斯塔罗齐的理念与方法，似乎在某种意义上也是旨在这样一种机制。——编者注

② 当然，有许多明智且有见识的人如表现出来的那样不能背诵；但毫无疑问，人们更容易记住必须诵读、或者至少能够诵读的东西，至于要尽早并且成功地奠定这方面的基础，则由最近的阅读法得到了证明。参见奥菲尔的《论好的教学方法的特性和价值》，莱比锡，1802年，及其《教授阅读和正确书写的艺术》，德绍，1801年。

分心是绝不可以接受的，至少在学校里是这样，因为分心最终造成这方面的某种倾向，造成某种习惯。就连最好的才能，在心不在焉的人那里也会被毁掉。即便孩子们在娱乐时分心，他们毕竟很快集中精神；但如果他们在脑子里有坏念头，人们就看到他们最为分心，因为这时他们就在想怎样才能掩藏这些念头，或者使它们重归于好。他们在这时听一切东西都是半心半意，答非所问，不知道自己在读什么，等等。

必须及早培养记忆力，但也必须同时立刻培养知性。

培养记忆力要：1. 通过记住故事中的名字；2. 通过阅读和书写；但前者还要求用脑子练习，而不是通过一个一个字母地费力阅读；3. 通过语言，在孩子能够读点什么之前，必须首先让他们听语言。然后，一种合目的地安排的所谓 orbis pictus [世界图解] 就有了很好的用场，而人们可以从植物采集，从一般而言的矿物学和自然描述开始。对这些对象形成一个概观，就为绘画和模型制作提供了推动，而后者又需要数学。最早的科学课最好与地理学相关，包括数理地理学和自然地理学。然后由铜版画和地图解说的游记就导向政治地理学。从地球表面的当代状况，再返回到过去的状况，达到古代的地理学和历史学等等。

但在孩子这里，人们在教学中必须力求逐渐地把知识与能力结合起来。在所有的科学中，看来数学是唯一最好地满足这一最终目的的这类科学。此外，知识和言说也必须结合起来（滔滔不绝、措辞优雅和能言善辩）。但即便是孩子，也必须学会清晰地把知识与纯然的意见和信念区别开来。这样，人们预备的就是一种正确的知性和一种**正确的**而非精细的或者纤巧的鉴赏。这种鉴赏必须首先是感官的鉴赏，尤其是眼睛的鉴赏，但最终是理念的鉴赏。

在培养知性的一切东西里面，都必须有规则。把规则也抽

〔475〕

出来，以便知性不仅机械地而且借助对一个规则的意识来行事，这是很有助益的。

把规则变成某种定式，就这样把它交付给记忆力，也是很好的。如果我们记住了规则，即便忘记了运用，我们也毕竟很快又找到路径。这里的问题是：规则应当首先抽象地先行吗？规则应当在人们完成应用之后才学习？或者规则和应用应当同步进行？惟有后者是值得推荐的。在别的场合，直到人们达到规则之前，应用是不可靠的。但是，规则有时也必须归类，因为如果它们不相互联系，人们就记不住它们。因此，就语言来说，语法必须总是在某种事情上先行。

※ ※ ※

但是，我们现在必须也对教育的整体目的及其实现方式给出一个系统的概念。

1. **对心灵力量的普遍培养**，与其特殊培养有别。它关涉技能和完善，不是给学童特别在某方面传授什么东西，而是强化其心灵力量。它：

a. 要么是**自然的**。在这里，一切都基于练习和训诫，孩子们可以不学习任何准则。它对于学生来说是**被动的**，学生必须服从另一个人的引导。别的人为他思考。

b. 要么是**道德的**。它在这种情况下不是基于训诫，而是基于准则。如果人们要把它建立在前例、威胁和惩罚等等之上，则一切都被败坏了。它在这种情况下就纯然是训诫。人们必须注意，让幼童行事好乃是出自准则，而不是出自习惯，他不仅做好事，而且是因为好才那样做。因为行动的全部道德价值就在于善的准则。自然的教育就在这一点上与道德的教育相区别，即前者对于幼童来说是被动的，而后者则是能动的。他必须在任何时候都看出行动的根据以及行动被义务概念所引导。

2. **对心灵力量的特殊培养**。出现在这里的是对认识能力、

感官、想象力、记忆力、注意力的强度和机智的培养，因而关涉知性的**低等力量**。关于感官例如眼力的培养，上面谈过了。至于想象力的培养，则要注意以下的东西。孩子们有极强的想象力，而且它根本不需要先通过童话来更多地振奋和扩展。毋宁说，它必须得到约束，被置于规则之下，但也必须不使它变得完全无所作为。

地图自身就有某种东西吸引所有的孩子，哪怕是很小的孩子。他们在对所有别的东西都感到厌烦时，毕竟还学习人们使用地图干什么。而这就是孩子们的一种好娱乐，在这里他们的想象力不可能信马由缰，而是必须仿佛坚守某种图形。对于孩子们来说，确实可以从地理学开始。同时可以结合动物和植物等等的形状；这必然使地理学变得生动活泼。但历史学却必须晚一些再跟进。

至于注意力的加强，则要注意的是，注意力必须得到普遍的加强。我们的思想僵持在一个客体上，这与其说是一种才能，倒不如说是我们的内感官的一种弱点，因为它在这种情况下不会拐弯，不能根据喜好来运用。分心是所有教育的敌人。但记忆力则基于注意力。

但是，就高等的知性力量而言，这里出现的是对知性、判断力和理性的培养。人们一开始在某种意义上也可以被动地通过为规则援引例证，或者反过来为个别事例找出规则来塑造知性。判断力表明对知性如何加以运用。要理解人们所学或者所说的东西，而不是不加理解地复述，就需要这种运用。有多少人读到和听到某种东西，哪怕自己相信也不去理解它！这就包括图画和事物。

人们通过理性看出根据。但必须考虑到，这里说的是一种还受到引导的理性。因此，它并非必须总是要推理，而且对它来说，也不必过多地去猜度超出概念的东西。这里还不是思辨理性，而是对所发生的事情按照其原因和结果来进行反思。它

是一种就其事务和安排而言的实践理性。

〔477〕

心灵力量最好这样来培养，即让人自己去做他想做到的一切事情，例如，让他把学过的语法规则马上投入使用。如果有人能够自己制作一幅地图，他对这地图就理解得最好。理解以制作为最重大的辅助手段。对于仿佛是从自身学到的东西，人们就学得最全面，记得最牢。不过，只有少数人有能力这样做。人们称其为自学者（αυτοδιδασκτοι）。

就对理性的完善来说，人们必须以苏格拉底的方式进行。也就是说，苏格拉底称自己为其听众的知识的助产士，在其由柏拉图在某种程度上为我们保存下来的对话中提供了榜样，即在年长的人们那里，人们自己就能够从其自己的理性中引出好多东西。孩子们在许多事情上不需要使用理性。他们不必对一切都推理。对于应当使他们受到良好教育的东西，他们不需要知道其根据；但一旦涉及义务，就必须使他们知道根据。不过一般来说，人们必须注意不是把理性知识灌输给他们，而是从他们里面引出理性知识。苏格拉底式的方法应当在问答式方法中构成规则。它当然有点慢，而且要安排得在把知识从一个人里面引出时让别的人也学到某种东西，是件困难的事情。机械问答的方法对于许多科学来说也是好的；例如，对于启示宗教的宣讲来说。与此相反，对于普遍的宗教来说，人们就必须使用苏格拉底式的方法。因为就必须历史地学习的东西而言，机械问答的方法最为合适。

这里也包括愉快或者不快的情感的塑造。它必须是否定性的，但情感本身不得娇惯。对人来说，安逸的倾向比生活的一切恶习都更为有害。因此，让孩子们自幼就学会工作，是极其重要的。孩子只要没有被娇惯坏，实际上都喜欢与劳累相联结的娱乐和需要种种力量的忙碌。就他们所享受的东西而言，必须使他们不贪吃，不让他们挑食。通常，母亲在这方面纵容自

己的孩子，一般而言娇惯他们。但人们毕竟注意到，孩子们，尤其是儿子，爱父亲甚于母亲。这也许是因为母亲害怕孩子会受伤害，而根本不让他们乱跳乱跑等等。与此相反，父亲责骂他们，甚至在他们顽皮时责打他们，却时而带他们到田野上，让他们在那里真正童稚般地奔跑、游戏和欢乐。^①

人们相信，可以通过让孩子长时间地等待某种东西来锻炼其耐心。这其实没有必要。但是，他们在生病以及诸如此类的事情上是需要耐心的。耐心是双重的。它要么在于放弃所有的希望，要么在于鼓起新的勇气。只要人们还要求可能的东西，前一种耐心就是不必要的，而只要人们渴求正当的东西，就可以一直有后一种耐心。但在生病时，绝望将加重病情，就像鼓足勇气能改善病情。不过，与自己的自然状态和道德状态相关还能够鼓起勇气的人，也不会放弃希望。

一定不要让孩子们变得畏首畏尾。这种情况尤其是因人们严词责骂他们并且经常羞辱他们而发生。属于此类的，特别是许多父母的叫喊：“呸，你羞不羞！”根本看不出来，孩子在例如吃手以及诸如此类的事情上真正说来有什么可羞的。人们可以对他们说：“这不该做，这不合礼仪”，但绝不能对他们喊：“呸，你羞不羞！”——除非是在他们撒谎时。自然给予人羞耻感，使人一旦撒谎就暴露出来。因此，如果父母在孩子撒谎之外绝口不对孩子谈羞耻，孩子就会终生记住这种涉及撒谎的羞

①在我看来，一个更切近的根据在于，父亲更少有与其孩子们戏耍，因此其爱的证明也获得了一种更大的价值。尤其是，父亲们也通常更多地注重遵循其诫命，很少表现出其在迁就方面的弱点，这样就产生了某种敬重，它是信赖和爱的最牢固的基础。但是，这已经以某种注意力为前提条件，而且正因为此，孩子们在最初的岁月里，尤其是儿子，更多地依赖于母亲。——编者注。

愧。但如果不停地让他们羞愧，就会造成一种此后不可改变地附着在他们身上的畏缩心态。

[479] 如上所说，一定不要压抑孩子们的意志，而只是以让它顺从自然障碍的方式来驾驭它。开始时，孩子当然必须盲目地服从。让孩子通过自己的哭叫发号施令，让强者服从弱者，这是不自然的。因此，即便是在孩子们最幼的时候，也必须绝不迁就其哭叫，绝不让他们借此强求什么。通常，父母们都忽视这一点，想通过在以后的时间里再拒绝孩子的一切请求，来使他们重新变好。但是，仅仅为了对他们做出阻抗，让他们作为较弱的一方感受到长者的优势，就毫无理由地拒绝他们期待于父母的慈爱的东西，这是颠倒行事。

如果人们满足孩子的意志，孩子就被娇纵，而如果人们完全与他们的意志和心愿作对，则对他们的教育就是完全错误的。前者通常发生在他们是父母的一个玩具时，尤其是在他们开始学说话时。但从娇纵中，产生出对整个人生的一种极大损害。在与孩子们的意志作对时，人们虽然同时阻止孩子表达自己的不满，而不满是当然要发生的，但他们却在内心里愤愤不平。他们还没有学会此时行事应当遵循的方式。——因此，人们在孩子自幼就必须遵循的规则是：如果孩子哭叫，并且人们相信他们受到了某种伤害，就过来帮助他们，但如果他们只是出自不满而哭叫，那就不理他们。此后，同样的做法也必须不间断地执行。孩子在这种情况下遇到的阻抗是完全自然的，真正说来是否定性的，因为人们只是不迁就他。与此相反，一些孩子只要坚持请求，就从父母那里得到他们所要求的一切。如果人们让孩子通过哭叫得到一切，他们就变得狡诈，但如果他们通过请求得到一切，他们就变得温和。因此，如果没有相反的做法的明显理由，人们就必须满足孩子的请求。但如果找到不满足他们的理由，则人们必须也不为一再的请求所打动。任

何一个拒绝性的回答都必须是不可撤销的。在这种情况下，它首先具有的效果是，人们不可以常常拒绝。^①

假定有一种人们只能极为罕见地设想的情况，即在孩子这里有固执的自然禀赋，那么，最好的做法就是：如果他不做让我们喜悦的事，我们就也不做让他喜悦的事。——对意志的压抑造成一种奴役性的思维方式，与此相反，自然的阻抗造成可驾驭性。

道德的培养必须建立在准则上，而不是建立在训诫上。后者是阻碍坏习惯，前者则是塑造思维方式。必须注意让孩子习惯于按照准则，而不是按照某些动机行动。通过训诫，所剩下的只是一种毕竟也随着年龄的增长而消失的不良习惯。孩子应当学会按照他自己看出其正当性的准则行动。人们很容易看出，在小孩子那里很难做到这一点，因此道德塑造也要求父母和教师这方面有大多数的见识。^②

①世上有少数真坏的人，也就是说，他们是出自原理坏的。但与此相反，有许多人丧失了品质，或者更正确地说，他们从未有品质，而大多数毛病都是由此产生的。据此，一切教育学的主要任务就是把孩子塑造成一种遵循法的概念的品质，而不是遵循荣誉的概念的品质，因为后者排斥品质。这种塑造的基础就是榜样，而在这里，有什么榜样比已经在父母的软弱顺从中也显示给孩子的那种缺乏自己的态度、缺乏自己的品质的榜样更有害呢？孩子无品质的根源正在于此。——编者注。

②我在前面已经暗示，这些准则不能是荣誉的准则，而必须是法的准则，因为前者很能与无品质共存，后者却不能。此外，荣誉是某种完全约定俗成的东西，在某种意义上必须是学到的，而为此就需要经验。因此，沿着这条途径，只是很晚才能设想品质的塑造，或者毋宁说，它很晚才是可能的。与此相反，法的观念深深地植根于每个孩子、哪怕是最娇气的孩子的灵魂之中，因此，人们不要对孩子喊叫：“呸，你羞不羞！”最好是一再把他带回到这个问题：“这也是正当的吗？”——编者注。

〔481〕

如果孩子例如撒谎，则人们一定不要惩罚他，而是对他轻蔑，告诉他以后会不相信他，等等。但如果孩子做了坏事人们就惩罚它，做了好事人们就奖励他，则他就为了得到好处而做好事。以后，如果他进入一个并不如此行事、可能做好事而得不到奖励、做坏事而不受惩罚的世界里，他就会变成一个只关心自己怎样才能在上过得好的人，为善为恶，全看他认为那事对自己最有好处。

准则必须从人自身产生。就道德培养来说，人们应当尝试尽早给予孩子们关于善恶的概念。如果想确立道德性，人们就必须不惩罚。道德性是某种如此神圣和崇高的东西，以至于不可以如此抛弃它，把它与训诫置于同一档次。道德教育的最初努力是确立一种品质。品质在于按照准则行动的能力。最初是学校的准则，然后是人性的准则。最初，孩子服从法则，准则也是法则，但却是主观的法则；它们产生自人自己的知性。但对学校法则的任何触犯都不得受惩罚，尽管惩罚必须总是与触犯相当。

如果人们要给孩子塑造一种品质，则关键多半在于让他们注意到，在所有事情上都有必须极严格地遵循的某个计划、某些法则。例如，给他们规定睡觉、工作和娱乐的时间，此后也必须不延长或者缩短。在无所谓的事情上，可以让孩子们选择，只是他们一旦使什么成为法则，事后就必须一直遵循。——但对孩子们来说，人们必须塑造的不是一个公民的品质，而是一个孩子的品质。

不给自己设定某些规则的人是不可靠的，人们常常不知道如何适应他们，而且人们绝不能正确地知道如何与他们相处。虽然人们常常指责一直按照规则行动的人，例如按照钟表给每个行动都确定某个时间的人，但这种指责往往是不公道的，而且这种准确尽管看起来有些迂腐，却是一种有助于品质的

素质。

一个孩子，特别是学生，其品质首先需要服从。这种服从
是双重的，首先是服从一个领导的**绝对的意志**，其次是服从一个领导的**被承认有理性和好的意志**。服从可以派生自强制，在
这种情况下它就是**绝对的**，或者派生自信赖，这时它就是另一种服从。这种**自愿的服从**很重要；但那种绝对的服从也极为必要，因为它使得孩子为遵守那些他将来作为公民即便不喜欢也必须遵守的法则做好了准备。

[482]

因此，孩子们必须处在某种必然性的法则之下。但这种法则必须是一种普遍的法则，在学校里要特别注意这一点。教师一定不要在众多孩子中间表现出偏爱，特别对一个孩子表现出对优点的喜爱。因为若不然，法则就不再是普遍的了。一旦孩子看出不是所有其他人也都必须遵从同样的法则，他就会变得反叛。

人们总是在说，所有的东西都必须以这种方式介绍给孩子们，要使得他们出自偏好来做这些事。在许多情况下，这当然是好的，但人们也必须把许多东西作为义务规定给他们。这在今后对整个人生都有很大的益处。因为对于公共捐税、对于职务工作以及在许多别的情况下，只是义务，而不是偏好在引导着我们。假定孩子也看不出义务，这样做也毕竟好一些，而某种东西是他作为孩子的义务，这他毕竟清楚地看出来，但要看出某种东西是他作为人的义务，就要难一些。如果它能够也看出后一点，服从就会更为完善，但这要随着年龄的增长才有可能。

一个孩子对禁令的所有触犯都是服从的短缺，而且这种触犯招致惩罚。即便是对禁令的不小心触犯，惩罚也并非没有必要。这种惩罚要么是**自然的**，要么是**道德的**。

道德的惩罚是指人们伤害受尊敬和被喜爱的偏好，这些偏

好是道德性的辅助手段，例如，人们使孩子感到羞愧，冷淡漠然地对待他。因此，这种惩罚方式是最佳的方式，因为它有助于道德性；例如，当一个孩子撒谎时，轻蔑的一瞥就足够了是惩罚了，而且是最合目的的惩罚。

自然的惩罚要么在于拒绝所渴求的东西，要么在于施加惩罚。前一种方式与道德的惩罚相近，是否定性的。后一种惩罚则必须谨慎施行，以免产生 *indoles servilis* [奴性的孩子]。付给孩子奖励的做法也不可行，他们将由此变得自私，并由此产生一种 *indoles mercennaria* [功利性的孩子]。

〔483〕

此外，服从要么是孩子的服从，要么是**成长中的**少年的服从。就对服从的触犯而言，产生的是惩罚。这种惩罚要么是一种真正自然的惩罚，它是人自己通过自己的行为招致的，例如孩子如果吃得太多就生病，而且这种惩罚是最好的惩罚，因为人终生都经受它，不仅仅是作为孩子；要么惩罚是人为的。受重视和被喜爱的偏好是如此安排惩戒、使其持久有效的一种可靠手段。自然的惩罚必须只是道德的惩罚不足时的补充。如果道德的惩罚完全没用，人们在这种情况下进展到自然的惩罚，则由后者毕竟再也塑造不出好的品质。但起初，自然的强制必须弥补孩子思虑的缺乏。

带有愤怒征兆的惩罚产生错误的效果。孩子们在这种情况下把它视为另一个人情绪的后果，而把自己视为其情绪的对象。一般来说，对孩子施加惩罚必须始终谨慎，要让他们看到惩罚的最终目的仅仅是他们的改善。让孩子在受惩罚时道谢、亲吻手等诸如此类的做法是愚蠢的，并使孩子们成为奴性的。如果自然的惩罚经常被重复，则他们造就的就只是一个执拗的人，而如果父母们因为孩子的固执而惩罚他们，则只会使他们越来越固执。——不过，固执的人也不总是最坏的人，而是经常易于向善意的想法让步。

成长中的少年的服从与孩子的服从不同。它在于对义务的规则的遵从。出自义务做某件事情就叫做服从理性。对孩子们谈论义务，那是白费工夫。他们最终是把义务视为某种触犯了就要挨鞭子的东西。^①孩子可能由纯然的本能来引导，但他一旦长大，义务概念就必须出现。就连羞耻也一定不要用于孩子，而是到少年才用。也就是说，它只有在荣誉概念已经植根的时候才能找到位置。

确立孩子品质的第二个主要方面是诚实。诚实是一种品质的基本特征和本质。一个撒谎的人根本没有任何品质，而如果有某种优点，这种东西也仅仅来自于他的性情。好多孩子有一种撒谎的倾向，这常常必须从一种生动的想象力得出。父亲的事情就是注意让孩子戒除这种倾向；因为母亲们通常认为这是一件无关痛痒的事情；她们甚至经常把这看做其孩子的优秀禀赋和能力的一种讨她们自己喜欢的证明。这里就是使用羞耻的地方了，因为孩子在这里已经很好地理解它。如果我们撒谎，羞愧就把我们暴露出来，但它并不总是撒谎的证明。人们常常为别人指责我们有过的无耻行径脸红。在任何条件下，都

① 如果我问孩子，他自己所做的这件事或者那件事是否正当，则他将回答我，确切地说多半回答：是的。如果这是某种不正当的事情，并且我继续问：你应当做这件事吗？他的回答肯定是：不！如果人们进一步信赖这种意识，孩子就逐渐地在某种意义上自己形成了义务概念，不可以就这个概念对他喋喋不休。但是，在这样的情况下还需要鞭子的人，要么是一个坏的教育者，要么他就是在与一个已经败坏的孩子打交道，他也许是自己使这孩子败坏的，而且恰恰是通过他的殴打。不过，如果以这种方式教育孩子，人们就必须把他主要只归因于他自己的行动及其正当性，至多在他的玩伴或者其他人的很引人注目的、对孩子来说变得可以觉察的行动上允许例外，因为一种相反的做法很容易会导致挑剔欲和恶意中伤。——编者注。

一定不要试图通过惩罚来强求孩子说真话，他们的谎言必定马上给他们招来后患，在这种情况下他们就因后患而受到了惩罚。撤除尊重是对谎言的惟一合乎目的的惩罚。

惩罚也可以划分为否定性的惩罚和肯定性的惩罚，其中前者可用于懒惰或者不合道德之事，例如撒谎、不听话和难以相处。但肯定性的惩罚适用于恶意的不满。但人们首先要防止对孩子耿耿于怀。

[485] 孩子品质的第三个特征必须是合群。他必须也能够与别人保持友谊，并非总是自己独处。有些教师在学校里有悖于此；这是很不正当的。孩子们应当为生活的最甜蜜享受做好准备。教师偏爱孩子们中的某一个，必须不是因为其才能，而只是因为他的品质，因为若不然，就会产生与友谊相悖的妒忌。

孩子们也必须心胸坦荡，这样他们的目光就会像太阳一样明朗。惟有快乐的心才能感受到对好的东西的愉悦。使人阴沉的宗教是错误的；因为人必须以欢快的心来事奉上帝，而不是出自强制。一定不要把快乐的心总是严厉地束缚在学校的强制之中，因为在这种情况下，它将很快垂头丧气。如果它有自由，它就又复原。有助于此的是孩子有自由、孩子力争比别人做得更好的某些游戏。在这种情况下，心情将又变得开朗。

许多人设想，自己的童年是其一生的最美好、最惬意的时光。其实并非如此。那是最艰辛的岁月，因为人们那时候处在管教之下；罕能有一个真正的朋友，更罕能有自由。贺拉斯就说过：Multa tulit fecitque puer, sudavit et alsit [孩子负担和做事许多，流汗又受冻]。

※ ※ ※

孩子们必须只在其年龄相当的事情上受教导。许多父母为自己的孩子能够很早就说话老练而高兴。但这样的孩子通常没有出息。一个孩子必须像一个孩子那样聪明。他不可成为一

个盲目的模仿者。一个满口老练的道德箴言的孩子，完全超出了他的年龄的规定，他是在模仿。他应当只具有一个孩子的知性，不应当让人看着太早熟。一个这样的孩子绝不会成为一个具有见识和开朗理智的人。同样不堪忍受的是，一个孩子已经要参与一切时髦，例如要美发，要戴手工髻发，甚至随身携带一个烟盒。他由此获得一种不适宜于一个孩子的矫揉造作的本质。有教养的社交对他来说是一种负担，而最终他将完全缺乏一个男人的气概。但正因为此，人们也必须尽早遏制他的虚荣心，或者更为正确地说，不诱使他变得虚荣。但如果人们很早就已经对孩子喋喋不休，说他们怎么漂亮，这件服饰或者那件服饰对他们来说如何可爱，或者许诺把这些东西作为奖励给他们，就会诱使孩子变得虚荣。服饰根本不适合孩子。他们必须只是作为生活必需品来接受自己干净而简陋的衣着。但是，就连父母也一定不要太在意服饰，不要照镜子，因为在这里和在其他方面一样，榜样的力量是无穷的，它巩固好的教诲，或者把它消除。

[486]

论实践的教育

属于实践教育的有：1. 技能；2. 善于处世；3. 道德性。就技能来说必须注意的是，它是精湛的，而不是短暂的。一定不要做出好像了解毕竟事后做不到的事情的假象。技能中必须有精湛，它逐渐地成为思维方式的习惯。它是一个人的品质的本质。技能属于才能。

就善于处世而言，它在于把我们的技能用于人身上的艺术，也就是说，如何能把人们用于自己的目的。这需要各种各样的东西。真正说来，它在人身上是最后出现的東西；但按照价值，它居第二位。

当孩子应当善于处世的时候，他就必须掩饰自己，使自己看不透，但又能够洞察别人。他尤其必须在品质方面掩饰自己。外在表现的艺术就是礼仪。人们必须拥有这门艺术。洞察别人是困难的，但人们必须懂得这门艺术，并且反过来使自己看不透。这需要隐瞒，亦即克制自己的缺点，且需要外在的表现。隐瞒并不总是作伪，有时是允许的，但它毕竟接近于虚伪。掩饰是一种迫不得已的手段。善于处世就需要人们处变不惊；但也必须不过于漫不经心。因此，人们必须不激烈，但毕竟要积极肯干。积极是与激烈有别的。一个积极的人（*strenuus*）是有兴趣去欲求的人。这属于对冲动的节制。善于处世属于性情。

[487] 道德性有益于品质。*Sustine et abstine* [忍耐并且克制]，是为一种睿智的节制所做的准备。如果想塑造一种好品质，人们就必须先去除激情。人必须在事关自己的偏好时养成这样的习惯，即不使自己的偏好成为激情，而是必须学会在被拒绝时缺少某种东西。*Sustine* 意味着：忍受和习惯承受！

要想学会缺乏某种东西，就要求有勇气和偏好。人们必须习惯拒绝性的回答和阻抗等等。

同感属于性情。必须防止孩子有一种急切的、感伤的同感。同感实际上是一种敏感性，它只与这样一种敏感的品质相一致。它与同情还有区别，是一种对事情仅仅唉声叹气的弊病。人们应当给孩子们一点零花钱，使他们能够为穷困潦倒的人做好事，这样就会看出他们是否有同情心；但如果他们总是只拿父母的钱慷慨，就不要这样做了。

格言“*festina lente*” [要快而不急] 暗示着一种持久的活动，其间人们必须抓紧，以便学习很多东西，亦即 *festina*。但人们也必须刨根问底地学习，因此在每件事上都需要时间，亦即 *lente*。现在问题是：哪个应当优先，是人们应当有渊博的

知识面，还是知识面较小，但却精湛。较好的是知道得少，但却对这少数东西知道得精湛，胜似知道得多却肤浅，因为人们在后一种情况下毕竟最终觉察到肤浅的东西。但是，孩子并不知道自己为运用这种或者那种知识会处于什么境遇，因此最好是对于一切都知道某种缜密的東西，因为若不然，他就以其肤浅地学来的知识欺骗和迷惑他人。

最后就是品质的确立。品质就在于要做某事的坚定决心，然后在于这决心的付诸实施。贺拉斯说：Vir propositi tenax [坚守计划的人]，而这就是一种好品质！例如，如果我向某人许诺过某种东西，我就必须信守它，即便它会给我带来伤害。因为一个决心做某事但不做的人，可能对自己再也不信任，例如某人决心一直早起学习，或者做这件事或者那件事，或者去散步，而在春天以早晨太冷，可能对自己有伤害，在夏天又说如此适宜于睡觉，而睡觉使他感觉惬意来原谅自己，并且就这样日复一日地推迟自己的决定，最终他将不再信任他自己。

[488]

有悖于道德的东西，被从这样的决心中排除。对于一个恶人来说，品质是很坏的，但在这里，尽管他实行自己的决心并且坚定不移而毕竟令人满意，其品质也已经叫做顽固，不过，若是这种品质能表现在好事上就好了。

对于一再推延实施自己的决定的某人，别抱什么希望。所谓未来的皈依就是这种性质。因为一直堕落地生活并且想在一瞬间皈依的人，不可能达到这一点，因为毕竟不可能马上发生一件奇迹，使他一下子就成为那个终生操守良好、一直思想正派的人。正因为此，对朝圣、苦修和斋戒也就没有什么可期待的；因为看不出朝圣以及其他做法能够有助于把一个堕落的人立刻变成一个高贵的人。

如果有人白天斋戒，而在夜里则再次吃下那么多东西，或者强加给自己的身体以一种对灵魂的改变不可能有任何助益

的赎罪，这可以说是正派和改善吗？

为了在孩子身上确立一种道德品质，我们必须注意以下的东西：

人们必须尽可能多地通过榜样和规定教给孩子们他们应当履行的义务。孩子应当履行的义务毕竟只是对自己和对他人的一些寻常的义务。因此，这些义务必须从事物的本性得出。所以在这里，我们要更详细地加以考察：

1. 对自身的义务。这些义务并不在于让自己衣着光鲜，饮宴丰盛等等，尽管一切都必须洁净；并不在于力图满足自己的欲望和偏好，因为人们相反必须很有度和节制；而是在于，人在内心有某种尊严，这种尊严使他比一切造物都更高贵，而他的义务就是不在他自己的人格中否认人性的这种尊严。

〔489〕

但是，如果我们例如酗酒、犯下违背自然的罪行，做出种种无节制的事情，这一切都使得人堕落得禽兽不如，那么，我们就否定了人性的尊严。此外，如果一个人对他人卑躬屈膝，总是阿谀奉承，为的是通过一种如此无尊严的举动来如他误以为的那样献媚，则这也是有悖人性尊严的。

人的尊严也可以让孩子在自身就已经注意到，例如至少与人性不相容的肮脏。但孩子实际上也会由于撒谎而贬低自己的人性尊严，因为他毕竟已经能够思维并且向别人传达自己的思想了。撒谎使人成为普遍鄙视的对象，并且是一种使人丧失尊重和可信的手段，而这些东西本来是每个人都应当拥有的。

2. 对他人的义务。必须尽早教给孩子对人的权利的敬畏和尊重，而且必须注意让他付诸实行；例如，如果一个孩子遇到另一个更穷的孩子，并傲慢地把后者从路上或者自己身边推开，给他一击等等，则人们一定不要说：“别这样做，这让别人疼；要有同情心嘛！这是一个穷孩子”等等，而是必须反过来同样傲慢和明显地对待他自己，因为他的举动有悖人性的权

利。真正说来，孩子们还根本没有慷慨之心。这一点例如可以从如下事情看出来：如果父母吩咐自己的孩子，要他把自己的黄油面包分一半给另一个孩子，但他并不因此而在事后又从父母那里得到更多的，则孩子要么根本不去这样做，要么就是很罕见地且不情愿地去这样做。人们本来就不可以对孩子大谈慷慨，因为他还没有任何东西可供支配。

许多人，如**克鲁戈特**，都完全忽视或者错误地解释了道德的这个部分，它包含着对自身的义务的学说。但如上所说，对自身的义务在于，人要在他自己的人格中保持人性的尊严。如果他眼前有人性的理念，他就会自责。他在自己的理念中有一个原型，他把自己与之相比较。当岁月增长，对性的偏好开始萌动时，就到了关键性的时刻，这时惟有人的尊严能够约束少年人。但必须尽早给少年人以提示，如何能够面对这件事或者那件事而把持住自己。^①

[490]

我们的学校几乎无一例外地缺少某种很能促进把孩子们塑造得正派的东西，亦即一种法权问答手册。它必须包含在日常生活中发生的通俗事例，而且期间总是不期而遇这样的问题：某种东西是正当的还是不正当的。例如，如果某人今天本来应向其债权人还钱，却被一个穷困潦倒的人的样子所打动，把自己所欠而且现在本应归还的钱额给了他，那么，这是不是正当的？不是！这是不正当的，因为当我想行善时，我必须是自由的。而当我把钱给穷人时，我是在做一件值得称赞的事；但如果我还我的债，则我是在做一件有责任去做的事。此外，是否允许事急撒谎呢？不允许！想不出任何情况让它值得原谅，在孩子们面前最是如此，否则，孩子们就会把每一件小事都视为

①这种尊严的最早情感就是羞耻，因此，*Pudor primus virtutis honos* [羞耻是德性的第一荣誉]。参见**贺拉斯**：《讽刺诗集》，I，6，82。——编者注。

急事，并且允许自己经常撒谎。如果现在已经有这样一本书，人们就能够大加利用，每天安排一小时让孩子们了解人的法权这一上帝在尘世最珍贵的东西，并把它牢记在心。^①

[491]

至于行善的责任，它只是一种不完全的责任。一定不要把孩子的心变得柔软，使他被别人的命运所感染，而毋宁说使它勇敢。他心中充满的不应是情感，而应是义务的理念。许多人实际上变得心肠硬，乃是因为他们此前曾经富有同情心，却常常发现自己受骗。想让一个孩子理解行动的可嘉奖之处是徒劳的。神职人员经常在这一点上犯错，即他们把行善的功德想象成某种值得酬报的事情。^②且不想我们就上帝而言所能做的从未超出我们的责任，对穷人行善也只不过是我们的义务。因为在富裕上的不平等毕竟只是来自于偶然的境遇。因此，如果我拥有某种财富，我所要感谢的也只是我自己或者我的前辈幸运地抓住了这些境遇，而对整体的考虑毕竟始终是这种考虑。

如果人们让孩子注意按照别人的价值来评价自己，就会激起妒忌。毋宁说，他应当按照自己的理性的概念来评价自己。因此，谦卑真正说来无非就是把自己的价值与道德完善进行比较。例如，基督宗教不是教人谦卑，而毋宁是使人谦卑，因为按照它，人必须把自己与完善的最高榜样相比较。认为谦卑就是评价自己比别人低，这是大错特错的。——“看哪，这孩子竟然这样做！”以及诸如此类的东西，这类喊叫只会产生一种

①我们现在已不再缺法权和义务的问答手册，且在这些手册中有好多是很适用的。在好多学校里，确实已经考虑到教导的这个必要的部分。但是，要完全实现康德的美好理念，还有许多事情要做。——编者注。

②而当他们把这种东西与其余一切所谓值得嘉奖的东西一样描述为要求奖赏的一种根据的时候，他们就使得这种错误更加严重了。——编者注。

极卑鄙的思维方式。如果人按照别人来评价自己的价值，则他就力图要么把自己抬高到别人之上，要么贬低别人的价值。但后者就是妒忌。在这种情况下，人们就总是力图捏造别人的消亡；因为如果那人不存在，他也就不能与那人比较了，他就是最好的了。这种极不恰当的竞争精神激起的只是妒忌。竞争还能有所助益的事例，是使某人相信一件事的可行性，例如我要求孩子学习某个课程，并向他指出，别人能够做到这一点。

绝对不要让一个孩子羞辱别的孩子。必须力争避免一切建立在幸运优越之上的骄傲。但同时，人们也必须力争使孩子们确立率直的性情。它是对自身的一种谦虚的信赖。它使人能够恰如其分地展示自己的所有才能。必须把它与鲁莽区分开来，后者在于对别人的判断漠不关心。

[492]

人的一切欲望要么是形式的（自由和能力），要么是质料的（与一个客体相关），是妄念或者享受的欲望，最后，要么把二者作为幸福的要素，与其纯然的延续相关。

前一种欲望是求名欲、统治欲和占有欲；第二种欲望是对性（肉欲）、事物（生活舒适）或者社交（对消遣的鉴赏）的享受。最后，第三种欲望是对生活、对健康、对安逸（在未来，无忧无虑）的爱。

但是，恶习要么是邪恶的恶习，要么是卑鄙的恶习，要么是狭隘的恶习。属于第一种有妒忌、忘恩负义和幸灾乐祸；属于第二种的有不公、不忠实（虚伪）和流氓气质，无论是在浪费财产，还是在浪费健康（无节制）和荣誉方面。第三种恶习是无情、吝啬和惰性（懦弱）。

德性要么是功绩的德行，要么纯然是尽责的德行，要么是无辜的德行。属于第一种的有大度（在于既对报复也对安逸和占有欲的自我克服）、慈善和自制。属于第二种的有正派、中

规中矩和温和；最后，属于第三种的是真诚、庄重和知足。

但是，人就本性来说在道德上是善还是恶呢？都不是，因为他就本性来说根本不是一个道德存在者；他只是在自己的理性提高到义务和法则的概念上时，才成为一个道德存在者。在这里人们可以说，他自身原初就具有向着一切恶习的诱惑，因为他有刺激着他的偏好和本能，尽管理性驱使他走向反面。因此，他只能通过德性，因而从自我强制出发成为道德上善的，尽管他没有诱惑就能够是无辜的。

恶习多半产生自文明状态对自然施暴，而我们作为人的规定毕竟是从作为动物的生蛮自然状态中走出来。完善的艺术又成为自然。

[493] 就教育来说，一切都基于人们到处都树立正确的根据，并使它们能为孩子们理解和接受。孩子们必须学会以对丑恶和愚蠢的憎恶来取代对仇恨的憎恶；以内在的厌恶取代对人和神的惩罚的外在厌恶，以自知之明和内在尊严取代人们的意见，——以行动和行为的内在价值取代言辞和心情激动，以知性取代情感，——以好心情的欢快和虔敬取代忧郁的、怯懦的和阴沉的虔诚。

但是，人们首先也必须保护他们，绝不能让他们过分看重 *merita fortunae* [幸运的价值]。

※ ※ ※

就孩子们在宗教方面的教育而言，问题首先是：尽早地教给孩子们宗教概念，这是否可行？对此，在教育学中有许多争论。宗教概念总是以一些神学为前提条件。那么，对于尚不了解世界、尚不了解自身的年轻人来说，能够教给他们一种神学吗？尚不了解义务的年轻人，能够理解对上帝的一种直接义务吗？可以肯定无疑的是，如果这是可行的，即孩子们不旁观崇拜最高存在者的任何行动，甚至连上帝的名称也不听，那么，

首先把他们引导向各种目的和适宜于人的东西，磨砺他们的判断力，教他们认识自然作品的秩序和美，然后再加上对世界大厦的更广泛的知识，在此之后才让他们知道一个最高的存在者、一个立法者，这是符合事物的秩序的。但是，由于这按照我们目前的状况是不可能的，所以，如果人们想晚一些才就上帝而言教给他们某些东西，则他们毕竟会听到称呼上帝，旁观对上帝的所谓事奉，这会给他们要么造成漠然，要么造成颠倒的概念，例如对上帝力量的恐惧。但是，既然这里担忧的是，这些东西会在孩子们的想象中扎下根，所以为了避免这些东西，人们就必须力争早些教给他们宗教概念。毕竟这必须不是死记硬背的事情，不是纯然的模仿，不仅仅是猴子的作品，相反，人们选取的路径必须永远是符合自然的。孩子们即便没有关于义务、责任、好的举止或者坏的举止的抽象概念，也将看出存在着一种义务法则，规定他们的不应当是舒适、用处以及诸如此类的东西，而应当是某种不以人的情绪为转移的普遍的东西。但教师自己必须要形成这个概念。

[494]

人们必须首先把一切归因于自然，但此后把自然本身归因于上帝，例如首先一切都着眼于各物种的保存及其平衡，但宏观上同时也着眼于人，是为了人使自身幸福。

上帝的概念最好可以先与养育我们的父亲的概念相类比来阐明，这样就可以很有利地指出人们如同在一个家庭中那样的统一性。

但宗教究竟是什么呢？宗教就是我们心中的法则，这是就法则通过我们之上的一位立法者和法官得以强调而言的；宗教是一种被运用于对上帝的知识的道德。如果不把宗教与道德性结合起来，宗教就纯然成为邀宠。唱诗、祈祷、去教堂应当只给予人改善的新力量、新勇气，或者是一颗被义务表象所振奋的心的表现。它们只是善功的准备，但本身还不是善功，人们

只能通过成为一个更好的人来取悦最高的存在者，舍此别无他途。

人们必须首先从孩子自身具有的法则开始。人如果有恶习，则对他自己来说就是值得鄙视的。这是在他自己心中有根据的，他并非因为上帝禁止恶才是值得鄙视的。因为没有必要立法者同时也是法则的始创者。所以，一个君侯可以在自己的国土上禁止偷窃，并不因此就可以被称为偷窃禁令的始创者。由此人就学会看出，惟有他的善行才使他配享幸福。神的法则必须同时表现为自然法则，因为它不是任意的。所以，宗教属于一切道德性。

但是，一定不要从神学开始。纯然建立在神学之上的宗教，绝不可能包含某种道德的东西。人们在它这里只是一方面有恐惧，另一方面有求取回报的意图和意念，而这就只是提供一种迷信的崇拜。因此，道德性必须先行，神学跟随其后，而这就叫做宗教。

我们心中的法则叫做良知。良知真正说来就是使我们的行动与这种法则吻合。如果人们不把良知设想为在我们之上架起其崇高席位，但也在我们心中架起一个法官席位的上帝的代表，良知的谴责就将没有效果。如果宗教不附加给道德良知，则它就没有效果。没有道德良知的宗教就是迷信的事奉。人们在例如赞美上帝，颂扬他的力量、他的智慧时，是想事奉上帝，没有想到要履行神的法则，甚至根本没有去了解他的力量、智慧等等并且探究它们。这些颂扬是这样一些人们的良知的一种鸦片，是其良知可以在上面安心睡大觉的软垫。

孩子们不能掌握所有的宗教概念，但尽管如此，人们必须教给他们一些宗教概念；只是这些宗教概念必须更多的是否定性的，而不是肯定性的。——让孩子们嘟嘟囔囔地诵读信式没有任何用处，只会造成对虔敬的一种颠倒的概念。对上帝的真

正崇敬在于按照上帝的意志行动，而人们必须教给孩子们这样做。在孩子们那里，和在自己这里一样，人们必须注意不能常常滥用上帝的名称。如果人们在祈福时，哪怕是怀着虔诚的意图使用这一名称，也同样是一种滥用。上帝的概念应当使人在每次说出其名称时充满敬畏，因此人应当少用它，绝不可轻率。孩子必须学会感受对上帝的敬畏，作为对生命和整个世界之主的敬畏；其次作为对人类的护佑者的敬畏，最后第三点是作为对人类的法官的敬畏。据说，牛顿每当说出上帝的名称时，都要停顿一会儿，加以反思。

通过对上帝和义务概念的结合起来的澄清，孩子就学会更好地尊敬神对造物的护佑，并由此而避免如此经常在折磨小动物时表现出来的破坏和残忍倾向。同时，人们也应当指导年轻人揭示恶中的善，例如猛兽、昆虫就是洁净和勤奋的榜样。恶的人激励人走向法则。捕捉蠕虫的鸟是园子的保护者，等等。

[496]

因此，人们必须教给孩子们一些关于最高存在者的概念，以便他们在看到别人祈祷等等的时候能够知道这是在向谁祈祷，以及为什么祈祷。但是，这些概念必须为数不多，而且如上所说，只是否定性的。不过，人们必须从幼年起就教给他们这些概念，但同时要注意，让他们不要按照人们的宗教教规来评价人们，因为尽管各宗教不同，却毕竟到处都有宗教的统一性。

※ ※ ※

作为结束，我们在这里还想作出一些说明，它们尤其应为年轻人在进入青春期时所遵循。在这个时期，青年人开始作出某些他此前不能作出的区分。也就是说，首先就是性的区别。自然在这里蒙上了某种神秘的面纱，就好像这件事是某种对人来说不完全体面的事情，仅仅是人里面的动物性需求似的。但是，自然曾力求把这件事与所有种类的道德结合起来，哪怕这

种道德只是可能的。^①甚至野蛮民族在这方面的行事也有某种羞耻和矜持。孩子们有时向成年人就此提出好奇的问题，例如孩子是从哪里来的。但是，当人们要么向他们作出毫无意义的无理回答，要么以“这是小孩子问题”的回答打发他们时，他们也很容易得到满足。

(497) 在青年人身上，这些偏好的发展是机械性的，它们的发展与所有的本能都是一样的，也不知道一个对象。因此，不可能让青年人在这里保持无知和与无知相结合的纯真。沉默只会让人让事情变得更糟糕。人们在我们先辈的教育上就看到这种情况。就近代的教育而言，人们正确地认定，必须直言不讳地、清晰明确地与青年人谈论这件事。这当然是一个须讲究策略的问题，因为人们并不乐意把它视为一种公开谈论的对象。不过，只要严肃认真地谈论它，并且理解其偏好，一切都会变好。^②

①西塞罗与此相关已经作出的说明很妙：Principio corporis nostri magnam natura ipsa videtur habuisse rationem: quae formam nostram reliquamque figuram, in qua esset species honesta, eam posuit in promptu: quae partes autem corporis, ad naturae necessitatem datae, ad aspectum essent deformem habiturae atque turpem, eas contexit atque abdidit. Hanc naturae tam diligentem fabricam imitata est hominum verecundia [在我们身体的原则上，自然显得有重大的安排：它把我们的体形和仪表堂堂的脸所在的其他体位露出来，却把身体的那些为自然需要而被赋予的、看起来形象丑陋不雅的部分聚在一起，遮盖起来。人的害羞就是在模仿自然的如此精心的设计] 云云。我很乐意在这里抄下这整段妙言，但篇幅禁止我这样做，据此我不得不请每个人自己去查阅《论责任》，第1卷，第35节。——编者注。

②对此特别请参见萨尔茨曼：《论年轻人的隐秘过错》。——编者注。

13岁或者14岁通常是青年人发展出对性的偏好的时刻（如果它更早出现，则必定是孩子受到引诱和坏榜样的败坏）。这时他们的判断力也已经得到教化，而自然在这时也已经使他们预先做好了准备，能够与他们谈这件事了。

没有什么比那种指向自身的肉欲更削弱人的精神和肉体了，而且它完全违背人的自然。但即便是这种肉欲，人们也不必向年轻人隐瞒。必须向他阐明它的全部丑恶，告诉他，他由此将使自己对类的繁衍无用，身体的力量将由此遭到极度的破坏，他将由此而招致早衰，其精神将大受损害，等等。^①

人们可以通过持续的忙碌、通过不给卧床睡觉超过必需的时间来规避这方面的诱惑。必须通过那些忙碌来把这方面的想法从意识中排除掉，因为哪怕对象只是停留在幻想中，它也毕竟在侵蚀着生命力。如果把自己的偏好指向异性，则人们毕竟还总是遇到一些阻抗，但如果把它指向自身，则人们随时都能满足它。生理效果是绝对有害的，但道德性方面的后果要远为严重。人们在这里逾越了自然的界限，而且偏好不受阻碍地蔓延，因为没有发生实际的满足。已成年的年轻人的教师提出的问题是：是否允许一个年轻人与异性发生关系？二者必择其一的话，则后者当然要好一些。就前者而言，他的行动有悖自然，而就后者而言则不然。自然召唤他一旦成熟就成为男人，并因此而繁衍自己的物种；但人在一个文明国家中必然有的种种需求却使他尚未总是能够教育自己的孩子。因此，他在这里有违公民秩序。所以最好是年轻人等到自己能够正式结婚，这甚至也是义务。他在这时的行动就不仅像一个好人，而且像一

[498]

①除了上面引用的书，请参见迪索：《卡姆佩对整个学校体制和教育体制的修正》。——编者注。

个好公民。^①

年轻人要尽早学会对异性心怀中规中矩的敬重，反过来通过无邪的行为赢得异性的敬重，并就这样来争取幸福婚姻的重奖。

年轻人在进入社会的时刻开始作出的第二个区分，在于对等级的差别和人的不平等的认识。作为孩子，根本不要让他注意到这些东西。甚至一次也不要允许他去支使佣人。如果他看到父母支使佣人，则顶多可以对他说：“我们给他们面包，为此他们服从我们，你没有给他们面包，因此他们也可以不服从你”。只要父母不自己把这种妄念教给孩子们，他们对此也一无所知。必须对年轻人指出，人的不平等是在一个人力争获得对别人的优势时产生的一种安排。人在公民不平等中的平等意识可以逐渐地教给他。

[499]

一定要使年轻人注意，他要绝对地、而非依据他人来评价自己。在根本不构成人的价值的事情上高估别人，就是虚荣心作怪。此外，人们也必须向他指出在一切事情上要有良知，而且他也不要在这方面仅仅追求表现，而要确实如此。必须使他注意，他在自己深思熟虑有一个决定的时候，绝不要使它成为空洞的决定；必须宁可不做决定，让事情悬置；——注意对外部境遇知足，在工作中任劳任怨；*sustine et abstine* [忍耐并且克制]；——注意在娱乐中知足。如果有人不仅要求娱乐，而且也在工作时愿意任劳任怨，那么，他就成为共同体的一个有用成员，而且避开了无聊。

此外，必须提示年轻人要轻松愉快和有好心情。心情的轻

①但是，就连感性偏好在异性那里的不明确满足也损害健康，激发想象力，干扰合目的的活动，并销蚀道德性。与此相反，年轻人和少女情窦未开的爱的纯洁意义保护着纯真，升华着灵魂，是改善的动力。

松愉快源自无所自责；——要心绪如一。人们可以通过锻炼来达到这一点，即总是能够使自己成为社交的愉快参与者。

要把许多东西总是视同义务。一个行动必然对我有价值，不是因为它合乎我的偏好，而是因为我由此履行了我的义务。

要对别人有仁爱之心，然后要有世界公民的胸怀。在我们的灵魂中有某种东西，即我们关切的是：1. 我们自己；2. 我们与之共同成长的别人；然后必须是3. 还有对世界福祉的关切。必须让孩子们知道这种关切，以便他们使自己的灵魂热衷于此。他们必须对世界的福祉感到快乐，即使这不是他们的祖国的好处或者他们自己的收益。

要让他对生活愉悦的享受评价不高。这样一来，对死亡的幼稚恐惧就将消除。必须向年轻人指出，享受并不提供预期许诺的东西。

最后，要知道每天对自己做总结的必要性，以便在生命终结时，能够就自己生命的价值作出估价。

中德人名对照表

阿布伯克尔	Abubekr	阿尔布奎克	Albuquerque
阿尔凯西劳	Arkesilaus	阿里	Ali
阿皮乌斯	Appius	阿维森纳	Avicenna
阿以莎	Aischa	艾伯林	Ebeling
爱比克泰德	Epiktet	艾德利西	Edrisi
艾立安	Älian	奥利菲尔	Olivier
奥利亚尼	Oriani	奥斯曼	Osman
奥托	Otto	奥维德	Ovid
埃利斯	Ellis	埃斯库鲁斯	Äschylus
安森	Anson	安托尼	Antonin
奥朗则布	Aurengzeb	巴尔迪利	Bardili
巴罗	Barrow	巴泽多	Basedow
鲍尔杜因	Balduin	鲍尔弗	Balfour
保罗	Paulus	鲍姆嘉登	Baumgarten
贝尔图赫	Bertuch	贝格曼	Bergmann
贝林	Bering	贝洛丁根	Beroldingen
贝努利	Bernoulli	彼得一世	Peter der Erste
伯克	Bock	博德	Bode
伯内特	Burnet	博斯曼	Bosmann
波义耳	Boyle	布阿希	Buache

毕丰	Büffon	毕达哥拉斯	Pythagoras
毕兴	Büsching	柏拉图	Plato
布盖	Bouguer	布莱登	Brydone
布莱斯拉克	Breislak	布莱滕鲍赫	Breitenbauch
布朗	Browne	布罗德里克	Brodrick
布鲁恩斯	Bruns	布鲁斯	Bruce
成吉思汗	Dschingischan	恩披里柯	Empiricus
恩格尔	Engel	达兰贝尔	D'Alembert
达尔林普尔	Dalrymple	丹皮尔	Dampier
丹维尔	D'Anville	德·拉·兰德	de la Lande
德·拉·希尔	de la Hire	德·卢克	de Luc
德梅洛	de Merou	德农	De Non
狄奥尼修斯	Dionysius	第谷	Tycho
笛卡尔	Descartes	迪索	Tissot
法布里	Fabri	菲莱基德	Pherekydes
菲利普	Philipp	封德耐尔	Fontenelle
伏打	Volta	福尔摩	Vollmer
福格特	Voigt	富兰克林	Franklin
弗兰西斯一世	Franz I	福斯特	Faust
福斯特尔	Forster	伽伐尼	Galvani
伽特勒	Gatterer	伽斯帕里	Gaspari
格林	Grimm	格伦	Gren
盖勒	Gehler	盖伦	Galen
格梅林	Gmelin	格斯特尔	Gerstner
戈特哈德	Gotthard	哈丁	Harding
哈雷	Halley	哈密尔顿	Hamilton
哈特曼	Hartmann	海姆斯凯尔克	Heemskerck
汉尼拔	Hannibal	舍	Ham

赫尔姆普施泰特	Hermbstädt	豪夫	Hauff
贺拉斯	Horatius	赫迪哲	Chadijia
洪堡	Humboldt	赫舍尔	Herschel
霍姆	Home	霍莱波	Horrebow
霍斯蒂格	Horstig	霍内曼	Hornemann
胡弗兰德	Hufeland	胡博	Hube
吉尔伯特	Gilbert	惠斯顿	Whiston
基尔希	Kircher	吉尔塔讷	Girtanner
君士坦丁	Constantin	卡达姆	Cadam
卡尔涅阿德	Karneades	卡姆佩	Campe
卡西尼	Cassini	凯斯勒	Keyßler
凯斯特讷	Kästner	坎茨勒	Canzler
科尔贝	Kolbe	科尔布	Kolb
克雷安特	Kleanth	克罗姆	Crome
克鲁戈特	Crugott	克鲁修斯	Crusius
克吕西波	Chrysippus	克塞诺芬尼	Xenophanes
拉孔达明	Lacondamine	拉卢贝	La Loubère
拉罗什	La Roche	拉普拉斯	La Place
拉瓦锡	Lavoisier	莱奥	Leo
莱布尼茨	Leibniz	赖乃格斯	Reineggs
莱苏尔	Le Sueur	兰贝特	Lambert
朗汉斯	Langhanns	勒尔	Röhl
勒梅尔	Le Maire	勒穆普利尔	Lemprière
勒瓦扬	Le Vaillant	利希滕贝格	Lichtenberg
林克	Rink	林耐	Linnäus
洛登	Rhoden	洛克	Locke
罗利	Raleigh	罗伊施	Reusch
路德	Luther	卢多尔夫	Ludolph

卢库鲁斯	Lucullus	卢梭	Rousseau
路易十六	Ludwig XIV	吕契科夫	Rytschkow
伦内尔	Rennell	马尔西格利	Marsigli
马格兰	Magellan	玛格丽塔	Margaretha
马莱特	Mallet	马勒布朗士	Malebranche
马里奥特	Mariotte	马林	Mallin
马奈特	Mannert	迈尔	Mayer
马夏尔尼	Macartney	迈克劳林	Mac-Laurin
迈耶尔	Meier	孟德斯鸠	Montesquieu
蒙热	Monge	蒙特尔	Mentelle
蒙托伽	Montoga	米勒	Müller
米特帕赫	Mitterpacher	莫罗	Moro
摩西	Mose	穆罕默德	Mahomet
穆森布罗克	Musschenbroek	尼布尔	Niebuhr
尼布甲尼撒	Nebukadnezar	牛顿	Newton
诺尔登	Norden	诺亚	Noah
欧拉	Euler	帕格斯	Pages
帕克	Park	帕拉斯	Pallas
帕斯卡	Pascal	庞莫瑞尔	Pommereul
庞托皮丹	Pontoppidan	培根	Baco
佩罗特	Perrault	佩斯塔罗齐	Pestalozzi
佩西	Pesce	皮浪	Pyrrho
皮特	Pitt	皮提亚斯	Pytheas
皮亚齐	Piazzi	普林尼	Plinius
普鲁塔克	Plutarch	齐默尔曼	Zimmermann
乔治	Georgi	琼斯	Jones
屈恩	Kühn	塞尔秀斯	Celsius
塞姆斯	Symes	萨尔茨曼	Salzmann

萨洛门	Salomon	塞涅卡	Seneca
莎夫茨伯利	Shaftesbury	沙彭蒂尔	Charpentier
施勒策尔	Schlözer	施普伦格	Sprengel
施泰勒	Steller	施托伊德林	Stäudlin
朔伊希策	Scheuchzer	舒尔茨	Schulz
斯彪西波	Speusippus	所罗门	Salomo
琐罗亚斯德	Zoroaster	索尼尼	Sonnini
索绪尔	Saussure	苏格拉底	Sokrates
苏拉	Sulla	塔梅尔兰	Tamerlan
泰勒士	Thales	泰维诺特	Thevenot
特纳	Turner	图尔内封	Tournefort
图拉真	Trajan	瓦尔	Wahl
瓦尔希	Walch	瓦伦	Varen
温图里	Venturi	维恩申	Wünschen
维恩什	Wünsch	维吉尔	Virgil
韦斯巴芑	Vespasian	沃尔夫	Wolff
沃尔内	Volney	伍德沃德	Woodward
乌罗阿	Ulloa	希尔德布兰德	Hildebrand
希罗多德	Herodot	西塞罗	Cicero
西维尔斯	Sievers	谢格奈	Segner
辛那赫里布	Sanherib	休谟	Hume
雅各布	Jacob	雅克威尔	Jacquier
亚历山大	Alexander	亚里士多德	Aristoteles
耶舍	Jäsche	伊壁鸠鲁	Epikur
伊本·西拿	Ibn Sina	约拿	Jonas
扎赫	Zach	芝诺	Zeno
措尔讷	Zöllner		

后 记

本卷包括康德的三部讲稿，由康德的学生整理在其生前出版。整理者不仅分别撰写了前言，而且在个别地方还加上了注释。

在这三部讲稿中，尤其难以翻译的是《自然地理学》，这不仅因为它涉及地理学、植物学、动物学和矿物学等知识领域，而且还因为它反映的是18世纪欧洲人的知识水平。康德在《实用人类学》中曾言：“一座大城市，是一个国家的中心，该国的政府机关就驻守在那里，它拥有一所大学（为了扶植科学），同时还有便于海上贸易的位置，这位置既有助于通过河流与该国内陆交往，又有助于与语言风俗不同的遥远邻国交往，——这样一座城市，例如普列格河畔的哥尼斯贝格，就可以被视为一个既扩展人类知识，又扩展世界知识的适宜之地，在此即便不去旅游也能获得这些知识。”（《康德著作全集》第7卷，115页，北京，中国人民大学出版社，2008）的确如此。一生罕有离开哥尼斯贝格的康德，其自然地理学知识，尤其是关于欧洲以外世界的自然地理学知识，有很多来自于非专业人士的游记，甚至来自于道听途说，因而在文中使用了大量生僻的地名、动植物名称，给翻译造成了极大的困难。对于一些在各种词典中根本找不到的名称，德文版编者未加注释，其他使用拉丁字母的语种干脆照抄，而日文版用音译的方式，并加注“不明”。对于这些术语，勉强翻译成汉字对读者毫无助益，只会增添新的麻烦。因此，译者对这些无法查找的术语一律保持

原文，一方面这并不妨碍读者的理解，另一方面也给高明之士指教我留下了机会。

至此，《康德著作全集》的翻译工作已全部结束。如果从项目启动的2000年初算起，到现在，已经正好10年了。当时，正是在业师苗力田先生一次次的督促乃至催逼下，我才最终下了翻译《康德著作全集》的决心。遗憾的是，就在先生刚刚为《全集》撰写了序言，第1卷的翻译工作顺利之际，先生却于2000年5月28日突然与世长辞。在先生的书桌上，还摊开着他正在审读的第1卷译稿。时至今日，《康德著作全集》终于翻译完毕，不久即可全部面世，我也终于可以告慰先生在天的英灵了。

感谢时任中国人民大学副校长、曾兼任中国人民大学出版社社长的杜厚文先生，时任中国人民大学科研处处长、现任中国人民大学出版社社长的贺耀敏先生，时任中国人民大学出版社社长的王霁先生，时任中国人民大学出版社总编辑的杨耕先生，时任中国人民大学出版社副总编辑、现任总编辑的周蔚华先生，正是在他们的大力支持下，《康德著作全集》的翻译从立项到出版，可谓是一帆风顺。

感谢在这10年里先后与我合作的责任编辑李艳辉、杨宗元、李静韬三位女士。她们都是中国人民大学哲学系毕业的博士，不仅在哲学领域有着深厚的学养，而且还有丰富的文字编辑经验。作为译稿的第一读者和出版的最后把关者，她们严格地审读了《全集》的每一个词句，提出了诸多宝贵的修改意见，不仅使《全集》的翻译避免了一些不应有的错误，而且也增色很多。

感谢一直在以各种方式关注着《全集》的翻译和出版的学界师长和朋友们，尤其要感谢那些不吝指出错误的朋友们，这里恕我不一一具名了。这最后一卷附有一个勘误表，其中的一

些就出自朋友们的指正。

感谢中国宋庆龄基金会博宥基金中国人民大学博宥社会科学
研究基金、中国人民大学长安科学研究基金对《康德著作全
集》汉译的支持。

李秋零

2010年2月22日

于中国人民大学佛教与宗教学理论研究所

《康德著作全集》勘误表^{*}

卷/页码/行	误	正
1/57/倒 4—5	我们也就无法承认他们的这一小小的要求了。	所以我們也可以承认他们的这一小小要求。
1/486/倒 11	Hally	Halley
1/486/倒 10	Harts? cker	Hartsöcker
2/200/倒 1—2/ 201/2	如果人们把两个事物进行比较，一个自身是无，另一个则是万物惟有通过它才存在的东西，那么，在量上的差别就必然是不可测量的。	如果人们把事物进行比较，其中一些就自身来说是无，但另一事物则是万物惟有通过它才存在的东西，那么，在质上的差别就必然是不可测量的。
3/4/7	tu	ut
3/14/注 1	向心	核心
3/27/12	这样，	这样，例如
3/30/14	即数学部分	作为数学知识
3/32/倒 9	谓词	为此
3/33/5	综合	综合的可能性
3/55/倒 7	客体	主体
3/56/倒 2	所以就是	所以时间就是
3/81/12	对象	概念
3/129/7	凭借时间规定就成为可能，时间规定	凭借先验的时间规定就成为可能，先验的时间规定
3/131/10	图像	纯粹图像
3/133/3	时间概念	时间总和

续前表

卷/页码/行	误	正
3/382/倒 1	漏译注释	因此，最实在的存在者的这个理想虽然是一个纯然的表象，却首先被 实在化 ，也就是说被当做客体，然后被 实体化 ，最后通过理性向着统一性之完成的自然进步，如我们马上要引证的那样，甚至 被人格化 ；因为经验的范导性统一并不基于显像自身（惟独感性），而是基于其杂多通过 知性 （在一个统觉中）的联结，因而最高实在性的统一和一切事物无一例外的可规定性（可能性）似乎就在一个最高的知性中，从而在一个 理智 中。
4/目录 6/倒 1	基础	初始根据
4/目录 7/1	基础	初始根据
4/7/8	或者	和
4/8/14	不过分	过分
4/11/15	不在	不再
4/14/倒 7	即数学部分	作为数学知识
4/33/倒 9	所以就是	所以时间就是
4/53/13	对象	概念
4/93/倒 3	凭借时间规定就成为可能，时间规定	凭借先验的时间规定就成为可能，先验的时间规定
4/96/1	图像	纯粹图像
4/97/倒 7	时间概念	时间总和
4/230/倒 6	实在论者	唯心论者

续前表

卷/页码/行	误	正
4/237/15	后	前
4/239/9	先于	先验
4/271/倒3	在某个地方	究竟
4/551/2	基础	初始根据
4/570/2	基础	初始根据
6/191/4	判断力	道德判断力
6/301/14	作品的保障	劳动的付出

* 本勘误表所指错误见于2010年以前首印的各卷《康德著作全集》中，2010年重印的《康德著作全集》已对上述错误加以更正。