

引 论

A3/B3

第 1 节 有关逻辑学的定义和有关各种 逻辑学学说的本质内容的争论

“在对逻辑学的定义上与在对这门科学的探讨上一样 都存在着巨大的意见分歧。这是很自然的 因为逻辑学是这样一个人：大多数著述者在涉及到它时往往都采用同样的语言来表述他们不同的思想。”⁽⁵⁾自从 J·St·穆勒用上面这两句话引出他那极有价值的逻辑工作以来 已经有十几年过去了 海峡⁽⁶⁾两岸的重要思想家们为逻辑学尽了最大的努力并不断用新的阐述丰富着逻辑学的文献 但直至今日 这两句话仍然可以被看作是逻辑科学的合适标志，我们至今仍然远远未能达到在逻辑学的定义上和在各种逻辑学本质学说的内涵方面的全面统一性。但这并不是说当代逻辑学给人的印象与本世纪中期的逻辑学完全一样。尤其是在这位出色的思想家的影响下 我们在逻辑学中所发现的三大流派即心理学的、形式的和形而上学的流派中 第一个流派所拥有的代表人物已经在数量上和在重要性方面大大超过了其他两个流派。但其他两个流派也始终在发展着 在对逻辑学的各种定义中所反映出来的有争议的原则问题仍然是有争议的 而他对各种系统论点的学说内涵的概括则仍然有效甚至更

A4, B4

加有效，以至于可以说，各著述者只是为了表述不同的思想才采用同样的语言。这种状况并不仅仅是针对那些产生于不同阵营的论述而言。我们所说的最活跃的一派，即心理学的逻辑学这一派，也仅仅是在其学科划界方面以及在其根本目的和方法方面表现出信念上的统一；如果我们用“所有人对所有人的战争”（*bellum omnium contra omnes*）一词来形容那些被提出的学说，尤其是形容那些对传统公式和学说所做的相互对立的解释，那么人们几乎无法指责这是夸张。如果谁想试图划分出一批含有实事的定律和理论，以至于我们可以在其中看到我们这个时代逻辑科学的坚实组成以及它留给未来的遗产，那么这个尝试一定是徒劳的。

第 2 节 对原则问题作新说明的必要性

科学的现状无力将个体的信念与普遍有效的真理区分开来。在这种状况下，向原则问题的回溯便仍然是一项需要解决的任务。这一点尤其适用于那些在各流派争论和在对逻辑学的确切划界的争论中起着决定性作用的问题。然而在最近几十年中，恰恰是对这些问题的兴趣淡漠了下来。在穆勒对汉密尔顿的逻辑学作了出色的抨击，以及在特伦德伦堡进行了那些虽然不是同样富有成果，却同样著名的逻辑研究之后，这些原则问题似乎已经解决了。随着心理学研究的兴起，逻辑学中的心理主义流派占了上风，于是，这时所有的努力都仅仅集中在一个目标上，即：按照那些被视为有效的原则的尺度去全面地建造逻辑学这门学科。然而，与此同时，众多的重要思想家们所做的使逻辑学科学地循序渐进的尝试却并没有获得彻底的成效。这种状况令人产

生如下的揣度：一项有效的研究必须具备明确的目标，而上述尝试所遵循的目标是否已得到足够的澄清？

但对一门科学的目标的理解是表现在对这门科学的定义之中的。当然，我们并不认为对一门学科的有效研究必须后于对这门科学领域的相应概念规定。对一门科学的定义反映了这门科学的发展阶段，随这门科学一同进步的是对其对象的概念特征以及对其领域的划界和定位的认识。与此同时，定义的合理性程度或者说在这些定义中表现出来的对领域的理解的合理性程度又反作用于科学本身的进程，这种反作用按定义所含的真理性多少而对科学的发展进程发挥或大或小的影响。一门科学的领域是客观封闭的统一；我们无法随意地规定我们该在何处以及我们该如何给真理领域划界。真理的王国客观地划分为各个区域；各种研究必须根据这些客观的统一来进行并将自身组合成各门科学。我们具有关于数的科学、关于空间构成的科学、关于动物生物的科学等等，但却没有专门关于质数、关于梯形、关于狮子或关于所有这一切的科学。如果一组相互联系而产生的认识和问题导致一门科学的构成，那么在划界上的不合理性仅仅在于从被给予之物方面来看，领域概念起先过于狭窄，论证关系的环节越出了被考察的领域而在一个更广范的领域中集合为一个在系统上封闭的统一。这种区域上的局限性不一定会对科学的蓬勃发展起不利的影响。在这种情况下，也许理论的兴趣恰恰可以首先在一个较小的范围内得到满足；也许在对逻辑学做进一步划分之前所需要做的恰恰正是这种工作。

然而，在对领域划界工作中的另一种不完善性则要危险得多，这就是对领域的混淆，即将诸多的异质混合为一个被误认的统一领域；尤其是当这种不完善性建立在对客体的完全错误的解释上，而人们又把对这些客体的研究作为这门科学的根本

A6/B6

- 目标时 这种危险就更大了。这种不被人注意的‘向另一个维度的超越’会造成最有害的结果 确定错误的目标 运用与学科的客体不一致、因而根本错误的方法 混淆逻辑层次 以至于那些真正基础性的定律和理论在最奇特的伪装下作为次要的成份和顺带的结论徘徊于完全陌生的思想之间 如此等等。这种危险在
- A7 哲学科学中尤其紧要 在关于外在自然的科学那里 我们经验的进程迫使我们做出对领域的划分 依据这些划分 人们至少可以暂时进行有效的研究 相对于这些极受偏爱的、关于外在自然的科学而言，范围与界线的问题对于哲学科学的发展具有无比重大的意义。我们可以在这里引用康德在谈及逻辑学时说过的一句名言：“如果人们允许各门科学的界线相互交织 那将不会使
- B7 科学增多 而只会使科学畸形。”实际上，下面的研究就是希望能够指明 至今为止的、尤其是奠基于心理学之中的当代逻辑学几乎毫无例外地处于上述危险之中，而逻辑认识发展所受到的阻碍正是来自对理论基础的误解以及由此而导致的对领域的混淆。

第 3 节 争论的问题。须走的道路

传统的以及与逻辑学划界有关的争论问题有以下这些：

1. 逻辑学是一门理论性学科还是一门实践性学科（一门‘工艺论’）。
2. 它是否独立于其他科学 尤其是独立于心理学或形而上学。
3. 它是否是一门形式学科 或者像人们习惯于说的 它是否“仅仅与认识的形式”有关 它是否也须注意认识的‘质’

料”。

4. 它是具有先天的和证实性学科的特征，还是具有经验的和归纳性学科的特征。

所有这些问题都紧密相关，以至于对一个问题的态度至少在某种程度上制约着或影响着对其他问题的态度。实际上只存在着两个派别。一派的评价是 逻辑学是一门理论的、独立于心理学的并且同时是形式的和论证的学科。另一派则认为 逻辑学 A8 是一门依赖于心理学的工艺论 这样 它本身便不可能具有那种形式的和论证的特征，即它不可能具有算术——前一派将它看作是形式和论证学科的范例——所具备的那些特征。

我们的目的实际上并不在于对这些传统的争执进行划分，而是在于澄清包含在这些争执中的原则差异并且最终澄清一门纯粹逻辑学的根本目的。因此 我们必须走这样一条道路 我们 B8 以当前几乎受到公认的对逻辑学的规定，即工艺论的规定为出发点并且确定这个规定的意义和对它的论证。然后我们很自然地要提出关于这门学科的理论基础的问题，尤其是它与心理学的关系问题。从根本上看 这个问题与认识论的主要问题 即与认识的客观性有关的问题即使不完全相合，也可说是在主要部分上相合。我们所做的与此有关的研究所得出的结果是划分出一门新的、纯粹理论的科学 它构成任何一门关于科学认识的工艺论的最重要基础并具有一门先天的和纯粹论证性科学的特征。它便是康德以及其他‘形式的’和‘纯粹的’逻辑学代表人物所企图建立的科学，但他们没有正确地把握和规定这门科学的内涵与范围。这里的思考所得出的最后一个成就在于得出了关于这门有争议的学科的本质内涵的明晰概括的观念，随着这个观念的得出，我们对上述争论的立场也就自然而然地得以明了。

第一章

A9/B9

作为规范学科、特别是 作为实践学科的逻辑学

第 4 节 具体科学理论上的不完善性

一个艺术家出色地加工他的材料，判断和评价他的艺术作品而这种出色的加工和这种关键性的、通常是可靠的判断几乎不依赖于他对规律的理论认识，这些规律规定了实践活动进程的方向和顺序并且同时决定了判断已完成的作品是否完善的评
价标准。以上这些情况是我们日常可以经验到的。从事艺术活
动的艺术家通常无法确切地阐述他的艺术原则。他不是根据原
则来创作，也不是根据原则来评价。在创作时他听命于他那和谐
地构造起来的力量的内在冲动，在评价时他听命于他那出色地
培养起来的艺术敏悟和情感。而这种情况并不仅仅表现在美的
艺术中（这是人们首先想到的艺术）而且还表现在最广泛词义
A10/B10 上的一般艺术中⁽⁷⁾。就是说，这也适用于科学创作的活动以及对其结果的理论评价，即对事实、规律、理论的科学论证的评价。即使是数学家、物理学家和天文学家，为了实施哪怕最重要的科学计划也无须明察他行动的最终根据，并且，即使已获得成果对于他和其他人具有理性信念的力量，他也不会去要求证明他的推理的最终前提以及要求探讨那些作为他的方法之基础的原

则。然而，所有科学的不完善状态都恰恰与此有关。我们这里所说的不完善性并不是指这些科学在研究它们各自领域的真理时所隐含的不完整性，而是指它们在从事这些研究时所缺乏的内在明晰性和合理性，这恰恰是我们独立于科学的传播而要求的东西。从这点上看，数学这门在所有科学中最先进的学科也非例外。现在它在许多方面都被看作是科学的理想；但是，古老的和始终未彻底解决的关于几何学基础的争论问题以及有关虚数方法的合理性问题告诉我们，数学实际上还远远不是一门理想的科学。那些以无比熟练的技巧运用着数学方法并不断更新和充实着这些方法的研究者们，常常显得无力充分论证这些方法的逻辑确切性以及无力充分论证对这些方法的合理运用的界限。虽然科学带着这些缺陷仍得到了发展并且帮助我们控制了以前从未想控制过的自然，但它们在理论上却总是无法满足我们。它们不是那样一种清晰透彻的理论，在这种清晰透彻的理论中，所有概念和定律都应当是完全可理解的，所有前提都应受到分析 因而 整个理论都应排除任何理论性的怀疑。

第 5 节 形而上学与科学论对具体科学的理论补充

A11/B11

为了达到上述理论目标，人们需要像一般所公认的那样首先在形而上学王国内进行一系列研究。

形而上学的任务在于，对那些未经考察、甚至往往未被注意、然而却至关重要的形而上学前提进行确定和验证 这些前提通常是所有探讨实在现实的科学的基础。例如有这样一些前提：存在着一个外在世界，它在空间和时间上伸展，同时空间具有欧

几里得三维流形的数学特征，时间具有正统一维流形的数学特征。所有的变化都服从因果规律。如此等等。目前，人们极不合适地将这些完全属于亚里士多德第一哲学范围内的前提习惯性地称之为认识论的前提。

然而，这个形而上学的奠基不足以达到具体科学所期望的理论完善；它仅仅涉及到那些与实在现实有关的科学，但并不是所有科学都与实在现实有关，纯粹数学科学便是如此，它们的对象是数字、流形等等，它们独立于实在的有或无并且仅仅被看作是纯粹观念规定的载体。与数学不同的是另一种类型的研究；在理论上从事这一类型的研究同样是我们认识所追求的一个不可缺少的基准。这种研究以同样的方式涉及各门科学。因为简言之，它们的目的就在于研究那些使科学成为科学的东西。这里已经展示了一个崭新的、但很快会表明是复杂的学术领域，这门学科的特点在于，它是一门关于科学的科学，因此它可以最确切地被称之为科学。

A12/B12

第 6 节 一门作为科学论的逻辑学的可能性以及对它的论证

以下考虑可说明这门学科——一门隶属于科学这个观念的、规范性的和实践性的学科——的可能性以及对它的论证。

科学这个名称意味着，它与知识有关⁽⁸⁾。这并不意味着它本身是一些知识行为。科学只是在它的文献中才具有其客观存在，它只是以著作的形式才具有其自身的、与人及其智慧活动有关的此在(Dasein)；它以这种形式发展了几千年其生命远远长于个体、群体和民族的寿命。它体现了一批外在的活动，这些活动

产生于许多个体的知识行为之中 又能够以一种容易理解但又难以精确描述的方式向无数个体的知识行为过渡。我们在这里只须确定这一点就够了 科学还附加地提出 或者说 科学还应当附加地提出产生知识行为的某些更进一步的前提条件,即知识的实在可能性 这些可能性由那种“正常的”人或那种“相当有才能的”人在已知的“正常的”状态中加以实现,它们的实现可以被看作是这些人所期望的并且也可以达到的目的。因此 在这个意义上可以说,科学的目的在于知识。

然而,在知识中我们拥有真理。在我们最终所依据的现时知识中 我们拥有的真理是一个正确判断的客体。但仅仅如此还不够 因为 不是每个正确的判断、每个与真理相一致的对一个事态的设定或否定就是一个关于这个事态的有或无的知识。这里 A13/B13 更需要的是——如果我们谈的是在最狭窄、最严格意义上的知识——明证性,即这样一种明白的确定性 我们承认的东西是存在的 我们否认的东西则不存在 我们必须用已知的方式将这种确定性与那些盲目的信仰、那些虽然决断但却模糊的意见区分开来 以免我们在极端怀疑主义那里触礁失败。这种严格意义上的知识已经排除了日常用语中知识的含义。例如 如果我们在进行一个判断的同时清晰地回忆到,以前曾经对同一内涵作过明证的判断,尤其是当这个回忆是与这种明证性产生于其中的证明的思路有关并且我们确定地相信可以再次用这种明证性进行判断时 我们把这种判断称之为知识行为。“我知道 毕达戈拉定律是真实的——我可以证明这个定律。”后一句话当然也可能是这样:——“但我忘了如何证明它”。

这样 我们所把握的知识概念便具有一个较广的、但却并不完全松散的意义 我们将它与无根据的意见区分开来 使它成为对被设定的事态之存在^[1]的“标志”,或者说 使它成为对所做判

断之正确性的“标志”。正确性的最完善的标志是明证性。对于我们来说它就是对真理本身的直接拥有。在绝大多数的情况中，我们缺乏这种对真理的绝对认识，恰恰相反，我们往往只是（只要考虑一下上述例子中记忆的作用便可）将明证性作为某个事态的或大或小的或然性⁽⁹⁾来运用。在或然性程度相应“高”的情况下，人们通常会依据这种或然性来作出一个决然的判断。一个事态 A 的或然明证性虽然不论证这个事态的真理明证性，但它却论证那种比较的和明证的价值评价。借助于这种价值评价，我们能够根据肯定的或否定的或然性价值的不同而将理性的设想、猜测与非理性的设想、猜测区分开来，将得到较好论证的设想、猜测与得到不良论证的设想、猜测区分开来。任何真正的认识，尤其是任何科学的认识最终都建立在明证性的基础上。明证性伸展得有多远，知识的概念伸展得也有多远。

尽管如此，知识的（或者对我们来说是同义的，认识的）概念中仍含有双重含义。最狭窄词义上的知识是关于某一个事态存在或不存在⁽³⁾的明证性。例如 S 是 P 或不是 P；因此，某一个事态在这种程度上还是在那种程度上是或然的，对此的明证性也是最狭窄意义上的知识。与此相反，在较广的、已改变了的意义上的知识则与事态本身的（而不是它的或然性的）存在⁽³⁾有关。在后一种意义上，人们随或然性程度的不同来谈论知识的或大或小的范围。而较确切意义上的知识——即关于 S 就是 P 的明证性——则必须是一种绝对确定的观念的界限。S 是 P 这种或然性是在上升的序列中无穷地接近这个界限。

但在科学的概念和科学的任务中所包含的还不仅仅是知识。如果我们个别地或群体地体验内感知，承认它们是此在的，我们便拥有了知识，但还远远没有拥有科学。所有各种相互无联系的知识行为的情况也是如此。尽管科学要为我们提供知识的

多样性，但却不是单纯的多样性。知识之间虽然有实际的亲缘关系，但它还没有构成那种科学所特有的、在知识的多样性中的统一性。一组个别的化学认识肯定无法论证一门化学的科学。科学所要求的東西显然要更多，即要求在理论意义上的系统联系，其中包括对知识的论证以及在论证的顺序上的合理的衔接和调整。

因此，科学的本质中包含着论证联系的统一，在这种联系中，不仅个别的认识，而且论证本身以及被我们称之为理论的论证之更高组合都已获得系统的统一。科学的目的并不在于传播所有的知识而在于在一定的程度上、以一定的形式来传播知识，这种程度和形式要与我们在最可能的完善性中的最高理论目地相符合。

系统形式对我们来说是知识观念的最纯粹的体现，我们在实践中追求这种系统形式；以上这些状况并不是我们本性中某种感性特征的表露。科学不愿而且也不能作为建筑学的游乐场。科学，当然这里是指真正的科学，它所具有的系统性并不是由我们发明的，而只是为我们在实事中找到、发现而已。科学的目的在于作为手段服务于我们的知识，使我们的知识能在最大可能的范围内占领真理的王国；但真理的王国并不是未经整理的一派混沌，在这里统治着的是统一性和规律性，因此对真理的研究与阐述也必须有系统性，它们必须反映真理的系统联系并且以这些联系为向导向前迈进，使它们能够从那些已被给予我们的或已被我们获得的知识出发不断地进入到真理王国的更高区域。

这个极为有助的向导对于这些研究与阐述来说是不可缺少的。作为一切真理之最终基础的明证性不是一种无须经过任何方法和工艺上的筹划就会随着对事态的单纯表象一同出现的自

然附加物。否则人永远也不会想到去建立科学。在用意向便可以获得成就的地方，繁琐的方法便失去了意义。如果可以在直接的觉察中拥有真理，那还有什么必要去研究各种论证关系以及去设计各种证明呢 然而 被表象的事态存在^[4]的明证性 或者说 被表象的事态不存在^[5]的荒谬性（或然性与非或然性的情况与此类似）事实上只能在一组相对来说极其有限的原始事态中直接地表现出来；无数真实的定律只是在受到方法上的“论证”之后才被我们视为真理，就是说，仅就定律思想而言，虽然人们在这里所做的是合乎判断的决定，明证性却并没有在这些情况中出现；而在通常的情况下，一旦我们从某些认识出发，走上一条通向这个被考察的定律的道路，合乎判断的决定与明证性两者便会同时出现。尽管对同一个定律可以有多种论证的途径，可以从这些或那些认识出发进行论证，但决定性的和根本性的东西在于：真理可以具有无限的多样性，它们如果没有这类方法上的工序就无法转变成我们的知识。

A17/B17 我们需要论证，以便能够在认识中、在知识中超出直接的明证性，从而超出平凡之物，这种情况不仅使得科学成为可能并且成为必要，而且随之还使一门科学学、一门逻辑学得以可能并且必要。倘若所有科学在方法上都循真理而进行操作；倘若所有科学都或多或少地需要某些人为的手段，以便去认识那些通常是隐蔽着的真理或者或然性，以便利用那些显然的或已确定的东西去获得另一些冷僻的、只能间接得到的东西；那么，只要比较性地考察一下那些在其中积累了无数代研究者之见解和经验的方法，人们便可以获得一定的手段，从而可以为这些操作方式提出一般的标准，并且同样也可以随各类情况的不同而为这些操作方式的发明构成提出不同的规则。

第 7 节 续论：论证所具有的三个重要特性

为了使我们的考察更深入一些，我们现在来考虑一下这些被我们称之为论证的思想操作所具有的重要特性。

需要指出的第一个特性是，论证就其内涵而言具有固定构成的特征。即使需论证的定律确实具有明证性，就是说，即使论证是真实的论证，我们也不能为了想达到某个认识，例如对毕达戈拉定律的认识，而完全随意地从那些直接被给予的认识中选择出发点，我们也不能在进一步的操作中加入或排除随意的思想成份。

我们很快就会发现第二个特性。从一开始，也就是说，只要我们比较一下我们在这里所大量接触的各种论证的例子，我们便不难想到，每一个论证在内涵和形式方面都是独特的。自然的情绪——我们可以先把它当作是一个可能的想法——可能会将我们的精神状况构造得如此特别，以至于在谈到我们所熟悉的杂多论证形式——它们不含任何意义并且是各种论证所共同具有的——时，我们总是把这些形式当作是同一个东西：〔例如，〕定律 S 本身是不明证的，但如果它连同一些不按理性规律而划归给它的认识 $P_1P_2\cdots$ 一起出现，它便会获得明证性的特征。A18/B18 但事实并非如此。并不是有一个盲目的随意性把一堆真理 $P_1P_2\cdots$ 与 S 结合在一起，然后又如此设制了人类的精神，以至于人类精神必须无可抗拒地，或者说，在‘通常’情况下，将对 S 的认识与对 $P_1P_2\cdots$ 的认识结合在一起。这种情况从来就不曾有过。在论证联系中统治着的不是随意和偶然，而是理性与秩序，即：支配性的规律。几乎不需要举例便可以说明这一点。如果我

们在一项有关某个 ABC 三角形的数学作业中运用“等边三角形的各角相等”这个定律，那么我们便进行了一次论证，这个论证可以明确地表述为：任何一个等边三角形的各角都相等，三角形 ABC 是等边的 因此它是等角的。我们再加上一个算术论证 任何一个尾数为偶数的十进位数都是偶数，364 是一个尾数为偶数的十进位数，因此它是一个偶数。我们立即发现，这些论证具有共同之处，它们具有相似的内在构造，我们将这种构造明晰地表述为“推理形式”任何一个 A 都是 B , X 是 A 因此 X 是 B 。但不只是这两个论证，而且有无数个其他的论证都具有这种相同的形式。我们在此还可以再迈进一步：推理形式体现了一个类概念，在这个概念之中包含了它的明显的构造所具有的、在定律结合上的无限多样性。但同时又存在着一条先天的规律 任何一个与推理形式相符合的论证只要以正确的前提为出发点，它就确实是一个正确的论证。

并且，这一点具有普遍有效性。只要我们通过论证从已有的认识上升到新的认识，在这个论证的途径中便会寓有某种形式，
 A19 这个形式对于它和无数其他论证来说是共同的，并且，这个形式与一个普遍的规律有关，这个规律可以一举证明所有这些个别
 B19 论证的合理性。没有一个论证是孤立存在的，这是一个极为值得注意的事实。当论证在将认识与认识联结在一起时，无论这是一种在外在的方式中进行的联结，还是一种既在外在方式中、同时又在个别定律的内在结构中进行的联结，这时都会有一定的范型明确地显示出来，如果我们用一般概念去把握这范型，便可以很快地推导出与可能论证的无限性有关的一般性规律。

最后还要指出 第三个特征。从一开始 即在对各种科学的论证进行比较之前，人们便认为论证的形式有可能受认识区域的束缚。如果客体种类的变化不导致相应论证的变化，那么至少有

可能按照某些极一般的种类概念——例如那些规定出各个科学区域的概念——来明确地划分各种论证。难道确实不存在一种适用于两门科学，例如数学和化学的论证形式吗？现在很清楚，数学和化学的例子恰恰说明这种形式是存在的。在任何一门科学中，人们都可以将规律运用于个别情况，也就是说，在任何一门科学中，数学和化学这种形式的推理都会常常出现。这种情况也适用于许多其他的推理方式。我们可以说，所有其他的推理方式都可以得到一般化对待，得到纯粹的把握，以至于它们可以与一个受具体局限的认识领域不发生任何本质联系。

第 8 节 这些特征与科学和科学论的可能性关系

我们往往不会去注意论证所具有的奇特性质，因为我们很少把司空见惯的东西当作问题，而论证的这些特征恰恰与科学的可能性以及科学论的可能性有明显的关系。

论证的存在本身还不足以说明这种关系。如果论证无形式、无规律，如果下述基本真理不存在：即，在论证中都寓居着某种不是此时此地的、或简单或复杂的、推理所特有的、而是对于推理的整个种类来说典型的“形式”，并且所有这类推理的正确性都要靠它们的形式来保证；——那么，也就不存在任何科学了。如果情况的确如此，那么谈论方法、谈论从认识到认识的有系统规则的进步也就毫无意义。任何进步将都是一种偶然。如果情况的确如此，那么定律 $P_1P_2\cdots$ 都仅仅是偶然地在我们的意识中聚合并赋予定律 S 以真正的明证性；如果情况的确如此，那么也就无法从一个已经成立的论证那里获得对未来的新材料做

A20
B20

新论证的任何知识，因为没有有一个论证将能对任何一个其他的论证具有表率作用，没有一个论证自身能体现出一个类型，这样，一个类似三段论的集合判断本身也就不具备某种典型的东西，我们也不会其他的情况下、在接触新材料的过程中（不作概念的强调，不诉诸已被说明的‘推理形式’而把握到这种典型的东西，从而也就无法轻易地获得新的认识。根据对现有的定律的证明来进行研究也就毫无意义。这种研究怎么可能进行得下去呢？难道我们去把所有可能的集合定律都考察一遍，然后再确定其中哪些可以作为前提使用？那样的话，最聪明的人在这里也不比最笨的人有任何先见之明，甚至可以提出这样的问题：最聪明的人究竟有什么比最笨的人在根本上更优先的东西？丰富的想象、广博的记忆、专心致志的能力，如此等等，这些东西固然美好，但它们只有一个思维生物，即在一个其论证和发明服从于有规律的形式思维生物那里才能获得智慧的意义。

因此，这是一个普遍有效的事实：在任何一个心理组织中，不仅有许多成分、而且有许多相互联结的形式在发挥着联想的、再造的作用。所以，我们的理论思想和思想关系的形式可能的确是有益的。例如，由于我们以往成功地进行了同一形式的有效判断，从而在有关推理定律中得出某些前提的形式，与此相同，一个有待证明的定律形式也可能会使我们回忆起某些类似的推理定律在以往曾具备过的论证形式。即使这不是一种清楚和真正的回忆，也是一种类似回忆的东西，在某种程度上是一种模糊的回忆（在 B·埃德曼的意义上，是一种‘下意识的引发’；无论如何，这种东西表明，它能够——不仅仅是在那些由形式证明占主导地位学科中，如数学，而且还在其他领域中——使证明比较容易形成，从而是极为有益的。一位熟练的思想家会比一位不熟练的思想家更容易找到证明，这是为什么呢？这是因为证明的范

型通过多次反复的经验必然会越来越深地埋在他的脑中，因而也就越来越容易在他那里发生效用并规定他的思维方向。在一定的范围中，任何一种科学思维都在做着一般科学思维的训练；与此同时，在特殊的程度上和在特殊的范围中，数学思维又特别地倾向于数学，物理学思维又特别地倾向于物理学，如此等等。前者依据的是典型的、每门科学都共有的形式的存在，后者依据的是另一些与个别科学的特殊性有特别关系的形式的存在（可以把这种形式看作是前一种形式的特定集合）。科学的机智、前瞻性的直觉以及预言所具有的特性都与此有关。我们现在来谈语言学的机智和洞察，数学的机智和洞察等等。谁会具有这种机智和洞察呢？是那些通过多年训练而培养出来的语言学家或数学家。在各个领域客体的一般本性中根植着实际关系的一定形式，而这些形式又规定了恰恰在这些领域中起主导作用的论证形式的特征。前探性的科学推测的基础便在这里。所有考察、发明、发现都如此地建立在形式的规律性上。

如果据上所述，有规则的形式使诸科学的存在得以可能，那么在另一方面，形式相对于知识领域所具有的大范围的独立性，则使一门科学论的存在得以可能。没有这种独立性，也就不存在一般逻辑学，存在的将会仅仅是一些相互并列的、与各门个别科学个别相应的逻辑学。但实际上这两者对我们来说都是必需的：一是科学理论方面的各种研究，它们涉及所有科学；二是作为前者之补充的各种特殊研究，它们涉及个别科学的理论和方法并研究这些理论和方法所具有的特征。

所以，在对论证的比较性考察中得出的那些论证的特征应当得以强调，它会帮助我们对我们的学科本身、对科学论意义上的逻辑学有所认识。