

ヴェットトリオ・ヘスレ

空間、時間、運動

小林 裕明 訳

Vittorio Hösle (Universität Tübingen)

Raum, Zeit, Bewegung

in: Petry, Spekulation und Erfahrung II, 2
Hegel und die Naturwissenschaften, 1987
(Frommann-Holtzboog)

空間、時間、運動

遅くともアリストテレスの『分析論前書』(Analytica posteriora)以来、或る学のモデルが存している。こうしたモデルにとつては理論の合理性と学問性が本質的にその公理主義的構築によって構成されることになった。諸定理は、諸公理のグループから論理的に欠陥のない方法で導かれそしてそれによって証明されるべきというのだ。このモデルは、前世紀(19世紀)の終わりに、このようなプログラムを数学の幾つかの諸領域に對して、例えば算術と幾何学に對して精密に実現することに成功して以来、完全に勝利を収めるようになり、自然諸科学に對しても、そのような公理主義的体系は、遅くとも19世紀には全ての理論形成の目標となった。例えばD・ヒルベルト(Hilbert)の『幾何学の諸基礎』(Grundlagen der Geometrie)において、この著作をユークリッドの『原論』(Erotyxeta)と比較するとき感嘆しなければならないように、このプログラムを極度の厳密さを持つて実行することによって、今、数学と自然諸科学は、哲学に最終的に分かれを告げ、解放されてその自立性を獲得したように見える。としても、公理主義的体系の構造においてまさに、全ての個別科学の限界が最も明らかに現れる。それぞれの科学は、それが原理的に証明することができない諸命題から出発しなければならない。それぞれの科学は、含意されているときは別であるがそれが原理的に定義することができない諸概念を使用しなければならない。しかし、全ての演繹されたものの真理は、これらのただ証明されていないだけでなく、証明不可能な諸公理に依存している。それ故に、現代の諸公理系によって確かであると思われた最大の明晰と判明は、最大の疑念へと転倒する。科学の妥当は仮説的で

あり、そして、それに留まる。科学は、諸公理に依存し続け、これらの諸公理は、数学においてのように協約的に置かれなければならないか、自然諸科学においてのように経験的諸調査から帰納的に決定されなければならないかである。両状況において絶対的な妥当性は保証されることができない。第一の場合には、◆248 対応する諸公理の形式的諸否定が同様に適切に置かれることができる。第二の場合には、正確な測定の問題の根拠には、経験的諸状態、理論的諸概念の解釈の問題、隠れたパラメーターの万一の存在の問題があり続ける。そして、勿論、帰納の問題の根拠には、絶えずそして原理的に、帰納された諸公理が内容的に偽であるという可能性があり続ける。およそ時間的に不変な自然諸法則が存在しているという形式的仮定もまた、それが自然科学的研究の可能性の制約を表現するとしても、形式論理的にも経験的にも守られることができないことは言うまでもない。

個別諸科学のこのような原則的な仮説においてまさに、ヘーゲルの哲学¹は、個別諸科学の克服不可能な有限性とこのような有限性に含まれているところの一つの認識としての哲学の必然性を見出す。ヘーゲルによれば、哲学は、まさに中心的根本諸概念と個別諸科学の諸公理を保障するという課題を持っており、——しかも、およそ自然の法則性の公理より以前の形式的諸公理も、自然科学の物質的諸基礎もそうである。2つの例を挙げれば、空間の3次元性あるいは相対性原理といったものである。

勿論、ここで、すぐに、堅牢な異論が挙げられる。とりわけ所謂「アルベルト」あるいは「ミュンヒハウゼントリレンマ」(Albert-oder Münchhausenriema)が証明したように、個別諸科学の公理的なやり方に対しては如何なる肯定的なものも存在しないが故に、そのようなプログラムはアプリオリに失敗を宣告されている。そのため、ヘーゲルは、自然科学の或る諸原理を仮説的でないやり方で際立たせなければならなかった。そして、このことは、それらに或る非歴史的な真理を認めなければならなかったことを意味している。しかし、これは、不可能

である。というのは、まさに最近の諸研究が示したように、およそまた芸術と法のように科学は本質的に歴史的であるからである。芸術と法にとつては、すでにずっと以前からよく知られているように、如何なる拘束的な美学あるいは法哲学も存在しないであろう。このような諸異論が²⁴⁹私たちの時代に正しく広められているのだから、自然の幾つかの根本諸概念を導出するというヘーゲルの具体的な試みへと入る前に、それらを簡潔に取り扱うことが必要である。

第一に、ミュンヒハウゼントリレンマがただ如何なる最終的根拠付けも可能でないことを証明するだけではなく、むしろ、全ての認識の最終的基礎のようなものがなければならぬことに対する論拠ですらあることを理解することからである。その前提は、まさに、認識が公理主義的に振る舞うことである。その結果、最終的根拠付けが可能でないというその主張は、ただ公理主義的に進む認識進行のみがありそしてそれと共に如何なる最終的根拠付けもないという前提の下では、如何なる最終的根拠付けもないという月並みな同語反復へと還元される。ここで問題である問いは、経験的にでなく、論理的にのみ決定されることができるのであるから、それから同様によく或る最終的根拠付けがあることを前提することができると結果する。しかし、私たちがこのことを前提するときに、——トリレンマ (Triema) を真面目に取り上げるならば、そうしなければならぬのだが、——このような前提はその固有の前提性格を根絶する。というのは、私たちは、私たちがその際に真にはいまだなお全てのものが或る前提を持っていることを前提している。従つて、私たちは、一面ではトリレンマの主張の否定へと移行するが、しかし他面では同時に主張に頼っている。これは矛盾であろうから、私たちは、もはや、前提のない認識があるということは確かに可能ではあるが、しかしそれにもかかわらずただ可能にすぎない前提であるとは言ふことができない

からである。従って、最終的根拠付けはある。そして、そのようなものがあることは、私たちがさしあたって仮にその可能性にかかりあうことからのみ生じる。しかし、そのような可能性は、ひそかに、必然性へと、そこから思案的に如何なる後退もはやないところの点となる。

このような熟慮の中心には、反省の構造、論証一般への或る反省があったのであり、そして、少し単純化すれば、まさにこのような反省の反省、このような思惟の思惟は、プラトニアリストテレスの思惟 (*νοησιολογία*) からヘーゲルの「自分自身を思惟する理念」²⁵²としての〈絶対的理念〉へまでの、全ての觀念論的哲学の中心²⁵⁰——この種の哲学の高い根拠要求を私の考えでは納得のいくものとなすところの中心——であると言うことができらるだろう。ヘーゲルの体系構想において、このような反省の反省は、その体系の第一部である論理学の頂点である。この論理学において、全ての個別諸科学が必要とする諸カテゴリーを用意するところの普遍的存在論が展開される。しかも、絶対的理念に前属しそして従属したこのような諸カテゴリーは、ヘーゲルによれば、規定された否定の方法によって、存在概念の未規定性から出発し、これらのカテゴリーの概念を把握するために必要であり、これらのカテゴリーは、存在論的、本質論的²⁵¹そして概念論的諸カテゴリーを越えて絶対的理念において終わる展開の最大の具体化を表現している。さて、实在哲学の領域におけるこのようなカテゴリー体系的弁証法的なさらなる展開は、自然と精神の個別諸科学の根拠にある諸カテゴリーを産出するべきである。——これが、そして、まさにこれこそが、ヘーゲルの要求であり、軽率に馬鹿げたものとして退けられるべきでないところの要求である。どの程度にヘーゲルの実行がこのような要求を個々に満したかは、勿論、全く別の問いである。このことをより詳しく確定することが、まさに、ヘーゲルへの批判的接続における弁証法的自然哲学への寄与と自認するこの諸講義のテーマである。その際に、ヘーゲルの個別的な实在哲学的諸誤謬は、それらに属するものは十分にあるのだが、ただそれらが

実際に彼の体系着想から帰結することが証明されることができるときにのみその要求と着想を現実にとらえることが注意されるべきだろう。全く論理的に次の可能性もある。即ち、ヘーゲルの体系着想とその諸前提の偽性に基いたこのような諸欠陥から推論することは論理的に認められていないため、ヘーゲルの個々の諸主張が彼の反対の断言にもかかわらず真にはその根本構想からもたらされることが決してできないという可能性である。

そのような例え——人間の感官の5数を「概念から」根拠付けるといふヘーゲルの間違つた試み——を、私は、私の次の論文「植物と動物」(Pflanze und Tier [同書所収])においてさらに取り上げるだろう。◆251◆ここで、私は、ただ、客観的観念論の体系理念が、私にとって、ヘーゲルがそのミクロ諸構造をまさにその人生の終わりまで訂正し、改訂し、そして、置き換えたところのヘーゲルの『哲学的諸学のエンチュクロペディー』におけるその実行と同一であることのみを確かめたい。

さて、万一、自然科学の幾つかの根本概念を上で暗示されたかの「論理学」の基礎から演繹することに成功するのならば、それと共に、ヘーゲルは、実際に、もはや否定されることのできないそして即ち時代不変的であるところの一つの業績をもたらしただのであろう。このことは、全ての学の歴史性が一つのトポスへとなつてしまつている私たちには疎遠さを抱かせるであろう。しかし、それを経験のみが決定することのできそしてそれ故に修正に対して開かれたままであるところの一群の個別的問いの隣に、それにもかかわらず、「——」このような概念が新たな経験的諸成果を根拠にして放棄されることができるといふ留保なしに、それらに真理が帰されることができるところの「——」自然諸科学の幾つかの根本諸概念あるいは部分諸理論があることは、直接には矛盾的なものとして受け入れられることはできない。このような概念あるいは理論の根拠にある諸公理を思惟必然的なものとして、自分自身を根拠付ける概念の自己規定の結果として示すことが成功するであろうなら、このことは正確に当てはま

っているだろう。そのような業績は、自然科学的諸方法でもって原理的に実現されることができない。しかし、それにもかかわらず、この業績は、或る意味において、ただ、自然科学がいずれにせよ今までずっと努力して手に入れようとしているもの、即ち、ますます多くの諸現象を、ますます少ないそれ自身もはや理論の枠において導かれることができないう諸公理から説明することをのみ終わりへ導くであろう。しかし、より古い理論においてそれ自身諸公理であるところの諸命題がより新しい理論においてより普遍的なそしてその結果より少ない数においてある諸公理から説明され、そして、それだけそれらの前提性格を失うことは、自然科学の歴史における歩みに対する重要な基準である。◆252◆（この意味において、例えば、ニュートンの重力理論は、ケプラーの惑星運動の諸法則に対して、実際に偉大な歩みである。絶えずヘーゲルがこれに対して反論するとしても（Hegel 1970 f. 9, §270 Anmerkung: 9, 86 ff.）。勿論、諸公理は、ただより少なくなることができただけである。諸公理は、完全には、数学においてそして自然科学において消されることはできない。その根本諸カテゴリーの純粹に概念的な浸透に、経験に先立つて秩序付けられた浸透に関係するところのものを最も良く果したかの理論、アインシュタインの特殊相対性理論においてでさえ、およそ、相対性原理、そして、光速度の不変性は、公理主義的な事実性（Faktizität）の欠陥を持つている。もつとも、どの点において特殊相対性理論が哲学によってこのような欠陥から解放されることができるとかは、D・ヴァントシュナイター（Herrn Prof. Dr. D. Wandschneider）の論文「ヘーゲルの自然哲学における〈物質〉と〈光〉のカテゴリー」（Die Kategorien ‚Materie‘ und ‚Licht‘ in der Naturphilosophie Hegels [同書所収]）の対象である。しかし、ここで、少なくとも、科学において日常経験に対抗して始まることころの事実性のかの止揚を概念的思惟において完成し、そしてこのような試みとまったく超時間的な真理要求を結合することを試みるのが哲学の課題でなければならないということは確保されているべきである。

この際に、勿論、批判的にヘーゲルを受け継ごうとする哲学は、それが把握することができるところのものはただ根本諸構造にすぎないことを覚えていなければならぬ。このような哲学は、その实在哲学において概念の遂行をしばしばかなり酷使し最も偶然的なものの中により深い意味を読み取ったヘーゲルの誤りを避けなければならぬ⁵³。◆253◆としても、まさにヘーゲルの「論理学」によって、自然と精神において偶然の事柄があることが把握されうるであろう⁵⁴。偶然は、明確にヘーゲルの自然概念に属している (Hegel 1970 f. 9, § 248 mit Anmerkung: 9, 27 ff.; § 250 mit Anmerkung: 9, 34 ff.)。「全ての諸現象に取り組もうとすることが自然哲学の道の誤りである」 (Hegel 1970 f. 9, § 270 Zusatz: 9, 106)。このような偶然と必然の間の稜線の渡りにおいて、自然哲学の冒険があり、それをヘーゲルは次のように特徴付けている。「概念から出発しなければならぬ、そして、概念もまた、ひよつとしたら、まだ自然の〈豊かな多様性〉を、言われるように、克服していないかもしれない。それ故に、多くの特殊なものがまだ説明されていないとしても、概念を信頼しなければならぬ。これは、一般に、未規定な要求であり、そして、この要求が満たされていないことは概念に損害を与えず、∴ 概念は、∴ それだけで妥当しており、個別的なものは、その際に、すでに与えられている」⁵⁵。

1 本論文のテーマは、空間、時間、運動であり、——これは、所謂ベルリンエンチユクロペディー、『エンチユクロペディー』の第三版において、「自然哲学」の第一部である「力学」の第一章の対象である。このような秩序付けは、ヘーゲルがエンチユクロペディーの「自然哲学」においてもくろんだところの最も重要な諸変化の一つである。というのは、所謂ハイデルベルグエンチユクロペディー、『エンチユクロペディー』の第一版においては、これらの3つの諸規定は、全体の第一部をなしており、これは第一版では「数学」と題され、これに対して、「力

学」は「物理学」の第一章を形成している。このような変化は如何に評価されるべきであろうか。ちなみに、この変化は、1819/20年の自然哲学講義においてすでに始まっている。

一面において、この変化は、首尾一貫しておりそして正しい。というのは、ヘーゲルが取り扱うところの空間は、如何なる数学的構成物でもなく、◆254◆實在的な物理学的空間であるはずであるからである。いずれにせよ、時間と運動は、物理学的そして非数学的諸規定であろう。他面においては、この変化は、ヘーゲルの体系の或る未解決な問題の徴候であり、ヘーゲルの体系は、それを使いこなせるようになる以上に抑圧する。この問題は、私には、体系理論的諸根拠から重要に思われる。そして、これはこれまでまだ生じていなかったものでもあるから、個々に空間概念を取り上げる前に、それを少し詳しく述べるとしたい。

その際に、哲学の、数学という個別科学への関係の問題が重要である。というのは、数学は、ベルリンエンチュクロペデーにおける挙げられた改造によって、エンチュクロペデーがその根本諸概念に取り組まないところの唯一の学となるからである。物理学、化学、生物学、心理学、法学、社会学、歴史学、芸術学、そして、宗教学、——これらの全ての諸学の根本諸概念は、エンチュクロペデーの体系において取り扱われている。ただ、数学のみが欠けている。数学が自然哲学において論じられないことは、一面において納得のゆくとしても——というのは、数学的諸実在は観念的本性を持つているからである——他面では、それなら一体どこに数学は属しているのかという問いが執拗に思い浮かぶ。「論理学」においてというのは確かに難しいだろう。というのは、数学の論理学は、非弁証法的思惟の典型であるからである。そして、その諸基礎が量の章において説明されるという把握でもって、論理学の或る章に或る個別科学全体がつけられるのであるが、しかし、これは、その他では当てはまっていない——従って、ほとんど満足できないところの特異性である。このようである限り、この把握は不満足であろう。

しかし、また、プラトン主義においては、「数学 (Mathematika) が諸理念の領域と可感的なものども (sensibilia) の間を媒介するが、この問題の解決も、ヘーゲルにとって禁じられている。しかし、ヘーゲルの観念論的体系は、例えば新プラトン主義者のそれと反対に、弁証法的に組み立てられており、線状に組み立てられているのではない——理念は、精神において自身へと還帰するために、さしあたって、その他者、自然へと自身を外化する。これに對して、新プラトン主義的流出表象においては、一者が精神と魂という2つの領域を越えて自然へと流出する。しかし、ここで、ヘーゲルのもとでは、◆255●数学 (Mathematika) に理念と自然の間を媒介させることができない。数学を精神哲学において取り扱うという提案は、却下されなければならない。というのは、数学的思惟の現象が自然科学的研究のそれと同様に精神哲学の中に分類されることができるとしても、「それは、」それをただ月並みな心理学主義のみがこのような思惟そのものと同一化することができるところの、このような思惟の諸客観ではないからである。その際に、この心理学主義は、このようなあり方で、科学としての数学の客観性そして自然の数学化可能性を断じて根拠付けることはできないであろう。

ここでスケッチしたところの問題に對して、私は如何なる解決も知らない⁵³。しかし、ヘーゲル自身が、「自然哲学」において、ただ一つの箇所においてのみ、明確に数学の哲学が論理学に属するかあるいは實在哲学に属するかについてその不明晰性を示しているのではなく⁵⁴、一般に数学の哲学があるかどうかというより普遍的問題でさえ如何なる満足なあり方においても決定することはできないという理由においても、それを指摘したい。§259の注釈 (Hegel 1970 f. 9, 52f) においては、「普通の数学的学が悟性の方法に應じて前提された諸規定から演繹するところのものを諸概念から認識するであろう哲学的数学の思想が把握されよう」と言われている。それにもかかわらず、ヘーゲルは、数学が完全なあり方で一つの悟性の学であり、その結果、◆256●それにこのような長所が保持さ

れそしてそれに疎遠な弁証法的概念でもって煩わされるべきでないと続ける。しかし、これにおいて直接に、他の個別諸科学の取り扱いに類似した数学の哲学的実行の可能性が認められるが、しかし再びにである。「その際に、概念が、指導的悟性諸原理についても、算術的諸操作¹¹⁾におけるそしてまた幾何学¹²⁾の諸命題における秩序とその必然性についてもより規定された意識を根拠付けることは、絶えず未解決に留まっている」。注釈の最後に、ヘーゲルは、勿論、「数学の真に哲学的な学は」、「限度 (Maße) の学」(G. 54) でなければならぬと書いている。

——それと共に、ヘーゲルは、通常数学の哲学の下で理解されるところのものではなく、むしろ、彼の最も高い困難な試みを、ただ、自然科学の根本諸概念と諸原理のみではなく、個別的諸法則における量的な諸規定もまた演繹することを考えている¹³⁾。従って、いずれにせよ、ヘーゲルは、明白に實在哲学的な問題を考えている。それ故に、数学の哲学についてのヘーゲルの諸発言が奇妙に不正確であると以外には何も判断できないであろう。数学の哲学があるべきかどうか、そして、体系におけるその場所がどこであるべきかは、読者にとって、§ 259 の読みに応じては以前より少しも明らかになっていない¹⁴⁾。

◆257◆ヘーゲルの体系における哲学と数学の関係についてのこのような準備の後に、私たちは、「自然哲学」の第一のカテゴリリーへと向かうことができる。これはなんでありうるか。ヘーゲルに従って、この問いに解答する際に、方法的に、さしあたって概念の自己規定によって生成されるところの諸カテゴリリーを述べ、そして、次に学におけるどの慣例的表現がこのような諸カテゴリリーに対応するかを問うというようなやり方をしなければならぬ¹⁵⁾。

「論理学」の最後に、絶対的理念は、その他者に自身を外化した(Hegel 1970 f. 6. 572 f.)。しかし、同時に、その始元に、存在の最初のそして抽象的な規定に還帰した (Hegel 1970 f. 8. § 244 Zusatz: 8. 393)。従って、自然の第一のカテゴリリーの諸契機として、次のことを確認しなければならない。

(a) 自身において存在している主観性と、観念性、即ち、観念性においてまとめられた全ての諸契機の一貫した連関の全否定。しかし、これは、完全な自己外存在である。◆258◆

(b) 「論理学」の始元の意味における存在。これは、没関係性そして没媒介性、没差別的同等性、特殊化されていない普遍性を意味している。このような両契機がまさに、ヘーゲルによれば、空間を形成している——「その自己外存在の抽象的な普遍性、——その没媒介的無関心性、空間」(Hegel 1970 f. 9, § 254: 9, 41)。その自己外存在から、ヘーゲルは、相互並在の契機を結論し、その抽象的な普遍性から、その連続性を結論する。カントに反して、ヘーゲルは、空間を(時間もまた)、私たちの直観によってではなく、絶対的理念によって構成されるところの或る客観的なものと見なす¹⁶⁾。

勿論、ヘーゲルは、空間が単なる抽象の意味における単なる形式であるという点において、カントに同意している。ヘーゲルによれば、或る物体によって占められた空間には、絶対的空間より高い存在度が生じる(Hegel 1970 f. 9, § 254 Zus.: 9, 43)。およそ、絶対空間というニュートンの構想へのヘーゲルの批判がさらに取り上げられるべきであろう。ヘーゲルによれば、さらに、空間は、量的に規定されており、質的に規定されているのではない。空間は、「純量であり、もはや、ただ論理的規定としての量でなく、直接的にそして外的に存在しているものとしての量である」(Hegel 1970 f. 9, § 254 Anmerkung, 9, 42)。

さて、ここに、一つの問題がある。これは、ヘーゲルがそれを確かに見出しそして解決することを試みるが、しかし、私の考えでは、ヘーゲルの解決は受け入れられることができないところの問題である。問題を少しよりわかりやすくするために、私は少々さかのぼってくわしく話さなければならぬ。

現象学的にその諸学を研究するためには実在哲学の個別的な諸規定を取り上げるのでは十分でないことが、ヘー

ゲルの観念論的体系着想から不可避に生じる。伝統の幾人かの思想家によって、例えばアリストテレスあるいはトマス・アキナスによって遵守されたこのようなやり方は、ヘーゲルの哲学の高い根拠付け要求を充足することができない。²⁵⁹ヘーゲルにとっては、むしろ、なぜ特定の性質が实在哲学の特定の実在に帰属するかを「論理学」によって根拠付けることが問題でなければならない。しかし、このことは、論理的諸カテゴリーと实在哲学的諸カテゴリーの順序におけるまたいつものようである対応が、——それが決して首尾一貫して実行されていないとしても、ヘーゲルのもとでどうしても見出されるべき要求であるときにのみ可能である²⁶⁰。例えば、空間、時間、運動そして物質を、存在、無、成そして現存在に平行させることは、すぐに思い浮かぶが、ヘーゲルは、一面において、たしかに、空間を存在と (Hegel 1970 f. 8. § 24 Zusatz: 8. 393)、そして、運動と物質を成と現存在と (Hegel 1970 f. 9. § 261: 9. 56) 比較する。しかし、他面において、ヘーゲルは、また、時間を、「直観された成」(Hegel 1970 f. 9. § 258: 9. 48)と呼んでおり、それと共に、さらなる発展においていずれにせよただなおその時々にものみ顧慮されるべきと思われる対応は破られる。私は「思われる」と言った。これは、このようなヘーゲルの实在哲学構想に対して構成された問題のための包括的研究は残念ながらもまだなおなされていないからである。しかし、ここで今テーマではないところのさらなる展開に関係するとしても、实在哲学の根本諸カテゴリーのアプリオリな演繹というヘーゲルの要求に固執するならば、論理学と实在哲学の対応への要求は回避できない。そして、それと共に、次の上で暗示された問題が立てられる。ヘーゲルの「論理学」において質が量に先行しているのに、一体なぜ、空間が量的に規定されており、質的に規定されているのではないのか。それへのヘーゲルの答えは、「その規定は論理的存在のように抽象的に第一のものとして直接的なものでなく、本質的にすでに自身において媒介されたもの、外的存在として他在であるのだから」(Hegel 1970 f. 9. § 254 Anmerkung: 9. 42)、「自然は最初の論理的領域としての

質的なものでもって始まるのではない、と述べられている。しかし、今、この答えは、満足させることはおそらくできないであろう。しかも2つの理由からである。◆260◆

第一に、いやそればかりか、空間は、存在と平行される。存在は、質というより具体的なカテゴリーが実在哲学において対応を持っているためには抽象的すぎるときに、なおさら飛び越えられなければならないであろう。

第二に、質のカテゴリーが実在哲学においてテーマではないことは真ではない。それは出現するし、しかも、まさに「力学」にすぐ続くところの部の部において、——「物理学」においてである。物理学の対象は、「質化された物質」(Hegel 1970 F. 9, § 271: 9, 107)であり、そして、ヘーゲルは、明確に、質的なものの地平に到達することは「力学の物理学への移行」であると言っている(Hegel 1970 F. 9, § 271: 9, 108; vgl. auch § 252 Zusatz; 9, 39)。これは或る解決を行う場所ではないとしても、私は、このような首尾一貫のなさを示唆しなかったのである。しかし、それが私の考えではどのように見えるはずかを暗示したい。ヘーゲルは、「論理学」における順序、質↓量でもって、アリストテレスからカントまでの全伝統に対抗しようとしたのだが¹⁸、これが再び転倒されるべきであるかどうかがよく考えられなければならないであろう。

勿論、実在哲学的順序は、場合によっては起りうるこのような転倒を熟考する心理学的モチーフにすぎないかもしれない。決定的諸論拠はそれ自身ただ論理的本性のみを持つていえることができる。

私たちは、空間が存在に対応していると言った。しかし、何が空間を存在から区別しているのか。というのは、実在哲学が論理学の単なる繰り返しであるべきでないならば、やはり、或る区別がなければならぬからである。私たちは、すでに、絶対的理念の内面性の否定の相に言及した。しかし、規定された否定としての否定¹⁹は、それを否定するところのものを前提する。見たように、空間は、◆261◆絶対的理念の存在への還帰である。しかし、還

帰として、空間は、絶対的理念を通り抜けてしまっている。それ故に、空間が絶対的理念を最も抽象的な外面性において実在化するとしても、絶対的理念の伝統的具体化は、ヘーゲルによれば、空間の概念に属している。従って、空間は、ただ、差別されていない相互外にすぎないのではない。空間は、「それ自身に即した概念として、一般に概念の諸区別をそれにおいて持つてゐる」(Hegel 1970f, 9, §255: 9.44) ——ヘーゲルが3つの次元において認識するところの諸区別である。さて、このような乏しい示唆のために、§256に、D・ヴァントシュナイダー²⁰が簡単にむしろ精神現象学的弁証法の意味において補充することを試みたところのより具体的な論証が行われる。

ヘーゲルは、さしあたって、点から出発する——これは、ヘーゲルによれば、一面において「空間のしかもそれにおいて定立された否定」(Hegel 1970f, 9, §254 Anmerkung: 9.42)であり²¹、しかしそれにもかかわらず、他面においては、空間へと関係付け戻されるに留まるところの概念である。「しかし、否定は空間の否定である。即ち、否定はそれ自身空間的である」(Hegel 1970f, 9, §256: 9.44)。ヴァントシュナイダーは、このような簡潔なヘーゲルの発言を説明することを試みる。このことはさもなければ無限進行あるいは循環を結果するのだから、相互外としての空間は、必然的に、それ自身相互外あるいは多数性でないところの或るものの相互外である。しかし、限界²²として空間における同一化と局所化を初めて可能にするところものは、点である。同一化と局所化は、一般に或る相互外を確定するために必要である。「これと共に、点と空間は、その反対にそれにもかかわらず相互に孤立されることができず本質的に相互に関係付けられているところの諸規定として示される」(Wandschneider, op. cit., 45)。ヘーゲルによれば、まさに点の空間へのこのような被関係性において、空間が少なくとも部分的に相互外を意味するところの形成物へと概念的に移行することのための根柢がある。これが、◆262◆ヘーゲルによれば、「線の点の第一の他在即ち空間的存在」(Hegel 1970f, 9, §256: 9.44)である。よりによってなぜ線なのか。点は、この

ような形成物の原理そして限界でなければならぬ。しかし、点は、0次元的存在のだから、点から生成されたものは、1次元的存在物であることができ、そして、これは、まさに、線、点の第一の否定である。しかし、線のもとは、留まることはできない。否定は、否定の否定へと、面へとならなければならない。それ故に、面が、かの始めから問題になっている全体の相互外の、空間の原理であり、空間は、それ故に、3次元的存在にあらねばならない²³。勿論、ここで、次の問いが執拗に思い浮かぶ。なぜ点と線の次の第三の規定としての面がより詳しく規定されるべき空間であるのか。なぜ、否定の否定が、他の諸トリアードにおいてのようすで展開の終わりであるのではなく、ただ、最終的カテゴリーの最後の原理にすぎないのか。真には、まさに、点—線—面—空間と共にテトラスが問題であり、そして、諸規定のトリアースが問題なのではない²⁴。このようすで思い浮かぶ問いは、私には、ヘーゲルによってもヴァントシュナイダーによっても立てられていないと思われる。しかし、これへの一つの答えは、私の考えでは、次のように言うことができるだろう。点は本来的に第一の規定ではないのだから、点の否定の否定としての面は、それ自身、すでは終結ではない。まさに、点は、(他の諸トリアードにおいて始元的カテゴリーが全く固有な存在権利を持つているのに対して)◆263◆そのものとしては導入されておらず、それ自身、すでに空間へと関係付けられたものとして導入された。このような概念——全体の相互外という概念として——が、自然哲学の最初の概念であり、それ自身如何なる本来的に肯定的なものでなく、いわば、無——まさに0次元的存在であるところの点、が、それなのではない。しかし、これと共に、その自己規定によって生成された第三の規定、面もまた、すでに終結なのではなく、やっと、終結の原理そして限界である。

あらゆる相違にかかわらず、ヘーゲルは、長い伝統における空間の3次元性のためのその存在論的論拠と共にある。アリストテレスの『天体論』(De caelo)においてすでに、すぐ始めに、空間の3次元性は、3数の誉れでも

って根拠付けられ (*De caelo* I, 1, 268a7 ff.)²⁵、そして、中世において、R・ルルス (Lullus) や N・クザーヌス (Cusanus) のような厳しく三位一体的に合わせられた思想家が、空間の3次元性を三位一体の似像として——まったく3次元性においてもトリアーデ的に分枝化された絶対的理念の或るさらなる作用を認識するところのヘーゲルとは体系理論的に本質的に異なつて——解釈した²⁵。

現代の自然科学にとつて、そのような諸論証は、確かに本質に疎遠なものであり、そして、近代の第一のそして最も有名な(——)人はそう言うことができるが(——)大衆科学的作品の一つにおいてすでに、3次元性を存在論的に証明するこの種の試みに対する嫌悪が見出されうると言うことができる。G・ガリレイ (Galilei) の『世界二大体系についての対話』(*Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo*) は、対話者サルヴィアーティ (Salviati) による空間の3次元性のためのアリストテレスの諸議論への激しい批判でもつて始まり、それに対して、アリストテレス主義者シンプリシオ (Simplicio) が情けないやり方で弁護を試みている。シンプリシオに、サルヴィアーティは述べる。「全てのこのような諸議論のもとで、私は、率直に言えば、せいぜい、初端、中間、終端を持つものが完全なものと呼ばれることができるという一つの譲歩へと動かされているように感じたにすぎない。しかし、初端、中間そして終端が3性を形成する故に、 \blacklozenge 264 \blacklozenge 3という数は、完全であり、そして、このような完全性を諸物のそれぞれの3性へうつす能力を所有するだろうこと、このことを認めることに、私は少しも動かされていないと感じる。私は、例えば、およそ足の顧慮において3という数は4あるいは2より完全であろうことを、あるいは、諸要素の数としての4という数は不完全であるが、これに対して、3にはより高い完全性が帰属しているであろうことを把握しそして理解することはできない。従つて、そのような取るに足らないことはごますりに任せ、そして、演繹的諸学においてあるようにその主張を厳しい証明でもつて根拠付けることがより良いであろう」²⁶。

今サルヴィアアーティがサグレードのためにスケッチするところの厳しく数学的な証明は、勿論、月並みな循環論証である。空間は、サルヴィアアーティの言うようには、ただ3つの直線のみが或る点において相互に垂直にあることができるが故に3次元的である。——勿論、このことは、空間がすでに3次元的であるときにのみ当てはまっている。

これに対して、ヘーゲルは、ガリレイと反対に、空間の3次元性が数学的な媒介によって証明されるべきでなく、従って公理的性格を持っているのではないことを知っている。「空間がまさに3次元を持つているという必然性を演繹することは、幾何学が哲学的学でなくそしてその普遍的諸規定を持った空間というその対象を前提することが許される限りで、幾何学に要求されることはできない」(Hegel 1970 f. 9, 8255 Anmerkung: 9, 44: vgl. 6, 529)。しかし、直観の荒々しい事実 (*brutum factum*) への招聘もまた、ヘーゲルにとって如何なるものをも証明することができない。幾何学にとって「高い学問性はそれどころかこれにおいて(即ち、直観において)根拠付けられ」、**◆265◆**そして、その証明は直観に基づいている (Hegel 1970 f. 6, 535) という当時代代表的な把握に対して、ヘーゲルは、「このような単純性に対して、直観することによって如何なる学も成就せず思惟によってのみ成就するという単純な想起がなされることが必要である」(a.a.O.)²⁶と断固として主張する。ところで、これから、ヘーゲルがそれを明確に言っていないとしても、 n 次元空間構造を展開することが数学的に可能であるという事実がヘーゲルの数学概念と全く両立可能であることが結果する。勿論、このことは、3次元性の彼の演繹に少しも当たらない。しかし、その際に、それについてこのような(「数学的」)諸構造がまったく如何なるものをも語らずそしてまた如何なるものをも語ろうとしないところの物理的空間が問題である。

見たように、ヘーゲルは、数学の公理主義的性格を認識していた。ヘーゲルは、数学が全てのものを証明できる

のではないことが数学の概念においてあることを知っていた。ヘーゲルによれば、3次元性のみが、このような証明できないものに属しているのではなく、ユークリッドの第五公準 (ακτιμωσ)、平行公準もまたそうである。この平行公準は、それをゲミノス (Geminos) から W・ボヤイ (Bojaj) までの重要な数学者が無駄に他の諸公理から導き出すことを試みた——この命題が証明不可能なものであり、そして、それ故に他の幾何学的諸体系、所謂非ユークリッド幾何学が首尾一貫しておりそしてそれ故に可能であるという、19世紀の20年代において洞察を熟させたところの諸々の試み。ヘーゲルがすでに1816年に平行公準が証明不可能であるという確信を述べたことは、私には、非常に注意する価値あるように思える。「論理学」の中で次のように言われている。「ユークリッドのもとも、公理という名前のもとの、証明を必要とするものとして見なされそして欠陥を相違したやり方において補完することが試みられたところの平行線についての前提が見出される。平行線についてのかの公理に関しては、◆266◆確かにそれにおいてまさに彼の学のエレメントと本性を正確に評価したところのユークリッドの正しい目的が認識されることができることが注意される。かの公理の証明は、平行線の概念から導かれたのであるべきであろう。しかし、そのような証明は、彼の諸定義、諸公理そして一般に彼の諸対象、空間そのものの演繹、そして、空間のさしあたっての諸規定、諸次元の演繹と同様に、彼の学には属してゐない」(Hegel 1970 f. 6.528 f.)。

人は、このような驚くべき認識に対して、数学が証明できない諸公理から出発するという事実から、特定の定理が公理であることを反論として挙げるだろう。このことは、確かに、真理である。しかし、それでも、これは、正しい定理のもとで公理が問題であるという印象をもったという数学の勘を証明している。

このような印象以上のものは、正確には、非ユークリッド幾何学の創始者たち、C・F・ガウス (Gauß)、J・ボヤイ (Bojaj)、そして、N・ロバチェフスキー (Lobatschewskij) のもつては、重要でないのだ。定理の

もとで実に公理が問題となるという証明は、19世紀の最後の $\frac{1}{3}$ において初めてE・ベルトラミ(Beltrami)によってもたらされた。いずれにせよ、ヘーゲルの主張が如何なるまぐれ当たりでもないことは確かである。これは、ヘーゲルが一般に数学について多すぎることを理解したからだけではなく——私はここでただ当時の微分積分法の諸基礎への彼の批判のみに注目する(Hegel 1970 f. 5. 279-372)、しかし、例えば現代公理主義の発展によって完全に正しいと認められた²⁶ところの2つの三角形の合同に対するユークリッドの合同証明(Euklid I 4)への批判にも注目する²⁷——J・ホフマイスター(Hoffmeister)によつて編集された「幾何学研究」(Geometrische Studien)が1800年から平行公準の証明可能性の問題への基礎的仕事をしていからでもある²⁸。

ヘーゲルは、平行公準が「概念から」即ちその弁証法的存在論から根拠付けられるべきであるという見解を持っていた。勿論、そのような根拠付けがどのように外観されうるかを、彼は詳しく述べてはいない。それにもかかわらず、私は思うのだが、体系的着想において「——」これはアプリアリオリな自然哲学というヘーゲルの構想を始めからは退けないのだが「——」、一体、空間の哲学がただ次元数に関してだけでなく、物理的空間の幾何学的構造に関しても、存在論的に根拠付けられた選択権を上申することができるかどうかという問いが、このような問題がこれまではまだ如何なる経験的解決にも導かれなかったにもかかわらず、あるいは、だからこそまさに、どうしても立てられるべきである²⁹。私は、次に、如何にそのような選択がヘーゲルの擬似弁証法的存在論の立場から中止にならなければならないかを、簡単に暗示するでしょう。²⁸◆勿論、この問いのためにほとんど下準備はないのだから、私の諸叙述は本質的に討議論文として理解される。

本質的に、計量幾何学には3つのタイプがある。双曲幾何学、ユークリッド幾何学、そして、楕円幾何学である。双曲幾何学では、平面 α において、点Aを通つて一つの直線 a に対して2つの平行線が存在しており、ユークリッ

ド幾何学においては、正確に一つの直線が存在し、楕円幾何学においては、如何なる平行線もない。双曲平面と楕円平面それぞれに対するユークリッド的モデルとして、擬球面と楕円面（あるいはまた球）が妥当している。従って、非ユークリッド空間あるいはむしろ平面は曲げられている。双曲空間は、正に、楕円空間は、負にである。これに対して、曲率定数が0のとき、ユークリッド空間あるいはむしろユークリッド平面が問題となる。非ユークリッド幾何学が規定されるためには、簡単に球においてわかりやすく示されるように、それは、任意に置かれることができる曲率定数を必要とする。従って、無限に多くの双曲空間そして無限に多くの楕円空間がある。しかし、ただ一つのみのユークリッド空間がある。まさにこのような根拠が、19世紀の20年において双曲幾何学を發展させそしてその数学的首尾一貫性を認識したところのF・A・タウリヌス（Faurinus）を、それにもかかわらず、それを不可能なものとして拒否するように動かした。「それらのそれぞれが妥当性を同じく要求するであろう無数の種の諸体系（eine unendliche Menge von Systemen der Art）」²⁶⁹があるであろうという事実は、彼にとつて、ユークリッド幾何学の真理の一つの論拠であった³³。

◆269 ◆タウリヌスの論拠は、私の考えでは、簡単には断られえない。それは、確かに、幾何学のユークリッド性を所謂3つのパレットの方法によつて「根拠付ける」という、H・ディングラー（Dingler）に由来し、しかしさらに今日ではエルランゲン学派（Erlanger Schule）によつて代表される着想より良いものである。というのは、統一（Einheit）と規定性は、疑いもなく、存在論的に際立たせられたカテゴリーであるからである。そして、ユークリッド幾何学がその0曲率でもつていわば楕円幾何学と双曲幾何学の中間にあるという事実もまた、その榮譽に見方しうる。それにもかかわらず、私には、このような論拠の意味は、後者によつて覆されなければならないように思える。楕円幾何学と双曲幾何学は、それらが任意定数の導入の必要によつて失つたところのものを、それらに

おいて絶対的な長さの単位が存在することによって獲得する。このことを、すでにJ・H・ランベルト(Lambert)は認識しており³⁴⁾、そして、このことは、相似したしかし合同ではない諸図形の存在とユークリッドの平行公準との、J・ウォリス(Wallis)³⁵⁾によって証明された等価の単純な結果である。それと共に、或る図面へ助けを求めることなしに長さの単位を純粹に論理的・公理主義的に定義することが非ユークリッド幾何学において可能であると思われる。このことは、ユークリッド幾何学においては、ただ角に対してのみ可能である。直角のもとで理解するところのものを、私は、それぞれに、言葉でもってだけで明らかにすることができる。互いに切り分けている2つの直線の一つの系のもとで、正確に全ての角が相互に等しいとき、直角が問題となる。長さの単位に対しては、これは、勿論、ユークリッド幾何学において原理的に可能ではない。としても、しかし、非ユークリッド幾何学においては、特定の諸角を持った諸図形のもとではまったく、必然的に特定の諸面も与えられており、——「ユークリッド幾何学においては」上³⁶⁾のことは、言われたように、◆270◆非ユークリッド幾何学における相似な諸図形が欠けていることの結果である。これは、このようにして非ユークリッド幾何学の第一に挙げられた規定性における欠陥を再び埋め合わせる³⁶⁾。従って、規定性のカテゴリーは、いわば、袋小路へと通じている。

しかし、今、私たちの問いの解決へと通じていることができるだろう他のカテゴリーが果してあるだろうか。ヘーゲルが言ったように、空間は、「純量」(Hegel 1970 f. 9, §254 Anmerkung: 9.42)である。しかし、量のカテゴリーは、直接に、量的有限性と無限性の関係へと通じている³⁷⁾。さて、このような諸規定に適合して、幾何学の3つのタイプを2つのグループへと整理することができる。ユークリッド幾何学と双曲幾何学の空間は、無限であり、これに対して、楕円幾何学の空間は、有限である。従って、このような問いへの関係において、ユークリッド幾何学と非ユークリッド幾何学とは、両非ユークリッド幾何学相互より、近くに接近する³⁸⁾。そして、それと共に

に、ユークリッド幾何学を弁護する先に挙げられた第二の論拠——ユークリッド幾何学は唯一の幾何学として曲がっていない——もまた、このような視点のもとで消え去る。これが私にとって論理的な諸根拠から決定的視点であると思われる。従って、どの幾何学がヘーゲルの「論理学」から選ばれるべきかは、ほとんど疑わしくあることができない。確かに、楕円幾何学である。その閉じた構造によって、楕円幾何学は、ユークリッド空間と双曲空間の悪無限性を克服する。有限なものとしては、楕円空間は、「——」しかしこれは根拠付けられていないが⁽²⁷⁾「——」体的に説明しており⁽²⁸⁾、直線でもってではない。

さらに、楕円空間は、カントの第一のアンチノミーを克服している。楕円空間は、無限ではない、しかし、また、およそ有限なユークリッド空間あるいは双曲空間のように、如何なる突然の限界そして如何なる彼岸をも持っていない。その閉じていることによって、楕円空間において、(ユークリッドの大円に対応している)直線の始点と終点は一致し、(円の直径が直線の半分の長さであるならば)円と直線はすでに有限なものにおいて一致している。最小の半径を持った円と最大の半径をもった円は、同じ円周(=0)を持っていて、例えば諸対称のような、多数のさらなる概念的に際立たせられるべき楕円空間の諸性質は、ここで、より詳しくは、取り上げずにおこう⁽²⁹⁾。しかし、私は、楕円空間が弁証法的存在論に対して極めて強い諸々の親近性を持っている空間であることを、納得のいくものとしたと期待する。

◆272 従って、空間は全くに分枝化されていないのではないとしても、空間は自然哲学の最も抽象的なカテゴリーである。ヘーゲルの体系着想に特徴的であるのは、——まったく近代物理学と絶対空間論の創始者、I・ニュートンと反対に——このような抽象性を、「論理学」における存在のそれと同様に、肯定的に見ることができないこと

である。すでに同時代人たち (G. Leibniz, C. Huygens, G. Berkeley) によって拒否されたニュートンの空間概念は、強い形而上学的根を持つていた。ニュートンは「とりわけ H・モア (More) への依存において、絶対空間におけるその均質性と無限性のために、神の感覚中枢を見る²⁷²。ところで、このことは、近代科学史記述によって強調され、近代自然科学の形而上学的諸カテゴリーへの覆われた²⁷³ 依存性以上にヘーゲルによって主張されるものに対する興味深い例である。絶対空間に対するニュートンの選択の根拠には、それに対して——具体性と相対性と反対に——抽象性と実体性が肯定的に確保された諸カテゴリーであるとこの悟性形而上学的思惟がある。§ 254 への補遺におけるニュートンの絶対空間論への簡潔な批判において、ヘーゲルは、そのような趣旨で次のように述べている。相対空間は「或るはるかに高いものである、「というのは、相対空間は何か或る物質的物体の規定された空間であるからである。しかし、抽象的空間の真理は、むしろ、物質的物体としてあることである」(Hegel 1970f, 9.43)。◆ 273 ◆ヘーゲルがライブニッツの空間概念もまた批判しているとしても²⁷⁴、彼が、或る入れ物としての空間の表象——ヘーゲルが言うようには (a a O)、「箱のような」[空間の表象]——を、拒否していることは明らかである。具体的な物 (Ding) として具体的な諸物 (Dinge) の間の関係は、ヘーゲルによれば、空間の抽象より或るより真なるものである。空間は、それらにおいて初めて、——(私たちが科学の今日の立場に応じて言わなければならないところの) 物質の交互作用の総括としての引力において、——その真理へと到達する²⁷⁵。

2 空間の不真理性、存在論的欠損は、ヘーゲルによれば、空間がおおよそ純粹肯定性であることにおいて根拠付けられている。確かに、空間の否定としての点の概念において、否定性の契機が含まれているが、しかし、この契機は、完全に展開へと至っていない。「否定的なものは、空間においてまだその権利へと到達しない」(Hegel

1970 f.9, §257 Zusatz: 9,48)。というのは、また、点、限界、従って、空間の否定は、存立のあり方においてあるからである。点はある。しかし、このような空間の中に含意された否定性は、定立されなければならず、そして、このようなさしあたって抽象的にそしてそれと共に相互外として定立された否定性が時間である (Hegel 1970 f.9, §257: 9,47f)。時間は、それが存在することによって存在せず、そして、それが存在しないことによって存在するところの存在である。直観された成ること (Hegel 1970 f.9, §258: 9,48) である。諸物 (Dinge) が時間の中で生じそして消滅するという把握に対して、ヘーゲルは、時間そのものは「このように成ること、生成と消滅、存在する抽象化、全てを産出しそして産出されたものを破壊するクロノスである」 (Hegel 1970 f.9, §258 Anmerkung: 9,49) と強調する。——ところで、これは相対的時間概念の明白な選択である。

時間は、◆274◆有限なものを止揚するところの思惟の抽象化過程を實在的に遂行する。有限なものは、それが時間の中にある故に有限であるのではなく、むしろ、それは、有限である故に時間の中にあり (Hegel 1970 f.9, §258 Zusatz: 9,50) 、そして、その有限性において、時間の裁きが遂行されることは、有機体においてその概念に応じてまだ有限性の燃えがらを負っておりこの否定性は死によって顕示されるという事実と同様に理性的である。

時間についての彼の詳論において、ヘーゲルは、驚くべきことに、私たちが今日すぐに時間の哲学と結び付ける幾つかの問いへとは、従って、時間の計量性と一次元性そして異質性の問題へとは向かわない。私は、ここで、簡潔に、これらの問題を取り上げ、その際に、多くの点でヴァントシュナイダーの詳論に従いたい (op. cit. 75-87)。しかし、私は、これらの問題をヘーゲルの純粹否定性としての時間の概念から答えることを試みたい。このような規定において、直接に、時間そのものが簡単には把握可能、確定 (固定: fest) —可能なものではないことがある¹⁶⁾。時間は、それにもかかわらず、絶え間ない変化であるのか、——そして、如何にこの変化は固定されることができ

るのか。さて、時間的变化一般を知覚するためには、新たな状態と古い状態との比較が必要である。古い状態は、記憶においてであつても記録においてであつても何か或るあり方で存立し続けなければならない。時間は、このような共存を、一面においてはその概念に応じて否定するが、しかし、他面においてはおよそ認識可能であるために必要とするのだが、いずれにせよ、このような共存は、ただ空間においてのみ生じることが出来る¹⁷⁾。そして空間概念への時間概念のこのような退化は、ヴァントシュナイダーがH・ベルグソン (Bergson) に対して反論として挙げているように (op. cit. 77)、ただ本来の時間概念の如何なる歪曲でなく、むしろ、その否定性の必然的表現である。◆275◆しかし、否定的諸カテゴリーの本質において、それらの肯定的相関概念へと必然的に再帰されるにとどまることがある。例えば、多数性は、統一 (Einheit) なしには、運動は、静止なしには思惟されることはできない。

さて、空間概念へのこのような止揚されることができない関係において、時間の異方性に対する根拠もまたある。時間点 t_1 、 t_2 、 t_3 、 t_4 の系列があると想定するとき、この系列は、第二の t_2 のもとで、それが t_1 から生じることが認識可能でないのだから、原理的に確定可能でないであろう。というのは、第二の t_2 が現実¹⁸⁾に第一の t_1 と同一であるならば、 t_3 における諸事象の諸痕跡は、まったく完全に根絶されていなければならないからである。従つて、或る時間点の繰り返しは、原理的に、そのようなものとしては認識可能ではないであろう。というのは、それそのものが把握されるならば、かの一度目において繰り返しの意識が欠けているのだから、本物の繰り返しはまさに問題にならないであろうからである¹⁹⁾。しかし、原理的に認識可能でないものは、観念論的確信に従つて存在することができない。思弁的に要点付けるならば、諸時間点の反復可能性は時間の否定性に矛盾していると言われうる。時間の諸契機は、いわば、一度あるいは数度の繰り返しのもとでそれらに帰属しているであろうところ

の存在のかの肯定性を持っていることができない。

時間の異方性から、直接に、その一次元性が生じる¹⁹⁾。というのは、時間平面があつたならば、時間方向は、単なる回転によって逆にされることができるだろうからである。従つて、対偶によつて、時間の異方性から時間の一次元性が結果する。時間の一次元性は、その否定性と直接にも結び付けられることができる。3つの次元へとバラバラにすることは、空間の肯定性に適合しているが、しかし、時間の逃走性には適合していない。

時間の異方性は、私には、◆276空間諸座標とのその存在論的差別のための重要な論拠であると思われる。そして、空間座標と時間座標を4次元連続体へと統一することがこのような差別と両立可能であるのが自明であるとしても、最近において、不可逆過程の熱力学における大きな諸前進と共に、異方性において根拠付けられた、空間からの時間の差別が物理学においてもますます際立たせられたことは注意に値する。例えば、I・プリゴジン (Prigogine) は、彼が大きな強調と共にすぐ始めに言うように (二)、その表題が「へ時間、忘れられた次元」と言われることができただろう」ところのその著作、『存在から発展へ』(Von Sein zum Werden: Zeit und Komplexität in den Naturwissenschaften (München/Zürich 1979, 1982) [ドイツ語版])において、それにとつて全ての法則が時間反転に対して不変であるところの古典力学の可逆性と反対に、熱力学においては (34ff)、そして、いずれにせよ、化学と生物学においては (219)、不可逆過程がますますより大きな役割を演ずることを強調している。実際に、実在哲学の展開において、時間は、その異方性をますます顕示するように思われる。精神の歴史的な諸過程において、それは、ついには支配的なものになる。

時間の一次元性にもかかわらず、時間は、各分枝を欠いていない。非存在から存在への移行、そして、存在から非存在への移行として、時間は、過去、現在、そして、未来という、ヘーゲルが言うようには、3つの次元を、あ

るいは、私たちが今日言うだろうようには、3つの様相 (Modi) を構成する。本来の意味における存在するものは、ヘーゲルが§259への注釈において詳述しているように、ただ現在の今にすぎない。しかしながら、それもまた持続するものではなく、ただその非存在へと自己連続するものにすぎない。空間の場合と異なって、過去、現在、そして、未来という時間諸次元は、ヘーゲルはさらに言うのだが、如何なる存立をも持っていない。「時間諸次元はただ主観的表象において、想起において、そして、憂慮あるいは希望においてのみ必然的である」(Hegel, 1970 f. 9, 52)。

ここで、時間諸様相がひよっとしたらそれにもかかわらず或る有限な意識に非依存な客観性に帰属していないかという問いへとは入り込まずに²⁶、私は、簡潔に、時間の主観的直観についてのヘーゲルの詳論を²⁷さらに指摘したい。ヘーゲルは、時間の主観的直観を、「心理学」において取り扱い、そして、勿論、鋭く物理的客観的時間から区別している (Hegel 1970 f. 10, §§ 448 ff.: 10, 249 ff.)。ヘーゲルは、とりわけ、勿論現象を満足に説明することはなしに、現在の直観において私たちにとって多くの出来事によって満たされた時間は短く、それに対して空虚な時間は長く現れ、これに対して回顧する想起においては逆であるというよく知られた心理学的諸現象に言及する (Hegel 1970 f. 10, § 452 Zusatz: 10, 259)。そこで、これに対する一つの説明として、私は、次のものを提案したい。現在において、時間は、私たちにとって、現在を(退屈の、その空虚さの主観的感情の罰のもとで)満たしそして従って私たちを現在において現実化するという要求と共にある或る客観的実在性である。私たちが現在を満たすことに成功するときに、私たちは現在を否定し、そして、現在はそれと共に減り、従って短くなる。これに対して、私たちが受動的に留まっているときには、私たちは、現在を私たちを凌駕するものとして、威力あるものとして、従って、長いものとして感覚する。これに対して、想起においては、時間は、もはや、私たちの諸行為を初

めて否定しなければならぬであろう或る自立的なもの、客観的なものではない。時間は、私たちの諸行為と直接に同一的になってしまっている。というのは、時間はただこれらの諸行為の中にのみ存立しているからである。さて、それ故に、満たされた時間は、長く、満たされていない時間は短い⁵¹。

過去と未来が、ヘーゲルにとって、自然科学の地平においてあらねばならぬであろうように完全には同権的ではないことは、十分に驚くべきことである。ヘーゲルが過去を優遇していることは、まったく明らかである。未来がではなく過去が目標であることが時間の真理である (Hegel 1970 f. 9, § 261 Zusatz: 9.59)。どこから、◆278◆過去のこのような優遇をそのように呼ぶことができる「過去主義」(Pasatismus)⁵²へのこのようなヘーゲルの傾向、そして、その結果、即ち、ヘーゲルの明確に後退に転じた姿勢、そして、未来の諸威力に取り組むことへの彼の勿論ただ理論的にすぎない拒絶が生じるのか⁵³。この傾向は、私には、ヘーゲルの体系着想から生じていると思われる。ヘーゲルの体系着想によって、歴史的状況の哲学的概念把握は、この状況そのものに従っており、そして、如何なるより後の諸展開を先取りしない。このことは、再び、ヘーゲルの、客観的精神に対する絶対的精神の優先の首尾一貫である。勿論、このような優先がヘーゲルの形式において保持されるべきかどうかは、私がここで論じることができないテーマである。

しかし、述べられるべきは、時間と永遠性のヘーゲルの規定である。永遠性は、ヘーゲルにとって、彼の悪く無限なもの批判に適合して時間の彼岸にあるのではない。というのは、「そのときには、永遠性は、未来、時間の一つの契機へとよばれる」(Hegel 1970 f. 9, § 258 Anmerkung: 9.50)からである。永遠性は、むしろ、無時間性を意味している。この無時間性は、勿論、完全に時間において現象することができ、そして、現象しなければならぬ。永遠であるのは、ヘーゲルによれば、その論理的構造が絶対的なものを実在化するところのもの、従って、

理念そして精神 (a. a. O.)²⁷⁹に、時間そのものの概念である (Hegel 1970 f. 9, § 258 Zusatz: 9, 50)。永遠性のこのような概念は、どんなにより長くさえもある持続とも鋭く区別されなければならない。反対に、ヘーゲルは、それどころか、幾つかの箇所ですべられてるように (Hegel 1970 f. 9, § 258 Zusatz: 9, 51; § 339 Zusatz: 9, 344; 12, 273)、まさに有限なものと同等のものこそが特に長い間持続するという見解をさえ持っている。◆279例えは、有機的なものに対して無機的なものが、歴史的諸個体に対して、平均的諸個体がそうである。このことは、より大きい完全性がむしろ弱点を提供することでもって良く説明されうる。永遠性は、いずれにせよ、現在における絶対的理念の活動である。「永遠性は、時間の前あるいは後にあるのではなく、世界の創造の前ではなく、そして、世界が滅亡する時にあるのではない。そうではなく、永遠性は絶対的現在、前と後のない今である」(Hegel 1970 f. 9, § 247 Zusatz: 9, 26)。

体系理論的に重要な一見困難と考えられるヘーゲルの思想が、最後にさらに取り上げられるべきである。ヘーゲルは、(§ 258 Anmerkung において) 空間を客観性と、時間を主観性と比較している。「時間は、純粹自己意識の Ich = Ich と同じ原理である。しかし、自我あるいはまだその完全な外面性と抽象におけるにすぎない単純な概念である」(Hegel 1970 f. 9, 49; vgl. 3, 584; 12, 103)。この主張はどんな意味を持っているのか。この意味を理解するために、たしかに決して明確には言葉で表現されていないがしかし数倍に含意的に前提されているところのヘーゲルの体系の構造法則、重ねられた (superponierten) 諸形式の法則が、助けとして求められなければならない。それに応じて、体系のマクロ構造がミクロ構造において繰り返されなければならない。そして、このような意味において、空間は自然の最初のカテゴリーとして、その総体性における自然に対応するが、しかし、時間は、空間的自然的相互外の否定として、自然の否定に対応する。自然の否定が、精神であり、そして、全ての外面性

を精神が観念化することが、時間という第一の最も抽象的な地平において実在化される。それ故に、精神は、空間より時間へと強い密接な関係を持つている。精神的な内容の発展は、歴史的・年代的であり、地理的ではない。それは、時間の中に生じるのであり、空間の中に生じるのではない。「従って、理念が自然として空間において自身を開示するように、世界史は、一般に、時間における精神の開示である」(Hegel 1970 f. 12, 96 f.)。

時間と精神とのこのような本質の親近性において、これもまたさらに暗示されているのだが、ヘーゲルによれば、人間への音楽のとてつもない作用の根拠がある。◆280◆空間を形態化し形成する諸芸術の作品は考察者に外的に留まっているが、音楽は、例えばリズムとして、時間の分枝化された構造化として²⁸¹、聞き手の魂を自分のものにする (Hegel 1970 f. 15, 153 f.)。聞き手の魂のなかで音楽は秩序付けられた時間としてたゞやつとその本来の実存在を見出すだけでなく、全体の共振をもまた見出す。というのは、「時間は、主観そのものの存在であるからである。さて、時間は、「——」そして空間性そのものがでなく、「——」本質的なエレメントを分け与え、このエレメントの中で音はその音楽的妥当への顧慮において実存在を獲得し、そして、音の時間は同時に主観の時間であるのだから、音は、すでにこのような基礎に応じて自己へと浸透し、自己を、その最も単純な現存在に応じて把握し、そして、自我を時間的な運動によってそしてそのリズムによって運動の中へと定立する …」(Hegel 1970 f. 15, 156 f.; vgl. 15, 164)。²⁸² このような叙述は、ヘーゲルの自然哲学の知識なしに、精神哲学における議論を——(この)では、例えば美学において、——現実的に理解することは不可能であることに対する興味深い例である。

3 私たちは、空間概念にとつて時間の概念への移行がそうであるのと同様に、時間概念にとつて、空間概念への退化が構成的に留まっていることを見た。空間と時間のこのような統一は、今、そのようなものとして定立され

なければならず、そして、これが、ヘーゲルによれば、場所であり、場所は、統一のもとで、日常語においてと異なって、空間的かつ時間的性情を所有している。これは、「**今**と今の統一」(Hegel 1970 f. 9, § 260 Zusatz; 9. 56)、「空間と時間の定立された同一性」(Hegel 1970 f. 9, § 261: 9. 56)である。しかし、場所における時間的契機は、ただ場所が変化するときのみ実働的である。或るものが絶えず同じ場所にあるならば、私たちは、全くに、時間座標を示すことを断念するだろう。従って、場所は、時間において変化しなければならぬ。そして、このことは、私たちが運動の概念へと導く。「時間における空間の、空間における時間のこのような消え去ることと再生することとは、時間が空間的に場所として定立されており、しかし、このような無関心的な空間性が、同様に直接に時間的に定立されていることは、**運動**である」(a. a. O.)。しかし、そのように導入された運動概念は、絶対的矛盾である。

◆281◆この矛盾は、現存在へと成ること(vgl. Hegel 1970 f. 5, 113)のように、**静止的な統一**へと止揚されていなければならぬ。そして、これは、「**直接に同一的に現存在している両者の統一**」、**物質**」(a. a. O.)である。このような困難な移行は、変化が同一性を前提し、従って、運動がただ自己同一的に持続する動かされた或るものを根拠に置くことのもとでのみ理解されることができ(vgl. Hegel 1970 f. 9, § 261 Zusatz; 9. 60)という反省によって納得のいくものとなされることができ(る)。

それにもかかわらず、観念的な直接性から物質的実在的な物性(Dinglichkeit)へのこのような移行は、悟性にとって、存在から現存在への移行と同様に暴力的なままである。このような「**実在性への観念性の移行**」の直観的説明のために、ヘーゲルは、衝撃の概念を指摘している。それにおいては、速度と質量が、従って或る観念的なものと或る実在的なものが、その中で一方が他方を代わることができるところの具体的な統一を形成している。「煉瓦それだけは、人間を撃ち殺さず、このような作用をただ獲得された速度によってのみもたらす。即ち、人間は、

空間と時間によって撃ち殺される (Hegel 1970 f. 9. § 261 Anmerkung: 9. 57 f.)。

運動は、見たように、静止を、固執することを前提している。しかし、このことは、ただ、運動の概念が或る物質的物体の概念へと通じていることのみを意味しているのではなく、或る動かされた物体が自身への関係において同時に静止においてあることを意味している。従って、物体は、ただ、自身への関係において同様に静止においてある他の物体への関係においてのみ動かされている。即ち、運動は、相対的である。このような運動の相対性原理は、G・ガリレイという名前と結び付けられそしてすでにゼノンの飛ぶ矢のパラドックスの根拠にあるが、ヘーゲルは、この相対性原理に、§ 261 の補遺 (Hegel 1970. 9. 58) において全く簡潔に言及している。ヘーゲルは、運動するものが確かにその場所を変化させるがしかしそれにもかかわらず絶えずただその〔自分の〕場所へのみ到達することを指摘している。従って、それは同様に静止している。それ故に、静止と運動は、相関的概念であり、ただ相互へのそれらの関係においてのみ意味を与える。

この関連において、ヘーゲルは、すでに伝統の中で際立たせられた円環運動を取り上げる。円環運動において、——本来的にはそれぞれの自己還帰する運動においてと言わなければならないであろう——◆ 282 ◆ヘーゲルは、このような相関性そのものが定立されているのを見る (Hegel 1970 f. 9. § 261 Zusatz: 9. 59; vgl. § 270 Zusatz: 9. 101)。

というのは、ここで、同時にその場所へ還帰する運動が、あるいは、円環運動の境界例において、全くその場所に留まっている、従って静止しているところの運動が与えられているからである。ヘーゲルによれば、円環運動において、過去と未来が溶かし合わされている。円環運動は「時間の諸次元の空間的あるいは存立する統一である。点は、その未来であるところの場所へと向かい、そして、通り過ぎ (Vorbei) であるところの点を去る。しかし、点が自身の後に持つところのものは、同時に、そこへ点がやっと至るであろうところのものである。そして、そこ

へと点が到達するところの前 (Vor) のもとに、点は、すでにあったのである」(Hegel 1970 f. 9. § 261 Zusatz: 9. 59) ⁹⁵⁾。

それにもかかわらず、相対性原理は、これはエンチユクロペディーの「自然哲学」の枠においてひどくなおざりにされているが、現代の自然科学の立場からヘーゲルへと興味を起こさせられた自然哲学としては、古典そして相対論的力学の根本原理として、ヘーゲルが相対性原理に与えるより注意深い分析に値することは疑いない。というのは、或るものが相対性原理を邪魔し続けているからである。相対性原理に應じては、まさに、運動の総合的規定が、相対的である。それに対して、それにもかかわらず、空間と時間は、従って、運動の諸契機は、古典力学の枠において絶対的である(即ち座標系不変 (Bezugssysteminvariant))。どのような点においてこのような把握が訂正されることができ、そして、まさに相対性原理の内的弁証法が絶対的な非相対的運動の要請へと通じているかが、D・ヴァントシユナイダーの論文「ヘーゲルの自然哲学における〈物質〉と〈光〉のカテゴリー」(Die Kategorien ‚Materie‘ und ‚Licht‘ in der Naturphilosophie Hegels) の対象である。

討議 (Diskussion) I

ファルケンブルグ (Falkenburg) 貴方の講演の中で、ヘーゲルの空間概念がニュートンの空間概念への批判もライプニッツの空間概念への批判も述べているという話があった。◆283◆そこで、私は、この概念がどのように外観できるかをぜひ知りたい。というのは、ライプニッツは、彼が空間と時間を秩序付ける諸物 (Dinge) と把握するとき、全くに空間と時間を物質へと還元し、そして、ニュートンは、いわば物質のための容器であるところの絶対空間という対立概念を持つからである。ヘーゲルは今両者を批判している。その際に何が出現するのか。

ヘスレ (Hesse) これについては、次のことが言われうる。ヘーゲルは、ニュートンとライプニッツに対する自分の空間概念、総合的解決を正確には述べていない。私は、この解決が次のようにスケッチされるであろう。空間 (時間) は確かにその真理に依じて相対空間 (相対時間) である。しかし、さしあたって空間概念 (と時間概念) を導入しそしてその次に運動を越えて個別的物質へと到達することは、自然哲学の論理的展開において必然的である。私たちがさらに物質の交互作用へと、従って引力へと至ったときに、私たちは、空間を振り返り、そして、空間概念を修正しなければならない。従って、ライプニッツに対して、ヘーゲルは、彼が諸物 (Dinge) から出発することを批判している。ヘーゲルは、第一の自然哲学的カテゴリーは空間であると思っている。後で初めて、この空間が相対空間として具体化されるべきであろう。ヘーゲルは、第一には物質から出発しない。

フライシユハッカー (Frischner) 貴方は、私たちが空間が楕円的であるかないかを知らないと言った。これは何ら意味のない問いではないのか。

ヘスレ それと共に、貴方は、一般にどんな計量諸構造を空間が持っているかを確定することができるかどうかをたぶん可能であろうと思っている。宇宙の計測を実行しそして三角形の角の和を 180° [「Grad」] より小さいことを示したならば、私たちは、空間の双極性への帰結を、光伝播が直線的でないという仮定によって避けることができるであろう。しかし、このような仮定は、受け入れられない。実際に、また、全ての物理理論は、直線的な光伝播を仮定してもいる。この仮定は、また躊躇なくなされうる。というのは、その否定は経験的に意味のないものであるからである。それは検証されることができない。私は、最も単純な諸前提を根拠に置きそしてそれらに従うことが理性的であり、——しかも形式的 (論理的) 諸根拠からでなく、形而上学的諸根拠からそうであると考える。

◆284◆ところで、似たことが、それもまた循環なしには導入されることができないところの時間計測に対してある。

私たちは、最も単純な自然諸法則へと通じているところの時間概念を採用することになければならない。

フライシユハッカー　ここに、補足的な問題がある。貴方は、すでに、ユークリッド幾何学はそのもとで曲率が0である特殊な場合であり、そして、空間がユークリッド的であることを確定するためには、私たちは絶対的に正確な諸測定をなさなければならぬと言った。しかし、このことは、物理的諸前提のために、不可能である。従つて、空間が物理的諸前提のために楕円的あるいは双曲的であるならば、私たちはこのことを確定することができるだろうが、しかし、空間がユークリッド的であるならば、私たちはこのことを決して確定することができない。

ヘスレ　ユークリッド空間が特別扱いされているのであるから、それを確定することが極めて困難であることは明白である。さらに、ユークリッド空間は無限であるから、私たちは、決して終わりに至ることはできず、それにもかかわらず、どこかの点においてまだ曲率が出現することを決して排除できないであろう。ところで、私には、非確定性は、空間のユークリッド性に反対する十分に考察の価値ある論拠であると思える。それにもかかわらず、私は、意味ある問いは経験的に異論の余地なく決定されることができるといふ見解を拒絶したい。それは、まさにヘーゲルから拒絶されなければならない見解である。

ギース (Gies)　曲率は、局所的でもあることができるだろう。次元 (Dimensionalität) については、何も言われていない。空間が3次元であるならば、空間は、第4あるいは第5次元において双曲的であることができる。幾何学はそのあとで埋め込まれうる。

フライシユハッカー　そのとおりだ、しかし、物理的空間がユークリッド的であるかどうかという問いに対してそれが何であるのか。それは、それ自身経験的な問いではないのか。そして、そのときに、如何なる経験的決定可能性もないならば、このような経験的問いは意味のないものでないのか。

ヘスレ 経験的な問いとしては、そのとおり。哲学的な問いとしては、ちがう。というのは、自然科学は、原理的に経験的にでなく決定されることができ、しかし、経験的研究の可能性の制約である諸前提から出発するからである。空間のユークリッド性の問いはそのような問いであるのは確かであろう。◆285◆私は、経験的に決定されることができない問いのもともども、しかし、その解決には経験的理論の発展にとつて非常に多くのものが依存しており、従つて、またそのような問いのもともども、概念からそれについて或ることを言うことが十分に意味あるものでありうるという見解を持っている。

フライシユハッカー ひよつとしたら、正しい哲学的答えは、今日の自然科学に基づいては、全空間がユークリッド性あるいは非ユークリッド性に対して無関心的にあることかもしれない。

討議 II

X 私は、ミュンヒハウゼントリレンマ (Munchhausen-Triemna) とは何なのかを質問したい。

ヘスレ 私は、それが、ドイツと同様に、イタリアにおいてもよく知られていると仮定した。それ故に、私は、それについてより詳しくは叙述しなかつた。このトリレンマは、次のことを意味している。私たちは、如何なる絶対的認識も持つことはできない。というのは、私たちは、絶えず諸前提から出発するか、あるいは、このような諸前提を根拠付けることを試みるかどちらかであるからである。しかし、このことは、無限進行へとあるいは循環へと通じている。

トス (Tos) この比喩は、常に、ヒルベルトなどに対して、エルランゲン学派によつて使われ、従つて、ヒルベルトの諸努力は、彼が、頭髮において自分自身を引っ張るといふミュンヒハウゼンの行為を実行するであろうこ

とでもって滑稽なものとなされる。

ヘスレ ところで、H・J・クレーマー (Prof. H. J. Kramer) は、最近、トリレンマがすでにプラトンのアカデメイアにおいて議論されたことを示した。いずれにせよ、重要であるのは最終根拠付けの全ての代表者は、このようなトリレンマについて知っていたことである。ヘーゲルは、例えば古代懐疑論についての彼の諸講義においてこのようなトリレンマを取り扱っている。それ故に、このミュンヒハウゼントリレンマが観念論の哲学をその最終根拠付け要求でもって論駁したことは、極めて不合理と言われるべきである。真理は、むしろ、このようなトリレンマが、反省的根拠付けの諸構造ではなく、反省的根拠付け諸構造が、哲学史において、正確にミュンヒハウゼントリレンマへの解答であることである。

討議 Ⅲ

◆286◆ヘスレ ヴァントシュナイダーさん、貴方は、質が量より抽象的な規定であり、そして、質がそのために正当にも先に取り扱われることに注意をなした。それについて、私は、ここで、ただ全く簡単に次のことをスケッチするだけにしたい。ヘーゲルのもとには、2つの質概念があると思われる。しかも、私たちは、存在、無、成、現存在を持つている。従って、現存在は、他者から区別されているところの規定された存在である。そして、そこで、私たちは、規定された存在 \parallel 質的存在と言うことができるだろう。ここで、質は、単純に、規定性を意味している。今、私は、貴方に、正しく、規定性そのものが量より普遍的な概念であることを示そう。

さて、非量的な規定性の形式もまたあり、そして、それを、ヘーゲルは、質とも言う。その結果、質は、類(規定性一般)をも、種(非量的なもの、従って質的規定性)をも示している。そして、このような第二の質は、私の

考えでは、量に依じて取り扱われなければならないであろう。

従って、私にとって「——」しかしただ実在哲学との一致のためのみでなく「——」また極めて意味深いものと思えるところの順序は、規定性一般、量、質といった、——その他に I・H・フィヒテ (Fichte) の「存在論」において見出されるところの順序であろう。量・質という順序の論理的根拠は、質において初めて差別がまじめに取り扱われることにある。量においては、全くに、それぞれのもの、例えば、それぞれの数は、真には、正確に他の数と同じものである。例えば、4 は 3 の次であるが、しかし、4 は、同様に、或る次を持つ、等々。

討議 IV

ヴェルセローネ (Vercellone) 数学はヘーゲルの作品において論理的な場所に、あるいは実在的な場所に属しているのか。

ヘスレ 自然哲学において、そこでヘーゲル自身がその当惑を表現している箇所 (§ 259 Zusatz) がある。ヘーゲルは、数学の哲学は或る論理的なものかあるいは或る実在哲学的なものかどちらかであると言う。——しかし、一体これは何か。ひよっとしたら、次のように論拠を示すことができるかもしれない。◆287◆自然は理念のその他者への外化である。しかし、理念は、勿論、その他者においても現在している。理念がその他者において現在している限りで、このような他者もまた、何か或るあり方で論理的に規定されていなければならない。しかし、欠損した論理的なあり方においてである。そして、弁証法的論理学、自身において最終的に根拠付けられているところの「論理学の学」に対抗するこのような欠陥的論理学 (defiziente Logik) は、数学的論理学である。このような論述は、確かに、自然の法則性の問題もまたそこで取り扱われて属しているように自然哲学の始めに置かれなければならない

いであろう——このことはヘーゲルのもとで残念ながらほとんど当てはまっていない。このために、また、世界の数学化可能性が、ヘーゲルがしばしば言うように、精神への展開において減少するというようなこともある。物理学は、まだ、良く数学化可能であるが、しかし、化学においてすでにそのように簡単には数学化可能ではない諸物 (Dinge) が登場し、そして、生物学そして体系理論においてはなおさらである——部分的な数学化が勿論可能であるとしても。私は、諸微分方程式を、開放系としての有機体として述べることができる。そして、最後に、精神は、まさに精神において主題となるところの反省によって数学の論理学そのものが克服されるのだから、最も数学化されえないと思われる。これをまさに心理学の数学的・統計学的諸仕事は諸々の否定的なものへと示している。

ヴィットーネ (Vitone) ヘーゲルは、数学は本質的に悟性の学であると言う。しかし、そこでヘーゲルが例えば微積分法への関係においてただ弁証法のみが数学のこのような部分を説明することができると言っている幾つかの箇所が論理学にある。貴方は悟性と数学の間の関係をどのように見るか。

ヘスレ ヘーゲルの諸影響は、カントール (Cantor) のもとで見出されうる。それにおいて集合論を根拠付けるところの彼の諸仕事において、カントールは、明確に、アリストテレスに対して、彼が最も重要な代表者としてクザヌス (Cusanus) とブルーノ (Bruno) を挙げるところの伝統を引き合いに出す。クザヌスとブルーノは、確かにヘーゲルの着想の先駆者として評価されねばならない。今貴方の問いに応じるために、私が、実際に、現実的に無限なもの概念が理性概念でありそして如何なる悟性概念でもないと思っているとしよう。そして、それ故に、私は、連続性公理 (Stetigkeitspostulat)、従って、ヒルベルトの『幾何学の諸基礎』(Grundlagen der Geometrie) においては、20番公理はおそらく概念から演繹されなければならないという考えを持っている。◆288◆というのは、確かに、例えば或る線分が超加算に無限に多くの諸点から構成されるべきであることは悟性にとってパラドックス

であるが、しかし、無限性が有限な区間において現在していることは、まさに悪ふざけであるからである。無限なものがある有限なものにおいて現在しているというこのような構造は、私には、連続概念における哲学的に魅惑的なものであると思える。有限なものにおける無限なもの現在の存在である。

ギース ただし、このような無限なものは点多様性を通過することができない。それは、統一へと、私も同様に言うであろうヘーゲルのもとで連続性を意味するところのものへと融合されない。

ヘスレ 従って、貴方は、このような連続はヘーゲル的な意味における空間の連続に対してまだ欠損的であると言うだろう。

トス ヘーゲルのもとで、連続は、まだアリストテレスの〈Synches〉の、関連する点多様性の意味においてある。

ギース アリストテレスにおけるこの〈Synches〉は、やはり、2つの定義を持っている。〈to peras hen〉、即ち、2つの物(Dinge)の限界、その最も際立ったものが一者(eins)であることと取るならば、これはただ連続的なものの局所的定義である。そこで、連続は、そのもとでそれから移行されるものとそれへと移行されるものは同一であるところの移行として定義されている。しかし、このことは、ただ或る点に対してのみ妥当している。このような連続性は、ただ点的にすぎない。このことは、まだ十分に正当に評価されていなかった。このことは、連続性の日常語的表象において意味されているもの、鏡のように滑らかに磨かれている鉄板のような或る延長したものではない。鉄板は延長的である。私たちはそれを知っている。しかし、私たちがその上に立っているときに、私たちは、もはや、鉄板に立っているのかあるいはかの点に立っているのかを区別することはできない。延長されている連続において、それがどんな意味において妥当しているかが問われるときに、諸点もまた規定される

ことができる。私は、ここかあるいはここに立っている。私は絶えずいずれかどこかのここに立っている。しかし、私は、これらの「ここ」を区別することができない。というのは、それらは同一であるからである。このことは、また、永遠性概念、それをヘーゲルがマイスター・エックハルト (Meister Eckart) から引き継ぐところの永遠性のもともども同様である。これは、正確には、連続の間隔 (die Distanz eines Kontinuums) であり、それは、数学的ではなく、実数集合を、ひよっとしたら超限集合をも、さらに越える。このことは、全くに論理学においてすでにある。◆289◆アトム論批判である。諸アトムは、それらは相互に外的にあるから、その間のありきたりな無と区別されないものである。或るアトムは、他のアトムであるものである。或るアトムは、他のアトムである。その限り、それらは連続的である。そして、これが、私たちが数学的に把握することができない延長された連続である。日常語において、私たちの表象において、私たちは、このような概念を絶えず持つている。例えば、この講演の連続は或る連続性である。

X 数学は、このような概念をよく理解している。というのは、これは、カントールの集合概念であるからである。一つの要素は、他の要素から、ただそれが区別されていることにおいてのみ区別されている。そして、如何なる他のことにおいてではない。私たちは、まさに諸要素の未規定性を集合において数学的に客観化することができる。この集合と連続理論との独立性を証明することができる。連続理論においては、私たちがどんな要素を持っているかが理論において未規定なものとして確定していることが証明可能である。

討議 V

ヴァントシュナイダー (Wandschneider) ひよっとしたら、まだ、何において論理的カテゴリーが自然哲学的

カテゴリーから区別されるかという問いに対して何か言うことができるかもしれない。しかし、その際に、自然哲学的カテゴリーのもとで新たなもの (Novum) が現存在していなければならない。さて、おそらく、自然哲学的カテゴリーは論理的なものの外化において登場するところのカテゴリーであると言うことができるだろう。論理的カテゴリーはある。しかし、他の領域においてである。そして、この領域は、論理的なものの外化によって特徴付けられている。新たなもの (Novum) は、現存在している。そして、それと共に、同時に、論理的なものへの関係が述べられている。

ペトリー しかし、自然哲学的カテゴリーについて述べることは、少し事を捕らえそこなっている。言葉における判明性を持つとうとするならば、私たちは、論理学がカテゴリーを取り扱い、そして、次に、自然哲学が何を取り扱うかを問うと言わなければならない。というのは、植物、動物、地質学などは、それ自身、カテゴリーではなく、私は、それらを理解しようとするときに、カテゴリーを使用するからである。そして、私たちは、他の諸規定をカテゴリーと呼ぶ。というのは、それらは心理学、政治学、宗教哲学においても使われるからである。◆200◆それ故に、私たちはこれらを普遍範疇 (Universalia Kategorien) と呼ぶ。それ故に、それらは、学の一つの部分において取り扱われなければならない。そして、そのあと、それらは、学におけるいたるところで使用されることができる。しかし、貴方が自然哲学的カテゴリーについて述べるならば、それは事を混乱させる。

ヴァントシュナイダー それなら、如何なる言葉を、貴方は、ここで提案するのだろうか。

ペトリー 私は、ただ、自然哲学について述べるときにカテゴリーという言葉避けることのみを提案するであろう。似た問題は、ヘーゲルにおける応用数学の位置付けである。ヘーゲルは、当時の人々が純粹数学と応用数学の間の区別を十分に判明にはしなかったことを批判している。ヘーゲルにおける数学の哲学は、論理学において局

所化されていると言うことができる。というのは、それはカテゴリー的な全く抽象的事柄として見なされなければならないが、そして、実在的世界に關係する事柄としては見なされてはならないからである。数学は、応用可能であるが、しかし、自分自身においてのみとしては、純粹なカテゴリー的事柄として把握されなければならない。このとき、次の問題が生じる。即ち、数学は化学において使用されることはできるが、しかし、——このことはゲーテもまた言っている——実在的学における応用のものでは他の諸物 (Dinge) もまた役割を演ずることを意識しなければいけないことをヘーゲルが認めるといふ問題である。このような役割は、また、体系的に考え抜かれなければならない。しかし、それを取り違えることは、とてもひどいことである。数学における事の核は抽象的であり、それ故に、論理学において実行されなければならないのであり、自然哲学においてではない。

ヘスレ 私は、先に数学について述べたとき、まず第一に純粹数学を考えた。応用数学の範囲にこのような表現をまさに使用しようとするときに、ヘーゲルが限度の学と呼ぶところのものが数え入れられるであろう。しかし、このことは、私たちが純粹数学へと制限されるときに、数の概念が論理学の中で取り扱われ、そして、幾何学の根本概念が自然哲学において取り扱われることを妨害するものであり続ける。数学の古典的哲学において、数学は、算術と幾何学という2つの部を持つている。或る意味において、ライブニッツ以来には、さらに微分計算と積分計算がそこへと数え入れられると言うことができる。◆291◆それにしても、算術、微分計算と積分計算の諸基礎が論理学において、そして、幾何学の諸基礎が自然哲学において取り扱われることはいらさらさるものである。ヘーゲル自身は、時間章において算術にもう一度言及することによって、このことに同意した。

ペトリー 私は、問いたい。当時の幾何学の諸原理が定量の論理学においては取り扱われることができないというのは本当なのか。ヘーゲルはそれを行わなかったが、しかし、私は、それを体系的に見て適切に行うことができ

と思う。私は、ヘーゲルが本来的に問題を空間について語られる箇所において論じていることを認める。しかし、私は、それを純粹にカテゴリー的な事柄として論理学において取り扱うことが体系的に不可能ではないであろうと思う。

ヘスレ 論理学における限界の論のもとで、ヘーゲルは、点から線、面そして空間への移行に言及している。しかし、ヘーゲルは、そこで、なぜ3次元でもって終わっているかを証明していない。これを証明するためには、ヘーゲルは絶対的理念を必要とする。ヘーゲルの諸注意は、そこでは完全に定立的 (Heitsch) である。

さらなる問題が、私には、論理学の一部が、即ち量章が、或る種の下位科学をもたらずであろうという点において、ヘーゲルのもとで論理学における異常 (Anomalie) が登場することにあるように思える。このことは他の箇所では当てはまっていない。

ペトリー しかし、なぜ、貴方は、これを異常であると見るのか。私は、そこで数学の普遍的問題が体系的に論じられなければならないことを見出す。私は、この章が非常に詳細でありそしてヘーゲルがこの領域に他の領域以上に関わらなければならないことを認める。このことは、例えばヘーゲルが論理計算に関してするものと比較されることができる。そして、このような諸事物 (Dinge) もまた異常とも呼ばれることができよう。しかしなぜ異常なのか。しかし、それらがカテゴリー論において取り扱われることは、全く自然である。さもなければどこでというのか。

ヘスレ 全プラトンの伝統において、数学的諸概念が純粹に論理的諸事物 (Dinge) と物質的諸事物 (Dinge) との或る種の間点であることから出発する。従って、そこでは、数学は、論理学にも实在哲学にも属していない。論理学において保守されるその方法から完全に異なっている学を論理学の唯一の部分に分類しなければならぬこ

とは、ヘーゲルのもとで困難なままである。◆292◆「論理学の学」の推進力は反省的構造であるのに対して、数学は、本質的に偏曲的である。

ペトリー しかし、なぜ、それが困難であるのか。ヘーゲルは、事の核を量において見る。そのどこに困難があるのか。私は、それを、体系的カテゴリー論としての論理学において動いているものを把握するときにそれをただ自然なものとして見出す。勿論、それに属する一つの下位部門は、諸カテゴリーに関して、数学の枠を越えて行かなければならない。

ヘスレ 私たちが現象学的に行動しそしてヘーゲルの体系においてどこに数学を分類するべきであるかと自問するときに、貴方は、ひよっとしたら、数学を量に連結することに関して正しいかもしれない。しかし、個別諸科学の論理的「アプリオリな演繹」という非常に野心あるプロジェクトのもとでは、貴方の行動は許容可能ではない。——さらに、数学は本当に「一般存在論」(ontologia generalis)の部分であるのか。ヘーゲルは、全くに全ての再版において、精神が数学化可能ではないことを強調している。しかし、論理学の全てのカテゴリーは、實在哲学の全ての領域へと適用されることができなければならない。しかし、このことは、ヘーゲルによれば、数学のもとでは、当てはまっていない。そのとき、数学はまだ論理学に属していることができるのか。

(一) プラトンやプラトンの伝統の広い流れもそのようである。これについては V. Hösle, *Wahrheit und Geschichte*, Stuttgart-Bad Cannstatt 1984 を見よ。

(二) Hegel 1970 f. 8 § 236 : 8, 388. [Hegel 1970 f. : G. W. F. Hegel : Werke in 20 Bänden. Auf der Grundlage der Werke von 1832-1845 neu edierte Ausgabe. Redaktion E. Moldenhauer und K. M. Michel. Frankfurt/Main

(Suhrkamp-Verlag), 1970/71, なお「」は訳注を示す。」

(3) 或る類似したものが、不変な自然的諸規定の概念あるいは美的諸規範のもとで問題となる。勿論、それと共に、多数の単に肯定的〔美定的〕なそしてそれと共に歴史的、法的あるいは美的諸規範があることが否定されることなしにである。

(4) 例えば、鳥類における響きと暑さの関係についての (Hegel 1970 f. 9, § 303 Zusatz: 9, 186 f.; § 344 Zusatz: 9, 375; Hegel 1982, 66, 136)、「地上の三位一体」としての (水晶、雲母、そして、長石から成る) 花崗岩についての (Hegel 1970 f. 9, § 340 Zusatz: 9, 353)、「あるものは、諸大陸の5数についての (Hegel 1970 f. 9, § 339 Zusatz: 9, 349 f.) ヘーゲルのばかげた詳述を見よ。ここで、ヘーゲルは、偶然を最小化するという彼の傾向をはっきりとも述べている。「偶然性は確かにまたその領域を持っているがしかただ非本質的なものにおいてのみである」(Hegel 1970 f. 9, 350; vgl. § 340 Zusatz: 9, 357)」。ところで、このようなそして似た諸発言が口頭での諸補遺において主に見出されることは特徴的である。従って、それらは、出版の価値あるものとはヘーゲルにみなされなかったと思われる。勿論、それらの背後に、どの程度に概念が諸現象へ達しているかというまだ未解決な問題がある。

(5) րևելիցիւնի՝ D. Henrich, Hegels Theorie über den Zufall' (1958/59), jetzt in: *Hegel im Kontext*, Frankfurt 1975, 157-186, を参照せよ。

(6) Hegel 1970 f. 9, § 353 Zusatz: 9, 438; vgl. § 268 Zusatz: 9, 82; § 270 Zusatz: 9, 106.

(7) Vgl. Hegel 1982, II f. 正當にも、ギース (Gies) は、彼の前書きにおいて、この講義は「エンチクロペディ」諸版の連結具」であると書いている。

(8) それにもかかわらず、ヘーゲルのもので、まったくプラトンのようにしかし本来的に体系一致的(systemkonform)にでなく、概念的なもの、感性的なもの、中間に数学(Mathematika)を立てることに由来するところの諸発言が見出される。例えば、Hegel 1970 f. 5. 245: 8. § 104 Zusatz 3: 18. 235 f. を見よ。

(9) 最も的外れでないように私に思えるのは、さらに、理念が確かにその他者としての自然へと自身を外化しなければならぬが、しかし、この他者が、——理念の他者として、——それ自身弁証法的論理学に対して勿論不足であらねばならないところの一つの論理学によって統治されなければならず、——そして、これが、反省性としてそれと共に最終根拠付け可能性の欠如によって特徴付けられているところの数学の論理学であるという把握である。

(10) Hegel 1970 f. 9. § 259 Zusatz: 9. 55: 「その(即ち数学的実在の)哲学は、諸概念がより具体的な意味を与えられるに依じて、或る論理的なものあるいはまた他の具体的な哲学的学に属する或るものとなる。」

(11) これと共に、ヘーゲルは、基礎計算法を演繹するという彼の試みへと関係する。『論理学』においては「数」(Die Zahl)への第一の注釈を見よ(Hegel 1970 f. 5. 234-243: vgl. damit 8. § 102: 8. 214-216)。

(12) これと共に、ヘーゲルは、確かに、例えば、ユークリッドの定理 I 47 f. (ピタゴラスの定理)、そして、II 14 (長方形の正方形への還元)は正當にも転換点を印付ける場所を第一巻あるいはむしろ第二巻の最後に獲得したという彼の見解をほのめかす。それらにおいて弁証法的論理学的諸構造が顕示されるのだから、ピタゴラスの定理は、ヘーゲルにとって「理念の像」である(Hegel 1970 f. 9. § 256 Zusatz: 9. 47: vgl. 6. 531 f.)。Euklid II 14において、ヘーゲルは、「自分自身に等しいもの、正方形と、自分自身において不等なもの、長方形との間の方程式」(Hegel 1970 f. 6. 532: vgl. 9. § 256 Zusatz: 9. 47)を見よ。

(13) たとえば、自由落下の法則 (Hegel 1970 f. 9, S. 267; 9, 75 ff.)、あるいは、ケプラーの惑星運動の法則 (Hegel 1970 f. 9, S. 270; 9, 91 ff.)。「諸限度 (Masse) の学」というヘーゲルの構想についてはまた Hegel 1970 f. 5, 405-407 も見よ。——ヘーゲル自身は、諸限度 (Masse) のそのような学は量的本性的のために第一に最も困難な学」となると認める (Hegel 1970 f. 9, S. 259 Anmerkung; 9, 54)。

(14) このことと、K・ローゼンクランツ (Rosenkranz) もまた、その *Erläuterungen zu Hegel's Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften*, Leipzig 1870, S. 60 において非難している。「空間概念の取り扱いに対して、ヘーゲルは、一面において、数学の哲学の可能性を認めている。しかし、後から、ヘーゲルは、数学は本質的に悟性の学であるのだから、このような容認を根本的に再び取り消している。数学がこのような形式においてこれまでどのように実働的に現れたのだから、数学は、それがそれであるところのものに留まっているのが最も正当だというのだ」。さて、ローゼンクランツは、このような撤回を、これと共に弁証法的方法の普遍性が放棄されるという議論でもって、正当にも批判している。「このことは、認められることはできない。なぜ、弁証法的方法が普遍的なものであるときに、数学がそれから排除されているべきなのか」。彼の早い *Probeines Commentar's zu Hegel's Lehre von Raum und Zeit* (1835; in: *Kritische Erläuterungen des Hegel'schen Systems*, Königsberg 1840, Nachdruck Hildesheim 1963, 107-136) において、ローゼンクランツは、概念が絶えずならに数学の諸原理についての「より規定された意識」を持つことができるというヘーゲルの容認を肯定的に書き留めた(「従って、これと共に、それにもかかわらず、弁証法が入り込むことが認められる」124 ff.)。数学における幾つかの三分法的な諸区分への彼の参照指示(115 ff) は、勿論、彼によって印された切望をまったく正当化しない。

- (15) 「対象はその概念規定に応じて哲学的進行において述べられなければならないことその他に、さらに、概念規定に一致しているところの経験的現象が挙げられねばならず、そして、経験的概念が概念規定に実際に一致していることが経験的現象によって示されなければならないことがすべてに注意された」(Hegel 1970 f. 9. 8. 246 Anmerkung: 9. 15. r) のようなやり方については、vgl. § 276 Anmerkung: 9. 117 und § 323 Z. usatz: 9. 274)。
- (16) Vgl. Hegel 1970 f. § 448 Zusatz: 10. 253: 「相互外のかの二重の形式は、それら(即ち諸物(Dinge))に、一面的なあり方で私たちの直観によって与えられるのではなく、それらに、即自的に存在する無限な精神によって、創造的な永遠な理念によってすでに根源的に調達されている」。
- (17) 例えば、Hegel 1970 f. 5. 58 を見よ。「論理学」の2つの表題は、一面において、無機的なものに、他面において、有機的なもの、そして、精神的なものに対応している。
- (18) Vgl. Hegel 1970 f. 5. 80: 「普通に量の規定が質の前に挙げられること、そして、このことが、——たいいていもののように、——さらなる根拠なしにそうされることのみがおよそ注意されることができる」。このような邪推と共に、勿論、ヘーゲルは思い違いをしている。というのは、アリストテレスのカテゴリー論において量が(実体に応じて)第一にあることは、非常に確かに或る(しかも善い)根拠を持つていたからである。この点に、数学的なものが、それはより根本的であるのだから物理的なものにもって秩序付けられていなければならないであろうというプラトンの確信が表現されている。——これは、早期アリストテレスのもとでそれ他にもさらに把握されることができ(Metaphysik E1)より後期には勿論彼によって放棄されたところの確信(Metaphysik K7)である。
- (9) Vgl. dazu Hegel 1970 f. 3. 74: 5. 49: 6. 561.

(20) *Raum, Zeit, Relativität*. Frankfurt 1982, 49-64. D・ヴァントシュナイダー (Wandschneider) のこの仕事の意義については、*Theologie und Philosophie* 60 (1985), 144-145 中の私の批評を参照せよ。

(21) ここから、ヘーゲルによれば、空間が空間諸点から形成されることができないこと (Hegel 1970 f. 9, § 254 Anmerkung: 9, 42; § 256 Anmerkung: 9, 45) が結果する。ヘーゲルにおける拡大問題 (Extensionsproblem) については、D. Wandschneider, op. cit. 46-49, 67-69 を見よ。

(22) Siehe dazu Hegel 1970 f. 5, 137 ff.

(23) D・ヴァントシュナイダー (Wandschneider) は、ヘーゲルのもとで具体的にはなくただ否定の否定の必然性への抽象的な指示でもってのみ動機付けられている線から面への移行を、次のように納得のいくようになすことを試みた。線と共に、点が線を2つの範囲へと分解する限りで、点に対抗して或る極性が開ける。まさに点の根源的な集中に矛盾するところのこのような極性を止揚することが重要である。このことを、面において点が無限に多くの諸線の交点を表現する限り (op. cit. 57)、面が果たす。勿論、ヴァントシュナイダーは、彼のより早い現象学的方法に一致して、このような状況を直観から取り上げる。ヘーゲルからなぜそのようなようであるかと問われねばならないであろう。

(24) プラトンの書かれていない教説の主要証言の一つとしてみなされる (siehe K. Gaiser, *Platons ungeschriebene Lehre*, Stuttgart 1968, Test. 32) 大セクス투스報告 (das große Sextusbericht) (Adv. math. X 248-283) においてすでに、*τὸ δὲ στερεὸν ὄχιτινα καὶ τὸ σῶμα... κατὰ τὴν τετραπλόα τάρτεται* (280) と言われている。従って、3 次元的形成物に、4 数が分類される。Speusippfrg. 4 Lang も見よ。

(25) Vgl. Lull, *Libre delgenti le los tres savis*, in: *Obras de Ramón Lull*, ed. J. Rossello, 3 Bde., Palma de Mallorca

1901-1903, Bd. I, 164 und Cusanus, *De apice theoriae*, in : Nikolaus von Kues, *Philosophisch-Theologische Schriften*, 3 Bde., Wien 1964-1967, Bd. II, 382.

(26) *Le opere di G. Galilei*, 20 Bde., 1890-1909, Reprint Firenze 1964-1966, Bd. VII, 35. Vgl. überhaupt 33-38. [本註におおづね、以テロ・シユトラマハス (Strauss) のシェーン語訳 (Leipzig 1891, Nachdruck Darmstadt 1982) への参照 (上記のII) と引用がなされてゐる。以下に、本文にあつた原文を示す) かつした。なお、邦訳に おおづねはドイツ語訳を用いた。]

„Io, per dire il vero, in tutti questi discorsi non mi son sentito strignere a concedere altro se non che quello che ha principio, mezzo e fine, possa e deva dirsi perfetto : ma che poi, perchè principio, mezzo e fine son 3, il numero 3 sia numero perfetto, ed abbia ad aver facultà di conferir perfezione a chi l'averà, non sento io cosa che mi muova a concederlo ; e non intendo e non credo che, v. g., per le gambe il numero 3 sia più perfetto che 14 o il 2 : ne sò che il numero 4 sia d'imperfezione a gli elementi, e che più perfetto fusse ch'è fusser 3. Meglio dunque era lasciar queste vaghezze a i retori e provar il suo intento con dimostrazione necessaria, chè così conven far nelle scienze dimostrative.“

(27) このような異論は、——人間の身体であれ、見ることもすべての生理的な出来事であれ、ニュートンの引力法則などのような物理的諸法則であれ (siehe dazu D. Wandschneider, op. cit., 51 ff ; M. Jammer, *Das Problem des Raumes*, Darmstadt 1980, 193 ff ——) 3次元性を証明するために直観の代わりに何か或る経験的事実を援用する全ての諸立場にも当てはまっている。これにより、それと共にただ或る経験的事実のみがそのものとして空間の3次元性と同様に任意に留まっているところの他の経験的事実へと導き戻される限り、まったく如何な

るものも説明されない。

(28) Hegel 1970 f. 5, 367 f. : 6, 531 : vel. auch 9, § 256 Zusatz : 9, 46f.

(29) ユークリッドの諸証明における欠陥については、B. Russell, *The principles of mathematics*, Vol. I, Cambridge 1903, 404-407 を見よ。14については、ラッセルは「実に、ユークリッドの証明は、彼がこの定理を公理とみなす方がよいだろうほど悪いものである」(405)と述べている。実際に、対応する命題が、D. Hilbert, *Grundlagentender Geometrie*, Leipzig/Berlin 1899, 1909, 12 におけるは、Axiom III 6 として現れる。vgl. auch schon M. Pasch, *Vorlesungen über neuere Geometrie*, Leipzig/Berlin 1882, 1912, 101-111, § 13, Von den congruenten Figuren; しかし、ユークリッドはすでに、証明の不十分なることを感じていたと思われる。それにもかかわらず、このような証明のやり方が、ユークリッドのもので、可能な限りまれに現れる (siehe noch I 8, III 24)。——まったく正当にも、M. ヤンマー (Jammer) (op. cit. 188) は、所謂合同証明において運動のカテゴリーの利用に対する現代の公理主義の反感においてカントの影響を推測する。

(30) J. Hoffmeister (Hrsg.), *Dokumente zu Hegels Entwicklung*, Stuttgart 1936, 288-300 : „Geometrische Studien“ : ebd. 298 ff. (その他に、ヘーゲルの諸スケッチは、特に、Eukl. I 4 の証明における欠陥そして空間の 3 次元性の問題に従事している)。そこから (例えばランベルトにおける) 非ユークリッド幾何学の問題についての当時の諸研究とのより詳しい親密性を推定することができるかどうかを、私は決定することができない—— Hoffmeister, op. cit. 473 は未解決のままにし、M. J. ペトリ (Petty) (*Hegel's Philosophy of Nature*, edited and translated by M. J. Petty, London/New York 1970, Bd. I, 310) は推測している。

(31) 周知のように、確かに、問題が、経験的方法において、いつか最終的確實性をもって解決されることはほと

んどありえないだろう。というのは、例えば宇宙における三角形の角の和の確定のもとで、絶えず（例えば光の伝播のあり方についての）経験的諸仮定が入り込むであろうからである。その上、ただ局所的曲率のみが問題であるという可能性が生じる。このことは、確かに、ただ完全に自身へと還帰する構造、従って楕円の構造のもとでのみ排除されることができる。しかし、経験的に一義的に解決可能である諸問いのみが意味を持っていくという前提は、それ自身まったく疑わしい。むしろ、自然科学は、その本質に応じて、経験的に確かに決定されることができないがしかしそれにもかかわらず枠を自然科学的研究に対して差し込むところの幾つかのものを前提している。

(32) F. A. Taurinus, *Theorie der Parallellinien*, Köln 1825, 96 f (zitiert nach O. Becker, *Grundlagen der Mathematik in geschichtlicher Entwicklung*, Frankfurt 1975, 185) : vgl. überhaupt 86 ff.

(33) ところで、アカデメイアにおいて非ユークリッド体系の数学的可能性が認識されたときに必要となったところの幾何学のユークリッド性に対するプラトンの存在論的選択は、似た論拠へと結果する。ユークリッド幾何学は、一義的に規定された直角の幾何学として真なる幾何学である（ユークリッド幾何学において例えば三角形の角の和は二直角に等しい、双曲幾何学においては、それは 0 へまでより小さく、楕円幾何学においては、 360 へまでより大きい）。これについては、——トス (L. Toth) の画期的な仕事に関しては、—— V. Hösle, *Platons Grundlegung der Euklidizität der Geometrie*, in : *Philologus* 126 (1982), 180-197 ; ders., *Zu Platons Philosophie der Zahlen und deren mathematischer und philosophischer Bedeutung*, in : *Theologie und Philosophie* 59 (1984), 321-355, 326 f. を見よ。このような古代のそしてキリスト教の新プラトン主義によって伝統化された直角の誉れ (dazu siehe V. Hösle, *Platons Grundlegung*... : 190) がヘーゲルのもとでまた見出

されることは興味深い。Hegel 1970 f. 6, 532; Hegel 1982, 19; Hegel 1970 f. 13, 180; 14, 313, 315; 14, 313 において明確に「直角は、唯一に確かに規定された角である。これに対して、鋭角と鈍角は、未規定であり、そしてその限度の中で交互的そして偶然的である」と言われている。

(34) Vgl. O. Becker, op. cit., 173.

(35) ウォリス (Wallis) の証明については、R. Bonola, *Die nichteuklidische Geometrie*, dt. Ausgabe besorgt von H. Liebmann, Leipzig/Berlin³ 1921, 14 ff. を見よ。

(36) Vgl. R. Baldus, *Nichteuklidische Geometrie*, Berlin² 1944, 131: 「h (即ち双曲) 幾何学は、e (即ち楕円) 幾何学に、公理的に、それにおいて角、線分、面の大きさを純粹に論理的に公理的に定義することができるといふ点で優れている。これに対して、このことは楕円幾何学においてはただ諸角や諸線分関係そして諸面関係のもとのみ可能である」(Original kursiv)。

(37) Siehe dazu Hegel in der *Wissenschaft der Logik*: Hegel 1970 f. 5, 260 ff.

(38) これは、公理系においても現れる。ユークリッド幾何学と双曲幾何学は、一つの公理においてのみ相互に区別される。楕円幾何学は、幾つかの公理において両者から逸脱する。

(39) これについては、*Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie (Gemeinverständlich)*, Braunschweig⁶ 1920, 72 ff. における A・アインシュタインの (Einstein) の詳論を見よ。アインシュタインは、よく知られているように、一般相対性理論において自然の空間は楕円的であるというテーゼを物理学的に根拠付けることを試みたところの最初の人であった。

(40) Siehe Hegel 1970 f. 5, 164, ところまで、無限直線に対する有限な円の優先は、すでに、プラトンのものである (siehe

Proklos, in *Euclidis* 103, Z. 21 ff. Friedlein = Test. 38 Gaiser, op.cit.)。しかし、この優越は、ヘーゲルのもとで、本来的にユークリッド空間の選択への矛盾においてある。似た矛盾がさらにクザヌス (Cusanus) のもとでも見出されることができることは興味深い。『神学綱要』(Complementum theologicum) において、彼は、一面で、直線を曲線に対してその一面性のために優遇する(ed. cit., Bd. III, 672: „Scitur ex mathematicis rectum non dici nisi secundum modum unum. Una enim linea recta sive magna sive parva non est magis aut minus recta quam alia. Rectitudo igitur infinita esse concipitur, quia non clauditur quantitate, nec recipit magis et minus... Clauditur igitur omnis curvitas terminis magnitudinis suae“)。⁴³⁾しかし、他面では、まったく逆に、円周を直線に対して、かの初端と終端において一致しているという理由で優遇する (op. cit., 656)。

(41) P・ヴァーディ (Prof. P. Vardy) は、M・C・エッシャー (Escher) の *Bildgalerie* へと気付かせるといふ親切——それにおいて像の中の像というモチーフがたどられるきわめて魅力的な仕事をなした。この仕事は、それにおいて彼自身が像を考察するなど無限に叙述されるところの或る像を考察している或る男を叙述してゐる。この仕事の並み外れた事柄は、勿論、考察者と被叙述者がただ相違した大きさによって区別されないだけでなく、それらは直接に同一的であることである。このことは、ただ、像の座標系が楕円的である故にのみ可能である (siehe B. Ernst, *Der Zauberspiegel des M. C. Escher*, München 1978, 33f.)。従つて、楕円幾何学は、この中で、無限後退を中断し、そして、反省性を可能とする。

(42) これについては、例えば、M. Jammer, op. cit., 118 ff.; A. Koyré, *Von der geschlossenen Welt zum unendlichen Universum*, Frankfurt 1980, 144-172, 186-245を⁴⁴⁾見よ。

(43) 例えば、ヘーゲルによって形而上学的なものと言われた、数学的諸抽象を物理学的諸実在へと実体化すると

いう近代自然科学の傾向に対するヘーゲルの論争を見よ。z. B. Hegel 1970 f. 9, § 270 Anmerkung, 9. 88 oder im Brief an Goethe vom 24/2/1821 (in: *Briefe von und an Hegel*, Bd. II, hrsg. von J. Hoffmeister, Hamburg³ 1969, S. 251) 「しかし、いずれにせよ、私たち、哲学者は、すでに、E、Eと共通の敵を持っている——即ち、形而上学において。——すでに、ニュートンは、大きな警告板を掲示した。物理学よ、形而上学に用心せよ！しかし、不幸は、ニュートンがこのような福音を彼の諸友人に遺産として残し、そして、彼らはそれを忠実に公表することによって、これと共に、ニュートンと彼らは、自分がその全生涯を通して散文を述べたことを知らなかったところのかのイギリス人の状態のただ数え切れない反復のみを与えることに他ならぬものを果たしたことがある。このイギリス人は、最後にはしかし洞察へと至ったが、しかし、かのもは、目下、それらが非常に悪い形而上学を語るほど知られることができない」。

(44) ヘーゲルのライブニッツ批判の意味は、およそ、空間はまた完全には物質に還元されることができないというものであると思われる。空間は、それが物質的充実によって初めて真理を獲得するとしても、普遍的空間として論理的展開において物質に先行していなければならない。

(45) ところで、相対的空間概念の選択から、遡及的に、空間が均質的であるであろうことが結果する。というのは、物質の非一様な配分によって、諸起伏が生じるであろうからである。従って、楕円空間の代わりに、擬似楕円空間が要求されなければならないであろう。

(46) ここは相対性理論を取り上げる場所ではないのだから、私は、偶然には同時性の確定可能性の問題が特殊相対性理論の出発点を形成したわけではないという指示で満足する。それに対して、例えば運動における長さの操作上の定義についてのミルン (Milne) の論述は「その科学的有益性に関しては、…確かに、アインシュタ

インの「同時性」の概念分析とは「比較できない (M. Jammer, op. cit. 191) [と述べている]」。

(47) Vgl. Hegel 1970 f. 9, § 259 Anmerkung: 9, 52: 「しかし、自然において存在するものとしての時間の過去と未来は、空間である。というのは、空間は、否定された時間であるからである」。

(48) また、なぜ例えば幸福な時間の諸反復によって心理学的に決して満足できないかということのより深い根拠も、ここにある。繰り返しの意識は、必然的に、かの以前の体験の根源性の成立を阻止する。

(49) D・ヴァントシュナイダーは、最初に時間の一次元性そして次に異方性を根拠付けることを試みている (op. cit. 78 ff)。逆の順序が私にとってより適切であると思われる。

(50) これについては、D. Wandschneider, op. cit. 104-109を見よ。この問いのヘーゲルの取り扱いは、アウグスチヌス (Augustinus) 『告白』 (Confessiones) XI とりわけ 17 ff. のそれを想起させる。

(51) ところで、現代の時間心理学の幾つかの他の諸結果がヘーゲルの時間概念から導き出されることができないであろうかという研究は価値あるであろう。——私は、例えば、時間概念の発達についての J・ピアジェ (Piaget) の諸研究 (*Die Bildung des Zeitbegriffs beim Kinde*, Frankfurt 1974) を考えている。そこで、私にとって、例えば、子供たちが学齢へまで時間の持続を進まれた距離の長さあるいは速度の大きさへの直接的な依存性において見積もっている (op. cit. 65 ff) という事実は、時間概念の否定性から結果すると思われる。——さて、ヘーゲルとピアジェについては、Th. Kesselring, *Entwicklung und Widerspruch: ein Vergleich zwischen Platons genetischer Erkenntnistheorie und Hegels Dialektik*, Frankfurt 1981 を見よ。

(52) 術語を、私は、K・ヴァイス (Wais) のモノグラフィー *Henrik Ibsen und das Problem des Vergangenen im Zusammenhang der gleichzeitigen Geistesgeschichte* (Stuttgart 1931) から引き継いでいる。その中で (VI) : 「(1)

のような過去陶酔的な (vergangenheitstrunkenen) 「過去主義的な」 (passatistisch) 支えの危険、—— 私たちはそれをイタリヤの諸未来派によって作られた適切な標語でもって印したい。」と言われている。

(53) 例えば、*Vorlesungen über die Philosophie der Geschichte* Hegel 1970f. 12, 114 における、次を見よ。「未来の国として、それ (即ち、アメリカ) は、私たちにおよびそこでも如何なる関係もない。というのは、私たちは、歴史の側面に応じて、存在したところのもの、そして、存在するところのものと、—— ただ存在しただけでもただ存在するであろうだけでもなく、存在するそして永遠に存在するところのものと、—— 理性と関わっている。そして、それと、私たちは、十分に関わっている」。逆説的に、このような諸注意は、より遅い歴史的な発展によって哑然とさせる程度において正しいと認められたところのアメリカについて天才的な慧眼の諸叙述の後にある。

(54) Siehe dazu Hegel 1970f. 15, 163-171.

(55) 円環運動の意味に対する美しい例えを、D. Wandschneider, op. cit. 128f が挙げている。その中でいわば (運動の周期性のお陰で) 時間の無限性が有限な空間の中で捕らえられるところの時計の運動。

【解題】

「空間、時間、運動」(Raum, Zeit, Bewegung) と題されたこの V・ホスレ (Höslé) の論文は、M・J・ペトリ (Petty) によって編集された『ハーゲルと自然諸科学』(Spekulation und Erfahrung II.2 Hegel und die Naturwissenschaften, 1987) に所収されている。この本は、ペトリが序文において述べているように、1983年10月に Istituto Italiano per gli Studi Filosofici と Universität Tübingen の哲学講座との共同で催された公開討論会

に基づいている。この公開討論会は、「ヘーゲルと自然諸科学」(Hegel und die Naturwissenschaften)をテーマとし、諸講義の他、その後ドイツ内外の専門家を含めた討議もまた行われた。この興味深い諸討議もまた、各論文の最後に、編集されて所収されている。

さて、この本は、大きくは、次の3部に分かれている。

I ヘーゲルの自然哲学の根本問題 (Grundprobleme der hegelischen Naturphilosophie)

II 自然哲学と個別諸科学 (Naturphilosophie und die Einzelwissenschaften)

III ヘーゲル自然哲学のための書誌 (Bibliographisches zu Hegels Naturphilosophie)

訳出したヘスレの論文は、この中で、第二部の冒頭に置かれている。この論文(講義)は、ヘスレが「ヘーゲルへの批判的接続における弁証法的自然哲学への寄与」と語るように、ヘーゲル自然哲学に対して、あるいはむしろ、その伝統的解釈に対する批判的見地から述べられている。一読していただければわかるように、この論文には、「自然哲学」における根本諸概念に対して数々の問題提起が含まれている。これらは、未解決のものを含めてきわめて意義深いものであると言えよう。そして、この論文を始め、同様に、同書の他の講義もまた、ヘーゲルの「自然哲学」の再評価において重要な意義を持つていると思える。最後に、ペトリの序文から次を引用したい。

「ヘーゲル研究における様々な発展は、最近50年において、「自然哲学」の歴史的、学的そして哲学的意義の新たな評価をもたらした。ひょっとしたら、ヘーゲルの諸理念の発展史のこのような研究の最も重要な出来事は、私たちがこの仕事をもはや単純にはシェリングの影響の結果として考察することができないことにあるかもしれない。

…

すでに始めに確かめたように、ヘーゲルの「自然哲学」への取り組みは、しばしば、それがシェリングの自然把

握とドイツロマン派の一般に流布されているポエーティッシェ (poetisch) な諸概念と取り違えられたことよつて妨げられている。これらは、精密科学の方法への絶対的対立として理解された。そこに、この巻の表題のための良い諸根拠がある。私たちは、この取り違え避けようとするならば、ヘーゲルの「自然哲学」についてより、ヘーゲルの「自然諸科学の哲学」について話すほうがよいであろう。私たちが、ヘーゲルの諸陳列の詳細を、そして、ヘーゲルの哲学体系の経験的内容を考察するときに、すぐに、このような具体的諸科学への包括的取り組みが彼の哲学的建築学に欠くことのできない基礎であることが明らかになる。それ故に、特に重要であるのは、この本の第2部が、独立的且つ詳細にヘーゲルの時代にとって経験的諸学の最も重要な諸段階について考察を加えているところの一連の諸論文を含んでいることである。」

(小林裕明)