

14-6-61

X<sup>1</sup>

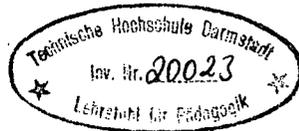
XIII B<sub>a</sub>

Imre Lakatos

# Mathematik, empirische Wissenschaft und Erkenntnistheorie

100 Philosophische Schriften  
Band 2

Herausgegeben von  
John Worrall und Gregory Currie



Friedr. Vieweg & Sohn

Braunschweig/Wiesbaden

<b>Einführung der Herausgeber</b> .....	<b>IX</b>
<b>Teil 1: Philosophie der Mathematik</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Unendlicher Regreß und Grundlagen der Mathematik</b> .....	<b>3</b>
Einleitung .....	3
1 Die Vermeidung des unendlichen Regresses in der empirischen Wissen- schaft .....	4
2 Die Vermeidung des unendlichen Regresses durch logisierende Trivialisie- rung der Mathematik .....	10
3 Die Vermeidung des unendlichen Regresses durch eine triviale Metatheorie ..	19
<b>2 Renaissance des Empirismus in der neueren Philosophie der Mathe-     matik?</b> .....	<b>23</b>
Einleitung .....	23
1 Empirismus und Induktion: Die neue Welle in der mathematischen Philoso- phie? .....	23
2 Quasi-empirische und Euklidische Theorien .....	27
3 Die Mathematik ist quasi-empirisch .....	29
4 ‚Mögliche Falsifikatoren‘ in der Mathematik .....	34
5 Abschnitte des Stillstandes in der Entwicklung quasi-empirischer Theorien ..	40
<b>3 Cauchy und das Kontinuum: Die Bedeutung der heterodoxen Ana-     lysis für die Geschichte und die Philosophie der Mathematik (her-     ausgegeben von J. P. Cleave)</b> .....	<b>42</b>
1 Die heterodoxe Analysis gibt Anlaß zu einer völlig neuen Sicht der Ge- schichte der Infinitesimalrechnung .....	42
2 Cauchy und das Problem der gleichmäßigen Konvergenz .....	44
3 Eine neue Lösung .....	46
4 Was führte zum Niedergang der Leibnizschen Theorie? .....	52
5 War Cauchy ein ‚Vorläufer‘ Robinsons? .....	53
6 Metaphysisches und Technisches .....	56
7 Die Beurteilung mathematischer Theorien .....	57

<b>4 Was beweist ein mathematischer Beweis?</b> .....	60
<b>5 Die Methode der Analyse und Synthese</b> .....	68
1 Analyse und Synthese: Eine Form der Euklidischen Heuristik und ihre Kritik .....	68
a) Prolog über Analyse und Synthese .....	68
b) Analyse-Synthese und Heuristik .....	70
c) Der Kartesische Kreislauf und sein Versagen .....	73
c1) Der Kreislauf ist weder empiristisch noch rationalistisch. Die Quelle der Erkenntnis ist der Kreislauf als Ganzes .....	75
c2) Induktion und Deduktion in dem Kreislauf .....	77
c3) Die Kontinuität zwischen Pappus und Descartes .....	80
c4) Der Kartesische Kreislauf in der Mathematik .....	85
c5) Der Zusammenbruch des Kartesischen Kreislaufs .....	86
2 Analyse und Synthese: Wie fehlgeschlagene Widerlegungsversuche zu heuristischen Ausgangspunkten von Forschungsprogrammen werden können ...	91
a) Eine Analyse und Synthese in der Topologie, die nicht beweist, was sie beweisen wollte .....	91
b) Eine Analyse und Synthese in der Physik, die nicht erklärt, was sie erklären wollte .....	95
c) Pappussche Analysen und Synthesen in der griechischen Geometrie ...	97
d) [Falsches Bewußtsein bezüglich Analyse und Synthese] .....	98
<b>Teil 2: Kritische Arbeiten</b> .....	101
<b>6 Das Problem der Beurteilung wissenschaftlicher Theorien: drei Ansätze</b> .....	103
1 Drei wichtige Schulen im Hinblick auf das normative Problem der Beurteilung wissenschaftlicher Theorien .....	103
a) Die Skepsis .....	103
b) Die Abgrenzungstheorie .....	104
c) Die Elitetheorie .....	107
2 Die Elitetheorie und verwandte philosophische Standpunkte .....	108
a) Die psychologische und/oder soziologische Tendenz der Elitetheorie ..	108
b) Die autoritäre und historizistische Tendenz der Elitetheorie .....	112
c) Die pragmatische Tendenz der Elitetheorie .....	113
<b>7 Kneale, Popper und die Notwendigkeit</b> .....	117
1 Die ontologische Ebene .....	117
2 Die erkenntnistheoretisch-methodologische Ebene .....	120
3 Der Zusammenhang zwischen logischer und Naturnotwendigkeit .....	122

<b>8 Wandlungen des Problems der induktiven Logik</b> .....	124
Einleitung .....	124
1 Die zwei Hauptprobleme des klassischen Empirismus: induktive Begründung und induktive Methode .....	125
2 Das Hauptproblem des neoklassischen Empirismus: schwache induktive Begründung (Bestätigungsgrad) .....	127
3 Die schwache und die starke atheoretische These .....	134
a) Carnap gibt das Jeffreys-Keynessche Postulat auf. Einzelfallbestätigung und Bestätigung .....	134
b) Die schwache atheoretische These: Bestätigungstheorie ohne Theorien ..	138
c) Die Vermengung der schwachen und der starken atheoretischen These ..	140
d) Der Zusammenhang zwischen der schwachen und der starken atheoretischen These .....	142
e) Eine Carnapsche Logik der Entdeckung .....	145
4 Wahrscheinlichkeit, empirische Stützung, vernünftiger Glaube und Wettquotient .....	147
a) Sind Grade der empirischen Stützung Wahrscheinlichkeiten? .....	148
b) Sind „Grade des vernünftigen Glaubens“ Grade der empirischen Stützung, oder sind es vernünftige Wettquotienten? .....	153
c) Sind vernünftige Wettquotienten Wahrscheinlichkeiten? .....	154
5 Der Zusammenbruch der schwachen atheoretischen These .....	156
a) ‚Adäquatheit der Sprache‘ und Bestätigungstheorie .....	156
b) Die Abdankung des induktiven Gutachters .....	160
6 Das Hauptproblem des kritischen Empirismus: die Methode .....	165
a) ‚Annehmbarkeit <sub>1</sub> ‘ .....	165
b) ‚Annehmbarkeit <sub>2</sub> ‘ .....	168
c) ‚Annehmbarkeit <sub>3</sub> ‘ .....	176
7 Theoretische Stützung für Voraussagen oder empirische Stützung (durch Prüfungen) für Theorien .....	187
Anhang: Zu Poppers drei ‚Mitteilungen‘ zum Bewährungsgrad .....	189
<b>9 Zur Popperianischen Geschichtsschreibung</b> .....	196
Anhang: Über den ‚Ultra-Falsifikationismus‘ .....	203
<b>10 Anomalien oder ‚entscheidende Experimente‘ (eine Erwiderung an Adolf Grünbaum)</b> .....	206
Einleitung .....	206
1 Es hat in der Wissenschaft keine entscheidenden Experimente gegeben .....	206
2 Die Unmöglichkeit von Grünbaumschen entscheidenden Experimenten und die Möglichkeit, den Fortschritt der Wissenschaft ohne sie zu beurteilen .....	211
3 Über praktische Empfehlungen .....	213
4 Das Kennzeichen der Wissenschaft ist nicht vernünftiges Für-richtig-Halten, sondern vernünftige Ersetzung von Aussagen .....	215

<b>11 Toulmin erkennen</b> .....	219
Einleitung .....	219
1 Drei Schulen im Hinblick auf das normative Problem der Beurteilung wissen- schaftlicher Theorien .....	220
2 Toulmin und die Wittgensteinsche ‚Gedankenpolizei‘ .....	223
3 Toulmins darwinistische Synthese von Hegel und Wittgenstein .....	230
4 Schluß .....	236
Teil 3: Wissenschaft und Bildungswesen .....	239
<b>12 Ein Brief an den Direktor der London School of Economics</b> .....	241
<b>13 Wissenschaftsgeschichte als Lehrgebiet</b> .....	248
<b>14 Die gesellschaftliche Verantwortung der Wissenschaft</b> .....	250
<b>Schriftenverzeichnis</b> .....	253
<b>Verzeichnis der Schriften von Lakatos</b> .....	266
<b>Namensverzeichnis</b> .....	268
<b>Sachverzeichnis</b> .....	273