

STEFAN ENGEL

DIE GLOBALE  
**UMWELT-  
KATASTROPHE**  
HAT BEGONNEN!

Was tun gegen die mutwillige Zerstörung  
der Einheit von Mensch und Natur?

GESAMTBAND



Die globale Umweltkatastrophe hat begonnen!  
Was tun gegen die mutwillige Zerstörung  
der Einheit von Mensch und Natur?

März 2024

Redaktionskollektiv REVOLUTIONÄRER WEG  
unter Leitung von Stefan Engel  
Schmalhorststr. 1b, 45899 Gelsenkirchen

Die globale Umweltkatastrophe hat begonnen!  
Was tun gegen die mutwillige Zerstörung  
der Einheit von Mensch und Natur?

Gesamtausgabe der Bücher  
Katastrophenalarm!

Was tun gegen die mutwillige Zerstörung  
der Einheit von Mensch und Natur?  
und

Die globale Umweltkatastrophe hat begonnen!

Zuerst erschienen in der Reihe  
REVOLUTIONÄRER WEG 35/2014  
und als Ergänzungsband 35/2023

© Verlag Neuer Weg  
Mediengruppe Neuer Weg GmbH  
Alte Bottroper Straße 42, 45356 Essen  
Telefon +49-(0)-201-25915  
Fax +49-(0)-201-6144462  
verlag@neuerweg.de  
www.neuerweg.de

© Umschlagfoto: iStock/Fotograf: Marcus Millo  
Gesamtherstellung: Mediengruppe Neuer Weg GmbH

ISBN 978-3-88021-677-8  
ePDF ISBN 978-3-88021-678-5

gedruckt auf 100 Prozent Recycling-Papier,  
ausgezeichnet mit dem Blauen Umweltengel

Stefan Engel

**Die globale Umweltkatastrophe  
hat begonnen!**

**Was tun gegen die  
mutwillige Zerstörung der Einheit  
von Mensch und Natur?**

Gesamtausgabe der Bücher  
Katastrophenalarm!

Was tun gegen die mutwillige Zerstörung  
der Einheit von Mensch und Natur?  
und

Die globale Umweltkatastrophe  
hat begonnen!

**Verlag Neuer Weg**



**Stefan Engel**, gelernter Schlosser und heute freier Publizist, war 37 Jahre Vorsitzender der MLPD. Seine theoretische Arbeit und sein praktisches Know-how zur Führung von Arbeiterkämpfen stellt er seit Jahrzehnten der revolutionären Arbeiterbewegung, auch international, zur Verfügung. Seit 1991 ist Stefan Engel Leiter der Redaktion REVOLUTIONÄRER WEG, dem theoretischen Organ der MLPD. Er ist weltweit als marxistisch-leninistischer Theoretiker anerkannt.



**Monika Gärtner-Engel** ist Internationalismusverantwortliche der MLPD, Hauptkoordinatorin der revolutionären Weltorganisation ICOR und Co-Präsidentin der United Front. Sie ist Mitautorin des Buchs »Neue Perspektiven für die Befreiung der Frau« und anerkannte Repräsentantin in der internationalen kämpferischen Frauenbewegung.



**Gabi Fechtner**, gelernte Werkzeugmechanikerin, ist seit April 2017 Vorsitzende der MLPD und damit die erste Arbeiterin an der Spitze einer revolutionären Partei in Deutschland. Sie hat im Kollektiv der Redaktion REVOLUTIONÄRER WEG bereits an verschiedenen Veröffentlichungen mitgearbeitet.

## Inhalt

# Die globale Umweltkatastrophe hat begonnen!

## Was tun gegen die mutwillige Zerstörung der Einheit von Mensch und Natur?

Vorwort zur Gesamtausgabe .....	5
Vorwort zur vierten, verbesserten Auflage .....	6
Vorwort .....	7
<b>I. Über die grundlegende Einheit von Mensch und Natur .....</b>	<b>12</b>
1. Dialektik der Natur .....	12
2. Die Biosphäre – Grundlage des menschlichen Lebens .....	21
3. Weltanschaulicher Kampf um die grundlegende Einheit von Mensch und Natur .....	36
4. Marx' und Engels' grundsätzliche Kritik am Gothaer Programm .....	50
5. Allgemeine Geringschätzung der Umweltfrage in der Arbeiterbewegung .....	57
<b>II. Kapitalismus und Umweltzerstörung .....</b>	<b>63</b>
1. Untergrabung der natürlichen Lebensgrundlagen und Ruinierung der Arbeitskraft .....	63

2. Die Umweltkrise als Begleiterscheinung des Imperialismus .....	73
3. Die Umweltkrise als gesetzmäßige Erscheinung .....	78
<b>III. Die drohende globale Umweltkatastrophe .....</b>	<b>92</b>
<b>A. Hauptmerkmale des Umschlags in die globale Umweltkatastrophe .....</b>	<b>92</b>
A.1. Zerstörung der Ozonschicht .....	93
A.2. Beschleunigte Vernichtung der Wälder .....	98
A.3. Die heraufziehende Weltklimakatastrophe .....	109
A.4. Deutliche Zunahme regionaler Umweltkatastrophen .....	124
<b>B. Neue Phase im Umschlag der Umweltkrise in die globale Umweltkatastrophe .....</b>	<b>132</b>
B.5. Die drohende Gefahr umkiprender Weltmeere .....	132
B.6. Die Zerstörung regionaler Ökosysteme und das Artensterben .....	142
B.7. Der rücksichtslose Raubbau an den Naturstoffen .....	151
B.8. Vermüllung, Vergiftung und Verschmutzung .....	161
B.9. Die unverantwortliche Nutzung der Atomenergie .....	176

<b>C. Weitere Faktoren, die den Umschlag zur globalen Umweltkatastrophe beschleunigen</b> .....	193
C.10. Zerstörerische Abbaumethoden bei der Förderung von Rohstoffen .....	194
C.11. Der Mangel an sauberem Süßwasser .....	210
C.12. Überausbeutung der Arbeitskraft und Zerstörung der natürlichen Lebensgrundlagen .....	217
<b>IV. Klassenkampf und Kampf zur Rettung der natürlichen Umwelt</b> .....	229
1. Imperialistischer Ökologismus und imperialistische Umweltpolitik .....	229
2. Kleinbürgerliche Umweltbewegung und kleinbürgerlicher Ökologismus .....	239
3. Internationaler, antiimperialistischer Charakter des Kampfs zur Rettung der natürlichen Umwelt .....	253
4. Eine neue Qualität der Umweltbewegung .....	264
5. Umweltpolitik im Sozialismus und Rückfall im bürokratischen Kapitalismus .....	282
6. Die Lösung der Umweltfrage im Sozialismus/Kommunismus .....	312



Einleitung zum Ergänzungsband .....	329
<b>V. Der zwiespältige Charakter der UNO-Klimaberichte 2021–2023 .....</b>	<b>332</b>
<b>VI. Von der globalen Umweltkrise zur globalen Umweltkatastrophe .....</b>	<b>338</b>
<b>VII. Wesentliche Merkmale der globalen Umweltkatastrophe .....</b>	<b>347</b>
<b>A. Die Entwicklung der bisherigen Hauptmerkmale der globalen Umweltkrise .....</b>	<b>348</b>
A.1. Von der Klimakrise zur Weltklimakatastrophe .....	348
A.2. Die nachhaltige Zerstörung der Ozonschicht .....	358
A.3. Die Gefahr umkiprender Weltmeere .....	361
A.4. Beschleunigte Vernichtung der Wälder .....	369
A.5. Das Artensterben und die Zerstörung von Ökosystemen .....	375
A.6. Der immer rücksichtslosere Raubbau an Naturstoffen .....	379
A.7. Neue Qualität der Vermüllung, Vergiftung und Verschmutzung der Biosphäre .....	385
A.8. Unverantwortliche Renaissance der Atomenergie .....	390
A.9. Regionale Umweltkatastrophen in neuer Quantität und Qualität .....	391

<b>B. Neue Hauptfaktoren der globalen Umweltkatastrophe</b> .....	394
B.10. Irreversible Störungen der Meeresströmungen und Jetwinde .....	394
B.11. Extremhitze und -kälte als unmittelbare Bedrohung des menschlichen Lebens .....	400
B.12. Die ungezügelte Ausbreitung von Waldbränden .....	403
B.13. Drohende globale Trinkwasserkatastrophe .....	406
B.14. Monopolistische Agrarindustrie gefährdet Umwelt und Ernährung der Menschheit .....	410
B.15. Umweltkatastrophe und Weltkriegsgefahr .....	414
B.16. Umweltpolitische Gefahren der imperialistischen Politik im Weltall .....	419
B.17. Die globale Umweltkatastrophe erzwingt riesige Fluchtbewegungen .....	420

<b>VIII. Die proletarische Strategie und Taktik im Umweltkampf</b> .....	423
1. Erweiterung der marxistisch-leninistischen Strategie .....	423
2. Die Weiterentwicklung der proletarischen Strategie und Taktik des Umweltkampfs .....	427
3. Die erweiterte Strategie und Taktik im Kampf um die Denkweise .....	432

4. Merkmale der neuen Qualität des internationalen Umweltkampfs .....	439
5. Der Aufbau des Sozialismus in der globalen Umweltkatastrophe .....	445

<b>IX. Leitlinien für ein erweitertes Kampfprogramm der Sofort- und Schutzmaßnahmen gegen die globale Umweltkatastrophe .....</b>	<b>449</b>
---	------------

**Anhang:**

Literaturverzeichnis .....	461
----------------------------	-----

## Vorwort zur Gesamtausgabe

Die Umweltfrage ist heute zu einer der wichtigsten Zukunftsfragen der breiten Massen geworden. Mit größter Besorgnis nehmen wir immer häufiger auftretende und intensivere regionale Umweltkatastrophen wahr, die bereits heute Millionen Menschen die Existenzgrundlage oder gar das Leben kosten.

Die MLPD analysiert diese Entwicklung bereits seit den 1980er-Jahren kontinuierlich. 2014 erschien dazu das Buch »Katastrophenalarm! Was tun gegen die mutwillige Zerstörung der Einheit von Mensch und Natur?«, das ausgehend von den Lehren von Marx und Engels eine grundlegende und systematische Analyse der Umweltfrage vorlegte und Schlussfolgerungen für den proletarischen Klassenkampf und den Parteaufbau zog. Es kam zu dem Schluss, dass sich die Welt bereits im beschleunigten Übergang in eine globale Umweltkatastrophe befindet. Früher als erwartet, schon Anfang 2023, stellten wir fest: Die globale Umweltkatastrophe hat begonnen. Irreversible, sich selbst verstärkende und zunehmend unkontrollierbare Entwicklungen sind in Gang geraten, die die ganze Existenz der Menschheit in Frage stellen und die Ablösung des Kapitalismus durch den Sozialismus noch dringlicher macht. Das erforderte eine Erweiterung und Ergänzung der bisherigen Analysen, was sich in einem Ergänzungsband zum »Katastrophenalarm! ...« unter dem Titel »Die globale Umweltkatastrophe hat begonnen!« niederschlug. Das vor euch liegende Gesamtwerk enthält beide Schriften, die als Einheit zu verstehen sind.

*Stefan Engel, März 2024*

## **Vorwort zur vierten, verbesserten Auflage**

Seit seiner Herausgabe im März 2014 fand dieses Buch in drei verkauften Auflagen bereits 8500 Käufer. Das Redaktionskollektiv erhielt aus der Leserschaft eine Reihe wertvoller Hinweise und Anregungen. So wies ein Agrarexperte darauf hin, dass nicht »Jauche«, sondern »Gülle« für die Überdüngung aus der Massentierhaltung verantwortlich ist. Auch wurde deutlich, dass die Quelle über den angeblichen Einsatz von Uranmunition in Afghanistan durch die Sowjetunion unseriös ist. Die vierte Auflage erscheint nun mit einer Reihe von Verbesserungen und Korrekturen, die allerdings an dem wesentlichen Gehalt des Buches nichts ändern.

*Stefan Engel, September 2014*

## Vorwort zum Buch

### »Katastrophenalarm! Was tun gegen die mutwillige Zerstörung der Einheit von Mensch und Natur?«

Die **Umweltfrage** ist ohne Zweifel **im öffentlichen Bewusstsein angekommen**. Weltweit wächst die Besorgnis über den Zustand der natürlichen Umwelt. Kein ernst zu nehmender Politiker, Medienschaffender, Unternehmer oder Gewerkschafter kann sich mehr erlauben, diese Frage zu ignorieren. Zu viele lokal und regional auftretende ökologische Katastrophen drangsalieren inzwischen die Menschheit.

In der öffentlichen Meinung wird der Eindruck erzeugt, die Umweltfrage sei bei den Herrschenden und ihren Regierungen in guten Händen. In Wirklichkeit aber waren sie seit dem Aufkommen der Umweltkrise Anfang der 1970er-Jahre weder willens noch in der Lage, etwas Wirksames dagegen zu unternehmen. Stattdessen treibt die Menschheit ungebremst – ja sogar beschleunigt – auf eine **globale Umweltkatastrophe** zu. Diese hat das **Potenzial, die Grundlagen jeglichen menschlichen Daseins zu vernichten**. Die Verantwortung für diese Entwicklung liegt in erster Linie bei den internationalen Übermonopolen, die heute die gesamte Weltproduktion, den Welthandel sowie Politik, Wirtschaft und Wissenschaft in allen Ländern beherrschen.

Ein neues **Umweltbewusstsein** ist erwacht. Doch sein Niveau **reicht bei Weitem nicht aus**, die existenzielle Gefährdung der Menschheit in aller Konsequenz zu begrei-

fen. In der öffentlichen Meinung werden einzelne Faktoren der Umweltkrise – etwa die drohende Klimakatastrophe – einseitig ins Blickfeld gerückt. Zugleich werden andere, nicht minder dramatische Probleme – wie das wachsende Ozonloch, die Zerstörung der Ökosysteme der Ozeane oder der Wälder – verdrängt oder verharmlost. Vor allem werden **Zusammenhänge und Wechselwirkungen weitgehend ignoriert.**

Ist es denn überhaupt denkbar, dass allein überzeugende Argumente die Verantwortlichen der kapitalistischen Profitwirtschaft dazu bringen können, diese Entwicklung zu stoppen? Ist es denkbar, dass die herrschenden internationalen Monopole plötzlich auf ihre Alleinherrschaft oder auf ihre exorbitanten Profite verzichten, nur um die Umwelt zu retten?

Das wird nicht geschehen! Im vollen Bewusstsein der tödlichen Risiken führen sie die Erde an die Umweltkatastrophe heran! Die Verhältnisse der kapitalistischen Konkurrenz verlangen heute von den internationalen Monopolen, bei Strafe ihres Untergangs, die Überausbeutung von Mensch und Natur auf die Spitze zu treiben.

Die sogenannte **Umweltfrage** ist längst zu einer **höchst politischen** Frage geworden. Welche Existenzberechtigung hat eine Gesellschaftsordnung, deren ganzes Dasein auf einer Mensch und Natur bedrohenden Grundlage ruht?

Statt irgendetwas Substanzielles gegen diese Bedrohung zu unternehmen, errichteten die Herrschenden ein ganzes System des imperialistischen und kleinbürgerlichen Ökologismus, um die gesamte Menschheit zu manipulieren. Mit Beschwichtigungen, Lügen, Vertuschung und Scheinlösungen versuchen sie, dem aktiven Widerstand der Massen vorzubeugen oder ihn zu zersetzen.

Dieses Buch lässt keinen Zweifel daran, dass die Menschheit die **Umweltfrage nicht dem herrschenden Gesellschafts-**

**system überlassen** darf. Sie wird sonst untergehen in der kapitalistischen Barbarei!

Auf der Basis einer Vielfalt konkreter Untersuchungen kommt das Buch zu der Erkenntnis, dass sich die Menschheit inzwischen **mitten im fortschreitenden Übergang zu einer globalen Umweltkatastrophe** befindet. Die **Lösung der Umweltfrage** erfordert heute einen **gesellschaftsverändernden Kampf**. Nur eine internationale sozialistische Revolution kann die soziale und die ökologische Frage lösen. Erst in einer **sozialistischen Gesellschaft** ohne Ausbeutung des Menschen durch den Menschen **bilden Mensch und Natur eine fruchtbringende Einheit**. Erst in einer klassenlosen kommunistischen Gesellschaft wird die »Humanisierung der Natur« und die »Naturalisierung des Menschen« ihren relativen Abschluss finden, wie es Karl Marx formulierte.

Um dieses große Ziel zu erreichen, muss sich die Umweltbewegung ebenso wie die Arbeiterbewegung verändern. Auch die Revolutionäre in aller Welt müssen sich ändern, sie müssen ihre politische Strategie und Taktik erweitern und entsprechend den neuen Tatsachen höherentwickeln.

Das geht nicht ohne ernsthafte Diskussionen, ohne kritisch-selbstkritische Auswertungen und ohne Erkenntnisfortschritte in der Sache. Dieses Buch soll dazu eine Hilfe sein, ein Diskussionsbeitrag. Es ist ausdrücklich eine **Streitschrift**, die sich in die Strategiedebatte um die Lösung der Umweltfrage einmischt und entschiedene Position bezieht. Ein Buch, das desillusionieren, aber vor allem mobilisieren und schöpferisch die Vision einer künftigen Gesellschaft zeichnen soll, in der die Umweltfrage tatsächlich gelöst werden kann.

Das Buch verfiicht einen **hohen wissenschaftlichen Anspruch**. Es stützt sich auf gründliche Recherchen, auf Fakten der bürgerlichen Wissenschaft, um ihnen kritisch die wesentlichen Erkenntnisse abzurufen und die dialektischen



Zusammenhänge aufzudecken, die in der **allseitigen Wechselwirkung zwischen Mensch und Natur** existieren.

Leitlinie dieses Buchs ist die **dialektisch-materialistische Methode** und die **Theorie** der grundlegenden Einheit von Mensch und Natur, die Karl Marx und Friedrich Engels bereits vor 170 Jahren entwickelt haben. Mit dem Aufkommen des Reformismus in der Arbeiterbewegung Ende des 19. Jahrhunderts wurden diese Grundlagen verworfen, missachtet, ja systematisch verdrängt. Das wirkt sich bis heute negativ auf die Arbeiter- und Volksbewegung aus.

Neben der **Würdigung der großartigen Erkenntnisse von Marx und Engels über die Dialektik von Mensch und Natur** ist die streitbare Auseinandersetzung mit dem modernen Antikommunismus in der Umweltfrage ein Markenzeichen dieses Buchs. Auch verschiedenste Formen der Resignation, Verharmlosung, Vereinfachung oder Panik, die in der Umweltbewegung zu finden sind, werden weltanschaulich kritisiert.

Das Redaktionskollektiv dankt den über 100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die sachkundig zu diesem Buch beigetragen haben. Dazu gehören Klaus Arnecke, Architekt; Dr. med. Günther Bittel, Facharzt für Anästhesiologie und Allgemeinmedizin; Herbert Buchta, Diplombiologe und praktischer Tierarzt; Werner Engelhardt, Politologe; Adelheid Erbslöh, Diplombiologin; Oskar Finkbohner, Mitarbeiter der Gesellschaft zur Förderung wissenschaftlicher Studien zur Arbeiterbewegung e.V.; Monika Gärtner-Engel, Diplompädagogin; Rainer Jäger, Lektor; Prof. Dr. Christian Joos, Physiker; Dr. Hans-Ulrich Jüttner, Physiker; Christoph Klug, Diplompsychologe und Wissenschaftsjournalist; Prof. Dr. Josef Lutz, Physiker; Dr. med. Willi Mast, Facharzt für Allgemeinmedizin; Roland Meister, Rechtsanwalt; Dr. med. Dieter Stein,

---

Facharzt für Allgemeinmedizin; Peter Weispfenning, Rechtsanwalt; Gerd Zitzner, Diplom-Agraringenieur.

Nicht zuletzt ist das Buch ein Ergebnis der kritisch-selbstkritischen Diskussion und Zusammenarbeit mit Aktivisten der Umweltbewegung und mit Revolutionären aus der ganzen Welt.

Der Titel der Buchausgabe – »**Katastrophenalarm!** Was tun gegen die mutwillige Zerstörung der Einheit von Mensch und Natur?« – soll den Ernst der Probleme ebenso bewusst machen wie die Dringlichkeit ihrer Lösung.

Die Marxistisch-Leninistische Partei Deutschlands befasst sich in diesem Buch nicht zum ersten Mal mit der Umweltfrage. Es setzt die Reihe REVOLUTIONÄRER WEG fort, die sich schon seit 1984 grundsätzlich und systematisch vom Standpunkt des Marxismus-Leninismus aus mit der Umweltkrise beschäftigt. Es hebt aber die Erkenntnisse entsprechend den inzwischen eingetretenen Entwicklungen auf eine neue Stufe. Das Buch soll vor allem helfen, der **Umweltfrage wieder einen festen Platz in der internationalen revolutionären und Arbeiterbewegung** zu erobern.

*Stefan Engel, März 2014*

# I. Über die grundlegende Einheit von Mensch und Natur

## 1. Dialektik der Natur

### Wissenschaftlicher Naturbegriff

Im alltäglichen Sprachgebrauch wird der Begriff »Natur« meist auf einzelne Erscheinungen in der menschlichen Umgebung eingeschränkt: die Landschaft, die Tier- und Pflanzenwelt oder auch das Wetter. Der **Naturbegriff im dialektisch-materialistischen Verständnis** umfasst jedoch die **gesamte universelle Wirklichkeit**.

Die Natur besteht aus unendlich vielen Formen materieller Bewegung und sich permanent bewegender und verändernder stofflicher Zustände der Materie. Die bekanntesten Bewegungsformen sind Ortsveränderung, Reibung, Wärme, Licht, Elektrizität, Magnetismus, radioaktive Strahlung, chemische Reaktionen, biochemischer Stoffwechsel, Fotosynthese ... Bei den stofflichen Zuständen lässt sich zwischen Gasen, Feststoffen und Flüssigkeiten oder zwischen organischen und anorganischen Stoffen unterscheiden. Diese Naturelemente bedingen einander und befinden sich zugleich in ständigem Widerstreit.

All die verschiedenen Daseinsformen der Materie sind nichts als unterschiedliche Naturprozesse. Sie reichen nach heutigem Wissen von kontinuierlicher Materie über winzige, subatomare Teilchen im Mikrokosmos bis hin zu gigantischen Galaxienhaufen und noch größeren Superstrukturen im Makrokosmos.

Mit Hilfe der Spektralanalyse konnte nachgewiesen werden, dass Galaxien und kosmische Nebel, Sterne und Planeten wie unsere Erde aus identischen Bausteinen bestehen: aus den Atomen der chemischen Elemente und den subatomaren Teilchen. Alle Erscheinungsformen und Entwicklungsstufen der Materie bilden ein System des universellen Werdens und Vergehens.

Der **dialektische Materialismus** geht davon aus, dass die gesamte Natur materiell ist – also objektiv, unabhängig vom Bewusstsein und Willen der Menschen existiert. Die Bewegungen der Materie verlaufen nach dialektischen Bewegungsgesetzen. Unter **Dialektik der Natur** ist eine Zusammenfassung der materiellen Bewegung in ihrer allgemeinsten Form zu verstehen.

Auf jeder Entwicklungsstufe der Materie treten qualitativ neue Formen und auch neue Bewegungsgesetze auf, die die Menschen erforschen, erkennen und nutzen können. Der **Erkenntnisfortschritt der Menschheit** zeigt sich im Grad ihrer Erkenntnis der Dialektik der Natur sowie in ihrer Fähigkeit, die dialektische Methode bewusst auf Natur, Gesellschaft und menschliches Denken, Fühlen und Handeln anzuwenden.

Die bürgerliche Kosmologie bestreitet die Unendlichkeit der Materie. Sie betrachtet nur ihre konkreten Formen und verabsolutiert diese. Seit jeher sucht sie rastlos und vergeblich nach Anfang und Ende des Universums. Nach der aktuellen Lehre soll vor etwa 13 bis 20 Milliarden Jahren die »Ausdehnung« des Kosmos mit einem »Urknall« aus dem »Nichts« begonnen haben. Marxisten-Leninisten haben diese »Schöpfungsgeschichte« der bürgerlichen Kosmologie von Anfang an kritisiert; inzwischen ist sie selbst unter bürgerlichen Wissenschaftlern höchst umstritten.

Die konkreten Naturerscheinungen sind endlich, die allgemeine Bewegung der Materie ist dagegen unendlich. In der

**Unendlichkeit der sich bewegenden Materie** besteht ihre universelle **Identität** im Makro- und Mikrokosmos.

Eine Entstehung von Materie und Bewegung aus dem »Nichts« ist mit den Gesetzmäßigkeiten der Natur unvereinbar. Bewegte Materie oder materielle Bewegung sind **unerschaffbar und unzerstörbar**. Dazu schrieb Friedrich Engels:

*»Die ganze uns zugängliche Natur bildet ein System, einen Gesamtzusammenhang von Körpern, und zwar verstehen wir hier unter Körpern alle materiellen Existenzen vom Gestirn bis zum Atom, ja bis zum Ätherteilchen, soweit dessen Existenz zugegeben. Darin, daß diese Körper in einem Zusammenhang stehn, liegt schon einbegriffen, daß sie aufeinander einwirken, und diese ihre gegenseitige Einwirkung ist eben die Bewegung. Es zeigt sich hier schon, daß Materie undenkbar ist ohne Bewegung. Und wenn uns weiter die Materie gegenübersteht als etwas Gegebenes, ebensosehr Unerschaffbares wie Unzerstörbares, so folgt daraus, daß auch die Bewegung so unerschaffbar wie unzerstörbar ist.«<sup>1</sup>*

Die **qualitativen Veränderungen** in der Natur verlaufen **sprunghaft**. »Wodurch unterscheidet sich der dialektische Übergang vom nichtdialektischen?«, fragt Lenin und antwortet: »Durch den Sprung. Durch den Widerspruch. Durch das Abbrechen der Allmählichkeit.«<sup>2</sup>

Es ist eine absurde Wunschvorstellung, wenn bürgerliche Naturwissenschaftler, Philosophen oder Politiker allmähliche, evolutionäre Prozesse in der Natur, in der Gesellschaft oder im menschlichen Denken, Fühlen und Handeln sprunghaften, revolutionären Prozessen vorziehen. Beide Formen der Bewe-

<sup>1</sup> »Dialektik der Natur«, Marx/Engels, Werke, Bd. 20, S. 355

<sup>2</sup> »Konspekt zu Hegels Vorlesungen über die Geschichte der Philosophie«, Lenin, Werke, Bd. 38, S. 272

gung, Evolution und Revolution, bedingen in der Natur einander, gehen auseinander hervor und verwandeln sich ineinander als unendlich fortlaufender Prozess. Die Allmählichkeit der Bewegung bereitet die offensichtliche Veränderung, den qualitativen Sprung vor und wird ihrerseits von diesem auf immer höherer Stufe wieder in Gang gesetzt.

Qualitative Sprünge können wie bei biologischen, chemischen und elektrischen Prozessen oder im menschlichen Denken, Fühlen und Handeln in Bruchteilen von Sekunden ablaufen. Sie können aber auch Milliarden von Jahren in Anspruch nehmen wie beim Entstehen und Vergehen von Sternen. Diese gewaltigen Unterschiede verleiten Vulgärmaterialisten oder Empiristen dazu, nur wahrnehmbare Veränderungen zu akzeptieren. Für sie besteht das Weltgeschehen aus vereinzelt Erscheinungen, aus sich ewig wiederholenden Kreisläufen oder aus Prozessen, die höchstens quantitative Veränderungen durchmachen.

Qualitative Sprünge deuten sich durch beschleunigte quantitative Veränderungen an und durch Verschärfung der inneren Widersprüche in den Dingen oder Prozessen. Aufgrund wissenschaftlicher Analysen der beschleunigten Erderwärmung, zunehmend extrem widersprüchlicher Wetterlagen, beschleunigten Artensterbens, auffälliger Versauerung der Weltmeere, Vernichtung der Wälder, Ausdünnung der Ozonschicht und Zunahme regional auftretender Umweltkatastrophen seit den 1990er-Jahren kam die MLPD zu dem prägnanten Urteil: Im Prozess der globalen Umweltkrise wurde bereits ein qualitativer Sprung, das **Umschlagen in eine globale Umweltkatastrophe, eingeleitet**. Weitere wissenschaftliche Beobachtungen haben inzwischen bestätigt, dass sich dieser Prozess **erweitert und beschleunigt** hat. Allein die metaphysischen Methoden der bürgerlichen Weltanschauung verhindern, die Entwicklung der Einheit von Mensch und Natur realistisch zu prognostizieren.

Die unendlichen Bewegungsformen der Materie, die unendlichen Prozesse der Verwandlung einer Form der Materie in eine andere zu erforschen und zu verallgemeinern, der Natur die dabei wirkenden konkreten Bewegungsgesetze abzuringen und sie dann anzuwenden – darin besteht die **weltanschauliche Grundlage des immer besseren Begreifens der Einheit von Mensch und Natur und der immer höheren Fähigkeit, sie zu gestalten**. Letztlich kann erst eine Gesellschaftsordnung, die von einer solchen wissenschaftlichen proletarischen, sozialistischen und kommunistischen Denkweise geleitet wird, eine nachhaltige und sich weiterentwickelnde Einheit von Mensch und Natur garantieren.

### **Dialektik des Makrokosmos**

Die menschliche Wahrnehmung im Makrokosmos reicht heute weit in die Tiefen des Alls, infolge der Entwicklung der Radioastronomie bis etwa 13,8 Milliarden Lichtjahre<sup>3</sup>. Das bleibt aber immer noch ein winziger Ausschnitt der unendlichen Weiten des Universums. Milliarden von Sternsystemen, Galaxien, können beobachtet werden. Sie bilden Haufen und Superhaufen, die wiederum bis zu einer Million Galaxien umfassen können. Wie bei allen Formen der Materie gibt es Kampf und Einheit, Wechselwirkungen und Zusammenstöße auch zwischen Galaxien. Sie durchlaufen verschiedene Entwicklungsstadien und können dabei in größeren Galaxien aufgehen, neue entstehen lassen oder sich in niedrigere Formen der Materie auflösen.

Unsere Galaxis, die Milchstraße, gehört zu einem Haufen von etwa 30 Galaxien. Sie umfasst 200 bis 300 Milliarden Sterne, die in Gestalt einer riesigen Spirale um ein Zentrum rotieren und zum Teil in Kugelhaufen zusammengeballt sind.

---

<sup>3</sup> Ein Lichtjahr sind 9,5 Billionen Kilometer.

Unsere Sonne bewegt sich in einem Randbereich der Milchstraße, etwa 30 000 Lichtjahre vom Kern entfernt. Sie benötigt für einen Umlauf um das Zentrum etwa 220 Millionen Jahre.

Unser Sonnensystem besteht aus der Sonne, acht Planeten mit ihren Monden, aus Planetoiden<sup>4</sup>, Kometen und Meteoriten, Gas und Staub. Die Sonne vereint 99,87 Prozent der Masse des Sonnensystems in sich, weshalb sich die anderen Himmelskörper in ihrem Gravitationsfeld um sie herum bewegen.

Die Sonne ist ein Stern, eine selbst leuchtende Gaskugel großer Masse und hoher Temperaturen. Im Inneren der Sonne glüht bei einer Temperatur von über 15 Millionen Grad Celsius ein Plasma aus Wasserstoffatomkernen, Heliumatomkernen, freien Elektronen und zwei Prozent schwereren Elementen.

Die Energie der Sonne entsteht vor allem aus der Verschmelzung von Wasserstoffkernen zu Heliumkernen. Bei dieser Kernfusion wird ein Teil der Masse der Atomkerne in Energie verwandelt und in Form von Strahlung frei.

Die Sonne ist umgeben von der Fotosphäre, einer Hülle, die nur 300 Kilometer dünn ist. Dort beträgt die Temperatur nur noch etwa 5 700 Grad. Der größte Teil der Sonnenenergie wird von dort nach außen abgestrahlt. In jeder Sekunde strömt außerdem etwa eine Million Tonnen Sonnenmaterie mit Überschallgeschwindigkeit aus der Sonnenkorona in den Weltraum. Das Ende unserer Sonne als Energiequelle unseres Sonnensystems wird, so lässt sich errechnen, in etwa fünf Milliarden Jahren erreicht sein.

Die Sonnenstrahlung besteht aus elektromagnetischen Wellen und geladenen Teilchen. Nur ein geringer Teil davon erreicht die Erde und wird von der Erdatmosphäre unterschiedlich absorbiert oder reflektiert.

---

<sup>4</sup> Planetoid: kleiner Planet



Die Erde ist aus makrokosmischer Sicht ein winziger Himmelskörper mit ihrer Masse von sechs Trilliarden Tonnen und ihrem Durchmesser von 12756 Kilometern am Äquator. Sie rotiert um die eigene Achse, wodurch der Wechsel von Tag und Nacht entsteht sowie Luftbewegungen und Meeresströmungen beeinflusst werden.

Die fast kreisförmige Bahn der Erde um die Sonne gewährleistet eine annähernd gleichmäßige Zufuhr der Energie. Die Neigung der Erdachse um einen Winkel von 66,5 Grad gegenüber der Ebene der Umlaufbahn der Erde um die Sonne lässt die Jahreszeiten entstehen. Die Gravitation des Mondes wirkt auf die Meere ein und bringt Ebbe und Flut hervor.

Vor 4,5 Milliarden Jahren entstand die Erde aus gas- und staubförmigen Materieteilchen. Diese stießen immer wieder zusammen, wodurch sie sich erhitzen und miteinander verschmolzen. Der Druck und die hohe Temperatur im Inneren sowie die Wärme aus Zerfallsprozessen radioaktiver Stoffe machten die Erde zunächst schmelzflüssig.

Erst allmählich entstand die Erdkruste, der feste Erdmantel. Darunter liegt der Erdkern, der vorwiegend aus glühendem Eisen besteht. Erdkruste und oberer Erdmantel bis 250 Kilometer Tiefe enthalten flüssiges Magma. Die Bewegung des Magmas ist dafür verantwortlich, dass die tektonischen Platten der Erdkruste ständig in Bewegung bleiben und immer wieder Erdbeben oder Vulkanausbrüche entstehen lassen. Der Erdkern beginnt ab 2900 Kilometern Tiefe, dort herrscht eine Temperatur zwischen 4000 und 6000 Grad Celsius.

Seit der Entstehung der Erde traten aus ihrem Inneren Gase aus. Die Erde war schwer genug, sie teilweise anzuziehen, festzuhalten und so eine Atmosphäre zu bilden. Dadurch kühlte die Erde wesentlich langsamer ab, als sonst zu erwarten gewesen wäre. Das war eine wichtige Voraussetzung für die Entstehung von Leben.

In der Uratmosphäre der Erde konnten mithilfe von Sonnenenergie und Vulkanismus größere Mengen organischer Stoffe entstehen. Aus diesen bildeten sich in den Urozeanen in circa einer Milliarde Jahren erste Lebewesen. Es entstand die **Biosphäre**. Auf dem Höhepunkt einer etwa 3,5 Milliarden Jahre währenden Evolution begannen sich dort die ersten Menschen samt der für ihr Dasein geeigneten natürlichen Umwelt zu entwickeln.

### Dialektik der Naturgesetze

Das **Gravitationsgesetz ist ein grundlegendes Naturgesetz**. Es beschreibt die Kräfte, die in der Natur zwischen Massen wirken. Die Gravitation beeinflusst die Materie in mannigfaltiger Weise. Sie ändert zum Beispiel Weg und Frequenz des Lichts sowie die Geschwindigkeit mikroskopischer Bewegungen in Atomen und Molekülen. Im mechanischen Weltbild wird die Gravitation als »anziehende Kraft zwischen Himmelskörpern« behandelt. Friedrich Engels kritisierte vom Standpunkt seiner dialektisch-materialistischen Naturauffassung die Verabsolutierung dieser Seite der Gravitation:

*»Alle Naturvorgänge sind doppelseitig, beruhen auf dem Verhältnis von mindestens zwei wirkenden Teilen, auf Aktion und Reaktion. ... Aber Attraktion und Repulsion<sup>5</sup> so untrennbar wie Positiv und Negativ, und daher aus der Dialektik selbst schon vorherzusagen, daß die wahre Theorie der Materie der Repulsion eine ebenso wichtige Stelle anweisen muß wie der Attraktion, daß eine auf bloße Attraktion gegründete Theorie der Materie falsch, ungenügend, halb ist. ... Die ganze Gravitationslehre beruht darauf, zu sagen, die Attraktion ist das Wesen der Materie. Dies notwendig falsch. Wo Attraktion, muß sie durch Repulsion ergänzt werden.«<sup>6</sup>*

<sup>5</sup> Attraktion und Repulsion: Anziehung und Abstoßung

<sup>6</sup> »Dialektik der Natur«, Marx/Engels, Werke, Bd. 20, S. 366, 509, 510

Die **idealistisch-metaphysische Naturauffassung** verabsolutiert die Gültigkeit einzelner Naturgesetze oder einzelner ihrer Seiten. Ihr gelten Naturgesetze als »ewig«, »von außen in die Natur gesetzt« und damit »über der Natur stehend«. Tatsächlich drücken die verschiedenen Bewegungsgesetze nur qualitativ unterschiedliche Prozesse auf den verschiedenen Entwicklungsstufen der Materie aus.

Der Bau der **Atome** ist ein hervorragender Beweis für die Doppelseitigkeit der Natur. Die Masse des Atoms ist im Atomkern konzentriert, der mit seiner positiven elektrischen Ladung eine attraktive Kraft auf die negativ geladenen Elektronen der Atomhülle ausübt. Die Bewegungsenergie der Elektronen verhindert, dass diese in den positiv geladenen Atomkern fallen und ihn neutralisieren. Die Elektronenhülle bewirkt daher eine relative Abschirmung des elektrischen Feldes des positiv geladenen Atomkerns. Energetisch günstigere Hüllen können durch Verbindung mit den Elektronenschalen anderer Elemente oder desselben Elements erreicht werden. Deshalb kommen die meisten Elemente in der Natur fast ausschließlich gebunden in Molekülen oder in Kristallen vor.

Trotz aller dialektisch-materialistisch gewonnenen Einzelkenntnisse bleibt die bürgerliche Naturwissenschaft von der metaphysisch-idealistischen Weltanschauung beherrscht. Die metaphysische Methode löst den Gesamtzusammenhang der Stoffwechselprozesse zwischen Mensch und Natur in eine Flut isolierter Einzelerkenntnisse auf. Dadurch kommt es zu Fehlinterpretationen und zu praktischen Fehlern, die meist auf Kosten von Mensch und natürlicher Umwelt gehen.

Die entscheidende Triebkraft der bürgerlichen Naturwissenschaft ist, Naturerkenntnisse möglichst schnell und unmittelbar in Maximalprofit bringende Produktion von Waren umzusetzen. Das gebietet der erbitterte kapitalistische Konkurrenzkampf auf der Stufe der internationalisierten Produktion. Diese

bornierte Motivation schränkt den Gesichtskreis der Naturwissenschaft immer weiter ein und hat zu einer **Krise in der Entwicklung der modernen Naturwissenschaften** geführt.

Nur im Einklang mit den Gesetzmäßigkeiten der Natur kann die Einheit von Mensch und Natur bewusst gestaltet und höherentwickelt werden. »Die *Dialektik*«, schreibt Friedrich Engels, »die sog. **objektive**, herrscht in der ganzen Natur, und die sog. subjektive Dialektik, das dialektische Denken, ist nur Reflex der in der Natur sich überall geltend machenden Bewegung in Gegensätzen, die durch ihren fortwährenden Widerstreit und ihr schließliches Aufgehen ineinander, resp. in höhere Formen, eben das Leben der Natur bedingen.«<sup>7</sup>

Die **materialistische Dialektik ist die für die Entwicklung der modernen Naturwissenschaft ausschlaggebende Denkweise**. Sie stellt die alleinige Methode dar, mit der sich die in der Natur vorkommenden Entwicklungsprozesse, Zusammenhänge und Übergänge von einem Untersuchungsgebiet zum andern erklären lassen.

## 2. Die Biosphäre – Grundlage des menschlichen Lebens

Jedes Leben ist eingebunden in einen unauflöselichen komplexen Zusammenhang mit der unbelebten Umwelt. Der **Teil der Erde, der Leben ermöglicht und Lebensformen enthält**, wird in der Naturwissenschaft als **Biosphäre**<sup>8</sup> bezeichnet.

Manche naturwissenschaftlichen Lehrbücher definieren die Biosphäre einseitig als Gesamtheit aller irdischen Lebewesen

<sup>7</sup> »Dialektik der Natur«, Marx/Engels, Werke, Bd. 20, S. 481

<sup>8</sup> von griechisch bios = Leben und sfaira = Kugel, Bereich

oder auch als Summe aller Ökosysteme der Erde. Für den Ökologieprofessor Hartmut Bick etwa ist die Biosphäre »*der von Organismen bewohnbare Raum des Planeten Erde*«. <sup>9</sup>

Solche Betrachtung ist jedoch einseitig, vereinfachend und irreführend. Sie sieht belebte und unbelebte Welt als starre Gegensätze und voneinander isolierte Erscheinungen. Das **Wesen des Lebens** drückt sich jedoch gerade in seinem beständigen **aktiven Stoffwechsel mit der unbelebten Natur** aus. Friedrich Engels kritisierte die metaphysische Art der Naturbetrachtung:

*»Denn in der Natur geschieht nichts vereinzelt. Jedes wirkt aufs andre und umgekehrt, und es ist meist das Vergessen dieser allseitigen Bewegung und Wechselwirkung, das unsre Naturforscher verhindert, in den einfachsten Dingen klarzusehn.«*<sup>10</sup>

In Übereinstimmung mit der dialektisch-materialistischen Naturbetrachtung entwickelte der russische Geowissenschaftler **Wladimir Iwanowitsch Wernadski**<sup>11</sup> eine treffende Bestimmung der Biosphäre: die **Gesamtheit der irdischen Organismen mitsamt der unbelebten Materie, die sie umgibt**, mit der sie in einem **unendlichen Stoffwechsel** stehen und die sie mitgestalten und prägen.

Wernadski betonte die **aktive Rolle des Lebens** im System der Biosphäre, insbesondere die des mit Bewusstsein ausgestatteten Menschen. Der Mensch kann seine belebte und unbelebte Umwelt nachhaltig und tief greifend umgestalten und wird von ihr beeinflusst, er ist Teil der Biosphäre. Das schließt die Möglichkeit ein, die natürliche Umwelt so negativ zu verändern, dass die **natürlichen Existenzbedingungen des Menschen** sehr weitgehend deformiert oder gar zerstört werden.

<sup>9</sup> »Ökologie«, S. 8

<sup>10</sup> »Dialektik der Natur«, Marx/Engels, Werke, Bd. 20, S. 451

<sup>11</sup> 1863–1945

In diesem Sinn ist es auch wissenschaftlich völlig korrekt, gegenwärtig von der »Zerstörung der natürlichen Umwelt des Menschen« zu sprechen. Der verallgemeinernde Begriff der »Naturzerstörung«, wie er zuweilen umgangssprachlich in der Umweltbewegung gebraucht wird, ist dagegen vom dialektisch-materialistischen Standpunkt aus als unwissenschaftlich abzulehnen, er ist wohl von Panik geprägt. Die Natur und das Universum können weder geschaffen noch vernichtet, sondern nur verändert werden.

## Das System der Biosphäre

Außer der Erde wurde bislang kein anderer Himmelskörper entdeckt, der Spuren von Leben oder hinreichende Lebensbedingungen aufweist. Aufgrund der universellen Gültigkeit der Naturgesetze ist außerirdisches Leben prinzipiell möglich – überall, wo im unendlichen Universum die erforderlichen natürlichen Bedingungen gegeben sind.

Die **Biosphäre** ist eine im Vergleich zum Gesamtvolumen der Erde ziemlich dünne Hülle. Sie reicht von ungefähr 60 Kilometern über der Erdoberfläche bis fünf Kilometer darunter. Sie umfasst die **oberste Schicht der Erdkruste** einschließlich **des Systems der Wasserareale** und die **unteren Schichten der Atmosphäre**.

Die Entstehung des Lebens vor 3,5 Milliarden Jahren ist Ergebnis der unendlichen Wandelbarkeit der Bewegungsformen von unbelebter und belebter Materie. In seinem Buch »Der Geist fiel nicht vom Himmel« beschrieb **Hoimar v. Ditfurth** den Prozess der Entstehung des ersten primitiven Lebens so:

*»Der erste Schritt des Lebens war somit ein Akt der **Verselbständigung**, des **Absetzens** von der Umgebung, die damit objektiv zur Außenwelt wurde. ... Dieser fast selbstverständlichen Forderung steht nun jedoch in einer paradox anmutenden Weise eine genau entgegengesetzte Notwendigkeit gegenüber,*