

b) *Das System Erdoberfläche*

(1) Die Entdeckung der Erde und der wunderbare Anblick, den sie dem Beobachter bei der Annäherung bietet, ist schon so oft beschrieben worden, daß hier nicht mehr im einzelnen darauf eingegangen werden soll (außer B II e 1). Es ist aber nicht zu bezweifeln, daß Beschreibungen und Bilder die allgemein positive Einstellung zur Erde bei uns sehr stark beeinflußt haben. Neben der Notwendigkeit, die kosmischen Gesetze zu beachten, ist auch aus dieser Einstellung heraus der schwerwiegende Entschluß gefaßt worden, die Erde trotz aller großen Schwierigkeiten nicht aufzugeben. Dabei spielt natürlich auch die Hoffnung eine Rolle, auf lange Sicht die Erde mit Hilfe ihrer später weiter fortgeschrittenen Statthalter in ihrer ganzen Schönheit wiederherstellen zu können.

(2) Die Erdoberfläche, also die Außenseite der Erdkruste, ist wie bei allen lebenden Planeten das tragende Element für das gesamte Lebenssystem. Sie ist allerdings auf der Erde zu mehr als zwei Dritteln von Wasser bedeckt, in dem sich das auf dem Land sichtbare Lebenssystem weitgehend unsichtbar bis in ungewöhnlich große Tiefen ausbreitet. Die Wasserflächen wären noch beträchtlich umfangreicher, wenn nicht ein großer Teil des auf der Erde vorhandenen Wassers in Eis gebunden wäre. Da diese Bindung von Lufttemperatur und Klima abhängig ist, schwankte die Verteilung von Land und Wasser auf der Erde schon immer mit den Schwankungen dieser Faktoren, und ebenso wechselt dann auch die Größe des Anteils von Land und Wasser am Lebenssystem (s. auch B II c 2).

Die Erdkruste ist dünn, besonders unter den Meeren, aber trotzdem sehr elastisch, so daß sie den Beanspruchungen, die die Kräfte des Hauptsystems Erde/Monde oder des Untersystems Atmosphäre - Wasser/Eis - Klima hervorrufen, nachgeben kann, ohne das auf ihr ruhende System Leben ernstlich zu stören. Die Kruste hat sich sogar zu Gebirgen aufrollen lassen, von denen es ungewöhnlich viele gibt. Durchlässig für Magma ist die Kruste an vielen Stellen und bis zu einem gewissen Grad offensichtlich schon immer gewesen und ist es trotz zunehmender Erstarrung auch geblieben. Mit Sicherheit hat es daher auch schon immer Vulkantätigkeit gegeben. Abweichend von unseren Erfahrungen mit anderen Planeten ist allerdings, daß die Erdkruste in viele größere und kleinere Platten zerbrochen ist. Dabei sind an den Bruchstellen Risse und Gräben von zum Teil ungewöhnlicher Tiefe entstanden. Dort zeigt sich eine offenbar auf den Planeten Erde beschränk-

te ungewöhnliche Durchlässigkeit und lebhafte, umfangreiche Vulkantätigkeit. Erdbeben sind häufig, und der Austausch von Magma und Krustenmaterial ist an manchen Bruchstellen recht umfangreich. Angesichts der Elastizität von Planetenkrusten kann dieses Zerbrechen nur durch ungewöhnlich starke und von außen wirkende kosmische Kräfte erklärt werden, wie sie z. B. beim Einfangen eines Satelliten von der Größe des Erdmondes wirksam geworden sein müßten (s. auch B I b 3).

Der Umstand, daß Sol ein Katastrophensystem ist (s. auch B I a 3), zeigt sich auf der Erde noch an vielen anderen Beispielen, wie an der ungewöhnlichen Verteilung der Landmassen, an der Lage und Ausdehnung der Gebirge und an der großen Zahl bedeutender Einschlagkrater von Himmels-trümmern (s. auch B I a 3). Die großräumigen Bewegungen der Landteile als vermutlich mittelbare Folge der Ur-Katastrophe im System Sol sind längst abgeschlossen. Zwar gibt es noch immer kleine Bewegungen, wie Drehungen, Hebungen und Senkungen, doch sind dabei ohne erneut aus dem Kosmos ansetzende Kräfte auch keine dramatischen Entwicklungen zu erwarten. Allenfalls können örtlich begrenzte Schwierigkeiten für die Menschen durch Vulkanausbrüche, Erd- oder Seebeben auftreten. Auch Einschläge von größeren Trümmern scheinen vor dem Aufbau unseres langfristigen Warndienstes in der nächsten Zeit nicht zu drohen.

Die bewegte Geschichte der Erdoberfläche und deren oft tiefgreifenden Umgestaltungen haben die Evolution des Lebenssystems auf der Erde stark beeinflußt und ihm die eigentümliche, von starken Einschnitten durchsetzte Entwicklung aufgeprägt. Das Ergebnis ist ein Planet mit ungewöhnlich vielfältigen Oberflächenformen - jedenfalls soweit wir Erfahrungen mit lebenden Planeten haben - und, wie schon an anderer Stelle gesagt, mit besonders guter Eignung für die verschiedenen intelligenten Angehörigen der Lebenslinie unseres Planeten, nicht zuletzt für die im Wasser Lebenden (s. auch A I a 3, 5ff).

(3) Die Erdoberfläche ist natürlich nicht nur der Träger des Lebenssystems, sondern direkt oder indirekt sein Ernährer - allerdings nicht der alleinige, denn Wasser und Luft sind wie bei uns unentbehrlich beteiligt. Das Lebenssystem eines Planeten ist überall ein sich selbst aufbauendes System - vorausgesetzt, daß es sich ungestört nach seiner inneren Dimension entfalten kann. Es entnimmt seiner Umgebung das für sein Gedeihen Notwendige und verwandelt es in Wachstum oder nützlichen Abfall.

Genauso wie auf allen lebenden Planeten hat sich auch das Lebenssystem der Erde entwickelt und hat dabei sogar große Katastrophen überstanden. Noch unseren ersten Expeditionen bot die Erde ein Bild umfassender und ursprünglicher Fruchtbarkeit. Die Erdoberfläche war damals reich bewachsen - das gilt sogar für große Teile der Gebirge und viele der heutigen Wüsten. Sie bot stets Platz und Nahrung für alle Lebewesen, da ein Lebenssystem auf Selbstbegrenzung angelegt ist und jede Übervölkerung seiner Lebewesen gleich welcher Art allmählich oder gelegentlich auch schnell wieder abbaut.

Der heutige Zustand ist von dem damaligen grundsätzlich verschieden und entfernt sich immer mehr von dem Bild eines gesunden Lebenssystems. Die Ursache liegt allein in dem Mißbrauch, den der Mensch mit seinem Handlungsspielraum treibt, und in der System-Schädlichkeit seines Verhaltens.

(4) Die primäre Deformierung hatte noch keine ernststen Folgen für die Erdoberfläche und ihr Lebenssystem als Ganzes, wenn auch einige Teilgebiete des Lebensraumes in den letzten 1000 (4000) Jahren geschädigt wurden. Die erste wirklich schwerwiegende Behinderung der Selbst-Steuerung des Lebenssystems konnte erst nach der sekundären Deformierung auftreten. Ein wichtiger Ausgangspunkt wurde die ungehemmte Vermehrung der Menschen, weit über die Möglichkeiten hinaus, die die Erdoberfläche ihnen jemals bieten kann. Als Folge versuchen die Menschen, ihr dieses Mehr doch noch abzurufen, und ergreifen Maßnahmen, die das Gegenteil des Gewünschten bewirken und bewirken werden: Eine allmähliche Abnahme der natürlichen Fruchtbarkeit der Erdoberfläche, die ja nicht nur Ertragsfähigkeit des Bodens ist, sondern in engem Zusammenhang mit dem Klima, den Niederschlägen und der Landschaftsstruktur steht. Notwendige große Waldflächen werden vernichtet, dadurch gehen Windschutz und Wasserspeicher verloren. Die Fruchtbarkeit weiter Gebiete wird durch Erosion des Mutterbodens, durch Monokultur oder durch zu große Viehbestände geschwächt. Die Wüsten vergrößern sich, zum beträchtlichen Teil auch durch direkte Eingriffe des Menschen.

Die erkennbaren Folgen haben noch nicht zur allgemeinen Einsicht geführt, daß die Rückgewinnung unfruchtbar gewordener Gebiete - wenn sie überhaupt möglich ist - ungeheure Arbeit, Kosten und Zeit verlangt, und daß der Aufwand dafür weit mehr beträgt, als der ungeduldige Mensch sich als Gewinn seines Fehlverhaltens erhoffen konnte. Inzwischen ist zu

diesen Eingriffen die langsame Vergiftung des Bodens und seiner Kleinstlebewesen, des Wassers und der Luft - alles entscheidende Faktoren der Fruchtbarkeit - durch die verschiedensten Chemieerzeugnisse hinzugekommen. Nicht zuletzt züchtet der Mensch, ohne es zu wissen oder wissen zu wollen, immer widerstandsfähigere Schädlinge. Er tut also in der Absicht, für immer mehr Menschen höhere Erträge zu erzielen, alles, um die Fruchtbarkeit der Erdoberfläche insgesamt und auf lange Sicht zu vermindern. Dabei täuschen große, unter besonderen Bedingungen und sogar auch über einen längeren Zeitraum erzielte Erträge eine Fruchtbarkeit der Erdoberfläche, besser ihres bebaubaren Teils, vor, die auf das Ganze gesehen gar nicht mehr existiert. Die Fruchtbarkeit der Erdoberfläche und die Beschaffenheit der Böden in allen Teilen der Erde - besonders der Ernährungsfläche - muß von der Erkundung durch sorgfältig ausgewählte und untersuchte Bodenproben ständig überwacht werden.

(5) Die Zerstörungsarbeit der Menschen an der Erdoberfläche beschränkt sich jedoch nicht auf die Schädigung der Ernährungsgrundlagen bei steigender Menschenzahl. Die Entwaldung hat einen Umfang angenommen, der das Klima beeinflussen wird. Die Sauerstoffproduktion und die Reinigung der Luft von Staub und Schwebstoffen werden dabei vermindert. Der Wasserkreislauf wird durch die Entwaldung stark verkürzt und beschleunigt, da die Wälder als Speicher und Stabilisatoren ausfallen. Überschwemmungskatastrophen, Bodenerosion und Absinken des Grundwassers sind Folgeerscheinungen, gegen die nur eine systemgemäße Aufforstung helfen würde. Infolge all dieser vorgenommenen Veränderungen wird die Versorgung der zunehmenden Menschenzahl mit Wasser auch schon zum Problem. Dazu hat das Riesenspielzeug überall dort, wo es die Menschen regiert, den Wasserverbrauch unmäßig erhöht, sogar in den warmen und heißen Gebieten der Erde, wo das Wasser meist ohnedies knapp ist.

Besonders anziehend fanden die Techniker unter den Menschen schon immer die Flüsse. Die Kraft des dem Meer zufließenden Wassers zu nutzen, ist unschädlich und hat dem Menschen immer genügt. Jetzt werden jedoch große Flüsse so gestaut, daß zwar viel - aber in solchem Umfang oft gar nicht benötigte - Energie gewonnen, doch der Fluß als ganzes System geschädigt wird. So wird zuletzt zum Schaden der Menschen, die auf den Fluß angewiesen sind, wieder das Gegenteil von dem erreicht, was der Eingriff beabsichtigte. Es wird auch geplant, Flüsse nicht nur zu stauen, sondern um-

zuleiten, sie in ein völlig anderes Bett zu zwingen, in dem sie dann z. B. in die entgegengesetzte Richtung fließen sollen (s. auch B II c 5).

Auch solche tiefgreifenden Umgestaltungen der Erdoberfläche können den Menschen nur mißlingen, da ihre Kenntniss der Zusammenhänge zwischen den Unter- und Teilsystemen der Erde viel zu lückenhaft ist, als daß sie die Folgen vorausbestimmen könnten. Ohne diese Fähigkeit zu besitzen, dürften die Menschen aber eigentlich fast nichts von dem tun, was sie in der letzten Zeit unternommen haben und planen. Der Mangel an höherer und verantwortlicher Intelligenz und an Geduld ist die Ursache, daß in solchen Fällen kluge Zurückhaltung aus Einsicht so selten bei den Menschen zu finden ist.

Zwei andere Ansätze zur Zerstörung der Erdoberfläche gehen unmittelbar auf das Wachstum der Bevölkerung zurück: das eine ist ihre seit ca. 25 (100) Jahren mit großer Geschwindigkeit zunehmende Bebauung durch Städte, Industrien, Straßen und Flugplätze, durch die fast immer viel Ernährungsfläche verlorengeht, die nie mehr zurückgewonnen werden kann. Vor allem aber entstehen dadurch allmählich sogenannte "Ballungsgebiete" der Menschen, die zum Schädlichsten gehören, was der Mensch überhaupt hervorgebracht hat. Der andere Ansatz ist der von den Menschen sogenannte "Tourismus", der nicht nur die eben beschriebene Bebauung in Teile der Erde verlegt, in denen sie nicht nötig wäre, sondern darüberhinaus dort, wo der Tourismus auftritt, die natürlichen Lebensräume der dortigen Menschen, Tiere und Pflanzen völlig zerstört. Möglich ist ein solches Phänomen natürlich nur durch die extremen Unterschiede in der wirtschaftlichen Lage der Menschen in den verschiedenen Teilen der Erde und dadurch in ihrer Lebensweise. Bei beiden Ansätzen zur Zerstörung ist zwar einstweilen noch kein schwerwiegender Grund zum Eingreifen gegeben, doch muß die Entwicklung der industriellen und touristischen Ballungsgebiete laufend untersucht werden. Die Schäden sind zu belegen und zu registrieren.

(6) Die natürlichen Beschädigungen der Erdoberfläche durch Erdbeben und Vulkanausbrüche, Seebeben und deren Flutwellen werden bald nach der Kontaktaufnahme für die Menschen viel von ihrem Schrecken verlieren. Wir werden diese Begleiterscheinung des Katastrophensystems zwar nicht auf normale Häufigkeit herabdrücken können, aber unseren Warndienst einführen, besonders gefährdete Gebiete räumen lassen und in weniger gefährdeten Gebieten unsere auf an-

deren Planeten bewährte Bauweise einführen. In der Zwischenzeit muß der Erdatlas für solche Zwischenfälle mit der Unterscheidung der Gefährdungsgrade vervollständigt werden. Die entsprechenden Beiträge sind an die Zentrale Leitung zu richten.

(7) Die Beobachtung der Bahnen - auch der kleineren bis mittleren Himmelstrümmer - haben bisher keine Gefährdung der Erde in der Zeit bis zur Kontaktaufnahme erbracht. Die Beobachtung wird jedoch fortgesetzt, da in dieser Zeit neue Trümmer auftreten oder bekannte ihre Bahn verlassen könnten. Der Schaden würde auch bei kleineren Trümmern je nach Auftreffpunkt (z. B. Ballungsgebiet) gewaltig sein können. Die Katastrophe kurz vor dem Eintreffen unserer sechsten Expedition wurde durch ein nur knapp mittelgroßes Trümmerstück verursacht (einige Kilometer Durchmesser) und hatte schon erdweite Folgen. Nach diesen Erfahrungen ist die Gleichgültigkeit der Menschen schwer zu verstehen, die meinen, daß dies Ereignis nur ein ganz seltener oder einmaliger Zufall war. Soviel sie sonst forschen, auch mit großem Aufwand, sie wollen ihre besondere Situation in einem Katastrophensystem nicht erkennen und nicht einsehen, daß sie ihrem Lebenssystem und schließlich auch den Menschen in ihm diese Vorsorge schuldig sind. Dabei beweist die Erdoberfläche, daß schon unzählige solcher Trümmerstücke auf ihr eingeschlagen sind. Während die besonders wirksamen Einschläge im Meer nur selten nachträglich festgestellt werden können, kann man die auf dem Festland mit einiger Mühe und Erfahrung noch erkennen. Auch hierfür ist ein Erdatlas ausgearbeitet, der bei der Entdeckung weiterer Einschlagstellen zu ergänzen ist. Für die Auswertung sind Größe und Alter der Krater, Einschlagrichtung und -winkel anzugeben.

c) Das System Atmosphäre - Wasser/Eis - Klima

(1) Die ersten Expeditionen haben immer wieder mit großer Begeisterung von der Fülle an Wasser berichtet, das sie im Lebensraum Erde vorgefunden haben, und zu dem auch die riesigen Mengen gefrorener Wasserreserven, besonders an den Polen, gehören. Zugleich bestaunten sie die Vielfalt der Gewässer: Ozeane und verschieden gestaltete kleinere Meere bis zu zahlreichen Binnenmeeren und Seen, Tiefsee und Watten, Flüsse, Bäche und Wasserfälle in unermeßlicher Zahl, ebenso unzählige Inseln in allen Größen, die in fast allen Gewässern zu finden sind. Ebenso bewundernswert fanden sie den Reichtum an Pflanzen und Tieren, die im Wasser leben.