

Liechtensteiner Volksblatt



Bezugspreise: Inland und Schweiz jährlich Fr. 14.50, halbjährlich Fr. 7.30, vierteljährlich Fr. 3.70. Ausland halbjährlich Fr. 13.50, jährlich Fr. 27.—. Postamtlich bestellt halbjährlich Fr. 12.—, ganzjährlich Fr. 24.—. Bestellungen nehmen entgegen: Die nächstliegenden Postämter, die Verwaltung des Volksblattes in Vaduz, in der Schweiz auch die Buchdruckerei Au (Rhtl.) Telefon Nr. (071) 7 31 60. Verwaltung und Redaktion: Vaduz, Tel. (075) 2 21 43 / 2 21 44. Postcheck Nr. IX/2988

Organ für amtliche Rundmachungen

Anzeigenpreise: Die 1spalt. Millimeterzeile Anzeigen Reklame
Inland 7 Rp. 20 Rp.
Angrenz. Rheintal (Sargans b. Sennwald) 9 Rp. 22 Rp.
Uebrig Schweiz 10 Rp. 24 Rp.
Ausland 12 Rp. 28 Rp.
Anzeigenannahme für das Inland:
Verwaltung des Blattes in Vaduz, Telefon 2 21 43
Für das Rheintal, Schweiz und übrige Ausland:
Schweizer Annoncen A.-G.
St. Gallen, Tel. 22 26 26; und übrige Zweiggeschäfte

Die Lebensbedingungen unserer Welt

Vortrag vor der Industriekammer Vaduz (Liechtenstein), am 4. Januar 1956, von Professor Dr. Walther Gerlach, München

Vornotiz der Redaktion

Wie bereits mitgeteilt, bringen wir in den kommenden Nummern ein Referat von Herrn Professor Dr. Walter Gerlach zum Abdruck, das der Referent am 4. Januar im Waldhotel in Vaduz über Einladung der Liechtensteinischen Industriekammer gehalten hatte. Die Behandlung dieses sehr aktuellen Themas durch einen hervorragenden Wissenschaftler wird für unseren ganzen Leserkreis sehr interessant sein.

Wer sich beim Lesen unseres Themas „Die Lebensbedingungen unserer Welt“ gefragt hat, was er selbst wohl darunter versteht, wird je nach der Aufgabe, die er in der menschlichen Gemeinschaft zu erfüllen hat, an biologische, an klimatische, an hygienische, an wirtschaftliche, an soziale oder ethische Voraussetzungen denken; er wird je nach seiner Einstellung materielle oder geistige Faktoren des Lebens in den Vordergrund stellen. Und dann wird er fragen, warum gerade ein Physiker zu solchen Problemen das Wort nimmt, dessen Bestreben es doch sein soll, bei seinen wissenschaftlichen Aussagen alles typisch-Menschliche, das Fühlen, das Wünschen, Empfinden, Zu- und Abneigung, kurz alles und jedes Metaphysische und Irrationale peinlichst zu vermeiden.

Das ist soweit alles richtig. Es gibt aber noch eine andere Betrachtungsweise, nämlich die Analyse dessen, was bei der Behandlung der anderen Probleme als stillschweigende Voraussetzung genommen wird: daß es nämlich unsere Erde gibt, auf welcher das Leben als ein organischer Prozeß abläuft. Die Existenz dieses Lebens von Pflanzen, Tieren, Menschen nehmen wir als Tatsache hin — die Frage, wie es einmal entstanden ist, gehört für die heutige Naturwissenschaft noch zu dem Unerforschlichen. Aber die Antwort auf die Frage, warum das einmal entstandene Leben fort dauern kann, oder anders formuliert, welche der zahllosen auf unserer Erde herrschenden Faktoren hierfür notwendig sind, ist Sache der Naturwissenschaft. Die physikalische Forschung gibt sich aber mit einer bloßen Analyse nicht zufrieden; sie sucht stets eine Antwort auf die Frage, welche das unverbildete Kind stellt: Warum — warum herrschen diese Verhältnisse auf unserer Erde? Und wir wollen gleich weiter fragen

mit dem Wissen, das uns in den letzten drei Jahrhunderten geworden ist: Bestehen solche Verhältnisse wie auf unserer Erde auch auf anderen Weltkörpern, auf den zu unserem Sonnensystem gehörenden Planeten und ihren Monden, auf Weltkörpern in der Weite und Ferne der Fixsternwelten?

Dürfen wir eine solche Frage überhaupt stellen, ist sie sinnvoll, d. h. ist ihre Beantwortung mit den uns zur Verfügung stehenden Mitteln überhaupt denkbar? Das ist der Fall. Wir wissen seit Kepler und Newton, daß die Bewegungen der Planeten regelnden und damit unser Sonnensystem erhaltenden Kräfte die gleichen sind wie die, welche unsere Erde erhalten. Und wir wissen seit Bunsen und Kirchhoff — fast genau 100 Jahre — daß nicht nur die Sonne, sondern auch die fernsten Fixsterne aus der gleichen Materie bestehen, die unsere Erde bildet. Und es ist sicher, daß das Leuchten der Atome fernster Sterne nach genau denselben Gesetzen erfolgt, wie in unseren irdischen Lichtquellen, so daß wir aus der Art des Sternenlichts — das ist ja das einzige, was sie uns mitteilen — durch Vergleiche mit Laboratoriumsexperimenten z. B. Temperatur und Druck der Fixsterne angeben können. Und da ihr Licht, das wir heute analysieren, Millionen von Jahren schon unterwegs ist, wissen wir auch, daß damals schon die gleichen Gesetze galten. Wir können auch durch die Analyse des Lichts, das Mond und Planeten uns zusenden, deren Atmosphäre analysieren — denn es ist Sonnenlicht, an diesem reflektiert und in charakteristischer Weise verändert, wieder durch Vergleiche mit Laborversuchen feststellbar.

Wir haben also die sichere Grundlage der Gleichheit der Materie und der physikalischen Gesetze.

Ich möchte das alles als die Frage nach den natürlichen oder physikalischen Lebensbedingungen bezeichnen. Aber auch die künstlichen Lebensbedingungen — nennen wir es einmal kurz „das Soziale“ — sind mehr und mehr ein Gebiet der Physik geworden. Während die physikalische Wissenschaft uns die Methoden liefert, die natürlichen Lebensbedingungen und die Voraussetzungen für die Existenz des Lebens zu analysieren, zu verstehen, so bringt sie dem Menschen auch die Möglichkeit, die künstlichen Lebensbedingungen so zu gestalten, daß die materielle Existenz mit jenen Gehalten geistiger und ethischer Art erfüllt

werden kann, welche wir „das Humane“ nennen. Aus der natürlichen Welt, aus ihrer Materie und nach ihren Gesetzen, baut der Mensch die künstliche Welt auf, indem er die wissenschaftlichen Erkenntnisse zu technischer Gestaltung, zu menschlichem Nutzen führt. So wird auch unser soziales Leben ein Problem der Physik, gar in doppelter Beziehung. Denn wie sie uns die Gefahren der natürlichen Welt, welche das Leben bedrohen, erkennen ließ, so erkennt die Physik heute das Schicksal, das der Menschheit bevorsteht, wenn sie mit den künstlichen Lebenshilfen Mißbrauch treibt; das Wissen führt zur Verantwortung dafür, daß solches nicht geschehe.

Die natürlichen und die künstlichen Lebensbedingungen bauen auf dem gleichen Grundbegriff auf, der auch das kennzeichnet, was wir Leben nennen: die Energie.

Leben besteht nur solange, als dem lebenden Individuum Nahrung zugeführt wird, welche unter Lieferung von Energie im Körper verbrannt, d. h. verdaut wird. Unser gesamtes soziales Leben hat die Anlieferung von Energie zur Voraussetzung, es verlangt umso mehr Energie, je höherwertig das Leben sein soll.

Nach dem physikalischen Grundgesetz der Erhaltung der Energie, welches 1842 von dem Heilbronner Arzt Julius Robert Mayer aufgestellt wurde, gibt es keine Entstehung, keine Vernichtung von Energie; es gibt nur Umwandlungen verschiedener Energieformen ineinander. Unsere Frage muß sich also den Problemen zuwenden, in welcher Form uns die Energie geliefert wird und wo sie herkommt.

Wir beginnen mit den natürlichen Lebensbedingungen auf unserer Erde. Das materielle Grunderfordernis für alles Leben ist das Vorhandensein von Wasser — sagen wir zur Sicherheit — von Wasser in flüssiger Form, also nicht im Kristallzustand als „Eis“, nicht im Gaszustand als „Dampf“. Damit ist auch ein bestimmter physikalischer Zustand der Erde gefordert: die mittlere Temperatur muß über Null Grad und unter 100 Grad Celsius liegen. In der Tat ist die mittlere Temperatur unserer Erde rund 14° C. Die Erde ist also ein warmer Körper im kalten Weltraum, sie muß deshalb Wärme nach außen abgeben, sich abkühlen. Diese Wärmeabfuhr erfolgt zum einen Teil durch die Luft, die Atmosphäre, zum anderen Teil durch Strahlung; es ist eine unsichtbare — man nennt sie ultrarote Strahlung, welche die

Erde also nicht dauernd kälter werden, so muß (Körper) an die kalte Umgebung abgibt. Soll die Erde also nicht dauern kälter werden, so muß ihr der Wärmeverlust wieder ersetzt werden. Das geschieht durch die Strahlungsenergie, welche von der Sonne ausgehend auf die Erde fällt und dort zu einem großen Teil in Wärmeenergie umgesetzt wird — ein Vorgang, der jedem bekannt ist, der sich einmal im Winter von der Sonne hat bescheinen lassen: sein Körper wird durch absorbierte Strahlung warm, die Luft bleibt kalt.

Die Stärke der Sonnenstrahlung auf der Erde ist gerade so groß, daß die Energiezufuhr und die Energieabfuhr durch die Ausstrahlung der Erde sich bei der mittleren Temperatur von rund 14° C das Gleichgewicht halten.

Bei 14° C ist das Wasser flüssig, flüssiges Wasser läuft aber den Berg herunter, es sammelt sich an der tiefsten Stelle, letzten Endes in Seen oder im Meer — und damit ist es dem Leben auf der Erde entzogen. Es muß also eine Maschine da sein, eine Pumpe, welche es immer wieder aus dem Meer auf die Höhe, auf die Berge pumpt, damit es sich über die Erde verteilen kann — es muß Energie aufgewendet werden, um das Wasser zu heben. Das macht wieder die Strahlungsenergie der Sonne, welche dem Meerwasser Verdampfungswärme zuführt. Wasserdampf bildet sich über dem flüssigen Wasser, das von der Sonne erwärmt Wasser treibt die Luft und mit ihr den Wasserdampf in die Höhe — wieder eine Arbeitsleistung der Sonnenstrahlungsenergie.

Da wegen Tag und Nacht, Bergen, Ebenen und schattigen Tälern manche Stellen der Erde durch die Sonne mehr, andere weniger erwärmt werden, entstehen die Winde, welche den Wasserdampf vom Meer übers Land führen — wiederum eine Folge der Sonnenenergie —; kommt er in kalte Höhen, so kondensiert er sich zu Tropfen, gefriert zu Eiskristallen, bis diese durch dauernde Zufuhr von Wasserdampf so groß, so schwer geworden sind, daß sie durch den nach oben gerichteten Aufwind nicht mehr getragen werden und als Hagel, Schnee oder Regen herunterfallen und letzten Endes wieder ins Meer als Wasser herunterfließen.

Diesen Kreislauf des Wassers bewirkt die von der Sonne ausgestrahlte Energie, welche auch die für den Kreislauf erforderliche Temperatur schafft, damit im Mittel das Wasser flüssig ist.

(Fortsetzung folgt.)

Fräulein Gwent kehrt zurück!

Kriminalroman von Patricia Wentworth
(Abdruckrecht Schweizer Feuilletondienst) 19

„Frau Maquisten. Aber es war kein gewöhnliches Flüstern — es klang, als ob sie vor Wut kaum sprechen könnte, und ich konnte nicht genau verstehen, was sie sagte, aber es bezog sich darauf, dass sie getäuscht worden sei — und Fräulein Silence sagte: „Bitte, Cousine Honoria“, und Ähnliches, indem sie versuchte, sie zu beruhigen. Das nächste, was ich wirklich verstand war, dass Frau Maquisten in höchster Erregung sagte, Fräulein Silence solle sofort an Herrn Aylwin telefonieren, und er solle herüberkommen und ihr Testament mitbringen, weil sie es ändern wolle. Herr Aylwin ist ihr Anwalt und gleichzeitig ein Verwandter. Seit ich hier bin, hat sie eine ganze Menge Testamente gemacht — sie hat sie immer wieder umgeändert.“

McGillivray bemerkte dazu nur, wie man in Schottland zu sagen pflegt: „Imphm.“
„Und hat sie Fräulein Silence der Täuschung angeklagt?“
„Ich könnte das nicht behaupten.“
„Nach der Art der Unterhaltung zu schließen, könnte es Fräulein Silence gewesen sein?“

„Nun, ich möchte das nicht gerade sagen. Frau Maquisten war sehr leicht erregbar. Sie sagte immerzu, sie sei getäuscht worden, und Fräulein Silence solle Herrn Aylwin telefonieren, und Fräulein Silence versuchte immerfort, sie davon abzuhalten, was ich keineswegs für klug hielt, denn je mehr sie versuchte, sie abzuhalten, desto aufgeregter wurde Frau Maquisten.“

„Imphm. Also Fräulein Silence versuchte, sie davon abzuhalten, Herrn Aylwin kommen zu lassen. Sind Sie dessen sicher?“

„O ja, und ich dachte mir gerade, dass ich jetzt hineingehen müsse, als Frau Maquisten mit fürchterlicher Stimme schrie: „Ich dulde keine Täuschung, und ich dulde auch keinen Ungehorsam, Jane. Wenn du nicht sofort an Herrn Aylwin telefonierst, werde ich Magda holen lassen, damit sie es tut. Du darfst nicht glauben, dass du mich davon zurückhalten kannst, meine Absichten zu ändern.“ Dann telefonierte Fräulein Silence, aber Herr Aylwin war in Schottland, und deshalb sagte Frau Maquisten, sein Substitut Hr. Hood solle kommen. Dieser traf um halb vier Uhr ein und blieb über eine halbe Stunde bei ihr.“

„Imphm. Und nachdem Herr Hood fortgegangen war?“
„Da ging ich zu ihr hinein, aber sie sagte gar nichts, Frau Hull nahm den Tee bei ihr,

und nachher kam Fräulein King nach Hause und war auch bei ihr. Ich konnte nicht hören, was zwischen ihnen vorging. Als letzter kam Herr Harland gegen sechs Uhr nach Hause und blieb ungefähr eine halbe Stunde lang bei ihr. Aber sie sprach wenig die ganze Zeit hindurch — ich meine damit, sie waren nicht allein, weil ich es für besser gehalten hatte, hineinzugehen und zu sagen, dass ich natürlich meinen freien Abend nicht nehmen würde, da Frau Maquisten so aufgeregter sei. Aber das erzürnte sie derart, dass ich es schliesslich für das beste hielt, nachzugeben. Denn, wissen Sie, ihre alte Zofe war ja da, und es bestand kein Grund, wie Herr Harland sagte, warum ihr Ellen nicht ihren Schlaftrunk geben sollte, nachdem ich ihn zurecht gemacht hatte.“

„Pflegt sie oft ein Schlafmittel zu nehmen?“
„O nein. Aber Doktor Adams hielt es für ratsam, wenn sie sich zu sehr aufgeregter hatte. Deshalb dachte ich, ich wollte es vorbereiten. Die Tabletten mussten zu diesem Zwecke aufgelöst werden.“
„Wieviele?“
„Gewöhnlich nur eine, aber wenn sie etwa gegen elf Uhr noch nicht eingeschlafen war, pflegte ich ihr eine zweite zu geben.“
„Sie haben also nur eine Tablette aufgelöst und für sie zurechtgemacht?“
„Ja.“

„Und dann sind Sie fortgegangen? Um wieviel Uhr mag das gewesen sein?“

Magda dachte einen Augenblick nach.
„Ich glaube, ungefähr um sieben Uhr. Herr Harland blieb bis halb sieben bei ihr, und dann musste ich mich umziehen.“

„Und wie spät war es, als Sie zurückkamen?“

„Halb elf. Auf der Treppe traf ich Fräulein Silence.“

„Sind Sie überhaupt noch zu Frau Maquisten hineingegangen?“

„Nein, ich lauschte nur an ihrer Schlafzimmertüre. Da ich an ihrem Atem erkennen konnte, dass sie bereits schlief, ging ich ins Badezimmer. Das Medizinglas war ausgewaschen und auf die Konsole zurückgestellt worden. Ich legte mich schlafen, und am nächsten Morgen um halb acht kam Ellen Bridling herein und sagte, sie habe Frau Maquisten den Tee wie gewöhnlich hineingebracht, aber sie scheine nicht aufzuwachen. Deshalb ging ich schnell nachschauen und fand sie tot.“

„Imphm. Was nun dies Medizinglas betrifft, Schwester. Sie haben nur eine Tablette aufgelöst?“

„Ja — nur eine.“
„In wieviel Wasser?“
„In ungefähr einem Drittel des Glases.“
„Und wo hatten Sie es stehen gelassen?“
„Im Badezimmer, auf der Konsole über dem