

## 5. Vortrag

(31.10.2006)

### ***Der geistige Atmungsprozess der Erde und die damit verbundenen Prozesse***

#### ***Kalk- und Phosphorprozesse***

Im letzten Vortrag wurde von den Salzprozessen gesprochen, denen im Winter eine große Bedeutung zukommt. Unter den Salzablagerungen, die die Erdkruste aufbauen, findet sich als eine ganz besondere Erscheinung, aufgetürmt zu mächtigen Gebirgen, der **Kalk**. Entweder handelt es sich dabei um reinen Kalkstein  $\text{CaCO}_3$ , also kohlensaurer Kalk oder um Dolomit  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ , der neben Calcium auch das lichtoffene Magnesium enthält, das auch im Blattgrün (Chlorophyll) der Pflanzen vorkommt und dort die Photosynthese ermöglicht.

Nun ist der Kalk in der Natur draußen vor allem aus tierischen Ablagerungen entstanden, aus Muschelschalen, Korallen, Schneckenhäusern usw., er hat also eine starke Beziehung zum Wesen der Tiere, während er für die Pflanzen vergleichsweise wenig bedeutsam ist. Wir finden ihn im Außenskelett der niederen Tiere und – in wesentlich verinnerlichter Form – im Innenskelett der höheren Tiere und des Menschen. Das kann uns schon auf die Spur bringen, welchem Wesensglied der Kalk besonders verwandt ist – es ist der **Astralleib**, der Trieb- und Begierdeleib, durch den sich die Tiere (und der Mensch) von den Pflanzen unterscheiden. Tatsächlich hat Rudolf Steiner den Kalk sehr treffend als den „Begierdenkerl“ (GA 327, S 83) bezeichnet. Der Kalk fesselt den wachen Astralleib (und beim Menschen auch das wache Ich) an den physischen Leib. Ein zu starker Kalkprozess führt daher auch zu Schlaflosigkeit.

Die **tierische Gestalt** ist ganz und gar Ausdruck der darin waltenden astralen Trieb- und Begierdekräfte, die stark unter dem Einfluss **Luzifers** stehen. Sie hätte durch bestimmte hervorstechende Trieb- und Begierdekräfte einen zwar arttypischen Grundcharakter, wäre aber insgesamt in ihrer Form noch sehr flüchtig und fließend veränderlich. Bei den niederen Tieren, man denke etwa an die Meeresquallen, ist das auch noch weitgehend der Fall. Je höher entwickelt ein Tier ist, d.h. je intensiver es vom Astralleib ergriffen wird, desto stärker wird auch der Kalkprozess und desto stärker wird die ganze tierische Gestalt zuerst durch die Außenskelettbildung und dann weiter durch die Innenskelettbildung verfestigt. Damit wird aber auch den Wirkungen Luzifers eine feste Grenze gezogen. Der Kalk bannt die Tiere und den Menschen in eine mehr oder weniger feste Gestalt. Diese verfestigte Gestalt ist, wie Rudolf Steiner deutlich macht, eine **Imagination Ahrimans**. Ahriman hat eine starke Beziehung zum Kalk. In jeder einzelnen tierischen Gestalt drückt sich so besehen ein ganz spezifisches *arttypisches* Verhältnis zwischen den verflüchtigenden luziferischen und den verfestigenden ahrimanischen Kräften aus, wobei aber die ahrimanischen Kräfte im Laufe der Erdentwicklung immer mehr das Übergewicht gewonnen haben. Das gilt auch für die *gattungsmäßige* Gestalt des Menschen, die solange mit der **Erbsünde** behaftet bleibt, solange nicht der Einfluss der beiden Widersachermächte durch das individuelle Ich ins richtige Gleichgewicht gebracht wird. Die Menschliche Gestalt muss ganz und gar zum Ausdruck des individuellen Ichs umgestaltet werden. Ohne die Christuskraft ist diese **Individualisierung der menschlichen Gestalt** aber nicht möglich, denn nur der Christus ist stark genug, um die Ichkraft bis in das Knochensystem hinein zu tragen, um dort gestaltend zu wirken und den überstarken Einfluss Ahrimans zu überwinden. Nur die durchgehend individualisierte Menschengestalt kann später einmal so vergeistigt werden, dass sie zum bleibenden Besitz des Ichs wird. Damit wird ein deutliches Licht auf die Auferstehungsfrage geworfen, der wir uns in späteren Vorträgen noch ausführlicher widmen wollen.

Die niederen Tiere wehren sich noch sehr stark gegen die zunehmende ahrimanische Sklerotisierung, die durch den Astralleib hervorgerufen wird und die eigentlich ein beginnender Todesprozess ist. Sie versuchen die Kalkkräfte auszuschleiden und drängen sie aus ihren Inneren an die Peripherie, wo sie sich zum Außenskelett verhärten. Dadurch bewahren sie sich innerlich eine vergleichsweise viel größere Lebendigkeit als die höheren Tiere, entwickeln dafür aber auch nur ein sehr dumpfes Bewusstsein. Ein gutes Beispiel dafür sind die in ihrem Inneren höchst lebendigen, aber kaum bewussten Muscheln. An der Bildung des Außenskeletts zeigt sich auch deutlich die **rundende Formgebungstendenz des Kalks**. Der Kalk schafft eine nach außen zu sich gegen die Umwelt stark abgrenzende, abgerundete Leibeshöhle, in deren Inneren sich die Lebenskräfte nur sehr verhalten entfalten können, während im Gegensatz dazu die Pflanzen sich viel vitaler mehr oder weniger frei und ungehindert mit ihren Wachstumskräften in den Raum hinaus ausdehnen können.

Auch im Menschenwesen ruft der Kalk zentrifugale, ausscheidende Prozesse hervor und zwar auf unterschiedliche Weise in den drei Gliedern des dreigliedrigen Organismus (vgl. GA 319, S 121). Im

Stoffwechsel-Gliedmaßenmenschen wirkt der Kalk austreibend auf die Flüssigkeiten, im Rhythmischen System auf die Luft, d.h. er ist die treibende Kraft der **Ausatmung**, und im Nerven-Sinnessystem wirkt er austreibend auf die Wärme, er bewirkt gleichsam eine Art Abkühlung der Nerven-Sinnesorganisation. Der Kalk, der ein wesentlicher Repräsentant des **Erdelements** ist, treibt also die anderen Elemente und die damit verbundenen Kräfte heraus und macht dadurch den Organismus insgesamt irdischer, erdenverwandter.

Der Kalk hat seinen unmittelbaren Gegenspieler im **Phosphor**, dem Lichtträger. Der Phosphor befeuert die **Willenstätigkeit**, ist überhaupt der Energielieferant schlechthin im tierischen und menschlichen Organismus. Im Willen wirkt das Ich und der Phosphor ist der **Ich-Träger**, der diese Willenstätigkeit vermittelt. Allerdings, durch zu viel Phosphor „fängt der Wille an zu zappeln.“

Und wenn wir einfach zu viel Phosphor in uns haben, das heißt, zu feurige Speisen essen, dann werden wir ein furchtbarer Zappelfritz, der alles angreifen will, der immer wollen will. Dadurch, daß wir den Phosphor haben, ist der Wille da. Und wenn wir zu viel Phosphor haben, dann fängt dieser Wille an zu zappeln. Und wenn dann der Organismus so ist, daß er überhaupt durch seine ganze Zusammensetzung zu viel Phosphor in den Kopf hinaufschickt, dann fängt der Mensch nicht nur an zu zappeln, und wie man sagt, nervös - das hat nichts mit den Nerven, sondern mit dem Phosphor zu tun - herumzuzappeln in der Welt, sondern er fängt an zu toben und wird ein Verrückter, wird tobsüchtig. Wir müssen ein klein wenig Phosphor in uns haben, damit wir überhaupt wollen können. Aber wenn wir zu viel Phosphor machen in uns selber, dann werden wir verrückt. (GA 347, S 114)

Der Phosphor befreit Astralleib und Ich von ihrer Fesselung an den physischen Leib und fördert dadurch den Schlaf. Das geschieht aber erst, nachdem er zuvor die bewusste Tätigkeit des Menschen angeregt hat. Der Phosphor hat nämlich im menschlichen Organismus, im Gegensatz zum Schwefel, eine starke Neigung zur Salzbildung als Phosphat. Die Salze bilden aber die Grundlage für das kristallklare Denken, auf das sich das Selbstbewusstsein gründet. Der Schlaf tritt hier gewissermaßen als gesunde Folge der Ermüdung ein, die aus der bewussten Tätigkeit resultiert. Der Schwefel, der im Organismus nur wenig zur Salzbildung neigt, dämpft hingegen das Bewusstsein, indem er die ätherische Tätigkeit anregt. Dadurch fördert er zwar auch den Schlaf, aber ohne zuvor das Bewusstsein zu befeuern.

Den zentrifugalen Kräften des Kalks tritt der Phosphor mit seiner zentripedalen Tendenz entgegen. Im Stoffwechsel-Gliedmaßensystem wirkt er nicht ausscheidend, sondern anziehend auf die Flüssigkeiten bzw. besser auf das Feste in aufgelöster Form, im Rhythmischen System bewirkt er die **Einatmung** und er bringt das Luftige so in den Organismus, dass es die Nerven-Sinnesorganisation durchwärmt.

Sehr wesentlich ist der Phosphor an der Bildung des Innenskeletts beteiligt. Die Knochen des Körperskeletts bestehen zu etwa 50 % aus **Hydroxylapatit** ( $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{OH})$ ), das Zahnbein zu etwa 70% und der Zahnschmelz sogar zu etwa 97%. In den Röhrenknochen der Gliedmaßen tritt sehr deutlich die **lichtverwandte strahlige Formbildungstendenz des Phosphors** hervor, während der Schädel, der ja im Grunde ein Außenskelett ist, die rundende Formkraft des Kalks offenbart. Dafür sind die fettartigen erstarrten Phospholipide (vor allem die **Kephaline** – von gr. *kephalos* = Kopf), an denen die fast tote weiße Gehirnschicht sehr reich ist, eine wesentliche Grundlage für die Bewusstwerdung des Denkens. Diese salzartigen Substanzen sind durchlässig für das Geistige und offenbaren es in Form kristallklarer **Gedanken**. Vermittelt durch den Phosphor leuchtet hier das geistige Licht in Gedankenform auf. Die Gedanken sind dabei als das in definierten Formen erstarrte tote Endprodukt des lebendigen Denkens zu verstehen. Der eigentliche lebendige Denkprozess spielt sich hingegen in dem im Atemrhythmus auf- und abschwingenden Gehirnwasser ab und greift von hier aus auf die reichlich durchblutete und daher noch verhältnismäßig lebendige graue Gehirnrinde über.

Im Kleinen zeigt sich hier ein ähnliches Bild, wie es uns die Erde zur Winterzeit im Großen darbietet mit den merkurialen Prozessen der Hydrosphäre und den unterirdischen Salzbildungen, wie wir es im vorigen Vortrag besprochen haben. Für das **lebendige Denken der Erde** sind insbesondere die oberflächennahen Grundwasserströmungen, die da und dort durch einzelne Quellen an die Oberfläche treten, von größter Bedeutung. Durch die Salze der Erdtiefe wird dieses lebendige Denken in Form dauerhafter Gedanken festgehalten.

Im folgenden Vortrag werden wir noch weiter darüber sprechen, wie unserm Denken äußere Naturvorgänge entsprechen. Weiter werden wir uns ansehen, wie sich die Kalkprozesse im Frühjahr bedeutsam verändern.