

Neben Allgemeinem und persönlichen fallbezogenen Fragen wurde besonders die **Aktivierung** von **Malignomen** angesprochen. So soll dies bei einem **Schilddrüsen-Ca** und einem Plattenepithel-**Ca** oder Basaliom der **Haut** der Fall gewesen sein. Besonders Letzteren soll nachgegangen werden, da eine angeblich davon betroffene Person dem Verfasser persönlich bekannt ist.

Abschließend sei angemerkt, dass das Radon nur **einen** Faktor des sehr **komplexen** Höhlenklimas darstellt, und für eine **Heilwirkung**, je nach Indikation, **mehrere** davon im Sinne von **Synergieeffekten** nötig sind.

Dr. Rudolf Pavuza

RADON - PRO UND CONTRA

In den vergangenen Jahren ist das Edelgas Radon, bedingt durch Horrormeldungen aus **Uranbergwerken** ins Gerede gekommen. Bergleute sollen reihenweise an **Bronchialcarcinomen** erkrankt und verstorben sein. Bei genauerem Hinsehen kristallisieren sich wesentliche Dinge heraus:

- Alle **Betroffenen** waren **Raucher**
- Das Radon war mit **uranhändigem Staub** vermischt
- Die Radon-**Konzentration** war **extrem hoch** (bis zum 1000-fachen des Gasteiner Thermalstollens)
- Die **Verweildauer** im Berg betrug mindestens 50 Stunden/Woche (über Jahre!)

Daraus resultiert:

Es ist eine bekannte **Tatsache**, dass **Raucher**, unabhängig von anderen Umweltbelastungen ca. **11 mal** so häufig an einem **Bronchialmalignom** erkranken, als Nichtraucher.

Uran hat eine wesentlich längere Halbwertszeit (Jahre), als Radon, das nach 4 Stunden nicht mehr im Organismus nachweisbar ist. **Uran** kann nur als **Staub** in die Lunge gelangen, der die Raucherlunge auf Grund des beträchtlichen **Bronchialepithelschadens** nur noch **verzögert** und **unvollständig** verlassen kann, was die **Verweildauer** wesentlich **verlängert**.

Die **Paracelsische Regel** besagt, dass die **Dosis** das Gift ausmacht; wenig ist notwendig, viel ist giftig, auch mit Wasser kann man Leute umbringen. In diesen Fällen kam das Produkt aus **Konzentration** (Menge) und **Einwirkdauer** zum Tragen, und das war jenseits von gut und böse; die zusätzliche Belastung durch Carcinogene im Rauch machte die Krebserkrankung zur logischen Konsequenz.

In unseren **Höhlen** und **Therapiestollen** ist die Radon-**Konzentration** um Größenordnungen **geringer**, auch ist die **Verweildauer** in Summe, selbst bei Forschungsfahrten in Höhlen wesentlich **kürzer**. Zudem haben wir es bei **lebenden** Organismen mit **anpassungsfähigen**, kybernetischen Systemen zu tun, die im Niedrigdosisbereich mit der Belastung umzugehen gelernt haben. Eine nennenswerte Gefahr seitens Radon kann davon kaum ausgehen, es sei denn, man steht unter hoher beruflicher (da ist das Ausmaß bekannt) oder privater (z. B. Wohnen in AKW-Nähe) radioaktiver Belastung.

Eine lineare Dosis-(Schad-)Wirkungsbeziehung besteht erst ab einem bestimmten **Schwellenwert** (der hierzulande bei weitem nicht erreicht wird); **darunter** scheinen biologisch **günstige** Effekte zu überwiegen. Im Untertagemilieu bewirkt Radon eine Luftionisation, die hohe Feuchtigkeit bewirkt zudem eine Luftreinigung, was zusammen mit anderen Klimafaktoren zahlreiche Regenerationsprozesse anregen kann.

Abschließend darf resümiert werden, dass der **Nutzen** von Radon das Risiko um Größenordnungen **übersteigt**, und ein Besuch unserer Höhlen und Speläotherapiestätten besten Gewissens **empfohlen** werden kann.

Dr. Rudolf Bengesser

GEBURTSTAG

Herbert W. FRANKE, ein 75er.

Herbert W. FRANKE hat seine 75 Jahre durchaus arbeits-, erfolg- und abwechslungsreich durchlebt. In verschiedenen Kreisen gilt er mit Fug und Recht als Pionier und ist bekannt, kaum einer aber kennt

die vielen Facetten seines Schaffens, kaum einer kennt die Bereiche in denen er immer noch „zünftig“ mitmischt.

1927, am 14. Mai hat er in Wien das Licht der Welt erblickt, 1945 hat er an der Universität Wien das Studium aufgenommen. Im Hauptfach verfolgte er dabei die exakten Naturwissenschaften Mathematik und Physik und belegte für das Nebenfach Psychologie und Philosophie mit ihren offenen Denkmustern und Interpretationen. Nachdem er sich mit einem Thema der Elektronenoptik auseinandergesetzt hatte promovierte er 1950 zum Dr. phil., und wird 1951 mit seinem Höhlenfreund Alois HACH als Jung-Mitglieder im Wiener Höhlenverein aufgenommen. Damals stellte er auch Schriften und Wort-/Wörter (Doppelwendell-Lampe,!?) für eine damals erscheinenden Zeitschrift, die „Neuen Wegen“ zusammen. Bis heute folgt er stets neuen Wegen als Physiker, Höhlenforscher, Schriftsteller und Künstler; als Lebens-Künstler.

Die Höhlen von Peggau, die Salzburger Kalkalpen, die Schächte auf der Tauplitz oder die Abstiege im Ötscher fesselten ihn in der jugendlichen Zeit. Weitere Erfahrungen sammelte er etwa in den Dachsteinhöhlen, sowie in den Höhlen der „übrigen“ Welt und besucht im Stadium seiner gegenwärtigen Reife Höhlen naher und ferner Länder, vermisst in Griechenland Höhlen und studiert Tropfsteine im Sonnenglast der Sahara. Für die Höhlenforschung nahm er lange Anstiege, arge Schleppereien, Ab- und Aufstiege auf Drahtseileitern auf sich, freundete sich mit den modernen Steigmethode an und setzte so seine Eindrücke durch die Jahrzehnte für die theoretisch-praktische Höhlenkunde um. Er stieß dadurch immer in Neuland vor. Die ersten theoretischen und praktischen Sinterdatierungen sind mit ihm verbunden, ebenfalls die verschiedene Ansätze zur Klärung der Höhlenentwicklung, die bis zur virtuellen Entwicklung von Höhlen und Tropfsteinen führten, wobei er deren Bildung theoretischen Grundsätzen folgen ließ und individuell beeinflusste. Sein Vordringen in die Welt der Höhlen fand einen reichen Niederschlag in speziellen und allgemein verständlichen Veröffentlichungen, Büchern, Vorträgen, Bildveröffentlichungen usw (!!).

Die „Wildnis unter der Erde“ war 1956 der Beginn des Reigens seiner Buchveröffentlichungen. Der renommierte Verlag Brockhaus in Wiesbaden stellte in einem später erschienenen Faltprospekt „unseren“ Höhlenkameraden als „Physiker von Beruf - Schriftsteller aus Berufung“ vor, wobei er die damals erschienene Palette der Werke anbot „Phänomen Technik“, „Magie der Moleküle“, „Vorstoß ins Unbegreifliche“ und „Wohin kein Auge reicht“. Bei vielen anderen Verlagen erschienen weitere Sektoren seiner Arbeiten. Es waren Bücher über Computerkunst, dann aber auch Erzählungen und utopischen Geschichten. Der Erfolg auf diesen Gebieten, läßt sich an den Übersetzungen und Erscheinungsorten seiner Werke ersehen (USA, SU, Holland, Spanien, Italien, Japan, Mexiko usw). Persönlich lernte ich Herbert W. FRANKE 1961 bei einer Tour in die Jägerbrunntröghöhle kennen. Viele Höhlenfahrten, Vorträge und privaten Gesprächen folgten, die stets recht anregend waren und durch immer wieder neue Ideen und Wendungen gespickt waren, wovon auch sein Freund, Höhlen- und Reisebegleiter Heiner THALER sehr viel berichten kann. Der alte Freund, der „alte /immer wieder überraschend neue/ Kumpel“, zeigt immer wieder Facetten, die die Frage aufwerfen ob sie neu oder nur noch nicht entdeckt worden sind.

Wenn HWF nunmehr 75 ist, ist er für viele seiner Freunde immer wieder neu, obwohl man glaubt, man kennt diesen Physiker, freien Schriftsteller, Pionier der Computergrafik, Mitbegründer der Ars Electronica in Linz, Pionier der Datierung von Höhlenmaterial, Pionier physikalisch basierter Speläogenese, Lehrbeauftragten an verschiedenen Akademien, Universitäten und Hochschulen, Träger des österr. Professor-Titels, Träger verschiedener anderer Auszeichnungen und Preise, Träger des "Goldenen Höhlenbären" des VÖH, berufenes Mitglied verschiedener Gesellschaften, wie des deutschen PEN-Clubs, der Grazer Autorenversammlung usw, sowie Mitglied in den Landesvereinen für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich, sowie Salzburg.

Es trägt sich durchaus an, sich mit ihm näher zu beschäftigen, nicht nur zur Wiederkehr seines Geburtstages nach einem $\frac{3}{4}$ Jahrhundert. Besonders dann, wenn man meint ihn schon lange und gut zu kennen, und schon manches von ihm gesehen und gelesen hat. Besonders aber auch, wenn man dies und das vom ihm noch nicht kennt. Für Interessenten haben wir an der Karst- und höhlenkundlichen Abteilung des NHM Wien einiges sehenswertes über ihn gesammelt.

Dr. Karl Mais

KARSTHYDROGEOLOGIE

Eine erfreuliche Nachricht

Höhlenforscher scheinen tatsächlich gesund zu leben.