

PrimarySpots

Stefan Neuner-Jehle

A propos: Astrophysik

Einer der Gründe, warum einige von uns Mediziner geworden sind, ist die Faszination über den komplexen Aufbau und das komplizierte Zusammenspiel des menschlichen Organismus, im gesunden wie auch im krankhaften Zustand: Die an die Umgebung so perfekt angepasste Anatomie, die noch weitgehend unverstandene Komplexität unseres Metabolismus, der erstaunliche Weg der Atemgase bis in unsere Zellen und so weiter.

Wo das Staunen aber grenzenlos wird und wir buchstäblich an die Grenzen unseres Verstandes stossen: Bei den Erkenntnissen über die Geburt unseres Universums, im Moment des Urknalls. Lassen Sie sich durch folgende Zahlen beeindrucken [1]:

- In dem winzigen «Ur-Universum» von 10^{-32} cm Grösse (viele Milliarden davon würden in einen einzigen Atomkern passen!) herrscht ein enormer Druck und eine «höllische» Temperatur von 10^{32} °C.
- Der Druck führt zu einer unglaublich raschen Expansion des Universums: Nach einer Zehnmilliardstel Sekunde hat es bereits die Grösse unseres Sonnensystems erreicht, 0,2 Sekunden später ist es 500 Billionen Kilometer gross und hat sich auf 20 Milliarden °C abgekühlt. Zum Vergleich: Würde ein Stecknadelkopf ebenso rasch anwachsen, wäre er in weniger als der Dauer eines Wimpernschlages 1000-mal grösser als unser heutiges Universum ...
- Nach 380000 Jahren entstehen die ersten Atome – unsere Grundbausteine.

- Nach 14 Millionen Jahren wird es durch die Expansion und Abkühlung finster, und erst nach 100 Millionen Jahren entstehen die ersten Sterne aus Wasserstoff- und Helium-Gaswolken. Lebensspendendes Licht.
- Etwas unheimlich: Unsere Sonne wird in rund 6 Milliarden Jahren ihren Brennstoff verbraucht haben und als «weisser Zwerg» weiterglühen. Ist ja noch eine Zeitlang bis dorthin.
- Dehnt sich das Universum weiter aus, bis zur Abkühlung zum absoluten Nullpunkt («the big freeze»), zerreisst es («the big rip»), oder gibt es eine grosse Vollbremsung und Umkehr zum nächsten Urknall hin («the big crunch», «the big splat», «the big brake»)? Modelle, an der Grenze des Denkbaren und (noch?) jenseits der Beweisbarkeit.

Wie wichtig nehmen wir uns und unsere Sorgen angesichts dieser Dimensionen. Dabei sind wir – fast – ein Nichts.

1 GEO kompakt Nr. 29 (Dezember 2011): Der Urknall. www.GEOkompakt.de

Korrespondenz:
Dr. med. Stefan Neuner-Jehle
Facharzt für Innere Medizin FMH
Schmidgasse 8
6300 Zug
[sneuner\[at\]bluewin.ch](mailto:sneuner[at]bluewin.ch)