

Interview von Klaus Richter mit Hans Joachim Schellnhuber

Das folgende Interview ist die gekürzte Fassung eines Gesprächs, das Klaus Richter am 29. November 2019 mit Hans Joachim Schellnhuber anlässlich dessen Besuchs zum *Dies Academicus* der UR in Regensburg führte.

Klaus Richter: Die Fakultät für Physik der UR feiert 2020 das 50jährige Jubiläum ihres Lehrbetriebs. Sie selbst gehörten zum ersten Studentenjahrgang 1970.

Hans Joachim Schellnhuber: Ich gehörte in der Tat zum Urknalljahrgang.

Sie haben in diesen Räumlichkeiten studiert und promoviert. Welche Erinnerungen verknüpfen Sie mit dieser Zeit und welche Dinge waren damals für Sie besonders wichtig?

Zunächst einmal erkenne ich alles wieder. Der Beton ist ein bisschen schäbiger geworden, was Beton halt so an sich hat, aber sonst findet man sich sofort zurecht. Ich habe sehr gute Erinnerungen an den Beginn meines Studiums. Ich habe Mathematik und Physik studiert, aber Physik wurde dann zur Hauptrichtung, auf die ich mich konzentriert habe. Und als den ersten Jahrgang in der Physik hat man uns sehr liebevoll betreut. Wir waren sozusagen die Rohdiamanten, die man entsprechend schleifen und polieren muss. Die Studentenquote pro Professor war sehr günstig und wirklich alle – von den Lehrstuhlinhabern bis hin zum Laborpersonal – haben uns sehr fürsorglich behandelt. Es war eine Atmosphäre des Aufbruchs und der Hoffnung, in dem Wissen, dass man in guten Zeiten lebt, und dass man das, was man im Studium lernt, in sinnvoller Weise anwenden kann. Nebenbei bestand natürlich immer die Hoffnung, dass man den Physik-Nobelpreis gewinnt, aber das ist ja eher ein zufälliges Ereignis.

Welche Erinnerungen haben Sie an die hochschulpolitische Situation in der UR in jenen Jahren? Ihr Doktorvater, Gustav Obermair, war ja Rektor in diesen bewegten Zeiten – von manchen als „roter Rektor“ tituliert. War die Studentenschaft und waren Sie da auch politisch aktiv?

Es gab ja die Fachschaft Physik, die eine eher harmlose Gruppierung von jungen Menschen voller Lebensenergie war. Natürlich waren es besondere Zeiten im Zeichen der Studentenbewegung, doch wir waren einfach nur mild rebellische Twens, die sich aber ernsthaft für gesellschaftspolitische Fragen interessierten. Wir Studenten in der Fachschaft – der kritische Frankfurter Geist hatte auch ein bisschen die Regensburger infiziert – haben Gustav Obermair eigentlich progressiv geschubst. Bei ihm fiel etwa die Forderung nach mehr Mitbestimmung – Regensburg hatte ja ein paritätisches Modell – auf sehr fruchtbaren Boden, da er frisch aus Oregon berufen worden war, wo ähnliche Diskussionen im Gang waren. Es war aber keineswegs so, dass hier der politische Guru Obermair auftrat und die Studenten ihm folgten, sondern er wurde eher durch die Studenten politisiert.

Wir haben natürlich auch mit pazifistischen Bewegungen geliebäugelt. Da war der Widerstand gegen den Vietnamkrieg, aber ich muss im Nachhinein sagen, dass die

Professoren einen sehr weiten Toleranzrahmen aufgespannt hatten. Ich bin nie in irgendeiner Weise sanktioniert worden, weil ich eher ein linker, unbequemer Student war, und wenn man Leistung im Studium brachte, dann war es egal, welche Weltanschauung man hatte. Also Respekt im Nachhinein! Ich habe mich nie in irgendeiner Weise eingeeengt gefühlt, und ich hatte großartige akademische Lehrer hier in Regensburg.

Ja, so habe ich selbst die Kollegen dann später auch kennengelernt. Sie haben ja an der UR hier in der Festkörpertheorie promoviert. Wie wird man mit einer Promotion in Festkörpertheorie schließlich Klimaforscher? War das eher durch Zufälle bedingt oder folgte Ihr wissenschaftlicher Werdegang einer inneren Logik?

Ich würde sagen, es waren konzertierte Zufälle. Ich habe an der UR in der Tat in der Festkörpertheorie geforscht, zunächst über Spin-Wellen und später dann über Bloch-Elektronen im Magnetfeld. Nebenbei aber hat Gustav Obermair damals schon immer Dozenten eingeladen, die sich mit Chaosforschung, wie es damals hieß, oder allgemeiner mit der Dynamik komplexer Systeme befasst haben, wo Ideen von Prigogine und anderen eine große Rolle spielten. Weiterhin haben Personen wie Uwe Krey schon damals daran gearbeitet, möglicherweise Spingläser mit Hilfe neuronaler Netze zu verstehen; es waren aufregende Zeiten.

Ich ging dann auf Empfehlung von Gregory Wannier, der häufiger in Regensburg war und meine Doktorarbeit großartig fand, 1981 als Postdoc nach Santa Barbara an das damals neu gegründete *Institute for Theoretical Physics*. Eine phantastische Einrichtung: In der unmittelbaren Umgebung meines Büros waren allein fünf Nobelpreisträger, u.a. Bardeen, Schrieffer und der spätere Nobelpreisträger Walter Kohn, mit dem ich von der Zeit an eng befreundet war. Auch den großen Hans Bethe traf man öfters im Flur. Am ITP gab es zudem eine Gruppe, die sich mit quasiperiodischen Schrödinger-Operatoren befasste, mit der ich eng zusammenarbeitete. Dies führte u.a. zu einer hochzitierten Arbeit in den *Physical Review Letters*. Aber gleichzeitig liefen in Santa Barbara *Frontier Programs* zu Nichtlinearer Dynamik, zu denen Personen wie Mitchell Feigenbaum, David Ruelle und Benoit Mandelbrot kamen, also fast alle, die damals an der vordersten wissenschaftlichen Front arbeiteten.

Die genannten Themen haben mich damals regelrecht infiziert, und ich bin dann in meinem wissenschaftlichen Fokus umgeschwenkt und habe als Assistent und später Heisenberg-Stipendiat bei Alexander Rauh in Oldenburg zur Nichtlinearen Dynamik beigetragen. Dort begann ich insbesondere, mich mit Fraktalen zu befassen und für Anwendungen der Komplexitätsforschungen zu interessieren, etwa auf Wattenmeerstrukturen: Wenn Sie von oben draufschauen, erscheinen diese wie perfekte Fraktale. Über Fragen nach der Hydrodynamik in selbstähnlichen Systemen rutschte ich immer mehr in die Umweltforschung, aber vom Standpunkt des theoretischen Physikers - ich war nicht umweltbewegter als jeder vernünftige Mensch. Damals wurde nicht gesagt: Wir müssen das Wattenmeer schützen, sondern wir wollten es in erster Linie verstehen.

Und dann gab es ein singuläres Ereignis, das alles veränderte. Ich hatte mich gerade auf einem Lehrstuhl für Theoretische Physik an der Uni Oldenburg eingerichtet, nachdem ich verschiedene andere Angebote ausgeschlagen hatte. Dann fiel am 9. November 1989 die Berliner Mauer, und die Forschungslandschaft der Ex-DDR wurde in der Folge völlig neu organisiert. In dieser Phase des kreativen Chaos hatte irgendjemand die Idee, dass man vielleicht so ein exotisches Thema wie Klimafolgenforschung etablieren könnte, um damit

abzuschätzen, was passiert, wenn sich das Klima dramatisch ändert. In Potsdam sollte dazu flankierend zu den Aktivitäten und großen Computer-Ressourcen am MPI für Meteorologie in Hamburg quasi eine praxisnahe „Verwertungsklotsche“ gegründet werden, mit etwa 20 Wissenschaftlern. Und weil ich mir eben mit der Physik des Wattenmeeres und dem Steigen des Meeresspiegels schon einen gewissen Namen gemacht hatte, fragte man an, ob ich Gründungsdirektor werden will. Es gab aber kein Konzept für dieses Institut - es sollte irgendetwas „Interdisziplinäres“ werden, was damals bedeutete: keine „richtige“ Wissenschaft.

Und dann bin ich mit meiner verstorbenen Frau Petra im Oktober 1991 nach Potsdam gefahren. Die Stadt war grau und lag im Smog; damals wurde noch mit Braunkohle geheizt und die Straßen waren voller Trabbis. Wir gingen dann den Telegraphenberg hoch, und ich sah diese fantastischen Monumente der Wissenschaft wie das Astrophysikalische Institut und den Einsteinturm, und dachte mir: Hier bleibe ich, das ist es! Nun, so kam ich zur Klimafolgenforschung.

Während Sie hier studierten hat die Deutsche Physikalische Gesellschaft zum ersten Mal in einer Presseverlautbarung 1971 auf den direkten Zusammenhang von CO₂-Emissionen und Erderwärmung hingewiesen. Wann hatten Sie persönlich zum ersten Mal von der Problematik gehört und seit wann etwa lagen aus Ihrer Sicht ausreichend wissenschaftliche Erkenntnisse vor, um von einem wissenschaftlich bewiesenen Zusammenhang zwischen CO₂-Emissionen und Erderwärmung zu sprechen?

Am Rande berührt wurde ich durch das Thema Energieversorgung - nicht durch die Klimaproblematik – durch Debatten am Lehrstuhl von Gustav Obermair. Der wurde zwar als „roter Rektor“ gebrandmarkt, war aber ein ebenso kluger wie harmloser Sozialdemokrat, eigentlich einer der ersten Grünen. Er hat sich ab 1972 in den ersten Ölkrisen schon für Windenergie interessiert. Natürlich wurde er damals von einigen als weltfremder Spinner angesehen. Gustav schraubte z.B. Anfang der 1980er am GROWIAN mit herum, einem Pionierprojekt zur Windenergie, das letztlich in die Hose ging. Aber so ist das halt bei Pionieren, nicht wahr?

Ich hatte damals noch keine dezidierte Meinung zu den Erneuerbaren Energien, war auch kein ausgesprochener Atomkraftgegner. Uns Studenten hat allerdings die unsägliche Abhängigkeit von der OPEC interessiert und die damit verbundene Stabilisierung menschenverachtender Staaten wie Saudi-Arabien, die heute übrigens immer noch vom primitiven Rohstoffkapitalismus profitieren. Das Klima als solches war für mich kein großes Thema, obwohl ich mich als Kind und Jugendlicher immer für die Natur begeistert habe.

Nein, das große Interesse kam dann tatsächlich erst 1989/90, als ich das Programm „Klimaänderung und Küste“ leitete und begann, die Literatur zum Klimaproblem gründlich zu lesen. Und da stößt man dann – und das ist wirklich spannend – auf die 1896 veröffentlichte Arbeit des Chemie-Nobelpreisträgers Svante Arrhenius, der ja eines der späten Universalgenies der Wissenschaft war. Er hat viele brillante Dinge gemacht, seine Arbeiten sind eine Fundgrube. Arrhenius hat aber insbesondere auch mit Papier und Bleistift den Treibhauseffekt abgeschätzt und vorhergesehen, dass durch die Verbrennung von Kohle CO₂ massiv in der Atmosphäre angereichert wird. Tatsächlich rechnete er 1896 schon aus, dass sich die Erde bei einer Verdopplung der CO₂-Konzentration um etwa 2 Grad erwärmen würde. Das liegt ziemlich nahe an der Marge, die wir heute erwarten – obwohl die jüngsten Studien leider deutlich höhere Werte projizieren. Man sieht, dass jemand im

Alleingang ein Menschheitsproblem nicht nur erfassen, sondern quantitativ ausloten kann. Er war ein Titan – in meiner Heldengalerie der Wissenschaft steht Arrhenius gleich neben Einstein. Und wie die Ironie der Geschichte es so will: Seine Großgroßgroßnichte heißt Greta Thunberg. Verrückt!

Es gab dann um 1900 ein später als fehlerhaft entlarvtes Experiment eines Nachkommen des berühmten Angström, welches Arrhenius' Treibhaustheorie scheinbar widerlegte. 50 Jahre lang hielt sich der Mythos, dass Arrhenius sich einmal schwer verrechnete. Das heißt auch, dass die Menschheit 50 wertvolle Jahre beim Klimaschutz verlor.

Die wirkliche Umsetzung von Maßnahmen zur Erreichung des 2-Grad-Ziels ist ja eine große gesellschaftspolitische Herausforderung. Ist hier erneut die Wissenschaft, nun aber z.B. Verhaltensökonomie und Soziologie gefragt, um der Politik Vorschläge und psychologische Mittel an die Hand zu geben, um ein gesamtgesellschaftliches Umdenken zu erreichen?

Absolut; die Wissenschaft ist inzwischen doppelt gefordert. Sie muss natürlich in erster Linie auf der Grundlage des Systemverständnisses tätig sein, wo man vor allem Standardkenntnisse braucht: Thermodynamik, Fluidodynamik, Atmosphärenchemie, bis hin zur Photosynthese. Aber dann muss sie fragen: Rechnet sich das? Ist das mit den Prinzipien einer offenen Gesellschaft vereinbar? Kann ich Menschen durch eine bessere Erzählung der Moderne – das ist ja auch Thema meines Festvortrages – dafür begeistern, Teil der Klimaschutzbewegung zu werden? Und dadurch kommen viele Aspekte zum Tragen, welche die Thematik zu einer genuin interdisziplinären, ja transdisziplinären Herausforderung macht.

Ich hatte das Glück, dass man mir in Potsdam völlig freie Hand ließ, weil man mir sowieso nicht zutraute, dieses Institut länger als fünf Jahre am Leben zu halten. Dadurch konnte ich das PIK tatsächlich fachübergreifend gestalten. Mit Soziologen, Psychologen, Ökonomen, wir hatten sogar einen Theologen dabei. Das hat sich bewährt und ist inzwischen für außeruniversitäre Einrichtungen fast zum Goldstandard geworden. Man zielt auf Einsichten ab, um ein Problem in seiner Ganzheit erst einmal zu begreifen und möglicherweise lösen zu können. Insofern ist die Wissenschaft in der Tat beim Klimaproblem aufgefordert, über alle disziplinären Grenzen hinweg zu arbeiten. Ich denke, da sind wir inzwischen sehr weit gekommen.

Allerdings ist meiner Ansicht nach die Wissenschaft – besonders in Deutschland - lange Zeit ihrer gesellschaftlichen Aufgabe nicht gerecht geworden, denn wer mehr weiß, der trägt auch mehr Verantwortung. Das gilt für einen Piloten, der ein Flugzeug steuert, während sich die Passagiere bequem zurücklehnen können, genauso wie beispielsweise für einen Virologen, der weiß, dass ein gefährlicher Organismus um die Welt reisen und eine Pandemie auslösen könnte (*Anm. der Red.: Das Interview wurde zwei Monate vor Bekanntwerden der Corona-Infektion geführt!*).

Wenn ich etwas Wichtiges weiß, dann muss ich das kommunizieren. Und diesbezüglich war ich viele Jahre von der Mehrheit der Wissenschaftler enttäuscht, die auch in der Klimaforschung eigentlich so agiert haben, wie man es vielleicht als Quantentheoretiker tut: Ich versuche, aufregende Ergebnisse zu erzielen und sie hochkarätig zu publizieren, um schließlich in der einschlägigen Community berühmt zu werden. Diesen Autismus können wir uns in der Klimaforschung natürlich nicht leisten, da wir wissen – und das meine ich wirklich so –, dass das Schicksal unserer Zivilisation auf der Kippe steht, wenn wir uns in

den nächsten 20-30 Jahren nicht komplett von der fossilen Wirtschaftsweise lösen. Hier kann ich mich nicht mit Veröffentlichungen, z.B. in *Nature*, begnügen, worauf dann die Menschheit gefälligst selbst herausfinden soll, dass es schlecht um sie bestellt ist. *Nature* ist nun mal nicht die BILD-Zeitung. Ich kann der Öffentlichkeit schlichtweg nicht zumuten, dass sie unsere kryptischen Abhandlungen versteht. Da muss ich übersetzen, erklären und illustrieren. Ja, ich muss sogar Partei ergreifen, in dem ich auf der Grundlage unserer gemeinsamen humanistischen und demokratischen Werte auch – und das ist jetzt der entscheidende Punkt – Empfehlungen ausspreche an die Politik, z.B. den Kohleausstieg bis 2030 abzuschließen. Damit überschreite ich natürlich einen Rubikon. Gerade wir in Deutschland halten ja aus gutem Grund die Objektivität und Wertfreiheit der Wissenschaft ganz hoch. Warum? Weil sich die Wissenschaft vor dem ersten Weltkrieg und dann auch nach 1933 auf beschämende Weise hat instrumentalisieren lassen, versucht man seit 1945 möglichst großen Abstand zur Politik zu halten.

Ich denke aber, wir müssten inzwischen in der Lage sein, die richtige Balance wiederzufinden. Wenn wir wissenschaftlich fundierte Erkenntnisse haben, dann können wir sehr wohl darüber nachdenken, welche Schlüsse daraus zum Wohle der Gesellschaft gezogen werden müssen, und das Mindeste ist, sie auf verständliche Weise zu kommunizieren. Das habe ich praktiziert und das praktizieren viele andere Umweltwissenschaftler. Und ich glaube, dass wir damit der Gesellschaft auch etwas zurückgeben, was wir ihr schulden, weil sie uns erlaubt, in wunderbaren Freiräumen unserer Neugier nachzugehen.. Es ist ein unglaubliches Privileg, Physiker sein zu dürfen, und das Mindeste ist, dass wir die Gesellschaft zumindest darüber aufklären, was aus unseren Ergebnissen folgt.

Hier sehe ich jetzt einen Bewusstseinswandel, der vor drei Jahren noch nicht in Sicht war. Mit *Scientists for Future*, *March for Science* usw. hat das eine ganz neue Qualität, worüber ich mich freue. Mir wird oft der Vorwurf des Alarmismus gemacht, und ich sage dann: ich bin kein Alarmist – ich schlage Alarm. Das ist ein Unterschied: Wenn ich in einem brennenden Haus bin und „Feuer“ schreie, bin ich kein Alarmist, sondern versuche, die Feuerwehr zu alarmieren. Und es fühlt sich seltsam an, wenn ich jetzt beim *March for Science* mitlaufe, nicht ganz vorne, sondern irgendwo in der Mitte, und oft diejenigen am lautesten schreien, die mich früher verlacht und gesagt haben, die Leute am PIK wären Politiker und keine Wissenschaftler.

Insgesamt würde ich sagen, dass die Wissenschaft jetzt ihrer Verantwortung sehr viel besser gerecht wird, als ich mir das vor 10 bis 20 Jahren hätte vorstellen können. Insofern wandeln auch viele auf Gustav Obermairs Spuren.

In diesem Bewusstsein hat ja das EU-Parlament auch gerade den Klimanotstand proklamiert. Das empfinde ich auch als Chance, da aus meiner Sicht Europa ja keine echte Vision mehr hat.

Das ist richtig.

Könnte ein erklärter Kampf gegen den Klimawandel eine solche neue gemeinsame Vision für Europa darstellen? Oder bliebe das stets eine Utopie, da nationale Egoisten im Weg stünden?

Das ist die Frage. Aber dafür braucht man eben ein Narrativ. Mit Ursula von der Leyen habe ich mich vor kurzem unterhalten, und ich halte es für einen Glücksfall, dass sie jetzt die EU-Kommissionspräsidentin geworden ist. Wir haben auch gerade in einem kleinen Kreis in Brüssel mit dem designierten europäischen Ratspräsidenten Michel über das Klimathema gesprochen. Da habe ich zum Schluss etwas gesagt, was Sie eben erwähnten: Wir Europäer machen uns oft viel zu klein und plustern uns dann wieder viel zu groß auf. Doch wenn wir Revue passieren lassen: die klassische Antike – Europa; die Renaissance – Europa; die Aufklärung – Europa; und uns fragen: Was ist die nächste große Nummer? Nun, es wird die Schaffung einer nachhaltigen Gesellschaft sein. Und zwar nicht durch eine Kommandowirtschaft wie in China und nicht rein profitgetrieben wie in den USA, sondern auf der Grundlage unserer humanistischen Ideale. Ob das gelingen wird, weiß ich nicht. Wir erleben zwar gerade den Brexit, was eine Torheit ist, aber trotzdem besitzt nur Europa den Wertekompass, mit dem so eine Transformation gelingen könnte. Die Chance ist vielleicht nur 20%, aber sie ist nicht 0%. Ganz genau.

Was empfehlen Sie als Alumnus der UR den heutigen Studierenden an der UR? Was würden Sie ihnen mit auf den Weg geben?

Ich werde ihnen den Ernst der Lage schildern. Ich will ihnen wahrscheinlich eine Botschaft mitgeben, die im Wesentlichen das zusammenfasst, was ich eben sagte. Für mich persönlich spielt das Russell-Einstein-Manifest von 1955 eine große Rolle, das damals gegen den Rüstungswettlauf veröffentlicht wurde. Dort steht: „*We have found that the men who know most are the most gloomy.*“ Und dass diese Gelehrten deshalb die Welt aufrütteln müssen. Ich würde den jungen Leuten gerne sagen, dass man an einer guten Universität aufgrund des fantastischen Freiraums und der tollen Anregungen wahrscheinlich seine besten Jahre zubringen durfte. Und sich ganz nebenbei für einen erfüllenden Beruf qualifizieren konnte. Aber damit geht eine Verpflichtung einher, und dieser Verpflichtung muss man in verwirrten Zeiten besonders gewissenhaft nachkommen.

Herr Schellnhuber, vielen Dank für das Interview!



Hans Joachim Schellnhuber zusammen mit Dieter Weiss, Dekan der Fakultät für Physik, und Klaus Richter vor dem *Dies Academicus* der UR am 29.11.2019.
(Foto: Jörg Mertins)