

Startseite › Magazin › KlimainfoCafé › Klima-Interviews › Klima-Interview E. Zorita



Portrait of Eduardo Zorita

## Interview with Dr. Eduardo Zorita, August 2011

**The physicist Eduardo Zorita is a senior scientist at the Institute for Coastal Research of the Helmholtz-Zentrum Geesthacht, where he heads the Paleoclimate Section. In the CliSAP project PLUSDATA, he investigates the effects of climate change on the dynamics of water bodies. A German translation is below.**

### What have been the main steps in your professional life so far?

I studied physics and completed my PhD in Solid State Physics in Saragossa (Spain) in 1988. I then moved to work as postdoc to the Max Planck Institute in Hamburg and later to the LODYC (Laboratoire d'Océanographie Dynamique et de Climatologie) in Paris. Finally, I returned to Germany to work at the GKSS Research Centre, now named Helmholtz-Zentrum Geesthacht.

### What is your main contribution to CliSAP?

I have been mainly involved in the climate simulations of the past millennium and in one project of the flexible pool that analyzes long-term limnological data.

### Vice versa, in what way(s) has CliSAP helped you most?

I have benefited a lot from the interaction with other disciplines within CliSAP. We have some contact with social scientists; I am also co-supervising a PhD student in limnology and I collaborate with the Max Planck Institute on the climate of the past millennium and with the University of Hamburg on issues of sea-level change. I do enjoy this multi-disciplinarity.



Eduardo Zorita with colleagues

### What do you see as CliSAP's largest achievements so far?

CliSAP has so far set up a scaffold where different groups work towards a shared goal. This takes time and requires quite a lot of effort. It is an achievement in itself. We will soon reap the benefits.

### What would you consider the most significant achievement in your career?

For the community, the main contribution I was involved in was the 'discovery' that climate reconstruction based on proxy indicators very likely provides only an underestimation of past climates. This means that past variations were probably larger than was originally believed. Privately, however, my most significant achievement was to switch from solid state physics to climate on my own, so to say, and with the help of the library, located in the 15th floor of the Geomatikum at that time.



Eduardo Zorita hiking (photos: private)

### Do you think that you are a role model for your students?

I do not think so, and actually I do not think either that it is positive for students to copy any role. Each individual is unique, has different flaws and capabilities. With luck, you can squeeze the most out of your own capabilities and correct your flaws, but it is a quite personal enterprise. Also, science lives from new ideas, original approaches. Students should be tenacious and copy no role.

### What do you think is the role of science within society?

This is a difficult question, because science occurs within society. I will try to illustrate schematically my personal view. There is, or should be, a tacit contract between science and society. Science should help solve some of the solvable problems of society, and in this sense scientists do have a responsibility to advance the well-being of society. On the other hand, as a reward, society allows scientists to carry on what they really want to do, which is to play with data, concepts, theories, etc. regardless of their utility. In the ideal case, this curiosity-driven science is very productive for society, but not always. The nub is that we cannot know beforehand.

### Do you see a rising influence of politics or the economy in climate science?

Yes, a bit unfortunately. Climate science fulfills many conditions to become the subject of public discussion and influence. Its results can be waged for immediate political battles of all colors, it is in many ways uncertain, it may have quite serious economic consequences, and finally, like in soccer, everyone has an opinion, since rain, temperature, sea level are all concepts of everyday life. However, to be honest, I vividly remember to have decided to move to climate science after my doctorate because I could read, already at that time, many popular articles about climate change written by climate researchers and aimed at the public in general. With this I mean that it seems to me researchers did take the initiative to address society. Therefore it is not totally surprising that society now responds. Certainly, this response has not been always very kind, but we should not forget that usually the political discussion is a hornet nest. If you decide to enter that nest you should be prepared.

### What constitutes good science?

As I said before, every person and every scientist is different. For instance, some scientists work in a very systematic, detailed way to obtain very accurate measurements. This is good science. Others, on the other hand, are very disorganized, chaotic, but they have the capability to juggle with theories and concepts and see relationships that no one could see before. This is also good science. Finally, others are able to coordinate a large team of scientists in big projects. He or she may not be good at numbers or at theories but can oversee the big picture and move a team towards important results. This is also, in my eyes, good science. Perhaps all of them could be considered as different perspectives of a common effort to fill important gaps in the puzzle of science.

### What would be your advice for young researchers who want to work on climate simulations?

Climate modelling is a quite broad and complex area. In my opinion, there are two dangers that a student should avoid. One is to get stuck in a daily routine of programming and launching simulations, and slowly forgetting that simulations are performed to answer some previous question. This question should be the main driver of the work, the model is just a tool. Climate models are nowadays so complex and require so much technical attention that it is easy to get off the track. The second danger is to fall in love with your model and lose sight of the real observations out there. Models are in this sense dangerous and climate models even more so.

### What would you do with an additional million Euros for your research?

A million euros is nowadays not much. But to answer your question I would setup a project to understand the behavior of tropical clouds in the Late Maunder Minimum, at the height of the Little Ice Age 300 years ago, from proxy records and model simulations. This could give us hints about cloud cover changes in climates a bit different from the present and thus help us say something about the future climate change.

*The interview was carried out by Prof. Dr. Hans von Storch, head of the Institute of Coastal Research at the Helmholtz-Zentrum Geesthacht and Jun. Prof. Dr. Mike S. Schaefer, head of the working group "Media Constructions" at the KlimaCampus Hamburg.*

---

**Der Physiker Eduardo Zorita ist Senior Scientist am Institut für Küstenforschung des Helmholtz-Zentrums Geesthacht und leitet dort die Abteilung für Paläoklima. Im CliSAP Projekt PLUSDATA untersucht er, inwieweit sich der Klimawandel auf Dynamiken in Gewässern auswirkt.**

**Was waren in Ihrer bisherigen Laufbahn die wichtigsten Etappen?**

Ich habe Physik studiert und im Jahr 1988 in Saragossa (Spanien) meinen PhD in Festkörperphysik gemacht. Im Anschluss arbeitete ich als Post-Doc in Hamburg am Max-Planck-Institut und wechselte später zum LODYC (Laboratoire d'Océanographie Dynamique et de Climatologie) nach Paris. Dann kam ich schließlich wieder nach Deutschland zurück und arbeitete am GKSS-Forschungszentrum, dem heutigen Helmholtz-Zentrum Geesthacht.

**Welchen Beitrag leisten Sie gegenüber CliSAP?**

Hauptsächlich war ich mit der Klimasimulation des letzten Jahrtausends beschäftigt, sowie mit einem Flexpool-Projekt, welches langfristig limnologische Daten analysiert.

**Und anders herum gefragt, auf welche Weise konnte CliSAP Sie am meisten unterstützen?**

Die Zusammenarbeit mit anderen Bereichen von CliSAP war für mich äußerst interessant. Wir haben Kontakte zu Sozialwissenschaftlern, ich betreue einen Doktoranden der Limnologie und arbeite in Kooperation mit dem Max-Planck-Institut an der Klimaentwicklung des letzten Jahrtausends. Zudem erforsche ich zusammen mit der Universität Hamburg die Veränderung des Meeresspiegels. Mir gefällt die Vielfältigkeit der Fachgebiete.

**Worin sehen Sie die bisher größte Errungenschaft von CliSAP?**

CliSAP hat ein System aufgestellt, an dem verschiedene Gruppen zusammen an einem gemeinsamen Ziel arbeiten. Das ist an sich schon eine großartige Leistung, beansprucht jedoch viel Zeit und bringt viel Arbeit mit sich. Doch wir werden schon bald Erfolge sehen.

**Was erachten Sie als die bedeutendste Leistung in Ihrer beruflichen Karriere?**

Der Hauptbeitrag, den ich für die Gemeinschaft leisten konnte, lag in der 'Entdeckung', dass die Klimarekonstruktion basierend auf Ersatzindikatoren sehr wahrscheinlich eine Verkennung vergangener Klimata ist. Das bedeutet, dass zurückliegende Veränderungen vermutlich größer waren als ursprünglich angenommen. Auf persönlicher Ebene jedoch war der Wechsel von der Festkörperphysik hin zur Klimaforschung ein bedeutender Schritt, den ich mit Hilfe der Bibliothek bewältigte. Diese befand sich übrigens damals auf der 15. Etage des Geomatikums.

**Sehen Sie sich als Vorbild für Ihre Studenten?**

Ich denke nicht, aber ich bin der Meinung, dass Studenten generell keinem Vorbild nacheifern sollten. Jeder Mensch ist einzigartig, hat unterschiedliche Schwächen und Fähigkeiten. Mit etwas Glück kann man das meiste aus seinen Fähigkeiten herausholen und seine Fehler korrigieren. In jedem Fall ist es ein sehr persönliches Unterfangen. Die Wissenschaft lebt von neuen Ideen und Herangehensweisen. Studenten sollten hartnäckig und zielstrebig sein, ohne eine Rolle zu kopieren.

**Worin sehen Sie die Rolle der Wissenschaft in der Gesellschaft?**

Das ist eine schwierige Frage, denn Wissenschaft entsteht mitten in der Gesellschaft. Ich werde versuchen, meine Sicht schematisch darzustellen. Es gibt, oder besser gesagt, es sollte einen stillen Vertrag zwischen der Wissenschaft und der Gesellschaft geben. Die Wissenschaft sollte bei der Bewältigung lösbarer Gesellschaftsprobleme helfen. In diesem Sinne haben Wissenschaftler eine Verantwortung, das Wohl der Gesellschaft zu fördern. Andererseits ermöglicht die Gesellschaft den Wissenschaftlern, das zu tun, was sie wirklich möchten. Das bedeutet, mit Daten, Konzepten, Theorien unabhängig von deren direkten Nutzen zu experimentieren. Im Idealfall ist die von Neugier angetriebene Wissenschaft sehr produktiv für die Gesellschaft, aber auch nicht immer. Das Problem besteht darin, dass wir dies im Vorfeld nicht wissen können.

**Können Sie einen zunehmenden Einfluss der Politik bzw. der Wirtschaft auf die Klimaforschung feststellen?**

Ja, durchaus, leider. Die Klimaforschung wird schnell zum Thema öffentlicher Debatten. Ihre Ergebnisse können für politische Machtkämpfe jeglicher Art verwendet werden. Zudem birgt die Forschung Unsicherheiten und kann ziemlich gravierende wirtschaftliche Auswirkungen haben. Letztendlich hat, wie im Fußball, jeder eine Meinung darüber - denn Regen, Temperatur oder der Meeresspiegel sind Begriffe aus dem täglichen Leben. Ehrlich gesagt kann ich mich noch gut daran erinnern, mich nach meinem PhD für die Klimaforschung entschieden zu haben, da ich bereits damals viele interessante Artikel über den Klimawandel gelesen habe, die von Klimaforschern geschrieben und für die Öffentlichkeit bestimmt waren. Damit will ich sagen, dass es mir so vorkommt, als ob die Initiative, die Gesellschaft anzusprechen, von den Forschern kam. Aus diesem Grund überrascht es nicht, dass die Gesellschaft nun auch reagiert. Sicherlich war die Reaktion nicht immer sehr freundlich, aber wir sollten nicht vergessen, dass die politische Diskussion ein ruhendes Wespennest ist. Wenn man sich entschließt, in dieses Nest einzudringen, sollte man entsprechend vorbereitet sein.

**Was begründet gute Wissenschaft?**

Wie ich bereits sagte, ist jeder Mensch und damit auch jeder Wissenschaftler verschieden. Zum Beispiel arbeiten manche Wissenschaftler auf sehr systematische und detaillierte Weise, um sehr präzise Messungen zu erreichen. Das ist gute Wissenschaft. Im Gegensatz dazu sind andere Forscher sehr schlecht organisiert und chaotisch - haben aber die Fähigkeit, mit Theorien und Konzepten zu jonglieren und sehen Verbindungen, die niemand zuvor wahrgenommen hatte. Auch das ist gute Wissenschaft. Schließlich sind wieder andere in der Lage, ein großes Team von Wissenschaftlern im Rahmen großer Projekte zu koordinieren. Er oder sie ist vielleicht nicht gut im Umgang mit Zahlen oder Theorien, erkennt jedoch bedeutende Zusammenhänge und kann ein Team zu wichtigen Ergebnissen führen. Das ist, in meinen Augen, ebenfalls gute Wissenschaft. Vielleicht könnten alle mit einem gemeinsamen Nenner beschrieben werden, und es wäre das Ziel, eine wichtige Lücke im Puzzle zu füllen. Eventuell könnte man alle als unterschiedliche Ausprägungen eines gemeinsamen Bestrebens ansehen, denn sie sind alle dazu da, wichtige Lücken im Puzzle der Wissenschaft zu füllen.

**Was wäre Ihr Rat für junge Forscher, die im Bereich der Klimasimulation arbeiten möchten?**

Klimamodelle stellen einen recht breiten und komplexen Bereich dar. Meiner Meinung nach gibt es zwei Gefahren, die ein Student vermeiden sollte. Eine besteht darin, in eine tagtägliche Routine zu verfallen, in der man Simulationen programmiert und startet und dabei vergisst, dass sie dazu gemacht werden, Antworten auf Fragen zu finden. Diese Fragen sollten der „Motor“ der Arbeit sein - das Modell ist nur das Werkzeug. Klimamodelle sind heutzutage sehr komplex und erfordern enormes technisches Wissen, sodass man leicht vom Thema abkommt. Die zweite Gefahr besteht darin, sich in sein Modell zu verlieben und die Sicht für die wirklichen Beobachtungen draußen zu verlieren. Modelle sind in diesem Sinne also gefährlich und Klimamodelle sogar um so mehr.

**Was würden Sie mit einer zusätzlichen Million Euro für Ihre Forschung tun?**

Eine Million Euro sind heute nicht mehr viel Geld. Aber um Ihre Frage zu beantworten, ich würde ein Projekt starten, zum besseren Verständnis des Verhaltens tropischer Wolken im späten Maunderminimum zur Zeit der Kleinen Eiszeit vor 300 Jahren - aus Proxy-

Aufzeichnungen und Modellsimulationen. Das könnte uns Hinweise über die Veränderung von Wolkendecken in Klimata geben, welche ein wenig von der Gegenwart abweichen und uns damit Aufschluss über zukünftige Klimaveränderungen liefern.

*Das Interview wurde geführt von Prof. Dr. Hans von Storch, Leiter des Instituts für Küstenforschung am Helmholtz-Zentrum Geesthacht und von Jun.-Prof. Dr. Mike S. Schäfer, Leiter der Arbeitsgruppe 'Media Constructions of Climate Change' am KlimaCampus Hamburg.*