

# Die Kunst des ewigen Kl

Was alte Gemälde und Landkarten mit Klimawandel zu tun haben? So einiges, sagt Professor Kurt Brunner aus München. Aus den Zeugnissen von einst lasse sich viel lernen – auch dass es Klimawandel schon immer gegeben hat.

VON NINA PRAUN

**Neubiberg** – Die Dächer und Hügel sind verschneit. Frauen versuchen, ein Feuer am Brennen zu halten. Den Jägern, die ins Dorf heimkehren, hängt magere Beute über der Schulter. Es herrscht: Eiseskälte. Längst ist sie den Menschen unter die Kleidung gekrochen – das kann der Betrachter von Pieter Bruegels Gemälde „Die Jäger im Schnee“ spüren. Professor Kurt Brunner, der im Kunsthistorischen Museum zu Wien vor dem Werk steht, ist fasziniert. „Das ist erlebter Winter“, denkt er. Dann hat er einen Geistesblitz: Dieses Kunstwerk, das ist nicht nur ein Bild: es ist ein Klimazeuge. Wenn man es genau ansieht, beginnt es zu erzählen – davon, wie das Klima in vergangener Zeit war.

Seit jenem Tag, fast 20 Jahre her, erforscht Brunner die Geschichte des Klimawandels. Aber nicht mit den Mitteln der Meteorologen: Brunner schaut sich alte Gletscherkarten an, Atlanten, Globen, sogar Kunstwerke – und zieht daraus seine Schlüsse über das Klima. Mit seinen Karten kann er etwa zeigen: Das nördliche Polarmeer schmilzt derzeit nicht zum ersten Mal – es war schon öfter eisfrei, zuletzt bis 1500.

Warum er das alles macht? Brunner hat eine Mission. Er will zeigen: Das Klima hat sich schon immer gewandelt. Dass der Wandel derzeit außergewöhnlich ist, weiß er. „Sicherlich ist er zum Teil menschengemacht“, sagt Brunner. „Aber derzeit heißt es immer: Er ist nur menschengemacht.“ Brunner will beweisen, dass der Klimawandel keine teuflische Er-

findung der Moderne ist. Und: Dass die Menschen all die Wetterveränderungen seit eh und je genau beobachtet haben. Nicht gemessen, aber festgehalten haben. Auf Bildern. Auf Karten.

Mit Karten kennt sich der 65-Jährige aus – er ist Kartographie-Professor an der Bundeswehr-Universität in München. Vor allem Gletscher haben es ihm angetan. In seinem Büro in Neubiberg stapeln sich Zeichnungen vom Schneeferner, von Gletschern auf Island und Gletschern in Tirol. Gemütlich wirkt das. Unzählige Male hat er sie betrachtet, die Zeichnungen von Firn, Eis und Schnee. Aber wenn Brunner jetzt vor einer Karte steht und seine Brille zurechtrückt, sieht er nicht mehr nur Koordinaten, Längen- und Breitengrade und die Legende mit den Zeichen-erklärungen. Er achtet darauf, ob das Polarmeer offen dargestellt ist oder als Eisfläche. Ob die Eismassen der Gletscher auf der Karte gerade vordrängen oder sich zurückziehen. Er sieht plötzlich auch die kleinen Jahreszeitenbilder am Rand – und er betrachtet sie genau: Ist der Winter ein alter Mann, der gemütlich eine Fressorgie veranstaltet? Oder ist es ein alter Mann, der sich bibbernd am Feuer wärmen muss?

Wenn Brunner Kunstwerke ansieht, fragt er: Ist es dort gerade warm? Ist es kalt? Und vor allem: Hat der Maler eine Ahnung vom Wetter, das er da abbildet? Pieter Bruegel hat Ahnung. Sagt Brunner. Er glaubt, dass Bruegel den Winter 1565 nur so überzeugend malen konnte, weil er wusste, wie sich das anfühlt: Eiseskälte. Der niederländische Maler lebte in der „kleinen Eiszeit“. Die brachte zwischen 1350 und 1850 nach ganz Europa Eis und Schnee – und dem Künstler das Gefühl, das er in seinem Bild vermittelt. Wer kann schon eine Empfindung malen, die er nie gespürt hat?

Wie die Mönche, die inmitten der Warmzeit des neunten Jahrhunderts das „Schneewunder“ der heiligen Maria zeichneten. „Die haben versucht, Schnee zu malen, obwohl sie nie einen gesehen haben.“ Brunner schüttelt den Kopf. „Seltsam sieht dieser Schnee aus.“

Was Brunner herausfindet, kann man nicht messen und in eine Skala eintragen, wie Klimaforscher das tun. Brunner weiß das, er ist Wissenschaftler. Doch Vorsicht: Temperaturmessung etwa gibt es zwar seit 300 Jahren – aber erst seit 100 Jahren existieren einheitliche Regeln und geeichte Thermometer. Die Daten davor sind also „gefährlich“, sagt er.

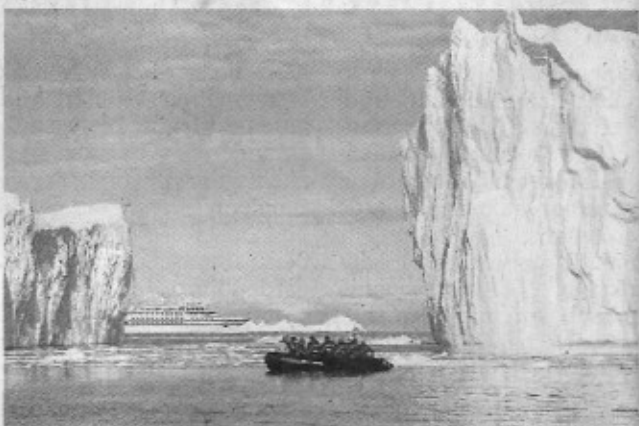
Brunners Klimabefunde des mögen nicht exakt zu sein – sie reichen aber weiter in die Vergangenheit. Karten und Malereien gibt es seit Jahrtausenden. „Man hat manchmal den Eindruck, das Klima sei früher immer stabil gewesen“, sagt er. „Aber es war einfach schon immer instabil.“ Langsam geht er durch sein Büro. Er zieht eine Karte vor



**Altbayern war Weinland** – bis zum Dreißigjährigen Krieg. Das zeigt auch diese „Bairische Landtafel“ von 1566.



**Klimakunde mal ganz anders:** Kartographie-Professor Kurt Brunner in seinem Neubiberg-Büro.



**Ewiges Eis?** Von wegen. Die Nordwestpassage (Bild) war schon früher passierbar – wie alte Karten zeigen.

# mawandels

ne Klimaveränderung.

## Neuzeit in der Eiszeit

Mit Beginn der Erdneuzeit (vor etwa 65 Mio. Jahren) begann das fünfte Eiszeitalter, das bis heute andauert. Die mittlere Jahrestemperatur sank von 20 auf 12 Grad. Die Antarktis vereiste. Seit etwa 11 000 Jahren herrscht innerhalb der Eiszeit eine warmzeitliche Epoche, das Holozän. Darin gibt es wärmere und kältere Zeiten – Klimaoptima und -pessima.

## Warmes Römerreich

Von 300 vor bis 400 nach Christus herrschte warmes Klima. Das Römische Reich wuchs, die Alpenpässe waren passierbar – Hannibal hatte also nicht mit Schnee zu kämpfen. In England gab es Weinanbau. Es folgte ein Klimapessimum von 400 bis 800. Rom ging zugrunde.

## Optimales Mittelalter

Von etwa 800 bis 1300 gab es ein Klimaoptimum: heiße Sommer, geringe Niederschläge, milde Winter. Optimales Klima für Weinanbau. Das Jahr 1135 soll so trocken gewesen sein, dass man zu Fuß die Donau passieren konnte.

## Kleine Eiszeit

In der kleinen Eiszeit von etwa 1350 bis 1850 gab es zwar auch „normale“ Wetterperioden und sogar Hitzejahre – insgesamt tendenziell war es aber kalt. Die Gletscher wuchsen, in China vereisten große Seen, in Europa froren Flüsse im Mittelmeerraum zu, Flora und Fauna veränderten sich. Wichtigste Ursachen dürften ein Rückgang der Sonnenaktivität und Vulkanismus sein.

## Globale Erwärmung

Im Verlauf der vergangenen 100 Jahre ist die mittlere Lufttemperatur um etwa 0,6 Grad gestiegen – man spricht von der globalen Erwärmung. Wissenschaftler streiten nun, inwieweit Menschen das Klima beeinflusst haben. np

Bayern vom Stapel. Breitet sie auf dem Tisch aus. Eine der „Bairischen Landtafeln“ von Philipp Apian aus dem Jahr 1566. Brunners Finger fährt über fein gezeichnete Hügel, Flüsse, Bäume, Kirchen, und Weinberge. Kleine Reben ranken sich rund um Ingolstadt, Neuburg und Regensburg. „Altbayern war bis zum Dreißigjährigen Krieg Weinland“, sagt Brunner. Denn zwischen 800 und Mitte des 13. Jahrhunderts herrschte in Mitteleuropa eine Warmzeit. „Klimaoptimum“, heißt das. Für die Europäer war das Klima optimal. So optimal, dass „in dieser Zeit die Geburtsstunde Deutschlands schlug“, sagt Brunner.

Das ist sein Thema, Professor Brunner spricht eindringlich, fast wie in einer Vorlesung. Er doziert von blühenden Wiesen und fruchtbaren Äckern, die zu dieser Zeit aus den „Sümpfen des Tacitus“ entstanden. Die Bevölkerung wuchs – und die Bayern tranken Wein statt Bier, bis zum 17. Jahrhundert, als der Dreißigjährige Krieg die Weinberge zerstörte. Die kleine Eiszeit danach sorgte dafür, dass die Weinstöcke nicht mehr angebaut werden konnten.

Mittlerweile ist die Eiszeit vorbei, wir haben wieder ein Klimaoptimum – und der Baiserwein erlebt eine Renaissance. Brunner hat ihn schon probiert – er ist ein Genussmensch. „Ich hab schon bessere Tropfen getrunken“, sagt er: „Aber er schmeckt.“

Gegen solche Folgen des warmen Klimas hat Brunner nichts. Der Bevölkerungszuwachs, das könnte als Warmzeit-Folge allerdings ein Problem werden, sagt er. In der mittelalterlichen Warmzeit wurde der Bevölkerungsdruck entzerrt durch die Ostkolonisation, wurden etwa die Zweitgeborenen gerne auf Kreuzzüge geschickt. Heutzutage sind solche Lösungen undenkbar – da müssen andere her. Aber Lösungen, die gibt es immer, findet Brunner. „Der Deichbau wurde perfektioniert, weil in der Warmzeit die Meeresspiegel anstiegen.“ Und: Es wurde die erste steinerne Brücke in Regensburg gebaut, die erste nach 1000 Jahren. Langsam

streicht er seine grauen Haare aus der Stirn. Fortschritt ist das, sagt er. „Ich versteh' nicht, warum man das verflucht.“

Oder die berühmte Nordwestpassage. Ein Seeweg, etwa 5780 Kilometer lang, nördlich von Amerika, er verbindet den Atlantik mit dem Pazifik. 2007 zeigten Satellitenbilder, dass die Passage erstmals frei ist. Brunner betont: erstmals seit 500 Jahren. „Die Passage ist bestimmt bis 1500 offen gewesen.“ Der Professor nimmt eine Weltkarte und legt sie auf den Tisch. Die Karte ist von 1507, es ist die erste moderne Weltkarte, mit Amerika, von Martin Waldseemüller. Und sie zeigt: freies Meer über der eurasischen und amerikanischen Landmasse. „Die Normannen waren in Grönland, Island und Amerika. Überallhin sind sie mit ihren Schiffen gefahren, genau wurden diese Reisen in den Sagas beschrieben – und nie ist ihnen Eis begegnet.“

Dann kam die kleine Eiszeit, und die Nordwestpassage fror zu – Stück um Stück. Brunner kann das auf seinen Karten genau dokumentieren: Der Ortelius-Weltatlas von 1570 lässt noch eine kleine Passage frei. Schon ab 1630 zeigen die Nordpolarkarten eine „Baffins Bay“ über Amerika: Sie ist geschlossen, ein Durchkommen erscheint unmöglich. Erst 1906 gelang Roald Amundsen wieder eine Fahrt durch die Passage. Nun soll sie regelmäßig für die Schifffahrt geöffnet werden – ab 2015. Eine gute Entwicklung, findet Brunner: „Das wäre schon eine Abkürzung, wenn man nicht mehr durch den Panamakanal müsste.“ Er findet das positiv. Aber er weiß, dass viele anders denken. „Die Menschen mögen eben Katastrophenstimmung.“

Es gibt da eine Geschichte, die Professor Brunner gerne erzählt. In den 1870er-Jahren warnten Ingenieure die Queen Victoria – vor immer mehr Pferden in London. Der Mist würde zu viel werden, die Stadt bald im Dreck untergehen. „Ein paar Jahre später war das Automobil erfunden, das Mistproblem hatte sich also erledigt“, sagt Brunner. Noch so eine Weltuntergangsprognose, die sich nicht erfüllt hat.

