



Die Menschen sollten sich daran gewöhnen, dass ab und zu das Hochwasser kommt, meint Erik Pasche. In einem Betonbecken testet der Klimafolgen-Ingenieur aufblasbare Türen gegen die Flut.

# DIE RUHE VOR DEM STURM

Was tun, wenn der Meeresspiegel steigt? Deutschland startet jetzt eine Offensive zur Anpassung an den Klimawandel. Deichbauer, Ingenieure und Küstenbewohner streiten um den richtigen Weg. Ein Besuch an der Front.

TEXT **MAX RAUNER** > FOTOGRAFIE **ROBERT GRISCHEK**



20 bis 30 Mal im Jahr wird Hallig Gröde überflutet. Es gibt keinen Deich, die Häuser stehen auf Warften. Die Hallig erhöht sich durch Sandablagerung von selbst, hofft Bürgermeister Volker Mommsen.

**VOLKER MOMMSEN** kennt drei Arten von Hochwasser: Die tägliche Flut spült Touristen auf einem Ausflugsdampfer nach Hallig Gröde. Die Springflut bei Weststurm setzt die Wiesen unter Wasser. Und dann ist da noch die Jahrhundertflut, die kniehoch in der Küche steht. Die letzte kam 1976, da war Volker Mommsen 18 Jahre alt.

Nun sitzt er in einem Baucontainer am Ufer und wartet auf einen Schlepper mit Steinen für die Uferbefestigung. Mommsen ist seit 21 Jahren Bürgermeister von Gröde, parteilos, einer muss es ja machen. 60 Schafe, 17 Einwohner, ein Kiosk – Hallig Gröde ist Deutschlands kleinste Gemeinde. Auf dem Festland heißt es: Als auf Gröde die erste Stimme für die Grünen gezählt wurde, wusste man, dass der Klimawandel kommt. Das ist nur ein Scherz, aber manchmal fragt Volker Mommsen sich wirklich, ob es bald eine vierte Art von Hochwasser geben wird. Die Politiker im Fernsehen re-

den davon, die Touristen am Kiosk, die Wissenschaftler, er kann das Wort Klimawandel schon nicht mehr hören.

Mommsen hat die Ärmel hochgekrem-pelt, er sieht ein bisschen aus wie der junge Clint Eastwood, aber er kämpft hier nicht gegen Schurken, sondern gegen den Blanken Hans, so nennen sie im Norden die Sturmflut. Er arbeitet im Küstenschutz, wie sein Bruder und sein Schwiegersohn, sein Vater ist schon in Rente, sie alle wohnen auf Gröde. Verlöre er den Kampf, würde Mommsen wohl zum Klimaflüchtling.

Denn die zehn Halligen an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste sind so etwas wie Deutschlands Malediven, nur mit Watt statt Korallen. Sie liegen einen halben Meter über der mittleren Flut, haben keine oder nur niedrige Deiche und werden mehrmals im Jahr überflutet. Nur die Häuser auf den Erdhügeln, Warften genannt, ragen dann noch aus dem Meer. Für das

Festland fungieren die Halligen als Wellen-brecher.

Die Malediven sind ein Symbol dafür, wie arme Staaten unter den Folgen des Klimawandels kapitulieren. Ihr Präsident will Geld sparen, um in Indien oder Sri Lanka eine neue Heimat für sein Volk zu kaufen.

Rückzug? Das ist in Deutschland kein Thema. Der Erhalt der Halligen, hat Mommsens Vorgesetzter im Küstenschutz Hannes Oelerich gesagt, sei »ein Symbol dafür, ob wir mit dem Klimawandel fertig werden«. Bundespräsident Köhler sagte nach einem Besuch auf der Nachbarinsel: »Die Halligen müssen erhalten bleiben«, als könne man den Klimawandel per Gesetz verbieten. Das Kieler Umweltministerium hat die Arbeitsgruppe Hallig 2050 eingerichtet, in der Mommsen mit ein paar anderen über die Zukunft nachdenken soll.

Die Küstenschützer von Gröde sind jetzt nicht mehr nur ein paar plattdeutsch spre-



Dietmar Wienholdt (links) legt Schleswig-Holsteins Deichhöhen fest, Hannes Oelerich baut die Deiche. Für den Klimawandel planen sie einen halben Meter Reserve.

chende Eigenbrötler, die ihre drei Quadrat-kilometer kleine Scholle sichern. Sie sind Teil von Plan B im Kampf gegen die globale Erwärmung.

Jahrelang haben Umweltpolitiker Energieeffizienz und CO<sub>2</sub>-Vermeidung gepredigt, um die globale Erwärmung aufzuhalten. Es gibt das Kyoto-Protokoll und die Energiesparlampe, aber das reicht nicht, es gibt auch immer mehr Kohlekraftwerke. Die Welt folgt dem schlechtesten aller Klimaszenarien. Jetzt geht es um Schadensbegrenzung. Anpassung ist angesagt.

Dazu gehören hitzeresistente Getreidesorten für Bauern in Brandenburg oder auch neue Tourismusideen für die Alpen. Deutschland will nun eine Anpassungsstrategie entwerfen, Dänemark und die Niederlande sind dabei, die EU sowieso. Im Dezember verhandeln Politiker in Kopenhagen über die Zukunft des Emissionshandels, Anpassung wird dann ein großes Thema sein. Bundesumweltminister Sigmar

Gabriel will bis 2011 einen Aktionsplan vorlegen.

Anpassen klingt harmlos, als müsste man nur ein paar Deiche erhöhen. Doch wer in diesen Tagen Deutschlands Küsten besucht, muss feststellen: Jeder versteht darunter etwas anderes. Die Touristenhotels wollen Hochwasserschutz aus Panzerglas, um die »Sichtbeziehung« zum Meer zu erhalten. Die Naturschützer sind unsicher, ob der steigende Meeresspiegel zur Natur gehört. Die Bundesländer an der Küste wollen die Deiche erhöhen, aber jedes mit einem anderen Klimazuschlag. Hamburger Hafenmanager möchten Deiche zurückbauen, und der Klimafolgen-Professor Erik Pasche schlägt sogar vor, bei Sturmflut einzelne Stadtviertel gezielt zu fluten.

Wie schwierig Anpassung sein kann, zeigen die Halligen. Man könnte sie mit Deichen schützen. Aber die ständige Überflutung ist womöglich ihre Lebensversicherung, denn eine Hallig wächst mit dem

Meer. Jedes Landunter spült Sand auf die Insel. In den vergangenen 100 Jahren stieg die Nordsee an der Westküste um 20 Zentimeter, Hallig Gröde konnte mithalten. Die Frage ist nur, ob das so weitergeht, wenn der Meeresspiegelanstieg sich weiter beschleunigt. Volker Mommsen weiß es nicht. Er hat darüber nachgedacht, ohne Ergebnis. Er weiß nur eins: »Wenn wir einen Deich hätten, wären wir keine Hallig mehr.«

**BEI THEODOR STORM** kommt der Deichgraf auf dem Schimmel, heute kommen Dietmar Wienholdt und Hannes Oelerich im VW-Bus. Jeder Kilometer Deich wird im Laufe eines Jahres inspiziert, 430 sind es in Schleswig-Holstein, heute ist Fehmarn dran, die Nordseite. Wienholdt leitet die Abteilung für Küstenschutz im Kieler Umweltministerium, er bestimmt die Deichhöhe und verteilt das Geld für den Küstenschutz, rund 50 Millionen Euro im Jahr.

# STARKE WESTWINDE WERDEN ZUNEHMEN. SIE SCHIEBEN DIE NORDSEE DANN IN DIE DEUTSCHE BUCHT – WIE IN EINEN GROSSEN TRICHTER

Oelerich ist Chef des Landesamts für Küstenschutz in Husum, er gibt das Geld aus.

Die Begrüßung ist freundlich: »Moin.« Anschließend marschieren 20 Menschen die Deichkrone entlang. Bauer Kalle ist dabei und Herr Neu von der Bundeswehr, eine Polizistin und ein Feuerwehrmann, zwei Schäfer, ein Vogelschützer, jemand vom Wasser- und Bodenverband. Vor einem Erdloch bleiben sie stehen, davor liegen Köttel. »Wir lassen den Jäger kommen«, sagt Frau Hoppe vom Ministerium. Die anderen nicken. Herr Neu erzählt, dass im vergangenen Jahr 7500 Kaninchen auf Fehmarn geschossen wurden. Man jagt sie mit Frettchen aus dem Bau, da sie sonst die Deiche durchlöchern.

Wienholdt ist blass, er sitzt viel im Büro, er holt sich an diesem Tag einen Sonnenbrand. Er hat 1000 Mitarbeiter, früher las er Zukunftsromane, heute liest er den UN-Klimabericht, er muss Schleswig-Holstein für den Meeresspiegelanstieg rüsten. Ein Viertel des Landes ist gefährdet, 350 000 Menschen. Die Deiche bekommen einen Klimazuschlag: 50 Zentimeter höher an der Nordsee, 30 Zentimeter an der Ostsee.

Reicht das? Im Klimabericht hat Wienholdt gelesen, dass der Meeresspiegel im globalen Mittel bis 2100 um 18 bis 59 Zentimeter ansteigen könnte. Er kennt auch das Gutachten der Deltakommission, das den Anstieg für die Niederlande mit 0,50 bis 1,10 Meter beziffert. In der Deutschen Bucht könnte die Situation noch kritischer werden, haben ihm Wissenschaftler vom Forschungszentrum GKSS erklärt, weil Stürme aus Nordwest zunehmen werden und die Bucht wie ein Trichter wirkt.

Wienholdt ist Bauingenieur, er hätte gerne eine konkrete Zahl, aber die Professoren reden in Szenarien, sie reden vom Grönlandeis und vom Permafrost. Er hat ihre Institute besucht und von den Deichen erzählt, da haben ihm die Wissenschaftler gesagt: Rechne mal lieber mit einem Meter Anstieg als mit einem halben. An der deutschen Küste wird die Lage zwar erst von 2050 an kritisch, aber wer heute einen Deich plant oder ein Haus an der Küste baut, muss so weit denken.

Der Deichschau-Trupp zieht an einem Campingplatz vorbei. Der Besitzer will hier eine Kanalisation legen, Wienholdt ist dagegen, er sagt: »Wir wollen hier keine neuen Werte schaffen.« Die Sache mit dem Klimawandel muss in die Köpfe rein, aber die Köpfe tun sich schwer. Der Schäfer mit dem Ohrring stellt fest: »Wenn der Klimawandel kommt, kommt er.« Bauer Kalle, dessen Vater schon Deichgraf war, sagt: »Solange das Land die Deiche höher baut, hoffen wir, dass wir verschont bleiben.« Am meisten Sorgen macht sich Herr Neu von der Bundeswehr, seit er auf einer Fortbildung ein Bild gesehen hat, auf dem das Meer 60 Kilometer weit im Land steht.

Die höchsten Deiche im Land sind inklusive Klimazuschlag 8,50 Meter hoch und 110 Meter breit, man könnte sie aber noch ein bisschen breiter und flacher bauen, sodass spätere Generationen notfalls noch etwas draufsetzen können. Das sind Gedankenspiele, der Minister muss das entscheiden. Viel mehr als einen Meter höher geht nicht, der Deich wird sonst zu schwer, der Untergrund sackt ab. Am Ende könnte man noch eine Spundwand in den Deich

rammen oder textilmantelte Sandsäulen einziehen. »Bis zu zwei Meter Meeresspiegelanstieg können wir abwehren«, sagt Wienholdt, »dann sind wir mit den konventionellen Methoden am Ende.« Unbedingt möchte er die zweite Deichlinie im Hinterland erhalten, damit gewinnt man Zeit für die Evakuierung. Wienholdt sagt: »Die Situation ist ernst, aber nicht außer Kontrolle.«

Am Ende der Deichschau hält er im Betriebshof Bojendorf eine kurze Rede. »Wir wissen alle nicht so genau, was auf uns zukommt, aber die Belastung der Deiche wird zunehmen.« Die Nordseite von Fehmarn werde man priorisieren, dort ist der Deich zu niedrig. Hannes Oelerich dankt der Polizei, der Feuerwehr und der Bundeswehr fürs Kommen. »Wenn wirklich mal was passiert«, sagt er, »sehen Sie, dass wir nichts dafürkönnen.« Der stellvertretende Bürgermeister meldet sich, er möchte noch etwas sagen: Die Stadt hätte gerne einen durchgehenden Radweg auf der Deichkrone.

**RADIKALE DEICHBAU-PHILOSOPHIE** nennt Heinz Glindemann die Aufrüstung von Schleswig-Holstein. Er hat 20 Jahre lang nichts anderes gemacht, hat im Hamburger Hafengebiet die Deiche höher und höher gebaut, aber heute spricht er von Wertewandel und ganzheitlichem Denken. Er will das Meer wieder ein Stück ins Land lassen, Deiche zurückbauen, mit dem Wasser leben.

Das ist wörtlich gemeint. Glindemann sitzt im Rotklinkerhaus der Hamburg Port Authority (HPA) in der Speicherstadt, vor seinem Fenster gurgelt ein Elbe-Fleet, bei



Der Ausbau der Elbe hat einen halben Meter höhere Sturmfluten verursacht – ohne Klimawandel. Heinz Glindemann will dem Fluss wieder mehr Platz geben.

Sturmflut bekommt man im Erdgeschoss schon mal nasse Füße. An eine Pinnwand hat er Zeitungsartikel über den Klimawandel geheftet, hinter seinem Schreibtisch hängt eine Karte der Elbe in Hamburg, mit dicken Pfeilen und Kreisen bemalt, seine »Vision 2100«. Sie hat es bis in den schwarzgrünen Koalitionsvertrag geschafft. Man wolle »naturnahe Vordeichflächen« schaffen, heißt es da, um den Tidehub, also die Differenz von Ebbe und Flut, um bis zu 50 Zentimeter zu reduzieren. Wegen des Klimawandels peilt Glindemann nun 80 Zentimeter an, ein Jahrhundertprojekt, wie er sagt.

Es ist eine Wiedergutmachung. Um ein- einhalb Meter hat der Tidenhub in den vergangenen 100 Jahren zugenommen, weil die Elbe immer weiter ausgebaggert und der Hafen ausgebaut wurde, weil Deiche nach vorne verlegt und Nebenflüsse gesperrt worden sind. Sturmfluten laufen heute 70 Zentimeter höher auf. Einen Groß-

teil hat die HPA, zuständig für die Hafeninfrastruktur, selbst verschuldet. Heute passen zwar große Containerschiffe in die Elbe, aber die schneller und höher strömende Flut spült immer mehr Sand in den Hafen. Bagger bringen ihn flussabwärts, die Tide spült ihn wieder rein, acht Millionen Kubikmeter Sand, 80 Millionen Euro Unkosten im Jahr. Das ist Sisypbosarbeit, *tidal pumping* auf Englisch.

Wer in Hamburg den Klimawandel fürchtet und auf die Kohlekraftwerke der Chinesen und die Amerikaner schimpft, die so viel Energie verschwenden, der sollte sich klarmachen: Mehr als einen halben Meter hat man sich hier ganz ohne Klimawandel eingebracht.

Glindemann hat Glück, dass er mit dem Rückbau der Deiche nun drei Probleme auf einmal angehen kann: das *tidal pumping* verringern (gut für den Hafen), die Elbe renaturieren (gut für die Umwelt) und das Risiko schwerer Sturmfluten mindern (gut

für alle). Als Erstes wird die HPA ein fünf Meter hohes Sandplateau am Ufer der Elbe abtragen, sodass Ebbe und Flut hier wieder zweimal täglich ein- und ausschlagen können. Kreetsand heißt das Gebiet am Rand von Hamburg-Wilhelmsburg, Europas größter Flussinsel. Den Deich, der einst vor dem Plateau verlief, hat man schon weiter ins Landesinnere verlegt.

Mehr als 200 Menschen starben in Wilhelmsburg während der Sturmflut 1962. Damals war Heinz Glindemann 15 Jahre alt und wohnte flussabwärts in Schleswig-Holstein. In der Nacht war sein Vater mit der Feuerwehr am Deich. Seine Mutter hatte dem Sohn verboten, das Haus zu verlassen. Heinz ging trotzdem. Er stand im Mondschein auf dem Deich, und mit jeder Welle, die dagegenschlug, bebte die Erde. »Das steckt mir heute noch in den Knochen«, sagt Glindemann. »Ich kann nachempfinden, dass die Leute Ängste haben. Aber dadurch entstehen Denkblockaden.«



# DIE HÄUSER MÜSSEN SO GEBAUT WERDEN, DASS SIE KÜNFTIGEN FLUTEN STAND- HALTEN: MIT HOHEN STECKDOSEN, OHNE KELLER

Deichrückbau? Das kennen die Menschen nicht. In Kreetsand musste ein Mediator vermitteln. Jetzt befürwortet auch der Naturschutzbund Nabu das Konzept, und die HPA, jahrelang der Buhmann, wird plötzlich zum Verbündeten. Vielleicht ist das Gerede von den Chancen des Klimawandels ja doch nicht so zynisch, wie es klingt. Glindemann will jedenfalls ein »tidepädagogisches Erlebniszentrum« aufbauen, »die Leute sollen hierher pilgern«.

Um ein bis zwei Zentimeter soll sich der Tidenhub durch das Abtragen von Kreet-sand verringern – nicht viel, aber ein Anfang. Es gibt ja noch mehr Kringel auf Glindemanns Karte. Und wenn das Pilotprojekt Erfolg hat, so hofft er, wird irgendwann auch Dietmar Wienholdt ein Stück Schleswig-Holstein an der Elbmündung hergeben, um dort einen Deich ins Hinterland zu verlegen. Dadurch will er wieder ein paar Zentimeter gutmachen.

In einem Jahr geht Glindemann in den Vorruhestand. Er denkt manchmal daran, was auf seine Nachfolger zukommt. Die Niederlande müssen bis 2200 mit einem Anstieg von 1,50 bis 3,50 Meter rechnen, der wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung prognostiziert im globalen Mittel sogar 2,50 bis 5,10 Meter für 2300. Wenn es so weit kommt, könne man draußen ein Elbe-Sperrwerk bauen und mit großen Pumpen das Wasser ins Meer schöpfen, glaubt Glindemann.

**EINE GROSSE VISION**, aber es geht noch größer. Im Industriepark von Wilhelmsburg befindet sich das Zentrum für Klimafolgen-Engineering, ein schlichter Backsteinbau,

der früher den Wasserwerken gehörte. Auf dem Parkplatz testen Studenten in einem Betonbecken mobile Hochwasserschutzwände. In drei Tagen kommt RTL 2, da soll es hier spritzen wie bei einer Sturmflut.

Im Haus beugt sich ein Mann über einen Stadtplan von Wilhelmsburg: Professor Erik Pasche, lila Schlips, die Haare nach hinten gebürstet. Auf dem Stadtplan sind Schlangen aus Knete verteilt, sie trennen Wilhelmsburg in drei Stadtviertel. Pasche kommt gleich zur Sache, er redet schnell, er muss noch viele Menschen überzeugen: »Deiche höher bauen ist banal. Damit bringt man die Gesellschaft nicht weiter.« In Zeiten des Klimawandels könne es keinen absolut sicheren Deich mehr geben. Die Menschen hätten früher viel flexibler gedacht. Große Schuppen in Wilhelmsburg mussten zwei Tore haben, bei Sturmflut hat man sie aufgemacht, Wasser rein, Wasser raus, trocken wischen, fertig.

Die Knetschlangen auf Pasches Stadtplan sollen eines Tages überströmbare Deiche sein. Bei Sturmflut, wenn Mommsens Hallig längst unter Wasser steht, wenn Glindemanns Flachwasserzonen schon voll sind und Wienholdts Deiche aufweichen und brechen – bei einer Jahrtausendflut also will Pasche die Elbinsel kontrolliert unter Wasser setzen. Erst den Stadtteil mit dem gelben Knetedeich, dort könnten irgendwann aufschwimmende Häuser stehen, wie sie in Holland schon gebaut werden, dann die grün umkneteten Stadtviertel, hier sollen die Bewohner aufblasbare Wände in die Türrahmen setzen und wassergefüllte, hüfthohe Plastikschläuche um einzelne Häuser legen. Schulen und Krankenhäuser

stehen künftig auf großen künstlichen Hügeln, die auch als Wellenbrecher dienen. »Sie sehen, wie mehrdimensional wir denken!«, ruft Pasche. Und: »Sandsäcke kann man vergessen.«

Seine Ideen sind berüchtigt. »Gedankenspiele«, sagt Wienholdt, »jeder Professor hat sein Hobby.« Glindemann sagt: »Das steht einem Professor zu, dass er eine Vision hat, die manche für spinnert halten.« Aber alle wissen, dass Pasches Zeit kommen wird. Irgendwann müssen die Küstenschützer entscheiden, welche Regionen schützenswerter sind als andere, etwa weil dort mehr Menschen wohnen. Hamburg zum Beispiel möchte einen Metropolenzuschlag für seine Deiche. Die Diskussion hat gerade erst begonnen.

Beim Stadtfest in Wilhelmsburg will Pasche einen Stand aufbauen und die Bevölkerung für seine Ideen begeistern. Die Wilhelmsburger denken schnell, dass man sie absaufen lassen wird – sie, die in den Augen vieler Hamburger den unteren Rand der Gesellschaft bilden.

Er kann aber Teilerfolge vorweisen, eine Uferbefestigung aus Zweikomponentenkleber und Steinen, die gerade auf Hallig Gröde und auf Sylt getestet wird, ist seine Erfindung. Und er hat eine Strategie: In Wilhelmsburg soll für die Internationale Bauausstellung 2013 eine Klimawandel-angepasste Siedlung entstehen. Die Häuser sollen dann gelegentlichen Überflutungen standhalten. Heizung und Steckdosen dürfen dann zum Beispiel nicht zu niedrig installiert werden. Und wer soll da wohnen? »Professoren«, sagt Pasche. »Wir wollen der Welt zeigen, dass es funktioniert.« ■

