

EMPFOHLEN VOM



*“Ein überwältigendes
Kinoerlebnis.“*

SCREEN

*“Atemberaubende
Doku.“*

VARIETY

*“Begleitet von beeindruckenden Bildern und einer
fesselnden Filmmusik ist „Into the Ice“ ein kraftvoller
Dokumentarfilm und einer der unumgänglichen Titel
dieses Jahres.“*

NEWSCIENTIST

EINLEITUNG

Seit vielen Jahren wird der grönländische Eisschild erforscht, aber noch immer gibt es keine eindeutige Antwort darauf, wie schnell das Eis dort schmilzt. Dieser Frage spürt der Filmemacher Lars Ostefeld nach, während er mit drei der weltweit führenden Gletscherforscher*innen zu einer Expedition aufbricht: Alun Hubbard, Dorthe Dahl-Jensen und Jason Box. Die drei Wissenschaftler*innen sammeln im Eis wichtige Daten und analysieren sie um das Ausmaß und die Folgen für die Klimakrise aufzudecken.

Ein Großteil der Forschung wird heute über Satelliten, Radarmessung und anhand von Computermodellen durchgeführt. Wenn man das Eis aber richtig verstehen will, so die Wissenschaftler*innen im Film, muss man

Feldforschung vor Ort betreiben. Das ist nicht immer ungefährlich. Manchmal riskieren sie dabei sogar das eigene Leben.

Regisseur Ostefeld und Professor Alun Hubbard wagen sich im Inlandeis in eine der wildesten und extremsten Landschaften der Erde, tief in das schmelzende Herz des Klimawandels. Nur mit einem Seil gesichert, steigen sie in die Dunkelheit des Eises hinab, ohne zu wissen, was sie dort erwarten wird. Der beispiellose Abstieg in eine 180 Meter tiefe Gletschermühle ist Teil eines bahnbrechenden Forschungsprojekts, das untersucht, wie viel Schmelzwasser das Eis enthält und ob Schmelzwasser ausschließlich im Sommer aus dem Eis abfließt – oder auch im Winter. Diese Entdeckung hätte beängstigende Konsequenzen

für die Vorhersage, wie schnell die Meeresspiegel ansteigen.

Der Abstieg selbst ist schon ein Abenteuer – auch für den Regisseur des Films: „Es ist eine Sache zu denken: Ich klettere einfach in dieses 180 Meter tiefe Loch in der Mitte des Eises, aber eine andere, tatsächlich auf der Kante zu stehen und zu hören, wie sich das Eis bewegt, bevor Sie sich in die Tiefe stürzen - mit der Welt da oben nur durch ein Seil verbunden.“

Lars Ostefeld sagt in seinem Regiekommentar (S. Seite 13): „Glaziologen sehen die größte Insel der Welt, Grönland, als globales Thermometer. Was mit der Eisdecke hier passiert, wird mit dem Eis überall sonst auf der Welt passieren. In Grönland geht es einfach am schnellsten, weil hier die

Temperaturen am drastischsten steigen. Um also zu verstehen, was mit der weltweiten Eisschmelze passiert, müssen wir verstehen, was auf dem grönländischen Eisschild vor sich geht. Im Film erhalten wir neue Perspektiven, wie sich das Eis verhält und wie man es betrachtet – nämlich als ein gefrorenes, aber sich bewegendes Meer. Und auch, wie man dem Eis zuhört. Der Klang des Eises ist unglaublich.“

ZUSAMMENFASSUNG

Das Eis an den Polen schmilzt immer schneller und das mit weitreichenden Folgen für die ganze Welt. Wenn der Meeresspiegel steigt, werden in unserer unmittelbaren Nachbarschaft dramatische Veränderungen stattfinden. Große Teile Dänemarks, einschließlich des größten Teils von Kopenhagen, werden unter Wasser stehen, ebenso wie viele andere niedrig gelegene Länder und Städte der Welt. Die Frage ist, wie schnell das passieren wird. Werden wir und unsere Kinder oder Enkel das noch erleben? Ist es nicht an der Zeit, dringend nach neuen Wegen und Orten zum Leben zu suchen?

Auf diese Frage hat die Wissenschaft und Forschung trotz umfangreicher Recherchen noch keine abschließende Antwort. Doch genau diese Antwort sucht Regisseur Lars Ostfeld, wenn

er mit einem der weltweit führenden Glaziologen 180 Meter tief in eines der großen „Moulin“-Löcher (dt. „Gletschermühle“) im grönländischen Eisschild hinabsteigt – weiter als je zuvor ein Mensch in das Eis hinein geklettert ist.

INTO THE ICE folgt Lars und Professor Alun Hubbards Reise in eine der wildesten und extremsten Landschaften der Erde, tief in das schmelzende Herz des Klimawandels. Nur mit einem Seil gesichert, steigen sie in die Dunkelheit des Eises hinab, ohne zu wissen, was sie dort erwarten wird. Der beispiellose Abstieg in eine 180 Meter tiefe Gletschermühle ist Teil eines bahnbrechenden Forschungsprojekts, das untersucht, wie viel Schmelzwasser das Eis enthält und was mit dem Eis passiert, wenn Wasser hinein und unter das Eis

sickert. Gletscherforscherin Dorte Dahl-Jensen, auch bekannt als *die Eiskönigin*, kann durch Eiskernbohrungen 100.000 Jahre in die Vergangenheit blicken und eine wichtige historische Perspektive auf den Klimawandel hinzufügen, während der Wissenschaftler Jason Box den zunehmenden Schneefall auf der Eisdecke als mögliche Bremse gegen die fortschreitende Schmelze untersucht. Alle drei sind sich einig, dass der grönländische Eisschild der Schlüssel zum Verständnis ist für das Ausmaß und die Geschwindigkeit des Anstiegs des Meeresspiegels. Grönland gilt als das sogenannte globale Thermometer: Was jetzt in Grönland passiert, kann uns helfen, vorherzusagen, was im Rest der Welt passieren wird.



Prof. Alun Hubbard beim Einstieg in eine Gletschermühle im Winter.

KURZSYNOPSIS

Trotz jahrelanger Forschung wissen wir immer noch nicht genau, wie schnell der grönländische Eisschild schmilzt. Diese Frage will Regisseur Lars Henrik Ostfeld beantworten, wenn er mit drei der weltweit führenden Gletscherforscher*innen auf Expedition geht. Die Reise führt sie u.a 180 Meter tief in eine Gletschermühle im Eisschild - weiter hinab als je ein Mensch zuvor gegangen ist.

Regisseur Lars Ostefeld und Prof. Alun Hubbard
am Rand einer Gletschermühle in den Sommermonaten.



ÜBER DIE WISSENSCHAFTLER

Alun Hubbard ist ein britischer Professor für Glaziologie an der Arctic University of Norway und der Aberystwyth University in Wales. Alun, ein weltbekannter Wissenschaftler mit vielen bahnbrechenden Entdeckungen, ist ein charismatischer Abenteurertyp, der für seine Feldforschungen ungewöhnliche Wege beschreitet.

Zuletzt leitete er eine Studie, die zum ersten Mal bewies, dass das Schmelzen der grönländischen Eisdecke nicht nur durch steigende Temperaturen, sondern auch durch übermäßigen Spätsommerregen verursacht wird. Durch wärmeres, feuchteres Wetter bilden sich nach der Schmelzsaison Seen auf der Eisoberfläche. Dieses Wasser sickert dann unter das Eis und hebt es wie einen riesigen Eisberg hoch. Dadurch entsteht weniger Reibung

unter der Eiskappe, wodurch sie sich schneller bewegt.

Im Film erklärt uns Alun die sogenannten *Moulins* (Gletschermühlen) - höhlenartige, tiefe Löcher in der Eisdecke, die entstehen, wenn große Ströme von Schmelzwasser durch Risse im Eis sickern.

Es ist nur bedingt bekannt, wie viel Wasser unter der Eisdecke vorhanden ist, aber es ist ein wichtiger Faktor, wenn man zu bestimmen versucht, wie viel Eis ins Meer getragen wird.

Wo sie abfließen, entstehen Strudel. Je größer die Menge des abfließenden Wassers, desto größer der Strudel bis hin zu einer großen Gletschermühle.

Die Dänin **Dorthe Dahl-Jensen** ist die

führende Wissenschaftlerin in der Glaziologie und Klimaforschung. Ihre Forschungsergebnisse waren mitentscheidend für die Berechnungen, auf denen das Pariser Abkommen von 2015 basiert. Sie ist Dänemarks erste Professorin für Physik und Leiterin des Zentrums für Eis, Klima und Geophysik des Niels-Bohr-Instituts.

Seit 2002 führen Dorthe und ihr Team Spezialbohrungen durch, um altes Eis aus dem Untergrund zu bergen. Analysen dieses Eises aus den vergangenen 100.000 Jahren haben unschätzbare Erkenntnisse über den Klimawandel gebracht. Dieses Wissen ist eine entscheidende Grundlage für Wissenschaftler:innen, die die Folgen des Klimawandels in der Zukunft vorhersagen sollen. In der Zwischenzeit können uns die Bohrungen auch

helfen, mehr über die Bewegung des Eises zu erfahren, denn obwohl die Eisdecke wie eine feste Einheit erscheint, bewegt sie sich in Mustern, die als Eisströme bekannt sind. Diese Eisströme treiben große Eisberge ins Meer – ein Prozess, der für die Hälfte aller verlorenen Eismassen verantwortlich ist. Im EastGRIP-Camp im Nordosten Grönlands führen Dorthe und ihr Team eine 2,5 km tiefe Eiskernbohrung in NEGIS durch, dem größten Eisstrom der Eisdecke, der sich über 700 km Länge erstreckt. Diese Bohrungen ermöglichen Wissenschaftler:innen, neue Informationen über die Dynamik und Struktur der Eisströme zu sammeln – Erkenntnisse, die wissenschaftlichen Modellen helfen und diese revolutionieren können, indem sie neue Daten über das Eis angeben und was global passiert, wenn es wärmer wird.

Der Amerikaner **Jason Box** lebt seit

zehn Jahren in Dänemark. Er ist ein international angesehener Glaziologe und Professor am Geological Survey of Denmark and Greenland, GEUS. 2019 gehörte er zu den zehn meistzitierten Wissenschaftler:innen der Welt. Er war Co-Autor des zentralen Berichts „Climate Change 2007“ des Klimagremiums, das 2007 mit dem Friedensnobelpreis ausgezeichnet wurde, und hat mehr als 20 Expeditionen zum grönländischen Eisschild hinter sich. Jasons Forschung basiert auf der Hypothese, dass einige der Mechanismen der globalen Erwärmung auch dem Eisverlust und dem Anstieg des Meeresspiegels *entgegenwirken*. Ein wärmeres Klima ist auch ein feuchteres Klima, was laut Jason bedeuten muss, dass in Grönland heute mehr Schnee fällt als in der Vergangenheit. Das ändert nichts daran, dass sich der Eisschild derzeit drastisch verändert, aber stärkere Schneefälle könnten das Eis langsamer

schmelzen lassen als Wissenschaftler:innen befürchten, und sollten daher umfassend untersucht werden.



ALUN HUBBARD



DORTHE DAHL-JENSEN



JASON BOX



LARS OSTENFELD

REGIEKOMMENTAR

von Lars Henrik Ostenfeld

Mit meiner Kamera in der Hand habe ich mich zusammen mit drei weltberühmten Glaziologen weit in den grönländischen Eisschild vorgewagt. Das Ziel war herauszufinden, wie schnell das Eis schmilzt; Eis, das unsere Zukunft stärker beeinflussen wird als jeder andere Faktor.

Ich bin nach dieser Expedition mit ganz vielen neuen Erkenntnissen nach Hause zurück gekehrt.

Eines ist mir dabei besonders aufgefallen; ein Gefühl, das ich bei allen drei Wissenschaftler:innen beobachtete. Der Glaziologe Jason Box von GEUS hat es am besten beschrieben: **die Last des Wissens**. Jason sagte mir, mit dem Wissen über die tatsächliche Situation des Klimawandels, sei es

manchmal schwierig ruhig zu schlafen. Wenn die Sorgen überhand nehmen, liegen die Wissenschaftler:innen wach und denken darüber nach, wie die Welt im Jahr 2050 aussehen wird. Bis dahin werden ihre Kinder etwa so alt sein wie sie selbst heute. Jason und Alun haben Kenntnisse über die Zukunft, weil sie etwas über das Eis wissen. Es ist eine Last, zu viel über das Eis zu wissen. Die Last zu sehen, wohin sich unsere Welt entwickeln wird.

Mir ist aufgefallen, wie wenige Wissenschaftler:innen sich tatsächlich selbst ins Eis wagen. Der weitaus größte Teil unseres Wissens stammt von Satelliten, Radarmessgeräten und Computermodellen. Dies ist laut Alun, Jason und Dorte, den Wissenschaft-

ler:innen, denen wir im Film begegnen, ein Problem. Wenn wir das Eis wirklich verstehen wollen, ist es notwendig, es durch direkte Beobachtungen und Untersuchungen zu studieren. Dafür ist ein Muss, selbst die unwirtliche und atemberaubende Umgebung des Eises zu erleben.

Die Eisdecke birgt ein Geheimnis. Die Glaziologen bezeichnen dieses Geheimnis als die gefährlichste Unbekannte der Welt - nämlich das fehlende Wissen darüber, wie stark und wie schnell steigende Temperaturen die großen Eiskappen der Welt zum Schmelzen bringen und den Meeresspiegel ansteigen lassen.

Aber bei allem Wissen, das wir heute haben, müssen wir auch erkennen,

dass es Zeit braucht, um die gesamte Menschheit zum gemeinsamen Handeln zu bewegen. Es ist, als würde man einen Supertanker drehen: ein sehr langsamer Prozess. Im Moment handeln wir auf der Grundlage dessen, was wir wissen. Aber uns fehlen noch viele Erkenntnisse. Und wir benötigen Wissenschaftler:innen wie Alun, Dorte und Jason, um sie zu erlangen.

Ich hoffe, dass das Publikum sieht, dass die heutigen Polarforscher ständig ihr Leben riskieren, um neues Wissen zu erwerben. Ich hoffe auch, dass der Film das Publikum zum Nachdenken über die Diskrepanz zwischen wachsendem wissenschaftlichen Wissen und politischer Passivität anregt. Ich hoffe, dass viele diese Diskrepanz sehen werden, wenn sie den Film sehen. Und dass sie sich ärgern über diese Passivität, so dass sie mehr Aktivität bei Politiker:innen einfordern und selbst aktiv werden.

Glaziologen sehen die größte Insel der Welt, Grönland, als globales Thermometer. Was mit der Eisdecke hier passiert, wird mit dem Eis überall sonst auf der Welt passieren. In Grönland geht es einfach am schnellsten, weil hier die Temperaturen am drastischsten steigen. Um also zu verstehen, was mit der weltweiten Eisschmelze passiert, müssen wir verstehen, was auf dem grönländischen Eisschild vor sich geht.

Ich wollte von Anfang an einen zeitlosen Film machen, weshalb ich auf konkrete Daten zu steigenden Temperaturen und Meeresspiegeln verzichtet habe. Diese Zahlen werden sich in einem Jahr sicherlich geändert haben. Stattdessen finde ich es viel interessanter, die Wissenschaftler:innen bei ihrer Forschung zu begleiten. Gemeinsam lernen wir das Eis ganz neu kennen und entdecken, dass das Eis schneller schmilzt als bisher

angenommen. Im Film erhalten wir neue Perspektiven, wie sich das Eis verhält und wie man es betrachtet - nämlich als ein gefrorenes, aber sich bewegendes Meer. Und auch, wie man dem Eis zuhört. Der Klang des Eises ist unglaublich.

Mein Ehrgeiz war es, einen sehr sinnlichen Film zu schaffen, damit sich Zuschauer:innen, die ihn sehen, hoffentlich enger mit dem Eis verbunden fühlen - und dadurch letztendlich bereit sind, dafür zu kämpfen, dass es uns allen erhalten bleibt. Es geht um unser Leben!

INTERVIEW MIT CAMPINO

Wie kam es dazu, dass du als Erzähler bei INTO THE ICE mitwirkst?

Stefan Kloos, der Produzent des Films, hat mich angerufen und gefragt, ob ich Lust hätte, mir den Film anzusehen. Was soll ich sagen? Ich war vom ersten Moment an begeistert und beim Angebot, als Synchronsprecher für die deutsche Fassung zur Verfügung zu stehen, habe ich keine Sekunde gezögert. Das ist für mich ein Mindestbeitrag zum Kampf gegen den Klimawandel, bei dem ich mich leider nicht wie ein Abenteurer oder Experte vor Ort so einbringen kann wie die ganzen bewundernswerten Charaktere in diesem Film. Aber ich hoffe, mit meiner Stimme für mehr Aufmerksamkeit sorgen zu können angesichts einer Thematik, die uns alle angeht und wirklich brennt.

Was hat dich an dem Film begeistert? Warum ist er so wichtig für unsere Zeit? Warum muss man ihn sehen?

Der Film ist deshalb so großartig, weil er sich dem Phänomen der Gletscherschmelze so hautnah und eindringlich widmet. Diese allein schon von den Zahlen her schockierende Dokumentation bedient auch die Perspektive einer Abenteuergeschichte und ist deshalb hochemotional. Wissenschaftler werden nicht als Figuren hinter dem Schreibtisch porträtiert, sondern als Personen, die ihr Leben riskieren im Interesse der Menschheit. Es scheint, dass die Mehrheit der Weltbevölkerung noch immer nicht aufgewacht ist, was die Endlichkeit unserer Ressourcen angeht.



Welche Szene aus dem Film hat dich besonders beeindruckt?

Natürlich ist jede Situation beim Abstieg in die Eishöhlen unglaublich spannend und man spürt den Respekt der Forscher vor der Situation, die in jedem Moment auch lebensgefährlich war. Aber die Großartigkeit der Bilder aus der Arktis und auch der Sound des Eises erschlägt einen auch über den gesamten Film. Die Rückkehr zur Basis angesichts des Todes eines guten Freundes und Kollegen ging mir besonders nah. Alles in allem ist der Film ein brillantes Dokument und ein verzweifelter Hilfeschrei. Wir müssen deutlich mehr für den Klimawandel tun! Und zwar jetzt.



Prof. Alun Hubbard beim spektakulären Abstieg in eine Gletschermühle.

FAKTEN ÜBER DAS EIS

Grönland und das Eis

Grönland ist mit einer Fläche von über 2,2 Millionen Quadratkilometern die größte Insel der Welt. Sie ist fast 50 Mal so groß wie Dänemark und erstreckt sich über fast 24 Breitengrade. Der nördlichste Punkt ist nur 740 Kilometer vom Nordpol entfernt, während die Südspitze auf dem gleichen Breitengrad wie Oslo liegt.

Die riesige Insel wird von der Eisdecke dominiert, die 80 Prozent von Grönland bedeckt. Das restliche Fünftel der Insel beheimatet die Flora und Fauna des Landes, hier leben seine Bewohner - vor allem entlang der Küstenabschnitte mit Zugang zum offenen Wasser.

Quelle DMI: <https://www.dmi.dk/hav-og-is/temaforside-klodens-store-iskapper/>

Die grönländische Eisdecke

Die grönländische Eisdecke ist nach der Antarktis die zweitgrößte Eiskappe der Welt. Die Eisdecke bedeckt 1,7 Millionen Quadratmeter und ist in ihrer Mitte bis zu 3,2 Kilometer dick. Es enthält ca. 2,9 Millionen Kubikkilometer Eis. Wenn die Eisdecke schmilzt, würde der globale Meeresspiegel um etwa 7 Meter steigen.

Quelle DMI: <https://www.dmi.dk/hav-og-is/temaforside-klodens-store-iskapper/>

Geschichte und Topographie

Die Eisdecke ist vor 2-3 Millionen Jahren entstanden. [...] Wenn man die Antarktis ausschließt, enthält der grönländische Eisschild zehnmal mehr Eis als alle anderen Eismassen zusammen, 2,7 Millionen Kubikkilometer, was fast die Hälfte des gesamten Süßwassers der nördlichen Hemisphäre ausmacht.

65 Prozent des grönländischen Eisschildes liegen mehr als 2.000 Meter über dem Meeresspiegel. Die Topographie ist gebirgig in Süd- und besonders in Ostgrönland, wo Bergkämme (Nunataks) über das Eis hinausragen. Von hier aus fällt

das Gelände nach Westen ab, zeitweise bis unter den Meeresspiegel. In weiten Teilen Westgrönlands sind kleinere Berge von Eis bedeckt, aber sie tragen zum Bild Grönlands als überquellende Eisschale bei. Auslassgletscher kalben Eisberge in tiefe Fjorde, die schließlich ins Meer treiben. Der Jakobshavn-Gletscher fließt mit 20 Metern pro Tag. Täglich passieren 700 Millionen Tonnen Eis die 7 Kilometer breite Kalbsfront.

Quelle: Dansgaard, Willi: Das grönländische Eisschild in Den Store Danske bei lex.dk.

Abgerufen am 8. Juni 2022 von <https://denstoredanske.lex.dk/indlandsisen>

Der Anstieg des Meeresspiegels

„Der globale durchschnittliche Meeresspiegel ist seit 1850 um 24 cm gestiegen. Prognosen zufolge wird der mittlere globale Meeresspiegel bis 2100 zwischen 54 cm unter einem Klimaszenario des Pariser Abkommens (RCP4.5) und 74 cm unter einem „Business-as-usual“ (RCP8.5) Klimaszenario ansteigen.“

Es gibt viele Ursachen für den Anstieg des Meeresspiegels. Die Übertragung von Landeis, wie Gletschern und Eisschilden, in den Ozean ist die größte Einzelursache für den jüngsten Anstieg des Meeresspiegels. Das schwindende arktische Landeis ist seit 1850 für 48 Prozent des globalen mittleren Meeresspiegelanstiegs verantwortlich, wobei der grönländische Eisschild allein für 11 Prozent des Meeresspiegelanstiegs nach 1850 verantwortlich ist. Der jüngste Eisverlust in Grönland wird sowohl durch das Abfließen von flüssigem Schmelzwasser als auch durch das Ablassen fester Eisberge verursacht. Der durch diese Prozesse verursachte Eisverlust, der sich räumlich und zeitlich ändert, wird mit einer Kombination aus Satellitenmessungen, Klimamodellen und In-situ-Beobachtungen (Anm.: Messungen, während denen sich die Probe verändert) abgeschätzt.

Der Meeresspiegel steigt nicht überall auf der Welt gleichmäßig an: Nehmen Sie Oslo und Kopenhagen als Beispiel. Bemerkenswerterweise trennen diese Städte nur 600 km, aber die für Kopenhagen prognostizierte Änderung des Meeresspiegels im Jahr 2100 beträgt etwa 300 Prozent der in Oslo.

Quelle: GEUS: <https://eng.geus.dk/nature-and-climate/adaptation-to-climate-change/sea-level-rise>

Eiskernbohrungen/Eisströme

Eiskernbohrungen in Grönland wurden 1955 begonnen, und seitdem wurden unzählige kurze Eisbohrkerne und mehrere tiefe Eisbohrkerne aus dem grönländischen Eisschild entnommen. Ziel von EastGRIP (= The East Greenland Ice-core Project, Universität Kopenhagen) ist es, einen Eisbohrkern durch mehr als 2550m Eis im Zentrum des Nordostgrönland-Eisstroms (NEGIS) zu bohren.

Eisströme sind dafür verantwortlich, einen erheblichen Teil des Eises, das von der grönländischen Eisdecke verloren geht, in den Ozean zu transportieren, und wir hoffen, mit diesem Projekt entscheidende neue Erkenntnisse über das Verhalten von Eisströmen zu gewinnen. Dadurch können wir den Beitrag von Eisströmen zu zukünftigen Änderungen des Meeresspiegels besser abschätzen. Darüber hinaus können uns Analysen des Eisbohrkerns eine Reihe von Informationen über das vergangene Klima (Temperatur, Treibhausgaskonzentration usw.) liefern.

Quelle EastGRIP: <https://eastgrip.org/Forskning.html>

Eiskernbohrungen und Klimageschichte

Eiskappen bestehen aus Schnee, der sich während der letzten Jahrtausende abgelagert hat, und Eisbohrkerne, die an den richtigen Stellen gebohrt wurden, enthalten Proben vergangener Niederschläge. Die Eisbohrkerne geben bei der Analyse klimatische Informationen aus weit zurückliegenden Zeiträumen preis, während die einzelnen Schichten manchmal noch zeigen, wie sich das Klima von Jahr zu Jahr verändert hat.

Was können uns die Eiskerne lehren?

1. Frühere Temperaturen und Feuchtigkeitsquellen in Grönland

Die Zusammensetzung von Wassermolekülen in Eisbohrkernen wird verwendet, um vergangene Temperaturen auf Zeitskalen vom Jahreszyklus bis hin zu langfristigen Klimaschwankungen wie glazial-interglazialen Schwankungen zu rekonstruieren. Die Isotopenzusammensetzung liefert auch Informationen über Veränderungen bei Niederschlag, Meereis und Feuchtigkeitsquellen für den grönländischen Eisschild und den Nordatlantik.

2. Zusammensetzung der Atmosphäre und Treibhausgase in der Vergangenheit

In polaren Eisschilden eingeschlossene Luftblasen enthüllen die Zusammensetzung der Atmosphäre der Vergangenheit. Eisbohrkerne aus den großen Eisschilden zeigen, dass die atmosphärische Konzentration von Treibhausgasen, insbesondere von CO₂ (Kohlenstoffdioxid) und CH₄ (Methan), in den letzten 100 Jahren im Vergleich zu früheren natürlichen Werten enorm gestiegen ist.

3. Eiskernverunreinigungen

Staub und ionische Spezies in grönländischen Eisbohrkernen enthalten Informationen über vergangene atmosphärische Bedingungen wie Zirkulationsmuster, vulkanische Aktivität, Meereisbedeckung, anthropogene Verschmutzung und die Häufigkeit und Intensität von Waldbränden und Staubstürmen. Die hochauflösende Analyse von Eiskernverunreinigungen ermöglicht es uns, Jahr für Jahr die Art des vergangenen Klimawandels aufzudecken.

Quelle Zentrum für Eis und Klima, Niels-Bohr-Institut, Universität Kopenhagen: https://www.iceandclimate.nbi.ku.dk/research/past_atmos/

Eiskernaktivität

Einige Messungen werden im Feld durchgeführt, aber der größte Teil des Eisbohrkerns wird in Kisten verpackt und zurück nach Kopenhagen transportiert. Große Gefrierschränke lagern hier das Eiskernarchiv, das insgesamt 15 km Eis aus mehreren grönländischen Tiefbohrungen und vielen anderen Bohrprojekten enthält. Das Archiv ermöglicht es, die alten Bohrkerne zu studieren, wenn neue Messtechniken entwickelt werden oder neue Ideen entstehen.

Quelle Zentrum für Eis und Klima, Niels-Bohr-Institut, Universität Kopenhagen: <https://www.iceandclimate.nbi.ku.dk/>

Prof. Jason Box beim Yoga auf dem grönländischen Inlandeis.



FESTIVALS

WELTPREMIERE

CPH:DOX, Dänemark

WEITERE FESTIVALS

Vison du Reel Nyon, Schweiz

Shanghai International Film Festival, China

AFO Academia Film Olomouc, Tschechien

Trento International Film Festival, Italien

Beldocs International Film Festival, Serbien

Docs Against Gravity Warschau, Polen

Cinemambiente Turin, Italien

Sydney Film Festival, Australien

DOC Edge, Neuseeland

Ecofalante Film Festival, Brasilien

SINFF Savonlinna International Film Festival, Finnland

REGISSEUR UND KAMERAMANN

Lars Ostenfeld

Lars Ostenfeld verfügt über langjährige Erfahrung in der Wissenschafts- und Naturdokumentation. Zuletzt drehte und realisierte er Episoden der großen Naturserie **WILD, WONDERFUL DENMARK** von DR und den Dokumentarfilm **TRACKING THE WOLF**. Lars steht hinter mehreren preisgekrönten Programmen für die dänischen Sender DR und TV2, u.a. **PH.D. CUP**, erstellt in Zusammenarbeit mit der Lundbeck Foundation und Information, The Pain Experiment und Nature Live. Zusammen mit DTU Space und der Astrophysikerin Anja C. Andersen vom Niels Bohr Institute realisierte er auch DRs **LIVE FROM SPACE**, bei dem erstmals 360 Grad Liveaufnahmen aus dem Weltraum mithilfe eines Ballons mit Live-Streaming-Kameras gesendet wurden. Lars ist der Macher von **THE POLAR BEAR LIVE**, das während des Klimagipfels COP22 direkt auf 200 Fernsehbildschirme gestreamt wurde, und von **LIVE FROM THE DEPTHS**, das live von einem U-Boot 40 Meter unter Wasser und 100 Kilometer vor der Küste am Grund der Nordsee übertragen wurde.

PRODUZENTIN DÄNEMARK

Malene Flindt Pedersen

Die dänische Produzentin Malene Flindt Pedersen verfügt über 20 Jahre Erfahrung in der Branche und zeichnet mit ihrer Produktionsfirma **HANSEN & PEDERSEN** für viele beliebte TV-Dokumentationen und international renommierte Dokumentarfilme verantwortlich. Zu ihren Produktionen gehören u.a. **IT'S NOT OVER YET, FROM THE WILD SEA** und **70/30**, der Eröffnungsfilm bei CPH:DOX 2021, sowie **INTO THE ICE**, Eröffnungsfilm bei CPH:DOX 2022. Malene ist Vorstandsmitglied von CFF - Copenhagen Film Festivals und der Danish Producers' Association, außerdem Vorsitzende des WIFT und Mitglied der Equality Foundation von Katrine Windfeld. Sie hat an der National Film School of Denmark, dem European Film College und dem angesehenen EAVE Producers Workshop unterrichtet.

PRODUZENT DEUTSCHLAND

Stefan Kloos

Der deutsche Produzent Stefan Kloos zählt mit seinen Produktionsfirmen **KLOOS & CO. MEDIEN** (Berlin), **KLOOS & CO. OST** (Leipzig) und **KLOOS & CO. NORD** (Hamburg) zu den aktivsten deutschen Produzenten im internationalen Dokumentarfilmmarkt. Seine Produktionen und Koproduktionen wurden u.a für den Oscar® nominiert und mit dem Emmy ausgezeichnet (**LAST MEN IN ALEPPO**, 2017), für den Deutschen Filmpreis nominiert (**HI, AI**, 2019) bzw. ausgezeichnet (**A SYMPHONY OF NOISE**, 2021) und für viele wichtige internationale Filmfestivals ausgewählt.

Kloos wurde mit dem CINEMA EYE HONORS Award für “Outstanding Achievement in Non-Fiction Production” ausgezeichnet und 2018 für den FILM INDEPENDENT SPIRIT AWARD nominiert. 2019 war er für **HI, AI** als Produzent für den Deutschen Filmpreis nominiert. Im Jahr 2000 wurde er mit dem Grimme-Preis ausgezeichnet.

Kloos ist Mitglied der DEUTSCHEN FILMAKADEMIE, der EUROPÄISCHEN FILMAKADEMIE, der AG DOK und Alumni der DOCUMENTARY CAMPUS MASTERSCHOOL. Als Teilnehmer internationaler Delegationen und Dozent hält er regelmäßig Vorträge zur Entwicklung, Produktion und internationalen Vermarktung des Dokumentarfilms.

DER FILMVERLEIH

RISE AND SHINE CINEMA

RISE AND SHINE CINEMA ist seit 2015 als Verleih für hochwertige Kino-Dokumentarfilme aktiv. Mit durchschnittlich vier Veröffentlichungen pro Jahr liegt der Fokus auf preisgekrönten deutschen und internationalen Produktionen mit hoher filmischer Qualität und thematischer Relevanz.

Kinofilme (Auswahl)

RAVING IRAN, MY STUFF, ALLES GUT, PRE-CRIME, WHY ARE WE CREATIVE?, NEULAND, DIE LETZTEN MÄNNER VON ALEPPO, TRANSIT HAVANNA, HI AI, A SYMPHONY OF NOISE, TONSÜCHTIG, VIER STERNE PLUS, JONAS DEICHMANN - DAS LIMIT BIN NUR ICH, INTO THE ICE, GIRL GANG, NELLY & NADINE.

CREDITS

REGIE & KAMERA	Lars Henrik Ostenfeld
PRODUZENTEN	Malene Flint Pedersen, Stefan Kloos, Signe Skov Thomsen
MONTAGE	Marion Tuor
KOMPONIST	Kristian Eidnes Andersen
SOUND DESIGN	Kristian Eidnes Andersen, Patrick Svaneberg Vejen
DEVELOPMENT PRODUCER	Caspar Haarløv
GRAFIK UND ANIMATION	Torsten Høgh Rasmussen
EINE PRODUKTION VON	Hansen & Pedersen
IN KOPRODUKTION MIT	Kloos & Co. Nord
VERLEIH	Rise And Shine Cinema
WELTVERTRIEB	Rise And Shine World Sales

INTO THE ICE entstand mit Unterstützung des **DÄNISCHEN FILMINSTITUTS DFI** und in Koproduktion mit **TV 2 DÄNEMARK** dem **NORDDEUTSCHEN RUNDFUNK** in Zusammenarbeit mit **ARTE**. Der Film wurde unterstützt von **THE LUNDBECK FOUNDATION, THE NOVO NORDISK FOUNDATION, THE CARLSBERG BEQUEST IN HONOUR OF J.C. JACOBSEN, AAGE V. JENSEN CHARITY FOUNDATION, QUEEN MARGRETHE'S AND PRINCE HENRIK'S FOUNDATION.**

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

TITEL	INTO THE ICE
PRODUKTIONSJAHR	2022
PRODUKTIONSLAND	Dänemark, Deutschland
KINOFASSUNG	85 min, Deutsche Fassung
ORIGINALDIALOGE	Englisch, Dänisch
VORFÜHRFORMAT	DCP Flat, unverschlüsselt, 1998x1080, 2K
SEITENVERHÄLTNIS	16:9
BILDRATE	25 fps
TON	5.1

SO VERLINKEN SIE UNS

Facebook

@riseandshinecinema

Instagram

@riseandshinecinema @ostenfeldlars

Twitter

@riseandshine_de

Hashtags

#INTOTHEICE #ice #science #forschung #klima #wissenschaft #expedition #messung #meere
#groenland #eisschild #pole #eisbohrkerne #gletscher #klimadaten #atmosphaere #umwelt
#entgletscherung #globaleerwaermung #schmelze #meeresspiegel #klettern #ursprung #stroemungen
#schneestuerme #klangdeseises #naturgewalt #bahnbrechendeentdeckung #mounlinloecher
#geophysik #pariserabkommen#gletschermuehlen #eisoberflaeche #jakobshavngletscher
#klimaszenario #nordpol #meereisbedeckung #larsostenfeld #campino #dorthedahljensen
#alunhubbard #profjasonbox

KONTAKT

PRODUKTION

Kloos & Co. Nord
Wohlers Alle 24a
D-22767 Hamburg

Telefon 040 650 40 402
info@kloosundco.de

PRESSE

Greenhouse PR, Silke Lehmann
Pohlstraße 58
D-10785 Berlin

Telefon 0151 681 000 88
lehmann@greenhouse-pr.com

FILMVERLEIH

Rise & Shine Cinema
Wohlers Allee 24a
D-22767 Hamburg

Telefon 030 4737 2980
verleih@riseandshine-cinema.de