

# UNSER STERNENHIMMEL

## Was ist die Corioliskraft?

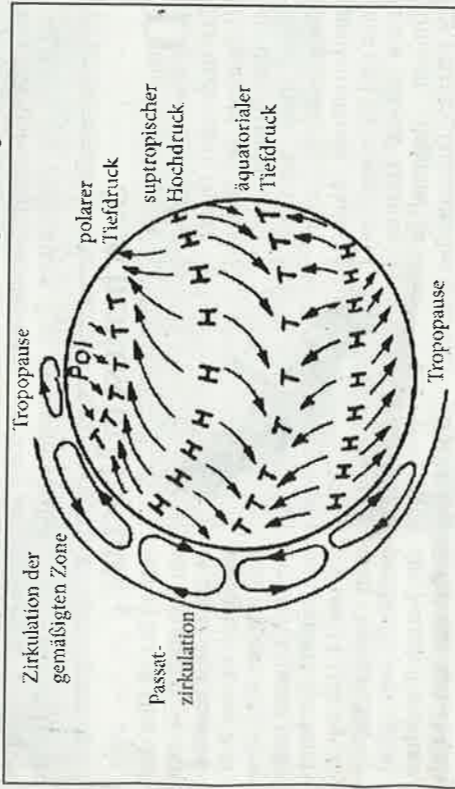
Nicht viele von uns werden die Corioliskraft kennen, obwohl sie, wenn auch mittelbar, vor allem auf die Erdklimate und unser tägliches Wetter einen entscheidenden Einfluss ausübt. Vielfach greift das Wetter tief in unser Schicksal ein, so bei Wetterkatastrophen,



FOTO: ARCHIV

**Passatzirkulation:** Ein Großteil der vom Äquator aus polwärts strömenden Luftmassen sinkt bei 30° Breite ab (Subtropischer Hochdruckgürtel) und kehrt als bodennahe Strömung (Passate) zur Äquatorialen Tiefdruckrinne zurück, um bei zunehmender Erwärmung immer mehr Feuchtigkeit zu speichern (Entstehung der Wüsten), die erst am Äquator durch Aufsteigen und ergiebigen Niederschlägen führt.

Überschwerungen und Tornados. In der Regel weniger dramatisch ist, dass zum Beispiel Flugreisen vom Geschehen



**Die Erdrotation und die daraus resultierenden Corioliskräfte führen zu einer zonalen Anordnung der Hoch- und Tiefdruckgebiete und der Windgürtel. Die Folge ist eine ebenfalls vorherrschend zonale Anordnung der Klimate und typische Vegetation, die durch unterschiedliche Verteilung von Land und Meer variiert wird.**

in der Erdatmosphäre abhängig sind. Die Flugzeiten von Europa in die USA sind bei allen Airlines in der Größenordnung von etwa 30 bis 60 Minuten länger als der Rückweg aus den USA nach

### DIE CORIOLISKRAFT...

... ist eine Trägheitskraft, die einen bewegten Körper quer zu seiner Bewegungsrichtung ablenkt. Sie beeinflusst die Zirkulation der Erdatmosphäre, den Verlauf der Meeresströmungen und die Bewegung der Magmamäntel im Erdinneren. Dabei wird ein Dynamoeffekt hervorgerufen, der Voraussetzung für das Erdmagnetfeld ist. Sie muss auch bei rotierenden Systemen in der Technik berücksichtigt werden.

Europa. Im Bereich dieser Flugrouten weht in großer Höhe ein beständig starker Wind mit einer Geschwindigkeit um 300 Stundenkilometer von West nach Ost. Auf dem Weg nach Nordamerika ist es ein Gegenwind und auf dem Rückweg ein Rückenwind. Die in der gemäßigten Zone herrschenden Westwinde, die mit ihren eingelagerten Hoch- und Tiefdruckgebieten überwiegend unser Wetter bestimmen, sind das Ergebnis des Zusammenwirkens von mehreren Faktoren, bei denen die Corioliskraft die Hauptrolle spielt.

Die Vorgänge in der allgemeinen Zirkulation der Erdatmosphäre werden durch folgende Faktoren bestimmt: Durch die Kugelgestalt der Erde bedingt, erhalten die Tropen sehr viel mehr Sonnenenergie als die polnahen Gebiete, was zu einem starken Energiegefälle zwischen beiden Regionen führt. Die Kugelgestalt der Erde und deren Rotation bewirkt auch die unterschiedlichen Geschwin-

Die klügste Nacht des Jahres mit Bucher Angeboten auf dem Campus und bei Helios

Der Gesundheitsstandort Berlin-Buch lädt zur 18. Langen Nacht der Wissenschaften am Sonntag, dem 9. Juni, von 16 bis 23 Uhr mit zahlreichen Führungen und Aktionen ein.

### Forschungscampus

Wer das Leben verstehen will, sollte sich auch auf die Welt der Moleküle einlassen. Dass das nicht nur für Experten interessant ist, zeigt das Programm des Campus Buch (Robert-Rössle-Str. 10), während der Langen Nacht der Wissenschaften. Auf dem Campus öffnen neben dem Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) und dem Leibniz-Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie (FMP) auch die Charité – Universitätsmedizin Berlin sowie das Gläserne Labor ihre Türen.

Von 16 bis 23 Uhr gibt es rund 150 Angebote für Erwachsene und Kinder: Von Mit-Mach-Experimenten über Shows bis hin zur Möglichkeit, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Labor über die Schulter zu schauen. Einige davon stellen wir hier vor.

**Isoliert die DNA aus Früchten:** In diesem Experiment könnt ihr in einfachen Schritten die Erbinformation aus Früchten isolieren und sichtbar machen. Für Kinder von 8-14 Jahren. Anm. am Infopunkt im Foyer, MDC.C erforderlich. Beginn: 16.30 Uhr, Dauer: 45 min (Wdh.: 17.30, 18.30 Uhr), im Gläsernen Labor.

**ECHT oder FAKE: Eine interaktive Show in der es um Fakten geht:** Können Sie »alternativ« von echten Fakten unterscheiden? In Zeiten von echten und selbsternannten Experten erscheint nichts gewiss. Welche Ernährungsempfehlungen sind wissenschaftlich fundiert und welche nur ein Businessmodell? Können wir unsere Gehirne reprogrammieren und mit Stammzellcremes schöner werden? Der Weltmeister der Zauberei, Manuel Muerte, begleitet durch das Programm. Beginn: 21.30 Uhr, Bühne, Foyer MDC.C. **Fitbit aus dem 17. Jahrhundert:** Die Ur-sprünge der für uns heute so selbstverständlichen »Selbstvermessung« erforschen – das führt uns zurück an die Wende des 17. Jh. Hier folgen wir Spuren des Arztes Sanctorius Sanctiorius. Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, 16-



FOTO: MDC/PETER HIMSEL

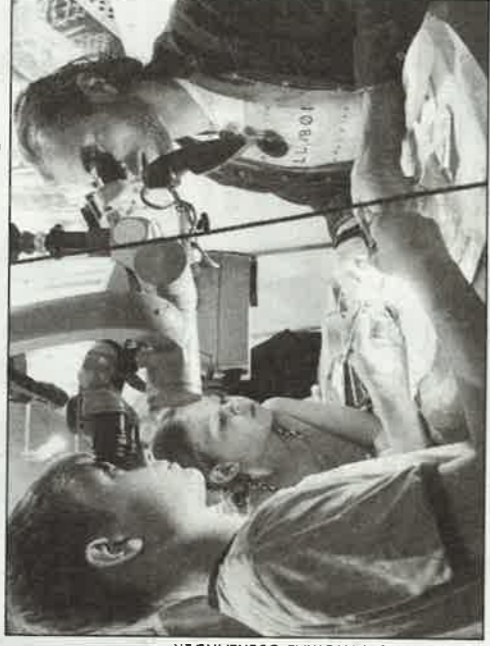


FOTO: HELIOS/THOMAS OBERLANDER

21 Uhr, Foyer, H.-von-Helmholtz-Haus. **Auf dem Weg zum perfekten Medikament:** Wie werden Medikamente gegen Krebs, Diabetes oder Alzheimer eigentlich gemacht? Erfahren Sie mehr aus der Welt der medizinischen Chemie und der Forschung an neuen Wirkstoffen und neuen Molekülen, welche die Medikamente von morgen sein könnten. Anmeldung am Infopunkt im Foyer, Foyer, MDC.C, Beginn: 17 Uhr (45 min), Wdh.: 19, 21 Uhr, Laborführung am FMP.

**Genetische Muskelkrankungen:** Erproben Sie unter erschwerten Bedingungen mit Gewichten an den Händen und Füßgelenken – Ihre Geschicklichkeit und gewinnen Sie so Einblick und Verständnis für die Alltagsproblematik von Muskelkranken. 16–22 Uhr, Hochschullambulanzen Charité-ECRC, Haus B47.

**Das begehrte Nierenmodell:** Spazieren Sie durch die menschliche Niere! Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zeigen den Weg und erklären, was es zu sehen, gibt. 16–21 Uhr, Foyer, MDC.C.

### Helios-Klinikcampus

Rund um das Thema Gesundheit erwartet

## Bucher Forscher geehrt



FOTO: SILKE OSSWALD

Prof. Dr. Christian Hackenberger, Bereichsleiter am Leibniz-Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie (FMP) in Buch und Leibniz-Humboldt-Professor (W3) für Chemische Biologie an der Humboldt-Universität zu Berlin, wird mit dem »Leonidas Zervas Award« ausgezeichnet. Der Chemiker erhält die Ehrung für seine bedeutenden Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Peptide. Der Preis wird am 26. August im Rahmen des »35. European Peptide Symposium« in Dublin verliehen.

Proteine regulieren viele Signalwege in der Zelle und steuern gesundes Leben, aber bereits kleine Modifikationen an Proteinen können uns krank werden lassen. Beispiele für häufig vorkommende Veränderungen sind Phosphorylierungen und Glycosylierungen, aber auch andere posttranslationale Modifikationen, die wie »Wechselschalter« zwischen Gesundheit und Krankheit agieren.

### Hohe Auszeichnung für Prof. Christiane Hackenberger vom FMP in Berlin-Buch

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in der Chemischen Biologie untersuchen solche Modifizierungen von Proteinen und versuchen sie zu kontrollieren,

## Neue Förderung für Captain T Cell in Buch

Captain T Cell, ein Ausgründungsprojekt vom MDC, gewann beim GO-Bio-Wettbewerb des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) einen Millionenbetrag. Ziel ist die Entwicklung von T-Zelltherapien gegen Krebs. Das Team um Dr. Felix Lorenz vom Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin in Buch will mit »Captain T Cell«

die Krebstherapien der Zukunft entwickeln. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler fokussieren sich dabei zunächst auf Blutkrebspatientinnen und -patienten, deren akute myeloischer Leukämie (AML) auf keine andere Therapie mehr anspricht.

Am Ende der Förderung durch die Gründungssoffensive Biotechnologie (GO-Bio)

- Fenster/Türen/Tore
- Rollläden/Jalousien
- Verschattungsanlagen
- Insektenschutzelemente
- Deckenverkleidungen
- Holzfußböden

## Lange Nacht der Wissenschaften

die Besucher ein Programm für die ganze Familie. Vorbereitet sind Mitmachangebote, Führungen an »geheimnisvolle Orte« und Infostände sowie Aktionen speziell für Kinder und Jugendliche. Mit dabei sind eine KinderUni, die Teddyklinik und ein Bühnenprogramm auf der Wiese.

Wer wollte immer schon wissen, wie endoskopisch untersucht oder minimalinvasiv und mikrochirurgisch operiert wird? Wie man ein Herzinfarkt-, Schlaganfall- oder Diabetesrisiko erkennt? Was man selbst tun kann, um gesund alt zu werden?

Ärzte, Medizintechniker, Gesundheits- und Pflegeexperten geben Einblick in ihre Fachbereiche für Interessierte jeden Alters. Sie gehen z.B. den Fragen nach, warum

Händehygiene nicht nur im Krankenhaus, sondern auch im Alltag so wichtig ist, wie Strahlern helfen und warum es nicht weh tut, wenn man operiert wird. Zu entdecken gibt es Hightech-Medizin, Labore, Mitmachexperimente und Führungen. Für kleine Medizintekniker ist ein spezielles Mitmachangebot im Rahmen der KinderUni vorbereitet. Für die Kleinsten ist eine Teddy-/Puppenklinik eingerichtet, in der sie spielerisch einen Einblick in die Welt der Medizin bekommen.

Zu Gast sind u. a. Radio TEDDY mit Frank und seinen Freunden, Einrichtungen der McDonald's Kinderhilfe Stiftung, die Rettungshundestaffel Barnim e.V., der SV Blau-Gelb Berlin Hockey e.V. und Gruppen der »Passion of Dance«, der SG Einheit Zepernick.

Bei einigen Aktionen ist die Teilnehmerzahl begrenzt. Hierfür brauchen Sie Tickets und Führungskarten, die Sie ab 15 Uhr am Infotisch im Foyer des Klimikums erhalten.

Das komplette Programm unter: [www.langenachtderwissenschaften.de](http://www.langenachtderwissenschaften.de) [www.helios-gesundheit.de/berlin-buch](http://www.helios-gesundheit.de/berlin-buch)

um die biologische Rolle von posttranslationalen Modifikationen grundlegend zu verstehen.

Das Labor von Christian Hackenberger hat zu diesem Zweck bereits mehrere chemische Reaktionen entwickelt, um Proteine sowohl in isolierter Form als auch in lebenden Zellen oder Organismen gezielt zu modifizieren. Hierbei konnte seine Arbeitsgruppe natürlich vorkommende Modifikationen nachweisen und deren Funktionen untersuchen, besonders am Beispiel des Alzheimer-relevanten Tau-Proteins. Ein weiterer Schwerpunkt der Arbeiten von Christian Hackenberger ist die Forschung an neuen Medikamenten auf Basis von Proteinen. Ein Erfolg dieser Forschung ist die mit der LMU München gemeinsam geplante Ausgründung des Start-ups »Tubulis Technologies«, das eine besser verträgliche Krebsmedikamente auf Basis von Antikörper-Wirkstoff-Konjugaten entwickeln möchte und im März 2018 mit dem Leibniz-Gründerpreis der Leibniz-Gemeinschaft ausgezeichnet wurde.