

**Zeitschrift:** Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern  
**Herausgeber:** Naturforschende Gesellschaft in Bern  
**Band:** 79 (2022)

**Rubrik:** Naturforschende Gesellschaft in Bern : Jahresbericht 2021

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 01.05.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Naturforschende Gesellschaft in Bern Jahresbericht 2021

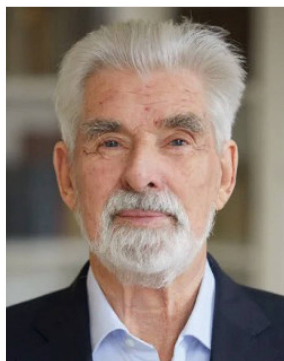
Sehr geehrte Mitglieder

Geschätzte Kolleginnen und Kollegen

Das Jahr 2021 ist für die Klimaforschung und -modellierung ein sehr wichtiges Jahr. Wie auch im Bericht zu Thomas Stockers Vortrag beschrieben, ging der Nobelpreis für Physik an Syukuro Manabe von der Princeton University und Klaus Hasselmann vom Max-Planck-Institut für Meteorologie. Diesen Nobelpreis haben die beiden Klimaforscher «für das physikalische Modellieren des Klimas der Erde, die quantitative Analyse von Variationen und die zuverlässige Vorhersage der Erderwärmung» erhalten. Beide sind Pioniere der Klimaforschung. Syukuro Manabe gelang es bereits 1963 mit dem weltweit ersten Supercomputer detaillierte Modelle zur Erdatmosphäre zu berechnen, 5 Jahre nach dem Start der kontinuierlichen Messung von Kohlenstoffdioxid bei Mauna Loa, Hawaii, durch Charles David Keeling. Basierend auf diesen Messungen berechnete Manabe die Erderwärmung mit steigendem CO<sub>2</sub>-Gehalt in der Atmosphäre und prognostizierte eine Erwärmung von 3–4 Grad Fahrenheit bei einer Verdoppelung des CO<sub>2</sub>-Gehaltes in der Atmosphäre. Er führte schliesslich die ersten computerbasierten Treibhauseffekt-Simulationen durch, womit er das Fundament für die heute am häufigsten verwendeten Klimamodelle legte. Klaus

Hasselmann war Meteorologe, Ozeanologe und Klimaforscher. Er entwickelte das «Hasselmann-Modell» und damit konnten in den 1980er Jahren die natürlichen Klimaschwankungen von menschlich Einflüssen unterschieden werden. Und um zurück zu Bern zu kommen: es war genau im Jahre 1963 als Hans Oeschger die Abteilung für Klima- und Umweltphysik an der Universität Bern gründete und damit den Grundstein für Klimaforschung in Bern legte. Hans Oeschger konnte unter anderem nachweisen, dass die steigenden Treibhausgaskonzentrationen eine Folge der Verbrennung fossiler Brennstoffe waren. Oeschger war auch massgeblich an der Entwicklung des ersten Radiokarbondatierungslabors der Schweiz beteiligt.

Dies leitet uns über zu unserem Jahresprogramm von 2021: «Zeitreisen II». Anlässlich der Jahresversammlung war eigentlich der Besuch des Radiokarbondatierungslabors der Universität Bern geplant. Aber auch dieses Jahr hat uns die Pandemie etwas ausgebremst. So startete der erste Vortrag genau wieder in einem Lockdown weshalb wir diesen nicht im Naturhistorischen Museum in Präsenz durchführen konnten. Doch dieses Jahr waren wir besser vorbereitet, weshalb wir den Vortrag kurzerhand online über Zoom veranstalteten. Im Gegensatz zum ersten Jahr der Covid-19-Pandemie ist es uns so gelungen (fast) alle vorgesehenen Veranstaltungen durchzuführen, allerdings teilweise nur über den Bildschirm oder mit kurzfristigen Verschiebungen. Zudem mussten wir für Veranstaltungen Anwesenheitslisten durchführen und hatten Auflagen zur maximalen Gruppengrösse zu befolgen. Für die Exkursionen haben wir deswegen Versuche mit einer Online-Anmeldung (ticketing) durchgeführt. Bei all diesen Varianten gab es einige Stolpersteine, wofür wir uns gerne entschuldigen möchten. Wir haben auch den Versuch unternommen einige Vorträge hybrid durchzuführen, so z.B. der Vortrag von Martin Mazurek zum Thema «Tiefenlagerung radioaktiver Abfälle in der Schweiz» und der Vortrag von Christoph Schwörer zum Thema «Vergangenheit und Zukunft der Schweizer Wälder». Mit der hybriden Variante war es möglich, die Referate im Vortragssaal des Naturhistorischen Museums in Präsenz mit zu erleben oder dem Vortrag von zu Hause am Bildschirm zu fol-



**Die Klimaforscher Syukuro Manabe (links) und Klaus Hasselmann (rechts) erhielten den Nobelpreis in Physik 2021. Fotos: Nobel Prize Outreach.**

gen. Es freut uns sehr, dass sie alle zahlreich von diesen verschiedenen Varianten profitiert haben. In diesem Band finden Sie neben anderen Beiträgen zudem Zusammenfassungen zu einigen Vorträgen und Exkursionen. Wir hoffen, dass Ihnen dieses Angebot inhaltlich zusagt und es Ihnen ermöglicht, die Vorträge oder Exkursionen noch einmal in Ruhe zu studieren oder Verpasstes nachzuholen.

### 1. Briefliche Stimmabgabe anstelle einer Jahresversammlung

Die Jahresversammlung mit den anstehenden Wahlen und Abstimmungen musste schliesslich auch in diesem Jahr schriftlich durchgeführt werden. Zuerst hatten wir noch auf den Herbst gehofft, denn die Impfungen haben zuversichtlich gestimmt, aber die Universität Bern erlaubte auch am Verschiebungsdatum im Herbst immer noch keine externen Veranstaltungen. Abgestimmt wurde über den Jahresbericht 2020, die Jahresrechnung 2020 und die Mitgliederbeiträge 2021. Diese Traktanden wurden jeweils mit 86 Ja-Stimmen bei 1 Enthaltung angenommen. Die neuen Vorstandsmitglieder Stefan Hertwig und Renato Baumgartner wurden mit 87 Ja-Stimmen gewählt. Es gab jeweils keine Gegenstimmen. Die hohe Teilnahme hat uns gefreut und wir danken Ihnen sehr für das Vertrauen.

### 2. Rückblick auf das Jahresprogramm 2021

Das Jahresprogramm 2021 stand wiederum unter dem Motto ZEITREISEN (ZEITREISEN II), da wir einige Vorträge im Jahr 2020 nicht durchführen konnten, aber die betroffenen Vortragenden bereit waren diese um ein Jahr zu verschieben. Wie schon erwähnt mussten wir

dann allerdings bereits den ersten Vortrag «Mikroplastik im Boden: Indikator einer neuen Zeit» von Dr. Moritz Bigalke als online Version anbieten. Völlig überrannt wurden wir mit dem Interesse für die Exkursion ins Büselimoos im Mai. Zum Glück war Herr Prof. Dr. em. Paul Ingold bereit, diese Exkursion doppelt zu führen. Es freut uns sehr, dass Gaston Adamek bereit war einen ausführlichen Beitrag zu dieser Exkursion für die Mitteilungen zu verfassen. Die Jahresversammlung mit einem Vortrag und einer Besichtigung des Radiokarbonlabors unter der Leitung von Prof. Dr. Sönke Szidat, war zu optimistisch auf den 29. Mai 2021 geplant. Wie erwähnt haben wir die Jahresversammlung mit den Abstimmungen und Wahlen brieflich durchgeführt und die Begleitveranstaltung auf den Herbst verschoben – wo sie dann am 30. Oktober auch tatsächlich endlich stattfinden konnte. Der Vortrag «Tiefenlagerung radioaktiver Abfälle in der Schweiz – eine geologische Perspektive» vom 1. Juni 2021 von Prof. Dr. Martin Mazurek vom Institut für Geologie der Universität Bern wurde dann hybrid durchgeführt, also einerseits in Präsenz und gleichzeitig als Zoom-Veranstaltung für die Mitverfolgung von zu Hause aus. Am 21. September konnte der abendliche Vortrag mit Führung am Eidgenössischen Institut für Metrologie METAS durchgeführt werden, so auch die andere abendliche Führung «Bahnhof Bern – vor 20 Millionen Jahren, heute und in der Zukunft» vom 19. Oktober. Der Vortrag von Prof. Dr. Thomas Stocker geplant am 16. November 2021 musste infolge einer Expedition ins Gletschereis auf das nächste Jahr verschoben werden. Schliesslich konnten wir das NGB-Jahr 2021 mit dem Vortrag von Dr. Christoph Schwörer zu den Wäldern der Zukunft abschliessen, auch dieser Vortrag wurde in Präsenz und hybrid durchgeführt.

<b>Datum</b>	<b>Titel – Referent*In / Führer*In / Organisator*In</b>	<b>Teilnehmer</b>
27. April 2021	<b>Vortrag: Mikroplastik im Boden: Indikator einer neuen Zeit</b> DR. MORITZ BIGALKE, Geographisches Institut, Universität Bern (organisiert durch Chinwe Ifejika Speranza)	26 Zoom
11./18. Mai 2021	<b>Exkursion: Das Büsselfloos – ein Eiszeitrelikt im Riederwald bei Kirchlindach</b> PROF. DR. EM. PAUL INGOLD (organisiert durch Christine Keller)	36
1. Juni 2021	<b>Vortrag: Tiefenlagerung radioaktiver Abfälle in der Schweiz – eine geologische Perspektive</b> PROF. DR. MARTIN MAZUREK, Institut für Geologie, Universität Bern (organisiert durch Daniela van den Heuvel)	10 Präsenz 42 Zoom
21. September 2021	<b>Vortrag und Führung: Hüter der Masseinheiten – Das Eidgenössische Institut für Metrologie METAS</b> DR. JÜRIG NIEDERHAUSER, Eidg. Institut für Metrologie Metas (organisiert durch Michael Moser)	30
19. Oktober 2021	<b>Abendliche Führung: Bahnhof Bern – vor 20 Millionen Jahren, heute und in Zukunft</b> RETO WAGNER, Kellerhals + Häfeli AG PROF. DR. FRITZ SCHLUNEGGER, Institut für Geologie, Universität Bern DR. URSULA MENKVELD-GFELLER, Naturhistorisches Museum Bern (organisiert durch Ursula Menkveld)	20
30. Oktober 2021	<b>Vortrag und Führung: Radiokohlenstoffdatierungen in Archäologie und Klimaforschung</b> PROF. DR. SÖNKE SZIDAT, Departement für Chemie, Biochemie und Pharmazie, Uni Bern DR. DES REGINE STAPPER, Archäologischer Dienst des Kantons Berns (organisiert durch Sönke Szidat)	20
7. Dezember 2021	<b>Vortrag: Was uns die Vergangenheit über die Wälder der Zukunft verrät</b> DR. CHRISTOPH SCHWÖRER, Institut für Pflanzenwissenschaften, Universität Bern (organisiert durch Erika Gobet)	35

### 3. Wissenschaftliche Publikationen

Unser Mitteilungsband 2021 (Nr. 78) erschien unter dem Titel Zeitreisen II im Juli unter der Regie unseres Redaktors Christoph Thalmann. Darin finden sich Artikel zu Veranstaltungen und Exkursionen des vergangenen Jahres z.B. über die Sonderausstellung zu Tyrannosaurus rex im Naturhistorischen Museum, zu Dinosaurierspuren im Jura, sowie zu geologischen Zeitreisen. Auch weitere Beiträge über einen Gletschersturz am Altels, über 100 Jahre Steinbockforschung sowie über ein EEM-zeitliches Umweltarchiv waren Bestandteile dieser Zeitreisen. Aktuelle Themen, wie ein Artikel über lokale Pflanzenraritäten und ein Interview zu Virologie und Immunologie rundeten diese Ausgabe ab. Wie üblich beinhalteten unsere Mitteilungen auch den Bericht der Bernischen Botanischen Gesellschaft.

### 4. Mitgliedschaft

Der Mitgliederbestand per 31.12.2021 beträgt 301 Mitglieder (Vorjahr 315). Die meisten Rücktritte fanden altersbedingt statt. Die Mitgliederbeiträge bleiben unverändert bei Fr. 60.– für Normalmitglieder, Fr. 20.– für Jungmitglieder und Fr. 100.– für Korporationsmitglieder. Alle Mitglieder erhielten im Januar/Februar das Jahresprogramm 2021 und im Juli die Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern 2021/78.

### 5. Subventionen

Der SCNAT hat die NGB auch im Jahr 2021 wiederum grosszügig mit einem finanziellen Beitrag von Fr. 10 000.– unterstützt. Dabei floss der grösste Teil in die Herstellungskosten der Mitteilungen 78/2021, mit

Fr. 2600.– wurden Exkursionen und Vorträge unterstützt. Wir danken dem SCNAT einmal mehr für diesen wichtigen Beitrag.

## 6. Vorstandstätigkeiten

Auch 2021 fanden wieder zwei ordentliche Vorstandssitzungen der NGB statt (am 24. März und 26. Oktober). Ein grosses Thema war natürlich die Pandemie und die damit verbundenen Einschränkungen des Jahresprogrammes. Davon blieb auch der Vorstand nicht verschont, so fand die erste Vorstandssitzung über Zoom statt. Der Vorstand hat sich zudem überlegt, wie er vor allem junge Neumitglieder für die Naturforschende Gesellschaft begeistern kann, denn seit einigen Jahren sind die Mitgliederzahlen leicht rückläufig, obwohl wir auch neue Mitglieder gewinnen können. Daher entschlossen wir uns für das Jahresprogramm 2022 entsprechend für das Thema «Klimakrise». Dies ist ein Thema, welches weltweit Schüler und Studierende anspricht, die globale Bewegung «Fridays for Future» ausgelöst hat und tausende Menschen auch in der Schweiz mobilisiert hat, welche sich für umfassende und rasche Klimaschutzmassnahmen einsetzen.

Auch dieses Jahr gab es im Vorstand wieder Wechsel. So verlässt mit Ursula Menkveld, unserer langjährigen Aktuarin, ein wichtiges und geschätztes Mitglied unseren Vorstand. Ursula Menkveld hat mit grossem Engagement jahrelang als Aktuarin die Protokolle verfasst, uns bei den Vorträgen im Naturhistorischen Museum unterstützt und zahlreiche Veranstaltungen organisiert. Als erste Sekretärin stand sie auch oft im direkten Kontakt mit unseren Mitgliedern. Wir danken ihr an dieser Stelle ganz herzlich. Stefan Hertwig, wie Ursula Menkveld im Naturhistorischen Museum angesiedelt, hat die Stelle als Aktuar übernommen und unterstützt uns nun bei Veranstaltungen der NGB. Ebenfalls in den Vorstand gewählt wurde Renato Baumgartner, er führt die Mitglie-

derverwaltung, liefert die Adresslisten für den Versand und erinnert per E-mail an die Veranstaltungen. Zu guter Letzt möchten wir auch allen aktiven Vorstandsmitgliedern der NGB für ihr grosses Engagement und freiwilligen Einsatz in diesem Jahr danken.

## Zusammensetzung des Vorstandes

**Co-Präsidium** Dr. Erika Gobet, Biologie, Universität Bern

Dr. Christoph Schwörer, Biologie, Universität Bern

**Aktuar:** Dr. Stefan Hertwig, Biologie, Naturhistorisches Museum Bern

**Kassier:** Matthias Haupt, Haupt Verlag

**Redaktor:** Dr. Christoph Thalmann, Physik

**Homepage:** Dr. Michael Moser, Physik

**Mitgliederbetreuung:** Dr. Renato Baumgartner, Chemie, Gymnasium Hofwil

**Beisitzer/in:** Christine Keller, Biologie, Gymnasium Hofwil

Prof. Markus Leuenberger, Physik, Universität Bern

Prof. Willy Tinner, Biologie, Universität Bern

Prof. Marcel Egger, Physiologie, Universität Bern

Prof. Sönke Szidat, Chemie, Universität Bern

Martin Künzle, Pro Natura

Dr. Daniela van den Heuvel, Geologie, Universität Bern

Prof. Chinwe Ifejika Speranza, Geografie, Universität Bern

## 8. Kontrollstelle

Frau Marianne Del Vesco

Frau Franziska Nyffenegger

### Christoph Schwörer



studierte Umweltnaturwissenschaften an der ETH Zürich und doktorierte in Klimawissenschaften an der Universität Bern. Für seine Doktorarbeit im Bereich Paläoökologie untersuchte er den Einfluss von Klima und menschlicher Landnutzung auf die Vegetation am Iffigsee im Berner Oberland. Nach einem Postdoc an der University of Oregon (USA) kehrte er an die Universität Bern zurück, wo er seit 2019 eine eigene Forschungsgruppe leitet. Er interessiert sich besonders für die Auswirkungen vergangener Klimaänderungen auf Wälder und kombiniert dazu paläoökologische Methoden mit dynamischen Vegetationsmodellen und der Analyse von alter DNA.

# Warnung

## des Bundesamtes für Gesundheit BAG:

die Lektüre des folgenden Textes könnte bei Ihnen Schmunzeln auslösen... in schweren Fällen ist auch Lachen möglich. Für Risiken und Nebenwirkungen kontaktieren Sie Ihren Hausarzt oder den Redaktor unter [thalmannch@gmx.ch](mailto:thalmannch@gmx.ch)

**Eine Gruppe von Personen beobachtet folgenden Vorgang: in einen Bus mit 10 freien Sitzplätzen steigen 10 Fahrgäste ein und der Bus fährt los ... kurze Zeit später hält der Bus an der nächsten Haltestelle und es steigen 11 (elf!) Personen aus!**

### Wie ist das möglich?

Eine Biologin meint: «die Fahrgäste haben sich während der Fahrt vermehrt, das erklärt die elfte Person»

Ein Experimentalphysiker findet: «Na ja, 10% Messfehler, damit kann ich leben»

Ein theoretischer Physiker: «Die Zustandswellenfunktion eines externen Fahrgastes erlaubt dem Tunneleffekt gemäss einer nicht-verschwindenden Aufenthaltswahrscheinlichkeit eines weiteren Fahrgasts im Innern des Buses.»

Eine Mathematikerin folgert: «Nun sind -1 Personen im Bus; das heisst, es muss zuerst wieder ein Fahrgast ein-

steigen, damit niemand mehr im Bus ist».

Der Pfarrer: «Oh Wunder, wie schön, dass wir der Inkarnation des Heiligen Geistes noch zu Lebzeiten beiwohnen dürfen».

Der qualitätsbeauftragte Lehrer zum Kollegen: «Bei der nächsten Konferenz werde ich ein Gefäss (sprich: Zeit; Anm. der Red.) bereitstellen, um niederschwellig und proaktiv eine genderneutrale Lösung des Bus-Problems anzudenken. Die Mit-und-ohne-glieder:innen der ad hoc gebildeten Arbeitsgruppe werden mit IPB-Lektionen aus dem Lektionenpool entschädigt».

Der Philosoph: «Ist es überhaupt so wichtig, wie viele Personen in einen Bus ein- bzw. aussteigen?».

Der Bauarbeiter zu seinem Kollegen: «He Alter, ist doch klar: auch ein Busfahrer muss mal pissen».

**Die folgende Frage, wurde in einer Physikprüfung, an der Universität von Kopenhagen gestellt: «Beschreiben Sie, wie man die Höhe eines Wolkenkratzers mit einem Barometer feststellt.»**

Ein Kursteilnehmer antwortete: «Sie binden ein langes Stück Schnur an den Ansatz des Barometers, senken dann das Barometer vom Dach des Wolkenkratzers zum Boden. Die Länge der Schnur plus die Länge des Barometers entspricht der Höhe des Gebäudes.»

Diese originelle Antwort entrüstete den Prüfer dermaßen, dass der Kursteilnehmer sofort entlassen wurde. Er appellierte an seine Grundrechte, mit der Begründung, dass seine Antwort unbestreitbar korrekt war, und die Universität ernannte einen unabhängigen Schiedsrichter, um den Fall zu entscheiden. Der Schiedsrichter urteilte, dass die Antwort in der Tat korrekt war, aber kein wahrnehmbares Wissen von Physik zeige. Um das Problem zu lösen, wurde entschieden den Kursteilnehmer nochmals herein zu bitten und ihm sechs Minuten zuzugestehen, in denen er eine mündliche Antwort geben konnte, die mindestens eine minimale Vertrautheit mit den Grundprinzipien von Physik zeigte.

Für fünf Minuten saß der Kursteilnehmer still, den Kopf nach vorne, in Gedanken versunken. Anschließend antwortete der Prüfling wie folgt:

«Erstens könnten Sie das Barometer bis zum Dach des Wolkenkratzers nehmen, es über den Rand fallen lassen und die Zeit messen, die es braucht, um den Boden zu erreichen. Die Höhe des Gebäudes kann mit einer einfachen Formel aus der Kinematik berechnet werden. Das Barometer wäre allerdings dahin!

Oder, falls die Sonne scheint, könnten Sie die Höhe des Barometers messen, es hoch stellen und die Länge seines Schattens messen. Dann messen Sie die Länge

des Schattens des Wolkenkratzers, anschließend ist es eine einfache Sache, anhand der proportionalen Arithmetik die Höhe des Wolkenkratzers zu berechnen.

Wenn Sie aber wissenschaftlich sein wollten, könnten Sie ein kurzes Stück Schnur an das Barometer binden und es schwingen lassen wie ein Pendel, zuerst auf dem Boden und dann auf dem Dach des Wolkenkratzers. Die Zeitdifferenz der beiden Schwingungsperioden erlaubt Ihnen einen Rückschluss auf die oben und unten am Wolkenkratzer unterschiedlichen Fallbeschleunigungen; das Newtonsche Gravitationsgesetz erlaubt dann eine Berechnung der Höhe des Hauses.

Oder, wenn der Wolkenkratzer eine äußere Nottreppe besitzt, würde es am einfachsten gehen da hinauf zu steigen, die Höhe des Wolkenkratzers in Barometerlängen abzuhaken und oben zusammenzuzählen.

Wenn Sie aber bloß eine langweilige und orthodoxe Lösung wünschen, dann können Sie selbstverständlich das Barometer benutzen, um den Luftdruck auf dem Dach des Wolkenkratzers und auf dem Grund zu messen und der Unterschied bezüglich der gemessenen Luftdrücke erlaubt dann eine Berechnung der Höhe des Gebäudes.

Aber, da wir ständig aufgefordert werden die Unabhängigkeit des Verstandes zu üben und wissenschaftliche Methoden anzuwenden, wurde es ohne Zweifel viel einfacher sein, an der Tür des Hausmeisters zu klopfen und ihm zu sagen:

Wenn Sie ein schönes neues Barometer möchten, gebe ich Ihnen dieses hier, vorausgesetzt Sie sagen mir die Höhe dieses Wolkenkratzers.»

Der Kursteilnehmer war Niels Bohr, der erste Däne, der überhaupt den Nobelpreis für Physik gewann.

